

**研究院院区智能驾驶示范道路
第一阶段建设项目连廊工程
技术规格书**

目 录

第一部分	工程概况	1
一、	工程简介.....	1
二、	建设内容.....	1
第二部分	技术要求	4
一、	土建及装修工程.....	4
二、	幕墙工程.....	10
三、	电气系统安装工程.....	16
四、	暖通系统安装工程.....	19
五、	给排水系统安装工程.....	20
六、	消防系统安装工程.....	21
七、	智能化安防系统工程.....	24
第三部分	工期要求	25
第四部分	文明施工及安全要求	25

第一部分 工程概况

1.1 工程概况:

“研究院院区智能驾驶示范道路第一阶段建设项目”位于广州市番禺区化龙镇金山大道东广汽研究院现有院区 A 地块西侧与 B 地块东侧以及新征地块(位于 A 地块与 B 地块之间的联络道路), 第一阶段项目占地面积约 14500 平方米, 建设内容包括: **新建 3 号门及连廊工程、微改造入口广场、拆除两侧门卫室及部分围墙、打通部分智能驾驶示范道路测试连接道路等。**

本项目为其中的连廊工程, 其结构形式为钢桁架结构, 长 109 米, 由 4 根钢筋混凝土立柱作为支撑, 柱的最大跨度 32.6 米; 宽度 4.5 米, 建筑面积约 497 平方米, 内净高约 3 米, 整体高度约 13.5 米。连廊与 1 号楼和 2 号楼相接。

1.2 建设内容

连廊为钢桁架结构, 由 4 立柱作为支撑。

连廊立面为玻璃幕墙, 配部分翻窗和手动可开关铝合金防雨百叶。顶面采用铝板单侧放坡, 通过重力排水。连廊底部为铝板, 以作装饰美观。

连廊内部的装饰, 天花采用铝板吊顶, 钢桁架处按规范设置扶手, 地面装饰为 PVC 防滑地胶。

连廊配置照明用 LED 灯, 并按规范配置温感、烟感及广播, 与现有的消防系统做连接并入; 冷冻水从 2 号楼处接入; 弱电部分按图纸配备网络接入点等(包括但不限于), 并与现有的弱电系统做连接并入

连廊两头按图纸及规范要求设置防火卷帘, 并按图纸加建隔墙。

连廊与 1 号楼及 2 号楼的相接位置的工作内容亦包含在本项目内, 包括但不限于: 现有幕墙玻璃的拆除、连廊与现有幕墙的接口处理、连廊内部与 1 号楼及 2 号楼的内部装饰的接口处理, 地下管网迁改、地下障碍物的清理和周边地面和建筑的保护等。

连廊工程施工期间, 研究院院区智能驾驶示范道路第一阶段连廊工程以外的内容发包人进行建设施工, 承包人须无条件服从指令与协调。

1. 3施工内容:

本合同承包的工程项目和工作内容按照设计图纸要求和技术规格书要求完成研究院院区智能驾驶示范道路第一阶段建设项目连廊工程全部建设、验收工作。

1. 3.1 工作内容包括土建、机电安装和装饰装修等部分，具体内容（包括但不限于）如下：

土建部分：

包括土石方工程（含外运），基坑支护，地基与基础工程，钢结构工程、钢筋混凝土工程，墙体工程，门工程，建筑屋面，柱面油漆，防水工程、幕墙工程、防火卷帘，装修装饰工程、相关栏杆及预埋工作等。

安装部分：含电气工程（不含外电工程）、弱电智能化工程、安防监控系统、给排水工程、消防工程（含公共广播）、通风空调工程、防雷工程、及其他相关不可预见内容等。所有机电工程的预留、预埋，防雷接地、室外给排水（排到就近雨水井）等。

负责办理工程开工、验收及交付使用所需的各项手续，包括但不限于施工许可证（或临时施工许可证）、政府及规范规定的材料及设备的检测、余泥渣土排放证、排水接驳、扬尘防治及噪音排放、智能化检测、节能检测、消防验收、防雷验收、联合调试、节能备案及验收、竣工图编制、档案验收、竣工验收及备案、竣工资料归档。

承包方中标后，本工程施工的具体内容和范围，发包方在施工阶段中可根据实际情况的需要作适当调整。

拆改、迁移及复原工程：任何未有详细叙述、设计和显示的工程，如为完成及启动整个工程的需要工作，亦须包括在此工程范围内。

1. 3.2 承包方施工界面范围

全部施工内容均由承包方施工完成，为交钥匙工程，图纸中已包含但未明确技术要求的相关内容也在施工范围内。

1. 4图纸和文件

1.4.1 发包单位提供的施工图纸和文件

发包单位应根据施工需要在开工前 3 天内，通过监理单位提供给承包方 2 套正式施工图纸和文件。

1.4.2 承包方提交的施工图纸和文件

1.4.2.1 承包方应在签订合同后 5 天内，提供由项目经理签署的经监理批准的施工组织方案和施工进度计划，主要内容（包括但不限于）：工程施工总进度横道图、工程施工总布置图及说明、施工程序、施工方法与措施、施工质量保证体系、施工质量目标与质量控制措施、测量成果、有关试验成果报告及用于本合同的机电设备、劳动力计划及安全文明管理措施等。

1.4.2.2 全部工程完工后承包方应提供 6 套竣工图和完工验收资料给发包单位。

1.4.3 图纸和文件的审核和审批

发包单位提供的图纸和文件，须经监理单位发给承包方。凡本合同规定须经监理单位批准的图纸和文件，必须由承包方的项目经理签署。

1.5 施工协调会议与报表

1.5.1 监理单位应在每周及每月定期召开周、月协调会议或专题会议，检查承包方的合同进度计划执行情况和工程质量情况，协调解决工程施工中的问题。

1.5.2 现场项目经理、安全员具备相关上岗证件。项目经理、项目总工、安全员必须参加工程月度例会，对工程的推进情况、安全情况进行汇报。

1.6 现场施工测量

1.6.1 测量基准

(1) 监理单位负责向承包方提供测量基本控制点、基线和水准点的基本数据。

(2) 承包方接到监理单位提供的测量基本数据后，应校测其基本控制点和基线的测量精度，并复核其资料和数据准确性。如有异议应在得到数据后 3 天内以书面形式提交监理单位，共同进行核实，核实后数据由监理单位重新以书面形式提供。

1.6.2 施工测量

承包方应按照本工程施工测量精度要求，负责施工所需要的全部施工测量放线工作。

1.7 质量管理

1.7.1 承包方应建立质量保证体系，选派有经验的工程技术人员对施工现场的

各个施工环节和工程质量进行检查，承包方的质检人员应及时向监理机构报告检查中发现的问题，并提供必要的资料。

- 1.7.2 所有取样（含材料、试块等）应在监理人员在场的情况下进行。
- 1.7.3 试样的试验应在监理人批准的试验机构进行，试验结果按规定的时间和格式报送监理人。
- 1.7.4 单元工程完工后，承包单位应认真进行质量检查，符合设计要求和工程质量标准后，报请监理人检查复验。
- 1.7.5 经监理人员检查认为质量不合格时，承包方应按监理人员要求进行整修和返工，由此引起的工期延误和费用由承包方自负。
- 1.7.6 全部工程完工后，承包方应整理全部质量检查资料，报监理机构，作为整个工程竣工验收资料的一部分。
- 1.7.7 承包方进场后主要材料选择如：装修材料、土建材料、设备等材料生产厂家，而各品牌的具体颜色、花色、型号由承包方上报，由监理审核报送的材料符合规范、设计图纸及招标文件要求后，经发包方确认或指定后方可采购，且不因发包方确认产品颜色、花色、型号而进行材料单价调整，请投标单位在投标报价中予以综合考虑。
- 1.7.8 项目开工前，发包人将对照承包方投标文件检查项目管理人员身份证、资质证书等资料，确保与投标文件要求一致后方可发开工令。承包方需同时提交项目管理人员的请假委托流程，提交给发包人确认并执行，确保项目进度不因施工管理人员的请假受影响
- 1.7.9 承包方施工管理人员需每天在发包人安装的指纹考勤机上按时打卡，以确认人员实际到场。

第二部分 主要技术要求

一、土建及装修工程

1.1 工程范围

本土建工程之范围只属一般性的概述，承包方须负责根据工程规范及招标图纸内所述或所示，执行其承包工程。任何未有详细叙述、设计和显示的工程，如为完成及启动整个工程的需要工作，亦须包括在此工程范围内。包括拆改、

迁移及复原工程，土石方工程（含外运），基坑支护，地基与基础工程，钢结构工程、钢筋混凝土工程，墙体工程，门工程，建筑屋面，柱面油漆，防水工程、暖通工程、排水工程、机电安装工程、幕墙工程、防火卷帘，建筑屋面，装修装饰工程、相关栏杆及预埋工作等。

1.2 引用标准

《钢结构设计规范》（GB50017-2014）

《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2015）

《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-2015

《屋面工程质量验收规范》 GB50207-2012

《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）（广东省标）

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202—2002

《预应力混凝土管桩基础技术规程》（DBJ/T15-22-2008）（广东省标）

本工程按现行国家设计规范规程标准进行设计，施工时应遵守上述规范规程标准，且应严格执行现行国家及工程所在地区的有关规范或规程。

1.3 地基基础工程

1.3.1 桩基础

本工程桩基采用预应力高强混凝土管桩和钻孔灌注桩。桩型、桩径等按施工图纸设计进行选型，质量标准、检验方法、吊装、运输、堆放和施工等要求严格按照 12ZG207《预应力混凝土管桩》和《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202—2002 要求施行。

本工程地下水及土有微腐蚀性，所有基桩均涂刷聚氨酯沥青防腐涂料进行防腐处理。具体施工措施详见图纸及规范要求。

成桩方式应结合试桩情况进行灵活确定，正式施工前应按照图纸及规范要求确定试桩方案并报监理、发包方审核，试桩检测费用由发包方负责。

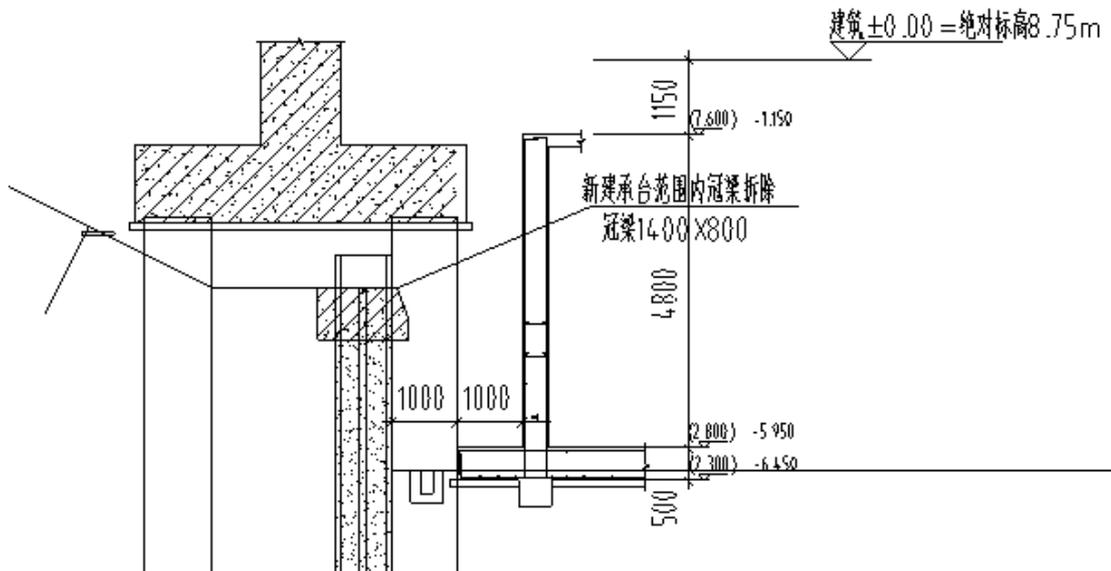
施工过程中若出现贯入度突变、桩头混凝土剥落、桩身倾斜、地面明显隆起等异常情况时应暂停施工并及时通知设计、监理等单位，擅自施工量均不予计量。

成桩质量检查标准参照 JGJ94-2008《建筑桩基技术规范》及 JGJ106-2014《建筑桩基检测技术规范》执行。

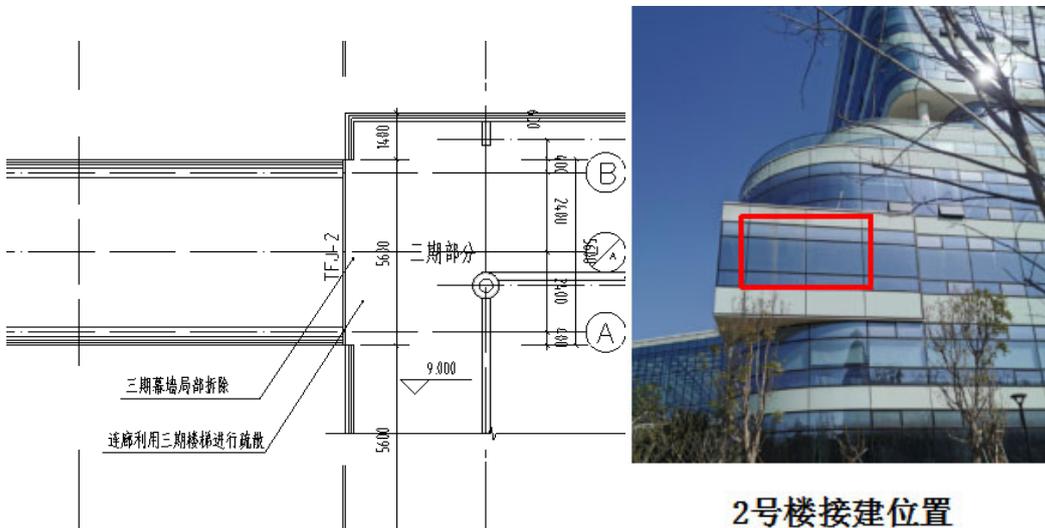
管桩推荐厂家：中山宏基、广东建华、广州羊城或同档次其它品牌产品。

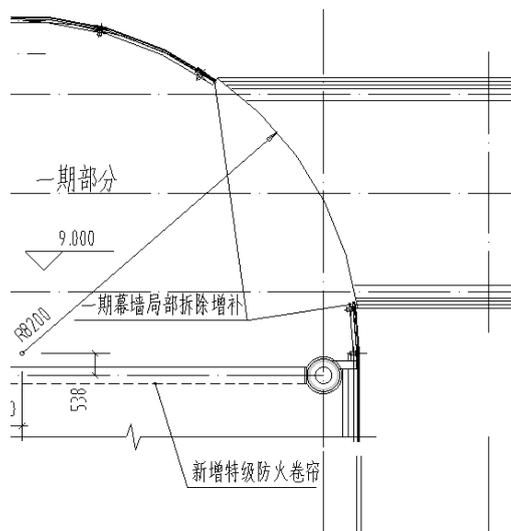
1.3.2 拆改、迁移及复原工程

1) 本项目 4 轴柱的钻孔灌注桩施工前处，须拆除原有基坑支护的钢筋混凝土冠梁，工程量约为下挖深度约 4.3 米，冠梁截面为 1.4 米*0.8 米，拆除范围约为承台长度 8 米。本次拆除包含下部管线迁改及保护措施、施工支护措施及地面恢复原状的等工作，须充分考虑相应费用并包含在投标报价中。



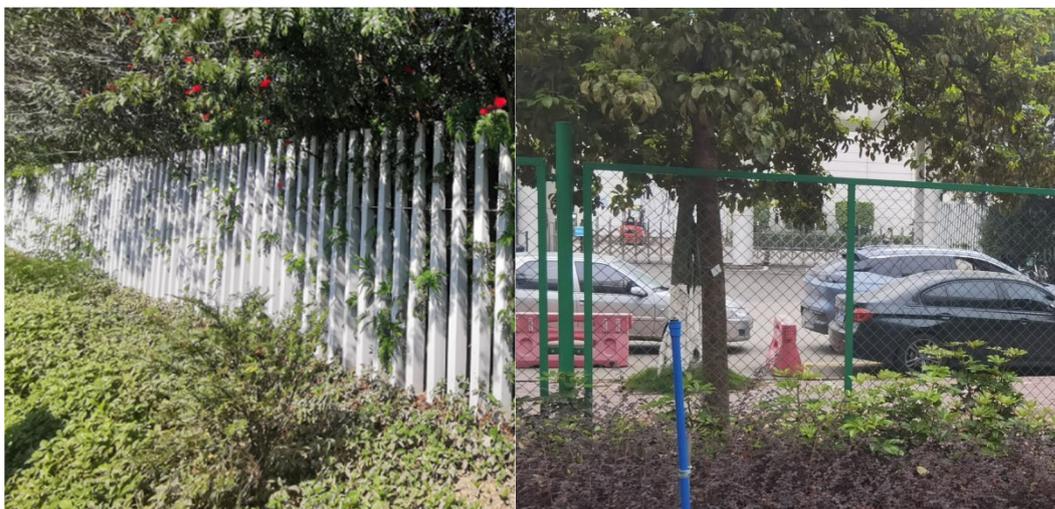
2) 本项目连接 1 号楼期、2 号楼期连廊入口原有的幕墙外围需充分考虑拆除及连接后室内和室外的收边收口，效果分别与 1 号楼、2 号楼相同。并且采取有效措施，防止本项目交付前雨水进入室内的措施，须充分考虑相应费用并包含在投标报价中。





1号楼接建位置

3) 1、2号楼红线围墙拆除，相应费用包含在本合同报价中。



4) 地下管线拆改(柱1: 拆改 DN100 给水管、DN200 雨水管、DN300 污水管; 柱2: 拆改 DN250 和 DN50 给水管, 拆充电桩电缆、拆围墙及基础; 柱3: 拆改 DN70 和 DN200 给水管、路灯及路灯电缆; 柱4: 拆改 DN300 污水管、DN50 给水管、路灯及路灯电缆), 须充分考虑相应费用并包含在投标报价中。

5) 连廊工程施工范围中, 在1号楼红线内有2棵树木、2号楼红线范围有约30棵树木需要迁移, 转移地点在发包方院区内, 最终数量与地点以现场勘察为准。树木迁移具体要求如下:

- 1、使用吊车起树, 同时树杆用夹板保护。
- 2、掘苗时带足护心土, 用草袋或编织布等物包好根部, 再用草绳捆牢。树木胸径 20CM 以上, 护心土直径不小于 120CM, 树木胸径 15CM 左右护心土直径不小

于 80CM。

3、树木迁移种植后，需保活 1 年。

6) 施工现场勘察后，所有其他因施工需要涉及的零星拆除、迁改、保护工作等，须充分考虑相应费用并包含在投标报价中。

1.3.2 基坑支护及回填

本项目基础施工所涉及的地下基础施工须由总承包方自行考虑相应的支护措施，须充分考虑相应费用并包含在投标报价中。

本项目基础及地坪回填土不得使用淤泥、腐植土、膨胀土、过湿土及工业垃圾等，回填土中的有机物含量不得大于 8%。回填土应分层夯实。

1.4 主体结构

1.4.1 主体砼及钢结构

主体结构各项指标需满足图纸设计要求，施工中采用的各种材料，必须具有出厂质量证明书或试验报告单，并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验和试验，检验和试验合格后方可在工程中使用。

主体结构施工过程需严格按照设计图纸及相关规范规章要求进行施工。连廊立柱外观必须满足装饰要求，模板工程须保证柱身垂直度、接缝及四个阳角符合图纸弧度要求。成品构件需满足广汽研究院工程项目实体检测标准。

钢结构应符合下列要求：

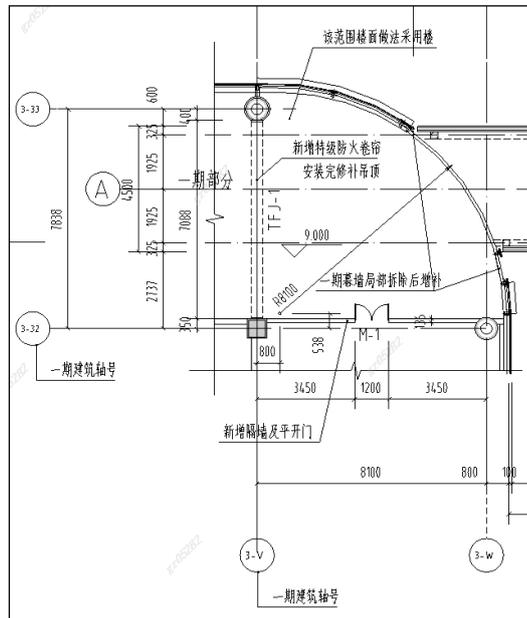
- 1) 应严格按照图纸及《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2017 相关要求施工，并且现场对 1、2 号楼之间总长度及标高进行实测复核后，再进行深化，深化图报送发包单位及设计方审批后方可进行加工。
- 2) 施工前承包单位应向发包单位报送详细的钢结构施工专项方案及深化图，方案须对钢结构抗风压、防水、抗渗、防腐、保温、隔热、防火等技术保障措施进行详细描述。针对本工程实际情况提出具有针对性的预警措施。
- 3) 钢结构加工的深化必须结合机电工程、幕墙工程、装饰工程、排水工程等专业工程的所有预埋、穿孔、吊杆等内容，所有钢结构不得现场切割开孔。

1.4.2 可开关铝合金防雨百叶

叶片采用中空铝合金，厚度为 0.8mm 宽度为 100mm 宽，边框铝合金厚度为 1.0mm，表面采用氟碳漆，手动开关必须采用开启次数耐用的产品，分隔尺寸必须与玻璃分隔尺寸匹配，在幕墙深化图中一并考虑。

1.4.3 PVC 塑料地板

采用国内优质的品牌产品及配件厚度不小于 3mm，并具备耐用型耐磨层，耐磨层厚度不小于 0.5mm)，表面经聚氨酯免打蜡处理，施工前基底面必须满足平整度要求，并提供环保检测报告，施工范围包括连廊内部及 1 号楼 3-32 轴~3-33 轴交 3-v~3-w。



1.5.7 铝合金天花

厚度为 0.6mm，规格与天花灯饰等机电内容结合，采用标准规格产品。按规范设置变形缝，样板共同报送样板监理及发包人确认后方可使用。

1.6 其他

由发包方提供基准点，承包方负责将基准点引入施工现场，引入现场的基准点经发包方、监理确认后才能使用。

施工现场为发包方 1 号楼与 2 号楼之间，均为正常办公的场所，未经发包方同意，不得进入发包方办公区域，施工围蔽方案必须经发包方同意执行，须充分考虑周边地面、地下管道及环境保护（排水、排污、油漆气味、噪音和粉尘等）

措施，由于施工现场造成的破坏，由承包方负责复原，费用在由承包方承担。

二、幕墙工程

本项目幕墙工程需由承包方参考幕墙分格及现有建筑幕墙形式对幕墙图纸进行深化设计，深化设计的图纸经设计方、发包方签字确认后有效且不得增加任何费用。

一、规范与标准

依据设计文件的要求，本招标工程项目的材料、设备、施工须达到现行中华人民共和国以及省、自治区、直辖市或行业的工程建设标准、规范的要求，如标准有更新的，以最新版本为准，包括但不限于下列规范、标准：

1、设计规范

- 《建筑幕墙》 GB/T21086-2007
- 《玻璃幕墙工程技术规范》 JGJ102-2003
- 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
- 《钢结构设计规范》 GB50017-2003
- 《建筑玻璃应用技术规程》 JGJ113-2009
- 《铝合金结构设计规范》 GB50429-2007

2、安装质量标准

- 《玻璃幕墙工程质量检验标准》 JGJ/T139-2001

3、材料标准

- 《铝合金建筑型材》 GB/T5237-2008
- 《铝合金建筑型材 第5部分 氟碳喷涂型材》 GB5237.5-2008
- 《建筑用安全玻璃 第2部分 钢化玻璃》 GB15763.2-2005
- 《建筑用铝型材、铝板氟碳涂层》 JG/T133-2000
- 《硅酮建筑密封胶》 GB/T14683-2003
- 《建筑用硅酮结构密封胶》 GB16776-2005
- 《铝幕墙板、氟碳喷漆铝单板》 YS/T429.2-2000

4、性能检测方法

- 《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》 GB/T15227-2007

《建筑幕墙抗震性能振动台试验方法》GB/T18575-2001

《建筑幕墙平面内变形性能检测方法》GB/T18250-2000

二、具体的要求

(一) 幕墙规格要求

1、幕墙立面分格要求

在立面分格上参考图纸进行深化设计，与2号楼幕墙保持一致。

2、幕墙结构要求

2.1 连廊两侧必须采用柔性伸缩缝做法，确保满足建筑物与连廊之间变形互不影响，颜色和材质须报送发包方确认后方可使用。

2.2 幕墙的主要构件宜悬挂在主体结构上。

2.3 幕墙在进行结构设计计算时，不考虑分担主体结构所承受的荷载和作用，只考虑承受直接施加于其上的荷载和作用。

2.4 幕墙及其连接件应具有足够的承载力、刚度、稳定性和相对主体结构的位移能力。

2.5 幕墙构件的设计，在重力荷载、设计风荷载、设防烈度地震作用、温度作用和主体结构变形影响下，应具有安全性。

2.6 抗震设计要求的幕墙，在多遇地震作用下应能正常使用，在设防烈度地震作用下经修理后仍可使用，在罕遇地震作用下幕墙骨架不得脱落。

2.8 在结构设计时，应满足国家相关规范的规定，最大限度保证结构的安全性。

3、幕墙结构设计的荷载和作用的要求

3.1 风荷载：基本风压 $W_0=0.55 \text{ KN/m}^2$ ，地面粗糙为B类。

3.2 重力荷载：取幕墙材料自身重力产生的荷载值。

3.3 地震作用：本工程按七度抗震设防烈度进行设防；幕墙的支承结构以及连接件、锚固件所承受的地震作用标准值，应包括幕墙构件传来的地震作用标准值和其自身重力荷载标准值产生的地震作用标准值。

4、幕墙的环保与节能原则

在本工程中，应从选材、确定幕墙形式、确定幕墙结构、保温防火设计、节能设计等多方面进行了详细、周密的研究和设计，满足国家节能环保要求

5、幕墙系统性能要求

幕墙的物理性能等级分级符合国家现行标准《建筑幕墙》GB/T21086—2007的规定。

幕墙性能指标包括以下九个方面：

抗风压性能/水密性能/气密性能/平面内变形性能/热工性能/空气隔声性能/耐撞击性能/光学性能/承重力性能；

另外防火、防雷、耐腐蚀等都应满足规范要求。

5.1 风压变形性能

幕墙的抗风压性能指标应根据幕墙所受的风荷载标准值 W_k 确定,其指标值不应低于 W_k ,且不应小于 1.0KPa。 W_k 的计算应符合 GB50009 的规定。

在抗风压性能指标值作用下,幕墙的支承体系和面板的相对挠度应满足规范要求。

本工程幕墙抗风压性能分级为 2 级。

5.2 水密性能

幕墙的雨水渗透性能系指建筑幕墙在风雨同时作用下,透过雨水的性能。

本工程的雨水渗透性能设计为 3 级。

5.3 气密性能

气密性能指标应符合 GB50176, GB50189, JGJ132-2001, JGJ134, JGJ26 的有关规定,并满足相关节能标准的要求

本工程采用双道密封来保证幕墙的气密性能,空气渗透性能确定为 4 级。

5.4 平面内变形性能

建筑幕墙的平面内变形性能以建筑幕墙层间位移角为性能指标。在非抗震设计时,指标值应不小于主体结构弹性层间位移控制值;在抗震设计时,指标值应不小于主体结构弹性层间位移角控制值的 3 倍,本工程采用抗震设计标准。

在地震和大风作用下,建筑物各层之间产生相对位移时,幕墙构件就会产生水平方向的强制位移。

本工程平面内变形性能为 4 级。

5.5 热工性能

建筑幕墙传热系数应按 GB50176 的规定确定,并满足 GB50189、JGJ132-2001、JGJ134、JGJ26 和 JG75 的要求。玻璃(或其它透明材料)幕墙遮阳系数应满足 GB50189 和 JGJ75 的要求。

本幕墙工程的幕墙传热系数分级指标 K 为 4 级。

同时，空气隔声性能/耐撞击性能/光学性能/承重力性能应满足建筑幕墙 (GB/T21086—2007) 的规定。

5.6 防火性能

玻璃幕墙的防火性能应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定，尚应符合现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045 的规定。

5.7 防雷性能

玻璃幕墙防雷性能按照《建筑防雷设计规范》(GB50057-2000) 和《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T16) 的有关规定执行，幕墙的金属框架应与主体结构的防雷体系可靠连接，连接部位应清除非导电保护层，保持导电通畅；

5.8 耐腐蚀性

如螺钉、垫圈等附件选用不锈钢件，所有连接角码也均采取表面镀锌防腐处理，所有的密封件为耐腐蚀的非金属材料。不同金属材料之间加设绝缘垫片，以防止电化腐蚀。

(二) 主要材料选择

1、通用规定：

1.1. 承包单位应提供所有外表可见的产品颜色交发包方审批，并据此在现场设置观察样板直到获得发包方对观察样板的认可。

1.2 本技术要求与招标用的施工图一起使用，如本技术要求与相关图纸不符合时应以两者中较高要求为准。

1.3 承包单位如对招标图纸进行必要的深化设计，其必要的深化设计图纸要经过发包方认可，在发包方没有发出审核意见前，不允许承包单位进行生产、制造。

1.4 玻璃幕墙材料宜采用不燃性材料或难燃性材料；**防火密封构造应采用防火密封材料。**

1.5 半隐框玻璃幕墙，其玻璃与铝型材的粘结必须采用中性硅酮结构密封胶；

2、铝型材

铝型材选用国产优质高精级铝型材，牌号为 6063-T5 及 6063-T6，型材不可视表面进行阳极氧化处理，可视表面进行氟碳喷涂处理。所有性能应满足《铝合金建筑型材》(GB/T5237-2004) 的要求。

3、玻璃

3.1 玻璃选用国产优质玻璃，所有玻璃外观质量和性能应符合国家和行业现行标准中优等品或一等品的有关规定，所有玻璃均进行倒棱磨边处理，磨轮的目数应在 180 目以上。

3.2 本工程采用的中空钢化玻璃，除应符合现行国家标准《中空玻璃》GB / T11944 的有关规定外，尚应符合下列规定：

(1) 中空玻璃应采用双道密封。一道密封应采用丁基热熔密封胶。隐框、半隐框及点支承玻璃幕墙用中空玻璃的二道密封应采用硅酮结构密封胶；明框玻璃幕墙用中空玻璃的二道密封宜采用聚硫类中空玻璃密封胶，也可采用硅酮密封胶。二道密封应采用专用打胶机进行混合、打胶；

(2) 中空玻璃的间隔铝框可采用连续折弯型或插角型，不得使用热熔型间隔胶条；

玻璃颜色建议为浅蓝色，色号为 Neutral Plus 50，可见光透过率 $\leq 55\%$ 且 $\geq 40\%$ ，遮阳系数 $\leq 38\%$ ，传热系数 ≤ 2.5 。最终使用的玻璃颜色应经发包方确认同意后方可使用。

(5) 彩釉图案必须根据发包人提供之图案进行加工。

(6) **推荐厂家：南玻、信义、耀皮或同等以上品牌厂家**

4、铝板

选用国产知名优质厚单层三系铝板，铝板外表面做氟碳喷涂处理，表面处理为三涂，涂膜的平均不小于 $40\ \mu\text{m}$ ，局部不小于 $34\ \mu\text{m}$ ，颜色由设计单位及发包方共同确定，无色差，喷涂颜色应确保 20 年不褪色、不脱落。

5、胶

选用的硅酮结构密封胶与硅酮耐候密封胶应满足以下要求：

5.1 幕墙所用的中性硅酮结构密封胶的性能，应符合现行国家标准《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776 的规定。

5.2 硅酮结构密封胶使用前，应经国家认可的检测机构进行与其相接触材料的相容性和剥离粘结性试验，并应对邵氏硬度、标准状态拉伸粘结性能进行复验。检验不合格的产品不得使用。进口硅酮结构密封胶应具有商检报告。

5.4 建筑幕墙使用的结构密封胶必须为常温固化双组份，耐候硅酮密封胶必须为中性固化胶，不得使用已过期的产品。

5.5 推荐厂家：GE、陶熙或广州白云同等以上品牌厂家。

6、五金配件

6.1 铝合金或不锈钢与碳钢间连接所用螺钉、螺栓、自攻钉等五金件的采用奥氏体 304 或 202 不锈钢材质,对于特殊部位可采用普通镀锌型自钻自攻钉,碳钢间连接所用五金件均为镀锌型,射钉选用镀锌型。

6.2 主体结构或结构构件,应能够承受幕墙传递的荷载和作用。连接件与主体结构的锚固承载力设计值应大于连接件本身的承载力设计值。

6.3 玻璃幕墙立柱与主体混凝土结构应通过预埋件连接,预埋件应与主体结构施工时埋入,预埋件的位置应准确;当没有条件采用预埋件连接时,应采用其他可靠的连接措施,并通过试验确定其承载力。

7、密封胶条

室内、外胶条均选用 EPDM 胶条即三元乙丙胶条(EPDM 胶条抗老化性能好,制造容易,无污染,造价便宜,是较为理想的胶条材料)。密封垫挤压成块、密封胶条为挤压成条,邵氏硬度为 70 ± 5 并具有 20%至 30%的压缩度。

8、保温棉和防火棉

保温棉应采用玻璃纤维,本幕墙所用的保温棉密度要求在 70KG/M3 左右。保温棉和防火棉必须达到 A 级阻燃材料要求。

(三) 加工制作

1、一般规定

玻璃幕墙在加工制作前应与土建设计施工图进行核对。对已建主体结构进行复测,并按实测结果对幕墙设计进行必要调控。

2、玻璃幕墙构件检验

玻璃幕墙构件应按构件的 5%进行随机抽样检查,且每种构件不得少于 5 件。当有一个构件不符合要求时,应加倍抽查,复检合格后方可安装。

三、电气系统安装工程

1. 本电气工程须满足的设计安装规范、标准

本项目工程所说明的规范亦包括设计说明、施工说明、做法说明和要求等。承包方亦须按此等说明及要求执行，若此等说明及要求与国家规范及地方政府有关的现象规定之间有差异，承包方须执行较高之标准。包括但不限于以下标准

《民用建筑电气设计规范》 JGJ/T 16-2016

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2011

《建筑电气工程施工及验收规范》 GB50303—2015

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》 GB50168—2016

《电气安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169—2016

《电气装置安装工程 1KV 及以下配线工程施工及验收规范》 GB50757—2010

2. 电气工程主要范围（包括但不限于以下内容）

(1) 从原建筑引来至新建建筑的配电系统、一般照明系统、应急照明及疏散照明系统等。

(2) 新建建筑的防雷、接地、等电位系统。

(3) 其他未说明之处详见电气图纸。

3.1 配电箱

(1) 配电箱采用冷轧钢板制作，箱体表面采用静电环氧树脂粉末喷涂，颜色采用 RAL7047。

(2) 配电箱内所有配线须按相序颜色分色。箱内的电线走线应安装在专用配线槽内，不能直接裸露敷设。

(3) 每台配电箱应有一个明显的钢制铭牌，内容包括：制造厂名称或商标，电箱名称或标记号。配电箱背面需贴上电气一二次线路图。

3.2 电气照明器具系统

(1) 开关应切断相线，单相插座的接线，面对插座，右极接相线；左极接零线；

单相三孔、三相四孔插座的接地线接在正上方。照明灯具、插座的零线、接地线单独敷设，不得串接。

- (2) 接线盒引向灯具的电线需用线管保护，不得裸露。当采用金属软管时，其长度不应超过 1.2m。
- (3) 地面插座的安装需做好防水密封措施。
- (4) 应急照明灯具、疏散指示灯具、安全出口灯具须与现有 2 号楼系统匹配并可无缝连接，灯具采用全 LED 型灯具。
- (5) 照明灯具、插座等需连黄绿双色地线，地线连接不得环联串接。
- (6) 所有区域的照明灯具均采用 LED 型灯具，具体款式需承包方送样发包方确认。
- (7) 连廊内的普通照明采用声光、红外等控制智能控制照明系统，具体见设计图纸。承包方采购前需提供智能照明样本、型号、功能等供发包方确认。

3.3 电缆、电线线路系统

- (1) 本电气工程配电系统采用 TN-S 型式，电缆及电线相色标准采用：L1 黄色、L2 绿色、L3 红色、N 线蓝色、PE 线黄绿双色。
- (2) 所有截面积 $\geq 10\text{mm}^2$ 的电线、电缆必须使用热镀锌铜接线耳（电缆头）连接，禁止采用缠绕或螺母直接压接方式安装。电缆线耳压接后须用相应颜色色带热缩套封或绝缘胶带缠绕。电缆头制安需由专业人员进行操作。
- (3) 电缆及电线敷设应适当留有余量。低压电缆及电线均须完整，禁止采用中间接头驳接，当线路过长无法避免时，应在分接箱内驳接，接头要用铜套管压接，外用防水热缩套管密封绝缘，并用环氧树脂封堵端口。
- (4) 电缆按图纸要求在电缆桥架或电缆沟内布置，且以电缆扎带紧固在桥架或沟内；电缆的排列横平竖直、整齐美观，不宜交叠。
- (5) 电缆在盘柜进/出线孔处、线槽出口处、分支处、保护管管口处须采用环氧树脂绝缘板及防火胶泥封堵。

3.4 电缆线槽、配管系统

- (1) 宽度 300mm 以下的线槽需采用镀锌钢板线槽，厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 。
- (2) 电缆线槽的支（吊）架跨距水平段为 2m 左右，垂直段为 1.5m 左右。在转弯处还应做加强支撑，所有吊、支架须保证有足够强度及牢固。
- (3) 线槽内敷设的电线或电缆的总截面不宜超过线槽内截面的 50%。
- (4) 电缆线槽引下的垂直段，须加线槽盖板防护，水平段在天花板上的需加线槽盖板防护。
- (5) 线槽穿越防火区域处，需在线槽处添加具有耐火或难燃性的板、网材料构成

封闭或半封闭结构，并在线槽表面涂刷防火涂层。

3.5 防雷、接地装置和等电位联结系统

- (1) 接至电气设备、器具和可拆卸的其它非带电金属部件接地的分支线，必须直接与接地干线相连，严禁串联连接。
- (2) 配电柜（箱）及各种用电设备、因绝缘破损而可能带电的金属外壳、电气用的独立安装的金属支架及传动机构、插座的接地孔，均应以专用接地（PE 线）线可靠相连，PE 线应与接地装置连通并作重复接地。
- (3) 所有配电线路线管、线槽、桥架等必须使用跨接接地铜片或黄绿双色电线做跨接接地，跨接地线截面积 $\geq 4\text{mm}^2$ 。
- (4) 防雷测试点箱内设 40×4 镀锌扁钢，长 10cm 并配 $\Phi 10$ 镀锌螺杆（螺母、平光垫、弹簧垫），扁钢在箱外留出 15cm，箱门外做黑色接地标识。
- (5) 室内接地端子箱内采用扁铜排做接地极，铜排上预留部分孔洞做接地用，箱面板需做接地标志。
- (6) 电气接地电阻小于 1 欧姆，若达不到要求，须补打接地极以满足要求。

3.6 标识牌制安要求：

标识牌参考样式（含广汽研究院 LOGO）：（具体由发包方另外指定）

箱体、柜体正面板标牌		线路标牌		电柜/箱内分开关	
					
电箱编号	1AL1	回路编号	**箱**回路	线路编号	**箱**回路
进线电源引自	**箱**回路	用途	照明/空调/**设备	电源引至	**箱/**设备
电缆	ZRYJV-3*70+2*35	电缆	ZRYJV-5*6	电缆	ZRYJV-3*50+2*25

四、暖通系统安装工程

1. 暖通工程须满足的设计安装规范、标准

本项目工程所说明的规范亦包括设计说明、施工说明、做法说明和要求等。包括但不限于以下标准：

《建筑给排水及采暖工程施工质量要求规范》（GB50242-2016）

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GP50243-2016）

等有关国家规范（含最新版）。

2. 暖通空调工程范围

设备及工程安装范围只属一般性的概述，承包方必须根据工程规范、招标文件及图纸内容所述或所示，执行其总承包方式承包。包括下述但不限于以下各项：

- (1) 从 2 号楼接的管道系统，包含接驳工作。
- (2) 根据图纸及本技术规格书要求提供暖通空调系统中所有设备、材料、支吊架等制作及及配套管道设备的电气工程安装调试工作。
- (3) 为整套暖通空调设备及配套管道设备系统提供完整的测试、投产运行及操作示范。

3.1 空调末端设备、风机盘管

- (1) 每台风机盘管均需自带冷凝水提升泵装置及防冷凝水返流装置。
- (2) 风机盘管采用遥控器控制，或线控温控器控制，温控器带有温度设定及显示功能，通过调节回水管路上的电动两通阀进而调节室内温度为设定值；带有风机三档转速转换开关。

3.2 保温材料

- (1) 闭泡弹性橡塑绝热保温材料要求达到已完全闭泡结构，闭泡发泡率在 95%以上，表观密度 $45\pm 5\text{Kg/m}^3$ ，真空吸水率 $\leq 10\%$ （测试方法 ASTM D 1056）且保持恒定，湿阻因子 μ 值始终稳定 $\mu \geq 10000$ ；压缩回弹率 $\geq 70\%$ ，尺寸稳定性 $\leq 10\%$ ，导热系数 $\leq 0.033\text{W/m}\cdot\text{K}$ （0 度），氧指数 $\geq 35\%$ 。温度使用范围： $-20^\circ\text{C} \sim +105^\circ\text{C}$ 。

五、给排水工程

1. 工程范围

- (1) 承包方须负责根据本技术要求、工程规范及招标图纸内所述或所示，执行其承包工程工作内容。任何未有详细叙述、设计和显示的工程，如为完成及启动整个工程的需要工作，亦须包括在此工程范围内。
- (2) 采购及安装新建建筑的排水系统，包括雨水系统和污水系统。

3. 给排水系统技术要求

3.1 引用的规范、标准

本项目工程所说明的规范亦包括设计说明、施工说明、做法说明和要求等。承包方亦须按此等说明及要求执行，若此等说明及要求与国家规范及地方政府有关的现象规定之间有差异，承包方须执行较高之标准。包括但不限于以下标准：

- 《建筑给水排水及采暖工程质量验收规范》（GB50242-2016）；
- 《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/5836.1-2006）
- 《硬聚氯乙烯（PVC-U）管件》GV/5836.2-2006
- 《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2016）；
- 《工业金属管道工程施工及验收规范》（GB50235-2010）；

3.2 雨水排水系统：

- (1) 雨水及污水排水系统采用 PVC-U 排水管，粘接连接。
- (2) 生产管材原料中硬聚氯乙烯的质量百分含量不低于 80%；管件混配料中聚氯乙烯树脂的质量百分比含量不低于 85%，不允许使用回收废料。
- (3) 管材管件的平均外径、壁厚应符合国标中的规定，其中公称外径涵盖 dn32、dn40、dn50、dn75、dn90、dn110、dn125、dn160 等范围。
- (4) 管材一般为 4m 或 6m，管材壁厚应符合 GB/T5836.1-2006 和 GB/T5836.2-2006 中的相关规定。
- (5) 室外雨水立管应按照《建筑给水排水及采暖工程质量验收规范》GB50242 规定进行灌水或通水试验。

六、消防系统安装工程

(一) 概述

1、工程范围

- (1) 火灾报警系统：火灾报警系统，包括火灾报警线路、感烟/感温探测器、声光报警器、报警按钮等。
- (2) 防火卷帘系统：包括防火卷帘、控制器、探测器、信号反馈装置等。
- (3) 广播系统（消防事故广播等）：建筑物广播设备及线路、如播放功率放大器、喇叭、模块。可通过模块切换兼顾进行日常背景音乐广播。

2、其它说明

- (1) 报警系统采用总线制。
- (2) 所有报警设备需带地址编码。
- (3) 所有消防设施必需向发包方提供 3C 认证证书、检验报告、合格证和消防产品供货证明。
- (4) 负责通过消防报建验收（如需）。
- (5) 负责消防工程的所有检测费用（含第三方检测费用等）。（报价时需综合考虑）
- (6) 本工程所采用的设备、材料的技术参数、功能要求都不能低于设计要求，不能低于招标文件中的技术要求，如有偏差，发包方有权要求投标单位更改而价格保持不变。
- (7) 采用的设备及材料，均应符合国家现行技术标准的规定，并应有合格证件，设备应有铭牌。
- (8) 所有消防相关产品及材料均需征得当地消防主管部门的批准及认可。所提供的消防产品必须是国家法定质量监督检验机构检验合格的消防产品。

(二) 技术要求

1、消防系统技术要求

1) 引用的规范、标准

- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；
- 《火灾自动报警系统施工及验收规范》（GB50166-92）；

《建筑给排水及采暖工程施工质量要求规范》(GB50242-2002);
有关国家规范有最新版的将按照最新版执行。

2) 火灾报警系统:

- (1) 承包方所提供的火灾报警设备应是信誉可靠和技术先进的, 并能提供中国国家强制性产品认证证书。
- (2) 本自动报警系统需接入 2 号楼现有系统监控室主机(新增分区, 需扩容), 并与之匹配无缝连接。

3) 防火卷帘:

用于防火分隔的卷帘由其两侧的探测器自动控制; 在通道上的卷帘为两步落下, 联动状态单个烟感触发后降至 1.8 米, 第二个烟感触发后再降至地面。

- (1) 卷帘两侧设就地控制按钮, 底距地 1.4m, 并设玻璃罩保护。
- (2) 连廊区域范围的卷帘探测信号应反馈到 2 号楼监控室主机。

七、智能化安防系统工程

(一) 工程范围

本次连廊智能化安防系统包括以下子系统：

- 1、 视频安防监控系统
- 2、 综合布线系统：
- 3、 网络系统

(三) 技术要求

1、 视频安防监控系统（前端摄像机）

本次设计视频安防监控系统主要任务是对事态、人流和生产调度等动态情况进行监视和控制，对各种突发、异常情况进行智能分析、报警、实时取证、复核，达到及时处理和防范事故发生的目的。该系统与现有 2 号楼监控系统匹配并可无缝连接，配置 3 个 8T 硬盘用于摄像头图像存储。

1) 视频监控摄像机主要技术要求。

- 1) 高速球机光学变焦倍数 ≥ 20 ；
- 2) 高速球机有效像素 ≥ 200 万，分辨率不低于 1920 \times 1080P，要求可实现 360° 旋转，摄像传输及存储信号为数字信号；
- 3) 高速球机具备红外灯，可用于夜间拍摄；
- 4) 高速球机内部带温湿度监控加热装置，防止保护罩表面冷凝；

2) 视频报警相应时间及 PTZ 功能延时

报警信号到达监控中心后，在本监控中心的 IP 网络内与视频显示的直接联动响应时间应不大于 2 秒。

所有用户对远端摄像机 PTZ 远摇操纵时间应不高于 300ms。

3) 系统图像质量

应保证图像信息的原始完整性，即在色彩还原性、图像轮廓还原性(灰度级)、事件后继性等方面均与现场场景保持最大相似性。系统的最终显示图像应达到四级（含四级）以上图像质量等级，对于电磁环境特别恶劣的现场，图像质量应不低于三级。高风险对象的图像存储、回放的图像分辨率应与其相对应的风险等级划分规定的要求相一致，保证目标图像质量的有效性。经智能化处理的图像，其质量不受上述等级划分要求的限制，但对指定目标的处理，其处理前后的保留信息应保持一致。

2、 电气（弱电）系统

电气（弱电）系统内容以图纸为依据包括但不限于相关视频监控设备、网络综合布线等，工作界面为以上部分的设备选型、采购、安装、调试等。整体系统应该满足以下所有规范、标准规定要求：

《智能建筑设计标准》 (GB 50314—2015)

《安全防范工程技术规范》 (GB 50348—2004)

《视频安防监控系统工程设计规范》 (GB 50395—2007)

其他有关现行国家标准、行业标准及地方标准。

1) 六类模块

符合TIA / EIA 568 B.2-1 Cat.6及ISO11801 (2002) 2nd Class E 标准，RJ-45插座接触针:8根接触针两两交叉，110端子:支持导体直径在22-24AWG之间的实心导线或者24-26AWG之间的多股软线；耐久性：RJ-45插座：至少650次插接；安装方式：安装工具一次端接八根线。支持T568A和T568B端接线序；提供标签与嵌入式图标,便于工作于标注与管理；环保：符合ROHS指令。

2) 六类非屏蔽双绞线

带宽：250MHz。标准：符合TIA/EIA 568C-2, IEC 61156-5 Cat.6等要求。结构：中间带十字架；线缆直径：23或24AWG；护套材料:聚氯乙烯 (PVC)；特性阻抗：100±15；1 MHz to 250 MHz；最大拉力:90N；材料：符合ROHS指令；防火标准：满足CMR防火标准或同等标准；毒性标准：IEC 60754-1；酸性气体浓度标准：IEC 60754-2；烟雾浓度标准：IEC 61034-2；第三方认证:需提供政府授权的第三方信道测试报告

3) 六类非屏蔽跳线

标准：符合 ISO / IEC 11801 第2版第2修正稿，ANSI/TIA-568-C.2, IEC 60603-7-51, IEC 61935-2 ；带宽：250MHz；护套：非屏蔽护套；护套材料：FR PVC，符合 RoHS 要求

导体：7/32 多股导体；阻燃等级：CM

4) 六类千兆铜缆配线架

符合 TIA / EIA 568 B.2-1 Cat.6 及 ISO11801 (2002) 2nd Class E 标准

包含 24 个非屏蔽插座，高度 1U；RJ-45 插座接触针:8 根接触针两两交叉
耐久性： RJ-45 插座：至少 650 次插接 ； 支持 T568A 和 T568B 端接线序
提供标签与嵌入式图标, 便于工作于标注与管理； 环保：符合 ROHS 指令

5) 50/125 万兆 OM3 多模室内光缆

符合 ISO/IEC 11801 2nd OM3 光纤芯到标准及 IEEE802.3ae10GBase-SR 万兆网络应用标准；可以用于室内网络主干或水平应用。

防火等级：主干型光缆 OFNR；900 μm 紧套管结构，干燥结构，方便现场端接处理；纤衰减系数@850nm 2.4dB/km；光纤衰减系数@1300nm 0.6dB/km。

IEEE 802.3ae 10G Base-SR 传输距离:300m； IEEE 802.3z 1000Base-SX 传输距离:900m。符合 RoHS 材料指令。

6) 光纤配线架

配线架规格：1U，抽屉式标准 19 英寸机柜机架安装；支持缓冲层为 250 μm 及 900 μm 的光纤，附带光纤的盘绕、固定和以及现场组装所需的管理部件，符合 ROHS 认证。

7) 壁挂弱电箱：

4U 双开双门壁挂网络机柜(约高 600 宽 550 深 210mm)。

第三部分 工期要求

本项目要求工期为 135 日历天，按照承包方编制经监理人、发包方确认的施工总进度计划，发包方按照总进度计划关键时间节点考核承包方的进度。

第四部分 文明施工及安全要求

1、施工临时设施

1.1 施工供电

(1) 本工程施工临电接自发包单位提供的供电电源接电点，该接电点位于 1 号楼距离施工场所约 20 米敷设距离。临电供电为 TN-S 制式三相五线，电压 AC380V，功率 200KW，发包方对施工用电将收取电费。

(2) 承包方应负责设计、采购、安装、架设、管理和维护由供电电源接电点至所有各施工点和生活区的输电线路及其全部配电用电装置，（合同总价内已包含所有费用及计量装置），以保证施工期间正常供电用电。

1.2 施工用水

(1) 本工程施工用水接自发包人提供的供水点，该点位于 1 号楼内。供水水压约为 0.25Mpa，发包方对施工用水将收取水费，收费标准为 5 元/m³。

(2) 承包方应负责设计、采购、安装、管理和维修由供水接水点至所有施工区内一切必要的供水、排水系统（合同总价内已包含所有费用及计量装置），以保证施工期间正常供水、排水。

1.3 临时加工、仓库和堆、存料场设施

承包方应按批准的施工总进度和施工图纸的要求，修建以下临时加工设施，临时加工设施修建前，将临时加工设施的文件提交监理人批准。

1.4 临时生产管理和生活设施

除合同另有约定外，承包方应负责其施工需要的全部临时生产管理与生活设施的设计、建造及其机电设备的采购、安装、管理、保管和维护等。

临时生产管理和生活设施围蔽按照穗建质〔2016〕1085 号文相关要求设置。

2、施工安全措施

2.1 一般规定

2.1.1 应用范围

施工现场的安全管理工作包括：现场施工劳动保护、照明、交通、消防和气象灾害保护、施工安全监测等。

2.1.2 承包方责任

(1) 承包方应按本合同规定履行其安全施工职责，对本工程的施工安全负责。

- (2) 承包方应坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施，健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。
- (3) 承包方应加强对职工进行施工安全教育，编印安全保护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的培训和考核。合格者才准上岗。
- (4) 承包方必须遵守国家颁布的有关安全规程。若承包方责任区内发生重大安全事故时，承包方应立即报告发包单位，并在事故发生后12~24小时内提交事故情况的书面
- (5) 承包方应为施工作业人员配置必需的劳动保护用品。承包方应对其施工安全措施不到位而发生的安全事故承担责任。
- (6) 承包方应负责全部施工作业的安全检查，建立专门的安全检查机构，配备专职的安检人员，进行经常性的安全生产检查，并及时作好安全记录。

2.1.3 主要提交件

承包方应在本工程开工前5天，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国劳动法》等国家行业和地方有关法规，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

2.2 施工安全措施

2.2.1 施工安全措施计划

承包方应按规定提交施工安全措施计划，其内容应包括施工安全机构的设置、专职安全人员的配备，以及防火、防雨、防毒、防噪声、防烟尘、救护、警报、治安等。

2.2.2 劳动保护

- (1) 承包方应定期向所有现场施工人员发放安全帽、安全鞋、安全带、手套、防护器具等劳动保护用品，以及特殊工种作业人员的劳动保护津贴等。
- (2) 按《中华人民共和国劳动法》的有关规定安排现场作业人员的劳动和休息时间，加班时间不得超过《中华人民共和国劳动法》的规定。

2.2.3 接地及防雷装置

接地及防雷装置应符合接地(接零)与防雷规定的要求。凡可能漏电伤人或易

受雷击的电器及建筑物均应设置接地及防雷装置。

2.2.4 消防

- (1) 承包方应遵守《中华人民共和国消防法》，并负责其自己辖区内的消防工作。承包方应对其辖区内发生的火灾及其造成的人员伤亡和财产损失负责。
- (2) 承包方应按规定，建立现场消防组织，配置必要的消防专职人员和消防机电设备器材。消防机电设备的型号和功率应满足消防任务的需要。在现场配备必要的灭火器材、设置防火警示标志，保持畅通的消防通道。
- (3) 承包方应对职工进行经常性的消防知识教育和消防安全训练，消防机电设备器材应经常检查和保养，使其处于良好的待命状态。
- (4) 承包方应制定经常性的消防检查制度，划分施工现场的防火责任区。承包方的消防专职人员应定期检查各施工现场，以及办公与生活区的消防安全，特别是用电安全。

2.3 应急救援措施

2.3.1 事故应急救援预案

- (1) 承包方应制定生产安全事故的应急救援预案，应急救援预案应能随时紧急调动应救人员。
- (2) 发生事故后，承包方应按应急救援要求，配备必需的应急救援器材和机电设备，并及时将应急救援的措施报告提交监理人。

2.3.2 伤亡事故处理

- (1) 施工过程中，若发生施工生产人员或第三者人员的伤亡事故时，承包方应按本合同的约定，及时进行处理，并立即报告监理人。
- (2) 发生重大伤亡或特大事故时，承包方必须保护事故现场，立即报告发包单位和当地政府的安全生产管理部门，并在当地政府的支持和协助下，按国家有关规定妥善处理好事故。

2.4 文明施工：

2.4.1 承包方对施工期间所在的施工区域内（包括其雇用的人员）的治安保卫/安全生产/消防/环境卫生/计划生育等负全部管理责任，发包单位对承包方在施工期间履行管理职责有监督管理、指导、协调的权利与义务。

2.4.2 承包方在施工作业过程中应自觉接受发包单位安全保卫部门、工程管理部

门的安全监督，对提出的整改意见应及时执行整改。

2.4.3 现场工程安全文明施工处罚规定：承包方在施工过程中违反以下安全文明施工行为的，将自觉向发包单位交纳安全文明施工基金并承担相应的责任：未戴安全帽、高空作业未戴安全带、操作切割机或电焊机未戴防护眼镜、洞口及临边未加保护、高空向下抛掷物件（未有效保护）、拆除安全设施造成隐患的、使用破损等不符合安全要求的电线、每工作台班的施工垃圾未及时处理、现场使用或存放易燃物品，防火等安全措施未跟上，如灭火器不足、在工地现场吸烟、在工地现场大小便，以上按个人 100 元/次，公司 1000 元/次；

（6）生活区积水或卫生环境差等：公司 1000 元/次；

（7）办公区及生活区未按定配置灭火器材： 1000 元/次；集中安全活动缺席（除非事先批准）：个人 100 元/次，公司 1000 元/次；

2.4.4、对于长期忽视安全生产，安全管理混乱、责任不明、屡教不改的承包方，公司有权提前终止施工合同，并在 1 到 3 年内不得承接本公司的工程（服务）项目。作业期间发生死亡事故、重伤事故和严重的治安、刑事案件的承包方，1 到 3 年内不得承接本公司的工程项目。

2.4.5 承包方人员须遵守发包方的安全管理规程，服从发包方的奖惩制度和管理。