**腾龙芳烃（漳州）有限公司**

**南部供热中心环保设施新增视频监控系统**

**比选技术规范书**

编 制：

审 核：

复 核：

核 准：

**古雷石化园区南部供热中心**

**2023年09月**

目录

[一、 项目概述 3](#_Toc117326019)

[二、 制造验收标准规范 4](#_Toc117326020)

[三、 供货范围及备品配件 5](#_Toc117326021)

[四、 技术要求 1](#_Toc117326024)2

[五、 技术偏差及说明 2](#_Toc117326025)1

[六、 工期要求 2](#_Toc117326026)1

[七、 施工范围及双方责任 2](#_Toc117326027)2

[八、 系统测试与验收 2](#_Toc117326028)2

[九、 技术培训 2](#_Toc117326029)3

[十、 文档资料管理 2](#_Toc117326030)3

[十一、系统维护要求 2](#_Toc117326031)4

# **项目概述**

1.1本技术要求是对“腾龙芳烃（漳州）有限公司”南部供热中心环保设施新增视频监控系统制造、材料、供货、检验、试验、交付、标志、运输、安装、文件和服务等的最低技术要求。

1.2乙方承诺遵守本项目的标准、规定和询购文件的要求，保证本次项目建设设计采用安防行业内先进网络数字技术，进行监控系统建设，降低施工难度，节约成本，便于日后维护。

1.3本技术协议经双方共同确认和签字后作为订货合同的技术说明附件，与合同正文具有同等效力。乙方对设备选型及制造的正确性负有完全责任，并确保所供视频监控系统及附件、附属设备均适合于本项目当地的现场环境条件。

1.4乙方承诺所提供的视频监控系统是满足本协议要求的、完整的、无缺项的、全新的产品。无论何时发现缺项、漏项，乙方都必须无偿补足。**乙方对技术附件中提供视频监控设备的型号与技术协议书中各项规格要求的一致性负责，如有不一致处，乙方在偏差表中列出偏差，由甲方确认。**如没有列出偏差，对于不一致处以对甲方有利的规格为准。如乙方没有以书面形式对本协议书的条文提出异议，则意味着乙方提供的设备完全符合本协议书的要求。如有异议，无论多么微小，**都该在技术协议附录“偏差项清单”中列出。**

1.5本技术协议提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述全部有关标准和规范的条文，乙方保证提供符合或高于本技术协议的产品。

1.6如果本技术协议中的条款、技术规格、数字、文字等出现前后不一致或互相矛盾之处，原则上以对甲方有利的条款、技术规格、数字、文字为准。乙方须执行本技术协议所列的各项现行（国内国际）标准及规范。本技术协议中未提及的内容均满足或优于本技术协议所列的国家标准和有关国际标准。不一致或有矛盾时，按较高标准执行。在此期间若颁布有更新、更高要求的标准、规范时，则按更新、更高要求的标准、规范执行。在签定合同之后，甲方有权提出因规范标准和规定或工程条件发生变化而产生的一些补充要求，所提出问题由甲、乙双方共同商定，但乙方必须予以解决。

1.7乙方对本技术协议的所有内容负完全责任。甲方在本技术协议上的签字并不意味对乙方责任的解脱。

1.8对协议书中未提及到的内容，但为了实现视频监控的功能、技术性能和完整性的目的，而必须配置的附件等，乙方必须向甲方提出建议和说明，并补充所需的附件及相关工作内容，以满足项目要求，如果有遗漏，乙方将无偿提供所需的配件，以满足视频监控正常的使用要求。

1.9乙方不得转包或供贴牌产品。

1.10乙方在投标文件中所提供的视频监控的技术规格中，若有不满足甲方技术协议书中的工艺工况要求的，乙方必须在投标技术文件中明确说明，由甲方确认。否则，由此而产生的问题（不论技术文件是否被确认）均由乙方负责无偿更换或补足。

1.11设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已经包含在设备报价中，乙方承担所提供设备在设计、制造过程中所涉及的各类专利技术的法律责任。

1.12乙方对所提供的视频监控设备以及附件和附属设备的制造质量、技术规格、文件图纸资料、技术服务、工程服务、包装运输、开箱检验、安装指导、现场测试、设备运行等各个环节负有完全责任。

1.13乙方在中国境内有技术服务和维护能力。本项目技术服务由乙方直接负责。

1.14乙方在采购前需与甲方进行最后确认是否有新的变更。如果甲方设计有变动，乙方将按最新版规格要求加工生产。

1.15甲方无论是否参与图纸、资料的审查、确认以及乙方供货的设备和材料的检验，均不免除或减轻乙方对其所供的设备承担的任何合同责任。

1.16乙方承诺所投产品为原厂厂商制造，并由厂商对产品的组装、测试进行合格检测，确保所投产品的质量和性能满足实际使用要求。

1.17乙方必须提供所供产品厂商近五年在相同或类似情况下的使用业绩，必须有至少三家、二年以上成功运行经验，并提供供货合同（包括详细技术参数）。

# **制造验收标准规范**

引用标准及规范

下列标准及规范对于本询价书的应用是必不可少的。凡是注日期的标准及规范，仅所注日期的版本适用于本询价书。凡是不注日期的标准及规范，其最新版本（包括修改单）均适用于本技术协议。

GB 50115-2009 《工业电视系统工程设计规范》

SH/T 3153-2007 《石油化工企业电信设计规范》

GB 50160-2008 《石油化工企业设计防火标准》

GB 50058-2014 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》

YD 5102-2010 《通讯线路工程设计规范》

GB/T28181-2011 《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》

GB 50395-2007 《视频安防监控系统工程设计规范》

GA/T367-2001 《视频安防监控系统技术要求》

GB 20815-2006 《视频安防监控数字录像设备》

GB50348-2004 《安全防范工程技术规范》

GA/T75-94 《安全防范工程程序与要求》

GA/T1127-2013 《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》

GA/T1211-2014 《安全防范高清视频监控系统技术要求》

GB50115-2009 《工业电视系统工程设计规范》

GA/T368-2001 《入侵报警系统技术要求》

GB17859-1999 《计算机信息系统安全保护等级划分准则》

GA/T388-2002B 《计算机信息系统安全等级保护管理要求》

YD/T 1171-2001 《IP 网络技术要求--网络性能参数与指标》

GB4943-2001 《信息技术设备的安全》

GB50343-2004 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》

GB8898-2001 《音频、视频及类似电子设备安全要求》

ISO/IEC-14496-2 《MPEG4 视频编码标准》

ISO/IEC-11172-3 《MPEG 音频编码标准》

GB50074 《石油库设计规范》

《福建省固定污染源自动监控管理办法》

《中华人民共和国安全生产法》

注：以上标准如有最新标准按最新标准执行，其它未列出与本产品有关的规范和标准，也是乙方应执行的内容。

在本协议和采购合同的执行过程中，如果项目工程规定、工程图纸、项目规格书、询购文件、订单和国家标准等文件之间出现矛盾，乙方在供货之前向甲方提出澄清申请。

上述文件中的技术要求如果出现矛盾，乙方在产品设计和制造供货前之前向甲方提出书面澄清申请。

# **供货范围及备品配件**

## 3.1需求如下（下表中的数量为最低供货量，均包含安装施工\调试费用）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格、性能、参数 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 服务器 | 1.支持基础管理、视频监控、报警主机、人机非目标抓拍、门禁管理、访客管理、停车场缴费管理等业务子系统；  2.支持多终端（C/S客户端、移动APP、WEB）运行使用；  3.视频监控接入≥1100路，门禁设备≥256路，停车场管理≥16车道；  4.支持停车场车位管理，停车场缴费功能，可支持支付宝，微信，银联等支付方式；  5.支持平台运维管理，平台运营可视化。支持批量设置报警风暴间隔、报警等级、是否保存、是否启用、是否故障；支持手动修改报警类型的报警名称、故障类型；支持根据当前系统具备的业务组件，动态加载系统报警类型；支持自动加载新增业务组件的报警类型；支持对UPS市电断电/市电恢复报警事件进行管理，并配置报警预案及对应的事件联动动作，并在客户端、APP、管理端事件中心可以查询和处理；  6.操作系统：CentOS7.7；  7.工作温度：0℃~45℃；  8.处理器：≥双核四线程高性能处理器，主频≥3.0GHz，内存：≥32G DDR4内存，≥2\*HDMI接口，≥1\*VGA接口；  9.存储：内置≥1块128G SSD固态硬盘和≥1块2T 3.5英寸SATA机械硬盘；  10.具有4个网口，1个VGA视频输出口，2个HDMI视频输出口，后置2个USB3.0接口和前置2个USB3.0接口，1个RS232口；（提供招标公告发布前的生效的公安部授权检测机构出具的有效检验报告复印件并加盖中标人公章作为依据，原件备查）  11.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；（提供招标公告发布前的生效的公安部授权检测机构出具的有效检验报告复印件并加盖中标人公章作为依据，原件备查）  12.支持对导入、导出平台 excle 业务数据进行密码加密；（提供招标公告发布前的生效的公安部授权检测机构出具的有效检验报告复印件并加盖中标人公章作为依据，原件备查） | 1 | 套 |  |
| 2 | 32路16盘位硬盘录像机 | 1操作系统：嵌入式Linux操作系统；  2.操作界面：Web，本地GUI；  3.接入路数≥32路；  4.硬盘接口≥16个SATA，单盘最大16T；  5.分辨率：32MP; 24MP; 16MP; 12MP; 8MP; 6MP; 5MP; 4MP; 3MP; 1080p; 960p; 720p; D1; CIF；  6.多路回放≥16路回放；  7.报警输入≥16路；  8.报警输出≥8路，其中1路12V1A ctrl输出；  9.画面分割：主屏: 1/4/8/9/16/25/36辅屏: 1/4/8/9/16；  10.前智能分析：支持前智能人脸检测、人像检测、人脸识别、周界防范、视频结构化（人、车、非机动车）、SMD、立体行为分析、人群分布、人数统计、车牌识别、热度图、车辆密度；  11.后智能分析：支持后智能人脸检测、人脸识别、周界防范、SMD；  12.音频输入≥1路，RCA接口；  13.音频输出≥2路，RCA接口；  14.HDMI接口≥2个；  15.VGA接口≥2个；  16.人脸检测前智能性能（路数）≥16路；  17.人脸检测后智能性能（1080P）(路数) ≥2路；  18.人脸识别前智能性能（路数）≥16路；  19.人脸识别后智能性能（1080P）(路数)：1、前端人脸检测+后端人脸比对≥16路，图片流人脸≥16张/秒2、后端人脸检测+后端人脸比对≥2路，视频流人脸≥12张/秒；  20.结构化前智能性能（路数）≥8路；  21.可同时正放或倒放16路H.265或H.264编码1920X1080P分辨率的视频图像；或者16路H.265或H.264编码、2560×1440分辨率的视频图像；或8路H.265或H.264编码、4096×2160分辨率的视频图像；或2路H.265或H.264编码、8192×3840分辨率的视频图像（提供招标公告发布前的生效的公安部授权检测机构出具的有效检验报告复印件并加盖中标人公章作为依据，原件备查）；  22.可自适应接入H.265、H.264、MPEG4、MJPE、SmartH.264、SmartH.265、SVAC编码格式的网络视频并解码支持2路分辨率为8192×3840、帧率为25帧/s或5路分辨率为4000×3000、帧率为25帧/s或8路分辨率为4096×2160、帧率为25帧/s或16路分辨率为2560×1440、帧率为30帧/s或32路分辨率为1920\*1080、帧率为30帧/s的视频（提供招标公告发布前的生效的公安部授权检测机构出具的有效检验报告复印件并加盖中标人公章作为依据，原件备查））；  23.支持2路H.265编码、25fps、32MP分辨率的拼接摄像机视频实时预览功能（提供招标公告发布前的生效的公安部授权检测机构出具的有效检验报告复印件并加盖中标人公章作为依据，原件备查）； | 1 | 套 |  |
| 3 | 400万红外POE半球 | 1. 传感器类型：≥1/2.7英寸CMOS； 2. 像素≥400万； 3. 最大分辨率≥2688×1520； 4. 最低照度：0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 5. 最大补光距离≥50m（红外视频监控距离）； 6. 补光灯≥2颗（红外灯）； 7. 镜头类型：定焦； 8. 镜头焦距：2.8mm； 9. 镜头光圈：F1.6； 10. 视场角：水平：102°；垂直：54°；对角：121°； 11. 周界防范：绊线入侵；区域入侵；徘徊检测；人员聚集； 12. 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 13. AI编码：H.264:支持（压缩率≥25%）；H.265:支持（压缩率≥25%）； 14. 宽动态：120dB； 15. 走廊模式：90°/270°（在1080P分辨率及以下支持）； 16. 内置MIC：支持； 17. 报警事件：网络断开；IP冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；绊线入侵；区域入侵；徘徊检测；人员聚集；音频异常侦测；电压检测；SMD；安全异常； 18. 预览最大用户数：20个（总带宽:48M）； 19. 供电方式：DC12V/PoE； 20. 防护等级：IP67 | 8 | 套 | 含不锈钢摄像头安装支架及安装辅材 |
| 4 | 40倍400W网络红外球机 | 1. 支持人脸检测；支持人脸轨迹框；支持抓拍；支持人脸增强；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持实时抓拍，质量优先二种抓拍策略 2. 支持绊线入侵，支持区域入侵，支持穿越围栏，支持徘徊检测，支持物品遗留，支持物品搬移，支持快速移动，支持停车检测，支持人员聚集，支持人车分类报警；支持联动跟踪 3. SMD3.0; 4. 支持40倍光学变倍，16倍数字变倍 5. 采用400万像素1/2.8英寸CMOS传感器 6. 支持超低照度，彩色：0.005lux@F1.6 7. 黑白：0.0005lux@F1.60Lux（红外灯开启） 8. 支持H.265编码，实现超低码流传输 9. 内置220米红外灯补光，采用倍率与补光灯功率匹配算法，补光效果更均匀 10. 水平方向360°连续旋转，垂直方向-20°～90°自动翻转180°后连续监视,无监视盲区 11. 支持300个预置位，8条巡航路径，5条巡迹路径 12. 支持1路音频输入和1路音频输出 13. 内置7路报警输入和2路报警输出，支持报警联动功能 14. 支持IP67防护等级，8000V防雷、防浪涌和防突波保护 15. 支持DC36V±25%宽电压输入 16. 支持国密算法 SM1、SM2、SM3、SM4，支持GB35114 A级 | 1 | 套 |  |
| 5 | 400万双光POE枪机 | 1. 传感器类型：≥1/2.7英寸CMOS； 2. 像素≥400万； 3. 最大分辨率≥2688×1520； 4. 最低照度：0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 5. 最大补光距离≥80m（红外视频监控距离）；≥50m（暖光视频监控距离）； 6. 补光灯≥2颗（红外灯）; ≥2颗（暖光灯）； 7. 镜头类型：定焦； 8. 镜头焦距：3.6mm； 9. 镜头光圈：F1.6； 10. 视场角：水平：84°；垂直：42°；对角：101°； 11. 周界防范：绊线入侵；区域入侵；徘徊检测；人员聚集； 12. 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 13. AI编码：H.264:支持（压缩率≥25%）；H.265:支持（压缩率≥25%）； 14. 宽动态：120dB； 15. 走廊模式：90°/270°（在1080P分辨率及以下支持）； 16. 内置MIC：支持； 17. 报警事件：网络断开；IP冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；绊线入侵；区域入侵；徘徊检测；人员聚集；音频异常侦测；电压检测；SMD；安全异常； 18. 供电方式：DC12V/PoE； 19. 防护等级：≥IP67 | 21 | 套 | 含不锈钢摄像头安装支架及安装辅材 |
| 6 | 8T硬盘ST8000NM017B | 单盘容量：≥8TB；  硬盘接口：SATA；  转速：≥7200RPM；  缓存：≥256MB | 8 | 块 |  |
| 7 | 4口POE接入交换机 | 1.交换容量≥14Gbps，包转发率≥8.92Mpps；  2.≥4个RJ45 10/100/1000M(PoE)，≥2个RJ45 10/100/1000M，port 1≤60W,Port2-4≤30W，总功率≤60W；  3.工作温度：-10℃～55℃；  4.支持≥250米远距离PoE供电，可通过拨码开关控制开启关闭；支持PoE看门狗，实时检测终端设备状态；支持功耗管理策略。 | 11 | 台 |  |
| 8 | 汇聚交换机 | 1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥108Mpps；  2. ≥24个10/100/1000BASE-T电口，≥4个1G/10GBase-X光口；  3.工作温度：-10 ℃~+50 ℃；  4.支持STP/RSTP/MSTP； 支持ERPS、EAPS；  5.支持GVRP； 支持QinQ功能； 支持Private VLAN； 支持voice vlan；  6.支持静态聚合； 支持动态聚合；  7.支持IGMP v1/v2/v3； 支持IGMP Snooping； 支持IGMP Fast Leave； 支持组播组策略及组播组数量限制； 支持组播流量跨VLAN复制；  8.支持堆叠； 支持VRRP；  9.支持DHCP Client； DHCP Snooping； DHCP Relay； DHCP Server；  10.支持ARP、RARP、免费ARP； 支持Dynamic ARP Inspection； 支持ARP anti-attack； 支持ARP源抑制；  11.支持基于L2/L3/L4的ACL流识别与过滤安全机制； 支持对组播、广播、未知单播报文的抑制功能； 支持端口隔离； 支持端口安全、IP+MAC+端口绑定； 支持DHCP sooping，DHCP option82； 支持IEEE 802.1x认证； 支持Radius认证； 支持命令行分级保护；  12.支持基于L2/L3/L4协议头各字段的流量分类； 支持CAR流量限制； 支持802.1P/DSCP优先级重新标记； 支持SP、WRR、SP+WRR等队列调度方式； 支持Tail-Drop、WRED等拥塞避免机制； 支持流量监管与流量整形； 支持二层、三层、四层ACL； 支持IPv4、IPv6 ACL； 支持VLAN ACL；  13.支持ICMPv6、DHCPv6、ACLv6、IPv6 Telnet； 支持IPv6邻居发现； 支持Path MTU发现； 支持MLD v1/v2； 支持MLD Snooping；  14.支持FTP/TFTP加载升级； 支持命令行接口（CLI），Telnet，Console口进行配置； 支持SNMPv1/v2c/v3； 支持系统日志，分级告警，调试信息输出； 支持NTP； 支持Ping、Tracert； 支持LLDP； 支持Loopback-detection 端口环回检测 | 2 | 台 |  |
| 9 | 不锈钢终端箱 | 外形尺寸为：450mmx380mmx226mm（高X宽X深）  SUS201，厚度1.2mm  符合CCC认证标准  自动温控散热  承重≥10kg  具备过载和短路保护功能  具备电源防雷功能  支持多种安装方式 | 11 | 个 | 含进线软管、格兰头等辅件 |
| 10 | 操作电脑 | ≥6核12线程，基本频率≥2.6GHz处理器平台  ≥2GB 独立显卡  ≥16GB 内存，支持扩展至64GB  ≥1个512GB固态硬盘，≥1个2TB机械硬盘  Windows10操作系统可选装国产Linux系统  含23寸屏幕+鼠标键盘、音箱 | 1 | 套 |  |
| 11 | 机柜 | 国产定制 600x600x1800mm 要求服务器、光端机、光纤盒等设备安装布局合理，门缝采用防尘胶条密封，配置柜内照明、通风风扇、接地等 | 1 | 个 |  |
| 12 | 室外六类网线 | 1、抗拉、抗扭、耐磨、防水、撕裂绳自剥皮线缆设计特性，减少线缆安装过程中的各种潜在风险。  2、通过福禄克测试。  3、CAT6 传输带宽250MHZ，推荐用于千兆传输。  4、导体采用无氧铜，符合国家标准：GB/T3953，传输衰减小、延时低。  5、绿色环保，所用材料均符合RoHS。  6、线缆长度305米/箱。 | 1830 | 米 | （要求使用六类带屏蔽水晶头） |
| 13 | 室外光缆 | 国产 | 1800 | 米 |  |
| 14 | 光纤收发器 | 电口速率：≥1个10/100/1000Mbps Base-T；  光口速率：≥1个1000Mbps Base-X；  光接口类型：SC；形态：盒式；  传输距离：≥20km；光纤类型：单模单纤；  波长：≥1310nm 发送,1550nm 接收；  防护等级：≥IP30；安装方式：壁装 | 11 | 套 |  |
| 15 | 不锈钢穿线管施工 | DN20 | 500 | 米 | 不锈钢穿线管由甲供 |
| 16 | 不锈钢辅材一批 | 含：跳线、软管、弯头、直接、不锈钢卡扣等所有安装过程中需使用配件 | 1 | 批 |  |
| 17 | 施工及安装调试 | 包含人员保险、交通、住宿、培训费、安全措施等所有费用。 | 1 | 项 |  |

备注：1.以上施工内容满足本工程的最低需求，在工程验收前，招标方有权因规范、标准、规程等发生变化而提出一些补充要求，在设备投料生产前，投标方及时修改调整，工程量超10%（含）以下，总价不变，工程量超10%，另行签订补充协议，但总工程进度不顺延。

2.施工时破损的建筑部分要无条件恢复，及时清除施工垃圾，整理现场，施工过程中所需脚手架、吊车等需自行承担。

3.商务合同中除报总价外，还应对每一项进行报价，以作为最终确定合同总价格的依据 。

## 3.2备品配件及工器具

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 |
| 1 | 400万双光POE枪机 | 与项目所供设备型号一致 | 2套 |
| 2 | 400万红外球机 | 与项目所供设备型号一致 | 2套 |
| 3 | 8T硬盘 | 与项目所供设备型号一致 | 2块 |
| 4 | 4口POE接入交换机 | 与项目所供设备型号一致 | 1台 |
| 5 | 光纤测试功率器 | MK3000可带光测试SC | 1套 |
| 6 | 维修工具包 | 05152 | 1套 |
| 7 | 光纤收发器 | 与项目所供设备型号一致 | 1套 |

# **技术要求**

4.1总体要求

1. 本项目采用**EPC总承包方式，工程设计、施工以及设备、材料采购均为乙供**，由项目承包方负责。承包方需采用系统稳定兼容，方便后期扩容和系统运维，主要设备必须兼容相关视频综合管理平台，设备选用华为、海康威视或浙江大华品牌。
2. 在脱硫控制室电子间，建设视频监控系统综合管理平台，把脱硫小室、脱硫取样平台、烟气旁路挡板门、脱销小室、脱销取样平台、生产办公区等视频图像、语音、报警信息通过专用网络、光纤传输到脱硫控制室电子间，由脱硫控制室电子间传输至集控室，以达到覆盖整个电厂脱硫、脱销环保取样等视频采集的综合视频监控系统管理平台，实现对所有接入的视频数据统一管理。采用中心集中存储方式，存储时长不低于90天，考虑到视频监控存储安全，要求采用目前行业内安全性最高存储方案。建设一套基于SNMP网管协议管理功能的智能运维平台，对系统设备进行自动故障检测，通过报表形式每天输出系统各设备工作状态。
3. 部署综合视频监控系统管理平台后，各应用系统都可以通过安防管理平台的接口调用视频。并可通过矩阵在电视墙上展示的其他业务模块。
4. 实现多级用户管理，满足监控中心的使用需要。各部门可以根据业务需求获得相应的管理权限和设备权限。
5. 预留接口，实现视频共享。本系统建设要求符合国标GB/T 28181协议，还支持其他行业标准，可以接入其他系统视频图像共享；保证符合GB/T28181标准设备无条件接入，便于后续扩展、升级和信息共享。
6. 建设运维管理系统支持基于SNMP网管协议管理功能,对全网前端、平台、存储等识别统一管理，支持能够自动搜索、检测查询联网系统内设备数量、在线情况、运行状态、当发现设备故障或出现异常时，能够发出告警信息；前端设备的视频丢失、视频恢复、网络断开和录像错误等设备异常状态可自动上传到监控中心服务器并形成日志备查。
7. 为了系统稳定兼容，方便后期扩容和系统运维，**视频监控主要设备厂家在华为、海康威视、浙江大华中选择。**
8. 所有交换机必须采用高质量的工业级产品，并在系统配置完成后，必须留有不低于20%的空口作为备用。交换机厂家在华为、海康威视、浙江大华中选择。
9. 通讯网线必须采用超六类网线；通讯光缆规格为铠装单模多芯，且全部熔接好。光纤通讯必须采用交换机内置的光电转换模块，不能采用外置的光电转换器。光模块厂家在华为、海康威视、浙江大华中选择。
10. 客户端电脑要求选用联想/DELL产品，配置至少满足I7/8G/1T/2G独显/标配键鼠\音箱/WIN10系统。电视机显示屏选用创维/海信，配置至少满足50寸、4K高清。
11. 所有接线端子，接线端子组须分别标识。标识可采用打印的标记号，也可用制造厂提供的标记方式。标识为白底黑字。端子品牌在魏德米勒、菲尼克斯中选择。
12. 箱内及柜内设备安装必须采用DIN导轨固定安装。且按需配置电源插座、断电器、接线端子和DIN导轨。
13. 根据场地的要求，选用安装的立杆、防护箱等安装必须牢固可靠，满足沿海地区抗盐碱腐蚀、12级台风等要求。
14. 正品保障承诺：供应商承诺提供的设备产品、软件及辅材等均为正品，不贴牌、假冒。供货需提供厂家原厂证明加盖厂家公章、提供主要设备（网络存储设备、视频云存储系统软件、视频综合平台、网络枪机、网络球机、磁盘阵列、防爆球机、防爆枪机）权威机构检测报告加盖原厂公章（原件备查）。
15. 此次为EPC总包，需要满足甲方监控区域需求的情况下包工包料包设备完成，施工量请仔细现场勘察并做好报价，仔细核算《工程设备清单》《备件量清单》、及工程所需材料，后期施工过程中由于乙方责任遗漏核算的工程量、材料等产生的费用，由施工单位自行承担，及后续验收不能满足甲方需求而产生的施工量、材料设备等的增量由乙方负责，不可增加合同总价。
16. **施工单位资质需至少满足“电子与智能化工程专业承包二级”，且公司有相应配套的设计、施工人员。**

**整体系统验收满足《石油石化系统防范要求》及《福建省固定污染源自动监控管理办法》。**

1. 工期要求：合同签订之日起55天内完成供货、安装及调试工作。

4.2工程范围

**4.2.1系统设计**

智能监控系统从逻辑上可分为监控前端系统、传输系统、视频存储系统、监控中心系统、视频综合管理平台、智能运维系统等几部分。本次项目涉及以下几个部分的建设：

**4.2.2监控前端**

系统监控前端支持多种类型的摄像机接入，系统配置高清网络枪机、半球机等网络设备，按照标准的音视频编码格式及标准的通信协议，可直接接入网络并进行音视频数据的传输。

**4.2.3存储系统**

视频存储系统负责对视频数据进行存储，中心控制室采用视频云技术进行所有监控设备的数据集中存储。

**4.2.4视频综合管理平台**

为了使智能监控系统更加稳定和方便管理，将多个监控子系统合成一套监控系统，由统一的服务器来管理。监控中心可以对所有图像进行实时浏览、云台控制、录像查询和回放、录像资料下载。其他分控中心只有实时监控本区域图像的权限。在网络上的任何一台计算机只需经管理员授权登陆服务器完成对网络中各监控点的控制及浏览。

**4.2.5系统运维平台应用**

利用视频质量诊断系统，实现设备资源的综合管理与运维，通过配置巡检计划，定期对监控资源进行信息采集，实现信息的展现与异常报警。通过以事件管理为中心的管理功能和流程，提高管理人员对设备的实时监控运维能力。该系统提供完善的网络及服务统计分析、趋势分析功能，并具备合理、完善、可靠、综合、智能的配置、性能、故障、安全管理功能。

**4.2.6监控布置**

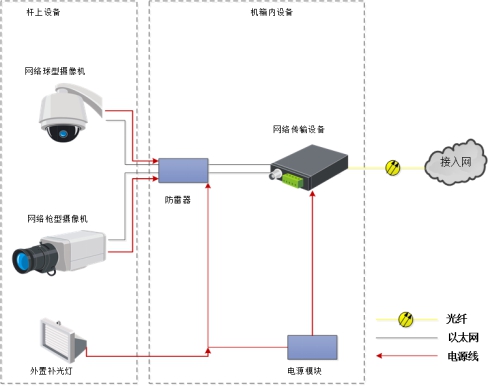
按照不同监控场合、监控目标和监控实战需求，选择不同的监控图像质量，灵活选择固定枪机或半球等监控设备。在脱硫控制室配置PC和显示器，作为临时监控中心；在视频监测点周边配置固定汇聚中转箱，由脱硫控制室敷设光纤至集中控制室。

**4.2.****7前端部署**

针对具体监控点位的实际情况，摄像机设备，网络传输设备、光纤盒、防雷器、电源等部署于室外智能机箱。

根据实际需要配置前端基础配套设备如：防雷器、设备箱、视频传输设备和线缆。

监控网络摄像机前端部署架构图如下图所示：



【前端部署架构示意图】

**4.2.8前端配套**

#### 监控杆件

根据监控点现场实际情况，可采用立杆安装、抱箍安装、壁挂安装以及吊杆安装等方式。其中抱箍、壁挂支架以及吊杆支架有成套产品，根据现场选择符合要求的产品即可。监控立杆设计需要考虑整体杆件的设计、立杆材质、杆型、焊接工艺、表面处理以及杆体颜色等。

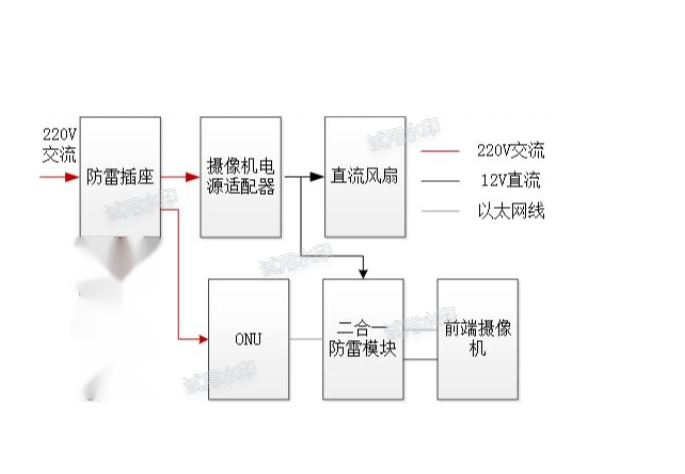
根据场地的要求，分别选用T型杆、L型杆，满足沿海地区抗盐碱腐蚀、12级台风等要求。

采用立杆固定时，杆底端焊接固定法兰盘，预留拉线孔，地基应是硬质，同时根据现场安装点的地质的实际情况，调整相应的尺寸。立杆的安装应牢固，不得歪斜，需用水平仪来测定；制作要美观，其顶部应做防水帽。立杆应有较高强度，抗台风、防摄像机抖动、防攀爬、防腐。立杆基础规格按不同的杆体进行分别设计。

为了满足视频监控系统整体联网的需求，方便快速定位，特制订八位立杆编码规则。包括2位的一级单位+2位二级单位编码+4位的立杆编码，从而构成8位立杆编码。

#### 室外机箱

通过对运行维护需求、实际地理环境、气候、安全性、稳定性分析，新建室外机箱应采用室外防水机箱。箱体内部应提供电源配电模块、防雷模块、绕纤盘、接地铜排、散热风扇，预留网络传输设备放置空间。箱体内各模块逻辑连接图如下图所示，根据各监控点位摄像机数量和其他接入设备要求，配置二合一防雷模块、防雷插座以及其他配套模块。



【监控点接线示意图】

通过分析其他配套设备的数量和尺寸后，保证箱体内部空间充足、方便设备安装和维护，同时应与杆体大小协调。

用于箱体的金属材料应具备抵抗腐蚀、电化学反应、防酸雨能力，监控箱结构为露天环境使用设计，应具有良好的防水、防尘、散热、防盗、防寒、防曝晒结构。

#### 防雷接地

为保护摄像机不受到直接雷击安装于室外设备需在设备箱内对电源、信号线安装相应的防感应雷措施，采用二合一防雷器。

本方案严格执行国家的有关标准和规范，立杆防雷接地电阻≦10Ω。

#### 前端供电

系统前端设备视工程实际情况，可采用分散式供电，重要点位应配备相应的备用电源装置。

**分散式供电：**在前端设备的安装位置附近接取电源。适用于较分散的前端监控点供电，以及无法提供集中供电条件的现场安装环境。在这种供电方式下，电源供应的质量较差，维护比较困难，在无法集中供电的情况下可采取此供电方式。

**4.3系统功能要求**

此次视频监控系统建设的核心系统功能主要由存储系统、服务器管理系统等组成。

集控中心可管理整个脱硫脱硝新增所有设备，接收由所辖前端系统的视频、告警等信息，满足对视频查看、厂区设备控制的需求，符合国标设备无条件接入，便于后续扩展、升级和信息共享。

**4.3.1、存储系统**

脱硫小室、取样平台、监控视频图像、报警信息一起通过专用网络传输到集控室，实现对所有接入的视频数据统一管理。

1. **视频存储管理节点：**部署存储管理服务器，是视频存储系统的核心节点，作为存储系统的调度中心负责存储系统资源管理，本项目设计暂由本地存储节点兼容实现管理节点功能，后续存储系统扩容时再进行系统优化，具备云存储管理节点功能。
2. **视频存储节点：**作为存储系统业务的具体执行者负责视频数据存储、读取、存储设备管理、存储空间管理等。前端高清视频信号编码后以视频流的方式直接写入存储节点，录像回放有存储节点直接回放至用户和解码器，录像和回放不通过中转环节；同时存储节点可内嵌流媒体软件模块，集成部分转发功能。
3. **运维节点：**负责对整个存储系统进行运维管理，包括系统信息获取、故障告警、设备告警等，提升系统运维管理水平。

**4.3.2、服务器管理系统**

平台服务器可以分布式部署、独立运行，各服务器都可以 支持应用集群的方式冗余进行配置和在线扩充，具备彼此的应用服务器接管能力。

服务器统一采用PC服务器；服务器应具备多CPU系统、高带宽系统总线、I/O总线，具有高速运算和联机事务处理（OLTP）能力，具备集群技术和系统容错能力；服务器应支持双路独立电源输入，采用机架式安装。

监控中心系统的中心管理服务器可实现全厂区视频资源的接入和平台设备的管理。

**4.3.3数据库服务器**

数据库服务器建立在数据库系统基础上，具有数据库系统的特性，且有其独特的—面。主要功能如下：

数据库管理功能，包括系统配置与管理、数据存取与更新管理、数据完整性管理和数据安全性管理；

数据库的查询和操纵功能 ，该功能包括数据库检索和修改；

数据库维护功能，包括数据导入/导出管理，数据库结构维护、数据恢复功能和性能监测；

数据库并行运行，由于在同一时间，访问数据库的用户不止一个，所以数据库服务器必须支持并行运行机制，处理多个事件的同时发生。

**4.3.4 校时服务器**

时钟服务器采用精密的校时精度，实现系统数据查询的同时性；支持GPS、北斗、CDMA校时，没有信号的情况下可以自行授时，超高守时能力，支持多网域校时，授时容量大。嵌入式ARM处理器架构，更高可靠性、可用性、功耗更低，为用户的各项应用提供更高的性能。

**4.3.5产品对环境的适应性**

本次系统监控产品在选型中，除常规项目要求外，还充分考虑到了沿海地区的特殊环境。这些环境特点是：

1）夏季温度高；

2）空气湿度大，盐碱腐蚀较大；

3）夏季多台风。

本次选型前端设备及配套的立杆、支架等，充分考虑上述环境不利因素的影响，能够有效抵抗外部侵蚀。产品具备适应环境温湿度范围广、一体化密封性强、表面优质耐腐蚀镀层处理等特点，立杆选型具备高强结构的材料及工艺，并在施工中做出配套的工艺处理。

**4.4平台功能要求**

通过门户、客户端、移动客户端可以访问平台，各类设备由设备接入框架、智能接入框架接入，运行管理中心提供平台运维能力。

平台基于软件集成框架和统一规范，通过Web Service及http接口提供基础服务，实现应用接口的开放，支持第三方应用快速集成，接口遵循RESTful规范。平台通过动态新增设备接入驱动，实现对第三方设备的接入。

**4.4.1视频监控子系统**

1. 实时监控
2. 支持WEB浏览器和CS客户端两种方式进行监控点实时画面预览；
3. 支持视频监控点资源数上展示监控点在线/离线状态；
4. 支持视频播放窗口布局切换，个性化画面分割以及走廊分割模式；支持辅屏预览；
5. 支持监控点预览画面进行抓图、打开/关闭声音、电子放大、主子码流切换、查看码流信息等操作;
6. 支持在视频预览画面中进行紧急录像，用于异常问题的记录和举证；
7. 支持在实时预览时进行即时回放，用于预览发现异常状况时快速确认；
8. 支持监控点分组轮巡，用根据预先设定的轮巡时间间隔、轮巡分组中的监控点顺序、默认窗口布局等对监控点视频画面进行轮巡显示。
9. 录像回放
10. 支持WEB浏览器和CS客户端两种方式对监控点历史录像画面进行回放；
11. 支持按录像类型进行查询；支持按录像存储类型进行查询，包括设备存储和中心存储；
12. 支持对录像回放画面进行抓图、打开/关闭声音、电子放大、查看码流信息等操作；
13. 支持对录像回放画面进行流控操作包括正放、倒放、倍速播放、倍速倒放、慢放、慢速倒放、单帧步进、单帧步退等。
14. 支持对录像片段进行锁定和解锁，锁定的录像时间段和锁定时长可选，锁定后的录像片段将不能被覆盖或删除。锁定时长按照日、周、月、年的颗粒度可选；
15. 录像管理
16. 支持录像下载，可自定义录像片段范围，下载地址。支持对录像下载任务进行查找、删除、暂停、继续操作。支持批量对下载任务进行开始下载和全部暂停操作。支持对根据下载任务状态进行过滤；
17. 支持录像剪辑，可自定义剪辑录像片段大小，保存地址；
18. 支持单个录像下载/剪辑片段大小设置，设置项包含256M、512M、1G、2G。
19. 云台控制
20. 支持对具有云台功能的监控点进行云台控制。在监控预览状态下，通过开启云台或点击监控点预览工具栏的云台控制按钮进行云台的上下左右等8个方向控制；
21. 通过云台控制支持实现倍率的控制，焦点、光圈的调整，灯光控制、雨刷控制、一键聚焦、3D放大等功能；
22. 支持预制点的设置和启动，并根据设置的预制点进行巡航路径设置和预制点巡航控制。支持进行轨迹录制和轨迹播放；
23. 支持云台等级权限配置，高等级的用户可抢占低等级用户的云台权限。支持云台操作权限时长配置，用户停止操作云台后，在该限定时长内，低等级或同等级的用户将无法操作该设备的云台；

**4.4.2组织权限管理子系统**

支持对用户组进行管理，包括：新增、修改、删除、导入、导出、同级上下移动；

支持对用户进行管理，包括：新增、修改、删除、导入、导出、启用、禁用、实名人员、重置密码；

支持从Windows域同步用户；支持对角色进行管理，包括：新增、修改、删除、分配角色；

支持对系统管理权限、应用权限进行管理分配；

系统管理权限包括：管理菜单权限、安保区域权限、组织权限；

应用权限包括：功能菜单权限、业务资源权限管理；

**4.4.3窗口操作**

支持开窗功能，窗口上开启一个图层，用来显示监控点画面。

支持窗口漫游，可进行窗口拖动改变窗口位置和窗口大小；支持窗口放大和还原；

支持窗口分割，分割数量以设备能力集的形式获取；支持窗口拼接；

支持窗口置顶置底操作，当有多个开窗窗口层叠时，可针对窗口置顶/底，该窗口会在最顶/底层显示；

支持虚拟LED设置，包括长度，内容，透明度，文字滚动速度等设置；

支持报警窗口设置，可将窗口按高、中、低等设为报警窗口，当有系统中有相应等级的报警上报时，在该窗口自动上墙；

支持查看解码设备的解码状态；支持显示智能规则信息。

**4.4.4场景应用**

支持场景的增、删、改及配置操作。电视墙场景就是电视墙的一组状态的集合，包括窗口的分割、拼接等布局，及窗口上的监控点、预览轮巡、告警窗口、是否自动启停及启停时间；

支持场景切换及场景切换计划的配置；场景切换计划支持按“天”和按“周”为周期切换；

支持在场景中配置监控点轮巡计划。在轮巡执行时，可对某轮巡进行启停及执行上下一页的操作，包括开始、暂停、结束等；

支持轮巡窗口配置，轮巡间隔配置，轮巡监控点顺序的调整。

**4.4.5其他业务应用**

支持主子码流切换，键点击客户端上墙的窗口，可显示切换主子码流的菜单，点击菜单可实现对上墙码流类型的切换；

支持强制子码流设置，可配置当窗口分割大于一定数量时，上墙自动使用子码流；

支持声音控制，可操作打开窗口相应输出通道的声音输出；

支持本地监控点预览和回放；支持显示监控点在线状态；

支持对接网络键盘，实现键盘控制上墙；支持PAD客户端控制电视墙大屏上墙

**4.4.6运维概况**

运维概况展现运维状态概览统计、点位运行情况趋势图、视频异常情况统计。

按区域以统计图方式展示监控点总数、监控点在线率、图像正常率、录像完整率；

以图形方式展示近24小时、近一周、近一月的点位运行情况趋势，统计指标项包括监控点在线率、图像正常率；

**4.4.7状态巡检**

状态巡检包含对监控点、编码设备、解码设备、存储设备的在线状态巡检。

1. **监控点状态巡检**

系统通过统计图和列表方式分别展现了监控点在线率、高清率、监控明细信息。

在线率统计图通过不同的颜色展现了点位离线数、点位在线数、点位未检测数，并计算出监控点在线率。

支持将巡检结果导出到文件中；

1. **存储设备状态巡检**

支持以统计图、列表方式展现存储设备巡检结果；

统计图展现项包括设备总数、在线数、离线数、未检测数，并计算出设备在线率。

支持将巡检结果导出到文件中；

**4.4.8录像检查**

对已配置录像计划的视频监控点前一天录像的完整性进行检查；

统计图页面展现了监控点总数、录像完整数、录像丢失数、巡检失败数、未检测数，并计算出录像完整率。

支持将录像检查结果导出到文件中；

**4.4.9视频诊断**

对接入系统的视频设备图像进行诊断，检测各安保区域下图像正常和异常（包括图片偏色、噪声干扰、图像过暗、图像过亮、画面冻结、视频抖动、对比度、条纹干扰、视频遮挡、信号丢失、图像黑白、图像模糊、场景变化、视频剧变）的设备数量；

**4.4.10告警查询**

系统按巡检计划对监控点、编码设备、解码设备、存储设备进行巡检，记录告警。

支持将告警数据导出到文件中；

**4.4.11统计报表**

系统支持对监控点在线率、视频质量、录像完整情况的巡检结果进行统计、打分，生成统计报表，分为区域运维统计、视频质量统计、录像情况统计、取流情况统计。

**4.5对外接口服务**

为充分发挥平台应用功能，平台提供多种对外接口服务。满足第三方系统平台基础的视频监控应用。

对外接口服务类型分四种：

协议型：支持国标GB/T28181协议。可通过协议直接与第三方系统进行平台对接。

SDK型：采用标准的C接口规范编写的动态链接库，通过SDK库实现平台组织资源获取，监控点获取，实时视频预览，回放，云台控制功能。提供完善的平台对外开发接口文档，测试demo程序，完整的运行库。

控件型：采用webservice接口+OCX控件包的方式，提供视频监控服务。通过webservice接口完成监控点信息的获取，再将相关参数传入OCX控件，由OCX控件完成视频预览，回放，云台控制功能。

集成型：通过统一用户账户，URL跳转方式，将平台作为其他业务系统的子系统进行集成。

# 技术偏差及说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条目号 | 文件要求 | 偏离或替代 | 偏差说明 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 工期要求

工期要求如下：

1. 供货时间：T+10天(合同签订完成定为T)；
2. 安装及调试时间：T+45天（包含10天供货期）。要求投标方提供安装、调试方案，严格按合同工期执行。

# 施工范围及双方责任

7.1.1 合同签订后，乙方负责整体视频监控系统的施工、安装、调试、软硬件集成调试。

7.1.2 乙方负责集成模块箱、接线箱以及主机等所有内部接线。

7.1.3 乙方负责资料整理以及归档。

7.1.4 乙方负责提供本次项目设备调试的程序和标准。

7.1.5 乙方完成设备调试后，要为甲方提供设备调试报告，此报告包括但不仅限于设备的调试参数。

7.1.6 乙方依据原图纸文件出具本项目监控系统安装布置图及系统图，机柜、接线箱、模块箱等的接线图，用电条件等满足现场要求。

7.1.7 乙方须依据项目进度和甲方密切沟通、采购、施工等阶段的澄清、对接等各项工作，按业主要求审核深化图纸、及时反馈资料。

7.1.8 甲方对所负责区域视频监控系统的硬件、软件、技术服务、工程服务、系统集成、包装运输、开箱检验、安装指导、现场测试、现场验收等各个环节负有完全责任。

7.1.9 甲方负责硬件选型配置、检测回路合理性，针对不合理的选型、配置，乙方有责任进行纠正,并反馈给甲方确认。

7.1.10 本文件对系统配置规模、功能要求等为基本要求。乙方根据这些基本要求必须配置制造厂商的成熟的、新型的主流设备和软件版本，并根据甲方的要求做出性能、价格比最好的报价。对文件中未提及的但又是必须的系统配置和有关附件，并提供完善的视频监控系统。

7.1.11 系统上电前通知甲方现场技术人员逐一确认后上电,调试及开工过程中出设备问题及时更换或修理。

7.1.12 所有乙方提供的产品都必须是新的。不允许提供任何经过维修的产品。

7.1.13 本文中设备材料表仅供参考、对未标明设备材料、漏项缺项等请乙方自行补充，如乙方无补充，视为乙方投标文件中已经包括所有设备及材料等。

7.1.14 乙方对做好与现场其他施工单位施工交界面的管理，以及在工作各个阶段和甲方的保持紧密有效的沟通负全部责任。

# 系统测试与验收

工程施工完成后，乙方应组织工程技术人员，对项目内每个设备、系统进行调试，各设备、系统调试完成后，再对整个系统进行联调。对测试中发现的问题要及时整改，整改完成后，向甲方申请初步验收，验收通过后，系统进入试运行阶段，试运行期间，发现问题及时进行整改，试运行结束后，对项目进行竣工验收，验收完成后，项目正式交付甲方使用。

* + 1. **系统竣工验收**

系统试运行结束后，如果各项功能指标符合设计和使用要求，且不存在重大问题，乙方向甲方提出工程竣工验收（或者工程终验）。甲方按照国家和行业标准，以招标文件和投标文件为主要依据进行验收，验收通过后出具工程竣工报告。竣工验收时，乙方将提供以下主要文件：

* 设备清单；
* 系统安装配置参数；
* 产品使用说明书；
* 系统操作手册；

竣工文档必须保证质量，做到内容齐全、标记详细、描述清楚、数据准确。

项目竣工验收通过后，将系统移交给业主正式运行。

# 技术培训

为保证建设单位工作人员能熟练使用本系统，在项目施工完毕后，派出经验丰富的授课人对甲方单位使用人员进行集中正式培训，以便所有工作人员掌握系统的日常使用和操作，并能对设备有所了解，能进行基本维护和简单故障修复。

1. **培训目标**

通过培训，使相关工作人员达到以下预期培训目标：

* 掌握系统相关的基本知识；
* 了解整个系统结构及工作原理；
* 熟练掌握系统的使用；
* 了解系统前端设备分布情况；
* 掌握系统的日常维护技能；
* 对常见故障能够正确分析和及时排除；
* 当无法解决系统故障时，能够正确地反馈给施工单位准确的故障信息等。

1. **培训计划**

为了便于业主单位的工作人员熟练掌握系统的使用与维护方法，工程初验完成后，对业主单位相关工作人员进行为期一天的集中培训，为了便于实习操作，培训地点一般在用户现场。通过培训，确保受培训人员能够对该系统熟练操作，掌握系统维护常识，排除常见故障，了解该系统使用注意事项。

1. **培训教材**

为参见培训的所有人员没人准备一套培训教材，主要包括以下内容：

* 系统基本知识；
* 系统安装手册；
* 系统操作手册；
* 系统维护手册。

# 文档资料管理

工程文档管理是工程项目的重要资料，对于工程施工、质量控制、故障维护等起到重要作用。

* 设备安装手册；
* 设备使用手册；
* 电气设备接线图；
* 原厂家保修卡；
* 工程竣工资料（如设备配置参数、网络划分与IP地址分配表、系统账号与密码、室外设备安装位置等）；
* 售后服务流程及服务联系方式。

# 系统维护要求

1. 主要设备质保三年，工程质保一年。
2. 承包人必须在福建省内设有售后服务维修机构（或保证在2小时内可到达用户现场）。
3. 质保期内，若因设备质量或施工质量问题发生故障，厂商须提供技术支持必要时派技术人员到现场处理，直到达到设备自身性能要求。
4. 设备质保期内，如发生质量问题，乙方保证在24小时内到现场处理问题。对由于乙方原因造成的质量问题，乙乙方负责无偿修理和更换，由于使用原因造成的设备零件损坏（质保期内），乙方也积极协助修理或更换。