广州白云国际机场三期扩建工程

配套旅客过夜用房智能化工程

**技术规格书**

[第一篇通用部分 1](#_Toc10120)

[第一章总则 1](#_Toc10765)

[第二章工程概况 3](#_Toc18128)

[第三章招标范围及内容、专业分包要求、各项目界面 4](#_Toc20030)

[第四章工程质量目标 25](#_Toc32447)

[第五章工期要求 28](#_Toc14605)

[第六章项目部管理机构设置要求 31](#_Toc1569)

[第七章项目主要管理人员到位在岗要求： 35](#_Toc19615)

[第八章承包人工作要求： 37](#_Toc19174)

[第九章其他要求： 47](#_Toc2556)

[第十章现场条件说明 56](#_Toc20842)

[第十一章适用规范和标准 60](#_Toc5561)

[第十二章施工现场视频监控要求 61](#_Toc16114)

[第十三章工地出入口管理要求 63](#_Toc20229)

[第十四章安全文明施工要求 64](#_Toc28929)

[第十五章施工临时设施及发包人要求 69](#_Toc29729)

[第十六章工厂监造和检验 70](#_Toc20599)

[第十七章工程试运行 71](#_Toc26501)

[第十八章陪伴运行（90天） 72](#_Toc18076)

[第十九章质量和安全文明施工违约处理 73](#_Toc834)

[第二十章施工材料要求、品牌档次要求和供应方式 74](#_Toc11136)

[第二十一章工程竣工资料要求 79](#_Toc5218)

[第二十二章维护手册 81](#_Toc89)

[第二十三章工程验收、移交及结算管理要求 82](#_Toc9810)

[第二十四章用工实名管理和工资支付方面对于总承包人的管理要求 86](#_Toc7614)

[第二十五章科技创新要求 91](#_Toc18078)

[第二十六章联合建设智能建造联合创新工作室 93](#_Toc32001)

[第二十七章T3过夜用房开荒保洁服务标准 94](#_Toc27525)

[第二十八章高空作业车要求 98](#_Toc15590)

[第二篇智能化系统技术规格书 102](#_Toc15404)

[第一部分通用技术要求 102](#_Toc17805)

[第一章总体原则 102](#_Toc12160)

[第二部分智能化技术规格书 108](#_Toc19540)

[第一章总则 108](#_Toc24322)

[第二章系统简介 133](#_Toc16361)

[第三章工程范围及界面划分 145](#_Toc5392)

[第四章综合布线系统 152](#_Toc9716)

[第五章网络系统 171](#_Toc6767)

[第六章电话系统 200](#_Toc32505)

[第七章IPTV电视系统 217](#_Toc9500)

[第八章卫星及有线电视系统 224](#_Toc10850)

[第九章视频监控系统 239](#_Toc6831)

[第十章入侵及紧急报警系统 260](#_Toc21466)

[第十一章出入口控制（门禁）系统 271](#_Toc10968)

[第十二章无线对讲系统 288](#_Toc31824)

[第十三章无线巡更系统 295](#_Toc10941)

[第十四章电梯多方对讲系统 298](#_Toc1130)

[第十五章停车场管理系统 299](#_Toc8252)

[第十六章客房门锁及梯控系统 310](#_Toc2857)

[第十七章客房管理系统 316](#_Toc9320)

[第十八章智能照明系统 331](#_Toc19210)

[第十九章机房工程 338](#_Toc16053)

[第二十章UPS电源系统 349](#_Toc12531)

[第二十一章管线施工 356](#_Toc9897)

[第三部分音视频技术规格书 363](#_Toc930)

[第一章概述 363](#_Toc2074)

[第二章投标文件的编制 370](#_Toc26490)

[第三章承包人责任 377](#_Toc1588)

[第四章系统功能描述 383](#_Toc10726)

[第五章安装规范 494](#_Toc23521)

[第六章技术要求 498](#_Toc22699)

[第七章剩余工作 516](#_Toc11341)

# 

# 第一篇 通用部分

## 总则

### 本技术条件（工程建设标准），作为投标单位编制投标文件的依据。

### 本技术条件（工程建设标准）与图纸不符合的地方，承包人可在招标答疑时提出。施工过程中发现与图纸不符的，应以联系单形式提出要求发包人解释。

### 投标方应按本技术规格进行报价，业主将根据投标方提出的施工方案、技术措施，加工工艺和材料质量以及安装、报价等方面进行综合评定，本工程技术要求中所述可能引起工程费用增加的内容，请承包人在投标答疑中予以提问并要求发包人进行澄清，否则将视为不会对工程费用造成影响或已由承包人综合考虑在投标报价内，不予调价。

### 词语定义与缩写

以下所列的词语定义或解释均适用于本技术条件（工程建设标准）。

1.发包人：广州白云国际机场股份有限公司，与下文出现的“业主”、“建设单位”、“招标人”、“发包人”等均为同一人。

2.关联单位：指与发包人有关联的需要在过夜用房、机场三期交通中心及停车楼内实施自建项目和开展相关业务的单位，包括但不限于：广州白云国际机场股份有限公司、广东省机场管理集团有限公司。

3.驻楼单位：指建设和运营中需要在过夜用房内实施自建项目和开展相关业务的航司、商家、通信运营商等单位。

4.总承包人：承担本次招标范围内工程施工任务和整个工程总承包管理服务直至交付使用（含陪伴运行期间）的总承包人，与下文出现的“总承包人”均为同一人。

5.承包人：主要指业主及关联单位、驻楼单位另行发包的承担智能化等的承包商，与下文出现的“分包单位”“专业分包人”均为同一人。

6.总承包管理：承担整个过夜用房工程施工期间项目管理，直至交付使用（含陪伴运行）的全过程管理服务工作的总承包人。

7.机电承包人是指本项目一次机电的承包人；

8、弱电：主要指智能化专业，下文出现的“弱电”“智能化”均为同一专业。

## 工程概况

### 参建各方

（一）建设单位：广州白云国际机场股份有限公司

（二）资金来源：企业自筹

（三）设计咨询单位：广州地铁设计院施工图咨询有限公司

（四）设计单位：广东省建筑设计研究院有限公司

（五）监理单位：广州建筑工程监理有限公司

（六）造价咨询单位：广东省国际工程咨询有限公司

（七）酒店管理技术咨询单位：希尔顿酒店管理公司

（八）项目地址：广州市白云区人和镇和花都区新华街道、花东镇交界处

### 建设规模：

本项目属于白云国际机场三期扩建工程的综合交通中心（GTC）上盖建筑，作为广州白云国际机场三期扩建工程的必要配套旅客服务项目，用于提升扩建后配套设施保障能力，其主要功能为过境旅客住宿，并提供就餐、休闲、购物等配套服务功能。项目定位为中高档过夜用房和中档过夜用房综合体，与综合交通中心一体化建设的上盖建筑。本项目建筑用地面积13137.00平方米（和交通中心及停车楼共用场地，包含旅客过夜用房首层基底面积及室外专用道路、广场），总建筑面积59215平方米，其中地上建筑面积46572平方米、地下建筑面积12643平方米。地上7层，地下2层。

## 招标范围及内容、专业分包要求、各项目界面

### 招标范围及内容

3.1.1.招标范围：

（1）按发包人提供的招标文件、招标答疑、施工图（含招标图纸）、工程量清单及相关资料，完成本项目施工任务、服从施工总承包管理、智能建造工作、配合服务及其他相关工作。

中标人须按招标相关图纸与规范的要求完成招标范围内的所有工作，包括但不限于本项目立项范围内的旅客过夜用房及其配套餐饮、休闲健身、商业零售、会议培训等功能用房、服务管理用房、地下车库和设备用房及室外配套工程（含道路广场、给排水、绿化工程）等项目的智能化工程、施工详图深化设计（按设计要求有需要深化设计的内容，深化设计图需设计单位审核确认），试验、材料采购、样板制作、贮运、安装（调试）、管理、产品维护、验收、保修、售后服务和现场技术培训等工作。

（2）按《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》完成机电工程深化设计BIM模型创建、各专业项目BIM模型合模及配合施工总承包智能建造工作。

（3）服从总包管理。

3.1.2承包内容

招标内容除详见施工图纸及招标工程量清单外，主要关联内容包括但不限于以下：

（1）旅客过夜用房项目工程

1）智能化系统

2）音视频

3）弱电机房装修。

4）图纸范围其它内容。

（2）按《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》建设及维护智能建造协同管理平台及智慧工地管理系统。

（3）临时设施、临水、临电、临时设施：由总包统筹，承包人承担自己部分的费用。

（4）试运行及陪伴运行。

（5）工地病媒生物防治及红火蚁防控。配合总包负责施工现场及项目部承包人范围内的病媒生物防治（指蚊、苍蝇、鼠、蟑螂）防治及红火蚁防控服务，每月应有持有效病媒生物防治资质的人员定期巡查、投药至少两次，做到服务范围内的病媒生物密度符合国家标准和机场爱卫部门的要求。

（6）配合总包做好工程投入使用前的开荒保洁工程（必须达到发包人无需搞清洁卫生，即可投入运营）。

（7）成立BIM管理团队，完成承包范围的BIM及智能建造的相关工作，智能建造的工作范围及要求详见《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》，利用BIM进行管线综合平衡，确定管中后进行施工，减少返工，确保完成面标高；设备厂家的相关信息要输送到BIM模型。

（8）服从总承包管理服务相关工作（含发包人临时设施管理）。

（9）完成承包范围验收工作，配合总包完成本项目相关的所有工程验收工作（包含但不限于海绵城市评估、环境影响评价验收、规划验收、防雷工程验收、工程定位测量及放线验收、消防检测报验、卫生防疫验收、节能评估、绿色建筑工程验收等）。

（10）按照发包人要求进行优质工程奖项的申报工作。

（11）上述工程内容未列出但完成工程招标范围内任务须进行的其他工作，如与本工程相关的设计变更及零星工程等。

3.1.3承包范围外专业

承包人不包括以下内容（由发包人及关联单位、驻楼单位另行发包或发包人与总承包人联合招标的专业项目）：

（1）土建结构和初装修。

（2）装饰装修工程（含地下室装饰装修工程、地上装饰装修工程、标识工程），精装修区的末端（风口、照明、开关面板）。

（3）厨房及燃气系统。

（4）旅客服务设施及家具。

（5）酒店专用设施和设备。

（6）酒店工艺品施工与安装。

（7）一次机电

3.1.4与其它专业、总包配合的内容：

与其它专业配合的范围：承包范围外的其他各专业工程配合。包括但不限于：

（1）装饰装修工程（含地下室装饰装修工程、地上装饰装修工程、标识工程），精装修区的末端（风口、照明、开关面板），消防末端安装服从装修工程效果要求。

（2）厨房及燃气系统。

（3）旅客服务设施及家具。

（4）酒店专用设施和设备。

（5）酒店工艺品施工与安装。

（6）一次机电

（7）土建、初装修、室外道路、幕墙

3.1.5总承包管理工作内容：

负责本项目及发包人、关联单位、驻楼单位等另行发包工程（含发包人提供材料及设备等）所有专业工程实施的策划、组织、协调、监管等工作，包括且不限于总平面策划及组织管理、施工场地管理、施工质量管理、各专业界面及工序管理、项目整体进度管理、工程投资管理、安全生产和文明施工管理、合同管理、信息整合管理、廉洁管理、风险管理、职业健康和环境管理、疫情防控管理、项目试运行管理、竣工验收管理、项目竣工资料汇总移交和管理（包含盖章）等，承担涉及整个项目的内外关系协调。对外重点工作是负责牵头协调轨道方项目参建单位与本项目交叉施工场地策划及组织管理，对内重点工作是牵头组织协调监管各专业单位施工活动整体有序，整个项目场区内安全可控、文明整洁。全面负责整个施工现场地盘管理及各承建单位之间的协调管理工作，任何承建单位在工程中的过失，总承包人不能免除其管理职责。总承包管理工作包括且不限于以下管理工作内容、配合事项及其他有关工作：

（1）管理工作内容

1)科学制定本项目专业工程配合工作方案及实施细则。按照现场实际情况细化承包范围的总进度计划，全面详尽梳理承包范围各专业施工交叉界面关系，根据施工进度情况和专业单位进场情况排出配合服务工作计划，合理安排各专业施工计划和交叉顺序，保证各专业项目有序穿插推进，报总包人、发包人和监理单位审批后实施。

2)对本项目综合管线应进行总体管理并制定专项管理方案。应明确对本项目所有机电、弱电管线路由布设、安装、开孔开槽、孔洞封堵等管理职责和制定相应处罚细则。对所有机电、弱电管线具有协调权力与义务，若现场出现各专业施工界面不清晰或遗漏，承包人负责牵头组织相关单位研究并做工作安排及落实。

3）承包人对进场材料、设备应做好专项管理方案。包括进场材料、设备堆放区设置，进场验收、码放、保护及相关专业单位领取手续办理等一系列程序规定和使用管理，确保甲购材料、设备入库、出库数据清晰，材料耗损确认资料完善完备。

4）协调本工程各其他承包人，以确保在分工点上能与其满意地配合，并确保其负责的工作是按照正确的程序和方式进行。

5）进行施工总平面布置及维护管理、包括因工序转换而发生的场地转换后二次施工平面布置。

6）负责在有关工序施工前复核由各其他承包人为本工程所提供的各项设施和配备是否准确及适用。

7）承包人必须做好成品的保护管理工作方案及监管到位，确保完工产品外观及性能完好。

8）总包对本项目涉及的各专业单位人员、车辆、材料、设备的进出、运输及堆放做好管理与协调，确保现场安全可控、现场有序。

9）配合总承包人做好现场安全保卫（时间自中标通知书发出至竣工验收移交，且不限于办公区、生活区、现场门禁、视频监控等）、社区周边关系（包括且不限于环保、环卫、城管、街道、安监、公安、交警等部门）协调等现场综合管理。

10）服从总承包人做好安全文明施工、环境及职业健康管理及协调。

11）配合总承包人做好办理施工许可、质量监督、安全监督、临水、排水排污、开门、开路口、占道开挖、施工废弃物排放、特种设备安装告知和准用登记等许可手续，并配合办理人防、消防、防雷、规划等专项验收、竣工验收及备案等手续。

12）配合总承包人办理专项验收备案等手续。

13）承包人应不断加强对各承建单位的教育，提请、督促增强对产品的保护工作，做到上道工序对下道工序负责，完工产品对发包人负责。

14）配合总承包人组织办理验收、移交、质量创优、竣工结算、竣工资料和竣工备案及其它管理工作。

15）总承包人对接综合交通中心、T3航站楼、市政项目、轨道交通项目总承包人，牵头组织及协调涉及交叉场地施工组织，因其他项目交叉施工影响本项目推进的问题，必须第一时间积极组织相关单位协调解决。

16）与本项目有关的其他管理工作。

（2）配合总承包人事项

1）场地布置：服从总承包人对其他专业分包单位的施工场地进行管理。配合总承包人做好施工场地日常水电的管理和维护，场地内部通道和临近道路的管理、维护和保洁。

2）车辆冲洗：服从总承包人做好所有进出场地车辆进行冲洗。

3）垃圾清理：服从总承包人总承包人做好整个施工区域内自开工之日起至投产使用前的建筑垃圾、材料包装垃圾、工地现场生活垃圾等所有垃圾（含各专业工程等所产生的相应垃圾）的堆放规划，由总承包人统一清运至机场红线范围外符合当地政府规定的垃圾收纳场所，所需费用综合考虑在投标报价内。施工过程中，如果材料或垃圾运输车辆污染了周边市政道路，受到当地街道、村镇投诉时，服从总承包人负责责任区进行清扫工作。（投产后3个月内，业主、监理和关联单位联合确认属于专业分包人遗留在本项目或其他区域内的建筑垃圾或其他垃圾，承包人必须继续负责清理）

4）垃圾池设置：总承包人在现场合理位置设置容量及数量足够的砖砌垃圾池以便于临时堆放施工现场垃圾，专业分包单位定点倒放垃圾，由总承包人清运出场。垃圾池建造费用由使用的专业分包人各自承担。

5）垃圾搬运：垃圾应打包袋装清运，严禁将楼层垃圾直接抛运下楼，严禁垃圾倒入回填场地或混入回填土中，否则发包人将对承包人处以违约金索赔，具体按合同条款约定执行。垃圾清运外运费用由专业分包人各自承担。

6）一米线：总承包人墙体砌筑及抹灰完成后立即沿所有墙身及柱体满弹建筑1米水平墨线，以供其他专业分包单位使用，同时做好书面交底记录并报监理备案留底。

7）测量控制网：总承包人负责建立高程和坐标测量控制网点，满足各专业分包单位使用要求，同时做好测量控制网点的保护工作和定时校核,并对其他各专业分包单位进行书面交底并报监理备案留底。

8）承包人必须制定有效措施落实施工现场“工完场清”的要求，每道工序移交工作面时，上一道工序所产生的垃圾已经清理，场地必须干净整洁。发包人及监理、总承包人有权对未满足清理要求的行为处以罚款，具体按合同条款约定执行。

9）施工用升降梯、塔吊、内外脚手架、外排栅等有偿提供其他专业分包单位使用。专业分包必须服从总包管理，否则发包人将处以违约金索赔，具体按合同条款约定执行。

10）总承包人需统筹其他各专业分包单位及甲供材料设备的运输和就位工作，合理安排各专业的施工工序，塔吊及每层的卸料平台需能满足其他各专业分包单位及甲供材料设备的吊运和卸货要求，专业分包必须服从总承包人管理。

11）总承包人在各分项工程施工前须与各专业分包单位联系，以求了解各专业分包单位在该分项工程上的特别要求，如管井砌筑、门洞砌筑、开槽、预留孔洞、预埋件等的需求，并合理组织协调各专业的施工工序，配合各专业分包单位完成相关工作，专业分包人必须服从总包安排。

12）总承包人负责参观通道文明形象维护工作、讲解平台的规划、宣传展架展板布置、展台搭设和维护，相关费用由总承包人承担。

13）总承包人负责地下室、管沟、电梯基坑等的挡水砌筑和排水，直至将这些工作面移交给下一个施工单位，移交前需将有破损的挡水砌筑修复和一次性将积水抽排干净，移交后由接收单位负责维护（包括挡水砌筑修复和持续排水）。

14）所有临边和洞口围栏、公共楼梯临时扶手均由总承包人负责布置和维护，后续有分包单位因施工需要拆除的，分包单位必须确保施工安全并负责恢复。

15）总承包管理过程中应统筹各分包人上报施工总平面规划布置方案及平面图（包含运输通道）、临时消防及视频监控方案、成品保护方案、电梯的配合安装施工方案、电梯验收后提前启用的使用方案、通水通电后维护及使用的方案以及安排专人运行电梯等等。

16）现场的主要通道的墙、柱、台阶等构件需做好成品保护，如未做保护造成损坏的，发包人将对总承包人进行处罚，具体按合同约定条款执行，并由总承包人负责修复完善。

17）现场临时用水、用电设置必须报专项方案经发包人或监理人批准方可实施，总承包人负责管理所有分包单位的施工用水电，临电施工要求详见附件1：“广州白云国际机场三期扩建工程10kV临时用电管理规定”。总承包人退场前（必须取得竣工备案表），施工现场所有分包单位施工用水电以及与施工有关的水电费用（包含调试用水、调试用电、铝合金门窗24小时淋水试验及现场仓库用电等）全部由总承包人统一管理。现场临时水电拆除时（含分支箱及分支管）必须得到发包人书面批准后方可进行。如果发生因总承包人原因造成现场停水或停电的，发包人将对总承包人处以违约金索赔，具体按合同条款约定执行；影响正常施工超过6小时的，发包人将追究总承包人所造成的工期损失责任。总承包人需要满足但不仅限于以下要求：

①临时水、电由总承包人向机场相关单位报装。总承包为本项目的各参建单位提供临时用水用电，各参建单位向承包人缴纳费用。水电费用按机场相关管理部门的收费标准收取，水电费价格会根据机场相关管理部门的价格浮动而相应调整，收费计量办法参考附件2：广州白云国际机场股份有限公司水电计量管理规定（暂行）。总承包人负责规划铺设发包人及关联单位、驻楼单位另行发包的专业工程中标人的水电管线接驳点，原则上总承包人提供给发包人及关联单位、驻楼单位另行发包的专业工程中标人的水电接驳点距离专业工程施工作业点不超过100米。

②施工用水池，池内设置加压水泵，上楼主管径（镀锌钢管）不小于DN50，每楼层设施工用水阀，必要时需在各楼层设置加压水池及加压泵，以确保施工用水压力能够满足要求，所有加压水泵要求必须一用一备。

③临时消防水管与施工用水上楼水管分开设置，上楼主管径（镀锌钢管）不小于DN100，各楼层按消防要求设置消防水嘴、消防水带及消防箱，总承包人必须确保任何情况下各楼层消防水及消防设施可满足消防要求，因施工需要并经发包人批准消防水管已拆除的情况除外。其他消防措施必须满足《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011规定，所需费用综合考虑到投标报价中。若未按要求设置或擅自更改拆除的，发包人将对总承包人处以罚款，具体按合同条款约定执行，由此造成消防事件的按有关条款从重处罚。

④临时用电主电缆必须埋地（路线走向由发包人、监理现场确认后实施），每个楼层设置适当数量的二级电箱供各分包单位使用，由总承包人负责管理，各楼层电箱拆除时必须经发包人、监理书面同意。

⑤总承包人应保证施工期间水、电的正常使用，用电负荷及水压均需确保满足施工要求。每个施工（区域）楼层开设供水龙头，以便于各分包单位用水方便。各楼层安设分电箱，以确保各分包单位用电方便。

⑥总承包人所有用电设备及电箱必须是合格产品，运行安全、可靠，必须符合国家及当地供电部门相关规定，并定期做好安全检查及巡视并做好记录，二级箱要求每周检查不少于一次，三级箱每天检查不少于一次（二、三级电箱每天必须不得少于一次巡检）。未按要求检查巡视并做好记录的，发包人将处以罚款，具体按合同约定条款执行。

18）施工照明由总承包人统筹按施工规范要求布置。公共区、走道照明必须由总承包人布置，未设置满足现场要求的照明经监理单位指出未予以整改的，发包人将处以罚款，具体按合同约定条款执行。专业分包单位自身施工范围内的局部照明由专业分包单位布置。

19）第三方检测、监测配合服务。

20）总承包人提供公共临时设施（包括且不限于应急发电机、施工临时消防设施、施工临时排水等）、公共安全防护和文明施工设施（包括且不限于楼层临边防护、电梯井口临边防护、施工通道处双层隔离防护、地下室施工临时通风等设施）供专业单位使用，并负责管理及维护。

21）总承包人提供施工测量控制基准点，随楼层向其它专业承包人提供施工控制轴线、标高。

（3）为保证总承包人在完成本项目主体结构施工后，仍然能够保质保量地履行施工总承包管理及专业工程配合服务，要求总承包人承诺专业工程配合服务的具体时间、人员和具体内容等。

（4）要求施工总承包人中标后，立即成立专门的团队负责本项目的施工总承包管理及专业工程配合服务工作。

（5）管理和协调本项目各分包单位、关联单位二次施工工作，工作内容包括但不限于：

1）根据总承包范围内的相关专业分包单位以及二次施工单位的进度安排，对相关各方的交叉施工进行协调。

2）协调总承包范围内的相关专业分包单位，为二次施工单位提供施工界面划分、施工标高及轴网、强弱电管线接口等资料，并进行必要的技术交底。

3）根据二次施工单位的需求，总承包依据现场电源、水源位置及容量情况，按照现有临时水电布置就近提供水电接驳点。

4）协调管理二次施工单位人员、车辆、材料、设备的进出、运输及堆放。

5）协调管理二次施工单位施工垃圾存放及并负责清运。

6）配合二次施工项目报批、报建及竣工验收。

7）协调二次施工项目与主体结构同步进行消防验收。

8）协调总承包范围内的相关专业分包单位，为二次施工单位人员现场施工提供其他必要便利。

（6）总承包人必须与本项目场地区域内的各专业单位签订安全、质量、文明施工等方面的管理协议，若未签订协议，由发包人对不配合方进行违约索赔，索赔金额为50万元，并由总承包人负责承担由此产生的一切后果。

（7）其他工作

①配合总承包人编制《广州市建设工程海绵城市建设效果评估报告》，直至满足所有约束性指标要求获得评估通过为止，费用综合考虑到投保报价内。

根据《海绵城市建设评价标准》（GB/T51345-2018）、《广州市海绵城市建设管理办法》、《广州市水务局广州市规划和自然资源局广州市住房和城乡建设局广州市交通运输局广州市林业和园林局关于开展我市建设工程项目海绵城市建设效果评估的通知》（穗水河湖[2021]9号）等有关规定，按照广州市人民政府要求，开展建设工程项目海绵城市建设效果评估工作，参考《广州市建设工程海绵城市建设效果评估报告编制大纲》，从设计、施工、现场情况等方面进行评估并出具《广州市建设工程海绵城市建设效果评估报告》。评估报告应对是否满足规划条件载明的海绵城市建设要求及广州市、区海绵城市规划中年径流总量控制率等指标有明确结论，直至满足所有约束性指标要求获得评估通过为止。总承包人可选取具备不低于评估对象原设计、咨询单位相应资质等级的单位，作为海绵城市建设效果评估的第三方机构。

②.深化机电工程设计BIM模型创建、管中标高深化、机电工程深化设计BIM合模及与总承包人合模，智能建造工作要求详见招标文件《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》并按要求执行落实。

### 承包人要求

建筑主体结构、主要材料供货及除劳务以外关键性工作不得分包。装修和其他一些非主体结构工程和非关键性工作，允许承包人中标后采用专业分包模式选择施工专业单位，同时需要符合下列规定：

（1）分包内容和接受分包的第三人资质要求必须符合国家、省、市有关规定。

（2）分包单位资质及项目主要管理人员资格必须报监理人和发包人审核批准。

（3）承包人与分包人之间的责任和权利，按国家、省市有关规定执行。

（4）发包人对于分包单位的项目管理团队成员有权行使更换权与否决权。

（5）承包人中标后上报相关工程的分包单位时，应优先选择具备如下条件的企业：

（6）深化设计资质要求专业甲级，施工资质要求专业一级及以上（有关深化设计BIM模型创建分包单位资质要求按《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》要求执行）。

（7）项目负责人、技术总工具备相应专业一级机电建造师资格证和高级工程师职称，分项安全经理具备注册安全工程师资格证。

（8）分包单位资质及项目主要管理人员资格必须报监理人和发包人审核批准。

### 各专业界面

旅客过夜用房是综合交通中心的上盖建筑，详细工程界面详见施工图纸。总承包人应负责过夜用房与综合交通中心、T3航站楼、轨道交通等周边工程施工单位的协调工作。

以上界面未尽事宜，在实施过程中所遇到的问题，由发包人、监理单位结合现场实际情况安排总承包人、专业分包召集有关方共商解决。

总承包人、承包人与第三方承包人施工界面描述，包含并不限于以上内容，发包人有权力根据实际情况调整本界面，中标人应按发包人最终确认的工作界面执行，并不得以界面调整为由增加额外的费用（见下表）**。**

| 广州白云国际机场三期扩建工程交通中心综合体项目施工总承包（配套旅客过夜用房）一次机电招标范围界面一览表 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程名称 |  | 总包施工和总包管理（本次招标实施范围） | 装修施工 | 一次机电施工 | 二次机电施工 | 智能化施工 | 隔振支座 | 电梯 | 备注 |
| （一） | 建筑工程 | 1 | 1、土方开挖及基坑侧壁回填； 2、桩基础、基坑支护和土方工程总包管理 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 结构主体（旅客过夜用房地下室结构、上部主体结构裙楼和塔楼、楼梯、抗震支墩、屋面预制结构) |  | 接收校核总包结构预留孔洞、预埋件 | 接收校核总包结构预留孔洞、预埋件 | 接收校核总包结构预留孔洞、预埋件 | 指导安装，检查穿越隔振层是否影响隔振效果 | 接收校核总包结构预留孔洞、预埋件 |  |
| 3 | 钢结构(混凝土柱梁内插型钢、屋面轻钢结构、大门雨棚钢结构及防腐、防火涂料） | 由总包施工的旋转门需要付出精装修要求，雨棚天花吊顶属于精装修 |  | 雨棚天花照明灯光 |  | 检查穿越隔振层是否影响隔振效果 |  |  |
| 4 | 1、砌体砌筑（不包含卫生间墙体），砌筑底层批荡（详见建筑装修做法表，不含卫生间墙体批荡）；2、卫生间墙体、底层批荡、卫生间的一次、二次防水、降板回填实施总包管理 | 卫生间墙体、底层批荡、卫生间的降板回填、埋管和穿墙孔收边收口 | 接收校核总包墙体预埋管、预留孔 | 接收校核总包墙体预埋管、预留孔 | 接收校核总包墙体预埋管、预留孔 | 检查穿越隔振层是否影响隔振效果 |  |  |
| 5 | 1、防水工程：包含结构底板、侧墙、地下室顶板、承台、桩头防水，屋面防水（屋面防水、保温及细石混凝土保护层）、阳光餐厅屋面做法及防水；2、卫生间一次、二次防水，屋面防水层以上的绿化工程实施总包管理 | 1、卫生间一次、二次防水层 | 1、给水：园林绿化以阀门及水表为界，阀门及水表（含阀门及水表）前端所有管线（给水主管）、阀件、套管预留预埋及设备安装调试均为一次机电施工范围。 2、排水：园林绿化排水的室内排水主管、管道及附件。 3、景观照明配电箱进线由机电做； 配电箱及出线、灯具等归景观电气内容，由景观施工单位做。 4、为安防施工提供条件；5外水、外电、污水系统与市政接驳 |  |  |  |  | 屋顶绿化防水层以上的园建、绿化；室外铺装、绿化另行 |
| 6 | 1、预埋管、穿墙、结构板套管、刚性封堵（套管外）由总包负责；2、穿线、管，穿墙、结构板套管外的防火封堵总包负责； 3、属于总包原因遗漏的结构预留孔洞、结构梁板开孔由总包负责； 4、砌体墙面开孔、墙面暗管的开槽、插座底盒的开孔由机电单位按图纸在批荡之前进行，由总包负责找平封堵修补； | 1、穿线、管，穿墙、结构板套管外收边收口； | 1、实施范围内穿线、管，穿墙、结构板套管内的防火封堵、柔性封堵（套管内）；  2、砌体墙面开孔、墙面暗管的开槽、插座底盒的开孔由机电单位在批荡前按图纸进行，批荡之后的由一次机电负责修复。 | 1、实施范围内穿线、管，穿墙、结构板套管内的防火封堵、柔性封堵（套管内）；  2、砌体墙面开孔、墙面暗管的开槽、插座底盒的开孔由机电单位在批荡前按图纸进行，批荡之后的由一次机电负责修复。 | 1、实施范围内穿线、管，穿墙、结构板套管内的防火封堵、柔性封堵（套管内）；2、砌体墙面开孔、墙面暗管的开槽、插座底盒的开孔由机电单位在批荡前按图纸进行，批荡之后的由一次机电负责修复。 | 检查穿越隔振层是否影响隔振效果 |  | 1、总承包人按图完成结构预留预埋套管，按照表中界面。属于机电、装修遗漏部分墙面二次预埋由机电单位负责，相关坑找平封堵应由机电单位负责。如因总承包人原因未预留孔洞，由总承包人负责，如因其他原因由机电单位负责。 |
| 7 | 设备基础及扶梯预埋件施工； | 校核基础、预埋件的准确性 | 校核基础、预埋件的准确性 | 校核基础、预埋件的准确性 | 校核基础、预埋件的准确性 | 校核基础、预埋件的准确性 | 校核基础、预埋件的准确性 | 错误由责任单位承担 |
| 8 | 1、防雷接地施工，并预留末端设备的接口段和综合验收；2、接驳末端设备的总包管理 | 从预留接地端口接驳至末端设备。 | 从预留接地端口接驳至末端设备。 | 从预留接地端口接驳至末端设备。 | 从弱电机房、弱电间预留接地端口接驳至末端设备。 | 从预留接地端口接驳至末端设备。 | 从预留接地端口接驳至末端设备。 |  |
| （一） | 建筑工程 | 9 | 砖砌台阶、楼梯栏杆 | 面层装修 |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 承台深基坑拉森钢板桩支护、钢支撑 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 1、防火卷帘、防火卷帘控制箱及控制箱出线（控制箱出线接入防火卷帘电动装置）安装 2、防火卷帘配电箱接线、消防联动、防火卷帘的收边收口装修总包管理 | 防火卷帘的收边收口装修 | 防火卷帘控制箱进线、配电箱进线及出线，消防联动、防火卷帘联动调试。 |  |  |  |  |  |
| 12 | 1、减震降噪工程：包含抗震支墩结构、钢纤维混凝土及钢管柱、预埋件、橡胶支座预制混凝土构件，穿越隔振层特殊结构处理； | 穿越隔振层按照专项图纸施工 | 穿越隔振层按照专项图纸施工 | 穿越隔振层按照专项图纸施工 | 穿越隔振层按照专项图纸施工 | 1）深化设计；2）成品隔振支座、水平限位（工字钢，配套橡胶板、钢板、四氟板）供货和指导安装，检测、在线监测 | 电梯吊挂结构适用隔振层结构断开要求，又要保证电梯运行轨道不断开运行，需要按照专项图纸深化和施工 |  |
| 13 | 1、外立面除幕墙范围内的建筑门的制作安装 2、门窗工程预留孔洞由总承包人负责、门窗安装后的防水和填缝由门窗施工单位负责；3、承包范围的门窗制作、安装、装饰收边 | 1、门窗工程（不包含外立面除幕墙范围的门、总包范围防火门）：供货、安装、验收；2、配合门禁锁开孔 3、内墙范围收边收口、窗台装修 | 防火门、电动排烟窗控制箱电源、控制线，联动控制 |  | 门禁系统供货、安装、调试 |  | 电梯自身门 |  |
| 14 | 1、旅客过夜用房环路：包含土方开挖、回填、道路构造做法及路侧石、道路标线、道路标牌、道路排水；2、路灯、过路管线、监控系统等总包管理 |  | 路灯、过路管线、监控系统供货、安装、调试 |  | 室外弱电手孔井、弱电线管 |  |  |  |
| （二） | 外立面装饰工程 | 1 | 1、幕墙工程：包含裙楼两侧玻璃幕墙系统、主入口玻璃幕墙系统、设备层夹层格栅系统、门窗系统、铝板幕墙系统、阳光餐厅系统、阳光餐厅玻璃栏板、塔楼屋面玻璃栏杆系统、预埋件；2、幕墙在隔振层结构需要适应隔振层要求 | 1、雨棚吊顶 2、内墙范围收边收口、窗台装修 | 1）由机电单位负责把AC380V或220V电源进线电缆引至电动排烟窗系统的分级控制箱、消防总控箱、排烟窗控制主机；2）控制箱干接点至火灾自动报警系统的接线由机电单位负责完成。3）消防联动调试 |  |  |  |  |  |
|  |  | 2 | 主入口雨棚工程：包含预埋件、钢结构、装饰铝板、天花装饰、天花玻璃 | 1、雨棚吊顶 2、内墙范围收边收口、窗台装修 | 铺设电线、灯具供货安装、调试 | 雨棚吊顶的灯具供货、安装和布线 |  |  |  |  |
|  |  | 3 | 主入口门：包含旋转门、门斗装饰、平开门 | 收边收口 | 1）由机电单位负责把AC380V或220V电源进线电缆引至旋转门系统的分级控制箱2）控制箱干接点至火灾自动报警系统的接线由机电单位负责完成。3）消防联动调试 |  |  |  |  |  |
| 广州白云国际机场三期扩建工程交通中心综合体项目施工总承包（配套旅客过夜用房）一次机电招标范围界面一览表 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 工程名称 |  | 总包施工和总包管理（本次招标实施范围） | 装修施工 | 一次机电施工 | 二次机电施工 | 智能化施工 | 隔振支座 | 电梯 | 备注 |
|  |  | 4 | 电动排烟系统：1）含分级控制箱、消防总控制箱及出线接入排烟窗、单系统调试；2）与配电的界面：电动排烟窗系统的分级控制箱、消防总控箱、排烟窗控制主机均由电动排烟窗施工单位配套提供与安装；从分级控制箱、消防总控箱至电动开窗器间所有的配电与控制线路及相应的配管均由电动排烟窗施工单位配套提供与安装。 3）与火灾自动报警系统的界面： a.电动排烟窗消防总控箱提供火灾自动报警系统控制模块干接点控制信号输入端子与直接硬线控制信号输入端子，用于火灾自动报警系统联动控制电动排烟窗的开启。 b.电动排烟窗消防总控箱提供足够的干接点反馈信号输出端子，将消防总控箱的手自动状态、故障状态及每组窗的开窗到位信号等反馈给火灾自动报警系统。 c.消防控制室排烟窗系统控制主机至排烟窗消防总控箱、排烟窗消防总控箱至分级控制器的通讯线缆采用光纤铺设、分级控制箱到开窗器之间的信号线采用RS485通信线；均由电动排烟窗系统配套提供并安装。4）与建筑设备监控系统的界面：电动排烟窗控制系统通过系统控制主机提供具有RS485网络接口并支持TCP/IP通讯协议给建筑设备监控系统，向建筑设备监控系统开放接口并接受管理。5）系统调试验收总包管理 | 收边收口 | 1）由机电单位负责把AC380V或220V电源进线电缆引至电动排烟窗系统的分级控制箱、消防总控箱、排烟窗控制主机；2）干接点至火灾自动报警系统的接线由机电单位负责完成。3）消防联动调试 |  |  | 外立面装饰需要细化穿越隔振层大样图 |  |  |
|  |  | 5 | 1）泛光照明工程 2）提供泛光照明系统之标准协议接口，以便一次机电接入BAS系统 |  | 3）提供泛光照明的电源电缆，电缆接驳至泛光配电箱进线开关的上桩头。 4）将泛光照明系统采用标准的协议接口接入BAS系统。 |  |  |  |  |  |
| （三） | 机电 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 序号 | 工程名称 |  | 总包施工和总包管理（本次招标实施范围） | 装修施工 | 一次机电施工 | 二次机电施工 | 智能化施工 | 隔振支座 | 电梯 | 备注 |
| 3.1 | 机电安装（给排水） | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外封堵 3、总包管理， | 墙、地面、天花开孔、收边收口 | 起点为交通中心接驳点 1、给水：公区以阀门及水表为界，阀门及水表（含阀门及水表）前端所有管线、阀件、套管预留预埋及设备安装调试均为一次机电施工范围。客房以卫生间入户管0.5m长度为界，前端所有管线、附件、套管预留预埋及设备安装调试均为一次机电施工范围。 2、排水：室外排水管及检查井、室内排水主管、排水立管接出500mm支管、二级厨房隔油设备、沉箱地漏、除卫生间面层以外的排水地漏；所有雨水排水系统雨水斗、管道及附件。 3、消火栓：所有区域的消防管、阀门、水带、灭火器、防毒面具、消防按钮等功能性箱体（包括但不限于）、消防栓箱功能性的面板。 4、喷淋：整体喷淋系统均由一次机电施工，上喷及下喷、管线、末端试水及所有附件（包括但不限于）。未来施工时装饰区域需要按二次机电设计图纸实施。 5、其他：消防系统中涉及到的设备、管线等，如高位消防水箱、消防稳压管、压力开关等。 6、根据监控点位的要求，采用标准协议接口或干接点，接入BAS系统 | 1、给水：公区以阀门及水表为界，阀门及水表（含阀门及水表）后端给水管、阀门、卫生洁具及支管对应开设墙槽等。客房以卫生间入户管0.5m长度为界，后端所有给水管、阀门、卫生洁具及支管对应开设墙槽等。 2、排水：排水立管接出500mm支管后端的所有排水管线、洁具、卫生间面层排水地漏、清扫口等。 3、消火栓：精装区域内的消火栓装饰性面板，相关的开孔、收边收口由二次装修施工单位负责。 |  | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 |  |  |
| 3.2 | 机电安装（电气） | 2 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外封堵 3、总包管理 4、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 墙、地面、天花开孔、收边收口 | 起点“GM1,GM2、GF-J4”仅从“GTC南停车区变电所”和“交通中心发电机房”分别引出电缆只高压进线柜；本项目市政电源与10kV备用电源室外埋管工程量应包含从回复截图标注的接入手井至地下室侧壁一段（含地下室侧壁套管）； 1）10kV电源、10kV备用电源、变配电系统、非精装修场所的照明系统、动力系统，包括设备、管线制作、安装，穿线、管，穿墙、结构板套管的防火封堵，单系统调试，综合联调、成品保护、验收； 2）提供精装修场所的照明插座、风机盘管配电箱的电源电缆，电缆接驳至配电箱进线开关的上桩头； 3）消防应急照明和疏散指示系统、火灾自动报警系统及其子系统（包含消防广播、消防通讯、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统、气体灭火自动控制系统等）； 4）根据监控点位的要求，采用标准协议接口或干接点，接入BAS系统 | 1）精装修场所末端设备配电（照明插座、开关、风机盘管、温控面板、配电箱和控制箱等），包括管线制作、安装，穿线、管，穿墙、结构板套管的防火封堵，单系统调试，综合联调、成品保护、验收； | 1、精装修区的开关、面板要与精装修区一致；  2、承包范围的供货、安装、单机调试、联调；智能照明要综合考虑一次机电实施部分的接驳。 | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 提供电源接驳条件 |  |
| 3.3 | 机电安装（空调专业） | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外封堵 3、总包管理 4、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 1、墙、地面、天花开孔、收边收口 2、风口、面板 | 机房内部分以及机房外部的设备、风管、水管、阀门等。 1）餐饮区域、娱乐区域风机盘管的普通温控面板由一次机电单位供应，于二次机电施工阶段进行安装； 2）如办公走道、卫生间等所有公共区域（不含餐饮区域、娱乐区域）的风机盘管物联网型温控面板由一次机电单位供应，于二次机电施工阶段进行安装； 3）客房的风机盘管物联网型温控面板由二次机电单位供应及安装，本专业提供配合 4）根据监控点位的要求，采用标准协议接口或干接点，接入BAS系统 | 1、精装修场所的风口饰面，风管与风口连接管。  2、客房的风机盘管物联网型温控面板由二次机电单位供应及安装 |  | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 |  |  |
| （四） | 电梯安装 | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外由总承包人负责 3、总包管理 4、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 桥箱内外装修、收边收口 | 供电接入电梯配电箱 |  | 电梯轿厢内的设备安装所需的开孔、收口、随行线缆、设备供电，由电梯承包人提供。 | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 制作、安装、调试、检测、验收、成品保护、取得特种设备运行合格证 |  |
| （五） | 弱电系统（不含BAS部分） | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外封堵 3、总包管理 4、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 墙、地面、天花开孔、收边收口 | 预留管线通道 | 供货、管线铺设、安装、调试 | 1）除BA外的其他弱电子系统：信息设施系统、安全防范运行部分、酒店专有部分、机房工程部分、音视频部分的设备、管线制作、安装，穿线、管，穿墙、结构板套管内的防火封堵，单系统调试，综合联调、成品保护、验收 2）在设备网中提供足够的交换机端口供BAS相关系统使用。 3）根据要求预留足够的标准接口及开放协议，以便后期接入园区智慧管理平台 | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 设备、管线制作、安装，穿线、管，穿墙、结构板套管的防火封堵，单系统调试，综合联调、成品保护、验收 |  |
| （六） | BAS系统 | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外封堵 3、总包管理 4、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 墙、地面、天花开孔、收边收口 | 从一次机电提供的电器及照明、空调、给排水、泳池设备接入BA系统控制模块中接出到BA系统中心，实施调试、控制 1）电梯六方通话系统； 2）智能化的主干桥架或管道 3）BAS楼宇自控系统、能源管理系统、联网型风机盘管系统，以及BAS平台与其他机电子系统的集成对接。 4）根据要求预留足够的标准接口及开放协议，以便后期接入园区智慧管理平台 5）智能通风控制系统 6）空气源热泵（可再生能源耦合梯级贮热热水热泵）系统 | 1）智能照明及调光系统、厨房排油烟自控系统，包括设备、管线制作、安装，穿线、管，穿墙、结构板套管的防火封堵，单系统调试，综合联调、成品保护、验收 2）根据一次机电BAS系统的要求，提供标准协议接口或干接点，供一次机电接入BAS系统（如需） | 1）智能照明及调光系统、厨房排油烟自控系统，包括设备、管线制作、安装，穿线、管，穿墙、结构板套管的防火封堵，单系统调试，综合联调、成品保护、验收 2）根据一次机电BAS系统的要求，提供标准协议接口或干接点，供一次机电接入BAS系统（如需） | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 从电梯提供的控制模块中接出到BA系统中心，并实施调试、控制 |  |
| （七） | 装修工程 | 1 | 1. 按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外封堵 2. 3、总包管理 4、检查穿越隔振层是否满足隔振要求 | 1、各区域除机房之外材料供货、精装修、收边、收口、验收、成品保护；2、电梯、扶梯精装修，以及各专业设备设施收边收口 | 1、墙、地面、天花开孔、收边收口； 2、机房工程装修、设备基础、设备减振 | 墙、地面、天花开孔、收边收口 | 墙、地面、天花开孔、收边收口 | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 电梯基本装修、空调、照明 |  |
| 广州白云国际机场三期扩建工程交通中心综合体项目施工总承包（配套旅客过夜用房）一次机电招标范围界面一览表 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 工程名称 |  | 总包施工和总包管理（本次招标实施范围） | 装修施工 | 一次机电施工 | 二次机电施工 | 智能化施工 | 隔振支座 | 电梯 | 备注 |
| （八） | 开办费项目 | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、总包管理 | 配合安装 | 配合安装 | 配合安装 | 配合安装 |  | 配合安装 | 按照概算中的移动家具、布草、电冰箱、小电器、保险箱等 |
| （九） | 厨房工程 | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件，预埋套管外封堵 3、总包管理 4、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 | 1）厨房设备、厨房通风排烟系统设备及管道、灭蝇灯、垃圾收集减量处理系统、餐具消毒、餐具收集和洗碗机等加工制作、安装、卫生防疫报批报建、调试、验收，取得卫生许可证2）深化设计；3）提供配电箱和控制箱和出线（接驳厨房设备） 4）根据厨房排油烟自控系统要求，预留设备接驳端子，配合阀门、传感器等的安装。5）隔油池设备及安装、油烟系统设备及安装、 | 1）厨房建筑排烟系统 2）火灾自动报警系统、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统、消防应急照明和疏散指示系统； 3）提供厨房照明、厨房设备的电源电缆，电缆接驳至厨房配电箱进线开关的上桩头。 4）隔油池排水主管 5）将厨房排油烟自控系统采用标准的协议接口接入BAS系统。 | 1）厨房通风系统、空调系统、排油烟、排油烟补风系统设备及管道； 2）提供厨房照明、厨房设备的配电箱和控制箱和出线（接驳厨房设备）； 3）烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位设厨房设备灭火系统； 4）厨房内部排水支管、厨房初级隔油设备及管线。 5）厨房排油烟自控系统. 6）提供厨房排油烟自控系统之标准协议接口，以便一次机电接入BAS系统 |  | 1、检查管线穿越隔振层是否满足隔振要求 |  |  |
| （十） | 室外工程 |  | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、总包管理 | 1）包括室外广场铺装、升旗系统； 2)室外停车场； | 1）路灯；2）安防施工；3）外水、外电、污水系统与市政接驳；4）雨水、污水按照图纸分界面施工；5）充电桩一次机电做到室外配电箱、预留路由埋管，要求设计按照次要求补充路由图。 | （1）燃气市政接驳表前、表后末端； （2）燃气报警系统 |  |  |  |  |
| （十一） | 泳池设备 | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、预留孔洞、预埋管、预埋件3、总包管理 | 泳池瓷砖、防水等装修 | 1）泳池设备：水泵、加药系统、平衡水箱、水处理系统、恒温水加热系统等加工制作、安装、调试；卫生防疫报批报建、调试、验收，取得卫生许可证2）深化设计；3）提供配电箱和控制箱和出线（接驳泳池设备） 4）将泳池监视系统采用标准协议接口接入BAS系统 |  |  |  |  |  |
| （十二） | 绿化工程 | 1 | 1、按时提交工作面和临水、临电接驳点；2、总包管理 | 水施及景观照明、给排水及电气等 | 1、给水：园林绿化以阀门及水表为界，阀门及水表（含阀门及水表）前端所有管线、阀件、套管预留预埋及设备安装调试均为一次机电施工范围。 2、排水：园林绿化排水及雨水排水系统室外排水管及检查井、室内排水主管、管道及附件。 3、景观照明配电箱进线由机电做；配电箱及出线、灯具等归景观电气内容，由景观施工单位做。 4、将园林照明系统采用标准协议接口接入BAS系统 | 1、给水：园林绿化以阀门及水表为界，阀门及水表（含阀门及水表）后端绿化喷头、管道及附件（如有）。 2、排水：园林绿化新增加排水沟、雨水沟、排水漏斗、地漏等（如有）。 3、景观照明配电箱进线由机电做；配电箱及出线、灯具等归景观电气内容，由景观施工单位做。 |  |  |  | 1）屋顶、地下室顶板绿化防水层以上的园建、绿化、施工、验收、养护；2）室外广场绿化园建、绿化、水施、景观照明、智慧水务等施工、验收、养护单独招标 |
| （十三） | 其他配套工作 | 1 | 总承包管理服务相关工作（含发包人临时设施管理 、含实施的桩基础、基坑支护和土方工程） | 服从总包管理 | 服从总包管理 | 服从总包管理 | 服从总包管理 | 服从总包管理 | 服从总包管理 | 服从总包管理 |
| 2 | BIM模型：负责建筑工程、外立面装饰工程的BIM建模工作，并包含基坑、基础、装饰、机电、室外工程等专业工程的合并模型工作 | 负责装修深化设计建模 | 负责一次机电深化设计建模和与配合总包合模 | 负责二次机电深化设计建模和与配合总包合模 | 负责弱电深化设计建模和与配合总包合模 | 负责隔振深化设计建模和配合总包合模 | 负责电梯深化设计建模 |  |
| 2 | 白蚁防治工程 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 开荒保洁工程 | 实施范围开荒保洁工程 | 实施范围开荒保洁工程 | 实施范围开荒保洁工程 | 实施范围开荒保洁工程 | 实施范围开荒保洁工程 | 实施范围开荒保洁工程 |  |
| 4 | 海绵城市评估、环境影响评价验收、规划验收、防雷工程检测及验收、工程定位测量及放线验收、消防检测报验、卫生防疫验收、节能评估、绿色建筑工程验收 | 配合总包完成本专业工作 | 配合总包完成本专业工作 | 配合总包完成本专业工作 | 配合总包完成本专业工作 | 配合总包完成本专业工作 | 配合总包完成本专业工作 |  |
|  | 5 | 临时施工道路工程（砼路面、水稳层、排水沟等） |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 施工围蔽的新建及更换 |  |  |  |  | 实施范围开荒保洁工程 |  |  |
| 7 | 建设单位、监理办公场地及用房建设 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 系统调试 | 实施范围的水管试压、清洗、末端单机调试 | 机电系统所有系统单机调试、系统联调、综合联调及调试用水、用电、给水系统药剂等一切与投前需要易耗品 | 二次机电所有系统单机调试，配合系统联调、综合联调 | 弱电电系统所有系统单机调试、系统联调、综合联调及调试用水、用电等一切与投前需要易耗品 | 配合调试 | 配合调试 |  |
| 9 | 试运行及陪伴运行 | 负责实施范围专业保障 | 负责实施范围专业保障 | 负责实施范围专业保障 | 负责实施范围专业保障 | 负责实施范围专业保障 | 负责实施范围专业保障 |  |
| （十四） | 竣工档案 |  | 1、总包实施部分竣工档案编制；2、编制整个项目竣工档案目录，并督促、检查、汇总各专业分包竣工档案，直至移交城建档案馆 | 服从总包管理，编制专业分包竣工档案 | 服从总包管理，编制专业分包竣工档案 | 服从总包管理，编制专业分包竣工档案 | 服从总包管理，编制专业分包竣工档案 | 服从总包管理，编制专业分包竣工档案 | 服从总包管理，编制专业分包竣工档案 |  |
| （十五） | 创优 |  | 1、牵头组织实施合同要求创优；2、编制整个项目创优策划；3、承担总体创优各类费用 | 1服从总包管理，编制专业创优策划，并按照创优策划实施 2、中国建筑工程装饰奖 | 1、服从总包管理，编制专业创优策划，并按照创优策划实施 2、独立申报中国安装工程优质奖 3、独立完成承诺的技术创新 | 1、服从总包管理，编制专业创优策划，并按照创优策划实施 2、独立申报中国安装工程优质奖 3、独立完成承诺的技术创新 | 1、服从总包管理，编制专业创优策划，并按照创优策划实施 2、中国安装工程优质奖 3、独立完成承诺的技术创新 | 1、服从总包管理，编制专业创优策划，并按照创优策划实施 2、独立完成承诺的技术创新 | 服从总包管理，编制专业创优策划，并按照创优策划实施 |  |

**附件1：细项施工划分表**

**总承包与机电弱电民航专业等分包单位的开洞、打槽、封堵、恢复、增加构件等责任划分**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 责任单位洞口使用单位  孔洞类型 | | | 机电 | 弱电 | 电梯 | 无使用单位 |
| 砌体 | 原图纸  洞口 | 预留 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 安装完成后的封堵 | 机电 | 弱电 | 电梯 | 总承包 |
| 新增洞口开凿 | 需要加过梁 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 不需要加过梁 | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 新增洞口安装完成后的封堵 | | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 电箱、插座、线管等开凿 | | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 刮白后新增加开凿封堵需再度刮白 | 有设计变更的 | 装修 | 装修 | 装修 |  |
| 无设计变更的 | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 混凝土墙 | 原图纸  洞口 | 预留 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 安装完成后的封堵 | 机电 | 弱电 | 电梯 | 总承包 |
| 新增洞口开凿（可直接钻孔的除外） | | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 新增洞口安装完成后的封堵 | | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 楼板 | 原图纸  洞口 | 预留 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 安装完成后的封堵 | 机电 | 弱电 | 电梯 | 总承包 |
| 新增洞口开凿 | 需要加固 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 不需要加固 | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 新增洞口安装完成后的封堵 | | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 梁 | 原图纸  洞口 | 预留 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 安装完成后的封堵 | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 新增洞口（可直接钻孔的除外） | 开凿 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 安装完成后的封堵 | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 预埋或新加套管 | 原图纸  预埋套管 | 预埋及管外封堵 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 安装完成后管内封堵 | 机电 | 弱电 | 电梯 | 总承包 |
| 出户  预埋管  的封堵 | 移交前的封堵 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 移交后的封堵 | 机电 | 弱电 | 电梯 | 移交接收单位 |
| 新增加  套管 | 可直接钻孔或凿砖墙的 | 机电 | 弱电 | 电梯 |  |
| 需要  加固的 | 总承包 | 总承包 | 总承包 |  |
| 嵌墙消防栓箱 | | 预留和新增开凿 | 总承包 |  |  |  |
| 箱体周边封堵 | 装修 |  |  |  |
| 百叶 | | 预留和新增开凿 | 总承包 |  |  |  |
| 百叶周边塞砖或水泥砂浆封堵 | 装修 |  |  |  |
| 电梯 | | 预埋件 |  |  | 总承包 |  |
| 新增加构件 |  |  | 电梯 |  |
| 门框周边塞砖抹灰封堵 |  |  | 装修 |  |

附注：

1. 开洞打槽与恢复：基本执行“谁用谁开谁封堵”的原则。
2. 涉及混凝土和砌体结构加固的开洞，均由总承包人负责。
3. 以上开洞打槽与恢复有设计变更的，按设计变更执行。
4. 总承包人应加强对分包单位开洞打槽施工的检查，及时找到开洞打槽责任单位，如果未能发现开洞打槽责任人，无人封堵的洞口槽坑都归总承包人负责封堵，费用不再进行计算。

## 工程质量目标

1.工程进度目标：按合同工期完成竣工验收。

2.工程质量目标：分部工程验收合格率100%，单位工程一次性通过工程竣工验收。创优目标如下：

创优目标：

☑市级工程优质奖，此项配合总承包人完成；

☑省级工程优质奖，此项配合总承包人完成；

☑国家级工程优质奖或鲁班奖或詹天佑奖，此项配合总承包人完成；

☑其它：中国安装工程优质奖，配合一次机电承包人完成。

创文明工地目标：

☑市级安全文明绿色施工样板工地，此项配合总承包人完成；

☑省级安全文明示范工地，此项配合总承包人完成；

；

□国家级安全文明工地；

☑广州市建筑业绿色施工示范工程，此项配合总承包人完成；

☑广东省建筑业绿色施工示范工程，此项配合总承包人完成；

□全国建筑业绿色施工示范工程；

☑其它：年死亡事故为0，发生较大火灾及其他生产安全事故为0。

在合同协议书，质量目标处增加：若因承包人原因导致总承包人未取得国家优质工程质奖或鲁班奖或詹天佑奖，导致总承包人无法计量总承包合同价内的200万元奖励金的，由承包人向发包人支付200万元违约金，用于支付总承包合同价内的200万元奖励金。若因承包人原因导致总承包人未取得“广东省建设工程优质奖”，导致总承包人无法计量总承包合同价内的100万元奖励的，由承包人向发包人支付250万元违约金，用于支付总承包合同价内的100万元奖励金和150万元违约金。承包人未取得“中国安装工程优质奖”，由承包人支付100万元违约金（由发包人在合同结算中扣除）。

3.工程安全文明目标：年死亡事故为0，发生较大火灾及其他生产安全事故为0，确保广州市安全文明施工样板工地，争创广东省安全文明施工样板工地。

4.工程获奖和创新

（1）若因承包人原因导致总承包人未取得国家优质工程质奖或鲁班奖或詹天佑奖，由承包人向总承包人支付200万元违约金。若因承包人原因导致总承包人未取得“广东省建设工程优质奖”，由承包人向总发包人支付250万元违约金。

（2）由于承包人原因造成一次机电承包人未取得“中国安装工程优质奖”由承包人支付100万元违约金（由发包人在合同结算中扣除）。

（3）承包人在科技创新方面未以发包人牵头申报，未以本项目技术创新为基础，未达到投标文件承诺（国家级科技创新X个，省级科学技术奖X个；专利X个，著作X个，工法标准X个）实施，需要承担相应的违约责任，因承包人原因导致无法完成相关工作的，发包人可聘请有相关能力的企业完成该项工作，费用在应付承包人的工程款中扣除，其违约责任如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 承诺科技创新内容 | 承诺个数 | 未达到的违约责任 | 备注 |
| 1 | 国家级 |  | 50万元/个 | 国家级行政机关或协会 |
| 2 | 省级 |  | 40万元/个 | 省级行政机关或协会 |
| 3 | 市级 |  | 30万元/个 | 市级行政机关或协会 |
| 4 | 专利 |  | 20万元/个 | 发明和实用新型 |
| 5 | 专著（含标准） |  | 20万元/个 | 专著、刊物或标准 |
| 6 | 工法 |  | 20万元/个 | 国家、省市、行业协会 |
| 7 | 论文 |  | 5万元/个 | 国家核心期刊 |

（4）对于总承包人作为主体申报（1）、（2）奖项，发包人负责协助。发包人在申报人中的排序应位于前三。

5.职业健康安全管理目标：事故隐患排查治理覆盖率100%，一般事故隐患整改率100%，重大事故隐患挂牌督办率100%、整改率100%；安全生产非法违法行为举报投诉查办率达到100%。杜绝发生一般等级以上的伤亡事故且工伤责任事故死亡人数为零。

6.环境管理目标：

严格执行《广州市重点公共建设项目管理办公室建设项目环境管理规定》、《广州市重点公共建设项目管理办公室建设项目环境管理文明施工标准》、《广州市建设工程现场文明施工管理办法》（穗建质〔2008〕937号）、《广州市城乡建设委员会关于印发广州市加强建筑工地环保管理工作方案的通知》(穗建质〔2014〕754号)、《广州市提升建设工程安全文明施工管理水平的工作指引》（穗建质〔2017〕815号）、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号)、《关于加强建设工程安全生产管理落实建设各方主体责任的暂行规定》（穗建规字〔2017〕21号）、《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施的通知》（穗建质〔2018〕1394号）、广州市住房和城乡建设局关于印发广州市房屋建筑工程安全防护指导图集（防高坠篇）的通知和广州市住房和城乡建设局等9部门关于印发广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0版）的通知（穗建质〔2020〕1号）等国家、省、市现行标准、规定和文件要求。

7.投资控制（结算）目标：投资控制目标：结算金额控制在合同价以内。

8.检测工作：承包人进场后，根据项目进展情况提前编制各项检测工作计划，经监理单位审批同意后，报建设单位作为检测工作的实施依据。因承包人原因未能及时编制检测工作计划，从而影响检测工作项目实施的，由此造成的损失由承包人负责。

## 工期要求

1.本招标工程的工期暂定为213日历天，计划于2025年3月1日开始施工深化设计BIM模型创建，2025年3月30日完成深化设计BIM模型并完成审核手续（具体起算时间以设计单位正式提交的设计BIM模型时间为准并在一个月内完成本项目全部施工内容的施工深化设计BIM模型）。

2025年3月1日进场（具体开工日期以发包人批准的开工报告为准），2025年9月30日竣工（具体完工时间根据轨道交通工程和综合交通中心场地移交时间同步调整），2025年9月30日完成各项验收及工程实体移交工作（以工程通过各项验收作为实际竣工日）。

运维阶段（陪伴运行、BIM模型管理等工作）的工期未包含在上述工期内，但仍属总承包管理延伸管理期，其相应的总承包服务费应综合考虑在报价中，不另行计取。同时总承包管理费不因总承包管理工期的增加和减少而进行调整。

节假日、雨天等不利天气天数以及由承包人施工质量、安全或施工程序不合格等所造成的耽误日期也并记在工期内，不能后延；若实际开工日期与暂定开工工期不同，所有工期节点按相应提前或滞后的天数调整。

2.其中承包人应于中标通知书发放后15个日历日内完成施工深化及BIM模型创建。

3.发包人欢迎各承包人根据企业自身实际能力，在施工组织和施工方法合理、可行的前提下，对本招标工程的工期进行优化，提出相应缩短工期的投标文件。

4.本工程要求总承包人按中标工期完成，总承包人保证尽一切力量确保投标承诺的竣工日期，并充分了解在以后施工过程中，本工程会存在比正常项目更多阻碍工期的情况出现，但是保证严格按照招标文件的内容执行。对于承包人原因造成的工期延误，工期一概不得顺延；对于非承包人原因造成的工期延误，一般节点工期相应顺延，但该项顺延以不对关键节点工期和总工期构成不利影响为限。关键节点工期一般不予调整，承包人要采取合理有效的赶工措施予以应对。执行上述内容而需赶工的费用已综合考虑到投标总报价中，除非发包人同意，否则不再向发包人申请赶工费。因承包人的原因造成竣工工期延误的，扣除违约金方式按合同约定条款执行。（下述的第5条为独立工期节点扣除违约金约定，与本条不关联）

5.工期主要节点目标延误处罚

（1）关键里程碑工期中所列的节点目标工期延误处罚按合同条款约定执行。

（2）所有延误的工期主要节点目标的处罚金额在进度款中扣除。

（3）本招标工程的中标人如预判不能按计划完成工期主要节点目标，应主动提前制定有效的赶工措施方案，严格落实监理、发包人发出的有关赶工的函件、工作联系单或业主通知单的要求，在以上举措一再督促下，仍然不能满足工期目标的要求，发包人视本工程进展情况对整体项目的影响程度，将采取必要手段，按（4）规定执行部分内容的切除。

（4）如果工程实施过程中发生因承包人施工组织不力，工程进展严重受阻，多次出现进度计划滞后，中标人消极应对工程进度滞后情况，不加大资源投入，经发包人书面通知仍不积极采取纠偏措施的情况下，发包人有权将部分中标人承担的工作进行切除，划分给其他单位实施，如果发包人与其他单位洽商的单价高于中标人投标价，发包人将按洽商单价与其他单位结算，由此产生差额费用在中标人进度款或结算款中扣除，对此总承包人不得有异议。

6.因发包人、总承包人场地移交及不可抗力等原因影响所造成工期延误的，在得到监理单位和发包人的认可后，工期按实情相应后延并完善相关合同工期顺延手续，双方不扣除或索赔工期延期费用。承包人应充分预计承包管理工期可能会出现提前或延后，就此情况请承包人一并在投标报价中考虑，中标后不得因承包管理工期的提前或延后而索取相关费用。

7.执行上述内容而需赶工的费用已综合考虑到投标总报价中，除非发包人同意，否则不再向发包人申请赶工费。

8.除非合同有特殊说明，否则，工期与节点工期应按照日历天数计算，不得扣除其中所包含的任何假期、休息日及各相关专业工程所需的施工时间。承包人按照发包人指令所完成与本合同工程相关的零星、辅助、临时工程时间均包含在合同约定的工期内。

## 项目部管理机构设置要求

1.本项目要求承包人进场即成立项目管理部负责工程现场施工管理工作。同时，为了确保在多单位交叉施工期间各专业施工队伍合理配合，有条不紊开展施工，承包人专门成立专职的团队负责履行施工总承包配合服务工作。具体要求如下：

项目经理1名（具有注册一级建造师机电工程专业执业资格、机电工程专业高级工程师及以上），项目副经理2名（机电相关专业，中级（含）以上职称、具有一级注册建造师职业资格），项目技术总工1名（高级（含）及以上职称、具有注册一级建造师机电相关专业执业资格）、安全经理1名（国家注册安全工程师（建筑施工安全类）、注册造价工程师1名、智能化负责人1名、影视频负责人1名、电气负责人1名、项目机电专业工程师3名（中级（含）以上职称）、资料员2人、安全员2人，其他人员（包括但不限于分项资料主管、各专业工程师等）请承包人自行按总承包施工内容要求配备。管理总人数不少于16人。

以上派驻本项目的主要管理人员必须是总承包人在职正式员工，不接受退休返聘人员派驻本项目。具体岗位及资质要求包括但不限于下表要求：

| 岗位名称 | 数量（人） | 资质要求 | 驻场要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目经理 | 1 | 副高级及以上职称，注册一级建造师（机电专业） | 常驻现场 |
| 项目副经理 | 2 | 机电相关专业。中级（含）以上职称、一级注册建造师职业资格，具有8年及以上相关专业的工作经验。 | 常驻现场 |
| 项目技术总工程师 | 1 | 高级及以上职称、注册一级建造师（机电工程专业）执业资格，具有8年及以上相关工作经验 | 常驻现场 |
| 注册造价工程师 | 1 | 具有相关财务专业高级（含）以上技术职称，具备注册一级造价工程师（安装）资格，具有8年及以上相关工作经验。 | 常驻现场 |
| 智能化负责人 | 1 | 具备智能化专业高级（含）以上职称，具有8年及以上相关工作经验。 | 常驻现场 |
| 注册安全工程师 | 1 | 具有副高级及以上职称、国家注册安全工程师（建筑施工安全类），具有在有效期内的安全生产考核合格证（C类）或建筑施工企业专职安全生产管理人员安全生产考核合格证书。具有安全生产管理经验8年及以上。 | 常驻现场 |
| 影视频负责人 | 1 | 具备相关专业中级（含）以上职称，且具备5年及以上相关专业的工作经验。 | 常驻现场 |
| 电气负责人 | 1 | 具备电气专业高级（含）以上职称，且具备8年及以上相关专业的工作经验。 | 常驻现场 |
| 机电专业工程师 | 3 | 所学专业或职称为智能化类相关专业，具有工程类中级或以上技术职称，具有5年及以上相关专业的工作经验。 | 常驻现场 |
| 资料员 | 2 | 具有相关专业经验5年 | 常驻现场 |
| 安全员 | 2 | 具有在有效期内的安全考核合格证书（C类）或建筑施工企业专职安全生产管理人员安全生产考核合格证书（C3），具有3年或以上相关工作经验。 | 常驻现场 |
| 附注：常驻现场的定义为：每月不少于26天。 | | | |

注:（1）人员工作经验时间从毕业时间起计。

（2）一级注册造价工程师是指根据住房城乡建设部、交通运输部、水利部、人力资源社会保障部发布的《造价工程师职业资格制度规定》、《造价工程师职业资格考试实施办法》（建人［2018］67号）取得的一级造价工程师职业资格，并经注册且在有效期内。按照《造价工程师职业资格制度规定》的规定，根据原人事部、原建设部发布的《造价工程师执业资格制度暂行规定》（人发[1996]77号)取得的造价工程师执业资格，并经注册且在有效期内的，等同于一级注册造价工程师。

（3）上表人员均要求为投标单位正式职工，即指在投标单位已购买发布招标公告前一个月或以上社保的在职人员（若当地政府部门允许企业在疫情期间缓缴社会保险费且承包人未缴纳的，承包人可提供当地政府部门允许缓缴社保的相关文件作为缴纳社保的证明，确定中标人后，发包人将核实中标人拟派人员的社保补缴情况），须同时提供社保证明。除特别约定外，各岗位人员不得相互兼职。施工单位必须满足或优于以上项目人员配备要求。

（4）承包人进场后1周之内，根据合同要求及现场实际情况，报审项目组织架构及项目人员组织实施计划。项目管理架构如需调整，需书面报监理单位及建设单位审核。

（5）承包人派驻现场的分项项目经理的业务水平和技术水平必须通过发包人的面试考核。

（6）有关智能建造人员资质及数量要求按《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》中的相关规定执行。

2.施工单位进场后15天之内，根据前期准备阶段、地基与基础施工阶段、主体结构施工阶段、装修和机电安装阶段、施工总承包配合服务阶段的实际情况，分阶段报审项目组织架构及项目人员组织实施计划，经发包人和监理单位书面同意后执行。

3.除合同条款另有约定外，承包人应在接到开工通知后7天内，向监理人及发包人提交总承包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工管理人员与承包人之间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有效证明。安全、质量管理岗位系列人员须接受发包人面试、考核，符合发包人要求者方能正式上岗。特殊工种作业人员均应持有相应的资格证明，监理人可以随时检查。

## 项目主要管理人员到位在岗要求

1.承包人须按投标书中的承诺，向现场派驻主要管理人员和技术骨干，投标文件中承诺人员一般不得调整。承包人需要更换调整时，须满足续任人员具有同等或更高的资质，应先由监理人审核并报发包人同意后方可进行。发包人对于总承包人主要施工管理人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照合同条款的约定承担违约责任。

2.发包人将委托BIM咨询单位对总承包人的BIM工作进行检查，对违反工作要求的行为扣罚违约金，具体扣罚办法按照招标文件《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》的违约责任规定。

3.以上处罚结算时累计计算，当上述主要管理人员擅离岗位的违约处罚金额到上限后，发包人有权要求承包人无条件在规定的时限内更换符合发包人要求的主要管理人员到岗履职。如更换的主要管理人员未在规定的时限内到岗履职，在合同结算时，按照合同扣除违约金。

4.人员驻场要求：分项项目经理、分项项目副经理、分项项目技术总工程师、分项安全经理、分项质量经理等主要人员在收到发包人进场通知的3天内全部到位，并长期驻场，服务于项目建设的始终。长期驻场人员每月驻场天数不得少于26天，请假天数不得超过5天。

5.人员请假要求：本项目施工管理团队人员离开施工场地，应事先征得监理工程师和发包人同意（连续两天及以上须获得书面批准意见），并委派代表代行其职责。发包人定期、不定期对总承包人的人员履约情况进行检查。如不请假擅自离开工地，分项项目经理每天扣除违约金5000元人民币，分项项目副经理、分项项目技术总工、分项安全经理、分项质量经理、分项注册负责人、分项资料主管每人每天扣除违约金3000元人民币，其他人员每人每天扣除1000元人民币，扣罚费用在进度款中扣除。

6.人员休假要求：如果驻地管理人员享受国家规定节假日及探亲假等超过5天时，需选派资格和经验为发包人所接受的人员替换后方可休假。

7.人员廉洁要求：管理人员应有良好的职业道德和严谨的工作作风，不得接受被管理方的钱物和宴请。不得向被管理方指定材料、产品和指定分包商。不得参与可能与合同规定的与发包人利益相冲突的任何活动，且在本合同履行其内，不得泄露与本工程有关的保密资料。

8.全过程管理要求：承包人应保证相应的管理人员从事工程各阶段管理工作，包括收尾、工程整改、陪伴运营期、工程结算、档案验收移交、缺陷责任期等管理工作。

9.人员考核要求：在整个施工期间，发包人有权对承包人提供的管理人员进行考核，对考核不合格的人员，发包人提出调换，承包人应无条件接受。发包人发现承包人管理人员因工作职责履行缺陷要求撤换相应管理人员时，新上岗人员资质、业绩不低于被撤换人员并经发包人批准后予以更换，否则按管理人员不到位情况扣除违约金。

10.承包人须配备交通保障设施用于现场人员的协调管理、对外联系、报批报验等工作，相关费用应包含在投标费用中，不再另行计取。

11.承包人依法分包项目的分包负责人、材料设备供应商负责人应按监理人、发包人要求，参加工程例会。如无故缺席，应按合同约定承担违约责任。

## 承包人工作要求

1.承包人必须保证在履行合同的整个阶段严格遵守相关工程法规、标准、规范以及发包人的相关工程建设管理制度规定，如有违反，承包人将承担全部法律责任及经济责任。

2.拟投入机械、设备要求：提供需要的升降车。

3.相关协议签订和提交承诺书：承包人须与总承包人、发包人签订廉洁协议、安全协议等。

4.根据现场的实际情况，承包人需按照发包人的统一部署组织本项目的施工顺序。

5.成品设施保护及卫生保洁：承包人在施工过程中必须注意成品、半成品、设施设备及材料的现场保护工作，及项目红线范围内卫生保洁工作、精开荒（不限次数）工作，直至竣工验收交付发包人使用。期间如发生成品、半成品、设施、设备、材料遗失或被损均由总承包人负责。

6.本项目机电弱电结构内预埋套管及线管统一由总承包人负责实施并做好保护措施，避免出现堵管或者破损的情况发生。在布置预埋套管及线管前，总承包人必须组织相关设计单位、机电智能化单位按照线管设计图纸进行深化并制定专项实施方案，确保路由及标高满足设计要求，后续在装修标段进场后，对其做好预埋套管及线管的技术交底，做好交接场地复核工作，确保装修面基底的标高及平整度满足设计要求，专业分包需要配合总包做好预埋。

7.总承包人应加强对各专业单位开洞开槽施工的管理及巡检工作，对于未经总承包人同意而私自开洞开槽的责任单位，总承包人有权制止并按总承包管理办法相应条款进行处罚。如果总承包人对无人封堵的洞口槽坑不能界定有关责任人的，按照行业习惯性做法进行判断判定责任人，否则无人封堵的洞口槽坑都归总承包人负责封堵，费用不再进行计算；专业分包需要服从总包管理。

8.本工程按照发包人制定的管理办法，实行工程质量样板引路。承包人必须提前制作样板段，通过发包人、设计、监理验收同意后，方可进行大面积施工，否则应无条件返工。

9.质量管理要求

（1）承包人应当完善质量管理制度，建立质量控制流程，进行全面质量管理（TQC），以《质量管理体系-要求》（GB/T19001-2016）为标准，建立并保持一个有效的工程质量管理体系。为此，承包人必须做到（不限于）：

1）建立完整的质量保证体系，建立并完善各项目质量管理检查制度及企业质量管理文件等。

2）总承包人提交监理单位批准的施工组织设计或者施工方案必须附有完备的工程质量保证措施。

3）单项工程开工前，承包人必须按要求逐级进行技术交底，组织学习有关规程、标准、规范和工艺要求，在施工中必须按规程及工艺进行操作，并邀请监理单位参加。承包人应将交底过程资料报监理单位备案。

4）总承包人须承担对发包人独立发包的专业承包人的总承包协调管理责任、工作面移交和协调管理责任、成品保护责任，质量、安全、进度、技术资料管理的管理责任，总承包人应提供水电、施工机具及临建等相关设备机具的配合，专业分包服从总包管理服务。

（2）质量通病防治

承包人必须严格执行有关质量通病治理措施、工程建设强制性标准和有关节能、环境保护、绿色施工的规定。承包人须针对本项目制定工程质量通病防治措施方案。

（3）人员持证上岗

承包人投入的施工作业人员必须具备相应的上岗证，如特种人员，还须具备特种人员作业证书，以确保施工质量。所有人员必须带证上岗，随时接受发包人、监理单位检查，否则按合同约定承担违约责任。

（4）按图施工

承包人必须严格按审查批准的施工方案和设计图纸施工，不得擅自修改施工方案及设计图纸。

（5）检验与检查

承包人必须加强质量自检，做好原材料自检、施工过程数据记录及隐蔽工程验收等工作。监理单位、发包人、行政主管部门将严格按相关规范和规定对工程质量进行检查验收，未经验收的工程不得进入下一道工序。监理单位、发包人、行政主管部门检查或检验不能免除或减轻总承包人按照合同约定应当承担的责任。

（6）现场保护

承包人应加强工程材料、设备、半成品、成品的现场保护工作，项目移交之前造成的遗失或损坏由中标单位自行承担。

（7）工程技术档案管理

承包人应保证按照国家、地方、行业的有关规定，准确、及时做好日常工程技术资料的记录、整理和归档移交工作，保证记录中原始数据的真实性和及时性，监理单位或发包人或总包人有权抽查承包人日常工程技术资料的整理工作，若发现未按照规定及时做好资料整理工作或发现原始记录数据不存在、不真实、不完整，经监理单位确认，发包人有权拒绝相应部分工程的工程量计量与支付，并视情节轻重，由承包人按照合同专用条款的约定承担违约责任。

（8）特殊管理措施

为了确保工程质量，发包人有权在工程施工过程中实施特殊质量管理措施，承包人无条件执行，相关费用已包含在合同总价中，发包人不另行补偿。

（9）各专业工程质量管理要点如下：

1）机电工程：实行样板先行。

2）燃气工程：按图纸及规范要求施工，审核燃气施工资质、专业施工方案，实行样板先行。

3）智能化工程：实行样板先行。

4）市政配套设施工程：实行样板先行。

5）泛光照明工程：实行样板先行。

5）泳池及循环水系统：实行样板先行。

6）室外及配套工程：实行样板先行。

10.验收组织要求：分包单位完成专项工程后，承包人必须组织检查分包单位专项工程质量，检查专项工程资料是否完整，达到验收条件后，及时向监理人申请验收，并积极协助专项验收过程组织工作。其他分部工程验收，整体项目验收，承包人也必须积极协助组织，相关协助组织验收费用包含在投标报价中。

11.质量问题的停工与返工：本工程施工按国家现行施工技术规范与质量验收评定标准，进行质量评定。工程质量不合格、达不到设计要求与施工质量验收规范的，监理人与发包人有权要求承包人停工和返工，因停工和返工造成的一切损失由承包人自行承担，工期不予顺延。

12.监督抽检：质量安全监督部门在工程质量监督管理过程中，如需作一定的抽检，承包人应予以支持配合。

13.试验测量检测设备标定：为保证工程质量得到有效控制，承包人使用的各种试验、测量、检测设备必须经过地市以上技术监督部门的标定。若在现场设实验室必须按规定报有关技术监督部门认可、备案。

14.施工进度管理要求：

（1）进场前核实现场条件

承包人必须在收到发包人进场通知后，对开工条件进行全面摸查、分析，作出全面开工、或局部开工、或不具备开工条件的判断，并书面向监理单位、发包人报告。如工程具备开工条件，总承包人应就全面开工或局部开工的实际条件，合理安排相匹配的人员、材料、机械设备进场，对于大型机械设备还须报监理人、发包人批准进场方案后方能进场；如工程不具备开工条件，承包人应在收到发包人进场通知后5天内以书面形式向发包人提出延期进场的要求并说明理由，报监理单位和发包人批准后方可延期进场，否则发包人不承担由此造成总承包人的损失。

承包人应根据项目规划建设内容，由总承包人统筹考虑总平面布置，并按广州市安全文明施工管理相关要求执行。若因影响后续施工而产生二次或多次临建设施搬迁，承包人必须无条件服从施工安排，并恢复原状，由此引起的恢复费用，发包人不做任何补偿。

（2）进度计划编制和资源投入

承包人进场后须根据项目实施总控计划、施工图纸和现场实际情况编制切实可行的实施进度计划（含施工总进度计划、专项工程进度计划、月度计划、周计划、日计划（业主有要求时编制）、主要材料订货进场计划等）给发包人，并按照监理人、发包人的要求随时修订和调整，采取一切可能的措施，确保按批准的进度计划实施工程。总承包人应合理安排施工工作，统筹各专业单位的工作界面，不得影响施工进度。承包人应根据工作面的变化情况及工程进度要求，合理调配人员及施工机械设备。承包人如不根据工作面变化情况合理调整人员、施工机械设备，造成的人员、设备窝工费用发包人不予支付。

（3）工期计划

根据过往工程各专业实施时间，按照深化设计确定管中标高→管道、桥架铺设；设备订货→穿线、设备就位→完工→单机调式→综合联调→分部分项、子单位工程验收→联合验收的施工顺序，结合各专业大致施工工期，工期按179天考虑。并在招标文件中明确承包人的工期管理责任和义务：

1）根据节点工期要求编制各节点机械设备、劳动力、材料投入计划并进行考核，对材料、机械设备、劳动力投入不足等情况追究施工方的违约责任。本项目工期较紧，且作为轨道交通工程、综合交通中心的上盖工程，必须考虑施工的协调性。模板的搭设应综合考虑各工程的使用需求，按能周转一次，配备充足的钢管支架和模板，及时推进工程施工。

2）承包人在施工过程中需要为政府部门、建设单位、监理单位、检测单位的检查、检测预留足够的时间，其时间相应计入总工期中，不作为工期调整的依据。

3）承包人在施工过程中需要给各专业分包单位的施工及调试和成品保护预留足够的时间，其时间相应计入总工期中，不作为工期调整地依据。

（4）进度计划修订与调整

在工程实施过程中，如因不可抗力、工程设计有重大变更等非承包人原因导致工期确需调整的，承包人应及时向监理单位和发包人提出工期调整及人员、机械设备投入调整的报告，经监理单位和发包人批准后方可执行，且承包人不得因此向发包人提出人员、机械设备等窝工费用的索赔。

（5）进度月报

承包人须于每月最后一日前向监理人提供综合报表（内容包括但不限于如下计划、报表或报告），经监理人审核，并报发包人批准后实施：

1）施工、安装、试验以及其他发包人工作等进展情况的图表和说明。

2）材料、设备、货物的采购和制造商名称、地点以及进入现场情况。

3）合同变更费用统计和安全统计。

4）实际进度与计划进度的对比，以及为消除延误正在或准备采取的措施。

（6）非发包人原因工期延误的处理

在非发包人延误工期的情况下，如果监理人或发包人书面指出承包人实施合同工程或其任何部分的进度过慢，迟于进度计划或不能按期竣工，则承包人应按照采取一切改进措施，加快工程进度。如果承包人在接到监理人或发包人通知后的14天内，未能采取加快工程进度的措施，致使实际进度进一步延迟；或承包人虽然采取了改进措施，仍无法按期竣工，监理人应立即报告发包人，并抄送承包人。发包人可按照合同规定解除合同，也可将合同工程中的一部分工作交由第三方完成，由此增加的一切费用由承包人承担。即使承包人承担增加的费用，也不能免除其按照合同约定应承担的任何责任和应履行的任何义务。

15.水土保持管理：施工作业严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，合理安排施工顺序和水土保持措施，项目开工后，总承包人自行安排人员进行水土保持监测工作，严格控制施工期间可能造成的水土流失。总承包人及时将监测结果上报至发包人及监理单位。总承包人负责收集、编制、汇总水土保持监测资料，并配合发包人进行水土保持验收及备案等工作。

16.绿色施工管理：

（1）项目绿色施工管理要求及目标。加强绿色施工管理，主要包括组织管理、规划管理、实施管理、评价管理和人员安全与健康管理五个方面。建立绿色施工管理体系，并制定相应的管理制度与目标；编制绿色施工方案，该方案应在施工组织设计中独立成章，并按有关规定进行审批；绿色施工应对整个施工过程实施动态管理，加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的管理和监督，并申报广州市绿色施工项目。

（2）现场绿色施工要求。

1）承包人应按照国家、省、市及发包人关于绿色施工的规章制度和文件要求落实绿色施工工作，将节能、节材、节水、节地和环境保护（四节一环保）纳入施工组织设计、施工总平面布置和相关施工方案中，同时编制绿色施工专项方案报监理单位和发包人审批通过后方可开展施工。

2）环境保护要求。对土方作业阶段、结构安装装饰阶段作业区扬尘高度进行监控，采用喷雾、洒水等措施进行治理；同时做好对噪音与振动控制、光污染控制、水污染控制、土壤保护、建筑垃圾控制、地下设施、文物和资源保护等方面控制。

3）节材与材料资源利用。

4）推广使用节水与水资源利用技术，要求采取多种措施提高用水效率。

5）承包人在项目实施过程中的绿色施工资源投入应满足绿色施工相关规定。

6）对于各级行政主管部门、发包人及监理单位检查发现的绿色施工存在的问题，承包人应及时予以整改。

（3）总承包人应结合项目特点，为确保绿色施工管理工作得到落实，需建立由分项项目经理牵头负责的强有力的管理工作架构，将绿色施工管理工作落到实处。

（4）绿色施工标准

1）国家《建筑工程绿色施工评价标准（GB/T50640-2010）》

2）广东省《建筑工程绿色施工评价标准（DBJ/T15-97-2013）》

3）《广州市建设工程绿色施工工作技术指引》(试行)

（注：如有新标准则按新标准执行）

17.施工强度要求

（1）承包人应严格按照本工程工期的要求，保证投入足够的人力、物力满足招标文件和工程现场的工期要求。

（2）若未能完成承诺的日工作量，在收到书面通知后，2天内整改并征得发包人批复同意。

18.施工交叉作业要求

（1）承包人施工过程中要调查现场，充分预计到各种因素影响，可能导致现场交叉作业，并按发包人要求，一旦有工作面冲突，能及时分批次组织人员、材料、设备等进行施工。

（2）与其他承包人交叉作业时，如发生有工作面冲突，经发包人协调仍未施工的情况，发包人有权指定其他承包人完成该项工程，并按发包人要求移交场地。

19、第三方检测、监测配合要求

（1）提供有关该工程检测、监测所需的相关工程技术资料。

（2）现场保障足够的安全措施，符合安全施工要求，保障检测、监测人员及设备的安全。

（3）协助检测、监测单位的设备进退场，包括但不限于提供场内小型机械设备吊运，安排专人协助检测、监测单位主要检测、监测设备场内搬运等，安排必须的人员配合检测、监测单位工作。

（4）负责协调相关方的关系，及时解决现场检测、监测作业时与相关方产生的矛盾。对由于未能协调好相关方关系而影响检测、监测工作的顺利进行，造成相应的经济损失承担责任。

（5）收到进场检测通知后，根据检测、监测单位要求做好配合工作，包括且不限于：提供场地、水、电，修筑满足检测、监测要求的临时施工便道、检测用反力板、桩帽，做好挖土方、换填、检测用梯子、门式架、排水等工作。

（6）检测过程中可能造成桩头钢筋、砖胎模、垫层、承台钢筋等损坏，由总承包人负责修复，所产生的费用包括在投标报价中。

20.防水工程质量问题处理要求

若在质保期内出现渗水、漏水等影响正常办公、生活的情况，在收到通知后24小时内必须赶到现场并及时进行维修，并赔偿由此引起的所有损失；未在约定期限内派人维修，发包人有权指定其他人员维修，费用按实际发生费用的1.5倍从质保金中扣除，并赔偿由此引起的所有损失。若有出现维修项目，本工程防水项目质保期延长6个月。

21.成品保护及卫生保洁要求

在工程整体交付使用前，负责成品保护及项目作业区内卫生保洁工作、精开荒（不限次数）。

22.周边管线及地下管线保护要求

对周边管线及地下管线采取有效的保护措施，若造成周边管线及地下管线等损坏的，承包人负责修复，并承担所造成的所有损失。权属单位提出的施工配合费等一切费用均由承包人承担。

23.工程检测承诺书要求

承包人合理安排批次采购合格的建筑材料和设备，采用合理科学先进工艺，确保按图施工，确保工程质量，不得出现工程检测异常的情况（地质原因造成地基及基础检测结果异常除外）：①检测项目、检测数量超过现行国家、行业、省（市）规范、标准和规定的；②检测结果为不合格（或无效）的；③检测结果为不合格或无效造成复检、扩检或采用其他检测手段检测的。

24.水电空转要求

（1）前期的空置（损耗）费用由总承包人自行承担，专业分包服从总包管理。

（2）所产生的费用已在投标总价中综合考虑，专业分包服从总包管理。不要求发包人增加。

25.设计变更、签证管理：严格按发包人设计变更、签证管理程序执行。

26、施工机械设备限高和防撞警示管理：因施工区域临近运营中的飞行区，发包人如对施工现场的机械设备高度、灯光设置和防撞警示有要求，承包人必须服从管理。

27.承包人所负责的建设内容需达到设计单位的绿色设计要求，满足《绿色建筑评价标准》GBT50378-2019中相关条款，且需协助发包人管理好其它分包工程绿色建设及施工。

28.承包管理工作质量考核原则：发包人按照《总承包管理工作质量月度考核表》（考核内容详见附件3）对总承包人的管理工作进行考核。因承包管理工作不到位，管控力度不足，致使现场安全文明形象脏乱差，各专业交叉施工组织管理混乱，整体进度滞后等情况，发包人按照《总承包管理工作质量月度考核表》对总承包人进行处罚。处罚后相关问题仍未得到有效改善，处罚金额翻倍，并要求承包人主管生产的副总驻场解决，直至现场总承包管理工作存在的问题彻底消除。

29.总承包人必须按总承包管理工作范围及职责编制《总承包管理工作实施细则》，明确组织架构，制定管理规章条款，重点是对各分包单位（含发包人及关联单位、驻楼单位分包单位）的安全文明形象及疫情防控等方面的违规行为制定处罚细则，有权行使总承包管理权力对现场不安全、不文明施工及违反疫情防控规定的分包单位进行处罚，《总承包服务管理工作实施细则》在经发包人、监理单位审核批准后执行，专业分包必须服从总包管理。

30.分包合同签订：总承包人须在得到发包人通知后及时（7个工作日内，每拖延1天扣除违约金2000元）与发包人另行发包的任何分包人/指定分包人签署分包合同（含建筑工程安全生产管理协议、质量管理协议和防疫管理协议等），同时须将各分包人/指定分包人纳入总承包人的管理体系，并对各分包人/指定分包人履约结果负责，涉及的费用已包含在投标总价内。

31.协议签订：承包人（含发包人及关联单位、驻楼单位另行发包单位）应在进场后7个工作日内向总承包人报送双方协议草稿（含建筑工程安全生产管理协议等），该协议必须包含分包工程的进度、质量、安全、文明施工管理及相应的违约处理措施，明确总承包与分包之间的管理与被管理关系并共同对发包人负责。

32.总承包人为本项目施工的唯一责任主体并对本项目的工程资料收集、整理、编制等工作负责。整个工程的质量、进度、投资、安全、文明施工、协调等工作由总承包人向发包人负责，承担前述工作的主要管理责任。总承包人有权对各分包单位的质量、进度、投资、安全、文明施工进行管理与违约处理。

33.总承包人负责办理工程开工、验收、竣工等所需的各项相关手续，包括但不限于施工许可证（或临时施工许可证）、报建手续、占用（挖掘、移动、改建）城市市政设施的许可审批（包括新开或改建出入道路路口）、交通疏解及安全论证、特种设备安装告知、余泥排放证、排污手续、排水接驳、水质检测、排水许可证、排污口规范化、噪音排放、环保检测、环保验收、消防验收、人防验收、防雷验收、节能备案及验收、竣工验收备案，并承担办理上述手续中需总承包人承担的费用。

34.总承包人负责现场安全保卫（包括且不限于办公区、生活区、现场门禁、视频监控等），施工期间应安排安保人员2至3人，本工程竣工验收后至项目运维单位进场前应安排安保人员不少于2人。安保人员应持有初级或以上保安员职业资格证，持证上岗。

35.负责协调施工过程中的与相关职能部门、其他施工单位及周边影响项目进展的单位、公司和居民的社会周边关系，包括且不限于：街道居委、公安派出所、交通、消防、质监、安监、城管、环保、环卫等部门。

36、总承包人负责现场公共临时设施（包括且不限于应急发电机、施工临时消防设施、施工临时排水等）、公共安全防护和文明施工设施的管理及维护，专业分包必须服从总承包管理。

37.文明施工与环境保护

（1）进入现场前提交施工期间的环境保护方案，经总监理工程师批准后实施。环境保护方案必须包括：施工现场所必须的照明灯光、护板、围护、栅栏、警告标志和值班人员名单，以及建筑垃圾、施工和生活污水、噪音、粉尘、泥浆的处理排放方案。在实施过程中所采用的材料、设备等应使总监理工程师和发包人满意。

（2）明确扬尘污染防治责任，并制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

（3）采取有效防尘降尘措施，减少施工作业过程扬尘污染，并做好扬尘污染防治工作。

1）对施工现场实行封闭管理，施工工地的封闭围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

2）加强物料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放。在规定区域内的施工现场应使用预拌混凝土及预拌砂浆；采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

3）注重降尘作业。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。拆除建筑物或构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并应及时清理废弃物。施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效防扬尘措施；灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

4）硬化路面和清洗车辆。施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。

5）清运建筑垃圾。土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。建筑物内施工垃圾的清运应及时，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

6）加强监测监控。鼓励施工工地安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

## 其他要求

9.1.施工范围及工作内容调整：发包人有权在施工过程中对施工范围及工作内容进行增加或删减调整，具体调整内容以业主通知单、工作联系单及设计变更、补充协议等为准，总承包人不得以任何理由拒绝执行。

9.2.招标内容切除：如果工程实施过程中发生因承包人施工组织不力原因，工程进展严重受阻，多次出现进度计划滞后，承包人消极应付工程进度纠偏，不加大资源投入，经发包人书面通知仍不积极采取纠偏措施的情况下，发包人有权将部分承包人承担的工作进行切除，划分给其他单位实施，如果发包人与其他单位洽商的单价高于承包人投标价，所产生的差额费用由承包人负责，另外，由此所产生的后果，还将处以合同金额1%的费用处罚，对此，承包人不得有异议。

9.3.影响本项目土建施工移交计划时间为2025年2月28日，此移交时间可能会延后，请承包人对此应有充分认识，在接收场地后制定专项赶工方案及措施，赶工所涉及的资源及措施投入，在投标报价中综合考虑，不再另行确认。如为争抢进度而做相应的结构设计调整或工艺方面的改变所发生的费用，在实施前按发包人有关规定及程序办理相应费用确认手续。总承包人在投标时，应知悉并接受因此影响会导致本项目总工期紧张的情况存在，并同意不以此影响所导致的工期紧张而索赔相关费用。

9.4.深化设计管理要求

深化设计应满足原设计和施工技术规范的有关要求，且按程序经过设计、发包人和监理的批准后方可实施。

(1)承包人需对本工程相关专业工程（包括但不限于管中标高、门禁系统、客控系统、网络系统、音视频、智能照明等部分）进行深化设计，并按照《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化工程智能建造工作要求》进行BIM深化设计，且必须经过设计单位的批准，同时应提供足够数量并满足工程施工和存档的图纸及电子版文件。

(2)承包人除负责本项目范围内图纸和BIM模型的深化设计工作，落实和委托具有相应设计资质、信用良好的深化设计单位，并满足《建设工程勘察设计管理条例》国务院令第293号外，尚须配合发包人协调其他专业分包人完成其各自承包范围内的深化设计工作。

(3)深化设计工作要点

1）深化设计是在不改变原施工图设计功能、设计意图的前提下，以提高施工图的可操作性和便于施工为目的，对施工图进行深化、优化和完善、力求节约投资的技术工作。有关费用已包含在合同总价中。

2）承包人进行深化设计时，应以设计图纸及BIM模型为依据，如没有合理的原因，不能进行改动；深化设计图纸及深化BIM模型按程序报经设计单位、监理单位、设计咨询单位、BIM咨询单位和发包人同意批准后方可实施。如承包人的深化设计图纸或深化BIM模型达不到要求，发包人有权要求承包人对深化设计人员进行调整更换或另委托深化设计单位，由此产生的费用由承包人承担。

3）深化设计选用的材料厂家及品牌应是承包人根据招标文件《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房施工总承包主要设备材料品牌/生产厂家推荐表》规定提交的投标文件上列明的材料厂家及品牌。如经考察，承包人选用的材料不满足工程需要，发包人有权在《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房施工总承包主要设备材料品牌/生产厂家推荐表》中选择其他满足规定的材料厂家及品牌，合同价款不作调整。

4）深化设计须结合施工工艺要求，与各相关专业工程充分沟通，不得影响其他专业或系统的结构体系和使用功能等。

5）除节点设计和装配损耗之外，任何影响主要材料用量的设计变更或深化设计，总承包人只有建议权，总承包人有责任提出包括安全性、稳定性、合理性的设计调整方案，报设计单位审核，最后报发包人批准后由设计单位出具正式的优化设计图纸、优化设计BIM模型和设计变更。为方便施工的节点设计和装配损耗等导致的材料用量增加等由承包人承担，发包人不另行增加费用。

6）本项目要求设立驻场深化设计部。承包人必须按投标文件中承诺的深化设计人员及发包人要求，派人进行驻场设计。相关人员的要求及管理按合同约定执行。

7）深化设计的计量计价原则：在满足招标技术要求（包括强制性条款、推荐品牌要求）的前提下，深化设计引起的材质、参数（含规格、型号等)的调整均不作为调价的依据。

8）根据本项目的特点，承包人需对深化设计进度、质量作出明确承诺，且报监理人审批。如承包人未能按进度计划或质量完成深化设计，影响到工程质量或工期时将承担合同相应的违约责任。

9）需深化设计的区域，必须在发包人、监理单位及设计单位确认后方可施工。若未经确认而导致设备材料等的拆卸、安装、重新施工以及工期拖延等责任由总承包人承担，所产生的费用由承包人承担。

(4)深化设计工作流程

1）深化设计工作方案报审：深化设计工作开展前，总承包人须报深化设计工作方案给设计咨询单位、BIM咨询单位、监理单位、发包人审核，审核通过后方可正式开展深化设计工作。深化设计工作方案包括但不限于深化设计人员（含驻场设计人员）、深化设计的工作计划及具体的深化设计管理实施方案、工作流程。

2）专家评审会：进场2-3天内，组织一次专家评审会，对其所提交的投标文件（包括图纸、BIM模型、技术方案、设备清单等）进行认真、详细、严格的评审，作为深化设计的指导意见。如有特殊情况，专家评审会的召开时间可适当延长，延长时间需经发包人同意。

3）深化设计工作开展：深化设计须由承包人深化设计负责人统筹安排各项工作，并随时接受设计咨询单位、BIM咨询单位、监理单位、发包人的监督检查。

4）深化设计文件审核：深化设计图纸（含造价文件）及深化BIM模型完成后，承包人报设计单位、设计咨询单位、BIM咨询单位、监理单位、发包人审核，并根据修改意见相应调整深化设计图纸。

5）施工图报审：经发包人同意后，按规定报施工图审查单位审查并办理施工图审查备案手续。

6）深化设计审批：施工图审查合格并经发包人审批同意后，作为施工图实施。

7）技术交底及图纸会审：深化设计图纸、深化BIM模型及其他文件经过审核确认后，应进行相应技术交底及图纸会审。

9.5工法、专利证书要求

总承包人因本项目获得的工法、专利证书，应提交复印件给发包人存档，且优先考虑业主的排名权。

9.6投资控制要求

1.承包人复核清单

（1）投标单位应在招标阶段核对招标清单及图纸，在招标答疑中提出问题，确保工程过程中不漏项、不少量。

（2）承包人须在中标后1个月内根据施工图纸编制施工图预算，提出施工图预算工程量与招标清单工程量之间的差异，并报监理单位和发包人审核备案，但不得因此而影响工程进度。

（3）承包人在施工过程中必须严格执行发包人有关变更和签证的管理规定，遵循先审批后执行的原则。

（4）在招标文件中列出属于中标单位承包范围内需要深化设计图纸的部位，要求中标单位委托有相关资质的设计单位进行深化设计，造价不因图纸深化情况而调整，图纸需经过主体设计单位确认，深化设计费已包含在投标报价中。

（5）在招标文件中约定中标单位需承担对于仿古建筑等的设计、选材、模型等方面的费用风险，有可能引起的特殊机具使用或重复施工等费用也包含在投标报价中。

（6）对地质条件变化、地下障碍物的处理及排除风险作为施工风险由总承包人承担。

（7）投标单位需自行勘察现场，对施工现场与施工图纸的差异引起的工程量及施工技术措施承担风险。

2.进度款支付申请准确性要求

承包人须协助发包人加强投资控制，每期申请进度款的计量计价应准确，进度款的申请应与主要材料设备采购计划相匹配，严禁虚报计量（承包人申报的进度款金额超出经监理单位、发包人核实金额的10%，视为总承包人虚报计量）或超前计量，否则严格按合同约定承担违约责任。

3.合同价款调整报告的时效性要求

在施工过程中发生的工程变更、工程签证等引起合同价款调整事件后的14天内，承包人应向监理单位和发包人提交合同价款调整报告，并附上相关资料。如承包人在出现合同价款调整事件后的14天内未提交合同价款调增报告的，则发包人有权根据实际情况决定是否调整合同价款以及调整的金额；如原合同追加金额超出原合同价10%的，则总承包人无权获得超出部分或仅限于获得发包人审核确认的部分。

4.对承包人劳务工资、分包工程款、材料设备款支付的审核及限制

如果发包人有要求，承包人应向发包人提供其对雇员劳务工资、分包人已完工程款以及材料和工程设备供应商贷款的支付凭证。如果承包人未能提供上述凭证，视为承包人未向雇员、分包人、供应商支付相关款项。

如果承包人未按照雇员劳务合同和政府有关规定支付雇员劳务工资，或未按照分包合同支付分包人工程款，或未按照购销合同支付材料和工程设备供应商货款，均视为承包人违约。若在发包人或监理单位书面通知改正后的7天内，承包人仍未采取措施补救的，发包人可实施下列工作：

（1）立即停止向承包人支付应付的款项；

（2）在相应支付期应付的工程款范围内，直接向雇员、分包人和材料设备供应商支付承包人应付的款项。发包人在实施上述工作后的14天内应以书面形式通知承包人，抄送监理单位。监理单位在签发下期进度款支付证书时，应扣除已由发包人直接支付的款项。由于上述工作原因发生的费用由承包人承担；给发包人造成损失的，总承包人应予赔偿。

9.7施工器械管理要求

1.施工承包人进场后必须按合同约定时间对应审批后的施工组织设计提交主要机械设备配置及进场计划，确保机械设备来源可靠，按期进场。对于自有机械设备，承包人必须说明当前的使用情况及计划进场时间，必要时发包人有权组织现场核查；对于租凭机械设备，承包人必须随机械设备进场计划及租凭合同报发包人备案；对于新购机械设备，总承包人必须随机械设备进场计划提供订购或采购合同报发包人备案。

3.承包人必须确保机械设备的性能良好，可正常使用。对于影响工程进度较大的主要机械设备，必须有一定备用量，确保在机械设备检修或维护期间，现场仍能正常施工，主要机械设备退场必须经监理工程师及业主同意方可退场，确保进度。

4.为确保工程进度，承包人必须无条件增加机械设备的投入，除合同约定有赶工措施费外，发包人不另行增加相关费用。

9.8报批报建管理要求

1、由于本工程工期紧张，力争各项建设手续完善，承包人应按时完成电梯、消防、配电等的报批报建和验收报验。

2.非发包人原因，造成报批报建工作进展缓慢，导致影响工程进展，将依据合同对此违约行为进行处罚。且合同工期不予调整。

9.9竣工移交前深度清洁要求

配合总包做好本项目在竣工验收后移交前需对施工区域进行不限次数全面的深度清洁工作/精细开荒，相关费用在投标报价中综合考虑，发包人不再另行支付。深度清洁要求如下（包括但不限于）：

1.建筑物室内（地面、墙面、柱面、墙裙、玻璃、金属结构框、门等）表面干净、整洁，无灰尘、污垢、污渍、水迹、水渍、手印迹及其他印迹。

2.建筑物室内涂料表面无灰尘、污渍、污垢、印迹等，涂料色泽鲜艳、无色差、质感强。

3.建筑物室内（天花板、通风口、内嵌式灯饰等）表面干净、整洁，不得有灰尘、污垢等，天花板不得有缺块、掉块现象。

4.卫生间（坐厕器、小便器、洗脸盆、地板、墙面、门、门套等）干净、整洁，无灰尘、污渍、污垢、水渍、水迹、印迹等。

5.公共区域（大堂、电梯间、楼梯间、走廊、架空层、车库、地下室、设备间及园林景观区域等）干净、整洁，无灰尘、垃圾杂物、污渍、污垢等。

6.室外公共区域（公共道路、广场、天台、园林景观区域、露天停车场、屋面、楼宇外墙及玻璃、排水明沟、公共设施、标识宣传牌、雕塑、绿化带等）干净、整洁，无灰尘、垃圾杂物、污渍、污垢等。

7.为提高移交质量，总承包人需根据上述深度清洁指标及实际情况制定移交检查方案，明确相应整改项不得超过一定比例，并报发包人和监理人审批。

9.10质保期服务管理要求

在质量保证期内，总承包人须做好以下工作：

1.培训工作

（1）竣工验收合格后3个月内，承包人须针对各系统特点及项目实际情况编制使用手册、培训手册以及培训计划，并组织专人（包括主要设备供货商）对业主的管理人员进行培训工作，培训内容包括系统的功能介绍、性能介绍、操作要求、维护要求等，直至发包人管理人员能熟练掌握及正常使用系统。

（2）用户培训费在措施项目清单计价表中已开列，由投标自行填报，培训期间产生的所有费用已包含在该项费用中，发包人不在另行支付其他费用。

2.质量保证期和售后服务

（1）在质量保证期内，承包人按保修协议约定免费提供设备的维修及保养服务。

（2）质保期内须免费提供设备的维修及保养服务，定期派工程师到现场巡查，并配合对各系统进行每年一次的年检且提供年检报告。

（3）质保期内设备本身质量出现问题或由于设备本身质量原因造成的任何损伤或损坏，总承包人应及时给予免费维修或免费更换，由此引起的施工费、人工费、材料费等其他一切费用由总承包人负责。新更换的零部件的质保期则从更换之日起计。

（4）承包人在故障保修响应方面应做到：承包人须在接到发包人通知的1小时内予以答复；在发包人要求时，承包人的技术人员须在收到发包人通知后3小时之内到现场进行修理，相关的维修必须连续进行，直至故障完全修复为止。若在24小时内不能排除故障，总承包人应立即采取切实有效的补救措施（包括免费提供应急设备），全力防止损失的扩大。

（5）从工程竣工验收合格正式运行之日起的质量保证期（含潜在缺陷质量保证期）内，由于设备材料因素造成的损坏，均由总承包人免费维修、更换，由于人为（非总承包人员）和自然灾害造成的损坏，承包人应只向发包人收取成本费用。

（6）在质量保证期结束前，承包人须与发包人代表对合同项下设备进行全面的检查，对任何缺陷由总承包人负责修理。在修理之后，承包人须将缺陷原因、修理的内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等情况报告给发包人。

（7）承包人必提供满足质量保证期内正常运行的备品备件和易损、易耗件，并随时优惠提供易损件，优惠提供产品更新、改造服务。

（8）在质量保证期内，以下主要设备提供原厂售后保修服务，若本项目的质量保证期比主要设备供应商规定的售后保修服务期长的，须相应延长主要设备的原厂售后保修服务期，所发生的相关费用由承包人承担，发包人不另行增加费用。

原厂提供售后保修服务的主要设备包括但不限于：电梯、空调、水泵、电气元器件、控制器、智能化设备等。

（9）质保期满，由承包人提出退还质量保证金申请，按要求提交《工程质量保修责任期终止证书》，经监理单位、使用单位和发包人确认后按合同要求退还。

（10）建设项目通过验收后，在使用过程中发现的较大质量隐患，发包人有权将合同质保期延长至隐患消除为止。

（11）本项目的工程质量保证金的支付与缺陷责任期内防水工程的质量情况挂钩。在缺陷责任期内，如出现因防水工程质量问题导致建筑物渗水、漏水的，经维修后同一部位再次发生渗漏的，或渗漏水严重造成业主单位（或使用单位）损失的，每出现一次，承包人应按合同约定承担一次严重违约责任，同时，在缺陷责任期界满时发包人仅退还质量保证金的100%。

9.11调价机制

1.人工费及材料价差的调整和结算方式，具体调价方法按合同条款约定执行。

2.承包人应认真阅读合同，合理预计报价风险，中标后将不以承包人未正确理解或未合理预计风险为由要求增加任何费用。

## 现场条件说明

发包人提供的施工现场资料和数据等说明，只是为了使承包人能够利用发包人现有的资料。发包人对承包人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

承包人须自行前往现场考察，熟悉施工现场的地形、地貌、沟渠、施工道路、交通运输、临水临电接驳位置、临时排水设施以及其他项目交叉影响等情况，以获得可能影响投标报价的直接资料。临时用水已由总承包人接驳。临时用电已由总承包人。承包人进场后7天内，根据本工程的用水量、用电量进行划分区域，编制临水临电详细布置方案并报总承包人审核。所需发生的费用应在投标报价中综合考虑。承包人将一律被视为已确认所有现场条件，并预料到了可能发生的任何费用，招标结束后不得以不了解现场情况为由，提出投标报价以外的费用要求，对此发包人将不作考虑。考察现场的费用由承包人自己承担。

10.1机场红线外市政施工道路

场外市政道路现阶段可通行至机场三期旅客过夜用房场地，施工期间，施工车辆必须遵守地方交通管理规定，经过场外周边村庄道路时，不得产生扬尘，如果对道路产生污染，必须采取清扫、铲泥、洒水、喷雾等保洁措施，费用综合考虑在投标报价内，同时承担机场红线外临时市政施工道路的紧急抢修任务，抢修费用按现场签证。

10.2机场红线内施工道路

1.现阶段仍使用原市政方华路，总承包人进场后办理接收手续后可以使用此段道路，总承包人在接收后立即履行有关维护保养职责，进行日常清扫、铲泥、洒水、喷雾，清除排水沟淤泥等维护措施，直至该段道路废除后停止维护管理职责，所需费用在投标报价中综合考虑。

2.后续，本项目临时施工主干道属于环T3航站楼临时施工道路一部分，目前，该环场路已纳入T3航站楼主体标实施内容，机场三期交通中心及停车楼项目总承包人进场后使用临时施工主干道时，需遵守和执行T3航站楼主体标总承包人相关T3航站楼临时施工道路管理办法。

10.3总承包人设置场地内的施工道路

对于本项目场地内的施工道路，已经由总承包人完成，包括：必须在项目场地北区（T3航站楼南侧）、项目场地南区自行规划修筑至少各一条进入场地内的混凝土施工道路，并进行日常整平、清扫、铲泥、洒水、喷雾，清除排水沟淤泥、修复和拆除，所需费用综合考虑到投标报价内，中标后不对此项费用进行任何签认费用。项目南侧可在原有基础上完善场内道路，以与现有道路接通，场内便于施工为原则布设。同时布置临时消防系统、临时排水系统、临电系统等措施。

10.4场地平整及场地硬化：已经由总承包人完成，包括：总承包人采用人工或机械方式使工程场地基本平整，满足可进行施工的状态。施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工场地需要硬化的费用应综合考虑在投标报价中，中标后不再签认任何费用，例如钢结构构件或石材、砌块等材料堆场、拼装场地硬化，场地内的施工临时道路硬化，模板存放、料具码放场地硬化等等。因本项目现场情况复杂，工序交叉繁多，建设周期长，已硬化的场地因移交给其他专业实施（硬化地面在移交时，需自行破除清运），有可能存在多次迁移情况，提醒总承包人对此情况予以注意，并在施工组织方案中做好策划，涉及的相关措施费用在投标时综合考虑，不再另行签证确认。

10.5临时排水、降水及排污

已经由总承包人完成，包括：本工程施工期间，由总承包人规划修筑场内临时排水设施并进行维护（含发包人规划的道路排水和总承包人修筑的道路排水），排水沟渠管由总承包人自行解决并确保排水畅通，避免施工期间发生内涝现象，特别需要日常检查总承包人自己的排水系统畅通，督促各分包单位采取防雨水浸泡措施保护材料、设备，防止雨水倒灌地下室引起地下室内正在安装的材料、设备等被雨水浸泡。施工及日常雨水排水进入发包人指定地点时（现场沟渠，或者机场红线边排水点），必须采取沉淀降砂等措施并定期清理沉砂。由总承包人自行修建临时排污设施，且必须设置污水处理系统，符合广州市建筑污水排放标准，费用含于投标报价中，不再另行计取。

由于本工程施工而影响其他单位的正常排水，破坏其他单位修筑的设施，或者引起周边村庄农民和政府部门的投诉，应由总承包人负责修复、处理纠纷和赔偿相应费用，承包人应在投标报价中考虑这一因素，所需费用综合考虑到投标报价内，中标后业主不对此项费用进行任何签认。特别是注意对接壤项目的防洪防涝措施的落实，承担因承包人原因导致对方出现的损失，除按有关条款进行处罚外，同时处10万元每次罚款。

10.6、临水、临电施工：

1.临水施工及维护管理：已经由总承包人完成，包括：市政用水接驳点在交通中心及停车楼场地周边，请总承包人自行向相关单位报装。总承包人负责自接驳点至施工现场内的水管铺设，所需费用包含在投标报价内。

2.临电施工及维护管理（从箱式变电站出线至用电点，不包括箱式变电站）：已经由总承包人完成，包括：箱式变电站已在综合交通中心及停车楼边建设完成，请总承包人自行向相关单位报装。总承包人负责自接驳点至施工现场内的电缆线路及电气设备的铺设安装，所需费用包含在投标报价内。

10.7、工程其他条件

已经由总承包人完成，承包人需服从总包管理部分，包括：

1总承包人须与本项目桩基础工程单位办理工程交接手续（桩基础实体、施工场地和资料移交等交接工作）。

2如果建设行政管理部门以及其他规定要求总承包人必须跟本项目桩基础施工单位签订分包协议等一些其他规定，或者项目竣工资料需要与桩基础施工单位补充办理一些手续，则应补充办理相关手续，以便顺利通过项目竣工验收。

3施工现场的建筑垃圾、生活垃圾、余泥渣土由总承包人清运到机场红线外，符合当地建筑垃圾、余泥渣土弃置规定，所需费用包含在投标报价内。

4必须严格遵守民用航空安全、空防管理的法律、法规和机场安全管理的各项规章制度。属于机场不停航施工项目或需进入机场控制区施工的项目，其人员和车辆实行机场控制区通行证管理制度。通行证的办理及有关手续需遵从广州白云国际机场股份有限公司建管部、飞管部、安检、机场交警支队有关管理规定。在申请办理人员通行证时应当提供真实有效的身份证明、证照及其他相关资料，并进行背景调查，防止有违法、犯罪记录的人员进入施工队伍。在申请办理车辆通行证时应当提供车辆、设备的有效证件和检验记录，并对其真实性负责。上述通行证由总承包人提出申请，报发包人备案，办证费用由总承包人自理。进入机场控制区施工的人员和车辆需由发包人派员负责引领并主动接受机场管理人员的安全检查，服从机场相关职能部门的监管，无通行证者一律不得进入。有关办证费用综合考虑。

5距运行中的控制区围界5米内严禁堆放材料、设施和停放车辆、机具。临近控制区一侧施工围栏必须做到符合高度要求，牢固可靠。施工期间，属于机场不停航施工或需进入机场控制区施工的，安全员必须坚守岗位并加强巡查和管理，同时加强对施工人员的空防安全教育，杜绝施工人员攀爬、翻越、跨越隔离围栏及其他安全防护设施和向控制区内传递物品等影响机场运行、空防安全的事件。

6已有工程地质勘察资料，中标进场后由发包人提供。

## 适用规范和标准

11.1适用的规范、标准和规程

1.除合同另有约定外，本工程适用现行国家、行业和地方规范、标准和规程。

2.构成合同文件的任何内容与适用的规范、标准和规程之间出现矛盾，总承包人应书面要求监理人予以澄清，除监理人有特别指示外，总承包人应按照其中要求最严格的标准执行。

3.除合同另有约定外，材料、施工工艺和本工程都应依照本技术标准和要求以及适用的现行规范、标准和规程的最新版本执行。若适用的现行规范、标准和规程的最新版本是在基准日后颁布的，且相应标准发生变更并成为合同文件中最严格的标准，则应按合同相应条款约定办理。

11.2特殊技术标准和要求

有合同约束力的图纸和其他设计文件中的有关文字说明是本节的组成内容。

## 施工现场视频监控要求

已经由总承包人完成，承包人需服从总包管理部分，包括：

12.1本项目的视频监控系统应满足《广州市建委关于广州市建筑工地安装视频监控装置的通知》(穗建筑[2006]551号)、《关于全面启动广州市社会治安视频监控系统建设有关问题的通知》（穗视频建字【2006】1号）和《广州市住房和城乡建设委员会关于全市建设工地纳入视频监管的通知》（穗建质[2017]1166号）等文件及发包单位相关要求。总承包人进场后需在项目部搭建起视频监控系统及视频会议系统并将该系统接入到发包人单位，如机场有关管理单位、政府主管部门也有对接要求，也必须按要求执行，有关费用在投标报价中综合考虑。同时，总承包人应随着工程进展按发包人及监理要求对现场监控点进行迁改和增加布置，有关费用（含发包单位视频监控系统软件及硬件建设费用、增加相关监控点的设施设备安装及调试等费用）在投标报价中综合考虑，不再另行计取。

12.2建设要求

1.视频系统建设原则上在不转动摄像机的情况下，能够实现对楼内外所有重要施工作业面的监控。要求对关键施工区域等能够监控到全部施工实时信息，需要但不限于在下列部位安装视频监控设备：

（1）施工现场高点、施工人员主要出入口、现场进出材料的大门等关键区域。

（2）堆料场、现场仓库、塔吊等关键场地。

（3）其他需要重点监控的部位。

2.应提供不小于10㎡的施工现场视频监控室。施工现场监控室设置不小于22寸专用液晶视频监控屏。须配置UPS电源，断电后UPS供电时间不小于20分钟。

3.施工现场视频监控的时间要求为从施工开工至整体完工，行业验收后完成相应的拆除工作并将材料设备等移交建设单位。

4.施工监控存储时间不少于90天。

5.进场后30天内向建设单位提交现场施工视频监控实施方案，施工现场视频监控实施方案要经建设单位及监理单位审批同意后才能实施，施工单位委托比选确定的专业技术支持单位按照施工方案组织视频系统的设备采购、安装、调试及维护工作。

6.视频系统安装、调试完毕后，施工单位填报验收申请表及提交验收材料，建设单位、监理单位、施工单位进行现场验收，验收合格后各方签字，验收材料报建设单位备案。

7.施工现场视频监控要先与发包人单位工地视频监控系统完成对接工作，待智慧工地管理系统建成后接入智慧工地管理系统。现场到发包人单位的网络传输应满足从上下行带宽≥100Mbps的网络专线，并满足公安及其他管理单位远程调看现场监控视频的需求。

8.上述施工现场视频监控采购、安装、调试及维护费用及连接公安、发包人单位和其他管理单位的网络传输费用，由承包人在绿色施工安全防护措施费及投标报价中综合考虑，中标后发包人不再签证。

9.在整体施工期间，根据现场情况的变化，建设单位、公安及相关管理单位会调整现场临时监控的设置点位，需要对视频监控点位进行迁移，总承包人必须无条件满足调整要求，该部分费用在绿色施工安全防护措施费及投标报价中综合考虑，中标后发包人不再签证。

10.施工现场视频监控出现任何系统运作和故障情况，要24小时之内修复完毕。

## 工地出入口管理要求

已经由总承包人完成，专业分包需服从总包管理部分，包括：

13.1工地出入口相关设备及管理系统要按《三期扩建工程配套旅客过夜用房项目智慧工地技术要求》实施。

13.2工地出入口相关设备及管理系统先与现有的白云三期工地通行综合管理系统对接，待智慧工地管理系统建成后接入智慧工地管理系统。对接系统、网络传输等费用在绿色施工安全防护措施费及投标报价中综合考虑，中标后发包人不再签证。

## 安全文明施工要求

承包人应按国家、省、市关于安全文明生产的相关规定，《广州市建设工程文明施工管理规定》（广州市人民政府令第62号）、《广州市建设工程安全文明施工规程（试行版）》及发包人对本工程安全文明施工的相关要求开展施工活动，同时需满足如下要求：

14.1机构与人员：

1.建立安全文明施工管理领导小组和管理机构，建立工地安全文明施工管理及制定责任人名单。总承包人必须足额投入安全生产管理人员，其中：专职安全员必须持证上岗，特殊工种的人员也应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

2.承包人必须明确划分各人员的责任，使其在施工过程中履行自己的责任和义务。分项项目经理是安全第一责任人，负责安全生产的直接责任。

3.承包人必须制定严格的安全技术操作规程，并定期对安全生产管理人员进行考核。进场前发包人对安全管理人员进行面试，并定期考核，合格者方能入职上岗，发包人有权更换不合格安全生产管理人员。

14.2安全施工方案：

1.承包人进场后必须编制安全文明施工方案，包括明确安全文明施工目标、树立全体现场管理人员和施工人员的安全文明施工思想意识、制定组织保证措施（包括配合各岗位专职安全人员、建立现场安全生产、文明施工责任体系等）和制度保证措施（包括实行新工人入场安全培训教育制、应急救援演练、安全技术交底制、各层次定期和不定期的检查制度、建立健全的安全生产、文明施工岗位责任制、安全检查及隐患排查整改、专项施工方案的编制、审批和实施措施、预防施工坍塌事故的措施、预防建筑起重机械伤害事故等）。总承包人应在开工前制定《创双优工地实施方案》，并报审。

2.承包人在施工过程中必须严格执行安全文明施工方案，安全防护、文明施工的内容按承包人向发包人、总承包人提交且经发包人批准的详细的施工组织设计实施，所有施工的安全设施、机具以及围网、护栏、临边防护、施工通道等全部按发包人的要求统一标准、统一标识。所需安全防护必须专款专用，严禁挪用。

3.开工前，承包人应制定年度安全文明措施费投入计划，安全文明措施费必须按照工程进度及合同条款要求足额投入，监理单位和发包人定期组织现场验收。承包人须定期上报安全文明措施费使用情况，并提供有效证明材料，上报监理单位及发包人审核。文明施工措施费必须专款专用，严禁挪用。

14.3安全事故违约：为加强施工安全管理和文明施工，确保总承包人安全保证及文明施工措施的落实，如发生因承包人自身原因造成的安全责任事故，发包人会根据事故的严重程度每次扣除违约金，具体按合同条款约定执行。同时总承包人日常安全生产、文明施工，并服从附件4：《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房项目管理制度》管理要求实施。安全事故等级划分依据《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令第493号。

14.4已经由总承包人完成，专业分包需服从总包管理部分，包括：总承包人在地下工程施工时，须配备足够的、质量合格的排水、降水设备，并安排专人负责排水、降水工作。降排水设备应充分考虑各种因素造成的停待工时期的需要。

14.5承包人进场后须严格遵守发包人、总承包人的现场总平面管理，按经审批的总平面布置进行临时设施的施工。

14.6已经由总承包人完成，专业分包需服从总包管理部分，包括：在工程实施期间，总承包人对经发包人移交的施工场地负有全过程、全面的管理责任，必须对施工场地范围内的治安秩序、安全保卫、环境卫生以及周围房屋、市政设施等全面负责，对施工场地范围内的交通道路、用水、用电、场地内的施工协调负责，确保不对周边环境、道路、行人和相邻施工现场造成不利影响，不得干扰周围居民的正常生活。总承包人应加强现场治安防卫工作。在工程开工后7天内编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，总承包人应立即向发包人和当地政府报告。总承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量避免人员伤亡和财产损失。

14.7危险性较大的分部分项工程必须按照广东省住房和城乡建设厅关于《危险性较大分部分项工程安全管理办法》的实施细则、《关于进一步加强危险性较大的分部分项工程安全管理的通知》穗建质[2012]952号和《广州市城乡建设委员会关于进一步加强危险性较大的分部分项工程安全管理的补充通知》穗建质[2013]786号文规定执行。需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，总承包人应及时编制和组织论证。承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人、总承包人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前7天以书面通知发包人和监理人、总承包人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。依据住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》建办质[2018]31号，现场施工的人工挖孔桩、钢结构吊装、塔吊安装拆卸、地下室吊模施工等涉及危险性较大工序均需进行相对应相关的报审，合格后方可进行下一道工序。

14.8承包人应依法为其履行合同所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，按照法律规定保障现场施工人员的劳动安全，提供劳动保护；施工现场必须采取有效措施控制粉尘、降低噪音、控制有害气体和提供高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。承包人雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境，采取有效措施预防传染病，保证施工人员的健康。

14.9已经由总承包人完成，专业分包需服从总包管理部分，包括：道路整洁卫生畅通：现场配备洒水车2台、喷雾车1台，保证施工区域和所负责维护的道路整洁卫生畅通，不得发生因道路受阻而影响机场建设正常开展。

14.10生活区和办公区围栏整洁、铭牌书写和挂放工整规范。

14.11施工现场和生活区排水沟畅通。

14.12工具设备、施工材料堆放有序，各类警示标志醒目齐全。

14.13食堂有有效卫生许可证，炊事人员有有效健康证。

14.14厕所有冲洗设备，无异味、无污垢。

14.15项目部有卫生自查和每月检查、考核记录。

14.16项目部生活垃圾的清运由总承包人自行负责，如果发包人实行统一清运管理，则由总承包人按要求缴纳相关费用。

14.17施工场地采用封闭式管理，封闭范围可结合交通中心及停车楼项目临时施工道路一并设置，封闭材料应满足当地建设行政管理部门安全文明施工要求，与其他区域（如交通中心及停车楼项目区域）接壤的封闭材料会因其他区域的施工计划而多次拆除和安装，请总承包人综合考虑到投标报价中。

14.18围蔽管理：施工期间对施工区域及周边用地范围按建设主管部门及发包人的要求进行围蔽。进入机电、智能化、装修施工阶段，总承包人负责的玻璃幕墙必须达到封闭状态，个别不能封闭的地方应采取临时封闭措施，装修单位的外墙门未安装前，应由总承包人负责临时封闭门洞，留有必要的出入口，并安排保安人员24小时值守，以保证施工和防盗安全。应对临时围蔽采取视频监控方式，以防被人破坏，如发现破坏围蔽人员，应由总承包人做出相应的经济处罚，严重者可报公安部门处理。

14.19在主要出入口处设置门岗，由专业保安人员值守。总承包人所有施工及管理人员进出施工现场必须佩戴证件，并服从发包人、监理管理。

14.20安全生产：建立应急预案，建立安全责任制度以保证安全施工目标的实现，包括安全教育制度、安全检查制度。要加强安全教育，提高广大施工人员的安全防范意识与能力。定期进行安全检查，消除事故隐患。重点进行施工用车和用电安全、设备吊装安全的管理，确保工伤事故率为零。

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权自行或委托其他单位进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

14.21文明施工：目标是创文明工地。建立文明施工制度以保证文明工地目标的实现，包括民工宿舍管理、食堂管理、厕所浴室卫生、场容场貌管理、消防管理、治安管理等一整套管理制度。杜绝“脏、乱、差”，建整洁文明的民工生活区。

14.22环境保护：承包人应在进入现场前向监理单位提交施工期间的环境保护方案，经监理工程师批准后实施。在实施过程中所采用的材料、设备等应满足监理工程师和发包人的相关要求。已经由总承包人完成，专业分包需服从总包管理部分，包括：总承包人须成立保洁队，对运输道路与施工区域进行保洁、洒水，控制扬尘。油污水、泥浆水不得排入飞行区排水系统，因直排污水造成场外河渠污染引起诉讼、纠纷的，由总承包人负责。要力争做到不发生因施工扰民及环境污染而引起的市民、村民投诉。

14.23洗车池：已经由总承包人完成，专业分包需服从总包管理部分，包括：总承包人必须在施工场地出入口建洗车池，施工期间所有施工车辆出入施工场地必须进行必要的清理，车辆上路须达到规定的要求，严禁泥头车带泥上路，确保车辆运行畅通和施工安全。

14.24总承包人作为施工总承包人，须做好工程实施期间整个施工现场的安全、文明管理工作，必须建立安全文明施工清洁整改小组，投入工人不得少于50人，（如督促各专业分包人保证文明施工，保持施工场地及现场生活设施的清洁和卫生，交工前清理现场，并符合有关规范及政府主管部门的有关规定，整个工程施工周期内要达到文明施工工地的标准。）监理单位、发包人或监督部门在安全文明施工检查过程中，如发现施工现场不满足国家、省、市关于安全文明生产的相关规定和发包人对本工程安全文明施工的相关要求，且不按监理单位要求在限定时间内整改完毕的，发包人可以自行或委托其他单位实施整改，所发生的费用从安全防护、文明施工措施费款项中扣除，不足部分从总承包人的合同价款中扣除。如各分包单位未能做好施工现场的文明施工措施，而总承包人未能对各分包单位进行有效纠正的，发包人有权要求总承包人进行整改，并由总承包人承担相应费用。承包人应在投标报价中考虑这一因素。

14.25在工程实施期间，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告监理人和发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

14.26疫情防控要求（包含不限于其他突发传播性疾病处理）：严格按照国家、广州市、发包人单位疫情防控要求开展施工。总承包人与专业分包单位签订安全、防疫管理协议。

14.27施工用电安全要求：严格按照国家、行业用电规范标准开展施工，中标人进场后需与业主签订施工用电安全责任书，详见附件5：广州白云国际机场三期扩建工程施工用电安全责任书。

## 施工临时设施及发包人要求

承包人除应按《广州市建设工程文明施工管理规定》（广州市人民政府令第62号）要求布置施工现场与项目部生活区域外，并服从总承包人管理。

## 工厂监造和检验

16.1承包人在产品生产期间，应邀请发包人代表到主要设备材料制造厂进行监造。当主要材料在中国制造，进行监造时，承包人应向发包人及监理人提前两周发出通知。当主要材料在国外制造，进行监造时，承包人应向发包人及监理人提前两月发出通知。承包人应同时提供发包人代表到组装或配套工厂（如有）进行工厂检验的计划。如果在规定的时间内发包人代表不到场，在发包人代表同意的前提下，工作可按发包人代表在场的情况进行，并应及时把结果报告发包人代表。

16.2工厂监造范围包括但不限于：入侵及紧急报警系统、客房管理系统、智能照明系统、音视频、门禁系统等。

16.3承包人必须在主要设备材料制造完成后的两周内将所有检验证书和报告提交监理人签证。

16.4主要设备材料的检验应在工厂完成，承包人应提供必要的技术数据、图纸、检验标准和计划，供发包人代表认可。如果测试工作超出了承包人的能力，则应安排到有测试条件、具备相应资质的第四方（指除发包人、承包人、制造方以外的另一方）进行。测试工作的任何变化都应事先征得发包人代表的书面确认，如果某些产品在其他场所制造和测试时，承包人应替发包人办理进入现场的证明并亲自陪同。

16.5制造期间，发包人代表拥有检查的权力，以及索取图纸和试验结果的权力，承包人应提供支持。如发包人代表有要求，承包人应解释监造、工厂检验的一切事项，直至达到发包人代表要求，如不符合本条款要求规定，承包人应按发包人要求做无偿改进。由此引起的延误，不得作为工期延期和增加费用的理由。

16.6承包人必须在每一个测试项目完成后的两周内，将测试证书和报告提交发包人。

## 工程试运行

工程试运行内容和程序：

1.承包人负责本招标范围的工程项目各专业工程的试运行牵头管理。试运行的合计天数和每天运行时间请承包人综合考虑。承包人应制定试运行方案，试运行方案经发包人、监理审核后实施，承包人在总承包人的组织管理下统一按方案执行。各承包人安装范围内的设备、设施调试期间，至项目竣工验收之前的正式水、电费由各承包人承担，各承包人投标时应进行充分的测算，并在投标报价中综合考虑。

2.承包人的试运行费用应综合考虑在报价内。

3.承包人应在原有项目团队的基础上组建试运行团队，积极解决试运行期间的事宜。

4.试运行结束：以发包人公布的正式运营日期的00:00时结束。

## 陪伴运行（90天）

18.1陪伴运行是指旅客过夜用房正式启用当天开始，运营或维修人员无法全面熟悉现场和设备，不能确保旅客过夜用房的正常运营，需要施工方（或设备供应方）派遣足够且熟悉现场及设备的技术人员协助运营人员进行操作、抢修、维护，以保证旅客过夜用房的正常运营及服务质量。

18.2承包人必须根据发包人的要求安排人员进行陪伴运行，陪伴运行人员应熟悉工程及设备的操作、运行及维修工作，以保证工程投入使用后的正常运营。

18.3陪伴运行期间，陪伴运行人员应住在机场附近，保证旅客过夜用房运行时期有人员在现场上班，满足操作及抢修需求。在此期间应保证熟悉场地及专业的施工人员满足及时抢修的需要，并保证有足够的管理人员在场。

18.4陪伴运行期间，承包人应及时响应关联单位在此项目范围内的抢修、维护需求，接到关联单位通知2小时内应赶到现场。对影响旅客过夜用房安全、正常运行及服务质量的设施设备故障，关联单位催告承包人进行维修、处理，若催告超过3次，承包人仍未维修、处理的，关联单位可组织进行维修、处理，产生的费用将在质量保修金内扣除。

18.5陪伴运行时间为90天，在此期间施工方及设备供应方应服从发包人的其他规定。

18.6陪伴运行所需费用包含于投标综合报价中。

## 质量和安全文明施工违约处理

发包人和监理单位将对中标人施工过程中的质量和安全文明施工进行严格管理，并制定一些中标人违约行为扣除违约金。

## 施工材料要求、品牌档次要求和供应方式

19.1本招标工程所用的材料、设备按施工图和招标文件提供的技术要求及参考品牌的质量要求，承包人采购的设备、材料须报发包人和监理人认可备案。

19.2新型材料设备必须通过相关质量主管认证部门的质量鉴定，并经发包人同意。

19.3本工程所有工艺和设备或材料都必须满足设计要求，所有设备或材料都必须通过国家质量体系ISO9001（或ISO9002）认证。承包人必须确保在满足或优于招标文件（包括招标文件各专业主要设备材料技术参数）、招标图纸和相关规范要求的条件下采购主要材料设备。发包人保留对材料设备进行集中采购的权利，承包人须无条件配合。其中：

1.招标文件有推荐品牌范围的主要材料设备，原则上必须在推荐品牌范围内选用（具体见附件6《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化主要设备材料品牌/生产厂家推荐表》），且在选定后经发包人审查同意方可进场。如发生材料、设备货不对板、或以低品质材料设备冒充高品质材料设备、或以低技术档次的产品冒充高技术档次产品的情况，该材料设备不得在本工程使用，发包人有权按照对项目最有利原则要求总承包人更换为满足设计要求且产品质量、技术性能不低于投标时所报品牌的产品，且价格不调整，承包人应承担有关违约责任，同时保留发包人追究承包人法律责任的权利。承包人在中标后选用推荐品牌中的任一品牌，均不予调整其投标价。

2.若承包人选用同等或优于推荐品牌的，在采购前必须经发包人审批同意，同时在看样定板前须提供同等或优于推荐品牌档次的证明材料报发包人审核，否则视为承包人自行更换品牌，按招标文件和合同规定承担违约责任。

3.承包人所投材料、设备、元器件和配件等产品不在招标文件相应参考品牌范围之内的，投标文件需提供关于所投产品相当或优于参考品牌档次的证明材料以及主要技术规格、参数表，同时须严格按照发包人看样定板的相关规定执行。

19.4无论发包人是否推荐品牌范围，所有用于本工程的材料设备必须严格按合同条款的约定进行检验、试验，确保材料设备质量。材料进场批次要与见证取样检测批次一致，否则，多出批次的检测费由承包人承担。本项目应进行节能、室内环境检测，需委托具有相应资质检测机构实施的相关工作。

19.5乙购材料、设备应是近五年的知名主流产品，且在同等规模项目使用过并验证质量良好。为加强本工程所使用的乙供材料、设备的质量管理，确保承包人所选购的材料设备的质量、技术性能、款式、效果等方面满足设计和使用需求，所有主要材料设备在看样定板之前，发包人、监理单位、设计单位有权对乙供材料设备厂家的生产能力、制造水平、生产工艺等方面进行综合考察评估，考核评估合格的方能采购。如经综合考察评估不合格，发包人有权在《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房智能化主要设备材料品牌/生产厂家推荐表》中选择其他满足规定的材料厂家及品牌，经考核评估合格后予以选用，合同价款不作调整。

承包人应在确定主要乙供材料设备供应商的7个工作日内，将供应商的清单明细（包括供应商的名称、联系人、联系电话、联系地址等）报监理单位和发包人备案。供应商须服从监理单位和发包人的管理，并按要求参加相关工作例会。

19.6本工程主要的材料设备订货前承包人应提供样品报发包人，同时提供生产厂家的合格证书、试验报告等资料报监理人、发包人审核后才能订货。承包人应根据实际进度向发包人提交材料设备订货采购计划，材料、设备的订货不得影响现场施工：

承包人在进场后7天内根据设计图纸及施工进度计划制定主要材料设备采购计划，及时签订采购合同（签订供货合同的时间必须至少比第一批货物计划进场的时间提前两个月+备货期）。影响工程造价较大的大批量材料设备，承包人必须提前定制或锁定价格，否则由此引起的工期调整或价格调整，发包人有权不予批准。其中：

1.承包人及时编制原材料、设备的采购计划，落实原材料、设备采购协议，作为第一期工程进度款的支付条件之一；

2.主要材料设备的采购合同必须报发包人备案（具体需要备案的材料设备采购合同种类由发包人根据项目实际需要确定），作为涉及相应材料设备当期计量进度款的支付条件之一。

19.7所有乙购材料、设备需经发包人及监理人确认，符合工程设计要求，方可使用。不符合要求的材料或设备不允许进场施工。如果在施工过程中发现所用材料或设备货不对板，不能达到设计要求或存在严重的质量问题，发包人有权在不增加造价的情况下责令承包人做第三方检测，造成的一切损失由施工方承担。业主有权在不增加造价的情况下责令使用达到要求的材料或设备，造成的一切损失由施工方承担。承包人运入施工现场的材料、工程设备、施工设备以及在施工场地建设的临时设施，包括备品备件、安装工具与资料，必须专用于本工程，未经发包人批准不得运出施工现场或挪作他用。

19.8深化设计图纸经主体设计单位（原设计单位）、监理单位、发包人审核同意后，承包人应在10天内向监理单位及发包人提出材料设备看样定板申请，并提供材料样板及相应的文件资料。发包人收到看样定板申请7天内，组织主体设计单位、监理单位、承包人开会确定样板；开会确定样板后5天内，承包人组织主体设计单位、监理单位、发包人对审批同意的乙供材料生产企业开展调查，调查的主要内容包括但不限于企业的规模、企业的性质、企业的生产保证能力、企业的产品质量保证能力、材料生产工艺、原材料采购等相关内容，并最终确定厂家和实物样板。施工时承包人按样板采购使用材料(对装修装饰效果有重大影响时，先进行样板间（段）的施工)。

承包人应在深化设计图纸取得发包人审核确认后15天内向监理单位、发包人报送所有材料的采购计划，并相应落实主要材料的采购合同，作为第一期工程进度款的支付条件之一。

19.9所有材料设备必须保证为全新及没有缺陷的优等品，承包人必须负责选购材料设备，确定的材料设备必须符合此标书和有关图纸的设计要求，承包人必须提供材料设备的有关试验报告以确认材料设备的质量。发包人对任何材料设备的批准并不分担承包人应负的责任。所有产品的规格、色彩、图案必须由发包人确认后方可生产加工。发包人有权根据设计的要求，更改颜色及图案，产品价格不得因此而引起变化。凡材料设备质量不符合要求，总承包人须停工和返工，返工费用由总承包人承担，工期不予顺延。

19.10根据设计施工图纸和本技术要求，本工程项目的材料、设备、施工必须达到现行中华人民共和国及省、市、行业的一切有关法规、规范的要求，在相关标准及规范要求有出入则以较严格者为准。

19.11所有产品必须取得国家权威机构相关尚在有效期内的产品检测报告及合格证，与消防相关的产品必须取得消防部门颁发的合格证书。

19.12本招标项目材料设备严格执行国家及广东省、广州市关于材料设备见证抽检的各项规定。如出现某批次材料设备见证抽检不合格，承包人应将该批次材料设备全部清理出现场，已安装部分也须全部拆除、清理；每发生一次前述情形，承包人须按合同规定承担一次严重违约责任，并支付相关的违约金；对该类型材料设备在后续见证抽样检测时，将在规定的见证抽样数量、频率的基础上加倍，所需增加的检测费用由总承包人自行承担。

19.13承包人应仔细审核招标设计图纸，严格按设计要求的质量标准考虑所采用的材料设备。承包人必须在投标文件中注明拟采用材料的品牌或生产厂家、主要技术参数和质量标准。中标后主要设备交货时必须提供原厂商出具的供货证明。

19.14承包人进场14天内需梳理看样定板材料并编制材料看样定板计划，每一种材料提供不少于于三种品牌的质量证明材料，并提供实物样板。

19.15承包人进场后立即根据设计文件要求对本工程施工所需的钢材、水泥、混凝土等先行进行资质申报。

19.16承包人必须到具备二级以上资质的商品混凝土供应公司购买所需商品混凝土，同时须报发包人和监理人认可备案后才能使用。商品混凝土用砂严禁采用海砂或遭受海水污染。

19.17凡发包人给出品质要求的材料设备所涉及的项目，需在投标报价的材料设备一览表中注明材料设备的生产厂家、品牌。

19.18所选用的材料品牌厂家产品，必须符合国家最新出台的相关管理规定，不得危害国家利益。

19.19设备及材料采购要求

1.承包人应根据项目总体建设进度计划提供所购设备（包括但不限于锅炉、压力容器、压力管道等承压类特种设备，电梯、起重机械等机电类特种设备，及其他需要采购的重要设备）及材料交付的顺序和进度计划。

2.承包人采购的设备及材料应满足项目建设需要。所采购的设备或材料必须按照设计单位和发包人审查通过的技术规范书的要求进行采购。

3.承包人采购的设备及材料，承包人应提供满足发包人技术要求和数量要求的技术资料，所供的图纸必须完全符合所供的系统并及时反映出目前工程设计进度。

4.承包人采购的设备及材料，承包人负责完成组织设计联络以及与设计、现场技术服务、设备备案及取证验收等有关的所有工作。

5.承包人购买设备前，编写所购设备的技术协议并经发包人和设计方确认后，方可与相关供应商签订该技术协议。

6.承包人应在技术协议签订后5天内向发包人和设计方提交签订协议所涉及设备的外形尺寸和开孔埋铁图纸等，在技术协议签订后10天内提交全部技术资料，包括但不限于作为施工图设计依据的图纸（图纸须加盖工厂公章或签字），文件清单（清单应包括图纸文件名称、图纸文件内容、各版次提交时间以及最终版提交时间，该清单应由设计单位确认。图纸文件项目和提交时间应能满足发包人施工图设计进度和深度的要求），交付进度清单等。

7.承包人应负责协调并安排与其它承包人所供控制系统间的接口数据交换进度。

8.承包人应保证采购设备及材料的质量，承包人应对设备和材料从出厂、到货、使用到质保期内的质量负责。

## 工程竣工资料要求

专业分包需服从总包管理部分，做好本专业竣工资料，包括：

20.1承包人必须做好工程资料收集管理工作，在施工准备阶段到竣工交付阶段的全过程中，对工程资料的收集和整理应注意工程资料的全面性、可追溯性、真实性、准确性。

1.总体要求：

工程资料必须要有总目录、分册目录、页码清楚便于查找，装订整洁美观。

（1）承包人务必重视工程资料的编制工作，建立健全项目经理部工程资料管理岗位责任制，制定资料管理制度，确定项目经理部工程资料管理目标，并分解到相关岗位，做到责任明确，流程清晰，管理有据。

（2）抽调经验丰富的资料员组建资料编制小组，人员数量及素质要求见以上管理人员要求表，并保持人员稳定，不得随意更换资料员，并接受发包人的人员管理要求。

（3）确保工程资料全面性。

（4）确保工程资料的可追溯性。

（5）确保工程资料的真实性、准确性。

（6）确保资料编制及时并完成各项审批签名程序，实体项目资料不迟于2个月内必须按资料编制要求整理并归册。

20.2具体要求

1.承包人应按国家、广东省、广州市、民航局及发包人有关档案规定，编制、收集有关工程施工文件及竣工图，经整理后向发包人相关部门移交归档。归档的施工文件及竣工图必须符合《广州白云国际机场股份有限公司工程建设项目档案管理办法》的文件要求及相关档案规定。属于广州市城市建设档案馆接收的工程文件，按照广州市城市建设档案馆有关要求执行。

2.承包人应在工程验收前将一套完整的施工文件（原件）及竣工图提交档案验收组验收。档案验收不合格或没有经过档案验收的工程，不得办理工程验收手续，不得交付使用，不得申报优质工程和其他奖励。

3.承包人必须在工程质量验收后30日历天内，向发包人移交符合归档要求的施工文件及竣工图，并按要求办理工程文件归档移交手续。

4.档案验收不合格且限期整改不合格的工程文件，经发包人批准后由发包人相关部门接收，出具《不合格档案接收证明》，并酌情扣留一百万以下（含一百万）工程尾款。未能向发包人移交需归档工程文件的总承包人，发包人将不予进行工程结算。

5.承包人应按照《绿色建筑评价标准》GBT50378-2019条款要求和施工进度计划，建立绿色建筑文档收集计划，并及时归纳整理各分包工程单位的相关文档材料（包含纸质及电子文档）。工程竣工时，总承包人应将满足《绿色建筑评价标准》三星级标准要求的文档材料交予发包人。

6.总承包人必须负责所承包范围工程的竣工资料的收集整理工作，包括协调其他分包单位竣工资料及时归档至总承包人竣工资料内，竣工验收时一并移交当地政府部门，并按发包人要求移交发包人，费用已包含在合同总价内。总承包人的责任包括但不仅限于以下方面：

（1）指导其他分包单位按当地政府部门要求以及发包人要求整理竣工资料，及时指正其错误。

（2）当分包单位需要以总承包人名义进行竣工资料整理时，总承包人应负责完善该资料的签字盖章手续，不得收取任何费用。

（3）竣工验收资料必须在各单位工程报竣工验收前30天完成整理，交当地质监部门审查并在要求时间内完成资料整改，不得因资料原因影响工程竣工验收，否则将对承包人每延迟一天处以不少于10000元/天的违约金索赔。

（4）承包人负责所承包范围竣工图纸的绘制和打印，并须经监理人审核、签署、盖章，相关费用由承包人承担。

（5）总承包人负责催促所有分包单位按时上交竣工资料并归纳整理。

## 维护手册

21.1承包人在本项目竣工验收之前，应向发包人提供维护保养手册（包含甲供设备，由总承包人牵头组织收集汇总，相关专业单位配合），手册内容应按照发包人要求进行增补与完善，包括但不仅限于以下内容：

1.所有设备的规格及详细的中文版操作手册、调试手册及质量保证书六套。

2.系统和主要部件常见故障说明，包括配件及装配图、一般事故说明。说明书需包括操作及使用手册和常见备件清单。

3.建议的保养期、保养方式、局部更换及修补方法等。

4.建议的紧急安全程序。

5.国内维护机构的资料、紧急维修中心的电话、地址及负责人的联系方式。

6.维护保养手册由总承包人汇总编制成册，提供六册及电子版（包括甲供设备也由总承包人汇总）。

## 工程验收、移交及结算管理要求

23.1工程验收管理要求：

1.总承包人必须在工程具备验收条件时的3周前编制验收计划（包括专业工程验收计划、消防等专项验收计划等），按工程竣工联合验收有关规定及验收计划分阶段逐项申报验收，确保工程一次验收合格。

2.竣工验收执行《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收规定》（建质〔2013〕171号）和《广州市住房和城乡建设局关于印发广州市房屋建筑和市政基础设施工程竣工联合验收工作方案（5.0）的通知》(穗建质〔2022〕942号)（注：如有新规定则按新规定执行）。

3.承包人严格按《广州白云国际机场股份有限公司工程建设项目质量管理办法》执行。

4.经验收评定，工程质量不合格或工程内容有尚未完成者，由总承包人在商定的期限内进行修补后，再进行竣工联合验收，直至达到完全符合合同要求为止，并按最后验收合格的日期作为竣工日期，由此产生的一切费用均由总承包人负责。

5.竣工验收完成后总承包人须向发包人提供完整竣工资料（包含竣工图）及竣工验收报告；并做好竣工档案、竣工联合验收等工作。工程验收的其他要求按合同约定执行。

23．2工程移交管理要求：

1.移交范围

工程项目移交的范围包括工程资料移交、工程实体移交（含备品备件）和使用维护管理移交（含设备维护培训及交底）。

（1）工程资料移交

工程竣工资料包括工程建设前期有关资料、工程技术管理资料、竣工验收备案资料等。总承包人在工程实施过程中及工程竣工后，应对各类工程文件档案进行收集、整理和查验，确保向发包人移交的工程文件档案资料是全面的、准确的、真实的、完整的。

（2）工程实体移交

总承包人在工程移交前，应按照发包人提供的《固定资产名录表》编制完整的《工程实体移交清单》（含设备材料移交清单、备品备件移交清单），要求总承包人在项目验收前牵头组织各相关专业单位完成资产移交清单的编制、资产标签粘贴等工作，并提供给发包人、监理单位和工程接收单位审核并盖章确认。所有甲购、乙购（由总承包人牵头组织收集汇总，相关专业单位配合）产品配套的资料（维修手册、保养手册、调试手册、国内外维修机构的资料）、工具、仪器、配件及其他附属品，均在项目验收时一并移交发包人。

2.移交前维护

在工程竣工验收后至工程移交之前，总承包人必须保障：智能化工程、机电工程等正常运行及维护，如在此期间发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由总承包人按质量保证期服务要求的约定进行修复。有关机电设备（含智能化设备）的检测、登记、使用、运行、维护、耗材、水电气等费用已包含在合同总价中，发包人不另支付；如总承包人拒绝维护，且经发包人书面催告后仍未维护的，发包人有权委托第三方维护，所需费用由总承包人承担。

3.移交计划

承包人应在进行移交工作前编写工程项目移交计划，且移交计划需报发包人、总承包人及监理单位审核，在经发包人及监理单位审核同意后按计划进行移交。

4.工程移交

工程项目移交原则上力争在工程竣工联合验收后一个月之内完成。承包人应在发包人组织的工程移交中向使用单位办理好工程移交，并做好相关的保障、维修及服务。承包人负责对工程竣工验收及工程移交中提出的质量及工程资料问题进行整改，完成整改后向监理单位提交《工程整改完工报告》申请整改后正式移交。工程移交工作的相关要求具体按发包人的相关规定执行。

23.3工程造价（结算）管理要求：

1.承包人须在中标后30日历天内根据施工图纸编制施工图预算，提出施工图预算工程量与招标清单工程量之间的差异，并报监理单位和发包人审核备案。

2.承包人应按发包人要求派出足够的、有能力的造价人员负责结算工作。若派出的造价人员不足或不能胜任结算工作，承包人应按发包人的要求及时更换，直至满足要求为止。

3.承包人应执行发包人下发的结算编制指引及与结算有关的文件规定。

4.承包人须协助发包人加强投资控制，每期申请进度款的计量计价应准确，进度款的申请应与主要材料设备采购计划相匹配，严禁虚报计量（承包人申报的进度款金额超出经监理人、发包人核实金额的10%，视为总承包人虚报计量）或超前计量，否则严格按合同约定承担违约责任。

5.在施工过程中发生的工程变更、工程签证等引起合同价款调增事件后，承包人未按合同约定办理变更工程预算审批的，则发包人有权根据实际情况决定是否调整合同价款以及调整的金额。

6.根据项目的实际情况，如承包人需另行租用场地用于临设之用，属于承包人自行考虑范畴，相关的费用投标时综合考虑，不再另行计量、支付。

结算送审资料移交清单

| 序号 | 资料名称 |
| --- | --- |
| 1 | 工程结算书及其电子文档 |
| 2 | 合同文件 |
| 3 | 工程竣工图纸（及其电子文档） |
| 4 | 招标文件 |
| 5 | 投标文件 |
| 6 | 中标通知书 |
| 7 | 工程开工报告 |
| 8 | 竣工验收报告 |
| 9 | 工程设计变更 |
| 10 | 工程签证 |
| 11 | 工程量计算书（含钢筋抽料表）及其电子文档 |
| 12 | 工程预（概）算批复文件 |
| 13 | 相关资金安排（批复）文件 |
| 14 | 招标图和竣工图纸 |
| 15 | 图纸会审记录 |
| 16 | 工程洽商记录 |
| 17 | 监理合同 |
| 18 | 监理工程师通知或发包人施工指令 |
| 19 | 会议纪要 |
| 20 | 材料、设备单价呈批审核单 |
| 21 | 综合单价呈批审核单及电子版 |
| 22 | 甲供材料证明 |
| 23 | 施工组织设计 |
| 24 | 工程地质勘察报告及水文资料 |
| 25 | 城建档案 |
| 26 | 工期逾期情况说明 |
| 27 | 合同条款修改说明 |
| 28 | 隐蔽工程验收记录 |
| 29 | 工程质量验收评定证书 |
| 30 | 涉及税金等调整的工程款支付明细 |
| 31 | 其它结算资料 |

## 用工实名管理和工资支付方面对于总承包人

## 的管理要求

24.1承包人需落实广东省政府办公厅粤府办〔2016〕111号《广东省人民政府办公厅关于全面治理拖欠异地务工人员工资问题的实施意见》中针对总承包和分包企业的各项管理要求。

24.2承包人应该实行先签订劳动合同后上岗作业。

24.3承包人应在工程项目部配备专门劳资管理人员，编制施工现场作业异地务工人员（包括直接招用和分包企业招用人员）用工台账，记录进场施工异地务工人员身份、考勤和工资支付等信息，由异地务工人员本人确认签字并保存两年以上备查。

24.4承包人应实行异地务工人员工资专用账户管理（并入总承包人专用账户），保证账户资金充足，严禁被挪用账户资金。

24.5承包人应按照要求缴纳工资保证金。

24.6施工企业对招用的异地务工人员工资支付负主体责任，必须依法按时足额将工资支付给异地务工人员本人，严禁将工资支付给不具备用工主体资格的组织或个人。

24.7承包人应优先保障异地务工人员工资支付，施工总承包（包括发包人直接发包工程的专业承包企业）对所承包的建设项目异地务工人员工资支付负总责。承包人对其所招用的异地务工人员工资支付负直接责任，各级分包施工企业不得以工程款未到位为由克扣或拖欠异地务工人员工资。施工总承包企业或分包企业将工程项目违法发包、转包或分包给不具备用工主体资格的组织或个人，导致拖欠异地务工人员工资的，由施工总承包人或承包人依法承担直接清偿责任。施工总承包企业未按照施工进度和合同约定支付工程款，致使分包企业拖欠异地务工人员工资的，由施工总承包人先行垫付异地务工人员工资。

24.8施工总承包人负责在施工现场醒目位置设立维权信息告示牌，明确标示发包人、施工总承包企业及所在项目部、承包人、行业监管部门等基本信息。明确标示劳动用工相关法律法规、当地最低工资标准、工资支付日期等信息。明确标示属地行业监管部门投诉举报电话和劳动争议调解仲裁、劳动保障监察投诉举报电话等信息，实现所有施工场地全覆盖。

24.9承包人需落实广东省住房和城乡建设厅粤建规范〔2018〕1号《关于印发房屋建筑和市政基础设施工程用工实名管理暂行办法的通知》针对施工单位的各项管理要求。

24.10依法应当取得施工许可的房屋建筑和市政基础设施在建建筑工程，建筑施工企业应当利用信息技术手段，对施工现场人员建立基本信息档案、实行实名管理的制度。

24.11实名管理对象，是指建筑项目负责人、现场管理人员和作业工人。建筑项目负责人包括分项项目经理、分项项目副经理、分项项目技术总工程师、分项安全经理、分项商务经理、分项质量经理等。现场管理人员包括施工员、安全员、质量员、材料员、资料员、劳资专管员等。作业工人包括特种作业人员、技术工人和普通工人。

24.12实名管理信息内容是指通过实名管理系统对施工现场人员登记并进行监管的各项信息，其基本信息包括身份信息、从业资格、项目岗位、出入场考勤、作业记录、培训教育、诚信记录等。根据实际情况经本人同意后，可以增加个人生物信息（含人脸、虹膜、掌型、指纹等之一）作为基本信息。作业工人实名登记的信息除以上基本信息外还包括工资支付、职业技能、劳务合同、用工评价等信息。身份信息包括姓名、性别、出生年月、住址、民族、身份证件号码、电子照片、手机号码等。

24.13总承包人（专业分包）应当建立实名管理制度，开展实名管理所需数据的提取、登记、审核、报送和档案管理等工作。各类纸质档案管理台账保存至工程竣工且工资全部结清后至少2年。

24.14施工现场人员在房屋建筑和市政基础设施工程项目上岗之前应当完成个人信息入库采集，个人信息入库采集的单位应该是住房城乡建设主管部门认可的单位。施工企业应当聘用已在省级实名管理系统信息库登记的施工现场人员。

24.15施工现场人员应当按照规定的实名管理信息内容完成个人信息采集，并对录入资料的真实性、准确性负责。

24.16总承包人（专业分包）开通实名管理系统账号后，应当在建设项目负责人、现场管理人员进场前，提取个人实名管理信息，并进行动态更新，实时上传至实名管理系统。

24.17施工企业在项目施工现场设立信息提取点，对首次进入施工现场的作业工人提取个人实名管理信息，并将审核后的信息实时传送至实名管理系统，实行动态监管。

24.18总承包人（专业分包）对实名管理负总责。专业分包企业和劳务分包企业按照合同约定，对本企业施工范围的实名管理负直接责任。

24.19总承包人（专业分包）应当对依法分包的专业分包企业和劳务分包企业实施统一管理，监督其用工企业按时足额支付作业工人工资，督促落实实名管理制度。

24.20发包人依法直接发包的分包企业，应与施工总承包企业（专业承包企业）签订分包管理协议，明确现场管理责任，并按照总承包人（专业分包）的要求开展实名管理的相关工作。

24.21总承包人（专业分包）应当在施工区域安装电子信息卡刷卡或者个人生物信息识别设备等门禁设施，用于施工现场人员的日常考勤和工作情况记录。

24.22总承包人（专业分包）在开工进场后5日内要向发包人或者受其委托的监理人报送施工现场人员实名登记信息资料并实时更新。

24.23专业分包企业和劳务分包企业招用施工现场作业工人，必须在进入施工现场前签订劳动合同，并报施工总承包企业（专业承包企业）备案。

24.24承包人和劳务分包企业应当服从总承包企业的用工实名管理，在施工现场配备用工管理劳资专管员，编制作业工人工资支付表，按劳动合同约定按时足额支付工资。

24.25施工现场人员出入施工区域必须刷卡或者按实名注册识别方式进行考勤，不得代他人刷卡。

24.26施工企业应当在项目现场设置公示牌，将每月经施工现场人员确认的考勤与工资支付信息在公示牌上进行公示，公示期不少于5日。

24.27施工现场人员退场时，施工企业应当为其办理退场登记，填报登记退场日期、用工评价或者诚信记录。

24.28施工企业应当按照有关规定在银行开设工资专用账户，确保进行了实名信息采集的作业工人使用银行卡领取工资。发包人将按照合同约定将工程款中的工资款项拨入施工总承包设立的工资支付专用账户，用于发放作业工人工资。

24.29施工企业在完成个人实名信息审核后，应当为作业工人统一办理用于发放工资的银行卡。银行卡由作业工人本人保管，施工企业和其他个人不得非法代持作业工人银行卡。

24.30已有银行卡的作业工人，提供本人银行卡账户信息并与实名管理信息绑定后，可以不再办理新的银行卡。

24.31施工企业编制作业工人工资表，经作业工人本人签字确认后，由施工企业按照承发包关系通过实名监管系统上传，并委托银行从工资支付专用账户直接将工资划入作业工人的银行卡。

24.32施工企业提请银行将银行卡制作发放信息、工资支付信息归集后上传至实名监管系统，并向作业工人反馈其工资收入信息。

24.33施工企业应当向发包人提供项目施工区域设置信息提取点、配备实名管理所需软硬件的证明材料，配合办理施工安全监督手续时。

24.34发包人有权对施工企业落实实名管理实施工作进行监督检查，施工企业未按本办法落实实名管理或者在实施过程中弄虚作假的，发包人有权依法采取约束和惩戒措施。

24.35总承包人（专业分包）需落实《广东省工资支付条例》对用工单位的各项管理要求并承担违反该条例对发包方的违约责任。

24.36总承包人（专业分包）应当建立施工人员进出场登记制度，加强对分包单位劳动用工和工资发放的监督管理。

24.37施工总承包人、分包单位应当建立用工管理台账，并保存至工程竣工且工资全部结清后至少两年。

24.38施工总承包人和分包单位应当将建设项目工程款中的劳动者工资与其他款项分开银行账户管理。工资支付专用账户内的资金除发放工资外，不得用于其他用途，不得提取现金。

24.39发包人与施工总承包人、施工总承包人与分包单位签订工程承包合同时，应当对工程款中的人工费比例和支付期限作出明确约定。签订合同时，总承包人应当提出工程款中人工费的比例报发包人，经协商一致后列入双方签订的工程承包合同。发包人按照合同约定的比例按月将应付工程款中的人工费单独足额拨付到总承包人开设的工资支付专用账户。施工总承包人应当按照分包合同约定的比例按月将应付工程款中的人工费单独足额拨付到分包单位民工工资。

24.40工资支付专用账户内资金少于应发劳动者工资总额的，开户单位应当按时补足。工程竣工且工资全部结清后，工资支付专用账户可以注销，账户内余额归开户单位所有。

24.41总承包人应当提供工资支付专用账户的开立的证明材料，配合发包人申请施工许可证。

24.42承包人将工程发包给不具备用人单位资格的单位和个人，出现拖欠或者克扣劳动者工资的，承包人应当先支付工资。

24.43承包人未按照合同约定拨付或者结清工程款，致使承包人自行分包的分包人拖欠劳动者工资的，承包人应先行垫付劳动者工资。

24.44承包人违法分包、转包或者违法允许他人以本企业名义承揽工程发生拖欠工资的，由承包人垫付劳动者工资。

24.45承包人有义务将工资支付情况及工作支付报表按月报送发包人。发包人有权对承包人的工资支付行为进行监督检查，依法对承包人存在的工资支付违法行为追究违约责任，并有权向有关部门反映情况。

24.46相应违约责任

1.承包人及其分包单位没有按照规定实行用工实名管理的，或者实名管理不符合规定要求的，发包人有权要求承包人限期整改，未能限期整改的，每延期一天，承包人应向发包人承担5万元的违约金，发包人有权暂停工程款支付，发包人不得以此为理由延长工期。

2.承包人及其分包单位没有按照规定建立工资支付专用账户或者没有按照规定及时、足额、优先支付工人工资的，应当限期整改，未能限期整改的，每延期一天，承包人应向发包人承担5万元的违约金，发包人有权暂停工程款支付，发包人不得以此为理由延长工期。

3.承包人有下列行为之一的，视情节轻重，向发包人承担10万元的违约金：a.拒绝、阻碍发包人对于实名用工、工资支付情况进行监督检查和管理的。b.不按照要求报送书面材料、隐瞒事实真相、出具伪证或者隐匿、毁灭证据的。

4.因拖欠、克扣工资而引发严重影响公共秩序事件的，单位法定代表人或者主要经营者未能在二十四小时内到现场协助处理的，总承包人需视情况向发包人承担10万元的违约金。

## 科技创新要求

要求本项目中标人积极开展科研创新工作，鼓励承包人在满足国家规范的前提下进行技术创新。项目科研创新的具体要求包括不限于以下内容：

（一）选题：为了提升项目实施效果，中标人进场后应围绕本项目的特点和难点，结合新技术、新工法和新管理理念发展选择研究创新课题。

（二）制定科研创新工作方案：中标人根据选题，应制定科研创新组织方案，科研创新技术路线及技术方案，细化工作计划、目标预期和保证措施。

（三）成果确认：中标人应及时开展科研创新成果申报，包括成果验收、认证，专利和工法标准申报，科技奖项申报。本着友好协商的原则，基于广州白云机场三期扩建工程项目产生的科技创新类奖项其归属权均由发包人与承包人共享，且发包人在相关成果中给的排序应位于前一。本项目实施过程中产生的创新成果、专利、论文专著、工法标准等，如发包人与承包人共同投入了人力资源、知识投入、科研设备、资金等支撑性资源，则上述创新成果的归属权由双方共享，且发包人在相关成果中给的排序应位于前三。

（四）目标：中标人科研创新工作根据发包人科研创新专项工作的要求、相关安排进行。

（五）科研创新工作的具体开展根据发包人专项工作的要求进行，并服从发包人对科研创新工作的安排。中标人因本项目获得的科研创新成果，相关资料应提交给发包人存档（文字、图文材料可以是复印件）。

（六）投标时施工单位可以根据自身情况制定有关创新计划、创新措施及奖项承诺，若施工阶段计划未按承诺实施，结算时将以10~30万元/项扣除有关款项。具体如下：

（1）若因承包人原因导致总承包人未取得国家优质工程质奖或鲁班奖或詹天佑奖，由承包人向总承包人支付200万元违约金。若因承包人原因导致总承包人未取得“广东省建设工程优质奖”，由承包人向总承包人支付250万元违约金。

（2）因承包人造成一次机电承包人未取得“中国安装工程优质奖”由承包人支付100万元违约金（由发包人在合同结算中扣除）。

（3）承包人在科技创新方面未以发包人牵头申报，未以本项目技术创新为基础，未达到投标文件承诺（国家级科技创新X个，省级科学技术奖X个；专利X个，著作X个，工法标准X个）实施，需要承担相应的违约责任，因承包人原因导致无法完成相关工作的，发包人可聘请有相关能力的企业完成该项工作，费用在应付承包人的工程款中扣除其违约责任如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 承诺科技创新内容 | 承诺个数 | 未达到的违约责任 | 备注 |
| 1 | 国家级 |  | 50万元/个 | 国家级行政机关或协会 |
| 2 | 省级 |  | 40万元/个 | 省级行政机关或协会 |
| 3 | 市级 |  | 30万元/个 | 市级行政机关或协会 |
| 4 | 专利 |  | 20万元/个 | 发明和实用新型 |
| 5 | 专著（含标准） |  | 20万元/个 | 专著、刊物或标准 |
| 6 | 工法 |  | 20万元/个 | 国家、省市、行业协会 |
| 7 | 论文 |  | 5万元/个 | 国家核心期刊 |

## 联合建设智能建造联合创新工作室

26.1发包人和中标人在本项目联合建设“智能建造联合创新工作室”，双方本着“平等互利、优势互补、注重实效、共同发展”的原则，充分发挥双方的人才优势、资源优势、科研创新优势，建立紧密型合作关系，围绕智慧机场应用的前沿技术，合作建设“智能建造联合创新工作室”。中标人应在合同签订的同时与发包人签订《智能建造联合创新工作室合作协议》，详见附件7。

26.2工作室是各合作方发挥各自创新资源优势进行研究课题合作、新技术应用示范与人才培养等方面的合作平台。相关研究方向以及合作内容框架见《智能建造联合创新工作室合作协议》。

26．3工作室相关要求如下：

1.工作室建设地点位于发包人指定地点（白云机场现有建筑物内），工作室装修和家具购置应满足基本办公和召开小型会议（10-15人）要求，并结合双方合作内容以及科技创新元素进行一定程度的装饰和布置，整体布置简约大方，避免铺张浪费。工作室运行期间，工作室场地租赁费、物业费等相关日常费用由中标人承担。

2.中标人应设置不少于1名工作室管理员和3名以上工作室成员，管理员为专职人员不可由项目其他人员兼任，管理员应为中标人公司内部科研创新或技术研发人员，能充分协调中标人公司科技创新相关资源。管理员在本项目现场工作时间每月不少于15个工作日，工作室成员可由本项目工程管理人员兼任。管理员带领工作室成员开展联合创新工作室的日常运行和各类科技创新专项工作。

3.中标人作为总承包人，应在本项目科研管理中统筹管理总承包管理范围内的各单位科技创新工作和科技创新人员，收集和整理各相关参建方在项目进行过程中产生的科技创新成果。

4.双方应在《智能建造联合创新工作室合作协议》相关内容的基础上，同时注意知识产权保护工作，以及国家、省级、市级、协会级科技奖项的申报工作。

## T3过夜用房开荒保洁服务标准

**一、开荒保洁服务项目内容和标准**

**（一）开荒保洁**

**1.高空区域**

**1）整体要求**

A．清洁度：无灰尘、无蜘蛛网，无垃圾、无污垢；玻璃光洁，无灰尘；

B．严格安全管理，每班设专职安全检查员1名；

C．施工人员凭有效高空作业资格证上岗；凭监理、安全员签字开工；

D．安全措施不到位，违章作业等，从重处罚。

**2)保洁服务标准**

A.屋面：

玻璃：无污迹、无水印、光洁明亮；

饰面板、造型板表面：无污迹、垃圾、蜘蛛网；

B.楼内表皮：

玻璃：无污迹、无水印、光洁明亮；

饰面板、造型板表面：无污迹、灰尘、蜘蛛网；

C.室内外玻璃、铝板幕墙：无污迹、无水印、光洁明亮；

D.室内幕墙支架：无污迹、无灰尘、无水印；

E.扶梯外表：

玻璃：无污迹、无水印、光洁明亮；

饰面板表面：无灰尘、无污迹、无垃圾；

F.垂直升降电梯内外玻璃：无污迹、无水印、光洁明亮；

G.5米以上高天花：无灰尘、无蜘蛛网；

H.玻璃栏杆：无污迹、无水印、光洁明亮；

I.其余未详细列出部位，参考上述同标准执行。

**2.公共区、客房区：**

|  |  |
| --- | --- |
| **保洁内容** | **质量（验收）标准** |
| \*地面（花岗石、地砖、橡胶地板） | 地面必须保持无杂物、无积水、无积尘、无污迹、无脚印、保持光亮、清洁，地面铝嵌条上保持清洁无污迹 |
| 地毯 | 地毯表面无积尘、无口香糖、无地毯软毛、无化学残留、无污迹。 |
| \*玻璃 | 玻璃保持明亮、无水迹、无手印、无污迹、无积灰 |
| 木饰面墙面、铝板、花岗岩壁面（一人一手以下） | 表面、接缝、顶角、边线处应洁净，无杂物、无积尘、无印迹、无污垢、无污渍，表面光亮、色泽均一、无污斑、无蜘蛛网 |
| \*垃圾箱（桶）（含值机柜台、登机口垃圾桶） | 垃圾箱（桶）内外保持清洁光亮，干燥、无渗漏、无异味、无污迹、无附着物、无污水、无积灰。垃圾不得超过垃圾箱（桶）内体积的1/2且不能有饮料瓶、纸板等可供拾荒人员捡拾的物品，航班结束后进行垃圾箱（桶）的清空，严禁垃圾过夜。 |
| \*大厅内家具（含柜台内） | 家具摆放整齐,保持清洁、无积尘、无污迹、无杂物 |
| 升降电梯（箱式） | 保持电梯门的光亮、清洁、无污迹，箱式电梯内天花板、照明灯保持无积尘，箱内板面无积尘、无手印、无污迹，地面保持光洁，无垃圾杂物，门槽无杂物、污垢。 |
| 自动扶梯、自动步道 | 踏步、防滑槽内、阶梯应保持清洁，无杂物、无积尘、印迹、污垢、污渍等，可移动橡胶扶手保持色泽统一，无污渍、污垢。外壳、侧模板保持光洁、明亮、色泽均匀，无灰尘、印迹、污渍等。 |
| 安全通道、楼梯通道 | 保持清洁无灰尘、无污迹、无杂物、无蜘蛛网、无积水 |
| \*饮水机、纸杯及纸杯桶 | 保持饮水机光亮整洁，无水渍、无污迹、无积尘，饮水机水槽内无杂物；纸杯桶清洁； |
| 饮水机周围地面无水迹、无污迹、无积尘，附近地垫应保持干爽、无污迹 |
| 纸杯供应不间断 |
| 开水房 | 地面无积水、无污迹、无垃圾杂物。水池光亮、整洁、公共设施无积灰，杂物桶无满溢； |
| 开水炉干净，保持光亮 |
| 各类不锈钢、铝合金材质 | 保持清洁、光亮、无污迹、无手印、无积灰 |
| 各类柜台 | 外表面保持清洁、无灰尘、无污迹、无粘纸，柜台台面无垃圾、无杂物、无污迹、柜台上设备仪器保持清洁、无灰尘、无杂物 |
| 通风口 | 通风口保持清洁、无灰尘、无蜘蛛网 |
| 地垫（门厅、大厅） | 保持清洁，无垃圾、无纸屑、无杂物、无烟蒂、无污渍、无水渍、无积灰 |
| 厨房设备 | 保持清洁、无污渍、无积尘、无纸屑、无杂物、无粘纸、无脚印；两侧不锈钢材质表面保持清洁、光亮、无污迹、无手印、无积灰 |
| 各类指示牌、电话亭 | 保持清洁、光亮、无积尘、无手印、无杂物、无蜘蛛网、无粘纸 |
| 金属网架平顶、天花板、照明灯具 | 保持清洁、无污迹、无锈迹、无积灰、无蜘蛛网 |
| 公共区域门体 | 保持清洁、无污迹、无积灰 |
| 走廊（含要客通道） | 保持干燥、清洁、无杂物、无水渍 |
| 大厅内各区域立柱 | 保持清洁、无污迹 |
| 植物盆内、仿真绿化 | 保持清洁无杂物；植物表面无灰尘 |
| 消防箱 | 内外保持清洁，无积灰，无污迹 |
| 装饰栏 | 清洁，无积尘、无蜘蛛网、无手印 |
| 栏杆 | 清洁，无灰尘，无污迹、无粘纸 |
| 地下室排水沟 | 沟内无杂物，畅通 |
| 商业、餐饮模块外表面（玻璃、商业自装修部分除外） | 清洁，无灰尘，无污迹 |

**3.洗手间：**

|  |  |
| --- | --- |
| **保洁内容** | **质量（验收）标准** |
| 面盆 | 保持清洁、光亮、无污迹、无杂物，无洗手液、排水口无头发等污物。 |
| 镜面 | 无水迹、无污迹、无积尘、无手印、光洁明亮 |
| 台面 | 保持清洁、无明显水迹、无污迹，所有瓷砖和台盆接缝处不能有污点、尘垢、藻类 |
| \*小便池、蹲位 | 陶瓷具内外部清洁光亮，无尿碱、无异味、无杂物、无污迹，无明显水渍，保持水流畅通无阻 |
| \*坐便器 | 陶瓷具内外部清洁光亮，无污迹、无异味，无尿碱、无污垢和明显水渍，保持水流畅通无阻 |
| 坐便器盖板无污迹、水迹。 |
| \*地面 | 保持清洁、干燥（不能有任何水渍和积水）、无杂物、无烟蒂、无烟灰、无纸屑、无污迹 |
| \*垃圾箱（桶） | 垃圾箱（桶）内外保持清洁光亮，干燥、无渗漏、无异味、无污迹、无附着物、无污水、无积灰。垃圾不得超过垃圾箱（桶）内体积的1/2，航班结束后进行垃圾箱（桶）的清空，严禁垃圾过夜 |
| \*手纸架、擦手纸架、洗手液容器 | 所有纸架、容器表面清洁，无污渍，无积灰航班期间（禁区外公共区域不受航班限制）保证洗手间内手纸、擦手纸、洗手液等易耗品按规定品牌不间断供应 |
| 卷纸 | 用至剩纸10厘米或即时补充  品牌/质量不达标 |
| 擦手纸 | 用至剩纸10厘米或即时补充  品牌/质量不达标 |
| 洗手液 | 用至剩液5~15毫升或即时补充  品牌/质量不达标 |
| 空气清香剂 | 洗手间内空气清新，无异味，清香剂盒保持清洁无破损 |
| 不锈钢、龙头、感应器 | 保持清洁明亮，无水渍、无水斑、无手印 |
| 门、门套、窗、窗台、墙体、隔板 | 表面干净，无污迹，无蜘蛛网、无积尘、无乱划乱涂 |
| 灯箱、天花板 | 灯箱、天花板保持无积灰、无蜘蛛网、无污渍 |
| 污水排出口 | 面盆、拖布盆、小便斗、坐便器、地漏等污水排出口处不得有固体垃圾，水流顺畅 |
| 洗手间标识牌 | 保持清洁无污迹、无灰尘、粘物 |
| 洗手间内的装饰物如照片、图片、植物等 | 保持清洁无污迹、无灰尘、粘物 |
| 母婴室（除婴儿床外其余保洁参照洗手间） | 婴儿床保持清洁、无积尘；婴儿用绑带必须可用、完好 |
| 清洁工具 | 清洁工具完好，保持干净、清爽、无异味 |
| 清洗房 | 清洗房保持干净整洁 |

特殊要求：必须做好设备的围蔽保护措施

**二、开荒保洁的职责划分**

开荒保洁由总承包人牵头组织，承包人负责本专业施工范围的开荒保洁，包括机柜内的开荒保洁。**各参建单位在总承包人的组织下，根据自己的合同范围完成本专业的设备设施的开荒保洁工作，总承包人负总责，保证工程总体交付使用，费用含在相关报价中。**

**承包人重点需要开荒保洁费用含在相关报价中，内容包括但不限于：**

1. **所涉及施工区域按照上述标准开荒保洁；**
2. **设施和设备装修面清洁；**

## 高空作业及材料运输要求

承包人应充分考虑工期因素，总承包人提供的塔吊、卸料平台、施工电梯均会随同工期的要求拆除调整，承包人要根据工期自行考虑高空作业、材料二次搬运要求，在使用永久电梯运送材料是需要对电梯进行保护，并服从总承包人、一次机电承包人的管理和调度，费用含在相关报价中。

附件（另册）：

附件1：广州白云国际机场三期扩建工程10kV临时用电管理规定

附件2：广州白云国际机场股份有限公司水电计量管理规定（暂行）

附件3：总承包管理月度考核表

附件4：《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房项目管理制度》

附件5：广州白云国际机场三期扩建工程施工用电安全责任书

附件6：《广州白云国际机场三期扩建工程配套旅客过夜用房施工总承包主要设备材料品牌/生产厂家推荐表》

附件7：智能建造联合创新工作室合作协议

# 

# 第二篇 智能化系统技术规格书

## 第一部分 通用技术要求

## 总体原则

### 范围

#### 本技术规格书涉及的所有设备、材料与装置的供应及制造、安装、测试、试运行和维修。有关前述事宜，均于本技术规格书、相关图纸及有关招标文件内详细说明。设备供应商必须按要求提供一切所需的施工及监督人员、设备、材料、装置、工具、物料、运送、贮存、各有效的证书、图纸、临时施工措施、工地安全措施、监察、检查、测试及其他一切所需事项，使设备可通过项目验收并投入使用。

#### 本章节所提为各设备的基础要求，各设备具体细节需详各设备章节内容。当各设备章节条款与本章节有冲突时，应以标准较高者为依据。

### 环境条件

#### 所有设备均应满足项目所处当地的环境条件，并必须保证一切提供之设备、材料与装置适合此等条件，不会受此等条件限制而引致任何设备、材料与装置受到损坏。

#### 设备供应商必须保证所有设备、材料与装置在下列环境之下，仍然能够正常操作及进行测试。

###### 气温上下限：-10℃~40℃；

###### 相对湿度上限：99%；

###### 地势：海拔500米基础上增加建筑高度；

#### 本建筑项目所座落地段可能为地震地区，设备供应商应根据有关要求及标准，对本合约的安装及施工，作出适当的保护。

### 条例、规范及标准

#### 本技术规格书内所列的规范和标准是指于项目实施时所颁布的最新修订版本，如果本技术规格书内所列版本并非最新修订版本时，应以最新修订版本取代。

#### 所有设备及材料的供应、安装及施工要求，各有关标准及规范详本技术规格书各有关章节内，设备供应商必须符合有关要求。进口或合资设备，应符合所列出的国家规范，并获得中国当地各有关政府部门的批准文件；

#### 设备供应商必须负责本项目内所有设备配件及材料的供应、安装及施工各有关事项；同时必须负责测试及试运行，并要达到设计功能、业主及各有关政府部门的验收标准和要求。

#### 国家、省、市规范或当地各有关政府部门的条例要求需要提供任何设备/设施，无论在本技术规范内或图纸上有否作特别标注，设备供应商均必须提供，其所产生的费用均由设备供应商承担。

### 电气特性

#### 所有提供的设备、材料与装置应配合当地之电力供应情况：低压为380V/3相/50Hz或220V/单相/50Hz，功率因数应满足各部门的相关要求。如未能达到需求的功率因数，设备供应商必须自行供应及安装功率补偿器，并负责一切费用。

#### 除本技术规范另有说明外，所有提供的设备、材料与装置应适合下列的电压及频率操作条件：

###### 电压：380伏供应三相设备；220伏供应单相设备；

###### 频率：50Hz

###### 电压波动：±10%正常数值

###### 频率波动：±2%正常数值

### 设备及材料

#### 品质保证

###### 设备制造商的资格证明：本项目所提供的所有设备和材料，均须由具有5年或以上生产同类型产品经验的制造商提供。承包单位须于设备/材料送审时，提交有关制造商的资质证明文件（包括但不限于：工商登记证、生产许可证等）及产品被使用的记录。如属例外，须向项目管理申请特别批准。

###### 提交符合规范标准的文证：有关设备或材料注明须符合中国国家有关规范或标准，或本工料技术规范例外注明其它认可组织/机构所制定的标准时，在送审时须同时附上有关符合该标准的证明文件。而有关证明文件及试验报告，必须由国家认可的检定机构签发，其内容须详细列明有关测试文件经审定符合所需的标准要求。有关数据和资料均须采用公制（S.I.）单位。

###### 国家CCC认证产品：须根据国家质检总局发布的《强制性产品认证管理规定》，为项目内所有被列入《实施强制性产品认证的产品目录》内的机电系统有关设备，如：电线电缆、电路开关及保护或连接用电器装置、低压电器、小功率电动机…等，提供已获取CCC认证的产品。必须于设备材料送审时，提交有关产品的认证证书。

###### 需获政府有关部门认可的产品：必须按规范要求，为本项目提供被当地政府有关部门及公共事业单位（如供电、消防、燃气…等）认可的有关产品。必须于设备材料送审时，提交有关产品的认可证明及产品被使用的记录。

###### 需获政府有关部门批准的装置（如适用）：必须负责向当地有关政府部门、机构和管理当局取得所有在本项目内的有关装置所需的批准书。若因有关装置未能获得应有的批准书，因此而引致工期延误，一切损失费用由设备供应商承担。

#### 适用的规范、标准和当地条例

若本技术规格书、各专业图纸内对某些要求未有列明标准，则有关的细节、材料、设备和工艺要求应遵照相关的国内标准为依据。若有关的国内标准与本技术规范所规定的标准之间存在差异、或有所抵触时，应在订购设备及材料前，向业主、监理、设计书面提出，经各方审核后确定，否则一切换料、翻工等费用由设备供应商负责。

倘若上述各标准之间互相出现矛盾或发生抵触时，应以标准较高者为依据。于同级标准的情况下，则按下列次序作优先考虑处理，并须获得业主批准。

###### 国家、省、市及地方的条例，规范和标准；

###### 行业条例和守则；

###### 本技术规格书和图纸；

###### 其他认可的标准。

#### 获取批准

设备供应商须配合发包人向当地有关政府管理部门和机构取得所有设备及材料所需要的批准文件，一切有关费用应包括在设备采购费用内。若有关设备及材料未能获得应有的批准文件，因此而引致工期延误及所引起的一切费用损失等全由设备供应商负责。

#### 限制条件

###### 所有设备及材料必须符合本项目图纸的要求。

###### 所有设备的技术参数均为最低要求，实际供货只能高于本需求书要求，设备供应商应基于实际条件和深化设计作出适量调整。如设备条件及运作要求而须加大设备尺寸和提高设备参数时，其所产生的费用均由设备供应商应负责。

###### 在进行验收测试及交付业主时，设备供应商应在现场示范操作，以证明所提供之设备及材料符合有关的国内标准、设计图纸及本技术规格书要求。

###### 所有设备的外型及尺寸必须符合现场条件的安装限制；并且应该予以考虑具备日后的维修保养条件，并提供专用工具与材料，并在标书中明确。

###### 所有紧固螺栓、垫片均为304不锈钢材料；支架为热镀锌材料。

###### 各专业涉及公共区域的产品，应选用低热型产品，并满足创国优的标准。

(7)所有管道均要刷色，并在转弯、穿墙位和直线段间隔10米标注流向、名称；桥架采用彩色桥架，并在转弯、穿墙位和直线段间隔10米标注名称。线管线缆在转弯、穿墙位和直线段间隔10米标注标牌。

#### 设备送审

设备送审必须提供本项目内所有设备及材料的完整资料，如出厂合格证书、产品技术说明书、有关数据及图表、装配指引、详图、各有关政府部门的批准文件和证明文件等供审核。如有关设备或材料须符合相关中国国家规范或标准、或本技术规格书内个别说明的其它认可组织/机构所制定的标准时，必须同时附上有关符合该标准的证明文件。而有关证明文件及试验报告，必须由国内认可的检定机构签发，其内容须详细列明有关证明文件及试验报告，经审定后符合所需的标准，有关资料须采用公制（S.I.）单位。

### 设备尺寸和运输

#### 所有设备的尺寸必须能够安装在指定的空间内，并留有足够剩余空间，让维修人员进入和维修。

#### 所有设备必须提供详细的尺寸和安装图纸供审核，如果设备的实际尺寸与安装图纸不相符，因此而引致的一切换料、翻工等费用，由设备供应商负责。

#### 设备供应商应负责把全部设备及材料运送到安装现场，对于大型设备的运送方案，应以图纸展示运送路线，及所需的临时土建孔洞位置及尺寸。必须提出运送过程中的使用空间面积及结构的承重力限制。上述资料须提供业主、监理、施工审核。

#### 设备供应商必须自行负责其运输所需设备，如吊勾、工字铁等承吊构件，供设备运输及日后维修保养使用。

### 设备的包装、贮存、保护及开箱验收

###### 所有设备、材料、仪器及配件在进场时必须是全新的，并有适当之包装及保护措施，以避免因搬运过程而受到损坏；在实际情况许可下，所有设备、材料、仪器及配件在施工前应保留在包装箱内。

###### 所有设备、材料、仪器及配件的包装箱上必须附有标签和说明，整批货物应附有装箱单据及货运单据，详细列明尺寸、重量、内容、记号及大约价格资料，在货物运送到工地前，应交由施工总承包确认，如业主要求，应提供一份副本供业主查阅。

###### 所有在运送过程中或在工地上受到损毁的设备、材料、仪器及配件将被拒绝接受，设备供应商必须作无偿更换，并负责所有更换费用。

###### 所有进场后须要暂时贮存之设备、材料、仪器及配件必须设有适当保护措施，确保设备、材料、仪器及配件，不易受潮湿及雨水天气所影响。所有因不妥善贮存而导致损坏之设备、材料、仪器及配件，更换费用由设备供应商负责。

###### 所有进场后须由监理组织开箱验收，检查设备的完好性、数量、尺寸、外观质量等，并有书面验收记录。

###### 所有设备深化设计完成，开始生产前均要向监理、业主报批，监理、业主根据具体要求组织工厂监造，费用含在相关报价中。

### 穿越隔振层要求

#### 本项目下部有多条高铁规划线路，为满足旅客过夜用房舒适度要求，在裙房顶塔楼底(11.000m~13.900m)设置了隔振层，布置了钢弹簧隔振器。其中结构正常使用情况(轨道常态运行)下隔振层上、下结构的相对变形里为：竖向±10mm，水平10mm；在地震作用下，隔振层上、下结构变形量为：竖向±50mm，水平25mm。

#### 各专业管道穿越隔振层的管线均要采取柔性连接，伸缩量要满足第1条要求，并在施工前做深化设计，报设计、设计咨询确认后施工；

#### 电梯导轨、支架等穿过隔振层时需要采取隔振措施，不得在隔振层上下结构之间产生振动通路。

### 设备基础隔振和噪音要求

#### 本项目设备安装在楼地面、屋面的设备均要设置弹簧隔振层，防止设备运行的振动噪音传递到周边客房等区域。

#### 本项目设备，特别是客房区域设备运行噪音必须满足特殊敏感建筑的要求。

### 设备外观要求\*

#### 本项目所用设备外观均需通过发包人确认，如涉及品牌Logo展示，需经发包人确认后方可展示。所有外观未经确认，承包人私自采购的物料，发包人及总承包单位有权拒绝物料进场。

#### 本项目所采购的设备，均需向项目所属智能化系统开放接口协议，确保通讯正常。

### 智能化系统的报批报建

#### 根据民航总局的相关要求需要遵循信创国产化要求，包括但不限于：

#### 信创产业包括基础硬件、基础软件、应用软件、信息安全四大板块。其中，基础硬件涉及芯片、存储器、整机（如服务器、PC）等；

#### 基础软件则涵盖操作系统、中间件、数据库等；

#### 应用软件包括各类定制化软件，如财务管理、人力资源管理等；信息安全则主要保障整个系统的安全稳定运行。此外，信创还涉及IT基础设施如CPU芯片、服务器、存储等，以及各类云和相关服务内容。

#### 项目建设整体需满足《MH/T 0076-2020民用航空网络安全等级保护要求》的安全要求细则，主要包括安全的通信网络、安全的区域边界、安全的计算环境、安全的管理环境等，符合相应网络等级保护要求，同时必须符合机场信息安全管理要求，所需费用包含在报价中。

#### 本项目验收前，需对所有系统完成等级保护工作（含定级和测评），具体措施包括：

#### 聘请符合资质的第三方测评机构按2级系统要求的防护水平进行测评，并出具测评报告。

#### 协助采购人完成公安局系统定级备案。

#### 信创的核心使命是在芯片、传感器、基础软件、应用软件等领域积极推动国产替代战略，构建自主可控的信息技术底层架构和标准，从而确保国家的信息安全。它是国家级信息化技术长期发展的战略，也是推动国家经济发展的新动能。

#### 本项目因涉及到希尔顿酒店专网等问题不能完全满足国产化要求，需要按照经专家论证后

## 第二部分智能化技术规格书

## 总则

### 回标要求及说明

本承包人回标时必须在技术标中提供设备材料清单，包括但不限于数量、单位、设备材料名称、规格型号及品牌。

清单特性说明与技术规格书中，所有有冲突的地方，以高标准者为准。

本技术规格说明书及有关招标图纸均具同等效力，凡载明于此而未载明于彼者，均应遵照执行，本承包人投标时应严格按照招标品牌范围、工程量清单及楼宇自控点表进行投标。原则上平面图、系统图、工程量清单是一致的，当发生数量矛盾时以工程量清单为准。当所选品牌与清单规格不一致时，可以按照所选品牌调整，但必须满足系统需求。

本承包人所选产品，品牌及档次应严格按照招标文件要求进行选择，如产品档次为进口需提供相应进口报关单作为进口证明，否则视为违反招标文件技术要求，违反产品技术要求可作为业主不接受此品牌的理由。

本承包人投标时应提供技术参数偏差表，可被接受的将认可，不可接受的将以疑问卷方式澄清。

为能妥善完成本合约内各项工程事项，本承包人须按要求提供一切所需的施工及监督人员、材料、工具、物料、设备、储存等有效的证件、图纸、临时施工措施、工地安全、监察、调试等事项。

本承包人负责所有智能化系统的所需的一切清洁及测试等工作。所有测试所需的仪器和工具由本承包人提供。

本承包人投标时应提供所选产品厂家出具的产品授权书、质量认证及检测报告复印件。

所有系统的操作系统均须为正版操作系统。

### 词意定义

以下所列的词意定义或解释均适用于本技术规格说明书。

"技术说明或技术规格或技术规范":-即指本技术规格说明书。

"图纸或附图":-即指与本技术规格说明书有关的图纸。

"合同或合约":-即指本合同文件。

"供给"或"提供":-指供应、安装、连接、调试以至完成指定的工作以达到安全和正确的运作。但技术规格说明书内另有规定者除外。

"安装":-指建造﹑装配、连接至完成包括有关组件的测试和系统调试。

"供应":-指购买所需设备包括有关组件并运送到工地的安装位置。

"类似"或"相等":-指材料质量、重量、体积、设计和功能均相等的指定产品。

"承包人"或"承包商":-指智能化系统承包单位。

### 规则和条例

所有设备﹑材料的供应和施工工艺，必须符合下列各机关﹑部门所布的最新的法定职责、条例、规范、规格﹑标准﹑施工准则和业务条例：

所有中国中央和当地政府机关及部门，包括但不仅限于以下所列的单位：

消防局

规划局

环境保护局

卫生防疫站

自来水公司

燃气公司

节约用水办公室

邮电局

供电局

劳动局

安保处

交通局

市抗震局

电信局

市无线电管理委员会

所有中国中央和当地所制定的规范和准则，或国际认可的规例和标准，包括以下但不仅限于以下所列：

1. 视频安防监控系统工程设计规范（GB50395-2007）
2. 建筑设计防火规范（GB50016-2014）(2018年版)
3. 入侵报警系统工程设计规范（GB50394-2007）
4. 出入口控制系统工程设计规范（GB50396-2007）
5. 有线电视网络工程设计标准（GB/T50200-2018）
6. 火灾自动报警系统设计规范（GB50116-2013）
7. 建筑物防雷设计规范（GB50057-2010）
8. 建筑物电子信息系统防雷技术规范（GB50343-2012）
9. 智能建筑设计标准（GB50314-2015）
10. 综合布线系统工程设计规范（GB50311-2016）
11. 民用建筑电气设计标准（GB51348-2019）
12. 建筑电气与智能化通用规范（GB55024-2022）
13. 人民防空地下室设计规范（GB50038-2005）
14. 数据中心设计规范（GB50174-2017）
15. 公共建筑节能设计标准（GB50189-2015）
16. 安全防范工程技术标准（GB50348-2018）
17. 《建筑电气与智能化通用规范》（GB55024-2022）
18. 《安全防范工程通用规范》（GB55029-2022）
19. 其它有关国家及地方的现行规程、规范
20. 其它适用于本合约的有关国家规范和国家标准
21. HiltonMEPStandard
22. 希尔顿机电设计标准-附件一
23. 希尔顿花园酒店楼宇设施系统设计标准
24. 希尔顿花园酒店机电系统施工手册

当上述标准或当地部门的特别要求，在技术要求上与本技术规格说明书所规定的发生抵触时，或技术规格说明书和图纸上所标注或要求有互相矛盾时，或技术规格说明书内有关章节的要求有互相矛盾时，承包人必须向业主或其指定代表，至于应遵从哪个准则，将由业主及业主指定代表决定，而有关最终决定不构成任何造价变更。

承包人所提供的有关设备和所建议的系统设计必须获得当地消防局、自来水公司、卫生防疫站、供电局、环保局、劳动局、节约用水办公室，技术安全办公室、电信局、广播电视局及其它有关部门的书面认可。

### 当地环境情况

在设计、制造、装配、检验和调试本技术规格说明书内所载述的仪器和设备时，必须考虑下列有关当地的气候情况:

1. 温度（夏季与冬季）
2. 雨量
3. 平均风速
4. 地震基本烈度(中国标准)
5. 相对湿度
6. 设备规格及设计所需符合的环境条件

除本技术规格说明书特别注明外，所有设备包括电气设备和机械配件都应能于下列的环境条件下进行测试工作及正常操作。

1. 夏季34.2度摄氏（干球温度）
2. 冬季5.2度摄氏（干球温度）
3. 相对湿度72%
4. 地震烈度中国标准6度
5. 按本技术规格说明书要求，部份设备需在更恶劣的环境条件下作正常性运作，而所有设备有可能需要在较高温度和湿度的恶劣环境条件下作短暂性的操作。

按当地环保局条例的要求，所有设备必须为低噪声和高效率型，并须符合当地环保局及下列噪声管制的要求。

1. 白天(上午七时至晚上九时)不大于60分贝
2. 早晚(上午六时及晚上十时)不大于55分贝
3. 深夜(晚上十一时至翌日上午五时)不大于50分贝
4. 机电设备间内不大于75分贝

按当地环保局条例的要求，所有设备必须为低噪声和高效率型，并须符合国家标准“GB3096-2008声环境质量标准”。

#### 1.4.1抗震保护

承包人须注意，本项目所座落的地段为地震区域，地震烈度被列为中国标准的七级。承包人应根据有关要求及标准对提供的系统设备做出适当的抗震保护。

### 电力供应

除本技术规格说明书另有说明外，所有电气设备及安装应按下列的电压操作：

1. 电压：380伏供三相设备
2. 220伏供单相设备
3. 频率： 50赫兹
4. 除上述所说明外，所有电气设备亦须适合下列操作条件：
5. 电压波动：±10%正常数值
6. 频率波动：±2%正常数值

### 工地勘察

本承包人须配合有关机电系统的安装，在建筑方面已预留部份设施，包括各机电用房的安排、墙体及楼板孔洞预留、或设备基础等，承包人可作实地考察。

在收到正式中标通知书后之二十一天内，本承包人须以书面确认及提供有关会对建筑结构的形体和强度有影响的有关资料，包括设备进出的吊装孔洞要求，供建筑师/工程师审核。

在实际施工进行前，本承包人须以书面确认有关预留的设施可满足本合约范围内施工的要求。如有需要，本承包人须提供打孔土建的资料给予结构工程师批准。

### 与各有关政府部门及公用事业机构之协调与合作

本承包人须负责协助业主与各有关政府部门及公用事业机构协调及合作。

本承包人须提供所需的有关资料包括图纸、样品、产品说明等给各有关政府部门及公用机构作审批之用。承包人须注意，若所有须送审的有关资料未能达到有关政府部门的要求而需作重新送审，因此而导致工期延误及所引起的一切费用损失等全由本承包人负责。

如因与有关政府部门及公用事业机构缺乏协调和合作而导致已安装的设备或系统需作更改或拆除，承包人除须负起所有有关的费用和因此而导致工期延误的责任外仍须对业主作相应的赔偿。

### 与其它承包人的协调与合作

#### 1.8.1概述

本承包人须与本项目其它的承包人协调和合作。本承包人须提供所有所需的有关资料、设备和人员以确保于分工交界点上能与其它承包人满意地配合，并确保其负责的工作是按正确的程序施工。在施工进行中各个阶段，本承包人须与其它有关的承包人讨论、协调和落实各分工交界点。

本承包人必须与其它承包人协调和合作，配合已选定之设备要求，并提供一切所需图纸和资料，以便其进行综合设备施工图及综合要求土建配合图的制作。若因本承包人未予协调和合作而影响综合设备施工图及有关的要求土建配合图的制作，再而影响各行业的施工进度，本承包人须负起所有责任。

本承包人必须遵从业主批准的综合设备施工图及综合要求土建配合图的施工程序来进行安装工作。若因本承包人不依照此施工程序展开工作而引致任何一方或多方承包人需要修改或返工，本承包人须负起所有责任。

已由业主批准的深化设计施工图或土建留洞图，本承包人必须以光盘以协调及进行绘制综合设备施工图等。所采用的计算机软件必须互相协调配合。

本承包人须负责在有关工程施工前复核由其它承包人为配合本合约工程所提供的各项设施和配备是否适用。

本承包人应免费完成为开通本系统而与国家有关部门的协调工作。

#### 1.8.2总承包人负责的工作

下列的工作将由总承包人负责提供。然而，承包人需于适当时间提供按指定格式的土建留洞图纸和要求土建配合的图纸和其它必需资料，以便总承包人能满意及顺利地执行其工作。

智能化管路的一次结构预埋、二次墙暗敷镀锌钢管、混凝土结构开孔包括室内的墙壁开孔、预留墙、地或顶板孔见第一篇第三章。

工地红线以内配合各埋地管的地沟挖掘，结构，支撑及回填恢复。

建造阀门井、水表井、检查井、集水井、水池、水箱包括井盖、水箱盖连座、爬梯、脚踏、排水沟连格栅等和设备混凝土基座。

建造门、外墙百叶和检修口。承包人需呈交所有外墙百叶和检修口的位置、尺寸和其它详细资料予建筑师审批。

按总体施工进度，对孔洞和壁坑进行回填，修补及抹面。但承包人必须在完成其工作后，实时以书面通知总承包人并确认可以进行回填，封闭，修补等工作。因缺乏书面通知而发生遗漏，继而引起返工等所有损失由本承包人负责。

#### 1.8.3与总承包人的协调工作

承包人须确保所有为配合本工程范围内所需的有关要求土建配合的资料包括孔洞和壁坑预留等，按已定的工程进度计划预早通知总承包人进行预留工作。若土建工作完成后要求增加孔洞或壁坑，除因认可的工程变更所引起外，所有有关的费用将由本承包人负责。

建筑期间，承包人须负责确保其所有要求土建配合的工作和孔洞等均按要求正确地设置。

有关所有设备需用的混凝土基座，将由总承包人负责建造，然而本承包人需尽早提供所有有关要求土建配合的详细资料予建筑师审批，并须与总承包人协调以进行所需的土建工作。承包人需确保有关的土建施工达到智能化系统的设计要求。因缺乏协调而造成的一切后果包括土建返工和延误工期等，将由本承包人负责。

本承包人须与总承包人协调，使有关的安装工作能配合工程进度。因缺乏协调而造成的一切后果如延误工期等，将由本承包人负责。

#### 1.8.4与高低压供电系统承包人的协调工作

高低压供电系统承包人将负责供应及安装接地铜带至各智能化房内，本承包人须负责接驳接地铜带至其有需要的设备以使其成为一个完善的接地系统。

凡因本承包人内部协调不力，导致返工费用或工程延期的损失均由本承包人负责

#### 1.8.5与电梯承包人的协调工作

本承包人须与本项目负责电梯承包人协调有关各电梯轿厢内放置的设备，如数字监控摄像机、电梯内的信息发布系统、背景音乐广播等。由电梯轿厢至电梯机房之接线由电梯承包人提供及安装，其余则由本系统承包人负责提供及安装。各设备位置须经协调后呈交审批。

本承包人须与电梯承包人协调，并就双方的接驳口，摄像机等的安装位置议定准确位置及详细的工作接口。

#### 1.8.6与精装修承包人的协调工作

本承包人须与精装承包人协调进行所需的工作接口，并就双方的交接驳口议定准确的位置及双方的工作接口。

凡因本承包人内部协调不力，导致返工费用或工程延期的损失均由本承包人负责。

#### 1.8.7与小市政承包人的协调工作

本承包人须提前与小市政承包人协调，以配合总承包人不同标段的开工时间，避免由于沟通不畅，影响单体的验收。

本承包人需确保并提供所有为配合本工程范围内所需的有关要求小市政配合的资料，包括用于室外监控系统、室外背景音乐、无线网络系统等所需要的小市政管线的数量、室外管径大小、敷设方式、市政手孔（人孔井）的做法、管线埋深、设备安装于立杆所安装的高度及位置、预留孔洞大小等，小市政承包人进行预留工作。若小市政工作完成后要求增加线缆或增加市政管线，除因认可的工程变更所引起外，所有有关的费用将由本承包人负责。

本承包人须与小市政承包人协调并就双方的交接驳口议定准确的位置及详细的界限。

### 图纸

#### 1.9.1招标图纸

招标时连同招标文件所发的有关图纸其作用只供承包人于招标时使用及在中标后于制作其设备和深化设计施工图时作为依据，承包人必须清楚其需负起本智能化系统的深化设计施工图制作、设备供货、安装、调试、验收以及申请并获得批文等的责任。

图纸所示的为基本的设计原理，作为承包人在进行其深化设计施工图制作工作时参照和依据。

承包人须对有关系统设备展开详尽的设计工作，包括编制所需的深化设计施工图连同设计计算、详尽的注释和说明等。

#### 1.9.2承包人的深化设计和图纸送审

1、概述

在收到正式中标通知书后，承包人须立即编制一份详细系统深化设计及图纸编绘和送审的计划表，提交业主审核。承包人须在整个工程的每个阶段按工作进度呈交有关的设备系统设计和建议方案作审核。同时须确保所有呈交的设计和图纸包括一切计算数据、建议方案、所需的文件及资料等均能按时按序及按规格要求送审以便获得批核施工。由于批核上述之送审件需时，承包人须预留足够时间供批核及作修改重审。如承包人未能按照所定计划和工程进度提交所需的资料而导致工期拖延，一切之损失及责任须由承包人负责。

2、标准的遵从

承包人必须呈交与本合同范围有关的资料包括所有材料、装置和设备的完整资料如产品技术资料说明书、装配指引、详图和证明文件等供审核。若有关设备或材料注明须符合中国国家有关规范或标准，或其它认可组织/机构如国际标准、英国标准(BS)、美国国家标准协会(ANSI)、美国机械工程师协会(ASME)、美国保险商研究所(UL)和英国电机工程师学会(IEE)等所制定的标准时，在呈审时须同时附上有关符合该标准的证明文件作存案。

3、深化设计和施工图纸

承包人须按工程进度呈交承包合同范围有关系统的深化设计施工图纸，供业主审批。施工图深度必须达到设计标准要求。有关图纸经各审批单位初步批阅后，承包人需综合有关意见加以修改，直至图纸获批准为止。

所有图纸均需有正式的图签并应标明本项目、本工程合同及有关图纸的名称、图号、最新修改号及修改内容、日期和图标比例。

#### 1.9.3竣工图纸

所有竣工记录图纸必须于缺陷保修期开始前一星期内呈交。承包人应于施工期间按实际安装情况，逐步对有关施工图进行修改，最后将施工图作总体提交。所有图纸资料及编号均需详列于一份统一的图纸目录上，而此目录将纳入操作和维修保养手册内。竣工图的深度必须达到当地标准要求。

竣工图需采用计算机绘制，并应符合国内有关制图标准。所用图例亦应严格地遵照有关国内标准的规定。除获得建筑师/工程监理同意外，所有图纸须采用A0、A1、A2、A3或A4的标准规格。

竣工图除展示出所有的设备和装置外，并应包括全部电缆/线管/管道等的敷设安排和全部继电器、接触器和其它开关装置的接点分析图表，及清楚说明每一主要设备的接触器及其它部件的操作程序的图表。任何对设备和装置的运转、操作、保养或对日后系统的加改有用的一切资料，无论是否曾在施工图上表示过的，亦应加以标注。控制器、装备或任何部件的有关参考号码或字母，以及设备和装置铭牌上列示的字母和号数等均应加以综合摘引。

### 设备及材料

#### 1.10.1质量保证

1、制造商的资格证明

除获特别批准外，承包人供应所有材料和设备须由具有5年或以上生产同类型产品经验的制造商提供。承包人订货前须提交有关制造商的资质证明文件。

2、适用的规范、标准和当地条例

本技术规格说明书内所列的有关规范和标准是指于签订合同时所颁布的最新修订版本。

若技术规格说明书内对某些要求未有列明标准，则有关的细节、材料、设备和工艺要求应遵照相关的国内或国际标准，取较高者为依据。

其它国际标准如国际电气公司协会(IEC)、美国材料试验协会(ASTM)、美国电机设备制造业协会(NEMA)、日本工业标准(JIS)、中国国家标准(GB)、英国标准(BS)及其它国家的标准等，如其标准内容能与本规格说明书内所要求的标准相符时，则有关标准亦可接受作为设备的制造依据。

所有智能化系统装置的施工应遵照当地的法规或条例等进行。倘若当地法规或条例对系统的设计，材料或设备的选型产生影响时，虽然本技术说明书或许没有特别指明，但所提供的系统、材料或设备必须符合有关条例的要求。

倘若上述各技术要求之间互相出现矛盾或发生抵触时，则应按下列次序先后作优先考虑处理，并以较高者为依据：

3、当地政府的条例，指令和规范；

公用事业公司的条例和守则；

本技术规格说明书和图纸；

其它认可的标准。

#### 1.10.2获取批准

承包人需负责向当地有关政府部门、机构和管理当局取得所有在本合约内的有关装置所需的批准书。一切有关费用需包括在标价内。若因有关装置未能获得应有的批准书，因此而引致工期延误，一切损失费用均由本承包人负责。

#### 1.10.3设备的制造及种类

招标图纸所示的设备/材料的品牌/型号只作为示意之用，并不表示本工程项目指定采用该品牌/型号的设备/材料，亦不表示该品牌/型号的设备/材料已被接受/批准使用，承包人仍需按本技术规格说明书的要求选择设备/材料并提交供审批。

承包人选择设备的制造和种类时，应确保/提供适当的保养、维修和更换方面的措施并不会造成延误而导致对业主造成不便或损失。

所有选用的设备及材料不可含有石棉或石棉产品物质。

#### 1.10.4保证

承包人需保证整个智能化系统之安装及运作均达到有关部门之要求。

承包人须保证其所提供的设备或配件，无论是从本技术说明书内拣选或由承包人自行选择者，均能按要求在任何工作环境下正常操作。

承包人如认为本技术规格说明书或图纸中的要求或说明，对其所保证或所负的责任并不适用或不一致，必须向业主提出。

任何制造商的产品保证在完工日仍然生效者，该等保证的属权将自动转归业主所拥有，其后有关制造商保证下续有的权利和责任亦转归为业主所拥有。

若在本合约保证期满后发现系统上潜在缺陷，而经建筑师/工程师认为乃由于承包人的工料和施工方法不符合本规格说明书和图纸的要求而引致者，承包人须负全责免费更换或修正，而不能以保证期届满、维修保养证书已签发、发包方已接收安装、工料或施工方案已获批准等理由为借口推诿。

所有装设在计算机内的操作系统必须是合法的。

在合同制定期间，承包人应检查工程内容并对所有所需系统、设备、服务、零件和材料进行定购。承包人应尽全力保证设备供应能准时送达工程现场。承包人应定期与供应商沟通，确保订单注明的运送日子仍然有效，并对发生变更的情况及时调整进度表。承包人如在供货中遇到或可能遇到问题或困难，需及时告之顾问和客户方。

如设备供应受到延误并影响合同进度，承包人需尽力协调备用设备的供应，保证设备按时到场，并承担期间发生的费用。顾问将共同参与这个过程，如有此类变更发生需及时告之顾问，以便顾问能提出选用何种备用设备的意见。

无论是否可行，承包人需先获取并储存项目工程所需的设备、零部件和材料，以防止设备供应不足造成的工期延误。

#### 1.10.5设备的更改

在本合同签订后，承包人不允许擅自使用合同外设备或材料。若在特殊情况下，承包人需更改某产品，则须以书面提交合理解释及证明文件，与及建议设备或材料的制造商。重新建议的设备或材料制造商，该等设备及材料亦必须达到本技术规格说明书的要求，必须获得业主书面批准方可使用。

承包人须明白到任何更改合同上承诺的材料及设备通常会导致延迟审批时间，因业主/建筑师/工程监理/业主需对有关更改作出额外的审批工作，本承包人需对有关的延迟负上全部责任，而业主在此问题上所作出的决定为最终决定。

若设备的更改会导致建筑物需要显着改动，所有有关的建筑改动及对其它行业造成影响而引起的一切额外费用等，均由本承包人负责。

如获批准的改动与原议标图纸上所示或所说明的管道、电线、导管和设备的数量及排列有差距，本承包人需提供有关管道、结构支架、保温材料、控制器、电动机、启动器、电线和导管和其它所需的附加材料及附件，并须负起所有增加的费用。

系统设计对设备构成经过仔细筛选并将每部分顺利融合于一个系统。工程量清单中所列设备都清楚表明品牌和型号。如未经音视频顾问和发包人许可则不允许更换设备种类，除已在文本工程量清单部分中说明内容之外。

如投标人认为需要或建议更换设备，应首先与顾问联系对替换内容进行详细评估及判断。顾问将根据自己的判断决定是否允许更换，投标人需在第二次工程量清单反馈中将替换内容包括进去并清楚注明其为“替换产品”。投标人提供的清单仍然要与其主要回标书中所列设备保持一致。

#### 1.10.6拒绝不适合的材料

业主有权拒绝接受任何不符合本技术规格说明书要求的设备﹑材料和工艺，并同时有权命令承包人将不符合要求的设备、材料和安装拆除和更换，因此而引致工期延误及一切有关费用均由承包人负责。

不合规格而被拒绝的材料或安装，不能构成逾时完工的原因或借口。

#### 1.10.7工件的包装和保护

所有运送到工地的设备和材料均应保持全新的状态，并应有适当的包装和保护以避免在运送过程中、恶劣的气候或其它情况下造成损毁。同时，在实际情况许可下，设备和材料在进行施工前亦应存放于包装箱内，或用防护罩加以保护。

所有运送过程中或工地上受损毁的设备或材料，将被拒绝接受，承包人必须作无偿更换。因更换设备或材料而要求延长工期将不获接纳。

承包人应该明了，工地现场可供存放物料的场地极为有限，因此承包人对大型设备的付运必须事先有详细的计划和安排，并提出切实可行的运送方案。临时贮存场地一般是不会提供的。

承包人在向客户方移交工程之前需承担保护设备的责任。承包人需尽力保护工程系统不受氧化、涂料、清洁公司、污垢、灰尘、烟熏、磨损、温度不适和电子故障等造成的损坏。防护措施包括在设备接受调试之前，使用重载塑料、纸板、纺织品或纸品包装设备免受损坏。

#### 1.10.8对机件及设备的责任拥有权

在本工程进行期间承包人须对任何材料﹑机件及设备的破损和遗失等负责。

在本合约范围内所提供的一切材料﹑机件和设备一经送抵工地后，其拥有权归业主所有。

在未得业主的书面批准前，任何材料、机件或设备皆不得移离工地。

#### 1.10.9装置的大小及设备运送信道

所提供的装置和设备的大小尺寸应能适合于所指定的安装空间，并须考虑提供足够的维修及保养所需的信道。承包人应负责与总承包人协调所需检修门的位置及要求。

承包人应呈交所提供设备的施工图和具体尺寸要求。若所提供的设备其尺寸与图纸所示不符，因此而引起的一切改动和费用开支，须由承包人负责。承包人应负责把全部材料运送到安装现场，对于大型重要设备的运送方案，应以图纸表示，并事先呈交工程师审查。

#### 1.10.10材料和工艺

承包人须获得合约后或签订中标通知书后的两个星期内，提交一份具体的样品清单给业主审批。清单内应包括设备及材料的名称、制造商名称、产地、型号、预算呈交的日期等。承包人应清楚了解，此清单获批准接受后，如业主认为有必要时，仍可要求承包人继续补充清单以外的样品。

除呈交材料及设备外，承包人须根据工程进度的安排，按业主要求于指定位置，先进行样板安装。如样板安装因工艺或任何原因未能获得业主接受，本承包人须进行拆除、整改、重新安装等工作，直至获业主接受，而有关的返工费用应由本承包人负责，亦不得作为拖期的理由。

除了本技术规格说明书有特殊说明外，本合约范围内所使用的所有设备，材料和物品均需为全新和标准的产品，并且具有适合的等级标准。此外，本技术规格说明书内所提及的任何设备、材料、制品或专利制品的商品名称、制造商或产品说明，其作用主要是设立质量标准的依据而不应理解为指定采用任何商品或限制商品竞争。

同类型的设备和材料应采用同一制造商的产品。

除特别说明外，自行生产或本地制造的设备须获业主批准方可采用。

所有受尘埃影响而会出现磨损或损坏的零部件，均需完全设于防尘保护罩内。

本合同范围内的全部施工应由熟练的专业技师进行，并应遵照本说明书所述的工艺要求施工。业主有权要求承包人提交各专业技师的资历作审批。

所有组件的安排均应达到方便维修保养及更换的原则。

#### 1.10.11安全设施

临时安全设施

在施工期间，承包人须对其安装的任何转动机件提供足够的临时安全设施。同时若承包人的工作地方位于总承包人所负责的范围外时，所有会对其工作人员及其它行业人员构成危险的地台/墙壁孔洞都须提供足够的安全保护设施。

永久性的安全设施

承包人应对其安装的任何转动或摆动的机件，如电动机驱动轴等，提供防护网或可移动的防护围杆。有关安全装置的设计和制造，应符合当地的有关工厂及工业条例。

承包人在工程实施过程中应全力确保工程人员、工作人员及大楼将来使用人的人身安全。IEE规章将随时用于监督电气接线和设备接地等情况。工程应确保所有设备机柜将采用电线接地而不能使用不锈钢或其他金属－金属连接，所有铰链金属门也需同样使用电线连接地面和电接地点。任何主要电压插头将根据使用电线功率配备保险丝。

### 工程进度计划表

承包人须在呈交标书时先提交一施工程序和进度计划表，而在正式书面获知中标后两星期内再呈交予业主一份详尽的工作进度计划表作审批。

承包人的工作进度计划应与总承包人的工作进度计划协调，并须配合总承包合同分期进行的工作进度要求。

由承包人所提交及经总承包及各方面接受的进度计划表将纳入于本工程的总进度表内。承包人须按照有关进度计划表进行施工。

承包人应按指示立刻展开工作，并应持高度合作及积极态度以配合总进度计划表的工作安排。承包人应注意工作效率和速度的重要性，并必须紧密地配合总承包人所订下的工作进度计划。

总进度计划表的安排并不保证承包人能按所定进度计划连续不断地进行施工，假若因按实际施工情况而需对有关总进度计划表作出修改时，承包人须予以配合及不能为此而作出任何的索偿。

承包人应在任何阶段与总承包人及其它承包人合作。同时，在施工过程中应不断按实际情况并考虑其它承包人或专业承包人的需要对施工计划做出修订以配合实际施工进度。

在项目实施过程中，项目组将定期根据项目进度提供更新进度表和完成时间要求，并要求承包人提供音视频安装工作的更新详细进度表。更新进度表将根据顾问、设计师或客户的要求在2个工作日内提交。进度表内容须包括详细每日计划工作事项表，包括人员或其他物力的详细分配计划。每份进度表中应包含主要工作节点和关键时间节点以及其他各方工程进度完成时间。客户方期望中标承包人能在授标前约定的确切完工日期前完成施工，并能根据项目其他方进程进行灵活调整。

### 工地组织

承包人投标时应提交施工组织设计文件。

承包人在总体上须接受总承包人之领导，而其本身在工程操作上之组织架构应严谨编制，并由合格及富有经验之各行专业人员分工领导，以求达到最佳之协调及施工效果。施工组织设计文件要须包括各职位之长驻工地主管人员。有关的主管人员名单及履历，需呈交评审及认可。

### 检验和测试

#### 1.13.1概述

承包人应按本技术规格说明书的要求对在本合约范围内的工程进行检验和测试的工作。

有关检验和测试将分为以下四个基本阶段：

1. 定型测试(TypeTests)。
2. 工厂验收测试(FAT)。在设备交付运送前进行。
3. 工地测试和试运行。
4. 安装验收测试(SAT)。在设备和系统付运、安装和工地测试和试运行后进行。

检验和测试所需的设施、劳务、消耗性的对象和配备等的全部费用应包括在报价内。

有关设备或安装工作虽经业主验收合格并不表示可解除承包人在合同上对应完成的工作所负的责任，亦没有解除承包人在承包合同中应承担的任何责任。

验收合格后，业主于正式接受每一系统前，承包人需先取得所有有关政府部门签发的批文和证书，证明有关部门对系统满意和接受。

#### 1.13.2定型测试(TypeTests)

承包人提供的所有设备装置均须在业主监督下进行定型测试。但如果有关设备装置经已进行测试而承包人又能出具足够的证明文件及合格的证明书，则可豁免。

有关设备主要部件或子组件的测试范围应根据相关标准的测试程序、本技术规格说明书的要求或由承包人提供并经认可的测试程序而制定。

不论任何情况，如业主认为确实有需要或发觉测试结果不合格时，有权要求增加额外的测试，直至符合要求为止，而有关的费用由承包人承担。

#### 1.13.3工厂验收测试(FAT)

承包人需呈交一份明细的计划表，详列所有需进行的测试项目、每项测试预计所需的时间、测试内容和测试的进行方式。承包人必须完成以证明整个系统能完满运作所需的一切测试。未得业主同意，不允许有任何变改。

承包人应于工厂验收测试开始的八个星期前，把详细的测试程序和最后的测试计划呈送业主审批。

承包人应将所有业主拟出席或参与的测试集中安排以减少旅费开支。

工厂验收测试应在承包人雇用的认可工程师指导下进行。

承包人应承担进行测试的责任并记录有关测试结果。在完成测试后十四天内，应向业主呈交四份以打字或打印形式编制的正式测试证书以供审批。如测试进行时有关单位未克出席或参与，承包人必须将在测试时所作的原记录手抄稿复印件尽早先交给业主。当收到测试结果并经审核满意后，将以书面通知承包人可将有关设备装运。

如果某一测试发现有毛病，承包人需向业主详细解释该毛病的性质和发生的原因。当有关毛病矫正后，业主将决定需进行重试的测试部位。

承包人须负担因重做测试而引致业主或其它单位代表的额外开支，有关费用将在合同价内扣除。

如业主判断某设备不符合本合同要求时，有权拒绝接受，并会在合理时间内以书面知会承包人有关拒绝接受的原因。

#### 1.13.4工地测试和试运行

当所有设备和附件正确地安装完成后应进行测试以证明设备正确地安装、联接和调校。如施工情况许可，测试可按施工阶段进行，但设备仍需按全面正常运行来进行测试，以确保各阶段的测试并未对先前所完成的测试的工作做成影响。如果设备的任何部份在这些测试中不合格，需在矫正错误后再进行不少于两次连续性和两次间断性的测试直至再无同样或其它问题出现为止。因重新测试而增加业主或其它单位代表的旅费开支将在合同价中扣除。

用于进行测试和校正错误所需的仪器、设备应由承包人提供，所有费用应包括在议标价格内。所有这些仪器须经业主认可，并于使用前后进行校正。如有需要，需由认可的实验室对仪器的精确度进行测试和校正。

所有在进行测试时所需的更换件、消耗件等，应由承包人提供及装配。

承包人应把用于测试的仪器的详细资料向业主呈交审批。在施工期间的任何时候，承包人应向业主提供一套专用的测量仪器用于测量电流、电压、电阻和绝缘情况以测量设备的安全状况。

承包人需进行法定要求和保险公司要求的一切所需测试工作，此等工作包括安排政府团体、人员或保险公司代表等前来进行测试，并提供符合规定及认可的证书好使设备系统能投入使用。

#### 1.13.5安装验收测试(SAT)

承包人需呈交一份明细的计划表，详列所有需进行的测试项目、每项测试预计所需的时间、测试内容和测试的进行方式。承包人必须完成以证明整个系统能完满运作所需的一切测试。未得业主同意，不允许有任何变改。

有关装置和设备在完成所有工地测试和试运行及修正所有在测试期间所发现的毛病后需进行安装验收测试，有关验收测试需在业主认可和指导下进行。安装验收测试的目的是要证明整个系统装置完全符合技术上和操作上的要求。

### 竣工证书

由业主所签发的竣工证书是表示系统通过验收测试，可交付业主使用，但承包人仍须向各有关政府部门完成送审、安排调试、检验及申请所需的系统运行许可证，竣工验收后，承包人需自费选派资深人员承担系统运行服务，直至系统移交业主或物业部门方才完成承包人在本合约中的责任。

本承包人需负责所有政府部门对安装系统进行审批、调试和检验等工作所需的费用。

标明项目进行过程中的任何变更并提供最终竣工文件，包括以上所列的图纸、全部卖方说明书和包含系统描述和维护保养说明。

卖方说明书将根据制造商进行字母排序并用一个或多个双孔A4订书夹订好。在订书夹夹上标明卖方说明书字样并标明书中所列产品名称的字母范围。

说明书中的操作部分将包括设备开关等典型操作和其他特殊要点。系统操作员应熟悉此类设备的操作，但并不需熟悉设备安装细节。说明书需以英语和汉语两种语言书写。

系统保养将包括定期保养计划表，但负责系统保养的工作人员需能在竣工文书中的资料的帮助下，独立找出故障。说明书需以英语和汉语两种语言书写。

说明书将包括最终机柜线路图、均衡器布局和其他设备布局。

竣工线路计划表也将写入说明书中。

系统方框图还将包括线路编号、插线架编号和面板编号。

准备四套完整的竣工文件，一份交由智能化顾问，其他三份交由项目经理。如果卖方说明书少于4套，复印件也可同样使用。

同竣工文件一样,将所有文件制成电子格式并作相同数量备份。文件类型包括AutoCAD2004版或更高版本的图纸，Excel表格文档，Word文档和其他卖方资料（JBL，AMX，Peavey，Crestron等），并对资料信息制作索引目录。

在竣工文件完成之后，准备制作一份A1纸样大小的系统方框图。图纸将悬挂在音视频系统操作员办公室桌对面，近电源/面板的机柜。

### 培训

承包人须提供所需的培训设施和课程，以确保业主的工程人员能对承包人所提供的系统、设备和装置的设计、日常的运作、故障和例行维护、事故的处理和解决方面等有全面性的认识和了解。

培训应于课堂及工地现场进行。承包人须预先编制一套详尽的培训计划，列出每项课程的大纲、培训导师资料及培训所需时间，提交业主审核。同时，承包人应按每项课程提出各接受培训的学员应具备的资历要求，使有关培训能收预期的效果。

承包人须委派资深导师进行每项培训工作，培训需以普通话作讲授。所有导师的资历须先提交业主作审核认可。

承包人应向受训学员提供并解释有关设计资料、文件、图纸等，以便使学员对整套系统的各个方面都能熟练掌握。

承包人经得业主同意可以利用已安装﹑测试和交工试运转的装置和设备对业主的工程人员进行培训。然而承包人不得使用本合同内须提供的备用零部件进行培训之用。承包人应提供足够的材料、设备、样本、模型、设备内部透视资料的复印本、幻灯、影片以及其它种种需要的培训教材、文件，以便培训工作的进行。培训课程完成后，有关装备和教材将为业主所有，以便日后业主自行对其它员工进行辅助性培训之用。所有教材文件须以中文说明。

上述培训所需的费用应包括在承包人的合同价内。然而培训时产生的额外开支如受训学员的住宿和交通费之类，则不需包括在合同价内。

承包人将在合同期间对客户方提供相关培训支持。

此条款执行时将包含一名承包方高级工作人员共同参与，并提供以下服务：

对客户方工作人员分组进行系统熟练培训

将客户方工作人员细分小组并进行具体培训

对客户方技术人员进行具体的系统操作和培训支持。

在系统完成初期对视频会议操作给予相关协助。

在酒店开张之时给予积极协助，确保会场各系统顺利运作。

在使用中出现疑难问题时给予帮助并提供现场解决方案和足够指导。

承包人应对所有培训时间记录并向客户方汇报并向顾问和客户方每月呈递月度情况汇报。

并且，智能化承包人在系统安装过程中允许技术人员观看工作工程并允许技术人员参与调试过程。

可根据需要，分成大组或小组给予正式培训。

承包人将与客户方及智能化顾问共同协商培训进度表及培训要求。

承包人将协同客户方代表共同安排组织培训演讲。

对限定人数的特别工作人员提供一对一非正式培训。培训期间，客户方工作人员对培训的反馈及意见将被用于调整完善演示系统和相关软件。

### 免费维修保养

在缺陷保修期内，本承包人须免费提供所需的工作人员和材料，作一般性的定期维修保养，同时提供日夜二十四小时随传随到的紧急维修服务。

为达到本合约的要求，维修保养工作应包括但不限于以下的项目。

为保持系统的正常运作，如有需要时须对设备的组件进行维修或更换工作，包括：提供材料、一般性消耗件、润滑油、清洁剂、过滤器及劳务等。

提供维修保养记录，并把记录书放置于适当地点，以便业主工作人员随时查阅有关设备的维修保养、组件更换次数、检查及维修日期等纪录。

按照以下要求提供定期维修及检查：1、每月的维修检查

对所有系统设备进行例行检查，以保证系统运作正常。

清理所有主要设备。

调试所有设备。

替换所有不正常的智能化设备。

每季的维修检查

清洁及润滑有关的设备配件。

清理所有主要设备。

检查所有的仪器是否正常

半年维修检查

检查有关设备。

更换及维修设备的不正常的配件。

年终维修检查(在缺陷保修期的第十个月进行)2、检查及调校所有系统/设备以保证系统能按照制造厂的标准运行。3、检查及调校所有用于系统平衡的阀门。

在收到紧急事故召唤时，承包人须按正常工作时间及非工作时间分别于两小时及六小时之内到场进行抢修工作。

承包人应于维修保养期间对系统和设备作出适当保护，并在缺陷保修期满前，按需要将有关设备装置翻新上漆，使设备装置看似新装一样才作正式完成本合同责任。

承包人将根据智能化工程合同对所有设备、部件、材料和其它服务提供保修。保修期将可视为系统全部功能及技术要求后的日期，并自颁布完工证明书之日起延续24个月。当生产商对新设备的保修期超过24个月长，客户将完全享受剩余保修期内的服务。

保修服务范围将包括所有非变更已提供设备，并包括所有非消耗品的保修，然而，因过度使用而造成损伤的设备不是免费的，但需与使用人事先约定维修费用。

承包人需在缺陷责任期内维护系统使其完好运转。此项维护将包括及时排除系统故障并提供定期预防性维护。在此期间，故障将在（约定时间内）最大程度通过修理或替换受损部件得到排除，所有费用都不由客户方承担。

在缺陷责任期间，承包人担保人应保证有合格并配有维修工具的技术人员，能在以下情况中及时作出反应：

能在客户发出故障报告90分钟内由一位工程师先进行电话回应

在客户发出故障报告之后约定时间内由具有资格和维修工具的技术人员到现场排除故障

承包人将根据客户要求提供相关软件和软件更新。承包人将对提供给客户的软件性能进行鉴定并对问题进行矫正。然而，在系统移交后，如有非软件本身缺陷或问题而需要进行的改进，而是操作上的改进，如系统规格方面的改进等，承包人将有权对此类维护进行收费。

承包人在竣工证书颁布后24个月内提供上门定期预防性维护保养服务并在此回标书中进行报价。定期维护时间如下：

系统移交后一周

系统移交后二周

系统移交后一个月

系统移交后两个月

系统移交后三个月

系统移交后六个月

系统移交后九个月

系统移交后十二个月

系统移交后十六个月

系统移交后二十四个月

项目中有可能出现多个竣工证书，每个将涵盖部分区域和系统。以上标明的维护保养时间将根据每个部分独立完成。我方希望客户和智能化承包人能共同合作根据各部分独立完工日期，制定一套可行合理的维护保养计划。

### 操作和维修保养手册

#### 1.17.1概说

经批核的正式手册必须于缺陷保修期开始前的一个星期内备妥及呈交。

手册内所有资料应以中文编印。

每一系统应独立成册，以减少每册的厚度，不同的内容或章节应以塑料

制索引卷标分隔并附有清楚的目录指示，以便使用者翻查参考。

手册应采用纸质优厚的A4标准规格的纸张编印，内文和插图资料必须清晰。为便于使用及能经得起在日常维修的工作环境下多次反复翻阅而不易受破损，手册应配上坚硬的封面、书背和书脊，并以胶质塑料或其它耐磨损的材料作保护。为避免手册内页于使用时散失或容易被抽离，手册的钉装方法宜采用不易拆除的锁钉或钉装环方式，并同时确保手册于使用时平躺打开。不应采用弹性底垫钉装方法。手册内须附有一定数量的空白附页以便维修保养人员作为工作笔记之用。在书背内页亦需配置一个图袋以作日后放置增添的图纸之用。

所有图表应绘划在附有坐标方格的图纸上，而任何互有关联的图表，应在相关图纸上各附参照标记。

设备的操作控制须采用“控制示意图”以清楚而简单的形式来表示，并以“控制连接图”方式表示装置内部各部件及电线的位置、安排和联接的数据。所有的控制图须包括或另提供详细的图例说明，以识别各部件和接点的位置并标注其特别功能、特征和用途，例如额定电流量、线圈电压、调节定位参数等。

如在不同的控制示意图上表示设备内部之间的联接时，在相关的图纸上须各附相互参照的标记，并同时需清楚表示相互联接部份的电缆资料包括电缆的尺寸。

在设备布置图上所注的标记须与有关的示意图上所标注的互相吻合，使所有的设备装置的位置和型号能容易识别。

手册须同时附有本项目的“竣工图”目录，并按所属系统分列于有关系统的章节内。如某一图纸同时适用于多个系统时，则需在每个有关系统章节内同时列出。

在最终版本的手册内应包括在设计和施工图送审期间所提交及审批的有关文件，为减省翻查旧档案的时间，在编写有关文件时，应采用与手册相同的格式以便可成为手册的一部份。至于个别系统设备或装置，亦可以利用由厂家提供的技术数据和指南，经索引编排后成为手册的一部份，但其内容和格式必须符合本技术规格说明书的要求，有关资料的钉装应与手册相同。

#### 1.17.2内容

本节需包括手册的主旨并简要说明手册的内容和章节。1、系统说明

本节至少应包括以下内容：

（1）分别详尽介绍每个独立系统如何调节、控制、监察和调校。

（2）介绍各系统的主要装置和部件的大小规格和功能。

（3）提供每个系统的可调节部件和保护装置的最初设定参数。应预留一定的空位以便加插系统调试后的最终设定。

（5）系统设备的正常运作程序和在不正常情况下维持部份部件运作的应变程序。

（6）有关智能化系统、硬件、软件和控制屏的详细说明。2、技术说明

本节应包括所有设备和部件的技术资料和功能的说明，其格式应参照本技术说明书，内容包括:

（1）所有系统和设备的技术资料介绍其所有电子组件的布置图。

（2）管道和接线图。

（3）所有专利设备需附有原厂所发的制造图纸，如有需要须同时提供部件剖析图以显示各部件的位置。

（4）设备表：列出生产制造厂商、型号、系列编号、经调试运行后所核定的设定参数。

（5）提供所有设备的产品说明书、签证书以及性能指标等资料。

3、维修保养本节应包括所有装置的运作和维修保养程序说明。而内容须至少包括以下的资料：

（1）所有系统的检查手册。

（2）所有系统的运作手册。

（3）更换装置部件的程序、要求和更换率。

（4）从整个系统以至电路版的维修保养指示和说明、调校程序和寻找故障的指示和说明。

（5）进行系统操作和维修保养的程序和需特别注意的事项。

（6）零备件贮存和目录编册系统。

（7）系统的故障寻找程序。

4、供应厂商指南

本节应列出每一种设备、材料和附件的供应厂商和代理商的名单，包括通讯地址、电话及图文传真号码。任何装置或控制系统采用计算机软件时，须提供专用使用手册并应包括以下内容：

1. 目录表打印本；
2. 流程表、数据流程图和程序说明；
3. 故障诊断软件和工具的使用说明；
4. 程序设计和系统使用手册；
5. 应用原资料软件、专用工具和通用软件，以便业主能改动或改善软件。

承包人将提交书面报告内容包括每次维护访问、帮助电话回应和故障排除。这些报告内容还须包括电话帮助的记录内容。报告将作为项目维护的依据，表明设备出现的故障和用户最需要帮助的区域。报告中的内容还将有助于规划长期培训项目并对今后系统维护开支进行合理预算。

承包人将根据顾问的考虑事项准备并提交报告形式的样本。

有关报告将在每次访问后一周内发送至客户方。

有关报告如能形成某种统一模式，可以通过电子邮件发送；如没有统一格式，使用传真发送汇报是最合适的方式。

## 系统简介

### 综合布线系统

1）系统概况

本项目设置1套布线系统，作为旅客过夜用房的客用网、管理网、智能专网、IPTV的数据网络传输及电话语音通讯系统的传输介质。

主机房设置：数据及语音主配线架均设于负一层旅客过夜用房网络与电话交换机房，负责对综合布线系统主干进行管理，并统一提供对外连接服务。

系统采用二层结构，由主配线架引至各楼层配线架的数据主干采用6芯多模OM3光缆（支持万兆传输），数据主干光纤跳线通过交换机及光纤配线架把光纤主干延伸至水平六类4对双绞电缆（UTP）交换设备上，再通过水平布线连接至各信息插座上。

办公网、客用网数据主干各采用2根6芯多模光缆0M3。

语音主干采用三类大对数电缆（线缆芯数需要20%的冗余）。

2）工作区

工作区数据跳线采用六类RJ45原装跳线。

3）配线子系统

信息插座面板采用原厂国标方形单孔/双孔面板。客房面板款式根据客房装修确定。面板底盒采用国标86型热镀锌金属底盒，暗装。

数据、语音信息插座模块采用六类RJ45信息插座。电缆连接应符合TIA/EIA568-B标准。

每个信息插座需设有足够空间放置标签，除了可填写编号的空间外，更可配上颜色标签，以便日后的保养维修时的识别。

水平数据及语音铜缆布线采用符合国际标准的六类4对非屏蔽双绞线。

配线设备：水平铜缆连接采用24端口RJ45标准模块式配线架，不同网络单独设置配线架；语音主干铜缆连接采用110型对插接式配线架。

4）干线子系统

语音主干采用三类大对数电缆，每个语音信息点按主干1对铜缆配置，并留有20%的扩展余量。

数据主干采用6芯多模光纤OM3。

线缆均采用低烟无卤线缆

### 网络系统

1）系统概述

（1）本工程旅客过夜用房内设置5套计算机网络系统：客用网、管理网、IPTV网、设备网、园区网（待定），5套网络均独立设置。其中无线WIFI设置于客用网。

（2）旅客过夜用房5套网的物理传输介质均采用本工程综合布线系统。

（3）客用网：承载酒店客用网络、WIFI网络全部数据传输需求

核心酒店客用网采用单核心组网设计，万兆核心、万兆上联、千兆接入，核心交换机配置双电源模块、单引擎模块，实现链路级故障保护。该网核心设备设置在酒店网络机房内。

核心交换机部署在酒店网络机房内；接入层交换机部署在各子配线间或楼层配线间，提供酒店客人访问网络的需求。

运营商的Internet接入线路进入酒店网络机房，外网通过多功能智能网关联接到客用网的核心交换机。

酒店客用网核心交换机和接入层交换机之间以星形方式通过万兆光纤联接。

终端通过楼层配线间由接入层交换机通过万兆光纤上联核心交换机，经核心交换机及出口设备访问INTERNET，做到万兆骨干，千兆到桌面的网络带宽。

客房网络要求：采用VLAN隔离，相互禁止访问。每间客房一个VLAN，客房VLAN之间不可以互相访问。

客房通过部署宽带计费网关系统进行管理或计费。

实现酒店客用及办公区域无线网络（Wi-Fi）信号全覆盖，范围包括酒店所有客房，各客房楼层的走道，酒店大堂，各餐厅，各酒吧,各会议室以及多功能厅、客梯电梯轿厢等（除后勤电梯轿厢、停车场、楼梯间、大型设备机房外）为酒店客人及员工提供数据、语音的无线信号覆盖。

无线网络并入酒店客用网，无需单独组网。

防火墙的设置需满足酒店IT经理的要求。

引入酒店的客房网带宽容量为50M~100M（具体宽带容量需征询酒店管理公司而定）。

（4）管理网：承载用于承载酒店后勤办公、信息发布网络全部数据传输需求；

酒店管理网采用单核心组网设计，万兆核心、万兆上联、千兆接入，核心交换机配置双电源模块、单引擎模块，实现链路级故障保护。该网核心设备设置在酒店网络机房内。

酒店管理网采用二层网络拓扑结构。核心交换机部署在酒店网络电话机房；接入层交换机部署在各子配线间或楼层配线间，提供酒店内部员工访问网络以及客房管理的需求。

运营商的Internet接入线路进入酒店网络机房，通过多功能智能网关联接到酒店管理网的核心交换机；

酒店管理网核心交换机和接入层交换机之间以星形方式通过万兆光纤联接。

用户终端通过楼层配线间由接入层交换机通过万兆光纤上联核心交换机，经核心交换机及出口设备访问INTERNET，做到万兆骨干，千兆到桌面的网络带宽。

管理网使用防火墙进行安全控制，严格控制酒店员工的上网行为。

防火墙的设置需满足酒店IT经理的要求。

引入酒店的管理网带宽容量为50M~100M（具体宽带容量需征询酒店管理公司而定）。

（5）IPTV网：承载酒店IPTV网络全部数据传输需求；

IPTV网采用单核心组网设计，万兆核心、万兆上联、千兆接入，核心交换机配置双电源模块、单引擎模块，实现链路级故障保护。该网核心设备设置在酒店网络机房内。

IPTV网采用二层网络拓扑结构。核心交换机部署在酒店网络电话机房；接入层交换机部署在各子配线间或楼层配线间，提供IPTV网络全部数据传输需求。

（6）设备网：用于承载酒店视频监控系统、门禁系统、停车管理系统、智能照明调光系统、楼宇自控系统、能耗计量系统、RCU系统等的数据传输。

设备网采用单核心组网设计，万兆核心、千兆上联、千兆接入，核心交换机配置双电源模块、单引擎模块，实现链路级故障保护。该网核心设备设置在酒店消防安防控制室内。

核心交换机与接入层交换机背板带宽等参数按预留扩展万兆网络考虑，光模块采用千兆光模块，便于后期升级。

接入层交换机设于楼层智能化间，接入层交换机应支持POE供电端口。

（7）园区网：用于承载T3大区业务等的数据传输。

采用单汇聚，万兆汇聚、千兆接入、千兆上联；汇聚交换机配置双电源模块、单引擎模块，实现链路级故障保护。汇聚交换机设置于酒店消防安防控制室内，通过光纤接入T3大区园区网核心交换机。信息点位的数量位置以业主提供的要求为准。

（8）无线局域网（WIFI）

希尔顿酒店采用云管理平台＋无线接入点AP设备作为系统架构。

希尔顿花园酒店采用AC+无线接入点AP设备作为系统架构。

支持802.11ax协议,并向下兼容802.11a/b/g/n/acWave2技术。

支持2.4GHz及5GHz双频段同时工作。

支持PoE以太网供电。

无线覆盖区域边缘场强：大于-65dBm.

酒店客人活动区域无线上网全覆盖。

酒店后勤区域需无线全覆盖，除停车场、楼梯间、大型设备机房。

酒店公共区域如全日制餐厅、宴会厅、多功能厅、会议室、大堂等人员比较密集的区域需采用高密度、大流量的AP实现无线网络的覆盖。

酒店后勤区的无线AP划分独立的VLAN接入酒店客人网。

酒店电梯轿厢采用随行线缆进行无线全覆盖。仅客梯设置，后勤梯不设置。

酒店所有的AP采用POE供电方式，每间客房保证至少有一个AP的支持。

### 电话系统

本系统满足酒店办公及后勤区域以及酒店客房区域两个区域的使用需求。

采用模拟/数字架构2条30B+D数字中继。

酒店程控交换机采用基于IP技术的PBX。

程控交换机容量需求：

希尔顿：容量按客房数×2+400计算容量线数。

花园：容量按客房数×1.5计算容量线数。

客房话机可采IP话机或模拟话机。（本项目按模拟话机考虑）

设置5台高端话机给总经理和业主代表及他们的秘书，28台普通数字话机给予各部门总监，最终数量设置由酒管及运作部门来确定。

5套PC话台，配置头戴耳机（按100间客房配置一个话务台）。

电话计费、语音信箱接口为SIP协议接口。

配置语音信箱系统。

原厂家电源模块，后备4小时。

电话主机需预留一块外线板作为接入备份使用。

总机电话录音设备或系统，至少保留话务台24小时录音设备。

不可使用运营商虚拟交换机。

### 卫星及有线电视系统

本系统主要满足客人及酒店员工收看电视节目的需求。

支持高清/标清电视节目的播放。

卫星及有线电视系统节目按60个考虑，节目源：自办节目5个，卫星电视节目25个，中国当地电视台按30个提供，同时支持蓝光DVD播放器信号。具体频道设置由总经理进场后根据当地市场情况确定。（其中，花园酒店共用节目源，提供电视节目30套，其中不少20个高清频道，不提供卫星电视目，通过有线电视获得两个外文频道即可。）

本项目卫星电视信号由当地广电引来，不再设置卫星接收天线。

有线电视系统主干线缆采用单模光缆，到楼层弱电间通过光电转化转化成模拟信号，水平线统采用SYWV-75-5同轴电缆。

全数字信号接收及传输，终端设备支持DVB-C标准。

### 视频监控系统

本系统用数字高清系统，控制中心设于消防安防控制室。

系统设备主要包括：各类型IP摄像机、电梯专用IP摄像机、专用网络、解码器、视频管理服务器、存储设备、电视墙等。

本系统基于一套独立的专用网络（智能网）支撑视频监控、门禁等安防系统。

楼层接入交换机具备POE供电能力，为IP摄像机供电。

安防网布线采用星型结构，共分两级，一级管理间设置在酒店消防安防控制室，二级管理间设于各楼层弱电间。

末端摄像机采用不低于1080P的高清数字摄像机。

系统可与防盗报警、门禁等安防系统实现联动。

系统存储设备采用视频安防监控系统专用的IPSAN设备存储，图像根据摄像机自身最高分辨率，采用720P、1080P等标准格式进行存储，满足实时存储时间90天。

采用8TSATAII企业级硬盘。

电视墙采用工业级液晶监视器。

系统具备高级视频分析功能，借用高级视频分析功能，实现多种安全防范策略：非法入侵、目标识别和分类、动态目标追踪、拥挤告警等。

视频监控系统采用数字监控的组网方式，保障现场操作的便捷性、实时性。

### 入侵及紧急报警系统

本项目设置1套入侵及紧急报警系统，报警主机设置在酒店消防安防控制室。

系统采用总线式结构，由报警前端、报警主机、声光报警装置等组成。

系统报警前端主要包括：门磁、紧急报警按钮、脚挑开关及红外探测器等。

系统可与视频监控系统联动，报警响应时间符合区域/国家标准要求。

UPS配置：报警探测器由单元集中供电，备用时间不小于8个小时。

健身/水疗中心的前台提供一台带本区域报警显示的分机，可显示本区域的报警情况。

### 无线对讲系统

本项目设置1套无线对讲系统，系统采用数字中继台与数字手持机相结合的方式，数字中转台安装在酒店消防安防控制室。

本系统按4个信道设计，分别给工程部、保安部、客房部、餐饮部、前台、及预留使用，系统配置50部对讲机；

采用2台数字中转台（共4个信道），通过功分器、电缆及天线将信号分别送往酒店各个区域；

系统采用独立400MHz内部对讲系统；

室内采用全向天线，电梯轿厢采用定向天线，信号覆盖强度85-95db；

系统可覆盖酒店所有区域，覆盖率达到95％，并且按无委会要求在项目红线外不产生干扰信号。

### 无线巡更系统

功能用途：采用在线式电子巡查系统，作为对保安的考勤管理手段，防止制度落实不到位。

系统主要由信息钮、信息采集器、下载器、管理工作站及软件组成。

管理中心设置于消防安防控制室内。在旅客过夜用房各层走道末端、楼梯厅、楼梯前室等较少人活动且视频监控系统的监视死角设置巡查纽扣，通过保安人员的巡查，保证大楼的安全。

信息存储时间不少于31天。

通讯方式：GPRS、USB

### 出入口控制系统

门禁管理是现代安全防范系统的重要组成部分，同时也大大提高了酒店整体的工作效率及高效的管理水平。

系统结构选择：采用数字网络架构，接入智能化设备专网。

出入口识读设备选型：应支持RFID感应IC卡，紧急情况下设置破玻按钮。

管理控制设备：主机设置在消防安保控制室，物管办公室设置分控管理，完成发卡、挂失等操作。

采用TCP/IP通讯方式，联网门禁可以对门的开关状态进行远程管理、记录及设置。

门禁控制器需在弱电井内集中安装，由UPS统一供电。

系统门控制器安装于各层弱电间，采用TCP/IP方式直接接入设备网，实现与中心管理服务器、工作站的双向通信；各出入口控制点现场安装门禁控制器、读卡器、门磁、开门按钮、电锁等末端设备。各控制器应能在网络通信中断时单机工作。

本系统可与报警系统、视频监控系统和消防系统联动。

火灾状态下，门禁控制系统与火灾报警系统联动，消防火灾时切断弱电井内门禁系统电源，门禁系统自动释放开启相关消防疏散通道的门锁；重要机房（IT机房、生活用水房间等）、贵重物品房间、非消防疏散通道的门不能释放打开。

当线路故障、识读装置和执行机构被破坏时，应能发出报警提示。对非法进入的行为或连续3次不正确的识读等所有异常的开门状况均须产生报警信号并能反映到安防控制中心的管理电脑上。

系统设置电子地图显示，具备门禁开启或关闭、非法开门状态区分功能；可远程控制。

当供电不正常、断电时，系统的密钥信息及各记录信息不得丢失。

断电开启的出入口控制点配置备用电源，确保执行装置正常工作时间不少于48h。

系统应具有报警、故障、被破坏、操作等信息的显示记录功能。记录信息应包括事件发生时间、地点、性质等。记录的信息应不可更改。

系统应具有防破坏及故障报警功能，触发报警内容包括：无效卡读卡操作；未使用授权的卡强行通过出入口；黑名单刷卡；开门/模拟关门时间过长；强行打开现场识别装置；主电源中断或短路；系统通信传输发生故障等。

### 客用电梯梯控系统

所有通往的客房层电梯需设置电梯读卡器的管理系统。

客房梯控系统与酒店门锁系统采用同一品牌。

电梯梯控读卡器应支持希尔顿BLE蓝牙手机开锁功能，并且与电梯厂家的梯控接口兼容。

### 停车管理系统

本项目酒店停车场位于地上首层室外、地下二层区域，主要为酒店停车场提供服务，出入口不设置岗亭。

停车场出入口设置车牌识别一体机和挡车器，对车牌识别比对，对进出车辆提供抓拍控制和计时计费管理。

首层室外出口与入口分开，分别设置双进双出道闸。

地下二层停车场设置单进单出道闸。由于地下二层停车场为与大区停车场连通，属于场中场，故系统需与T3大区系统对接，避免重复计算停车费用。

在停车场入口设置车位显示屏，用于显示停车场车位的空车位情况。

停车场设置控制中心系统，对停车场进行实时监控和管理。

可与消防系统联动，当消防系统报警时，能自动抬起所有道闸。

停车场管理系统出入口的道闸应具有对讲功能，方便使用者及时与酒店工作人员联系。

### 客房控制系统（RCU）

1）系统概述

RCU客房控制系统是对客房内照明、插座、空调、窗帘、服务信息等进行智能控制，为客人提供舒适的居住环境，通过智能化控制节约能源。

系统应采用TCP/IP架构，主机采用模块化主机。系统主要由管理中心、中控系统控制器、RCU控制器、网络交换机、客控面板、被控前端（电动窗帘、插座等）等组成。

系统的线缆采用非屏蔽六类线缆。

系统RCU系统需要与前台PMS系统预留接口，客人办理入住后根据酒店要求由待售状态转为入住状态。

系统应能根据酒店管理公司及灯光顾问的意见，在客房控制系统的服务器远程在线修改指定的场景模式。

RCU服务器放置在消防安防控制室。

工作站放置位置：工程部办公室1套、客房部1套、前台1套（\*注：由于RCU在设备网，前台一台工作站设置为双网卡电脑，方便同时接入设备网及办公网）。

2）控制要求

系统主机宜设置的衣橱上方。

客房应采用门磁结合感应探测器进行房间出租状态判断，不设置插卡取电，在酒店玄关处设置总开关。对于套房，需要在客厅、卧室和各个功能区，分别就地设置各个功能区的总开关可以关闭本区除夜灯外的所有灯。

客房内的空调面板建议由RCU厂家提供，潮湿地区带湿度传感器，温度精度必须满足±0.5°。预设多种场景模式，配合灯光、窗帘等设备，通过RCU智能面板一键切换。

系统要求客人出去回来后，客房宜恢复离开时的场景模式。

系统要求客人关总开关后，打开总开关宜恢复关灯前的状态。

在停电状态下恢复供电时，客房恢复至停电前的状态，避免夜间停电恢复供电对客人造成惊吓。

客房若采用电动窗帘及窗纱应控制其电源；窗帘及窗纱应设置自动回拉功能及可控制窗帘的开度。

### 客房电子门锁系统

本系统主要对旅客过夜用房客房门锁进行集中管理，采用离线式管理方式。

电子门锁系统主要是为酒店的客房门锁提供安全、方便、高效的管理，使酒店达到高水准、全方位、高效的智能化管理。

具有刷卡、蓝牙等功能，具体实施由相关专业考虑，客用电梯由电子门锁系统控制，员工卡可以刷卡到楼层区域。客人checkin，刷卡到指定的楼层。

系统主机具备与酒店管理系统PMS相连的网络接口。

钥匙卡使用方法：近距离非接触，具备希尔顿BLE蓝牙手机开锁功能，支持NFC功能。客房门锁使用离线式系统结构。

客房门锁制卡机的数量应根据营运需要，在前台和行政酒廊分别设置，酒店的制卡机配置应不少于每100间房/1台+行政酒廊1台。

所有客房、楼层布草间、商务中心客人入口（若无人值班）、健身房、瑜伽室、多功能厅与会议室、客用更衣室、行政酒廊、所有通往客房层客用电梯。

### IPTV系统

IPTV即交互式网络电视，利用宽带有线电视网，集互联网、多媒体、通讯等技术于一体。

本项目设置一套IPTV系统。

系统数据传输采用TCP/IP形式，最终通过网线方式接入末端。

IPTV系统宜采用前端机房DVB-C解码型式，机顶盒集成在电视机内，每间客房不再设置机顶盒。

IPTV系统在酒店内传输主干线路采用6芯多模光缆，水平线路采用CAT6线缆。

在每个末端电视信号点位旁边配置1根六类数据线缆及RJ45端口，用作IPTV信号点位。

### 智能照明系统

良好的智能照明设计可进一步提升酒店整体规格和高档品质。

针对酒店的大堂、大堂吧、餐厅、酒吧、SPA、宴会厅、宴会前厅、会议室、行政酒廊、多功能厅、总统套房等区域设置智能调光控制系统；其他公共区域设置智能开关控制系统。

餐厅包房、培训室设置本地调光控制系统。

调光系统是基于RS485或Ethernet网络架构，通过灯控软件实现对系统的控制。

每个调光回路应具有本地控制、自动控制及中央远程控制功能。

大堂和宴会厅至少不少于6种场景模式；会议室至少不少于4种场景模式。

调光系统设置中央控制系统，服务器与工作站放在酒店工程部。

系统接入智能化设备专网。

大堂的照明应提供可通过手持终端控制的智能调光系统,遥控和面板控制灯光场景模式;调光面板应隐藏在客人的视线之外。

需由精装单位或灯光顾问公司确定照明回路

### 机房工程

机房工程包括以下机房的建设，机房建设内容包括装饰装修、机房配电、机房照明、防雷接地、机房空调、不间断电源系统等。

酒店消防安防控制室

酒店网络IT机房及UPS机房

酒店卫星及有线电视机房

1、主机房设置

（1）一层设置消防安防控制室，约105平方米，作为希尔顿及希尔顿花园安防类、建筑设备管理类系统等的“安保中心”。

（2）负一层设置网络与电话交换机房，约74平方米，作为希尔顿及希尔顿花园综合布线、网络系统及其他智能化系统的“通讯中心”。

（3）天面层设置电视机房，约15平方米，作为希尔顿及希尔顿花园卫星及有线电视的主机房。

2、机房工程内容

（1）机房工程主要包括机房内部装修工程、机房照明工程、机房空调工程、机房UPS、机房配电工程、机房防雷接地工程、机房操作台配置安装等。

3、机房装修要求：

（1）机房天花：采用方形微孔铝扣板，规格600\*600mm，厚度不低于0.8mm。

（2）防静电地板：采用钢制活动地板，规格600\*600\*35mm。

（3）机房墙面:采用乳胶漆粉刷。

（4）踢脚线：采用100mm不锈钢踢脚线。

4、机房空调

（1）空调系统应达到一年四季不间断安全可靠运行。

（2）网络电话机房：设置一台精密空调，一台分体式柜式空调作为备用。

（3）消防安防控制室：设置2台制冷分体立柜空调。

（4）卫星及有线电视机房：设置1台制冷分体壁挂空调。

（5）UPS设置1台制冷分体立柜空调。

5、机房照明

（1）照明设备选用高效荧光灯盘，配电子镇流器。

（2）机房应急照明由电气专业设置。

6、机房接地、防雷

（1）机房采用联合接地方式，在地板下安装30x3mm铜带组成接地汇集铜母排。

（2）主机房内所有防静电地板、天花吊顶、金属工作台等金属必须进行静电接地，不得有对地绝缘的孤立导体。

（3）室外电源、信号线路进入机房采取加防浪涌保护器等防雷措施。

7、机房配电

（1）机房内所有电线/缆均穿镀锌钢管或金属线槽敷设于天花吊顶内/活动地板下，线路两端均加以标记，线槽管架应密封。

（2）机房内的智能化系统设备的控制、信号线缆，单独在天花吊顶内/活动地板下穿金属管/线槽敷设，并采取相应的屏蔽措施。

（3）不同电压等级的配电或信号电线/缆应分槽/管敷设。

（4）强弱电线槽/管隔开相应的距离。

（5）设备电源插座与检修插座以颜色区分并加贴标识。

8、机房UPS电源

（1）UPS不间断电源：本项目有柴油发电机，弱电机房后备时间满足1小时。

（2）UPS不间断电源带通信接口以便纳入BA系统管理。

（3）消防安防控制室：设置1套40KVAUPS，供机柜内设备使用。

（4）UPS机房：设置1套80KVAUPS，供网络电话机房内设备及楼层弱电间设备使用。

（5）卫星及有线电视机房：设置1套15KVAUPS，供卫星及有线电视机房内设备使用。

（6）室外停车位置设置一套3KVAUPS，供室外停车管理设备使用。

9、机房防火

（1）机房内安装火灾自动报警系统和气体自动灭火装置。具体消防设计由大楼统一考虑。

（2）机房内的装饰材料必须选择按消防要求采用非燃烧或难燃烧材料。

### 计算机、液晶显示器、打印机

本承包人须统一为各弱电系统提供及供应所需的计算机、液晶显示器、打印机，计算机内的操作系统软件，应用软件等必须为正版激活软件。

为减少打印机数量，各弱电系统可考虑共享打印机，本承包人需为共享打印提供及安装所需的任何设备和打印网卡。

## 工程范围及界面划分

下述内容涉及到与其他专业的界面划分，仅供给参考规划，一切以业主按照下述内容最终确认后为准实施

### 综合布线系统

本承包人负责供应及安装调试综合布线系统所需所有设备、材料，包括但不限于各类配线架、设备机柜、跳线、CAT6、光纤、理线器、系统所需线管、线缆等一切主辅材料，客房内所有灯光面板、窗帘面板、弱电面板、温控面板由本承包人供应、安装。客房层的公共走廊、电梯厅、布草间、消毒间的智能化面板，由本承包人供应、安装。

进线机房综合布线设备接入市政侧由电信运营商负责供应及安装，接入楼宇侧由本承包人负责供应及安装。

### 网络系统

网络系统所需所有设备、材料供应由本承包人负责供应及安装调试所有设备、材料，包括但不限于网络交换机、云AC、AP、设备机柜、管理软件、系统所需线管、线缆等一切主辅材料。

### 电话系统

电话系统所需所有设备、材料供应由本承包人负责供应及安装调试所有设备、材料，包括但不限于电话程控交换机、设备机柜、管理软件、系统所需线管、线缆等一切主辅材料。

### IPTV电视系统

本项目IPTV系统不与有线卫星电视系统混合，应直接组网传输至末端设备。

本承包人负责供应及安装调试系统所需所有设备、材料，包括但不限于各互动模块服务器、交换机、管理软件、IPTV面板、系统所需线管、线缆及系统所需的一切主辅材料。

本承包单位负责IPTV系统与有线卫星电视系统的显示界面深化整合。

### 卫星及有线电视系统

本项目卫星电视信号由当地广电引来，不再设置卫星接收天线。

机房内接收、调制及混合设备由广电部门指定单位负责安装调试，本承包人负责供应及安装从机房至末端所需线缆、放大器、分支器、分配器、末段电阻、解码器，系统所需线管及面板均由本承包人供应及安装。

### 手机信号覆盖系统

本系统由运营商负责供应及安装调试。

### 视频监控系统

本承包人应负责供应及安装调试系统所需所有设备、材料，包括但不限于各类型摄像机、抗干扰器、开关电源、管理主机、管理软件、存储服务器、解码器、设备机柜、操作台、电视墙、系统所需各类网关（与消防系统、报警系统集成）、系统所需线管、线缆等一切主辅材料，并负责到技防办办理相关验收手续。

本承包人同时还需负责供应及安装调试综合安防管理平台系统所需所有设备、材料，包括但不限于管理服务器、管理软件、系统所需线管、线缆等一切主辅材料。

本承包人负责预留标准的接口及协议，以接入机场安防网。

### 入侵及紧急报警系统

本承包人应负责供应及安装调试入侵及紧急报警系统所需所有设备、材料，包括但不限于探测器、紧急按钮、报警主机、管理软件、声光报警器、控制键盘、系统所需各类接口（与消防系统、监控系统集成）、系统所需线管、线缆等一切主辅材料。

### 出入口控制（门禁）系统

本承包人应负责供应及安装调试门禁管理系统所需所有设备、材料，包括但不限于管理主机、分控主机、管理软件、控制器、感应读卡器、电锁、出门按钮、电源、系统所需各类网关（与消防系统、报警系统集成）、系统所需线管、线缆、配件等一切主辅材料。

### 电子巡更系统

本系统施工单位应负责供应及安装调试系统所需所有设备、材料，包括但不限于管理主机、巡更棒、信息纽扣、系统所需零配件等一切主辅材料。

### 无线对讲系统

本承包人应负责供应及安装调试无线对讲系统所需所有设备、材料，包括但不限于中继设备、对讲机、功分器、放大器、天线、开关电源、管理主机、管理软件、设备机柜、系统所需、线管、线缆等一切主辅材料。本承包人还应配合业主单位到当地无线电管理局等政府部门办理许可证等相关事宜。

### 六方对讲系统

本承包人负责供应及安装从电梯机房至消防安防控制室、话务员室所需的电梯六方对讲及电梯运行监控系统线缆的供应及安装。

### 停车场管理系统

本承包人应负责供应及安装调试停车管理系统所需所有设备、材料，包括但不限于道闸、车牌识别摄像机、车位数量和空车位、地感线圈、管理主机、管理软件、设备机柜、系统所需、线管、线缆等一切主辅材料

### 智能照明系统

本承包人负责供应及安装调试系统所需所有设备、材料，包括但不限于管理主机、管理软件、电源模块、开关控制模块、调光控制模块、应急模块、消防联动所需模块、智能面板、调光箱体、系统所需线管、线缆等一切主辅材料。

各类模块安装于配电柜内，本承包人应配合灯光顾问深化灯光回路控制，协调二次机电设计提出各配电柜上口电源条件，核对控制回路数量及联动关系。

### 客房管理（RCU）系统

本承包人负责供应及安装本系统的箱体、红外探测器、门磁、门铃、箱体内、灯光面板、电气插座的线缆接驳，之间的所需线缆等一切主辅材料。

客房内所有灯光面板、窗帘面板、智能化面板、温控面板由本承包人供应、安装。

门外显示牌由其他单位供应并安装。

客房内的线管由精装单位负责。

面板样式需要与酒管及业主确认。

### 客房门锁系统

客房入户门电子锁由本承包人供应及安装。

### 电梯控制系统

电梯控制系统与客房门锁系统同品牌，产品由本承包人提供，由电梯专业负责安装。

但本承包人负责供应电梯控制系统的所需线管、线缆及其组网所需的一切主辅材料。

### 智能化机房工程

本承包人应负责供应及安装所需所有设备、材料，包括但不限于机房装修（天花、墙面）、机房照明、机房空调、静电地板、接地铜排及系统所需线管、线缆、配件等一切主辅材料。机房所需动力上口配电箱由机电单位供应和安装，下口配电均由本承包人负责。

### 智能化系统配电及防雷接地

#### 3.19.1UPS配电系统

本承包人应负责供应及安装调试UPS系统所需所有设备、材料，包括但不限于UPS主机、电池柜、旁路开关、免维护电池、UPS下口配电系统、下口配电箱，系统所需线管、线缆、配件等一切主辅材。

上口动力配电箱由机电施工单位提供，由动力配电箱至UPS主机的电缆由本承包单位供应及压接。弱电机房所需动力配电箱内防雷设备由机电承包人供应和安装。

#### 3.19.2防雷接地

本承包人应负责供应及安装防雷接地系统所需所有设备、材料，包括但不限于避雷器、避雷针、防浪涌保护器、系统所需线管、线缆、配件等一切主辅材料。

### 电脑打印机

本承包人须统一为各弱电系统提供及供应所需的计算机、液晶显示器、打印机，计算机内的操作系统软件，应用软件等必须为合法软件。

为减少打印机数量，各智能化系统可考虑共享打印机，本承包人需为共享打印提供及安装所需的任何设备和打印网卡。

### 线槽线管

智能化系统所需的主干弱电线槽均由机电承包人负责供应及安装，各机房内（消防安防控制室和网络电话机房）以及各弱电井内所需的分支管槽由本承包人供应及安装。

室外弱电主干预埋管（如有）由相关单位负责供应及安装。

精装修区域预留预埋弱电管道、线盒安装由精装承包人完成，精装承包人弱电配管完成至与主线槽接驳。

非精装修区域预留预埋弱电管道、线盒安装由本承包人完成。

以上未包含的弱电管路由本承包人负责供应及安装。

所有其他承包人负责敷设的弱电管路必须按相关规范施工，保证管路通畅，并负责弱电管路内的金属软管的接驳。

### 其他要求

本承包人负责所有有关弱电系统与当地有关部门的报审、报批工作及相关费用。

本承包人负责所有有关弱电系统之设备的油漆工程。

本承包人负责所有弱电系统的一切所需的清洁及测试等工作。（所有测试所需的仪器和工具由承包人提供）。

本承包人负责提供在保养期内的维修及保养保证书。

本承包人负责提供施工及运输方案。

本承包人负责弱电竖井排风扇的供应及安装（含开洞）。

本承包人负责所有弱电竖井的封堵及其他区域弱电开洞及封堵。

本承包人负责提供深化设计图（包括与精装承包人配合提供各区域精装配合图）、要求土建、机电配合图及，包括送设计院盖章。

本承包人负责提供各弱电系统零备件(可选择项目)、系统软件操作及维修手册

本承包人负责提供驻工地工程人员。

本承包人负责业主员工的培训及指导。

本承包人负责与建筑承包和其他承包人合作及协调以按时完成有关工作。

本承包人负责提供工程进度时间表。

本承包人负责提供图纸和所需资料予总承包人并与其协调以进行综合设备施工图和综合要求土建配合图的制作。

本承包人负责提供足够及需要的文件、图纸等。去获取有关当地政府机关所需的合格证书及合格文件如报装、报建、报完工及竣工资料等。

本承包人须负责为本项目获得当地无线电管理委会或相关部门有关系统传输及接收的许可证及相关文件。

本承包人负责施工期间及竣工后清理及运走所有与本合约有关的废料和垃圾。本承包人应负责与智能化系统有关，所有穿越防火分区线管、线槽、管井的防火封堵应由机电总包负责。

本承包人投标时应提供本标段各系统按照所选产品深化的系统图纸。

本承包人投标时应提供各系统的设备、材料清单，应注明产品名称、型号、数量、品牌、品牌地及产地等资料。

本承包人投标时应提供所选产品厂家出具的产品授权书、质量认证及检测报告复印件。

本承包人投标时应提供技术参数偏差表，可被接受的将认可，不可接受的将以问卷方式澄清。

本承包人投标时应严格按照招标品牌范围、工程量清单及楼宇自控点表进行投标。原则上平面图、系统图、工程量清单是一致的，当发生数量矛盾时以工程量清单为准。当所选品牌与清单规格不一致时，可以按照所选品牌调整，但总数必须满足系统需求。

本承包人所选产品，品牌及档次应严格按照招标文件要求进行选择，如产品档次为进口需提供相应进口报关单作为进口证明，否则视为违反招标文件技术要求，违反产品技术要求可作为业主不接受此品牌的理由。

机电单位完成各弱电机房及竖井的接地系统、等电位的敷设安装。

本项目精装区域的产品款式选型，如电子门锁、客控面板、信息插座面板、计算机显示器等，需得到精装/业主同意后方可提供。

所有的系统，均需符合国标的等保评级要求，并满足达标及以上等级。

## 综合布线系统

### 总则

#### 4.1.1说明

承包人须根据本技术规格说明书的要求及图标、设计、供应设置一套综合布线系统包括安装接线、测试及试运转资料。系统须依照制造厂商的规范要求进行布线及安装。并须保持最佳的运转情况。

本系统应由组合式线路及其配件组成，主要设备应来自同一家制造厂的标准产品。承包人须供应及安装所指定或为了成功地完成本系统所要求的一切有关设备。任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到，但为系统的运转所需，也须包括存在本合约工程内。

本系统是一个线路的管理系统，由光纤、非屏敝双绞线、配线架、交换机、介质转换器、组合式插头与插座、跳线，以及其它附件所组成。完成后的系统应能满足标书所指定的服务要求。

本系统配件设备的位置及其最大尺寸应与图纸所指定的相符。承包人须负责按照最新要求进行设计和安装，并适应现场的条件限制。

所有设备的单价都应写在标书上，以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单位应包括运行所需的一切部件及零件。

本承包人负责供应及安装系统设备、线缆，所有电线管、及因厂家设备增加及位置改变所需的明敷或预埋电线管。

电话通讯进线将由电信局负责引入至电话模块局。并由该局敷设电话电缆至主配线间(网络机房)，并端接在综合布线系统线架上。本承包人需作一切的配合以完成电话局及有关部份的要求。

整个通讯系统，提供多种服务功能，包括DDD/IDD/FAX/DID，须符合当地电讯局的标准。

承包人须负责于订购系统设备前取得当地电讯局的认可。

承包人应提供所有必需的螺栓、锚栓、压紧装置、接线、绕札、分配环、各种接地与支撑硬件等。

#### 4.1.2对质量保证的特殊要求

一切工作都应符合最佳的工业标准，并经得起测试、检验、投运与验收。

系统应有证明能担负指定的职能，应是制造厂的标准产品系列，并应经过一个有权威的测试机构进行同类型产品测试合格。相应的技术资料、同类型产品的测试证书、图纸及测试报告，必须用中文写成，提供审查。

整个系统应按下列标准的最新修订本进行设计与制造。如当地的法令或规范更是严谨，则应优先遵守有关的法令或规范。

美国国家电气规范与国家电气安全规范

ITU-T国际电信联盟-电信标准委员会（原CCITT）

美国UL实验室批准的表列

国家认可的机构鉴别证书

EIA／TIA568B标准

ISO／IECDIS11801建筑及建筑群结构化综合布线系统国际标准

GB 50311-2016 综合布线系统工程设计规范

布线系统须获得由制造商原厂签发的二十年产品及系统担保证书。

本承包人需使用Fluke测试仪完全地测试每点每线﹐及完全地把每位的测试报告呈交。业主将作抽样测试﹐若发现承包人的报告与抽样测试的结果不同，承包人要负责业主的所有测验费用。

#### 4.1.3送审文件

承包人应呈送下列资料作审批﹐但不局限于这些资料﹕

设备与配件的技术细节，制造厂的资料等等。应提供有关数据以核实整个系统的操作表现。

详细的设备制造图纸﹐以显示设备的总布置﹐配线架的排列等等。

详细线路图﹐显示综合布线系统所有的线路细节﹐注明电缆端的排列及数目。

设备重量。

土建及其它环境要求。

铭牌、刻字与颜色的编排。

配件的表面处理。

对于在制造厂和现场测试的测试程序和报告格式的建议。

### 系统说明

#### 4.2.1布线系统需符合﹐但不仅局限于以下，有关之工业标准﹕

ITU-TISDN

EIA/TIA568B工业标准及商业建筑群布线标准

光纤分布数据接口(FDDI)标准。

ISO/IECDIS11801

GigabitEthernet,100BaseTEthernet,1000BaseTEthernet

10GigabitEthernet

ITU-TG.651及G.652标准

EIA/TIA492标准

LSZH

B. 由市政电信网接至大区综合接入机房，由综合接入机房引至酒店IT机房，在IT机房内设本项目总配线设备，向酒店弱电间引出大对数电缆及多模光纤为酒店及后勤办公语音及数据服务。

C. 本系统采用星型结构，共分二级，一级管理间为设在酒店IT机房，二级管理间为楼层弱电井。水平线缆自每个信息点位直接连至各楼层弱电井，最后通过大对数语音线缆和光纤连接至酒店IT机房内。

D. 产品要满足光纤和非屏蔽铜缆混合组网的布线形式。

#### 4.2.2制造

综合布线系统应由标准模数电缆﹐电线及附件制成﹐任何额外服务项目都应能在不干扰使用中设备的情况下添加到系统内。

不容许有任何中途电缆接头﹐除非在图纸上注明及经工程师批准。

#### 4.2.3综合布线系统分设以下几个系统组成：

工作区子系统

在酒店设置语音、数据点，公共区信息插座考虑即可连接语音，也可连接数据，配有标准的六类RJ45信息模块，信息插座采用墙上安装方式。

在酒店的管理用房、办公用房按酒店管理公司的要求设置语音、数据点。

酒店配套的会议室、宴会厅、多功能厅等区域的信息插座本承包人应按照预留考虑作到位，具体预留数量见招标图。

以上点位均以平面图中注明为准，承包人须仔细核对及深化，不得自行减少数量。

水平布线系统

每个数据点、语音点到楼层配线架的连接为六类非屏蔽双绞线，长度不超过90m。

二次精装区域的水平布线由本承包人负责敷设。

平面图中注释为预留的点位，本承包人应视为做到位考虑系统配置及报价。

采用的面板须具有防尘装置。

采用传输参数可达250MHz的信息模块﹐并用颜色和图案区分语音和数据点﹔请参阅图纸。

管理子系统

弱电井内设置楼层配线架，通过它将水平线缆与干线线缆连接，完成通讯线路的连接通信，线路定位与移位的管理。

语音主干及水平电缆采用110模块端接，连接两端110模块采用六类跳线。

24口模块式配线架（满配方式）用于管理数据信息点、语音信息点，以便于两者间互换。

光纤配线架用于管理单模及多模光纤，并配有对应芯数量的LC或SC或SC-LC口多模藕合器。

110配线架、24口模块式配线架及光纤配线架（满配适配器）均采用19′标准机柜安装，机柜可同时将网络设备放置其中。

光纤端接采用LC或SC或SC-LC接头。

模块化配线架采用不同明显颜色区分数据主干、水平数据点。

用相应颜色跳线区分数据、语音点和水平、主干。跳线长度应满足标准的限制。

标签需用印表机、打字机打印或专用图标，有明显的颜色区分数据、语音点。

干线子系统

垂直干线采用6芯多模光缆和三类大对数铜芯电缆，所有楼层配线架按照24个数据点对应一对光纤的标准分别设置6芯多模光缆，并留一定的富余量。垂直干线铜芯电缆（大对数电缆）主要用于语音通讯，应满足一个语音点对应2对双绞线的设置。

设备间子系统

设备管理间包括电信进线机房、酒店IT机房。

#### 4.2.4油漆

在油漆以前，须对所有钢件进行防腐处理。所有在正常情况下暴露的钢件都应热镀锌。应保证漆膜有足够份量﹐使最后一层漆油的外表完全没有伤痕、波荡纹、外来的物屑、抓痕、摸印或任何其它缺陷。

设备的最后颜色应制造厂的标准颜色及须获得建筑师的批准。

#### 4.2.5接地

沿整个综合布线系统提供镀锡的接地铜线﹐以便将所有设备的框架接地。应配备终端以连接所有进出路的金属装甲或护套。

#### 4.2.6标签

承包人应负责对所有电缆、电线、配线框以及插座位置根据其行业标准贴上标签。标签须用计算机、打字机打印或用专用标签。大厦的控制设备应采用能区别于其它电话及计算机数据线路的标签。

在每个设备及附件上提供中英文的标签。

### 系统设备

#### 4.3.1总则

本部份所指出的技术要求并不限制承包人去选择设备与材料以求能够满足系统要求。应选择正确的设备与材料﹐以达到能完成这个系统的目的。

未指明的设备／部件应由承包人选择配备以适应系统的要求。应采用其等级与已指定等级相类似的材料／设备。

本系统涉及的线缆及其连接件，其传输性能不可低于国际标准对于该类线缆的各项指标参数。所有主干与水平数据及语音铜缆应符合低烟无卤的防火阻燃要求。所有布线线缆、连接件、配线设备等应为同一品牌。

#### 4.3.2工作区子系统

单/双口面板

规格：86型平面面板，可安装各类超五类、六类及超六类模块；

RJ45\RJ11端口带弹簧式自动回弹防尘门设计，防止灰尘等异物侵入，防尘门为白色、与面板整体风格协调统一，防尘门向上开启、便于操作、有效保护水晶头弹片，模块卡装接口为标准“梯形”接口、具有较好的兼容性、不得采用特殊专用卡装接口；

带有可更换标识纸和标识盖，方便维护和使用；

材料：采用ABS耐腐塑料；

颜色：白色；

信息模块

信息模块采用六类原厂产品，可向下支持五类、超五类、六类定义的所有应用。

插针材质宜采用铜铍合金，可采用磷青铜。

背面IDC打线端配备防尘盖，且满足至少1000次插拔和200次的重复端接。

端接（压接）：110IDC与中轴成30度斜角，可采用传统110打线工具，也可采用8芯一次打线工具打线，满足快速安装需要。

六类信息插座应采用二层PCB补偿技术，能够满足高速数据、语音和视频信号的传输，频率带宽不小于250MHz。

采用复合UL94V-0的高强度PC材料。

LC光纤适配器模块

要求可以直接安装于RJ型45度斜角面板上

采用双工适配器结构

LC光纤适配器上自带防尘盖。

数据跳线

采用六类4对标准RJ45至RJ45跳线（LSZH护套），根据使用需求提供合适的长度。

LSZH低烟无卤外护套。

传输特性阻抗应为100±15Ω。

导体直径满足24AWG芯线规格，内部为多芯软线结构。

应符合TIA-568、ISO/IEC11801相关标准。

频率带宽应至少满足250MHz的标准。

须100%为原装出厂测试产品。跳线尾部采用模具注塑的尾套，以保证产品可靠性。所有跳线不得自行装配压制。

插拔次数不应小于1000次。

弱电间机柜和工作区都应配置跳线，弱电间机柜内跳线配置数量应与模块数量比为1:1配置，在工作区终端面板处跳线与模块数量比为1:1配置。

根据内外网、设备网等不同的网络采用不同颜色的数据跳线。

产品获得CNAS认证的第三方权威检测中心出具的六类非屏蔽信道检测报告。

#### 4.3.3水平布线系统

六类非屏蔽线缆

按照招标图纸的要求提供六类非屏蔽双绞电缆。其性能需满足计算机网络、影像系统的传输要求。

执行标准：TIA568C.2、IEC11801以及其他国际通用性标准

芯线规格：23AWG实芯裸铜导体，内部采用十字芯分隔结构以减少线对信号干扰和增加物理机械抗拉性

芯线对数：4对；

带宽：≥250MHz

阻抗：100±15Ω

采用十字骨架分隔结构，以减少线对信号干扰和增加物理机械抗拉性。

LSZH低烟无卤外护套。

#### 4.3.4管理子系统

24口6类非屏蔽配线架

6类口配线架；19”机架型RJ45接口标准的模块化配线架，1U24口；

满足六类标准，支持千兆网络，带宽超过250MHz；

支持超过1Gbps速率的网络传输应用；

可升级至智能化电子配线架，实时监控管理布线基础设施信息；

防火等级：UL-rated94V-0；

插拔次数：大于750次；

性能要求：满足并超过标准对六类的要求；

线缆管理架

标准19英寸机架式安装，高度：1U；

材料及厚度（mm）：SPCC冷轧钢板表面脱脂、磷化、静电喷塑处理，架体1.2，盖板1.0mm；

带有盖板，盖板上具有模压品牌标识；

理线档位：上下各24档；

带有贯穿孔，支持前后走线和多余线缆的存放；

颜色：黑色；

100对110配线架

符合标准：YD/T926.3，ISO/IEC11801，ANSI/TIA-568-C.2；

标准19英寸机架式安装，高度：1U；

规格：100对，配20个4对、4个5对连接块；

采用IDC技术上下两排均在正面端接，使施工维护更方便；

自带标签保持器和可更换标签；

塑料件：PC；

塑料件颜色：象牙色；

卡接导体线径：单股、0.4mm~0.65mm、26AWG~22AWG；

工作温度：-10℃～+60℃

LC光纤适配器模块

要求可以直接安装于RJ型面板上；

采用双工适配器结构；

LC光纤适配器上自带防尘盖；

LC多模尾纤

执行标准：TIA/EIA568C.3；

规格：多模50/125μm，OM3级别连接到主干光缆及配线架的光纤尾纤；

要求100%通过工厂测试并附相关测试报告；

插入损耗小于0.3dB@850nm；

回波损耗大于25dB@850nm；

成品尾纤；

多模双工光纤跳线2米

双芯光纤跳线，性能与主干多模光缆配套

高质量的光缆和出厂前已经过精密处理的接头

可将光纤设备与光纤互联、交叉连接以及信息插口相连接

采用精工陶瓷插芯

符合YD/T987(ST)、YD/T1272.1(LC)、YD/T1272.3(SC)、YD/T1272.4(FC)标准

可选长度：2m/3m/5m/定制

外护套：低烟无卤

插入损耗≤0.16

要求100%通过工厂测试并附相关测试报告；

数据跳线

采用六类4对标准RJ45至RJ45跳线（LSZH护套），根据使用需求提供合适的长度。

LSZH低烟无卤外护套。

传输特性阻抗应为100±15Ω。

导体直径满足24AWG芯线规格，内部为多芯软线结构。

应符合TIA-568、ISO/IEC11801相关标准。

频率带宽应至少满足250MHz的标准。

须100%为原装出厂测试产品。跳线尾部采用模具注塑的尾套，以保证产品可靠性。所有跳线不得自行装配压制。

插拔次数不应小于1000次。

弱电间机柜和工作区都应配置跳线，弱电间机柜内跳线配置数量应与模块数量比为1:1配置，在工作区终端面板处跳线与模块数量比为1:1配置。

根据内外网、设备网等不同的网络采用不同颜色的数据跳线。

产品获得CNAS认证的第三方权威检测中心出具的六类非屏蔽信道检测报告。

语音跳线

原厂成型，100%测试，具有更高的可靠性和传输性能；

导体:多股绞合，软圆铜线；

导体线规：24AWG；

屏蔽方式:U/UTP；

长度：2米、3米或定制

导体规格：1对；

插头：110-RJ45；

插拔次数：RJ45≥1000次，110≥200次；

工作温度：-10℃～+60℃。

#### 4.3.6干线子系统

室内多模光纤

类型：多模OM3光纤，芯数：6芯。

结构规格：光缆外皮为LSZH高防火级别外皮,燃烧的阻燃性能及低毒烟释放性能均超过相关国际标准要求。内部每芯光纤带有彩色编码护套，材料符合IEC对抗拉力，压力和拉力的承受标准。

安装：室内管道安装，安装半径、拉力等特性满足相关光纤标准。如需室外架空或直埋，可提供相关室外光缆。

室外铠装单模光纤

规格：铠装单模光纤9/125µmOS24芯

弯曲不敏感单模光纤，符合G.652.D、G.657.A1标准要求，最大纤芯衰耗：0.4dB@1310nm、0.4dB@1550nm、0.5dB@1625nm；PMD≤0.04ps/sqrt(km)

宏弯衰减损耗要求：30mm心轴绕10圈，附加衰减≤0.25dB@1550nm，50mm心轴绕100圈，附加衰减≤0.03dB@1550nm

单芯光纤外应包覆紧套型保护护套，每条光纤外面均包覆有塑料保护层，最大拉力最大667N

外皮：低烟无卤（LSZH）

性能要求：满足并超过标准TIA568.3-D、ISO11801的要求。

三类大对数

标准：满足TIA/EIA568-ACat.3，ISO/IEC11801ClassC要求

规格：非屏蔽U/UTP

带宽：1-16MHZ

颜色：灰色

外径：13.005mm

特性阻抗：100±15Ω

直流电阻：14ohms/100m

互耦电容：5.6nF/100m@1kHz

工作电压：80V

工作温度：–20—60ºC

材料：

导体直径–0.4mm(26AWG)实芯裸铜线

防火等级:LSZH

#### 4.3.7设备间子系统

光纤配线架

1U光纤配线架，黑色，铁质，含盖板,理线架

机架式安装，可拉出式箱体，方便从前面安装操作

支持适配器类型：LC等各类接口

光纤模块每个可以单独拆除

前置线缆管理装置，方便管理跳线

含2个熔接盘，耦合器按实际配置

密度：支持1U支持24个双工LC耦合器，共48芯

24芯LC光适配器模块条

模块式设计，安装于匹配的光纤配线架上；

采用模块化设计，全正面操作，模块采用卡扣式免工具设计、可从正面取出；

模块条规格：6芯ST、FC、SC，12芯LC、SC、24芯LC接口可选

模块条含适配器

语音配线架

符合TIA/EIA568-ACat5e，ISO/IEC11801/ClassD5类标准

100对，高度1U，含安装背板

支持导体范围：22-26AWG

长X宽（每50对）：273.3mmX46.23mm

颜色：白色

标签盖板材料：聚卤乙烯，透明

110端子材料：磷青铜底层镀1.27µm镍，再镀3.81µm锡

配线架及110接线块材料：丙烯腈和聚碳酸酯混合物，符合UL94V-0防火等级

110接线块端接次数：200次

#### 4.3.8机柜

普通通信系统采用一个独立的机柜，应充分考虑机柜的容量，为网络设备留有足够的空间，留有PDU等，并有部分空间的预留，以便将来扩容使用。

投标人所提供的机柜应为19英寸标准机柜，机柜深度为600mm~1200（具体根据图纸确定）。内备足够风扇、搁板、高档防雷防浪涌电源及门锁。

符合ANSI/EIARS-310-D标准；兼容ETSI标准；

前后网门，前后门及左右侧门均可拆卸，方便全方位操作；

机柜多处槽孔和栅孔设计，确保良好的通风及散热性能。

可同时安装脚轮和支撑脚；

可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整，可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求；

机柜配件齐全，包括风扇、PDU、托板、地脚轮、支撑脚、安装螺丝等；

机柜插座的插孔要求兼容各种设备接口，不但外壳孔型要对应兼容，且内部簧片也要一一对应，保证机柜中各种设备的不同插头的安全插接。

插簧使用锡（磷）青铜材料，要求具有优良的耐磨性、弹性和导电性，簧片对应精确，插接舒适、可靠并能持久不变形，在满负载的情况下，插拔5000次不损坏，10000次动作仍可正常使用；

材料：SPCC优质冷轧钢板制作，选用2.0毫米厚钢板；

表面处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、清洗、静电喷塑工艺；

防护等级：IP20；

承载：最大静载至少450Kg。

#### 4.3.9标签

所有标签必须采用电脑或打字机打印，色标必须符合TIA/EIA606B布线管理规范。配线架上有明显颜色区分水平数据信息点、水平语音信息点，网络设备进线。

### 配线及测试

#### 4.4.1双绞铜电缆快跳式接线配线架

承包人应按照图纸和规格说明书的要求提供满足六类数据语音布线的设备，设备一定要相互匹配。

承包人应按照图纸和规格说明书的要求提供配线架。配线架须满足电话、计算机数据和影像讯号的需要。

配线架应适合于非技术人员操作。只须简单地推进和拉出一些跳线即可容易地重新布置线路。

配线架应符合EIA/TIA-568B标准对六类UTP的要求﹐合乎该接线屏的应用需要及所接驳的UTP铜线。

配线架的终端块须为110类型及IDC类型﹐并应由下列主要部件组成﹐但不局限于此﹕

终端块﹕它应由预先接好的电缆对制成﹐并由己联通的短头缆和特制的水平跨接缆构组成﹐便于布置跳线。

框架﹕它是一个双面铝框架﹐备有可以快速组装的支撑托架。应提供架空的电缆支承结构以承受所有进出框架的电缆。还须提供覆盖跳线用的面板。

跳线贮藏箱﹕它应是一个钢箱﹐其顶格的底格可供贮臧跳线用。

杂件﹕每个接线屏都须提供所有有关配件﹐包括背板、跨接缆构、防尘盖等等。

终端块须达至以下特性﹕

支持接线种类

|  |  |
| --- | --- |
| 单股 | 22-26AWG |
| 多股(7股) | 22-26AWG |
| 线插入力强度(24AWG) | 13-281b. |
| 线插入力强度(24AWG) | 2.51b. |
| 线保留存强度(24AWG) | 水平18b,垂直21b. |

结集密度：340对/平方尺

设计寿命：20年

电气参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 介质强度 | 20kkVrms@60Hz |
| 接触点间电容值 | <1pF |

绝缘电阻(@500Vdc)：

|  |  |
| --- | --- |
| 种类 | 绝缘电阻(最低) |
| 22 | 2.9X1010Ω |
| 21 | 3.0X1010Ω |
| 26 | 3.0X1010Ω |

#### 4.4.2铜跳线

跳线应是在制造厂组装好的电缆，两端有插头，适用于所提供的配线架，LSZH护套。

语音跳线、数据跳线、安防网跳线采用不同颜色加以区分。

跳线应有预先设计的拒插设施以防止误将电极弄反和将对子拆散。

跳线的形式应符合并超过EIA/TIA-568B标准对六类UTP的要求并适用于所配的接线屏。

跳线应备有1、2、3及4对的型式,长度为3、5、7和9尺，数据和电话语音全部信息插座采用六类非屏蔽RJ45型号接口模块，备用多种长度以适合实际环境。

电气参数

|  |  |
| --- | --- |
| 直流电阻 | 9.4ohm/100m最大值 |
| 直流电阻不平衡 | 5%最大值 |
| 特性阻抗 | 100ohm±15%(1to100MHz) |

#### 4.4.3光纤电缆的配线盒及配线屏

承包人应按照明图纸和规格说明书的要求提供配线盒及配线屏。物料须满足计算机数据和影像讯号的需要。

配线盒及配线屏应适合于非技术人员操作﹐只须简单地推进和拉出一些跳线即可容易地重新布置线路。

配线盒及配线屏应由下列主要部件组成﹐但不局限于此﹕

光导分配框架﹕应提供框架和有关的轨道、托架、护环以及现场组装接线屏所需的所有部件。它应由光纤接头和特制的水平跨接缆组成﹐便于布置跳线。应提供架空的电缆支架构以支撑所有进出架的电缆。

跳线贮藏箱﹕它内部有底格﹐供贮藏不用的跳线。

杂件﹕每个接线屏都应提供配件﹐包括背板、护环、跨接缆勾、防尘盖等等。

配线盒的设计应能容纳ST﹐FDDI﹐SMA﹐FC﹐LC，D4，SC-LC或SC接头。

配线盒应能提供终接、交接、互接功能﹐并能容纳6、12、24或48芯光缆。

产品制造商必须持有ISO9001证书。

采用预连接光缆两端须在出厂时已安装好安装导管。

光纤配线架应采用可安装预连接缆的19’’机架式模块化光纤配线架。

光纤配线架空白处应配盲板。

#### 4.4.4光纤跳线

跳线应是在制造厂组装好的光缆﹐LC接头﹐适用于所提供的接线屏。

跳线的型式也适用于多模或单模光纤电缆。

跳线应备有1或2芯的型式﹐长度为2、4、6和8尺。

光纤跳线在一端应采用LC陶瓷连接插头终端，一端用LC接头，并采用LSZH护套材料。

电气参数

|  |  |
| --- | --- |
| 配有适配插头损消耗 | μ=0.3dB,=0.2dB |
| 工作温度 | (-20℃to70℃) |
| 重接后衰减 | 最高0.2dB每100次重接 |

配线架端数据跳线，必须采用原厂家的六类RJ45/RJ45快接跳线产品。

#### 4.4.5信息插座

除特别注明外，信息插座连接须按ISO8877及ISO603.7及六类标准，为模块式8针RJ45插座。电缆连接须按IEA/TIA568B标准执行。

面板带有弹板插口（shutteredtype）。

各信息插座输出口须为模块式结构，以便更换及维护。

须提供单位及双位插座，并提供话音/数据识别符号。除特别注明外，4对双绞电缆均需端接妥当。

材料应采用UV耐腐塑料，可以垂直或45度安装信息模块。

#### 4.4.6承包人应在系统测试和投入进行开始时提供下列工具和设备。这些工具和设备是新的﹐在以往工程中从未用过的。

光损耗测试装置﹕手提式测试﹐包括一个光功率表和一个交流电或干电驱动的稳定光源﹐所测试的功能应全部为微型计算机控制。

UTP铜电缆测试装置﹕测试带最少到250MHz﹐测试项目应包括TIA-568或ISO11801标准中的各项内容。

### 施工

#### 4.5.1安装

综合布线系统水平电缆应在线槽或管道内布线﹔垂直电缆则可直接布放在电缆托架上或线槽内。所有光纤电缆应在线槽或管道内布线。承包人应为电缆槽箱及托架提供弯头和三通﹐并保证为整个电缆路线留有足够大的弯曲半径。须按照被批准的方法将所有电缆固定于槽箱和托架上。

承包人应在进线间、电缆联接箱、光纤密封盒、电缆进口、垂直电缆、网络联接块以及其它地方按照工业惯例标明导体的电极(末端及环)。

承包人应提供正确地完成安装工作所需的任何专用安装设备或工具。这将包括终接电缆设施、铜/光纤电缆测试和接线设施、通讯设施、电缆转盘的支撑架、或其它的安装电缆所需的工具。

在没有合适垫具的情况下﹐承包人不得卷动或贮存电缆转盘。

承包人不应在电力线路旁安装任何电缆﹐或与其它电气器具共享同一根线管、线槽或套管。

承包人应保证在安装过程中的任何时间不使电缆超过最大允许的拉力。承包人也应保证在安装过程中电缆的最小弯曲半径不超过所指定的极限。如不遵守相应的守则﹐承包人将被要求提供正确改正情况所需添加材料与费用。

承包人在安装任何设备或电子部件时应尽可能接近配线架﹐并考虑将来的发展以便于管理与服务。

承包人在自己安装完毕的电缆和入口洞处须用被批准的防火材料密封。

承包人所安装的线管道﹐若长度超过30m或90度弯头超过2个﹐则应使用合适尺寸接线箱。

承包人应提供本合同所规定的所有电缆所需的终接工具、工具箱以及其它附件。

#### 4.5.2电磁干扰的分离

带有不同种类信号或不同电压的设备如集装在一个共享的容器内﹐应按供货商的有关要求﹐有效地与任何其它一类的设备屏蔽以避免电磁干扰。

电缆的安排

根据图纸或规格说明书的要求提供一切必需的电缆插锁、插座、接线耳等等﹐并按照电缆的种类与入口方各将它们固定于安装板和安装带上。

整齐地安装系统内所有线路的电缆导体﹐并按正规间距将所有半导体固定以防止电缆在运行情况下可能的损坏(例如热膨胀、震动等)或引起其它线路短路。

#### 4.5.3电缆的终接

不要让已绝缘的导体触及未绝缘的有电部件或锐利的边缘。

每个终端只能连接一条电缆导体。在一个终端连接两条或更多导体将不会被接受。

#### 4.5.4接地

承包人应负责在所有新安装的电缆框架上提供一个被批准的接地点﹐并保证能正确与任何现有设施连接。承包人还须再现正确地将所有有关的电缆、包合体、柜、服务箱和框架连接起来以保证接地的延续性。所有接地应由铜线或铜带组成﹐应由一个被批准的大厦接地点供应﹐并应与主要的电气接地点连接。

应根据BS7671给所有门、盖板等等提供线路保护导体。接地铜导体的最小断面积为2.5平方亳米。

本系统承包人须提供及安装设备的防雷措施，具体做法须符合«建筑物防雷设施安装-15D501»规定。

#### 4.5.5测试与投运

承包方只能用一种型号的测试仪作系统的认证测试﹐如必须用不同型号的测试仪作认证测试﹐必须说明两者之间的差异﹐并提供转换关系﹐要求使用的测试仪器必须能够测试到250HMz﹐否则视测试无效。

承包人必须在规定对每一水平线在250HMz条件下﹐进行认真测试。

### 调试

#### 4.6.1调试前的准备

严格安设计施工文件施工，设备安装位置及型号与设计图纸一致。

管线工程要求用线规范，电标清晰、统一、可靠。

调试工具仪器应为最新型号且应由承包人提供。

#### 4.6.2系统测试

1、通过测试对水平基本链路布线组件(包含配线架、信息插座、水平线缆)进行测试，保证所提供的链路为合格链路。

2、承包单位须提交第三方福禄克（FLUKE）测试报告，完全的测试每点每线，并提交完整的测试报告。业主/工程师将作抽样测试，若发现承包单位的报告与抽样测试的结果不符并不能满足有关规范的要求，业主将有权要求承包单位进行重新测试并对测试不合格的线路、设备进行更换，而所有因此产生的费用（包括第三方检测的费用）及工期延误的责任均由承包单位承担。

福禄克（FLUKE）测试内容需满足《GB\_T50312-2016：综合布线系统工程验收规范》中的系统测试要求。

3、福禄克（FLUKE）测试报告包括但不限于：

1. 可靠性测试，主要包括产品的寿命、使用环境适应能力、抗干扰能力等。
2. 耐久性测试，主要包括产品的耐磨损性、耐腐蚀性、耐高温、耐低温等。
3. 安全性测试，主要包括产品的电气安全、机械安全、化学安全等。

### 竣工

#### 4.7.1竣工验收应具备下列资料

图纸与资料

系统图

技术设计图

施工管线平面图(包括接线端子图)

产品说明书

福禄克（FLUKE）测试报告

## 网络系统

### 总则

#### 5.1.1说明

承包人须根据本技术规格说明书的要求及图标、设计、供应及安装酒店管理系统所需的内外网络交换机、路由器、防火墙及其配套系统设备包括安装接线、测试及试运转。系统须依照制造厂商的规范要求进行布线及安装。保持最佳的运转情况，并须达至有关的电话局要求和业主满意的程度。

本系统应由交换机设备及其配件组成，所有设备应来自同一间制造厂的标准产品。承包人须供应及安装所指定或为了成功地完成本系统所要求的一切有关设备。任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到，但为系统的运转所需，也须包括存在本合约工程内，而无须增加额外费用。

本系统配件设备的位置及其最大尺寸应与图纸所指定的相符。承包人须负责按照最新要求进行设计和安装，并适应现场的条件限制。

所有设备的单价都应写在标书上，以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单位应包括运行所需的一切部件及零件。

本承包人负责供应及安装所有机房内交换机及其辅助设备，包括机房内线槽，地板，配线架及其他管线。

电话通讯线由电信局引至电话进线小室之电讯配线架上端，本承包人负责自配线架至交换机房的线缆铺设，包括线槽和布管。另本承包人的工作范围包括配合完成电讯局有关工作。

整个通讯系统，提供多种服务功能，包括DDD/IDD/FAX，须符合当地电讯局的标准。

承包人须负责于订购系统设备前取得当地电讯局的认可。

#### 5.1.2对质量保证的特殊要求

一切工作都应符合最佳的工业标准，并经得起测试、检验、投运与验收。

系统应有证明能担负指定的职能，应是制造厂的标准产品系列，并应经过一个有权威的测试机构进行同类型产品测试合格。相应的技术资料，同类型产品的测试证书，图纸及测试报告，必须用中文写成，提供审查。

整个系统应按下列标准的最新修订本进行设计与制造。如当地的法令或规范更是严谨，则应优先遵守有关的法令或规范。

#### 5.1.3送审文件

承包人应呈送下列资料作审批，但不局限于这些资料﹕

设备与配件的技术细节，制造厂的资料等等。应提供有关数据以核实整个系统的操作表现。

详细的设备制造图纸，以显示设备的总布置，配线架的排列等等。

详细线路图，显示综合布线系统所有的线路细节，注明电缆端的排列及数目。

设备重量。

土建及其它环境要求。

名牌、刻字与颜色的编排。

配件的表面处理。

对于在制造厂和现场测试的测试程序和报告格式的建议。

### 系统设计

酒店数据网络分为酒店管理网络和酒店客用网络以及IPTV网络，由IT部管理，酒店管理网络必须和客用网络及IPTV网络物理分隔。酒店智能化设备网络独立设置，由工程部管理。

▲设备选型需满足希尔顿酒店标准，包含网络设备、无线、网关的所有软硬件、认证等；

客房网络要求：客房网络采用VLAN隔离，相互禁止访问。每间客房一个VLAN，客房VLAN之间不可以互相访问；

客房网通过布署宽带计费网关系统进行管理或计费。

管理网络要求：采用希尔顿标准设置VLAN和IP地址。

管理网使用防火墙进行安全控制，严格控制酒店员工的上网行为；

无线网络设备要求：

应实现客人活动区域无线网络（Wi-Fi）信号全覆盖,范围包括酒店所有客房,各客房楼层的走道,酒店大堂,商务中心,行政酒廊,各餐厅,各酒吧,各宴会厅及会议场所以及其它客人活动区域,为酒店客人提供数据、语音的无线信号覆盖；

希尔顿酒店区域无线网络采用云AC+AP，花园酒店区域无线网络采用AC+AP，无线网络支持客人和后勤办公公共区域无线上网。

无线网络基本技术要求

基于当前最新的802.11AX技术，并采用云平台系统架构；

在无线管理中心对无线AP进行统一配置和管理。

无线覆盖区域边缘场强：大于-65dBm；

系统应当实现自适应负载均衡（用户级/AP级）功能；

满足无线用户的无缝三层漫游要求；

无线AP采用POE供电形式。无线信号覆盖方式

无线信号覆盖方式应当采用纯AP方式;

针对室内及室外选用室内型AP，室内型高密AP及室外型AP；

无线信号由AP传入客房网中，在无线管理中心对无线AP进行统一配置和管理;

AP安装位置：采用放装模式架构，AP摆放于客房楼层及酒店公共区域适当位置;

AP数量及安装位置必须根据酒店现场实际布局及墙体及装修材质对无线信号的屏蔽状况,在信号强度及稳定性满足所述要求的情况下,进行现场测试后予以确定;

AP供电方式：采用POE交换机供电方式供电。

防火墙的设置需满足希尔顿IT管理的要求；

引入酒店的网络带宽容量为必须符合酒店管理公司的标准；

核心交换机配置要求：

酒店网络采用二层结构，单核心组网设计，接入交换机至核心交换机之间采用万兆链路分别上连，提供冗余可靠安全的网络构架；

核心交换机必须具备适当扩展能力,在满足现有需求的情况下,至少具有1-2个预留业务插槽备用.该设备应具有全部第三层的交换功能；支持8条或8条以上的链路汇聚和跨模块的链路捆绑。核心设备配置冗余电源，确保可靠性；

核心设备支持基于第三、四层的访问控制和线速流量的统计和监测，以及QoS功能，比如提供端口速率限制，多等级区分服务，进行基于IP的多媒体业务传输，保证多媒体业务的传输带宽；

核心设备支持CPU自动防DOS攻击技术、端口过滤和基于第二、三、四层的丰富的访问控制ACL，以保证网络的安全性和高可靠性；

接入交换机和POE交换机配置要求：

接入层交换机上连至核心交换机，对下实现用户的桌面接入。接入层交换机根据端口数主要分为24口和48口两种型号

OE交换机主要将为无线AP和IP电话提供电源。每个端口都将提供15.4W，以确保所有接入设备电能的稳定性。

每台接入交换机均通过光纤以万兆速率上连至核心交换机，提供冗余可靠安全的网络构架。

接入层使用1000M以太网方式为用户提供接入。接入层交换机也必须支持千兆的LACP链路捆绑。

### 系统设备

所有投标单位提交的客用网络清单必须是经过希尔顿集团审核的，且必须在投标阶段提供相关正式批复意见。

本系统设备供应商于订购前须交付样本以供批准。

根据上述机房内容及设计原则，本工程其它设备描述如下：

1.网络管理要求

1）网络管理系统要求配置一套网管平台实现数据、无线、语音网络的集中管理。

2）要求配置一套策略管理平台实现交换机的QoS、安全等策略集中管理。

3）支持CLI、SNMP、Telnet、完全可编辑文本的配置文件以及基于标准Web浏览器界面管理、GUI图形界面网络管理软件等网络管理功能。支持网络分权分层管理，管理信息采用加密传输。

2.网络安全技术要求

1）需要考虑多层次、全方位的安全防护来提升整个网络的安全性。

2）接入层交换机采用端口隔离和端口安全设置，不同子系统设备端口之间不能访问，只能访问相应的系统工作站。采用虚拟局域网技术（VLAN）讲网络划分为多个子网，通过VLAN控制设备网各系统之间的数据访问，若需要互相通信的端口可以通过核心层交换机的第三层交换功能实现；同时也可以通过在第三层交换中设置访问列表（AccessLists），控制相互通信设备间的数据来往方向。

3）计算机外网设置应用控制网关型网络安全设备，具有网络访问识别和控制、URL过滤、流量监控、上网行为分析及入侵防御等功能。

4）项目建设整体需满足《MH/T 0076-2020民用航空网络安全等级保护要求》的安全要求细则，主要包括安全的通信网络、安全的区域边界、安全的计算环境、安全的管理环境等，符合相应网络等级保护要求，同时必须符合机场信息安全管理要求，所需费用包含在报价中。

5）本项目验收前，需对所有系统完成等级保护工作（含定级和测评），具体措施包括：

聘请符合资质的第三方测评机构按2级系统要求的防护水平进行测评，并出具测评报告。

协助采购人完成公安局系统定级备案。

3.选型要求

1）网络设备要采用国际/国内著名品牌，采用最新一代的产品，产品的品质要好，性能卓越，稳定，其技术及性能必须可以满足用户网络的设计要求。

2）网络安全系统设备（如IPS、防火墙等），必须采用先进成熟的知名品牌，以保证网络系统安全性。

3）可用性

a）网络中心交换机要求采用分布式架构，来实现包括全冗余性和自愈性在内的运营商级特性。

b）通过提供运营商级可用性，确保用户网络用户可以不间断地访问所有用户网络资源，保证用户网络在任何时间都可以为所有用户提供网络服务。

c）网络中心交换机必须具有智能持续交换，因为该特性可以在发生故障的情况下保证网络持续运行，当主管理／交换模块发生故障时，系统可以自动地切换到热备份系统上，不会丢失连接或损失交换容量。

d）网络自愈性是网络可用性的关键组成部分，网络中心交换机必须提供对包括高级路由冗余协议、负载均衡和实现交换机、服务器以及其它网络设备之间链路，快速恢复功能在内的多种支持。

e）网络中心交换机必须为确保系统持续不停顿地运行，提供全冗余和可自愈的系统部件。这些部件包括冗余的机架子系统、可热插拨模块、负载均衡部件等功能。

f）考虑系统发备的不间断运行，核心设备应能支持如：不停机软件升级加载功能，实现无需重启交换机而进行升级，支持配置向前回转功能。

4）安全性

a）网络中心交换机要求采用分布式多层安全特性，包括多种可以在网络边缘层、网络核心层甚至整个网络部署的运营商级安全特性。这些特性包括用户认证、基于多种策略的VLAN、访问控制列表(ACL）、认证的交换机访问、加密、DoS(DenialofService）拒绝服务攻击保护等，SNMPv3和面向加密的SSH、面向多层访问的网络分权管理和高精度网络管理等。

5）移动性

a）网络交换机必须具有动态移动特性，简化网络管理人员管理远程和移动用户的工作量。这种特性让每个用户在网络内任意移动而无需每次进行重新配置，无需网络管理人员介入，网络用户就可以变换位置、接入一个新的网络端口、获得访问资源的权限等。

b）动态移动性可以全面地与认证相集成，提供全网范围的安全移动性。最高的灵活性和最为广泛的Vlan能力来支持动态用户环境。

6）智能性

a）网络中心交换机必须具有运营商级智能性，保证通过跨越整个网络的便于使用的管理，每个用户和每种应用就可以获得它们所需的优先级和性能。通过最先进的ASIC技术实现交换机的智能化、一切线速的(包括线速的交换、路由、ACL、QoS）功能。为第2、3和4层流量提供应用识别，提供最高级的分类、优先级划分和队列机制。分类支持包括802.1Q／p、TOS．DiffServ在内的业界标准；并增加广泛的QoS映射功能和QoS标记等补充特性。

7）可管理性

a）使用网络管理零件可以管理整个用户网络交换机。以让网络管理员根据不同应用的特性为网络流晕迅速分配优先级，并能简易、自动地配置网络中的所有网络交换机。

b）网络中心交换机还必须提供基于服务水平和策略的配置，为网络管理人员提供多种管理手段，包括命令行(CLI）、SNMP、完全可编辑文本的配置文件、标准Web浏览器界面等。

4.无线网络

酒店业态在地下室、裙楼公共走道、前室、办公区、会议室、客房以及行政酒廊等区域设置无线AP点位，在宴会厅、用泳池等人员密集区域布置高密度无线AP共无线设备的接入，保证酒店管理区域无线信号覆盖强度不低于-65Db。所有无线AP设备应支持IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax标准，AP点位全部采用POE的供电方式，系统采用AC+AP的瘦AP架构，AC控制器旁挂于核心交换机，对全网所有AP设备进行统一配置和管理，AC应包含认证服务器以及相应数量的用户管理授权。整个无线网络内可实现无缝漫游。

#### 5.3.1认证网关（路由器）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 要求 | 1 | 含防火墙、上网行为管理、网关PMS接口、宽带接入和控制系统、短信认证上网模块、手机微信管理平台、出口负载均衡、高级带宽管理系统、支持双机热备、网络认证安全管理系统、公安入网系统（含公安上网审计系统）、项目管理、System系统上线、UAT测试、GPNS第三方认证审计/验收检测等所有满足技术规格书要求、招标图纸以及酒管方认证系列要求的软件、硬件，以及所有人工服务费；  网关许可、扩容及服务等，3年质保；  满足希尔顿酒店标准，包含网络设备、无线、网关的所有软硬件、认证等； |

#### 5.3.2防火墙（希尔顿客网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 可支持最大用户数：2000；防火墙吞吐量：≥4Gbps； |
| 2 | VPN隧道数：≥3000。 |
| 可扩展性 | 3 | 接口：2x10GbESFP+ |
| 4 | 附加接口模块：8xGbE（RJ45)，8xGbE（SPF），8x10GbE(SPF+) |
| 安全性 | 5 | Web缓存：128GB(SSD) |
| 6 | 用于3G/4G故障切换的USB |
| 7 | 支持NAT，DHCPServer和Qos功能 |
| 8 | 支持广域网流量负载均衡 |
| 9 | 支持静态路由 |
| 10 | 支持7层防火墙（基于应用层的识别、检测及控制） |
| 11 | 支持对于7层应用流量的带宽策略设置 |
| 12 | 支持用户身份识别及终端类型识别功能 |
| 13 | 支持远程管理和技术支持 |
| 14 | 支持访问记录和安全日志 |
| 15 | 支持IPSECVPN自动部署及VPN参数云端集中配置和管理 |
| 16 | 支持多ISP出口及出口故障自动进行链路切换 |
| 17 | 支持配置重要事件日志监控的邮件告警 |
| 18 | 支持管理云平台的统一管理，包括远程监控、配置和版本升级 |
| 19 | 支持自动注册云端，统一下发配置，自动固件更新 |
| 20 | 支持多站点统一管理，配置模板，即插即用 |
| 21 | 支持基于配置模板快速部署 |
| 22 | 支持远程排错 |
| 23 | 支持远程抓包 |
| 24 | 配置5年管理云平台软件许可 |

#### 5.3.3防火墙（希尔顿花园客网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | IPV4防火墙吞吐量≥5Gbps； |
| 2 | IPS吞吐量：≥1000Mbps；NGFW吞吐量≥800Mbps；威胁防护吞吐量≥600Mbps |
| 可扩展性 | 3 | 接口：5xGERJ45接口 |
| 4 | Web缓存：128GB(SSD) |
| 安全性 | 5 | 用于3G/4G故障切换的USB |
| 6 | 支持NAT，DHCPServer和Qos功能 |
| 7 | 支持广域网流量负载均衡 |
| 8 | 支持静态路由 |
| 9 | 支持7层防火墙（基于应用层的识别、检测及控制） |
| 10 | 支持对于7层应用流量的带宽策略设置 |
| 11 | 支持用户身份识别及终端类型识别功能 |
| 12 | 支持远程管理和技术支持 |
| 13 | 支持访问记录和安全日志 |
| 14 | 支持多ISP出口及出口故障自动进行链路切换 |
| 15 | 支持基于配置模板快速部署 |
| 16 | 支持远程排错 |
| 17 | 支持远程抓包 |

#### 5.3.4核心层交换机（管理网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 32口交换机背板带宽不少于800G； |
| 端口 | 2 | 40GbEQSFP+≥2 |
| 3 | 万兆以太网光接口支持数量≥32 |
| 4 | 支持全线速无阻塞转发 |
| 5 | 支持配置冗余交流电源 |
| 可管理性 | 6 | 支持SC及LC光纤连接器 |
| 7 | 支持SFP+模块连接。 |
| 8 | 支持IEEE802.1abLLDP链路层发现协议，方便第三方设备自动发现及VOIP终端自动配置 |
| 9 | 支持基于物理端口/协议划分VLAN，支持802.1QVLAN标记协议。 |
| 10 | 支持最少2048个VLAN |
| 协议支持 | 11 | 支持生成树协议 |
| 12 | 支持DHCPsnooping、IGMPsnooping等安全特性 |
| 13 | 支持IPv4路由协议:Static、OSPF |
| 14 | 支持访问控制列表(AccessControlList) |
| 15 | 支持RADIUS用户验证服务 |
| 安全性 | 16 | 支持IEEE802.1X用户接入网络认证标准 |
| 17 | 支持远程排错 |
|  |  |
| 18 | 支持云平台远程网络管理 |
| 19 | 支持QoS流量控制服务 |
| 20 | 支持配置文件(configfile)备份和还原功能 |
| 21 | 支持机架安装，并提供安装托架 |
| 22 | 支持自动注册云端，统一下发配置，自动固件更新 |
| 23 | 支持多站点统一管理，配置模板，即插即用 |
| 24 | 支持管理云平台的统一管理，包括远程监控、配置和版本升级 |
| 25 | 办公网核心交换机配置7年云平台管理软件许可 |
| 26 | 支持SSH-2或SNMP管理方式 |
| 27 | 支持交换机远程抓包和远程线缆测试 |

#### 5.3.5核心交换机(客用网-希尔顿)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥960Gbps |
| 2 | 二/三层包持续交换能力≥570Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 业务模块插槽数≥6 |
| 4 | 千兆以太网端口支持数量≥48 |
| 5 | 万兆以太网光接口支持数量≥48 |
| 6 | 超大帧（JumboFrames)支持≥9kb |
| 7 | 支持管理引擎冗余，支持内置冗余交流电源 |
| 可管理性 | 8 | 支持Sflow（RFC3176）或Netflow流量统计功能 |
| 9 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 10 | 支持PBR策略路由 |
| 协议支持 | 11 | 支持以太网环自动保护切换 |
| 12 | 支持RIPv1/v2，OSPF，PIM-DM，PIM-SM |
| 13 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 14 | 支持IPv6路由协议：Static，RIPng，OSPFv3 |
| 安全性 | 15 | 基于硬件的输入访问控制（inputACL）、基于硬件的输出访问控制（outputACL）、基于硬件的速率限制 |
| 16 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 17 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.6核心交换机(客用网-花园)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥2.56Tbps |
| 2 | 二/三层包持续交换能力≥720Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 24个1/10GESFP+≥24 |
| 4 | 2个40GEQSFP+端口（每个QSFP+端口可拆分为4个10GE端口）≥2 |
| 5 | slot扩展插槽≥2 |
| 6 | 超大帧（JumboFrames)支持≥10K |
| 7 | 支持配置冗余交流电源 |
| 可管理性 | 8 | 支持Sflow（RFC3176）或Netflow流量统计功能 |
| 9 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 10 | 支持PBR策略路由 |
| 协议支持 | 11 | 支持以太网环自动保护切换 |
| 12 | 支持RIPv1/v2，OSPF，PIM-DM，PIM-SM |
| 13 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 14 | 支持IPv6路由协议：Static，RIPng，OSPFv3 |
| 安全性 | 15 | 基于硬件的输入访问控制（inputACL）、基于硬件的输出访问控制（outputACL）、基于硬件的速率限制 |
| 16 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 17 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.7核心交换机(IPTV)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥2.4Tbps |
| 2 | 二/三层包持续交换能力≥660Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 24个1G/10GSFPPlus端口 |
| 4 | 100GE QSFP28端口≥2 |
| 5 | slot扩展插槽≥1 |
| 6 | 超大帧（JumboFrames)支持≥13312 |
| 7 | 支持配置冗余交流电源 |
| 可管理性 | 8 | 支持Sflow（RFC3176）或Netflow流量统计功能 |
| 9 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 10 | 支持PBR策略路由 |
| 协议支持 | 11 | 支持以太网环自动保护切换 |
| 12 | 支持RIPv1/v2，OSPF，PIM-DM，PIM-SM |
| 13 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 14 | 支持IPv6路由协议：Static，RIPng，OSPFv3 |
| 安全性 | 15 | 基于硬件的输入访问控制（inputACL）、基于硬件的输出访问控制（outputACL）、基于硬件的速率限制 |
| 16 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 17 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.8核心交换机(智能网)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥960Gbps |
| 2 | 二/三层包持续交换能力≥570Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网端口支持数量≥48 |
| 4 | 千兆以太网光接口支持数量≥48 |
| 5 | 业务模块插槽数≥3 |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 11 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 12 | 基于硬件的速率限制 |
| 13 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 14 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.9 24口接入交换机 （管理网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥128Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥95.2Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 万兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥24 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.10 48口接入交换机 （管理网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥176Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥112Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 万兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥48 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.108口接入交换机（管理网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥20Gbps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥2 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥8 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.1124口POE接入交换机 （希尔顿客网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥128Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥95.2Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 万兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网PoE+电端口支持数量≥24，总供电量≥370W |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 11 | 支持IEEE802.1BA/802.1AS/802.1ak/802.1Qav/802.1QatAVB视频语音传输优化协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.1148口POE接入交换机 （希尔顿客网）

| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥176Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥112Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 万兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网PoE+电端口支持数量≥48，总供电量≥740W |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 11 | 支持IEEE802.1BA/802.1AS/802.1ak/802.1Qav/802.1QatAVB视频语音传输优化协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.118口POE接入交换机 （希尔顿客网）

| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥20Gbps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥2 |
| 4 | 千兆以太网PoE+电端口支持数量≥8，总供电量≥124W |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.1224口POE接入交换机 （花园客网）

| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥688Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥171Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 万兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网PoE+电端口支持数量≥24，总供电量≥810W |
| 5 | MAC地址表≥32K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 11 | 支持IEEE802.1BA/802.1AS/802.1ak/802.1Qav/802.1QatAVB视频语音传输优化协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.11 48口POE接入交换机（花园客网）

| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥128Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥95.2Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥48 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.1324口接入层交换机（设备网）

| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥672Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥126Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥24 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.1424口POE接入层交换机（设备网）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| 性能 | 1 | 交换容量≥672Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥126Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网PoE+电端口支持数量≥24，总供电量≥370W |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 11 | 支持IEEE802.1BA/802.1AS/802.1ak/802.1Qav/802.1QatAVB视频语音传输优化协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.1548接入层交换机（设备网）

| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥672Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥166Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥48 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.16 24口接入层交换机（IPTV网）

| 名称 | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥672Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥171Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥24 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.1748口接入层交换机（IPTV网）

|  | 序号 | 指标要求 |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 1 | 交换容量≥672Gbps |
| 2 | 三层包持续交换能力≥207Mpps |
| 可扩展性 | 3 | 千兆以太网光端口支持数量≥4 |
| 4 | 千兆以太网电端口支持数量≥48 |
| 5 | MAC地址表≥16K |
| 可管理性 | 6 | 支持管理端口，在网络攻击和网络病毒情况下，不影响交换机的管理 |
| 7 | 支持SNMP、Console、Telnet以及基于Web管理等网络功能 |
| 8 | 支持基于端口和协议的VLAN数量≥4000 |
| 协议支持 | 9 | 支持RIPv1/v2、静态路由协议 |
| 10 | 支持IEEE802.1D/IEEE802.1w/PVST+/IEEE802.1s生成树协议 |
| 安全性 | 12 | 基于硬件的ACL访问控制条目≥1000条 |
| 13 | 基于硬件的速率限制 |
| 14 | SNMPv3，SSHv1/v2 |
| 15 | RADIUS，TACACS+，802.1x |

#### 5.3.18无线网络技术要求

| 序号 | 设备名称 | 技术参数 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 无线控制器 | 控制器类型：独立的核心控制器，保证无线系统的整体稳定。必须是独立硬件盒式设备，应采用专用硬件架构，具有独立的硬件加解密以及无线处理芯片，不属于插卡式设备。 单台控制器可以控制管理≥1024个。 吞吐量单台≥20Gbps  转发能力≥120Gbps 最大并发用户数单台≥30,000 需配置不少于4个万兆SFP+接口 需配置不少于12个千兆电口和4个千兆光电复用口 支持控制器电源1+1冗余配置，本期项目每台控制器至少配置两个电源模块 能够支持基于第三方RADIUS的webportal认证和外置webportal认证 能够基于用户身份、接入位置推送不同的欢迎页面，实现差异化的信息发布能力支持IPv6路由功能； |
| 2 | AP授权 | 授权许可按实际AP数量进行配置 |
| 3 | 吸顶式无线AP/电梯轿厢无线AP | 双频AP，同时支持2.4G与5Ghz，天线及空间流支持2x2:2。 在2.4GHz下最高达到575Mbps速率，5GHz下连接速率最高可以达到1.2Gbps速率。 支持802.2afPOE及直接DC供电 ≥1个10/100/1000Mbps(RJ45)  支持USB接口，可用于扩展外置物联网  支持内置蓝牙；  支持包括WEP、WPA/WPA2–PSK、WPA3-SAE、WPA/WPA2–PPSK、WPA/WPA2/WPA3-802.1X、WAPI等认证/加密方式来保证无线网络安全。认证机制用来对用户的身份进行验证，以限定特定的用户（授权的用户）可以使用网络资源；加密机制用来对无线链路的数据进行加密，以保证无线网络数据只被所期望的用户接收和理解。 支持APmesh功能 支持AP跨广域网通过IPSecVPN与控制器连结，用户可以通过远程AP访问公司内网资源 支持IPv4与IPv6 设备MTBF(平均无故障时间)不于小700,000小时。 |
| 4 | 高密度无线AP | 提供双射频卡，支持2.4GHz和5GHz频段同时工作。5GHz下最高速率1.5Gbps，2.4GHz下最高速率574Mbps。 2.4G支持不低于2x2:2MIMO 5G支持不低于4x4:4MU-MIMO 支持胖瘦AP工作模式的自由转换，既可工作在控制器集中管理模式下，也可工作在无实体控制器模式下，AP集成虚拟控制器功能 ≥1个10/100/1000Mbps(RJ45)。  支持USB接口，可用于扩展外置物联网  支持内置蓝牙；  支持包括WEP、WPA/WPA2–PSK、WPA3-SAE、WPA/WPA2–PPSK、WPA/WPA2/WPA3-802.1X、WAPI等认证/加密方式来保证无线网络安全。认证机制用来对用户的身份进行验证，以限定特定的用户（授权的用户）可以使用网络资源；加密机制用来对无线链路的数据进行加密，以保证无线网络数据只被所期望的用户接收和理解。 内置4x411acMIMO天线 支持PoE/POE+及直接DC供电 |
| 5 | 室外AP | 支持802.11a/b/g/n/ac以及802.11axwave2协议  支持双频（2.4GHz和5GHz）同时工作  支持2x2:2MU-MIMO，内置天线  支持2空间流的2X2MU-MIMO，5G支持最大1.2Gbps接入速率，2.4G支持最大574Mbps，整机空间流不少于4条。  ≥1个10/100/1000MbpsBase-T全双工自适应以太网上连接口；≥1个USB接口可连接3G/4G蜂窝调制解调器。可扩展连接IOT设备  支持标准802.3at并向下兼容802.3af。  支持≥16个SSID  支持胖瘦AP工作模式的自由转换，既可工作在控制器集中管理模式下，也可工作在无实体控制器模式下，AP集成虚拟控制器功能  含室外AP支架 |

#### 5.3.19客用网管理平台（希尔顿）

智能网络集成管理系统：

必须提供《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》

必须可提供本地化7\*24小时技术支持呼叫中心服务及中文应答技术服务，并在回标文件中明确400及800服务热线号码。

必须支持与各地公安网监做直接接驳对接，同时也可以旁路接驳各种网监平台。

内置外挂Portal服务，支持定制认证页面，外挂页面。

支持常见的账号密码认证、接入码认证、短信认证、定制的会员认证（与酒店CRM对接实现会员认证上网、免账号密码输入的MAC认证、VLAN认证和Cookie认证。

支持第三方集成认证。如支付宝，微信等计费上网。

支持扫码登陆。移动终端认证上网后可以使用微信、支付宝、手机自带等扫一扫功能进行授权PC端认证上网。

支持用户上网会话日志。可记录用户帐号，IP/MAC/VLAN主叫，协议，源、目的IP地址/端口，以及URL信息以及虚拟身份信息。

集成服务，包含内容：

按Unonet标准对客网网络设计和方案审核

MerakiAP安装规范检查

云调端试和配置检查

集团安全策略部署

线缆检查，标签检查

热图结果检查

设备标签检查

机房供电检查

集团认证页面部署

集团PMS系统，会员界面对接

集团第三方审计（如果有）

#### 5.3.20配件

配线架、交接箱、分接线盒及数据插座及面板。

配线架及交接箱的分线设备应采用夹接式形式。

配线架、交接箱及分线接盒的各种装接容量如图所示。

### 施工

#### 5.4.1布线

承包人须负责所有布线工作，包括连接到总配线架的交换线路分机线路，布线纳入综合布线系统之内。

在总配线架，局部配线盘和电话出线座内的所有电缆须辨别成对电缆数和配置电缆标志。

所有电缆由电话交换机至每一个配线架须为连续的长度，没有中间接头。

#### 5.4.2接地

须在机房内提供接地终端。接地导体的材料及和要求及接驳方法须符合供电局布线规则所规定的TNS系统。在工地安装之前，安装的方法和建议须交付以供批准。

### 工地验收测试（SAT）

工程安装完成后，承包人需进行自检。自检合格后提交测试方案上报顾问方、业主方及管理方审核。审核通过后，业主方、顾问方、管理方及承包方共同参与测试验收工作。对系统测试及试运行期间有以下要求：

承包方提供检验和测试的工具和仪表(包括硬件及软件工具)。

检验测试时，必须有详细的记录。测试结束后，承包方需将整理好的测试记录交业主及抄送给顾问方和管理方。

经测试后的系统需经过15天时间的试运行。试运行期间，系统由承包方及管理方工作人员共同管理。

试运行其间承包方须指导及协助管理方工作人员完成日常工作及工作记录，若有问题出现，应及时协助处理及记录在案。

系统试运行之前，承包方应提供完善的培训课程予管理方的工作人员，使有关工作人员能熟悉设计数据和图纸文件，掌握系统参数及设备设置方面的情况。例如：系统的设计，设备日常运行的操作和监视，基本的维修和故障排除，损坏设备的更换及系统设备的例行保养等。

试运行结束后，进行验收。验收通过后承包方应将完整的竣工图纸、中文操作及维护手册和相关工程文件等连同整个系统交付业主及抄送给顾问方和管理方。

### 竣工

#### 5.6.1竣工验收应具备下列资料﹕

图纸与资料

系统图

技术设计图

施工管线平面图(包括接线端子图)

软件参数设定表(包括逻辑图)

产品说明书

## 电话系统

### 总则

#### 6.1.1说明

承包人须根据本技术规格说明书的要求及图标、设计、供应电话程控交换机（PABX）及其配套系统设备包括安装接线、测试及试运转。系统须依照制造厂商的规范要求进行布线及安装。保持最佳的运转情况，并须达至有关的电话局要求和业主满意的程度。

本系统应由交换机设备及其配件组成﹐所有设备应来自同一间制造厂的标准产品。承包人须供应及安装所指定或为了成功地完成本系统所要求的一切有关设备。任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到﹐但为系统的运转所需﹐也须包括存在本合约工程内﹐而无须增加额外费用。

本系统配件设备的位置及其最大尺寸应与图纸所指定的相符。承包人须负责按照最新要求进行设计和安装﹐并适应现场的条件限制。

本承包人须按此方案深化对应的综合布线系统、电话系统、数据网络系统，并分别提供数据语音方案及清单。

PABX配无线通讯终端方案，酒店后勤无线通讯采用电信移动通讯系统，PABX与电信系统设置接口，并可向这些设备发送短消息及通讯。

所有设备的单价都应写在标书上﹐以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单位应包括运行所需的一切部件及零件。

本承包人负责供应及安装所有机房内交换机及其辅助设备，包括机房内线槽，地板，配线架及其他管线。

电话通讯线由电信局引至电话进线小室之电讯配线架上端，本承包人负责自配线架至交换机房的线缆铺设，包括线槽和布管。另本承包人的工作范围包括配合完成电讯局有关工作。

整个通讯系统，提供多种服务功能，包括DDD/IDD/FAX，须符合当地电讯局的标准。

承包人须负责于订购系统设备前取得当地电讯局的认可。

#### 6.1.2电话交换机系统描述

PBX的控制系统必须冗余热配置

CPU板、机架控制板、二次电源、音频接收器、铃流发生器等公共控制部件均为双备份，双套设备互为备份，主备系统切换时不能中断正在通话的电话。

DID（直接呼入）业务

酒店可为行政办公电话或客房电话设置DID直线号码，外线呼入时不需通过话务员转接直接由分机接听。分机呼出时，被叫方将显示分机的DID直线号码。

恶意呼叫追踪查询

可以通过系统查询内部恶意骚扰电话。

分机编号计划

应能满足酒店灵活的分机号码编制计划。

多国语言提示

同时支持4国语言以上，本功能用于数字话机显示屏、语音信箱提示音、叫醒的语音提示及分机功能的使用引导。

语音导航

PBX分机功能可以在语音导航的指导下完成功能设置及操作使用，例1：在分机电话机上按“叫醒设置”键时，PBX将播放“请输入时间”，在电话机上输入“时间”，PBX将播放“叫醒设置已完成，请挂机”。例2：当分机设置了呼叫转移后，摘机时PBX将播放“你已设置了转移呼叫，取消请拨2，使用请继续”等等。

叫醒呼叫

团队入住时，PBX能在同一时间呼叫所有客房。

留言灯点亮功能

所有的分机端口必须提供留言灯点亮功能。

计费数据备份

PBX的计费原始话单要求能保存2000张以上话单。

多方会议功能

PBX应能提供6方以上的语音会议系统，用于内外线电话的会议、酒店内部的例会等。

高端数字话机

要求具备：复线功能，显示来话号码、用户姓名、VIP的信息，支持按姓名拨号。

普通数字话机电话

要求具备：复线功能，显示来话号码。

与公网手机的融合

PBX设备应具备与公网手机的无线集成功能，利用公网手机的V网（虚拟网）组建无线分机系统，手机可以与交换机的分机功能一样，并实现分机与手机的短号互拨；提供给客人和员工的手机都可以通过交换机实现等级限定，通话记录账单的实时计费等功能。

与计费语音信箱系统的SIP接口

必须实现与Tiger或FCS系统的连接。

与呼叫中心系统的接口。

#### 6.1.3话务台功能

所有的话务台都采用PC方式，具有智能化的ACD排队功能，保证电话的正常转接。

#### 6.1.4对质量保证的特殊要求

一切工作都应符合最佳的工业标准﹐并经得起测试、检验、投运与验收。

系统应有证明能担负指定的职能﹐应是制造厂的标准产品系列﹐并应经过一个有权威的测试机构进行同类型产品测试合格。相应的技术资料﹐同类型产品的测试证书﹐图纸及测试报告﹐必须用中文写成﹐提供审查。

整个系统应按下列标准的最新修订本进行设计与制造。如当地的法令或规范更是严谨﹐则应优先遵守有关的法令或规范。

美国国家电气规范与国家电气安全规范

BS800，EN55014一无线电干扰极限

BSI433一用于电气的铜

BS2757，IEC8一绝缘材料的分类

BS7430一接地

BS7671一房屋电气装置的接线法规

ITU-T国际电信联盟-电信标准委员会（原CCITT）

美国UL实验室批准的表列

#### 6.1.5送审文件

承包人应呈送下列资料作审批﹐但不局限于这些资料﹕

设备与配件的技术细节，制造厂的资料等等。应提供有关数据以核实整个系统的操作表现。

详细的设备制造图纸﹐以显示设备的总布置﹐配线架的排列等等。

详细线路图﹐显示综合布线系统所有的线路细节﹐注明电缆端的排列及数目。

设备重量。

土建及其它环境要求。

名牌、刻字与颜色的编排。

配件的表面处理。

对于在制造厂和现场测试的测试程序和报告格式的建议。

### 系统功能及要求

承包人于订购前须交付样本以供批准。

#### 6.2.1说明

程控电话交换机系统须包括以下设置：

接线员在操作系统的功能服务。

系统运行应有的功能服务。

话务员须灵活运行系统的功能包括以下项目：

话务台使话务员能完成下列任务：

应答，并把呼叫接到列在号码簿中的分机。

为内、外线用户发布信号。

控制接入到特定中继群。

控制对某些话音终端设定的限制。

核实不能正常工作的话音终端是否真有故障，迅速查出故障中继线。

多话务台操作

交换系统允许有多个话务台，进来的呼叫以群振（同时振铃）方式到所有在线的话务台，任意一个话务台都可以接听。若所有的在线话务台全忙，呼叫按话务员队列顺序排除等待并首先传送给空闲的话务台。

话务台台位忙

客户有多个话务台，可将其中之一置于话务台忙状态，使其退出服务。来话被接至其它话务台。

保留中继线通话

因某种原因，接线员不能立即把接入中继线通话接以所要求的分机线路上，同时另一通话又到来，接线员能按动按钮回答后者而第一个通话仍能自动地保留。

插入

话务台可插入系统的任一中继线或者内部分机以验证其是否正常工作。话务台插入有提示音。

话务台呼叫等待指示

每话务台配有一呼叫等待指示(CW)，为话务员提供三种呼叫等待状态：无人等待、有人等待或等待已超时。时限可由用户自由设定。

话务台分离

话务员在介入一个呼叫时分别与主、被叫方单独交谈。

话务台回叫

用户在通话时回叫话务员，建立三方通话。

夜间服务

通常直接进入话务台的电话在话务台无人值守时，转接至一个预定的分机。可提供三种夜间服务：

- 选定的中继线接至选定的电话分机

- 夜间应答电话接所中继来话

- 无人值守时，将来话接到留言中心

系统设置须包括以下功能服务项目：

自动叫醒/多语种叫醒服务

自动叫醒可以在话务台、背景终端、客房电话等多种方式设置。当客人在前台登记后，自动叫醒与登记的语言相一致。

若无人接听，可间隔一段时间后重复振铃三次，并向自动给出记录。若三次振铃后无人接听，可间隔一段时间后重复振铃三次，并可自动给出记录。若三次振铃后无人接听，则由话务台人工干预。

单键呼叫

可使客户方便的利用一位号码就可进入酒店公共服务，如前台、客房部、餐饮部等

限制性通路自动转移

可按预设程式当某些分机拔号用于限制性通路通话，如国际长途通话或收费电话等、内部通话要接至这些线路时，通话会自动转移至接线员处。

保密

一切市内通话、内部通话和交谈均予保密，不允许第三者听到。唯一例外的是接线员或应予优先考虑的分机线路可插入通话中。当有第三者介入线路，将有提醒音自动地加进正在进行的通话中。

通话一方切断

本系统须配有“通话一方切断”装置，当交谈双方中之某一方把送受话筒放回时，连接线路立刻自动切断。

强制切断

本系统须配有“强制切断”装置。如果在30秒内分机线路的送受话筒从摇架上拿起而又没有拔号，可以通知话务台，并能将连接线路自动切断。

通话引入

设置这设施，直拔或转接通话可按用户要求引入至用户任何预定的分机上。

呼叫转接

这设施使内部或外来呼叫可预设转接到其他分机线路上。

回答等待

这设施能使用户在遇到通话进行中时能听到另一通话待接之等待讯号。

自动回响

这设施能使用者在遇到占线的内部分机或中继线时，能够等待被呼的分机或中继线双得空线时自动叫回。

询问通话

这设施能使用户当保着一些对内或外来讲话可与第三方讲话。第三方可是外来或对内号码。

音乐等待

当呼叫方被保留在话务员话务台的环路线路上或自动等待线路上时，提供背景音乐，需要提供内置的背景音乐，并可以随时上传新的背景音乐。

询问呼叫

呼叫涵盖点上的用户在应答涵盖呼叫之后，通过按数字话机上的咨询键或拔功能接入代码键可以把原呼叫保持，并与主管接通（接叫方），向主管请示，然后把主叫加入，把电话转接给主管或返回呼叫方（主管退出）。

呼叫限制

交换机系统通过呼叫限制等级表对不同分机的呼出和呼入进行预设限制，使得分机只能作被叫、只能拔本地内线、只能拔市话限制拔长话）、只能拔国内长途（限制拔国际长途）、只能作主叫等。

会议电话

交换机系统可以向用户同时提供三方通话。

无条件呼叫前转

分机用户通过按话机上的无条件呼叫前转功能键或拔功能接入人码号实现无条件呼叫前转的功能。

呼叫号码、姓名显示

若被叫为数字话机或话务台时，可在显示主叫号码的同时显示主叫姓名，使得被叫可直接称呼来话者姓名。

夜间服务

交换机系统有四种类型：中继夜服、寻线群夜服、话务台夜服和分机夜服。当中继处在夜服状态时，从中继群中指定中继的入中继呼叫将被接到夜服分机上。当寻线群处在夜服状态时，对寻线群的呼叫将被接到夜服分机上。当话服台处于夜服状态时，夜服话务台将被启用。当话务台处于夜服状态，并且夜服话务台不工作时，夜服分机被启用，目的地址为话务台的入中继呼叫将被接到夜服话务台上。

交换机提供2种免摘机呼叫，一种是内部自动应答（InternalAutomaticAnswer），这种方法是把IAA（内部自动应答）功能定义到话机的功能键上，当IAA功能键按下时，所有的内线经过话务台转接的外线呼叫将被自动应答，而无需摘机或按免提键。另一种是用于群呼功能，当把GroupPaging（群呼）功能定义到话机制功能键上时，呼叫将被自动应答，无需摘机或按免提键。与第一种所不同的是，前一种的呼叫接通时，可以双向通话，后一种则是单向通话。

数据业务

交换机系统支持ISDN-BRI、ISDN-PRI、64Kbit/sDDN数字专线等数据接口，提供数据呼叫建立、数据呼叫热线、数据保密数据限制、数据受控接续、数据字母数字拔号、数据专用分机等功能。

遇忙回叫

分机用户通过按话机上的遇忙回叫功能键或拔功能接入代码号实现遇忙回叫的功能。

遇忙呼叫前转

分机用户通过按话机上的遇忙呼叫前转功能键或拔功能接入代码号实现遇忙呼叫前转的功能。

个人/集体免打扰

集体免打扰、个人免打扰。免打扰来话可转接到话务台，免打扰电话可以作自动叫醒，也可点亮留言灯，免打扰可在话务台、PMS系统、数字话机等多种方式设置。

ISDN业务

交换机系统技术ISDN标准中的二个主要接口：基群速率（PRI）和基本速率（BRI），二者都有承载ISDN通信链路的B信道和承载ISDN信令的D信道。ISDN-PRI提供二类识别号码：主叫号码（CPN）和记账号码（BN），可以显示主叫号码、主叫姓名、被叫号码和被叫姓名。

#### 6.2.2程控电话交换机

主通讯服务器

主控核心处理器以及相关配套硬件。

系统采用开放的Linux操作平台。

最大忙时呼叫完成数BHCC值30万，最大忙时呼叫处理能力BHCA值90万。

系统单CPU工作用户容量：15,000门。

系统组网工作用户容量：100,000门。

系统单CPU工作话务台数量：40台。

备份通讯服务器

备份通信服务器具备主通信服务器所有功能；

主备通信服务器之间采用内存镜像的方式同步系统及用户数据，其中一台由于网络、电源或者宕机等不可用时，可实现毫秒级无缝切换；电话不中断，支持异地备份。

网关（机框）及连接组件

系统应具有用于可扩展的设备机柜，可以进行更换即插式控制卡，电话分机线路卡，主机卡和组配；

接口设备应是模块化的，完整而交互式的设计，并具备可热插拔功能，以用于简单安装，扩增和维护；

机框所有电路板以全连通方式相互连接，并由CPU控制；

每一链路都可设置为专门的使用类型，其传输技术、信号编码及传输速度均可不同，每一链路能支持155Mbit/s速率；

实现模块内全分散处理：分组交换、电路交换、供电、音频检测等均分散至每块板，同步时钟集中在CPU板并广播至各板；

在通信发送过程中，每一接口板同时向所有链路发送信息。接收时，每一板接收所有来自其它链路的信息，并对此分别处理；

机框支持本地化部署，也可实现异地灵活配置；

语音网关应具备容错机制和高灵活性、可升级的多服务解决方案的配置恢复能力；

语音网关应支持基于任何语音通道的传真而不会因为压缩类型丢失语音处理资源；

语音网关应支持数字电话，模拟电话，IP电话和无线（基于IP的）/无绳电话，传真，调制解调器以及其他的通讯装置等。承包人应为这些电话和装置提供足够的线路板卡和端口，并满足本规范书设备清单中电话系统的容量。

模拟用户接口板

供模拟话机等模拟用户设备接入；

每块电路板有或网关有24个以上端口，每板有自己的处理器、交换网络矩阵、铃流、双音频接收器、电源部分，本板卡故障不影响任何其他板卡和机框正常工作；

线路闭锁（LineLockout）：在单通路话音终端用户收到10秒拔号音及30秒截按音后不挂机时，停止该分机号码的业务。

PC话务台

话务台功能：

所有的呼入电话须经话务员总机接听并应答后，方可转入被叫分机。开通直接线电话服务的除外。

话务台须为电脑话务台，并通过网络接口与交换机连接；

话务台包括但不限于下列功能区：

-话务台上须提供中英文同时显示，提供与呼叫有关文字信息，使话务员能提供便捷的服务；

-带有双音多频拨号键，呼叫处理按键，话务台状态和系统告警状态的指示灯；

-话务台应有各种呼叫指示，具有暂存、等待、释放、保持、消除、强插、向分机振铃等项功能，对常用功能有固定按键，对个性化功能可对编程键进行设置，来话呼叫业务均匀分配，保证等待的时间最少。

话务台须设置以下附件：

-按钮用于不同功能选择。

-数字显示用于指明输入号码，呼叫分机线路号码及外接线路号码。

-情况显示用来指明线路和呼叫往来情况，如回答铃声、繁忙音、拥塞、内部清除、外部断开等。

-计数记忆设置用来记录有关每一经由接线员协助的去话呼叫上多种计数脉数量。

-时间钟、响铃、头戴耳机和手提话筒，一切必需的转换开关和指示灯，用于处理所有交换呼叫，及内部呼叫和操作所有设备。

须提供呼叫号码辨明设备

当呼叫转接到正占线的分机线路上，分机代码就会在话务台的显示器上出现。

话务台须配有轻便的头戴耳机。耳机的线缆长度需满足话务员正常操作姿势的需要；

话务台须提供按键发送器或拨号式开关以接通所有呼叫。去话呼叫时，按键发送器或拨号式开关须传输连串脉到公用交换机上，并自动建立所需的联接。脉信号须符合输入电话号码，并且其开断比及脉速度应当在当地电讯公司规定的限度内；

呼叫延伸到分机线路前，接线员对未决定的呼叫可提出意见；

务员能对可无限制直通中继线的分机线路，给以暂时性限制。

软件功能

交换机系统（PBX）必须为最新软件版本；

主备通信服务器之间采用内存镜像的方式同步系统及用户数据，其中一台由于网络、电源或者宕机等不可用时，可实现毫秒级无缝切换；

交换机系统（IPPBX）具有以下功能：：黑白名单、缩位拨号、呼叫特种业务（转移、音乐等待、保持等）、电话会议、多方通话、遇忙回叫、无应答回叫、遇忙预占、缺席用户服务、强插、强拆、通话保密、语音信箱、号簿查询、免打扰、寻线组、来话主叫号码显示及传送（模拟分机、数字分机、IP分机等内部分机都要求提供来电显示功能）、透明网络功能、自动声讯话务员功能、同组代答、直接代答等功能

呼叫转移限制/通告：这一功能允许一个站点和一个呼入的中继线路在呼叫占用或错误的分机号码时，连接到呼叫通告服务终端直接接入服务：

终端直接接入服务：这一服务将呼入的交换网络呼叫直接转到预先设定好的电话分机，而不必经过话务员转接。这种呼叫紧接着由被叫用户用如同话务员一样的方法进行处理；

个性化铃音：这一服务提供两种电话铃音，以方便所有客房分机用户通过听铃音来区分电话是由酒店内还是酒店外拨入的；

在线维护：这一功能在交换机在线的条件下，提供交换机的故障诊断及常规维护；

远程维护：该服务功能通过远程服务器（服务中心等）对系统数据的变更和系统的诊断程序进行操作；

购买方需要DID或DDI直拨服务允许呼叫者直接连通管理分机，直接连通会议室并且直接连通客房；

电话直接拨出服务：电话分机用户可以不经过话务员而直接访问交换网络，方法是：呼出一个访问代码；

并从交换机收到一秒钟的拨号音，然后用户可以转至呼叫想要访问的交换机网络号码；

灵活的站点号码：这一功能提供灵活的分配站点号码的能力，任何相协调的号码可以达到8位数字；

系统应提供向外呼叫最小花费线路以便选择可用的最高效的线路；

系统应支持自动呼叫路由选择功能，如果任何路径或者网关故障，系统就可以自动切换到一个替代径路或替代语音网关；

高级路由：当首选干路组繁忙时，该功能呼叫路由可交替发送，该站点用户可通过拨叫对应的访问代码首次选择路由线路，并且该设备自动提前选择干线组。

呼叫限时：要求系统能够提供内外线时长限制功能。可通过对工作人员打电话通话时长的限制来对员工长时间的使用电话聊天，导致高额的电话费的情况进行控制。

数据库自动备份的功能，备份的数据库文件可以存储到指定的FTP服务器中，用户可根据实际的需要，设定不同时段的备份计划。

酒店功能软件包（酒店PMS接口，计费接口）

PMS接口：

1、酒店电话系统应能与各种品牌的物业管理系统接口，包括但不限于中软、西软、MicrosFidelio/Opera系统、SpringerMiller、OnQ等系统；

2、项目承包人须提供接口的软硬件来连接酒店的PMS系统，PMS拥有时下流行的通信协议和网络体系结构,为酒店提供典型的酒店管理功能。因此，电话通讯系统应为酒店提供但不限于以下日常运营功能:

checkin/out：

当客人在前台办公处的电脑上登记入住时，客人的信息将被传送到电话系统中以便相关信息的更新及客房分机的开通；

当客人在酒店PMS管理系统设在前台系统终端办理退房手续时，客人的信息将被传送到电话系统中再次更新相关信息同时锁定客房分机的使用。同时，储存在电话系统中的所有信息将被传送到PMS管理系统中，并显示在前台终端或酒店指定的其他终端。

换房服务:

支持留言转移、客人信息更改及账单转移等

呼叫限制功能：

实现在客人入住和结账时自动改变客房分机的呼叫权限，禁止某些长途呼叫，并可根据客人的需求在客人入住时手动开通某些长途呼叫。

酒店客房管家及房态管理

支持6位housekeeperID及1位数的房态码功能，酒店工作人员可以选择在客房话机或者其他任何一台话机直接如果房态码并对PMS系统的房态进行更新。这一功能将房间状态代码与PMS系统衔接，由客房管家在客房内部或者其他管理分机通过人工输入的方式，输入房间占用和闲置状态，前台工作人员可以在PMS客户端实时查看房间状态。

酒店住客安全设置

酒店客房之间拨打电话可以屏蔽客人姓名及房间号码。

自动叫醒功能

交换机内置的自动叫醒功能，，临时叫醒，可实现每天多次叫醒（间隙为5分钟），如遇定制的叫醒无应答，可再进行2此重复叫醒，2次叫醒均无人应答，可将无人应答信息传递到话务台及指定带显示屏的管理话机上，并且列明叫醒失败的原因。支持可对任意叫醒行为生成详细的叫醒报告，并自定义打印叫醒报告。

支持VIP客户功能

可为VIP客户提供预留DID号码。

留言灯控制

支持客房话机留言灯功能。

呼叫号码显示

通过服务控制台，酒店员操作员能够通过客人姓名或房间号查询在酒店计算机系统中的客人详细情况。

当客人用分机号给操作员打电话，接电话的酒店操作员的计算机终端将自动显示客人姓名、客人类型（VIP、残疾人等等）和分机号码。通过酒店计算机系统的界面，电话系统将得到客人信息。

当客人打外线电话时，服务控制台也将显示打电话人的号码。

系统根据酒店计算机系统中的输入的客人语言代码自动为客人选择语言类型。

免打扰功能

客人可以直接在自己的客房分机上进行设置免打扰功能，也可以要求话务员代为设置，使任何来话都不能进入，但允许话务员遇紧急情况强插进入。

套房功能

必须实现编为一个套房组的几部分机共用一个电话号码。

套房功能必须可以实现套房分机的统一入主登记和离店结账、叫醒、改变客房状态、免打扰、呼叫闭锁、语音信箱留言和提示，并且所有分机只产生一个电话账单和分机信息详细记录清单；

通过设置，套房服务功能还应支持不同套房分机独立的叫醒和语音信箱处理。此外，还应提供连环套房服务，即将多个套房链接在一起，实现一个统一的套房服务。

完整的安全特性应集成于软件中以允许系统在PMS管理系统运行故障或该系统需要关闭交换机以便维护时得以缓冲系统数据。在电源故障的情况下，一旦系统恢复，该系统便能在操作员不介入的情况下恢复处理程序；

当酒店PMS管理系统运行关键功能时，如：系统备份和夜间审计功能等限制向PMS系统记账，PMSI接口应当向电话系统发送信号，以便阻止电话系统向PMSI接口传输数据。当PMIS恢复正常模式时，应当向电话系统发送信号，以便使其恢复正常运转。然后将已存储的数据发送至酒店PMS管理系统；

系统支持PMSlink断线情况下，可通过话务台进行所有的客房服务操作（如checkin/out,呼叫限制等级，换房，自动叫醒，留言灯开关等），PMSlink恢复后，系统自动与PMS进行数据同步；

如果系统与电话系统或PMS的连接出现了错误，系统应该有视觉上和听觉上的警报；

承包人应设计、提供并安装电话计费、PMS接口，传真邮箱以及任何与传真服务器所需的连结接口，以及为客人和行政管理人员所提供的统一消息系统和语音信箱系统。这些系统包括但不局限于硬件服务器、操作系统、功能和应用软件、许可授权以及所有相关的配件；

计费接口

PABX应该提供详细呼叫记录，传递每台分机的详细来去电信息到FCS/JDS计费系统，包括客房号、客人姓名、日期、通话起始时间、拨出号码、国家、通话时间。它和第三方酒店管理软件或计费软件相集成，可以提供精确计费功能。

多方会议会议功能

系统内置64方会议功能（8组8方），支持拆分为多组多方会议，内线分机及外线电话均可接入电话会议中。

#### 6.2.3总配线架（MDF）

须在地下一层电话机室内提供程控电话交换机总配线架及其它位置之配线架，详见系统图。

总配线架的容量应足以容纳全楼的最终容量和设备的特殊装置要求，包括信息等候、机房及管理办公室情况，以及中继线、直线、传真。

须提供过电压保护器或避雷子，以用于所有中继线的雷电保护。

#### 6.2.4信号供给

音响信号发生器必须内置在系统中。

音响信号发生器，须能发出所有必要的音响信号，如拔号音、振铃音、忙音、保持音、插入警告音等。

#### 6.2.5供电装置

供电装置包括用于PABX设备的整流器及备用电池，也可以为UPS及备用电池。整流器或UPS供应电话系统所需用电，而备用电池在电源故障时自动取代负载，以保证不受干扰地应付来往通话。一待电流供应恢复正常，整流器或UPS再次自动承受负载。通过整流器电池可自动再充电并一直保持全充电状态。

整流器装置须有以下部件：

恒定电压充电器组件

施转型选择开关

一个100mm动圈安培计

一个100mm动圈伏特计

一台引入双极电路断路器

用于连接主指示器的引出HRC熔丝和终端

镍镉电池

UPS装置须包括以下部件，

稳压稳流模块

逆变模块

电池组

本装置适用于220伏交流电50赫兹单相供电系统，并自动维持交换机系统所需之镍镉电池处于近全充电状态，同时能补偿其稳定负载。

电池须是少维修的封闭免维护式镍镉电池。在全负载情况下，及当PABX系统是完全设置至电池的安装容量时，电池容量可维持240分钟系统的操作。

电池充电器是自动充电型，附有手动补充充电设备，能使电池在不多于八小时就能从全放电到全充电。须提供电池过电流保护装置以防止电池短路。仿真负载包含在电池电压测试中。

#### 6.2.6诊断维护控制工作站

诊断维护控制台须能够容许范围大的改变（如站号码的改变、服务类型的改变、新线路增加等），只要从控制台上的键盘将适合的资料输入PABX系统内即可实现。控制台须在安装、维护、扩充及修改PABX系统上提供发展能力。

### 施工

#### 6.3.1布线

承包人须负责所有布线工作，包括连接到总配线架的交换线路分机线路，布线纳入综合布线系统之内。

在总配线架，局部配线盘和电话出线座内的所有电缆须辨别成对电缆数和配置电缆标志。

所有电缆由电话交换机至每一个配线架须为连续的长度，没有中间接头。

#### 6.2.2接地

须在机房内提供接地终端。接地导体的材料及和要求及接驳方法须符合供电局布线规则所规定的TNS系统。在工地安装之前，安装的方法和建议须交付以供批准。

### 工地验收测试

承包人须在工地验收测试前及设备出厂前进行整机全面测试，包括软件，硬件及附属设备，并整理提出表明测试结果的设备出厂测试报告。

承包人须对设备进行通电运行试验，并对全通信网络进行统调。经过对全网络仔细严格的网络测试后，其性能及稳定性可达到移交时，须将测试记录和最新版软件以及有关文件，资料，备用备件、工具、仪表等移交。

系统在现场安装后如果当地电话局有关部门认为需要对程控交换机进行测试时，承包人须派出人员在现场配合测试。

在试运行验收须作出以下测试：

故障率观察

各项性能和功能测试

诊断维护控制功能测试

传输指标测试

其他必要的测试

检查各电话分机之安装及其标称功能。

检查后备电源工作状况。

检查各配线设备之安装及回路指示。

检查备份控制机层之工作状态。

### 竣工

#### 6.5.1竣工验收应具备下列资料﹕

图纸与资料

系统图

技术设计图

施工管线平面图(包括接线端子图)

软件参数设定表(包括逻辑图)

产品说明书

测试报告

## IPTV电视系统

### 总则

#### 7.1.1说明

承包人须根据本技术规格说明书及图纸的要求设计供应一套完善的视频服务系统(以下简称﹕“本系统”)﹔包括供应设备、安装、接线、测试及试运转。

本节规定可接受系统设备的最低质量标准及最少的功能要求。

本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备、电缆、电线、机架及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的可靠型。其中需要更换的零、配件必须保证于保养期终了后之五年期间仍可以得到供应。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到﹐但为系统运转所需﹐也须包括在本合约工程内。

本系统提供的设备必须满足维保期过后三至五年升级需求，本系统设备必须保证与多媒体面板以及电视机接口统一，满足现有电视机和多媒体面板正常使用。

提供用户的系统使用的全委托服务，不仅提供系统的运行维护服务（免费保修期为期一年），也可以提供天气预报、汇率、电子节目单的规则化自动更新，更可以提供包括电影、电视剧等内容的更新资源。

本系统可以根据酒店要求进行界面定制化设计，提供对各种界面呈现语言格式设计。

要求满足本技术文件要求和酒店管理公司关于高清双向数字电视系统要求。

### 系统说明

#### 7.2.1总则

本系统须为酒店信息化服务和推广平台。

本系统为多媒体娱乐平台。

由当地电视运营商提供相应的IPTV或者其他信息娱乐服务系统，也应遵守本标准。

#### 7.2.2系统功能

显示性能要求

支持1280\*720、1920\*1080、3840x2160的高清晰度显示分辨率。

系统语言支持

支持多种语言界面选择和显示，标准为中英文显示。并且可以扩展多种语言支持。

支持多种格式的数据信息显示播放，包括：

各种图文和视频播放。

支持天气预报、EPG（电视节目指南）等公用信息的显示

支持显示界面按照特定设置进行动态变化

支持按照生日、团客、节日（如春节、圣诞、国庆、酒店店庆）变换欢迎界面和显示画面；

按照入住客人的国籍，进行欢迎界面和系统显示画面的缺省匹配；

按照入住客人的出生日期，进行生日祝贺画面的自动弹出和生日音乐效果的显示；

满足希尔顿网络环境下的安全无线投屏方案，满足希尔顿安全规范；

酒店介绍和服务互动支持

支持对酒店历史、文化、特色等的多媒体综合介绍。

支持对酒店特别推荐的活动的多媒体介绍。

支持对酒店客房和客房内设施的互动多媒体介绍。

支持对酒店设施的互动多媒体介绍。

支持客房服务指南数字化功能。

酒店客房服务数字化实现

支持客房订餐、会议设施等服务的内容、方式指南。支持扫描房间二维码订餐。

具有短消息功能，一旦有新的短消息，界面自动弹出提示框。

具有帐单查询功能。

支持集团入住客人，集群信息发布功能，与会议、宴会等活动进行整合，便于统一服务于特定客人群体。

#### 7.2.3系统管理

系统后台功能需实现模块化管理，即管理方可对酒店栏目做修改、删减、调整等操作。

酒店模块管理

手动设置客房客人Checkin/CheckOut

手动向ＰＭＳ传递帐单

手动语言设置

内容设置管理

手动内容变换

手动/自动表现设置

与客人在线信息发布

帐单管理

用户帐户管理

系统运行状态监测

客人行为分析

计费统计

#### 7.2.4内容和表现管理

表现管理

设定各频道的表现元素，包括背景、动画、文字、音乐、图片

按照触发条件设定表现形式的规则

具备应用软件发布和管理功能：对于应用软件的统一集中调度管理

支持远程应用软件的使用和管理

支持客房信息发布和互动请求管理

酒店信息更新和发布管理。

酒店服务数字化请求和应答管理。

支持内容管理

视频内容加载和分发管理。

远程视频链接和分发管理。

远程特定信息链接和过滤整理管理。

远程特定信息分发管理。

支持显示模版管理和显示逻辑管理

具有显示模版管理，显示模版的分类，匹配管理。

显示模版与信息链接后，形成符合显示要求的显示逻辑，以满足显示效果的要求。

#### 7.2.5接口管理

系统具备与系统信息内容提供源实时、自动的信息更新接口，无须酒店手动输入、更新天气预报、汇率、电子节目单等信息，也无须酒店工作人员手动更新城市指南等内容。

具备接口扩展功能。

### 系统设备

#### 7.3.1客房电视服务功能要求

| 序号 | 项目 | 内容 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 主菜单 | a) 主菜单栏目包含且不限于：高清电视信号节目、酒店设施服务介绍、投屏、酒店促销推广、账单查询、会员专属栏目、旅游资讯及天气预报、客房送餐等；  b)酒店对栏目可以自主排序； |
| 2 | 高清电视信号节目 | a) 支持地方电视直播、卫星电视直播和酒店自办频道的接入整合；  b) 支持与IPTV风格一致的电视列表展示及酒店自主编辑频道排序；  c)支持电视频道节目预告；  d) 支持HLS、UDP以及DVB-C等多种高清信号的接入；  e) 互动系统界面和电视节目无缝快速切换，统一遥控器。 |
| 3 | 酒店促销推广 | a) 独立栏目显示酒店最新促销推广，可随时调整内容和排序；  b) 提供24\*7运营服务中心，支持随时编辑内容并审核发布；  c) 所有内容支持点击率、逗留时长及相关细节数据的统计及分析；  d) 服务期间更新内容全免费； |
| 4 | 无线投屏 | 1. 支持苹果、Android手机等终端基于Airplay、DLNA协议的投屏及苹果手机基于Airplay协议屏幕镜像； 2. 使用客房上网SSID即可投屏，无需切换无线网络； 3. 支持房间号认证的终端与客房电视绑定； 4. 支持终端扫描电视上的二维码，将非房间号认证的终端与客房电视绑定(二维码基于HTTPS，自动刷新)； 5. 入住期间仅需扫码一次，套房扫码一次即可投屏到房间所有电视； 6. 客人退房后，立即解除与电视的绑定，无法进行投屏，有效保证安全性； 7. 客人换房后，客人终端自动绑定到新房间的电视机； 8. 较高的安全绑定级别，手动设置静态IP无法替代客户设备实现投屏；提供专业的客网抗DoS能力； 9. j) 支持投屏应用出口流量优化及优先级调整； |
| 5 | 酒店设施服务介绍 | a) 支持客房推介（房型、客房设施）、餐饮设施推介、健身设施推介、会议设施推介、服务指南的展示；  b) 上述内容支持图片、视频等多种格式；  c)酒店可以自主编辑上述栏目和内容； |
| 6 | 账单查询 | a) 与PMS对接，客人可以在房间里实时查询消费账单；  b) 支持团队隐藏菜单，散客显示账单的功能； |
| 7 | 旅游资讯及天气预报 | a) 提供酒店周边旅游景点信息，图文并茂；  b) 支持国内主要城市三天的天气预报信息； |

#### 7.3.2后台系统服务功能要求

| 序号 | 项目 | 内容 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 统计报表 | a) 按照自定义日期查询电视频道排行，包括点击次数、观看时长、平均观看时长等，以及查询内容的导出、打印；  b) 按天、周、月、年查询的开机率图表及数据导出、打印；  c) 按自定义日期查询的开机时长图表及数据导出、打印。  d) 提供基于APP维度的投屏报表，包括常用APP的使用房间数，以及时长和流量信息；  e) 提供所有栏目内容具体到促销推广的点击率和逗留时长的相关细节数据统计与分析；  f) 提供电视销售产品包括客房点餐及积分兑换的点击率订单和金额的统计与分析； |

服务与运维

| 序号 | 项目 | 内容 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 运维及服务管理 | a) 提供24\*7运维服务中心，随时编辑、审核、发布酒店更新的资料，并有严格的工作流程；  b) 提供24\*7多语言的技术中心呼叫支持，处理酒店客人及员工关于电视系统的应用和故障处理，并提供后台case系统，便于分析和改善；  c) 提供全国范围区域工程师服务，在规定的SLA中，能够提供现场支持或故障解决服务；  d) 提供专属高级客户经理服务，帮助酒店分析和改善电视内容的运维和收益；  e) 最快4个小时完成设计和更新一个推广内容； |
|  | 系统监控 | a) 设备使用记录，包括开机时段、开机时长等；  b) 房间设备状态，包括开机、关机、未知等；  c) 房间状态，包括关闭（未入住）、入住、等； |
|  | 服务规范 | a) 8小时内解决一级故障：中心服务设备（如服务器）瘫痪或软件系统瘫痪，或者故障造成50%以上系统功能无法正常使用。  b) 16小时内解决二级故障：中心服务设备或软件系统不能正常使用，或者故障造成20%以上系统功能无法正常使用。  c) 每次故障处理后48小时内提供一份故障处理报告。 |

### 施工

安装应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。

使用灵活拓扑结构，使显示终端无距离限制，覆盖整个酒店的各个角落。

采取六类双绞线与信息发布终端连接。

在靠近电视摆放位置布置网络接口点。

电视后端具有两个220V交流电源接口。

服务器、投屏网关配备UPS，能够支持断电后60分钟正常运行。

### 调试

#### 7.5.1调前的准备工作

检查设备安装位置是否与设计图纸一致。

对系统软件进行测试。

#### 7.5.2系统调试

在各项设备单体调试完毕﹐进行系统调试。调试前应按照施工图对每台设备(进行编号)。

调试过程中﹐每项试验应做好记录﹐及时处理安装时出现的问题﹐当各项技术指标都达到要求时﹐系统并经过24小时连续运行无事故﹐绘制竣工图﹐向业主提供施工质量评定资料﹐并提出交工验收请求。

### 竣工

系统竣工时，施工单位应提交下列文件。

图纸与资料

系统图

技术设计图

施工管线平面图(包括接线端子图)

软件参数设定表(包括逻辑图)

产品说明书

单体设备测试报告

软件功能测试报告

## 卫星及有线电视系统

### 总则

#### 8.1.1说明

卫星及有线电视节目源要满足希尔顿酒管要求。

卫星及有线电视系统节目按60个考虑，节目源：自办节目5个，卫星电视节目25个，中国当地电视台按30个提供，同时支持蓝光DVD播放器信号。具体频道设置由总经理进场后根据当地市场情况确定。（其中，花园酒店共用节目源，提供电视节目30套，其中不少20个高清频道，不提供卫星电视节目，通过有线电视获得两个外文频道即可。）

本项目卫星电视信号由当地广电引来，不再设置卫星接收天线。

本承包人须根据本技术规格说明书的内容和图标，设计供应1套完整的卫星及有线电视系统的安装，接线及测试，包含有线电视开通费用。

本节技术规格说明书说明可接受的系统设计，系统设备的最低质量标准和最少的使用功能。

系统设计，系统之各项指针，系统设备，材料及工艺均须符合IEC标准及有关国家标准的规定。所有器材均需邻频及有30dB隔离度。

系统设备须包括为实现所要求的功能而必需的所有设备、电缆、供电单元、电源电缆、终接、人工、一切附件和所有的服务。主要的系统设备必须由同一家知名的专业制造厂商生产并均须为系列产品中的最可靠型号。其中需更换的零、配件必须保证在保养期终了后之五年期间仍可以得到供应或可由相类似的产品所代替。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到，但为系统的运转所需，也必须包括在本合约工程内而毋须增加额外费用。

图上所示电视输出插口之位置仅作指导用，其确实之位置须根据最终的建筑布置图及内部装饰图加以确定或按指示在工地现场加以调整。

承包人须提出材料样品供审批。一切系统设备必须经批准后方可订购。

承包人在议标前须研究工地的实际条件及收视环境以及了解影响系统设计及设备选择之各种因素及需具有施工上岗证、设计证。

所有器材均需要当地音像管理局认可，进口证需由本承包人负责处理。

本承包人负责供应及安装系统设备、线缆、所有明装电线管、因装修设计改变而须敷设的预埋管、因厂家设备增加及位置改变所需的明敷或预埋电线管。

所有设备的单价都应写在标书上﹐以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单价应包括运行所需的一切部件及零件。

投标单位在送回投标书时须呈上一份“技术建议书”﹐叙述该建议的系统及其配件符合标书的要求。同时须附呈有关的产品说明及制造厂的标准文件﹐详细叙述电缆、接线、连接设备等等﹐包括产品目录、规范、图表和显示特征的简图﹐每个投标单位的标书将根据技术建议书的清楚程度与完整程度予以评定﹐技术建议书的最低要求应包括下列资料﹕

详细的系统示意图。应根据招标示意图与初步设计图纸绘制﹐并加以深化﹐以显示与系统网络相连的所有点的细节。

技术性的叙述﹐解释系统的总体概念﹐设备的类型与质量﹐容量、功能操作﹑速度和精确度。

系统硬件和软件的扩建方法﹐阐明在不同系统层次的局限性和最大容景。

本系统在环境方面的要求﹐包括每一个安装设备房内的温度、湿度、设备用电及间距。

详细叙述在硬件结构各种层次中﹐系统任何部件发生故障所产生的影响。重点应放在对系统反应的影响以及发生这种故障时仍能运行的系统容量份额。

在现场进行测试的步骤。

为业主代表而举办的培训计划建议。

根据规范的要求制订的维修合同样式本供业主研究。合同还须包括对系统内容增加和修改时的单价。

详细的工作进度计划﹐须符合建筑总合同中有关各种活动的工作程序所规定的制约。

建议的组织架构表﹐显示执行设计、工程、施工、测试与维修的工程人员的架构。

送呈不完整的“技术建议书”将导致投标书被否定。

“技术建议书”的送呈不能被看作系统己被批准﹐也绝对不能解除投标单位应满足规范和图纸要求的责任。

所有设备的单价都应写在标书上﹐以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单价应包括运行所需的一切部件及零件。

#### 8.1.2送审文件

在工程进行中的适当阶段，至少须报送下列文件供审批：

A. 详细的设备和部件表，制造厂商的数据和样品。

B. 接线系统图、频道分配表和详细的接线图。

C. 设备之详细结构图，屏面布置和卷标之名称。

D. 对建筑及结构之要求。

E. 建议的工地试验步骤和报告格式。

F. 竣工图。

完整的试验和试运转报告。

制造厂商印制的安装，运行和维修说明包括所有设备之安装和操作程序，接线详图，回路接线详图，用作诊断的波形∕电压详情，另件清单，建议的零配件清单，所提供之配件清单，维修和建议的维修内容和频率。

提交下列样品

各类同轴电缆连插头

功分器/混合器

分配/分支器

输出口

光缆插头

终端电阻

光发射机

光接收器

### 系统说明

频率范围﹕

上行频段（5~65MHz）

过渡频段（65~87MHz）

FM频段（87~108MHz）

下行频段（110~1000MHz）

下行传输系统主要技术参数要求：

系统输出电平(dBμV)60-80

载噪比(dB)≥44（B=5,75MHz）

载波互调比(dB)

≥57（对电视频道的单频干扰）

≥54（电视频道内单频互调干扰）

载波复合三次差拍比(dB)≥54

载波复合二次差拍比(dB)≥54

交扰调制比(dB)≥46+10lg(N-1)（N为电视频道数）

载波交流声比（%）≤3

色/亮度时延差（ns）100

回波值（%）≤7

微分增益（%）≤10

微分相位（度）≤10

系统输出口相互隔离度（dB）≥30（VHF）

特性阻抗75(Ω)

系统输出口相邻电视频道间之最大电平差不应大于2dB

系统输出口端最强和最弱电视信号电平差不应大于15dB

上行传输信道主要技术要求：

特性阻抗(Ω)75

频率范围（MHz）5-65（基本信道）

标称上行端口输入电平(dBμV)100（设计标称值）

上行传输路由增益差(dB)≤10（任意用户端口上行）

上行信道频率响应(dB)≤10(7.4MHz~61.8MHz) ≤1.5(7.4MHz~61.8MHz任意3.2MHz范围内)

上行最大过载电平（(dBμV)≥112(三路载波输入，当二次或三次非特性产物为-40dBC时测量)

载波/汇集噪声比(dB)≥20（Ra波段）≥26(Rb,Rc波段)

上行信道传输延时(μs)≤800

回波值（%）≤10

上行信道群延时(μs）≤30（任意3.2MHz范围内）

信号交流声调制比（%）≤7

用户电视端口噪声抑制能力（dB）≥40

信道常扰抑制比(dB)≥54

### 系统设备

#### 8.3.1总则

承包人均须选用具有入网证的产品。

#### 8.3.2视频清流服务器参数

信号接入端口：Coaxial或光纤；网络标准：有线标准：AVS+、MPEG-2、H.264、H.265；

网络协议：CSMA/CA，CSMA/CD，TCP/IP，DHCP，ICMP，NAT，PPPoE；

支持分辨率：支持4K，兼容720P、1080P、1080I、1080P；

支持超清频道数：24个或更多；

支持标清频道数：36个或更多；网络接口：2个1000Mbps网口或更多；

远程网络状态监控：支持；

远程工作温度监控：支持；

远程电压保护监控：支持

节目播出IP地址自定义：支持；

远程重启：支持；

网络管理：支持远程和Web管理、中文配置界面；

风扇数量：2个或更多；

可编程按钮：1个或更多；

输入电压：220V；

状态指示灯：Power，SYS；

产品U数：2U或2U以内；

工作温度：-10-50℃

#### 8.3.3自办节目服务器参数

解码方式：H.265/HEVCMain10profile、支持4Kx2K@60fps及解码。支持MTK、TS、M2TS、TP、TRP、WMV、DIVX、XVID、AVI、ISO、VOB解码。

图像分辨率：720×576P、1080i、720p、1080P或4KP60。支持横屏、竖屏显示切换，实现不同场景使用。

最高视频码率：15Mbps、50Mbps或更高

音频解码方式：MP3、WMA、AAC、WAV、OGG、AC3、DDP、FLAC、APE。

音频工作方式：左、右声道、立体声

文件输入：2路USB，支持同时播放两路文件，支持两路不同的自办节目

信号输出：2路RF或RJ45，支持同时输出两路不同画面，支持两个频道同时播出。

#### 8.3.4信源服务器参数：

支持分辨率：支持4K、兼容720P、1080P、1080I、1080P。

信号标准：RJ45、UDP、HTTP/TCP、H.264、H.265。

音频工作方式：左、右声道、立体声。

信号输入：IP、1000Mbps。

信号输出：IP、SPTS/MPTS，1000Mbps。

#### 8.3.5管理服务器参数

信息发布介质：网线

接口支持：DVI、VGA或HDMI其中一种

终端设备要求：支持网线接收IP信息的电视机（不需要外接机顶盒）

图像分辨率：720×576P、1080i、720p、1080P或4K

音频解码方式：MP3、WMA、AAC、WAV、OGG、AC3、DDP、FLAC。

音频工作方式：左、右声道、立体声

信号输出：IP

工作电压电流：220V/1A或更低电流

#### 8.3.6卫星解码器（接收机）

信号输入支持：1路或以上的tuner，支持DVB-C/-T/DMB-T或更多可选；1路ASI输入（BNC接口）；1路IP输入（UDP）

IP输出：1路或以上MPTS和1路或以上SPTS

协议支持：720×576P、1080i、720p或1080P

音频解码方式：MP3、WMA、AAC、WAV、OGG、AC3、DDP或更多

音频工作方式：左、右声道、立体声

信号输出：IP

工作电压电流：220V/1A或更低电流

#### 8.3.7IPQAM调制器参数要求

信号标准：RJ45、UDP、HTTP/TCP、H.264

IP接口1个或更多的IP口、F头、75Ω阻抗

频率范围：50—960MHz

输出电平：-20dBm~10dBm

接口：1个RJ45管理口、1个信号输入口、两个RF输出口

数据速率：1.5～24Mbps或更高的速率

信号输入：IP、1000mbps

信号输出：IP、SPTS/MPTS，1000mbps或更高的速率

传输协议：UDP/RTP、IGMPV2/V3

输入通道：256路或更高

输出通道：8路或更高

PID再映射：自动或手动

PCR：精确调整

载波模式：单载波、多载波

输入电平调整：支持

支持高清频道：24个或更多

支持标清频道：40个或更多

动态帧纠错：支持

静态帧优化：支持

输出分辨率支持：4K、1080P、1080I、720P

支持同密CA数：＜4

调制通道：8个通道或更多

MER：≥40dB

产品U数：1U

工作温度：-10-50℃

#### 8.3.8视频汇聚交换机参数:

交换容量：20GBPS或以上

转发性能：20Mmbps或以上

接口支持：固化10/100/1000M以太网端口≥24，千兆SFP光接口≥4个，同时可用千兆口≥28

三层路由支持：支持IPv4和IPv6的三层路由功能

服务支持：支持DHCPClient、DHCPRelay、DHCPSnooping、DHCPSnoopingTrust

VLAN支持：支持PrivateVLAN，protocolbasedVLAN，GuestVLAN，Sharevlan，Voice Vlan

协议支持：支持SNMPv1/v2C/v3、CLI(Telnet/Console)、RMON(1,2,3,9)、SSH、Syslog、NTP/SNTP

供电方式：220V/5A或更低电流

#### 8.3.9监视器参数:

尺寸：24寸

分辨率：1920\*1080或以上

刷新率：75Hz

面板类型：VA

背光灯类型：RGB-LED

接口类型：DC

#### 8.3.10干线/分配双向放大器

频率范围：5~1000MHz

增益：30dB

带内平坦：±0.75dB

均衡器：0－20dB﹐可调

最大输出电平：120dBμV

噪声系数：<8dB

反射损耗：>12dB

回传频率：5-42MHz

回传增益：14dB

阻抗：75欧

#### 8.3.11分配器

分配器之分配损耗随分配数增加而加大。

应选用金属屏蔽盒的分配器及F－端子插销及插座﹐以避免高频直射波干扰产生重影。

频率范围

5MHz-1000MHz及适合回输路径﹔

二分配器之分配损耗不大于3.5–4dB﹔

四分配器之分配耗不大于7.5-8dB﹔

相互隔离不应小于20dB。

#### 8.3.12分支器

分支器具有定向传输的特性﹐根据其于分配系统中所处的位置选择适当插入损耗和分支损耗的分支器﹐使用户输出口的电平趋于均匀。

分支器应用金属盒结构及F-端子插销及插座﹐以避免高频直射波干扰而产生重影。

规格

分支器的相互隔离不应小于40dB(VHF)和35dB(UHF)﹔

反向隔离不应小于18dB(UHF)﹔

频率范围﹕5MHz-1000MHz及适合回输路径﹔

泄漏不大于-45dB。

光发射机

输出光功率：4，6，8，10，12，14，16，18mW

工作频率：47~862MHz

标称光波长：1310±20nm

光连接器形式：FC/APC（或用户指定）

带内平坦度：±0.75dB

射频反射损耗：≥16dB

射频输入阻抗：75欧

射频输入反射损耗：≥16dB

射频输入电平：75~90dBuV

载躁比：≥51dB

#### 8.3.13光接收器

接收光功率范围：-3~0dB

接收光波长范围：1100~1600nm

光反射损耗：≥46dB

光连接器形式：FC/APC（或用户指定）

工作频率：5~750MHz（或用户指定）

标称射频输出电平：≥100dBuV

带内平坦度：±0.75dB

射频反射损耗：≥16dB

载噪比：≥51dB

3.18光适配器

单模：PC≤0.3dB，UPC≤0.2dB，APC≤0.2dB

多模：PC≤0.2dB

插入损耗：≤0.2dB

互换性：≤0.2dB

重复性：≥1000次

#### 8.3.14光分路器

标称工作波长：1310nm

介入损耗：〈0.2dB

回波损耗：FC/PC：〉45dB

FC/UPC：〉50dB

FC/APC：〉65dB

插拔寿命：〉1000次

绝缘电阻：〉1000MΩ

#### 8.3.15同轴电缆

本系统用户电缆、水平电缆、垂直电缆均选用高物理发泡介质、铜网镀锡高密屏蔽、铜内外导体的同轴电缆。外导体须用一层聚乙烯包复。电缆须符合相应的国家规范或相等的国际标准及以下特性﹕

特性阻抗：75欧姆

最大衰减：<9.9dB/100m在1GHZ时(干线)<21.5dB/100m在1GHZ时(用户线)

楼间弱电井敷设电缆均采用防水型全封闭铝管护套电缆。

所有的射频同轴电缆均为四层屏蔽电缆，为双向信号传输载体。

同轴电缆须印上制造厂名字﹐电缆在付运前须由制造厂测验﹐并在每一电缆盘上加以证明。

电缆的外保护层和内绝缘须符合相应国际标准和国标﹐并且外封套须是不受污染类型。

安装在本系统内的电缆不可有损伤庇瑕或装运损坏的电缆﹐也不可在导线管内或能够通入的地方有任何接头或连接器。

安装电缆时要注意确保各电缆的温度要高于50C。承建商应负责安装电缆过程中预热电缆时所需设备和费用。

选择线缆国产规格为:干线75-9（4P）,支干线、水平75-5（4P）。

#### 8.3.16终端电阻

在本系统所有支路的末端及分配器﹑分支器的空置输出需接入75欧终端电阻。终端电阻必须由分配器和分支器的制造厂商提供﹐并以F－插销插入。

#### 8.3.17设备箱

所有CATV设备均须装入设备箱内﹐设备箱设在弱电竖井中。

设备箱为全封闭型﹐由镀锌钢板制作﹐涂以防锈漆。配以装有铰链和锁的门，门上还应有足够的通风百叶。

在设备箱里﹐各支架均须符合设备的尺寸﹐并留有余量﹐保证电缆安装的曲率半径﹐装有放大器的设备箱还须保证电线与信号断抗干扰距离及安全﹐并应有可靠接地。

### 供电与接地

本系统应由可靠的交流电源回路单独供电，配电设备应有明显标志。

供电电源应采用220V,50Hz的单相交流电源。

各设备电源供应，应集中处理于弱电房内，并须预留10%备用扩充容量提供日后的扩容要求。

### 施工

本系统之试运转费用应包括在合约投标价内。本系统的安装须符合当地主管部门所要求的规则。

智能化系统设计招标图纸上所标电视终端位置只作指导,正确的位置将按现场的实际情况作调整,但必须在安装前得到建筑师的批准。

有线电视线路的暗管系统应全部采用镀锌钢管﹐与放大箱﹑过路箱﹑分配箱的连接采用螺纹联接管箍方式﹐并应做系统接地。

跨越建筑物伸缩或沉降缝的暗管﹐在其两侧墙上均应装过路箱﹐两箱之间有信道直接相通。

暗管系统设置具体要求﹕

暗管系统直线敷设长度超过30米时﹐中间应加装过路箱﹔

暗管必须弯曲敷设时﹐长度应小于15米﹐弯曲超过两次时﹐中间应加装过路箱﹔

暗管敷设时不得有小于90℃的弯角﹐弯曲半径应大于管径的10倍。

在施工中有线广播电视专用线路管道和暗管系统应满足有线电视电缆传输衰减﹑屏蔽﹑弯曲屏蔽﹑弯曲半径﹑防潮﹑防火﹑防雷等方面的要求﹐严格保持与其它建筑设施的间距规定。

建筑的暗管系统在建筑施工中应在布放电缆的暗管内空穿放一根直径1.6毫米以上的镀锌钢线﹐以利安装时的布缆施工。

承建商须提交下列资料﹕

系统配置和组成﹔

提供所有设备及电缆的技术细节﹔

电缆安装及终端的细节﹔

安装完毕﹐承建商安排总包﹑监理和甲方代表一起测试及交工试运行﹐并提交测试记录和试运行报告。承包人保证所建议的设备可与系统兼容运行。

### 系统的测试要求

系统安装完毕﹐本承建商须负责对所有信号及放大器电平作调校及均衡﹐以确保住户终端获得4级以上的优良图像。根据技术要求和国标向工程师提供满意的测试资料。提交按设计规定的必须的测试数据。

承包人须进行以下的测试及建筑师/工程监理/机电顾问要求的测试﹐以证明整个系统运行正常及与本规范的要求一致。承包人须提供测试所需要的设备和人员。

本系统的所有插座须经过强度表的测试。各客户端高低频道的电平值及每一频道的讯号强度须于要求的电平范围内。

本系统的讯号与噪音测试须使用场强仪或相同的仪表。而测量须在本系统内最后的放大器之输出端及输入端进行。

测试分配放大器后的信号质量是否符合设计及产品说明的要求。

若因系统上的缺陷影响使本系统未能符合测试的要求必须在缺陷被矫正后再重复测试。承包人须作必需的修改及调整。所导致的一切费用须由承包人承担。

本系统之试运转费用应包括在合约投标价内。本系统的安装须符合当地主管部门所要求的规则。

招标图纸上所标电视终端位置只作指导,正确的位置将按现场的实际情况作调整,但必须在安装前得到工地代表的批准。

### 系统的维修及保养要求

承包人须对已安装的系统提供两年的免费保养。当系统被甲方代表接收后﹐保养期方可开始。在免费保养期内承包人须负责任何对设备维修及更换损坏部件所需之工人﹑运输等一切费用。

在两年的免费保养期内﹐承包人须免费地提供日常保养所需的人工及材料﹐使所有已安装的设备可正常地运作。提供24小时的“召唤”维修服务。在日夜的任何时间﹐在“召唤”后的2小时内﹐承包人应负责派遣技术人员到达有缺陷设备现场。属有线电视的设备由有线电视属下单位负责保养及维修，其余由本承包人负责保养及维修。

保养的工作须包括﹐但不局限于以下﹐以满足本合约运作的要求。

整个系统的保养。

使系统维持良好的运作﹐如有需要﹐更换或维修设备的所有日常消耗的项目﹐清洁设备等。

所有维修﹑保养﹑更换及月检﹑季检﹑年检的事须记录在保养手册上。

每月的定期保养包括全面的检查﹑测试及保持所有设备处于最佳的运作情况。

在免费保养期的中期及终结时﹐检查﹑清洁及调备整个系统。更换所有需要更换的部件﹐费用由承包人负责。

实时对要求维修的召唤做出响应。在工作时间内﹐应不超过两小时到达。在工作时间外，应不超过六小时到迖。

承包人于投标时须提交一个固定的总价格作为系统一年的保养费用。此价格须包括人工﹑运输﹑设备的材料费用及替换预备品或维修等。

承包人每三个月须对系统在办公时间内进行定期保养。在完成定期的维修时﹐承包人须向甲方提交一份报告。

每半年对系统进行一次仔细的检查﹐此检须包括检查同轴电缆的状况。

承包人须保证系统的“校准”/“重新校准”都不会降低接收讯号的质素。详细检查的报告须提交工程师。

承包人须与招标书提交建议工作程序﹑表格﹑保养工作的工作时间表。

承包人须在每一次紧急维修后提交一份报告给工程师/物业管理单位。任何设备或备用部件的更换都不应降低本系统的性能。

### 施工

安装工程布线应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。

在管内或线槽内的穿线﹐应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前﹐应将管内或线槽内的积水及杂物清除干净。

不同系统﹑不同电压等级﹑不同电流类别的线路﹐不应穿在同一管内或线槽同一槽孔内。

导线在管内或线槽内﹐不应有接头或扭结。导线的接头﹐应在接线盒内焊接或用端子连接。(小截面系统连接可以绞接﹐绞接匝数应在五匝以上﹐然后搪锡﹐用绝缘带包扎)

管线经过建筑物的变形缝（包括沉降缝﹑伸缩缝﹑抗震缝等）处﹐应采取补偿措施﹐导线跨越变形缝的两侧应固定﹐并留有适当余量。

接线端子箱内的端子宜选择压接或带锡焊接点的端子板﹐其接线端子上应有相应的标号。

### 调试

调试所需仪器如场强仪、频谱仪、信号发声器、监视器等均由承包人提供。

#### 8.9.1调试前的准备工作

线缆测试

分别对干线及支线同轴电缆进行测试

电源检测

检测交流电源。

#### 8.9.2系统调试

调度前应按照施工图对每台设备进行检查。

调试过程中，每项试验应做好记录，及时处理安装时出现的问题，当各项技术指标都达到要求时，系统并经过24小时连续运行无事故，绘制竣工图，向业主提供施工质量评定资料，并提出交工验收请求。

### 领取牌照

承包人须为有线电视系统取得由当地广播电视行政部门所发给之牌照（包括有线电视、卫星电视收视许可证）。在工程未进行前，首先提交当地广播电视行政部门所发给之书面批准。承包人须为本系统的安装获得工作许可证。

### 竣工

系统竣工时﹐施工单位应提交下列文件﹕

完整竣工图（含平面图﹑系统图﹑安装大样等）﹔

设计变更文字记录﹔

施工记录（包括隐蔽工程验收记录）﹔

调试检验记录﹔

完整的产品说明书﹐维护及操作手册与产品资料﹔

竣工报告。

## 视频监控系统

### 说明

承建商须根据要求及图纸，设计、供应符合相关规范要求的全数字视频监控系统，包括安装、接线，测试及试运转。系统须依照制造厂商的技术要求进行布线及安装，并须保持最佳的运转情况。

本节技术说明书规定可接受系统设备的最低质量标准及最少的使用功能。主要项目须釆用制造的标准设备，工厂式接线。不接受改装或改变接线的设备，以达到技术说明书所要求的功能。

系统设备须包括为实现所要求功能而必须的所有设备、电缆、供电电缆、供电组件、终接、人工及一切附件和所有的服务。系统设备均须为最可靠型号。

本承包人负责供应及安装系统设备、线缆、所有明敷电线管。

凡未列入本技术说明书或图中，但又是本系统运转所必须的任何设备、材料，也应包括在合约工程内，不可追加额外费用予以提供。

招标图中所标摄像机和其它设备的位置仅作指导用，其确实位置须根据最终的建筑图或内部装饰图，或按指示在工地现场加以调整。摄像机之安装方式须与内部装饰设计配合并经批准。本承建商须协调安装现场的建筑要求。

系统除执行当地保安部门所制定的现行规范外，尚应符合国内现行的标准规范及安防通用符号等有关规定。

安防的各个子系统的管理系统应能通过统一的通信平台和管理软件将安防控制室设备与各子系统设备联网，实现由安防控制室的自动化管理与监控。

### 资料呈审

在工程进行中的适当阶段，至少须报送下列文件供审批：

详细的设备和部件表，制造厂商的数据和样品。

接线系统图和详细的接线图。

控制/指示屏之详细结构图，屏面布置和卷标之名称。

与其它系统交接安排。

对建筑及结构之要求。

建议的工地试验步骤和报告格式。

设备完成合格测试及正式交付使用前﹐必须提交下列各项供批准及审阅：

竣工图。

完整的试验和试运转报告。

制造厂商印制的安装、运行和维修说明包括所有设备之安装和操作程序，接线详图，回路接线详图，零件清单，建议的零配件清单，所提供之零配件清单，维修和建议的维修内容。

### 系统要求

视频监控系统保证任何人从任何通道进入酒店区域内任何楼层、区域都至少能被摄录一到二次图像记录在案，保证不遗漏。

消防控制中心与安防控制中心合用，应在1层或B1层，主要对整个系统进行配置和权限管理，同时对所有监控图像进行操作及存储管理。

系统应有保证信息安全的身份认证和2级或以上的权限管理设定模式，并应提供相应的测试方法；

系统应支持统一网管功能，支持对各管理模块、存储设备、NVR、IP摄像机和编解码器的统一管理。并可对状态进行统计，查询结果可导出；

系统各管理服务器应具有时钟同步的功能；

系统的日志应包括运行日志和操作日志。运行日志应能记录系统内设备启动、自

检、异常、故障、回复、关闭等状态信息及发生时间；操作日志应能记录操作人员进入、退出系统的时间和主要操作情况；并具有支持日志信息查询和报表制作等功能；

能通过手动或编程实现图像切换功能，图像信号应能在指定的显示设备上进行固定显示或时序显示；

具有对存储系统配置参数、系统管理日志、用户管理数据、报警文件等重要信息的自动备份功能；并应支持与对应图像数据的同步更新；

具有视频丢失检测报警和系统自诊断功能；

具有报警联动功能；

系统管理服务器应支持双网口绑定，任何一个网口断开连接不影响业务正常运行；

系统管理服务器处理认证、控制、配置、注册等信令信息，不进行图像的集中处理，当服务器故障或网络中断时，不影响正在进行的视频流的存储和监视。

### 系统管理软件功能

支持配置的保存和恢复，具有快速故障恢复能力；

支持NTP协议；各管理服务器应支持向NTP服务器进行时钟同步的功能；

应配置记录所有功能操作、异常情况的日志，并提供多种检索、查询方案。用户日志可导出为表格；

应具有对网络上如服务器、存储等设备的分布式管理功能，并具有相关的界面显示其状态如在线、故障或离线等状态的功能模块；

应配置设备之间的通信管理、状态统计、检索功能，查询结果可导出为表格；

支持录像状态统计、检索功能。查询结果可导出为表格；

摄像机≥512路应采用磁盘阵列的存储方式；

支持对所有设备进行配置和管理，如设备的名称，用户访问权限；

支持视频导出，多画面显示，视频切换；

平台应具有系统管理、存储管理、数据管理、设备管理、安全管理、用户管理、日志管理等各项管理功能

支持用户配置、用户登录、认证、管理等各种管理功能；

可查询所有用户的权限、状态、操作的历史记录；

### 系统客户端软件

提供访问整个系统的用户界面；

支持多台监视器浏览；

观看实时或回放摄像机的多种显示方式；

屏幕PTZ和设备属性控制；

支持高速视频检索功能，支持多种搜索和回放设置，如通过日期和时间搜索；

事件记录和报警界面显示

支持定制的用户和设备许可权限。

### 系统设备

#### 9.6.1综合管理平台服务器

软硬一体化部署，插电可用，7\*24小时稳定运行；

平台支持多终端（C/S客户端、移动APP、WEB）运行使用；

支持配置菜单列表的显示字段，可根据列表的字段对列表记录进行筛选、排序；支持通过恢复默认一键还原菜单分组、菜单项的布局和显示顺序。

支持对导入、导出平台excle业务数据进行密码加密；支持对菜单名称、图标、源菜单路径，打开方式，业务描述进行管理，打开方式包含：内部页签打开，浏览器页签及新窗口打开；

支持逻辑组织树的管理与配置，支持用户组织在基础组织和逻辑组织切换，并应用到客户端，管理端、移动端；支持为多个逻辑组织节点配置相同的设备或通道节点；

操作系统：Linux且符合中国信息安全测评中心认证要求；

主处理器：最新代IntelCoreProcessorI7；

内存：8GBDDR5ECC，最大可扩展至64GB

存储：1个128G-SSD固态硬盘，1个2T-3.5英寸企业级机械硬盘。

#### 9.6.2视频存储服务器

存储一体式服务器,包含流媒体转发,4U,24HDD(不含硬盘),最新代XeonE3处理器,8G内存,硬RAID,接入和转发资源共900Mbps,双电源,Linux,包含100视频通道授权

4个千兆数据网口，支持扩展4个千兆数据网口，可选配万兆光口PCIE网卡，可选配千兆电口PCIE网卡；

1个HDMI，2个USB2.0,2个USB3.0，1个eSATA，1个RS232；

支持RAID0/1/5/6/10/50/60，SRAID，支持全局热备和局部热备盘；

支持320路H.264/H.265混合接入；

可通过ONVIF、GB28181、RTSP、视图库、主动注册等协议管理不同厂家前端摄像头，实现视频存储；

支持通过IPSAN、NAS（Samba、FTP、NFS）、视频直存模式访问存储资源；

支持iSCSI客户端模式，访问第三方存储资源，增加存储空间，延长存储周期；

支持硬盘健康状态监测，定期巡检，针对异常硬盘风险预警，支持系统盘、风扇、电源等异常告警；

可结合硬盘状态、RAID配置、存储模式、网络状态、录像状态等信息，智能诊断用户配置合规性，保障整机可靠运行；

可配合智能前端摄像头，实现结构化告警、周界告警、入户电梯告警等多种报警事件、图片透传平台；

支持关键录像加锁，确保不被循环覆盖；

支持N+M集群模式，可实现单台或多台设备故障时，故障设备业务自动迁移到其它健康设备上，保障业务不中断；

文件系统，存储密度高，读写性能好，掉电保护；

采用国产操作系统，性能高、稳定、可控，安全性高。

支持扩展MiniSASHD接口，支持通过电口SAS线或光口SAS线进行互联，能够通过SAS线进行上行和下行的数据通信。

支持多台设备组成SAS数据环集群，当环状结构上的任意1个节点出现故障（包括主控盒硬件故障、软件故障或者网络故障等），该节点设备上的硬盘通过SAS链路被上游设备接管，该节点设备的上业务也会迁移到上游设备继续执行，从而实现业务不中断、录像不丢失，同时该故障设备的硬盘中数据可以被上游设备读取。

#### 9.6.3人脸分析设备

视频输入64路

视频转发128路

输入带宽400Mbps

输出带宽400Mbps

视频解码H.265/H.264/MJPEG

音频解码G.711u

录像分辨率12MP/8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/CIF/

同步回放16路

解码能力5-ch@8MP/10-ch@4MP/20-ch@1080p/40-ch@720p

视频输出2路HDMI,支持最高4K(3840×2160)/60Hz

1路VGA,支持最高1080P(1920×1080)/60Hz

音频输出1路RCA(2.0Vp-p,1KΩ)

人脸识别16路人脸识别比对

人脸库10万

人脸检测与分析8路人脸抓拍

行为分析支持人体图片数据结构化，支持人体图片搜索

人体图片结构化支持以人搜人

视频结构化应用支持对人体和车辆进行视频结构化

视频结构化支持4路实时视频结构化或16路录像视频结构化

硬盘16×SATA,最大支持10TB硬盘

存储扩展接口1×eSATA;2×miniSAS

RAIDRAID0,1,5,6,10

网络接口4×RJ-45接口(10/100M/1000M)

串口1×RS-232;1×RS-485

USB接口前面板2×USB2.0;后面板2×USB3.0

#### 9.6.4视频管理平台

支持BS客户端、CS客户端、移动客户端视频预览，支持多浏览器实时预览

支持接入SDK、ONVIF、GB/T28181等协议的设备

支持设备录像回传至中心存储，可以支持计划回传和手动回传两种模式

支持录像标签功能，支持搜索、修改、删除标签，并可通过标签定位录像并回放；支持通过车牌搜索定位录像并回放

支持按时间、监控点、录像存储方式检索录像；客户端回放支持1/4/6/7/9/16画面分隔模式及全屏显示；支持单帧回放、播放速度控制（1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16倍速）、同步回放、异步回放；录像回放支持拖动进度条或指定时间点来进行录像定位；支持分段回放，以分段缩略图展示录像片段

支持能按照指定设备，指定通道进行图像的实时点播，支持点播图像的显示、缩放、抓拍和录像，支持多用户对同一图像资源的同时点播。支持基于GIS地图的图像点播

支持能按照指定设备、通道、时间、报警信息等要素检索历史图像资料并回放和下载；回放应支持正常播放、快速播放、慢速播放、逐帧进退、画面暂停、图像抓拍等；应能支持回放录像的缩放显示

预览画面支持监控点信息、语音对讲、开关声音、云台与镜头控制、抓图、多图抓拍等

支持接入全景摄像机，实现360度的全景监控，可以对全景区域内的多个目标进行穿越警戒面、区域入侵、进入区域、离开区域行为的检测

客户端预览画面支持亮度、对比度、色调、饱和度参数调节

支持通过C/S客户端和WEB浏览器进行录像的下载；支持本地备份

支持管理不少于100个电视墙，监控点上墙出图像耗时小于3秒

支持大屏控制，可对大屏进行1/4/9/16/25分屏、拼接、开窗、窗口漫游的操作，通过客户端支持电视墙开窗后支持分割，并可将大屏分屏配置另保存为场景

通过客户端支持预览上墙、回放上墙、轮巡上墙、报警联动上墙

#### 9.6.5寸拼接屏

工业级面板：采用工业级面板，适合7\*24小时连续工作

物理双边拼缝：双边物理拼缝3.5mm

高亮背光：直下式LED背光源，显示单元亮度更加均匀，无边界暗影现象

高清显示：物理分辨率高达1920\*1080

安装方式：积木式、壁挂式、前维护等

电磁辐射：金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰

#### 9.6.6路解码器

支持8路4K全实时或32路1080P全实时解码,HDMI\*4,级联拼接,支持漫游

主处理器：高性能嵌入式处理器

操作系统：嵌入式LINUX，最新版且符合中国信息安全测评中心认证要求

画面分割：单屏支持1/4/6/8/9/16/25/36固定分割支持M\*N自定义分割，M\*N<=36；

视频压缩标准：H.265;H.264;MJPEG;MPEG4;SVAC;MPEG2；

支持通过WEB端对已添加的网络前端设备进行实时画面预览：支持通过双击、拖放方式对视频通道进行预览；支持1/4/9/16/25/36多分屏画面显示；支持对预览画面进行局部放大，录像和抓图。

支持16MS以内超低采集延时；支持视频图像跨屏同步显示功能，所有跨屏信号源可以同时发送至各个屏幕显示，时差≤50ｕs。支持全链路RGB采集上墙显示，采集与输出画质无明显差别

#### 9.6.7网络键盘

触摸液晶显示屏,视频解码显示,四维摇杆,RJ45接口

电容触摸屏，分辨率1280\*800

支持在触屏观看图像或通过HDMI将图像投到屏幕上

最大支持4路1080P或者1路4K解码

支持支持抓图、录像功能，文件保存至U盘

支持POE供电，语音对讲，一键抓图

支持画面预监，电视墙画面回显，场景预编辑功能

开机时间试验：≤25s；解码延时试验：≤80ms。

设备控制功能：支持接入DVR、NVR、网络摄像机、球机设备;

图像显示功能：能够将接入的图像通过HDMI/VGA接口外接显示

#### 9.6.8客户端工作站

输出路数：VGA/DVI数字视频信号；

解码能力：支持1920×1080（1080P）单幅图像全屏显示；

分屏显示：支持1~25分屏显示；

网络端口：1000Mbps；

编码格式：H.265;H.264;MJPEG；

显示分辨率：1080P；

#### 9.6.9摄像机的最低技术要求：

至少提供≥1080P全实时数字摄像机

至少支持两路码流，实时观看视频数据流和存储视频数据流

应支持H.264、H.265或MPEG4、压缩算法

所有摄像机应当支持ONVIF协议

应配置自动光圈

持DC12V/AC24V电源输入口，及POE供电模式等，并可互为备份

支持音频输入输出，实现语音双向对讲

应具有字符叠加功能

应具有日志功能，可记录网络中断，设备故障等供查询功能

摄像机选型要求

考虑到酒店大堂、主出入口等重要区域和光照有强烈对比的特殊环境，采用宽动态、背光补偿功能的彩色摄像机；同时应设置1080P或300M彩色高清高速球型摄像机，可以通过监控中心的操作键盘进行旋转、俯仰、变焦操作、全部采用球型防护罩，并结合现场情况采用金属立杆或采用挂墙支架安装。

所有监控通往室外的公共区域出入门的摄像机应提供每一个进出人员的清晰、无遮掩的图像。在可能的情况下，这些摄像机必须在门的内外两侧安装。

所有监控通往室外的公共区域出入门的摄像机应提供每一个进出人员的清晰、无遮掩的图像。在可能的情况下，这些摄像机必须在门的内外两侧安装，并且应满足面部识别的要求——安装在适当高度，直接面向而非是朝下对准门。摄像机必须能在监视器上显示可清晰识别的标准图像(目标高度达到120%的画面高度)。

公共活动区域以及客人经过区域，为了不对客人形成过多的心理影响和压力，在采用吊顶的区域和适合安装的位置，采用美观隐蔽吸顶半球摄像机。焦距应严格按现场情况调整；

所有外部公共通道门必须装有摄像头，能够对进/出该场所的所有人产生清晰的、无遮挡的图像；摄像机应尽量小巧、不引人注目。

根据电梯轿厢的结构特点，选用数字摄像机，摄像机须具有小巧、美观、隐蔽的特点，并配置广角镜头，在视频信号中利用楼层字符叠加器将楼层运行层数叠加到画面中，同时通过采用抗干扰器起到防止干扰增强图像效果的目的；

机动车出入口、停车场（库）出入口及其他与外界相通的出入口应选用低照度带强光抑制功能的彩色固定摄像机和自动光圈镜头,应能清楚的辨别出入人员的面部特征及机动车牌号；

所有的室外摄像机必须安装结实的不低于IP65防拆型外壳及考虑防雷的要求；

摄像机根据现场实际情况布置不同的快球、半球或者枪机，前场区应无盲点产生，后场区设置摄像机点位满足运营需要。

#### 9.6.10200万半球摄像机

图像传感器≥1/2.8"CMOS，有效像素1920×1080，

最低照度：彩色：0.008lux@F1.6，AGCON/黑白：0luxwithIR；

电子快门1/3s~1/100000s；

信噪比≥50dB；

调整角度：水平：0°~355°/垂直：0°~70°/旋转：0°~355°；

视频压缩格式：H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG；最大帧率30fps；压缩传输码率128Kbps~4Mbps；

图像设置：感兴趣区域、亮度、色度、饱和度、对比度、宽动态、锐化、降噪；

日夜转换模式：ICR红外滤片式；

红外照射距离：20-30米；

智能分析：物品看护，场景变更，虚焦检测，偏色检测，越线侦测，区域入侵侦测，人脸检测等；

工作温度：-30°C~60°C；

防护等级IP67；防暴等级：IK10

#### 9.6.11电梯专用半球摄像机

图像传感器≥1/2.8"CMOS，有效像素1920×1080；

最低照度：彩色：0.008lux@F1.6，AGCON/黑白：0luxwithIR；

镜头：2.8mm；

电子快门1/3s~1/100000s；

信噪比≥50dB；

调整角度：水平：0°~355°/垂直：0°~70°/旋转：0°~355°；

视频压缩格式：H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG；最大帧率30fps；压缩传输码率128Kbps~4Mbps；

图像设置：感兴趣区域、亮度、色度、饱和度、对比度、宽动态、锐化、降噪；

日夜转换模式：ICR红外滤片式；

红外照射距离：20-30米；

智能分析：物品看护，场景变更，虚焦检测，偏色检测，越线侦测，区域入侵侦测；

工作温度：-30°C~60°C；

防护等级IP67；防暴等级：IK10

#### 9.6.11200万枪型摄像机

图像传感器≥1/2.8"CMOS，有效像素1920×1080，

最低照度：彩色：0.008lux@F1.6，AGCON/黑白：0luxwithIR；

电子快门1/3s~1/100000s；

信噪比≥50dB；

调整角度：水平：0°~355°/垂直：0°~70°/旋转：0°~355°；

视频压缩格式：H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG；最大帧率30fps；压缩传输码率128Kbps~4Mbps；

图像设置：感兴趣区域、亮度、色度、饱和度、对比度、宽动态、锐化、降噪；

日夜转换模式：ICR红外滤片式；

红外照射距离：20-30米；

智能分析：物品看护，场景变更，虚焦检测，偏色检测，越线侦测，区域入侵侦测,人脸检测等；

工作温度：-30°C~60°C；

防护等级IP67；防暴等级：IK10

#### 9.6.12400万彩色高清枪式摄像机（人脸抓拍）

1/1.8"逐行扫描CMOS

彩色:0.002Lux@F1.2(AGCOn)，黑白:0.0002Lux@F1.2(AGCOn)

1～1/100,000秒

ICR切换

宽动态140dB

背光补偿,强光抑制,3D降噪,除雾,电子稳定

亮度、对比度、锐度、饱和度、色度

H.265/H.264/MJPGE(仅子码流支持)

主码流:2560×1440@25fps,子码流:704×576@25fps,第三码流:1920×1080@25fps

H.265编码类型MainProfile

H.264编码类型BaselineProfile/MainProfile/HighProfile

32Kbps-16Mbps

绊线,入侵,区域进入与离开

支持指定目标(人或车)触发警报,支持过滤由树叶,光线,动物或旗帜引起的误报

可疑物检测,物体遗失检测，场景变化检测，散焦检测，音频异常检测

网络协议TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP,RTSP,RTCP,PPPoE,NTP,UPnP,

SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv6,UDP,Bonjour

接口协议ONVIF(ProfileS,ProfileG)

同时预览视频数20

安全模式授权的用户名和密码,HTTPS加密,IP地址过滤

事件联动移动侦测,遮挡报警,网路断线,IP地址冲突

音频1路输入/1路输出

网络接口1xRJ45,10M/100M/1000M网络自适应

报警2路报警输入/2路报警输出

视频输出1路1.0Vp-p复合视频输出

RS485接口支持

前端存储支持最大256GB,microSD/SDHC/SDXC

复位按钮支持

电源DC12V/AC24V/PoE

#### 9.6.13400万彩色高清半球摄像机（人脸抓拍）

1/1.8"逐行扫描CMOS

彩色:0.002Lux@F1.2(AGCOn)，黑白:0.0002Lux@F1.2(AGCOn),0Lux(红外灯开)

镜头2.8-12mm(F1.2),MFZ

宽动态140dB

图像增强背光补偿,强光抑制,3D降噪,除雾,电子稳定

图像设置亮度、对比度、锐度、饱和度、色度

视频编码H.265/H.264/MJPGE(仅子码流支持)

主码流:2560×1440@25fps,子码流:704×576@25fps,第三码流:1920×1080@25fps

H.265编码类型MainProfile

H.264编码类型BaselineProfile/MainProfile/HighProfile

人脸抓拍人脸检测:同时检测≤30个人脸目标

周界保护绊线,入侵,区域进入与离开

支持指定目标(人或车)触发警报,支持过滤由树叶,光线,动物或旗帜引起的误报

事件检测可疑物检测,物体遗失检测，场景变化检测，散焦检测，音频异常检测

网络协议TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP,RTSP,RTCP,PPPoE,NTP,UPnP,SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv6,UDP,Bonjour

接口协议ONVIF(ProfileS,ProfileG)

网络接口1xRJ45,10M/100M/1000M网络自适应

前端存储支持最大256GB,microSD/SDHC/SDXC

工作温度-30°C～60°C

工作湿度≤95%(无冷凝)

电源DC12V/AC24V/PoE

功耗(最大)＜12.5W

#### 9.6.14400万快球网络摄像机

图像传感器≥1/2.5"逐行扫描CMOS，有效像素2560×1440，

最低照度：彩色：0.01lux@F1.6，AGCON/黑白：0luxwithIR；

电子快门1/1s~1/10000s；

信噪比≥52dB；

调整角度：任意角度；

镜头焦距：4.8-120mm;

水平垂直转动范围：360°/-3°~90°；

预置位：360个，预置点巡航：8条；

视频压缩格式：H.265/H.264/MJPEG；最大帧率30fps；压缩传输码率128Kbps~8Mbps；

图像设置：翻转，镜面，饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC和AWB；

日夜转换模式：ICR红外滤片式；

宽动态：120dB；

红外照射距离：100米；

智能分析：区域入侵、越界侦测，人脸检测等；

工作温度：-30°C~55°C；防护等级IP66

#### 9.6.15200万带拾音功能半球摄像机

图像传感器≥1/2.8"CMOS，有效像素1920×1080，

最低照度：彩色：0.008lux@F1.6，AGCON/黑白：0luxwithIR；

电子快门1/3s~1/100000s；

信噪比≥50dB；

调整角度：水平：0°~360°/垂直：0°~80°/旋转：0°~360°；

视频压缩格式：H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG；最大帧率30fps；压缩传输码率128Kbps~4Mbps；

图像设置：感兴趣区域、亮度、色度、饱和度、对比度、宽动态、锐化、降噪；

日夜转换模式：ICR红外滤片式；

红外照射距离：30-50米；

智能分析：物品看护，场景变更，虚焦检测，偏色检测，越线侦测，区域入侵侦测；

工作温度：-30°C~60°C；

防护等级IP67；

防暴等级：IK10

含拾音器。

采用高灵敏度高保真麦克风，360度全向拾音

灵敏度≤-32dB

信噪比≥90dB

音频传输距离≥500m

需支持降噪处理功能

支持吸顶安装、桌面安装和壁装等多种安装方式

#### 9.6.16主要网络设备性能指标

（核心交换机、接入交换机要求详见网络系统章节）

（布线要求详见综合布线系统。）

### 系统功能

系统功能主要包括：视频控制、视频图像实时调用、视频录像回放和管理等。具体功能有：

手动切换功能

定时切换功能

序列切换功能

分组切换功能

报警切换功能

报警联动功能

数字图像记录功能

视频数据检索与回放功能

录制视频图像

用户可以选择灵活的录像模式：手动的、预定的、触发的录像。

手动录像，允许用户在任一时间内，对任何选定的摄像机进行视频图像录制。

预定录像，使操作人员能够对任一指定摄像机的图像进行预先制定录制方式设置。

触发录像，该方式可以在外部报警传感器触发或内置视频移动报警触发时，记录下更多的细节。

回放视频录像

可以迅速的、方便的找到某个特定的录像。用户可以通过时间、日期、摄像头等条件进行检索回放。能够电子放大回放的录像，显示图像细节。

PTZ控制

可以远程控制前端摄像机，完成Pan/Tilt/Zoom控制，并可设置多达64个预置位置及其进行命名。

高分辨率图像和带宽设置

分辨率要求达到电视行业电视线标准，并保证最大25帧/秒显示分辨率。用户可以设置1080P、720P、4CIF、2CIF、CIF等不同分辨率及不同帧率，来获得不同的图像质量。

设备管理

须满足提供视频监控系统设备运行状态监视功能，并能显示设备故障。

用户管理

须提供用户管理机制，可设定不同用户，不同组别，不同等级的用户管理和权限控制。这些权限包括对观看图像的限制，录像操作的限制，PTZ控制的限制及对视频图像分区观看的限制。

电子地图

须提供一个直观电子地图使用方式。可以在系统中加入监控点分布的真实地图或者模拟图形，编辑摄像机的实际位置和与实际摄像机联动，可以迅速在电子地图中找到需要监视的物理地点的图像或联动其他设备。

特定功能

1/4/6/9/16多画面监控

全屏多画面监控

整图放大，局部放大

P/T/Z控制

设定多个轮巡组对前端监控点进行轮巡监看

按任意设定路径或者预置位巡航监控

支持电子地图访问

设置图像的帧率、分辨率、带宽

显示监控点位名称

回放时可以进行快进、快倒、慢进、慢倒、单帧步进等控制

自动循环录像

对录制的数据进行锁定

报警应分级别处理

报警录像时间可设

报警联动

添加、删除用户和用户组

设置用户权限

用户系统使用行为记录

### 施工

#### 9.8.1系统安装程序

主要包括摄像机的安装﹑线路敷设﹑监控室控制及监视设备的安装﹑电源及接地保护装置的安装等方面。

为了提高保安监控系统安装的施工效率，承包人必须按下列安装程序进行﹕

根据设计图纸现场定位测量。

确认并调整已预埋管线。

安装设备支架﹐控制台及监视器架﹐安装本监控室内的电源线槽﹐并局部调整已安装好的干线线槽及桥架等。

清扫管路并放电缆。

安装云台及摄像机防护罩﹑设备插头﹐线箱配线﹑接地线敷设。

云台﹑摄像机﹑防护罩调试。

摄像机﹑监视器安装。

系统单机调试。

系统调试。

竣工验收。

#### 9.8.2摄像机安装

摄像机安装前应按下列要求进行﹕

将摄像机逐个通电进行检测和粗调﹐在摄像机处于正常工作状态后﹐方可安装。

检查云台的水平﹑垂直转动角度﹐并根据设计要求定准云台转动起点方向。

检查摄像机防护套的雨刷动作。

检查摄像机在防护套内紧固情况。

检查摄像机座与支架或云台的安装尺寸。

在搬动﹐架设摄像机过程中﹐不得打开镜头盖。

摄像装置的安装应牢靠﹑稳固。

从摄像机引出的电缆宜留有足够的余量﹐不得影响摄像机的转动。摄像机的电缆和电源线均应固定﹐并不得用插头承受电缆的自重。

先对摄像机进行初步安装﹐经通电试看﹑细调﹐检查各项功能﹐观察监视区域的覆盖范围和图像质量﹐符合要求后方可固定。

#### 9.8.3线路的敷设

电缆的敷设应符合下列要求﹕

室外设备连接电缆时﹐宜从设备的下部进线。

由室外引入室内的电缆在出入口处应加防水罩。

当电缆布线于室外，须使用特别的电缆，以防止可能发生的任何机械性损坏。

经过拉缆井的铠装电缆，须由其它人用沙土覆盖。不容许在地下布线的电缆上有接头，特别是在这类拉缆井内。

导管、线槽内穿越墙壁地板的电缆都有防火隔离物，所有的电缆都不能有结头。

在获得建筑师/工程监理/机电顾问批准后，同一根多芯电缆将可用于信号和控制目的。如系统的操作电压不是380/220伏，插座/输出端须是不可以与一般动力及照明的中/低电压类型交换互用。

用经同意的终端装置作为控制终端和电缆终端，可使用提议的连接器，但使用前须经顾问工程师批准。视频信号的终端要用核准类型的同轴插头连接器。

线路敷设应符合«工业企业通信设计规范»(GBJ42-817)和«建筑电气设计技术规程»的有关规定。

#### 9.8.4监控室

机架的底座应与地面固定。

机架安装应竖直平稳﹐垂直偏差不得超过2%。

几个机架并排在一起﹐面板应在同一平面上并与基准线平行﹐前后偏差不得大于5mm﹔两个机架中间缝隙不得大于5mm。对于相互有一定间隔而排成一列的设备﹐其面板前后偏差不得大于5mm。

机架内的设备﹑部件的安装﹐应在机架定位完毕并加固后进行﹐安装在机架内的设备应牢固﹑端正。

#### 9.8.5控制台安装应符合下列规定﹕

监控台应安装在室内有利于监视的位置﹐要使监视器不面向窗户﹐以免阳光射入﹐影响图像质量。

控制台应安放竖直﹐台面保持水平。

附件完整﹐无损伤﹐螺丝紧固﹐台面整洁无划痕。

台内接插件和设备接触应可靠﹐安装应牢固﹔内部接线应可靠连接﹐无扭曲脱落现象。

#### 9.8.6监控室内﹐电缆的敷设应符合下列要求﹕

电缆在地槽或墙槽敷设时﹐电缆应从桥架﹑控制台底部引入﹐将电缆顺着所盘方向理直﹐按电缆的排列次序放入槽内﹔拐弯处应符合电缆曲率半径要求。

电缆离开机架和控制台时﹐应在距起弯点100mm处成捆空绑﹐根据电缆的数量应每隔100~200mm空绑一次。

电缆在地板下可灵活布放﹐并应顺直无扭绞﹔在引入机架和控制台还应成捆绑扎。

在敷设的电缆两端应留适当余量﹐并标示明显的永久性标记。

各种电缆和控制线插头的装设应符合产品生产厂的要求。

#### 9.8.7监视器的安装应符合下列要求﹕

监视器可装设在固定的机架和柜上﹐也可装设在控制台操作柜上。当装在柜内时﹐应采取通风散热措施。

监视器的安装位置应使屏幕不受外来光直射﹐当有不可避免的光时﹐应加遮光罩遮挡。

监视器的外部可调节部分﹐应暴露在便于操作的位置﹐并可加保护盖。

#### 9.8.8接地

系统的接地﹐应采用一点接地方式﹐接地线不得形成封闭回路﹐接地母线应采用铜芯导线。本系统采用共同接地网﹐其接地电阻应小于0.5Ω。

监控室内接地母线的路由﹑规格应符合设计要求。施工应符合下列规定﹕

接地母线的表面应完整﹐无明显损伤和残余焊剂渣﹐铜带母线光滑无毛刺﹐绝缘层不得有老化龟裂现象。

接地母线应铺放在地槽或电缆走道中央﹐并固定在架槽的外侧﹐母线应平整﹐不得有歪斜﹑弯曲。母线与机架或机顶的连接应牢固端正。

电缆走道上的铜带母线可采用螺丝固定﹐电缆走道上的铜绞线母线﹐应绑扎在横档上。

系统的工程防雷接地安装﹐应严格按设计要求施工。接地安装应配合土建施工同时进行。

### 调试

调试所需仪器如万用表﹑场强仪﹑示波器﹑信号发声器﹑噪声测试仪﹑波形监视器等均由承包人提供。

#### 9.9.1调试前的准备工作

电源检测

合上监控台上的电源总开关﹐检测交流电源电压﹐检查稳压电源装置的电压表读数﹑线路排列等。合上各电源分路开关﹐测量各输出端电压﹑直流输出端的极性﹐确认无误后﹐给每一回路送电﹐检查电源指示灯等。检查各设备的端电压。

线缆检查

对控制电缆进行校线﹐检查接线是否正确。采用250V兆欧表对控制电缆绝缘进行测量﹐其线芯与线芯﹑线芯与地线绝缘电阻不应小于0.5MΩ。用500V兆欧表对电源电缆进行测量﹐其线芯间﹑线芯与地线间的绝缘电阻不应小于0.5MΩ。

挡地电阻测量

保安监控线路中的金属保护管﹑电缆桥架﹑金属线槽﹑配线钢管和各种设备的金属外壳均应与地线连接﹐保证可靠的电气通路。

#### 9.9.2单体调试

单体调试在安装之前进行。按视频电缆﹑电源线﹑控制线等﹔对摄像机﹑镜头﹑控制器﹑监视器﹑电动云台等逐一进行调试并做好记录﹐直至各项指针均达到产品说明书的所列参数。静止和旋转过程中图像清晰度变化不大﹐云台运转平稳﹑无噪音，电动机不发热，速度均匀，进行安装。

#### 9.9.3系统调试

在各项设备单体调试完毕，进行系统调试。调试前应按照施工图对每台设备(摄像机﹑云台等进编号)。

调试过程中，每项试验应做好记录，及时处理安装时出现的问题，当各项技术指标都达到要求时，系统并经过24小时连续运行无事故，绘制竣工图，向业主提供施工质量评定资料，并提出交工验收请求。

### 竣工

#### 9.10.1竣工时施工单位应提交下列文件﹕

完整竣工图(含设计说明系统图﹑平面图﹑安装大样设备材料清单)。

设计变更文字记录。

施工质量验收记录(包括隐蔽工程验收记录)。

调试检验记录。

完整的产品说明书﹑维护及操作手册等产品资料。

竣工报告。

## 入侵及紧急报警系统

### 总则

#### 10.1.1说明

本项目各设置一套入侵及紧急报警系统，并可与CCTV系统及门禁系统联动，报警响应时间符合国家标准。预留系统接口，开放协议，便于以后统一管理。

系统采用总线式结构，通过报警按钮等设备构成报警前端网络，防盗系统以透过各报警点，经数据采集器及系统网络，将信号传至监控主机处理。

所有设备应在可能情况下使用属于同一个制造厂的成品。

整个系统应遵守国内及国际有关标准和实施守则在建造﹑隔离﹑绝缘﹑接地﹑过载与短路保护﹑闪电脉冲电流与电弧保护等方面的规定。

所有材料应由信誉好﹑有被证实的经验﹑有技术证明书的制造厂供应。

系统电压建议为100伏以下﹐但在任何情况下不应超过220伏。甚至当系统电压降至指定值的80%时﹐系统仍应能正常工作。

所有部件在遇到错误操作与/或由于机械振动(在正常运行情况下很可能出现)而失灵时应不受伤害。

图像及声响报警的回路应相互间不受另一个线路的故障的影响功能。

一旦报警发生﹐图标与声响的报警号仍应继续存在直到被确认。此时声响信号会停止﹐但图标信号须继续保留﹐直到报警点受理及发生报警置开关被复位为止。

所有保安报警系统的电源应由不间断供电系统提供。在正常供电中止时，应由不间断供电系统保持供电。

系统设备应有钥匙开关。只有被认可的系统管理人员可以关闭或接近电子线路。

为加强保安程度及系统灵活性，系统须能够随意按用户要求增加报警点及采集器，而毋须更改现有系统配置及电缆布线。

本承包人负责供应及安装系统设备、线缆，所有电线管及因厂家设备增加及位置改变所需的明敷或预埋电线管。

预留系统接口，开放协议，便于以后统一管理。

#### 10.1.2送审时的要求

在工程进行中的适当阶段中，最低限度应送呈下列资料供审批：

设备与部件的详细清单，制造厂的数据与样品。

接线系统图和详细的接线图。

控制／显示图解法的详图，图解法的详细布置与略语。

对建筑的要求。

对运行与试验步骤的建议。

竣工图。

完整的试验与试运行报告。

制造厂的印刷资料，包括安装、运行与维修指示，详述安装与运行的步骤、接线细节、线路详图、判断性波形的细节、零件清单、建议的备件清单、提供的备件清单、所有设备的完整维修步骤以及建议的维范围与维修频率。

下列的样品：

手动报警按钮(残疾人卫生间用)

光电显示器(残疾人卫生间用)

红外微波双鉴探测器

手动报警按钮(非残疾人卫生间用)

脚踢式报警按钮

### 系统要求

入侵报警系统宜具有显示、存储报警控制器发送的报警、布撤防、求助、故障、自检，以及声光报警、打印、统计、巡检、查询和记录报警发生的地址、日期、时

间、报警类型等各种信息的功能；

入侵报警系统应具有编程、密码操作保护和联网功能；

入侵报警系统应设置于出入口控制系统或视频安防监控系统的联网接口；

入侵报警系统布防、撤防、报警、故障等信息的存储应不少于31天。

监控中心（室）应配置中心报警控制主机和报警专用打印机，能监视和记录入网用户向中心发送的各种信息。该中心（室）能实施对监控目标的监视、监控图像的切换、云台及镜头的控制，并进行录像；当报警发生时，安防监控中心宜能显示周界模拟地形图，并以声、光信号显示报警的具体位置，能实时显示发生警情的区域、日期、时间及报警类型。

防盗门的门磁开关和无声报警按钮会自动激活最近的摄像头，使其对整个事件进行记录。如果摄像头是云台镜头，则会自动向这一区域摇动，并开始对事件进行运动监控；

报警系统主机及末端设备应采用安防控制中心的UPS系统集中供电。

报警系统应采用针式打印机。

### 系统说明

保安报警系统须包括，但不少于下列设备﹕

紧急报警按钮。

双鉴探测器。

手动报警按钮。

脚踢式报警按钮。

防区模块。

保安报警主机。

中央处理计算机。

如某个报警设备被激发，应发出一个双音声响，同时显示屏须显示有关地点。应提供一个解除警报开关以消除警报声音，但只有在激发信号报警设备信号被清除后才能让报警信号复位。

本系统须配备储存电路以便记录和储存进入本系统的报警号供顺序显示之用。

报警信号被激发后﹐整个逻辑处理须按下列步骤进行﹕

在某个信号点触发报警信号。

发出的信号将激发在该层上的收集器的报警信号。

通过一干线网络及收集器将信号传输至中控室。

须记录所有报警信号的状态。

工作站应将此态通过打印机打印﹐并发出声光信号。

在指令显示盘监视器上须显示此报警状态。

同时﹐在电子地图上须按层或按位置显示报警点。

到达预先制定的时间时﹐声响信号应终止﹐但灯光报警信号仍保留且监视器屏幕上边仍应保留显示信号。

上述（A）至（H）的响应须同时发生。

保安人员或被授权人员应向工作站输入复位指令以结束整个报警程序。

为监视和处理整个报警信号﹐应记录详细的资料﹐例如报警的时间﹑地点和计时等。

### 系统软件

#### 10.4.1说明

当选择系统管理状态时，具有必需认可之通行密码口令才可进行修改数据库资料或索取报告。但操作员使用后，在键盘及鼠标上再没有任何操作时，而设定时限届满后，系统需自动关闭使用。

系统所作之电子地图必须能在系统软件中进行作图编辑及修改，用户可使用鼠标作输入坐标，通过窗示式菜单，选择各线、点、圆等作图。各报警探头之位置及种类，用户可随意修改其位置及参数等。

系统以电子地图方式显示。

各报警探头须以不同代号代表，在接收到报警时发出红色闪烁颜色。

系统电子地图须提供不少于16种颜色显示以供选择。

在接收到报警讯号时，须立即跳至属于该报警点范围内的电子地图作显示，如同时发生多个报警点应在显示图像下方列出报警点所在位置图标，并须序列出其余跟随的报警点位置图标。报警位置须联动附近的闭路电视摄像机作实地视像监视及录像。

待报警点被保安人员在电子地图上确定后，可利用鼠标移至下方的待接图标，按下鼠标放大报警点所在的电子图。操作系统应该有能力在一同时间内以“窗口”方式显示多方面的资料，以便容易对不同表现进行分析。

软件数据库须保留所有报警探头的报警时间，复位时间、地点、探头编号、持续时间、等资料。

软件须提供接口及接口程序连接CCTV闭路电视系统，巡更系统，出入口控制（门禁）系统。

装设在系统内的软件必须为合法版权软件。

#### 10.4.2密码保护

多级别的密码将为业主及管理人员提供一个有效的保护工具，管理及限制不同部门人员使用中央监控，同时防止系统被非有关人员使用。

同一密码系统应该同时应用在所有的操作装置上，如操作站，辅助操作站等。当密码系统有增减或改变时，所有操作装置应同一时间自动配合，而不需要在个别操作装置做出更改。

密码系统最少分开下列五级：

第一级 － 资料的显示及存取

第二级 － 第一级 ＋ 操作员改变程序的能力

第三级 － 第二级 ＋ 数据库的更改

第四级 － 第三级 ＋ 数据库的重新设定

第五级 － 第四级 ＋ 更改密码系统

当操作人员离开前忘记彻去密码所容许的操作深度时，系统应提供一个可调校，从一分钟至一小时的时间掣，自动将操作人员的密码彻去，使系统继续受密码保护。

系统内应最少有五十个密码以供有关人员使用。

### 系统设备

#### 10.5.1报警主机

商用防盗报警主机,可扩充至250个防区,可划分8个子系统,带串口输出

9个基本防区，3个键盘紧急按键防区，还有胁持防区

防区9可设置响应时间为10毫秒或350毫秒

可通过无线或总线方式，将防区扩展到250个

可以划分为8个独立子系统及3个公共子系统，可当作8台独立主机使用

可选择使用4146布/撤防开关锁或无线按钮控制

支持4286模块通过电话监控主机

224/1000条事件记录,可通过遥控编程下载或直接从键盘上查看

支持150/250个分为7个级别的用户密码

可设置出入及周边防区门铃警示

留守及快速布防时自动旁路内部失效防区

#### 10.5.2防区扩充模块

2/4/8防区扩充模块

可将常规探测器接入总线系统主机

支持两个回路:1个EOL回路&1个NC回路

电流:1mA

#### 10.5.3总线扩充模块

4/8防区总线扩充模块

可接入4/8个有线防区

采用自学习模式来识别8个防区

可通过DIP开关选择正常模式或快速反应模式

所有的防区均带EOL监控

外壳防拆保护

电流:16mA

#### 10.5.4报警键盘

可变文字英文键盘

较大LCD液晶显示屏，更方便使用可根据扬声器音识别

(1)系统状态;

(2)进入/退出延时;

(3)其他报警状态

不易混淆的状态灯指示

四个可编程功能键

系统功能键标记清晰

白色可移动盒盖能与其他任何场合相配

电气:12VDC，150mA

#### 10.5.5声光警号

声光警号,声压强度108dB,灯逎遜率150次/min,DC12V

主要材料ABS+亚克力

声压范围：≥108dB/30cm(@12VDC/30m³空间)

灯闪频率150±30次/分钟

持久性测试≥40min

工作电压12VDC(9~15VDC)

工作电流≤300mA

工作温度-10℃~55℃

工作湿度≤95%(无凝结)

#### 10.5.6紧急报警按钮

紧急按钮,86盒安装

尺寸：86\*86mm

开关耐压：250VDC

负载电流：1.25A

复位方式：钥匙复位

外壳材质：阻燃塑料

输出：常闭常开

#### 10.5.7门磁

磁感应原理

支持动作距离≥40mm

产品无需供电

报警输出常闭

金属电镀，产品性能稳定可靠

支持电压≤100VDC，电流≤500mA的环境下工作

#### 10.5.8双鉴探测器

内置微处理器

微波探测范围可调可达15米（直径）

双元PIR元件

1NFORMER（比例监控电路）

全功能自诊断

外壳及天花板防拆开关

自动温度补偿

嵌入式安装

灵敏度：探测范围内正常步速2～4步

微波频率：10525GHz

防拆：（NC）25mA，30VDC

报警继电器：C型继电器，125mA，25VDC

工作温度：0℃~49℃,5％～95％相对湿度（无冷凝）

抗辐射干扰：30v／m，10MHz～1000MHz

#### 10.5.9脚踢式报警按钮

金属材料

连接方式：常开或常闭

#### 10.5.10声光报警器

报警声压大于等于80dB。

报警持续时间大于等于15min。

### 安装技术要求

#### 10.6.1供电与接地

本系统应由可靠的交流电源回路单独供电，配电设备应有明显标志。

供电电源应采用220V,501Hz的单相交流电源。电压偏移允许10。

各采集器电源供应，应集中处理于弱电房内，并须预留10%备用扩充容量提供日后的扩容要求。

整个系统宜用一点接地方式，接地母线应采用铜质线，接地电阻不得大0.5于。

本系统承包人须提供及安装设备的防雷措施，具体做法须符合«建筑物防雷设施安装-99D562»规定。

### 施工

#### 10.7.1工作内容

承建商需根据设备供货商所提供的﹐并经业主和顾问公司批准后的整套施工图及全部设备材料﹐进行本工程全部保安报警安装施工任务。主要内容包括﹕设备﹑材料验收保管﹑设备安装﹑敷线﹑接线﹑测试﹑试运转以及验收﹑编写完整的竣工资料工作等。

根据设计配合建筑要求﹐并与消防联动以及其它相关承包人协调工作。

#### 10.7.2质量保证

按设计所选用的产品说明书及设备技术规格说明书的要求﹐针对本工程实际﹐核实所有设备材料是否满足要求﹐并将复核情况提交工程所审批。

遵照相关国家及安防行业有关要求﹐以及当地质检站有关要求做好每一步和每一阶段工作。

主动争取监理检查﹐分部﹑分区取得监理的质量认可﹐特别是隐蔽工程应及时请监理检查验收﹐并做好记录。

#### 10.7.3施工安装

安装工程布线应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。

在管内或线槽内的穿线﹐应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前﹐应将管内或线槽内的积水及杂物清除干净。

不同系统﹑不同电压等级﹑不同电流类别的线路﹐不应穿在同一管内或线槽同一槽孔内。

导线在管内或线槽内﹐不应有接头或扭结。导线的接头﹐应在接线盒内焊接或用端子连接。(小截面系统连接可以绞接﹐绞接匝数应在五匝以上﹐然后搪锡﹐用绝缘带包扎。

管线经过建筑物的变形缝（包括沉降缝﹑伸缩缝﹑抗震缝等）处﹐应采取补偿措施﹐导线跨越变形缝的两侧应固定﹐并留有适当余量。

报警系统导线敷设后﹐应对每回路的导线用550V的兆欧表测量绝缘电阻﹐其对地绝缘电阻值不应不于20MΩ。电缆放好应认真进行校线﹐对每根电缆﹑每根总线均应进行编号﹐编号标志应牢固清晰﹐电缆进出设备﹐在进出口处应进行固定。

接线端子箱内的端子宜选择压接或带锡焊接点的端子板﹐其接线端子上应有相应的标号。

报警装置﹐应安装牢固﹐并不得倾斜。

引入数据采集器的电缆或电线应符合下列规定﹕

配线应整齐﹑避免交叉﹐并应固定牢固﹔

电缆芯线和所配导线均应标明编号﹐并与图纸一致﹐字迹清晰﹐不易褪色﹔

端子板与每个接线端﹐接线不得超过二根，接线端子须寿命长，　　连接可靠﹔

电缆芯和导线应留有不小于20cm余量﹔

导线应绑扎成束﹔

导线引入线穿线后﹐在进线管处应封堵。

接头禁止焊接。

### 调试

调试前应检查接地并做好记录。

按施工布线图对各回路进行校检，检查以确保接续正确、良好、编号无误。

按设计图纸及产品说明要求及相关规范要求，逐个逐项接通调试，以确保系统符合设计及有关规范要求。

### 竣工

系统竣工时﹐施工单位应提交下列文件﹕

完整竣工图（含平面图﹑系统图﹑安装大样等）﹔

设计变更文字记录﹔

施工记录（包括隐蔽工程验收记录）﹔

调试检验记录﹔

完整的产品说明书﹐维护及操作手册与产品资料﹔

## 酒店客房电子门锁系统（含客梯梯控）

### 总则

#### 11.1.1说明

#### 本承包单位须根据本技术规格说明书及图纸的要求，设计、供应一套完善的门禁一卡通系统(以下简称“本系统”)；包括供应设备和安装、接线、测试及试运转。

#### 本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备、电缆、电线及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的最可靠型号。其中需要更换的零、配件必须保证于保养期终了后五年期间仍可以得到供应。

#### 任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到，但为系统运转所需，也须包括在本合约工程内。

#### 图标的设备之位置仅作指导用，其准确位置及所需数量须由承包单位根据所提供设备之性能，按最终的建筑图或内部装饰图于深化施工图上示明，提交工程师批准，并需与内部装饰承包单位密切配合。

#### 投标单位在送回投标书时须呈上一份“技术建议书”，叙述该建议的系统及其配件符合标书的要求。同时须附呈有关的产品说明及制造厂的标准文件，详细叙述电缆、接线、连接设备等等，包括产品目录、规范、图表和显示特征的简图，每个投标单位的标书将根据技术建议书的清楚程度与完整程度予以评定，技术建议书的最低要求应包括下列资料：

#### 详细的系统示意图。应根据招标示意图与初步设计图纸绘制，并加于以深化，以显示与系统网络相连的所有点的细节。

#### 技术性的叙述，解释系统的总体概念，设备的类型与质量，容量、功能操作、速度和精确度。

#### 系统硬件和软件的扩建方法，阐明在不同系统层次的局限性和最大容景。

#### 本系统在环境方面的要求，包括每一个安装设备房内的温度、湿度、设备用电及间距。

#### 详细叙述在硬件结构各种层次中，系统任何部件发生故障所产生的影响。重点应放在对系统反应的影响以及发生这种故障时仍能运行的系统容量份额。

#### 在现场进行测试的步骤。

#### 为业主代表而举办的培训计划建议。

#### 根据规范的要求制订的维修合同样式本供业主研究。合同还须包括对系统内容增加和修改时的单价。

#### 详细的工作进度计划，须符合建筑总合同中有关各种活动的工作程序所规定的制约。

#### 建议的组织架构表，显示执行设计、工程、施工、测试与维修的工程人员的架构。

#### 送呈不完整的“技术建议书”将导致投标书被否定。

#### “技术建议书”的送呈不能被看作系统己被批准，也绝对不能解除投标单位应满足规范和图纸要求的责任。

#### 所有设备的单价都应写在标书上，以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单位应包括运行所需的一切部件及零件。

#### 本承包单位负责供应及安装系统设备、预埋件、（预埋电线管（包括接线盒）及其附件由其它承包单位负责）、线缆、所有线槽，所有明装电线管、因装修设计改变而须敷设的预埋管、因厂家设备增加及位置改变所需的明敷或预埋电线管。

#### 11.1.2送审文件

在正式书面获知中标后四星期内，订货和安装前提交下列各项供批准用：

详细的设备和部件表，制造厂商的数据和样品。

接线系统图，详细的接线图及过程控制说明。

控制/指示屏之详细结构图，屏面布置和标签之名称。

对总承包单位土建配合要求。

建议的工地试验步骤和报告格式。

在竣工，即设备完成测试及交付使用前,必须提交下列各项供批准和审阅：

竣工图

完整的试验和试运转报告

制造商印制的安装,运行和维修说明,包括所有设备安装和操作程序,接线详图,回路接线详图,用作诊断的波形/电压详情,零件清单,建议的零配件清单, 维修和建议的维修内容和频率。

### 系统说明

#### 11.2.1门禁系统技术要求

#### 门禁系统应为开放式架构，基于 PC 的系统，基于最新和最安全的操作系统。

#### 门禁系统的主要功能是控制和监控进入所选门、区域或建筑物的所有指定 通道。

#### 访问控制系统应为模块化设计，提供灵活性，允许用户添加或删除任何组 件和/或受控功能，或在操作要求改变或系统扩展时使用。

#### 门禁系统应提供本文件所述的功能和规范。特别是，拟议的门禁控制器应 配备所有公共接口，如以太网和 RS-485，用于连接到门禁系统。

#### 门禁系统应允许通过门禁读卡器和门禁系统工作站控制门禁。

#### 门禁系统应同时支持多达八种不同的 Wiegand 卡格式。支持的格式数量不 受限制。

#### 对于图纸上进一步规定或指示的高度安全区域，应提供出口读卡器，以便 监控进出控制区域的人员。

#### 所有检修门应安装一个应急玻璃门开启装置，以便在紧急情况下打开门， 以便安全出口。此外，火灾报警时，沿逃生路线的所有专用门应自动打开。

#### 门禁系统还应提供电梯控制。

#### 门禁系统应监控并在日志中记录每个控制点的所有访问事件。

#### 门禁系统应提供门禁组的配置和编程，每个门禁组包含持卡人授权的控制 点或门禁列表。

#### 门禁系统应提供可配置的时区，以控制限制和不受限制的访问时间。这些 时区可以限制对不同访问组的访问。

#### 时区应采用可配置日历，可跟踪公共假日和用户可定义的特殊假日。所有 时区应按天、小时和分钟进行定义。

#### 门禁系统的设计应确保局部故障不会导致整个系统的故障。即使与管理软 件的网络连接失败，本地访问控制器也应继续运行。

#### 11.2.2门禁系统架构

#### 门禁系统服务器应按集中式服务器架构提供和结构。

#### 为门禁系统服务器提供的 CPU 应具有可靠性和健壮性，以执行本文件中描述的 与所有子系统管理相关的所有必要功能。

#### CPU 应以微处理器为基础，配备足够的存储空间，以满足整个系统要求，并应 为工业标准型，在类似应用中有可靠的记录。

#### 门禁系统的数据库应位于同一服务器硬件内或单独的服务器硬件上。

#### 所有报警处理、记录、操作员响应、数据输入/输入、图形用户界面和其他系统 操作和管理功能应在与门禁系统网络相连的门禁系统工作站上执行。操作系统应为当前版本的系统，且符合中国信息安全测评中心认证要求。

#### 所有访问控制系统服务器和工作站应通过公司内部网或专用 LAN/WAN 使用标准 IP 网络进行连接。

#### 门禁系统应具有在多任务和多客户端实时应用中证明的多级优先中断结构。多个用户同时监控报警/事件、系统监控和历史记录存档应在不降低系统或操作规 定的任何功能的情况下实现。

#### 访问控制系统应允许配置具有不同权限级别的不同操作员配置文件，以管理人 员数据，例如：

#### .只读

#### .读、写、改、删

#### .改变人员的当前位置

#### .更改人员的访问权限

#### 访问控制系统应允许配置具有不同权限级别的不同操作员配置文件，以管理事 件数据，例如：

#### .查看自己的信息

#### .查看所有不含个人数据的信息

#### .查看所有信息

#### 访问控制系统应允许对不同操作员配置文件进行配置，并具有管理配置对话框 的不同权限级别。

#### 门禁系统应允许配置不同的操作员配置文件，以管理门和入口。

#### 门禁系统服务器应作为跨所有子系统提供时间同步的来源。

#### 门禁系统的设计应确保任何子系统的故障不会影响其他所有子系统。这也适用 于电源或网络通信的任何损失。在任何情况下，每个子系统应保持完全运行。 门禁系统应具有模块化结构，以最小的成本和对现有操作系统的干扰，实现未 来系统扩展。

#### 门禁系统应可扩展，以支持有限数量的 80 个同时操作的工作站。

#### 11.2.3地图浏览客户端

#### 系统应包含地图查看器。该地图查看器应通过平面图、图片或任何所需的 图形表示来提供房屋的图形表示。

#### 地图查看器应具有两种基本模式：一种用于查看，另一种用于编辑

#### 地图结构显示在活动地图左侧的地图树中。树允许通过直接在树中选择目 标地图来跳过多个层。

#### 地图查看器应具有导航按钮、刷新按钮和主页按钮。

#### 在地图上，入口和设备（如读卡器和数字输入/输出）可以定位为动态图 标。这些图形图标将显示设备在地图中的位置和设备的实际状态。可以显 示不同颜色和大小的图标。单击任何设备会自动显示可用于控制相应设备 的命令。控制命令根据设备类型自动链接。

#### 操作员可被分配一个或多个地图查看器部分的授权，如门命令、读卡器命 令、控制器命令、系统命令、特殊门命令、数码输出命令、报警列表命令、 刷卡器命令。

#### 地图视图操作员只能编辑和查看其授权的部门的场景。

#### 根据其授权，操作员可以冷启动或热启动主控制器或本地控制器，启用和 禁用不同的访问模式，授予访问权限，阻止或解锁门和读卡器，设置和清 除数字输出。

#### 应用程序菜单应提供图标，以显示设备树、区域概况或警报列表。

#### 设备树应能显示服务器、控制器、入口、读卡器、旋转门、集合点（集合 点）、停车区、吊杆护栏、电梯、远程在线锁和数字输入和输出。

#### 区域概况应能显示名称、类型（如停车场）、当前计数、最大计数和状态 （例如空置、满载）。

#### 警报列表应协调多个操作员同时工作，例如，确保警报的处理留给最先接 受警报的操作员。

#### 发生报警时，地图自动聚焦报警位置。触发警报的设备将在地图上显示警 报状态，并播放可为单个事件组配置的声音。

#### 报警应作为报警事件出现在报警列表对话框中。报警列表中的报警事件需 要操作员确认后才能处理（包括删除）。

#### 双门互锁：

#### 以允许管理由两对或两对以上读卡器（输入/输出）或入口读卡器和开门按钮控 制的两个或多个联锁门。一次只能打开一扇门。只要一扇门打开，另一扇门就 应保持关闭。

#### 电梯控制：

#### 门禁系统应允许在指定电梯定义楼层访问权限，并将其分配给持卡人。如果持 卡人向电梯读卡器出示卡，系统应激活持卡人授权访问的电梯楼层按钮。

#### 随机筛选：

#### 门禁系统应能够由现场/建筑出口处的值班人员进行额外的安全检查。通过选中 复选框并设置频率，这些出口处的读卡器很容易设置为该模式。随机选择的门 不应打开，但应在门禁系统监控工作站触发一个事件。收到信息后，应提醒操 作员/保安检查持卡人及其口袋/包。之后，他可以通过点击位置图内的门图标 来决定手动开门，用特殊配置的读卡器释放读卡器，或者通过对话框删除锁定

#### 考勤数据：

#### 应允许将门禁读卡器配置为额外的时间和考勤读卡器。预订事件存储在一个单 独的文件中，以导出它们以供其他应用程序使用。

#### 访问控制管理警报和事件

#### 门禁系统应提供广泛的标准事件。应支持但不限于以下事件：

#### 卡未知

#### 卡未授权

#### 卡外时间配置文件

#### 卡反折返

#### 访问超时

#### 超过开门时间

#### 门未经授权打开

#### 门堵塞

#### 篡改报警控制器

#### 篡改警报读取器

#### PIN 码错误

#### 胁迫警报代码

#### 拒绝访问

#### 卡版本错误

#### 卡被阻止

#### 卡黑名单

#### 出卡路线

#### 巡更警报

#### 随机筛选

#### 所有事件预先配置为 4 个报警组“暂停 ”、“报警 ”、“警告 ”、“维护 ”， 但可以快速重新配置。

#### 所有警报/事件必须与所有分配的警报文件一起记录在中央访问控制系统 事件日志文件中，以便进行完整报告。

#### 所提供的门禁系统应支持中央报警监控和管理。应提供图形用户界面 （GUI）。

#### 门禁系统应提供切实可行的中央配置平台或工具，从该平台或工具可以设 置与系统行为相关的所有内容，如门禁卡持卡人设置、显示功能和授权。

#### 门禁系统应将所有事件、警报激活和操作员的操作/响应安全地记录到警 报/事件日志文件中，以防止事后发生变化，并保护数据不受任何操纵。

#### 事件日志文件应包括高级过滤功能，以使档案保持小而精确。如有需要， 只应归档所需的信息。

#### 11.2.4图形用户界面

#### 通过使用相应的视频图形卡，访问控制系统应支持单个或多个屏幕显示器， 在每个工作站上最多两 2 个监视器上分别有多个对话框。

#### 门禁系统 GUI 应能使操作人员找到特定的探测器、门或读卡器进行快速控 制，如手动开门、显示摄像机实时图像等。

#### 在警报激活的情况下，警报信息应在预定的门禁系统操作员工作站上显示， 并通过 PC 内部扬声器发出可配置的声音。

#### 对于由 PC 内部扬声器产生的报警声音，应支持并可选择 WAV 标准格式， 以便在系统配置期间将事件分配给各个事件组。

#### 11.2.5门禁系统报警处理与管理

#### 门禁系统应为操作员提供一种简单有效的方法来处理任何传入警报。

#### 只有具有有效登录用户名和密码的授权操作员才能访问和操作系统。一旦 成功登录，操作员应只看到发送给他的所有警报和事件消息，以便根据其 用户登录访问配置文件进行监控和处理。

#### 操作员应能在门禁系统工作站上确认/接受、响应输入的警报或事件消息。 警报位置应以动画形式显示在房屋的图形表示上。

#### 门禁系统 GUI 工作站的所有输入报警应包含一条综合报警信息。

#### 进入的报警或事件信息应提供但不限于以下信息： 报警日期和时间

#### 报警状态

#### 警报位置

#### 当操作员忙于处理先前的警报时，应能使声音警报声或蜂鸣器静音。

#### 应允许操作员在所有警报或事件消息之间切换。

#### 当要求时，门禁系统操作员还应能够从工作站发出远程命令或手动激活控 制装置，例如，解锁和重新锁定门禁，或重置探测器。

#### 应允许操作员根据其登录访问配置文件从其操作工作站生成警报和事件 报告。

#### 11.2.6系统集成接口

#### 可提供标准的 API 接口以及符合地标要求，以满足公安系统对接要求。

#### 11.2.7门禁管理系统软件

操作系统：符合中国信息安全测评中心认证要求

数据库：符合中国信息安全测评中心认证要求，支持本地或远程数据库安装

系统架构：主服务器，门禁管理服务器，本地门禁控制器三层结构；主服 务器离线时，门禁管理服务器可独立运行，防反传等门禁高级应用不受影 响；门禁管理服务器无需第三方软件可实现双机热备冗余，确保门禁系统 的高可用性；本地门禁控制器离线后，可脱机工作直到门禁服务器恢复正 常，本地门禁控制器存储离线记录至少 100 万条

客户端数量：无数量限制

系统并发客户端数量：80 个

客户端带宽分配管理

客户端长时间无人使用自动登出

操作员权限：每一项功能都可分为 只读\读和写\读，写，修改

读，写，修改，删除

设备图标显示：实时动态图标，可通过鼠标直接控制

应采用积木式的程序设计，使系统功能的增、减、改进均极为方便；

具有系统自维护功能；

软件具有严密的分级管理制度，使各级操作者责、权分明；

软件具有完善的财务统计功能，自动完成各类报表；

可重新编辑持卡人的个人资料，包括姓名、性别、身份证号、国籍、地址等；

进行智能卡管理、授权发行新的智能卡、设定新的卡号及密码、制定智能卡类别、对非法卡的统计管理；

查询智能卡号的使用情况;统计智能卡的出入情况；

查询设备终端的功能、编号、显示动作情况及最新指令内容；

### 系统主要设备技术参数

#### 本系统须包括以下的设备：

#### 管理电脑（含显示器）

#### 门禁控制器

#### 智能卡发卡器

#### 电锁

#### 读卡器

#### 打印机

#### 11.3.1管理电脑

27英寸及以上FHDIPS显示屏;

中央处理器：核心数≥6核，符合中国信息安全测评中心认证的要求；

系统内存：16GBDDR43200MHz内存；

端口：4USB，VGA\HDMI，RJ45；

网卡：100/1000BaxeT；

显卡：英特尔®超核芯显卡；

硬盘容量：1TBSSD；

操作系统：符合中国信息安全测评中心认证要求

#### 11.3.2 彩色显示器

不低于24英寸对角FHDIPS显示屏；

1920\*1080像素解像度；

宽高比：16:9宽屏；

响应速度须少于5ms；

显示屏视角：水平＞178°;垂直＞178°;

对比度：1000:1静态；

亮度：达到300cd/m2以上；

寿命：10万小时以上；

#### 11.3.3门禁控制器

#### 持卡人容量：100,000

#### 事件存储容量：45,000

#### 使用闪存编程技术更新固件版本

#### 门禁级别：128

#### 节假日：255

#### 时区：127

#### 卡格式：最多 128 种卡格式（Wiegand）

#### 认证设备代码：8

#### 实时时钟：

#### 区分时区

#### 支持闰年

#### 以太网端口与 TCP/IP 网络连接，作为主控制面板

#### 下游面板采用 RS485 多点连接

#### 板载输入/输出：

#### 2 只读卡器，每个网关控制器最多可控制 62 只读卡器

#### 8 个监控输入

#### 4 个继电器输出

#### 胁迫检测

#### 操作模式：

#### 只用卡

#### 只用密码 (PIN)

#### 卡或密码 (PIN)

#### 卡和密码 (PIN)

#### 最大公司码数：8 位数

#### 支持防反传： 本地

#### 全球

#### 豁免

#### 互锁：256

#### 三年原厂质保

#### 硬件软件必须由同一制造商提供

#### 11.3.4发卡器

#### 进行发行﹑取消﹑恢复；

#### 应能识别 M1 或 CPU 卡片。感应距离﹕不小于 5cm；

#### 通讯接口 ﹕RS232 或 USB；

#### 电源﹕4 - 6 VDC (USB 供电)；

#### 安置方式﹕台式。

#### 11.3.5磁力锁

#### 磁力锁应通过 UL、CMA、CE 认证，并提供使用寿命不少于 50 万次相关证 明文件；

#### 监视接点输出；门磁信号、磁吸合信号；

#### 门上锁后自动切断感应接点；

#### 容易安装；不易损坏，安全耐用；

#### 安全模式：断电开锁；

#### 自动消磁，带门磁检测；

#### 锁体带 LED 指示灯显示；

#### 电源规格：300~500mA/12V，120~250mA/24V；

#### 内置尖峰电压抑制器；

#### 符合电器安全规范；

#### 工作电源：12～24VDC±15%；

#### 承受力：静态抗拉力不低于 600 磅；

#### 电门锁及组件在订购前须将样品报送业主/建筑师/工程监理/机电顾问工 程师批准；

#### 电锁的结构和安装必须与门的供应商协调配合。

#### 11.3.6读卡器

#### 13.56MHZ 的非接触式智能卡读卡器

#### ISO 14443A（Mifare）标准

#### 读卡范围：最大 6.4 厘米

#### 内置蜂鸣器，读卡时有声音提示

#### 读卡器指示灯

#### 防拆除的隐藏安装螺丝

#### 韦根输出接口

#### 最大读卡距离：5－6.4 厘米

#### 工作频率：13.56MHZ

#### 支持 ISO 标准：ISO 14443A

#### 读卡：仅读取卡号 ISO 14443A

#### 工作温度：－30℃~60℃

#### 工作湿度：0～95﹪

#### 供电电源：8～16VDC

#### 供电电流：空闲 30mA，最大 85mA

#### 输出接口：Wiegand

#### 读卡器样式、材质等选型需经酒管及业主确认。

#### 11.3.7出门按钮

#### 内装式开门按钮，用于内装开关盒；

#### 面板颜色可选；

#### 配有明显（如图案）标识。

#### 11.3.8证卡打印机

打印方法：应采用树脂热转印技术；

分辨率:600dpi；

色彩:1670万色/256灰阶；

打印速度：单面彩色打印16秒/张，双面打印29秒/张；

可接受卡片尺寸:长85.8mm\*宽54mm，厚0.762mm至1.01mm；

卡槽容量:100张；

接口：支持USB、10M/100Mbps以太网。

#### 11.3.9用于门禁的智能感应卡的特性应不低下列：

#### 感应卡必须是非接触式，内藏 IC 芯片、感应天线组成，并安全密封在一 个标准 PVC 卡片中，无外露部分。

#### 感应 IC 卡本身是无源体，当读写器对卡进行读写操作时，读写器发出的 信号由两部分迭加组成﹕一部分是电源信号，该信号由卡接收后，与其本 身的 L/C 产生谐振，产生一个瞬间能量来供给芯片工作。另一部分则是结 合数据信号，指挥芯片完成数据的读取、修改、存储等，并返回给读写器。

#### 非接触 IC 卡需符合国际标准 ISO14443。

#### 感应卡能应用于不同的子系统中。用户定义的多套密匙存取条件使卡的不 同应用得以安全分开。

#### 卡与读写器之间采用双向验证机制，即卡片在处理前与读写器进行三次相 互认证，通讯过程中所有的资料都加密；此外，卡中各扇区都有自己的密 码和访问条件。

#### 当多张卡同时处于感应器，允许同时处理工作范围内的多张卡，有传输密 码保护，防止信号截取。

#### 在与某张卡通讯过程中，其它卡可进入或离开感应区域。

#### 双方之间三个通讯识别(IS/IECD IS9789-2) 。

#### 带重放破坏保护的射频信道上进行数据加密。

#### 支持每个扇区(每种应用)设定个人密匙。

#### 多种应用场合有密匙级。

#### 独一无二的卡的序号

#### 传送密匙

#### 内设 1K 位 EEPROM 记忆体，无电池。

#### 300 张。

#### 11.3.10IC卡读卡器

工作电压： 10~14V DC。

工作电流： 80mA。

工作频率：13.56MHz。

标准：ISO14443 A。

读卡距离：＞3cm。

通讯格式：Wiegand。

通讯距离：100米。

读卡访问时间：＜200ms。

工作温度：-20℃~+70℃。

### 安装技术要求

供电与接地

本系统应由可靠的交流电源回路单独供电，配电设备应有明显标志。

供电电源应采用220V,50±1Hz的单相交流电源。电压偏移允许±10%。

各设备电源供应，应集中处理于弱电房内，并须预留10%备用扩充容量提供日后的扩容要求。

整个系统宜用一点接地方式，接地母线应采用铜质线，接地电阻不得大于1Ω。

本系统承包人须提供及安装设备的防雷措施，具体做法须符合«建筑物防雷设施安装»（99D562）规定。

### 施工

安装工程布线应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。

在管内或线槽内的穿线，应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前，应将管内或线槽内的积水及杂物清除干净。

不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路，不应穿在同一管内或线槽同一槽孔内。

导线在管内或线槽内，不应有接头或扭结。导线的接头，应在接线盒内焊接或用端子连接。(小截面系统连接可以绞接，绞接匝数应在五匝以上，然后搪锡，用绝缘带包扎。

管线经过建筑物的变形缝（包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等）处，应采取补偿措施，导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

接线端子箱内的端子宜选择压接或带锡焊接点的端子板，其接线端子上应有相应的标号。

门禁控制器应安装牢固，不得倾斜，并应有明显标志。安装在轻质隔墙上，应采取加固措施。

引入门禁控制器的电缆或电线应符合下列规定：

配线应整齐、避免交叉，并应固定牢固；

电缆芯线和所配导线的部均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰，不易褪色；

端子板与每个接线端，接线不得超过二根；

电缆芯和导线应留有不小于20cm余量；

导线应绑扎成束；

导线引入线穿线后，在进线管处应封堵。

门禁控制器的主电源引入线应直接与电源，严禁用电源插头，主电源应有明显标志。

门禁控制器的接地牢固，并有明显标志。

### 调试

调试前应检查接地并做好记录；

按施工布线图对各回路进行校验，检查以确保接续正确、良好、编号无误；

按设计图纸及产品说明要求及相关规范要求，逐个逐项接通调试，以确保系统符合设计及有关规范要求。

## 出入口控制（门禁）系统

### 总则

#### 11.1.1说明

本承包人须根据本技术规格说明书及图纸的要求，设计、供应一套完善的门禁一卡通系统(以下简称“本系统”)；包括供应设备和安装、接线、测试及试运转。

本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备、电缆、电线及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的最可靠型号。其中需要更换的零、配件必须保证于保养期终了后五年期间仍可以得到供应。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到，但为系统运转所需，也须包括在本合约工程内。

图标的设备之位置仅作指导用，其准确位置及所需数量须由承包人根据所提供设备之性能，按最终的建筑图或内部装饰图于深化施工图上示明，提交工程师批准，并需与内部装饰承包人密切配合。

投标单位在送回投标书时须呈上一份“技术建议书”，叙述该建议的系统及其配件符合标书的要求。同时须附呈有关的产品说明及制造厂的标准文件，详细叙述电缆、接线、连接设备等等，包括产品目录、规范、图表和显示特征的简图，每个投标单位的标书将根据技术建议书的清楚程度与完整程度予以评定，技术建议书的最低要求应包括下列资料：

详细的系统示意图。应根据招标示意图与初步设计图纸绘制，并加于以深化，以显示与系统网络相连的所有点的细节。

技术性的叙述，解释系统的总体概念，设备的类型与质量，容量、功能操作、速度和精确度。

系统硬件和软件的扩建方法，阐明在不同系统层次的局限性和最大容景。

本系统在环境方面的要求，包括每一个安装设备房内的温度、湿度、设备用电及间距。

详细叙述在硬件结构各种层次中，系统任何部件发生故障所产生的影响。重点应放在对系统反应的影响以及发生这种故障时仍能运行的系统容量份额。

在现场进行测试的步骤。

为业主代表而举办的培训计划建议。

根据规范的要求制订的维修合同样式本供业主研究。合同还须包括对系统内容增加和修改时的单价。

详细的工作进度计划，须符合建筑总合同中有关各种活动的工作程序所规定的制约。

建议的组织架构表，显示执行设计、工程、施工、测试与维修的工程人员的架构。

送呈不完整的“技术建议书”将导致投标书被否定。

“技术建议书”的送呈不能被看作系统己被批准，也绝对不能解除投标单位应满足规范和图纸要求的责任。

所有设备的单价都应写在标书上，以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单位应包括运行所需的一切部件及零件。

本承包人负责供应及安装系统设备、预埋件、（预埋电线管（包括接线盒）及其附件由其它承包人负责）、线缆、所有线槽，所有明装电线管、因装修设计改变而须敷设的预埋管、因厂家设备增加及位置改变所需的明敷或预埋电线管。

#### 11.1.2送审文件

在正式书面获知中标后四星期内，订货和安装前提交下列各项供批准用：

详细的设备和部件表，制造厂商的数据和样品。

接线系统图，详细的接线图及过程控制说明。

控制/指示屏之详细结构图，屏面布置和标签之名称。

对总承包人土建配合要求。

建议的工地试验步骤和报告格式。

在竣工，即设备完成测试及交付使用前,必须提交下列各项供批准和审阅：

竣工图

完整的试验和试运转报告

制造商印制的安装,运行和维修说明,包括所有设备安装和操作程序,接线详图,回路接线详图,用作诊断的波形/电压详情,零件清单,建议的零配件清单,维修和建议的维修内容和频率。

### 系统说明

#### 11.2.1门禁系统技术要求

门禁系统应为开放式架构，基于PC的系统，基于最新和最安全的操作系统。

门禁系统的主要功能是控制和监控进入所选门、区域或建筑物的所有指定通道。

访问控制系统应为模块化设计，提供灵活性，允许用户添加或删除任何组件和/或受控功能，或在操作要求改变或系统扩展时使用。

门禁系统应提供本文件所述的功能和规范。特别是，拟议的门禁控制器应配备所有公共接口，如以太网和RS-485，用于连接到门禁系统。

门禁系统应允许通过门禁读卡器和门禁系统工作站控制门禁。

门禁系统应同时支持多达八种不同的Wiegand卡格式。支持的格式数量不受限制。

对于图纸上进一步规定或指示的高度安全区域，应提供出口读卡器，以便监控进出控制区域的人员。

所有检修门应安装一个应急玻璃门开启装置，以便在紧急情况下打开门，以便安全出口。此外，火灾报警时，沿逃生路线的所有专用门应自动打开。

门禁系统还应提供电梯控制。

门禁系统应监控并在日志中记录每个控制点的所有访问事件。

门禁系统应提供门禁组的配置和编程，每个门禁组包含持卡人授权的控制点或门禁列表。

门禁系统应提供可配置的时区，以控制限制和不受限制的访问时间。这些时区可以限制对不同访问组的访问。

时区应采用可配置日历，可跟踪公共假日和用户可定义的特殊假日。所有时区应按天、小时和分钟进行定义。

门禁系统的设计应确保局部故障不会导致整个系统的故障。即使与管理软件的网络连接失败，本地访问控制器也应继续运行。

#### 11.2.2门禁系统架构

门禁系统服务器应按集中式服务器架构提供和结构。

为门禁系统服务器提供的CPU应具有可靠性和健壮性，以执行本文件中描述的与所有子系统管理相关的所有必要功能。

CPU应以微处理器为基础，配备足够的存储空间，以满足整个系统要求，并应为工业标准型，在类似应用中有可靠的记录。

门禁系统的数据库应位于同一服务器硬件内或单独的服务器硬件上。

所有报警处理、记录、操作员响应、数据输入/输入、图形用户界面和其他系统操作和管理功能应在与门禁系统网络相连的门禁系统工作站上执行。操作系统应为当前版本的系统，且符合中国信息安全测评中心认证要求。

所有访问控制系统服务器和工作站应通过公司内部网或专用LAN/WAN使用标准IP网络进行连接。

门禁系统应具有在多任务和多客户端实时应用中证明的多级优先中断结构。多个用户同时监控报警/事件、系统监控和历史记录存档应在不降低系统或操作规定的任何功能的情况下实现。

访问控制系统应允许配置具有不同权限级别的不同操作员配置文件，以管理人员数据，例如：

.只读

.读、写、改、删

.改变人员的当前位置

.更改人员的访问权限

访问控制系统应允许配置具有不同权限级别的不同操作员配置文件，以管理事件数据，例如：

.查看自己的信息

.查看所有不含个人数据的信息

.查看所有信息

访问控制系统应允许对不同操作员配置文件进行配置，并具有管理配置对话框的不同权限级别。

门禁系统应允许配置不同的操作员配置文件，以管理门和入口。

门禁系统服务器应作为跨所有子系统提供时间同步的来源。

门禁系统的设计应确保任何子系统的故障不会影响其他所有子系统。这也适用于电源或网络通信的任何损失。在任何情况下，每个子系统应保持完全运行。门禁系统应具有模块化结构，以最小的成本和对现有操作系统的干扰，实现未来系统扩展。

门禁系统应可扩展，以支持有限数量的80个同时操作的工作站。

#### 11.2.3地图浏览客户端

系统应包含地图查看器。该地图查看器应通过平面图、图片或任何所需的图形表示来提供房屋的图形表示。

地图查看器应具有两种基本模式：一种用于查看，另一种用于编辑

地图结构显示在活动地图左侧的地图树中。树允许通过直接在树中选择目标地图来跳过多个层。

地图查看器应具有导航按钮、刷新按钮和主页按钮。

在地图上，入口和设备（如读卡器和数字输入/输出）可以定位为动态图标。这些图形图标将显示设备在地图中的位置和设备的实际状态。可以显示不同颜色和大小的图标。单击任何设备会自动显示可用于控制相应设备的命令。控制命令根据设备类型自动链接。

操作员可被分配一个或多个地图查看器部分的授权，如门命令、读卡器命令、控制器命令、系统命令、特殊门命令、数码输出命令、报警列表命令、刷卡器命令。

地图视图操作员只能编辑和查看其授权的部门的场景。

根据其授权，操作员可以冷启动或热启动主控制器或本地控制器，启用和禁用不同的访问模式，授予访问权限，阻止或解锁门和读卡器，设置和清除数字输出。

应用程序菜单应提供图标，以显示设备树、区域概况或警报列表。

设备树应能显示服务器、控制器、入口、读卡器、旋转门、集合点（集合点）、停车区、吊杆护栏、电梯、远程在线锁和数字输入和输出。

区域概况应能显示名称、类型（如停车场）、当前计数、最大计数和状态（例如空置、满载）。

警报列表应协调多个操作员同时工作，例如，确保警报的处理留给最先接受警报的操作员。

发生报警时，地图自动聚焦报警位置。触发警报的设备将在地图上显示警报状态，并播放可为单个事件组配置的声音。

报警应作为报警事件出现在报警列表对话框中。报警列表中的报警事件需要操作员确认后才能处理（包括删除）。

双门互锁：

以允许管理由两对或两对以上读卡器（输入/输出）或入口读卡器和开门按钮控制的两个或多个联锁门。一次只能打开一扇门。只要一扇门打开，另一扇门就应保持关闭。

电梯控制：

门禁系统应允许在指定电梯定义楼层访问权限，并将其分配给持卡人。如果持卡人向电梯读卡器出示卡，系统应激活持卡人授权访问的电梯楼层按钮。

随机筛选：

门禁系统应能够由现场/建筑出口处的值班人员进行额外的安全检查。通过选中复选框并设置频率，这些出口处的读卡器很容易设置为该模式。随机选择的门不应打开，但应在门禁系统监控工作站触发一个事件。收到信息后，应提醒操作员/保安检查持卡人及其口袋/包。之后，他可以通过点击位置图内的门图标来决定手动开门，用特殊配置的读卡器释放读卡器，或者通过对话框删除锁定

考勤数据：

应允许将门禁读卡器配置为额外的时间和考勤读卡器。预订事件存储在一个单独的文件中，以导出它们以供其他应用程序使用。

访问控制管理警报和事件

门禁系统应提供广泛的标准事件。应支持但不限于以下事件：

卡未知

卡未授权

卡外时间配置文件

卡反折返

访问超时

超过开门时间

门未经授权打开

门堵塞

篡改报警控制器

篡改警报读取器

PIN码错误

胁迫警报代码

拒绝访问

卡版本错误

卡被阻止

卡黑名单

出卡路线

巡更警报

随机筛选

所有事件预先配置为4个报警组“暂停”、“报警”、“警告”、“维护”，但可以快速重新配置。

所有警报/事件必须与所有分配的警报文件一起记录在中央访问控制系统事件日志文件中，以便进行完整报告。

所提供的门禁系统应支持中央报警监控和管理。应提供图形用户界面（GUI）。

门禁系统应提供切实可行的中央配置平台或工具，从该平台或工具可以设置与系统行为相关的所有内容，如门禁卡持卡人设置、显示功能和授权。

门禁系统应将所有事件、警报激活和操作员的操作/响应安全地记录到警报/事件日志文件中，以防止事后发生变化，并保护数据不受任何操纵。

事件日志文件应包括高级过滤功能，以使档案保持小而精确。如有需要，只应归档所需的信息。

#### 11.2.4图形用户界面

通过使用相应的视频图形卡，访问控制系统应支持单个或多个屏幕显示器，在每个工作站上最多两2个监视器上分别有多个对话框。

门禁系统GUI应能使操作人员找到特定的探测器、门或读卡器进行快速控制，如手动开门、显示摄像机实时图像等。

在警报激活的情况下，警报信息应在预定的门禁系统操作员工作站上显示，并通过PC内部扬声器发出可配置的声音。

对于由PC内部扬声器产生的报警声音，应支持并可选择WAV标准格式，以便在系统配置期间将事件分配给各个事件组。

#### 11.2.5门禁系统报警处理与管理

门禁系统应为操作员提供一种简单有效的方法来处理任何传入警报。

只有具有有效登录用户名和密码的授权操作员才能访问和操作系统。一旦成功登录，操作员应只看到发送给他的所有警报和事件消息，以便根据其用户登录访问配置文件进行监控和处理。

操作员应能在门禁系统工作站上确认/接受、响应输入的警报或事件消息。警报位置应以动画形式显示在房屋的图形表示上。

门禁系统GUI工作站的所有输入报警应包含一条综合报警信息。

进入的报警或事件信息应提供但不限于以下信息：报警日期和时间

报警状态

警报位置

当操作员忙于处理先前的警报时，应能使声音警报声或蜂鸣器静音。

应允许操作员在所有警报或事件消息之间切换。

当要求时，门禁系统操作员还应能够从工作站发出远程命令或手动激活控制装置，例如，解锁和重新锁定门禁，或重置探测器。

应允许操作员根据其登录访问配置文件从其操作工作站生成警报和事件报告。

#### 11.2.6系统集成接口

可提供标准的API接口以及符合地标要求，以满足公安系统对接要求。

#### 11.2.7门禁管理系统软件

系统基于物联网技术应用浪潮下自主研发的，用于实现员工进出管理的高自动化、高安全性、高专业性的门禁系统。系统既可以独立使用也可以联网部署，支持多服务器、跨物理区域分布式部署管理，支持跨平台部署及远程升级，单个主网络控制器可管理 128 门，支持单门、双门、四门、网控器在同一网络下工作。同时支持总线式架构及网络型架构。

网口数：2 个独立冗余；

485 总线数：8条隔离；

485 支持双总线，采用隔离电源和隔离芯片； 授权方式；区域权限组和门点；

输入：4 态（开、关、短路、断路） 韦根格式：26、34、42、50、66；

主控数据分发，分控可脱机独立运行； 端口保护：气态放电管、TVS 管；

支持掉电检测和数据保存；

主控与分控：动态通信数据加密；

主控和分控：独立的消防输入与联动； 主控与管理软件：动态通信数据加密； 防拆报警：主控、分控、读卡器；

使用者操作时；防误操作、说明提示、确认提醒、操作撤销或重处理； 硬件：资源冗余和预留，协议可扩展，存储能力可扩展；

软件；框架使用（Vue 前端框架等），系统接口设计；

故障定位和解决，系统运行日志、故障提示，调试接口和工具软件，面面俱到的事件和错误代码提示，数据处理进度等多项附加数据。

系统需实时记录出/入人员姓名、身份、时间、次数、可按时间、特定门、特定持卡人等进行检索查询，并自动生成报表；

可设置持卡人拥有不同的权限、不同权限的人可进入的区域不同，也可以指定不同权限进入各个门的时效；

门禁控制功能：授权管理，通过管理主机预先编程设置，系统能对持卡人的通行卡进行有效性授权；系统可对所有的出入、报警、故障事件做记录，并根据需要查询；管理主机可遥控所有门禁点电锁的开/关，以多级电子地图或表格方式实时显示所有门禁点开关状态；当出现异常情况时，系统具有报警功能，可生成声光报警。

人员身份卡由安保控制中心统一制发，人员权限在制证结束时即时下发到出入口控制器，出入口控制器在后台的通信中断时，能够独立运行。当通信恢复时，具备将刷卡信息及刻上传至后台服务器的功能，并拥有定时和后台服务器同步人员权限的能力。

时间段功能：可以定义某一时间内某些门全开或全关。门状态报告：门没有关好发生报警。

非法企图监控：不通过有效卡进入报警。

当所在楼层区域发生火灾时与消防系统具有硬联动功能，当发生警情时，所有房门电锁立即处于开门状况，以便让人员逃生。

系统具有操作登记、资料管理、卡管理、数据接收及控制、查询管理、统计汇总管理、报表模块、维护模块、安全机制模块、通讯机制等功能。

要求软件具有严格的操作权限控制，只有合法的操作员才能使用相应的发卡、充值、挂失、退失等。

系统需具有完善的用户资料管理、IC 卡发行授权管理、自定义查询管理、财务统计等功能。

授权管理：通过管理主机预先编程设置，系统能对持卡人的通行卡进行有效性授权（进/出等级设置），设置卡的有效使用时间和范围（允许进入的区域）。

报表功能：系统可对所有的出入、报警、故障事件做记录，并根据需要分类查询，为其他管理工作提供数据依据。

监控功能：管理主机以多级电子地图或表格方式实时显示所有出入口控制点的开关状态，详细记录每次开门的时间、日期、进出人员的卡号、姓名、隶属部门、职务等资料。

数据文件联网共享：支持网络上的多用户、多工作站使用。报警功能：当出现异常情况时，系统具有报警功能。

电子地图：出入口控制系统与在线式电子巡查系统共用同一张电子地图，在电子地图上创建各出入口控制的状态图标，用不同颜色代表出入口控制点的不同实时状态，同时可在电子地图图标上直接进行出入口的控制操作。

卡证制作功能：可将卡制作成工作证、出入证、贵宾卡、临时卡等，并可对不同的卡进行不同的授权。如工作证可长期使用，临时卡在使用几次或几天后自动失效。若卡丢失，可在数据库中将其删除；使用过的卡还可重新授权给其他人使用。

系统应提供标准协议接口，为外部厂商提供集成平台接口

### 系统主要设备技术参数

本系统须包括以下的设备：

管理电脑（含显示器）

门禁控制器

智能卡发卡器

电锁

读卡器

打印机

#### 11.3.1管理电脑

27英寸及以上FHDIPS显示屏;

中央处理器：核心数≥6核，符合中国信息安全测评中心认证的要求；

系统内存：16GBDDR43200MHz内存；

端口：4USB，VGA\HDMI，RJ45；

网卡：100/1000BaxeT；

显卡：英特尔®超核芯显卡；

硬盘容量：1TBSSD；

操作系统：符合中国信息安全测评中心认证要求

#### 11.3.2 彩色显示器

不低于24英寸对角FHDIPS显示屏；

1920\*1080像素解像度；

宽高比：16:9宽屏；

响应速度须少于5ms；

显示屏视角：水平＞178°;垂直＞178°;

对比度：1000:1静态；

亮度：达到300cd/m2以上；

寿命：10万小时以上；

#### 11.3.3门禁控制器

采用 32 位微处理器，主频高于 60MHz，具有高稳定性的模块化结构，集成 10 兆或以上网卡和标准 RJ45 接口。

提供分布式智能控制，在区域主控制器与服务器的联络中断时，区域主控制器能独立工作，并至少保存 100000 个卡片和 50000 条信息记录。区域主控制器主电路板上有电源指示灯、通讯指示灯和控制器状态指示灯。

支持网关的设置，可在不同网段中布置多个区域主控制器，并可应用于广域网中。区域主控制器之间采用对等 TCP/IP 通讯，可实现跨主控制器联动（某主控下的报警输入被触发时，脱机情况下，仍可通知网络中的其他主控进行相关动作）、跨主控制器反回传等功能。

支持灵活的联动功能配置，可根据系统中的任意一种事件驱动多种联动。每个区域主控制器支持最少 400 个联动规则。

可实现区域反回传与单门反回传功能，区域反回传应能支持跨区域主控制器的设置。

支持多卡组合开门，最多可实现 10 张卡组合。支持门禁点互锁功能，可在同一个区域主控制器下设置任意数量门禁点之间的互锁。

每个门禁点支持最少 4 个开关量输入，并可以定义当输入被激活时相对应动作。

每个门禁点支持最少 4 个报警输出，并可通过联动规则自动控制输出的激活与停止。

支持超级密码、胁迫报警密码等功能。支持防拆检测，在拆开外壳之后可立刻产生报警。

支持门数量：两门双向

#### 11.3.4发卡器

进行发行﹑取消﹑恢复；

应能识别M1或CPU卡片。感应距离﹕不小于5cm；

通讯接口﹕RS232或USB；

电源﹕4-6VDC(USB供电)；

安置方式﹕台式。

#### 11.3.5磁力锁

承受拉力：280Kg。

工作电压：DC12V/DC24V。

工作电流：DC12V/500mA、DC24V/250mA 。安全类型：断电开门。

防护性能：防护性能：内置突波吸收器。门锁状态输出：NO/NC。

性能测试：六道出厂测试。

开门方式：90 度单向开门。

适用门型：木门、玻璃门、金属门、防火门。

#### 11.3.6读卡器

13.56MHZ的非接触式智能卡读卡器

ISO14443A（Mifare）标准

读卡范围：最大6.4厘米

内置蜂鸣器，读卡时有声音提示

读卡器指示灯

防拆除的隐藏安装螺丝

韦根输出接口

最大读卡距离：5－6.4厘米

工作频率：13.56MHZ

支持ISO标准：ISO14443A

读卡：仅读取卡号ISO14443A

工作温度：－30℃~60℃

工作湿度：0～95﹪

供电电源：8～16VDC

供电电流：空闲30mA，最大85mA

输出接口：Wiegand

读卡器样式、材质等选型需经酒管及业主确认。

#### 11.3.7出门按钮

内装式开门按钮，用于内装开关盒；

面板颜色可选；

配有明显（如图案）标识。

#### 11.3.8证卡打印机

打印方法：应采用树脂热转印技术；

分辨率:600dpi；

色彩:1670万色/256灰阶；

打印速度：单面彩色打印16秒/张，双面打印29秒/张；

可接受卡片尺寸:长85.8mm\*宽54mm，厚0.762mm至1.01mm；

卡槽容量:100张；

接口：支持USB、10M/100Mbps以太网。

#### 11.3.9用于门禁的智能感应卡的特性应不低下列：

感应卡必须是非接触式，内藏IC芯片、感应天线组成，并安全密封在一个标准PVC卡片中，无外露部分。

感应IC卡本身是无源体，当读写器对卡进行读写操作时，读写器发出的信号由两部分迭加组成﹕一部分是电源信号，该信号由卡接收后，与其本身的L/C产生谐振，产生一个瞬间能量来供给芯片工作。另一部分则是结合数据信号，指挥芯片完成数据的读取、修改、存储等，并返回给读写器。

非接触IC卡需符合国际标准ISO14443。

感应卡能应用于不同的子系统中。用户定义的多套密匙存取条件使卡的不同应用得以安全分开。

卡与读写器之间采用双向验证机制，即卡片在处理前与读写器进行三次相互认证，通讯过程中所有的资料都加密；此外，卡中各扇区都有自己的密码和访问条件。

当多张卡同时处于感应器，允许同时处理工作范围内的多张卡，有传输密码保护，防止信号截取。

在与某张卡通讯过程中，其它卡可进入或离开感应区域。

双方之间三个通讯识别(IS/IECDIS9789-2)。

带重放破坏保护的射频信道上进行数据加密。

支持每个扇区(每种应用)设定个人密匙。

多种应用场合有密匙级。

独一无二的卡的序号

传送密匙

内设1K位EEPROM记忆体，无电池。

300张。

#### 11.3.10IC卡读卡器

工作电压：10~14VDC。

工作电流：80mA。

工作频率：13.56MHz。

标准：ISO14443A。

读卡距离：＞3cm。

通讯格式：Wiegand。

通讯距离：100米。

读卡访问时间：＜200ms。

工作温度：-20℃~+70℃。

#### 11.3.11考勤机

支持人脸识别、指纹考勤。

采用不小于4.3英寸LCD显示屏，显示软件界面及操作提示，显示人脸框，实时检测人脸。

备支持WEB端操作配置，可进行人员管理，参数配置，考勤管理等相关设。

设备支持单机考勤设置，可单机进行参数设定，考勤规则，考勤排班，人员管理，导入导出，数据结算自动生成考勤报表。

通讯方式：TCP/IP、WIFI

视频参数：200万双摄像头

指纹容量：不少于2000枚

面部容量：不少于1000张

记录容量：不少于10万条

### 安装技术要求

供电与接地

本系统应由可靠的交流电源回路单独供电，配电设备应有明显标志。

供电电源应采用220V,50±1Hz的单相交流电源。电压偏移允许±10%。

各设备电源供应，应集中处理于弱电房内，并须预留10%备用扩充容量提供日后的扩容要求。

整个系统宜用一点接地方式，接地母线应采用铜质线，接地电阻不得大于1Ω。

本系统承包人须提供及安装设备的防雷措施，具体做法须符合«建筑物防雷设施安装»（99D562）规定。

### 施工

安装工程布线应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。

在管内或线槽内的穿线，应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前，应将管内或线槽内的积水及杂物清除干净。

不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路，不应穿在同一管内或线槽同一槽孔内。

导线在管内或线槽内，不应有接头或扭结。导线的接头，应在接线盒内焊接或用端子连接。(小截面系统连接可以绞接，绞接匝数应在五匝以上，然后搪锡，用绝缘带包扎。

管线经过建筑物的变形缝（包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等）处，应采取补偿措施，导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

接线端子箱内的端子宜选择压接或带锡焊接点的端子板，其接线端子上应有相应的标号。

门禁控制器应安装牢固，不得倾斜，并应有明显标志。安装在轻质隔墙上，应采取加固措施。

引入门禁控制器的电缆或电线应符合下列规定：

配线应整齐、避免交叉，并应固定牢固；

电缆芯线和所配导线的部均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰，不易褪色；

端子板与每个接线端，接线不得超过二根；

电缆芯和导线应留有不小于20cm余量；

导线应绑扎成束；

导线引入线穿线后，在进线管处应封堵。

门禁控制器的主电源引入线应直接与电源，严禁用电源插头，主电源应有明显标志。

门禁控制器的接地牢固，并有明显标志。

### 调试

调试前应检查接地并做好记录；

按施工布线图对各回路进行校验，检查以确保接续正确、良好、编号无误；

按设计图纸及产品说明要求及相关规范要求，逐个逐项接通调试，以确保系统符合设计及有关规范要求。

## 无线对讲系统

### 总则

#### 12.1.1说明

无线对讲系统是一个以放射式的双向通讯系统，使用于联络保养、保安、操作及服务的人员，在酒店内非固定的位置执行职责。

承包人须负责为本项目系统的设计、供应、安装、测试及试运转以使业主满意之无线电对讲机系统。

承包人须提供完整的布线，包括无线对讲系统所需要的配件。

承包人所提供的设备、仪器、工具、控制配件等必须是最新的型号，替换部件须能够在损坏责任期完结后的五年内提供。

所有同一种类的设备及材料须为同一厂家的产品。而设备的相类似项目必须可互相交换的。

设备及系统在接受采用后一年内可能出现的任何由于不正当的手工，设计错误，部件故障所引至的损坏，承包人必须使系统正常而达到业主满意的程度，而一切费用由承包人负责。有关的部件在保养期内一年内更替须提供在替换后一年新的保养期。

样本须提交批核，所有设备及配件必须在业主批核后才能订货。

承包人须提供应用于本系统之线管及所需之一切附件，应尽量减少使用线槽，如有必要，亦应包括在合约价内。

以下的资料须与议标书一起提交：

由当地无线电委员会或有关部门所发给之认可证书。

完整的中/英文说明书、图纸及规格包括电及所有提供设备的每个项目。

完整的价目表。

两年维修期的推荐部件及其单价。所有备件须在业主要求时才可订货。

放射的网络及无线电接收须有足够的功率可覆盖酒店的所有地方。

系统的操作方式须是当地无线电委员会或有关部门所认可的双频双向自动重复方式。

承包人须与当地无线电委员会或有关部门联络关于系统操作的频率，最大有效功率、频道空间、认可频道、频率容忍度等。

#### 12.1.2资料呈审

在工程进行中的适当阶段中，最低限度应送呈下列资料供审批：

设备与部件的详细清单，制造厂的数据与样品。

接线系统图和详细的接线图。

控制／显示图解法的详图，图解法的详细布置与略语。

经当地无线电委员会批准的应用频道。

对建筑的要求。

对运行与试验步骤的建议。

竣工图。

完整的试验与试运行报告。

制造厂的印刷资料，包括安装、运行与维修指示，详述安装与运行的步骤、接线细节、线路详图、判断性波形的细节、零件清单、建议的备件清单、提供的备件清单、所有设备的完整维修步骤以及建议的维范围与维修频率。

下列的样品：

同轴电缆连插头

对讲机

### 系统功能及要求

承包人须提供1套无线对讲系统用于酒店区域。

本系统须以独立的手提对讲系统方式工作。本系统须有本身之频率及设备。

本系统须为当地无线电委员会认可的系统及可以分成不同频道给不同的操作队。

本系统须能传送及接收VHF及UHF信号的开放射式系统，而且可达到以下的覆盖面。

所有楼层包括楼梯、地库、大楼周边、楼内电梯及大楼外之行人路.

所有机电设备室。

车库区域。

无线对讲信号覆盖范围不应超出红线2米。

电磁场覆盖面之强度须优于150μV/m而没有杂声及干扰，或为当地无线电委员会认可之强度。

承包人须供应足够的天线，有关之设备及配件须确保本系统可覆盖所需的范围。承包人须顾及到大楼的结构有可能会妨碍信号的传送。

承包人须负责为本项目获取当地无线电委员会或有关部门有关VHF或UHF的系统传送及接收的认可，如果在本技术规格说明书内设定之频率范围外指定其它频率，承包人须根据认可的配置，不另加费用进行有关之工程。所以承包人须在收到当地无线电委员会的完全认可后，才可订购设备。

### 系统设备

#### 12.3.1数字中继台

支持数字TDMA模式下2个同步语音或数据信道；

频率范围：400-470MHz;

功率输出：5-50W；

信道容量：1024；

尺寸：88\*483\*366mm;

信道间隔：12.5kHz/20kHz/25kHz；

杂散响应抑制：[80dB@12.5kHz/20kHz/25kHz](mailto:80dB@12.5kHz/20kHz/25kHz);

高功率下100%连续工作周期;

工作温度：-30℃至+60℃

可在模拟或数字模式下工作。

#### 12.3.2双工器

工作频率：136-174MHz/350-390MHz/400-430MHz/440-470MHz

工作带宽：VHF：±1MHzUHF：±3MHz

双工间隔：VHF：5.7MHzUHF：10MHz

最大功率：Max：200W

插入损耗：≤1.5dB

带内纹波：≤0.5dB带外抑制Outofband：±2.5MHz≥45dB

隔离度：RX-TXband≥75dB

驻波比：≤1.25接口：N-Kconnector（female）

#### 12.3.3室内全向天线

频率范围:136-174MHz350-480MHz

阻抗：50Ω

驻波比：≤1.4

增益：2.15dBi

极化方式：垂直

避雷保护：直流接地

功率：100W

接头形式：SL16

#### 12.3.4定向天线

频率范围：400~480MHZ

增益：5dbi

最大功率：100W

#### 12.3.5对讲机

频率范围：136-174MHz、400-470MHz

射频输出功率1w-4w

频道数量：1024

个信道间隔：12.5/25KHz

工作电压：7.4v

天线抗阻：50Ω

频率稳定性：+/-1.5PPM

接收机互调：TIA-603-70dB@12.5/25KHz、接收机；

邻近信道选择：[TIA-603-60dB@12.5kHz/70dB@25kHz](mailto:TIA-603-60dB@12.5kHz/70dB@25kHz、)

音频响应：+1~-3db

音频失真：3%

数字声码器类型：AMBE++或SELP

工作温度范围：-30℃~+60℃

供电时间：数字模式下14小时，模拟模式下10小时

防尘防水：IP54

#### 12.3.6合路器

工作频率：136-174MHz/350-390MHz/400-430MHz/440-470MHz

通道间距：Min100KHz(TEST)

插入损耗：2合路≤4.1dB3合路TX1,TX2≤7.3dB;TX3≤4.1dB4合路≤7.3dB

驻波比：输入≤1.2dB：输出≤1.4dB

工作带宽：VHF:15MHz/UHF:30MHz

端口误差：≤0.6dB

TxtoRx隔离度：≥70dBm

AnttoTx隔离度：≥50dBm

反向隔离度：≥45dBm

OIP3：≥85dBm

平均功率：≤100WperChannel

阻抗：50Ω

接口：N-connector（female）

#### 12.3.6分路器

工作频率：136-174MHz/350-390MHz/400-430MHz/440-470MHz

工作带宽：5MHz

波段增益：标准8~12dB，定制20~25dB

噪声系数；≤1.5dB

输入驻波比：≤1.40

输出驻波比：≤1.30

带内纹波(P-P)：≤0.5dB

端口带内纹波(P-P)；≤1.0dB

隔离度：≥23dB

交叉调制：≥60dBc@-20dBm

工作电压：12to13.8VDC

工作电流：≤300mA

允许输入功率：≤10dBm

阻抗：50Ω

接口：N-Kconnector（female）

#### 12.3.7耦合器

频率范围：0～11GHz

内导体间拔出力：≥0.56N

接触电阻内导体间：≤10mΩ

外导体间：≤2.5mΩ

绝缘电阻：≥5000mΩ

耐压：2000V(rms)

温度范围：-55～＋155℃

电压驻波比直式：≤1.30

电压驻波比弯式：≤1.50

机械耐久性：500次

#### 12.3.8干线放大器

频率范围：RX:140-143/157-160/350-356/402-408/409-415/450-456MHz

TX:146-149/163-166/360-366/412-418/419-425/460-466MHz

上下行频率间隔:150MHz上下行间隔5.7MHz、350/400/450MHz上下行间隔10MHz

最大输出功率：RX:-7±3dBmTX:37±3dBm

最大输入功率（不损毁）：RX:-30dBmTX:10dBm

增益：RX:45dB±3dBTX:48dB±3dB

带内波动：RX:≤3dBTX:≤2dB

电压驻波比:≤1.5

时延:≤1.5μs

杂散发射：工作频带内:≤-30dBm/30kHz

工作频带外:9KHz-1GHz:-36dBm/100kHz;1GHz-12.75GHz:-30dBm/1MHz

互调衰减：工作频带内:RX:≤-55dBc/30kHzTX:≤-40dBc/30kHz

工作频带外(偏离工作频带2.5MHz之外):9kHz-1GHz(含1GHz):-36dBm/30kHz1GHz-12.75GHz:-30dBm/30kHz

带外抑制：工作频带边缘±5MHz：≥70dBc

工作频带边缘±10MHz：≥70dBc

#### 12.3.9射频同轴电缆

特性阻抗：50±1Ω

速度系数：0.88

电容：76pF/m

最大使用频率：8.8GHZ

额定功率峰值：58KW

内导体直流电阻：1.62Ω/Km

外导体直流电阻：2.08Ω/Km

绝缘介电强度：6000DC.V

最大电压驻波比：≤1.15

外径：15mm

100米损耗：5dB

环境温度：40℃，内导体温度100℃

### 施工

#### 12.4.1系统布线

所有电缆须有识别。所有电缆种类须经由建筑师认可。

用作连接传送器及天线的电缆须安装在线槽∕套管内，如本技术规格说明书其它部份所指定。电缆安装的方法须经建筑师同意。

#### 12.4.2牌照

本技术规格说明书所指定的系统须是放射式的系统。承包人须用图纸、目录、小册子、技术资料等完全地说明本开放回路以获取当地无线电委员会或有关部门的认可。

承包人须为本无线电对讲机获取双向自动重复的牌照。用作获得牌照之费用须包括在合约内。

承包人须为安装无线电对讲机获取工作之许可证。

## 无线巡更系统

### 总则

#### 13.1.1说明

本节规定可接受系统设备的最低质量标准及最少的功能要求。

本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备、电缆、电线、机架及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的可靠型。其中需要更换的零、配件必须保证于保养期终了后之五年期间仍可以得到供应。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到﹐但为系统运转所需﹐也须包括在本合约工程内。

本系统为中央保安管理系统中的子系统之一﹐系统为在线式，巡更资料将实时上传至保安系统的计算机主机中﹐并按需要打印报告。

图标巡更站之位置仅作指导用﹐其准确位置及所需数量须由承包人根据所提供设备之性能﹐最终的建筑图管理单位于施工图上示明﹐提交工程师批准﹐并需与管理单位密切配合。

本承包人负责供应及安装系统设备、线缆、所有电线管及因厂家设备增加及位置改变所需的明敷或预埋电线管。

#### 13.1.2交付

在正式书面获知中标后四周内﹐订货和安装前提交下列各项供批准用﹕

详细的设备和部件表﹐制造厂商的数据和样品。

接线系统图﹐详细的控制程序说明。

对总承包人土建配合要求。

建筑的工地试验步骤和报告格式。

竣工图。

完整的试验和试运转报告。

制造厂商印制的安装﹐运行和维修说明包括所有设备之安装和操作程序﹐接线详图﹐回路接线详图﹐用作诊断的信号详情﹐另件清单﹐建议的零配件清单位﹐所提供之需配件清单﹐维修和建筑的维修内容和频率。

巡更站样品。

### 系统说明

本系统须为实时巡更系统，使用带地址码巡更站，透过手提巡更记录器阅读每位置的巡更站，经记录传送器传送已被阅读的巡更站资料至系统计算机主机。系统PC计算机主机乃保安报警系统，出入口控制系统的共享主机。承包人须将操作软件存入主机内，透过此软件来设定巡更站编号，巡逻路线，及巡察时需要检查的事项，然后由计算机经记录器接口将已设定的上述资料传送至记录器。

在巡更时，保安人员利用手提巡更记录器阅读巡更站的记忆码址，记录器显示屏上应会显示巡更站检查的事项，若保安人员发现检查的事项有问题或损坏应可在巡更记录器的按钮输入指令以作记录。

当完成第一个巡更站的工作后，保安人员须顺序到第二个已设定的巡更站，此时巡更记录器上应显示其位置码，若不依照已设定的巡更路线而阅读错误巡更站，记录器应会发出错误的声响及指示灯亦会同闪动，以提醒巡更路线发生错误。

若继续不依照原定的巡更路线巡逻，其路线错误的记录应被储存在记录器内以便覆查。

记录器（巡更棒）实时将巡查数据上传至主机。

巡更站数量按图纸提供，其安装位置须按日后经协调后装上。

### 系统软件

#### 13.3.1说明

系统软件须为操作简易。

系统巡更站容量可达不少于1000个，巡更路线可自行编程，将巡更站组织成不同的巡更路线，规定巡更人按路线进行巡逻。

报告格式包括有：巡逻地点、时间、偏差。

巡更班次可划分不同的上班时段，方便查询。

设有保安密码输入功能。

可按人名、时间、巡更班次、巡更路线、对巡更人的工作情况进行查询。按照不同的查询条件生成巡更情况总表、巡更事件表、巡更遗漏表。并可打印成报表

巡更路线、时间能根据需要进行设定和修改。

图片数据资料保存时间应不少于180d，系统数据资料保存时间应不少于360d。

巡更数据备份、恢复功能，定期可将历史数据备份。

### 系统设备

#### 13.4.1巡更站

巡更站必须为配合巡更记录器的同一类产品，全天候工作，功能不受外在因素影响，包括天雨，恶意破坏及磁场干扰。

工作温度：-30℃至60℃

#### 13.4.2巡更记录器

采集识读装置识读响应时间不大于1s，采集识读装置识读信息传输到管理终端（保安集成管理移动手持终端）响应时间不大于20s

可修改、设定巡检人员、班次、路线及其时间、周期

可通过管理终端（含保安集成管理移动手持终端）查阅各巡查人员的到位时间，对巡查时间、地点、人员和顺序等数据设置，显示、归档、查询和打印

具有巡查违规记录提示

具有确定在岗保安员数量，即时上传上/下岗签到记录功能，签到记录除签到时间、地点位置外，包括签到人员的保安员持证信息、专业派遣公司、保安从业公司及上传终端信息等

能即时推送在岗保安信息至智能集成数据服务设备，并提供智能安防集成应用系统服务

能即时将系统运行状态、本地数据采集信息、前端设备信息及三维GIS标注信息等，推送至智能集成数据服务设备

### 施工

安装应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。

### 调试

#### 13.6.1调前的准备工作

检查设备安装位置是否与设计图纸一致。

对系统软件进行测试。

#### 13.6.2系统调试

在各项设备单体调试完毕﹐进行系统调试。调试前应按照施工图对每台设备(进行编号)。

调试过程中﹐每项试验应做好记录﹐及时处理安装时出现的问题﹐当各项技术指标都达到要求时﹐系统并经过24小时连续运行无事故﹐绘制竣工图﹐向业主提供施工质量评定资料﹐并提出交工验收请求。

### 竣工

#### 13.7.1系统竣工时，施工单位应提交下列文件。

图纸与资料

系统图

技术设计图

施工管线平面图(包括接线端子图)

软件参数设定表(包括逻辑图)

产品说明书

单体设备测试报告

软件功能测试报告

## 电梯多方对讲系统

### 总则

电梯多方对讲系统所需的电梯井道至中控室及话务员中心部分的线槽由其他承包单位供应及安装。

监控中心和值班室至电梯控制柜所需六方对讲线缆；监控中心至电梯控制柜所需电梯运行监控线缆、电梯摄像机线缆、电梯多媒体线缆等由本承包人负责供应及安装。

管理软件及服务器、六方对讲设备由电梯厂家提供。

## 停车场管理系统

### 总则

#### 1.1.212说明

本承包人须根据本技术规格说明书及图纸的要求，设计、供应一套完善的智能停车场管理系统(以下简称“本系统”)，包括供应设备和安装、接线、测试及试运转。

本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备、电缆、电线、机架及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的最可靠型号。其中需要更换的零、配件必须保证于保养期终了后之五年期间仍可以得到供应。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到，但为系统运转所需，也须包括在本合约工程内。

图标的设备之位置仅作指导用，其准确位置及所需数量须由承包人根据所提供设备之性能，按最终的建筑图或内部装饰图于深化施工图上示明，提交工程师批准，并需与内部装饰承包人密切配合。

投标单位在送回投标书时须呈上一份“技术建议书”，叙述该建议的系统及其配件符合标书的要求。同时须附呈有关的产品说明及制造厂的标准文件，详细叙述电缆、接线、连接设备等等，包括产品目录、规范、图表和显示特征的简图，每个投标单位的标书将根据技术建议书的清楚程度与完整程度予以评定，技术建议书的最低要求应包括下列资料﹕

详细的系统示意图。应根据招标示意图与初步设计图纸绘制，并加于以深化，以显示与系统网络相连的所有点的细节。

技术性的叙述，解释系统的总体概念，设备的类型与质量，容量、功能操作、速度和精确度。

系统硬件和软件的扩建方法，阐明在不同系统层次的局限性和最大容景。

本系统在环境方面的要求，包括每一个安装设备房内的温度、湿度、设备用电及间距。

详细叙述在硬件结构各种层次中，系统任何部件发生故障所产生的影响。重点应放在对系统反应的影响以及发生这种故障时仍能运行的系统容量份额。

在现场进行测试的步骤。

为业主代表而举办的培训计划建议。

根据规范的要求制订的维修合同样式本供业主研究。合同还须包括对系统内容增加和修改时的单价。

详细的工作进度计划，须符合建筑总合同中有关各种活动的工作程序所规定的制约。

建议的组织架构表，显示执行设计、工程、施工、测试与维修的工程人员的架构。

送呈不完整的“技术建议书”将导致投标书被否定。

“技术建议书”的送呈不能被看作系统己被批准，也绝对不能解除投标单位应满足规范和图纸要求的责任。

所有设备的单价都应写在标书上，以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单位应包括运行所需的一切部件及零件。

首层室外出口与入口分开，分别设置一个双进两个双出道闸。

地下二层停车场设置单进单出道闸。由于地下二层停车场为与大区停车场连通，属于场中场，故系统需与T3大区系统对接，避免重复计算停车费用。

停车场收费系统需要开放接口给T3大区系统对接。

在停车场入口设置车位显示屏，用于显示停车场车位的已入车辆数量、剩余车位情况。

可与消防系统联动、当消防系统报警时，能自动抬起所有道闸。

停车场管理系统出入口的道闸处应设对讲机，方便使用者及时与酒店工作人员联系；

栏杆机需起落快，防砸车、防尾随。车辆出入反应时间（从来车到道闸升至最高）不大于5秒；

可以手动、自动、遥控三种方式控制道闸；

建筑外部边界区域必须在地面维持的最低的照度需保证摄像机可以拍摄到足够清晰的图像；

应提供至少1个小时的UPS后备电源；

机动车出入口、停车场（库）出入口及其他与外界相通的出入口应选用低照度带强光抑制功能的彩色固定摄像机和自动光圈镜头,应能清楚的辨别出入人员的面部特征及机动车牌号。

#### 1.1.213送审文件

在正式书面获知中标后四星期内﹐订货和安装前提交下列各项供批准用﹕

详细的设备和部件表﹐制造厂商的数据和样品。

接线系统图﹐详细的接线图及过程控制说明。

控制/指示屏之详细结构图﹐屏面布置和标签之名称。

对总承包人土建配合要求。

建议的工地试验步骤和报告格式。

在竣工，即设备完成测试及交付使用前,必须提交下列各项供批准和审阅：

在竣工，即设备完成测试及交付使用前,必须提交下列各项供批准和审阅：

竣工图

完整的试验和试运转报告

制造商印制的安装,运行和维修说明,包括所有设备安装和操作程序,接线详图,回路接线详图,用作诊断的波形/电压详情,零件清单,建议的零配件清单,维修和建议的维修内容和频率。系统设备

#### 1.1.214本系统须包括以下的设备：

入口控制单元

出口控制单元

主机和附机间内部通话系统

车辆显示屏

#### 1.1.215入口控制单元

在停车场入口的入口控制单元须包括下列设备：

入口道闸

入口车牌识别一体机

入口车辆检测器

车辆进入停车场时，自动启动摄像机，记录下车辆外形、车牌号等信息，存放在电脑里以供识别。

技术参数

须提交业主及酒管确认样式）

额定电压 ： AC220V50HZ

安装方式 ： 座地式安装

环境温度 ： -30℃至+55℃

运行寿命 ： ≥50万次

起落速度 ： ≤3秒要求采用快速杆

可配杆长 ： 直杆6M以内或结合现场情况

曲杆6M以内或结合现场情况

二栏栅栏栏杆5M以内或结合现场情况

三栏栅栏杆4.5M以内或结合现场情况

可配杆型 ： 直杆曲杆（90°180°）

栅栏杆（二栏三栏）

主要功能：

\* 手动按钮可作“升闸”、“降闸”及“停止”操作

\* 无线遥控可作“升闸”、“降闸”及“停止”操作

\* 停电后可手动摇把起落杆

\* 具有便于维护与调试的“自栓模式”

\* 可选配车辆传感器，使具有“车过自动落闸”“防砸车”或“冲闸自动抬杆”功能。

\* 具备丰富的底层控制及状态返回指令，使收费系统电脑可对电闸作最完备的控制。

\* 可根据客户需要增加其它特殊功能；可选配光隔离长线驱动器到电脑RS232-C串行通讯接口

机械特点：

\* 采用具备软件陷井与硬件看门狗的单片机控制，永不死机

\* 采用精密的全自动跟踪平衡机构使任意位置静态力距为零，从而最大限度的减小驱动功率和延长机体寿命

\* 箱体采用先进的防水结构及抗老化的室外型喷塑处理，坚固耐用，不退色

电气特性：

\* 采用磁感应霍尔器件进行行程控制，非接触工作，永无磨损偏移.

\* 采用光电耦合、无触点、过零导通技术，主控板无火花干扰，高可靠工作

\* 采用升降超时与电机过热保护，防止电闸非正常损坏

\* 采用双重机械行程开关，进行切电总保护

\* 光隔离串行通讯接口，隔离电压大于1500V，确保上位机安全，实现抗汽车电火花等强电磁干扰的高可靠通讯

机芯性能特点：

\* 特殊转动结构：无齿轮、无皮带转动，无需保养，使用稳定，寿命更长久。

\* 非等速运动机构，快起步、慢停止，运行更平稳。

\* 所有连接的活动关节都安装了轴承，并加注防冻油（南北地区都能稳定运行）

\* 结构设计合理，能使道闸杆始终保持在90度范围运转，不需再调整垂直与水平位置。

入口车牌识别一体机

输入电压 ： AC220V50Hz

防护等级 ： IP55

安装方式 ： 座地式安装

环境温度 ： -20℃至+55℃

外壳材质 ： 钣金钢化玻璃面板

带LCD显示屏，可推送广告，显示收费二维码

识别参数

触发识别方式 ： 视频触发、地感触发、视频地感混合触发

识别速率 ： 车牌识别速度小于0.3秒

车速适应性 ： 0-50公里/小时

环境适应性 ： 能适应全天侯；多环境；多姿态。能在夜晚、天雨天等各种光照条件下也能正常工作，即顺光、逆光、阴阳牌

输出信息系统可输出车辆大图、号牌小图、号牌识别号码、号牌颜色，车身颜色、车身形状等

识别率 ： 识别率≥99.7%

识别角度 ： 左右倾斜角度≤75°上下倾斜角度≤15°

车牌识别类型蓝牌、单层黄牌、双层黄牌、新式军牌、警牌、新式武警车牌、武警总部车牌、教练车牌、大使馆车牌、港澳出入境车牌、新能源车牌等

入口车辆检测器

工作电压 ： 220VAC±10%

输出方式 ： 继电器输出

工作频率范围 ： 20KHzto170KHz（两级可调节）

反应时间 ：180毫秒

灵敏度 ： 高、中、低三级可调

线圈电感 ： 推荐80µH-300µH(含连接线)

最大50µH-500µH(含连接线)

线圈联机 ： 最长100米，每米至少绞合20次，总电阻小于10欧姆

工作温度 ：-30℃-+70℃

储存温度 ：-40℃-+85℃

在入口/出口控制单元中的阅读/计数设施

车辆进出停车场必须计数以决定何时满员。当供时租泊车的车位满员后，在停车场入口处“满位”牌发光。

#### 1.1.216出口控制单元

* 1. 在停车场出口装设的出口控制单元须包括下列项目：
  2. 座地安装的自动落闸
  3. 安装于地下，探测车辆出现和经过的环形探测器
  4. 管理系统支持车牌自动识别，能根据牌照号码自动查询用户类型。本项目不进行停车收费。
  5. 技术参数
  6. 服务器
  7. 额定电压 ： AC220V50HZ
  8. 处理器 ： 核心数≥6核，符合中国信息安全测评中心认证的要求
  9. 操作系统 ： Linux，且符合中国信息安全测评中心认证要求
  10. 硬盘 ： SATA1T(7200转)硬盘
  11. 内存 ： 4G
  12. 主板 ： H61Ivy
  13. 网卡 ： 802.11bgn无线局域网卡
  14. 集成I/O端口 ：集成6个USB接口，1个标准VGA接口，1个串口
  15. 出口道闸（需要依据道闸设置位置选择闸机形式及长度，安装前必须提交业主确认样式）
  16. 额定电压 ： AC220V50HZ
  17. 安装方式 ： 座地式安装
  18. 环境温度 ： -30℃至+55℃
  19. 运行寿命 ： ≥50万次
  20. 起落速度 ： ≤3秒
  21. 可配杆长 ： 直杆6M以内或结合现场情况
  22. 曲杆6M以内或结合现场情况
  23. 二栏栅栏栏杆5M以内或结合现场情况
  24. 三栏栅栏杆4.5M以内或结合现场情况
  25. 可配杆型 ： 直杆曲杆（90°180°）
  26. 栅栏杆（二栏三栏）
  27. 主要功能：
  28. \* 手动按钮可作“升闸”、“降闸”及“停止”操作
  29. \* 无线遥控可作“升闸”、“降闸”及“停止”操作
  30. \* 停电后可手动摇把起落杆
  31. \* 具有便于维护与调试的“自栓模式”
  32. \* 可选配车辆传感器，使具有“车过自动落闸”“防砸车”或“冲闸自动抬杆”功能。
  33. \* 具备丰富的底层控制及状态返回指令，使收费系统电脑可对电闸作最完备的控制。
  34. \* 可根据客户需要增加其它特殊功能；可选配光隔离长线驱动器到电脑RS232-C串行通讯接口
  35. 机械特点：
  36. 采用具备软件陷井与硬件看门狗的单片机控制，永不死机
  37. 采用精密的全自动跟踪平衡机构使任意位置静态力距为零，从而最大限度的减小驱动功率和延长机体寿命
  38. 箱体采用先进的防水结构及抗老化的室外型喷塑处理，坚固耐用，不退色
  39. 电气特性：
  40. \* 采用磁感应霍尔器件进行行程控制，非接触工作，永无磨损偏移.
  41. \* 采用光电耦合、无触点、过零导通技术，主控板无火花干扰，高可靠工作
  42. \* 采用升降超时与电机过热保护，防止电闸非正常损坏
  43. \* 采用双重机械行程开关，进行切电总保护
  44. \* 光隔离串行通讯接口，隔离电压大于1500V，确保上位机安全，实现抗汽车电火花等强电磁干扰的高可靠通讯
  45. 机芯性能特点：
  46. 特殊转动结构：无齿轮、无皮带转动，无需保养，使用稳定，寿命更长久。
  47. 非等速运动机构，快起步、慢停止，运行更平稳。
  48. 所有连接的活动关节都安装了轴承，并加注防冻油（南北地区都能稳定运行）
  49. 结构设计合理，能使道闸杆始终保持在90度范围运转，不需再调整垂直与水平位置。
  50. 出口车牌识别一体机
  51. 输入电压 ：AC220V50Hz
  52. 防护等级 ：IP55
  53. 安装方式 ：座地式安装
  54. 环境温度 ：-20℃至+55℃
  55. 外壳材质 ：钣金钢化玻璃面板
  56. 识别参数
  57. 触发识别方式 ：视频触发、地感触发、视频地感混合触发
  58. 识别速率 ： 车牌识别速度小于0.3秒
  59. 车速适应性 ： 0-50公里/小时
  60. 环境适应性 ： 能适应全天侯；多环境；多姿态。能在夜晚、阴天、雨天等各种光照条件下也能正常工作，即顺光、逆光、阴阳牌
  61. 输出信息 ： 系统可输出车辆大图、号牌小图、号牌识别号码、号牌颜色，车身颜色、车身形状等
  62. 识别率 ： 识别率≥99.7%
  63. 识别角度 ： 左右倾斜角度≤75°上下倾斜角度≤15°
  64. 车牌识别类型 ： 蓝牌、单层黄牌、双层黄牌、新式军牌、警牌、新式武警车牌、武警总部车牌、教练车牌、大使馆车牌、港澳出入境车牌、新能源车牌等
  65. 出口车辆检测器
  66. 工作电压 ： 220VAC±10%
  67. 输出方式 ： 继电器输出工作频率范围：20KHzto170KHz（两级可调节）反应时间：18毫秒灵敏度：高、中、低三级可调线圈电感：推荐80µH-300µH(含连接线)最大50µH-500µH(含连接线)线圈联机：最长100米，每米至少绞合20次，总电阻小于10欧姆工作温度：-30℃-+70℃储存温度：-40℃-+85℃

#### 1.1.217主机和附机间内部通话系统

* 1. 主机须为台式。
  2. 主机上须包括：
  3. 附机选择器
  4. 话筒
  5. 内附扬声器
  6. 附机选择板上须装备下列控制/指示灯：
  7. 一个附机“呼机”按钮。
  8. 扬声器音量控制。
  9. 电源状态指示灯
  10. 指示灯试验按钮
  11. 蜂鸣器
  12. 每台附机内须装备下列各项：
  13. 一只扬声器供在噪声的环境下免提话筒送话器通话。
  14. “呼叫”按钮。
  15. 鸣蜂器

#### 1.1.218网络控制器

1. 多路视频处理器是一个视频图像处理平台，主要功能模块包括：12~32路视频循环切换，视频图像采集模块，DA转换模块，图像处理模块，数据通讯模块
2. 工作电压：12V
3. 工作电流：0.4安
4. 功率：4.8瓦
5. 接口数量：12路~32路视频监测终端
6. 通讯方式：RS-485，RJ45网口(10/100M)
7. 串口设置：4800bps，N，8，1
8. 工作温度：-40℃～+85℃

#### 1.1.219车辆引导显示屏

1. 显示要求：显示的数字及箭头均为可变形式。
2. 像素点形状与尺寸：圆形，直径3.75mm
3. 像素点中心距：4.75mm
4. 像素晶片构成：双基色：1红
5. 每平方米像素点数：44320点
6. 单元板尺寸（WxH）：304mmx152mm
7. 平均功耗：单色：150W/
8. 最大功耗：单色：400W/
9. 屏幕重量（不含支撑结构）：＜25kg/㎡
10. 单元板解析度（WxH）：64点x32点
11. 视角：水平≥160°，垂直上下≥160°
12. 屏幕亮度（平均值）：≥900cd/㎡
13. 供电要求：220V±15%50Hz
14. 灰度级：同时视频屏：256级灰度/2256种颜色
15. 显示模式：VGA640X480—VGA1600X1024
16. 屏幕寿命：大于100000小时
17. 画面刷新频率：≥360Hz
18. 相对温度：-25℃~+60℃

#### 1.1.220软件功能要求

* 系统软件应具有对停车场余位、设备状态、系统报警事件、通道报警事件、地感事件、道闸事件等相关的软件界面，对停车场所有的信息进行全面的管控。
* 系统软件至少应具有识别车牌、车型、车身颜色等对比分析功能，应显示时间日期、车位数、收费金额及车牌号码等信息。
* 系统软件应设置多级权限功能，管理员可以根据需求设置多个操作员帐号及操作权限。
* 系统管理员根据车库实际运营情况对收费制度进行自由设置，同时具备多种收费方式，包括按时计费、按次计费、时段计费等。
* 停车场应搭配多种缴费方式如微信，支付宝等，可有效分散车流，避免出场排队缴费。
* 停车场管理软件具有完善的记录查询与报表统计分析功能，并且可以实现报表EXCEL格式的导出功能，方便管理人员的工作。

#### 1.1.221线缆详见综合布线章节

## 客房门锁及梯控系统

### 总则

承包人需提供驻现场人员，与门锁厂家协调配合，以确保门锁安装完善。

酒店门锁管理系统必须取得进口产品中华人民共和国国内销售许可证明，且证明是有效的。

酒店门卡锁管理系统必须经过进口产品中华人民共和国国家权威安全检测机构的性能检查并取得检测报告。

酒店门卡锁管理系统产品要求产品升级和换代后的最新产品，并且保证在获得采用后的8年内其技术水平不落后，且保证正常使用完好率。此外，本套系统应具有可扩展性及可升级性。

系统软件采用微软视窗平台，操作界面直观，视窗系统要好；卡片钥匙不能出现重复，安全可靠；可提供丰富的报表功能，对所有使用此系统的人员操作都有详细的记录，数据存储无限制，可进行选择性打印；可随时将制作的钥匙及数据进行备份存档。

专用发卡系统应具有独特的软、硬件加密防复制特性，防止解密、复制的企图,保密性强，专用制发卡系统不能因PC硬盘故障，电脑病毒导致系统全面瘫痪，而且应升级方便。

接待员操作使用个人密码，责任清楚，安全到人，系统可根据需要定时退出密码，不会丢失，操作简便；磁卡操作使用专用的读/写卡机，写入信息规范，稳定性高，可通过对客人钥匙的查询直接识别客人身份及钥匙的有效性；适用任何房间的设置，管理先进；具备接口功能。

#### 1.1.222需报送文件

在工程进行中的适当阶段，至少须报送下列文件供审批：

详细的设备和部件表、制造厂商的数据和样品。

接线系统图和详细的接线图。

设备之详细结构图，平面布置和标签之名称。

对建筑之要求。

建议的工地试验步骤和报告格式。

编写完整的试验和试运运转报告。

协助安装单位编写完整的试验和试运转报告。

制造厂商印制的安装、运行和维修说明包括所有设备之安装和操作程序、接线详图、回路接线详图、用作诊断的波形/电压详情、零件清单、建议的零配件清单、所提供之需配件清单、维修和建议的维修内容和频率。

### 系统说明

电子门锁系统主要是为酒店的客房门锁提供安全、方便、高效的管理，使酒店达到高水准、全方位、高效的智能化管理。

具有刷卡、蓝牙等功能，具体实施由相关专业考虑，客用电梯由电子门锁系统控制，员工卡可以刷卡到楼层区域。客人checkin，刷卡到指定的楼层。

系统主机具备与酒店管理系统PMS相连的网络接口。

钥匙卡使用方法：近距离非接触，具备希尔顿BLE蓝牙手机开锁功能，支持NFC功能。

客房门锁使用离线式系统结构。

客房门锁制卡机的数量应根据营运需要，在前台和行政酒廊分别设置，酒店的制卡机配置应不少于每100间房/1台+行政酒廊1台。

所有客房、楼层布草间、商务中心客人入口（若无人值班）、健身房、瑜伽室、多功能厅与会议室、客用更衣室、行政酒廊、所有通往客房层客用电梯。

### 系统设备

酒店客房电子门锁是与与酒店管理系统PMS联网，酒店客房电子门锁必需采用希尔顿所认可品牌的非接触式(带有蓝牙装置及自反锁功能)的电子门锁系统。

系统包括但不限于以下内容：

门锁

IC卡制卡读卡机

3000张房卡，Mifareone，含页面定制功能

制卡机的数量计算方式：前台总台：应不小于每100间房/1台制卡机。

行政酒廊：1个制卡机。

IC卡制卡机附件

门锁系统服务器及相应的软件

第一批的钥匙，不少于10000张RFID卡

电子锁应具备自动反锁功能，无金属锁芯

#### 1.1.223制卡机

能对卡进行编码。

数据编入ISO标准。

卡身份核实。

#### 1.1.224连接电脑的通讯控制器及电脑

配备专用电脑及打印机，电脑规格为配备电脑及喷墨打印机。

#### 1.1.225读卡器（安装在电梯轿厢内）

安装在电梯轿厢操作板内。

离线式系统，刷卡后进行身份核实。

读卡机带继电器输出，用于轿厢内呼吁按钮连接。

面板有显示灯，确认身份后灯亮。

配备专用电池。

电梯专业负责；

电梯读卡器一般根据电梯按键板设置，常规一个电梯2个读卡器。

#### 1.1.226感应卡

选用射频卡

数据保存：长期

重复使用次数：长期

卡片页面需定制，等酒店运营团队入场后提供素材，中标单位完成卡片定制。

#### 1.1.227电子门锁

工作电源：采用4节5号碱性电池组，开门8000次以上，可连续使用1年。

耗电：在静态时耗电量小于18微安(μA）；动态功耗：瞬间动态电流在105至150毫安

工作温度：5℃~+50℃

自动重锁：开锁后自动重锁，重锁时间1～255秒间任意可调。

读卡可靠性：连续读卡5000次以上无错误。

抗静电干扰：15000V的静电。

机械锁体为不锈钢结构并且做免维护处理，至少5年无需维护；

自润滑的门锁把手轴1,000,000次开门测试无明显损坏；

最佳的省电工作方式，只有感应卡接近门锁读卡器时门锁才开始工作，否则处于睡眠状态；

门锁可以记忆2000条时间进入记录，并且存储软件具备防恶意覆盖功能，如果有人要覆盖掉他的开门记录，需要连续读卡2天（50小时）才能完成。

开门状态提示功能：客人卡/服务员卡正常开门绿灯闪；客人卡/服务员卡过期红灯闪。

客人在房间内反锁后，服务员卡不能开门并且闪黄灯给与提示。

门锁缺电状态下，服务员卡开门时，黄灯连续闪3次给与提示。

应急开启：掌上电脑在权限控制下可以应急开锁，机械金属钥匙在电子锁电路。

全部摧毁情况下（如：在大火中）可以应急开启，符合UL防火认证。

含蓝牙接口功能；

门锁选型需由精装修、业主、酒管确认，相关费用包含在报价内。

#### 1.1.228门锁要求：

不允许采用机械钥匙开锁(硬钥匙)。

必须采用编码门卡/钥匙卡。

必须提供审核/查询功能

必须可通过客房内的一个旋钮使方舌动作。

当转动门内把手时，方舌和斜舌均必须能回缩。

当门锁未使用时，走廊侧把手必须保持在水平位置，客房内把手必须保持在垂直位置。

需采用RFID射频识别(非接触式)电子门锁，并且必须兼容近场通信(NFC)功能。

电子门锁读头、制卡机、软件系统和随附卡片需要支持以下协议之一，不允许采用“MIFAREClassic”系统。

### 客房门锁系统软件要求

* 客房门锁采用离线式门锁系统；
* 酒店所有客房（包括健身中心、客人电梯、客用洗衣房、行政酒廊、）的门锁应具备希尔顿BLE蓝牙手机开锁功能。
* 系统软件必须具备友好的操作界面，能提供实时而精确的事件报告。
* 必须提供审核/查询功能
* 软件应具备房间设定、房态修改、宾客入住、门卡发行、级别设定、记录查询、操作管理等基本功能；
* 应配置安装有门锁系统软件的掌上电脑，可以现场及时进行电子门锁的设置工作；
* 系统可支持网络功能，可以与多个设备共享数据库；
* 电子门锁制卡机的数量应根据营运需要，在前台和行政酒廊分别设置，酒店的制卡机配置应不少于每100间房/1台+行政酒廊1台。
* 系统主机应配置UPS电源和系统备份，保证系统能在意外情况下正常工作；
* 系统主机还需要与酒店管理系统相连，所以须为系统主机提供网络接口，便于与服务器连接；
* 当电脑出现故障不能发卡时，可用备用卡代替客人卡开启门锁，无需动用管理卡代替开启门锁而对客人带来不便，并在紧急情况下可使用备用机械钥匙。

### 客用电梯梯控系统要求

* 所有通往的客房层电梯需设置电梯读卡器的控制系统；
* 电子门锁卡可呼叫及使用客人电梯和服务电梯，该门锁卡与客房/员工钥匙卡互连；
* 客房梯控系统与酒店门锁系统采用同一品牌；
* 所有操作系统都应采用制造商提供的最新标准功能；
* 所有操作系统采用基于微处理器的控制器，通过轿厢和侯梯厅的按钮实现自动化操作；
* 当酒店有部分机房设于综合体内其它区域时，并且需由酒店服务梯进行服务时，服务梯需设置卡控系统，并且相关楼层必须刷卡才能呼梯。如果服务梯为消防电梯，可改为在电梯前室门设置门禁。
* 电梯轿厢设刷卡或感应读卡器，可设定7个区域设置卡片控制，由酒店管理公司确定。
* 电梯梯控读卡器应支持希尔顿BLE蓝牙手机开锁功能，并且与电梯厂家的梯控接口兼容。

### 调试

#### 1.1.229调试所需仪器如万用表、电工工具等均由本投标单位提供。

#### 1.1.230调试前的准备工作

调试前检查电源是否连接无误，电压是否符合设计要求，机柜设备安装合格，检查控制设备箱与相关设备的型号，确保等同批准型号。

#### 1.1.231单体调试

单体调试在安装之前进行，首先检查客房控制器的设备型号、规格、数量是否等同接线图的要求，并对客房控制器箱内所有电缆和端子排进行检查。

#### 1.1.232系统调试

在各项设备单体调试完毕，进行系统调试。按照施工图对每台设备逐一调试。

在调试过程中，每项试验应做好记录，及时处理安装时出现的问题，当各项技术指标都达到要求时，系统并经过24小时连续运行无事故，绘制竣工图，向业主提供施工质量评定资料，并提出交工验收请求。

### 竣工

竣工验收应具备下列资料﹕

单体设备测试报告；

软件功能测试报告；

完整竣工图（含平面图﹑系统图﹑安装大样等）﹔

设计变更文字记录﹔

施工记录（包括隐蔽工程验收记录）﹔

调试检验记录﹔

完整的产品说明书﹐维护及操作手册与产品资料﹔

## 客房管理系统

### 总则

#### 17.1.1说明

本承包人须根据本技术规格说明书及图纸的要求﹐设计﹑供应完善的酒店客房管理系统，(以下简称“本系统”)﹔包括供应设备和安装﹑接线﹑测试及试运转。

本节规定可接受系统设备的最低质量标准及最少功能要求。

本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备﹑电缆﹑电线﹑机架及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的最可靠型号。其中需要更换的零﹑配件必须保证于保养期终了后之五年期间仍可以得到供应。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到﹐但为系统运转所需﹐也须包括在本合约工程内。

图标的设备之位置仅作指导用﹐其准确位置及所需数量须由承包人根据所提供设备之性能﹐按最终的建筑图或内部装饰图于深化施工图上示明﹐提交工程师批准﹐并需与内部装饰承包人密切配合。

投标单位在送回投标书时须呈上一份“技术建议书”﹐叙述该建议的系统及其配件符合标书的要求。同时须附呈有关的产品说明及制造厂的标准文件﹐详细叙述电缆、接线、连接设备等等﹐包括产品目录、规范、图表和显示特征的简图﹐每个投标单位的标书将根据技术建议书的清楚程度与完整程度予以评定﹐技术建议书的最低要求应包括下列资料﹕

详细的系统示意图。应根据招标示意图与初步设计图纸绘制﹐并加于以深化﹐以显示与系统网络相连的所有点的细节。

技术性的叙述﹐解释系统的总体概念﹐设备的类型与质量﹐容量、功能操作﹑速度和精确度。

系统硬件和软件的扩建方法﹐阐明在不同系统层次的局限性和最大容景。

本系统在环境方面的要求﹐包括每一个安装设备房内的温度、湿度、设备用电及间距。

详细叙述在硬件结构各种层次中﹐系统任何部件发生故障所产生的影响。重点应放在对系统反应的影响以及发生这种故障时仍能运行的系统容量份额。

在现场进行测试的步骤。

为业主代表而举办的培训计划建议。

根据规范的要求制订的维修合同样式本供业主研究。合同还须包括对系统内容增加和修改时的单价。

详细的工作进度计划﹐须符合建筑总合同中有关各种活动的工作程序所规定的制约。

建议的组织架构表﹐显示执行设计、工程、施工、测试与维修的工程人员的架构。

送呈不完整的“技术建议书”将导致投标书被否定。

“技术建议书”的送呈不能被看作系统己被批准﹐也绝对不能解除投标单位应满足规范和图纸要求的责任。

#### 17.1.2送审文件

在正式书面获知中标后四星期内﹐订货和安装前提交下列各项供批准用

详细的设备和部件表﹐制造厂商的数据和样品。

接线系统图﹐详细的接线图及过程控制说明。

控制/指示屏之详细结构图﹐屏面布置和标签之名称。

对总承包人土建配合要求。

对机电承包人的配合要求。

建议的工地试验步骤和报告格式。

在竣工，即设备完成测试及交付使用前,必须提交下列各项供批准和审阅：

竣工图

完整的试验和试运转报告

制造商印制的安装,运行和维修说明,包括所有设备安装和操作程序,接线详图,回路接线详图,用作诊断的波形/电压详情,零件清单,建议的零配件清单,维修和建议的维修内容和频率.

### 系统技术要求

系统应采用TCP/IP架构，不推荐采用总线型，若采用总线的方式需征询希尔顿。主机宜采用模块化主机。

系统需提供三台电脑客户端，分别位于酒店工程部、前台办公室和客房部，需要包含在前期招标清单中。

系统的线缆应采用非屏蔽六类线缆；

客房应采用门磁结合感应探测器进行房间出租状态判断，不设置插卡取电，在酒店玄关处设置总开关。

对于套房，需要在客厅、卧室和各个功能区，分别就地设置各个功能区的总开关可以关闭本区除夜灯外所有灯。主入口总开关可以关闭套房内除夜灯外所有灯。

系统宜与酒店管理系统软件有通信协议接口，客人办理入住后根据酒店要求由待售状态转为入住状态。

系统应根据酒店管理公司及灯光顾问的意见，在客房控制系统的服务器能远程在线修改指定的场景模式；

系统主机宜设置的衣橱上方。

系统要求客人出去回来后，客房宜恢复离开时的场景模式；

系统要求客人关总开关后，打开总开关宜恢复关灯前的状态；

系统采用红外感应的方式需根据酒店管理公司的控制要求提供红外的测试报告；

客房采用电动窗帘及窗纱应控制其电源；窗帘及窗纱应设置自动回拉功能及可控制窗帘的开度；

在停电状态下恢复供电时，客房应恢复至停电前的状态，避免夜间停电恢复供电对客人造成惊吓。

阳台门需要设置门磁，在门开情况下停止客房空调系统运行或者关停冷热水阀。

对于潮湿气候地区，温控器宜带有湿度传感器，并且系统宜能够通过焓值算法对客房湿度进行控制，当湿度高于限值时启动风机盘管进行除湿处理。

客房内通过房间出租状态进行节能控制的插座至少为：

电吹风插座

液晶电视电源插座

多媒体设备插座

床头台灯插座

落地灯插座

清洁插座

书桌台灯插座

化妆镜接线盒

防雾镜接线盒

所有客房内不受节能控制的插座至少为：

电冰箱

写字台上方客人使用五孔插座，且包含USB和TYPE-C充电接口。

床头上方使用五孔插座，且包含USB和TYPE-C充电接口。

闹钟插座

剃须刀插座

无绳电话插座(若有)

机顶盒插座

马桶插座

#### 17.2.1系统描述

本客房控制管理系统由三部分组成：

第一部分是服务器与各部门管理工作站采用以太网连接，归属于酒店智能化专网。管理客房控制系统内的灯光控制、空调控制、客房服务信息以及客房安全信息等软件管理平台。

第二部分是服务器、楼层交换机之间的基于以太网的TCP/IP网络传输，楼层交换机与每个客房控制主机终端之间的基于以太网的TCP/IP网络传输。需要采用TCP/IP协议，应该具有可靠传输数据、自动检测和避免网络发生错误的能力。同时通过级联交换机的方式可无限扩展通讯终端的数量而不影响通讯质量。

第三部分是客房控制主机与客房内各个信息和控制开关面板的连接。包括：联网型空调温度控制面板、自复位带指示灯客房服务信息面板、自复位灯光控制面板、客房门外综合服务显示面板等。实时监控各个信息点的状态以及将信息变化主动上传客房控制主机，同时，将客房主机控制命令下传到各个信息点。

#### 17.2.2系统架构

系统宜选择模块化结构、星型拓扑架构，采用TCP/IP协议，不接受任何总线形式，避免单独房间故障造成系统整体瘫痪；以每个客房为基本单元，都具有一个独立的IP地址，且主动、实时上传客房各类信息，形成客房信息采集和状态控制；系统网络为通用以太网结构，整个客房控制系统集成于酒店内部局域网络之中。采用星型独立布线方式至楼层弱电间；

可按照酒店内部的管理需要灵活设置各管理工作站，以进一步提高管理效益和降低能耗。

#### 17.2.3系统功能

每个RCU必须具备脱网独立运行能力。

每个RCU内置多个通信接口。

RCU信息传输须是主动上传，不能采用被动轮询方式。所有服务信息上传，须在≤2秒内实现后台响应。

具有自动保留客人对空调温度的设定记忆功能。当客人外出时，空调延时进入酒店预设节能模式运行。客人回房后，空调温控器可以自动恢复客人离开前设定的状态。无需客人再设定。

为保证RCU的稳定性和可靠性，弱电输入单元与CPU单元在电气上必须隔离，所有弱电输入和通讯端口必须具有防静电干扰和抗浪涌的措施。强电输出单元必须具有防止容性或感性负载冲击的保护和隔离措施。强电、弱电模块损坏时，只需更换对应模块，而不需更换整套RCU。

系统必须具有在后台服务器远程在线、实时、批量升级和维护功能。例如，客房空调按季节不同，“预设运行模式”和“节能模式”的更改；客房无人断电延迟时间的更改、客人进入客房时白天/夜晚不同灯光欢迎场景模式起止时间的更改等，都必须在后台管理软件进行远程批量操作。

希尔顿客房采用门磁+红外人体感应探测器方式判断客房有/无人状态。

花园客房采用门磁+微波感应探测器方式判断客房有/无人状态。

如客房有阳台,则阳台门须增设门磁，在门开情况下停止客房空调系统运行或者关停冷热水阀。

当客房，灯光、空调、窗帘延时关闭，受控插座断电；当客人回归时，恢复至客人离开前的状态或再次启动欢迎场景。

欢迎模式（门磁/门锁结合门锁结合人员占空传感器联动）：

在酒店客房入户门设置门磁开关，在客人打开房门后，系统自动点亮欢迎模式灯光。欢迎模式灯光是客房内不同的灯光组合而成，让客人进房后目光所及之处，均是明亮的，使客人对客房的情况一目了然。方便客人熟悉客房环境。在红外双鉴探测器感应到有人后，客房内的电视、吹风、热水壶等受控插座自动通电。在红外双鉴探测器感应到无人后,系统延时10分钟(时间段可设定)后自动关闭所有受控灯光及插座.客房的欢迎模式分为白天和夜晚两种,根据不同时段点亮对应需求的灯光组合。

应急控制功能

客房内小走廊天花设置有廊灯,在客人进门时,廊灯并入欢迎模式灯组自动点亮。廊灯也具备应急照明功能,通过线路的设置，实现在正常时廊灯受系统自主控制，在紧急情况时，廊灯兼作客房内的应急照明，做疏散指示照明用。

夜灯控制

在客房内床头两侧分别设置左右夜灯开关，夜灯开关面板上设置有普亮的环保色LED指示灯,便于夜间时指引客人,方便客人使用。在卫生间洗手台下设置洗手台夜灯（无开关）。按下任意左右夜灯开关，系统点亮对应夜灯的同时，洗手台夜灯也随之点亮。在床头两侧的夜灯都关闭时，洗手台夜灯自动关闭。

夜灯只受夜灯开关及客房占用/非占用状态的控制,床头总开关不控制夜灯。

场景控制卧室内的灯光采用场景控制模式，通过不同的光亮调节及组合，实现多种场景控制模式，满足客人更多的照明需求。拟设置：WELCOM(欢迎)RELAX(休闲)READING(阅读)等场景。

在欢迎场景下，客房卧室区域的灯光按照100%或部分灯具90%的亮度点亮，为客人创造一个明亮的、会客时的灯光效果。

在休闲场景下，客房卧室区域的灯光按照70%或部分灯具50%的亮度点亮，并关闭吊灯阅读灯等这些特定的功能性照明光源，为客人创造一个放松的、看电视时的灯光效果。

在阅读场景下，客房书桌处的灯光点亮，包括台灯、落地灯以及床头阅读灯，其余区域灯光关闭或者调节至30%的亮度，提供给客人一个安静、层次分明的阅读环境。

总开关

客房床头两侧均设置总关按钮，客人按下总关，可以一键关闭远离床头的灯光，但是不关闭夜灯、床头台灯或阅读灯。夜灯只受夜灯按钮控制，床头台灯和阅读灯设置单独按钮控制。

门口总关按钮可以关闭包括夜灯和阅读灯回路的所有房间内灯光。

台灯、落地灯控制

书桌台灯、落地灯采用专用四级（强、弱电）插座以取代通用强电插座，避免误用书桌台灯、落地灯自带弱电自复位开关。

#### 17.2.4客房风机盘管控制

客房根据房间大小、房型的不同而设置有一台、二台或更多台的风机盘管。

客人可通过温控器对室内温度进行设定。

系统通过温控器接收到的指令，同时对盘管水阀及风机发出控制信息。

系统也可通过工作站对系统内的风机盘管进行远程控制管理。

当客房处于有、无客人入住的不同状态时，系统能够自动转换控制模式。

本工程要求风机盘管的控制和调节必须满足以下几种工作模式：

这几种工作模式是通过时间程序或订房软件以及现场情况的监测和设置由温控器自动确定的。

待租模式

某一客房在前台登记入住后，系统会立即检测该客房当前的温度是否达到系统预先设定的温度范围，如不符，则系统进入该客房空调的待租模式（此温度值由酒店管理方最终确定并可通过软件界面修改）。

出租模式

在客人进入房间后，系统自动转到出租有人模式下运行，即运行在系统设定目标值正负0.5度的范围内，如客人对温控面板重新设置后，空调系统将按照客人设置值的正负0.5度运行。在此模式下，温控面板上的所有功能将对客人完全开放。

空置模式

在客人退房后，系统使客房温度维持在与目标温度值相差更大的范围内（28度左右），（此温度值范围将由酒店管理方最终确定并可通过软件界面随意修改），或者设定在每一小时当中，自动运行空调低速十分钟，而不开阀，使客房在租时保持空气流通，不憋闷。

智能温控面板

为保证客房内舒适度，温控器精度须在±0.5℃内，且制冷/取暖盘管上的阀门最多开启一个；

温控器必须具备制冷/制热模式自动切换功能，取消客人本地手动选择，以免客人误操作。四管制空调温控器通过室内温度和设定温度的比较，自行实现模式切换，并在液晶显示屏上显示制冷/制热状态；

温控器必须设置自动风速按钮，根据温度设定自动开关风机及冷/暖电磁阀。（此功能在客房“无人”状态时也需具备）；

温控器应具备无人状态设置，在此状态时应自动切换为“节能模式”，此模式下应将温度保持在20℃~24℃范围内，且温度范围通过组合按键在温控器上即可进行调整；

温控器必须具有独立工作功能，即自带冷/热水阀及风机的强电控制输出，并具有RS485接口，采用MODBUS-485协议；

实时上传客房温度、客人设定温度和风速等参数，具有客房的空调实时远程检测和控制功能。

#### 17.2.5其他功能

断电记忆功能

对于酒店供电系统故障或者夜间倒闸检修时，控制器具备断电暂时记忆功能，当供电系统切断控制器的供电时，控制器能保持60秒的状态记忆功能，在60秒内，再次供电后，控制器回复到断电前灯光开启状态。

勿扰、清理及门铃控制

客房门外设置有请勿打扰及请即清扫、门铃按钮综合面板，客房内设置对应开关，勿扰功能与清扫、门铃功能互斥。

门铃图标带变色背光。在“请勿打扰”状态下，门铃图标呈红色；关闭“请勿打扰”或“请整理房间”状态时，按钮图标呈白色。“请勿打扰”状态下有人按下门铃按钮，红色图标闪动三下，门铃不动作。

客房内门口处设置“请勿打扰”和“请整理房间”按钮，“请勿打扰”与“请整理房间”互斥。按下“请勿打扰”按钮，门铃闭锁，门外面板图标变为红色；按下“请整理房间”，解除勿扰功能，图标变为白色，信号传至中央监控电脑。

卫生间和床头设置“请勿打扰”按钮，和门口按钮联动。

门铃为弱电门铃，声音清脆悦耳。在连续按动门铃开关时，门铃动作计数只计一次，此种设置可以保证房内客人听到的门铃声是均匀延续的，而不会出现因门外频繁操作引起的急促门铃声。

供电控制

房间内插座分为受控插座和非受控插座，系统可对房间内受控插座交流接触器进行控制，插座允许功率不大于16A，带有高浪涌保护功能。

受控插座包括但不限于：

以强电专业为准，如电吹风插座、化妆镜接线盒等）

非受控插座包括但不限于：

以强电专业为准，如电冰箱写字台上方客人使用五孔插座，且包含USB和TYPE-C充电接口床头上方使用五孔插座，且包含USB和TYPE-C充电接口、闹钟插座等）

窗帘控制

系统可对房间内窗帘进行单独控制，即对遮阳帘、纱帘进行分别开关控制。系统亦可实现房间内所有窗帘的同时开启、关闭动作。

>在客人第一次进入的欢迎场景中，如果白天启用，则打开遮光帘，关闭纱帘；如果夜晚启用，则遮光帘和纱帘一起关闭。

>客人暂离房间后再次回来时，窗帘须保持原来位置，不应再动作。

#### 17.2.6系统软件功能

* RCU系统管理软件采用C/S架构，管理层与控制层的数据通信协议采用TCP/IP，全部数据的存储、管理在服务器上，操作在服务器及各个部门工作站上；
* RCU系统管理软件必须与酒店管理软件有现成的软件接口；
* RCU系统管理软件具有监控所有RCU网络通讯状况功能和所有信息事件存储、查询、打印功能。客户端软件具有实时记录显示客房CHECKIN/CHECKOUT状态、有/无人状态、客房服务请求信息、空调运行状态等功能；
* 为提高各个部门的工作能力和工作效率，减少管理人员的工作量,RCU系统管理软件可将客房状态显示、客房服务分类显示、客房安全监控、客房空调运行状态、服务人员工作效率表及管理部门所需的数据分类、汇总、统计并报表打印。提供给酒店各个部门的管理方实时查询，减少管理人员的工作量，提高各个部门的工作效率；
* RCU系统管理软件必须具备白天/夜晚的不同欢迎场景的起始/结束时间的参数，以及客房延时断电时间等参数的远程设置功能；
* RCU系统管理软件安全与权限管理：不同的管理部门如前台接待处、客房部、工程部等部门分别按各自的用户名和权限在授权范围内监控系统；
* 客房安全管理：采用门磁对客房的门状态进行实时监控，当客房内无人而房门又一直处于开启状态时，系统自动报警以提醒酒店服务人员进行检查，并记录报警和处理时间，以强化客房的安全保障；

#### 17.2.7必须的控制流程要求

* 客人在前台CHECK-IN时，系统需能够通过与酒店管理软件的接口自动将该房间的空调打开，空调运行到酒店预设的模式上。
* 客人初次进入客房时，通过门磁启动预设的欢迎场景模式。欢迎场景可分为白天模式和夜晚模式。
* 判定客房“有人”状态后，应锁定“有人状态”。停止一切自动干预（除风机盘管的自动风速、冷/热模式），一切控制交由客人处理。
* 判定客房“无人”状态后，应延时将空调调整为预设节能模式，关闭所有灯光、窗帘，受控插座断电；
* 当客人外出归来时，系统立即恢复到客人离开前的状态，空调运行到客人离开前的设置上或再次启动欢迎场景。
* 客人在前台CHECK-OUT时，系统需能够通过与酒店管理软件的接口，自动将该客房的状态自动更改为“CHECK-OUT”，同时将客房的空调自动运行到酒店预设模式上、受控插座和灯具断电。
* 酒店管理公司对该部分的其他要求。

### 系统设备

#### 17.3.1控制箱

系统控制箱柜体采用1.0mm冷板制作，衬板采用1.2mm冷板制作，外观光滑平整，无划伤、开裂、变形，柜体的表面涂层色泽一致，没有涂层脱落或露底，喷粉前可靠保护锣牙，箱体焊接牢固，不会出现毛刺、夹渣、焊穿、裂缝隙、焊漏、假焊虚焊等不合格现象，产品与人接触部分没有尖角和毛刺。

保证设备能够长时间稳定、可靠运行，为酒店智能控制管理提供保障。

调光、控制设备应具备短路保护、过压保护和过热保护功能。

控制回路应与负载分离，控制回路的工作电压为安全电压不超过12V,即使开关面板意外漏电，也能确保人身安全。

应能通过计算机实现遥控、定时、实时监控等复杂的功能。

控制回路总数能无限扩展。

控制箱可提供标间及套房两种不同尺寸的箱体。

系统联网方式为TCP/IP

#### 17.3.2开关及调光模块

RCU主模块，不应低于以下要求：32路光电隔离弱电输入（无源接点输入）、32路光电隔离LED共阳驱动输出（DC12V）、1个TCPIP以太网接口、5个RS485专用接口；

RCU电源模块：输入电压为AC220V±20%，50Hz、输出电压、电流DC12V/1A，DC5V/1A或其他；

应急照明模块：工作电源：AC220V/0.1A、输出形式：继电器双切换接点、单回路额定功率：AC220V/2A、1路AC220V消防强制联动输入；

四路继电器模块：工作电源：DC12V、输出形式：继电器接点，AC220V共火（L）、单回路额定功率：AC220V/5A；

四路可控硅调光模块：工作电源：DC12V、输出形式：可控硅，AC220V共火（L）、单回路额定功率：AC220V/2A；

四路0-10V调光模块：工作电源：DC12V、输出形式：DC0-10V/共地，关断继电器接点AC220V共火（L）、单回路额定功率：20mA/DC0-10V；AC220V/5A；四路窗帘模块：工作电源：DC12V、输出形式：继电器接点或无源干接点，继电器接点AC220V共火（L）、单回路额定功率：AC220V/2A。

#### 17.3.4控制面板

* 外形美观，设计高雅，定制面板，材质和外观需满足酒管和精装要求。
* 面板需为联体面板，砂镍色。
* 面板安装后可见部分厚度不超过6mm。
* 断电记忆保护：所设置的主要调光参数均可记忆保存，时间可长达十年以上。
* 使用寿命：平均故障间隔时间应能达到80万小时。坚固耐用，平均寿命长达25年以上。
* 控制面板可实现开关功能。
* 面板程序可在现场进行任意修改，面板具有程序自动修复功能，当一块面板有故障时，更换相同规格的面板后，系统能自动修复面板程序，不需要进行人工设定程序。
* 面板可做多连框形式，最多可做4连框。
* 面板按键文字采用中英文，文字内容需得到酒管的确认，字体同标识字体。
* 技规中关于面板颜色、材质最终参考与酒管、业主及精装单位沟通的效果图纸。最终样式和功能，由中标单位打样，经室内专业、业主、酒管确认后方可生产。

#### 17.3.5温控器

* 输入点：通过智能总线与RCU进行信号接驳。
* 输出点：至少具备3个开关输出点（大于3A），可用于直接控制风机三速。
* 至少具备4个通用输出点，可用于控制4管制风机盘管水阀（既可以是电动阀，也可以是电磁阀）
* 操作面板：液晶显示，能够显示风速、房间温度、实际设定温度、房间状态；能够设定房间温度，能够切换手动和自动状态。
* 应内置房间温度传感器，测量范围为0～45°C
* 在客人预订或前台登记入住时，可以远程自动开启指定客房的空调，使客房空调按照酒店管理方的预设模式运行，大大提高客房的温度舒适性。
* 客人入住后完全根据自己的需求来设定房间温度，并可以自动记忆客人的设定记录，待客人外出回房插入取电器后，空调自动恢复客人自己设定的温度，进行运行，无需客人重复设置。
* 实时上传客人设定的温度和客房内的实际温度的信息，使酒店管理部门实时监控客房内空调运行状态。
* 客人离开房间后，空调自动运行到低速待机模式。待温度抵达设定温度后，自动关闭空调。
* 可以通过客房部电脑将客房分为“空置”、“待售”、“已售”几种客房状态。
* “空置”房：在“空置”房态时，自动关闭客房内空调。
* “待售”房：当客房进入“待售”房态时，可远程自动开启客房内空调进入酒店预设的运行模式。
* “已售”房：在客人登记入住确认后，“待售”房态自动转为“已售”房态，同时相应数量的后备“空置”房自动转为“待售”房；
* 供电方式：由强电配电箱内直接供电到空调风机盘管和冷热水阀；再从空调风机盘管、冷热水阀到空调温度控制面板的供电。这样风机盘管既可远程控制也可优先保证现场独立控制不受客房控制主机的影响，做到双保险。
* 温控器可有灯光面板集成的需集成，且面板样式、材质、显示内容等需经精装单位、酒管及业主确认。

#### 17.3.6门铃技术参数

* 采用两线制接线方式
* 双音叮咚声,声音清脆柔和
* 工作电压DC9V～24V
* 长按线路保护设计
* 使用电流电压不稳定时自动保护电路
* 选型小巧，需经酒管确认。

#### 17.3.7红外感应器技术参数（希尔顿酒店使用）

* DC12V~24V,探测范围直径2~6米；
* 嵌入式安装方式，天花吸顶式安装，安装高度不超过3米；
* 亮灯延时可调；
* 带光照感应功能。

#### 17.3.7微波感应开关技术参数（希尔顿花园使用）

* DC12V~24V,探测范围直径2~8米；
* 工作电流：＜45mA
* 嵌入式安装方式，天花吸顶式安装，安装高度不超过3米；
* 亮灯延时可调；

#### 17.3.8门磁技术参数

* ABS阻燃材质
* 感应距离：10-30mm
* 钻孔安装
* 8间自带阳台的客房，通往阳台门额外加装门磁，联动风机盘管启停。

#### 17.3.8综合布线参数

酒店所使用的布线系统，需要提供厂家质保和认证。包括并不仅限如下：

所有的光纤，六类，屏蔽六类，及一次成型的六类跳线。所有厂商需具有多种颜色的跳线。

所有的多模光纤及跳线，需用一次成型线材。

所有的大对数电缆。

所有配线架。

所有的面板模块。但客房或公共区域，如果有装饰方面的需要，根据具体情况决定，但需酒管确认。

以上所有线路，模块，配架在一个项目中均应使用同一品牌的产品，以便保修和产品追索。

所有数据线及语音线路，以及酒店内所使用的其他的所有铜缆双绞线（包含监控，门禁）均需使用低烟无卤六类线，电气性能符合23AWG。

### 调试

#### 17.4.1调试所需仪器如万用表、电工工具等均由本投标单位提供。

#### 17.4.2调试前的准备工作

调试前检查电源是否连接无误，电压是否符合设计要求，机柜设备安装合格，检查控制设备箱与相关设备的型号，确保等同批准型号。

#### 17.4.3单体调试

单体调试在安装之前进行，首先检查客房控制器的设备型号、规格、数量是否等同接线图的要求，并对客房控制器箱内所有电缆和端子排进行检查。

使用万用表或数字电压表，专业的输出接口是否符合规定要求。

通电调试。

#### 17.4.4系统调试

在各项设备单体调试完毕，进行系统调试。按照施工图对每台设备逐一调试。在调试过程中，每项试验应做好记录，及时处理安装时出现的问题，当各项技术指标都达到要求时，系统并经过24小时连续运行无事故，绘制竣工图，向业主提供施工质量评定资料，并提出交工验收请求。

### 竣工

系统竣工时﹐施工单位应提交下列文件﹕

单体设备测试报告；

软件功能测试报告；

完整竣工图（含平面图﹑系统图﹑安装大样等）﹔

设计变更文字记录﹔

施工记录（包括隐蔽工程验收记录）﹔

调试检验记录﹔

完整的产品说明书﹐维护及操作手册与产品资料。

## 智能照明系统

### 总则

本承包人须根据本技术规格说明书及图纸的要求，设计、供应一套完善的智能调光系统(以下简称“本系统”)；包括供应设备和安装、接线、测试及试运转。预留系统接口，开放协议，便于以后统一管理。

本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备、电缆、电线、机架及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的最可靠型号。其中需要更换的零、配件必须保证于保养期终了后之五年期间仍可以得到供应。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到，但为系统运转所需，也须包括在本合约工程内。

图标的设备之位置仅作指导用，其准确位置及所需数量须由承包人根据所提供设备之性能，按最终的建筑图或内部装饰图于深化施工图上示明，提交工程师批准，并需与内部装饰承包人密切配合。

投标单位在送回投标书时须呈上一份“技术建议书”，叙述该建议的系统及其配件符合标书的要求。同时须附呈有关的产品说明及制造厂的标准文件，详细叙述电缆、接线、连接设备等等，包括产品目录、规范、图表和显示特征的简图，每个投标单位的标书将根据技术建议书的清楚程度与完整程度予以评定，技术建议书的最低要求应包括下列资料：

详细的系统示意图。应根据招标示意图与初步设计图纸绘制，并加于以深化，以显示与系统网络相连的所有点的细节。

技术性的叙述，解释系统的总体概念，设备的类型与质量，容量、功能操作、速度和精确度。

系统硬件和软件的扩建方法，阐明在不同系统层次的局限性和最大容景。

本系统在环境方面的要求，包括每一个安装设备房内的温度、湿度、设备用电及间距。

详细叙述在硬件结构各种层次中，系统任何部件发生故障所产生的影响。重点应放在对系统反应的影响以及发生这种故障时仍能运行的系统容量份额。

在现场进行测试的步骤。

为业主代表而举办的培训计划建议。

根据规范的要求制订的维修合同样式本供业主研究。合同还须包括对系统内容增加和修改时的单价。

详细的工作进度计划，须符合建筑总合同中有关各种活动的工作程序所规定的制约。

建议的组织架构表，显示执行设计、工程、施工、测试与维修的工程人员的架构。

送呈不完整的“技术建议书”将导致投标书被否定。

“技术建议书”的送呈不能被看作系统己被批准，也绝对不能解除投标单位应满足规范和图纸要求的责任。

所有设备的单价都应写在标书上，以便对将来的变动进行评估。投标单位所提供的单位应包括运行所需的一切部件及零件。

本承包人负责供应及安装系统设备、预埋件、（预埋电线管（包括接线盒）及其附件由其它承包人负责）、线缆、所有线槽，所有明装电线管、因装修设计改变而须敷设的预埋管、因厂家设备增加及位置改变所需的明敷或预埋电线管。

#### 18.1.1送审文件

在正式书面获知中标后四星期内，订货和安装前提交下列各项供批准用：

详细的设备和部件表，制造厂商的数据和样品。

配电箱系统图、面板布线图、智能灯光控制系统拓扑图，及过程控制说明。

控制/指示屏之详细结构图，屏面布置和标签之名称。

对总承包人土建配合要求。

建议的工地试验步骤和报告格式。

在竣工，即设备完成测试及交付使用前,必须提交下列各项供批准和审阅：

完整的试验和试运转报告

制造商印制的安装,运行和维修说明,包括所有设备安装和操作程序,接线详图,回路接线详图,用作诊断的波形/电压详情,零件清单,建议的零配件清单,维修和建议的维修内容和频率。

### 系统说明

系统技术要求

系统具有本地控制、自动控制和中心控制多种控制方式可供选择；系统容量不低于于5万个监控回路。

系统设可编程智能面板，设联网形式的中央控制，控制和调节功能可由就地控制面板或手持操作器完成。

中央监控设备停止工作(如电脑关机)不影响各分区功能和设备运行，网络通信控制也不应因此而中断。

系统分区控制完全独立，互不干扰，一个分区停止工作不影响其他分区和设备的正常运行；任意分区中任意器件损坏也不影响本区内其他器件正常工作。

分区通信线路的中断不影响分区的正常运行。

“预置值”和“预置场景”是由不同灯路在不同亮度值时所建立的特定照明场景或照明模式。

### 系统设备

#### 18.3.1本系统主要设备须包括﹐但不限于下列项目﹕

0-10V调光模块

要采用尺寸模数化的模块化结构，导轨压扣式安装方式。

模块内置CPU及存储器。

可支持4路0-10V灯具回路调光控制。

设备自带4路开关触点及4路0-10V模拟输出，开关触点用来开关电子镇流器/变压器，0-10V接口用来调节电子镇流器/变压器的值。

每个回路自带开关按键。

设备自带运行状态指示灯。

模块总线电压故障时，可以设置每个通道的开/关状态。当开关执行器总线电压恢复时，可以设置每个通道的开/关状态。

支持调光曲线特性调整

可以进行状态在线报告，故障或掉线可向管理平台告警

模块可以区分通讯优先级，以便分级控制。如上位机给出的控制指令高于本地面板控制指令

模块每个通道具有逻辑控制功能，可接受多个控制指令，通道通过逻辑判断后输出最终执行状态

模块每个通道可以独立设置锁定功能，可以分别设置接受到锁定指令/解除锁定指令时每个通道的开/关状态

模块每个通道具有开启次数和开启时间的统计功能，并在上位机显示更新。可以设置阈值，达到阈值时上位机主动提示报警。

通用调光模块

模块采用模块化结构，35mm标准DIN导轨安装，具有从2，4，6等多种回路规格，方便组合

模块均有内置CPU，可以不依赖上位机管理软件独立按预定程序工作。

模块可以存储预设场景，供其他总线单元调用

模块带手动按钮，支持手动操作

模块支持前沿，后沿，LED专用调光特性，可通过按键或程序设置

每个回路带LED状态指示灯

模块可以进行状态在线报告，故障或掉线可向管理平台告警

总线电压故障时，可以设置每个通道的开/关状态。当开关执行器总线电压恢复时，可以设置每个通道的开/关状态

模块可以区分通讯优先级，以便分级控制。如上位机给出的控制指令高于本地面板控制指令

模块每个通道具有逻辑控制功能，可接受多个控制指令，通道通过逻辑判断后输出最终执行状态

模块每个通道可以独立设置锁定功能，可以分别设置接受到锁定指令/解除锁定指令时每个通道的开/关状态

通用调光模块每个通道具有开启次数和开启时间的统计功能，并在上位机显示更新。可以设置阈值，达到阈值时上位机主动提示报警

DMX调光模块

要采用尺寸模数化的模块化结构，导轨压扣式安装方式。

模块内置CPU及存储器。

可支持512个DMX通道的控制。

具备运行状态和通讯状态指示灯。

开关控制模块

采用尺寸模数化的模块化结构，导轨压扣式安装方式。

模块内置CPU及存储器，采用总线通讯协议。

支持2、4、6、8、10、12路照明开关，每个回路带负载能力不小于16A。

每个回路自带开关按键。

设备自带运行状态指示灯。

设备须带有自锁功能，以便在系统掉电时，系统仍能按预先编制的程序独立工作。

智能面板

5/10键智能面板，智能面板带内置总线耦合器。

智能面板带有运行指示灯、状态指示灯、5/10个操作按键。运行指示灯同时能起到定位提示的作用，每个按键对应一个LED状态指示灯，可在夜间作为面板指示用。

智能面板带有场景控制功能。

智能面板采用一体化面板，避免采用底座与面板插接的方式，以提高安装的可靠性。

安装在现场智能控制面板具备防误操作(或防乱按)的功能，以避免儿童、客人等不必要的误操作，提高系统的安全性，而主人可使用现场面板可对现场灯光进行临时控制或维护。

本智能面板的功能：可设定为场景模式、回路模式、服务模式、微调模式；按钮设定触发的方式：单键触发和奇偶触发；按键均可自由定义任意工作模式和情景状态；可设定面板自动锁键；。

光照感应器

具有室内存在感应功能，具有室内照度监测功能。

在为照明控制系统进行亮度相关的运动识别时，设备会持续检测室内的亮度，当自然光达到足够亮度时，即使室内有人，设备也会关闭照明开关执行器。延迟时间可通过智能控制软件设置。

适合在天花板上安装在60型安装底盒内，最佳安装高度为2.50m，采用明装外壳，不必拆下天花板便可将设备装上。

软件功能：在探测到移动时，最多可以同时启动三个功能（其中一个为存在感应功能）。动态延迟时间，依据空间利用情况确定。大型系统的连接（主从）。可传送照度值。

监测角度：360°；范围：从安装点开始，半径最大7m（当安装高度为2.50m时）。层数：7；区域总数：255个区域，带544个反光簇；光线感应器：在10到2000Lux范围内通过软件无级调节。

可编程智能时钟管理器（具有编程功能）

时钟管理器需具有液晶显示界面及数字键盘便于使用人员直接通过数字键盘调整时间及各种定时任务。可直接与网络相连，用于区域网络控制或全局网络。

时钟管理器可以带有年历，并能计算出一年中任何时候日出和日落的理论值（通过经纬度来决定的）自动保存夏日制时间和闰年。

时钟管理器能够在规定时间启动任务或启动时序事件，或按一周中，一月中或一年中某一天的日出日落不同时差启动“事件”。

时钟管理器内部有一个“任务引擎”允许通过面板完成条件逻辑和时序逻辑。系统不接受依赖外部逻辑处理器或中央逻辑处理器。

可以网络同步时钟

存储50个日程

系统网关

应实现TCP/IP网络接口。实现TCP、IP和灯控系统信号的互转，通过此设备连接智能灯光监控软件；内置万年历时钟及天文时钟，实现系统的自动控制；支持跨网关系统设备联动

电源模块

输出电压：DC24V；

输出电流≥300mA；

应具有防短路功能；

模块应采用标准35mm导轨安装方式。

### 系统软件

* 照明监控（监控回路状态，直观开关回路，远程场景呼叫）；
* 地图监控（设备信息，状态值实时反馈，量化显示及管理）；
* 能源监控（能耗计量实时统计，优化管理，数字说话）；
* 报警监控（系统状态有效预警，及时反馈，维护方便）；

### 用户管理（ERP级别权限管理系统，用户角色设定自由方便）；系统控制要求

* 系统分区控制完全独立，互不干扰，一个分区停止工作不影响其他分区和设备的正常运行；任意分区中任意器件损坏也不影响本区域内其他器件正常工作。
* 每个调光回路应具有本地控制、自动控制及中央远程控制功能。
* 灯光系统应能预设置多种灯光场景，以适应不同场合的灯光要求，供工作人员任意选择。
* 大堂和宴会厅至少不少于6种场景模式；会议室至少不少于4种场景模式。
* 调光系统应为电脑控制，连网可基于RS485或Ethernet网络架构，通过灯控软件实现对系统的控制。
* 在正常供电中断时，系统能自动应急，备用照明回路自动达至全亮。
* 调光系统应设置中央控制系统，服务器与工作站放在酒店工程部。
* 大堂的照明应提供可通过手持终端控制的智能调光系统,遥控和面板控制灯光场景模式;调光面板应隐藏在客人的视线之外。

### 施工

* 安装工程布线应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。
* 各种型材的材质、规格、型号应符合规定，表面应光滑、平整、不得变形断裂。
* 施工前应具备下列资料：
* 主要设备配置表
* 系统工程设计图纸
* 系统接线图
* 线路敷设时，要做好防水，防裂坏等措施。缆线的布放应平直，不得产生扭绞打圈等，不应受到外力的挤压和损伤。不得有接头或扭结。
* 各接点接触可靠，严禁采用现场焊接方式。

### 调试

调试前应检查接地并测量接地电阻值并做好记录；接地电阻不得大于1Ω。

按施工布线图对各回路进行校验，检查以确保接线正确、良好、编号无误。

按设计图纸及产品说明要求及相关规范要求，逐个逐项接通调试，以确保系统符合设计及有关规范要求。

### 竣工

系统竣工时，施工单位应提交下列文件：

完整（含平面图、系统图、安装大样等）；

设计变更文字记录；

施工记录（包括隐蔽工程验收记录）；

调试检验记录；

完整的产品说明书，维护及操作手册与产品资料；

竣工报告。

## 机房工程

### 总则

#### 19.1.1说明

本节须符合GB50303-2015、GB50313-2013、GB50339-2013之有关规范。

本承包人须按图纸及本规范书之规定为本项目各机房供应及安装机柜、工作台、线管、线槽等。

不论安装暗管或明管，所有电线管及配件须用镀锌金属电线管及附件。

本工程弱电系统各主要机房包括：

消防安防控制室

IT网络机房

酒店卫星及有线电视机房

UPS机房

本承包人须按图纸及本规范书之规定为本项目各机房供应及安装机柜、工作台、线管、线槽等。

各机房内架空地板、防静电地板、动力配电、防雷接地等由本承包人供应及安装。

不论安装暗管或明管，所有电线管及配件须用镀锌金属电线管及附件。

#### 19.1.2保证质量的特殊要求

所有电线管，电线槽分别宜由同一厂商生产以便互换及消除由于不同的制造公差而引起的问题。

#### 19.1.3资料呈审

在工程进行中的适当阶段，至少须报送下列文件供审批：

各主要机房的室内布置图(须体现对隔断的要求及定位尺寸、机柜及操作台的平面布置、天花平面布置等)；

机柜、操作台的详细图纸(须体现机柜本体尺寸、机柜在机房内的定位尺寸等)；

配电系统图、配电平面图、照明系统图及平面图纸；

设备在机房内或机柜内的安装位置、安装大样图等详细描述；

地板内线槽平面图及剖面图；

机房用电设备详细用电量明细。

### 产品

#### 19.2.1金属电线管及其配件

电线管必须为符合有关国家标准国标(或等同于BS4568：第１部分)，４级厚规，热浸镀锌焊接钢管。电线管配件须符合国标(或等同于BS4568：第2部分)之要求。

挠性电线管及配件必须符合国标(或等同于BS731：第１部)分并须为镀锌防水型，并内附一条单独的接地。

电线管的最小直径为20毫米，最大为32毫米。圆形电线管盒须为锻铁制，具有长内螺纹管口，供连接20毫米及25毫米电线管之接口。对埋入结构内暗藏系统须使用深型盒而对明装系统则须采用浅型盒。电线管盒内须有一只固定于底部的黄铜接地端子。

32毫米直径及以上的电线管须使用长方形的配线盒。配线盒须为深度不小于50毫米之铸铁盒，其大小尺寸须能使穿于电线管内最大尺寸的电缆得以拉入而不致使电缆过度弯曲。盒盖须与盒体为同样等级以黄铜螺栓固定。配线盒须按电线管径之要求钻孔。

出线盒须为热浸镀锌钢板制，符合国家标准之要求，具有安装耳，足够的敲落孔及固定于底部之黄铜接地端子。

固定电线管之鞍形夹须由锻铁制，专为明装固定电线管而设计，使之距表面约１0毫米。

对明装电线管须按规定使用明装的出线盒。

电线管与配线盒，出线盒及开关装置之连接须用联接管箍和六角公螺纹套筒。

联接器拧入挠性管及电线管中。联接器必须稳固于金属管上避免分开而使电缆暴露受损。

当用于室外安装，电线盒及电线管配件均须防风雨。防风雨的电线盒及电线管配件亦用于除室外在图上规定之其它处所。

电线管的最小直径为20毫米。

#### 19.2.2金属电线槽

电线槽及其配件须符合有关国家标准的规定。

电线槽须用镀锌钢板制作，其最小长度为2米。金属电线槽金属材料的厚度须如下表所示：

标称尺寸（毫米） 最小厚度〔毫米〕

50X50 1.0

75X50 1.2

75X751.2

100X75 1.2

100X100 1.4

150X100 1.4

150X150 1.4

宽度大于150小于400 1.5

宽度大于400小于800 2.0

电缆槽盖须为带中心系紧螺栓的快装型。不接受其它固定方式。

须提供内部带针型架以支持电缆重量及安装时固定电缆的垂直电线槽。针型架为钢针柱外包绝缘护套固定于电线槽的背板上间距为3米。

终端电线槽须装设终端法兰板用以直接与配电箱或装置用螺栓连接。使用连接片并以镀镉菌形螺栓，螺帽及防震的弹簧垫圈固定。

电线槽之接头处须有一条镀锡铜带以螺栓与相邻的电线槽连接以保证电气上的连续性。

#### 19.2.3地板内电线槽

总则

本工程主要机房内原则上不接受明敷线槽，所有设备之间以及机柜与主干线槽之间的连接应尽量采用地板内线槽或吊顶内线槽的型式，具体地板内线槽走向及定位尺寸需由本承包人提供深化设计方案。

地板内线槽须为制造商生产的成品线槽，不接受现场加工的线槽，包括线槽、分线盒、弯头、三通、线槽盖板等都必须采用同一厂家生产的标准配件。

地板内线槽有的须有两分隔，分别用于敷设强电线缆、弱电线路。

电线槽及其有关的配件须由符合BS4678第1部分3级保护之1.6毫米镀锌钢板制造，原色饰面，连同盖板、交叉点、接头及所有必需的配件以提供完整的装置。

分线盒及出线盒

分线盒及出线盒须由厚规镀锌钢板及其他具有足够强度和性能耐腐蚀的材料制作，并能于四边进入。未用的进入端须用可拆卸的角钢封闭。按图示，将电线管引入。

分线盒盖须由沉头黄铜螺栓固定，四周凸起以嵌入热塑金属或地毯。出线盒盖须带绞链，使于任何时均可接触到支力和超低压插座。盒盖四周应凸超以嵌入热塑性地砖或地毯。盒之四周应加塑料边框以保护环绕的地板饰面。在进行制造前需由雇主授权代表确知电线槽凹入的确实深度。在任何情况下，深度不会超过6毫米。

盒高度须可单独地进行调整以考虑地板饰面之不同厚度。为地板内电线槽系统各部分间找直时须留有适当的余度。

在分线盒内使用跨越桥和刚性分隔将不同回路完全分隔开。

自出线盒中引出的电缆须用尼龙制的电缆护孔环或相同而经批准的材料加以保护并须能于不同的时候反转至关闭的位置。

各盒须带防水垫圈及连接盒与盖间的回路保护导线。

座台盒

座台盒须由1.5毫米钢板压制成，装有一只接地螺栓。为电力插座、数据电脑和电话在插座设计的座台盒必须有一钢隔板将两者隔开关须涂以标准颜色的焙漆饰面。

### 施工

#### 19.3.1金属电线管及电线管附件

浇灌于混凝土内的电线管，其径向环绕于电线管四周任何点上之混凝土或抹面层的厚度不得小于14毫米。浇灌于混凝土内平行电线管间相距须尽可能不少于25毫米。

于建筑面上明装电线管须按水平和垂直方向整齐排列，并以鞍型夹予以牢固。固定间距不得超过1.2米。

在多条电线管平行敷设时，须避免在同一地点彼此跨越向不同方向敷设。

当电线管直接敷设在钢筋混凝土板之模板上时，须使用深型圆形电线管盒以便将电线管提升至上下钢筋间。当进行浇灌混凝土或抹面时须小心以免损伤电线管并保证当安装工程期间电线管工程完好，和有效地得到维护。

当为引向固定于家具或设备上之插座的电线管定线时须特别小心。必须充分协调以确知家具之详情及构造使电线管尽量暗藏不露。

当电线管镶嵌于墙或地板内时，必须用铁制管线将电线管牢固。在电线管顶面须铺一层金属线网以粘住抹面层。

电线管之安装应能使线路可敷设成环路。

每个弯位之后或一个弯位再加不超过10米之直线段或最大为14米之直线段后必须加配线盒以便拉入电。

电线管须尽可能安排使水能自流向电线管出口点。

整个电线管系统须在安装后能保持电气及机械方面的连续性及防水性能。所有接头必须用带螺纹的联接管箍，两端旋入电线管。不得使用伸缩式接头或锁钉接头。

在建筑施工期间，所有电线管之终埠及电线盒必须用木栓堵塞以防止混凝土，灰泥及杂物进入电线管内。

在穿线前，所有木栓必须拔出，整个电线管系统必须全部清扫以清除污物，毛刺和潮气。

若电线管终接于电线盒，电线槽但未装置管口则必须用光滑的黄铜套筒，压缩垫圈及联接箍以避免损伤电缆。

所有电线管弯曲段必须于工地以弯管器成形。带视察盖弯头及分支接头可用于立柱中避免使用大弯头处。

电线管之弯曲内径不得小于电线管外径的2.5倍。

电线管表面的损伤（包括工地套丝）必须以两道优质铅油一道高等级冷锌油加以弥补。

电线管穿过建筑物之沉降缝处必须使用套筒。必须敷设一条单独的回路保护导线跨接结构沉降缝以保持有效的电气连续性。回路保护导线必须按GB50303-2015标准执行。

在使用挠性电线管处，必须按GB50303-2015第16.2.10.1章执行。

在装设空电线管以供其它服务设施使用时，必须穿入拉线。沿一条电线管上如分别由两个合约进行施工，则必须在断开的终端加装联接管箍及黄铜套筒并穿入拉线。

如一条电线管暴露于不同的温度下（由于周围空气条件不同或所接触的介质不同），则高温段的电线管必须以电线盒与低温段分隔。并须于敷线完成及所有线路经过测试后以经批准的塑料绝缘胶充填电线盒。上述情况将会发生于一条电线管由采暖的建筑物内引向室外时。

明装电线管必须按本规范书中之规定之要求涂漆。

除上述要求外，同时须参照国标GB50303-2015规范。

#### 19.3.2金属电线槽

电线槽必须以1.25米至1.5米之间距支承于墙上或悬挂于天花板上，并须完全垂直和水平。在加上电缆之荷载后不应有明显的弧垂。在电线槽之悬挂点上须加一块厚度不小于3毫米之加强垫板或垫片，其截面不得小于电线槽之半。

在供电讯线用之垂直电线槽内沿其底面必须固定一块20毫米之硬木底板以安装垂直及倒装的电话电缆。按图标设置分支电线槽。

除电讯电线槽外，垂直电线槽内必须装置支持装置以防止由于电缆自重而引起电缆下垂及电缆受到张力。

在垂直安装的电线槽内须装设内隔障以防止槽顶的气温过高。内隔障的间距须为楼层的距离或5米，两者间取其小者。

跨过沉降缝处的电线槽必须考虑伸缩及保持接地的连续性。所采用的方式必须予先经工程师批准。

进入电缆槽之地点必须防止浸水或加以防水保护。

在安装线路前，所有电线槽上之破损及尖锐的边缘必须予以清除。

电线管与电线槽之连接必须使用镀锌的联接管箍与黄铜套筒。

电线槽上不得有敲落孔，开孔必须于工地钻孔。在切割后，电线槽之尖锐边缘必须磨平以免擦伤电缆并须涂以防腐蚀油。

当电缆槽盖打开后、在电缆可能从槽中落出之处须装设防护条或其它适合的夹持装置。

电线槽须按本规范书中规定之要求涂漆。

除上述要求外，同时须参照国标GB50303-2015规范。

#### 19.3.3最终电路／控制回路的电缆线路

电线管系统和电线槽系统必须于敷设电缆线路前全部完工。

在给定大小的电线管或电线槽内能容纳的最大电缆数量须保持不少于百份之四十空间。

在电线管或电线槽系统中，如将插座装于同一盒内，开关面板或接线座上、则两类回路的电缆和接线必须用硬质的固定屏蔽或隔障加以分隔，并按GB50303-2015有关规定。

所有线路必须在两个终端点间连接成一个连续的回路。电缆上不允许有中间接头或接线座。

在电线槽中的最终电路，分支电路或控制回路必须分别捆扎在一起。

每个最终电路必须接至指定配电箱上的单独回路。每个最终电路的线路必须在电气中与其它最终电路分隔开，以防止将某个准备断开的最终电路间接通电。

环形最终电路的导线必须连接成环，即自配电箱上某一路开始，环接到所有的插座的端子上后再回到配电箱上的同一路上。

电线槽穿过楼板和墙时，其内部必须使用适当的防火隔障以防火漫延。

电缆穿过金属孔时必须加装护口以防止电缆被锐边割损。

如最终电路连接至固定设备上时必须使用敷设于规定的挠性电线管中的低烟无卤电线。

6平方毫米及以上截面电缆导线的终端，如未设置电缆接头则在连接至设备的接线端头前须将线股焊成实芯。

电缆穿入电线管中时须避免交叉和拉经出线盒之开孔边。拉入电缆时可涂白粉于电缆上以便于穿过。

除上述要求外，同时须参照国标GB50303-2015规范。

#### 19.3.4最终电路/控制回路的接地

当电缆敷设于金属电线管和电线槽内，则每个最终电路或分支电路必须配置各自的电路保护导体。电路保护导体的最小截面须按国家有关规定选择。每个回路的电路保护导体必须与所属的回路一起敷设。在电线管内，最终电路或分支电路的载流导线和其电路保护导体必须逐一地捆扎在一起。

除上述要求外，同时须参照国标GB50303-2015

### 机房要求

机房是为了满足集成系统全局功能要求和智能建筑物实施智能化管理的需要而建立和设置的、涵盖和集成各智能系统之功能系统的监控、管理中心。

酒店消防安防监控室、IT机房、卫星及有线电视机房、UPS机房的地面为架空防静电地板构成，各楼层弱电间设承高地台，防静电地板及承高地台由本承包人完成。

#### 19.4.1网络机房（IT机房）

机房放置通讯和控制网络设备、中央核心智能工作站、专业功能工作站、服务工作站等，设备放置应尽量采用统一标准机架（常规19寸机架）安放所有设备，以保证布置的一体化。

机架上设备与总配线架之间的连接电缆，应统一安排，合理规划，并注意美化。主机房的工作台采用标准工作台用于设置专业功能工作站及打印机、扫描仪等输入输出设备。所有显示器（除特殊用途外）均采用统一的显示器。

配电柜、UPS电源及其他特殊电源设备（整流器、蓄电池等）等设备将安装于主机房区域，为机房设备、照明分路提供电源；配线间放置配线架、交换机等。机房敷设架空防静电地板及阻燃材料吊顶板，并通过地板下的金属线槽将所有机房外桥架中各类信号线缆引入机房内；电源间、配线间的地板应考虑设备的承重要求而采取相应支撑措施。

地板采用硫酸钙防静电地板。当活动地板下的空间只作为电缆布线使用时,地板高度宜为300mm。活动地板下的地面采用结构地面,不返沙起尘。活动地板下四周墙壁可采用水泥砂浆抹灰。当活动地板下的空间既作为电缆布线,又作为空调静压箱时,地板高度不宜小于500mm。活动地板下的地面和四壁装饰应不起尘,反正需要做防尘处理,然后贴2cm厚单面铝箔橡塑保温。架空地板四周设置10cm高不锈钢踢脚线。

该机房设计及工程应完成的内容为：

提供机房区域化分设计规划，以便建筑统一规划。

根据机房功能，提供设备布置规划设计（包括UPS电源、机柜等）。并提供颜色、外形等供建筑师统一规划。

根据机房功能，供设备管线设置规划。

根据机房功能，提供对电气（供电、照明、接地、防雷）、空调、卫生等专业的要求。

根据机房功能，提供各智能化系统设备安装和使用所必须附件（包括UPS电源、机柜、金属桥架、架空防静电地板等）。

完成机房智能化系统的管线工程、架空防静电地板敷设工程、接地、防雷工程。

完成由电气配电箱开始到UPS（所有机房智能化系统设备供电）及所有智能化系统设备、机柜的供电工程。

完成智能化系统相应的设备布置和安装。

#### 19.4.2消防安防控制室

消防安保控制中心作为重要的技术防范的核心，应采用封闭式工作。

核心区为消防、安全、建筑物设备控制与管理、集成管理系统等核心设备布置区及相应UPS电源、蓄电池，各功能系统相对独立，采用标准机架安装设备。

机房内设备放置采用统一标准机柜（常规19寸42U机柜，每个机柜应配置好PDU供电）安放所有设备；机房设备统一由消防安防控制室内的UPS电源供电（消防另配蓄电池）。

地板采用硫酸钙防静电地板。当活动地板下的空间只作为电缆布线使用时,地板高度宜为300mm。活动地板下的地面采用结构地面,不返沙起尘。活动地板下四周墙壁可采用水泥砂浆抹灰。当活动地板下的空间既作为电缆布线,又作为空调静压箱时,地板高度不宜小于500mm。活动地板下的地面和四壁装饰应不起尘,反正需要做防尘处理,然后贴2cm厚单面铝箔橡塑保温。架空地板四周设置10cm高不锈钢踢脚线。

工作台与监视器墙、机柜之间应进行人性化设计，保持适当的视觉距离；工作台应内置显示器，并保证良好的通风。

机柜、UPS电源、配线设备区域的地板应考虑设备的承重要求而采取相应支撑措施。

通过地板下的金属线槽将所有机房外金属桥架中的各类信号线缆引入机房内，并根据机房设备和机柜的设置，合理规划线槽的走向。

系统设备、防静电地板、金属线槽、桥架、管道及机柜应根据相关规范做相应的接地处理；并同时根据相关规范做相应的防雷处理（特别是室外设备）。

该机房设计及工程应完成的内容为：

提供机房区域化分设计规划，以便建筑统一规划。

根据机房功能，提供设备布置规划设计（包括UPS电源、机柜、工作台等）。并提供颜色、外形等供建筑师统一规划。

根据机房功能，提供设备管线设置规划。

根据机房功能，提供对电气（供电、照明、接地、防雷）、空调、卫生等专业的要求。

根据机房功能，提供各智能化系统设备安装和使用所必须附件（包括UPS电源、机柜、、监视器墙、工作台、金属桥架、架空防静电地板等）。工作台应进行人性化设计。

完成机房智能化系统的管线工程、架空防静电地板敷设工程、接地、防雷工程。

完成由电气配电箱开始到UPS（所有机房智能化系统设备供电）及所有智能化系统设备、机柜的供电工程。

完成智能化系统相应的设备布置和安装。

#### 19.4.3卫星及有线电视机房

主要是作为酒店的电视设备集中放置机房，电视节目统一编码解码均在改机房中执行，机房内放置弱电设备机柜、UPS配电柜UPS配电系统设备、各类系统转换网关设备等。

机房内设备放置采用统一标准机柜（常规19寸42U机柜，每个机柜应配置好PDU供电）安放所有设备；机房设备统一由卫星及有线电视机房内的UPS电源供电（消防另配蓄电池）。

地板采用硫酸钙防静电地板。当活动地板下的空间只作为电缆布线使用时,地板高度宜为300mm。活动地板下的地面采用结构地面,不返沙起尘。活动地板下四周墙壁可采用水泥砂浆抹灰。当活动地板下的空间既作为电缆布线,又作为空调静压箱时,地板高度不宜小于500mm。活动地板下的地面和四壁装饰应不起尘,反正需要做防尘处理,然后贴2cm厚单面铝箔橡塑保温。架空地板四周设置10cm高不锈钢踢脚线。

机柜、UPS电源、配线设备区域的地板应考虑设备的承重要求而采取相应支撑措施。

该机房设计及工程应完成的内容为：

提供该机房动环监控系统建设。

根据机房功能，提供设备布置规划设计（包括UPS电源、机柜等）。包括机房装修，以及采用必要等防止电磁干扰措施，并保证最大可能地降低机房的PUE指标。

根据机房功能，提供设备管线设置规划。

根据机房功能，提供对电气（供电、照明、接地、防雷）、空调等专业的要求。

根据机房功能，提供各智能化系统设备安装和使用所必须附件（包括UPS电源、机柜、金属桥架、架空防静电地板等）。

完成机房智能化系统的管线工程、架空防静电地板敷设工程、接地、防雷工程。

完成由电气配电箱开始到UPS（所有机房智能化系统设备供电）及所有智能化系统设备、机柜的供电工程。

完成智能化系统相应的设备布置和安装。

#### 19.4.4弱电间

弱电间为综合布线系统、安保系统、消防系统提供接线箱、线槽分接，楼层设备摆放的重要场所。

弱电房设有承高地台以便线路敷设，承高地台由总承包人供应及安装，本承包人需配合总承包人完成。

各系统设备用电（除综合布线）由各中心机房统一供电至弱电间。综合布线用电由其它承包人敷设专用市电线路至弱电间，本承包人负责接驳至用电设备。

其它承包人敷设一路接地铜排至弱电间，本承包人须供应及安装由接地铜排至用电设备的线路、辅件等。

各系统设备用电由UPS机房统一供电至弱电间。

### 机柜、接线箱

在以下位置(但不限于)设置19"标准机柜：消防安保控制室、网络电话机房、楼层弱电机房。表面处理:脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；机柜应顶置220V交流电源的排风风扇，风扇应为低噪声；机柜应设置钥匙开取的机械锁，以便使用管理。

按照图纸所示供应及安装楼层弱电机房和就近控制设置设备旁设置接线箱，接线箱选用冷轧钢板制作，中英文铭牌标注箱体用途，应设通风孔位。

## UPS电源系统

### 总则

#### 20.2.1说明

本节规定可接受系统设备的最低质量标准及最少的功能要求。

本系统的设备须包括为实现本技术规格说明书所规定之功能而必需的所有设备、电缆、电线、机架及一切附件。系统设备中的主要项目须为同一制造厂商生产的可靠型。其中需要更换的零、配件必须保证于保养期终了后之五年期间仍可以得到供应。

任何设备如未于本技术规格说明书内或图上提到﹐但为系统运转所需﹐也须包括在本合约工程内。

图标不间断电源系统之位置仅作指导用﹐其准确位置及所需数量、容量须由承包人根据所提供设备之性能﹐按最终的建筑图或内部装饰图于深化施工图上示明﹐提交工程师批准﹐并需与内部装饰承包人密切配合。

#### 20.2.2交付

在正式书面获知中标后四星期内﹐订货和安装前提交下列各项供批准用﹕

详细的设备和部件表﹐制造厂商的数据和样品。

接线系统图﹐详细的控制程序说明。

对总承包人土建配合要求。

建筑的工地试验步骤和报告格式。

竣工图。

完整的试验和试运转报告。

制造厂商印制的安装﹐运行和维修说明包括所有设备之安装和操作程序﹐接线详图﹐回路接线详图﹐用作诊断的信号详情﹐另件清单﹐建议的零配件清单位﹐所提供之需配件清单﹐维修和建筑的维修内容和频率。

### 系统说明

#### 20.2.1总则

后备时间1小时，具有通讯接口接入BA。

配电箱内应设置浪涌保护器。

本承包人须确保每个UPS的三相负载基本均衡，三相输出电压精度满足：<±1%100%线性负载(<±2%非线性负载）。

UPS采用在线式，输入电压交流380V50HZ,在100%不平衡整流性负载时，三相输出电压差＜1%，相位差≤1度，动态响应好，恢复时间快。

标配内置主输入、旁路输入、输出、手动维修旁路断路器开关，这些开关要求必须使用负荷隔离开关而不是接触器或断路器，以满足电气隔离安全性与故障快速恢复。(必须提供设备样本、彩页、手册、接线图、开关布局图等证明资料)UPS具有含中文的多语言友好操作屏，用户界面为图形高分辨率显示屏，动态实时显示运行状态、输入输出电池电压、电流及故障告警信息等。

### 系统设备

#### 20.3.1不间断电源为成套装置

整流器/充电器组件

整流器由市电供给，额定电压：380VAC±20%（满载），三相四线。整流器由高频IGBT组成，输入功率因数≥0.99；输入THDi≤3%。

整流器/充电器组件﹐支持功率缓启动功能。

整流器/充电器符合YD/T1095-2000《通信用不间断电源-UPS》一类UPS标准。整流器/充电器除供电给逆变器外，具有电池均充功能，能够自动控制均充和浮充转换，具备充电温度补偿功能和电池定期自动测试功能。

逆变器组件

逆变器输出电压：380VAC(线)/220VAC(相)，稳态精度：±1%。

逆变器由高频IGBT组成，输出频率50HZ/60HZ可调，精度：±0.1%(内同步)，输出频率应不发生突变。

输出波形为连续的正弦波，在带100%不均衡负载时，波形失真度：线性负载≤1％，非线性负载≤5％。

输出电流峰值系数（UPS所允许的最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比）≥3：1。

输出功率因数：0.8，0-40℃长期满载运行无降额。

逆变器过载能力：125%额定电流10min，150%额定电流60s

短路功率：逆变器具备270%短路电流清除能力；旁路具备清除不小于30In(20ms)短路电流清除能力。

旁路过载能力：<110%额定电流长期运行

系统旁路开关

系统的机械旁路开关

UPS须装置外部的机械旁路开关藉以手动旁路整个UPS﹐以进行维修和运行。负载转换至旁路电源及自旁路电源转回须由“先通后断”的顺序转换以使转换中对负载之干扰不超过本规范之规定。

系统静态旁路开关

须装备一静态旁路开关以便当UPS故障或发生过载时﹐将负载不间断地自动转换至旁路电源。转换操作须按“先通后断”的原则进行，使静态旁路开关最好并联一断路器。此断路器与静态开关一起触发﹐然后自静态开关接载负载。如负载转换至旁路电源是由于过载所致，则当过载消除后负载须自动或手动转换回逆变器上。自动或手动转换则由选择开关选择。

系统技术要求

输入额定电压：380VAC3L+PE

电压范围：380VAC±20%

频率范围：50Hz±10%

软启动功能：0~100%4s（可设置）

UPS输出额定电压：380/400/415V可调

电压变化精度：静态负载±1%动态负载符合VFI-SS-111

额定频率：50/60Hz自适应

切换时间：0

UPS电池直流电压范围：±216至±288VDC范围内（偶数节数可调），配备铅酸免维护蓄电池，配备一体式电池柜。

输出频率范围：50Hz/60Hz±0.5%；输出谐波失真：非线性负载THD<5%,线性负载THD<3%:

输出过载能力：负载为125%时10分钟，150%时60秒，至旁路及自动恢复

运行温度：0℃-40℃

相对湿度：0%-95%（无凝露）

符合标准：安全性EN62040-1，EN60950-1；性能EN62040-3（VFI-SS-111）；

电磁兼容性（EMC）EN62040-2;认证:TLC;

智能化电池自检功能；

标准配置LED或LCD显示面板；

UPS系统要求具有远程监控功能，支持SNMPHTTPTFTPTELNETTCP/IP等协议，可连接到用户的WAN/LAN上从而实现在INTERNET/INTRANET上的远程监控。

UPS主机具有以下功能：

自动旁路输入范围与整流输入范围一致，额定电压输出±15%（发电机组供电时可配置为10%至20%）；

内置手动维修旁路，可直接操作，切换时间0毫秒；

电池充电器能根据电池温度（配备温度传感器）来自动调整电池充电电压，能通过检测电池温度自动选择最适合的充电方式，交替使用浮充和间隙式充电方式来限制电池极板腐蚀老化的影响，以延长电池的寿命；

防误操作人机界面，重要操作指令有密码保护；

通过操作面板显示屏，可以方便地看到UPS的各种工作参数，包括：输入电流和电压；交流输入功率因数（无功功率，有功功率，视在功率）；蓄电池直流冲/放电电流及曲线；每个蓄电池单体直流电压及曲线；输出电流和电压；输出交流频率；旁路输入电压和电流；旁路电源的频率。同时，可以看到记录在UPS内部的2000余条相关的技术信息。通过这个显示面板，还可以对UPS进行特殊的工作设定和维护操作；

100%三相不平衡带载能力；

负载不平衡时，可保证市电输入电流三相平衡，可降低市电不平衡度；

智能调速风扇，低噪音60KVA<59分贝，200KVA<65分贝；

通信接口:带环境监控的网络管理卡,可实现UPS集中监控。

蓄电池要求

1、采用阀控式铅酸蓄电池，在温度为25℃时，电池的设计寿命不能小于10年。

2.必须提供ISO9001证书、UL认证，同系列产品的ROHS报告，MSDS化学品检测报告和电池外壳通过FV-0级防火阻燃等级认证，原厂商出具的项目授权书、电池厂家与UPS厂家的联保证明、原产地证明。

3.容量标定：蓄电池容量以环境温度25℃、单体放电终止电压1.80V条件下的10h率额定容量表示。

4.容量保存率：在温度为25℃时蓄电池静置28天后，容量保存率不低于该电池实际容量（25℃时的C10）的99%，需提供第三方检测报告。

5.AGM蓄电池组进入浮充状态24h后，各蓄电池间的端电压差值≤480mV（12V）。

6．进行10h率放电容量测试时，蓄电池实测容量与标称额定容量不允许出现负偏差。

7．过度放电能力：经过C10容量实验并已达到额定容量值的蓄电池，在其输出端与一个外电阻连接，其阻值应满足使单体电池电压2V/单体、放电电流1.0I10的条件，蓄电池在环境温度为25±5℃条件中保持30d。30d过度放电结束后，立即用厂家规定的均充电压（限流2.0I10）充电48h，然后再按进行C10容量试验，其容量恢复值应≥98%，需提供第三方检测报告。

8．AGM蓄电池放电时，各蓄电池间的端电压差值≤0.6V（12V）。

9．蓄电池密封反应效率＞99%，需提供第三方检测报告。

10．安全阀：安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能。

11．AGM蓄电池安全阀开阀压力范围：10～35kPa，闭阀压力范围：10～30kPa，需提供第三方检测报告。

12．蓄电池在使用中应无渗液、漏液、爬液和膨胀现象。极性正确，正负极性及端子有明显标志，便于连接。

13．再充电性能：达到额定容量值的蓄电池，经完全充电后，在25℃±2℃环境中，以I10电流放电至终止电压，将所得的容量值修正至25℃容量Ca。放电后蓄电池静置1h，以Uflo电压（限流0.2C10）进行再充电24h，然后以I10电流放电至终止电压，将所得的容量值修正至25℃容量Ca24h。计算蓄电池再充电能力因素Rbf24h=100%\*Ca24h/Ca，Rbf24h应≥90%，需提供第三方检测报告。

14.耐过充电能力：完全充电的蓄电池以0.3I10(A)电流再充电160h，过充完毕后静置1h，其外观应无明显变形和渗液。

15、大电流放电：蓄电池以30I10（A）放电3min，极柱、内部汇流排不应熔断，其外观不得出现异常。

系统应具备通信接口

具备物联网接口，用于访问和连接服务，用于检修目的的以太端口，用于下载日志文件的USB端口等。具备至少2个智能插槽，支持SNMP卡、干接点卡，且应具有良好的电气隔离；

设备应具有智能判断功能，对于超常规的参数设置（错误命令），应能自动拒绝。

准确度

对三遥量：

开关量准确度应达到100%；

模拟量精确度应达到直流电压误差≤0.5%

交流误差≤1%

设备显示面板或表头显示值应与从通信接口读出的三遥量值保持一致

#### 20.3.2供电线路

低烟无卤绝缘电缆/电线

除另有规定外，所有UPS引出线均应敷设于电线管及电线槽中。

上述敷设的电缆、电源线须为符合GB5023.2或IEC227之450/750伏电压级，铜芯，低烟无卤绝缘。

导线须为符合IEC228之裸软铜。

电缆芯线须按以下之规定，其全部绝缘以颜色以作鉴别：相线：黄，绿，红

中线：淡蓝

地线：绿／黄

控制线路：白

对阻燃电缆须符合国家标准(或等同于BS4066:第一部份或IEC332-1)。

电缆的载流量和电压降须按照中国之有关规范和生产厂商之要求及按当地的条件调整其额定值。

软线

软线须为符合GB5023.2或IEC227和IEC245之450/750伏电压级，多股铜导线，耐高温。

进线必须保证2路接入，UPS需要接两回路，一路供电回路，一路检修回路。

### 施工

安装应符合国家规定“电气装置工程施工及验收规范及国家颁发的有关规范及规定”。

### 调试

#### 20.5.1调前的准备工作

检查设备安装位置及容量是否与设计图纸一致。

检查设备功能是否正常。

#### 20.5.2系统调试

在各项设备单体调试完毕﹐进行系统调试。调试前应按照施工图对每台设备(进行编号)。

调试过程中﹐每项试验应做好记录﹐及时处理安装时出现的问题﹐当各项技术指标都达到要求时﹐系统并经过24小时连续运行无事故﹐绘制竣工图﹐向业主提供施工质量评定资料﹐并提出交工验收请求。

### 竣工

系统竣工时，施工单位应提交下列文件

图纸与资料

系统图

技术设计图

施工管线平面图(包括接线端子图)

产品说明书

单体设备测试报告

## 管线施工

### 总则

#### 21.1.1说明

本节须符合GB50303-2015之有关规范。

按图标及本规范书之规定为插座，控制回路及其它系统装设完整的电线管／电线槽，分支及最终电路。

不论安装暗管或明管，所有电线管及配件须用金属电线管及附件。

所有机电房内，采用明管线槽安装。

#### 21.1.2保证质量的特殊要求

所有电线管，电线槽分别宜由同一厂商生产以便互换及消除由于不同的制造公差而引起的问题。

#### 21.1.3资料呈审

在工程进行中的适当阶段，至少须报送下列文件供审批：

详细的设备和部件表，制造厂商数据资料及样品。

本部分工程的详细协调施工图。

对建筑及结构之要求。

### 产品

#### 21.2.1金属电线管及其配件

电线管必须为符合有关国家标准国标，4级厚规，地下室及机房内必须使用热浸镀锌焊接钢管明敷，吊顶内及二次结构暗敷可采用JDG镀锌电线管。电线管配件须符合国标之要求。

挠性电线管及配件必须符合国标并须为镀锌防水型，阻燃PVC外护套并内附一条单独的接地。

圆形电线管盒须为锻铁制，具有长内螺纹管口，供连接20毫米及25毫米电线管之接口。对埋入结构内暗藏系统须使用深型盒而对明装系统则须采用浅型盒。电线管盒内须有一只固定于底部的黄铜接地端子。

32毫米直径及以上的电线管须使用长方形的配线盒。配线盒须为深度不小于50毫米之铸铁盒，其大小尺寸须能使穿于电线管内最大尺寸的电缆得以拉入而不致使电缆过度弯曲。盒盖须与盒体为同样等级以黄铜螺栓固定。配线盒须按电线管径之要求钻孔。

插座之出线盒须为热浸镀锌钢板制，符合国家标准之要求，具有安装耳，足够的敲落孔及固定于底部之黄铜接地端子。

固定电线管之鞍形夹须由锻铁制，专为明装固定电线管而设计，使之距表面约10毫米。

对明装电线管须按规定使用明装的出线盒。

电线管与配线盒，出线盒及开关装置之连接须用联接管箍和六角公螺纹套筒。

挠性电线管须外包阻燃的PVC护套并装置黄铜镀镍的联接器。联接器拧入挠性管及电线管中。联接器必须稳固于金属管上避免分开而使电缆暴露受损。

当用于室外安装，电线盒及电线管配件均须防风雨。防风雨的电线盒及电线管配件亦用于除室外在图上规定之其它处所。

#### 21.2.2金属电线槽

电线槽及其配件须符合有关国家标准的规定。

电线槽须用镀锌钢板制作，其最小长度为２米。金属电线槽金属材料的厚度须如下表所示：

标称尺寸 最小厚度

（毫米） 〔毫米〕

50X50 1.0

75X50 1.2

75X75 1.2

100X75 1.2

100X100 1.4

150X100 1.4

150X150 1.6

电缆槽盖须为带中心系紧螺栓的快装型。不接受其它固定方式。

须提供内部带针型架以支持电缆重量及安装时固定电缆的垂直电线槽。针型架为钢针柱外包绝缘护套固定于电线槽的背板上间距为3米。

终端电线槽须装设终端法兰板用以直接与配电箱或装置用螺栓连接。使用连接片并以镀镉菌形螺栓，螺帽及防震的弹簧垫圈固定。

电线槽之接头处须有一条镀锡铜带以螺栓与相邻的电线槽连接以保证电气上的连续性。

#### 21.2.3绝缘电缆

除另有规定外，最终回路及控制回路均应敷设于电线管及电线槽中。

上述敷设的电缆须为符合GB5023.2或IEC227之450/750伏电压级，铜芯，PVC绝缘。

导线须为符合IEC228之裸软铜。

电缆芯线须按以下之规定，其全部绝缘以颜色以作鉴别：

相线 ：黄，绿，红

中线 ：淡蓝

地线 ：绿/黄

控制线路 ：白

对阻燃电缆须符合国家标准(或等同于IEC332-1)。

电缆的载流量和电压降须按照中国之有关规范和生产厂商之要求及按当地的条件调整其额定值。

除另有规定外，电缆之最小截面须按下列规定：

配电线路 ： 2.5平方毫米

控制线路 ： 1.5平方毫米

#### 21.2.4软线

软线须为符合GB/T5023.2-2008或IEC227和IEC245之450/750伏电压级，多股铜导线，耐高温，PVC绝缘带白色阻燃PVC外护套。

控制回路最小导线截面必须为1.5平方毫米，配电线路为2.5平方毫米。

### 施工

#### 21.3.1金属电线管及电线管附件

浇灌于混凝土内的电线管，其径向环绕于电线管四周任何点上之混凝土或抹面层的厚度不得小于15毫米。浇灌于混凝土内平行电线管间相距须尽可能不少于25毫米。

于建筑面上明装电线管须按水平和垂直方向整齐排列，并以鞍型夹予以牢固。固定间距不得超过1.2米。

在多条电线管平行敷设时，须避免在同一地点彼此跨越向不同方向敷设。

当电线管直接敷设在钢筋混凝土板之模板上时，须使用深型圆形电线管盒以便将电线管提升至上下钢筋间。当进行浇灌混凝土或抹面时须小心以免损伤电线管并保证当安装工程期间电线管工程完好，和有效地得到维护。

当为引向固定于家具或设备上之插座的电线管定线时须特别小心。必须充分协调以确知家具之详情及构造使电线管尽量暗藏不露。

当电线管镶嵌于墙或地板内时，必须用铁制管线将电线管牢固。在电线管顶面须铺一层金属线网以粘住抹面层。

电线管之安装应能使线路可敷设成环路。

每面个弯位之后或一个弯位再加不超过10米之直线段或最大为15米之直线段后必须加配线盒以便拉入电。

电线管须尽可能安排使水能自流向电线管出口点。

整个电线管系统须在安装后能保持电气及机械方面的连续性及防水性能。所有接头必须用带螺纹的联接管箍，两端旋入电线管。不得使用伸缩式接头或锁钉接头。

在建筑施工期间，所有电线管之终埠及电线盒必须用木栓堵塞以防止混凝土，灰泥及杂物进入电线管内。

在穿线前，所有木栓必须拔出，整个电线管系统必须全部清扫以清除污物，毛刺和潮气。

若电线管终接于电线盒，电线槽但未装置管口则必须用光滑的黄铜套筒，压缩垫圈及联接箍以避免损伤电缆。

所有电线管弯曲段必须于工地以弯管器成形。带视察盖弯头及分支接头可用于立柱中避免使用大弯头处。

电线管之弯曲内径不得小于电线管外径的2.5倍。

电线管表面的损伤（包括工地套丝）必须以两道优质铅油一道高等级冷锌油加以弥补。

电线管穿过建筑物之沉降缝处必须使用套筒。必须敷设一条单独的回路保护导线跨接结构沉降缝以保持有效的电气连续性。回路保护导线必须按GB50303-2015标准执行。

在使用挠性电线管处，必须按GB50303-2015第20.2.10.1章执行。

在装设空电线管以供其它服务设施使用时，必须穿入拉线。沿一条电线管上如分别由两个合约进行施工，则必须在断开的终端加装联接管箍及黄铜套筒并穿入拉线。

如一条电线管暴露于不同的温度下（由于周围空气条件不同或所接触的介质不同），则高温度段的电线管必须以电线盒与低温段分隔。并须于敷线完成及所有线路经过测试后以经批准的塑料绝缘胶充填电线盒。上述情况将会发生于一条电线管由采暖的建筑物内引向室外时。

#### 21.3.2金属电线槽

电线槽必须以1.25米至1.5米之间距支承于墙上或悬挂于天花板上，并须完全垂直和水平。在加上电缆之荷载后不应有明显的弧垂。在电线槽之悬挂点上须加一块厚度不小于3毫米之加强垫板或垫片，其截面不得小于电线槽之半。

在供电讯线用之垂直电线槽内沿其底面必须固定一块20毫米之硬木底板以安装垂直及倒装的电话电缆。按图标设置分支电线槽。

除电讯电线槽外，垂直电线槽内必须装置支持装置以防止由于电缆自重而引起电缆下垂及电缆受到张力。

在垂直安装的电线槽内须装设内隔障以防止槽顶的气温过高。内隔障的间距须为楼层的距离或5米，两者间取其小者。

跨过沉降缝处的电线槽必须考虑伸缩及保持接地的连续性。所采用的方式必须预先经工程师批准。

进入电缆槽之地点必须防止浸水或加以防水保护。

在安装线路前，所有电线槽上之破损及尖锐的边缘必须予以清除。

电线管与电线槽之连接必须使用镀锌的联接管箍与黄铜套筒。

电线槽上不得有敲落孔，开孔必须于工地钻孔。在切割后，电线槽之尖锐边缘必须磨平以免擦伤电缆并须涂以防腐蚀油。

当电缆槽盖打开后、在电缆可能从槽中落出之处须装设防护条或其它适合的夹持装置。

#### 21.3.3最终电路／控制回路的电缆线路

电线管系统和电线槽系统必须于敷设电缆线路前全部完工。

在给定大小的电线管或电线槽内能容纳的最大电缆数量须保持不少于百份之四十空间。

在电线管或电线槽系统中，如将插座装于同一盒内，开关面板或接线座上、则两类回路的电缆和接线必须用硬质的固定屏蔽或隔障加以分隔，并按GB50303-2015有关规定。

所有线路必须在两个终端点间连接成一个连续的回路。电缆上不允许有中间接头或接线座。

在电线槽中的最终电路，分支电路或控制回路必须分别捆扎在一起。

每个最终电路必须接至指定配电箱上的单独回路。每个最终电路的线路必须在电气中与其它最终电路分隔开，以防止将某个准备断开的最终电路间接通电。

环形最终电路的导线必须连接成环，即自配电箱上某一路开始，环接到所有的插座的端子上后再回到配电箱上的同一路上。

电线槽穿过楼板和墙时，其内部必须使用适当的防火隔障以防火漫延。

电缆穿过金属孔时必须加装护口以防止电缆被锐边割损。

如最终电路连接至固定设备上时必须使用敷设于规定的挠性电线管中的ＰＶＣ电线。

6平方毫米及以上截面电缆导线的终端，如未设置电缆接头则在连接至设备的接线端头前须将线股焊成实芯。

电缆穿入电线管中时须避免交叉和拉经出线盒之开孔边。拉入电缆时可涂白粉于电缆上以便于穿过。

#### 21.3.4最终电路/控制回路的接地

当电缆敷设于金属电线管和电线槽内，则每个最终电路或分支电路必须配置各自的电路保护导体。电路保护导体的最小截面须按国家有关规定选择。每个回路的电路保护导体必须与所属的回路一起敷设。在电线管内，最终电路或分支电路的载流导线和其电路保护导体必须逐一地捆扎在一起。

除上述要求外，同时须参照国标GB50303-2015规范

## 第三部分 音视频技术规格书

## 概述

### 介绍

#### 1.1.1本技术规范及相关文件描述本项目的影音系统，区域包括：

希尔顿酒店公共区

* + - * + L1酒店大堂、酒店入口、大堂接待及休息区、卫生间、公共走廊及电梯厅
        + L1大堂吧及全日餐厅
        + L1宴会厅及宴会前厅
        + L1多功能厅
        + L1会议室4
        + L1贵宾室（VIP）
        + L1新娘房&化妆间
        + L2中餐厅及包房
        + L2会议室1、会议室2
        + L2会议室5
        + L2特殊会议室（可分合）
        + L2董事会议室
        + L2卫生间、公共走廊及电梯厅
        + L3康体区（康体接待、健身房、瑜伽室、水疗区、更衣室）、户外泳池及园林区
        + L7行政酒廊
        + B2客用电梯厅
        + 客用电梯轿厢
      1. 花园酒店公共区
         * L1酒店入口、穿梭大堂及电梯厅
         * L2大堂前台、社区与工作、电梯厅
         * L3全日餐厅（含多功能厅）、健身房、洗衣房、卫生间、公共走廊及电梯厅
         * 后勤区
         * B1员工培训室
         * B1员工餐厅
         * 希尔顿酒店客房区（客房数量以最终房型表为准）
         * 总统套房PS（1间）

#### 1.1.2承包人须供应并安装本规范中，附上图纸的指定影音系统及设备或附件；

#### 1.1.3本规范附上影音系统图纸，作为参考的一部份；

#### 1.1.4本规范旨在提供详细的影音系统设计。承包人须确保完全知晓本规范中，指定影音设备的功能要求；查验指定设备的完好；型号的正确性；所有设备的适用性，以满足本规范的要求；

#### 1.1.5此影音系统质量上乘，设计结合了音频、视频，中央控制系统及灯光系统设施，并由承包人单独提供。在安装过程中，承包人和各种施工单位尤其是机电单位须紧密合作；

#### 1.1.6投标单位在投标书中应明确设备数量、规格、型号及投标方的产品性能优点。应包括本技术要求中未描述的，保证设备能正常有效运行所需要的设备、材料、资料等，并包括在投标总价中。投标单位保证提供的设备配置是完整的，不用增加附件即能在现场安装运行，满足设计要求。

### 安全要求及设计参考

#### 1.2.1承包人须确保所有用于影音系统的器材及物料，均合符国家/地方法例、标准、规范、要求、建议、工作手则；

#### 1.2.2如承包人发现系统内有不合理/不能发挥其功能的地方，须通知影音顾问，并暂停该项目工程，直至影音顾问以书面回覆核实，才能继续其工程；

#### 1.2.3如承包人发现系统内有任何项目与国家/地方法例、规范、手则、要求等，有所抵触，应该不用另行收费下，协助影音顾问以合理、合法的方式解决该问题；

#### 1.2.4承包人应熟知国家/地方法例、规范，不能以不认知作为理由而抗辩；

* + - * + 承包商应遵守对安装有管辖权的主管部门规定的所有法规和要求，这些主管部门包括中华人民共和国政府部门，例如消防处、电信管理局和供电公司等，并应通知相有关部门和支附征收的费用。这些费用应包含在投标价中。主管部门要求对已安装的工程进行的所有后续修改，以符合既有法规要求的，承包商应自行承担。
        + 无论承包商的工程在现场外或在现场外进行，承包商应自费向有关主管部门申请和取得授权，使其能按照计划执行所有这些工程。
        + 所有设备和安装都应符合当地法规，并符合电气工程师学会规定的“建筑物电气设备法规”或相似的有资格的机构规定的相当的和经认可的法规。
        + 承包商应随时遵守项目当地人民政府（中华人民共和国）的相关法律，特别是项目所在市的《劳动法》。
        + 承包商应承担任何未决法规、新法规、对现有法规和要求的修订以及所有其他规定带来的风险，这些可能会对其履行义务造成改变，但却不允许提出任何索赔或赔偿。

#### 1.2.5该项目参考下列最新版本的规范，进行所有系统的程序，安装及测试。如规范变更，承包人须立即通知影音顾问并获得批核及确认。

* + - * + 酒店管理公司提供的相关设计标准；
        + 《智能建筑设计标准》GB50314－2015
        + 《电气装置安装工程施工及验收规范》GB50254－96
        + 《智能建筑工程质量验收规范》GB50339－2013
        + 《厅堂扩声系统设计规范》GB50371－2006
        + 《厅堂、体育场馆扩声系统设计规范》GB/T28049－2011
        + 《厅堂扩声特性测量方法》GB/T4959－2011
        + 《厅堂混响时间测量规范》GBJ76－84
        + 《厅堂混响时间测量规范》GB/T50076-2013
        + 《厅堂扩声系统声学特性指标》GYJ25－86
        + 《客观评价厅堂语言可懂度的“RASTI”法》GB/T14476－93
        + 《音频、视频和视听系统互连的优选配接值》GB/T14197－2012
        + 《厅堂扩声系统设备互联的优选电气配接值》SJ2112－1982
        + 《声系统设备第2部分：一般术语解释和计算方法》GB/T12060.2－2011
        + 《工业企业通信接地设计规范》GBJ79－85
        + 《视听、视频和电视设备与系统第4部分：系统中设备互连的优选配接值》SJ/Z9141.3－1987
        + 《民用建筑电气设计规范》JGJ16－2008
        + 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168－2018

#### 1.2.6并且将遵照全国所有相关规范和标准予以执行。

#### 1.2.7如技术文件与国家法律发生冲突，以国家法律为先。

### 标书提交

#### 1.3.1投标人应提交系统原理图，所供应设备的详细清单，并标明运输到工地的订货到交货日期及时间。各项设备应单独标价。独立或统一的系统（取最适当的为准）应有小计。

#### 1.3.2投标人须根据投标说明书提交回标。业主收到标书后，如有不满足标书提交要求，须于按业主要求时间内提交补充部分，否则，将视为不作回应而放弃（最终需根据业主制定的招标要求而定）；

#### 1.3.3投标人须提交各主要设备的技术数据及安装方法的陈述，以标明符合标书中要求。

#### 1.3.4投标人提供的所有设备必须是全新的，技术及性能应能满足或超过标书中所要求的。

#### 1.3.5投标人应清楚确定负责该项目的成员。相关成员包括但不仅限于：工程项目经理，首席（高级或首要）工程师，高级安装技术员，高级程序员。需提交工程项目的每位人员的个人简历，包括入职年限等。

#### 1.3.6投标人需提供厂家的质保及所有定义的影音设备的质保。保固文件应表明影响影音设备保固或免责的情况。工作范围内应定义最短保固期限；

#### 1.3.7投标人应表明提交回标时，已复审所有的结构图，规格及相关的承包文件，提交的标价应包括人力，物料及满足完整影音系统的供应品；

#### 1.3.8回标应符合招标文件要求。

## 投标文件的编制

### 招标范围

* + - 1. 1）工程范围
      2. 招标图纸及工程规范要求，包括但不限于以下工程：
         * 酒店公共区、后勤区及客房区的影音系统深化设计、供应、安装、调试及维保，具体包括：酒店公共区的背景音乐系统、专业扩声系统、大屏幕显示系统、中央控制系统、灯光系统、吊挂系统、信息发布系统、流动系统、远程视频会议系统（如有）、KTV系统（如有），客房区的HIFI系统、多媒体系统等。
         * 本工程之总承包单位负责预留孔洞及安装套装，投标单位须配合总承包单位。
         * 负责深化施工图的设计、制作及送呈业主及有关单位审核通过。
         * 所有供应的设备材料及安装的工艺技术均须符合合同及工程规范说明内的要求及测试、运作、检查及一切有关中国法规、技术性和非技术性的要求。
         * 符合工程规范说明的检查及一切要求。
         * 联络并获得当地有关部门的批准，使整体工程能顺利完成及投入运作，包括但不限于无条件配合政府及相关职能部门（如质监站等）的过程验收手续，同时无条件接受及完善过程验收记录的手续以配合总承包单位完成相关的政府验收及报验手续。
         * 负责整个工程的影音系统相关检测、验收及提供相关职能并过得有关政府部门的批准。
         * 提供二十四个月免费维保及政策的和紧急的维修（总承包工程实际竣工日期之日起计，具体以业主要求为准），维保合同款项须包含在合同总价中。
         * 向业主提供有关之操作及维修手册、竣工图纸、备用配件及对业主或业主委托的物业管理公司之员工提供培训。
         * 关注因本工程之进行对其周围的任何影响，采取必要、有效合理的措施，以保证在工程进行中周围建筑物、道路和公共设施的安全，全无任何损伤。
         * 本工程于施工进行期间，本工地范围内会同时有其他承包单位同时施工。承包单位必须与有关单位（包括总承包单位及其他承包单位）紧密配合、提供方便、以及一切所需的协调以确保本工程能同时顺利进行，并有责任采取积极措施减低对本工程的任何影响，及引致的任何影响。
         * 所有承包单位所做之工程必须得到业主方及设计单位之满意（包括完成一切所需之测试及报告）验收证书及质监站/其它有关政府验收合格许可证才可定义为竣工。
         * 合同图纸及有关说明、工程规范及技术标准所示之其它工程。
         * 2）回标要求及说明
         * 投标单位应依据招标技术文档、招标图纸及其他招标文件进行提交但不限于以下投标文档：
         * 投标技术方案技术方案中应提供针对本项目的方案说明，方案说明系统架构、连接方式、合理的控制以及方便的维护管理。
         * 投标材料和设备表格式要求如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 数量合计 | 设备名称 | 投标设备参数 | 投标品牌 | 投标型号 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 承包人责任

### 工作范围

#### 3.1.1在该酒店供应和安装影音系统。

#### 3.1.2供应备件、测试装备、指导手册、操作手册、快速参考手册、操作员培训、和经过顾问验收测试合格后提供贰年保修服务。

#### 3.1.3工作范围包括但不限于完整的设计、工程、施工图、制造、订货、安装、营运、测试、投产、移交用户和培训及保固;

#### 3.1.4承包人必须熟悉所有建筑、内装、机电(包括弱电及强电)、通讯系统、影音系统图纸；

#### 3.1.5在完成工作订单中，供应专业安装系统所须要的全部原料、人力、设计与工程服务，并遵守合同文件中所描述的性能要求和安装标准；

#### 3.1.6工程管理包括物料採购和人力调配、进度安排和所有联系业主、建筑师和顾问及协调；

#### 3.1.7兹收到合约，应立即联系各供应商，并提交交附时间；

#### 3.1.8为影音系统的装配和配线准备和提交所有施工图纸。包括所有控制台、控制面板、影音设备柜/架、电器元件等的装配和配线；

#### 3.1.9在系统中，如没有申报，又能够满足系统规定的任何附加物品，包括系统调整要求，不得要求额外附款。这类物品可能包括硬件、软件、接线板及其他满足安装、接地和绝缘专业标准的装置；

#### 3.1.10提交所有定制专案的图纸，在建造和安装前须接受审批；

注意：审批图纸后，承包人仍需负上相关责任；

#### 3.1.11由影音顾问和业主代表，对承包人的设施进行影音系统测试、检查及復审所有系统功能和运作；

#### 3.1.12定期到工地调校各项所见的项目，并于工地协调各施工单位，如各电气承包人、各内装承包人、总承包人、建筑师和室内设计师等；

#### 3.1.13承包人须核实工地的尺寸和条件，如有任何影响设备安装的不准确或错误因素，必须以书面形式，通知业主、影音顾问、建筑师、设计师、总承包人、及其相关单位，与所须要的其他分包商协调；

#### 3.1.14工地质量管理、施工策划、排列顺序以及与各施工单位的协调；

#### 3.1.15准备及提供佈线图纸。配合各施工单位的进度，将各式电缆、连接头、入墙面板、入墙底箱等，适时送达工地，进行布线安装；

#### 3.1.16承包人须提供并安装图纸中指出的所有管槽电缆，并且确保影音电缆排列整齐及美观。承包人须提供最终布线图纸及布线清单，并且清晰指出其种类、型号；

#### 3.1.17承包人须以专业性，将所有影音电缆连接到影音设备架内。所有电缆，须贴上清晰的标签及提供相关的布线图纸及清单。

#### 3.1.18到工地协调影音系统的设备运送。确保将设备运送至安全清洁的场地；

#### 3.1.19检查由电气承包人、总承包人或其他承包人所执行的与影音系统相关施工，确保功能及外观完好；

#### 3.1.20提供影音系统接线图，并监督电气承包人与影音系统的接线。进行影音系统的完全测试。承包人须负责系统的测试、定位、平衡和调校。提供影音系统证书及测试列表及清单。与影音顾问或业主代表一起检查验收。跟进并改正缺陷清单上的所有专案项目；

#### 3.1.21所有影音系统的各类图纸、手册及操作说明书须作备份。承包人须向业主和影音顾问，提供完整的技术参考文档集，包括所有施工图、业主手册和操作说明书等一齐相关资料；

#### 3.1.22提交测试报告、操作说明书和按照此处规定，同时建立的文件；

#### 3.1.23承包人对操作员、用户、管理人员及其他人员，进行演示培训。承包人须就影音系统对用户进行使用及维护的培训和协助；

#### 3.1.24承包人需提供所有设备和零部件的保修有效日期；

### 设备

#### 3.2.1承包人应提供任何在性能、原料、安全、可靠性、功能性、外观和联合系统相容性方面等效替换产品的详细文件证明。任何外语文件必须有核准的中英译本；

#### 3.2.2若有替代产品的建议，须提供书面证明；

#### 3.2.3承包人进行系统安装时，与影音顾问的说明书和图纸不符，承包人必须获得影音顾问的批核，还须通知用户、业主、总承包人及其它可能受影响的承包人（例如电气承包人）并获得改动的批准；

#### 3.2.4承包人必须提供全新的物料、设备及器材；

#### 3.2.5若设备品牌或型号有所更改，必须获得影音顾问的同意并由业主批核；

#### 3.2.6当生产商的产品已由新型号产品取代时，须提供最新型号的产品，以保留或取代所有指定设备原有的性能；

#### 3.2.7承包人须对所有由业主/最终用户提供的设备进行检查、测试及全面清洁。若有任何设备须要维修，承包人须向业主及顾问提供须修理部分的详细描述及费用估算；

#### 3.2.8各系统所须的设备均在系统图中标出并在设备清单列出。

### 项目管理

#### 3.3.1承包人须提供有关项目管理团队，包括监督部门，项目管理及技术人员以确保准时完成项目；

#### 3.3.2承包人根据整体方案须提供详细的安装程式。备份方案须与主要承包人协调,须经由业主考察和批准。承包人的设施和完成日期绝对遵从,如发生任何延误，承包人须作赔偿；

#### 3.3.3所有要求的文书文件提交时间应列入项目计划规定的交货日期内；

#### 3.3.4承包人须保证所有设备的采购,交附和安装符合项目规范；

#### 3.3.5承包人每月须提交进度报告给业主；

#### 3.3.6承包人于施工期间，每周须向影音顾问提供详细的进度报告。该进度报告须包括与影音系统相关的工地情况、装配进度、安装进度及目前整个工程的完整进度;

#### 3.3.7承包人须尽量确保按时或提前完成阶段目标或整个工程。承包人须承担由于任何原因导致的施工延后所产生的费用，包括：

* + - * + 安排设备运送
        + 额外人力、加班及轮班

### 设备交附和存贮

#### 3.4.1所有影音设备和有关器材的运输费用(包括运输途中必要的费用)均由承包人承担。承包人须承担责任，合理地安排授权人员在工地进行设备的交附，处理，保护及贮存工作；

#### 3.4.2承包人须确保工程完成及未完成的工作在设备交附和贮存期间免受破环或损失；

#### 3.4.3承包人应负责提供安装系统所需的设备或工具，并应注意施工安全；

#### 3.4.4业主将保留检查所有存放于工地之外的系统及设备的权利；

### 协调及分工

#### 3.5.1承包人于工程进行的任何阶段，需要但不仅限于与以下单位，进行协调：

* + - * + 业主代表
        + 建筑师
        + 室内设计师
        + 机电工程师
        + 总承包人
        + 电气承包人
        + 电缆承包人
        + 通讯项目承包人
        + 施工总监/经理

#### 3.5.2承包人应与其它相关单位协调，确保影音系统与其它系统或设备相兼容；

#### 3.5.3承包人应与承包人协调，确保影音设备与其它系统或设备的外观及性能达到标准；

#### 3.5.4所有灯具、照明设备、内部通信线路应由其他承包人负责；

#### 3.5.5所有数据，电视信号线路及配送系统应由其他承包人负责;

#### 3.5.6所有电信系统，天线及其它硬件应由其他承包人负责;

#### 3.5.7承包人需负责采购及安装所有与AV设备连接之所有管槽线缆，包括但不限于音频线，音箱线，6类线，RGB线缆，及从配电箱到所有音视频及灯光设备线缆及接口，天花电动升降机械之电源线及控制线。

#### 3.5.8机电承包人须将AV供电电缆提供至宴会厅的指定点位；及其他区域（如每楼层的餐厅/康体区域等），须在每层之弱电配电箱预留空开接口及适当电量予此区域AV设备使用；从电箱出来之予AV设备供电之所有电源线缆由承包人完成；投标报价中需包含电源线缆价格。

#### 3.5.9一切影音系统上的接线板及其底座尺寸、距离、位置等，均以承包人提供的图纸作最后执行方案。承包人须协调其他承包人所安装的配件达到要求；

#### 3.5.10承包人须提供图纸，以确认配件的要求；

### 送审资料

#### 3.6.1承包人须提交施工图以供復查。提交的施工图，须要按照总承包人的总体合同要求，同时还包括对结构特点、工程细则、外形、功能、建造、安装以及设备的安装和内连接的解释；

#### 3.6.2承包人须提交所有系统图供影音顾问审批。包括所有立面图、设备控制柜正面图、订制器材及其他相关的图纸；

#### 3.6.3承包人须提交送审图纸,包括一份列印图及一份以PDF格式光盘，并同时发送予业主及影音顾问；

#### 3.6.4承包人须提供所有影音设备的原厂/国内总代理的证明文件及操作指南。

### 参考项目

#### 3.7.1承包人应提供相关的参考项目予影音顾问及业主审核。

### 文件

#### 3.8.1承包人应于建筑或安装工作开始前，准备安装工作所需的详细图纸，并提交供审核，包括：

* + - * + 系统图
        + 现场布线的列表及唯一编号
        + 配线架的详细布局图
        + 设备柜，面板的详细布局，包括面板的漆面、颜色，版式细节，内里颜色等

#### 3.8.2承包人应记录工程变更的各小项，提供操作和维修手册，手册使用加厚的A4纸装订。封面使用透明塑料，并在书脊标记工程名称；

#### 3.8.3每套文本包括两个电子副本，以Adobe可移植文档格式(PDF)存放在光盘上；

#### 3.8.4每个系统的操作和维修手册至少须包括下列小项：

* + - * + 标有"影音设备系统操作手册"书名印张。
        + 所有供应商的名称、地址和电话号码。
        + 承包人需提供手机号码以便紧急情况或不在现场时使用。
        + 设备清单的定稿。
        + 系统描述。
        + 操作规范，包括电源工序。
        + 设备柜布局及设备的预设的最终版。
        + 定期维修工序。
        + 所有备件和设备列表。
        + 原设备制造厂（OEM）资料表、操作手册、服务手册和相关文档。
        + 所有结构图和系统图，显示系统输入、输出和布局。
        + 系统图需添加线缆的编号，配线架及面板的细节。
        + 竣工时，应于设备柜旁贴上A2的总系统图
        + 竣工图。
        + 设备、配线、终端(由分包商执行)和硬体一览表。
        + 所有系统检查/测试报告和测量方法的副本，包括载荷测试和验证。
        + 在最终工地检查前，承包人须要准备每个操作手册的草案副本以供评审。文件应清楚地标"供评审"。
        + 评审后，承包人应进行所有必要的修正直到对内容满意为止。
        + 承包人须提供三份操作手册；其中一份给影音顾问，另两份用于业主。

## 系统功能描述

### 酒店背景音乐系统

#### 4.1.1背景音乐系统应用于酒店以下区域：

* + - 1. 希尔顿酒店公共区
         * L1酒店大堂、酒店入口、大堂接待及休息区、卫生间、公共走廊及电梯厅
         * L1贵宾室（VIP）
         * L2卫生间、公共走廊及电梯厅
         * B2客用电梯厅
         * 客用电梯轿厢
      2. 花园酒店公共区
         * L1酒店入口、穿梭大堂及电梯厅
         * L2大堂前台、社区与工作、电梯厅
         * 后勤区
         * B1员工餐厅

#### 4.1.2配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器或壁挂扬声器、园林喇叭供中央背景音乐系统(BGM)播放之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。当消防紧急广播系统启动时，采用前端断电的形式断开背景音乐播放。
        + 使用电脑音乐服务器，提供多通道（不少于8通道）的音频输出至各区域。
        + 电脑音乐服务器可编程于不同时刻输出至不同分区。
        + 电脑音乐服务器播放之音乐版权需另购。
        + 配置数字信号处理器，用于音频信号的处理，分配及切换。
        + 功率放大器需要提供20％的余量。
        + 背景音乐系统包括电脑音乐服务器，数字信号处理器，功率放大器等，放置于酒店消防控制室，希尔顿酒店及花园酒店共用一套背景音乐系统。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.1.3主要设备参数：

音乐服务器，多信道声卡连操作系统软件（背景音乐播放版权由酒店管理方自行购买）

\*至少需含8通道声卡，PCI插槽

\*处理器配置要求：核心数≥6核，符合中国信息安全测评中心认证的要求,10MB,含HD显卡P4600)

\*内存配置要求：不低于4G

\*硬盘配置要求：不低于SSD500G

\*需带22寸高清显示器及键鼠设备

\*带正版操作系统

数字网络音频处理器

\*主机连分机，系统可通过网络由专用电脑及软件控制。

\*需支持DANTE协议

\*系统需可显示完整的音频系统设计于电脑上

\*可通过电脑进行系统设计和控制

\*设计软件带自检功能

\*具有多级密码保护功能

\*软件需包含自动话筒混合器、均衡器、反馈抑制，信号控制器，数字延时处理，信号分配，室内频点均衡纠正，延时调节，房间合并功能

\*支持多台机器通过dante或网络接口连接实现数字音频共享及接口扩展功能

\*支持通过网络连接专用的控制面板实现遥控功能

\*RS-232外部通信接口可连接第三方控制设备。

\*不少于8路通道输入，8路通道输出

* + - 1. 4通道功率放大器
      2. 1、输入信号：模拟信号输入4通道，Dante×4，AES×2
      3. 2、信号分配：4×10矩阵
      4. 3、信号备份：10路数/模信号可相互热备份
      5. 4、输出功率：4×300W（8Ω）；4×500W（4Ω/2Ω）；2×800W（桥接8Ω/4Ω）
      6. 5、输出电压：10-50V步进5V
      7. 6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      8. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      9. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      10. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      11. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      12. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      13. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      14. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      15. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      16. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）
      17. 17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机
      18. 18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速
      19. 19、协议支持：Dante、AES
      20. 20、通讯方式：IP
      21. 21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。
      22. 22、功放界面：不小于4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。

监听耳机

动圈型

半封闭式

频响范围：15~25000Hz

电源时序器

8路时序电源

DSP外部控制器供电电源

1进8出控制协议分配器

通过8个RJ-45接口跨越长距离将电源和数据分配到多个音源控制器；

使用标准CAT5e/6线直接连接到任意集成系列产品；

灵活的“星形”配置,“菊链”，或两者的混合；

24路交换机（带poe供电）

\*24路

\*千兆带宽以上，

\*需带poe供电

光电转换器

\*千兆带宽以上

\*传输距离不低于3000m

\*1\*光纤接口，1\*RJ45

42U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件

\*42U，不少于600mm深

\*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭

\*金属外壳

### 希尔顿酒店L1酒店大堂、酒店入口、大堂接待及休息区、卫生间、公共走廊及电梯厅

#### 4.2.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器供中央背景音乐系统(BGM)播放之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 可通过音源选择面板选择不同音源(中央背景音乐各频道)并调节音量。
        + 大堂休息区预留电源、信息发布、电视信号插座面板供流动显示屏接入使用。
        + 酒店大堂及大堂接待各设置1块LED屏用于环境氛围渲染，LED屏需由第三方LED厂家提供深化图纸并通过审核后方可施工。

#### 4.2.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      9. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      10. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      11. 3.额定功率负载不低于100W
      12. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      13. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      14. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      15. 8"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      16. 1.不小于8"同轴天花扬声器
      17. 2.频率响应不劣于60Hz-20kHz（-10dB）
      18. 3.额定功率负载不低于180W
      19. 4.覆盖角度90°锥形覆盖
      20. 5.最大声压级不小于118dB@1mpeak
      21. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      22. 音源选择面板
      23. 墙面控制面板
      24. 包含24个菜单，每个菜单包含16个子目录
      25. 8字符LED背光显示显示屏
      26. 大堂接待P1.8LED液晶屏（6.4平方米）配套设备费用、钢结构、电缆及通讯线、运输费&安装、调试费等
      27. 类型：室内全彩SMD
      28. 间距：不大于1.86mm
      29. 像素间距：1.86mm
      30. 采用表贴三合一LED发光管，灯珠封装采用SMD黑灯封装，采用全黑基板,黑色哑光封装,对比度高,无镜面反射。国产铜线封装。
      31. 像素密度不低于288906点/平米。
      32. 模组尺寸（mm)：320x160x15mm,轻松实现2K、4K、8K、16K等超高清分辨率，点对点还原真实显示效果。
      33. 模组、面罩物理拼缝LED显示屏的模组面罩物理拼缝精度测量值≤0.1mm。
      34. 模组与HUB板采用排线连接，无级联，可直接插拔和热插拔；
      35. 温升测试LED显示屏在打全白屏时5分钟后灯面温升≤10℃，10分钟后灯面温升≤30℃
      36. LED使用寿命不小于10万小时；
      37. 屏幕亮度：0-1000cd/㎡可调；
      38. 刷新率不小于3840HZ。水平视角：不小于170°；垂直视角不小于170°；
      39. 包含配套设备，播控电脑、控制器、配电柜
      40. 钢结构
      41. 电缆及通讯线
      42. 安装调试
      43. 需做好防潮处理
      44. 酒店大堂P2.5LED液晶屏（60平方米）配套设备费用、钢结构、电缆及通讯线、运输费&安装、调试费等
      45. 类型：室内全彩SMD
      46. 间距：不大于2.5mm
      47. 像素间距：2.5mm
      48. 采用表贴三合一LED发光管，灯珠封装采用SMD黑灯封装，采用全黑基板,黑色哑光封装,对比度高,无镜面反射。国产铜线封装。
      49. 像素密度不低于160000点/平米。
      50. 模组尺寸（mm)：320x160x15mm,轻松实现2K、4K、8K、16K等超高清分辨率，点对点还原真实显示效果。
      51. 模组、面罩物理拼缝LED显示屏的模组面罩物理拼缝精度测量值≤0.1mm。
      52. 模组与HUB板采用排线连接，无级联，可直接插拔和热插拔；
      53. 温升测试LED显示屏在打全白屏时5分钟后灯面温升≤10℃，10分钟后灯面温升≤30℃
      54. LED使用寿命不小于10万小时；
      55. 屏幕亮度：0-1000cd/㎡可调；
      56. 刷新率不小于3840HZ。
      57. 水平视角：不小于170°；垂直视角不小于170°；
      58. 包含配套设备，播控电脑、控制器、配电柜
      59. 钢结构
      60. 电缆及通讯线
      61. 安装调试
      62. 需做好防潮处理

42U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件

\*42U，不少于600mm深

\*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭

\*金属外壳

### 希尔顿酒店L1贵宾室（VIP）

#### 4.3.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，供播放中央背景音乐系统之音源,喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 配置音量控制器供调节音量大小
        + 预留电视信号插座面板，供流动电视机接入使用；
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.3.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 音量控制面板
      9. \*墙身安装
      10. \*档位或线型调节

### 希尔顿酒店L2卫生间、公共走廊及电梯厅、B2客用电梯厅

#### 4.4.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器供中央背景音乐系统(BGM)播放之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.4.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。

### 希尔顿酒店电梯轿厢及电梯机房

#### 4.5.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器供中央背景音乐系统(BGM)播放之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 背景音乐信号预留至希尔顿酒店电梯机房，电梯专业提供随行电缆。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.5.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 2通道功率放大器

1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×2；

2、信号分配：2×8矩阵；

3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份；

4、输出功率：2×300W（8Ω）；2×500W（4Ω/2Ω）；1×800W（桥接8Ω/4Ω）

5、输出电压：10-50V步进5V；

6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）；

7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB；

8、整机增益：30dB-45dB步进1dB；

9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB；

10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）；

11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）；

12、互调失真：<0.3%（8Ω）；

13、信噪比：>100dB（A计权）；

14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）；

15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）；

16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）；

17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机；

18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速；

19、协议支持：Dante、AES；

20、通讯方式：IP；

21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。

22、功放界面：不小于4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。

23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。

* + - 1. 2通道功率放大器
      2. 输出功率：
      3. 对称：不少于2×150W（2Ω、4Ω、8Ω、16Ω、25V、70V）、2×125W@100V；
      4. 通道：
      5. 输出通道数量：2（Euro5mm）；
      6. 线路电平输出：2（Euro3.5mm）；
      7. 平衡式输入通道：2（Euro3.5mm）；
      8. 非平衡输入通道：2（立体声迷你接口）；
      9. 音频：
      10. 增益：17dB-47dB（0.1dB增量）；
      11. 输入灵敏度：4dBu（平衡式）\-10dBV（非平衡式）；
      12. 最大输入电平：18dBu/6.16V（rms）
      13. 频率响应：20Hz-20KHz（+/-0.5dB）；
      14. 串扰（1kHz）：-60dB；
      15. 输出阻抗：10KΩ至GND/20kΩ平衡式；
      16. 数字音频拓展器
      17. 4路模拟线路输出，DANTE扩展设备；
      18. 采样率：48kHz，±100ppm；
      19. 频率响应：20Hz–20kHz，±0.5dB；
      20. 通道分离：>111dB@1kHz，+24dBu；
      21. 输出阻抗：300Ohms平衡，150Ohms非平衡；
      22. 动态范围：>118dB，A计权；
      23. 总谐波失真+噪声：<-105dB，未计权；
      24. 延时：0.6mS；
      25. 电源时序器
      26. 8路时序电源
      27. 光电转换器
      28. \*千兆带宽以上
      29. \*传输距离不低于3000m
      30. \*1\*光纤接口，1\*RJ45
      31. 9U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      32. \*9U，不少于600mm深
      33. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      34. \*金属外壳

### 花园酒店L1酒店入口、穿梭大堂及电梯厅

#### 4.6.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器供中央背景音乐系统(BGM)播放之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.6.2主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 8"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      9. 1.不小于8"同轴天花扬声器
      10. 2.频率响应不劣于60Hz-20kHz（-10dB）
      11. 3.额定功率负载不低于180W
      12. 4.覆盖角度90°锥形覆盖
      13. 5.最大声压级不小于118dB@1mpeak
      14. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。

### 花园酒店L2大堂前台、社区与工作、电梯厅

#### 4.7.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器供中央背景音乐系统(BGM)播放之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 可通过音源选择面板选择不同音源(中央背景音乐各频道)并调节音量。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.7.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 音源选择面板
      9. 墙面控制面板
      10. 包含24个菜单，每个菜单包含16个子目录
      11. 8字符LED背光显示显示屏

### B1员工餐厅

#### 4.8.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器供中央背景音乐系统(BGM)播放之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 配置音量控制器调节音量大小。
        + 配置电视机供播放酒店电视信号。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.8.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 音量控制面板
      9. \*墙身安装
      10. \*档位或线型调节

### 本地独立音源区

#### 4.9.1本地独立音源区应用于以下区域

* + - 1. 希尔顿酒店公共区
         * L1大堂吧及全日餐厅
         * L2中餐厅及包房
         * L7行政酒廊
      2. 花园酒店公共区
         * L3全日餐厅（含多功能厅）、健身房、洗衣房、卫生间、公共走廊及电梯厅

### 希尔顿酒店L1大堂吧及全日餐厅

#### 4.10.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，供播放中央背景音乐系统或本地背景音乐系统之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 配置一套影音设备放置于本地影音机柜，机柜包括音频处理器、功率放大器等安装于设备机柜内，大堂吧及全日餐厅共用一套设备机柜。
        + 音频信号经音频处理器进行信号处理，并由功率放大器放大音频信号后输出至天花喇叭进行播放。
        + 可通过音源选择面板选择不同音源(中央背景音乐各频道)并调节音量。
        + 大堂吧预留多功能面板，用于本地外部音源设备接入使用。
        + 全日餐厅包房配置音量控制器调节音量大小，配置电视机播放酒店电视信号。
        + 全日餐厅散客区配置电视插座面板供流动电视机接入使用。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.10.2主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      9. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      10. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      11. 3.额定功率负载不低于60W
      12. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      13. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      14. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      15. 音源选择面板
      16. 墙面控制面板
      17. 包含24个菜单，每个菜单包含16个子目录
      18. 8字符LED背光显示显示屏
      19. 多媒体连接面板TBP3（MICX2）
      20. \*家具安装，需含底箱、接口板等配件
      21. \*接口包含：2XMIC
      22. 数字网络音频处理器
      23. 4路带幻象电源的话筒/线路输入，4路输出；
      24. 4路逻辑输入（可用2组电位器或4组开关）和4路逻辑输出；
      25. 128(64x64)个Dante网络音频通道；
      26. 多达600种DSP处理模块（均衡器、压限器、反馈抑制器、FIR滤波器等等）
      27. 可通过墙面板、机载网络服务器和中控控制；
      28. DSP外部控制器供电电源
      29. 1进8出控制协议分配器
      30. 通过8个RJ-45接口跨越长距离将电源和数据分配到多个音源控制器；
      31. 使用标准CAT5e/6线直接连接到任意集成系列产品；
      32. 灵活的“星形”配置,“菊链”，或两者的混合；

4通道功率放大器

1、输入信号：模拟信号输入4通道，Dante×4，AES×2；

2、信号分配：4×10矩阵；

3、信号备份：10路数/模信号可相互热备份；

4、输出功率：4×300W（8Ω）；4×500W（4Ω/2Ω）；2×800W（桥接8Ω/4Ω）、输出电压：10-50V步进5V；

6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）

7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB；

8、整机增益：30dB-45dB步进1dB

9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB；

10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）；

11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）；

12、互调失真：<0.3%（8Ω）；

13、信噪比：>100dB（A计权）

14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）

15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）

* + - 1. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）；
      2. 17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机；
      3. 18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速；
      4. 19、协议支持：Dante、AES；
      5. 20、通讯方式：IP；
      6. 21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。
      7. 22、功放界面：不小于4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。
      8. 23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      9. 音量控制面板
      10. \*墙身安装
      11. \*档位或线型调节
      12. 12U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      13. \*12U，不少于600mm深
      14. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      15. \*金属外壳

### 希尔顿酒店L2中餐厅及包房

#### 4.11.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，供播放中央背景音乐系统或本地背景音乐系统之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 配置一套影音设备放置于本地影音机柜，机柜包括音频处理器、功率放大器等安装于设备机柜内。
        + 音频信号经音频处理器进行信号处理，并由功率放大器放大音频信号后输出至天花喇叭进行播放。
        + 可通过音源选择面板选择不同音源(中央背景音乐各频道)并调节音量。
        + 包房配置音量控制器调节音量大小，配置电视机播放酒店电视信号。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.11.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 音源选择面板
      9. 墙面控制面板
      10. 包含24个菜单，每个菜单包含16个子目录
      11. 8字符LED背光显示显示屏
      12. 音量控制面板
      13. \*墙身安装
      14. \*档位或线型调节
      15. 数字网络音频处理器
      16. 4路带幻象电源的话筒/线路输入，4路输出；
      17. 4路逻辑输入（可用2组电位器或4组开关）和4路逻辑输出；
      18. 128(64x64)个Dante网络音频通道；
      19. 多达600种DSP处理模块（均衡器、压限器、反馈抑制器、FIR滤波器等等）
      20. 可通过墙面板、机载网络服务器和中控控制；
      21. 4通道功率放大器
      22. 1、输入信号：模拟信号输入4通道，Dante×4，AES×22、信号分配：4×10矩阵3、信号备份：10路数/模信号可相互热备份4、输出功率：4×300W（8Ω）；4×500W（4Ω/2Ω）；2×800W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-50V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      23. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      24. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      25. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      26. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      27. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      28. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      29. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      30. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      31. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      32. 电源时序器
      33. 8路时序电源
      34. 12U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      35. \*12U，不少于600mm深
      36. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      37. \*金属外壳

### 希尔顿酒店L3康体区（康体接待、健身房、瑜伽室、水疗区、更衣室）、户外泳池及园林区

#### 4.12.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，供播放中央背景音乐系统或本地背景音乐系统之音源，户外泳池配置园林喇叭及水底喇叭播放背景音乐，另外健身房及瑜伽室配置高保证超低音天花扬声器，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 配置一套影音设备放置于本地影音机柜，机柜包括数字音频处理器、功率放大器等安装于设备机柜内。
        + 音频信号经数字音频处理器进行信号处理，并由功率放大器放大音频信号后输出至天花喇叭进行播放。
        + 各区域可通过音源选择面板选择不同音源(中央背景音乐各频道)并调节音量。
        + 健身房配置电视播放酒店电视信号，瑜伽室预留电视信号面板供流动电视机接入使用；
        + 水疗包房配置音量控制器调节音量大小，配置蓝牙播放器供客人手机蓝牙信号接入；
        + 园林区配置活动用电源供临时活动使用，具体由强电单位提供；
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.12.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      9. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      10. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      11. 3.额定功率负载不低于100W
      12. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      13. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      14. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      15. 8"高保真超低音天花扬声器连保护罩
      16. 1.不小于8"低音单元
      17. 2.频率响应不劣于45Hz-200Hz（-10dB）
      18. 3.额定功率负载不低于180W
      19. 4.覆盖角度180°锥形覆盖
      20. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      21. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于100W，带有8欧定阻输入档位。
      22. 水底扬声器
      23. 水底扬声器，
      24. 功率：不低于30W；
      25. 园林喇叭
      26. \*不小于3寸的定向户外景观扬声器；
      27. \*可颜色喷涂,全天候设计,原色与草地接近；
      28. \*频率响应(-10dB)不劣于75Hz-19kHz；
      29. \*频率响应(±3dB)不劣于120Hz-15kHz；
      30. \*覆盖模式：要求85°-95°之间定向；
      31. \*峰值功率负载不低于120W；
      32. \*最大声压级：103dB；
      33. \*具有70/100V变压器抽头数量不少于7.5W/15W。
      34. 音量控制面板
      35. \*墙身安装
      36. \*档位或线型调节
      37. 音源选择面板
      38. 墙面控制面板
      39. 包含24个菜单，每个菜单包含16个子目录
      40. 8字符LED背光显示显示屏
      41. 数字网络音频处理器
      42. \*主机连分机，系统可通过网络由专用电脑及软件控制。
      43. \*需支持DANTE协议
      44. \*系统需可显示完整的音频系统设计于电脑上
      45. \*可通过电脑进行系统设计和控制
      46. \*设计软件带自检功能
      47. \*具有多级密码保护功能
      48. \*软件需包含自动话筒混合器、均衡器、反馈抑制，信号控制器，数字延时处理，信号分配，室内频点均衡纠正，延时调节，房间合并功能
      49. \*支持多台机器通过dante或网络接口连接实现数字音频共享及接口扩展功能
      50. \*支持通过网络连接专用的控制面板实现遥控功能
      51. \*RS-232外部通信接口可连接第三方控制设备。
      52. \*不少于8路通道输入，8路通道输出
      53. DSP外部控制器供电电源
      54. 1进8出控制协议分配器
      55. 通过8个RJ-45接口跨越长距离将电源和数据分配到多个音源控制器；
      56. 使用标准CAT5e/6线直接连接到任意集成系列产品；
      57. 灵活的“星形”配置,“菊链”，或两者的混合；
      58. 4通道功率放大器
      59. 1、输入信号：模拟信号输入4通道，Dante×4，AES×22、信号分配：4×10矩阵3、信号备份：10路数/模信号可相互热备份4、输出功率：4×300W（8Ω）；4×500W（4Ω/2Ω）；2×800W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-50V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      60. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      61. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      62. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      63. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      64. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      65. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      66. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      67. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      68. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      69. 2通道功率放大器
      70. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×22、信号分配：2×8矩阵3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份4、输出功率：2×300W（8Ω）；2×500W（4Ω/2Ω）；1×800W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-50V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      71. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      72. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      73. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      74. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      75. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      76. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      77. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      78. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      79. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      80. 蓝牙播放器
      81. \*支持Bluetooth蓝牙设备音乐传输；
      82. \*内置双全频驱动单元实现2x5W的功率输出；
      83. \*支持USB播放音乐；
      84. \*配备双USB对外充电接口兼容各种移动设备充电；
      85. \*支持多达6个记忆电台的数字立体声调频收音功能。
      86. 电源时序器
      87. 8路时序电源
      88. 12U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      89. \*12U，不少于600mm深
      90. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      91. \*金属外壳

### 希尔顿酒店L7行政酒廊

#### 4.13.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，供播放中央背景音乐系统或本地背景音乐系统之音源，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 配置一套影音设备放置于本地影音机柜，机柜包括数字音频处理器、功率放大器等安装于设备机柜内。
        + 音频信号经数字音频处理器进行信号处理，并由功率放大器放大音频信号后输出至天花喇叭进行播放。
        + 可通过音源选择面板选择不同音源(中央背景音乐各频道)并调节音量。
        + 预留电源网络面板供流动会议屏使用。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.13.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 音源选择面板
      9. 墙面控制面板
      10. 包含24个菜单，每个菜单包含16个子目录
      11. 8字符LED背光显示显示屏
      12. 数字网络音频处理器
      13. 4路带幻象电源的话筒/线路输入，4路输出；
      14. 4路逻辑输入（可用2组电位器或4组开关）和4路逻辑输出；
      15. 128(64x64)个Dante网络音频通道；
      16. 多达600种DSP处理模块（均衡器、压限器、反馈抑制器、FIR滤波器等等）
      17. 可通过墙面板、机载网络服务器和中控控制；
      18. 2通道功率放大器
      19. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×22、信号分配：2×8矩阵3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份4、输出功率：2×300W（8Ω）；2×500W（4Ω/2Ω）；1×800W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-50V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      20. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      21. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      22. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      23. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      24. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      25. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      26. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      27. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      28. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      29. 电源时序器
      30. 8路时序电源
      31. 光电转换器
      32. \*千兆带宽以上
      33. \*传输距离不低于3000m
      34. \*1\*光纤接口，1\*RJ45
      35. 12U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      36. \*12U，不少于600mm深
      37. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      38. \*金属外壳

### 花园酒店L3全日餐厅（含多功能厅）、健身房、洗衣房、卫生间、公共走廊及电梯厅

#### 4.14.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，供播放中央背景音乐系统或本地背景音乐系统之音源，另外健身房配置高保证超低音天花扬声器，喇叭固定安装并可提供良好音响效果。
        + 配置一套影音设备放置于本地影音机柜，机柜包括数字音频处理器、功率放大器等安装于设备机柜内。
        + 音频信号经数字音频处理器进行信号处理，并由功率放大器放大音频信号后输出至天花喇叭进行播放。
        + 各区域可通过音源选择面板选择不同音源(中央背景音乐各频道)并调节音量。
        + 全日餐厅包房配置音量控制器调节音量大小，配置电视机播放酒店电视信号。
        + 全日餐厅多功能厅配置音量控制器调节音量大小，配置会议平板供客人会议使用，配置本地输入面板，面板信号直连会议平板。
        + 洗衣房配置配置音量控制器调节音量大小。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.14.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      9. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      10. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      11. 3.额定功率负载不低于100W
      12. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      13. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      14. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      15. 8"高保真超低音天花扬声器连保护罩
      16. 1.不小于8"低音单元
      17. 2.频率响应不劣于45Hz-200Hz（-10dB）
      18. 3.额定功率负载不低于180W
      19. 4.覆盖角度180°锥形覆盖
      20. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      21. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于100W，带有8欧定阻输入档位。
      22. 86寸4K会议平板连壁挂支架
      23. 尺寸：86寸（16:9）；
      24. 分辨率：3840\*2160支持全通道4KUI显示；
      25. 屏亮度：350cd/㎡
      26. 可视角度：178°（H/V)；
      27. 背光类型：DLED
      28. 寿命：≥30000小时
      29. 摄像头：1300W像素
      30. 系统：安卓11
      31. 存储：4G+32G
      32. 识别原理：红外识别
      33. 触摸点数：20
      34. 拾音麦克风：数量6距离0-8m拾音0°~180°
      35. 支持Wi-Fi6，双频2.4G/5G，AP+STA工作模式
      36. 待机状态下，HDMI/VGA/RS232通道&网络信号输入智能唤醒
      37. 支持一网通，安卓和OPS都是千兆网络
      38. 内置双频双通道WiFi（5G+2.4G+BT，主机2.4+5G），可拆卸独立WiFi模块（板载天线）；
      39. 一线上网（LAN口双系统上网）；
      40. 四核CPU+MaliG52MP2+4GDDR+32GeMMC
      41. OPS:CPU:i511320H,内存：8G硬盘（SSD）：硬盘（SSD）：256G接口：HDMI2.0\*1、4xUSB3.0接口、1xUSBType-C接口、1xMICIN接口、1xRJ45接口
      42. 触控笔：笔身塑胶件：PC+ABS
      43. 笔尖：POMionbattery120mAh3.7V
      44. 无线有效距离≥8m（无遮挡）
      45. 墙面多媒体插座（SWP4）
      46. \*墙面安装，需含底箱、接口板等配件
      47. \*HDMIx1，USBx1
      48. 音源选择面板
      49. 墙面控制面板
      50. 包含24个菜单，每个菜单包含16个子目录
      51. 8字符LED背光显示显示屏
      52. DSP外部控制器供电电源
      53. 1进8出控制协议分配器
      54. 通过8个RJ-45接口跨越长距离将电源和数据分配到多个音源控制器；
      55. 使用标准CAT5e/6线直接连接到任意集成系列产品；
      56. 灵活的“星形”配置,“菊链”，或两者的混合；
      57. 音量控制面板
      58. \*墙身安装
      59. \*档位或线型调节
      60. 数字网络音频处理器
      61. 4路带幻象电源的话筒/线路输入，4路输出；
      62. 4路逻辑输入（可用2组电位器或4组开关）和4路逻辑输出；
      63. 128(64x64)个Dante网络音频通道；
      64. 多达600种DSP处理模块（均衡器、压限器、反馈抑制器、FIR滤波器等等）
      65. 可通过墙面板、机载网络服务器和中控控制；
      66. 4通道功率放大器
      67. 1、输入信号：模拟信号输入4通道，Dante×4，AES×22、信号分配：4×10矩阵3、信号备份：10路数/模信号可相互热备份4、输出功率：4×300W（8Ω）；4×500W（4Ω/2Ω）；2×800W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-50V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      68. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      69. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      70. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      71. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      72. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      73. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      74. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      75. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      76. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      77. 2通道功率放大器
      78. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×22、信号分配：2×8矩阵3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份4、输出功率：2×300W（8Ω）；2×500W（4Ω/2Ω）；1×800W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-50V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      79. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      80. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      81. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      82. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      83. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      84. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      85. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      86. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      87. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      88. 电源时序器
      89. 8路时序电源
      90. 12U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      91. \*12U，不少于600mm深
      92. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      93. \*金属外壳

### 宴会会议影音系统区

#### 4.15.1宴会会议影音系统应用于以下区域

* + - 1. 希尔顿酒店公共区
         * L1宴会厅及宴会前厅
         * L1多功能厅
         * L1会议室4
         * L1新娘房&化妆间
         * L2会议室1、会议室2
         * L2会议室5
         * L2特殊会议室（可分合）
         * L2董事会议室
         * 后勤区
         * B1员工培训室

### 希尔顿酒店L1宴会厅及宴会前厅

* + - 1. 宴会厅主要功能包括以下两方面，所设计之多媒体系统需满足不同活动需要，需配置固定及移动之系统，预留系统线缆：
      2. 各种商业活动，如婚宴活动，公司年度晚会，时装表演，产品发布会
      3. 大型报告/会议（不使用活动间墙）及中小型会议（使用活动间墙划分小分区时）
      4. 宴会厅通过活动间墙，可组成不同的配置模式。
      5. 控制机房位于希尔顿酒店一层，紧邻宴会厅。主要影音设备置于控制室以便控制及管理。
      6. 该区域影音系统包括：
         * 大屏幕显示系统
         * 扩声系统
         * 中央控制系统
         * 悬挂系统

#### 4.16.1大屏幕显示系统

* + - * + 宴会厅分厅1主舞台，配置10米（W）\*5.6米（H）的LED屏。该预埋之线路应能传输不低于1080p的高清视频信号。施工单位应根据实际布线距离及布线类型，选择适合的信号编解码设备。应保证输出的视频信号不出现信号拖尾、重影、频闪、水波纹等情况（具体以酒店管理公司验收标准）如验收出现以上情况，施工单位应及时进行整改。
        + 宴会厅分厅舞台均采用前投影系统，具高亮度输出的投影机把图像还原于隐藏安装于天花的投影屏幕，投影屏幕为16：9宽高比，尺寸为2张250寸（二次升降），投影幕底端离地不少于1.8m。
        + 宴会厅分厅各配置1台具高亮度输出的投影机，亮度为13000流明WUXGA分辨率。
        + 投影机均需安装于固定隐藏式投影机升降架内。不使用时，投影机及电动升降台隐藏于假天花中，天花面整洁;投影机利用电动升降台进行升降。
        + 投影机电动升降架应具三种状态：隐藏、工作、维修模式。
        + 升降架下降行程应避开遮挡物（如水晶灯等）配合投影幕满足投影功能。
        + 升降架应具有较佳的稳定性及不偏移情况。
        + 大屏幕显示系统可播放不同信号源，如视频会议系统，视频摄像机所摄影的图像，计算机，及其它由影音面板输入的信号源。布线距离超长时，应进行信号放大或信号转换传输。施工单位应根据实际布线距离及布线类型，选择适合的信号编解码设备。保证输出的视频信号不出现信号拖尾、重影、频闪、水波纹等情况（具体以酒店管理公司验收标准）如验收出现以上情况，施工单位应及时进行整改。
        + 配置一定数量的影音面板（具体面板接口见设计图纸），可供流动设备信号等其他流动设备接入。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.16.2扩声系统

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地分区会议扩声使用。音源信号自宴会厅控制室及中央背景音乐系统，由宴会厅控制室集中控制并通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 扬声器应平均分布固定安装于假天花平面，以确保平均音压分布。且满足声压的覆盖范围及声压级要求，进行会议或演讲时，可达到一定的语音清晰度。声压级应满足：93dB±4。
        + 当宴会厅作为整体使用时，使用流动之有源全频音箱、有源超低音音箱、有源舞台监听音箱进行会议补充扩声及小型舞台演出之扩声，不使用时储藏于影音储藏室内。
        + 配置多媒体面板，用于音视频信号的输入输出之用，影音面板连接至宴会厅控制室。该信号通过相关信号处理，进行信号的路由及混音，分配至特定区域；这个面板应该包含足够数量之话筒接口及RJ45接口（数字音视频）。供流动设备系统接入至宴会厅控制室。
        + 接口应满足数字音视频信号及麦克风信号接入至宴会厅控制室。该面板接口可通过宴会厅控制室内跳线板进行输入/输出的转换。
        + 接口可供模拟及数字接口供现场调音台接入，并提供相应信号转换设备。
        + 当有现场演出时，提供移动系统，包括本地多通道调音台，数字音频处理器等。具体面板接口见设计图纸。
        + 面板应提前提交业主方及顾问方进行审核，包括但不限于（面板饰面材质、信号接口、底箱）。审核通过后，方可进行施工安装。材质颜色应积极配合装修设计，尽可能融入装修设计。
        + 配置一定数量的信号转换编解码设备，满足模拟至数字音视频格式的转换。施工单位应根据实际布线距离及布线类型，选择适合的信号编解码设备。应保证输出的视频信号不出现信号拖尾、重影、频闪、水波纹等情况（具体以酒店管理公司验收标准）如验收出现以上情况，施工单位应及时进行整改。
        + 无线麦克风及其他音源设备，连接至数字音频处理器及调音台，通过预编程或手动进行信号的处理。
        + 提供UHF无线话筒设备，施工单位需要预设不同频点的收发机避免发生频率冲突。
        + 无线麦克风接收天线应保证覆盖范围，在应接受范围内，不应出现覆盖盲点、断频、跳频、串频现象。施工单位应注意频段的选择设置。
        + 采用数字音频处理器进行信号处理，该设备应具有各路调音、时延、矩阵、压限、均衡、反馈抑制及啸叫点捕捉等功能。
        + 控制室配置有源监听音箱，用于监听现场情况。
        + 宴会厅控制室内机柜设备应通过电源时序器进行供电分配。当紧急消防情况发生时，采用机柜断电形式进行系统暂停运作。施工安装时应保证所有影音设备具有断电保护功能。
        + 施工单位应积极与装修施工单位协调现场安装位置，提供专业技术意见（包括但不限于提供具体采购设备的参数尺寸、维修/维护方式、散热、安装方式）。使应装设备能在满足使用要求/达到最佳功能效果的基础上使其与精装效果和谐统一。必要时，可与请装修单位协助安装位置的预留开孔。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.16.3中央控制系统

* + - * + 中央控制系统可集成各子弱电系统，根据不同的配置模式进行编程，满足会议，舞台表演，婚宴等各种不同场合需求。
        + 控制区域及信号的分配因不同宴会厅配置而变，满足各小分区独立或合并时的功能。
        + 控制主机通过各种不同接口，如IR,RS232/485,RELAY，TCP/IP等，投影机投影幕、视频系统切换，扩声系统音量调节等。
        + 无线触摸屏为手持式，或利用支架、基座放置于桌面，满足不同的需求。触摸屏必须能使用无线网络协议及包含中控控制软件。
        + 有线触摸屏安装于宴会厅各分区及控制室，可方便酒店工作人员操作。
        + 支持友好的用户界面，操作简单；完成后的触摸屏控制界面应提前提交酒店运营方进行预审，如预审不通过或需进行调整，施工单位应对其积极响应，并确保使用界面及操作满足运营方要求。
        + 中控操作界面应简单易操作，施工单位应组合各种应用模式，确保所有操作应在4个操作点击以内完成。
        + 中控系统预留接口供宴会厅室内智能调光系统接入使用，具体需与智能化单位协调。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.16.4悬挂系统

* + - * + 悬挂系统包括吊点长行程提升机及信号收线器等，用于日后其他简易舞台表演吊挂，接入不同的流动设备，如外租演出设备、专业音箱、投影系统、舞台灯具、横幅等。
        + 吊点长行程提升机及信号收线器安装于天花上，吊点长行程提升机及收线器下降到一定高度，安装好灯杆灯具后，将设备的各种信号及电源接头连接至信号收线器的插座上并上升至一定位置。
        + 信号收线器自带各种插座，包括：DMX512、音频接口、电源插座等。
        + 悬挂系统操作时需严格按照设备操作指南，以免危害人身安全之事故发生。
        + 悬挂系统之天花结构层吊点安装方案需具资格之结构师认证签署。
        + 悬挂系统具体运作模式，电路设计，结构承重需满足安全指标。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.16.5主要设备参数：

* + - 1. 8"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于8"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于60Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于180W
      5. 4.覆盖角度90°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于118dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。

4通道功率放大器

1、输入信号：模拟信号输入4通道，Dante×4，AES×22、信号分配：4×10矩阵3、信号备份：10路数/模信号可相互热备份4、输出功率：4×500W（8Ω）；4×800W（4Ω/2Ω）；2×1300W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-65V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）

7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB

8、整机增益：30dB-45dB步进1dB

9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB

10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）

11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）

12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）

14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）

15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）

16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。

4通道功率放大器

1、输入信号：模拟信号输入4通道，Dante×4，AES×22、信号分配：4×10矩阵3、信号备份：10路数/模信号可相互热备份4、输出功率：4×300W（8Ω）；4×500W（4Ω/2Ω）；2×800W（桥接8Ω/4Ω）5、输出电压：10-50V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）

7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB

8、整机增益：30dB-45dB步进1dB

9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB

10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）

11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）

12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）

14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）

15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）

16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。

* + - 1. 现场拾音麦克风连安装支架
      2. \*界面话筒
      3. \*半球型电容式
      4. \*频响：不低于50–20，000Hz
      5. \*灵敏度：不低于15mV/Pa
      6. 数字无线话筒接收机
      7. \*数字无线单通道接收机
      8. \*音频频率响应不列于20Hz-20kHz(-3dB)@3dBfs
      9. \*THD，总谐波失真≤-60dB1kHz@-3dB输入电平）
      10. \*音频输出电平不小于18dBU
      11. \*不少于2240个可选频率
      12. \*不少于56Mhz带宽
      13. \*支持不少于90个频道
      14. \*全金属外壳
      15. \*带有移动应用程序
      16. 数字式无线手持话筒
      17. \*数字无线手持发射器
      18. \*音频频率响应不列于20Hz-20kHz(-3dB)@3dBfs
      19. \*THD，总谐波失真≤-60dB1kHz@-3dB输入电平）
      20. \*不少于2240个可选频率
      21. \*不少于56Mhz带宽
      22. \*支持不少于90个频道
      23. \*不小于134dB动态范围
      24. 手持动圈话筒头
      25. 不低于154dB最大声压级的心形动圈话筒头。
      26. 数字式无线腰包发射器
      27. \*多功能精巧腰包式发射器
      28. \*音频频率响应不列于20Hz-20kHz(-3dB)@3dBfs
      29. \*THD，总谐波失真≤-60dB1kHz@-3dB输入电平）
      30. \*不少于2240个可选频率
      31. \*不少于56Mhz带宽
      32. \*支持不少于90个频道
      33. \*不小于134dB动态范围
      34. 领夹式无线话筒
      35. 不低于130dB最大声压级的全向预极化电容领夹话筒。
      36. 头戴式无线话筒
      37. 不低于150dB最大声压级的心形预极化电容头戴话筒。
      38. 无线话筒天线
      39. 无源定向天线收发天线
      40. \*频率范围：470-1075MHz；
      41. \*顶角：约100°；
      42. \*前后比例：14dB或以上。
      43. \*增益：5dB或以上
      44. \*与话筒同品牌
      45. 天线分配器
      46. 话筒天线分配器
      47. \*2组天线输入；
      48. \*8个可供电天线输出；
      49. \*1个环通输出。
      50. \*与话筒同品牌
      51. 天线合并器
      52. 与无线话筒同品牌配套的有源天线合并器4并1
      53. 数字网络音频处理器
      54. \*主机连分机，系统可通过网络由专用电脑及软件控制。
      55. \*需支持DANTE协议
      56. \*系统需可显示完整的音频系统设计于电脑上
      57. \*可通过电脑进行系统设计和控制
      58. \*设计软件带自检功能
      59. \*具有多级密码保护功能
      60. \*软件需包含自动话筒混合器、均衡器、反馈抑制，信号控制器，数字延时处理，信号分配，室内频点均衡纠正，延时调节，房间合并功能
      61. \*支持多台机器通过dante或网络接口连接实现数字音频共享及接口扩展功能
      62. \*支持通过网络连接专用的控制面板实现遥控功能
      63. \*RS-232外部通信接口可连接第三方控制设备。
      64. \*不少于8路通道输入，8路通道输出
      65. 数字调音台（带dante模块）
      66. 96kHzFPGA处理
      67. 48路输入通道
      68. DEEP处理
      69. 17个推子/6层
      70. 12路立体声混音输出+LR
      71. 3路立体声矩阵输出
      72. 8路立体声FX引擎+专有返回
      73. 7”电容触摸屏
      74. 内置用于远程音频/扩展的接口
      75. 64通道I/O端口，用于音频联网
      76. 32x32USB音频接口
      77. 可直接录音至USB
      78. AES输出
      79. 彩色通道电平显示
      80. 集成LED照明
      81. 专有物理控制按钮
      82. 8个可分配软按键
      83. 通道LCD显示
      84. 19”机架安装
      85. dante卡：
      86. 64×64通道音频和网络控制
      87. 96kHz或48kHz操作
      88. 利用Dante虚拟声卡进行多通道录音/播放\*
      89. 两个冗余接口可无缝切换
      90. 内置控制网络桥接
      91. 锁定Ethercon接头
      92. 配备DanteDomainManager
      93. 兼容AES67
      94. 音频接口箱
      95. 16路麦克\线路输入，8路线路输出；
      96. 在XLR端口上有16个话筒放大器；
      97. 与调音他配套使用
      98. 音频插线架连跳线（48口）
      99. \*48口
      100. \*大三芯接口
      101. 24路交换机（带poe供电）
      102. \*24路，
      103. \*千兆带宽以上，
      104. \*需带poe供电
      105. 控制室监听音箱
      106. 1、同轴型有源监听音箱；
      107. 2、不小于4.5英寸低音；
      108. 3、不小于60W；
      109. 4、最大声压级不小于104dB；
      110. 5、频率响应不劣于60-20kHz。
      111. 多媒体连接面板SWP1（RJ45X2(视频)，MICX4，RJ45X1(音频)）
      112. \*墙身安装，需含底箱、接口板等配件
      113. \*接口包含：4XMIC，2XRJ45（视频），1XRJ45（音频）
      114. 有源舞台主音箱(流动)+音箱支架
      115. 1、两路有源音箱；
      116. 2、不小于15"低音,不小于1.5"高音,内置电子分频；
      117. 3、频率响应不劣于43-20kHz
      118. 4、峰值功率不小于1500瓦；
      119. 5、90°×60°±10°；
      120. 6、最大声压级:不小于135dB。
      121. 有源超低音箱(流动设备)
      122. 1、不小于1\*18"低音；
      123. 2、频率响应不劣于27-125kHz
      124. 3、峰值功率不小于1500瓦；
      125. 4、360°覆盖；
      126. 5、最大声压级:不小于133dB。
      127. 有源舞台监听音箱(流动设备）+音箱支架
      128. 1、两路有源音箱；
      129. 2、不小于12"低音,不小于1"高音,内置电子分频；
      130. 3、频率响应不劣于48-20kHz
      131. 4、峰值功率不小于1000瓦；
      132. 5、100°×60°±10°；
      133. 6、最大声压级:不小于126dB。
      134. 电源时序器
      135. 8路时序设备电源；支持RS232、RS485、触点控制接口
      136. 分布式编码器
      137. \*支持4K60Hz4:4:4格式视频带切换功能的编码器；
      138. \*不少于2路HDMI输入接口；
      139. \*不少于1路HDMI输出接口；
      140. \*JPEG2000视频编码格式或MWC视频编码格式；
      141. \*支持视频流格式（RTP,RTSP,RTMP,RTMP/S,MPEG2-TS,HTTPLive）；
      142. \*支持H.264\H.265视频编码格式；
      143. \*支持Dante2通道音频传输，可与数字音频桥接器互联互通；
      144. \*支持模拟音频输入；
      145. \*支持USB2.0/RS232/IR透传，支持KVM及USB摄像机；
      146. \*支持中控触摸屏视频内容预览；
      147. \*支持双网口
      148. \*支持POE供电
      149. 分布式解码器
      150. \*支持4K60Hz4:4:4格式解码器；
      151. \*JPEG2000视频解码格式或MWC视频解码格式；
      152. \*支持视频流格式（RTP,RTSP,RTMP,RTMP/S,MPEG2-TS,HTTPLive）；
      153. \*支持H.264\H.265视频解码格式；
      154. \*支持Dante2通道音频传输，可与数字音频桥接器互联互通；
      155. \*支持模拟音频输出；
      156. \*支持USB2.0/RS232/IR透传，支持KVM及USB摄像机；
      157. \*支持中控触摸屏视频内容预览；
      158. \*支持双网口
      159. \*支持POE供电
      160. 48口千兆网络交换机
      161. 三层管理型交换机
      162. 支持IGMP
      163. 支持巨型帧
      164. 包含远端光转电模块
      165. 13000流明DLP高清激光投影机连变焦镜头（镜头根据现场安装距离而定）
      166. 亮度：13000流明；
      167. 分辨率：1920\*1200；
      168. 投影机光源：激光固态光源
      169. 对比度：3000000：1；
      170. DMD芯片：0.67英寸DMD（16：10）
      171. 均匀度：90%；
      172. 光源寿命：20000小时
      173. 投影距离比：1.61~2.42：1
      174. 250寸二次升降投影幕
      175. \*尺寸：250寸
      176. \*电动正投幕、二次升降
      177. \*材质：白塑
      178. \*比例：16:9
      179. \*增益：不低于1.0
      180. \*投影幕最底端离地不多于2m，
      181. 宴会厅电动投影机升降吊架
      182. 竹节式升降、双开内开式开合门/底板式
      183. 行程：不少于3000mm
      184. 承重：不少于40kg
      185. 控制：支持触点、遥控、485协议控制
      186. 满足投影机尺寸安装要求
      187. P2LED液晶屏（长10.24m\*高5.76m=59平方米）配套设备费用、钢结构、电缆及通讯线、运输费&安装、调试费等
      188. 类型:室内全彩SMD
      189. 间距:不大于2mm，
      190. 分辨率:16:9，
      191. 尺寸:长10.24m\*宽\*5.76m=59平方米，像素间距:2mm，采用表贴三合一LED发光管，国产铜线封装，压铸铝箱体
      192. 包含配套设备，播控电脑、控制器、视频处理器、配电柜
      193. 钢结构
      194. 电缆及通讯线
      195. 安装调试
      196. 需做好防潮处理
      197. P2LED液晶屏（长10m\*高5.6m=56平方米）配套设备费用、钢结构、电缆及通讯线、运输费&安装、调试费等
      198. 类型：室内全彩SMD
      199. 间距：不大于2mm
      200. 分辨率：16:9
      201. 尺寸：长10m\*宽\*5.6m=56平方米
      202. 像素间距：2mm
      203. 采用表贴三合一LED发光管，铜线封装，压铸铝箱体
      204. 单屏显示屏点间距不大于2.0mm、像素密度不低于111111点/平米；
      205. LED使用寿命不小于10万小时；
      206. 屏幕亮度：0-1000cd/㎡可调；
      207. 刷新率不小于3840HZ。提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章；
      208. 水平视角：不小于170°；垂直视角不小于170°；
      209. 亮度均匀性不小于99%；
      210. 包含配套设备，播控电脑、控制器、配电柜
      211. 钢结构
      212. 电缆及通讯线
      213. 安装调试
      214. 需做好防潮处理
      215. HDMI分配放大器
      216. 1.输入通道数：1路HDMI（符合HDCP）输入
      217. 2.输出通道数：不少于4路HDMI（符合HDCP）输出
      218. 3.输出分辨率：不低于1920\*1200
      219. 42寸摄录机监视器
      220. 尺寸：不少于42寸
      221. LED背光源
      222. 接口要求：至少1\*HDMI/DVI-D、1\*VGA
      223. 专业显示器
      224. 中央控制系统主机
      225. \*NetLinx的NX集成控制器，
      226. \*内置至少2路RS-232/422/485接口；
      227. \*至少6路RS-232接口；
      228. \*至少8路红外/单向RS-232接口；
      229. \*至少8路数字I/O接口；
      230. \*至少2组AxLink总线接口；
      231. \*处理速度不小于1600MIPS，
      232. \*内存不小于512MB，
      233. \*不小于1MB非易失性内存，
      234. \*闪存不小于8GB,
      235. \*内置至少1个以太网接口并支持IPv6；
      236. \*支持USB端口传输文件。
      237. 无线触摸屏（无线触屏授权）
      238. \*10.5寸无线触摸屏
      239. \*需含中控控制软件（含软件程序编程）
      240. \*含软件使用授权
      241. 7寸有线触摸屏(含底盒）
      242. \*至少7英寸有线嵌墙式触摸屏；
      243. \*物理分辨率不小于1280x800;
      244. \*显示比例16：10；
      245. \*亮度不小于330cd/m2；
      246. \*不小于对比度800:1；
      247. \*显示色彩不小于16.7M；
      248. \*内存不小于2GB,闪存16GB；
      249. \*内置麦克风及扬声器；
      250. \*内置文件浏览推送功能；
      251. \*水平/垂直可视角度不小于±89°；
      252. \*至少1个USB2.0接口，至少1个RJ-45以太网口；
      253. \*支持蓝牙；
      254. 无线路由器
      255. LAN输出口：千兆网口
      256. 天线：内置天线
      257. WAN接入口：千兆网口
      258. 24路交换机（带poe供电）
      259. \*24路，
      260. \*千兆带宽以上，
      261. \*需带poe供电
      262. 中控编程
      263. 根据用户需求进行控制系统编程
      264. 定制触摸屏GUI控制界面
      265. 42U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      266. \*42U，不少于600mm深
      267. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      268. \*金属外壳
      269. 信号收线器连信号电源及DMX512插座、需自适应吊机速度，卷线行程不小于10米
      270. 接口：航空插头（9根2.5平方电源线可定制），1个5针DMX512接口(带屏蔽的一根4芯线)
      271. 运行方式：自适应吊机速度
      272. 收线行程：不少于10m
      273. 吊点长行程提升机下降行程10米，RS485可控，承重500kg
      274. 提升重量：500kg/台
      275. 控制方式：支持RS485
      276. 下降行程：不少于10m
      277. 8路DMX分线器（需带直接输出）
      278. \*1路DMX512输入；
      279. \*1路DMX512直接输出、8路独立放大驱动输出。
      280. \*输入/输出光电隔离。
      281. \*支持信号放大整形功能，延长信号传输距离。

### 希尔顿酒店L1宴会前厅

#### 4.17.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地扩声使用。音源信号自宴会厅控制室，由宴会厅控制室集中控制并通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 扬声器应平均分布固定安装于假天花平面，以确保平均音压分布。
        + 配置多媒体面板，供流动设备系统接入至宴会厅控制室。具体面板接口见设计图纸。
        + 面板应提前提交业主方及顾问方进行审核，包括但不限于（面板饰面材质、信号接口、底箱）。审核通过后，方可进行施工安装。材质颜色应积极配合装修设计，尽可能融入装修设计。
        + 施工单位应积极与装修施工单位协调现场安装位置，提供专业技术意见（包括但不限于提供具体采购设备的参数尺寸、维修/维护方式、散热、安装方式）。使应装设备能在满足使用要求/达到最佳功能效果的基础上使其与精装效果和谐统一。必要时，可与请装修单位协助安装位置的预留开孔。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.17.2主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 多媒体连接面板SWP2（MICX2，RJ45X2）
      9. \*墙身安装，需含底箱、接口板等配件
      10. \*接口包含：2XMIC，2XRJ45

### L1新娘房及化妆间

#### 4.18.1配置要求如下：

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地扩声使用。音源信号自宴会厅控制室，由宴会厅控制室集中控制并通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 配置音量控制器调节音量大小；
        + 新娘房配置电视机播放酒店电视信号，电视机可播放宴会厅视频信号。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.18.2主要设备参数：

* + - 1. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于60W
      5. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 音量控制面板
      9. \*墙身安装
      10. \*档位或线型调节
      11. 分布式解码器
      12. \*支持4K60Hz4:4:4格式解码器；
      13. \*JPEG2000视频解码格式或MWC视频解码格式；
      14. \*支持视频流格式（RTP,RTSP,RTMP,RTMP/S,MPEG2-TS,HTTPLive）；
      15. \*支持H.264\H.265视频解码格式；
      16. \*支持Dante2通道音频传输，可与数字音频桥接器互联互通；
      17. \*支持模拟音频输出；
      18. \*支持USB2.0/RS232/IR透传，支持KVM及USB摄像机；
      19. \*支持中控触摸屏视频内容预览；
      20. \*支持双网口
      21. \*支持POE供电

### 希尔顿酒店L1多功能厅

#### 4.19.1视频系统

* + - * + 配置10米（W）\*2.8米（H）的LED屏。该预埋之线路应能传输不低于1080p的高清视频信号。施工单位应根据实际布线距离及布线类型，选择适合的信号编解码设备。应保证输出的视频信号不出现信号拖尾、重影、频闪、水波纹等情况（具体以酒店管理公司验收标准）如验收出现以上情况，施工单位应及时进行整改。LED屏需由第三方LED厂家提供深化图纸并通过审核后方可施工。
        + 墙身配置多媒体面板，供接入客人计算机等流动影音设备。切换不同输入源设备信号输出用于其它信号源的输入输出之用。面板支持HDMI等数字信号输入，配置分布式系统供音视频信号处理及切换。
        + 多功能厅配置分布式编解码器，对各音视频源输入信号进行切换处理，并输出至投影机、会议平板及天花扬声器播放。
        + 配置一套设备机柜放置在储物间内；机柜设备主要包括分布式系统设备、无线演示、数字音频处理器、功率放大器等，通过中控主机预编程控制及触摸屏选择调用多功能厅内影音设备的分区使用模式或合并使用模式，且触摸屏可预设密码，防止误操作。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.19.2会议扩声系统

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地会议扩声使用。音源信号自本地设备机柜，通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 扬声器应平均分布固定安装于假天花平面，以确保平均音压分布。且满足声压的覆盖范围及声压级要求，进行会议或演讲时，可达到一定的语音清晰度。声压级应满足：93dB±4。
        + 麦克风及其他音源设备，连接至数字网络音频处理器进行信号处理，包括调音、反馈抑制、矩阵、均衡、分频、压限、数字效果等。并由功率放大器放大音频信号后，输出至天花喇叭进行播放。
        + 配置墙身、地面多媒体面板，用于音视频信号的输入输出之用，影音面板连接至本地设备机柜。该信号通过相关信号处理，进行信号的路由及混音，分配至特定区域；这个面板应该包含足够数量之话筒接口。
        + 面板应提前提交业主方及顾问方进行审核，包括但不限于（面板饰面材质、信号接口、底箱）。审核通过后，方可进行施工安装。材质颜色应积极配合装修设计，尽可能融入装修设计。
        + 无线麦克风及其他音源设备，连接至音频处理器，通过预编程或手动进行信号的处理。
        + 提供UHF无线话筒设备，施工单位需要预设不同频点的收发机避免发生频率冲突。
        + 无线麦克风接收天线应保证覆盖范围，在应接受范围内，不应出现覆盖盲点、断频、跳频、串频现象。施工单位应注意频段的选择设置。
        + 配置音源选择面板供调节音量大小。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.19.3主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 2通道功率放大器
      9. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×2
      10. 2、信号分配：2×8矩阵
      11. 3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份
      12. 4、输出功率：2×500W（8Ω）；2×800W（4Ω/2Ω）；1×1300W（桥接8Ω/4Ω）
      13. 5、输出电压：10-65V步进5V
      14. 6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      15. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      16. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      17. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      18. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      19. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      20. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      21. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      22. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      23. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）
      24. 17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机
      25. 18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速
      26. 19、协议支持：Dante、AES
      27. 20、通讯方式：IP、485
      28. 21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。
      29. 22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。
      30. 23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      31. 数字网络音频处理器
      32. \*主机连分机，系统可通过网络由专用电脑及软件控制。
      33. \*需支持DANTE协议
      34. \*系统需可显示完整的音频系统设计于电脑上
      35. \*可通过电脑进行系统设计和控制
      36. \*设计软件带自检功能
      37. \*具有多级密码保护功能
      38. \*软件需包含自动话筒混合器、均衡器、反馈抑制，信号控制器，数字延时处理，信号分配，室内频点均衡纠正，延时调节，房间合并功能
      39. \*支持多台机器通过dante或网络接口连接实现数字音频共享及接口扩展功能
      40. \*支持通过网络连接专用的控制面板实现遥控功能
      41. \*RS-232外部通信接口可连接第三方控制设备。
      42. \*不少于8路通道输入，8路通道输出
      43. 音频插线架连跳线（24口）
      44. \*24口
      45. \*大三芯接口
      46. 数字无线话筒接收机
      47. \*数字无线单通道接收机
      48. \*音频频率响应不列于20Hz-20kHz(-3dB)@3dBfs
      49. \*THD，总谐波失真≤-60dB1kHz@-3dB输入电平）
      50. \*音频输出电平不小于18dBU
      51. \*不少于2240个可选频率
      52. \*不少于56Mhz带宽
      53. \*支持不少于90个频道
      54. \*全金属外壳
      55. \*带有移动应用程序
      56. 数字式无线手持话筒
      57. \*数字无线手持发射器
      58. \*音频频率响应不列于20Hz-20kHz(-3dB)@3dBfs
      59. \*THD，总谐波失真≤-60dB1kHz@-3dB输入电平）
      60. \*不少于2240个可选频率
      61. \*不少于56Mhz带宽
      62. \*支持不少于90个频道
      63. \*不小于134dB动态范围
      64. 手持动圈话筒头
      65. 不低于154dB最大声压级的心形动圈话筒头。
      66. 数字式无线腰包发射器
      67. \*多功能精巧腰包式发射器
      68. \*音频频率响应不列于20Hz-20kHz(-3dB)@3dBfs
      69. \*THD，总谐波失真≤-60dB1kHz@-3dB输入电平）
      70. \*不少于2240个可选频率
      71. \*不少于56Mhz带宽
      72. \*支持不少于90个频道
      73. \*不小于134dB动态范围
      74. 领夹式无线话筒
      75. 不低于130dB最大声压级的全向预极化电容领夹话筒。
      76. 头戴式无线话筒
      77. 不低于150dB最大声压级的心形预极化电容头戴话筒。
      78. 无线话筒天线
      79. 无源定向天线收发天线
      80. \*频率范围：470-1075MHz；
      81. \*顶角：约100°；
      82. \*前后比例：14dB或以上。
      83. \*增益：5dB或以上
      84. \*与话筒同品牌
      85. 天线分配器
      86. 话筒天线分配器
      87. \*2组天线输入；
      88. \*8个可供电天线输出；
      89. \*1个环通输出。
      90. \*与话筒同品牌
      91. 24口千兆以太网交换机
      92. 三层管理型交换机
      93. 支持IGMP
      94. 支持巨型帧
      95. 支持PoE供电
      96. 无线投屏设备
      97. 1、操作系统：最新版且符合中国信息安全测评中心认证要求。
      98. 2、视频双输出：1路4KUHD(3840\*2160)@60HzHDMI1.4b和1路USB-CUHD(3840\*2160)@60HzDPALTMode。
      99. 3、音频输出：HDMI、USB、3.5mm插槽。
      100. 4、无线传输协议：IEEE802.11a/g/n/ac和IEEE802.15.1。
      101. 5、屏幕上同时显示的源数：2路。
      102. 6、投屏方式：支持物理按钮，支持桌面App应用程序、支持手机App。
      103. 7、原生态协议：Airplay、GoogleCast、Miracast。
      104. 8、标配2个USB-C按钮，可作配件加购。
      105. 9、按钮接入电脑后无需管理员权限安装，自动升级。
      106. 10、按钮内设有分享/退出按键和暂定按键（冻结视窗）。
      107. 11、验证协议：独立模式下的WPA2-PSK
      108. 网络集成模式下使用可立享按钮的WPA2-PSK或IEEE802.1X。
      109. 12、接收范围：ClickShareButton和ClickShareBaseUnit之间最长为30米。
      110. 13、频带：2.4GHz和5GHz。
      111. 14、PPT分享演讲者模式：支持
      112. 15、其它接口：1个以太网2.5Gbit，2个USBC型,2个USBA型。
      113. 16、无线演示系统具有两种工作可选择：不借助外部网络的独立工作模式及网络集成。
      114. 17、无线演示系统支持本地视图功能，允许参会者在本机远程查看屏幕上共享内容。
      115. 18、支持日历集成：与MicrosoftOffice365结合使用，壁纸显示会议室可使用截至时间。
      116. 19、配置页面支持17国语言选择。
      117. 20、无线演示系统具有三个安全等级供选择。
      118. 21、可设置随机识别码，避免移动设备误操作。
      119. 22、支持PresentSense：进入即连接，无需复杂的路由设置，通过OTA设备感知功能（蓝牙信标，WiFi信标以及超声波），实现Airplay，Miracast，可立享App跨网络发现并连接可立享设备。
      120. 23、演示系统在连接触控屏后具备虚拟白板和批注功能，虚拟白板和批注内容即可以直接保存至参会者的电脑，也可以保存至U盘。主机连接触摸屏支持触摸反向控制，且无须安装驱动。
      121. 24、无线会议系统支持通过物理按钮无线调用会议室内音视频外围设备，兼容主流USB外围设备，无需安装驱动，软件。
      122. 25、支持主机通过有线+无线的方式实现双网络集成
      123. 分布式编码器
      124. \*支持4K60Hz4:4:4格式视频带切换功能的编码器；
      125. \*不少于2路HDMI输入接口；
      126. \*不少于1路HDMI输出接口；
      127. \*JPEG2000视频编码格式或MWC视频编码格式；
      128. \*支持视频流格式（RTP,RTSP,RTMP,RTMP/S,MPEG2-TS,HTTPLive）；
      129. \*支持H.264\H.265视频编码格式；
      130. \*支持Dante2通道音频传输，可与数字音频桥接器互联互通；
      131. \*支持模拟音频输入；
      132. \*支持USB2.0/RS232/IR透传，支持KVM及USB摄像机；
      133. \*支持中控触摸屏视频内容预览；
      134. \*支持双网口
      135. \*支持POE供电
      136. 分布式解码器
      137. \*支持4K60Hz4:4:4格式解码器；
      138. \*JPEG2000视频解码格式或MWC视频解码格式；
      139. \*支持视频流格式（RTP,RTSP,RTMP,RTMP/S,MPEG2-TS,HTTPLive）；
      140. \*支持H.264\H.265视频解码格式；
      141. \*支持Dante2通道音频传输，可与数字音频桥接器互联互通；
      142. \*支持模拟音频输出；
      143. \*支持USB2.0/RS232/IR透传，支持KVM及USB摄像机；
      144. \*支持中控触摸屏视频内容预览；
      145. \*支持双网口
      146. \*支持POE供电
      147. P2LED液晶屏（长10m\*高2.88m=29.5平方米）配套设备费用、钢结构、电缆及通讯线、运输费&安装、调试费等
      148. 类型:室内全彩SMD
      149. 间距:不大于2mm，
      150. 分辨率:32:9，
      151. 尺寸:长10m\*宽\*2.88m=29.5平方米，像素间距:2mm，采用表贴三合一LED发光管，国产铜线封装，压铸铝箱体
      152. 包含配套设备，播控电脑、控制器、视频处理器、配电柜
      153. 钢结构
      154. 电缆及通讯线
      155. 安装调试
      156. 需做好防潮处理
      157. 电源时序器
      158. 8路时序电源
      159. 多媒体连接面板SWPMF（MICX2,RJ45X2）
      160. \*墙身安装，需含底箱、接口板等配件
      161. \*接口包含：2XMIC,2xRJ45
      162. 27U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      163. \*27U，不少于600mm深
      164. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      165. \*金属外壳
      166. 中央控制系统主机
      167. \*NetLinx的NX集成控制器，
      168. \*内置至少1路RS-232/422/485接口；
      169. \*至少3路RS-232接口；
      170. \*至少4路红外/单向RS-232接口；
      171. \*至少4路数字I/O接口；
      172. \*至少1组AxLink总线接口；
      173. \*处理速度不小于1600MIPS，
      174. \*内存不小于512MB，
      175. \*不小于1MB非易失性内存，
      176. \*闪存不小于8GB,
      177. \*内置至少1个以太网接口并支持IPv6；
      178. \*支持USB端口传输文件。
      179. 7寸有线触摸屏(含底盒）
      180. \*至少7英寸有线嵌墙式触摸屏；
      181. \*物理分辨率不小于1280x800;
      182. \*显示比例16：10；
      183. \*亮度不小于330cd/m2；
      184. \*不小于对比度800:1；
      185. \*显示色彩不小于16.7M；
      186. \*内存不小于2GB,闪存16GB；
      187. \*内置麦克风及扬声器；
      188. \*内置文件浏览推送功能；
      189. \*水平/垂直可视角度不小于±89°；
      190. \*至少1个USB2.0接口，至少1个RJ-45以太网口；
      191. \*支持蓝牙；
      192. 无线触摸屏（无线触屏授权）
      193. \*10.5寸无线触摸屏
      194. \*需含中控控制软件（含软件程序编程）
      195. \*含软件使用授权
      196. 无线路由器
      197. 配合无线彩色触摸屏使用；
      198. 支持5G及2.4G双频
      199. 中控编程
      200. 根据用户需求进行控制系统编程
      201. 定制触摸屏GUI控制界面

### 希尔顿酒店L1会议室4

#### 4.20.1视频系统

* + - * + 配置86寸会议平板作为主显示设备。
        + 墙身配置多媒体面板，供接入客人计算机等流动影音设备。切换不同输入源设备信号输出用于其它信号源的输入输出之用。面板支持HDMI等数字信号输入，配置分布式系统供音视频信号处理及切换。
        + 会议室配置音视频一体切换器，对各音视频源输入信号进行切换处理，并输出至会议平板及天花扬声器播放。
        + 配置一套设备机柜放置在储物间内；机柜设备主要包括音视频一体切换器、无线演示、功率放大器等，通过音视频一体切换器中控系统预编程控制及触摸屏选择调用会议室内影音设备的分区使用模式或合并使用模式，且触摸屏可预设密码，防止误操作。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.20.2会议扩声系统

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地会议扩声使用。音源信号自本地设备机柜，通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 扬声器应平均分布固定安装于假天花平面，以确保平均音压分布。且满足声压的覆盖范围及声压级要求，进行会议或演讲时，可达到一定的语音清晰度。声压级应满足：93dB±4。
        + 麦克风及其他音源设备，连接至数字网络音频处理器进行信号处理，包括调音、反馈抑制、矩阵、均衡、分频、压限、数字效果等。并由功率放大器放大音频信号后，输出至天花喇叭进行播放。
        + 配置墙身多媒体面板，用于音视频信号的输入输出之用，影音面板连接至本地设备机柜。该信号通过相关信号处理，进行信号的路由及混音，分配至特定区域；这个面板应该包含足够数量之话筒接口。
        + 面板应提前提交业主方及顾问方进行审核，包括但不限于（面板饰面材质、信号接口、底箱）。审核通过后，方可进行施工安装。材质颜色应积极配合装修设计，尽可能融入装修设计。
        + 无线麦克风及其他音源设备，连接至音频处理器，通过预编程或手动进行信号的处理。
        + 提供UHF无线话筒设备，施工单位需要预设不同频点的收发机避免发生频率冲突。
        + 无线麦克风接收天线应保证覆盖范围，在应接受范围内，不应出现覆盖盲点、断频、跳频、串频现象。施工单位应注意频段的选择设置。
        + 配置音源选择面板供调节音量大小。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.20.3中央控制系统

* + - * + 中央控制系统可集成各子智能化系统，根据不同的配置模式进行编程，满足会议等各种不同场合需求。
        + 控制区域及信号的分配因不同会议配置而变，满足会议室不同的使用功能。
        + 音视频一体切换器通过各种不同接口，如IR,RS232/485,RELAY，TCP/IP等，控制视频信号切换，扩声系统音量调节、会议平板开启、升降等。
        + 无线触摸屏为手持式，或利用支架、基座放置于墙面，满足不同的需求。触摸屏必须能使用无线网络协议及包含中控控制软件。
        + 有线触摸屏安装于会议室，可方便酒店工作人员操作。
        + 支持友好的用户界面，操作简单；完成后的触摸屏控制界面应提前提交酒店运营方进行预审，如预审不通过或需进行调整，施工单位应对其积极响应，并确保使用界面及操作满足运营方要求。
        + 中控操作界面应简单易操作，施工单位应组合各种应用模式，确保所有操作应在4个操作点击以内完成。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.20.4主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 2通道功率放大器
      9. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×2
      10. 2、信号分配：2×8矩阵
      11. 3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份
      12. 4、输出功率：2×500W（8Ω）；2×800W（4Ω/2Ω）；1×1300W（桥接8Ω/4Ω）
      13. 5、输出电压：10-65V步进5V
      14. 6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      15. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      16. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      17. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      18. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      19. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      20. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      21. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      22. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      23. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）
      24. 17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机
      25. 18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速
      26. 19、协议支持：Dante、AES
      27. 20、通讯方式：IP、485
      28. 21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。
      29. 22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。
      30. 23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      31. 2通道功率放大器
      32. 输出功率：
      33. 对称：2×300W（2Ω、4Ω、8Ω、16Ω、70V）、2×250W（25V、100V）；
      34. 非对称：400W@4Ω、600W@8Ω、600W@70V、500W@100V；
      35. 通道：
      36. 输出通道数量：2（Euro5mm）；
      37. 线路电平输出：2（Euro3.5mm）；
      38. Dante/AES67输出通道：4；
      39. 平衡式输入通道：2（Euro3.5mm）；
      40. 非平衡输入通道：2（立体声迷你接口）；
      41. Dante/AES67输入通道：4（最大2个串流）；
      42. 音频：
      43. 增益：17dB-47dB（0.1dB增量）；
      44. 输入灵敏度：4dBu（平衡式）\-10dBV（非平衡式）；
      45. 最大输入电平：18dBu/6.16V（rms）
      46. 频率响应：20Hz-20KHz（+/-0.5dB）；
      47. 串扰（1kHz）：-60dB；
      48. 输出阻抗：10KΩ至GND/20kΩ平衡式；
      49. 无线手持话筒连接收机
      50. \*数字系列无线话筒套装
      51. \*心形动圈话筒
      52. \*可同时运行15个输出线和独立地调节每个发射器的灵敏度。
      53. 音视频一体切换器
      54. \*4K一体化音视频中控6\*2+1混合矩阵，支持3840x2160@60Hz4:4:4；
      55. \*支持不少于8\*8DANTE或主流数字音频协议；
      56. \*功放输出不少于120瓦（定阻120W\*2或定压120W\*1)；
      57. \*至少4路HDMI输入；
      58. \*至少2路双绞线输入；
      59. \*至少1路双绞线输出；
      60. \*至少2路HDMI输出；
      61. \*至少2路RELAY接口；
      62. \*至少2路RS-232接口；
      63. \*模拟音频输出不少于4路（2组立体声）；
      64. \*模拟音频输入不少于10路（6单声道+2组立体声）；
      65. \*至少2路数字I/O接口；
      66. \*支持USB透传。
      67. 无线投屏设备
      68. 1、操作系统：最新版且符合中国信息安全测评中心认证要求。
      69. 2、视频双输出：1路4KUHD(3840\*2160)@60HzHDMI1.4b和1路USB-CUHD(3840\*2160)@60HzDPALTMode。
      70. 3、音频输出：HDMI、USB、3.5mm插槽。
      71. 4、无线传输协议：IEEE802.11a/g/n/ac和IEEE802.15.1。
      72. 5、屏幕上同时显示的源数：2路。
      73. 6、投屏方式：支持物理按钮，支持桌面App应用程序、支持手机App。
      74. 7、原生态协议：Airplay、GoogleCast、Miracast。
      75. 8、标配2个USB-C按钮，可作配件加购。
      76. 9、按钮接入电脑后无需管理员权限安装，自动升级。
      77. 10、按钮内设有分享/退出按键和暂定按键（冻结视窗）。
      78. 11、验证协议：独立模式下的WPA2-PSK
      79. 网络集成模式下使用可立享按钮的WPA2-PSK或IEEE802.1X。
      80. 12、接收范围：ClickShareButton和ClickShareBaseUnit之间最长为30米。
      81. 13、频带：2.4GHz和5GHz。
      82. 14、PPT分享演讲者模式：支持
      83. 15、其它接口：1个以太网2.5Gbit，2个USBC型,2个USBA型。
      84. 16、无线演示系统具有两种工作可选择：不借助外部网络的独立工作模式及网络集成。
      85. 17、无线演示系统支持本地视图功能，允许参会者在本机远程查看屏幕上共享内容。
      86. 18、支持日历集成：与MicrosoftOffice365结合使用，壁纸显示会议室可使用截至时间。
      87. 19、配置页面支持17国语言选择。
      88. 20、无线演示系统具有三个安全等级供选择。
      89. 21、可设置随机识别码，避免移动设备误操作。
      90. 22、支持PresentSense：进入即连接，无需复杂的路由设置，通过OTA设备感知功能（蓝牙信标，WiFi信标以及超声波），实现Airplay，Miracast，可立享App跨网络发现并连接可立享设备。
      91. 23、演示系统在连接触控屏后具备虚拟白板和批注功能，虚拟白板和批注内容即可以直接保存至参会者的电脑，也可以保存至U盘。主机连接触摸屏支持触摸反向控制，且无须安装驱动。
      92. 24、无线会议系统支持通过物理按钮无线调用会议室内音视频外围设备，兼容主流USB外围设备，无需安装驱动，软件。
      93. 86寸4K会议平板连壁挂支架
      94. 尺寸：86寸（16:9）；
      95. 分辨率：3840\*2160支持全通道4KUI显示；
      96. 屏亮度：350cd/㎡
      97. 可视角度：178°（H/V)；
      98. 背光类型：DLED
      99. 寿命：≥30000小时
      100. 摄像头：1300W像素
      101. 系统：安卓11
      102. 存储：4G+32G
      103. 识别原理：红外识别
      104. 触摸点数：20
      105. 拾音麦克风：数量6距离0-8m拾音0°~180°
      106. 支持Wi-Fi6，双频2.4G/5G，AP+STA工作模式
      107. 待机状态下，HDMI/VGA/RS232通道&网络信号输入智能唤醒
      108. 支持一网通，安卓和OPS都是千兆网络
      109. 内置双频双通道WiFi（5G+2.4G+BT，主机2.4+5G），可拆卸独立WiFi模块（板载天线）；
      110. 一线上网（LAN口双系统上网）；
      111. 四核CPU+MaliG52MP2+4GDDR+32GeMMC
      112. OPS:CPU:i511320H,内存：8G硬盘（SSD）：硬盘（SSD）：256G接口：HDMI2.0\*1、4xUSB3.0接口、1xUSBType-C接口、1xMICIN接口、1xRJ45接口
      113. 触控笔：笔身塑胶件：PC+ABS
      114. 笔尖：POMionbattery120mAh3.7V
      115. 无线有效距离≥8m（无遮挡）
      116. 电源时序器
      117. 8路时序电源
      118. 多媒体连接面板SWP3（MICX2）
      119. \*墙身安装，需含底箱、接口板等配件
      120. \*接口包含：2XMIC
      121. 4KHDMI发送面板
      122. 高清DXLink面板式发送器
      123. \*支持4K60hz分辨率
      124. \*支持CAT6A线缆4K传输不低于80米；
      125. \*向下兼容；
      126. \*支持USB、红外和RS232透传功能。
      127. 18U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      128. \*18U，不少于600mm深
      129. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      130. \*金属外壳
      131. 24路交换机（带poe供电）
      132. \*24路
      133. \*千兆带宽以上，
      134. \*需带poe供电
      135. 7寸有线触摸屏(含底盒）
      136. \*至少7英寸有线嵌墙式触摸屏；
      137. \*物理分辨率不小于1280x800;
      138. \*显示比例16：10；
      139. \*亮度不小于330cd/m2；
      140. \*不小于对比度800:1；
      141. \*显示色彩不小于16.7M；
      142. \*内存不小于2GB,闪存16GB；
      143. \*内置麦克风及扬声器；
      144. \*内置文件浏览推送功能；
      145. \*水平/垂直可视角度不小于±89°；
      146. \*至少1个USB2.0接口，至少1个RJ-45以太网口；
      147. \*支持蓝牙；
      148. 无线触摸屏（无线触屏授权）
      149. \*10.5寸无线触摸屏
      150. \*需含中控控制软件（含软件程序编程）
      151. \*含软件使用授权
      152. 无线路由器
      153. 配合无线彩色触摸屏使用；
      154. 支持5G及2.4G双频
      155. 中控编程
      156. 根据用户需求进行控制系统编程
      157. 定制触摸屏GUI控制界面

### 希尔顿酒店L2会议室1、会议室2

#### 4.21.1视频系统

* + - * + 配置86寸会议平板供会议使用。
        + 桌面配置多媒体面板，面板信号直连会议平板。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.21.2主要设备参数：

* + - 1. 86寸4K会议平板连壁挂支架
      2. 尺寸：86寸（16:9）；
      3. 分辨率：3840\*2160支持全通道4KUI显示；
      4. 屏亮度：350cd/㎡
      5. 可视角度：178°（H/V)；
      6. 背光类型：DLED
      7. 寿命：≥30000小时
      8. 摄像头：1300W像素
      9. 系统：安卓11
      10. 存储：4G+32G
      11. 识别原理：红外识别
      12. 触摸点数：20
      13. 拾音麦克风：数量6距离0-8m拾音0°~180°
      14. 支持Wi-Fi6，双频2.4G/5G，AP+STA工作模式
      15. 待机状态下，HDMI/VGA/RS232通道&网络信号输入智能唤醒
      16. 支持一网通，安卓和OPS都是千兆网络
      17. 内置双频双通道WiFi（5G+2.4G+BT，主机2.4+5G），可拆卸独立WiFi模块（板载天线）；
      18. 一线上网（LAN口双系统上网）；
      19. 四核CPU+MaliG52MP2+4GDDR+32GeMMC
      20. OPS:CPU:i511320H,内存：8G硬盘（SSD）：硬盘（SSD）：256G接口：HDMI2.0\*1、4xUSB3.0接口、1xUSBType-C接口、1xMICIN接口、1xRJ45接口
      21. 触控笔：笔身塑胶件：PC+ABS
      22. 笔尖：POMionbattery120mAh3.7V
      23. 无线有效距离≥8m（无遮挡）
      24. 桌面多媒体插座TBP2
      25. \*桌面安装，需含底箱、接口板等配件
      26. \*HDMIx1，USBx1

### 希尔顿酒店L2会议室5

#### 4.22.1视频系统

* + - * + 配置150寸电动投影幕及高流明投影机作为主显示设备，投影机配置电动升降架，不使用时隐藏在天花内。
        + 墙身配置多媒体面板，供接入客人计算机等流动影音设备。切换不同输入源设备信号输出用于其它信号源的输入输出之用。面板支持HDMI等数字信号输入，配置分布式系统供音视频信号处理及切换。
        + 会议室配置音视频一体切换器，对各音视频源输入信号进行切换处理，并输出至会议平板及天花扬声器播放。
        + 配置一套设备机柜放置在储物间内；机柜设备主要包括音视频一体切换器、无线演示、功率放大器等，通过音视频一体切换器中控系统预编程控制及触摸屏选择调用会议室内影音设备的分区使用模式或合并使用模式，且触摸屏可预设密码，防止误操作。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.22.2会议扩声系统

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地会议扩声使用。音源信号自本地设备机柜，通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 扬声器应平均分布固定安装于假天花平面，以确保平均音压分布。且满足声压的覆盖范围及声压级要求，进行会议或演讲时，可达到一定的语音清晰度。声压级应满足：93dB±4。
        + 麦克风及其他音源设备，连接至数字网络音频处理器进行信号处理，包括调音、反馈抑制、矩阵、均衡、分频、压限、数字效果等。并由功率放大器放大音频信号后，输出至天花喇叭进行播放。
        + 配置墙身多媒体面板，用于音视频信号的输入输出之用，影音面板连接至本地设备机柜。该信号通过相关信号处理，进行信号的路由及混音，分配至特定区域；这个面板应该包含足够数量之话筒接口。
        + 面板应提前提交业主方及顾问方进行审核，包括但不限于（面板饰面材质、信号接口、底箱）。审核通过后，方可进行施工安装。材质颜色应积极配合装修设计，尽可能融入装修设计。
        + 无线麦克风及其他音源设备，连接至音频处理器，通过预编程或手动进行信号的处理。
        + 提供UHF无线话筒设备，施工单位需要预设不同频点的收发机避免发生频率冲突。
        + 无线麦克风接收天线应保证覆盖范围，在应接受范围内，不应出现覆盖盲点、断频、跳频、串频现象。施工单位应注意频段的选择设置。
        + 配置音源选择面板供调节音量大小。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.22.3中央控制系统

* + - * + 中央控制系统可集成各子智能化系统，根据不同的配置模式进行编程，满足会议等各种不同场合需求。
        + 控制区域及信号的分配因不同会议配置而变，满足会议室不同的使用功能。
        + 音视频一体切换器通过各种不同接口，如IR,RS232/485,RELAY，TCP/IP等，控制视频信号切换，扩声系统音量调节、投影机、投影幕开启、升降等。
        + 无线触摸屏为手持式，或利用支架、基座放置于墙面，满足不同的需求。触摸屏必须能使用无线网络协议及包含中控控制软件。
        + 有线触摸屏安装于会议室，可方便酒店工作人员操作。
        + 支持友好的用户界面，操作简单；完成后的触摸屏控制界面应提前提交酒店运营方进行预审，如预审不通过或需进行调整，施工单位应对其积极响应，并确保使用界面及操作满足运营方要求。
        + 中控操作界面应简单易操作，施工单位应组合各种应用模式，确保所有操作应在4个操作点击以内完成。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.22.4主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 2通道功率放大器
      9. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×2
      10. 2、信号分配：2×8矩阵
      11. 3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份
      12. 4、输出功率：2×500W（8Ω）；2×800W（4Ω/2Ω）；1×1300W（桥接8Ω/4Ω）
      13. 5、输出电压：10-65V步进5V6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      14. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      15. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      16. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      17. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      18. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      19. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      20. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      21. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      22. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）
      23. 17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机
      24. 18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速
      25. 19、协议支持：Dante、AES
      26. 20、通讯方式：IP、485
      27. 21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。
      28. 22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。
      29. 23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      30. 2通道功率放大器
      31. 输出功率：
      32. 对称：2×300W（2Ω、4Ω、8Ω、16Ω、70V）、2×250W（25V、100V）；
      33. 非对称：400W@4Ω、600W@8Ω、600W@70V、500W@100V；
      34. 通道：
      35. 输出通道数量：2（Euro5mm）；
      36. 线路电平输出：2（Euro3.5mm）；
      37. Dante/AES67输出通道：4；
      38. 平衡式输入通道：2（Euro3.5mm）；
      39. 非平衡输入通道：2（立体声迷你接口）；
      40. Dante/AES67输入通道：4（最大2个串流）；
      41. 音频：
      42. 增益：17dB-47dB（0.1dB增量）；
      43. 输入灵敏度：4dBu（平衡式）\-10dBV（非平衡式）；
      44. 最大输入电平：18dBu/6.16V（rms）
      45. 频率响应：20Hz-20KHz（+/-0.5dB）；
      46. 串扰（1kHz）：-60dB；
      47. 无线手持话筒连接收机
      48. \*数字系列无线话筒套装
      49. \*心形动圈话筒
      50. \*可同时运行15个输出线和独立地调节每个发射器的灵敏度。
      51. 8500流明DLP高清激光投影机连变焦镜头（镜头根据现场安装距离而定）
      52. 亮度：8500流明；
      53. 分辨率：1920\*1200；
      54. 投影机光源：激光固态光源
      55. 对比度：3000000：1；
      56. 液晶芯片：0.64英寸\*3LCD（16：10）
      57. 均匀度：90%；
      58. 光源寿命：20000小时
      59. 投影距离比：1.22~1.98：1
      60. 150寸投影幕（黑幕加长）
      61. \*尺寸：150寸
      62. \*电动正投幕，黑幕加长
      63. \*材质：白塑
      64. \*比例：16:9
      65. \*增益：不低于1.0
      66. \*投影幕最底端离地不多于1.0m，
      67. 电动投影机升降吊架
      68. 竹节式升降、双开内开式开合门
      69. 行程：不少于1000mm
      70. 承重：不少于25kg
      71. 控制：支持触点、遥控、485协议控制
      72. 音视频一体切换器
      73. \*4K一体化音视频中控6\*2+1混合矩阵，支持3840x2160@60Hz4:4:4；
      74. \*支持不少于8\*8DANTE或主流数字音频协议；
      75. \*功放输出不少于120瓦（定阻120W\*2或定压120W\*1)；
      76. \*至少4路HDMI输入；
      77. \*至少2路双绞线输入；
      78. \*至少1路双绞线输出；
      79. \*至少2路HDMI输出；
      80. \*至少2路RELAY接口；
      81. \*至少2路RS-232接口；
      82. \*模拟音频输出不少于4路（2组立体声）；
      83. \*模拟音频输入不少于10路（6单声道+2组立体声）；
      84. \*至少2路数字I/O接口；
      85. \*支持USB透传。
      86. 无线投屏设备
      87. 1、操作系统：最新版且符合中国信息安全测评中心认证要求。
      88. 2、视频双输出：1路4KUHD(3840\*2160)@60HzHDMI1.4b和1路USB-CUHD(3840\*2160)@60HzDPALTMode。
      89. 3、音频输出：HDMI、USB、3.5mm插槽。
      90. 4、无线传输协议：IEEE802.11a/g/n/ac和IEEE802.15.1。
      91. 5、屏幕上同时显示的源数：2路。
      92. 6、投屏方式：支持物理按钮，支持桌面App应用程序、支持手机App。
      93. 7、原生态协议：Airplay、GoogleCast、Miracast。
      94. 8、标配2个USB-C按钮，可作配件加购。
      95. 9、按钮接入电脑后无需管理员权限安装，自动升级。
      96. 10、按钮内设有分享/退出按键和暂定按键（冻结视窗）。
      97. 11、验证协议：独立模式下的WPA2-PSK
      98. 网络集成模式下使用可立享按钮的WPA2-PSK或IEEE802.1X。
      99. 12、接收范围：ClickShareButton和ClickShareBaseUnit之间最长为30米。
      100. 13、频带：2.4GHz和5GHz。
      101. 14、PPT分享演讲者模式：支持
      102. 15、其它接口：1个以太网2.5Gbit，2个USBC型,2个USBA型。
      103. 16、无线演示系统具有两种工作可选择：不借助外部网络的独立工作模式及网络集成。
      104. 17、无线演示系统支持本地视图功能，允许参会者在本机远程查看屏幕上共享内容。
      105. 18、支持日历集成：与MicrosoftOffice365结合使用，壁纸显示会议室可使用截至时间。
      106. 19、配置页面支持17国语言选择。
      107. 20、无线演示系统具有三个安全等级供选择。
      108. 21、可设置随机识别码，避免移动设备误操作。
      109. 22、支持PresentSense：进入即连接，无需复杂的路由设置，通过OTA设备感知功能（蓝牙信标，WiFi信标以及超声波），实现Airplay，Miracast，可立享App跨网络发现并连接可立享设备。
      110. 23、演示系统在连接触控屏后具备虚拟白板和批注功能，虚拟白板和批注内容即可以直接保存至参会者的电脑，也可以保存至U盘。主机连接触摸屏支持触摸反向控制，且无须安装驱动。
      111. 24、无线会议系统支持通过物理按钮无线调用会议室内音视频外围设备，兼容主流USB外围设备，无需安装驱动，软件。
      112. 25、支持主机通过有线+无线的方式实现双网络集成
      113. 电源时序器
      114. 8路时序电源
      115. 多媒体连接面板SWP3（MICX2）
      116. \*墙身安装，需含底箱、接口板等配件
      117. \*接口包含：2XMIC
      118. 4KHDMI发送面板
      119. 高清DXLink面板式发送器
      120. \*支持4K60hz分辨率
      121. \*支持CAT6A线缆4K传输不低于80米；
      122. \*向下兼容；
      123. \*支持USB、红外和RS232透传功能。
      124. 18U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      125. \*18U，不少于600mm深
      126. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      127. \*金属外壳
      128. 24路交换机（带poe供电）
      129. \*24路
      130. \*千兆带宽以上，
      131. \*需带poe供电
      132. 7寸有线触摸屏(含底盒）
      133. \*至少7英寸有线嵌墙式触摸屏；
      134. \*物理分辨率不小于1280x800;
      135. \*显示比例16：10；
      136. \*亮度不小于330cd/m2；
      137. \*不小于对比度800:1；
      138. \*显示色彩不小于16.7M；
      139. \*内存不小于2GB,闪存16GB；
      140. \*内置麦克风及扬声器；
      141. \*内置文件浏览推送功能；
      142. \*水平/垂直可视角度不小于±89°；
      143. \*至少1个USB2.0接口，至少1个RJ-45以太网口；
      144. \*支持蓝牙；
      145. 无线触摸屏（无线触屏授权）
      146. \*10.5寸无线触摸屏
      147. \*需含中控控制软件（含软件程序编程）
      148. \*含软件使用授权
      149. 无线路由器
      150. 配合无线彩色触摸屏使用；
      151. 支持5G及2.4G双频
      152. 中控编程
      153. 根据用户需求进行控制系统编程
      154. 定制触摸屏GUI控制界面

### 希尔顿酒店L2特殊会议室（可分合）

#### 4.23.1视频系统

* + - * + 配置150寸电动投影幕及高流明投影机作为合并或独立时的主显示设备，投影机配置电动升降架，不使用时隐藏在天花内。
        + 配置98寸会议平板作为独立时的主显示设备。
        + 墙身配置多媒体面板，供接入客人计算机等流动影音设备。切换不同输入源设备信号输出用于其它信号源的输入输出之用。面板支持HDMI等数字信号输入，配置分布式系统供音视频信号处理及切换。
        + 会议室配置分布式编解码器，对各音视频源输入信号进行切换处理，并输出至投影机、会议平板及天花扬声器播放。
        + 配置一套设备机柜放置在储物间内；机柜设备主要包括音视频一体切换器、无线演示、数字音频处理器、功率放大器等，通过音视频一体切换器中控系统预编程控制及触摸屏选择调用会议室内影音设备的分区使用模式或合并使用模式，且触摸屏可预设密码，防止误操作。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.22.2会议扩声系统

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地会议扩声使用。音源信号自本地设备机柜，通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 扬声器应平均分布固定安装于假天花平面，以确保平均音压分布。且满足声压的覆盖范围及声压级要求，进行会议或演讲时，可达到一定的语音清晰度。声压级应满足：93dB±4。
        + 麦克风及其他音源设备，连接至数字网络音频处理器进行信号处理，包括调音、反馈抑制、矩阵、均衡、分频、压限、数字效果等。并由功率放大器放大音频信号后，输出至天花喇叭进行播放。
        + 配置墙身多媒体面板，用于音视频信号的输入输出之用，影音面板连接至本地设备机柜。该信号通过相关信号处理，进行信号的路由及混音，分配至特定区域；这个面板应该包含足够数量之话筒接口。
        + 面板应提前提交业主方及顾问方进行审核，包括但不限于（面板饰面材质、信号接口、底箱）。审核通过后，方可进行施工安装。材质颜色应积极配合装修设计，尽可能融入装修设计。
        + 无线麦克风及其他音源设备，连接至音频处理器，通过预编程或手动进行信号的处理。
        + 提供UHF无线话筒设备，施工单位需要预设不同频点的收发机避免发生频率冲突。
        + 无线麦克风接收天线应保证覆盖范围，在应接受范围内，不应出现覆盖盲点、断频、跳频、串频现象。施工单位应注意频段的选择设置。
        + 配置按键面板供信号切换。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.22.3中央控制系统

* + - * + 中央控制系统可集成各子智能化系统，根据不同的配置模式进行编程，满足会议等各种不同场合需求。
        + 控制区域及信号的分配因不同会议配置而变，满足会议室不同的使用功能。
        + 音视频一体切换器通过各种不同接口，如IR,RS232/485,RELAY，TCP/IP等，控制视频信号切换，扩声系统音量调节、投影机、投影幕开启、升降等。
        + 无线触摸屏为手持式，或利用支架、基座放置于墙面，满足不同的需求。触摸屏必须能使用无线网络协议及包含中控控制软件。
        + 有线触摸屏安装于会议室，可方便酒店工作人员操作。
        + 支持友好的用户界面，操作简单；完成后的触摸屏控制界面应提前提交酒店运营方进行预审，如预审不通过或需进行调整，施工单位应对其积极响应，并确保使用界面及操作满足运营方要求。
        + 中控操作界面应简单易操作，施工单位应组合各种应用模式，确保所有操作应在4个操作点击以内完成。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.22.4主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 2通道功率放大器
      9. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×2
      10. 2、信号分配：2×8矩阵
      11. 3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份
      12. 4、输出功率：2×500W（8Ω）；2×800W（4Ω/2Ω）；1×1300W（桥接8Ω/4Ω）
      13. 5、输出电压：10-65V步进5V
      14. 6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      15. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      16. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      17. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      18. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      19. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      20. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      21. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      22. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      23. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）
      24. 17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机
      25. 18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速
      26. 19、协议支持：Dante、AES20、通讯方式：IP、485
      27. 21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。
      28. 22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。
      29. 23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      30. 2通道功率放大器
      31. 输出功率：
      32. 对称：2×300W（2Ω、4Ω、8Ω、16Ω、70V）、2×250W（25V、100V）；
      33. 非对称：400W@4Ω、600W@8Ω、600W@70V、500W@100V；
      34. 通道：
      35. 输出通道数量：2（Euro5mm）；
      36. 线路电平输出：2（Euro3.5mm）；
      37. Dante/AES67输出通道：4；
      38. 平衡式输入通道：2（Euro3.5mm）；
      39. 非平衡输入通道：2（立体声迷你接口）；
      40. Dante/AES67输入通道：4（最大2个串流）；
      41. 音频：
      42. 增益：17dB-47dB（0.1dB增量）；
      43. 输入灵敏度：4dBu（平衡式）\-10dBV（非平衡式）；
      44. 最大输入电平：18dBu/6.16V（rms）
      45. 频率响应：20Hz-20KHz（+/-0.5dB）；
      46. 串扰（1kHz）：-60dB；
      47. 输出阻抗：10KΩ至GND/20kΩ平衡式；
      48. 数字网络音频处理器
      49. \*主机连分机，系统可通过网络由专用电脑及软件控制。
      50. \*需支持DANTE协议
      51. \*系统需可显示完整的音频系统设计于电脑上
      52. \*可通过电脑进行系统设计和控制
      53. \*设计软件带自检功能
      54. \*具有多级密码保护功能
      55. \*软件需包含自动话筒混合器、均衡器、反馈抑制，信号控制器，数字延时处理，信号分配，室内频点均衡纠正，延时调节，房间合并功能
      56. \*支持多台机器通过dante或网络接口连接实现数字音频共享及接口扩展功能
      57. \*支持通过网络连接专用的控制面板实现遥控功能
      58. \*RS-232外部通信接口可连接第三方控制设备。
      59. \*不少于8路通道输入，8路通道输出
      60. 无线手持话筒连接收机
      61. \*数字系列无线话筒套装
      62. \*心形动圈话筒
      63. \*可同时运行15个输出线和独立地调节每个发射器的灵敏度。
      64. 无线话筒天线
      65. 无源定向天线收发天线
      66. \*频率范围：470-1075MHz；
      67. \*顶角：约100°；
      68. \*前后比例：14dB或以上。
      69. \*增益：5dB或以上
      70. \*与话筒同品牌
      71. 天线分配器
      72. 话筒天线分配器
      73. \*2组天线输入；
      74. \*8个可供电天线输出；
      75. \*1个环通输出。
      76. \*与话筒同品牌
      77. 天线合并器
      78. 与无线话筒同品牌配套的有源天线合并器4并1
      79. 音视频一体切换器
      80. \*4K一体化音视频中控8\*4+2混合矩阵，支持3840x2160@60Hz4:4:4；
      81. \*支持不少于8\*8DANTE或主流数字音频协议；
      82. \*功放输出不少于120瓦（定阻120W\*2或定压120W\*1)；
      83. \*至少4路HDMI输入；
      84. \*至少4路双绞线输入；
      85. \*至少2路双绞线输出；
      86. \*至少4路HDMI输出；
      87. \*至少2路RELAY接口；
      88. \*至少2路RS-232接口；
      89. \*模拟音频输出不少于4路（2组立体声）；
      90. \*模拟音频输入不少于10路（6单声道+2组立体声）；
      91. \*至少2路数字I/O接口；
      92. \*支持USB透传。
      93. 无线投屏设备
      94. 1、操作系统：最新版且符合中国信息安全测评中心认证要求。
      95. 2、视频双输出：1路4KUHD(3840\*2160)@60HzHDMI1.4b和1路USB-CUHD(3840\*2160)@60HzDPALTMode。
      96. 3、音频输出：HDMI、USB、3.5mm插槽。
      97. 4、无线传输协议：IEEE802.11a/g/n/ac和IEEE802.15.1。
      98. 5、屏幕上同时显示的源数：2路。
      99. 6、投屏方式：支持物理按钮，支持桌面App应用程序、支持手机App。
      100. 7、原生态协议：Airplay、GoogleCast、Miracast。
      101. 8、标配2个USB-C按钮，可作配件加购。
      102. 9、按钮接入电脑后无需管理员权限安装，自动升级。
      103. 10、按钮内设有分享/退出按键和暂定按键（冻结视窗）。
      104. 11、验证协议：独立模式下的WPA2-PSK
      105. 网络集成模式下使用可立享按钮的WPA2-PSK或IEEE802.1X。
      106. 12、接收范围：ClickShareButton和ClickShareBaseUnit之间最长为30米。
      107. 13、频带：2.4GHz和5GHz。
      108. 14、PPT分享演讲者模式：支持
      109. 15、其它接口：1个以太网2.5Gbit，2个USBC型,2个USBA型。
      110. 16、无线演示系统具有两种工作可选择：不借助外部网络的独立工作模式及网络集成。
      111. 17、无线演示系统支持本地视图功能，允许参会者在本机远程查看屏幕上共享内容。
      112. 18、支持日历集成：与MicrosoftOffice365结合使用，壁纸显示会议室可使用截至时间。
      113. 19、配置页面支持17国语言选择。
      114. 20、无线演示系统具有三个安全等级供选择。
      115. 21、可设置随机识别码，避免移动设备误操作。
      116. 22、支持PresentSense：进入即连接，无需复杂的路由设置，通过OTA设备感知功能（蓝牙信标，WiFi信标以及超声波），实现Airplay，Miracast，可立享App跨网络发现并连接可立享设备。
      117. 23、演示系统在连接触控屏后具备虚拟白板和批注功能，虚拟白板和批注内容即可以直接保存至参会者的电脑，也可以保存至U盘。主机连接触摸屏支持触摸反向控制，且无须安装驱动。
      118. 24、无线会议系统支持通过物理按钮无线调用会议室内音视频外围设备，兼容主流USB外围设备，无需安装驱动，软件。
      119. 25、支持主机通过有线+无线的方式实现双网络集成
      120. 98寸4K会议平板连壁挂支架
      121. 尺寸：98寸（16:9）；
      122. 分辨率：3840\*2160；
      123. 屏亮度：450cd/㎡
      124. 可视角度：178°（H/V)；
      125. 背光类型：DLED
      126. 寿命：≥30000小时
      127. 摄像头：4800W像素
      128. 系统：安卓11
      129. 存储：8G+128G
      130. 识别原理：红外识别
      131. 触摸点数：20
      132. 拾音麦克风：数量8距离0-8m拾音0°~180°
      133. 支持Wi-Fi6，双频2.4G/5G，AP+STA工作模式
      134. 待机状态下，HDMI/VGA/RS232通道&网络信号输入智能唤醒
      135. 支持一网通，安卓和OPS都是千兆网络
      136. 内置双频双通道WiFi（5G+2.4G+BT，主机2.4+5G），可拆卸独立WiFi模块（板载天线）；
      137. 一线上网（LAN口双系统上网）；
      138. 四核CPUX2+八核G52(8Core)
      139. OPS:CPU:i511320H,内存：8G硬盘（SSD）：硬盘（SSD）：256G接口：HDMI2.0\*1、4xUSB3.0接口、1xUSBType-C接口、1xMICIN接口、1xRJ45接口
      140. 触控笔：笔身塑胶件：PC+ABS
      141. 笔身金属件：铝
      142. 笔尖：POMionbattery120mAh3.7V
      143. 无线有效距离≥8m（无遮挡
      144. 8500流明DLP高清激光投影机连变焦镜头（镜头根据现场安装距离而定）
      145. 亮度：8500流明；
      146. 分辨率：1920\*1200；
      147. 投影机光源：激光固态光源
      148. 对比度：3000000：1；
      149. 液晶芯片：0.64英寸\*3LCD（16：10）
      150. 均匀度：90%；
      151. 光源寿命：20000小时
      152. 投影距离比：1.22~1.98：1
      153. 150寸投影幕（黑幕加长）
      154. \*尺寸：150寸
      155. \*电动正投幕，黑幕加长
      156. \*材质：白塑
      157. \*比例：16:9
      158. \*增益：不低于1.0
      159. \*投影幕最底端离地不多于1.0m，
      160. 电动投影机升降吊架
      161. 竹节式升降、双开内开式开合门
      162. 行程：不少于1000mm
      163. 承重：不少于25kg
      164. 控制：支持触点、遥控、485协议控制
      165. 电源时序器
      166. 8路时序电源
      167. 多媒体连接面板SWP3（MICX2）
      168. \*墙身安装，需含底箱、接口板等配件
      169. \*接口包含：2XMIC
      170. 4KHDMI发送面板
      171. 高清DXLink面板式发送器
      172. \*支持4K60hz分辨率
      173. \*支持CAT6A线缆4K传输不低于80米；
      174. \*向下兼容；
      175. \*支持USB、红外和RS232透传功能。
      176. 18U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      177. \*18U，不少于600mm深
      178. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      179. \*金属外壳
      180. 24路交换机（带poe供电）
      181. \*24路
      182. \*千兆带宽以上，
      183. \*需带poe供电
      184. 7寸有线触摸屏(含底盒）
      185. \*至少7英寸有线嵌墙式触摸屏；
      186. \*物理分辨率不小于1280x800;
      187. \*显示比例16：10；
      188. \*亮度不小于330cd/m2；
      189. \*不小于对比度800:1；
      190. \*显示色彩不小于16.7M；
      191. \*内存不小于2GB,闪存16GB；
      192. \*内置麦克风及扬声器；
      193. \*内置文件浏览推送功能；
      194. \*水平/垂直可视角度不小于±89°；
      195. \*至少1个USB2.0接口，至少1个RJ-45以太网口；
      196. \*支持蓝牙；
      197. 无线触摸屏（无线触屏授权）
      198. \*10.5寸无线触摸屏
      199. \*需含中控控制软件（含软件程序编程）
      200. \*含软件使用授权
      201. 无线路由器
      202. 配合无线彩色触摸屏使用；
      203. 支持5G及2.4G双频
      204. 中控编程
      205. 根据用户需求进行控制系统编程
      206. 定制触摸屏GUI控制界面

### 希尔顿酒店L2董事会议室

#### 4.24.1视频系统

* + - * + 配置100寸电动投影幕及高流明投影机作为主显示设备，投影机配置电动升降架，不使用时隐藏在天花内。
        + 配置86寸会议平板供视频会议使用。
        + 桌面配置多媒体面板，供接入客人计算机等流动影音设备。切换不同输入源设备信号输出用于其它信号源的输入输出之用。面板支持HDMI等数字信号输入，配置分布式系统供音视频信号处理及切换。
        + 会议室配置音视频一体切换器，对各音视频源输入信号进行切换处理，并输出至投影机、会议平板及天花扬声器播放。
        + 配置一套设备机柜放置在储物间内；机柜设备主要包括音视频一体切换器、无线演示、功率放大器等，通过中控主机预编程控制及触摸屏选择调用会议室内影音设备的分区使用模式或合并使用模式，且触摸屏可预设密码，防止误操作。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.24.2会议扩声系统

* + - * + 配置高保真天花扬声器，用于本地会议扩声使用。音源信号自本地设备机柜，通过功率放大器输出至该天花扬声器。
        + 扬声器应平均分布固定安装于假天花平面，以确保平均音压分布。且满足声压的覆盖范围及声压级要求，进行会议或演讲时，可达到一定的语音清晰度。声压级应满足：93dB±4。
        + 麦克风及其他音源设备，连接至数字网络音频处理器进行信号处理，包括调音、反馈抑制、矩阵、均衡、分频、压限、数字效果等。并由功率放大器放大音频信号后，输出至天花喇叭进行播放。
        + 配置桌面多媒体面板，用于音视频信号的输入输出之用，影音面板连接至本地设备机柜。该信号通过相关信号处理，进行信号的路由及混音，分配至特定区域；这个面板应该包含足够数量之话筒接口。
        + 面板应提前提交业主方及顾问方进行审核，包括但不限于（面板饰面材质、信号接口、底箱）。审核通过后，方可进行施工安装。材质颜色应积极配合装修设计，尽可能融入装修设计。
        + 无线麦克风及其他音源设备，连接至音频处理器，通过预编程或手动进行信号的处理。
        + 提供UHF无线话筒设备，施工单位需要预设不同频点的收发机避免发生频率冲突。
        + 无线麦克风接收天线应保证覆盖范围，在应接受范围内，不应出现覆盖盲点、断频、跳频、串频现象。施工单位应注意频段的选择设置。
        + 配置音源选择面板供调节音量大小。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.24.3中央控制系统

* + - * + 中央控制系统可集成各子智能化系统，根据不同的配置模式进行编程，满足会议等各种不同场合需求。
        + 控制区域及信号的分配因不同会议配置而变，满足会议室不同的使用功能。
        + 音视频一体切换器通过各种不同接口，如IR,RS232/485,RELAY，TCP/IP等，控制视频信号切换，扩声系统音量调节、投影机、投影幕开启、升降等。
        + 无线触摸屏为手持式，或利用支架、基座放置于墙面，满足不同的需求。触摸屏必须能使用无线网络协议及包含中控控制软件。
        + 有线触摸屏安装于会议室，可方便酒店工作人员操作。
        + 支持友好的用户界面，操作简单；完成后的触摸屏控制界面应提前提交酒店运营方进行预审，如预审不通过或需进行调整，施工单位应对其积极响应，并确保使用界面及操作满足运营方要求。
        + 中控操作界面应简单易操作，施工单位应组合各种应用模式，确保所有操作应在4个操作点击以内完成。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.24.4主要设备参数：

* + - 1. 6.5"高保真天花扬声器连保护罩
      2. 1.不小于6.5"同轴天花扬声器
      3. 2.频率响应不劣于65Hz-20kHz（-10dB）
      4. 3.额定功率负载不低于100W
      5. 4.覆盖角度110°锥形覆盖
      6. 5.最大声压级不小于114dB@1mpeak
      7. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于60W，带有8欧定阻输入档位。
      8. 4"同轴高保真天花扬声器连保护罩
      9. 1.不小于4"同轴天花扬声器
      10. 2.频率响应不劣于74Hz-18.5kHz（-10dB）
      11. 3.额定功率负载不低于60W
      12. 4.覆盖角度120°锥形覆盖
      13. 5.最大声压级不小于108dB@1mpeak
      14. 6.具有变压器抽头，最大功率不低于25W，带有8欧定阻输入档位。
      15. 音量控制面板
      16. \*墙身安装
      17. \*档位或线型调节
      18. 2通道功率放大器
      19. 1、输入信号：模拟信号输入2通道，Dante×4，AES×2
      20. 2、信号分配：2×8矩阵
      21. 3、信号备份：8路数/模信号可相互热备份
      22. 4、输出功率：2×500W（8Ω）；2×800W（4Ω/2Ω）；1×1300W（桥接8Ω/4Ω）
      23. 5、输出电压：10-65V步进5V
      24. 6、输入阻抗：20KΩ（平衡/单通道）10KΩ（不平衡/两通道并联）
      25. 7、输入灵敏度:0dB-15dB步进1dB
      26. 8、整机增益：30dB-45dB步进1dB
      27. 9、电子音量：0dB-50dB步进0.25dB
      28. 10、频率响应：<±0.5dB（8Ω20-20000Hz）
      29. 11、总谐波失真：<0.08%（8Ω）
      30. 12、互调失真：<0.3%（8Ω）13、信噪比：>100dB（A计权）
      31. 14、阻尼系数：>300（8Ω1kHz）
      32. 15、转换速率：>20V/us（8Ω1kHz）
      33. 16、通道分离：>60dB（1KHz8Ω）
      34. 17、智能保护：方波、直流、过载、啸叫、低阻、短路、过热、过流、过压、开/关机
      35. 18、智能自控：过载（AGC）恒功率输出、过热自适配功率输出、方波自动抑制、温控风机自动调速
      36. 19、协议支持：Dante、AES
      37. 20、通讯方式：IP、485
      38. 21、PC界面：DSP音效带16段参量均衡和FIR、分频器带10ms延时、延时器、压限器、静噪门、相位，数／模输入信号可矩阵、备份，每通道灵敏度、音量、静音、增益、输出电压可调，可多台/多通道编组（各19个）联控。数据预设（存）30个（组）。
      39. 22、功放界面：4.3寸高清彩屏，触屏操控：解屏、音量、静音、设置、密码、工作模式、信号路由、信号备份、通道相位、整机增益、输出电压、Dsp均衡、分频、延时、压限、噪声门、载入、复制、复位、保存、退出、IP地址、本机和通道命名、中/英文、亮／暗屏等功能设置，通道温度、电源温度、电压、网络通断、负载通断、通道工作和设置状态等显示。自动锁屏、暗屏。
      40. 23、PC远程监控：每通道温度、工作状态、整机开/关机、静音，可多台联控。中控。
      41. 无线手持话筒连接收机
      42. \*数字系列无线话筒套装
      43. \*心形动圈话筒
      44. \*可同时运行15个输出线和独立地调节每个发射器的灵敏度。
      45. 音视频一体切换器
      46. \*4K一体化音视频中控6\*2+1混合矩阵，支持3840x2160@60Hz4:4:4；
      47. \*支持不少于8\*8DANTE或主流数字音频协议；
      48. \*功放输出不少于120瓦（定阻120W\*2或定压120W\*1)；
      49. \*至少4路HDMI输入；
      50. \*至少2路双绞线输入；
      51. \*至少1路双绞线输出；
      52. \*至少2路HDMI输出；
      53. \*至少2路RELAY接口；
      54. \*至少2路RS-232接口；
      55. \*模拟音频输出不少于4路（2组立体声）；
      56. \*模拟音频输入不少于10路（6单声道+2组立体声）；
      57. \*至少2路数字I/O接口；
      58. \*支持USB透传。
      59. 无线投屏设备
      60. 1、操作系统：最新版且符合中国信息安全测评中心认证要求。
      61. 2、视频双输出：1路4KUHD(3840\*2160)@60HzHDMI1.4b和1路USB-CUHD(3840\*2160)@60HzDPALTMode。
      62. 3、音频输出：HDMI、USB、3.5mm插槽。
      63. 4、无线传输协议：IEEE802.11a/g/n/ac和IEEE802.15.1。
      64. 5、屏幕上同时显示的源数：2路。
      65. 6、投屏方式：支持物理按钮，支持桌面App应用程序、支持手机App。
      66. 7、原生态协议：Airplay、GoogleCast、Miracast。
      67. 8、标配2个USB-C按钮，可作配件加购。
      68. 9、按钮接入电脑后无需管理员权限安装，自动升级。
      69. 10、按钮内设有分享/退出按键和暂定按键（冻结视窗）。
      70. 11、验证协议：独立模式下的WPA2-PSK
      71. 网络集成模式下使用可立享按钮的WPA2-PSK或IEEE802.1X。
      72. 12、接收范围：ClickShareButton和ClickShareBaseUnit之间最长为30米。
      73. 13、频带：2.4GHz和5GHz。
      74. 14、PPT分享演讲者模式：支持
      75. 15、其它接口：1个以太网2.5Gbit，2个USBC型,2个USBA型。
      76. 16、无线演示系统具有两种工作可选择：不借助外部网络的独立工作模式及网络集成。
      77. 17、无线演示系统支持本地视图功能，允许参会者在本机远程查看屏幕上共享内容。
      78. 18、支持日历集成：与MicrosoftOffice365结合使用，壁纸显示会议室可使用截至时间。
      79. 19、配置页面支持17国语言选择。
      80. 20、无线演示系统具有三个安全等级供选择。
      81. 21、可设置随机识别码，避免移动设备误操作。
      82. 22、支持PresentSense：进入即连接，无需复杂的路由设置，通过OTA设备感知功能（蓝牙信标，WiFi信标以及超声波），实现Airplay，Miracast，可立享App跨网络发现并连接可立享设备。
      83. 23、演示系统在连接触控屏后具备虚拟白板和批注功能，虚拟白板和批注内容即可以直接保存至参会者的电脑，也可以保存至U盘。主机连接触摸屏支持触摸反向控制，且无须安装驱动。
      84. 24、无线会议系统支持通过物理按钮无线调用会议室内音视频外围设备，兼容主流USB外围设备，无需安装驱动，软件。
      85. 25、支持主机通过有线+无线的方式实现双网络集成
      86. 6500流明DLP高清激光投影机连变焦镜头（镜头根据现场安装距离而定）
      87. 亮度：6500流明；
      88. 分辨率：1920\*1200；
      89. 投影机光源：激光固态光源
      90. 对比度：5000000：1；
      91. 液晶芯片：0.64英寸\*3LCD（16：10）
      92. 均匀度：90%；
      93. 光源寿命：20000小时
      94. 投影距离比：1.2~2.0：1
      95. 100寸投影幕（黑幕加长）
      96. \*尺寸：100寸
      97. \*电动正投幕，黑幕加长
      98. \*材质：白塑
      99. \*比例：16:9
      100. \*增益：不低于1.0
      101. \*投影幕最底端离地不多于1.0m，
      102. 电动投影机升降吊架
      103. 竹节式升降、双开内开式开合门
      104. 行程：不少于1000mm
      105. 承重：不少于25kg
      106. 控制：支持触点、遥控、485协议控制
      107. 电源时序器
      108. 8路时序电源
      109. 多媒体连接面板TBP1（MICX2）
      110. \*桌面安装，需含底箱、接口板等配件
      111. \*接口包含：2XMIC
      112. 4KHDMI发送面板
      113. 高清DXLink面板式发送器
      114. \*支持4K60hz分辨率
      115. \*支持CAT6A线缆4K传输不低于80米；
      116. \*向下兼容；
      117. \*支持USB、红外和RS232透传功能。
      118. 18U设备柜连散热扇、电源分配器及其它必要零配件
      119. \*18U，不少于600mm深
      120. \*没有安装设备的空间需用专用挡板封闭
      121. \*金属外壳
      122. 24路交换机（带poe供电）
      123. \*24路
      124. \*千兆带宽以上，
      125. \*需带poe供电
      126. 7寸有线触摸屏(含底盒）
      127. \*至少7英寸有线嵌墙式触摸屏；
      128. \*物理分辨率不小于1280x800;
      129. \*显示比例16：10；
      130. \*亮度不小于330cd/m2；
      131. \*不小于对比度800:1；
      132. \*显示色彩不小于16.7M；
      133. \*内存不小于2GB,闪存16GB；
      134. \*内置麦克风及扬声器；
      135. \*内置文件浏览推送功能；
      136. \*水平/垂直可视角度不小于±89°；
      137. \*至少1个USB2.0接口，至少1个RJ-45以太网口；
      138. \*支持蓝牙；
      139. 无线触摸屏（无线触屏授权）
      140. \*10.5寸无线触摸屏
      141. \*需含中控控制软件（含软件程序编程）
      142. \*含软件使用授权
      143. 无线路由器
      144. 配合无线彩色触摸屏使用；
      145. 支持5G及2.4G双频
      146. 中控编程
      147. 根据用户需求进行控制系统编程
      148. 定制触摸屏GUI控制界面

### B1员工培训室

#### 4.25.1视频系统

* + - * + 配置86寸会议平板供会议使用。
        + 墙面配置多媒体面板，面板信号直连会议平板。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.25.2主要设备参数：

* + - 1. 86寸4K会议平板连壁挂支架
      2. 尺寸：86寸（16:9）；
      3. 分辨率：3840\*2160支持全通道4KUI显示；
      4. 屏亮度：350cd/㎡
      5. 可视角度：178°（H/V)；
      6. 背光类型：DLED
      7. 寿命：≥30000小时
      8. 摄像头：1300W像素
      9. 系统：安卓11
      10. 存储：4G+32G
      11. 识别原理：红外识别
      12. 触摸点数：20
      13. 拾音麦克风：数量6距离0-8m拾音0°~180°
      14. 支持Wi-Fi6，双频2.4G/5G，AP+STA工作模式
      15. 待机状态下，HDMI/VGA/RS232通道&网络信号输入智能唤醒
      16. 支持一网通，安卓和OPS都是千兆网络
      17. 内置双频双通道WiFi（5G+2.4G+BT，主机2.4+5G），可拆卸独立WiFi模块（板载天线）；
      18. 一线上网（LAN口双系统上网）；
      19. 四核CPU+MaliG52MP2+4GDDR+32GeMMC
      20. OPS:CPU:i511320H,内存：8G硬盘（SSD）：硬盘（SSD）：256G接口：HDMI2.0\*1、4xUSB3.0接口、1xUSBType-C接口、1xMICIN接口、1xRJ45接口
      21. 触控笔：笔身塑胶件：PC+ABS
      22. 笔尖：POMionbattery120mAh3.7V
      23. 无线有效距离≥8m（无遮挡）
      24. 墙面多媒体插座（SWP4）
      25. \*墙面安装，需含底箱、接口板等配件
      26. \*HDMIx1，USBx1

### 信息发布系统

* + - 1. 会议信息发布与管理系统主要用来发布会议导引信息、宣传资料等
      2. 主要设备包括中心控制和媒体服务器两部分，由数据管理中心、媒体网络、终端媒体播放器、显示器组成。
      3. 中心控制设备及媒体服务器,主网络交换机放置于网络机房。
      4. 每层之网络交换机放置于每层弱电设备柜内。
      5. 信息发布系统预留线缆至电梯机房。
      6. 媒体控制器及显示终端设置于以下地方，为客户提供直观、生动的会议信息:

希尔顿酒店

L1酒店接待大堂

L1多功能厅

L1宴会前厅

L1会议室4入口处

L1电梯厅处

L2会议室1入口处

L2会议室2入口处

L2会议室5入口处

L2特殊会议室入口处

L2董事会议室入口处

L2中餐厅

* + - 1. 花园酒店
         * L2大堂接待处
         * 客梯轿厢内（由电梯厂家提供）
      2. 多媒体信息发布系统包括但不限于：
         * 本弱电承包人应提供一套完整的多媒体信息发布系统，包含控制器主机、播放器、播放管理软件、终端显示设备、音视频分配模块等。
         * 提供满足招标要求之管理控制软件，以及为满足业主或设计单位的要求而提供免费的软件二次开发工作,服务器内信息发布管理软件的操作界面及编辑界面需提前提交管理公司预审其操作性及功能性。
         * 提供满足精装要求的终端显示设备，并积极配合装修施工单位对显示设备外观优化，提供专业技术意见（包括但不限于提供具体采购设备的参数尺寸、维修/维护方式、散热、安装方式）。使整个系统能在满足使用要求的基础上达到和精装效果的和谐统一，设计精装要求的终端显示设备需得到精装设计师协调一致后方可安装使用。
         * 后备电源UPS主机及电池系统（如需与消防联动应补充增加，本项不在本次招标范围内）。
         * 根据要求，220/380V/50Hz（包括导线、穿线管）至本系统的设备配电箱总开关，由机电承包人提供，本承包单位配合。配电箱下口以后由本承包单位安装；
         * 从弱电专用接地端子箱至各需要接地的弱电设备之间的接地线路由弱电承包单位提供，接地母排由强电提供。

#### 4.26.1系统组成

* + - 1. 本承包人应提供和安装一套完整的多媒体信息发布系统。
      2. 多媒体信息发布系统（IDS）是一套将需要宣传和发布的内容以数字化方式编辑制作，通过网络化的方式传输到指定的宣传发布点进行播出，并以信息化方式进行集中管理，以达到信息的定向发布、实时更新和集中管理。
      3. 承包人应提供一套完整的系统，覆盖区域详见图纸。
      4. 系统由发布中心、传输网络和发布终端三大部分构成；系统设备主要包括管理控制主机、播放器、播放管理软件、显示设备、音视频分配模块等。

#### 4.26.2功能要求

* + - 1. 能够实时播放酒店最新活动信息、通知公告等重要信息；对所发布信息进行高效方便的统一集中管理。
      2. 节目内容管理：上传和管理媒体文件；动态实时更新的天气、新闻等内容；信息显示终端根据功能、位置不同划分为多个显示区域，各显示分区可同时显示不同的内容；包括但不限于视/音频、图片、FLASH、文字、网页等。应就本项目运营方的要求，对播放界面进行定制及优化。
      3. 音视频播放
      4. 系统支持多种视频媒体格式，包括MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、WMV9、AVI、H.264、FLASH等格式。多种音频媒体格式，包括WAV、MP3、AC3、WMA、WMAPro等格式。
      5. 文本显示
      6. 支持多种文本格式（PPT、PDF、TXT等）的显示、录入、保存；支持中英文显示；可以自定义文字显示的属性，包括颜色、字体、透明度、大小、播出速度等的设置；支持多种滚动方式：左动、上滚、翻屏、静止显示等。
      7. 图片显示
      8. 支持图片格式的导入和播出，如JPG、BMP、GIF、TIFF、PNG、BMP等图片格式图片的位置、大小、长宽比、透明度可调。
      9. 组合播放
      10. 支持视频、音频、图片信息和滚动字幕等多媒体信息的组合播放及与有线电视直播信号间的自由切换；视频区域、图片区域的位置和缩放可以自定义，可实现可视化编辑。
      11. 模版预制或自编功能：应提供多个预制播放模版供用户选择，用户只需要添加内容；
      12. 广告管理：广告统计数据，广告区域管理；
      13. 播放器网络管理：远程配置管理播放器，任意为播放器所在位置指定播放内容。
      14. 节目单管理：管理媒体播放器的播放列表；定制节目和广告内容的混播计划；实时查看播放节目，随时增删播放内容和更改播放次序；在用户干预时推送特定的节目内容并允许用户查找切换。
      15. 竖屏显示功能：系统可以实现显示终端的竖屏播放，编辑窗口与显示屏一致，效果可预览。
      16. 信息紧急插播功能：发布中心可以即时编辑紧急信息，并立即发布至指定的终端显示屏。立即播放的信息可以中断正在播放的信息内容，播完后恢复播放原来内容。
      17. 日志管理功能：查看标题、播放开始日期与时间、播放结束日期与时间、重复播放次数，播放记录。
      18. 显示传送方向、播放器编号/位置（包括IP）、传送开始时间和完成时间及传送状态。
      19. 播放器远程监测和控制：系统能对所有显示终端有效控制管理，包括电源管理、IP管理、时间校对管理、分组管理等。能远程、定时开关机。可对显示屏播放作实时监看。

#### 4.26.3系统技术要求

* + - 1. 管理控制主机
      2. 制作播放节目，控制所有的显示终端，包括播表制作，显示终端状态的查询和控制，时间校对管理、电源管理，显示终端的播放画面监看，日志的查看等。
      3. 管理控制主机配置要求：
      4. 安装多媒体信息发布系统主控软件，对所有显示终端屏幕以及播放机进行全面的控制与整个播放系统的控制；
      5. 安装操作系统（最新版且符合中国信息安全测评中心认证要求），及相应的编辑工具软件；
      6. 播放机（嵌入式或网络式）
      7. 该设备可通过远程网络遥控设备，直接播放节目，同时可分组管理；任意时间插播字幕，通过网络直接下载所要播放的内容。
      8. 要求安装操作系统，安装有多媒体信息发布系统客户端软件以及相应的工具软件；分辨率与显示屏分分辨率一致性，至少拥有一个RS232接口；能够适应PDP横向或竖向信息显示的灵活调整。
      9. 播放管理软件
      10. 支持远程管理方式；
      11. 软件包含监播模块，支持在软件界面直观监视播放器播出内容、设备状态，并可实现对播放器的便捷控制，包括停止、播放、休眠、唤醒、重启、关机、刷新、发送LED字幕、修改音量等功能；
      12. 软件包含对播出内容的可视化编辑与管理模块，支持在界面上真实显示组合播放内容/播出单，并以所见即所得的方式进行编辑和预览；
      13. 播出单编辑基于模板，允许增加多个分区和不同类型的节目，每个分区支持添加同一类型的多个节目，并允许设置每个节目的播放顺序、时间、次数，设置图片类型节目的切换特效，设置字幕信息的字体、字号、颜色、滚动方式、滚动速度、透明度等信息；
      14. 支持多种播出方式，包括垫片播出、立即播出、定时播出、周期播出、多个播出单的顺序播出、播出单插播、播出区域插播、紧急字幕插播等方式；
      15. 支持时间线方式的播出计划调整与编辑；
      16. 软件包含素材管理模块，至少支持视频、音频、字幕、图片、实时字幕、实时图片、数字时钟、图片时钟、天气预报、网页信息等类型的素材，并支持自定义素材分类；
      17. 软件包含传输管理模块，支持对播放器素材下发进行管理，并支持立即传输与定时传输的分发方式，支持查看每个播放器传输列表与文件列表，支持自动重传和断点续传；
      18. 软件包含设备管理模块，支持对播放器的集中管理，支持设置每台播放器的属性和配置参数，支持对播放器参数进行批量设置，支持播放器的分组管理；
      19. 软件支持策略化的管理机制，支持自定义管理策略，由服务器自动完成对播放器的日常管理，包括休眠/唤醒，自动关机，素材传输等；
      20. 软件包含审核管理模块，允许自定义审核策略，允许为不同管理员分配不同审核权限和审核目录，支持对素材和播出单分别进行审核；
      21. 软件包含用户管理模块，允许为每个用户分配不同功能模块的管理权限，允许为不同用户分配不同的播放器，不同的素材目录和播出单目录；
      22. 软件支持统计日志查询功能，支持查询播出单应用记录、播放器播出记录、素材传输记录、用户登录操作记录等信息。

#### 4.26.4安装、测试及验收

* + - 1. 本系统所有设备、管线及附件的安装工作，均应符合国家现行规范及标准要求。
      2. 依据国家现行规范及标准要求完成系统的测试、调试及验收工作，并确保所有设备的测试、调试及运行满足系统的设计要求并通过业主方所认可的验收工作。
      3. 所有这类电缆应该敷设在专用穿线管／管子或干线槽内。不允许与其它用途的线路共享线管／管子或干线槽。端子板与每个接线端，接线不得超过两根。电缆芯和导线应留有不小于20cm余量。
      4. 详细请参阅附件中平面图及系统图。

#### 4.26.5主要设备参数：

* + - 1. 信息发布终端授权
      2. 终端控制软件及授权，每终端一个
      3. 信息发布系统管理软件
      4. 支持播放器管理、任务管理，内容管理，模板管理，系统管理，接口管理功能，帐号管理、系统日志等功能，运行于指定服务器上
      5. 编辑工作站
      6. \*处理器配置要求：核心数≥6核，符合中国信息安全测评中心认证的要求,10MB,含HD显卡P4600)
      7. \*内存配置要求：不低于4G
      8. \*硬盘配置要求：不低于SSD500G
      9. \*需带32寸高清显示器及键鼠设备
      10. \*带正版操作系统
      11. 其它配件（如设备架、显示器、托架等）
      12. 配套显示器使用
      13. 49寸壁挂一体机
      14. 低功耗；产品尺寸：不低于49寸;分辨率1920\*1080；对比度2000:1，亮度350cd/m²；出厂配置壁挂架
      15. 32寸壁挂一体机
      16. 低功耗；产品尺寸：不低于32寸;分辨率1920\*1080；对比度2000:1，亮度350cd/m²；出厂配置壁挂架
      17. 55寸壁挂一体机
      18. 低功耗；产品尺：不低于55寸；分辨率1920\*1080；对比度2000:1，亮度350cd/m²；出厂配置壁挂架

### 客房区

#### 4.27.1套房

* + - * + 希尔顿酒店套房包含：总统套房PS（1间）
        + 总统套房PS客厅配置5.1HIFI系统，供客人娱乐之用，浴室配置浴室电视。
        + 详细请参阅附件中平面图及系统图。

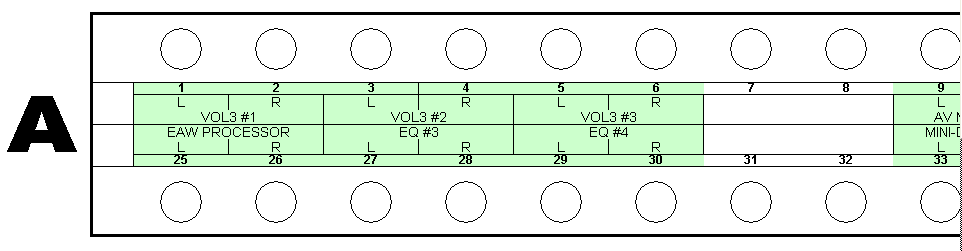
#### 4.27.2主要设备参数：

* + - 1. 浴室电视
      2. 设备类型：镜面电视
      3. 尺寸：不少于22寸
      4. 镜面尺寸可定制
      5. 包含遥控器
      6. 配套酒店电视系统使用
      7. 不少于1×HDMI输入、1×RF
      8. 5.1HIFI
      9. \*包含媒体播放盒+4个卫星扬声器+1个中置扬声器+1个低音炮
      10. \*支持QPlay
      11. \*4个HDMI输入和1个输出HDMIARC。
      12. \*信噪比：>80dB；
      13. \*输出功率：≥370W；
      14. \*低音炮尺寸不大于150x400x500mm

## 安装规范

### 预备工作

* + - * + 电缆安装时，承包人应使用专业技术制图设计并绘制电缆盘、线槽和线管及音视频综合面板箱。此项工作属电气承包人工作负责安装完成。所有区域都应有布局图，图纸应在对现场实地勘查和对系统、图纸和专业说明书的基础上完成。图纸应提交音视频顾问和发包人获得批准。已通过图纸应提交客户方、机电顾问和机电承包人。所有提交材料费用都由承包人负责。
        + 为确保电缆安装，承包人应与电气承包人保持沟通，确保所有线缆盘、护套、索线和管道由电气承包人作为其工作部分负责安装。
        + 在开始安装之前，承包人请检查全部区域安装用的电缆盘、护套、管道和索线，用以支持ELV电缆安装。
        + 在开始安装之前，承包人应检查所有凹入墙面的金属壁盒的安装情况，配有支撑管道，用以支持开关面板和连接面板。
        + 开始安装之前，承包人应检查220伏电源和其他电力设备的安装是否符合音视频图纸的说明。
        + 开始安装之前，承包人应检查所有安装前的相关文件是否准备完毕，并向顾问提交许可书。
      1. ELV电缆安装：
         * 承包人将根据音视频详细设计书和系统运行的有关事项提供并安装所有音视频控制线及信号线。
         * 如电缆接入某一固定设备，音视频承包人须延长现有电线盘的护管，并对接入设备机柜的电缆给予支撑和保护。这可能会对设备基底或后部稍做修改，开沟槽接入管道和电缆并用树脂或橡胶封条贴在锋利的金属边缘，以免电缆被磨坏。这样接入机柜的电缆可以收到有效保护和支撑。
         * 注意音视频信号和控制线必须最大可能与所有220伏电源线和灯光电缆隔离。
         * 音视频控制电缆将与电源控制器设备连接的此项工作进行时需周密计划仔细准备，确保低压环境且音视频电缆与主要电缆隔离，音视频电缆有护套支持保护。承包人应确保电缆有足够护管和管道空间用于连接至每台控制设备的控制线。
      2. 物理准备：
         * 提供并安装所有支撑物体必须牢固，水平且垂直不倾斜。
         * 与总包或电气承包人联系协商安装墙面机盒、地面机盒和线路管道等事宜。
         * 提供并安装所有扬声器所需支撑物体。
         * 请注意我方非常重视标签的使用并对未经仔细专业贴明标签的面板或系统不予接收。请按照以下办法进行：
         * 根据项目图纸提供设备安装系统，但线路图和安装尺寸需与音视频承包人事先确定。对地面机盒需特别注意面板的确定尺寸必须严格符合特定机盒和精装单位的尺寸。
         * 如安装了地面机盒，音视频承包人将负责制作连接面板，并确保在所有连接口接入后地面机盒的盒盖密封盖好。
         * 面板应根据设计师要求进行，可能每个面板都有所不同。
         * 面板上的说明必须雕刻上去并与设计师协商同意使用某种特定颜色。一般标签、浮凸胶带或镭射打印的标签或类似标签，顾问将都不予接受或直接拒绝使用。
         * 放置在房间后部的设备（如设备机柜中的设备）贴镭射打印标签，标签表明镀膜并使用双面胶牢固粘贴于设备上。
         * 准备金属墙面机盒的电缆并将电缆缩短至合适长度，对每条电缆重新编号。电缆编号贴在电缆末端50毫米处，标签必须清楚并能永久识别，并剥去多余部分，加热收缩。
         * 在指定位置安装面板，并与楼宇设计师确定最终的面板放置位置。
         * 提供并在协定位置安装所有音视频连接盘和面板，使用合适的电缆压接和连接技术。



典型音频跳线板标签，注明插座编号和功能。并有颜色标示出常规使用部分。



典型雕刻面板或面板。未经客户方同意，不能标示音视频生产商名字。



典型混音功放标签－镭射打印，标签表面镀塑料膜，用双面胶贴在功放表面。

### 音视频设备安装

* + - * + 根据要求提供并安装所有吸顶扬声器，检查所有终端，为输出电源调节变压器设置。
        + 根据要求提供并安装所有其他类型的扬声器，根据要求使用喇叭支架，检查所有终端，确保所有电缆在安装完毕后隐藏不外露。并确保墙面或天顶上的支撑架构已固定牢固。
        + 提供并安装所有紧急预警接口，电气承包人需在机柜附近应事先协定好的位置，接入24伏直流电压开关信号。音视频承包人将负责提供紧急预警接口继电器装置并在接口处安装当地使用或外接电缆。
        + 提供并安装会议使用话筒
        + 提供并安装综合面板接口箱，包括有支持多接口的线缆，并确保线缆有足够长度用于不同使用位置。
        + 根据要求提供并安装源设备，并连接指定线路。
        + 提供并安装列在工程量清单上的所有设备和客户提供设备清单上的设备。
        + 提供系统所需的附件、材料、电缆、接头、固定器和相关设备，使系统达到高质量并运行良好。

### 计算机安装

* + - * + 提供并安装计算机、计算机控制设备及遥控键盘/鼠标以及设备的控制调试和控制测试。

### 一般工作

* + - * + 为所有零散设备在设备底部粘贴刻字塑料标签，并表明客户方名称及设备所在位置。
        + 在任何情况下承包人应按照本说明书附录中由音视频顾问、设计咨询和发包人审核的设计图纸进行施工。
        + 完成音视频系统搭建并使所有特定设备全面运转。

## 技术要求

### 术语定义

| Term术语 | 定义及意义 |
| --- | --- |
| 交流电AC | 交流电Alternatingcurrent |
| 音视频顾问  Audio-VisualConsultant | EAALtd |
| 音视频AV | 音视频Audio-Visual |
| 音视频承包人AVC | 音视频承包人AV-Contractor |
| 背景音乐系统BGM | 背景音乐系统BackgroundMusicsystem |
| 工程量清单BOQ | 工程量清单BillOfQuantities |
| 5类线CAT-5 | 5类双绞线；如未特别规定，一般不使用6类线（对与对传输时间不同）Category5twistedpaircable.CAT-6isNOTtobeusedunlessspecificallystipulated(asthishasdifferingtransmissiontimesfrompair-to-pair) |
| 客户方Client | 客户方TheClient |
| 工程经理 | 负责工程现场整体准备与建设的工作人员 |
| 承包人 | 对本说明书中所描述工程投标或施工的公司 |
| 分贝dB | 分贝，用于标示声学、电力和其他种类功率的单位，相当于1瓦功率[分贝=10log10(标准功率),or20log10(标准电压或电流或速度)] |
| 超低压ELV | 超低压Extralowvoltage |
| 均衡器EQ | 均衡器Equaliser/Equalisation |
| 电阻IMPEDANCE(Z) | 阻止电流通过电缆、喇叭或电力/电子设备的物质或物体，信号频率不同 |
| 检查与测试计划ITP | 检查与测试计划 |
| 液晶显示器LCD | 液晶显示屏，与视频投影仪共同使用，利用投影仪传造出基本图像 |
| 发光二极管LED | 发光二极管LightEmittingDiode |
| 扩音器、喇叭LS | 扩音器、喇叭Loudspeaker |
| 欧姆OHM(Ω) | 在本篇中电阻度量单位 |
| 电阻（R）  RESISTANCE(R) | 阻止电流通过电缆、喇叭或电力/电子设备的物质，不以信号频率不同区分 |
| 均方差RMS | 均方差值，用于计算电能或热能，对音频信号而言，就标示发热能力 |
| 屏蔽双绞对线STP | 屏蔽双绞对线－通常与CAT－5和CAT－6数据线配合使用 |
| 被建议TBA | 被建议Tobeadvised |
| 投标人Tenderer | 参与对本说明书中工程内容进行投标的公司 |
| 无护套双绞线UTP | 无护套双绞线－通常与CAT－5和CAT－6数据线配合使用 |
| 视频会议VC | 视频会议VideoConference |
| 声压强度SPL | 声压强度，单位为分贝。用于测量喇叭规格的标准单位，相当于输入功率为1瓦，喇叭距离为1米。通常用于测量喇叭声音在某一范围内的响度。SoundPressureLevel, |
| 数字卫星公用天线电视SMATV | 卫星、有线及地面电视 |

### 指定电线和电缆计划

* + - 1. 音视频承包人将提供并安装ELV音视频电缆，设备规格已在后附的详细设计文件中列明，客户方要求只能按照设备规格使用特定电缆。除得到音视频顾问和发包人许可，不能使用其他替代品。
      2. 在指定音视频承包人之后，承包人应对项目所需所有电缆列出一份详细的音视频电缆清单。

#### 6.2.1模拟电缆

* + - 1. 电缆清单举例如下（仅供参考）:

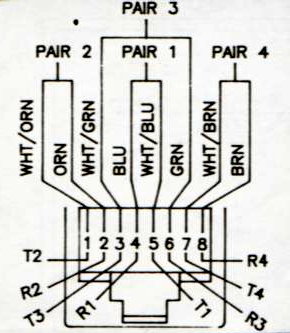
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 电缆制造商 CableManufacturer | 电缆说明 CableReference | 电缆OD CableOD | 类型 |
| Belden | 8240 | 4.9 | 50ohmcoax.Attenuation@10MHz3.6dBper100m |
| WISI | MK100 | 5.02 | 75ohmcoax.Attenuation@1000MHz20.1dBper100m |
| WISI | MK125 | 6.2 | 75ohmcoax.Attenuation@1000MHz16.6dBper100m |
| Belden | 8241 | 6.1 | 75ohmcoax.Attenuation@10MHz3.6dBper100m |
| Belden | 8404 | 6.4 | Starquad20gaugeMicrophone/lownoise4-conductortwistedpair |
| Belden | 9501 | 3.96 | RS232,24gauge,1twistedpair,overallbeldfoilshield |
| Belden | 9502 | 5.64 | RS232,24gauge,2twistedpair,overallbeldfoilshield |
| Belden | 9503 | 5.89 | RS232,24gauge,3twistedpair,overallbeldfoilshield |
| Belden | 8747 | 6.73 | 24gauge,6twistedpair,overallbeldfoil |
| Belden | 9536 | 5.31 | 6-core24gaugescreened |
| Belden | 9538 | 5.69 | 8-core24gaugescreened |
| Belden | 8471 | 6.96 | 1.66mm2pairforspkrs,14.3ohmsperKm |
| Belden | 8473 | 8.64 | 2.65mm2pairforspkrs,8.96ohmsperKm |
| Belden | 8477 | 9.8 | 4mm2pairforspkrs,5.21ohmsperKm |
| Belden | 9841 | 5.89 | AudioLine24gaugebraidedshield |

| 电缆制造商 CableManufacturer | 电缆说明 CableReference | 电缆OD CableOD | 类型 |
| --- | --- | --- | --- |
| BlackBox | EMN-07A | 7 | Low-noise,long-distanceRS232Cable.3.5pair,24AWG,39.4pF/m,10ohms/100m.Overallfoil&copperbraid |
| BlackBox | EYN-04A | 7 | Low-noise,long-distanceRS232Cable.2pair,24AWG,39.4pF/m,10ohms/100m.Overallfoil&copperbraid |
| Extron | CAT5 | 5 | Extron22-141-03Skew-FreeCAT-5AVUTP1000' |
| Electrosonic | HES9910 | 8 | TwistedPairplus2powerconductor…AX-Link |
| Custom | Custom | 010- | XGAExtensionCable,low-loss,terminatedinMale15-HDconnectors |
| Extron | CAT5 | 5 | Extron22-141-03Skew-FreeCAT-5AVUTP1000' |
| Electrosonic | HES9910 | 8 | TwistedPairplus2powerconductor…AX-Link |
| Custom | Custom | 010- | XGAExtensionCable,low-loss,terminatedinMale15-HDconnectors |

|  |  |
| --- | --- |
| TIA/EIA及IBM电缆规格 | |
| 分类 | 规格描述和主要用途 |
| CAT5 | 4对电缆用于声音和数据传输，可达100MHz（100BaseTX） |
| CAT5增强版 | 4对电缆用于声音和数据传输，可达125MHz（吉比特（Gigabit）以太网，1,000BaseT,4对电缆同时使用）大部分现用CAT5电缆按照CAT5e要求安装,但电缆将与整合吉比特以太网的新线路安装相区别。 |
| CAT6 | 4对电缆用于吉比特（Gigabit）以太网，可达250MHz（4对电缆同时使用） |

#### 6.2.2CAT电缆

* + - 1. 电子工业联合会(EIA)和IBM将双绞电缆作为指定连接线。对CAT3,CAT4和CAT5来说，使用标准为EIA-568，使用RJ-45接口。RJ-45接口外形与一般电话线路的大接口相似。（电话线路些口为RJ-11）对1号电缆使用指定接口为DB9插件，和其他通信设备（如调制解调器、palmpilots和控制台端口等）接口相似。
      2. 请注意，如使用音视频不平衡变压器或黑盒子VGA/CAT5，只有CAT5（而不是CAT5e或CAT6）电缆可以使用，因为规格较高的电缆如缠绕过紧或对线不同长度反而会减弱视频信号。



### 电缆安装

* + - * + 本项目只能使用指定电缆类型。
        + 本项目使用电缆都必须为全新。所有电缆都应使用连续缆线，不能将用剩的线接合或连接使用。接合或连接使用过的电线或管道都是绝对禁止的。
        + 电缆将配有电线护套和直管道或电缆弯曲半径至少为150毫米。
        + 在所有安装设备的位置预留足够长的尾线，一旦设备或面板位置固定就可以缩短到合适的长度。所有机柜位置的电缆需留出6米左右的尾线。
        + 电缆接入机柜时，必须比规定距离更短，在安装前先与音视频顾问、监理验收后进行。
        + 接入所有机柜的电缆将尽可能从地面通过金属护套接入。
        + 区域内的布线必须隐蔽并在所有接口保持整洁。
        + 所有looming的布线都必须紧实整洁。
        + 所有电缆都须成组整齐分布，布线工人须尽量根据电缆盘的不同电缆类型将其分开，将电缆适当分组。
        + 机柜间的布线须排列整齐，用理线带固定捆扎并有所支撑。
        + 设备机柜中的接线要排列整齐，不同电子信号的电缆类型要尽量分开。
        + 所有计算机图像连接使用的双轴电缆必须根据长度编成组。不同长度的接线长度会降低显示质量。
        + 承包人应在任何时刻注意极性的准确性。
        + 承包人应同总包方保持联系，保护裸露在外地面上面板箱里的电线端口在安装期间不与人脚、工具或其他会损伤电线的物体接触。保护方法可以是在面板盒上方放置夹板箱或类似物体。

### 操作实践和安装步骤

#### 6.4.1缆线标注

* + - * + 所有的缆线端口（固定现场布线、隐线、连线、接头）要标上机器打印的标签，标明唯一识别号码。相同的缆线号码必须既出现在缆线电子数据表中，又出现在竣工系统结构图中。
        + 缆线标签必须离终端或尾端50毫米内，能清晰显示。
        + 标签必须贴在所有仪器之间的连线的每一端，完整标明设备的详细资料和正确的连接点。
        + 当缆线尾部被截短并准备终止时，缆线号码必须重新更换。
        + 缆线标号必须采用经认证的、不能擦除的工业缆线记号系统。
        + 在必要的地方，标签也要清楚标出信号的极性。

#### 6.4.2接地

* + - * + 平衡音频电缆的屏蔽层应该仅在输入端（发送端）接地
        + 在指定的地方，机械及电器承包人应该安装“技术接地”（“纯接地”）。接地应该是从接地点直接引出专门的电线，而不是从远离这个主要接地点的地方引出。远处的“地”已经从连接的设备处携带了噪声，会在地线上再次出现，并会成为音视频仪器的噪声源。只有音视频系统设备连到这个地线上，并且只连接第三层系统。在任何情况下直流中性导体都不能用作系统接地。
        + 同轴电缆接插件和RCA（唱机）连接器总应该和装载的金属盘或金属面板绝缘，这可以通过使用专用绝缘连接器，或者用特殊绝缘垫圈实现。
        + 音视频承包人有责任维护接地、在安装前设计接地，以达到最大信噪比、最小串扰和感应交流声。
        + 电线配线和仪器接地要参考IEE电机工程师协会规定。需要注意到，所有仪器架应该用电线而不是用铁或金属连接物连接在地上，还要注意到所有装铰链的金属门同样应该用电线连接到接地点。任何13A插头应该按照所用绕线安装保险丝。

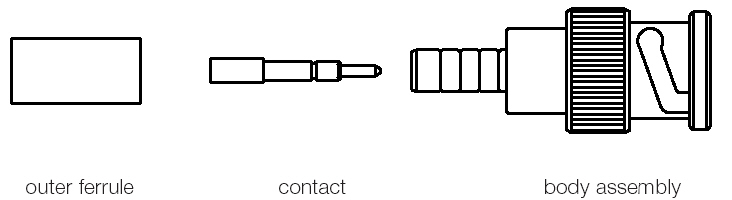
#### 6.4.3连接器和终端

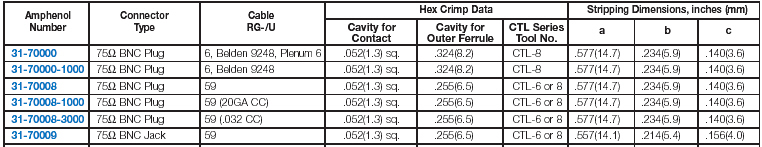
* + - * + 竣工后，所有连接处和终端必须位于能完全达到的地方。
        + 所有连接器、接线片和终端部分应该是新的。
        + 所有连接器要包含应变减荷装置，以提供缆线护套的安全性。



#### 6.4.4视频连接器

* + - 1. 所有视频终端应该是卷曲式样而不是焊接式样的，要使用千分之一寸规格crimp组件和工具。在视频应用上使用75欧姆，在射频（电视和无线话筒天线）应用上使用50欧姆。
      2. 下面用AMPHENOL类型作为例子：







* + - 1. 在装载面板的地方，同轴电缆接插件连接器必须和金属面板自身绝缘，以避免干扰条纹问题。要注意到这用专业连接器的设计是使用crimp连接的，或者在背面使用crimp的同轴电缆插头，因此需要在后方留出足够空间，以供音视频承包人与IDfitout机械电气承包人协商。所有面板都要使用这种类型的连接器，例如NeutrikNBB75DFI-BNCFeedthroughIsolatedChassisSocketNickel。
      2. 下面是我们见过的不合格的例子：



#### 6.4.5控制连接器

* + - 1. 所有音频和控制终端要以专业水准crimped或者焊接。焊接要使用温控焊接设备和带松香芯的焊条。
         * 连接器外壳内的裸露的屏蔽引入线要和焊线终端一起套上硅橡胶套或者有受热保护。地线和排干扰线应该有类似的保护。
      2. 不能像这样…



* + - * + 电线在螺孔终端或阻挡带终结处，电线末端必须准备好预先剥好的受热收缩的合适的crimp接线片。
        + 连接器应当符合电路和电气应用方面的要求。
        + 所有底层控制和音频连接器应该和金属外壳连为一体，并应由Alcatel,Switchcraft,Neutrik,Amphenol或ITTCanon公司制造。
        + 装有面板的BNC和RCA唱机连接器应和金属面板绝缘，以防止和缆线信号屏蔽层和大地接触。
        + 所有机械连接工作（crimp连接）应该用由连接器制造商认可的棘轮完成。任何时候都应该保证工具尺寸和连接器尺寸相符。应该经常检查和校准棘轮工具。
        + 一旦在施工现场出现非棘轮crimp工具，将有充分理由拒收现场所有crimp终端，承包人应该对所有类似终端进行返工。
        + 一旦在施工现场出现使用燃气的烙铁、受管制的烙铁或者小于40W的烙铁，将有充分理由拒收现场所有焊接终端，承包人应对所有类似连接和终端进行返工。

#### 6.4.6话筒和音频连接器

* + - 1. 统一使用D标准XLR连接器，例如NeutrikXLRNC3FD-H3针NickelChassis雌头插座。

#### 6.4.7RJ-45音视频数据连接器

* + - 1. 统一使用D标准RJ-45连接器，例如NeutrikNE8FDV-Y110RJ-45Chassis-Mount数据连接器。不要使用一般的塑料快插插座，因为这会很快变松，不适合商业用途。不要忽视以上连接器的交货时间。



#### 6.4.8墙面多媒体信息面板

* + - 1. 提供HDMI、VGA及3.5mmAudio输入接口，通过网络连接到机柜设备。并可以实现单端供电。



### 一般惯例

* + - * + 当采用某个制造商、型号或品牌的装置时，在施工和整个工程过程中都应使用统一规格的部件或接线。
        + 承包人要避免尘土和潮湿，防止杂质进入水沟、输送管道、入口处、及设备中。发生以上任何情况都应治理，应去除杂质并彻底清理工地。
        + 硅脂或硅材料不应在有电子设备（包括电子仪器、电子接头或终端）的地方使用。
        + 该合同内提供的任何设备、零件都不能用作储存零件设备的地点、设施，或用来支撑梯子、脚手架，或用作工作平台。
        + 承包人应当记录下任何仪器、服务、布局、配线、连接和其他项目的更改，并应以书面形式建议顾问，使竣工图纸能包含这些改动的地方。

#### 6.5.1接口

* + - * + 设备控制接口须根据说明书指定中安装。
        + 不可对业主指定设备做出修改－所有遥控设备都不能擅自修改，修改须经顾问书面许可。
        + 所有需要人工定做的接口须告之顾问。如没有顾问书面许可，不得擅自进行接口加工或对设备作出修改。

#### 6.5.2电工

* + - * + 主要电压的电工部分须经电工负责方面授权后方可进行。
        + 电工部分必须按照政府电机部门有关标准进行操作
        + 电工部门必须获得项目电机承包人承认，符合项目电机工程有关的条款要求，并符合政府有关政策法规的要求。

#### 6.5.3性能标准

* + - * + 全套电子系统将完全不受短路、地面回路、groundloops，嗡鸣声、振动、反馈、过度噪声、不稳定及无线电射频的干扰等。
        + 视频显示系统能提供稳定图像，不受明显不稳定现象影响，包括噪音、图像抖动、震动或地面回路。
        + 所有系统应运行平稳，没有明显的运行迟疑、信号等级不匹配或图像声音质量下降等现象。
        + 总体而言，系统性能应具有音视频广播行业中最出色的运行操作。
        + 完整的视频显示系统应提供稳定图像，没有明显不稳定迹象。

### 系统测试与试运行

#### 6.6.1全部区域

* + - 1. 测试全部音视频系统是否达到性能标准。测试方法需事先提交顾问并获得许可。测试结果的格式和术语使用需符合ISO,ASTM,IEC,IEEE,AES,SMPTE/EBU等标准或高于当地或国家的有关标准。所有测量方法必须说明参考分贝基量，测量工具需适用于测试，并且其噪音基数需远低于要求的性能标准（标准为20分贝基量）
      2. 系统性能标准除受到某设备规格说明限制或详细说明书对设备提出其他要求之外，总体情况如下：
      3. 1）音频

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 信噪比（包括传音和干扰） | … | 大于70分贝（最小值） |
| 总体谐波畸变（所有设备除麦克风和扬声器之外） | … | 0.1%maximumfrom20Hzto20kHz,amplifiersat20%ofratedpower.0.5%maximumfrom20Hzto20kHz,amplifiersatfullratedpower. |
| 录放幅频响应（所有设备除话筒和喇叭之外） | … | 3.0分贝左右，20赫兹到20千赫兹之间 |

* + - 1. 2）输入端电平

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 麦克风 | | |  |  |
| - | 标准 | |  | -50分贝 |
| - | 负载(最小值) | |  | -5分贝 |
| - | 负载(最大值) | |  | -26分贝 |
| 线路 | |  | |  |
| - | 标准 | |  | +4分贝 |
| - | 负载(最小值) | |  | +24分贝 |
| - | 负载(最大值) | |  | +9分贝 |
| InputCommonModeRejection | | |  | >150欧姆 |

* + - 1. 3）输出电平

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 线路 | | |  |  |
| - | 标准 |  | | +4分贝 |
| - | 最大值 |  | | +24分贝 |
| 输出端电阻 | |  | | <0.5欧姆 |
| 输入端电阻LoadImpedance | |  | | >150欧姆>150ohm |

* + - 1. 4）视频(信号)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S/N(峰值到均方差)无重负直流到5.5兆赫兹 | |  | 最小55分贝 |
| 干扰,无重负直流到5.5兆赫兹 | |  | 最小45分贝 |
| 频率特性[响应] | |  | 0.5分贝左右至5.5兆赫兹(基带视频) |
|  |  |  | 3分贝左右到200兆赫兹用于计算机图像信号.平稳浮动 |
|  |  |  | 0.25分贝至5兆赫兹,750兆赫兹用于有线电视或卫星电视分配功放 |
| 线路和区域倾斜 | |  | 最大2% |
| 不同增益 | |  | 最大3% |
| 不同阶段 | |  | 最大2度  2degreesmaximum |
| 信号强度 | |  | +6dBmV |

#### 6.6.2性能测试信号路径

* + - 1. 以上性能标准的信号路径如下:
      2. 1）音频
      3. 音频信号通过混音器、ADA语言、开关等从输入端源传输到信号接收地
      4. 2）视频
      5. 视频信号通过处理器、开关等从输入端源传输到信号接收地
      6. 即便完成描绘以上信号线路，承包人仍应负责检查所有路径和输出端确保其符合性能标准。
      7. 3）光学
      8. 所有光学投影系统（如有）需符合以下性能标准：
         * 投影仪总体平均输出流明为投影仪生产商指定量的15％左右。
         * 在测量投影仪图像位置时，从投影图像中心的光向四个角散开，不能超过16毫米电影投影仪的50％，或幻灯片投影仪、35毫米电影投影仪或视频/数据投影图像的35％。在投影仪根据上述要求调整到正确输出时，通过投影图像的五个位置测试灯光强度。
         * “角落”位置为聚焦图像边缘开始延伸的5％交叉线形成的四点。
      9. 在性能测试阶段，所有设备应在生产商推荐的标准工作状态下运行。

#### 6.6.3承包人系统校验（测试方法及设备）

* + - 1. 在制定系统接收测试之前，承包人应先自行对系统进行检查。承包人应提供测试所需的工具并执行有关步骤测试系统性能并进行适当矫正，使系统能达到本说明书的要求。工作内容如下：
      2. 1）测试设备清单
      3. 承包人应向设计师和顾问提交一份用于测试和调试的测试设备清单。说明设备类型（如：1/3八度音节实时分析器、FFT分析器、视频测试信号发生器等），生产商名字、型号编号、相关刻度信息。如测试设备能进行多种综合自动化测试，承包人应对测试设备能够进行的测试范围详细列明。
      4. 2）测试和调试
      5. 承包人应向顾问提交一份完整的测试及调试进度计划。计划应包括对设备接口、指定测试工具、传感器使用（包括喇叭、话筒和光学仪器测试工具等）以及信号发生器以及测试程序及方法。
      6. 3）强制和推荐测试仪器列表
      7. 虽然下列测试仪器的清单不是非常的详尽，但几年来顾问发现，如果承包人不使用如下列出的测试仪器/功能的话，那指定类型的音视频系统将无法完全成功安装：
         * 真正的分贝度量制均方根伏特计，线性到100千赫兹。（必需完全符合）
         * 50兆赫兹双轨迹示波器，有视频触发器（必需完全符合）。
         * 视频测试信号发生器/彩条圆点发生器–基带视频（PAR或NTSC制式）。（必需完全符合）
         * 1/3倍频实时声学分析仪，最少平均有6条曲线或者集成的类型1声位计的1/3倍频程滤波器。（必需完全符合）
         * 粉红噪声、白噪声、正弦波（可变频率）发生器，从-60dBV到+4dBV可变输出。（必需完全符合）
         * 扩音器线阻抗测试器，读数符合ISO倍频带频率。（推荐）
         * 扩音器相位测试器-冲裁机。（推荐）
         * 集成声位计，国际电工委员会型号1，能进行以下测量：LEQ,LMIN,L10,L90，倍频带，有传声器校正器。（推荐）
         * 音频信号测试测量仪，可测量信噪比、总谐波失真、交调失真、频率（电学和声学的），相位响应、抖晃和阻抗比上频率。（推荐）
         * 声学测试仪，RT60,早晚反射比、扩音器极端和频率响应、扩音器时间校准/延时、RASTI、STI（推荐）
         * 视频测试信号发生器，其计算机信号测试图像能覆盖所有通常的计算机图形分辨率，包括PAL和NTSC色彩条的、VGA,SVGA,XGA,MAC,SUN,SGI,和其他，最高可达2000x1600像素的分辨率（含），90赫兹非交织垂直分辨率——相当于EXTRONVTG-200。（推荐）
      8. 4）控制功能
      9. 检查所有控制功能的正常运转，从所有控制设备到所有受控设备。Checkallcontrol
      10. 5）仪器调节
      11. 调节、平衡并校准所有仪器，使之达到最佳性能，并符合生产商所公布的规格。在仪器上设置好仪器各层控制的正常设定值，做好标记，并在《系统操作和维护手册》上记录下这些设定值。
      12. 6）投影图像
      13. 检查光学投影仪的平均亮度、光衰减、图像校准和图像尺寸，以符合性能标准规范。检查并确保所有投影仪、投影仪所用底座、载车、桌子硬的，在其使用过程中不会抖动。
      14. 7）测试文档
      15. 保存所有性能测试的文档，以供顾问进行系统验收测试时参考。例如，均衡器设置，应记录下图片格式的频率响应图。

|  |
| --- |
| 均衡前C区的天花板扩音器  （注意到它缺少了低频和高频） |
| 均衡后C区的天花板扩音器  （注意到在低频和高频部分有很大改善——听上去也不错！！） |

* + - 1. 8）系统接收测试
      2. 系统验收测试将在顾问完成全部系统检查之后进行。系统验收测试将在业主及顾问在场情况下进行。测试内容包括：
         * 准备工程现场所有设备的目录清单与合同文本中的设备进行核对
         * 根据顾问要求对所有系统设备进行操作演示
         * 在顾问要求下进行与系统原有规格匹配度的主观性测试。承包人负责提供测试设备。
         * 准备所有系统最后图纸、竣工图纸、运行图纸、说明书及其他文件，同时准备此类文件两套提交至业主方。（其中，在验收测试之前先向总设计师提交一套完整文件）
      3. 此系统验收测试至少需在楼宇主体工程竣工之日一星期前进行。所有测试将在一周正常工作时间中完成并按时向业主方移交整套系统。如果由于承包人原因、设备故障、低质量安装或不符合本说明书中音视频设备规格的设备造成测试或再测试超过规定完成日期3天由此发生的费用由承包人自行承担。

## 剩余工作

### 剩余工作清单

#### 7.1.1验收后，影音顾问将编制并签发一份完整而且彻底的剩余工作清单。承包人必须在两周时间内完成该专案。

### 培训协助

#### 7.2.1承包人需委派代表对业主提供的培训。培训中,影音设备和影音系统的维护和查明故障将由一位合格的辅导员提供。在任何一种精密设备运行和维护被安装,承包人须邀请设备生产商的代表作为业主的被委派代表；

#### 7.2.2承包人将被委派代表在六个月期间为业主的六名成员提供40小时技术培训；

#### 7.2.3AV承包人应提供定期免费培训。

### 保证

#### 7.3.1承包人应当包含一份对整个系统以及单个设备提供质量保证的声明。系统保证期根据业主要求，从影音谘询机构接受系统之日起开始计算。在保证期里，如果系统或设备出现故障，承包人有义务在不向业主收取任何费用的前提下更换所有的设备、材料或人工。

#### 7.3.2业主须于验收时签字。如果承包方改动设备，生产商的保证职责即为无效。在这种情况下，承包方将向业主提供等同于原始生产商的保证。

### 服务

承包人应当提供单独的、期限为五年的预防性维护服务合同，覆盖每一套已安装系统的所有部件与人工。这些服务合同应当从保证期到期后立即开始。投标方应参考附件中的影音系统服务合同范围。投标方还应提供单独的"随叫随到"式服务的小时费率，包括内部和车间服务。这些服务合同的成本不应与影音系统的成本相混淆。