

车陂加压站复建工程第二阶段 (附属设施用房)

智能化设备采购招标技术要求



招标单位：广州市自来水有限公司

编制单位：广州市市政工程设计研究总院有限公司

2024年10月



车陂加压站复建工程第二阶段 (附属设施用房)

智能化设备采购招标技术要求

招标单位：广州市自来水有限公司

编制单位：广州市市政工程设计研究总院有限公司

2024 年 10 月

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 1 规范性引用文件 | 1 |
| 2 术语和定义 | 3 |
| 3 工程概况 | 4 |
| 3.1 工程概况 | 4 |
| 3.2 使用及安装条件 | 4 |
| 3.2.1 自然条件 | 4 |
| 3.2.2 地质资料及测量资料 | 6 |
| 3.2.3 现场的占用 | 6 |
| 3.2.4 现场道路及进场道路 | 6 |
| 3.2.5 交通设施 | 7 |
| 3.3 交货地点 | 7 |
| 4 设备技术要求 | 8 |
| 4.1 一般要求 | 8 |
| 4.1.1 铭牌 | 8 |
| 4.1.2 标识 | 8 |
| 4.2 供货范围 | 9 |
| 4.3 设备性能要求 | 13 |
| 4.3.1 安全防范系统 | 13 |
| 4.3.2 信息设施系统 | 17 |
| 3.1.2.1 通讯接入系统 | 17 |

| | |
|--------------------------|----|
| 3.1.2.2 综合布线系统 | 17 |
| 3.1.2.4 网络电话系统 | 21 |
| 4.3.3 公共安全系统 | 23 |
| 1) 红外筒型网络高清摄像机 | 25 |
| 2) 彩色半球摄像机 | 25 |
| 3) 视频工作站 | 25 |
| 4) 视频存储磁盘阵列 | 26 |
| 4.3.4 门禁系统 | 26 |
| 4.3.5 入侵报警系统 | 29 |
| 4.4 设备制造工艺要求 | 30 |
| 4.4.1 总则 | 30 |
| 4.4.2 设备的一致性 | 32 |
| 4.4.3 标签、标识及通告 | 32 |
| 4.4.4 设备防腐保护 | 32 |
| 5 试验 | 33 |
| 6 监造、包装、运输、安装及质量保证 | 36 |
| 6.1 监造 | 36 |
| 6.2 包装及运输 | 37 |
| 6.3 安装 | 37 |
| 6.4 质量保证 | 38 |
| 6.4.1 质保期及质量保证要求 | 38 |

| | |
|----------------------|----|
| 6.4.2 售后服务 | 39 |
| 7 备品备件及专业工具 | 40 |
| 7.1 专用工具 | 40 |
| 7.2 辅助工具 | 40 |
| 7.3 备品备件 | 41 |
| 8 技术服务及技术文件 | 42 |
| 8.1 技术服务要求 | 42 |
| 8.2 技术文件要求 | 43 |
| 9 检验及验收 | 44 |
| 9.1 检验、验收程序及标准 | 44 |
| 9.2 验收不合格处理条款 | 48 |

1 规范性引用文件

除非在合同中另有明文规定，否则，合同所规定的有关设备、装置提供、材料供应、工作履行、工作和材料检验所参照的标准和规范，都应该是中国的标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。

当某标准和规范只适宜于某个国家，或者只与某个特定国家或地区有关时，那么在得到采购方事先审阅和批准的前提下，可以采用确保能够安装衔接和在质量方面相当于或高于该标准或规范的其他权威性标准。

如果合同中所指明的标准和规范与供货商所计划使用的标准和规范有所不同，则供货商应该在 15 天前，书面将有关情况报请发包人。如果供货商所计划使用的标准和规范，不能确保在质量上相当于或高于该标准或规范，则供货商应该使用本合同中所规定的标准或规范。

为了便于对有关标准或规范进行试验或检验，可能要求供货商将其所计划采用的标准和规范的复印件及其中文翻译稿，一起提供给发包人。

所有提供的设备和制作工艺与国际标准化组织及国际电气技术委员会已颁发的有关标准，即使该标准没有在本规定中引用，设备也应根据这些标准制作，除非另有说明。

这些标准应包括：

-
- (1) 中国国家标准及规范
 - (2) 其它认可的国家标准
 - (3) 国际标准化组织标准
 - (4) 国际电工技术委员会标准

有关设备和装置制作、材料供应、工作履行、工作和材料检验、施工安装及验收所参照的标准和惯例规范，都应该是该中国标准或规范以及国际标准或规范的现行最新版或最新修改版。投标人所供设备采用的各种设计、制造、组装标准应适合在中国使用并至少符合或超过以下所列标准：

- 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024 ；
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015；
- 《安全防范工程通用规范》GB 55029；
- 《民用建筑电气设计标准》GB 51348；
- 《智能建筑设计标准》GB 50314；
- 《安全防范工程技术标准》GB 50348；
- 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394；
- 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395；
- 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396；
- 《综合布线设计规范》GB 50311；
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057；
- 《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB 50343；
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189；

《工程建设标准强制性条文》（房屋建设部分）；
《全国民用建筑工程设计技术措施（电气）》；
《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981；
《视频显示系统工程技术规范》GB 50464；
《公共广播系统工程技术规范》GB 50526；
《公共供水安全防范设施技术规范》DBJ440100/T 123；
《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312；
《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339；
《智能建筑工程施工规范》GB 50606；
《城市供水系统反恐怖防范要求》GA 1809；
《反恐怖防范管理 第 25 部分：水务系统》DB4401T 10.25

2 术语和定义

- （1）建筑群子系统：建筑群子系统由配线设备、建筑物之间的干线缆线、设备缆线、跳线等组成。
- （2）工作区：需要设置终端设备的独立区域。
- （3）楼层配线设备：终接水平缆线和其他布线子系统缆线的配线设备。
- （4）光纤适配器：将光纤连接器实现光学连接的器件。
- （5）信息点(TO)：缆线终接的信息插座模块。
- （6）配线区：根据建筑物的类型、规模、用户单元的密度，以单栋或若干栋建筑物的用户单元组成的配线区域。

(7) 信息配线箱：安装于用户单元区域内的完成信息互通与通信业务接入的配线箱体。

3 工程概况

3.1 工程概况

项目名称——车陂加压站复建工程第二阶段（附属设施用房）

项目规模——总建筑面积 5688 m²

建设单位——广州市自来水有限公司

设计单位——广州市市政工程设计研究总院有限公司

项目地点——广州市金融城

本次工程设计范围主要包括：两栋附属设施用房，包含仓库、维修间、水质化验室、值班室、办公室、市政附属用房以及一层地下车库。

3.2 使用及安装条件

3.2.1 自然条件

供货商应考虑现场的气候条件，以下提供的是广州市可能遇到的气候条件的一些数据，以帮助供货商能够适当地采取措施经受天气的影响，但并不能减少供货商在合同条款下的责

任。

广州市地处南亚热带，属亚热带季风气候。由于背山靠海，海洋性气候特别显著，具有温暖多雨、光热充足、温差较小、夏季长、霜期短等气候特征。受海洋调节作用，气候宜人，夏季长但不太热，冬季短而不冷。

（1）气温

多年平均气温 21.4°C ~ 21.8°C 。日均气温均在 0°C 以上。

（2）降水量、蒸发量

多年资料统计，平均年降雨量为 1699.8mm ，集中在两个季节，一在梅雨季节（4~6 月份），一在台风季节（7~9 月份）。平均年雨日（雨量大于 0.1mm ）为 151 天，最长连续降水日数为 33 天，最长连续无水日数为 69 天。根据资料统计，平均年蒸发量为 1575.5mm ，其中月平均以 7 月最高为 171.9mm ，2 月份最低 76.8mm 。

广州市地处珠江入海口，属珠江水系。广州市具有中低山、丘陵、盆地和平原等多种地貌类型，地势自东北向西南倾斜，依次为山地、中低山地与丘陵、台地与平原三级。第一级为东北部山地，山体连绵不断，坡度陡峭，海拔在 500m 以上。该地区植被覆盖度高，多为林地，是重要的水源涵养地。第二级是中部中低山与丘陵地区，包括花都北部、从化西南部，广州市区东北部和增城北部。丘陵地坡度较缓，大部分海拔在 500m 以下，适应做人工林生产基地。第三级是南部台地与平原，包

括广花平原及其以北的台地、增城南部、番禺全部和广州市大部分，地势低平，除个别浅丘和台地外，一般海拔小于 20m，台地坡度小于 15° ，土层浅薄，多受侵蚀。平原土层深厚，为农业生产基地。

3.2.2 地质资料及测量资料

如有需要，供货商可去广州市自来水有限公司查到与设备安装或使用条件相适应的条件

3.2.3 现场的占用

协商沟通解决

3.2.4 现场道路及进场道路

供货商在拟定进场运输方案时应注意以下情况，并将运输方案在实施前报请监理人核准。

- (1) 适用于同意的交通方案的通道位置。
- (2) 适用于高架电缆的有限净空高度。
- (3) 任何时间应保持现有管道及附属设施不受破坏和畅通。
- (4) 现有道路和桥涵的荷载限制。
- (5) 由于接近高压架空线或居民财物而对运输带来的高度限制。
- (6) 由于产生过度噪音和振动造成对周围建筑物的影响。

(7) 发包人雇佣人员和发包人邀请的参观者的通道。

(8) 在工地上工作的其他供货商的通道。

(9) 供货商应负责办理使用城市道路的所有手续，遵守公安局、交通管理局和地方部门制定的有关道路沿线工程施工的交通安全规定，以及市政设施管理处提出的要求和建议。

(10) 供货商应负责合同执行期间车辆的交通安全，尽量减小履行合同对交通造成的干扰。栅栏、警告牌、围墙等设施的设置费用应由供货商承担。

工程区域内部的运输等各种临时通道由供货商自行考虑，并应包含在投标报价中。

3.2.5 交通设施

空运：离厂最近的机场为广州白云国际机场。

铁路：京广铁路、武广铁路。

公路运输：广州境内多条道路，形成了四通八达的公路交通网。

水运：珠江三角洲地区河网发达，主要可供水运运输的有珠江等河道。

3.3 交货地点

供货商负责将货物按指定时间运送并卸至供货产品交货地点，交货地点为本工程建设工地或指定地点。

4 设备技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 铭牌

每台装置应配备一个或多个铭牌，铭牌应装在明显易见之处。装置的所有铭牌标字应耐久清晰、不易磨损腐蚀。铭牌的型式与外形应符合国家有关标准。铭牌至少标识以下内容：

- (1) 制造厂名称或商标。
- (2) 型号（包括接线方案编号）、名称和出场序号。
- (3) 主要额定参数，包括：额定电压、额定电流、防护等级等。
- (4) 出厂日期和编号等。

铭牌的材质通常应选用耐磨耐腐蚀、防水、耐高温、阻燃性能好的高质量材质，以确保铭牌的可读性和耐久性。铭牌需选用合适的尺寸和字体大小，以确保周围环境的光照明亮度下能够清晰、易读地显示出所有信息。

在正常运行中，各组件的铭牌应便于识别；若装有可移开部件，在移开位置能看清亦可。

4.1.2 标识

所有操作电键、按钮、阀门、手柄等都应有明确的、永久性的标志，并表明其操作方向，所有仪表应有文字表明其用途，

所有信号灯、信号装置除必要的颜色区别外，还应有文字说明其动作含义。

4.2 供货范围

总则：标准化的外观、运行、维修、备品备件以及供货商服务，所提供的设备必须是一个供货商的最终产品，全新未经使用的各项设备成套、整体供货。包括设备制造、供货（运输）、安装、调试、试运行、竣工验收、人员培训、售后服务、质保期服务、完成这些工作所需的设备、材料、工器具以及其他相关服务等。

表 1 供货需求表

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------|--|----|----|----|
| 1 | 服务器 | 内存：16GB DDR4-2133MHz；网卡：标配 4 端口千兆以太网卡；硬盘：硬盘容量 2T SAS 硬盘，操作系统：正版 Win Server 2008R2 专业版/企业版 Server 2008 中文标准版 5 用户 | 套 | 2 | |
| 2 | 标准弱电机柜 | 42U 高、600 宽、600 深 | 套 | 3 | |
| 3 | 标准弱电机柜 | 42U 高、600 宽、1000 深 | 套 | 4 | |
| 4 | 以太网交换机 | 千兆，网管型，二层，卡轨式，AC220V 供电，不少于 4 个千兆多模光口、12 个千兆电口、12 个百兆电口，支持冗余环、QoS 等 | 台 | 6 | |
| 5 | 防火墙 | 固定端口 ≥ 8 个千兆光口+16 个千兆电口；整机最大可扩展接口数量 8SPF+24GE；扩展槽位 ≥ 2 个，支持 OSPF 协议，授权三年或 | 套 | 1 | |

| | | | | | |
|----|--------------|--|---|----|----------|
| | | 以上，附带配置服务 | | | |
| 6 | 以太网交换机 | 千兆，网管型，二层，卡轨式，AC220V 供电，不少于 4 个千兆单模光口、8 个千兆电口、8 个百兆电口，支持冗余环、QoS 等 | 台 | 1 | |
| 7 | 以太网交换机 | 千兆，网管型，卡轨式，AC220V 供电，不少于 4 个千兆单模光口、4 个千兆电口、4 个百兆电口，支持冗余环、QoS 等 | 台 | 3 | |
| 8 | 以太网交换机 | 交换容量 $\geq 20\text{Tbps}$ ，包转发性能 $\geq 2800\text{Mpps}$ ；24 个千兆光口，24 个千兆电口，2 个万兆光口；支持扩展插槽 ≥ 2 个；电源 2 个。 | 台 | 1 | |
| 9 | 不间断电源 | 1) 在线式三进三出,15KVA/12KW, 240min 备电, RS485 通讯, 以太网 2) 电池柜 2200Hx800Wx800D(mm), IP54, 下进线 2mm 厚冷轧板, 含柜内辅材 | 套 | 1 | |
| 11 | 110 配线架 | 1x100 对 | 台 | 1 | |
| 12 | 110 配线架 | 1x50 对 | 台 | 4 | |
| 13 | LC 端口配线架 | 1x12 芯单模 | 台 | 4 | |
| 14 | LC 端口配线架 | 1x24 芯单模 | 台 | 1 | |
| 15 | RJ45 配线架 | 1x24 口 | 台 | 13 | |
| 16 | 视频存储磁盘阵列 | 双电源，3 个千兆网口，硬盘：10 块 8T 企业级 SATA 硬盘（实际可用空间：不小于 75TB）； | 台 | 1 | |
| 17 | 视频存储磁盘阵列 | 双电源，3 个千兆网口，硬盘：4 块 8T 企业级 SATA 硬盘（实际可用空间：不小于 30TB）； | 台 | 1 | |
| 18 | 视频工作站 | 不低于 12 代 i7 4.4GHz, 16G 内存, 512G SSD 1TB 7K2rpm 机械硬盘, 双口千兆网卡, 24" 液晶显示器（分辨率 2K 或以上）, DVD-R/W, 键盘及鼠标, 加配双个 HDMI 接口, 预装 Windows 11 专业版(64 位) 著名品牌计算机（含正版专业版/企业版操作系统软件） | 台 | 2 | 总配置低于一万元 |
| 19 | 46 寸 LCD 显示屏 | LCD 液晶显示单元；尺寸：46 英寸；分辨率：1920x1080；输入接口：VGA×1，HDMI×1，BNC×1，YPbPr×1, USB×1；功耗：≤139W；寿命：≥60000 小时；外形尺寸：1023.7mm×578.3mm×113.5mm(长×宽×高)； | 台 | 4 | Hdmi 接口 |

| | | | | | |
|----|--------------|---|---|----|-------|
| 20 | 解码拼接一体机 | 单路端口支持 4 路 1080P 解码性能；窗口支持 1、2、3、4、5、6、7、8 画面分割显示。 | 台 | 1 | |
| 21 | 高空 AR 鹰眼 | 2400 万像素，270° 视角，三代蓝宝石 AR 球型鹰眼：*自带镜头，另配 6 个图像采集模块，可输出 1 路主视频图像和 6 路辅视频图像，可将辅视频图像进行无缝拼接，H.264/H.265 压缩，配套专用电源 | 套 | 1 | |
| 22 | 红外筒型网络高清摄像机 | 1/3"COMS，2.7~12mm 自动调焦镜头，红外照射 30 米，最大分辨率 2560x1440 25fps，H.264/265 压缩，支持三码流，百兆网口，220V 电源 经现场变压器后由 DC12V 供电，IP67，壁装支架。 | 套 | 8 | |
| 23 | 彩色半球摄像机 | 400 万 1/2.7" CMOS 全彩半球网络摄像机自动调焦镜头，红外照射 30 米，最大分辨率 2560x1440 25fps，H.264/265 压缩，支持三码流，百兆网口，220V 电源 经现场变压器后由 DC12V 供电，IP67，壁装支架。 | 套 | 16 | |
| 24 | 室外一体化彩色球形摄像机 | 400 万像素星光级 8 寸红外网络高清高速智能球机：人脸抓拍、混合目标检测、道路监控、Smart 事件：人脸抓拍：支持同时抓拍 30 张人脸；防护等级≥IP66；壁式或立杆安装。 | 套 | 4 | |
| 25 | 半球摄像机 | 400 万像素、星光级电梯高清半球摄像枪；防护等级≥IP66；含 5.8G 电梯网桥：802.11ac 制式、成对包装、距离 500 米、3 网口设计、支持路由功能、定向；吸顶安装。 | 套 | 2 | |
| 26 | 发卡机 | 工作温度：-40℃至 70℃，相对湿度：0-95%。 显卡：NVIDIA GeForce GT705 1GB | 台 | 1 | |
| 27 | 门禁管理主机 | CPU: I7-12700; 内存: 16G; 硬盘: 256G+1T; 显示器: 23.8 寸; 标配 DVD 光驱。（含正版专业版/企业版操作系统软件） | 套 | 1 | 包含软件等 |
| 28 | 人脸识别一体机 | 人脸+指纹生物识别技术,集成刷卡、密码键盘一体机,DC12V 供电; 功能: 人脸识别门禁机最佳面部识别距离: 0.3m-1.5m, 支持照片及视频防假; 人脸识别门禁机比对成功开门, 比对不成功告警; 支持人脸、刷卡、指纹、密码(指工号+密码)及其组合的认证方式; 人脸识别门禁后台支持黑、白名单及陌生人名单定义与联动告警。 | 套 | 4 | |

| | | | | | |
|----|-----------|---|---|---|--|
| | | 参数:200 万 USB 电视摄像机 :传感器类型 :2.0 Mega Progressive Scan CMOS ; 总像素 :1920 × 1080 ; 最低照度 :0.1Lux @ (F1.2, AGC ON) ; 镜头 :6mm (2.1mm 可选) ; 出线长度:2m (2.1mm 焦距设备出线为 4m) ; 日夜转换模式 :单彩; 调整角度 :水平 :0° ; 垂直 : -10° ~ 30° ; 旋转 :0° ; 视频帧率 :1080p@25fps ; 1080p@30fps ; 信噪比 :大于 62dB; 视频输出:USB2.0; 音频输入 :内置 MIC; 音频输出:USB2.0; 自动白平衡; 带蜂鸣功能; 工作温度和湿度 : -10℃ ~ 45℃ , 湿度小于 90% (无凝结) ; 电源供应:DC5V ± 15% (USB 接口) ; 功耗:2W MAX; 可支持 windows 和安卓系统。 | | | |
| 29 | 开门按钮 | 面板尺寸: 86 × 86mm, 背后按钮凸出 20MM; 常开 NO 输出, 接线柱方式 | 个 | 4 | |
| 30 | 门磁 | 输出干接点信号, 常开/常闭。动作距离: ≥ 16mm | 个 | 8 | |
| 30 | 网络门禁控制器 | 采用 32 位高处理器, 支持 TCP/IP 通讯方式; 支持国际标准 W26W34, 可无缝兼容第三方产品; FLASH 存储容量为 16M, 最大支持 100,000 个持卡者, 150,000 条刷卡记录。 | 个 | 9 | |
| 31 | 双鉴探测器 | 壁装式, 探测半径 12 米, 视角 90 度 | 个 | 2 | |
| 32 | 声光报警器 | 工作电压 24VDC, 闪光次数>60/min, 防护等级 IP66 以上, 内部电路防护处理, | 个 | 1 | |
| 33 | 四防区编址模块 | 支持四个回路, 电流消耗 1mA | 个 | 1 | |
| 34 | 工业级温湿度变送器 | 1) 温度: -20° C ~ 120° C, 精度不小于 ± 0.5° C; 2) 湿度: 0%RH ~ 100%RH, 精度不小于 ± 4%; 3) 工业级产品; 4) RS485 通讯; 5) 供电: DC24V 电源。 | 个 | 1 | |
| 34 | 水浸传感器 | 量程: 0.3~6m, IP68, 波束角不大于 8° , 精度: ± 0.25%F.S., DC24V 供电, 背光 LCD 显示, 4~20mA 输出液位; 螺纹接头或法兰连接 | 个 | 1 | |

注: 1、服务器、工作站、工程师站、发卡器、主机等电脑设备

如使用 Windows 桌面操作系统或 Windows 服务器操作系统，操作系统须为正版专业版或企业版 操作系统；

2、清单内的各类专业系统或软件，如需授权使用的，有效授权时间不少于 3 年（验收日算起）。

4.3 设备性能要求

4.3.1 安全防范系统

安全防范管理平台是安全防范系统集成与联网的核心，其应包括集成管理、信息管理、用户管理、设备管理、联动控制、日志管理、统计分析、系统校时、预案管理、人机交互、联网共享、指挥调度、智能应用、系统运维、安全管控等功能。

（一）安全防范管理平台基本功能要求

- 具有友好的用户界面，扩展性强，可靠性高，跨平台 (Mac OS/Windows) 浏览，提供全天候的安全监控；
- 支持用户自定义视频浏览页面布局和资源树，充分满足用户个人需求；
- 支持多码流，可手动或自动选择码流，可充分利用网络带宽和存储空间；
- 精细的可视化搜索功能，支持缩略图预览、时间条定位等智能搜索；
- 支持多层 2D 电子地图，可轻松导入图形地图，并可在地图中快速定位设备及入侵报警；

-
- 支持控制电视墙切换;
 - 支持同一个画面中切换实时视频和录像;
 - 智能录像功能, 如移动侦测、移动跟踪、自定义事件、录像计划等;
 - 支持即时、同步回放, 实现事件录像可立刻查看;
 - 精确的回放控制, 包括回放速度、跳转、逐帧、倒序播放录像; 可自由伸缩的时间轴, 精确定位录像;
 - 支持符合 GB/T28181 协议的平台接入;
 - 独特的镜像备份技术, 使前端设备成为录像存储服务器的故障备援, 断网重连时, 无缝同步音视频到录像服务器(仅用 march 的前端设备才具备该功能);
 - 支持多级管理, 具有灵活的系统结构和权限配置, 细化用户权限到每一个前端/功能;
 - 灵活的插件架构, 可方便快捷实现第三方前端设备和系统如门禁、批量通知、GIS 系统、事件管理和车牌识别等的集成;
 - 系统安全可靠, 信令采用加密通道传输; 系统各部分独立运行, 即使中心管理服务器发生故障, 用户也可正常使用监控设备的基本功能;
 - 实时监控系统的运行状况;
 - 通过专有协议兼容多种第三方 IP 终端设备, 通过 ONVIF 集成支持多种第三方 IP 终端设备, 可快速方便实现支持

第三方设备和系统，为用户提供智能、灵活、快捷、方便的服务；

- 可按用户需要的交互式平台及基于浏览器的用户界面，简单易用并且可供用户定制；
- B/S 用户操作界面（IE、Safari、Firefox、Chrome）；
- 面向任务的用户界面；
- 支持不少于 1000 路视频接入管理；
- 支持多重安全备份；
- 支持网络穿透；
- 支持不少于 30 个客户端同时访问；
- 兼容第三方摄像机/NVR/DVR/门禁/报警主机/第三方安防子系统；
- 可提供完整 SDK/API 供第三方接入；
- 支持级联与堆叠；
- 集管理服务和转发服务于一体；
- 支持 2048Mbps 带宽吞吐量，支持 256 路 4M 1080P 高清接入，同时 256 路 4M 1080P 高清实时转发和 24 路高清录像回放。

（二）系统开发基本要求

安防系统应可实现如下基本功能，但不限于这些功能，并能根据发包人要求相应增加：

- （1）实现安全防范各子系统进行控制与管理，实现各子系

统的高效协同工作；

（2）实现系统中报警、视频图像等各类信息的存储管理、检索与回放

（3）支持系统用户进行创建、修改、删除和查询，对系统用户划分不同的操作和控制权限；

（4）对安全防范系统的设备在线状态进行监测，对系统内设备进行统一编址、寻址、注册和认证等管理；

（5）实现相关子系统间的联动，并以声和（或）光和（或）文字图形方式显示联动信息；

（6）对系统用户的操作、系统运行状态等进行记录、查询、显示；

（7）对系统数据进行统计、分析，生成相关报表；

（8）对系统及设备的时钟进行自动校时，计时偏差应满足管理要求；

（9）针对不同的报警或其他应急事件编制、执行不同的处置预案，并对预案的处置过程进行记录；

（10）系统软件应提供清晰、简洁、友好的中文人机交互界面；

（11）实现安全防范系统各级管理平台或分平台之间以及与非安防系统之间的联网，实现信息交换与共享；信息传输、交换、控制协议应符合国家现行相关标准的规定；

（12）通过对各类信息的综合掌控，实现对资源的统一调

配和应急事件的快速处置；

（13）通过对视音频信息的结构化分析、大数据处理等智能化手段，实现对关注目标的自动识别、风险态势的综合研判与预警；

（14）对系统和设备的运行状态进行实时监控，对设备生命周期进行管理；及时发现故障，保障系统和设备的正常运行；

（15）应采取安全防控措施，保障系统、设备及传输网络的安全运行。实现系统、设备及传输网络的安全监测与风险预警。

4.3.2 信息设施系统

3.1.2.1 通讯接入系统

本系统用于对来自建筑内外的信息实施接收、存储、处理、交换、传输，实现便利、快捷、有效的服务目标，涉及语音电话、数字通信、多媒体业务。

3.1.2.2 综合布线系统

（1）系统设计

本工程综合布线系统主要作为数据信息网络系统、电话通信系统的传输介质。主要设置在附属设施用房及需要无线覆盖的公共区域等处。

系统采用分层星形拓扑结构。第一层为干线子系统，包括主配线架至各楼层配线架的干线光缆与配线设备；第二层为水

平配线子系统，由各楼层配线架至用户信息插座的配线电缆、配线设备和跳线等组成。

主配线架设置于供水服务中心消防控制室兼中控室的设备间，各楼配线架置于各层弱电间内的数据机柜中。

1) 各单体设置网络机箱，来自网络机房的主干光缆经过弱电井、楼层主干线槽与网络机箱进行端接。

2) 电话、信息网络系统布线均采用星型结构，主要支持语音、数据、图像等多媒体业务。安防网络及信息管理网络独立布线；每个生产单体需设置足够的安防、办公信息点。

3) 综合布线系统需要智能化承包商进行深化设计。

4) 为便于以后项目的管理和维护，本系统中的配线架管理系统必须要设计合理的标识系统。光纤系统中，光纤的端接采用光纤配线架，统一提供 LC 型光纤接口。

5) 网线采用六类屏蔽双绞线。

(2) 功能要求

1) 设备厂商及综合布线系统产品必须通过 ISO9001、UL 系列认证，符合国际 ISO/11801，美国 ANSI/TIA/EIA568-B 或欧洲 EN50173 等标准。

2) 综合布线产品必须具有信息产业部或国家质量监督检验部门的第三方测试报告。

3) 为保证整个系统的稳定性和整个系统的质保以及以后对系统的维护的方便，所有布线产品：水平铜缆、大对数铜缆、

配线架、模块、面板、数据跳线、光缆、光纤配线架、耦合器、光跳线、尾纤等必需选用同一厂家产品。

4) 语音、数据插口可以灵活、简便地互换。

5) 信息点均采用模块化配线架进行管理, 便于施工与维护。

6) 配线架机柜均采用 19 英寸标准机柜 (42U), 内备风扇、电源及门锁等。并应配置足够数量的水平隔板、空白面板和电源拖板, 还应留有足够的空间放置网络设备。

7) 水平子系统电缆长度不能大于 90 米, 且中间不允许有接续。

8) 光缆尾纤熔接必须一次性完成。

9) 布线后应进行相应测试且测试标准应符合 GB/T50312《综合布线系统工程验收规范》的规定, 形成测试报告存档。

10) 承包人应提供每一个信息点所在的工作区位置和编号资料, 信息点的位置应结合精装修图纸深化。

11) 综合布线系统不但必须满足当前的业务处理需求, 更要考虑今后通讯及网络发展需求。中标方需提供生产厂商 20 年及以上产品质量保证及系统应用保证。

(3) 主要设备技术性能参考指标

1) 面板

- 中式面板可提供 1 口和 2 口规格, 并可安装任何标准信息模块及多媒体模块。可提供 90 度和 45 度安装方式的面板。

➤ 可安装在任何表面：包括桌面、墙壁、夹板或组合式办公家具。

➤ 面板提供端口标签及活动式防尘盖。

➤ 隐藏的螺丝孔设计，使外观更美观。

➤ 尺寸：86*86mm，符合国际标准

➤ 使用耐冲击、防火塑料材料。

2) 六类屏蔽信息模块

➤ 支持 T568A&B 打线及简易安装；

➤ 主体采用金镀镍金属铸件外壳，全屏蔽设计；

➤ IDC 能够容纳 22-26 AWG 单股线和多股线；

➤ 材料阻燃；

➤ Jack 金针：磷青铜镀镍，再镀金 使用寿命：不少于 750 次插拔

➤ IDC 簧片：磷青铜镀镍 使用寿命：不少于 250 次插拔

3) 六类屏蔽 24 口配线架

➤ 标准 19 寸机架式理线架，360 度全屏蔽；

➤ 具有专用电缆屏蔽层接地装置；

➤ 金针镀金，触点永不氧化；

➤ 保持线缆整齐不缠绕，有效和安全的理线，使布线系统整洁美观；

➤ 提供端口标签及活动式防尘盖。

4) 机柜

- 19 英寸 18U 标准机柜;
- 玻璃门标准机柜, 机柜前后具有通风孔, 机柜内备风扇、电源及门锁等;
- 配置 6 个 220V10A 的 2、3 扁孔 PDU 插座;
- 配备垂直及水平电缆绑扎板及线缆管理环, 还可选配标准设备托盘等;
- 机柜采用优质镀锌钢板材, 经过严格的磷酸盐防腐蚀处理;
- 符合国际 IP23 级保护标准, 表面喷粉采用高硬度粉面;
- 符合 BS6497 国际标准, 工艺先进、表面平整、光洁, 附着力强, 不脱落。
- 框架采用 2.0mm 厚度强度钢材, 最大承受重量 500 公斤;
- 机架表面的平整度小于 1mm/m²;
- 机架表面折角处没有皱纹、裂纹、毛刺、焊接等痕迹, 结合部缝隙小于 1mm。

5) 机房

- 机房内配置专用精密空调及温湿度传感器, 确保室内环境符合设备工作要求。

3.1.2.4 网络电话系统

(1) 系统设计

本综合布线系统主机设置在通信及信息网络机房内, 本工

程弱电进线由周边的市政通讯管道直接引多芯单模光纤及大对数电话电缆进入进线间引入智能化机房建筑物配线架（BD），外部进线引入端设置防浪涌保护装置。按照业态功能分区合理布置语音点。

（2）系统设计主要设备技术性能参考指标

1）网络电话机（硬件）

- VOIP 标准，壁挂式，防潮型，RJ45 接口，PoE 供电；
- 支持 WAN/LAN 口桥模式与路由模式的选择，可以同时接入 IP 语音和数据业务；
- 基于 SIP 标准协议，兼容任何采用 SIP 标准的 IP 电话系统；支持全部标准 PBX 功能；
- 2 路来电显示支持 2 个同时并存的呼叫；NAT 穿透，支持 STUN 方式穿透；

2）IP PBX 电话系统及主机（软件及硬件）

- 用户容量最大容量：300（最大 224 个本地模拟用户/300 个 IP 用户）；
- 支持终端类型：模拟话机、IP 话机、视频话机；
- 中继接口：提供 16 路 FX0、2E1/T1 接口；
- 信令协议：SS7、R2、PRI、QSIG、SIP
- 电源 AC：100V ~ 240V；50Hz/60Hz；
- 标准 19 英寸 2U 机框；
- 可管理性：支持集中/远程设备管理、信令跟踪、资源管

理、告警管理、快速开局；

3) IP 电话交换软件

- 支以太网与外线电话、内部 IP 电话进行呼叫、通话(含运营商费用)。

4.3.3 公共安全系统

3.1.3.1 视频监控系统

(1) 系统设计

1) 本工程视频监控系统采用全网络构架，系统由前端 IP 摄像机、传输网络、存储系统、大屏显示及后端管理平台等组成，实现对图像信号的看、录、控、管四大功能。

2) 对于前端摄像机的选型，不同的环境选用不同性能的网络摄像机，如：高清技术、宽动态技术、低照度技术、智能分析技术等。

3) 各区域选用 1080P 以上高清分辨率摄像机，对于主要出入口等重点部位采用 1080P 全高清存储。

4) 根据安装及选型要求，摄像机设置方式如下：

| 摄像机类型 | 设置部位 | 备注 |
|--------------|---------------------|-------------|
| 室外一体化彩色球形摄像机 | 站区各单体主要出入口、主要通道岔道口、 | 室 外 立 杆 安 装 |
| 彩色半球摄像机 | 厂区室内 | |
| 半球摄像机 | 厂区室内 | 电梯内专用 |

| | | |
|-----------------|------|--|
| 红外筒型网络高清 摄像机 | 厂区室内 | |
|-----------------|------|--|

5) 设置视频录像机将所有摄像头的视频信号存储在录像机硬盘内。各路视频进行全天 24 小时录像, 存储时间为 90 天。

6) 系统可提供计划、本地手动和报警录像三种录像机制; 支持多路视频同时回放; 可随时在同一个视频窗口里对监控场景进行实时监控和录像回放切换; 满足各种组合查询条件下 (日期、时间、通道、楼层、区域等) 的录像同步回放, 录像导出为通用媒体文件。

7) 监控中心可以调看所有区域的监控视频信号。在查看实时画面过程中可以随意将任意一路视频调用到指定的视频窗或者显示器中显示。支持多路图像同时处理和显示。当有报警发生 (如门禁、防盗报警系统、摄像机被破坏等事件发生) 时, 相对应的网络摄像机图像会自动弹出到大屏幕上, 由被动监控变主动监控。

8) 系统实行控制权限分级管理, 操作员对其操作权限所对应范围内的设备进行操作和图像调用, 管理员具有最高管理权限, 可管理、调度所有摄像机、所有录像。如有需要, 通过开放的接口, 可实现与公安等相关部门实现联动报警。

(2) 主要设备技术性能参考指标

1) 红外筒型网络高清摄像机

- 1/3"COMS
- 2.7~12mm 自动调焦镜头
- 红外照射 30 米
- 最大分辨率 2560x1440 25fps, H.264/265 压缩
- 支持三码流, 百兆网口
- 220V 电源经现场变压器后由 DC12V 供电
- IP67, 壁装支架。

2) 彩色半球摄像机

目标: 实现对泵站安防进行无死角实时监控, 并实现与入侵报警系统进行联动;

a. 参数:

400 万像素星光级彩色高清半球摄像枪: 云存储服务功能: 支持越界侦测, 电源接口: AC24V; 网络接口: RJ45 网口, 自适应 10M/100M 网络数据: 功耗: 60w max (其中加热 5Wimax, 红外灯 15W max): 工作温度和湿度: -40℃-70℃: 湿度小于 95%; 防护等级: IP67;

b. 其他

带电源适配器, 摄像机支架等配件。

3) 视频工作站

- 不低于 12 代 i7 4.4GHz, 16G 内存, 512G SSD 1TB 7K2rpm

机械硬盘, 双口 千兆网卡, 24"液晶显示器 (分辨率 2K 或以上), DVD-R/W, 键盘及鼠标, 加配双链路 DVI 显卡, 预装 Windows 11 专业版 (64 位) 著名品牌计算机 (含正版专业版/企业版操作系统软件)

4) 视频存储磁盘阵列

- 单电源, 3 个千兆网口, 单设备可提供 32TB 存储空间 (实际可用空间: 25TB);

4.3.4 门禁系统

(1) 系统设计

1) 本系统设计在厂区各单体重要房间门及区域的通道门设置门禁系统。

2) 门禁采用 TCP/IP 网络接口, 通过智能化网络进行通讯。管理中心设置于中控室, 配置管理工作站, 设置数据库。

3) 系统预留消防联动接口, 当火灾信号发出后, 由消防报警系统提供干接点信号与各控制器处, 解除着火层及其上下层的门禁, 自动打开相应防火分区的安全疏散通道上的电子门锁, 以方便人员疏散。

(2) 主要设备技术性能参考指标

1) 四门/双门控制器

- 采用 32 位处理器, 支持异常自动复位;
- 采用 TCP/IP 协议通讯, 脱机可储存至少 1 千人以上, 1

万条事件记录;

- 读卡器接口应支持韦根 (Wiegand) 协议;
- 支持多种开门方式: 刷卡、密码、刷卡或密码、刷卡+密码、指纹、身份证、CPU 卡、面部识别、虹膜、掌形纹、手机等开门;
- 支持远程开门、实时提取数据、实时监控功能、卡片挂失功能、灵活的时间及权限管理、紧急开关门、节假日功能;
- 支持无效卡刷卡报警、门长时间未关报警、火警、非法强行开门报警、胁迫报警、智能联动报警、多卡开门报警、首卡开门功能、临时开门、定时开门、四门互锁功能、网络密码功能、IP 复位功能等;
- 读卡器接口: 4 个 Wiegand 读卡器输入。

2) 人脸识别一体机

- 人脸+指纹生物识别技术,集成刷卡、密码键盘一体机
- DC12V 供电;
- 功能: 人脸识别门禁机最佳面部识别距离: 0.3m-1.5m, 支持照片及视频防假;人脸识别门禁机比对成功开门, 比对不成功告警; 支持人脸、刷卡、指纹、密码 (指工号+密码) 及其组合的认证方式; 人脸识别门禁后台支持黑、白名单及陌生人名单定义与联动告警。
- 人脸录入摄像机: 参数: 200 万 USB 电视摄像机: 传感器类型: 2.0 Mega Progressive Scan CMOS; 总像素: 1920 ×

1080; 最低照度: 0.1Lux @ (F1.2, AGC ON); 镜头: 6mm (2.1mm 可选); 出线长度: 2m (2.1mm 焦距设备出线为 4m); 日夜转换模式: 单彩; 调整角度: 水平: 0° ; 垂直: -10° ~ 30° ; 旋转: 0° ; 视频帧率: 1080p@25fps ; 1080p@30fps; 信噪比: 大于 62dB; 视频输出: USB2.0; 音频输入: 内置 MIC; 音频输出: USB2.0; 自动白平衡; 带蜂鸣功能; 工作温度和湿度: -10℃ ~ 45℃ , 湿度小于 90% (无凝结); 电源供应: DC5V ± 15% (USB 接口) ; 功耗: 2W MAX;

➤ 支持 windows 和安卓系统。支持远程固件升级

3) 电锁

- 双门不低于 280KG*2;
- 带门磁信号 (动作距离 < 10mm, 感应时间 ≤ 0.1ms) ;
- 通过 UL 防火认证。
- 电锁应根据不同场合不同门的形式采取相应的类型, 以达到美观、实用的效果。

4) 电动开门器

- 开门角度 ≥ 90° , 0.2kW 动态, AC220V 供电, 伺服控制
- 具备安全保护功能、开关门缓冲, 消防、报警联动功能
- 开门保持时间 0-60 秒可调
- 开、关门速度可调
- 压门力可调
- 安全保护灵敏度可调

4.3.5 入侵报警系统

(1) 系统设计

1) 重要建筑物各出入口、围墙周边设置双鉴探测器进行布防,探测器信号均接入相应视频工作站。

2) 视频工作站通过以太网接口接入安防网,当系统探得有非法入侵时,中控室或正门卫的安防工作站上能显示围墙周界及各重要建构筑物的模拟平面图,并多媒体方式显示具体的入侵位置,并可人工或自动调用相关位置网络摄像机画面及录像取证等。

3) 视频工作站与双鉴探测器采用总线连接,在中控室实现实时监控。系统自成网络独立运行、并提供异地报警功能。

4) 系统具有报警、故障、被破坏、操作、防区在线/离线情况等信息的显示记录功能,记录信息包括事件发生时间、地点、性质等,记录信息不能更改。系统可手自动布防与撤防,按照时间在全部防区进行任意布撤防,布撤防状态有明显不同的显示。系统具有自检功能,无漏报、避免误报,系统报警响应时间 $\leq 2s$ 。系统断电时可保存以往的运行参数,再恢复供电后系统不需设置既能恢复原有工作状态。

(2) 主要设备技术性能参考指标

1) 四防区编址模块

- 需要在每个报警前端安装相应的总线防区输入模块,以便于主机识别不同地

-
- 点的不同防区探测器;
 - 对常规探测器进行自学式编址, 以连接到总线回路中;
 - 支持四个回路;
 - 电流消耗: 1mA。

2) 双鉴探测器

- 壁装式;
- 探测半径: 12 米;
- 视角: 90 度;
- 防宠物: 35Kg;
- 带安装附件

4.4 设备制造工艺要求

4.4.1 总则

(1) 所有设备的安装应满足有关设备制造规范, 安装验收规范及产品的安装要求, 也应符合电气设备详细安装图纸的要求。因提供的产品与设计图纸不符或其它原因需修改设计图纸的工作应在安装工作开始前完成, 该工作作为本安装工程的一部分。

(2) 供货商应在设备进场后取得完整的开箱资料, 包括设备的合格证书, 安装手册, 操作手册, 维护保养手册等文件,

并应从供货人处获得设备安装所必需的设备安装指导手册和设备安装参数等交接资料。

(3) 供货商应在设备安装前取得完整的设备施工安装图纸，并应对图纸提出的各种要求作详细的了解和全面的复核与计算。

(4) 供货商在设备安装过程中严格按合同执行并建立工程联系单事项，在设备安装过程中对设备安装的修改和调整应以书面形式向发包人和监理人提交报告，并应在得到肯定的书面答复后方可执行。

(5) 供货商应在设备安装竣工后向发包人提交下列文件：

1) 所有电气设备的合格证书，安装手册，操作手册，维护保养手册等文件。

2) 电气设备的通电试验报告，包括耐压试验和绝缘试验报告。

3) 完整的工程联系单。

4) 完整的电气设备安装竣工图

5) 电气设备的试运行报告

6) 其他必需的附加文件。

7) 电业部门的验收报告

上述文件应装订成册。

4.4.2 设备的一致性

在整个工程中，除非另有规定，每项电气设备、装置、仪表及附件的型号和制造应尽量保持一致性。

同类设备和同一设备内的元器件均采用同一生产厂家的同一品牌系列产品。

所有设备应为新颖的，第一流的质量，产品应由专业厂生产。

4.4.3 标签、标识及通告

对所有的电气设备、装置（如熔断器、继电器、按钮及断路器等）以及附件都应做详细标签并获工程师批准。

应提供经批准的标识、通告和简图来提示危险情况的警告并帮助操作人员履行他们的职责。

供货商提供的设备，所有的铭牌、使用指示、警告指示必须用中文或中、英文对照表示。

每个设备均应有制造厂家的铭牌，并装在显著的地方，铭牌上至少应包括制造厂名称、型号、容量、制造年份及其他可完全识别此项设备的资料。

4.4.4 设备防腐保护

本标电气设备均布置在专用的电气间内，除非另有规定，在切割、钻孔、焊接完成后，所有的托架、支柱及钢工程都应进行热镀锌防腐。

5 试验

（一）生产过程检验

供货商应对关键部件制造及设备装配环节进行记录，提供关键部件的制造检查记录、设备装配过程检查记录及能反映工作的重要阶段的照片和录相带。生产周期大于 1 个月的，供货商应提供月进度报告。

（二）出厂验收

智能化设备应在制造厂进行性能测试，发包人派代表参加设备出厂验收。如果由于制造厂的原因造成设备无法运转，制造商应免费提供所需的额外服务。出厂验收包括文件验收与实物验收。通过出厂验收检验设备设计、制造、工艺、质检等满足合同规定和有关规范的要求。实物验收包括主要部件检验验收和整体验收等，具体要求见相应设备的技术规范和合同条款要求。

供货商应提供设备制造质量检验报告及性能试验报告。同时，应列明造质量检验、性能试验及规定性能试验的内容、指标，并规定性能试验试验台等级。

（三）现场验收

（1）安装工程的检验

供货商应根据合同规定的安装计划进行整个工程的安装，包括提供足够的技术工人，材料以及完成合格安装所需的设备

与装置等，在规定的日期内完成规定的工程内容。

供货商在安装工程完成之后，应与监理人和发包人进行联合验收，供货商应准备和完成已经批准的验收报告记录，验收报告是在安装工程的各个部分被验收通过时由供货商和监理人共同完成并签名。在验收完成后，应提交二份装订过的验收报告复印件给监理人，供货商应至少在联合验收开始前的 48 小时给监理人和发包人发通知。

智能化设备在交工验收时应进行下列检查：

- 1) 竣工的安装工程应符合设计要求
- 2) 安装工程的质量应符合标书的规定要求
- 3) 调整，试验项目及其结果应符合规范和规定
- 4) 技术资料和技术文件应齐全

(2) 智能化设备的检验

智能化设备的安装验收应按下列要求进行：

- 1) 柜（箱）的固定及接地应可靠，柜（箱）漆层应完好，清洁整齐
- 2) 柜（箱）内所装电气元件应齐全完好，安装位置正确，固定牢固
- 3) 所有二次回路接线应准确，连接可靠，标志齐全清晰，绝缘符合要求
- 4) 柜内一次设备的安装质量验收要求应符合标书规定的要求

6) 柜（箱）及电缆管道安装完毕后，应作好封堵

7) 操作及联动试验正确，符合设计要求

智能化设备在验收时应提交下列资料 and 文件：

1) 安装工程竣工图

2) 控制原理图

3) 实物接线图

4) 变更设计的证明文件

5) 制造厂提供的产品说明书，调试大纲，试验方法，试验记录，合格证书及安装图纸等技术文件

6) 根据合同提供的备品备件清单

7) 安装技术记录

8) 调整试验记录

(3) 线缆的检验

线缆的安装验收应按下列要求进行：

1) 线缆规格应符合规定，排列整齐，无机械损伤，标志牌应装设齐全，正确，清晰

2) 线缆的固定，弯曲半径，有关距离及相序排列等应符合国家标准

3) 线缆终端及线缆接头应安装牢固

4) 线缆终端相色应正确，电缆支架金属部件防腐层应完好，接地应良好

5) 线缆应有路径标志。路径标志应与实际路径相符，清晰

牢固，间距适当，且应符合标书要求

6) 隐蔽工程应在施工过程中进行中间验收，并作好签证
线缆在验收时应提交下列资料 and 文件：

1) 线缆线路路径的协议文件

2) 设计资料图纸，电缆清册，变更设计的证明文件和竣工图

3) 制造厂提供的产品说明书，试验记录，合格证件及安装图纸等技术文件

4) 隐蔽工程技术记录，电缆线路的原始记录及电缆试验记录

(6) 智能化设备的保证测试

供货商应对安装工程范围内所有智能化设备进行保证测试提供技术服务工作，直至智能化设备符合规定的技术性能指标和泵站的运行要求，正常地投入生产性运行为止。

供货商应根据智能化安装图，供货人的产品使用说明书和操作说明书，制定出只能和设备保证测试的方案，并提交监理人和发包人批准。

6 监造、包装、运输、安装及质量保证

6.1 监造

按照 DL/T586 《电力设备监造技术导则》的要求，招标方

可随时进厂监造，监造和检验人员有权了解生产过程、查询质量记录和参加各种试验。监造范围包括设备的设计、加工、制造、储运、材料采购、组装和试验等重要过程以及关键部件的质量控制。

6.2 包装及运输

供货商负责将货物运送并卸至供货产品交货地点，交货地点为本工程建设工地或指定地点，设备的包装与运输应符合《机电产品包装通用技术条件》（GB/T 13384）规定。该运输所有相关费用包含在各电气设备总价中。

6.3 安装

（1）制造厂在安装和启动时应安排技术人员提供现场安装指导服务，提出技术建议，并有对运行人员提供相关培训的义务。设备在现场搬运、吊装就位和安装时，应按照 GB26164.1《电业安全工作规程》的要求进行。

（2）供货商应负责任何与合同内容有关的现场条件需要更进一步设计的设备制造供货、安装和调试的详细工作。完成供货设备的单机调试指导；完成供货系统设备的系统调试；参加由发包人组织的全系统和全厂调试。

（3）供货商应负责与其他供货商和安装承包商的协调工作，以确保设备安装的准确性和工作完成的时间性。

6.4 质量保证

6.4.1 质保期及质量保证要求

（1）本货物质量保证期为三年，以设备投入运行正常使用且验收合格后开具发票之日起算。

（2）保证期内，因正常使用而发生的任何设备故障供货商免费提供保修服务和零配件更换。供货商无法完成保修责任的，发包人可另行聘请其他专业单位进行维修，其费用从质量保证金或履约保函中扣除，若维修费用超额则应由供货商承担超出部分。

（3）保证期内，供货商必须保证所提供的货物如发生故障须抢修，必须在接到发包人提出维修申请的 12 小时内予以答复，48 小时内到现场进行维修，相关的维修必须连续进行，直至故障完全修复为止。如供货商未按时到场维修或到场后不能修复的，发包人有权决定委托他人予以维修，由此发生的费用由供货商承担。

（4）由于产品质量问题需要进行维修的，如果该类维修能够在在线状态下实施的，供货商承诺在 48 小时内完成；如果该类维修不能在 48 小时内完成或不能在在线状态下实施的，供货商承诺无条件更换合格的全新设备，并在拆离旧设备前提前将替换的新设备运至发包人指定地点。供货商承诺如果供货商提供的设备在质保期内出现质量问题而需整机更换，且供货商不

能提供除招标文件规定的货物所有检验合格报告和验收合格文件以外的证据证明设备质量合格，则供货商承担整机更换产生的一切费用，该项费用至少包括被更换的整机的价格以及两倍于该整机价格的工程施工费用。该项费用供货商承诺在发包人决定更换整机之日起三个工作日内支付。如果供货商拒绝支付，则供货商有权拒绝支付结算金额为 3%的质量保证金，并由供货商承担相应的法律责任，供货商对此无异议。

(5) 在设备寿命期内，供货商必须保证在正确安装、正常操作和保养条件下，设备运行良好。供货商在设备寿命期内，对因设计、工艺、材料的缺陷等质量问题所引发的故障负责。

6.4.2 售后服务

(1) 供货商保证所提供的货物如发生故障须抢修，在接到发包人通知时，需做到 12 小时内答复，48 小时内到现场进行处理，直至故障解除满足发包人需求为止。所提供的货物因质量问题导致发包人损失（不限于水量损失）及被第三方追究责任的，供货商须按设备合同单价 5 倍的金额向发包人支付赔偿金或按实际损失金额支付赔偿。

(2) 质量保证期内，供货商应免费提供货物正常使用下的维修及保养服务。在保证期结束前，供货商须与发包人代表对合同项下货物进行全面的检查，对任何缺陷由供货商负责修理，在修理之后，供货商须将缺陷原因、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，报告一式

两份。

（3）在保证期后的设备使用寿命期内，由供货商负责提供的设备正常运行所需的备品备件，供货商应保证品备件价格优于当时市场价。

（4）供应无偿提供设备整个寿命周期内的技术咨询服务，其中咨询内容包括但不限于设备相关备品备件的购买厂家、市场价及设备维护保养等。

7 备品备件及专业工具

7.1 专用工具

供货商应向发包人提供一套智能化设备安装、检测的必要专用工具，此套专用工具必须是新的，没有使用过的。专用工具的种类和数量以满足设有设备安装、拆卸、检测及修理为准。专用工具费用由供货商负责并报入投标报价。

7.2 辅助工具

水厂位置远离城市中心区。为便于施工管理和项目的配合服务，供货商应提供必要的辅助工具，供发包人、监理、设计代表等对项目进行管理和配合使用。

辅助工具必须为新购置的、没有使用过的，需列入投标总价，并详细列出辅助工具清单和单价；辅助工具在项目开工时由供货商购买，交由发包人、监理和设计代表等使用，使用费

用由发包人负责，但工具维修由供货商负责。项目结束后，所有辅助工具均无偿归发包人所有。辅助工具购置前，应报监理人和发包人审批。辅助工具费用由供货商负责并报入投标报价。

7.3 备品备件

（1）随设备提供的备品备件应是全新的，未使用过的，备件与所需更换的零件完全吻合，满足设备正常使用条件下更换使用需要。

（2）承包人应提供满足本次招标设备在保证期三年内正常运行的备品备件和专用工具，此费用包含在设备总报价中。

（3）承包人按三年的用量列出备品备件和专用工具的名称、规格、数量、厂家和单价，经发包人同意后，按合同确定的内容供货，如因供货商原因，所列备品备件和专用工具的数量未能满足三年保证期内正常使用更换的，责任由供货商承担。

（4）承包人书面承诺确保其在三年的正常工作情况下足够更换使用。若在三年内在正常使用状况下需要增补备品备件，承包人应在收到发包人书面通知后 7 天内免费提供到指定地点。

（5）承包人应保证所有设备（包括进口设备）备品备件在国内应有相应厂家供应，便于发包人选购。

（6）所有专用工具装在木箱或钢制盒里并配有钥匙。所有备品备件应具有良好包装及清晰持久的标记（包括名称、用途），应保证其在正常环境条件下长期存放而不变质。

(7) 应要求供货商除随机机械设备提供的备品备件外, 还应推荐在质保期后 10 年运行期内认为必需的备品备件, 并且保证在设备的寿命期内能提供备品备件。

8 技术服务及技术文件

8.1 技术服务要求

供货商在合同签订后, 应完成合同中所规定的全部工作内容, 严格履行合同规定的各项义务。其责任不限于以下几点:

(1) 供货商应负责任何与合同内容有关的现场条件需要更进一步设计的设备制造供货、安装和调试的详细工作。完成供货设备的单机调试指导; 完成供货系统设备的系统调试; 参加由发包人组织的全系统和全厂调试。

(2) 供货商应负责与其他供货商和安装承包商的协调工作, 以确保设备安装的准确性和工作完成的时间性。

(3) 供货商应完成合同中所规定的全部工作内容。其责任不限于以下几点: 确保所有设备及其通讯规约提供一个协调的、合理的、完整的系统。所有与供货设备相关联的辅助设备及元件, 凡是没有说明不要的都应包括在供货范围内。

(4) 在合同中提供的所有设备应能适合当地气象条件、适应水厂现场使用环境。供货商在选择所提供的设备时, 应把这

些条件充分考虑进去。

(5) 供货商有责任向相关合同供货商索取或提供界面接口资料。

(6) 供货商使用的标准如果在技术规定中没有规定，应对其进行说明。当所用标准和实施规则等效于或优于本技术规定要求时，该标准才可能为发包人接受。供货商应清楚的说明用于替代的标准或实际使用的标准，并提交所应用标准或实施的规范，明显的差异要说明。

8.2 技术文件要求

所有资料、证书应为中文，如原件为英文，供货商必须同时提供中文译本。需要提交文本资料一式 5 份。WORD 格式的电子版文本文件、AutoCAD 格式图，BIM 模型 REVIT 2016 版本，以及相应的三维模型（obi、ison、dae、gltf、stl、ply 类型文件的一种或多种）的电子版设计图形文件一式 2 套（刻录光盘）。

(一) 中标后应提供如下资料但不限于以下内容

(1) 操作维修手册。

(2) 制造厂家出具的质量保证书。

(二) 签订合同前提交下列资料但不限于以下内容

(1) 设备结构图，该图能满足设备安装、运行要求。安装详图。

(2) 安装详图。

(3) 智能化系统与控制原理图、控制箱的端子接线图及电缆清册、设备自动控制描述。

(三) 设备到货及安装完毕移交时提供以下全部技术资料

(1) 设计方案及产品特点。

(2) 设计及制造标准，验收和性能试验的标准。

(3) 设备结构示意图，设备接线图，根据本需求书的技术要求提供接口。

(4) 设备的安装要求，安装细节及图纸。

(5) 有关试验及测试报告等。

(6) 设备各主要部件材质、规格、型号、产地制造厂的名称。

(7) 设备的测试、运行、保养手册。

9 检验及验收

9.1 检验、验收程序及标准

(一) 生产过程检验

供货商应对关键部件制造及设备装配环节进行记录，提供关键部件的制造检查记录、设备装配过程检查记录及能反映工作的重要阶段的照片和录相带。生产周期大于1个月的，供货商应提供月进度报告。

（二）出厂验收

壁挂式排气扇、吸顶式排气扇应在制造厂进行性能测试，发包人派代表参加设备出厂验收。如果由于制造厂的原因造成设备无法运转，制造商应免费提供所需的额外服务。出厂验收包括文件验收与实物验收。通过出厂验收检验设备设计、制造、工艺、质检等满足合同规定和有关规范的要求。实物验收包括主要部件检验验收和整体验收等，具体要求见相应设备的技术规范和合同条款要求。

供货商应提供设备制造质量检验报告及性能试验报告。同时，应列明造质量检验、性能试验及规定性能试验的内容、指标，并规定性能试验试验台等级。

（三）现场验收

（1）安装工程的检验

供货商应根据合同规定的安装计划进行整个工程的安装，包括提供足够的技术工人，材料以及完成合格安装所需的设备与装置等，在规定的日期内完成规定的工程内容。

供货商在安装工程完成之后，应与监理人和发包人进行联合验收，供货商应准备和完成已经批准的验收报告记录，验收报告是在安装工程的各个部分被验收通过时由供货商和监理人共同完成并签名。在验收完成后，应提交二份装订过的验收报告复印件给监理人，供货商应至少在联合验收开始前的 48 小时给监理人和发包人发通知。

智能化设备在交工验收时应进行下列检查：

- 1) 竣工的安装工程应符合设计要求
- 2) 安装工程的质量应符合标书的规定要求
- 3) 调整，试验项目及其结果应符合规范和规定
- 4) 技术资料和技术文件应齐全

(2) 智能化设备的检验

智能化的安装验收应按下列要求进行：

- 1) 柜（箱）的固定及接地应可靠，柜（箱）漆层应完好，
清洁整齐
 - 2) 柜（箱）内所装电气元件应齐全完好，安装位置正确，
固定牢固
 - 3) 所有二次回路接线应准确，连接可靠，标志齐全清晰，
绝缘符合要求
 - 4) 柜内一次设备的安装质量验收要求应符合标书规定的要
求
 - 5) 柜（箱）及电缆管道安装完毕后，应作好封堵
 - 6) 操作及联动试验正确，符合设计要求
- 智能化设备在验收时应提交下列资料 and 文件：
- 1) 安装工程竣工图
 - 2) 控制原理图
 - 3) 实物接线图
 - 4) 变更设计的证明文件

5) 制造厂提供的产品说明书, 调试大纲, 试验方法, 试验记录, 合格证书及安装图纸等技术文件

6) 根据合同提供的备品备件清单

7) 安装技术记录

8) 调整试验记录

(3) 线缆的检验

线缆的安装验收应按下列要求进行:

1) 线缆规格应符合规定, 排列整齐, 无机械损伤, 标志牌应装设齐全, 正确, 清晰

2) 线缆的固定, 弯曲半径, 有关距离及相序排列等应符合国家标准

3) 线缆终端及电缆接头应安装牢固

4) 线缆终端相色应正确, 电缆支架金属部件防腐层应完好, 接地应良好

5) 线缆应有路径标志。路径标志应与实际路径相符, 清晰牢固, 间距适当, 且应符合标书要求

6) 隐蔽工程应在施工过程中进行中间验收, 并作好签证

线缆在验收时应提交下列资料 and 文件:

1) 线缆线路路径的协议文件

2) 设计资料图纸, 电缆清册, 变更设计的证明文件和竣工图

3) 制造厂提供的产品说明书, 试验记录, 合格证件及安装

图纸等技术文件

4) 隐蔽工程技术记录, 电缆线路的原始记录及电缆试验记录

(4) 智能化设备的保证测试

供货商应对安装工程范围内所有智能化设备进行保证测试提供技术服务工作, 直至智能化设备符合规定的技术性能指标和泵站的运行要求, 正常地投入生产性运行为止。

供货商应根据智能化安装图, 供货人的产品使用说明书和操作说明书, 制定出只能和设备保证测试的方案, 并提交监理人和发包人批准。

9.2 验收不合格处理条款

出场验收不合格的, 产品不得出场, 需由供货商更换满足出场验收合格标准的产品方可出厂。

现场验收不合格的, 由供货商负责将不合格产品退场, 并重新提供满足要求的产品, 直至现场验收通过。