## 技术标准和要求

**一、本招标工程遵守设计图纸明确的技术规范和标准。**

**二、本招标工程执行中华人民共和国现行有关本次招标工程的施工及安装、质量检测及验收规范。**

**适用的国家、行业以及地方规范、标准和规程**

部分适用标准、规范的名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB503000-2013）、《工程测量规范》（GB50026-2007）、 《屋面工程施工质量验收规范》（GB50207-2002）、《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB502092002）、《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2002）、 、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）等等相应的国家或地方现行规范及标准。

**三、西南交通大学九里校区扬华斋改造(一期)技术标准**

按有关文件规定本工程砼必须使用商品砼，砂浆必须采用预拌砂浆（干混砂浆）。投标人自行考虑零星使用商品砼、零星砂浆使用预拌砂浆可能增加的费用并考虑在综合单价中，中标后综合单价不再进行调整。  
 需外弃的建渣、生活垃圾等废弃物不得滞留在施工现场，应随产生随清运，投标人在投标报价时自行考虑该项费用，中标后不调整。  
 承包人被认为已在本工程投标阶段踏勘现场时充分了解本工程现场条件和周围环境，并已在其投标时就此给予了充分的考虑。  
 投标人施工期间进出学校本辆按学校相关车辆管理规定执行，车辆进出学校收取的全部费用由施工方自行承担。  
 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。构成合同文件的任何内容与适用的规范、标准和规程之矛盾，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，承包人应按照其中要求最严格的标准执行。  
 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。

**四、拆除作业要求**

4.1、拆除前须提前与校相关部门进行协调拆除施工的时间段，不能影响师生的学习及生活。

4.2、应全面了解拆除的部位，进行现场实地勘察。拆除前应在拆除范围内设置安全警示标识，非施工人员不得进入施工区，设置夜间红色警示灯。池内外不得垂直交叉作业，作业面的空洞应封闭。

4.3、作业人员使用的风镐、切割机、冲击钻等手持机器时，严禁超负荷或带故障运转。

4.4、拆除作业人员，必须戴好安全帽、防护眼镜、穿工作鞋。

4.5、文明施工

拆除的建筑垃圾必须集中堆放到指定地点，清运垃圾的车辆应采用苫布覆盖，出入场地由专人指挥、疏导；

清运垃圾的作业时间应遵守城管部门的规定；

108拆除工程完毕后，所有垃圾及时清理出场。

**五、玻璃雨蓬技术要求**

雨棚钢材：采用的碳素结构钢和低合金结构钢的钢种、牌号和质量等级应符合先行国家标准和行业标准。

钢材品牌：成钢、威钢、达钢等同等级产品。

横向框架与竖向框架焊接时要先点焊定位，后满焊。并应对焊缝进行外观打磨而后进行防锈处理。对土建主体结构进行复检，检查出结构与设计要求的偏差，对不符合要求的提出整改。

根据设计要求在结构上焊接转接件；安装过程中对转接件进行检查，使其满足设计要求，保证钢铰座水平距偏差不大于1mm、上下中心距偏差不大于2mm、水平标高偏差不大于2mm；

不锈钢构件应采用奥氏体不锈钢，含镍量不应小于8%，不低于304材质。

玻璃：必须采用双钢化夹胶玻璃或其组合玻璃，夹胶玻璃厚度不低于6+0.76PVB+6mm。

玻璃原片采用耀玻、洛玻、广浮、南玻等同等级产品生产的浮法玻璃。

玻璃片应有由玻璃制造商附加的标记，以证实玻璃片的来源和牌子，承包方应预先通知甲方此标记的位置及式样以供确认。

所有物料或装嵌组件在工地安装前不应乘露于恶劣天气环境。

尽量减少玻璃搬运，所有玻璃应小心保护以免弄污、水分凝结及受潮湿损害。

承包方应确保玻璃表面没有划花杂色、多余隙孔或任何瑕疵，所有玻璃的检查记录应保留并定时提供发包方一份备案。

所有密封胶、涂漆及其它类似物料应按照制造商指示严格地贮存。

结构胶采用道康宁、硅宝、白云等同等级产品。注胶：板块安装固定完成后，在接缝两侧先贴好保护胶带，然后将胶缝部位用规定溶剂，按工艺要求进行净化处理，净化后及时按注胶工艺要求进行注胶，注胶后使用专用的刮胶板刮掉多余的胶，并做适当的修整，拆掉保护胶带及清理胶缝四周，胶缝与基材粘结应牢固无孔隙，胶缝平整光滑、表面清洁无污染。

雨棚：雨棚应有可靠的排水措施，玻璃表面排水坡度不低于2%。

雨蓬结构之形状应按图纸处理，颜色及饰面种类应提交供甲方审批及认可。

采用膨胀螺栓后植埋件时，螺栓不能少于4个。

采用钢骨架时，不允许在表面镀锌等处理的钢材表面直接打注结构胶，应加一层2mm厚铝板，或加工成铝框玻璃组件安装。

雨棚、天窗所用的紧固件都必须为不锈钢材质。

玻璃之间的接缝宽度不小于10mm，并采用硅酮密封胶密封。

后植埋件：钻孔深度、孔距、孔边距应符合设计要求，清孔干净。

后埋钢板与化学螺栓、膨胀螺栓应通过螺帽和钢垫片可靠紧固连接，严禁直接焊接受力。

钢垫片应盖住螺栓孔，并且至少2边必须与钢板焊接。

钢骨架焊缝尺寸符合设计要求，焊缝光滑平整，无夹渣、无气泡。不锈钢构件的焊接（包括与碳钢的焊接）必须采用不锈钢焊条。

现场打注结构胶时，基层应采用异丙醇等专用清洁剂清洗干净，玻璃安装完成后应采取措施避免玻璃滑移，从而使结构胶粘结不牢固。

### 六、防盗纱窗

1. 本纱窗工程要求具有防蚊功能，并具有良好的透气性、防火阻燃，耐腐蚀，防紫外线，易清洗不变形，及使用寿命长等性能。
2. 隐形纱窗须设置涡轮涡杆的传动调节的调速构件、进口阻尼器组成的可控性缓冲构件、导向挂钩、抗风柔性毛刷抗风构件；滑道需设置放风片；纱盒内需设置清洗毛刷。
3. 配件要求：

 a.窗框：铝合金材质

b.弹簧：82B弹簧钢丝（∮0.10），符合国家GB 4357-89 标准；

c.窗纱：能承受2.148吨的压力，4.55公斤的钢棒，大大的增强防撬防剪的能力，多点锁具加上防盗网既通风又防盗。

d底槽：双沿铝底槽；

e.拉手：铝轴拉手。

**七、钢质防盗门**

防盗门按丙级，防盗门门锁锁芯按B级。

下门框开注浆孔，腔体内注慢水泥基灌浆料。

门下槛不锈钢厚度不小于1.2mm，304材质。

**八、热泵**

1、本项目采用直热式空气源热泵，一次加热出水温度55℃；  
2、在标准工况下，单台热泵机组（额定制热量不小于45KW同时制热输入功率不大于10.1KW），提供 国家权威机构检测报告；  
3、单台空气源热泵机组噪音≤62分贝。  
4、热泵机组压缩机：要求采用独立美国谷轮柔性涡旋式压缩机；

5、单台机组配有微电脑液晶显示控制屏，设有水箱温度、出水温度、机组制热能力（实时显示单位时间产水量）等显示装置，其功能应具备：自动/手动启停，掉电记忆功能（停电自动恢复运行），热水超温保护，缺水停机保护，高压保护等功能。提供实拍图片证明；  
6、空气源热泵机组采用国际上先进的侧进侧出进风的出风模式，风的通过性好，为保证过风量大。（提供机组实拍图片和风机过风量数据）。

7、为保证机组的制热能力，空气源热泵机组风轮采用4个铝合金风机，使用寿命应大于20年。（提供机组实拍图片）。  
8、热泵机组水侧换热器建议采用国际先进S&C高效壳管式换热器。（提供机组实拍图片和检测报告）；

9、空气源热泵机组空气侧热交换器要求采用4排铜管布置方式，提供实拍图片；  
10、热泵机组须具备卸载功能：当环境温度较高时，在不影响热泵机组制热能力的前提下，机组应自动启动卸载功能，减小输入功率，从而实现更加节能。（加以图片及文字具体描述）；/

11、机组须具备自动除霜功能（标明除霜模式）；在冬季，为保证有充足的时间生产热水。空气源热泵热水机组应采用先进的智能化除霜模式，根据盘管温度及制热量的衰减来智能判断是否需要除霜，并且除霜间隔不小于45分钟，并提供智能除霜专利证明材料。

**九、水电信息化系统及智能化系统**

## 1项目要求

本次所建设的智能系统须与我校现有学生公寓智能化系统及能耗监测系统实现对接整合。

2建设目标

2.1、实现杨华斋5幢、6幢用电安全及规范布控管理，便于实现智能化管控；

2.2、实现杨华斋5幢、6幢水电专网、校园网及各智能化系统等网络的统一规划及部署；

2.3、实现对杨华斋5幢、6幢总用水用电和楼层用水用电以及专项设备用水用电的能耗数据采集、分析等功能；

2.4、实现对杨华斋5幢、6幢新建集中浴室的淋浴计量收费管理；

2.5、实现对杨华斋5幢、6幢新建空气源热泵系统（不在本项目内）的管理；

2.6、实现对杨华斋5幢、6幢公共区域照明的智能化管控；

2.7、实现对杨华斋5幢、6幢所有电线、电缆的安全进行识别预警并对火灾等事故进行前期预警；

2.8、实现与我校现有学生公寓（眷诚斋）智能化系统的对接整合，最终达到完整、统一的学生公寓智能化管理系统。

## 3、系统建设须遵循的标准和规范

### 3.1、系统建设须遵循下述原则

标准性原则，实用性和可靠性原则，开放性和可扩展性原则，先进性原则，整合利用已有资源的原则，安全性原则。

### 3.2、系统建设标准

本项目所有系统的设计、制造、安装、检验、调试、验收除了符合所应用的标准和规范的相应要求外，还须遵照适用的最新版中国国家标准、部颁标准及地区规定和标准。

### 3.3系统的标准性和兼容性（项目重点要求）

投标人所提供的系统均须采用标准的通用接口，且兼容性良好，能与我校已建设的学生公寓（眷诚斋）智能化系统进行对接整合，投标人须制定出详细的对接方案。

## 4、系统功能要求

4.1、平台要求

权限管理

平台须具有权限管理功能，增加web展示内容权限控制功能，根据登录用户的不同权限级别，在WEB上显示不同的菜单内容。

移动终端软件、手持抄表软件、微信查询功能

移动终端软件可安装于安卓设备上，接入平台数据，方便用户快速查看，功能需包括对建筑总览，能耗总览，分户总览，数据展示等。

### 4.2、学生公寓智能控电系统

⑴ 系统应同时具备远程预付费模式和本地预付费模式，两种模式可任意转换。

⑵ 系统须选用国家标准的DDZY型智能电表，电表须同时具备Meter-BUS和RS485通讯接口，计量精度1.0级、计费准确。

⑶ 系统须同时具备预付费和后付费两种付费模式，两种模式可任意转换。

⑷ 系统须具备人工充值、一卡通充值、微信充值等充值功能，所投标产品的一卡通充值功能须具有3个以上成熟应用案例；电表须具备补助电自动发放功能，补助电可按寝室或人数发放，上月剩余余额可进行累加或清零。

⑸ 远程监测、控制功能，退费、换表操作功能。

⑹ 电表须具备双回路输出功能，双回路可分别独立控制，两个回路统一计量。

⑺ 电表须具备分时段恶性负载限制功能，恶性负载可设置例外区间。

⑻ 电表须具备高电压限制和分时段总功率限制功能。

⑼ 电表定时开关电控制功能，定时开关电可针对两个输出回路进行非同步控制，每天的定时开关电时间可以互不相同，法定假日可另行设置。

⑽ 电表应具有应急用电功能，应急用电功能启用后，无论何种情况下电表都不会跳闸断电，以供特殊情况下管理使用。

⑾ 系统须具备完善的操作员管理及操作权限管理功能，以及数据安全及备份功能。

⑿ 系统应具有丰富完整的报表体系，以供相关部门和人员查询、打印，甚至可以转存为TXT、XLS等格式的文档。

⒀ 系统须提供四种以上消费记录查询和低余额提醒功能。

⒁ 系统须具有与节能监管平台、校园一卡通等系统进行对接的数据交换接口。

⒂ 系统须具有水、电一线通功能，便于水电同线同网管理。

⒃ 系统数据标准：系统应严格按照《西南交通大学管理信息标准》与《西南交通大学ssoSicnu接入标准》执行，各类主要数据集、数据表能够满足学校具体标准要求。

### 4.3、淋浴计量收费系统

⑴ 计量功能：系统可按流量和按时计费，计费方式可任意切换，采集干簧管信号、韦根信号的脉冲数进行计量，计费精确到0.001元。

⑵ 刷卡功能：即放卡开阀，拿卡关阀。

⑶ 刷卡超时功能：当卡片放在水表上超过设定的时间时，自动关阀。

⑷ 消费记录功能：在断网的情况下可以保存800条消费记录，在有网络的情况下这些消费记录会自动上传到服务器方便查看与对账、学生补卡

⑸ 用户余额充值信息保留功能：即凡是在次表上消费过的用户，可以保存近20名用户的信息以及余额。在消费记录功能异常时可在此处查看用户余额，在补卡的时候此数据有用。

### 4.4、公共照明智能控制系统

系统主要由数据处理中心、通讯传输网络、数据采集器、楼道照明控制器、照明灯具等组成。根据两栋大楼的现场环境，系统设备终端采用照明控制器进行分组回路控制。本系统采用单双回路对进行公共照明灯控制，单回路让楼道灯、应急照明、盥洗间、卫生间、淋浴间常亮，另外一组将根据现场环境进行定时开启及关闭，以达到节能控制的目的。公共照明控制器下行采用M-BUS通讯线控制楼道灯的开启及关闭，上行通过通讯转换器转换为以太网的形式进行数据的上传以及远程计算机对公共照明控制器进行控制管理。

### 4.5、安全用电预警管理系统

⑴ 利用科学技术手段集中管理，解决传统消防管理方式的弊端，将消防安全管理工作智能化、可视化的展示出来。

⑵ 温度探测功能：系统须实现4种用电行为监测，覆盖90%的重特大电气火灾，拥有全面的预警功能。

⑶ 剩余电流探测功能：1路剩余电流探测，设备检测到剩余电流大于设定值并持续达到5s及以上时，设备能在10s内发出报警并显示报警通道，通过通讯接口主动发送报警信息并触发火灾声光报警。

⑷ 故障电弧探测功能：系统须配置是否使能故障电弧预警，可设置预警阈值，预警范围为每秒9~13个故障电弧，步数1，检测到预警信息时，设备能电量预警指示灯并通过通讯接口主动发送预警信息。

⑸ 监控管理中心值班人员通过计算机平台对建筑内的电气火灾系统、设备进行自动化的远程实时监控与管理，有效确保建筑电气火灾系统经济、安全、可靠、稳定的运行，及时发现和处理各类电气火灾隐患，有效避免电气火灾事故的发生，为平稳运行提供可有力的保障。

## 5.主要设备技术参数要求

### 5.1、预付费智能单相电表

* 电能表常规技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 计量精度：1.0级 | 通讯接口：Meter-BUS（EN1434-3）  和RS485双通讯接口 |
| 额定频率：50Hz | 起动电流：0.004Ib |
| 功耗：≤1.0W | 工作温度：-15℃～+55℃；湿度：≤80% |
| 绝缘电压：≥2000VAC | 执行标准：GB/T17215.321-2008 |
| 通讯口浪涌抗扰度：4000V | 通讯口快速瞬变脉冲群抗扰度：2000V |
| 通讯接口最高耐受电压：40V | 通讯口静电抗扰度：15KV空气放电，8KV接触放电 |
| 基本误差限：≤±0.1kWh | 计数范围：999999.99 |
| 继电器开启时间：≤100毫秒 | 继电器关闭时间：≤100毫秒 |
| 通讯速率：2400bit/s | 通讯规约：《DL/T645-2007》 |

* 电表性能要求

⑴ DDZY型，5(60)A量程，额定电压220V，额定频率50Hz，有功电能计量精度1.0级；

⑵ 规定工作温度　　-25℃～+55℃

⑶ 相对湿度　　　　≤80%

⑷ 电表内置实时时钟，应支持远程校时，时钟准确度：参比温度下时钟误差不大于0.5s/d,随温度变化量小于0.15s/d；

⑸ 费率误差：≤0.03kWh；

⑹ 功率消耗：≤2W,电压≤10VA，视在功耗≤4VA；（功耗≤1.0W，视在功耗≤0.5VA时视为正偏离）

⑺ 电磁兼容：须符合国家相关标准技术要求；

⑻ 电表防护：防尘和防水，绝缘、耐热和阻燃须符合国家相关标准技术要求；

⑼ 数据存储及数据安全：须符合国家相关标准技术要求；

⑽ 恶性负载识别

⑾ 预付费功能：通过预付费售电软件对电表进行远程充值、退费等；

⑿ 冻结功能：对仪表内的剩余电量、累计用电量进行结算并存贮。

* 电能表重要技术参数

时钟准确度：日计时准确度≤0.2s/d。

电表的功率消耗：每一电压线路的有功功率和视在功率消耗≤1.0W和1.2VA，每一电流线路的视在功率消耗≤1.0VA。

抗干扰能力：投标表计须具备抗电磁干扰的能力，在静电放电抗扰度、射频电磁场抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导骚扰抗扰度和浪涌抗扰度，符合国家标准。

防护等级：防尘和防水等级：IP51

耐热和阻燃：与带电部件接触的部件应具有耐热和阻燃性能。

数据安全性要求：投标表计具有数据存贮功能，应不低于存贮两个月的电能数据；表计具有费率时段设置功能；具有事件记录功能，记录总电能和各费率的次数和清零前的数据；仪表具有可通过硬件和软件方式以保证数据的安全性。

要求电表须具有存储功能。

### 5.2、三相四线电力监测仪

(1) 3×1.5(6)A量程，额定电压3×380/220V，额定频率50Hz；

(2) 遥测功能：三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、频率、功率因数、电能、电流电压谐波含量、电流电压三相平衡度等；

(3) 遥信功能：2路温度传感器输入；（须提供样表证明）

(4) 测量精度：电压0.2级、电流0.2级、有功功率0.5级、无功功率1级、功率因数1级、有功电度0.5S级、无功电度2级；

(4) 通讯接口：支持RS485或M-BUS(Meter-BUS)总线通讯；

(5) 通讯协议：DL/T645-2007通讯规约；

(6) 显示功能：具有LED面板显示功能，轮流显示三相电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能、输入输出状态等参数；

(7) 工作温度：-25℃～55℃；

(8) 防护等级：IP51；

(9) 功耗：电压≤0.5VA，电流≤1.0VA，辅助电源≤10VA。（电流线路＜0.05VA，辅助电源＜2.0VA视为正偏离）

(10) 电磁兼容：须符合国家相关标准技术要求；

(11) 电表防护：防尘和防水，绝缘、耐热和阻燃须符合国家相关标准技术要求；

(12) 数据存储及数据安全：须符合国家相关标准技术要求。

### 5.3、三相四线多功能电能表

(1) 3×1.5(6)A量程，额定电压3×380/220V，额定频率50Hz；

(2) 遥测功能：三相电压、三相电流、功率、频率、功率因数、电能等；

(3) 遥信功能：1路温度传感器输入；

(4) 测量精度：有功电度1级、无功电度2级；

(5) 通讯接口：支持RS485或M-BUS(Meter-BUS)总线通讯；

(6) 通信协议：DL/T645-2007；

(7) 实时时钟功能，支持远程校时；

(8) 显示功能：具有LCD面板显示功能，轮流显示三相电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能、输入输出状态等参数；

(9) 工作温度： -25℃～55℃；

(10) 功率消耗：≤2W,电压≤10VA，视在功耗≤1VA；（功耗≤1.0W，视在功耗≤0.5VA时视为正偏离）

(11) ★电磁兼容：须符合国家相关标准技术要求；

(12) ★电表防护：防尘和防水，绝缘、耐热和阻燃须符合国家相关标准技术要求；

(13) ★数据存储及数据安全：须符合国家相关标准技术要求；

### 5.4、远传水表

(1) 水表选用水平螺翼可拆卸发讯远传水表，应符合传动阻力小、流通能力大、计量精度高、使用寿命长的原则；

(2) 零部件通用性好，维修方便，计数器抽真空，读数永远保持清晰；

(3) 计量精度：2级计量精度；

(4) 承压范围：最大1.0MPa；

(5) 水温：0.1-50℃；

(6) 通讯接口：Meter-BUS通讯接口；

(7) 通讯协议：CJ/T188-2004

(8) 指标符合《GB/T778-2007冷水水表》、《CJ/T 224-2006电子远传水表》、CJ266-2008《饮用水冷水水表安全规则》；

(9) 远传水表的静压力、固有误差、耐久性应符合国家相关标准及技术要求。

### 5.5、用电安全监测主机

(1) 工作电压：220V/50HZ

(2) 报警方式：声光报警

(3) 通讯方式：485/移动网络nb-IoT/LPWAN

(4) 接入能力： 4路温度+1路剩余电流+1路触点输出+2相电接入

(5) 温度检测范围（0~200）℃，可设置报警温度

(6) 具备温度预警功能，每个通道可独立设置预警功能是否开启，预警阈值可配置

(7) 温度检测精度：±2℃

(8) 温度传感器与探测模块连接线断线、短路后探测器能在5S内显示故障信息并发出故障告警

(9) 4路测温接口能独间立配置是否开通和设置报警范围，通道之间相互不干扰

(10) 设备检测到温度大于设定温度时，在10s内显示报警信息，并显示报警通道，主动通过通讯接口发送报警信息，并触发火灾声光设备

(11) 每个通道检测到温度信息超过预警信号时，设备触发预警指示灯并主动通过通讯接口发送预警信息

(12) 设备检测到剩余电流达到预警电流时，设备能主动通过串口发送预警信息并点亮预警指示灯

(13) 探测器在1S周期内检测到14个及以上故障电弧时，设备能在10s内发出报警信息，主动通过通讯接口发送报警信息并触发火灾声光报警

### 5.6、淋浴POS机

⑴ 系统可按流量和按时计费，计费方式可任意切换，采集干簧管信号、韦根信号的脉冲数进行计量，计费精确到0.001元。

⑵ 系统支持多种充值方式：①现金方式充值②微信充值③校园卡充值。

⑶ 独有节水设计，插卡后打开阀门出水，开始计费，拿走卡或关闭阀门，停止扣费并停止出水，更加人性化和节水。

⑷ 刷卡超时功能：当卡片放在水表上超过设定的时间时，自动关阀。

⑸ 全防水设计，并有硅胶密封件防水。

⑹ 独有节水设计，插卡后打开阀门出水，开始计费，拿走卡或关闭阀门，停止扣费并停止出水，更加人性化和节水。

⑺ 电路部分全防水设计，具有防拆卸标记，非法拆卸有迹可寻。

⑻ 防窃水功能：当割断通讯线，水表阀门能自动关闭，切断水源。要想继续用水，重新把通讯线接好才能使用，系统能根据用水数据是否正常自动生成异常用水告警信息。

⑼ 防磁攻击：水表能自动检测到强磁干扰或磁攻击，以及计量表计损坏等情况时，水表会根据事先的设置决定是否进行自动关阀动作。

⑽ 异常情况保护功能：用水状态时，发生异常情况，水表退出用水状态，停止扣费，保护用户利益。

⑾ 消费记录功能：在断网的情况下可以保存800条消费记录，在有网络的情况下这些消费记录会自动上传到服务器方便查看与对账、补卡。

⑿ 用户余额充值信息保留功能：即凡是在次表上消费过的用户，可以保存近20名用户的信息以及余额。在消费记录功能异常时可在此处查看用户余额，在补卡的时候此数据有用。

### 5.7、数据采集器

* 技术参数：

供电方式：220V AC，50Hz

通讯速率：1200~19200bps

带载电表数量：不少于120只

电快速脉冲群抗干扰性：4KV

浪涌抗干扰性：4KV

极限工作温度：-15℃ ～+55℃

相对湿度：≤80%

待机功耗：≤1.5W，3VA

通讯功耗：≤2W，4VA

* 主要功能：

上行TCP/IP协议通讯，下行M-BUS（Meter-BUS）总线通讯；

通讯效果良好，掉线自动重连，数据终端永远在线；

支持点对点、点对多点、多点对中心等数据传输模式；

数据透传，支持DL/T 645-1997及2007等多种通讯协议；

带波特率自适应能力，可自适应1200~19200bps之间的通讯速率；

通信稳定，传输速度快，单程通讯时间<1秒；

服务器支持静态IP，动态IP等多种主机发现方式；

远程抄读采集器状态，分析故障，及远程抄读设备运行参数；

指示灯功能，设备通电时电源状态灯亮，通讯时通道指示灯亮；

抗干扰设计，适合电磁环境恶劣的应用需求。

主要材料设备品牌选用表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **单位** | **规格型号** | **品牌、生产厂家、产地** | **备注** |
| 1 | 铜芯电线、电缆 | m | 各种型号规格 | 美河、塔牌、金顶等同质量的品牌 |  |
| 2 | 内外热镀锌钢管 | m | 各种型号规格 | 河北东升、天津友发、华歧等同质量的品牌 |  |
| 3 | 阀门 | 个 | 各种型号规格 | 自贡阀门、河北远大阀门、塘沽一阀、上海沪冠、天津第一阀门厂等同质量的品牌 |  |
| 4 | 湿式报警阀、信号阀、水流指示器 | 套 | 各种型号规格 | 川消、上海金盾、天广等同质量的品牌 |  |
| 5 | 成套消火栓箱、水泵接合器 | 套 | 各种型号规格 | 川消、永威、长汇、成都久安、成都金花等同质量的品牌 |  |
| 6 | 水喷淋喷头 | 个 | 各种型号规格 | 川消、永威、三鲸牌、天广、捷晟、萃联、四川三崎等同质量的品牌 |  |
| 7 | PPR给水管 |  |  | 川路，多联，塑联，日丰等同质量的品牌 |  |
| 8 | PVC排水管 |  |  | 川路，多联，塑联等同质量的品牌。 |  |
| 9 | PVC配电阻燃穿线管及接线盒 |  |  | 川路，多联，塑联等同质量的品牌。 |  |
| 10 | 开关插座 |  |  | TCL，正泰，飞雕，松本，美的，欧普等同质量的品牌。 |  |
| 11 | 灯具品牌 |  |  | 雷士，欧普，飞利普，佛山照明，欧司朗，TCL等同质量的品牌。 |  |
| 12 | 卫生洁具 |  |  | 箭牌，恒洁，四维，惠达，九牧等同质量的品牌。 |  |
| 13 | 紧定管 |  |  | 成都华同、河北同兴、成都锦成等同质量的品牌。 |  |
| 14 | 钢筋 |  |  | 成钢、威钢、达钢等质量的产品。 |  |
| 15 | 水泥： |  |  | 拉法基、洋房、利森等质量的产品 |  |
| 16 | 乳胶漆 |  |  | 立邦、多乐士、华润等质量的产品。 |  |
| 17 | 地砖系列 |  |  | 马可波罗、新中源、诺贝尔等质量的产品 |  |
| 18 | 防水卷材、防水涂料（涂膜） |  |  | 蜀羊、宏源、飞翎等质量的产品 |  |
| 19 | 商品砼、预拌砂浆 |  |  | 具备商品砼搅拌二级资质及以上 |  |
| 20 | 防盗门 |  |  | 大象、盼盼、美心等质量的产品 |  |
| 21 | 地板胶 |  |  | 阿姆斯壮、英利奥、韩国LG等质量的产品 |  |
| 22 | 电气开关 |  |  | ABB、施耐德、西门子等质量的产品 |  |
| 23 | 热泵 |  |  | **进口优质名牌**，**直热式空气源热泵热水机组，机组出水温度要求不低于55℃** |  |