**第一节 采购清单及技术参数**

**一、项目概述**

通过创建节水型高校开展为契机，采取节水措施，减少水资源浪费；加强检查监督，提高节水管理部门的管理水平和管理意识，杜绝奢侈浪费；强化节水意识，对高校全体师生进行节水宣传，做到人人参与事事节约的良好氛围；完善规章制度，建立长效机制，使节水工作登上一个新的台阶，达到《节水型高校评价标准》。

本项目含设备采购、水平衡测试、安装、调试，节水型高校创建建设，并按照《关于2022年贵阳市开展水平衡测试及节水载体建设工作的通知》验收评审要求进行竣工验收。

**二、采购清单**

（1）宣传教育

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目内容及技术参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 宣教计划 | 1.参照标准：《节水型高校评价标准》T/CHES 32-2019 T/JYHQ0004-20192.其他：对标对表完成以下指标：宣教计划与考核：把节水宣传教育和实践活动纳入高校年度工作计划和考评；将学生参加情况作为德育教育和考核指标之一。 | 1 | 套 |
| 2 | 节水知识竞赛及节水实践 | 1.开展节水知识竞赛，组织学生答题，采取线上问卷形式，可对问卷进行分类统计，交叉分析；开展节水进社区活动 | 1 | 套 |
| 2.节水宣传水性笔：0.5mm；黑色；需印制节水logo或节水短语 | 500 | 只 |
| 3.节水宣传鼠标垫：24cm\*20cm；胶质；需印制节水logo或节水短语 | 1000 | 个 |
| 4.节水宣传手册：21cm\*28cm；设计印刷节水宣传内容 | 300 | 本 |
| 5.节水主题手提袋：无纺布袋，白色，需印制节水logo或节水短语 | 200 | 个 |
| 6.节水主题手环：胶质；需印制节水logo或节水短语 | 200 | 件 |
| 3 | 校内节水宣传 | 1.节水宣传展架：不锈钢；1.8m\*2m | 5 | 个 |
| 2.节水宣传海报：180cm\*200cm大海报5张；48cm\*72cmKT板45张。 | 50 | 张 |
| 3.节水标语：亚克力板；20cm\*10cm。 | 100 | 个 |
| 4.绿化标识：镀锌板烤漆；50cm\*30cm，柱子总高80cm；需印制节水logo或节水短语 | 20 | 个 |

（2）精细化管理与用水计量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目内容及技术参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 智慧节水监控平台 | 1.开发技术要求：（1）技术选型要求：* 系统采用B/S模式，采用面向对象技术，采用三层结构。
* 采用springcloud微服务云分布式构架进行开发。
* 数据库支持Oracle或有SqlServer大型数据库
* 支持Windows7及以上操作系统
* 平台为自主开发且具有在线水平衡测试、供水管网漏损检测定位、供水管网远程监控、节水量实施监测预警、供水管网检测维修管理相关计算机软件著作权登记证书。

（2）接口技术要求：* 供水管网监数据采集接口使用C#开发，部署成windows服务，操作系统启动时自动运行，运行后实时监听网络数据柜上报来的数据，定时获取第三方系统各种流量、压力等数据。
* 支持NB-IOT技术，可直接与网关数据柜进行数据交互。
* 支持WebApi接口技术，可直接与第三方系统对接。
* 对每个数据包进行身份识别、能识别来自哪一个设备，来自哪一套第三方系统，且对接口交互过程进行日志记录
* 需对接口数据包进行签名验证，过滤非法数据包。

2、软件平台功能：（1）供水管网监测管理系统* 系统设置：包括项目管理、区域管理、授权方案管理、菜单管理、模块功能管理、用户管理、字典管理、终端管理等。
* 项目管理：设置项目的名称、地址、负责人及电话、日用水量及夜间用水量警戒线值、全景漫游地址等信息。
* 区域设置：设置项目校区、分区等。
* 授权方按管理：主要是给用户授予不同的项目管理权限。项目配置授予的是查看项目的权限。
* 菜单配置：主要是给用户授予不同的菜单功能权限。菜单配置授予的是查看项目数据、系统设置的权限。
* 模块功能管理：主要是给用户授予不同的系统功能权限。模块配置授予的是平台里各个模块的管理权限。
* 模块功能：管理相关功能的权限，是否启用，或新增、删除、变更等。
* 用户管理：可以添加不同的用户，给用户分配对应的菜单权限、模块权、项目权限，可以实现不同的用户看到不同的菜单、不同的项目、不同的模块
* 字典管理：主要是管理系统内的模块操作，用于管理和连接数据库。
* 终端管理：主要是管理各项目的每一个远传终端，对终端进行编码、分区、分类、分级等。
* 流量统计时段设置：设置每天要统计流量的开始及结束日期
* 报警上下限设置：设置压力、流量、上限的设置
* 压力实时监测：实时显示校区所有压力点的实时数据
* 累计流量实时监测：实时显示校区所有累计流量的实时数据
* 瞬时流量实时监测：实时显示校区所有瞬时流量的实时数据
* 日用水量分析：对每个流量计按设定的数据统计时段计算每天的用水量
* 月用水量分析：对每个流量计按设定的数据统计时段计算每月的用水量
* 年用水量分析：对每个流量计按设定的数据统计时段计算每年的用水量

（2）供水管网监数据采集及无线传输系统* 数据采集终端管理：录入监测终端的设备类型，如：压力采集终端、流量采集终端、水位采集终端。
* 数据采集协议设置：设置每个监测点的数据传输协议，包头、数据长度、数据转换方法、数据类型、数据加密方式、数据签名验证、数据防盗包及防伪造识别等。
* 数据采集终端组网设置：选择每个数据采集终端的网络接入模式
* 数据采集卡管理：对于使用GPRS物联网数据卡传输数据的，对每张卡信息进行管理

数据自动采集：定时向每个监测终端发送数据采集指令，接收数据采集终端上传来的数据进行安全验证，验证正确的保存到数据库，供管网监测系统以及全景漫游平台系统所使用。 | 1 | 套 |
| 2 | 智能远传水表 | 1.名称：电磁流量计2.型号、规格：DN300、壳体碳钢材质3.连接形式：法兰连接4.防护等级：IP685.压力：1.6MPa6.通讯输出：GPRS/GSM7.显示方式：LCD屏幕液晶显示8.结构形式：一体型9.精度：±0.5% | 1 | 组 |
| 3 | 智能远传水表 | 1.名称：电磁流量计2.型号、规格：DN2003.连接形式：法兰连接4.防护等级：IP685.压力：1.6MPa6.通讯输出：GPRS/GSM7.显示方式：LCD屏幕液晶显示8.结构形式：一体型9.精度：±0.5% | 1 | 组 |
| 4 | 智能远传水表 | 1.名称：电磁流量计2.型号、规格：DN1503.连接形式：法兰连接4.防护等级：IP685.压力：1.6MPa6.通讯输出：GPRS/GSM7.显示方式：LCD屏幕液晶显示8.结构形式：一体型9.精度：±0.5% | 3 | 组 |
| 5 | 智能远传水表 | 1.名称：电磁流量计2.型号、规格：DN1003.连接形式：法兰连接4.防护等级：IP685.压力：1.6MPa6.通讯输出：GPRS/GSM7.显示方式：LCD屏幕液晶显示8.结构形式：一体型9.精度：±0.5% | 13 | 组 |
| 6 | 闸阀 | 1.类型：闸阀2.材质：球墨铸铁3.规格、压力等级：DN300、1.6MPa4.连接方式：法兰连接5.密封方式：软密封 | 1 | 个 |
| 7 | 闸阀 | 1.类型：闸阀2.材质：球墨铸铁3.规格、压力等级：DN200、1.6MPa4.连接方式：法兰连接5.密封方式：软密封 | 1 | 个 |
| 8 | 闸阀 | 1.类型：闸阀2.材质：球墨铸铁3.规格、压力等级：DN150、1.6MPa4.连接方式：法兰连接5.密封方式：软密封 | 3 | 个 |
| 9 | 闸阀 | 1.类型：闸阀2.材质：球墨铸铁3.规格、压力等级：DN100、1.6MPa4.连接方式：法兰连接5.密封方式：软密封 | 13 | 个 |
| 10 | 软接头 | 1.名称：柔性接头2.规格：DN3003.压力等级：1.6MPa | 1 | 个 |
| 11 | 软接头 | 1.名称：柔性接头2.规格：DN2003.压力等级：1.6MPa | 1 | 个 |
| 12 | 软接头 | 1.名称：柔性接头2.规格：DN1503.压力等级：1.6MPa | 3 | 个 |
| 13 | 软接头 | 1.名称：柔性接头2.规格：DN1003.压力等级：1.6MPa | 13 | 个 |
| 14 | 智能漏损定位终端 | 1.名称：智能漏损定位终端2.通讯方式：GPRS/NB-IOT3.测量精度：±1.5%FS（最大量程）4.防护等级：IP685.连接形式：螺纹连接6.显示方式：LCD屏幕液晶显示7.结构形式：一体型8.网络协议：LwM2M/TCP | 10 | 个 |
| 15 | 砖检查井 | 1.砖品种、规格：普通砖、240×115×53、砖混结构2.井盖安装：高分子模压井盖 | 18 | 座 |
| 16 | 物联网卡 | 支持物联无线数据传输（含一年数据流量费） | 18 | 张 |

（3）水平衡测试

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 工作内容 | 单位 | 数量 |
| 1 | 水平衡测试培训 | 1、由用水单位主管人员及我方测试人员等组成水平衡测试工作小组2、组织工作小组学习水平衡测试通则、水量平衡测试办法，对水平衡测试的内容、方法及每个细节进行全面的了解，以利于水平衡测试工作顺利进行。 | 次 | 1 |
| 2 | 摸清用水情况 | 调查的主要内容有：用水单位的基本情况，建筑面积、人数、供水水源、供水方式及管网布置、供水管管材及供水水压、计量管理及收费情况等。 | / | 1 |
| 3 | 数据采集 | 按照《企业水平衡测试通则》和《节水型高校评价标准》关于一级、二级水计量率的相关要求，结合本项目实际情况，抄录实际水表度数，并进行水量平衡分析。1、人员配置：测试人员3名，对学校的一级、二级水表进行用量统计；2、测试时间：3天，12小时一次，一共6次。 | 天 | 3 |
| 4 | 数据分析 | 1、对测试数据进行汇总和分析，计算、分析每日误差水量、平衡误差率等。2、分析误差水量变化趋势及其原因，挖掘节水潜力、制定节水计划、明确今后节水整改方向。 | 次 | 1 |
| 5 | 数据计算 | 根据测试数据，分析本项目用水相关指标，包括：一级水表总水量、二级水表总水量、一二级平衡误差量、一二级水表水计量率。 | / | / |
| 6 | 数据汇总 | 根据水量数据分析计算获得该项目水平衡误差率、综合人均用水量、重复利用率、废水回用率、非常规水资源替代率、用水综合漏失率、水表水计量率。 | / |  |
| 7 | 水平衡报告编制 | 整理相关资料，编制完成《水平衡测试报告》，最终提供电子版一份、纸质版4份。 | 次 | 1 |

（4）用水设备升级改造

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 工作内容 | 单位 | 数量 |
| 1 | 感应式水龙头 | 1.名称：感应水龙头2.起泡器：蜂窝起泡器3.主体材质：59-1铜4.感应器：红外感应5.供电方式：根据现场情况调整直流或交直流6.电镀工艺：厚度8-10微米，通过盐雾中性测试7.其他：具有节水产品认证证书 | 30 | 套 |
| 2 | 感应式小便器 | 1.名称：明装感应小便器2.供水压力：0.05MPa-0.7MPa3.感应时间：3s4.供水方式：直流5.其他：具有节水产品认证证书； | 30 | 套 |
| 3 | 恒流恒压阀 | 1.材质：铜2.适用水压：0~1.6MPa3.流量均匀性：≤0.06L/s4.安装方式：螺纹连接 | 100 | 套 |

（5）雨水收集回用施工

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 工作内容 | 单位 | 数量 |
| 1 | 雨水回用设备 | 1.材质：石英砂、活性炭、锰砂2.工作方式：压力式3.工作压力：≤0.6WPa4.相对密度：2.6-2.655.产水流量：5T/h6.运行方式：水流自下往上7.含沉淀池及清水池：4m³两个8.液位控制器1台，自动增压泵2台9.水泥钢筋底座：10㎡ | 1 | 套 |
| 2 | 雨水回用管道 | 1.材质：PVC2.管径：DN1003.压力等级：1.6MPa | 500 | 米 |
| 3 | 绿化喷淋 | 1.名称：绿化喷淋头2.规格：DN153.材质：锌合金4.工作方式：水力驱动5.喷洒直径：0-24m6.旋转角度：360 °自动旋转7.水花：直射/散射 | 100 | 套 |

（6）制度完善及节水技术评价指标对标分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 工作名称 | 工作内容及技术参数 |
| 1 | 制度完善及节水技术评价指标对标分析 | 1.参照标准：《节水型高校评价标准》T/CHES 32-2019 T/JYHQ0004-20192.其他：对标对表完成以下指标：（1）机构职责：建立有高校领导负责的节水管理机构和人员，职责明确，运行管理规范（2）节水规划：将节水型高校建设纳入高校总体发展规划，制定节水型高校建设实施方案及年度实施计划（3）节水制度：制定节水目标考核、用水设施管理等节水用水管理制度（4）目标考核：将节水目标纳入学年（期）工作目标考核和表彰范围3.整理资料编制《节水型高校申报书》并达到节水型高校标准 |

（7）地下管线探测及供水管网漏损检测服务

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 地下管线探测及供水管网漏损检测服务 | 按照CJJ92规定的漏损检测周期和方法，对地下供水管网进行漏损检测并维修，减少管网漏损 |

**第二节 商务要求**

**一、交付期**：

（一）水平衡测试

含采购清单内精细化管理与用水计量、水平衡测试、地下管线探测及供水管网漏损检测服务。

1、自合同签订后3个日历日内完成地下管线探测及供水管网漏损检测服务不少于2个漏水点。

2、自合同签订后5个日历日内出具用水单位供排水管网实景图、用水单位水计量器具配备网络图，方便后续水平衡测试服务的开展；

4、自合同签订后90个日历日内智能远传水表硬件设施安装调试完毕，出具水平衡测试报告，并通过贵阳市节水办验收。

（二）节水型高校创建

含采购清单内宣传教育、用水设备升级改造、雨水收集回用施工、制度完善及节水技术评价指标对标分析。

1、自合同签订后7个日历日内完成节水型高校创建报告初稿，书面向白云区水务局提交。

2、于2023年12月31日前对标《节水型高校评价标准》完成软硬件设施安装调试完毕，出具省级节水型高校创建报告，并取得“省级节水型高校”称号。

**二、验收标准、规范**

（一）水平衡测试验收

按照《关于2022年贵阳市开展水平衡测试及节水载体建设工作的通知》、《水平衡测试通则》[GB/T 12452-2022]要求进行竣工验收。

1、完成水平衡测试工作，书面向白云区水务局申请现场验收；

2、白云区水务局组织现场验收，达到验收标准后，报贵阳市节水管理部门复核备案。

（二）节水型高效创建验收

按照《节水型高校评价标准》完成创建建设工作后，甲方验收合格后申报并取得“省节水型高校”称号。