

# 数字孪生长歧灌区先行先试

## 项目预算（工程费用部分）



## 工程总概（预）算表（工程费用部分）

序号	项目名称	投资概算（元）					投资占比
		软硬件设备购置费	软件定制开发费	工程技术服务及安装工程费	其他费用	合计	
一	工程费用	4446193.73	2163480.00	1350984.81		7960658.54	93.21%
1	数据资源规划和数据底板			1234015.00		1234015.00	14.45%
2	应用支撑软件	547200.00	249900.00			797100.00	9.33%
3	应用系统		1913580.00			1913580.00	22.40%
4	前端感知与控制系统	2790938.00				2790938.00	32.68%
5	集控中心	298745.73				298745.73	3.50%
6	网络系统	198135.00				198135.00	2.32%
7	安全系统与密码应用	611175.00				611175.00	7.16%
8	系统集成费			116969.81		116969.81	1.37%

序号	项目名称	投资概算(元)					投资占比
		软硬件设备购置费	软件定制开发费	工程技术服务及安装工程费	其他费用	合计	

## 工程概（预）算明细表（工程费用部分）

### 一、工程费用

#### 1. 数据资源规划和数据底板

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价（元）	复杂难度系数	合价（元）	备注
	合计									1234015.00	
	数据资源规划和数据底板建设										
1	需求分析服务	数据架	数据架构设计及调优	开展业务逻辑关系构建、业务对象关系梳理、水利对象数据存储方案、数据管理和数据维护方案等数据架构设计工作	1	1	数据架构师	19000	1	19000.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
		构设计和模型管理	数据模型创建和数据字典梳理	分析评价、现有数据库及数据表、文件存储现状，形成数据库清单、数据表清单、字段清单和文件清单，数据架构和模型文档化	1.5	1	数据架构师	19000	1	28500.00	
2	数据底板建设	数据资源接入	水利基础数据	包括流域、河流等水系类对象，水库、取水口等水利工程对象基础数据建设	1	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	13500.00	
			灌区基础数据	包括长歧灌区工程范围内各类建（构）筑物、附属机电设备、水闸等水利工程类对象基础数据建设	1	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	13500.00	
			站点基础数据	包括水情监测、工程安全监测点、农情等监测站（点）类对象，位置、设备等基础数据建设	1	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	13500.00	
			工程单位基础数据	包括工程运行管理机构、人员、资产、信息化等工程管理类对象基础数据建设	0.85	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	11475.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
			水雨情监测数据接入	实现本次项目建设及历史水雨情监测数据接入	1	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	13500.00	
			视频监控数据接入	实现本次项目建设及历史视频监控数据接入	0	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	0.00	
			灌区墒情监测数据接入	实现本次项目建设墒情监测数据接入	0	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	0.00	
			闸门工情监测数据接入	实现本次项目建设及历史闸门工情监测数据接入	0	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	0.00	
			量测水监测数据接入	实现本次项目建设及历史量测水监测数据接入	0	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	0.00	
			气象监测数据接入	实现共享气象监测数据接入	0	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	0.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
			水资源业务	制作来水预报、需水预测、水权水费管理等业务系统功能建设所需的初始化业务数据	0.85	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	11475.00	
			水工程业务	制作安全监测、险工险段分析、工程巡检、一张图等业务系统功能建设所需的初始化业务数据	1.8	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	24300.00	
			基础地理图层	基础地理图层包括行政驻地、行政界线、交通网、水系、种植结构(作物)等图层信息。	1	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	13500.00	
			灌区基础图层	水利基础图层包括建筑物(渠首枢纽、水闸、泵站、渡槽、渡槽线型)、输水渠系(总干渠、干渠、分干渠、支渠、斗渠)、排水沟系等图层信息。	2	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	27000.00	
			灌区管理图层	灌区管理图层包括管理机构、信息化(气象站、水文站、墒情站、水位站、流量站、视频站、工程安监站)、管理界线(灌区界、管理界、灌片界)、用水户、辅助图层(分水口、渠道桩号、水流方向)等图层信息。	2	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	27000.00	
			高分辨率遥感影像	接入灌区全范围正射影像图的DOM数据,分辨率优于1m,每年更新1次。	1	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	13500.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
			数字高程数据	接入灌区全范围的数据高程数据，采用格网大小优于 15m 数字高程，根据长岐灌区工程运行管理需要确定更新频次，在地形出现较大变化时及时更新。	1	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	13500.00	
			倾斜摄影数据	1. 对总干渠和示范基地等区域，通过无人机航飞生成灌区倾斜摄影数据 2. 对倾斜摄影数据进行人工修图、轻量化处理、UE 动画等	0	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	0.00	
			灌区支渠 BIM 模型构建	构建长岐灌区支渠 BIM 模型，BIM 模型精细度等级不低于 LOD2.0。	0.38	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	5130.00	
			灌区总干渠 BIM 模型构建	构建长岐灌区总干渠 BIM 模型，BIM 模型精细度等级不低于 LOD2.0。	2.8	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	37800.00	
			灌区左干渠 BIM 模型构建	构建长岐灌区左干渠 BIM 模型，BIM 模型精细度等级不低于 LOD2.0。	3.2	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	43200.00	
			灌区右干渠 BIM 模型构建	构建长岐灌区右干渠 BIM 模型，BIM 模型精细度等级不低于 LOD2.0。	2.5	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	33750.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
			闸门 BIM 模型构建	构建长岐灌区 9 座远控闸门 BIM 模型, BIM 模型精细度等级不低于 LOD2.0。	2.18	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	29430.00	
			三维地表模型构建	基于长岐灌区数字高程模型进行数据处理, 生成灌区范围内三维地表模型。	2	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	27000.00	
			0-7 天天气预报获取	获取水源工程及长岐灌区范围未来 0-7 天的逐日天气预报。	0	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	0.00	
			未来一个月天气预报获取	获取水源工程及长岐灌区范围未来一个月的逐日天气预报。	0.65	1	数据集成/迁移工程师	13500	1	8775.00	
		数据资源管理	数据关系建立	支持建立不同数据之间的关系, 对不同数据之间的关系进行分析。	1.85	1	数据仓库管理工程师	17000	1	31450.00	
			数据清洗服务	支持对不同数据进行清洗, 包括对数据进行去重、格式化、标准化等操作, 对不同来源的数据进行融合, 包括对数据进行匹配、合并、去重等操作。	1.62	1	数据仓库管理工程师	17000	1	27540.00	
			数据标准化整理服务	对不同数据进行标准化整理, 包括对数据进行完整性、准确性、一致性等方面的评估, 提供	1.65	1	数据仓库管理	17000	1	28050.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
				对不同数据进行标准化服务。			工程师				
			数据开发服务	对不同的数据开发流程进行管理，包括对数据开发流程进行创建、修改、删除等操作，对不同的数据开发资源进行管理。	1.09	1	数据仓库管理工程师	17000	1	18530.00	
			基础数据库	建设包括水利基础数据、灌区基础数据、站点基础数据、工程单位基础数据等基础数据库	0	1	数据仓库管理工程师	17000	1	0.00	
			地理空间数据库	建设灌区高分辨率遥感影像、倾斜摄影、工程BIM等数据的地理空间数据	3.2	1	数据仓库管理工程师	17000	1	54400.00	
			监测数据库	建设水位、流量、墒情、安全监测、气象等监测数据库	4.8	1	数据仓库管理工程师	17000	1	81600.00	
			业务数据库	建设灌区管理、水费管理、水量管理、安全监测、工程巡检等业务管理数据库	4.8	1	数据仓库管理工程师	17000	1	81600.00	
			共享数据库	定制标准化共享数据库，规范共享目录与格式，共享水利对象实体和特征属性信息以及管理对象基础信息等基础数据，矢量图层、DOM、DEM、倾斜摄影模型、BIM模型等地理空间数据，水位流量、安全监测、视频监控等监测数据，业务管理数据可视化模型数据。	3.5	1	数据仓库管理工程师	17000	1	59500.00	
			数据资源目录管理					0			

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
			数据资源目录列表	包括服务资源分类、服务资源关键信息查询、服务资源列表显示三部分，显示服务缩略图+服务描述+服务链接，其中服务描述包括：服务生产时间、服务数据时间、服务名称、服务简述、服务提供者信息。	1.43	1	数据仓库管理工程师	17000	1	24310.00	
			服务基本信息查看	基于服务目录列表中的服务名称，能够查看服务基本信息，以地图的方式显示所查看的服务，同时可以在服务上叠加图层管理中的图层、可以查看该图例所涉及的相关属性信息。	1.6	1	数据仓库管理工程师	17000	1	27200.00	
		数据安全 管理	数据安全分级和访问控制管理	依据《水利数据分类分级指南》，对水利数据安全级别进行梳理划定，并根据数据内容的不同，以及不同级别的用户设置不同的数据访问权限。	1	1	数据安全工程师	15000	1	15000.00	
			数据加密和脱敏服务	进行数据传输加密，数据进行脱敏处理，针对本项目涉及的地理空间数据，严格按照自然资源部门要求使用要求。针对敏感数据进行脱敏处理。	1	1	数据安全工程师	15000	1	15000.00	
			数据备份和恢复管理	通过备份系统，建立备份恢复机制，系统数据备份应急处置处理服务等工作	1	1	数据安全工程师	15000	1	15000.00	
3	灌区专题模型构建	灌区专题	资料收集整理	收集灌区主要水源工程流域资料，包括区域数字高程模型，历史雨量、水位、蒸发、流量等水文气象资料，河流断面资料以及水库库容曲线等工程资料	1.5	1	数据分析工程师	15000	1	22500.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
		模型	模型建立	以实测降雨、水库径流为依据，建立简易降雨径流相关关系，接入天气预报数据，根据预报降雨分析未来来水情况。	3.5	1	数据架构工程师	19000	1	66500.00	
			参数率定	根据历史降雨径流数据，拟合降雨径流关系曲线。	2.5	1	数据架构工程师	19000	1	47500.00	
			模型整合及接口设置	包括模型整合、输入接口、输出接口设置3项工作。	1	1	数据架构工程师	19000	1	19000.00	
			可视化静态模型	搭建包括长岐灌区水源及输配水等水利工程周边的自然背景，如水库渠系水体、作物植被、道路建设等可视化静态搭建	2	1	数据架构工程师	19000	1	38000.00	
			自然背景演变模型	模拟天气变换、昼夜变换、光影效果等实时渲染。	3	1	数据架构工程师	19000	1	57000.00	
			水利工程数字映射	对水库闸坝、灌区的干渠、支渠全范围、重要节点工程建立数字映射，实现水利工程可视化模拟场景的构建。	1	1	数据架构工程师	19000	1	19000.00	
			水利工程运行模拟	基于灌区的重点水利工程BIM模型，实时动态展示重点水利工程、重要业务场景状态变化。	1	1	数据架构工程师	19000	1	19000.00	
			水利机电模型构建	灌区的水利机电设备场景的搭建主要基于BIM模型和基于物理的材质着色模型，对泵闸站工程等水利机电设备搭建三维模型，经过高效组织和轻量化渲染将设备模型进行展示。	1	1	数据架构工程师	19000	1	19000.00	

序号	子项目	工作任务	具体工作	工作任务明细	单项工作量	单项工作难度系数	人员类型	单价(元)	复杂难度系数	合价(元)	备注
			水利机电运行仿真	通过构建仿真行为模型与影响模型，实现对设备运行过程的模拟。仿真行为模型主要描述设备时序运行机制，影响模型主要描述设备之间的运动关系。系统按时序控制，实时计算各个构件的位置、状态，真实模拟设备运行动态。	1	1	数据架构工程师	19000	1	19000.00	

## 2. 应用支撑软件

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
	小计					797100.00	
(一)	操作系统	1. 面向用户提供的服务器操作系统。 2. 提供稳定、成熟的操作系统基础计算和服务器环境，良好的支持大数据、虚拟化等技术，可支持基于兆芯、海光、申威、华为鲲鹏、龙芯、飞腾芯片的各类服务器产品。	1	套	5234.00	5234.00	
(二)	数据库软件	国产数据库，获得自主原创资质认证的通用数据库产品。国产数据库软件面向事务处理类应用，兼顾各类数据分析类应用，可用做管理信息系统、业务及生产系统、决策支持系统、多维数据分析、全文检索、地理信息系统、图片搜索等的承载数据库。	2	套	68333.00	136666.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
(三)	数据库集群软件	<p>为确保系统运行稳定, 要求所提供集群软件和数据库同一品牌;</p> <p>1. 提供全功能的数据库双机热备能力, 完全支持单机一致的功能, 不依赖于第三方集群组件, 支持备机可读。可在不停机状态下在单机系统与主备系统间平滑变换, 备机时刻保持与主机的数据同步。一旦主机发生故障, 备机立刻可以自动切换成新的主机, 继续提供服务, 同时支持客户端透明切换。</p> <p>2. 支持一主多备, 支持同步备机和异步备机等多种方式, 支持备机只读, 支持备机中创建使用临时表, 支持列存表</p>	1	套	73333.00	73333.00	
(四)	应用中间件	<p>1. 支持多种应用服务器, 如 Tomcat、WebLogic 等;</p> <p>2. 支持多种应用框架, 如 Spring、Hbemate 等;</p> <p>3. 支持多种编程语言, 如 Java、Ct+ 等;</p> <p>4. 支持多种数据源: 国产化且具备良好的性能和可靠性。</p> <p>5. 中间件厂商获得 Java EE 平台授权许可; 必须有产品通过 Java EE 5、6、7、8、Jakarta EE 9.1 五个标准规范的官方兼容认证。</p> <p>6. 中间件应保障自身安全可信、自主可控, 不受攻击影响, 同时具备原生的安全防御能力, 保障应用系统运行安全、稳定。</p>	1	套	45967.00	45967.00	
(五)	GIS 应用服务平台	<p>主要包括基础功能、空间分析扩展模块、三维服务扩展模块。</p> <p>基础功能提供地图服务、空间数据访问与管理服务、智能缓存技术, 提供地址匹配服务, 支持提供空间分析扩展模块与三维服务扩展模块;</p>	1	套	286000.00	286000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>空间分析扩展模块提供高级空间分析功能服务，包括：缓冲区分析、叠加分析、表面分析等空间分析功能；</p> <p>三维服务扩展模块提供三维场景的发布、浏览功能，提供在三维场景内的查询功能，支持安全设置。提供三维 GPU 空间分析，包含以下三维发布和浏览功能：地形数据、影像数据、KML 数据、模型数据、矢量数据、二维地图；包含以下 GPU 空间分析功能：通视分析、可视域分析、天际线分析、阴影率统计分析、剖面线分析、阴影率分析</p>					
(六)	监测数据统一接收平台	<p>监测数据统一接收平台集成了设备管理、数据通信和数据订阅等能力，向下可连接海量设备，支持不同协议，采集设备数据；向上提供对外的数据服务能力，实现数据订阅；该平台负责物联设备及其数据的管理和运行监控，保障各业务的物联设备可以正常运作，物联数据可以正常传输。建设具备数据网关服务能力的物联网关，实现设备的即插即用，以服务接口方式，实现物联监测资源的共享共用，为水利业务应用提供物联感知数据，感知数据类型包括但不限于水位、雨量、流量、水质等实时监测数据。</p> <p>站点基本信息、采集要素的维护管理，包括测站编码、测站类型、测站经纬度、测站二维码、位置分布信息、运行状态的实时状态。</p> <p>对设备运行情况进行监控管理、远程指令等功能，通过数据权限及功能权限的设置，只有授权的用户才能对设备下达远程指令操作。</p> <p>对物联监测数据的采集、存储、分析、查询、统</p>	1	套	249900.00	249900.00	功能点 明细详 见附件 一

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		计、阈值管理和可视化管理功能，同时提供数据接口服务，供外部应用调用。					

### 3. 应用系统

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
	小计					1913580	
(一)	供需水预报与决策	<p>供需水预报与决策应用系统包括供需水感知和供需水预报两个子系统。</p> <p>在供需水感知中，通过对雨情、水情、天气预报等基础数据的管理、统计分析和三维地图的可视化展示，构成供需水预测预报分析的数据基础和参数输入，为灌区供需水预报和平衡分析、水资源优化配置等分析模拟提供支持，实现灌区的智慧化决策管理。</p>	1	套	277200.00	277200.00	功能点明细详见附件一

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
(二)	水资源配置与供用水调度	<p>灌区用水管理是长歧灌区日常管理中的主要业务。从灌区用水管理业务实际出发,建设灌区水资源配置与供用水调度应用系统,涵盖水资源配置、水资源调度等功能,提升相关业务工作效能。</p> <p>水资源配置包含供需平衡分析、配置方案生成等功能模块,对灌区水资源调度管理的核心业务全流程进行智能化管理,实现水资源高效利用,并提高农业、工业、生活各类用水户的满意度。</p>	1	套	322980.00	322980.00	功能点明细详见附件一
(三)	工程工情监测与运行维护	<p>工程工情监测与运行维护应用系统充分运用三维可视化及移动互联等先进手段,实现工程安全监测管理和日常巡检流程化、规范化,通过对关键设施与设备的运行、保养、维修等运行维护管理,准确把握设备设施与工程现场的现状,发现隐患,及时采取对策。同时通过对巡检数据分析,完善巡检标准,减少设备维护和维修的成本,延长设备使用寿命。</p>	1	套	309960.00	309960.00	功能点明细详见附件一
(四)	量水与水费计收	<p>长歧灌区主要由水库、河流以长藤节瓜形式提供主要水源,且同时承担农业灌溉、城镇供水、工业供水等功能,区别于其他灌区的一个显著特点是灌区工业用水突出,行业间、区域间水资源分配与水权交易对地区经济发展极为重要,水资源经济价值突出,根据灌区内已完成的农业水价综合改革,量水与水费计收系统对灌溉用水、城乡用水、工业用水分别进行水量监测管理,并根据水量统计进行用水效果评估。</p>	1	套	207060.00	207060.00	功能点明细详见附件一

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
(五)	灌区一张图	<p>灌区一张图应用系统主要基于 GIS 在线地图，主要实现的功能有：</p> <p>(1) 提供地图的基础功能以及一体化展示功能，包括展示长歧灌区河流水系、水源工程、输配水工程、灌区渠系及渠系建筑物分布等；</p> <p>(2) 提供数据可视化展示功能，包括：灌区水利工程的特性及归属等属性信息，水雨情、农情、气象等数据信息的查询、闸门、泵站等工程运行数据查询等；</p> <p>(3) 提供灌区视频监控，通过在一张图上调取相关站点视频或图像数据等信息，直观查看灌区管理运行情况。</p>	1	套	389760.00	389760.00	功能点明细详见附件一
(六)	灌区标准化管理与业务考评	<p>本模块主要包含三大功能：一是档案管理，依据灌区标准化要求搭建完善的档案体系，涵盖档案结构配置、入库申请与审核、在线编辑及审核、关键词检索、借阅流程和动态统计分析；二是灌区信息报送，通过可定制的报送模板，自动或手动生成灌区基础信息（如灌溉面积、水源与输配水工程、管护状况）、水资源用量与效率、以及水工程建设与运维调度等报表，实现与业务数据库、量水计费 and 监测系统的无缝对接；三是业务考评，提供评分标准的录入与更新、考评模板定制、档案资料的结构化分解，以及基于分解信息与评分细则的辅助打分，助力灌区管理的量化评估与持续改进。</p>	1	套	181860.00	181860.00	功能点明细详见附件一
(七)	移动 APP	<p>基于 GIS 技术的灌区管理移动端应用，集成了工程信息采集、电子地图绘制、实时监测预警、巡检任务管理、田间灌溉远程控制及个人中心等</p>	1	套	200760.00	200760.00	功能点明细详见附件一

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		核心功能。用户可通过地图绘制与文字/图像/视频录入,快速补充灌区工程点、线、面数据;实时监测水资源与设备运行状态,自动推送多级预警;随时上报与跟踪巡检问题;远程设置灌溉模式、时段与频率,并查看历史记录和故障报警;同时提供登录认证、信息维护与反馈建议等个性化服务,助力灌区运行调度可视化、动态化与精细化管理。					
(八)	接口开发	<p>(1) 统一身份认证系统对接 本项目应用系统通过接口对接的形式,直接使用自治区大数据发展局的“统一身份认证”组件</p> <p>(2) 自治区水利厅系统对接 本项目应用系统通过接口对接的形式,实现水利实体对象基础和特征属性信息、水利工程设施基础和特征属性信息、管理对象基础和特征属性信息、矢量数据、DOM数据、DEM数据、BIM模型、水位流量监测数据、水质监测数据、墒情监测数据、水资源业务数据等数据上报。</p>	2	套	12000.00	24000.00	功能点明细详见附件一

#### 4. 前端感知和控制系统

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
	小计					2790938.00	
(一)	立体感知体系						
1	水情监测						

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.1	渠道雷达水位流量站						
1.1.1	雷达流量计	1. 测速频率：24GHZ~26GHz； 2. 测距频率：120GHZ~126GHz； 3. 天线样式：微波透镜+微带阵列； 4. 雷达流速仪波束角：12° *24° ； 5. 测距范围：0.05~30 m； 6. 测距精度：≤±3mm，满足1级精度； 7. 测速范围：0.1~20m/s； 8. 测速精度：±3%FS； 9. 流量误差：≤±1.5%FS 10. 测距分辨率：1mm； 11. 雷达水位计波束角：4° ； 12. 测量功耗：≤4mA（24V），静态值守功耗：≤0.5mA（24V）； 13. 通讯接口：RS485； 14. 操作温度：-40℃~ +70℃； 15. 相对湿度：0-95%； 16. 雷达具备近距离干扰信号消除系统、微带波导转换器	3	台	11642.00	34926.00	
1.1.2	遥测终端机	1. 供电电压：DC 12V-24V 2. 远程通信：NB-IOT/4G 通信，支持 COAP、MQTT 等物联网协议，支持全网通（电信、联通、移动）制式 3. 蓝牙通信：BLE4.0 通信，支持现场设置、查询修改设备参数 4. 防护等级：IP68 5. 外壳结构：铸铝	3	台	5500.00	16500.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		6. 工作电流：静态：<100nA/12V 正常：<100mA/12V 7. 数据接口：Modbus 协议/RS485 接口或 4mA~20mA DC； 8. 时钟同步：与运营商通讯基站时钟同步，每天零点自动校准 9. 数据采集与传输：采集上传频率可远程配置，带有本地存储功能，可缓存 50 万组以上的数据；当信号中断无法通信时，数据存储在本机，通信恢复后，中断期的数据自动续传； 10. 外部接口：默认 1 路 485, 1 路 4-20mA (2 路 RS485, 2 路模拟 4-20mA, 1 路继电器输出可选) 11. 工作环境：温度-40℃~85℃、湿度 0%~100% 12. 尺寸：180*140*61mm 13. 设备符合：SL651-2014《水文监测数据通信规约》标准 14. 设备符合：SL/T 427-2021《水资源监测数据传输规约》标准					
1.1.3	太阳能板	单晶硅太阳能板；100WP，含金属支架	3	套	1317.00	3951.00	
1.1.4	蓄电池	1. 胶体免维护电池，无放电、漏液； 2. 电池容量：100AH/12V（极限条件有效利用率 75%以上）； 3. 工作温度：-40℃~+85℃	3	块	865.00	2595.00	
1.1.5	充电控制器	1. 系统额定电压：12/24VDC；额定充放电电流：10A 2. 蓄电池端最大允许电压：32V；USB 输出端口：5VDC/1.2A	3	套	545.00	1635.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.1.6	信号防雷器	1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA; 2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: $\leq -0.5\text{Db}$ ;	3	套	307.00	921.00	
1.1.7	电源防雷器	1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: $\geq 15\text{V}$ ; 2. 标称放电电流: $>10\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 最大通流容量: $>20\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 3. 响应时间: 25ms;	3	套	300.00	900.00	
1.1.8	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列, 垂直埋设的接地体, 采用角钢; 水平埋设的接地体, 采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值: 2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10 $\Omega$ 地网阻值 < 10 欧。	3	项	1800	5400.00	
1.1.9	SIM 卡	4G 数据流量卡, 2GB/月 (含三年流量费)	3	张	600.00	1800.00	
1.1.10	控制箱	规格: 200*300*400mm, 不锈钢, 防水, 含接线端子、配件等	3	套	1250.00	3750.00	
1.1.11	太阳能立杆	1、杆件规格: 高度 4m, 采用 DN125 (外径 140) 热镀锌钢管, 壁厚 3mm; 2、底部留检修孔; 3、包括柱形主杆、法兰盘、旋转法兰、雷达水位计支架等, 杆体表面高温烤漆, 并做防锈防腐处理; 4、表面处理: 白色喷塑, 杆上印字。	3	套	2750.00	8250.00	
1.1.12	混凝土基础	开挖: 1*1*1m 地笼: 钢筋竖筋 $\Phi 24$ 粗, 长 1.0 米/根*4 根, 横筋 $\Phi 12$ 粗*0.3 米/根*8 根钢板 1 块 会凝土浇筑: 水泥底座规格 0.8*0.8*0.8m, 现浇	3	项	800.00	2400.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		混凝土 回填: 土石回填					
1.1.13	安装线缆	包括 20 米电源线 RVV2*2mm <sup>2</sup> ; 20 米信号线 RVV2*1.0mm <sup>2</sup> ; 20 米接地线 BVR2.5mm <sup>2</sup> ; 接地系统: 4 根热镀锌角钢 50*50*5*2000mm、1 根 500*50*5mm 热镀锌扁钢、降阻粉等	3	项	400.00	1200.00	
1.2	渠道标准断面雷达水位监测站					293090.00	
1.2.1	雷达水位计	1. 测量范围: 0.05~30m 2. 盲区: ≤0.2m 3. 测距精度: 0.3%F.S 4. 分辨力: 1mm 5. 波束角: ±8° 6. 数据输出: RS485 (Modbus-RTU) 7. 环境温度: -20~80℃ 8. 防护等级: IP68 9. 供电电压: DC 12-24V 10. 材质: 塑料	10	台	8875.00	88750.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.2.2	遥测终端机	1. 供电电压: DC 12V-24V 2. 远程通信: NB-IOT/4G 通信, 支持 COAP、MQTT 等物联网协议, 同时支持第三方私有协议订制, 支持全网通 (电信、联通、移动) 制式 3. 蓝牙通信: BLE4.0 通信, 支持现场设置、查询修改设备参数 4. 防护等级: IP68 5. 外壳结构: 铸铝 6. 工作电流: 静态: <100nA/12V 正常: <100mA/12V 7. 数据接口: Modbus 协议/RS485 接口或 4mA~20mA DC; 8. 时钟同步: 与运营商通讯基站时钟同步, 每天零点自动校准 9. 数据采集与传输: 采集上传频率可远程配置, 带有本地存储功能, 可缓存 50 万组以上的数据; 当信号中断无法通信时, 数据存储在本机, 通信恢复后, 中断期的数据自动续传; 10. 外部接口: 默认 1 路 485, 1 路 4-20mA (2 路 RS485, 2 路模拟 4-20mA, 1 路继电器输出可选) 11. 工作环境: 温度 -40℃~85℃、湿度 0%~100% 12. 设备符合: SL651-2014 《水文监测数据通信规约》标准 13. 设备符合: SL/T 427-2021 《水资源监测数据传输规约》标准	10	台	5500.00	55000.00	
1.2.3	太阳能板	单晶硅太阳能板; 100WP, 含金属支架	10	套	1317.00	13170.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.2.4	蓄电池	1. 胶体免维护电池, 无放电、漏液; 2. 电池容量: 100AH/12V (极限条件有效利用率75%以上); 3. 工作温度: :-40°C~+85°C	10	块	865.00	8650.00	
1.2.5	充电控制器	1. 系统额定电压: 12/24VDC; 额定充放电电流: 10A 2. 蓄电池端最大允许电压: 32V; USB 输出端口: 5VDC/1.2A	10	套	545.00	5450.00	
1.2.6	信号防雷器	1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA; 2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: ≤-0.5Db;	10	套	307.00	3070.00	
1.2.7	电源防雷器	1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: ≥15V; 2. 标称放电电流: >10KA (8/20 μs); 最大通流容量: >20KA (8/20 μs); 3. 响应时间: 25ms;	10	套	300.00	3000.00	
1.2.8	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列, 垂直埋设的接地体, 采用角钢; 水平埋设的接地体, 采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值: 2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10 Ω 地网阻值<10 欧。	10	项	1800.00	18000.00	
1.2.9	SIM 卡	4G 数据流量卡, 2GB/月 (含三年流量费)	10	张	600.00	6000.00	
1.2.10	控制箱	规格: 200*300*400mm, 不锈钢, 防水, 含接线端子、配件等	10	套	1250.00	12500.00	
1.2.11	太阳能立杆	1、杆件规格: 高度 4m, 采用 DN125 (外径 140) 热镀锌钢管, 壁厚 3mm; 2、底部留检修孔;	10	套	2750.00	27500.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		3、包括柱形主杆、法兰盘、旋转法兰、雷达水位计支架等，杆体表面高温烤漆，并做防锈防腐处理； 4、表面处理：白色喷塑，杆上印字。					
1.2.12	混凝土基础	开挖：1*1*1m 地笼：钢筋竖筋Φ24粗，长1.0米/根*4根，横筋Φ12粗*0.3米/根*8根钢板1块 会凝土浇筑：水泥底座规格0.8*0.8*0.8m，现浇混凝土 回填：土石回填	10	项	800.00	8000.00	
1.2.13	安装线缆	包括20米电源线RVV2*2mm <sup>2</sup> ；20米信号线RVV2*1.0mm <sup>2</sup> ；20米接地线BVR2.5mm <sup>2</sup> ；接地系统：4根热镀锌角钢50*50*5*2000mm、1根500*50*5mm热镀锌扁钢、降阻粉等	10	项	400.00	4000.00	
1.2.14	水位流量率定	参照《水文资料整编规范》要求，率定水位流量关系曲线	10	项	4000.00	40000.00	
1.3	渠道标准断面+电子水尺监测站					111900.00	
1.3.1	电子水尺	1. 量程：120cm 2. 采集尺材料：SUS 304 3. 分辨力：1cm 4. 准确度：1级 4. 数据输出：RS485 (Modbus-RTU) 5. 防护等级：IP68 6. 供电电压：DC12V-24V 7. 功耗：≤0.5W 8. 环境温度：-20℃—+60℃	6	套	8875.00	53250.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		9. 特性：全量程等精度测量，支持多支级联					
1.3.2	SIM 卡	4G 数据流量卡，2GB/月（含三年流量费）	6	张	600.00	3600.00	
1.3.3	遥测终端机	1. 供电电压：DC 12V-24V 2. 远程通信：NB-IOT/4G 通信，支持 COAP、MQTT 等物联网协议，同时支持第三方私有协议订制，支持全网通（电信、联通、移动）制式 3. 蓝牙通信：BLE4.0 通信，支持现场设置、查询修改设备参数 4. 防护等级：IP68 5. 外壳结构：铸铝 6. 工作电流：静态：<100nA/12V 正常：<100mA/12V 7. 数据接口：Modbus 协议/RS485 接口或 4mA~20mA DC； 8. 时钟同步：与运营商通讯基站时钟同步，每天零点自动校准 9. 数据采集与传输：采集上传频率可远程配置，带有本地存储功能，可缓存 50 万组以上的数据；当信号中断无法通信时，数据存储在本地，通信恢复后，中断期的数据自动续传； 10. 外部接口：默认 1 路 485, 1 路 4-20mA（2 路 RS485, 2 路模拟 4-20mA, 1 路继电器输出可选） 11. 工作环境：温度-40℃~85℃、湿度 0%~100% 12. 设备符合：SL651-2014《水文监测数据通信规约》标准 13. 设备符合：SL/T 427-2021《水资源监测数据传输规约》标准	6	套	5500.00	33000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.3.4	锂电池	10AH 锂电池, 内置电路保护板	6	套	325.00	1950.00	
1.3.5	太阳能板	6V10W 单晶太阳能板	6	套	640.00	3840.00	
1.3.6	太阳能支架(护管)	配套设备, 表面喷漆防腐处理	6	套	910.00	5460.00	
1.3.7	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列, 垂直埋设的接地体, 采用角钢; 水平埋设的接地体, 采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值: 2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10Ω 地网阻值<10 欧。	6	项	1800.00	10800.00	
1.4	投入式传感器分析水质监测站					167377.00	
1.4.1	采集通信设备						
1.4.1.1	遥测终端机	1. 供电电压: DC 12V-24V 2. 远程通信: NB-IOT/4G 通信, 支持 COAP、MQTT 等物联网协议, 同时支持第三方私有协议订制, 支持全网通 (电信、联通、移动) 制式 3. 蓝牙通信: BLE4.0 通信, 支持现场设置、查询修改设备参数 4. 防护等级: IP68 5. 外壳结构: 铸铝 6. 工作电流: 静态: <100nA/12V 正常: <100mA/12V 7. 数据接口: Modbus 协议/RS485 接口或 4mA~20mA DC; 8. 时钟同步: 与运营商通讯基站时钟同步, 每天零点自动校准 9. 数据采集与传输: 采集上传频率可远程配置,	1	台	5500.00	5500.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>带有本地存储功能,可缓存 50 万组以上的数据;当信号中断无法通信时,数据存储在本地,通信恢复后,中断期的数据自动续传;</p> <p>10. 外部接口:默认 1 路 485,1 路 4-20mA (2 路 RS485, 2 路模拟 4-20mA, 1 路继电器输出可选)</p> <p>11. 工作环境: 温度-40℃~85℃、湿度 0%~100%</p> <p>12. 尺寸: 180*140*61mm</p> <p>13. 设备符合: SL651-2014《水文监测数据通信规约》标准</p> <p>14. 设备符合: SL/T 427-2021《水资源监测数据传输规约》标准</p>					
1.4.1.2	SIM 卡	4G 流量卡, 30G/月 (含三年流量费)	2	项	4915.00	9830.00	
1.4.2	感知系统						
1.4.2.1	五常参水质传感器	<p>1、PH: 方法: 玻璃电极法, 量程 0-14PH; 准确度±0.1PH; 重复性±0.1PH; 分辨率: 0.01PH; 防护等级 IP68。</p> <p>2、浊度: 方法: 光散射法; 量程: 0-1000NUT; 准确度: ±3%; 重复性: ≤2%; 零点漂移: ±2%; 实际水样对比: ±10%; 防护等级 IP68。</p> <p>3、溶解氧: 方法: 荧光法; 量程: 0-20mg/L; 准确度: ±0.2mg/L; 重复性: ±0.3mg/L; 零点漂移: ±0.3mg/L; 实际水样对比: ±0.3mg/L; 防护等级 IP68。</p> <p>4、电导率: 方法: 电极法; 量程: 0-20000mS/m; 准确度: ±1%; 重复性: ±1%; 零点漂移: ±1%; 实际水样对比: ±1%; 防护等级 IP68。</p> <p>5、温度: 热电偶法, 量程 0-50℃, 分辨率 0.1℃,</p>	1	套	31500.00	31500.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		精度±0.5℃。					
1.4.2.2	在线 UV 法自清洁 COD 传感器	1. 测量原理：光谱法 2. 量程范围：0~500mg/L 3. COD 精度：±5%F.S. 4. COD 分辨率：0.1mg/L 5. 校准方式：两点校准 6. 输出方式：RS-485 (Modbus/RTU) 7. 清洁方式：自带清洁刷 8. 温度补偿：自动温度补偿(Pt1000) 9. 电源：12~24VDC 10. 功耗：0.3W@12V 11. 防护等级：IP68 12. 线缆长度：5 米，其它长度可定制	1	套	15000.00	15000.00	
1.4.2.3	在线自清洁氨氮传感器 (含铵离子、参比、PH 电极)	1. 离子选择法，量程：0-100mg/L，分辨率 0.1mg/L 2. 精度：NH4+ ±10%F.S 3. 温度补偿：自动温度补偿(Pt1000) 4. 校准方式：两点校准 5. 输出方式：RS-485 (Modbus RTU) 6. 清洁方式：带清洁刷 7. 存储温度：-5~65℃ 8. 功耗：0.2W@12V 9. 供电：12~24V DC 10. 防护等级：IP68	1	套	21933.00	21933.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.4.2.4	在线自清洁叶绿素传感器	1. 量程范围: 0~400.0ug/L 2. 分辨率: 0.1ug/L, 0.1℃ 3. 精度: ±3%FS., ±0.3℃ 4. 校准方式: 两点校准 5. 清洗方式: IP68 6. 信号输出: RS-485 (Modbus/RTU) 7. 供电: 12~24VDC 8. 功耗: 0.2W@12V 9. 线缆长度: 5 米, 其它长度可定制 10. 防护等级: IP68, 自带清洁刷	1	套	17391.00	17391.00	
1.4.2.5	线缆延长	20 米数据信号线 RVV2*1.0mm2 *5 条; 20 米控制信号线 RVV2*1.0mm2 *5 条; 30 米供电线 RVV2*2mm2 *1 条等	1	项	1014.00	1014.00	
1.4.2.6	漂浮系统	浮体, 保护笼, 锚链 (承重 25kg, 缆绳 30 米), 太阳能板, 蓄电池, GPRS 无线传输 (带通信卡), DTU	1	套	32000.00	32000.00	
1.4.2.7	监测结果比对	监测站现场采样送实验室化验比对	1	项	0.00	0.00	
1.4.3	视频监控系统						
1.4.3.1	立杆	1、杆件规格: 高度 5m, 采用 DN150 (外径 165) 热镀锌钢管, 壁厚 4mm; 2、底部留检修孔; 3、包括柱形主杆、法兰盘、地笼、旋转法兰、雷达水位计支架及法兰、球机支架等, 杆体表面高温烤漆, 并做防锈防腐处理; 4、表面处理: 白色喷塑, 杆上印字。	1	个	5000.00	5000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.4.3.2	高清智能球机	<p>1. 设备由全景通道和细节通道组成，全景通道内置 1 个镜头、1 颗白光补光灯、1 颗红外补光灯，细节通道内置 1 个镜头、3 颗红外补光灯，样机内置 2 个 GPU 芯片、2 个靶面尺寸为 1/2.8 英寸传感器、1 个 RJ45 接口、1 个麦克风、1 个扬声器、1 个 SD 卡槽，可同时输出全景视频图像和细节视频图像。其中全景镜头可手动调节，上下调节角度为 7° ~17°</p> <p>2. 可通过客户端软件或 IE 浏览器可以发起双向语音对讲和单向语音广播</p> <p>3. 全景支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出；细节支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出</p> <p>4. 设备红外照射距离：全景：红外 30m，白光 30m；细节：红外 40m</p> <p>5. 设备自带支架，支持壁装、吊装 2 种安装方式，支架支持水平 360° 旋转</p> <p>6. 设备球机水平旋转范围：0° ~350° 垂直旋转范围：-5° ~90° ；全景镜头可手动调节，上下调节角度为 7° ~17°</p> <p>7. 当触发移动侦测、进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警时，可在报警时间内联动声音报警</p> <p>8. 在双路模式下，2 路画面可实现画中画显示，其中悬浮画面可手动拖动，并可切换悬浮画面对应的通道</p> <p>9. 在全景通道下，当有目标触发区域入侵、越界、</p>	1	台	2967.00	2967.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>进入区域、离开区域等智能分析事件时且开启细节通道的联动跟踪抓拍功能时，可联动细节通道摄像机进行目标跟踪，可支持水平 360° 的目标跟踪</p> <p>10. 设备支持 IP66 防护等级,工作温湿度:-30 °C ~50 °C,</p> <p>11. 支持画质优先、存储优先、均衡模式、自定义 4 种编码模式(默认画质优先):存储优先模式采用 H265 编码,可降低码流大小</p> <p>12. 设备全景通道、细节通道均支持人、车目标区域入侵检出,当有人或车辆进入检测区域时,样机可进行声光报警提示</p>					
1.4.3.3	存储卡	256G	1	项	214.00	214.00	
1.4.4	供电设备						
1.4.4.1	太阳能供电系统	太阳能电池板 (2×500W 太阳能电池板)、免维护铅酸蓄电池组 (4 组 12V/250Ah)、配套充电控制器等	1	套	20000.00	20000.00	
1.4.5	接地设备				0.00		
1.4.5.1	防雷接地	<p>1. 接采用一字排列和环形排列,垂直埋设的接地体,采用角钢;水平埋设的接地体,采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值:</p> <p>2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10Ω 地网阻值&lt;10 欧。</p>	1	项	1800.00	1800.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.4.5.2	电源防雷器	1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: $\geq 15V$ ; 2. 标称放电电流: $>10KA (8/20 \mu s)$ ; 最大通流容量: $>20KA (8/20 \mu s)$ ; 3. 响应时间: 25ms;	1	个	300.00	300.00	
1.4.5.3	信号防雷器	1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA; 2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: $\leq -0.5Db$ ;	4	个	307.00	1228.00	
1.4.6	安装辅助材料				0.00		
1.4.6.1	机箱	304 不锈钢, 防护等级 IP66, 厚度不小于 1.5mm, 含安装支架; 定制, 尺寸 $\geq 250*300*150mm$	1	个	1700.00	1700.00	
1.4.6.2	线缆	直流电源电缆、信号电缆、接地线、镀锌钢管、PVC 管、	1	项	0.00	0.00	
1.4.6.3	附件	含线槽、连接线、端子排等	1	项	0.00	0.00	
1.4.6.4	监测站支架	金属喷漆一体式支架, 牢靠稳固, 外观美观, 承载防护箱、传感器、太阳能等, 含地笼、避雷针	1	个	0.00	0.00	
2	工情监测						
2.1	边坡安全监测					624180.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2.1.1	GNSS 测站	<p>1、一体化设备，内置天线，内置通讯模块；</p> <p>2、定位精度： 静态精度：平面±2.5mm+0.5ppm；高程：±5mm+0.5ppm； 动态精度：±8mm+1ppm；±15mm+1ppm；</p> <p>3、采样间隔 1s、5s、10s、15s、20s、30s、60s 可设置；</p> <p>4、主机功耗：在任意采集间隔情况下，接收机平均运行功耗&lt;2W；</p> <p>5、防盗功能：特定的机构设计，需要搭配我公司提供的特殊工具才能进行进行拆卸；</p> <p>6、探针心跳：数据传输过程中，同步发送特定语句，通过该特定语句来判断网络是否连通，如果没收到特定语句，主机和软件判断设备连接断开，会主动断开网络进行重新连接；</p> <p>7、触发功能：支持 MEMS 传感器触发，自动调节监测频率；</p> <p>8、IP 防护等级：IP68；</p> <p>9、工作温度：-40~+80℃；工作湿度：相对湿度，100%（防冷凝）；</p>	10	套	20275.00	202750.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2.1.2	GNSS 基站	1、一体化设备，内置天线，内置通讯模块； 2、定位精度： 静态精度：平面±2.5mm+0.5ppm；高程：±5mm+0.5ppm； 动态精度：±8mm+1ppm；±15mm+1ppm； 3、采样间隔 1s、5s、10s、15s、20s、30s、60s 可设置； 4、主机功耗：在任意采集间隔情况下，接收机平均运行功耗<2W； 5、防盗功能：特定的机构设计，需要搭配我公司提供的特殊工具才能进行拆卸； 6、探针心跳：数据传输过程中，同步发送特定语句，通过该特定语句来判断网络是否连通，如果没收到特定语句，主机和软件判断设备连接断开，会主动断开网络进行重新连接； 7、触发功能：支持 MEMS 传感器触发，自动调节监测频率； 8、IP 防护等级：IP68； 9、工作温度：-40~+80℃；工作湿度：相对湿度，100%（防冷凝）；	10	套	20275.00	202750.00	
2.1.3	太阳能板	单晶硅太阳能板；100WP，含金属支架	20	套	1317.00	26340.00	
2.1.4	蓄电池	1. 胶体免维护电池，无放电、漏液； 2. 电池容量：100AH/12V（极限条件有效利用率75%以上）； 3. 工作温度：-40℃~+85℃	20	块	865.00	17300.00	
2.1.5	充电控制器	1. 系统额定电压：12/24VDC；额定充放电电流：10A	20	套	545.00	10900.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		2. 蓄电池端最大允许电压: 32V; USB 输出端口: 5VDC/1.2A					
2.1.6	信号防雷器	1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA; 2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: $\leq -0.5\text{Db}$ ;	20	套	307.00	6140.00	
2.1.7	电源防雷器	1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: $\geq 15\text{V}$ ; 2. 标称放电电流: $>10\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 最大通流容量: $>20\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 3. 响应时间: 25ms;	20	套	300.00	6000.00	
2.1.8	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列, 垂直埋设的接地体, 采用角钢; 水平埋设的接地体, 采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值: 2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10 $\Omega$ 地网阻值 < 10 欧。	20	项	1800.00	36000.00	
2.1.9	SIM 卡	4G 数据流量卡, 2GB/月 (含三年流量费)	20	张	600.00	12000.00	
2.1.10	控制箱	规格: 200*300*400mm, 不锈钢, 防水, 含接线端子、配件等	20	套	1250.00	25000.00	
2.1.11	太阳能立杆	1、杆件规格: 高度 4m, 采用 DN125 (外径 140) 热镀锌钢管, 壁厚 3mm; 2、底部留检修孔; 3、包括柱形主杆、法兰盘、旋转法兰、雷达水位计支架等, 杆体表面高温烤漆, 并做防锈防腐处理; 4、表面处理: 白色喷塑, 杆上印字。	20	套	2750.00	55000.00	
2.1.12	混凝土基础	开挖: 1*1*1m 地笼: 钢筋竖筋 $\Phi 24$ 粗, 长 1.0 米/根*4 根,	20	项	800	16000	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		横筋Φ12 粗*0.3 米/根*8 根钢板 1 块 会凝土浇筑：水泥底座规格 0.8*0.8*0.8m，现浇 混凝土 回填：土石回填					
2.1.13	安装线缆	包括 20 米电源线 RVV2*2mm <sup>2</sup> ；20 米信号线 RVV2*1.0mm <sup>2</sup> ；20 米接地线 BVR2.5mm <sup>2</sup> ；接地系 统：4 根热镀锌角钢 50*50*5*2000mm、1 根 500*50*5mm 热镀锌扁钢、降阻粉等	20	项	400.00	8000.00	
2.2	险工段水位监测					237760.00	
2.2.1	雷达水位计	1. 测量范围：0.05~30m 2. 盲区：≤0.2m 3. 测距精度：0.3%F.S 4. 分辨力：1mm 5. 波束角：±8° 6. 数据输出：RS485 (Modbus-RTU) 7. 环境温度：-20~80℃ 8. 防护等级：IP68 9. 供电电压：DC 12-24V 10. 材质：塑料	10	台	8875.00	88750.00	
2.2.2	遥测终端机	1. 供电电压：DC 12V-24V 2. 远程通信：NB-IOT/4G 通信，支持 COAP、MQTT 等物联网协议，同时支持第三方私有协议订制， 支持全网通（电信、联通、移动）制式 3. 蓝牙通信：BLE4.0 通信，支持现场设置、查询 修改设备参数 4. 防护等级：IP68 5. 外壳结构：铸铝	10	台	5500.00	55000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		6. 工作电流：静态：<100nA/12V 正常：<100mA/12V 7. 数据接口：Modbus 协议/RS485 接口或 4mA~20mA DC； 8. 时钟同步：与运营商通讯基站时钟同步，每天零点自动校准 9. 数据采集与传输：采集上传频率可远程配置，带有本地存储功能，可缓存 50 万组以上的数据；当信号中断无法通信时，数据存储在本地，通信恢复后，中断期的数据自动续传； 10. 外部接口：默认 1 路 485, 1 路 4-20mA (2 路 RS485, 2 路模拟 4-20mA, 1 路继电器输出可选) 11. 工作环境：温度-40℃~85℃、湿度 0%~100% 12. 尺寸：180*140*61mm 13. 设备符合：SL651-2014《水文监测数据通信规约》标准 14. 设备符合：SL/T 427-2021《水资源监测数据传输规约》标准					
2.2.3	太阳能板	单晶硅太阳能板；100WP，含金属支架	10	套	1317.00	13170.00	
2.2.4	蓄电池	1. 胶体免维护电池，无放电、漏液； 2. 电池容量：100AH/12V（极限条件有效利用率 75%以上）； 3. 工作温度：-40℃~+85℃	10	块	865.00	8650.00	
2.2.5	充电控制器	1. 系统额定电压：12/24VDC；额定充放电电流：10A 2. 蓄电池端最大允许电压：32V；USB 输出端口：5VDC/1.2A	10	套	545.00	5450.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2.2.6	信号防雷器	1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA; 2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: $\leq -0.5\text{Db}$ ;	10	套	307.00	3070.00	
2.2.7	电源防雷器	1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: $\geq 15\text{V}$ ; 2. 标称放电电流: $>10\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 最大通流容量: $>20\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 3. 响应时间: 25ms;	10	套	300.00	3000.00	
2.2.8	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列, 垂直埋设的接地体, 采用角钢; 水平埋设的接地体, 采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值: 2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10 $\Omega$ 地网阻值 < 10 欧。	10	项	1800.00	18000	
2.2.9	SIM 卡	4G 数据流量卡, 2GB/月 (含三年流量费)	10	张	600.00	6000.00	
2.2.10	控制箱	规格: 200*300*400mm, 不锈钢, 防水, 含接线端子、配件等	10	套	1250.00	12500.00	
2.2.11	太阳能立杆	立杆高度为 4 米, 采用八角形式, 热镀锌钢管, 其厚度不小于 1.2mm	10	套	2117.00	21170.00	
2.2.12	混凝土基础	水泥底座规格 0.8*0.8*0.8m, 现浇混凝土	10	项	150.00	1500.00	
2.2.13	安装线缆	包括 20 米电源线 RVV2*2mm <sup>2</sup> ; 20 米信号线 RVV2*1.0mm <sup>2</sup> ; 20 米接地线 BVR2.5mm <sup>2</sup> ; 接地系统: 4 根热镀锌角钢 50*50*5*2000mm、1 根 500*50*5mm 热镀锌扁钢、降阻粉等	10	项	400.00	4000.00	
3	农情监测					57360.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
3.1	一体式墒情监测仪	1. 测量参数: 土壤容积含水量 2. 单位: % (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) 3. 量程: 0~100% (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) 4. 精度: 0~100%(m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )范围内为±2%(m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ) 5. 测量区域: 90%的影响在围绕探测带的直径15cm 圆柱型测量载体内 6. 精度漂移量: 无 7. 传感器线性离散偏差概率: 1% 8. 稳定时间: 通电后约1秒 9. 响应时间: 响应在1秒内进入稳定状态 10. 传感器工作电压: 输入电压为5—12V DC 11. 工作电流: 旋管式墒情传感器的采集工作时工作电流(不包含RTU功耗)n*4.8mA(n为需要测量的深度数量,每一个测量深度含一个探头)。 12. 工作温度: -40℃~+60℃ 13. 电源: 内置高效锂电池 14. RTU: 可内置低功耗采集发送控制单元(RTU),支持蓝牙功能,可使用手机对RTU进行采集、读取数据、配置参数等功能;RTU上报协议支持《水文监测数据通信规约 SL651-2014》	2	套	14750.00	29500.00	
3.2	太阳能板	单晶硅, 100Wp;	2	套	1317.00	2634.00	
3.3	蓄电池	1. 胶体免维护电池, 无放电、漏液; 2. 电池容量: 100AH/12V (极限条件有效利用率75%以上); 3. 工作温度: : -40℃~+85℃	2	块	865.00	1730.00	
3.4	充电控制器	1. 系统额定电压: 12/24VDC; 额定充放电电流: 10A	2	套	545.00	1090.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		2. 蓄电池端最大允许电压: 32V; USB 输出端口: 5VDC/1.2A					
3.5	信号防雷器	1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA; 2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: $\leq -0.5\text{Db}$ ;	2	套	307.00	614.00	
3.6	电源防雷器	1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: $\geq 15\text{V}$ ; 2. 标称放电电流: $>10\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 最大通流容量: $>20\text{KA}$ (8/20 $\mu\text{s}$ ); 3. 响应时间: 25ms;	2	套	300.00	600.00	
3.7	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列, 垂直埋设的接地体, 采用角钢; 水平埋设的接地体, 采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值: 2. 扁钢为 50mm*4mm; 角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10 $\Omega$	2	项	1800.00	3600	
3.8	SIM 卡	4G 流量卡, 30G/月 (含三年流量费)	2	张	4915.00	9830.00	
3.9	存储卡	256G, 存储 7 天视频	2	张	214.00	428.00	
3.10	控制箱	200*300*400mm, 不锈钢, 防水	2	套	1250.00	2500.00	
3.11	太阳能立杆	立杆高度为 4 米, 采用八角形式, 热镀锌钢管, 其厚度不小于 1.2mm	2	套	2750.00	5500.00	
3.12	混凝土基础	水泥底座规格 0.8*0.8*0.8m, 现浇混凝土	2	项	800.00	1600.00	
3.13	安装线缆	包括 20 米电源线 RVV2*2mm <sup>2</sup> ; 20 米信号线 RVV2*1.0mm <sup>2</sup> ; 20 米接地线 BVR2.5mm <sup>2</sup> ; 接地系统: 4 根热镀锌角钢 50*50*5*2000mm、1 根 500*50*5mm 热镀锌扁钢、降阻粉等	2	项	400.00	800.00	
3.14	保护设施及用地占用	保护围栏及 3 年用地使用费	2	项	0.00	0.00	
(二)	自动控制系统						
1	骨干渠系自动控制						

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.1	交流闸门专线通信远控改造						
1.1.1	闸门自动控制系统						
1.1.1.1	闸门控制箱	室外机柜、不锈钢喷塑、防护 IP65、尺寸 1600*600*400 喷塑、双门、含柜内 2P 断路器、熔断器、直流接触器、24V 中间继电器、浪涌保护器、按钮、选择开停按钮、信号指示灯、柜内辅材等	2	套	7775.00	15550.00	
1.1.1.2	PLC	<p>1. I/O 容量：带有 24 个 I/O 点（14 个输入、10 个输出）最多可添加 2 块扩展板，可扩展 4 个扩展模块（在使用总线扩展模块前提下）最多控制 168 点离散量 I/O、32 点模拟量 I/O。以太网口：内置以太网端口 458 内置串口数量：1；</p> <p>2. 继电器输出为 AC 电源供电，晶体管输出为 DC 电源供电。高速计数：2 通道(A/B, 单相)，最大 100KHz</p> <p>3. 电气规格：电源电压：100-240VAC、24VDC（50/60Hz）允许电压变动范围：85-264VAC（47-63Hz）</p> <p>4. 抗电压微扰能力：10ms@85VAC 额定功耗：52-64va 绝缘强度：电源端和接地端：1780VAC 输入/输出端和</p> <p>5. 电源端：2500VAC，防护等级：IP20，防污染等级：2（符合 IEC60664）运行环境温度：-10℃~+55℃</p> <p>6. 储存环境温度：-25℃~+70℃</p>	2	套	22600.00	45200.00	
1.1.1.3	远程上电模块		2	套	3000.00	6000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.1.1.4	DTU	4G	2	套	1175.00	2350.00	
1.1.1.5	PLC	PLC 二次编程	1	套	5000.00	5000.00	
1.1.1.6	恒力收绳闸门开度传感器	1. 测量范围: 0-40m; 2. 分辨率: 不低于 1mm; 3. 准确度等级: $\leq \pm 3\text{mm}$ , 等级 I 级; 4. 工作电压: DC12-24V; 5. 环境参数: 温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度 $\leq 95\%(\text{RH}40^{\circ}\text{C})$ ; 6. 防护等级: $\geq \text{IP64}$ ; 7. 通讯方式: 可选 A-4-20 毫安; B-并行格雷码; M-RS485; S-串行 SSI 信号等; 8. 安装方式: 轴连接式、齿轮连接、恒力收绳式连接等多种方式可选;	2	套	4567.00	9134.00	
1.1.1.7	主令控制器	1. 蜗轮蜗杆减速比: 15: 1; 30: 1; 64: 1; 100: 1; 128: 1 等 2. 上下限控制精度: $\pm 3\text{cm}$ 3. 行程开关工作电压: 220V 4. 行程开关工作电流: 3A 5. 行程开关常开常闭触点可任意选择	2	套	1780.00	3560.00	
1.1.1.8	基础辅材	机柜基础、闸位计安装支架灯	2	套	840.00	1680.00	
1.1.1.9	电源电缆	RVV2*2.5	200	米	10.17	2034.00	
1.1.1.10	电机电缆	RVV4*4	200	米	34.21	6842.00	
1.1.1.11	开度信号线	RVVP16*0.2	200	米	26.30	5236.00	
1.1.1.12	限位信号线	RVVP4*0.75	200	米	8.40	1680.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.1.1.1 3	太阳能电池板	18V 200W	4	套	1350.00	5400.00	
1.1.1.1 4	锂电池	12V 100Ah	4	套	1680.00	6720.00	
1.1.2	自动控制感知系统	闸门上/下限、电流/电压、视频等监测设备配置					
1.1.2.1	闸门开度仪	中文液晶显示、1路格雷码开度信号输入、1路485信号输出、4组继电器开关量信号输出（电子上下限位保护）。	2	台	4000.00	8000.00	
1.1.2.2	闸前后水位（一体式电子水尺）	1. 量程：120cm 2. 采集尺材料：SUS 304 3. 分辨力：1cm 4. 准确度：1级 4. 数据输出：RS485 (Modbus-RTU) 5. 防护等级：IP68 6. 供电电压：DC12V-24V 7. 功耗：≤0.5W 8. 环境温度：-20℃—+60℃ 9. 特性：全量程等精度测量，支持多支级联	4	套	8875.00	35500.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.1.1.2.3	高清智能球机	<p>1. 设备由全景通道和细节通道组成，全景通道内置 1 个镜头、1 颗白光补光灯、1 颗红外补光灯，细节通道内置 1 个镜头、3 颗红外补光灯，样机内置 2 个 GPU 芯片、2 个靶面尺寸为 1/2.8 英寸传感器、1 个 RJ45 接口、1 个麦克风、1 个扬声器、1 个 SD 卡槽，可同时输出全景视频图像和细节视频图像。其中全景镜头可手动调节，上下调节角度为 7° ~17°</p> <p>2. 可通过客户端软件或 IE 浏览器可以发起双向语音对讲和单向语音广播</p> <p>3. 全景支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出；细节支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出</p> <p>4. 设备红外照射距离：全景：红外 30m，白光 30m；细节：红外 40m</p> <p>5. 设备自带支架，支持壁装、吊装 2 种安装方式，支架支持水平 360° 旋转</p> <p>6. 设备球机水平旋转范围：0° ~350° 垂直旋转范围：-5° ~90° ；全景镜头可手动调节，上下调节角度为 7° ~17°</p> <p>7. 当触发移动侦测、进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警时，可在报警时间内联动声音报警</p> <p>8. 在双路模式下，2 路画面可实现画中画显示，其中悬浮画面可手动拖动，并可切换悬浮画面对应的通道</p> <p>9. 在全景通道下，当有目标触发区域入侵、越界、</p>	2	套	2967.00	5934.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>进入区域、离开区域等智能分析事件时且开启细节通道的联动跟踪抓拍功能时,可联动细节通道摄像机进行目标跟踪,可支持水平 360° 的目标跟踪</p> <p>10. 设备支持 IP66 防护等级,工作温湿度:-30 °C ~50 °C,</p> <p>11. 支持画质优先、存储优先、均衡模式、自定义 4 种编码模式(默认画质优先):存储优先模式采用 H265 编码,可降低码流大小</p> <p>12. 设备全景通道、细节通道均支持人、车目标区域入侵检出,当有人或车辆进入检测区域时,样机可进行声光报警提示</p>					
1.1.3	供电防雷系统						
1.1.3.1	不间断电源	专用电源 220V/12V, 含交流线缆、电源线	2	套	5654.00	11308.00	
1.1.3.2	信号防雷器	<p>1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA;</p> <p>2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: ≤-0.5Db;</p>	2	套	307.00	614.00	
1.1.3.3	电源防雷器	<p>1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: ≥ 15V;</p> <p>2. 标称放电电流: &gt;10KA (8/20 μs); 最大通流容量: &gt;20KA (8/20 μs);</p> <p>3. 响应时间: 25ms;</p>	2	套	300.00	600.00	
1.1.3.4	防雷接地	<p>1. 接采用一字排列和环形排列,垂直埋设的接地体,采用角钢;水平埋设的接地体,采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值:</p> <p>2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10 Ω 地网阻值&lt;10 欧。</p>	2	项	1800.00	3600.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.1.4	以太网交换机	1. 背板带宽≥256GB; 2. 包转发率: 50Mpps; 3. 24个10/100/1000M自适应电口, 4个万兆SFP光口, 包含光模块; 4. 支持 Super VLAN	2	台	2560.00	5120.00	
1.2	直流闸门无线通信远控改造					769131.00	
1.2.1	闸门自动控制系统						
1.2.1.1	闸门控制箱	室外机柜、不锈钢喷塑、防护IP65、尺寸1600*600*400喷塑、双门、含柜内2P断路器、熔断器、直流接触器、24V中间继电器、浪涌保护器、按钮、选择开停按钮、信号指示灯、柜内辅材等	7	套	7775.00	54425.00	
1.2.1.2	PLC	1. I/O容量: 带有24个I/O点(14个输入、10个输出)最多可添加2块扩展板, 可扩展4个扩展模块(在使用总线扩展模块前提下)最多控制168点离散量I/O、32点模拟量I/O。以太网口: 内置以太网端口458 内置串口数量: 1; 2. 继电器输出为AC电源供电, 晶体管输出为DC电源供电。高速计数: 2通道(A/B, 单相), 最大100KHz 3. 电气规格: 电源电压: 100-240VAC、24VDC (50/60Hz) 允许电压变动范围: 85-264VAC (47-63Hz) 4. 抗电压微扰能力: 10ms@85VAC 额定功耗: 52-64va 绝缘强度: 电源端和接地端: 1780VAC 输入/输出端和	7	套	22600.00	158200.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		5. 电源端: 2500VAC 防护等级: IP20 防污染等级: 2 (符合 IEC60664) 运行环境温度: -10℃~+55℃ 6. 储存环境温度: -25℃~+70℃					
1.2.1.3	远程上电模块		7	套	3000.00	21000.00	
1.2.1.4	DTU	4G	7	套	1175.00	8225.00	
1.2.1.5	PLC	PLC 二次编程	1	套	5000.00	5000.00	
1.2.1.6	恒力收绳闸门开度传感器	1. 测量范围: 0-40m; 2. 分辨率: 不低于 1mm; 3. 准确度等级: $\leq \pm 3\text{mm}$ , 等级 I 级; 4. 工作电压: DC12-24V; 5. 环境参数: 温度 -20℃~50℃, 相对湿度 $\leq 95\%$ (RH40℃); 6. 防护等级: $\geq \text{IP64}$ ; 7. 通讯方式: 可选 A-4-20 毫安; B-并行格雷码; M-RS485; S-串行 SSI 信号等; 8. 安装方式: 轴连接式、齿轮连接、恒力收绳式连接等多种方式可选;	7	套	4567.00	31969.00	
1.2.1.7	主令控制器	1. 蜗轮蜗杆减速比: 15: 1; 30: 1; 64: 1; 100: 1; 128: 1 等 2. 上下限控制精度: $\pm 3\text{cm}$ 3. 行程开关工作电压: 220V 4. 行程开关工作电流: 3A 5. 行程开关常开常闭触点可任意选择	7	套	1780.00	12460.00	
1.2.1.8	基础辅材	机柜基础、闸位计安装支架灯	7	套	840.00	5880.00	
1.2.1.9	电源电缆	RVV2*2.5	200	米	10.17	2034.00	
1.2.1.10	机电电缆	RVV4*4	200	米	34.21	6842.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.2.1.1 1	开度信号线	RVVP16*0.2	200	米	26.30	5260.00	
1.2.1.1 2	限位信号线	RVVP4*0.75	200	米	8.40	1680.00	
1.2.1.1 3	太阳能电池板	18V 200W	14	套	1350.00	18900.00	
1.2.1.1 4	锂电池	12V 100Ah	14	套	1680.00	23520.00	
1.2.2	自动控制感知系统	闸门上/下限、电流/电压、视频等监测设备配置					
1.2.2.1	闸门开度仪	中文液晶显示、1路格雷码开度信号输入、1路485信号输出、4组继电器开关量信号输出（电子上下限位保护）。	7	台	4000.00	28000.00	
1.2.2.2	闸前后水位（电子水尺）	1. 量程：120cm 2. 采集尺材料：SUS 304 3. 分辨力：1cm 4. 准确度：1级 4. 数据输出：RS485 (Modbus-RTU) 5. 防护等级：IP68 6. 供电电压：DC12V-24V 7. 功耗：≤0.5W 8. 环境温度：-20℃—+60℃ 9. 特性：全量程等精度测量，支持多支级联	14	套	8875.00	124250.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.2.2.3	高清智能球机	<p>1. 设备由全景通道和细节通道组成，全景通道内置 1 个镜头、1 颗白光补光灯、1 颗红外补光灯，细节通道内置 1 个镜头、3 颗红外补光灯，样机内置 2 个 GPU 芯片、2 个靶面尺寸为 1/2.8 英寸传感器、1 个 RJ45 接口、1 个麦克风、1 个扬声器、1 个 SD 卡槽，可同时输出全景视频图像和细节视频图像。其中全景镜头可手动调节，上下调节角度为 7°~17°</p> <p>2. 可通过客户端软件或 IE 浏览器可以发起双向语音对讲和单向语音广播</p> <p>3. 全景支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出；细节支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出</p> <p>4. 设备红外照射距离：全景：红外 30m，白光 30m；细节：红外 40m</p> <p>5. 设备自带支架，支持壁装、吊装 2 种安装方式，支架支持水平 360° 旋转</p> <p>6. 设备球机水平旋转范围：0°~350° 垂直旋转范围：-5°~90°；全景镜头可手动调节，上下调节角度为 7°~17°</p> <p>7. 当触发移动侦测、进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警时，可在报警时间内联动声音报警</p> <p>8. 在双路模式下，2 路画面可实现画中画显示，其中悬浮画面可手动拖动，并可切换悬浮画面对应的通道</p> <p>9. 在全景通道下，当有目标触发区域入侵、越界、</p>	7	套	2967.00	20769.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>进入区域、离开区域等智能分析事件时且开启细节通道的联动跟踪抓拍功能时，可联动细节通道摄像机进行目标跟踪，可支持水平 360° 的目标跟踪</p> <p>10. 设备支持 IP66 防护等级,工作温湿度:-30 °C ~50 °C,</p> <p>11. 支持画质优先、存储优先、均衡模式、自定义 4 种编码模式(默认画质优先):存储优先模式采用 H265 编码,可降低码流大小</p> <p>12. 设备全景通道、细节通道均支持人、车目标区域入侵检出,当有人或车辆进入检测区域时,样机可进行声光报警提示</p>					
1.2.3	供电防雷系统	含交流线缆、电源线、信号线、防雷接地、不间断电源等。					
1.2.3.1	蓄电池	<p>1. 胶体免维护电池,无放电、漏液;</p> <p>2. 电池容量:200AH/24V (极限条件有效利用率75%以上);</p> <p>3. 工作温度: :-40°C ~+85°C</p>	14	块	2000.00	28000.00	
1.2.3.2	电池专用箱	材质:镀锌板;防锈、承重力强;底部+侧面散热孔;尺寸≥470*450*640mm	7	套	80.00	560.00	
1.2.3.3	太阳能板	单晶硅太阳能板;300WP,含金属支架	7	套	1317.00	9219.00	
1.2.3.4	充电控制器	<p>1. 系统额定电压:12/24VDC;额定充放电电流:10A</p> <p>2. 蓄电池端最大允许电压:32V;USB 输出端口:5VDC/1.2A</p>	7	套	545.00	3815.00	
1.2.3.5	太阳能立杆	1、杆件规格:高度4m,采用DN125(外径140)热镀锌钢管,壁厚3mm;	7	套	2750.00	19250.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		2、底部留检修孔； 3、包括柱形主杆、法兰盘、旋转法兰、雷达水位计支架等，杆体表面高温烤漆，并做防锈防腐处理； 4、表面处理：白色喷塑，杆上印字。					
1.2.3.6	信号防雷器	1. 额定电压：180VDC；额定电流：200MA； 2. 频宽：2MHz；插入损耗： $\leq -0.5\text{Db}$ ；	7	套	307.00	2149.00	
1.2.3.7	电源防雷器	1. 标称电压：直流 12V；最大持续运行电压： $\geq 15\text{V}$ ； 2. 标称放电电流： $>10\text{KA}$ ( $8/20\mu\text{s}$ )；最大通流容量： $>20\text{KA}$ ( $8/20\mu\text{s}$ )； 3. 响应时间：25ms；	7	套	300.00	2100.00	
1.2.3.8	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列，垂直埋设的接地体，采用角钢；水平埋设的接地体，采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值： 2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm；3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm；接地地网的接地电阻小于 $10\Omega$ 地网阻值 $<10$ 欧。	7	项	1800.00	12600.00	
1.2.3.9	SIM 卡	4G 流量卡，30G/月（含三年流量费）	7	张	4915.00	34405.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
1.2.4	4G 网关	<p>1. 一体化设计:有线与无线通信一体化设计</p> <p>2. 系统架构:采用 ARM 架构, 内置 Linux 系统, 支持用户在系统内可自由安装软件; ,</p> <p>3. 核心处理器: CPU 为 ARMContex-A7 工业级设计, 主控内置 1GB FLASH 和 DDR3 256MB; 可以开放二次开发功能</p> <p>4. 设备接口: 串口:支持 4 个 RS232 接口、3 个 RS485 接口, 带光电隔离, 具备突破保护; I/O 接口:1 个 I2C 接口、4 路光耦开关量输入接口、8 路模拟量输入接口 (12 位 AD、支持 4-20mA 电流或 0-5V 电压信号), 可选 1 个 TTL 电平串口;控制接口: 4 路继电器输出、5 路电源输出 (外设供电) 等可兼容采集多种工业传感器采集需求; 网口:具备两路网口接入, 其中 1 路 WAN 口, 1 路 LAN 口, WAN 口可复用成 LAN 口;</p> <p>5. 网络备份:具有有线网络与 4G 网络两种通讯方式, 互为备份, 可配置主从;降低通信故障概率。.</p> <p>6. 可实现工业路由功能, 实现 2 路局域网接入和视频数据的采集和上传;</p> <p>7.)支持高级路由器功能, 可实现常用 VPN (监控终端需具备 E0IP、OPEN VPN、IPsec VPN 等多种 VPN 功能, 保障数据安全;)</p> <p>8. 内网穿透功能: 遥测终端需具有内网穿透功能, 能远程通过 SSH 等方式连接 ARM 系统, 并连接至接入网口的下位机设备</p> <p>9. 带 USB 接口和支持 TF 卡存储, 支持大数据存</p>	7	台	10000.00	70000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>储和数据导出功能；强大的存储和外扩存储功能，可保存较长历史数据，掉电不丢失数据；</p> <p>10. 支持多中心通信，可同时与多个后台服务器进行通信；</p> <p>11. 支持本地网口或 WiFi 接入与和远程接入方式对设备维护、管理、升级；</p> <p>12. 可通过 WIFI 接入配置设备，不需要通过专用配置工具，即可对设备进行配置；</p> <p>13. 多种通信协议:支持 SL651-2014 《水文监测数据通讯规约》、</p> <p>14. 支持接收平台下发指令，并可远程控制现场自动监测设备；</p> <p>15. 支持断电、断网续传和数据自动补发功能，保证数据完整性；</p> <p>16. 电脑 WEB 管理:支持通过电脑登陆管理界面查看基本信息、实时数据和数据校准，不借助软件；</p> <p>17. 支持供电状态检测，实时了解设备供电情况；</p> <p>18. 字符视频叠加:支持流量数据字符与视频 (预留视频接口)叠加功能，并且能够实现图片抓拍，可选图片可存储在 TF 卡；</p> <p>19. 网络诊断:提供 ping、tracert、Nslookup 等多种网络诊断工具</p> <p>20. 远程管理:可通过远程管理平台对现场遥测终端集中管理，包含监控每台设备的状态、故障信息、远程升级等</p> <p>21. 本地导出:支持数据本地导出，现场执法时可现场拷贝历史数据到 U 盘，保证本地与平台数据</p>					

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		的一致性; 22. 支持现场接入 LED 屏幕显示, 也可支持平台下发指令控制 LED 屏的数据显示 (LED 驱动需要定制开发); 23. 可自带液晶触摸显示屏, 800*480 TFT 显示屏, 能显示所连接监测仪表的实时数据 24. 可内置高精度的 GPS 模块, 能够实时上报站点位置信息 (可选配功能)。 25. EMC 各项等级指标达 3 级, 采用 NTP 技术, 内置 RTC; SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护					
1.2.5	远程监控上位机软件	网络版 C/S 组态跨平台实时数据库 V3.2.1(build 2022-06-20)含 512 加密锁、含 webservice 组件或 API、支持和第三方的平台软件数据读、写	1	套	20000.00	20000.00	
1.2.6	灌区标志标识牌	机房、闸门标志标识牌; 材质: 铝板 pvc; 工艺: 丝印 喷漆; 尺寸 $\geq 500*700\text{mm}$	120	套	400.00	48000.00	
2	田间灌溉引水渠测控系统					213115.00	
2.1	田间首部控制系统					45422.00	
2.1.1	首部水泵控制装置	水泵启停控制, 含无线通讯模块、工业控制模块, 可采集首部压力、流量、水位等传感器数据	1	套	7055.00	7055.00	
2.1.2	开关电源	24V/5A	1	套	63.00	63.00	
2.1.3	远传压力表	0-1MPa 量程/4-20mA 输出, 监测过滤器前后压力	1	个	366.00	366.00	
2.1.4	超声波水表	准确度: $\pm 1.0\%$ ; 流速范围: $0\text{ m/s} \sim \pm 10\text{ m/s}$ ; 管道口径: DN50~DN300 流体温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 160^{\circ}\text{C}$	1	台	11001.00	11001.00	
2.1.5	水位计	量程: $0 \sim 5\text{m}$ , 精度: 0.25%, 输出 $4 \sim 20\text{mA}$ , 二线制,	2	台	7842.00	15684.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		DC24V, IP68					
2.1.6	SIM 卡	4G 数据流量卡, 2GB/月 (含三年流量费)	1	张	600.00	600.00	
2.1.7	高清智能球机	<p>1. 设备由全景通道和细节通道组成, 全景通道内置 1 个镜头、1 颗白光补光灯、1 颗红外补光灯, 细节通道内置 1 个镜头、3 颗红外补光灯, 样机内置 2 个 GPU 芯片、2 个靶面尺寸为 1/2.8 英寸传感器、1 个 RJ45 接口、1 个麦克风、1 个扬声器、1 个 SD 卡槽, 可同时输出全景视频图像和细节视频图像。其中全景镜头可手动调节, 上下调节角度为 7°~17°</p> <p>2. 可通过客户端软件或 IE 浏览器可以发起双向语音对讲和单向语音广播</p> <p>3. 全景支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出; 细节支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出</p> <p>4. 设备红外照射距离: 全景: 红外 30m, 白光 30m; 细节: 红外 40m</p> <p>5. 设备自带支架, 支持壁装、吊装 2 种安装方式, 支架支持水平 360° 旋转</p> <p>6. 设备球机水平旋转范围: 0°~350° 垂直旋转范围: -5°~90°; 全景镜头可手动调节, 上下调节角度为 7°~17°</p> <p>7. 当触发移动侦测、进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警时, 可在报警时间内联动声音报警</p> <p>8. 在双路模式下, 2 路画面可实现画中画显示, 其中悬浮画面可手动拖动, 并可切换悬浮画面对</p>	1	套	2967.00	2967.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		应的通道 9. 在全景通道下, 当有目标触发区域入侵、越界、进入区域、离开区域等智能分析事件时且开启细节通道的联动跟踪抓拍功能时, 可联动细节通道摄像机进行目标跟踪, 可支持水平 360° 的目标跟踪 10. 设备支持 IP66 防护等级, 工作温湿度: -30 °C ~50 °C, 11. 支持画质优先、存储优先、均衡模式、自定义 4 种编码模式(默认画质优先): 存储优先模式采用 H265 编码, 可降低码流大小 12. 设备全景通道、细节通道均支持人、车目标区域入侵检出, 当有人或车辆进入检测区域时, 样机可进行声光报警提示					
2.1.8	信号防雷器	1. 额定电压: 180VDC; 额定电流: 200MA; 2. 频宽: 2MHz; 插入损耗: ≤-0.5Db;	1	套	307.00	307.00	
2.1.9	电源防雷器	1. 标称电压: 直流 12V; 最大持续运行电压: ≥15V; 2. 标称放电电流: >10KA (8/20 μs); 最大通流容量: >20KA (8/20 μs); 3. 响应时间: 25ms;	1	套	300.00	300.00	
2.1.10	防雷接地	1. 接采用一字排列和环形排列, 垂直埋设的接地体, 采用角钢; 水平埋设的接地体, 采用扁钢。接地体材料的尺寸不小于下列数值: 2. 扁钢 3 米为 50mm*4mm; 3 跟 3 米角钢为 40mm*4mm; 接地地网的接地电阻小于 10 Ω 地网阻值<10 欧	1	项	1800.00	1800.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2.1.11	SIM 卡	4G 流量卡, 30G/月 (含三年流量费)	1	张	4915.00	4915.00	
2.1.12	存储卡	256G, 存储 7 天视频	1	张	214.00	214.00	
2.1.13	安装线缆	包括 20 米电源线 RVV2*2mm <sup>2</sup> ; 20 米信号线 RVV2*1.0mm <sup>2</sup> ; 20 米接地线 BVR2.5mm <sup>2</sup> ; 接地系统: 4 根热镀锌角钢 50*50*5*2000mm、1 根 500*50*5mm 热镀锌扁钢、降阻粉等	1	项	400.00	400.00	
<b>2.2</b>	<b>田间灌溉控制系统</b>						
2.2.1	灌溉控制电动阀	由阀门控制器、灌溉控制阀、状态反馈开关或流量压力传感器组成, 阀体材料: 要求保证 5 年不变形不破损; 过阀水头损失不高于 4m, 防水等级不低于 IP68, 太阳能电池供电	8	台	6025.00	48200.00	
2.2.2	阀门按辅料及配件	de110×90UPVC 变径, de90PVC 内丝手动球阀, de90PVC 双内丝, de90×3"PE 阳纹锁扣直通, de90 外丝直接, de90PVC 双外丝, de110×3"PE 阳纹锁扣直通	8	套	2248.00	17984.00	
2.2.3	智能网关	1. 一体化设计: 有线与无线通信一体化设计; 2. 系统架构: 采用 ARM 架构, 内置 Linux 系统, 支持用户在系统内可自由安装软件;, 3. 核心处理器: CPU 为 ARMContex-A7 工业级设计, 主控内置 1GB FLASH 和 DDR3 256MB; 可以开放二次开发功能 4. 设备接口: 串口: 支持 4 个 RS232 接口、3 个 RS485 接口, 带光电隔离, 具备突破保护; I/O 接口: 1 个 I2C 接口、4 路光耦开关量输入接口、8 路模拟量输入接口 (12 位 AD、支持 4-20mA 电流或 0-5V 电压信号), 可选 1 个 TTL 电平串口; 控制接口: 4 路继电器输出、5 路电源输出 (外	1	台	10000.00	10000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>设供电)等可兼容采集多种工业传感器采集需求; 网口:具备两路网口接入, 其中 1 路 WAN 口, 1 路 LAN 口, WAN 口可复用成 LAN 口;</p> <p>5. 网络备份:具有有线网络与 4G 网络两种通讯方式, 互为备份, 可配置主从;降低通信故障概率。;</p> <p>6. 可实现工业路由功能, 实现 2 路局域网接入和视频数据的采集和上传;</p> <p>7. 支持高级路由器功能, 可实现常用 VPN (监控终端需具备 EOIP、OPEN VPN、IPsec VPN 等多种 VPN 功能, 保障数据安全;)</p> <p>8. 内网穿透功能: 遥测终端需具有内网穿透功能, 能远程通过 SSH 等方式连接 ARM 系统, 并连接至接入网口的下位机设备</p> <p>9. 带 USB 接口和支持 TF 卡存储, 支持大数据存储和数据导出功能; 强大的存储和外扩存储功能, 可保存较长历史数据, 掉电不丢失数据;</p> <p>10. 支持多中心通信, 可同时与多个后台服务器进行通信;</p> <p>11. 支持本地网口或 WiFi 接入与和远程接入方式对设备维护、管理、升级;</p> <p>12. 可通过 WIFI 接入配置设备, 不需要通过专用配置工具, 即可对设备进行配置;</p> <p>13. 支持接收平台下发指令, 并可远程控制现场自动监测设备;</p> <p>14. 支持断电、断网续传和数据自动补发功能, 保证数据完整性;</p>					

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		15. 电脑 WEB 管理: 支持通过电脑登陆管理界面查看基本信息、实时数据和数据校准, 不借助软件; 16. 支持供电状态检测, 实时了解设备供电情况; 17. 字符视频叠加: 支持流量数据字符与视频 (预留视频接口) 叠加功能, 并且能够实现图片抓拍, 可选图片可存储在 TF 卡; 18. 网络诊断: 提供 ping、tracert、Nslookup 等多种网络诊断工具 19. 远程管理: 可通过远程管理平台对现场遥测终端集中管理, 包含监控每台设备的状态、故障信息、远程升级等 20. 本地导出: 支持数据本地导出, 现场执法时可现场拷贝历史数据到 U 盘, 保证本地与平台数据的一致性; 21. 支持现场接入 LED 屏幕显示, 也可支持平台下发指令控制 LED 屏的数据显示 (LED 驱动需要定制开发); 22. 可自带液晶触摸显示屏, 800*480 TFT 显示屏, 能显示所连接监测仪表的实时数据 23. 可内置高精度的 GPS 模块, 能够实时上报站点位置信息 (可选配功能)。 24. EMC 各项等级指标达 3 级, 采用 NTP 技术, 内置 RTC; SIM/UMC 卡接口内置 15KV ESD 保护					
2.2.4	SIM 卡	4G 数据流量卡, 2GB/月 (含三年流量费)	1	张	600.00	600.00	
2.2.5	网关支架	5 米, DN100, 喷塑	1	套	604.00	604.00	
2.2.6	混凝土基础	开挖: 1*1*1m 地笼: 钢筋竖筋 Φ24 粗, 长 1.0 米/根*4 根,	1	项	800.00	800.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
		横筋Φ12 粗*0.3 米/根*8 根钢板 1 块 会凝土浇筑：水泥底座规格 0.8*0.8*0.8m，现浇 混凝土 回填：土石回填					
2.2.7	风速传感器	1. 量 程：0~33 m/s 2. 精 度：±1m/s 3. 启动风力：0.4 ~1.0 m/s 4. 外 型：三杯式 5. 功能特点 6. 体积小，携带方便，安装简捷 7. 测量精度高，量程宽，稳定性好 8. 结构设计合理，外观质量佳 9. 数据信息线性度好，信号传输距离长，抗外界 干扰能力强	1	套	1587.00	1587.00	
2.2.8	风向传感器	1. 量程：0 ~360° 2. 转换公式：风向典型值=(I-4)/1.06666 电 压型= (V-0.4)/ 0.106666 3. 其中电压型对应表格如下所示：（使用时可通 过查表法或直接运算求得风向值）	1	套	1536.00	1536.00	
2.2.9	空气温湿度传感器	1. 空气湿度：范围 0~100% 精度 ±3% 分辨率 0.1% 2. 空气温度：范围-30~70℃ 精度 ± 0.2℃ 分辨率 0.1℃ 3. 转换公式：湿度= V/0.01 (%) 4. 温度= V/0.01-30(℃) 5. 电路参数 6. 静态功耗：约 4mA(电压型)	1	套	1636.00	1636.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		7. 响应时间: 3S(上电后三秒) 8. 刷新闻隔: 15S(15 秒刷新) 9. 工作温度范围: -35℃~75℃ 10. 封 装: 轻型百叶箱					
2.2.10	雨量传感器	1. 测量范围: 0~4mm/min (可在<8mm/min 条件下正常工作) 2. 测量误差: ±3% (测试雨强 2mm/min) 3. 分 辨 率: 0.2mm 4. 工作温度: 0~80℃ (传感器) -40~80℃ (记录仪) 5. 承水口径: φ200mm+0.6mm 外刃口角度 45 度 6. 发讯方式: 两路干簧管通、断信号输出	1	套	2100.00	2100.00	
2.2.11	总辐射传感器	1. 光谱范围 300~3000nm 2. 灵 敏 度 7~14 μV/W•m <sup>2</sup> 3. 响应时间 ≤35 秒 (99%) 4. 内 阻 约 350 Ω 5. 年稳定度 ±2% 6. 余弦响应 ≤±5% (太阳高度角 10° 时) 7. 非 线 性 ±2% 8. 温度系数 ≤2% (-20~40℃) 9. 输出信号 0~20mV/0~2V/4~20mA 10. 输出范围 0~2000W/m <sup>2</sup>	1	套	4340.00	4340.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2.2.12	光合有效传感器	1. 光谱范围: 400~700nm 2. 响应时间: 约 1s (99%) 3. 温度相关: 最大 0.05%/°C 4. 余弦校正: 上至 80° 入射角 5. 工作温度: -40°C~65°C 6. 相对湿度: 0~100% 7. 灵敏度: 10~50 $\mu\text{V}/\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 8. 内阻: < 2K 9. 辐射范围: 0~4000 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 10. 静态功耗: 约 8mA 11. 温度范围: -10°C~40°C 12. 存储环境: -40~80°C 相对湿度低于 80% 且不存在腐蚀性气体的环境中	1	套	3472.00	3472.00	
2.2.13	水面蒸发传感器	1. 内桶口径: 215mm (等效蒸发面 200mm) 2. 外桶口径: 350mm 高: 400mm 3. 分辨率: 0.1mm 4. 精度: $\pm 0.5\text{mm}$ 5. 测量范围: 0~240mm 6. 环境温度: -30°C~80°C 7. 功能特点 8. 测量精度高, 性能稳定, 线性度好 9. 安装方便, 操作简单 10. 不锈钢材质, 不起锈, 保证传感器使用寿命 11. 结构设计合理, 外观质量佳	1	套	3500.00	3500.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2.2.14	日照时数传感器	1. 输出范围 0~24h 2. 输出阻抗 10K $\Omega$ (PWM 或电压输出型) 3. 响应时间 $\leq$ 100mS 4. 测量精度 $\pm$ 0.1h 5. 分辨率 0.01h 6. 电池型号 CR2032 (3V@220mAh) 7. 通讯方式 USB2.0/RS485 8. 光谱范围 300~3000nm 9. 年稳定度 $\pm$ 2% 10. 余弦响应 $\leq$ $\pm$ 5% (太阳高度角 10° 时) 11. 非线性 $\pm$ 2% 12. 工作温度 -30℃~60℃ 13. 工作湿度 0~95%RH	1	套	1567.00	1567.00	
2.2.15	土壤 PH 传感器	1. 温度量程: 0~60℃ 精度: $\pm$ 0.3℃ 补偿范围: 0~50℃ 2. 酸碱度量程: 0~14PH 精度: $\pm$ 0.1 分辨率: 0.01 3. 电路参数 4. 静态电流: 低压型约 6mA, 高压型约 10mA 5. 响应时间: 约 3S 6. 平衡时间: <15S 7. 数据刷新频率: $\geq$ 3S/次 (频率自适应范围 3-10 秒) 8. 使用寿命: >9000 小时 9. 工作温度: -10℃~60℃ (全程温度补偿) 10. 物理参数 11. 电极类型: 银离子 Ag/AgCL 参比电极	1	套	3267.00	3267.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		12. 封装外壳: 耐候 PPS/PC 外壳、3/4NPT 螺纹 13. 密封材料: 环氧树脂或电子硅胶 14. 电缆长度: 标配 2 米 (4 芯屏蔽)					
2.2.16	土壤 EC 传感器	1. 盐分量程: 0~5mS/cm 精度: ±5% 分辨率: 0.1mS/cm 2. 溶液测量精度: ±2% 互换精度: < 1% 复测误差: < 1% 漂移: <1%/小时 3. 土壤含水量下限: 一般约 15%, 当土壤粘粒含量增加传感器适用的含水量下限相应提高。 4. 探头类型: 不锈钢电极 (5 针式) 5. 封装外壳: 耐候 ABS 工程塑料/尼龙 6. 密封材料: 环氧树脂 (黑色阻燃) 7. 电缆长度: 标配 2 米 (五芯屏蔽) 8. 柱体 直径 3.7cm、高度 9cm 9. 探针 长度 7.0cm 10. 探头 总长 16cm 11. 引线长度: 四芯屏蔽线 2 米 (标配)	1	套	1990.00	1990.00	
2.2.17	数据采集器	1. 2 路开关量输入, 也可以作为脉冲量输入; 2. 16 路直流采样, 可以接受各种变送器的信号; 3. 平均功耗: < 1mA (存储间隔 60 秒) 4. 记录容量: 524280 条 5. 通道数量: 6 通道 (可扩展至 18 通道) 6. 记录间隔: 1 分~100 天任意可调 7. 数据接口: USB2.0, 免费赠送上位机软件 8. 供电: 干电池 9V、USB5.0V 默认 (可扩展: 太阳能供电\220V) 9. 支持蓝牙: 手机 APP 数据读取, 导出, 设备启	1	套	5220.00	5220.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		动等。					
2.2.18	全频无线传输系统	1. 电源供电: DC6V~15V 宽电压供电 2. 电源功耗: 最大峰值工作电流: ≤1A (和网络质量有关) 3. 空闲待机时工作电流: ≤30mA 4. 工作环境温度: -25° C to +80° C 5. 工作环境相对湿度: 95% (无凝结) 6. 储存温度: -40° C ~+80° C 7. 频段: GSM/GPRS B3/8、CDMA1X、CDMA EVDO、CDMA B1、TD-SCDMA B34/39、LTE FDD B1/3 8. LTE TDD B38/39/40/41 9. 防水等级: IP67	1	套	3250.00	3250.00	
2.2.19	太阳能供电系统	配套太阳能供电系统,	1	套	4167.00	4167.00	
2.2.20	支架	倒L型立杆, 高度不小于2米, 热镀锌钢管, 其厚度不小于1.0mm	1	套	910.00	910.00	
2.2.21	流量卡	4G 数据流量卡, 2GB/月 (含三年流量费)	1	套	600.00	600.00	
2.2.22	数字化农业生态服务平台	平台间对接, 数据接入软件平台	3	年	1200.00	3600.00	
2.2.23	安装调试费用	施工、安装调试、试运行指导等	1	套	0.00	0.00	
2.2.24	移动式作物生长监测仪	产量、推荐N\ P\ K 施肥量反射光谱、NDVI 叶绿素、氮素、覆盖度、LAI、生物量	1	套	20427.00	20427.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2.2.25	稻田水位计(含 RTU 遥测终端及电池)	1. 超声波换能器: 100KHz 收发一体; 2. 量程: 0-1000mm; 3. 盲区: 15mm; 4. 防护等级: IP68; 5. 不锈钢外壳; 6. 现场可另配一段 1100mm 长的外径的 PVC 管, 注意底部 45° 斜切, 和开导通槽; 7. 输出: 4G 或 NB-IOT 无线通信; 8. 内置一体式专用天线; 9. 更换电池方便、降低运维成本; 10. 内置 19000×2 毫安时/3.6VDC 锂亚电池; 11. 电池续航: 5 分钟一测一传的工况下, NB-IOT 为 20 个月, 4G 为 6 个月。	8	套	5315.00	42520.00	

## 5. 集控中心建设

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
	小计					298745.73	
(一)	监控大厅建设					50383.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注	
1	工作站	1. 含 27 英寸 3840*2160 (4k) 显示器及相应配件; 2. CPU: i7-13700; 内存: 8G DDR4 ; 3. 硬盘: 1T SATA 3.5" 7200 rpm+256G SSD; 4. 显卡: 2G 独显/DVDRW/300W 电源 5. 插口: 80PLUS/2 个 PCIe x16 (其中 1 个为 PCIe x4 速度)、1 个 PCIe x1、1 个 PCI, 3 个 M.2; , 前置 USB 3.0*2, 后置 USB*6; 6. 机箱: 28L 立式机箱; 系统: 7. WIN11 ; 设备具有 CCC	2	台	16000.00	32000.00		
2	彩色喷墨打印机	1. 最大尺寸: A3; 2. 打印分辨率至少为 9600×2400dpi; 3. 打印功能: 照片+CAD; 4. 打印方式: WiFi、USB; 5. 喷嘴 6600 个以上; 6. 打印速度 20 页/分钟以上; 7. 具备复印、扫描功能;具备自动双面打印功能;。	1	台	9920.00	9920.00		
3	4 联操作台	4 联平台操作台, 2.4 米长, 含蝴蝶型靠背椅 3 把, 材质: 冷轧钢板, 台面密度板贴面 30mm, 侧板密度板贴面 30mm, 下柜体钢制冷轧钢板侧板 1.2mm, 门板 1.0mm。	1	套	8463.00	8463.00		
(二)	<b>大屏拼接显示系统建设</b>						<b>173216.33</b>	
1	小间距 LED 全彩显示屏	1. 显示屏净显示面积: 长 (m) 3.84×高 (m) 1.92=7.3728 m <sup>2</sup> 2. 整屏分辨率: 列 (点) 2496 × 行 (点) 1248 =3115008 点 3. 单元板数量: 长 (块) 12×高 (块) 12=144 块 4. 室内型表贴三合一)全彩 LED 电子显示屏, 点间	7.37	m <sup>2</sup>	16289.00	120049.93		

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		距: 不高于 1.55mm, 刷新率 $\geq$ 3840					
2	电源	1. 输出功率: 200W Max; 2. 输出电压: 5V; 泄漏电流: <1mA (Vin:230); 3. 工作温度: -30 $^{\circ}$ C~60 $^{\circ}$ C; 4. 散热方式: 自冷; 5. 储存温度: -40~80 $^{\circ}$ C; 6. 输入电压: 200-240Vac, 47-63Hz; 7. 绝缘电压: I/P-O/P: 3.0KVac; I/P-FG: 1.5KVac; O/P-FG: 0.5KVac; 8. 安全标准: GB4943, EN60950; 9. 保护功能: 输入欠压, 过载保护, 短路保护; 10. 功率因素: 0.50@230Vac;	36	个	50.00	1800.00	
3	接收卡	带载 512 $\times$ 512, 输出 8 个 HUB320; 支持 32 扫, 支持固件程序版本回读; 支持环路, 双程序备份	18	张	150.00	2700.00	
4	控制键盘	1. 设备参数: 显示屏: 10.1 英寸 TFT LCD; 控制方式: 网络方式; 电源: DC12V/POE; 功耗: $\leq$ 15W。 2. 解码参数: 最大解码分辨率: 4 路 1080P 或 1 路 4K; 3. 外部接口: 网络接口: 1 个; WiFi: 1 个; 语音对讲输入: 1 个, 3.5mm 立体声; 语音对讲输出: 1 个, 3.5mm 立体声; 摇杆类型: 四维单按键摇杆; USB 接口: USB2.0 $\times$ 2; 视频接口: DVI $\times$ 1; HDMI $\times$ 1。	1	套	7711.00	7711.00	
5	视频处理器	1. 16 网口, 带载 1040 万; 2. 最大宽度可达 16384 像素, 最高 8192 像素, 1 $\times$ HDMI 2.0, 1 $\times$ DP 1.2, 4 $\times$ HDMI 1.3, 1 $\times$ 3G SDI (IN+LOOP), 选配, 支持 3.5mm 独	1	套	25000.00	25000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		立音频输入输出, 支持 2 个 4K×2K+4 个 2K×1K 规格的窗口;					
6	控制系统	1. 支持 HDMI/DVI 视频输入, 支持外接 1 路光探头。 2. 支持 HDMI 音频输入或 1 路外部音频输入。 3. 普通视频源最大带载 230 万, 采用 6 网口输出, 同时支持 1 路 HDMI 和 1 路 DVI 输出, 用于级联输出。 4. 支持视频源位深 8bit/10bit/12bit。 5. 支持新一代逐点亮色度校正技术, 校正过程快速高效。 6. 可级联多台进行统一控制。 7. 支持色彩还原, 根据显示屏所用 LED 的不同特性, 实现白平衡校准及色域匹配, 确保色彩真实还原。	1	套	3663.00	3663.00	
7	配电柜	20KW 智能配电柜, 远程控制, 满足过流、短路、断路、过压、欠压等保护措施, 支持远程上电、分步上电的功能, 具有状态自动检测与状态异常报警功能。	1	套	2000.00	2000.00	
8	屏体框架/装饰结构	显示屏含外框面积: 长 (m) 3.94 × 高 (m) 2.02 = 7.9588 m <sup>2</sup>	8	m <sup>2</sup>	267.00	2136.00	
9	网络机柜	12U 网络机柜, 钢化玻璃门, 用于放置解码、控制设备。	1	个	1145.00	1145.00	
10	动力电缆	铜芯交联聚乙烯绝缘 YJV-4*16+1*10。	60	米	89.00	5340.00	
11	电源线	铜芯聚氯乙烯绝缘软线 RVV3*2.5mm <sup>2</sup> 。	50	米	9.73	486.50	
12	6 类非屏蔽线缆	国标纯铜, 6 类非屏蔽线缆。	150	米	4.61	691.50	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
13	桥架	强弱电槽式电缆桥架, 金属材质, 表面防腐处理, 材料厚度 2mm, 型号 XQJ C100*100	10	米	49.34	493.40	
(三)	视频会商系统建设					35283.00	
1	利用监控大厅大屏	利用监控大厅新建大屏安装及调试	1	项	3283.00	3283.00	
2	高清视频会议终端	<p>1. 嵌入式操作系统, 非 PC 架构、非工控机架构;</p> <p>2. 内置 1080P 高清摄像头, 12 倍变焦</p> <p>3. 具备 1 路高清 HDMI 视频输入接口、2 路高清视频输出接口, 接口类型支持 HDMI 和 VGA;</p> <p>4. 具备 3 路音频输入接口, 2 路音频输出接口, 具备 3.5mm、模拟卡侬接口; /4、具备 4Kp30fps, 1080p50/60fps、1080p25/30fps、720p50/60fps、720p 25/30fps 高清图像格式;</p> <p>5. 支持 H.264、H.264 HP、H.264 SVC、H.265 等视频编解码标准协议;</p> <p>6. 支持 Opus、AAC-LD、AAC-LC、G.719、G.722、G.729、G.722.1、G711、MP3 等音频编解码协议, 支持最大 48KHz 采样率, 可达到 20KHz 以上的宽频语音效果;</p> <p>7. 支持 ITU-T H.323 和 IETF SIP 通信标准, 能够和符合国际标准的产品互通;</p> <p>8. 支持最大 8Mbps 速率;</p> <p>9. 具备双流 4kp30fps+1080p60fps 能力, 即在保证主流视频 1080p60fps 前提下, 第二路视频流不低于 4kp30fps。辅流支持动态图像和 PC 图像;</p> <p>10. 支持本地、远程摄像机控制, 可以对终端所配摄像机进行上、下、左、右、缩、放、预置位等调节;</p>	1	套	32000.00	32000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		11. 支持内置 MCU 功能, 支持召开 6 方 1080P30 会议;					
(四)	扩声系统建设					39863.40	
1	会议系统控制主机	<p>1. 内置无缝 4 进 1 出 HDMI 高清切换, 断电自动记忆, 还原出厂设置, RS232 中控, 可实现中控控制话筒开关;</p> <p>2. 视频跟踪, 彩色 3.5 英寸显示屏, 可用 RJ45 网线连接, 具倒计时、计时发言功能;</p> <p>3. 可设置与会者限时发言, 提高会议效率, 主机可关闭话筒喇叭, 声控打开话筒;</p> <p>4. 多种发言模式: 智能限制, 先进先出, 智能申请, 开放模式, 主席专用, 限时发言, 声控启动, 自动测试;</p> <p>5 主机功率为 120W, 单台主机可带 <math>\geq 60</math> 只发言单元, 通过连接扩展主机或电源中继器, 可同时使用 <math>\geq 250</math> 只发言单元,</p> <p>6. 主席可临时静音代表进行插话功能.</p>	1	台	8969.00	8969.00	
2	会议话筒列席单元	<p>1. 台面可移动式会议系统发言单元</p> <p>2. 采用超短咪杆, 美观精致, 拾音距离不低于 20-60cm;</p> <p>3. 单元具备彩色显示屏, 可显示当前会议模式、单元 ID、发言状态和发言正计时和倒计时等信息;</p> <p>4. 单元发言采用感应式触摸开关, 内置状态指示灯, 可自由控制和提示发言状态;</p> <p>5. 具有声控开启单元功能, 支持声控灵敏度调节;</p> <p>6. 具有发言摄像自动跟踪功能;</p> <p>7. 单元具备系统双备份功能, 保障系统稳定性和</p>	5	个	1102.00	5510.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
		可拓展性; 8. 具有 3.5MM 耳机接口, 可连接录音设备或监听耳机, 支持音量调节。; 9. 具有 8P-DIN 接口和 RJ45 接口, 使用 SYSTEM D 型连接线或网线, 用于系统“T”型连接, 可根据会场实际情况订制延长线; 10. 主席单元具有优先功能, 支持临时静音代表插话、关闭所有代单元和切断发言申请;					
3	会议话筒主席单元	1. 台面可移动式会议系统发言单元 2. 采用超短咪杆, 美观精致, 拾音距离不低于 20-60cm; 3. 单元具备彩色显示屏, 可显示当前会议模式、单元 ID、发言状态和发言正计时和倒计时等信息; 4. 单元发言采用感应式触摸开关, 内置状态指示灯, 可自由控制和提示发言状态; 5. 具有声控开启单元功能, 支持声控灵敏度调节; 6. 具有发言摄像自动跟踪功能; 7. 单元具备系统双备份功能, 保障系统稳定性和可拓展性; 8. 具有 3.5MM 耳机接口, 可连接录音设备或监听耳机, 支持音量调节。; 9. 具有 8P-DIN 接口和 RJ45 接口, 使用 SYSTEM D 型连接线或网线, 用于系统“T”型连接, 可根据会场实际情况订制延长线; 10. 主席单元具有优先功能, 支持临时静音代表插话、关闭所有代单元和切断发言申请;	1	个	1167.00	1167.00	
4	会议及扩声系统线缆及辅	音屏线: 话筒音频线带屏蔽 RVVP2*0.5, 300 米	1	批	490.00	190.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
	材	线槽: PVC40mm*10mm, 100 米					
5	专业音箱	1. 频率响应: 65Hz-20KHz (-3dB) 2. 灵敏度: $\geq 95\text{dB}(1\text{M}/1\text{W})$ 3. 最大声压级: $\geq 120\text{dB SPL}, \geq 126\text{dB SPL PEAK}$ 4. 标称阻抗: $8\Omega$ 5. 低频单元: 1x10"woofer(2"voice coil) 6. 高频单元: 1x1"Dome phase plug(1x1"voice coil) 7. 额定功率: $\geq 250\text{W (AES)}$ 8. 指向性: $90^\circ (\text{H}) \times 40^\circ (\text{V}) (-6\text{dB})$ 9. 为保证设备的质量安全和使用安全, 该设备应符合: GB8898-2011《音频、视频及类似电子设备安全要求》检验依据且需提供通过防电击保护的结构要求试验。	2	只	2145.00	4290.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
6	数字功放	1. 电路采用了贴片技术, 简单实用 2. 独特的 D 类放大电路设计, 效率高, 软启动系统, 使功放和音响系统免受电流冲击, 平衡的声道标准结构, 使得声场分离度更为饱满, 立体感强; 3. 完善的保护电路, 多热保护, 短路保护, 直流保护, 射频干扰滤波保护; 4. 8 Ω 立体声 RMS: 300W*4 5. 4 Ω 立体声 RMS: 560W*4 6. 2 Ω 立体声 RMS: 700W*4 7. 限幅保护: 可达到 10V 8. 频率响应: (1W 8ohms) : 20HZ-20KHZ (±0.5db) 9. 灵敏度: (8ohms 1KHz) : 0.775v/26dB 10. 总谐波失真: < 0.03%@8 Ω 1KHZ 11. 阻尼系数: ≥900 12. 信噪比: ≥105dB 13. 互调失真: ≤0.02% 14. 转换速率: ≥60V/μs 15. 安装空间: 1.5U	1	台	9825.00	9825.00	
7	8 路电源时序器	1. ≥8 路万用插座继电器受控; 2. 继电器受控输出最大承受单路功率/总功率(无功功率): 6000W/10000W 最大承受无功功率; 3. 顺序开启逆序关闭、自由通道顺序打开与关闭、135 按键密码锁键盘; 4. 输出继电器触点电流: 30A277VAC; 5. 单路独立开关功能: 支持面板设定某通道关闭	1	台	1693.00	1693.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		与打开; 6. 功能显示电压显示表类型:点阵显示功能操作,支持电压显示; 7. 前面板通道开关有绿色显示灯,可以直观看到每一路的工作状态,开关与显示灯为同一按键;					
8	专业机柜	42U 标准化机柜	1	个	3500.00	3500.00	
9	音响电缆线	2 芯 2.5 平方带护套专业音响线	150	米	18.73	2809.50	
10	8 芯会议屏蔽音频信号线	专业信号线 (国标)	20	米	17.38	347.60	
11	信号线插头	卡农头 25 对	10	对	30.53	305.30	
12	音箱欧姆插头	欧姆插头 5 对	4	对	43.00	172.00	
13	固定安装辅料	水晶头 1 盒 线管 DN=25mm, 厚度: 2.0mm, 200 米 胶布 10 个 钢丝绳, 200 米 膨胀螺钉: 1 盒	1	批	785.00	785.00	

## 6. 网络系统

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
	小计					198135.00	
(一)	长歧水利管理所					191735.00	
1	互联网服务区					118999.00	
1.1	汇聚交换机	<p>1. 设备性能：交换容量<math>\geq 1.28\text{Tbps}</math>，转发性能<math>\geq 108\text{Mpps}</math>；</p> <p>2. 设备配置：提供千兆电口<math>\geq 24</math>个，万兆 SFP+ 光口<math>\geq 4</math>个，标准 USB 接口<math>\geq 1</math>个，提供可拔插交流电源模块<math>\geq 2</math>个，提供万兆多模光模块<math>\geq 4</math>个；</p> <p>4. IP 路由：支持 RIP、OSPF、BGP 等路由协议，支持策略路由、路由策略；</p>	1	台	20911.00	20911.00	
1.2	千兆路由器	<p>1. 设备性能：整机支持交换容量<math>\geq 80\text{Gbps}</math>，支持转发性能<math>\geq 25\text{Mpps}</math>；带机量 800。</p> <p>2. 硬件架构：业务插槽<math>\geq 2</math>个，整机高度<math>\leq 1\text{U}</math>；</p> <p>3. 设备配置：2*GE Combo，1*10GE 光（兼容 GE 光），1*GE Combo，8*GE 电（可切换为 WAN 口）支持 LAN, WAN 切换</p> <p>4. 热插拔：为便于运维管理和安全，业务板卡须支持热插拔；</p> <p>5. 支持静态路由，策略路由，动态路由协议：RIP、OSPF、BGP、IS-IS；</p>	1	台	9550.00	9550.00	

1.3	无线路由器	1. 千兆网口 $\geq 4$ 个 2. 支持 IPv6, 满足网络从 IPv4 过度到 IPv6 3. 内置防火墙 4. 支持 PPPoE 认证	6	台	3349.00	20094.00	
1.4	综合布线	包括光纤、网线、配线架、桥架等。	1	项	3480.00	3480.00	
1.5	200M 商务快线	200M 商务快线, 按 1 年计取租赁费	1	项	7200.00	7200.00	
1.6	200M 数据专线	200M 点对点专线, 按 1 年计取租赁费	1	项	57764.00	57764.00	
2	工控区		0		0.00	<b>72736.00</b>	
2.1	汇聚交换机	1. 设备性能: 交换容量 $\geq 1.28$ Tbps, 转发性能 $\geq 108$ Mpps; 2. 设备配置: 提供千兆电口 $\geq 24$ 个, 万兆 SFP+ 光口 $\geq 4$ 个, 标准 USB 接口 $\geq 1$ 个, 提供可拔插交流电源模块 $\geq 2$ 个, 提供万兆多模光模块 $\geq 4$ 个; 4. IP 路由: 支持 RIP、OSPF、BGP 等路由协议, 支持策略路由、路由策略;	1	台	20911.00	20911.00	
2.2	机架式服务器	1、2U 机架式服务器, 配置 2 颗国产 CPU, 单颗 CPU 物理核心数 $\geq 16$ 核, 主频 $\geq 2.5$ GHZ; 2、配置 $\geq 64$ G 2933MHz DDR4 内存; 3、配置 8TB 3.5" 7.2K SATA*2 / 480G 2.5" SSD*2 硬盘、2*10GE 网口、1+1 冗余电源, 支持 $\geq 16$ 个热插拔 3.5 英寸 SAS/SATA HDD 硬盘或 27 个热插拔 2.5 英寸 SAS/SATA HDD 硬盘; 配置 RAID 卡, 4、配置网卡:/双口千兆 RJ45 网卡 / 双口 10G SFP+ 光纤网卡 (含光模块); 5、配置电源: 2 块;	1	套	48000.00	48000.00	
2.3	综合布线	包括光纤、网线、配线架、桥架等。	1	项	3825.00	3825.00	
(二)	现地站					<b>6400.00</b>	
1	闸泵点对点数据专线传输	包含接入设备、点对点专线 20M 接入水利专网服务 1 年、接入调试	2	项	3200.00	6400.00	

## 7. 安全系统与密码应用

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
	小计					611175.00	
(一)	工控大区					349460.00	
1	工控接入区工控网闸	2U 标准机架式, AC220V (双电源) 内网机: 2 个 SFP 接口, 6 个 10/100/1000BASE-T 接口 (含 1 个 HA 口), 1 个 console 接口, 2 个 USB, 1 个扩展槽; 外网机: 2 个 SFP 接口, 6 个 10/100/1000BASE-T 接口 (含 1 个 HA 口), 1 个 console 接口, 2 个 USB, 1 个扩展槽; 吞吐量 $\geq 850$ Mbps; 最大并发连接数 $\geq 150,000$ ; 最大并发视频路数 $\geq 300$ 路 D1 视频; 最大数据库同步速率 $\geq 2,000$ 条/秒; 支持文件交换、OPC、Modbus TCP 等工业通讯协议等应用层协议控制模块、访问控制、单/双向流量控制安全模块、日志审计模块, 满足国家强安全隔离要求。	1	台	80820.00	80820.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
2	物理隔离区 工控网闸	1. 2U 标准机架式, AC220V (双电源) 2. 内网机:2 个 SFP 接口,6 个 10/100/1000BASE-T 接口 (含 1 个 HA 口), 1 个 console 接口, 2 个 USB, 1 个扩展槽; 3. 外网机:2 个 SFP 接口,6 个 10/100/1000BASE-T 接口 (含 1 个 HA 口), 1 个 console 接口, 2 个 USB, 1 个扩展槽; 4. 吞吐量 $\geq$ 850 Mbps; 5. 最大并发连接数 $\geq$ 150,000; 6. 最大并发视频路数 $\geq$ 300 路 D1 视频; 7. 最大数据库同步速率 $\geq$ 2,000 条/秒; 8. 支持文件交换、OPC、Modbus TCP 等工业通讯协议等应用层协议控制模块、访问控制、单/双向流量控制安全模块、日志审计模块, 满足国家强安全隔离要求。	1	台	80820.00	80820.00	
3	日志审计系统	1. 【硬件参数】标准 2U 机架式, 双电源, 6 个电口 (RJ45), 2 个 USB 接口, 1 个 RJ45 串口, 32G 内存, 64G+8T 硬盘; 2 个接口扩展槽, 可扩展 4 千兆电口、8 千兆电口、4 千兆光口、8 千兆光口、2 万兆光口、4 万兆光口。 2. 【性能参数】授权点数 50 点, 最大支持 500 点。 3. 【功能参数】支持集群、级联部署; 系统功能: 日志收集、日志分析、日志规范化、日志审计、日志联动分析、告警分析、自定义规则等。	1	台	99013.00	99013.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
4	工业卫士软件	<p>1. 基于“白名单”技术开发的主机安全防护软件, 保证只有经过认证的软件和进程才可以运行, 其他病毒、木马、违规软件都被阻止并查杀。完善相应的加固策略, 提升安全级别, 实现工控主机从启动、加载、运行等过程全生命周期的安全防护。单台客户端。主机进程及主机接口状态监控, 阻止恶意程序运行及未授权主机接口设备的使用, 软件支持 Windows、Linux 平台。</p> <p>2. 内置主流工业软件的白名单, 数量不少于 10000 种。内置的白名单库包括像西门子 Wincc、施耐德 Intouch、GE 公司的 Ifix/ cimplicity 罗克韦尔 Factorytalk View、北京亚控 Kingview、力控力控 Forcecontrol 等国内厂商的工控 HMI 组态软件。</p> <p>3. 支持主机内网探测, 检测无权限主机是否连接重要服务器或网段, 并记录内网连接日志</p> <p>4. 对于企业的重要的工控软件重要的进程、网络映射程序等, 加入例外白名单策略, 形成全局策略, 包括授信白名单、数字签名白名单、指纹特征白名单等, 保证主机关键进程能够正常运行</p> <p>5. 支持本地及云端对白名单进行恶意文件检查, 确保只有安全可信的进程列入白名单规则库, 避免误将病毒木马等恶意程序加入白名单。</p> <p>6. 内置主流工业软件的白名单。内置的白名单库包括像西门子 Wincc、施耐德 Intouch、GE 公司的 Ifix/ cimplicity 罗克韦尔 Factorytalk View、北京亚控 Kingview、力控力控 Forcecontrol 等国内厂商的工控 HMI 组态软件。</p>	1	套	4807.00	4807.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
		7. 支持主机内网探测, 检测无权限主机是否连接重要服务器或网段, 并记录内网连接日志 8. 配合监管平台对终端软件进行集中管理, 包括终端主机状态监控、白名单库管理、终端资产管理等; 支持策略全部下发、按部门进行批量下发, 支持日志集中审计管理; 支持远程安装和升级; 支持白名单导入。					
5	工控安全管理平台	1. 【硬件参数】2U 标准机架式, AC220V, 冗余电源, 6 个 10/100/1000Mbps 自适应电口, 8G 内存, 64G SSD+1T 硬盘; 2. 【性能参数】支持管理 100 台工业防火墙或者 100 台工控安全审计系统或者 1000 个珞安卫士或主机安全加固系统, 支持级联。 3. 【功能参数】实现设备状态监视、设备发现、报警分析、安全设备管理、安全策略管理、安全审计日志、用户管理等功能。	1	台	62000.00	62000.00	
6	工控入侵检测系统	1. 【硬件参数】标准 1U 机架式, 双电源, 10 个千兆电口, 4 个 Combo(光电复用), 1 个 USB 3.0, 1 个 Console; 2 个扩展槽, 可扩展 3 千兆电接口、8 千兆光接口、4 电 4 光接口、4 万兆光接口。 2. 【性能参数】IDS 吞吐量: 2.2G; 3. 【功能参数】支持 OPC, Modbus TCP, Siemens S7 等工控协议的深度报文解析, 支持工控入侵检测, 病毒检测, DDoS 攻击检测, 应用控制检测, 日志与可视化控等功能。	1	台	22000.00	22000.00	
(二)	接入大区					32734.00	
1	边界防火墙	1. 网络处理能力 3Gbps, 并发连接 ≥100 万, 每秒	2	台	16367.00	32734.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>新建连接 9 万/秒, 1U 机架式设备, 双固化电源, 标准配置板载 10 个千兆电口, 2 个 Combo 口 (光电复用), 1 个 Console 口, 报价中包括 10 个 SSLVPN 并发用户数、50 个 IPsecVPN 并发隧道数。三年硬件维保服务。</p> <p>2. 支持自定义 IPS 特征, 支持针对 8 种协议自定义入侵攻击特征, 包括 IP、UDP、TCP、ICMP、HTTP、FTP、POP3、SMTP 等协议</p> <p>3. 支持 ZIP、TAR 等压缩打包文件的病毒查杀, 压缩: 默认 5 层, 最大 20 层。</p> <p>4. 支持文件缓存, 支持安卓和 IOS 形式的文件, 主动缓存文件形式不限于视频、APP 等; 设备智能解析用户流量, 针对域名或者文件请求, 设备推送文件至终端, 帮助用户缓解互联网出口压力, 实现文件下载加速的效果。</p> <p>5. 支持在设备旁路部署时针对违规上网行为进行阻断过滤</p> <p>6. 支持防网络共享行为, 针对私接路由器和非法无线热点行为进行识别和阻断</p> <p>7. 支持自定义应用, 包括但不限于数据包方向、协议、端口、IP 地址、目标域名、关键字识别等维度, 数据包方向包括任意、请求数据、响应数据, 关键字匹配模式支持文本或正则表达式; 支持 DNS 域名学习模式, 可引用数据包特征中的目标域名或指定域名。</p>					
(三)	生产管理大区					218608.00	
1	边界防火墙	1. 网络处理能力 3Gbps, 并发连接 $\geq$ 100 万, 每秒新建连接 9 万/秒, 1U 机架式设备, 双固化电源,	1	台	16367.00	16367.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>标准配置板载 10 个千兆电口, 2 个 Combo 口 (光电复用), 1 个 Console 口, 包括 10 个 SSLVPN 并发用户数、50 个 IPsecVPN 并发隧道数。三年硬件维保服务。</p> <p>2. 支持自定义 IPS 特征, 支持针对 8 种协议自定义入侵攻击特征, 包括 IP、UDP、TCP、ICMP、HTTP、FTP、POP3、SMTP 等协议</p> <p>3. 支持 ZIP、TAR 等压缩打包文件的病毒查杀, 压缩: 默认 5 层, 最大 20 层。</p> <p>4. 支持文件缓存, 支持安卓和 IOS 形式的文件, 主动缓存文件形式不限于视频、APP 等; 设备智能解析用户流量, 针对域名或者文件请求, 设备推送文件至终端, 帮助用户缓解互联网出口压力, 实现文件下载加速的效果。</p> <p>5. 支持在设备旁路部署时针对违规上网行为进行阻断过滤</p> <p>6. 支持防网络共享行为, 针对私接路由器和非法无线热点行为进行识别和阻断</p> <p>7. 支持自定义应用, 包括但不限于数据包方向、协议、端口、IP 地址、目标域名、关键字识别等维度, 数据包方向包括任意、请求数据、响应数据, 关键字匹配模式支持文本或正则表达式; 支持 DNS 域名学习模式, 可引用数据包特征中的目标域名或指定域名。</p>					

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
2	工控安全管理平台	<p>1. 【硬件参数】2U 标准机架式，AC220V，冗余电源，6 个 10/100/1000Mbps 自适应电口，8G 内存，64G SSD+1T 硬盘；</p> <p>2. 【性能参数】支持管理 100 台工业防火墙或者 100 台工控安全审计系统或者 1000 个路安卫士或主机安全加固系统，支持级联。</p> <p>3. 【功能参数】实现设备状态监视、设备发现、报警分析、安全设备管理、安全策略管理、安全审计日志、用户管理等功能。</p>	1	台	62000.00	62000.00	
3	工控入侵检测系统	<p>1. 网络处理能力 3Gbps，并发连接≥100 万，每秒新建连接 9 万/秒，1U 机架式设备，双固化电源，标准配置板载 10 个千兆电口，2 个 Combo 口（光电复用），1 个 Console 口。三年硬件维保服务。</p> <p>2. 支持自定义 IPS 特征，支持针对 8 种协议自定义入侵攻击特征，包括 IP、UDP、TCP、ICMP、HTTP、FTP、POP3、SMTP 等协议</p> <p>3. 支持 ZIP、TAR 等压缩打包文件的病毒查杀，压缩：默认 5 层，最大 20 层。</p> <p>4. 支持文件缓存，支持安卓和 IOS 形式的文件，主动缓存文件形式不限于视频、APP 等；设备智能解析用户流量，针对域名或者文件请求，设备推送文件至终端，帮助用户缓解互联网出口压力，实现文件下载加速的效果。</p> <p>5. 支持在设备旁路部署时针对违规上网行为进行阻断过滤</p> <p>6. 支持防网络共享行为，针对私接路由器和非法无线热点行为进行识别和阻断</p> <p>7. 支持自定义应用，包括但不限于数据包方向、</p>	1	台	22000.00	22000.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价(元)	合价(元)	备注
		协议、端口、IP地址、目标域名、关键字识别等维度，数据包方向包括任意、请求数据、响应数据，关键字匹配模式支持文本或正则表达式；支持DNS域名学习模式，可引用数据包特征中的目标域名或指定域名。					
4	日志审计与分析系统	<p>1. 性能：综合日志处理性能2000EPS。硬件规格：标准1U机箱，6个千兆电口，1个扩展插槽（可选4千兆电、4千兆光），1个Console接口，双电源，1TB硬盘，支持50点授权。三年硬件维保服务</p> <p>2. 支持通过ODBC/JDBC方式连接应用的数据库，指定日志表读取特定字段进行日志采集；</p> <p>3. 支持资产自动发现，自动识别资产属性，通过标签形式表现资产特征；支持离线时间定义，允许用户选择资产离线是否告警，并设置告警方式和告警信息接收人</p> <p>4. 支持镜像数据采集，支持类型：数据库访问[Mysql、SQL-Server、Oracle、db2、Sybase、达梦数据库、人大进仓、南大通用、神州oscar、hbase、hive、cachedb、teradata、mongodb、postgresql]、WEB访问、即时通讯[MSN、QQ]、远程控制[Telnet]、域名解析[DNS]、网站访问模块[http]；</p> <p>5. 支持通过LogStach的winlogbeat和filelogbeat实时采集日志数据，包括：UNIX、</p>	1	台	99013.00	99013.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>WINDOWS 事件、中间件日志、数据库系统日志、文件服务器日志 [IIS FTP、NCFTPD、SERV-U、VSFTPD、GLFTPD、PROFTPD]、虚拟化日志 [vmware 日志、xenserver、hyper-v]、AS400 日志；</p> <p>6. 支持资产管理，能够对资产进行增、删、改、查；支持资产自动发现，自动识别资产属性，通过标签形式表现资产特征；</p> <p>7. 支持资产监控，可以实时查看资产运行 agent 的状态。支持资产离线告警设置，可以定义离线时间产生告警，告警方式和告警接收人。</p> <p>8. 支持允许用户定义敏感信息，在日志显示时自动对敏感信息进行脱敏操作；</p>					
5	工控主机卫士软件	<p>1. 基于“白名单”技术开发的主机安全防护软件，保证只有经过认证的软件和进程才可以运行，其他病毒、木马、违规软件都被阻止并查杀。完善相应的加固策略，提升安全级别，实现工控主机从启动、加载、运行等过程全生命周期的安全防护。单台客户端。主机进程及主机接口状态监控，阻止恶意程序运行及未授权主机接口设备的使用，软件支持 Windows、Linux 平台。</p> <p>2. 内置主流工业软件的白名单，数量不少于 10000 种。内置的白名单库包括像西门子 Wincc、施耐德 Intouch、GE 公司的 Ifix/ cimplicity 罗克韦尔 Factorytalk View、北京亚控 Kingview、力控力控 Forcecontrol 等国内厂商的工控 HMI 组态软件。</p> <p>3. 支持主机内网探测，检测无权限主机是否连接重要服务器或网段，并记录内网连接日志</p>	4	套	4807.00	19228.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		<p>4. 对于企业的重要的工控软件重要的进程、网络映射程序等，加入例外白名单策略，形成全局策略，包括授信白名单、数字签名白名单、指纹特征白名单等，保证主机关键进程能够正常运行</p> <p>5. 支持本地及云端对白名单进行恶意文件检查，确保只有安全可信的进程列入白名单规则库，避免误将病毒木马等恶意程序加入白名单。</p> <p>6. 内置主流工业软件的白名单。内置的白名单库包括像西门子 Wincc、施耐德 Intouch、GE 公司的 Ifix/ cimplicity 罗克韦尔 Factorytalk View、北京亚控 Kingview、力控力控 Forcecontrol 等国内厂商的工控 HMI 组态软件。</p> <p>7. 支持主机内网探测，检测无权限主机是否连接重要服务器或网段，并记录内网连接日志</p> <p>8. 配合监管平台对终端软件进行集中管理，包括终端主机状态监控、白名单库管理、终端资产管理等；支持策略全部下发、按部门进行批量下发，支持日志集中审计管理；支持远程安装和升级；支持白名单导入。</p>					
(四)	密码应用软件					10373.00	
1	智能密码钥匙	智能密码钥匙主要作用是存储用户秘密信息（如私钥、数字证书）和用户身份鉴别	3	个	40.00	120.00	
2	国密浏览器授权	支持 HTTP/1.1、HTTP/2.0 协议、Web Workers、MathML、支持 W3C 标准、HTML5 最新标准支持 WebGL(Web 图形库)，支持 WebGL 硬件加速。支持国密网站、国密应用自动识别及国密标识展现，在《AKTD 工程适配产品清单-密码产品-1-2022》中性能参数：单向 SSL 连接性能不低于 200 次/	10	个	132.00	1320.00	

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
		秒。					
3	HTTPS 证书	支持 2048/3072/4096 公钥加密，支持 RSA+ECC+DSA 以及 SHA256 签名算法，支持申请域名及子域名无限制。	1	个	8933.00	8933.00	

## 8. 系统集成服务费

序号	项目	性能及内容描述	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)	备注
	小计					116969.81	
(一)	系统集成服务费	系统集成服务费	1	项	116969.81	116969.81	

## 附件 1：软件开发功能点表

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
	合计					216.35
一	应用支撑平台（监测数据统一接收平台）					24.99
1	需求分析		系统分析师	2.05	1.9	3.90
2	系统设计		系统架构师	1.86	1.9	3.53
3	软件开发（编码）			5.95	1.7	10.12
3.1	设备接入					
3.1.1	开发通信协议					
3.1.1.1	TCP 通信协议	支持 TCP 通信协议解析、接入	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.1.2	UDP 通信协议	支持 UDP 通信协议解析、接入	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.2	支持行业规约					
3.1.2.1	水文规约	支持水利部的水文规约，解析数据入库	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.2.2	环保规约	支持环保部的环保规约，解析数据入库	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.2.3	私有规约	定制不同厂家私有规约，解析数据入库	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.3	支持网络方式					
3.1.3.1	NB-IOT 网络对接	支持 NB-IOT 网络对接	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.3.2	LoRa 网络对接	支持 LoRa 网络对接	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.3.3	2/3/4/5G 网络对接	支持 2/3/4/5G 网络对接	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2	设备管理					

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.2.1	厂家管理					
3.2.1.1	台账展示	设备厂商台账展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.2	信息查询	设备厂商信息查询、展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.3	信息编辑	厂家基本信息新增、编辑、删除	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.2.2	设备类型管理		开发工程师			
3.2.2.1	台账展示	传感器设备类型台账展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.2.2	设备类型查询	传感器设备类型查询、展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.2.3	设备编辑	传感器设备新增、编辑、删除	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.2.3	设备型号管理		开发工程师			
3.2.3.1	RTU 型号管理					
3.2.3.1.1	台账展示	RTU 型号台账展示, 查询、展示	开发工程师	0.04	1.7	0.07
3.2.3.1.2	型号编辑	RTU 型号新增、编辑、删除	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.3.2	设备型号管理		开发工程师			
3.2.3.2.1	台账查询	设备型号台账查询、展示	开发工程师	0.04	1.7	0.07
3.2.3.2.2	设备型号编辑	设备型号新增、编辑、删除	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.4	设备点管理					
3.2.4.1	基本信息管理	设备点基本信息管理	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.2.4.2	绑定设备	支持对绑定设备进行管理	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.4.3	基础配置	一点一档配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.4.4	控制管理		开发工程师			
3.2.4.4.1	预警设置	支持对工况进行在线预警设置	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.4.4.2	单个指令下发	单个远程指令下发	开发工程师	0.06	1.7	0.10

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.2.4.4.3	批量指令下发	批量远程指令下发	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.5	仓库管理					
3.2.5.1	台账展示	设备使用清单明细台账展示	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.5.2	设备状态	查询设备使用状态（闲置、使用中、废弃）	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.5.3	使用情况	新增设备使用情况	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.2.5.4	使用情况管理	设备使用情况编辑、删除	开发工程师	0.13	1.7	0.22
3.2.6	命令库管理					
3.2.6.1	台账展示	设备远程命令参数台账展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.6.2	新增远程命令	新增设备远程命令	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.6.3	设备远程命令编辑	设备远程命令参数修改、删除	开发工程师	0.13	1.7	0.22
3.2.7	监测项管理					
3.2.7.1	台账展示	采集监测项配置台账展示	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.7.2	水位流量配置	支持对水位进行检查项配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.7.3	流量检查项配置	支持对流量进行检查项配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.7.4	流速检查项配置	支持对流速进行检查项配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.7.5	水质检查项配置	支持对水质检查项进行配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.7.6	雨量检查项配置	支持对雨量检查项进行配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.8	规约管理					
3.2.8.1	台账展示	通信规约信息台账展示	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.8.2	信息编辑	通信规约信息查询，修改	开发工程师	0.13	1.7	0.22
3.3	数据管理					

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.3.1	测站管理					
3.3.1.1	台账展示	测站基本信息台账展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.1.2	监测点管理	绑定监测点管理	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.1.3	预警设置	测站预警设置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.2	测站类型管理	用于维护测站的类型，提供增删改查操作。	开发工程师	0.41	1.7	0.70
3.3.3	接口管理					
3.3.3.1	接口台账展示	API 接口信息台账展示	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.3.2	接口信息配置管理	接口信息配置管理包括请求地址、请求方式、请求参数、响应状态、响应参数等；	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.4	消息推送管理	系统消息推送配置、微信通知用户管理配置、通知分组配置	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.3.5	事件管理					
3.3.5.1	类型管理	事件类型管理	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.5.2	告警配置	事件告警方式配置	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.5.3	检测方式配置	事件检测方式管理	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.6	数据查询	对原始报文、上报数据、告警数据、设备工单等数据类型进行分类等查询	开发工程师	0.25	1.7	0.43
3.3.7	接口管理					
3.3.7.1	接口查询	接口查询	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.7.2	接口信息维护	接口信息维护	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.7.3	接口权限分配	接口权限分配	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.7.4	接口调用	接口调用数据服务	开发工程师	0.19	1.7	0.32
4	系统测试		测试工程师	3.34	1.6	5.34
5	实施部署		实施工程师	1.51	1.4	2.11
二	供需水预报与决策					27.72
1	需求分析		系统分析师	2.28	1.90	4.33

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
2	系统设计		系统架构师	2.06	1.90	3.91
3	软件开发(编码)			6.60	1.70	11.22
3.1	供需水感知					
3.1.1	雨情监测					
3.1.1.1	雨情实时监测					
3.1.1.1.1	数据入库	基于统一接收平台接入的雨量数据入库	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.1.1.1.2	数据查询	查询实时监测数据列表，以列表形式展示实时监测数据。以列表形式展示实时监测数据，可实现与灌区一张图系统交互，通过灌区一张图展示监测站点位置和数据。 整理各个站点数据包括坐标以及基本信息，生成空间数据，录入到系统里面。 关联实时数据接口信息，在地图上可以看位置信息、基本信息、动态数据信息。	开发工程师	0.32	1.7	0.54
3.1.1.2	数据统计分析					
3.1.1.2.1	雨情数据入库	灌区的雨情实时监测数据入库	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.1.2.2	站点查询	对雨情数据提供站点查询	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.1.2.3	雨情数据统计分析	雨情数据按旬、月、年等尺度统计，灌区的雨情实时监测数据入库，对雨情数据提供站点查询功能，并对雨情数据按旬、月、年等尺度统计，生成对应的图形和报表。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.1.2.4	雨量数据展示	雨量统计的图表展示，按照《实时雨水情数据库表结构与标识符标准》的要求，进行数据库规整和建库，并根据相关统计格式要求进行旬、月、年统计。	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.1.1.3	雨量告警					
3.1.1.3.1	预警配置					
3.1.1.3.1.1	信息配置	预警信息包括站点信息配置\预警等级、预警内容、预警措施设	开发工程师	0.23	1.7	0.39

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
1		置, 对于超阈值站点进行预警, 需要关联对应站点的预警信息包括站点信息、预警等级、预警内容、预警措施等				
3.1.1.3.1.3	查询统计	对历史预警信息提供查询统计功能。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.1.3.2	告警阈值设置	支持告警阈值设置、单个雨量监测站点的告警阈值设置。实时监控雨量数据, 对比告警阈值的设置, 出现超过报警指标系统进行报警。	开发工程师	0.34	1.7	0.58
3.1.2	水情量测					
3.1.2.1	水库水位实时监测					
3.1.2.1.1	数据入库	基于统一接收平台接入小峰水库、官山辽水库、三波水库、小陶水库等主要水源工程水位站数据, 数据入库	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.1.2.1.2	数据查询	以列表形式展示实时监测数据, 可实现与灌区一张图系统交互, 通过灌区一张图展示监测站点位置和数据。 按照《实时雨水情数据库表结构与标识符标准》的要求对数据进行存储。 整理各个水库数据包括坐标以及基本信息, 生成空间数据, 录入到系统里面。	开发工程师	0.29	1.7	0.49
3.1.2.2	水质监测					
3.1.2.2.1	数据入库	接入官山辽水库水质监测数据, 数据入库	开发工程师	0.07	1.7	0.12
3.1.2.2.2	实时数据查询	可对实时数据进行查看, 也可查询历史数据, 通过灌区一张图展示监测站点位置和数据。	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.2.2.3	历史数据查询	提供对官山辽水库水质监测数据的历史信息查询, 按照不同的时间段进行查询, 或者按照超标数值进行查询。	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.2.2.4	数据展示	通过灌区一张图展示监测站点位置和数据。	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.2.3	渠系水情监测					
3.1.2.3.1	数据入库	基于统一接收平台接入的渠系水情数据, 数据入库	开发工程师	0.07	1.7	0.12

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.1.2.3.2	数据展示	以列表形式展示实时监测数据，可实现与灌区一张图系统交互，通过灌区一张图展示监测站点位置和数据。 整理各个渠系数据包括坐标以及基本信息，生成空间数据，录入到系统里面。	开发工程师	0.1	1.7	0.17
3.1.2.4	数据统计分析	对水源水位数据、渠系水位流量数据等历史数据提供查询功能，并对水情数据按旬、月、年等尺度统计，生成对应的图形和报表。	开发工程师	0.05	1.7	0.09
3.1.2.5	水情预警					
3.1.2.5.1	预警配置	对超阈值或缺水以及水质异常等不同情形进行预警，预警信息包括站点信息、预警等级、预警内容、预警措施等，对历史预警信息提供查询统计功能。	开发工程师	0.32	1.7	0.54
3.1.2.5.2	查询统计	对历史预警信息提供查询统计功能。	开发工程师			
3.1.2.6	告警阈值设置	支持告警阈值设置功能，能够对每个水情监测站点的告警阈值分别进行设置。 告警阈值设置同时关联设置到预警的级别	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.1.3	墒情监测					
3.1.3.1	墒情实时监测					
3.1.3.1.1	数据入库	基于统一接收平台接入的墒情数据, 数据入库	开发工程师	0.07	1.7	0.12
3.1.3.1.2	数据展示	以列表形式展示实时监测数据、可实现与灌区一张图系统交互，通过灌区一张图展示监测站点位置和数据。 整理各个墒情站点数据包括坐标以及基本信息，生成空间数据，录入到系统里面。 关联实时数据接口信息，在地图上可以看位置信息、基本信息、动态数据信息。	开发工程师	0.1	1.7	0.17
3.1.3.2	数据统计分析					
3.1.3.2.1	数据入库	灌区的墒情实时监测数据入库	开发工程师	0.07	1.7	0.12

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月单价	金额
3.1.3.2.2	站点查询	对墒情数据提供站点查询功能	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.3.2.3	数据统计分析	对墒情数据按旬、月、年等尺度统计，生成对应的图表	开发工程师	0.05	1.7	0.09
3.1.3.3	墒情告警	实时监控墒情数据，对比告警阈值的设置，出现超过报警指标系统进行报警。 对于超阈值站点进行预警，需要关联对应站点的预警信息包括站点信息、预警等级、预警内容、预警措施等，对历史预警信息提供查询统计功能。 在预警同时，对关联的不同预警等级，突出展示对应的内容和措施，支持查询历史预警信息，支持输入不同的水情进行历史查询。	开发工程师	0.21	1.7	0.36
3.1.3.4	告警信息查询	对历史预警信息提供查询统计	开发工程师			
3.1.3.4	告警阈值设置	支持告警阈值设置功能，能够对每个墒情监测站点的告警阈值分别进行设置。 支持告警阈值设置功能，能够对每个墒情监测站点的告警阈值分别进行设置。 告警阈值设置同时关联设置到预警的级别	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.1.4	天气预报		开发工程师			
3.1.4.1	实时监测展示					
3.1.4.1.1	数据入库	基于统一接收平台接入的天气预报数据,数据入库	开发工程师	0.07	1.7	0.12
3.1.4.1.2	数据展示	以列表形式展示实时监测数据，包括温度、湿度、降雨、气压等气象数据，可实现与灌区一张图系统交互，通过灌区一张图展示监测站点位置和数据。 整理各个气象站点数据包括坐标以及基本信息，生成空间数据，录入到系统里面。 关联实时数据接口信息，在地图上可以看位置信息、基本信息、动态数据信息。	开发工程师	0.1	1.7	0.17

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.1.4.2	历史数据管理					
3.1.4.2.1	数据入库	对历史天气预报数据入库	开发工程师	0.07	1.7	0.12
3.1.4.2.2	数据展示	对历史天气预报数据入库, 提供查询统计功能, 基于图表进行展示, 包括柱状图或折线图。	开发工程师	0.1	1.7	0.17
3.2	供需水预报					
3.2.1	来水预报					
3.2.1.1	输入条件设置					
3.2.1.1.1	降雨数据输入	降雨数据输入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.1.2	地形数据配置	地形数据配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.1.3	蒸发数据输入	蒸发数据输入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.1.4	参数配置	中短期来水预报模型其他参数配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.2	模型参数管理					
3.2.1.2.1	模型参数模版保存入库	模型参数模版保存入库	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.1.2.2	参数率定修改	参数率定修改	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.2.3	参数修改权限配置	参数修改权限配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.3	模拟方案设置					
3.2.1.3.1	预报站选择配置	预报站选择配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.3.2	计算时段设置	计算时段设置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.3.3	预见期配置	预见期配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.3.4	水预报模拟方案设置	水预报模拟方案设置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.4	模拟成果设置					
3.2.1.4.1	水预报成果图表形式展示设置	水预报成果图表形式展示设置	开发工程师			
3.2.1.4.2	水预报成果三维仿真形展示设置	水预报成果三维仿真形展示设置	开发工程师	0.15	1.7	0.26
3.2.1.5	人工修正	对于来水预报成果提供人工修正功能。	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.6	来水预报三维仿真	基于可视化模型, 对预报成果以三维仿真场景展示。	开发工程师	0.27	1.7	0.46

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.2.1.7	模拟方案管理					
3.2.1.7.1	模拟方案保存	固定历史洪水模拟方案保存	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.7.2	模拟方案配置	默认模拟方案配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.8	模拟成果管理					
3.2.1.8.1	历史来水预报方案入库保存	历史来水预报方案入库保存	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.1.8.2	根据预报时间查询展示	根据预报时间查询展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.8.3	预报类型进行查询展示	预报类型进行查询展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.8.4	列表展示	列表展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.8.5	图形展示	图形展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.8.6	对多个预报成果的对比展示	对多个预报成果的对比展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.9	预报来水预警	对预报缺水情形进行预警，				
3.2.1.9.1	预警站点信息配置	预警站点信息配置	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.2.1.9.2	预警等级配置	预警等级配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.9.3	预警内容配置	预警内容配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.9.4	预警措施配置	预警措施配置	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.9.5	查询统计	对历史预警信息提供查询统计功能。	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2.1.10	告警阈值设置	支持告警阈值设置功能，能够对预报断面的告警阈值分别进行设置。	开发工程师	0.05	1.7	0.09
4	系统测试		测试工程师	3.70	1.6	5.92
5	实施部署		实施工程师	1.67	1.4	2.34
三	水资源配置与供水控制					32.30
1	需求分析		系统分析师	2.65	1.9	5.04
2	系统设计		系统架构师	2.40	1.9	4.56
3	软件开发（编码）			7.69	1.7	13.07
3.1	水资源配置					
3.1.1	供需平衡分析					

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.1.1.1	来水预报成果调用	开发功能调用接口, 调用来水预报成果	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.1.1.2	需水预测成果调用	调用各灌片分区需水分析结果, 调用城镇供水范围需水分析结果, 调用工业供水范围需水分析结果	开发工程师	0.33	1.7	0.56
3.1.1.3	水资源可利用量分析	基于来水预报成果, 分别简易计算各主要水源工程水资源可利用量。	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.1.1.4	可供水分析	基于各取水闸、泵站等取水设施工程特性, 计算各取水工程取水能力, 结合计算出的各水库水资源可利用量以及各取水工程的最大取水能力, 计算各水源实际可供水量	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.1.1.5	供需平衡分析					
3.1.1.5.1	供需平衡分析计算					
3.1.1.5.1.1	单水源供需平衡分析计算	实现单水源工程可供水分析与对应灌片或全部灌区需水分析进行平衡计算, 并将对比分析结果以柱状图、饼图以及表格形式进行展示。	开发工程师	0.3	1.7	0.51
3.1.1.5.1.2	多水源供需平衡分析计算	实现多水源工程联合调度可供水分析与对应灌片或全部灌区需水分析进行平衡计算, 并将对比分析结果以柱状图、饼图以及表格形式进行展示。	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.1.1.5.1.3	供需平衡分析成果管理	提供多种决策方案的分析结果进行搜索及下载查看的功能。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.2	供需平衡分析					
3.1.2.1	配置制度管理	对灌溉定额、生活用水定额、工业用水定额、灌水定额、灌水时间、灌水次数等配置制度进行管理, 每个灌溉定额、生活用水定额、工业用水定额、灌水定额、灌水时间、灌水次数都能进行编辑修改, 提供下载、编辑、查询等功能。	开发工程师	0.84	1.7	1.43
3.1.2.2	配水方案生成	根据来水预测、需水预测和水量平衡分析的结果, 结合各用水单位、各渠道全年用水总量指标, 并且基于配置制度, 设置计算时间、配水区域, 计算各区域的分配水量、配水时间等信息,	开发工程师	0.83	1.7	1.41

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
		生成短期内各级渠道的配水计划，为近期实施水量调度提供依据。				
3.1.2.3	配置方案滚动预报修正	随着水雨情、气象、墒情等数据和上报需水数据的持续更新，滚动预报修正模块循环调用来水预测、需水预测和水量平衡分析模块，对分析结果进行滚动比对，当比对的结果更优时，将生成新的短期配水计划，以适应当前灌区水量供需态势。	开发工程师	0.45	1.7	0.77
3.1.2.4	配置方案模拟仿真	基于 BIM+GIS 以及可视化模型建设，根据生成的配水方案，对各渠系断面的水位流量数据、干支渠水流演进过程以及整个灌片灌溉供水过程进行模拟仿真，可动态展示渠系断面点位、干支渠实时流量和水位以及灌片范围内灌溉过程的全时段变化过程。	开发工程师	0.71	1.7	1.21
3.1.2.5	闸门调度方案生成	基于配水方案生成结果，结合闸门实际调配水能力与灌溉周期，生成闸门可实际操作的配水控制方案，明确配水时间、配水量、闸门开度等信息。	开发工程师	0.56	1.7	0.95
3.1.2.6	配水方案管理	保存历史配水方案，提供对历史配水方案的查询、下载及查看。	开发工程师	0.38	1.7	0.65
3.2	灌区输水系统实时调控					
3.2.1	骨干渠系控制					
3.2.1.1	调度指令下达					
3.2.1.1.1	读取的配水方案	读取的配水方案	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.2.1.1.2	指令生成	调度指令生成具体每个调控指令。	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.2.1.1.3	指令发送	指令发送，下达闸门调度指令，使渠道的流量或水位达到目标值。	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2.1.2	调度控制仿真	根据闸门开度调度情况，调用模拟仿真引擎和可视化模型，融合 BIM 模型，对闸门开度及过流情况进行模拟仿真，实现调度控制可视化场景呈现。	开发工程师	0.4	1.7	0.68
3.2.1.3	调度信息管理	对已执行调度指令的闸门，记录调度信息，以工作票形式保存	开发工程师	0.21	1.7	0.36

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
		以供查看。				
3.2.2	田间供水控制					
3.2.2.1	墒情监测					
3.2.2.1.1	数据入库	接入墒情站点监测信息,数据入库	开发工程师	0.07	1.7	0.12
3.2.2.1.2	展示实时监测数据	展示实时监测数据,并对历史监测数据提供查询统计功能。	开发工程师	0.25	1.7	0.43
3.2.2.1.3	查询统计	可以对采集和存储的数据进行分析和处理,如计算土壤水分平衡、灌溉需求、灌溉效益等指标,生成数据报表、图表、曲线等。	开发工程师	0.4	1.7	0.68
3.2.2.2	灌溉数据分析	试点区域灌溉数据处理汇总,试点区域灌溉计算土壤水分平衡指标,试点区域灌溉计算灌溉需求指标,试点区域灌溉计算灌溉效益指标,生成数据报表、图表、曲线	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2.2.3	调度指令下达					
3.2.2.3.1	生成配水方案	生成的配水方案。	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.2.2.3.2	指令生成	泵站启闭、阀门开关以及闸门开度信息指令生成	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.2.2.3.3	下达调度指令	下达灌溉调度指令,实现定时定量灌溉。	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2.2.4	田间灌溉仿真	根据闸泵阀调度情况,调用模拟仿真引擎和可视化模型,融合BIM模型,对田间灌溉过程进行模拟仿真,实现调度控制可视化场景呈现。	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.2.2.5	调度信息管理	对已执行调度指令的闸泵阀,记录调度控制信息,以工作票形式保存以供查看。	开发工程师	0.1	1.7	0.17
4	系统测试		测试工程师	4.31	1.6	6.90
5	实施部署		实施工程师	1.95	1.4	2.73
四	工程工情监测与运行维护					31.00
1	需求分析		系统分析师	2.55	1.9	4.84
2	系统设计		系统架构师	2.30	1.9	4.37
3	软件开发(编码)			7.38	1.7	12.55

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.1	工程台账					
3.1.1	工程信息录入	基于 APP 定制信息采集功能, PC 端也能够编辑修改工程信息。				
3.1.1.1	系统工程位置录入	系统工程位置录入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.1.2	工程线路录入	工程线路录入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.1.3	工程图像录入	工程图像录入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.1.4	工程属性信息采集录入	工程属性信息采集录入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.2	工程信息管理					
3.1.2.1	工程基础信息记录编辑	提供工程基础信息记录新增、删除、修改	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.1.2.3	上传下载	工程基础信息记录上传、下载	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.2.4	筛选预览	工程基础信息记录筛选、浏览功能,	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.2.5	查询	同时提供自定义组合查询的功能。	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.2.7	对不同的用户权限配置	对不同的用户权限配置	开发工程师	0.17	1.7	0.29
3.1.3	工程台账信息展示					
3.1.3.1	台账信息	展示长岐灌区工程台账信息	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.3.2	数据展示	长岐灌区工程台账信息图表展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.3.3	数据接入	自动化等数据库数据的接入	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.1.3.4	数据导入	电子表格数据批量导入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2	工情监测与分析					
3.2.1	边坡安全监测					
3.2.1.1	监测点位分布地图展示	录入 GNSS 站信息、录入视频监控站信息、在地图上展示各测站的位置分布情况	开发工程师	0.52	1.7	0.88
3.2.1.2	视频监控展示					
3.2.1.2.1	视频接入	接入视频监控视频	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.2.2	视频展示	页面直观展示所有视频监测站的监控视频。 每个视频关联对应测点, 打开测站查看信息同时也看到视频信息。	开发工程师	0.25	1.7	0.43

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.2.1.2.3	历史回放	支持视频历史回放	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.1.3	监测信息仿真					
3.2.1.3.1	三维仿真查看	实现监测站点实时监测信息三维仿真查看功能，包括当日变形、位移监测结果及振动加速度、倾角、自振频率、最大振幅等信息。	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.2.1.3.2	监测结果展示	当日变形、位移监测结果展示	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2.1.3.3	信息展示	振动加速度、倾角、自振频率、最大振幅信息展示	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2.1.4	趋势分析	实现变形指标的历史变化过程展示、实现位移监测指标的历史变化过程展示、通过多项式拟合、指数拟合等方式预测未来各指标的变化趋势	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.2.1.5	监测告警					
3.2.1.5.1	AI 识别告警	实现视频监测站 AI 识别对边坡进行告警	开发工程师	0.25	1.7	0.43
3.2.1.5.2	阈值设置	GNSS 监测站通过阈值设置识别边坡告警信息功能	开发工程师	0.41	1.7	0.70
3.2.1.5.3	在线告警	存在异常变形的边坡进行在线告警，便于管理人员及时发现边坡安全问题。	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2.1.6	告警阈值设置	支持告警阈值设置功能，对 GNSS 告警阈值进行设置、支持告警阈值设置功能，对多功能监测站的告警阈值进行设置、对每个监测站点处的每种监测指标分别进行阈值设定。	开发工程师	0.05	1.7	0.09
3.2.2	渠道险情分析					
3.2.2.1	水位流量监测仿真					
3.2.2.1.1	展示险工段水位监测	展示险工段水位监测	开发工程师	0.41	1.7	0.70
3.2.2.1.2	实时监测数据	展示水位流量关系换算后流量实时监测数据	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2.2.1.3	三维仿真	监测数据进行三维仿真	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.2.2.1.4	历史数据查询统计	对历史数据查询统计功能	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2.2.2	险工段分析与预警					
3.2.2.2.1	数据读取	读取渠道上下游水位流量监测数据	开发工程师	0.11	1.7	0.19

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.2.2.2.2	数据测算	计算区间水位流量关系测算基于渠道上下游水位流量监测数据，实现区间水位流量关系测算，结合渠道正常漏损系数，判断是否存在工程险情	开发工程师	0.48	1.7	0.82
3.2.2.2.3	告警发布	结合渠道正常漏损系数，并提供预警发布功能	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2.2.3	渠系水位流量演进模拟仿真					
3.2.2.3.1	数据读取	读取上下断面水位流量监测数据	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.2.2.3.2	三维仿真	基于上下断面水位流量监测数据，对渠系水位流量演进过程进行三维仿真，可实时展示水位流量变化过程。	开发工程师	0.52	1.7	0.88
3.2.2.3.3	实时展示	实时展示水位流量变化过程	开发工程师	0	1.7	0.00
3.3	工程巡检					
3.3.1	巡检方案定制					
3.3.1.1	巡检方案编制	实现巡检方案编制，能够制定出巡检方案，明确巡检的内容、标准、方法、周期、责任人等。	开发工程师	0.3	1.7	0.51
3.3.1.2	巡检路线设定	支持巡检路线选择，能够根据工程的特点和要求，制定出巡检路线，明确巡检的起点、终点、途经点等	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.3.1.3	巡检方案修改	实现在原有的巡检方案基础上，根据实际情况对巡检方案进行修改。	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.2	移动巡检					
3.3.2.1	巡检二维码管理					
3.3.2.1.1	巡检二维码生成	巡检二维码生成	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.2.1.2	巡检二维码设置	巡检任务设置巡检二维码	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.2.1.3	二维码读取接口	巡检人员在巡检时携带移动终端按计划巡检，沿线对重要巡检点进行二维码读取接口	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.2.1.4	工作上报	巡检点需做的工作内容上报接口	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.2.2	巡检统计分析	现场巡检数据汇总、统计、生成报表	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.3.3	巡检管理					

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.3.3.1	巡检任务派发					
3.3.3.1.1	巡检方案读取	读取巡检方案	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.3.3.1.2	巡检任务分配	巡检任务分配给相应的巡检员	开发工程师	0.17	1.7	0.29
3.3.3.1.3	任务派发	巡检的内容、标准、方法、周期、责任人下发	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.3.2	巡检任务执行统计	巡检任务的完成情况统计、巡检任务的质量情况统计、巡检任务的时间情况统计、对巡检任务的执行情况进行分析,以便对巡检工作进行评估和改进	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.3.3.3	巡检数据上传	支持将巡检员在巡检过程中采集到的数据上传到系统中,包括巡检时间、地点、内容、结果等。	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.3.3.4	巡检数据展示	巡检次数图标展示、完成情况图标展示	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.4	维修养护					
3.4.1	运维派单					
3.4.1.1	数据读取	读取上报问题清单	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.4.1.2	问题派发	管理人员指定运维人员处理问题清单	开发工程师	0.17	1.7	0.29
3.4.2	隐患整改					
3.4.2.1	隐患整改信息下载	实现运维人员对隐患整改过程文字、图片信息进行下载。	开发工程师	0	1.7	0.00
3.4.2.2	隐患整改信息编辑	隐患整改信息隐患描述编辑修改、隐患整改信息整改措施编辑修改、隐患整改信息整改责任人编辑修改	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.4.2.3	隐患整改信息在线查看	实现对隐患整改信息在线查看,查询隐患内容及处理情况	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.4.3	维修记录					
3.4.3.1	维修记录上传	支持维修人员在完成维修任务的同时,将维修相关的过程信息和验收信息等维修数据记录并上传至系统中。	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.4.3.2	维修记录查询	支持维修管理人员在线查询所有的维修记录数据。	开发工程师	0.06	1.7	0.10
4	系统测试		测试工程师	4.14	1.6	6.62
5	实施部署		实施工程师	1.87	1.4	2.62
五	量水与水费计收					20.71

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月单价	金额
1	需求分析		系统分析师	1.70	1.9	3.23
2	系统设计		系统架构师	1.54	1.9	2.92
3	软件开发(编码)			4.93	1.7	8.38
3.1	灌溉用水管理					
3.1.1	灌溉用水计量					
3.1.1.1	灌溉计量设备监测					
3.1.1.1.1	传感器查询	接入灌溉计量监测设备数据,包括水位传感器、流量计等监测数据,	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.1.1.1.2	流量计设备监测数据查询	流量计设备监测数据,查询展示实时监测数据,并换算成水量数据展示。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.1.2	灌区用水量查询					
3.1.1.2.1	用水量查询	实现灌区的各用水片区在灌溉过程中的用水量进行查询	开发工程师	0.4	1.7	0.68
3.1.1.2.2	统计分析	对用水情况进行统计和分析,以便对用水情况进行统计和分析。	开发工程师	0.27	1.7	0.46
3.1.1.3	灌溉用水量计算					
3.1.1.3.1	用水量统计	实现灌区的各用水片区在灌溉过程中的用水量进行计算统计	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.1.1.3.2	用水情况分析	灌溉过程中的分析用水情况	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.2	水权管理					
3.1.2.1	水权信息录入					
3.1.2.1.1	灌区信息录入	支持灌区信息录入	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.2.1.2	灌片信息录入	支持灌片信息录入	开发工程师	0.02	1.7	0.03
3.1.2.1.3	行政区划信息录入	支持行政区划信息录入	开发工程师	0.02	1.7	0.03
3.1.2.1.4	用水户水权信息录入	支持用水户水权信息录入	开发工程师	0.02	1.7	0.03
3.1.2.2	水权信息修改	实现对已录入的水权信息进行编辑修改。	开发工程师	0.02	1.7	0.03
3.1.2.3	水权量对比	实现基于灌溉水量监测数据与用水户实时统计用水量、水权量进行对比分析	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.1.2.4	水权量展示	基于饼图、条形图等图表,实现灌区已使用水量、剩余水量实	开发工程师	0.13	1.7	0.22

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月单价	金额
		时展示。				
3.1.3	灌溉水费管理					
3.1.3.1	灌区用水水费政策文件管理					
3.1.3.1.1	文档管理	实现可对灌溉水费测算依据等标准文件进行文档管理，文档导入	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.1.3.1.2	查询、下载	实现可对灌溉水费测算依据等标准文件进行文档查询，下载	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.3.2	灌溉水费收缴统计					
3.1.3.2.1	灌溉用水数据收集	读取灌溉用水计量结果	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.1.3.2.2	应缴水费数据测算	读取灌区收费方式，自动计算应缴水费测算	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.1.3.2.3	灌溉水费收缴情况汇总	统计汇总灌溉水费收缴情况	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.3.3	灌溉水费缴费历史信息查询	实现不同灌区用水户的缴费历史的查询。	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.1.3.4	灌溉水费缴费历史信息下载	实现不同灌区用水户的缴费历史信息表单的下载。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.3.5	灌溉节水奖补制度管理	对灌溉节水奖补进行管理，实现灌溉节水奖补制度规则的导入与编辑。	开发工程师	0.29	1.7	0.49
3.1.4	智能报表					
3.1.4.1	灌溉用水综合报表生成	根据水量、水权和水费等业务管理需求，实现灌溉用水综合报表自动生成。	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.1.4.2	灌溉用水综合报表下载	果评	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2	城乡用水管理					
3.2.1	城乡用水计量					
3.2.1.1	取水端水量统计					
3.2.1.1.1	数据读取	读取取水计量监测站点数据	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.2.1.1.2	数据统计分析	实现对城镇生活用水和工业用水取水段的取水量数据的统计	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.2.1.1.3	数据展示	主要水厂取水数据进行展示	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2.1.2	用水端水量展示					
3.2.1.2.1	数据集成	集成对接企沙水厂、企沙加压站、港口水厂、万兴钢厂等主要	开发工程师	0.17	1.7	0.29

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
		水厂和企业用水数据，对其用水数据进行展示				
3.2.1.2.2	用水数据展示	用水数据进行展示	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2.1.3	水费测算	根据城镇生活用水和工业取用水量，对取用水量进行计算，分析当前水费情况。	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.2.1.4	水量平衡分析测算	根据城镇生活用水和工业取用水的统计分析，提供水量平衡分析测算功能。	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.2.2	城乡供水水费管理		开发工程师			
3.2.2.1	城乡供水用水水费政策文件管理	实现可对城乡供水水费测算依据等标准文件进行文档管理，可进行文档的导入与查询。	开发工程师	0.29	1.7	0.49
3.2.2.2	城乡供水水费收缴统计					
3.2.2.2.1	城乡供水用水	读取城乡供水用水计量结果	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.2.2.2.2	供水水费收缴情况	结合城乡供水收费方式自动计算应缴水费，分析统计汇总城乡供水水费收缴情况	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.2.2.3	城乡供水水费缴费历史信息查询	实现不同城乡供水用水户的缴费历史的查询。	开发工程师	0	1.7	0.00
3.2.2.4	城乡供水水费缴费历史信息下载	实现不同城乡供水用水户的缴费历史信息表单的下载。	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.3	用水效果评估					
3.3.1	用水效率评价	量化水资源利用效率，为节水优化设计和运行调度提供数据支撑。	开发工程师	0.22	1.7	0.37
4	系统测试		测试工程师	2.76	1.6	4.42
5	实施部署		实施工程师	1.25	1.4	1.75
六	灌区一张图					38.98
1	需求分析		系统分析师	3.20	1.9	6.09
2	系统设计		系统架构师	2.89	1.9	5.50
3	软件开发（编码）			9.28	1.7	15.78

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.1	地图管理					
3.1.1	基础地图展示	将灌区管理范围内空间地理信息数据按照类别进行图层规划，并根据地图配置要求，展示各类图层数据的位置、名称、关键状态信息	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.1.2	信息检索	系统提供按行政区划、水系、界限、种植结构以及关键字进行全文检索的功能，在查询要求不确定或已知信息不完整情况下进行的查询，并可对信息进行叠加查询	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.3	底图切换	实现对底图的切换，提供 DOM、DEM 等数据切换	开发工程师	0.37	1.7	0.63
3.1.4	地图信息编辑	系统提供在地图上点、线、面、文字的属性编辑，对监测站点、水系、种植结构等属性信息和说明信息可进行添加、删除并保存等修改操作	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.1.7	辅助工具	定制辅助工具箱，实现地图范围区域框选、点与点间测距、范围区域测面、地图绘点、地图绘面以及保存和删除等操作	开发工程师	0.6	1.7	1.02
3.1.6	地名地标检索	地名地标检索功能，基于电子地图的地物标志数据，提供道路名、地标名的全局检索，支持模糊信息匹配，支持检索结果的地图定位。	开发工程师	0.13	1.7	0.22
3.1.7	设施查询	基于灌区设施数据，提供基于灌区设施类型等分类数据进行查询过滤，点击列表数据进行数据定位，并弹出数据详情窗口。	开发工程师	0.21	1.7	0.36
3.1.8	坐标定位	系统提供地图坐标定位功能。用户可通过录入已知地图坐标，快速定位到地图位置。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.1.9	经纬度定位	系统提供地图经纬度定位功能。用户可通过录入已知地图经纬度，快速定位到地图位置。	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.10	坐标拾取	系统提供坐标拾取功能。用户可选择地图上点，获取该点的地图坐标，通过复制 X、Y 坐标，应用到其他业务中。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.2	基础数据展示	参照农田水利规划统计表的形式，将灌区内所有面积效益、水源工程、灌溉工程、排水工程、工程管理等信息进行自定	开发工程师	0.47	1.7	0.80

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
		义分类分区实现报表信息智能统计，并可进行相应属性信息搜索				
3.2.1	灌区基本信息	参照农田水利规划统计表的形式，基于基础数据制作，对涉及乡镇、行政村、灌区人口、耕地面积、农作物播种面积、设计灌溉面积、有效灌溉面积、已建高标准农田面积等灌区基本信息，以图表信息展示。	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.2.2	工程信息	参照农田水利规划统计表的形式，基于基础数据制作，对灌区水源工程、干支渠、闸门、渡槽等工程信息，包括工程名录、水源工程蓄水能力和供水能力、渠系长度、闸门尺寸、渡槽尺寸以及干支渠已衬砌长度等信息，以图表信息展示。	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2.3	作物信息	参照农田水利规划统计表的形式，基于基础数据及监测数据，对灌区作物种植结构、作物产量、灌溉定额、设计灌溉保证率、实际灌溉保证率等信息，以图表信息展示。	开发工程师	0.13	1.7	0.22
3.2.4	水量信息	参照农田水利规划统计表的形式，基于基础数据及监测数据，对灌区多年平均降雨量、多年平均可用水量、灌溉供水量、城镇供水量、工业供水量、年需水量、灌溉利用系数、渠系水利用系数等信息，以图表信息展示。	开发工程师	0.13	1.7	0.22
3.2.5	管理信息	参照农田水利规划统计表的形式，基于基础数据制作，对灌区管护人员、农民用水户协会、灌溉水价等信息，以图表信息展示。	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.3	数据融合与发布					
3.3.1	图层融合展示	基于 DEM、DOM 等底图数据，叠加行政区划、道路网、河流水系、输水渠系、排水沟系、量水设施、闸门等矢量数据，形成灌区基础底图图层	开发工程师	0.45	1.7	0.77
3.3.2	图层发布	提供矢量数据发布的功能，数据轻量化后的成果，支持发布成云服务的形式在公有云或私有云（局域网）上进行共享应用。	开发工程师	0.52	1.7	0.88

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.4	专题展示					
3.4.1	水资源专题					
3.4.1.1	监测数据仿真					
3.4.1.1.1	数据接收	通过统一接收平台接入的降雨、水情、墒情数据	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.4.1.1.2	点位分布	展示监测点位分布	开发工程师	0.12	1.7	0.20
3.4.1.1.3	三维模拟仿真展示。	对降雨、水位、流量、墒情等实时监测数据进行三维模拟仿真展示。	开发工程师	0.1	1.7	0.17
3.4.1.2	综合图表信息展示	以行政区划或灌片为单位，对水权、可用水量、实际用水量、用水效率、应收水费、实收水费、节水奖补等水资源管理重要信息在一张图上展示。	开发工程师	0.61	1.7	1.04
3.4.1.3	预警信息三维仿真					
3.4.1.3.1	系统关联	关联供需水预报与决策和量水与水费计收系统	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.4.1.3.2	数据预警	实时监测数据、来水预报数据、需水预测数据超阈值、超水权用水、超用水效率等情况进行预警	开发工程师	0.25	1.7	0.43
3.4.1.3.3	预警信息	预警信息以三维动态闪烁形式仿真展示	开发工程师	0.1	1.7	0.17
3.4.1.4	水资源演进过程仿真					
3.4.1.4.1	仿真模块调用	调用供需水预报与决策和水资源配置与供用水控制系统中来水预报等模拟仿真模块，	开发工程师	0.17	1.7	0.29
3.4.1.4.2	水位三维仿真展示	可对全时段水位流量过程进行三维仿真展示	开发工程师	0.37	1.7	0.63
3.4.1.4.3	渠系和田间调度控制过程进行仿真场景展示	可对渠系和田间调度控制过程进行仿真场景展示	开发工程师	0.3	1.7	0.51
3.4.2	水工程专题		开发工程师			
3.4.2.1	监测数据仿真					
3.4.2.1.1	数据接收	通过统一接收平台接入的安全监测、险工险段水位流量数据	开发工程师	0.07	1.7	0.12
3.4.2.1.2	数据展示	展示监测点位分布，对边坡位移、水位、流量等实时监测数据	开发工程师	0	1.7	0.00
3.4.2.1.3	三维模拟	三维模拟仿真展示	开发工程师	0.46	1.7	0.78

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月单价	金额
3.4.2.2	综合图表信息展示	以行政区划或灌片为单位，对边坡位移监测分析、工程巡检、险工段分析等水工程分析结果在一张图上展示。	开发工程师	0.17	1.7	0.29
3.4.2.3	预警信息三维仿真					
3.4.2.3.1	维护管理	关联工程工情监测与运行维护系统	开发工程师	0.37	1.7	0.63
3.4.2.3.2	状态预警	对位移监测数据超阈值、险工段分析异常、工程巡检异常等情况进行预警	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.4.2.3.3	信息展示	预警信息以三维动态闪烁形式仿真展示	开发工程师	0.1	1.7	0.17
3.4.2.4	险工险情段演进仿真	调工程工情监测与运行维护系统中险工段水位流量演进仿真等仿真成果，可基于一张图对险工段水位流量变化过程进行三维仿真展示。	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.5	综合展示					
3.5.1	数据调用	调用业务系统关键分析数据并汇总数据	开发工程师	0.11	1.7	0.19
3.5.2	水资源业务展示	水资源业务主要展示实时降雨、水位、流量等监测数据，水权、可用水量、实际用水量、用水效率等统计信息，超水权用水、超用水效率等预警信息，	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.5.3	水工程	水工程业务主要展示安全监测数据、险工段水位流量数据、边坡位移分析成果、险工段分析结果、工程台账信息和现场巡检发现故障信息等。	开发工程师	0.42	1.7	0.71
3.6	视频监控	开发视频监控展示模块，动态展示灌区视频监控信息	开发工程师	0.48	1.7	0.82
4	系统测试		测试工程师	5.20	1.6	8.32
5	实施部署		实施工程师	2.35	1.4	3.29
七	灌区标准化管理和业务考评系统					18.19
1	需求分析		系统分析师	1.49	1.9	2.84
2	系统设计		系统架构师	1.35	1.9	2.57
3	软件开发（编码）			4.33	1.7	7.36

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.1	档案管理					
3.1.1	档案结构配置	根据灌区标准化管理要求，按照文件整编格式配置档案系统结构。	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.1.2	档案入库	实现档案资料入库流程管理，包括入库申请、审核等。	开发工程师	0.37	1.7	0.63
3.1.3	档案在线编辑	对权限内管理人员，实现档案资料在线编辑，编辑完成后保存提交审核。	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.1.4	档案检索	对已入库的档案资料，可根据关键字实现检索。	开发工程师	0.29	1.7	0.49
3.1.5	档案借阅管理	实现档案借阅流程管理，包括借阅申请、审核等。	开发工程师	0.29	1.7	0.49
3.1.6	档案统计分析	对已入库的档案资料进行统计，实现动态更新。	开发工程师	0.13	1.7	0.22
3.2	灌区信息报送					
3.2.1	灌区基础信息报送					
3.2.1.1	报送信息模板定制	根据灌区标准化管理资料报送要求，对灌区基础信息报送模板实现定制化开发，主要指灌溉面积、水源工程、输配水工程、灌区管护等统计报表等。	开发工程师	0.33	1.7	0.56
3.2.1.2	灌区基础信息生成	通过手动录入或自动获取业务数据库数据，按照标准化模板生成灌区基础报送信息。	开发工程师	0.25	1.7	0.43
3.2.2	水资源报送信息生成					
3.2.2.1	报送信息模板定制	根据灌区标准化管理资料报送要求，对水资源信息报送模板实现定制化开发，主要指用水量、用水定额、用水效率、水费管理等统计报表等。	开发工程师	0.18	1.7	0.31
3.2.2.2	水资源报送信息生成	通过链接量水与水费计收、水资源配置和供水控制系统功能模块，获取水资源数据，并按照模板生成水资源报送信息。	开发工程师	0.36	1.7	0.61
3.2.3	水工程报送信息生成					
3.2.3.1	报送信息模板定制	根据灌区标准化管理资料报送要求，对水工程信息报送模板实现定制化开发，主要指工程建设、工程运维、输配水调度等统计报表等。	开发工程师	0.15	1.7	0.26

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月 单价	金额
3.2.3.2	水工程报送信息生成	通过链接工程工情监测与运行维护、水资源配置和供用水控制系统，获取水工程数据，并按照模板生成水工程报送信息。	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.3	业务考评					
3.3.1	评分标准管理	根据灌区标准化管理要求，对评分细则进行管理，包括录入、更新等。	开发工程师	0.29	1.7	0.49
3.3.2	定制考评模板	根据评分细则，定制灌区考评模板。	开发工程师	0.37	1.7	0.63
3.3.3	档案结构性分解	根据考评模板，实现档案资料结构性分解。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.3.4	辅助考评	根据结构性分解后的档案信息，关联评分细则，实现自主打分。	开发工程师	0.58	1.7	0.99
4	系统测试		测试工程师	2.43	1.6 0	3.88
5	实施部署		实施工程师	1.10	1.4 0	1.54
八	移动 APP					20.08
1	需求分析		系统分析师	1.65	1.9	3.14
2	系统设计		系统架构师	1.49	1.9	2.83
3	软件开发（编码）			4.78	1.7	8.13
3.1	工程信息采集					
3.1.1	灌区工程地图绘制					
3.1.1.1	信息采集	对接地理信息系统建立信息采集移动端服务	开发工程师	0.41	1.7	0.70
3.1.1.2	地图绘制	实现地图绘制功能，对灌区工程点、线、面数据采集	开发工程师	0	1.7	0.00
3.1.1.3	数据编辑	支持数据修改功能	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.1.2	工程信息录入					
3.1.2.1	信息录入	工程信息进行录入	开发工程师	0.02	1.7	0.03
3.1.2.2	图片上传	图片上传	开发工程师	0.02	1.7	0.03
3.1.2.3	视频上传	视频上传	开发工程师	0.06	1.7	0.10
3.2	数据监测预警		开发工程师			

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月单价	金额
3.2.1	预警信息推送					
3.2.1.1	实时展示	对站点布置、水资源量实时监测展示	开发工程师	0.2	1.7	0.34
3.2.1.2	预警功能	关联水资源和水工程预警功能	开发工程师	0.3	1.7	0.51
3.2.1.3	消息推送管理	发生预警信息，通过手机向用户推送	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.2.1.3	消息展示	预警信息展示	开发工程师	0.08	1.7	0.14
3.2.2	预警信息管理	按照事件影响范围和紧急程度从高到低可分为一级、二级、三级，预警管理可根据用户权限向用户推送不同级别的预警报警信息。	开发工程师	0.15	1.7	0.26
3.3	工程巡检		开发工程师			
3.3.1	巡检动态					
3.3.1.1	动态查看	查看工程巡查任务的实时任务以及状态	开发工程师	0.22	1.7	0.37
3.3.1.2	历史记录查看	查看所管辖范围内所有的工程巡查任务的历史记录	开发工程师	0.12	1.7	0.20
3.3.2	巡检问题上报					
3.3.2.1	问题上传	上传工程巡查发现的问题，包括工程质量问题、设备运行状况问题、工程安全等各种问题进行上报	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.3.2.2	附件上传	照片和视频上传	开发工程师	0	1.7	0.00
3.3.2.3	坐标信息获取	自动获取并上传坐标信息	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.3.3	巡检问题处理					
3.3.3.1	问题处理	问题处理流程，包括受理、指派、处理、核查、批示、催办、评论、驳回、归档等环节	开发工程师	0.35	1.7	0.60
3.3.3.2	进度查询	巡查问题处理过程中相关负责人均可查看处科进度	开发工程师	0.07	1.7	0.12
3.3.3.3	进度通知	处理问题进度通知信息	开发工程师	0.1	1.7	0.17
3.4	田间灌溉控制					
3.4.1	田间信息查看	实现查看实时的田间土壤湿度、温度、光照、气象等数据，了解作物的生长状况和水分需求。	开发工程师	0.19	1.7	0.32
3.4.2	灌溉参数设置	支持设置灌溉模式、时间、频率、量等参数，根据作物和环境	开发工程师	0.15	1.7	0.26

序号	项目	性能及内容描述	人员类型	数量	人月单价	金额
		的变化, 灵活调整灌溉策略。				
3.4.3	灌溉设备远程控制	支持远程开启或关闭灌溉设备, 实现定时控制、循环控制、自动控制等功能。	开发工程师	0.24	1.7	0.41
3.4.4	历史灌溉记录查询	实现查看历史的灌溉记录、数据分析、用水统计等信息, 评估灌溉效果和效率。	开发工程师	0.15	1.7	0.26
3.4.5	设备故障报警	支持接收灌溉设备的故障报警、异常提醒、维护提示等信息, 及时处理问题。	开发工程师	0.16	1.7	0.27
3.5	个人中心					
3.5.1	用户登录	提供用户对个人 APP 登录验证功能。	开发工程师	0.3	1.7	0.51
3.5.2	个人信息修改	提供用户对个人 APP 的身份信息、登录密码、电话等修改功能。	开发工程师	0.14	1.7	0.24
3.5.3	App 设置	提供用户对个人 APP 的设置功能。	开发工程师	0.37	1.7	0.63
3.5.4	建议反馈	提供用户对 APP、业务等进行意见反馈功能。	开发工程师	0.3	1.7	0.51
4	系统测试		测试工程师	2.68	1.6	4.29
5	实施部署		实施工程师	1.21	1.4	1.69
九	接口开发	<p>(1) 统一身份认证系统对接 本项目应用系统通过接口对接的形式, 直接使用自治区大数据发展局的“统一身份认证”组件</p> <p>(2) 自治区水利厅系统对接 本项目应用系统通过接口对接的形式, 实现水利实体对象基础和特征属性信息、水利工程设施基础和特征属性信息、管理对象基础和特征属性信息、矢量数据、DOM 数据、DEM 数据、BIM 模型、水位流量监测数据、水质监测数据、墒情监测数据、水资源业务数据等数据上报。</p>	开发工程师	2	1.2	2.40



