**广州市轨道交通线网指挥平台二期通信系统及大屏幕等终端设备采购项目**

**用户需求书**

**第二册工程概况及供货范围**

2025年4月**目录**

[1 分册说明 3](#_Toc16235)

[2 线网规划概述 3](#_Toc17022)

[3 控制中心规划及现状概述 4](#_Toc22372)

[4 线网指挥系统工程概况 6](#_Toc24642)

[5 工程条件 7](#_Toc18725)

[6 标准与规范 7](#_Toc13683)

[7 基本要求 8](#_Toc10068)

[8 基本性能 9](#_Toc27202)

[9 产品要求 9](#_Toc24823)

[10 配件和标识 11](#_Toc25292)

[11 物理外形及结构设计 12](#_Toc32286)

[12 缩写说明 12](#_Toc4517)

[13 供货范围 13](#_Toc3787)

[13.1供货范围 13](#_Toc30616)

[13.2随机附件 15](#_Toc17956)

[13.3专用工具及仪器仪表 15](#_Toc660)

[14 与施工单位的界面 16](#_Toc19512)

[14.1供货及施工范围 16](#_Toc19681)

[14.2UPS的安装界面划分 16](#_Toc25304)

# 1 分册说明

本用户需求书分为以下分册：

《第一册 通用要求》

《第二册 工程概况及供货范围》

《第三册 线网通信系统》

《第四册 终端、网络及安全等配套设备》

《第五册 接口附录》

本册为《第二册 工程概况及供货范围》。

# 2 线网规划概述

根据广州市城市轨道交通第三期建设规划（2017-2023），广州地铁集团有限公司启动了新一轮的城市轨道交通的建设。各条（段）轨道交通的线路基本情况如下：

（1）十八号线沿线经过南沙区、番禺区、海珠区和天河区，起始于南沙区的万顷沙，终止于天河区的广州东站，线路全长62.7km，设站9座，其中换乘站8座，平均站间距7.8km。全线设一座车辆段一座停车场，分别为万顷沙车辆段、陇枕停车场。设置主变电站3座，分别位于万顷沙车辆段、陇枕停车场、十一号线赤沙车辆段。

（2）二十二号线沿线经过南沙区、番禺区和荔湾区，自南向北起始于番禺广场，终止于荔湾区的白鹅潭，线路全长31km，设站6座,其中换乘站4座，预留西三和东沙工业园站。全线设陈头岗停车场一座，全线设置主变1座。

（3）十三号线二期工程（朝阳～鱼珠），线路呈东西走向，线路长为33.8km，均为地下线敷设方式；共设置23座车站；在庆丰站东北侧设置凰岗停车场，在鱼珠站西北侧设鱼珠停车场；在彩虹桥、天河公园站附近各设置一座主变电站。

（4）三号线东延段（番禺广场～海傍）工程线路全长约9.58km，共设4座车站，其中换乘站1座，全部为地下线，本线设停车场一处。

（5）五号线东延段起于既有五号线文冲站，南至黄埔客运港站，线路全长约9.76km。共设车站6座（不含文冲），其中换乘站2座。设置停车场一处，设置主变电站1座（墩美主变电所由十三号线新建）。

（6）七号线二期工程线路长约22.0km，共设11座车站，其中换乘站7座。设上堂停车场一处。二期工程通过对五号线鱼珠主变电站扩容改造、由兴业主变和鱼珠主变共同供电。

（7）十号线呈东北-西南走向，既有段（三号线支线天河客运站-石牌桥）线路长约为6.047km，设置5个车站，现已开通运营。十号线新建段工程起始于石牌桥站，终止于西朗站，线路长约19.5km，共设置14座车站，均为地下站；在东沙大道－南环立交西北侧设车辆段1座，改造坑口主变电站与一号线资源共享。

（8）十二号线为“X”形对角线中西北-东南的结构骨干线，起始于白云区浔峰岗站，终止于大学城南站，全长约37.6km，均为地下敷设，共设置25座车站。全线设置一段一场，分别为槎头车辆段和科学中心停车场。设置白云文化广场主变电站。

（9）十四号线二期工程，从广州火车站至嘉禾望岗，呈南北走向，线路长约11.74km，均为地下线，设8座车站（不含嘉禾望岗）。本工程仍使用邓村车辆段、石湖停车场作停车和列检之用；与十二号线共享设置于白云文化广场站的主变电站。

(10)七号线一期工程西延顺德段长约13.447km，其中佛山段长约11.802km，广州段长约1.645km,全线采用地下线路敷设方式。共设8座车站，在益丰路东北侧绿地内设益丰停车场，一座主变设置在益丰停车场内。

# 3 控制中心规划及现状概述

广州市城市轨道交通控制中心选址规划为1个线网运营管理指挥中心、5个不同线路区域控制中心及1个线网后备控制中心（即大石指挥中心）。根据线网规划，广州市轨道交通近期线路规划控制中心分布位置如下图所示。



线路区域控制中心与线网运营管理指挥中心关系:建立线网运营管理指挥中心，旨在提升广州地铁线网的安全性、可靠性及服务水平，可实现多线路之间的互相配合。线网运营管理指挥中心作为广州地铁各线路的协调、应急指挥中心，负责协调不同线路的控制中心，与控制中心系统互联、互通，实现对各线路的综合监视和协调，为乘客提供更优质的服务。在正常情况下，线网运营管理指挥中心对各线路系统设备是以监视为主，对跨线资源进行集中调度和控制。

投标人提供的相关设备符合广州市轨道交通线网规划、控制中心规划及线路区域控制中心与线网运营管理指挥中心关系的先进的系统。除满足COCC二期工程线路接入规划需求外，还应具备一定的扩展预留，如预留接入广州地铁集团接管的已建和在建珠三角城际铁路和枢纽项目的条件，以适应线网规划和控制中心规划的调整和集团业务的调整。

根据目前建设情况，本次招标接入线网指挥系统的各线路控制中心位置如下表所示：

| 线路 | 控制中心位置 | 备注 |
| --- | --- | --- |
| 3号线东延 | 大石控制中心 |  |
| 7号线二期 | 大石控制中心 |  |
| 10号线 | 大石控制中心 |  |
| 5号线东延 | 鱼珠控制中心 |  |
| 14号线二期 | 镇龙控制中心 |  |
| 12号线 | 赤沙控制中心 |  |
| 13号线二期 | 赤沙控制中心 |  |
| 18号线 | 陇枕控制中心 |  |
| 22号线 | 陇枕控制中心 |  |

**在项目执行过程中控制中心设置位置可能出现调整，相应调整导致费用的变化已包含在本次合同总价中。**

# 4 线网指挥系统工程概况

线网指挥系统(以下简称“COCC”)已完成一期工程的建设，包括线网综合监控及应用系统和通信系统两部分，接入线路范围为：一号线、二号线、三号线、四号线、五号线、六号线、七号线、八号线、九号线、十一号线、十三号线、十四号线、十四号线支线、二十一号线、APM、广佛线。线网指挥系统一期工程已于2016年9月底试运营。

其中，综合监控及应用系统按功能模块可划分为系统接入功能、网络传输功能、数据处理功能和应用功能四大部分。综合监控及应用系统通过广州地铁骨干传输网络和特定的接口设备与各控制中心的接入系统设备连接，从各线的线路中央级系统（SCADA、EMCS\BAS、FAS、SIG、ISCS、CCTV）和线网系统（计算机综合信息系统、清分系统、线网PIDS）中采集信息，并按照设定的采样周期自动接收各线路上传的运营数据，用以监视各线服务水平，并为各种统计分析、决策、规划积累基础数据，实现对接入信息的数据处理功能和各类应用功能。

通信系统包括线网视频监视系统、线网广播系统、线网调度电话系统、时钟系统等，主要实现线网指挥平台与各控制中心的数据、语言、视频等传输功能。

广州地铁线网指挥系统二期工程规划结合一期工程情况，对线网指挥系统结构进行优化，实现功能的进一步提升和完善，线网指挥系统二期工程包括线网综合监控及应用系统和线网通信系统两部分，接入线路范围为：十八号线、二十二号线、十三号线二期、十号线、十二号线、三号线东延、七号线二期、七号线西延、五号线东延、十四号线二期。其中线网综合监控及应用系统具备监控管理、大数据分析、应急指挥、信息报送及发布、对外协同等功能；线网通信系统通信系统由线网广播系统、线网调度电话系统、时钟系统和线网视频监视系统构成。

线网指挥系统二期工程中的综合监控及应用系统部分不在本次工程范围，本工程主要实施线网通信系统部分，并对大屏幕进行改造以及配置相应的终端设备，与综合监控及应用系统配合，实现线网指挥系统的相关功能。

本次招标范围包括网络及安全配套设备、大屏幕改造（含大屏幕改造相关软硬件）、工作站及配套设备、线网通信系统（含线网通信相关软硬件及相关的接口改造）等内容。

# 5 工程条件

1. 系统电源

本项目设备要求为一级负荷供电，电源为三相五线制380/220V AC，波动范围为+10%— -15%, 频率为50Hz±5Hz。

1. 接地

由低压配电专业为线网指挥平台提供综合接地系统，接地电阻不大于1欧姆。

1. 设备限高

设备室内设备限高：小于2200mm。

中央控制室设备限高：小于6000mm

地面均布荷载：≤600 Kg/m2。

1. 本项目设备的使用环境

* 温度（工作）：0℃—+40℃
* 温度（存贮）：-20℃—+70℃
* 湿度（工作）：20%—95%
* 湿度（存贮）：20%—95%
* 机械冲压：10g
* 机械振动：5—12Hz，5mm（振幅）；20—100Hz，1.4g

# 6 标准与规范

投标人应在投标文件中详述本项目各硬件、软件设计采用的技术规范。应符合以下规范要求规定。

* 《地铁设计规范》GB50157-2013
* 《城市轨道交通工程项目规范》GB 55033-2022
* 《城市快速轨道交通工程项目建设标准(附条文说明)》建标104-2008
* 《智能建筑设计标准》[GB 50314-2015](http://www.csres.com/detail/267099.html" \t "_blank)
* 《综合布线系统工程设计规范》 [GB 50311-2016](http://www.csres.com/detail/289124.html" \t "_blank)
* 《火灾自动报警系统设计规范》 [GB 50116-2013](http://www.csres.com/detail/235491.html" \t "_blank)
* 《民用建筑设计标准》GB 51348-2019
* 《建筑设计防火规范(2018年版)》 [GB 50016-2014](http://www.csres.com/detail/248465.html" \t "_blank)
* 《人-系统交互工效学 支持以人为中心设计的可用性方法》GB/T 21051-2007
* 《智能建筑工程质量验收规范》[GB 50339-2013](http://www.csres.com/detail/234165.html" \t "_blank)
* 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》[GB 50169-2016](http://www.csres.com/detail/288616.html" \t "_blank)
* 《综合布线系统电气特性通用测试方法》[YD/T 1013-2013](http://www.csres.com/detail/232672.html" \t "_blank)
* 《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 》GB/T 17626.2-2018
* 《防火墙设备技术要求》YD/T 1132-2001
* 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007
* 《电力系统数字同步网工程设计规范》DL/T 5392-2007
* 《综合布线系统工程设计规范》[GB 50311-2016](http://www.csres.com/detail/289124.html" \t "_blank)
* 《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》YD 5098-2005
* 《通信用阀控式密封胶体蓄电池 》YD/T 1360-2005
* 国际电工学会标准（IEC）
* 国际电信联盟（ITU）的有关建议
* 国际电气与电子工程师协会（IEEE）的标准
* 公安部、工业和信息化部等部委的有关标准和规定。

在设计联络过程中提交设计所采用的技术规范的详细依据，不得采用过期、作废及低于我国国家标准的技术规范。

# 7 基本要求

投标人提供的本项目设备在设计时必须充分考虑设备主要为非专业技术人员操作及使用。系统设备必须具有高度的可用性及可扩展性。硬件设计应采用开放式及模块化设计，以方便系统维修及扩展，在需要时应可选用其他模块替代。

系统设备应是便于安装、操作和维护的。

系统设备能保证7x24小时连续不间断运营。

不允许非授权的特殊用户访问操作系统的其他资源。

投标人应提出适当的设计工具来实现设计的自动化和可修改性。

所提供的设备必须为主流产品，投标人必须保证在自最终验收结束后10年内，能提供设备的备品备件。

投标人所配置硬件产品，供货时所用设备为当前主流产品，如遇停产或不满足相关需求，投标人应承诺免费更换，且技术参数不得低于原设备。

设备国产化率不低于85%。

# 8 基本性能

1）可靠性

投标人应对产品的可靠性设计做出详细说明和建议，提供系统各设备的MTBF、MCBF、MTTR及MTBSF的测试方法和计算过程，并提交可靠性设计报告及评测结果，供招标人确认。

系统可保证7X24小时的连续运行；

系统的平均无故障时间不应小于8000h；

系统可用性指标应大于99.98％。

2）可维护性

系统各设备应设计成只需最少的调整、预防性维护和运行维护。

产品设计应包括有适当的测试点、故障隔离及诊断措施，以减少设备修复时间、维护材料和人工成本。应可以通过制定合理的维修/更换策略、在线维修措施及维修支持产品的最佳运用来减少停机时间。

投标人需提供系统各设备的故障列表，包括：故障现象、故障原因、故障后果、维修指导。

当线路信息有修改时，维修人员可自行完成修改工作。

3）可扩展性

系统设备应设计成只需简单的操作和配置，就能够接入、显示新的线路信息，并能适应线网建设时的调整。

# 9 产品要求

1）材料和工艺

设备采用的材料、加工和零部件应满足用户需求书中关于性能和功能的要求，以及关于可靠性和可维护性的要求。

设备的零部件和元器件应以良好的商业惯例制造加工。应特别注意下述工艺过程：锡焊、配线、零部件铭牌、电镀、喷涂、铆接、机械化装配、电焊气焊，以及零部件的倒角和去毛刺。

设备所有紧固螺钉都不能突出，防止运营人员受伤和损坏衣物。端子排、配线架应采用易拆装、坚固可靠的产品。

本项目所用的所有电源线/通信线/电缆等应符合所有国家相关规范要求, 包括但不限于以下需求:

光/电缆使用寿命不少于20年。

除了满足线缆特定的技术要求外，所有线缆应符合以下规范或要求(如图纸与以下不符, 以要求较高为准)：

a.电源线、网络电缆、光缆燃烧性能满足GB 31247-2014中B1级要求；

b.电源线、网络电缆、光缆电缆燃烧时的低烟性能满足IEC61034的规定的试验条件下，燃烧时产生的烟浓度其最小透光率须满足IEC61034的要求，不小于60%；

c.电源线、网络电缆、光缆燃烧时的无卤性能满足IEC60754-1（电缆燃烧时气体逸出试验）的规定的试验条件下，燃烧时产生的卤酸气体逸出量不大于2.0mg/g；

d.光/电缆燃烧时的逸出气体的PH值和导电率测试按IEC60754-2的规定，PH值不小于4.3，导电率加权值不大于10μs/mm；

e.所有光/电缆配件必须低烟无卤阻燃防潮，符合有关标准。

f.所有光/电缆须通过相关的浸水检查，以证明絶缘层不会因受潮而令絶缘下降。

投标人需提供相关证明文件证明所提供电源线/通信线/电缆符合以上要求。

投标人须考虑通信线布置的电磁环境，选取超5类屏蔽线，以防止信号被相连或相邻设备或附近电源线/通信线产生的电磁干扰，或对相连/相邻设备产生电磁干扰。

当通信线敷设长度超过90m时，应采用单模光缆。采用光缆时应考虑光电转换器、熔接盒以及相应的保护箱体及配件。

2）部件的可互换性和标准化

所有相似零部件应具有充分的可互换性。

投标人应对本工程中所有零部件、材料和器件的标准化负责。所有批量生产的设备、零部件和元器件均应是标准产品。

3）设备设计

设备应可不损坏地拆除和更换模块。

设备应具有短路保护，包括电源内部的保护。

设备承包商应负责与相关系统的接口设备的设计。

4）设备电气安全

设备的金属外壳及运营人员身体接触的金属部件需考虑安全保护措施，以保证运营人员的人身安全。

设备应具备相应的安全保护，设备内各电子模块和电气接头固定良好。

设备应具备相应的电源保护措施，如防雷、防浪涌等。

5）抗电强度

电源供电线任一级与机外金属外露部分之间（试验时电源开关置“通”），应能承受有效值1500V、50Hz的交流电压，时间为1秒的抗电强度试验，试验电流判定为10mA，试验中应无击穿飞弧现象，无机器受损，投标人须提供抗电强度测试报告。

6）绝缘电阻

电源供电线任一级与机外金属外露部分之间的绝缘电阻，用500V绝缘电阻测试仪测量，绝缘电阻值应不小于20MΩ。（试验时电源开关置“通”）

投标人应提供所供系统设备的电磁兼容能力及遵循的标准。并提供所供设备对环境、电源、接地、抗干扰、屏蔽和其它方面的要求。

7）节能设计

设备应能运行在预先设定的、可设置的节能模式下，投标人需就如何实现设备的节能运行提出详细的设计方案供招标人确认，确认后的方案需在系统中实现。

8）网络安全要求

依据《网络安全法》、《网络安全审查办法》，投标人禁止使用未通过国家网络安全审查的网络产品和服务。

# 10 配件和标识

1）标识牌

每台系统设备表面具有永久性的不锈钢标识牌。

每台设备机箱内部具有金属标识牌，内容至少应包括投标人名、型号或部件号、序列号、生产日期、供电电源额定电压或电压适用范围等信息。

标识牌的内容和安装位置由投标人根据设备的外形设计提出方案，在设计联络阶段确定。

2）电缆

每台设备内部的电缆必须带有识别标签，其内容包括电缆连接编号、两端连接头编号等。所有的电缆应按规则排列，方便维修人员辨识。

# 11 物理外形及结构设计

设备表面及内部模块表面需平滑，边角圆滑，不会对使用者造成伤害。设备机壳表面没有外露的螺栓头、螺帽、毛边或裂纹。所有设备外壳需防水、防尘以及防止外部物品侵扰。

设备外型结构应根据人体工程学设计，便于员工操作。

在设备设计中，应充分考虑防止液体、细小的金属和硬物进入而损坏电气和机械部件。

设备内部结构设计应保证主要部件的快速装拆和更换，保证维修人员能方便地更换。

结构设计需考虑内部电气部件和模块的散热设计，保证设备在轨道交通环境下的运行。

投标人应就其提供的设备的外形设计提交相关人体工程学设计的详细说明。

# 12 缩写说明

| 缩写词 | 英文说明 | 中文 |
| --- | --- | --- |
| ACS | Access Control System | 门禁系统 |
| AFC | Automatic Fare Collection | 自动售检票系统 |
| BAS | Building Automatic System | 环境与设备监控系统 |
| CCTV | Closed Circuit Television | 闭路电视系统 |
| CLK | Clock | 时钟系统 |
| ISCS | Intergrated Supervision & Control System | 综合监控系统 |
| FAS | Fire Alarm System | 火灾报警系统 |
| FG | Flood Gate | 防淹门 |
| NMS | Network Management System | 网络管理系统 |
| OA | Office Automation | 办公自动化系统 |
| OCC | Operating Control Centre | 控制中心 |
| OPS | Overview Projection System | 大屏幕系统 |
| PA | Public Address | 广播系统 |
| PIDS | Passenger Information Display System | 乘客信息显示系统 |
| RCS | RadioComminicationSystem | 无线通信系统 |
| TMS | Training Management System | 培训管理系统 |
| UPS | Uninterrupted Power System | 不间断电源系统 |
| KVM | KVM Switch | KVM交换机 |
| RAID | Redundant Array of Independent Disks | 冗余磁盘阵列 |
| IP | [Internet Protocol](http://baike.baidu.com/view/696501.htm" \t "F:项目01广州云平台&amp;大数据A包：6号线一期、二期综合监控系统及MCC系统用户需求书_blank) | 网络互联协议 |
| SaaS | Software as a Service | 软件即服务 |
| PaaS | Platform as a Service | 平台即服务 |
| IaaS | Infrastructure as a Service | 基础设施即服务 |
| HA | High Available | 高可用性集群 |
| GPU | Graphics Processing Unit | 图形处理器 |
| CPU | Central Processing Unit | 中央处理单元 |
| iSCSI | Internet Small Computer System Interface | 小型计算机系统接口 |
| SAN | Storage Area Network and SAN Protocols | 存储区域网络及其协议 |
| SDN | Software Defined Network | 软件定义网络 |
| SIL | Safety Integrity Level | 安全完整性等级 |
| FC SAN | Fibre Channel Storage Area Network | 光纤通道存储区域网络 |
| TCP/IP | Transmission Control Protocol/Internet Protocol | 传输控制协议/网络互联协议 |
| VM | Virtual Machine | 虚拟主机 |
| VMM | Virtual Machine Monitor | 虚拟机监视器 |
| VxLAN | Virtual Extensible LAN | 虚拟可扩展局域网 |
| WAN | Wide Area Network | 广域网 |

# 13 供货范围

由投标人提供的主要设备、材料参见下表，投标人应根据投标方案，细化设备及材料清单。在报价书中各项设备及材料都应有单价和总价，不允许有赠送项目。相同型号、规格的部件单价必须一致。各设备、材料必须注明原产地及制造商。在设备及材料分项报价表中，各设备单价必须细化到板卡。若软件功能有合并情况，请在报价时注明。

请投标人将系统供货范围表内具体种类和数量细化到模块，硬件细化到可拆卸更换的单个模块或组件，软件细化到服务器端、工作站端等。投标人计算的各型设备数量如小于附表数量，则须按照附表数量报价。

## 13.1供货范围

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **线网通信系统** |  |  |  |
| 1 | 线网通信汇聚交换机 | 套 | 2 |  |
| 2 | 通信维保笔记本 | 套 | 2 |  |
| 3 | 工作站 | 套 | 8 |  |
| **（一）** | **线网视频监视系统** |  |  |  |
| 1 | 系统软件 | 套 | 1 | 含管理软件、平台组件及应用软件、存储软件、接口软件等 |
| 2 | 以太网交换机 | 套 | 2 | 大石OCC、镇龙OCC。如接口为光口，需提供ODF等配件 |
| 3 | 与车载视频监视系统对接 | 项 | 1 | 含平台对接所需的全部软硬件。 |
| 4 | 线缆及附件 | 套 | 1 | 含跳线、光缆熔接盒等 |
| **（二）** | **广播系统** |  |  |  |
| 1 | 线网广播系统软件 | 套 | 1 | 含直播、编播、TTS、数据库、接口、网管、文件服务软件，接口改造等 |
| 2 | 广播控制盒 | 套 | 4 | 含音频话筒 |
| 3 | 线缆及附件 | 套 | 1 |  |
| **（三）** | **线网调度电话系统** |  |  |  |
| 1 | 可视调度分机 | 套 | 74 |  |
| 2 | 拾音器 | 套 | 74 |  |
| 3 | 录音设备 | 套 | 6 |  |
| 4 | 以太网交换机 | 套 | 7 |  |
| 5 | 软交换服务器 | 套 | 1 |  |
| **6** | 会议资源服务器 | 套 | 1 |  |
| 7 | 系统软件扩容升级 | 项 | 1 | 含网管、应用软件、接口软件等 |
| 8 | 设备机柜 | 项 | 1 | 分别在陇枕控制中心、赤沙控制中心、大石控制中心、镇龙控制中心、车陂南城际指挥中心、磨碟沙调度中心部署。颜色设计联络阶段确定。 |
| 0 | 线缆及附件 | 套 | 1 |  |
| **（四）** | **时钟系统** |  |  |  |
| 1 | 一级母钟扩容 | 项 | 1 | 新增24个NTP授时端口，新增授时设备的接入及调试等 |
| 2 | 网管软件升级 | 套 | 1 |  |
| 3 | 线缆及附件 | 套 | 1 |  |
| **二** | **终端、网络及安全等配套设备** |  |  |  |
| （一） | 终端及电源 |  |  |  |
| 1 | 屏幕控制系统 | 套 | 1 | 含输入\输出节点、控制器及软件、交换机、防火墙、机柜、专用线缆及软件等 |
| 2 | 应急信息综合显示屏 | 套 | 2 | 98寸，含控制软件 |
| 3 | 操作员工作站 | 套 | 27 |  |
| 4 | 27寸显示器 | 套 | 12 |  |
| 5 | 超宽液晶显示器 | 套 | 10 |  |
| 6 | KVM远程调用设备 | 套 | 1 | 含所有采集器、交换机及相关附件 |
| 7 | 移动操作终端 | 套 | 4 |  |
| 8 | 便携笔记本 | 套 | 4 |  |
| 9 | 坐席管理系统 | 套 | 1 | 含核心管理设备、输入\输出节点、机柜、专用线缆等硬件及相关软件 |
| 10 | 万胜围UPS | 套 | 1 | 含1套容量不小于50KVA的主机、在线监测装置及蓄电池（含电池架等）、UPS监控系统 |
| 11 | 输入配电柜(含双电源切换装置) | 套 | 1 |  |
| 12 | 输出配电柜 | 套 | 1 |  |
| （二） | 网络及安全配套 |  |  |  |
| 1 | Web应用防火墙 | 台 | 2 |  |
| 2 | 互联网区交换机 | 台 | 2 |  |
| 3 | 互联网区防火墙 | 台 | 2 |  |
| 4 | 网闸设备 | 套 | 2 |  |
| 5 | 抗DDos设备 | 套 | 1 |  |
| 6 | 数据安全交换设备 | 套 | 2 |  |
| 7 | 单向光闸 | 套 | 4 |  |
| 8 | 线缆及附件 | 套 | 1 |  |
| 9 | 运营商互联网专线租赁服务 | 项 | 1 |  |
| 10 | 与既有云平台对接 | 项 | 1 |  |
| 11 | 控制中心接入交换机 | 台 | 9 |  |
| 12 | 边界防火墙 | 套 | 1 |  |
| 13 | 入侵防御设备 | 套 | 1 |  |
| 14 | 日志审计设备 | 套 | 1 |  |
| 15 | 堡垒机 | 套 | 1 |  |
| 16 | 安全防护软硬件 | 套 | 1 |  |
| 17 | 线网通信等保评测服务 | 项 | 1 | 满足线网通信不低于二级等保要求 |
| 18 | 云平台对接等保测评服务 | 项 | 1 |  |
| 19 | 线缆及附件 | 套 | 1 |  |

## 13.2随机附件

投标人应在投标时向买方提供随机附件的规格型号、生产厂家、产地、单价等内容，建议随机附件费用按系统设备材料的3%计列。

随机附件必须单独包装。在现场调试及质保期内，如实际运行所需要的随机附件种类或数量不足，卖方免费补足。

投标人应对随机附件的种类和数量的合理性负责。

招标人具有进一步调整的权利，随机附件具体内容和数量将在设计联络阶段最终确认。

## 13.3专用工具及仪器仪表

投标人应提供系统所需的专用安装维护工具及仪器仪表，并应说明专用工具和仪器仪表的单价、数量和性能。投标人须对仪器仪表的种类和数量的合理性负责。最终的供货数量和配置在施工设计时确定。

投标人提供的专用工具的数量和类型应有效保证系统正常运行下的维护使用。

便携式设备应满足保证系统所需的现场维护使用。

投标人应提供这些专用工具及仪器仪表的技术规格书、操作手册、维护手册和其他相关资料。

投标人无权在安装和调试期间使用本次采购的专用工具及仪器仪表。但在紧急情况下，招标人可将自己的专用工具提供给投标人使用。当这些专用工具损坏时，投标人应负责赔偿全新的同类专用工具。

投标人提供的专用工具主要有：

（1）120件6.3x10x12.5MM系列公英制综合组套。（不少于6套）

（2）自动螺丝套件。（不少于6套）

（3）光功率计。（不少于2套）

 校正波长：850nm,1300nm(可用于1310nm)和1550nm

 动态范围：+3至-50dBm

 测量精度：在-10dBm和25°C时为±0.25dB

 显示分辨率：0.01dB(0.001μW)

 探测器类型：锗（Ge）

 光纤接口：ST

 操作温度：0°C到+40°C

 存储温度：-20°C到+70°C

 供电时间：>=90小时

包括但不限于以下部件: FOS-850/1300，850nm和1300nm组合光源; DSP-FOM，光功率计; FOC-ST-ST，多模ST-ST光缆测试线; ST-ST适配器;仪器箱

（4）红外线测温仪。（不少于3套）

（5）蓄电池维护电源（不少于1套）

投标人应根据上述供货范围报价。实际的供货数量和配置可能有所调整，最终的供货数量和配置在施工设计时确定。

# 14 与施工单位的界面

## 14.1供货及施工范围

投标人负责设备及线缆的供货，柜内设备的安装及柜内线缆的连接。

施工单位负责上述供货范围内所涉及的设备机柜底座和管槽的供货、设备机柜及底座的安装、各类管线槽的敷设、防火封堵及线缆标识、装修恢复以及系统调试的配合工作。

## 14.2UPS的安装界面划分

投标人负责UPS取电对变电所开关柜的改造工作；

施工单位负责供货范围内所涉及的设备机柜底座和管槽的供货、设备机柜及底座的安装、各类管线槽的敷设、防火封堵及线缆标识、装修恢复以及系统调试的配合工作。