

唐山市滦南县智慧水务项目
监测感知体系流量雨量设备
采购文件

项目编号：XCUNI-CG-2024011

采 购 人：北京熙诚紫光科技有限公司

2024 年 3 月



目录

第一章、招标信息.....	3
一、 项目概况	3
二、 资格要求	3
三、 应答文件的要求	3
四、 联系方式及其他事项	4
第二章 应答方须知	5
第三章 评审办法（综合评估法）	7
第四章 设备采购清单.....	9
第五章 应答文件格式.....	25
第一部分 报价表.....	26
第二部分 商务部分	28
一、 商务应答文件封面.....	28
第三部分 技术部分.....	29
二、 技术应答文件封面.....	29

第一章、招标信息

唐山市滦南县智慧水务项目监测感知体系流量雨量设备采购已由北京熙诚紫光科技有限公司批准采用邀请招标采购方式，采购资金来自总承包单位拨付工程款，项目出资比例为100%，采购人为北京熙诚紫光科技有限公司，项目已具备采购条件，现开展公开招标。

一、项目概况

1.1 项目名称：唐山市滦南县智慧水务项目。

1.2 项目情况：唐山市滦南县智慧水务项目是唐山市全域治水清水润城县区工程 PPP 项目滦南县（三期）工程建设内容中包括的配套信息化工程，为响应国家及水利部全面推进智慧水利建设的政策要求，为配合全域治水清水润城工程收官，充分发挥全域治水清水润城工程综合效益，实现对现有水利工程的智能化管理，提高工程利用效率，根据滦南县所处流域地理位置特征，围绕防汛、水资源管理、灌溉、供水等重点工作管理过程中的难点痛点，拟对滦南县进行智慧水务工程的完善提升建设，既为滦南全域治水工程提供相应的信息化配套管理工具，保障工程效果，完善工程管理手段，同时也整合滦南水利局各科室的业务信息化需求，建设统一的水利管理平台，全面提升滦南智慧水利水平。

1.3 采购内容：

1.3.1 项目性质：硬件/软件

1.3.2 实施地点：招标人指定地点

1.3.3 到货时间：硬件设备到货时间不得晚于 2024 年 5 月 15 日

1.3.4 项目范围：参见第四章及设备采购清单（附件一）

二、资格要求

2.1 应答方基本资格要求

(1) 注册资金应不少于 500 万元人民币或等值货币，具有独立承担民事责任的能力，有能力提供本次采购的货物和服务。（提供企业营业执照或事业单位法人证或个体工商户营业执照等证明文件复印件）。

三、应答文件的要求

3.1 应答文件的递交：本项目实行电子招标，通过电子版一份（U 盘）或电子邮件附件递交（邮箱：zhouyr@xcuni.com）。

3.2 应答文件递交截止时间（即应答截止时间）：2024 年 4 月 26 日 15:00。

3.3 应答文件递交地点：北京市西城区新街口外大街 28 号 A 座 3 层 300 号

3.3.1 出现以下情形时，采购人不予接收应答文件：

逾期送达或者未送达指定地点的；

3.4 供应商在应答文件中必须提交的资料：

3.4.1 营业执照加盖公章的复印件；

3.4.2 法人代表授权委托书（附授权代理人及法人代表身份证正反面）。

3.4.3 报价单

四、联系方式及其他事项

采购单位：北京熙诚紫光科技有限公司

地 址：北京市西城区新街口外大街 28 号 A 座 3 层 300 号

联 系 人：周玉荣

电 话：010-62359881

电子邮件：zhouyr@xcuni.com

技术部分联系人：陈希明

电子邮件：chenximing@xcuni.com

第二章 应答方须知

条款号	条款名称	编列内容
1	采购人	采购人名称：北京熙诚紫光科技有限公司 采购人地址：北京市西城区新街口外大街 28 号 A 座 3 层 300 号
2	项目名称和编号	项目名称：唐山市滦南县智慧水务项目监测感知体系流量雨量设备采购项目 项目编号：CG-2024011
3	资金来源	<input checked="" type="checkbox"/> 采购人自筹 <input type="checkbox"/> 使用财政资金 <input type="checkbox"/> 银行贷款 <input type="checkbox"/> 国家融资 <input type="checkbox"/> 其他：_____
4	采购范围	详见第一章 “1.3 采购内容”。
5	采购包划分	<input checked="" type="checkbox"/> 不划分采购包 <input type="checkbox"/> 划分采购包（采购包划分情况详见第一章邀请函“1.3 采购内容”。）
6	组织形式	<input checked="" type="checkbox"/> 公开招标
7	应答方不得存在的情形	详见第一章
8	应答文件的组成	第一章 招标信息 第二章 应答方须知 第三章 评审办法 第四章 设备采购清单 第五章 应答文件格式
9	采购文件实质性要求的标识及非实质性要求的偏离要求	（1）采购文件中标识“★ [详细载明具体标识方式]”的条款，均为实质性条款，应答方任何不满足实质性条款的应答均将被否决。 （2）非实质性要求的偏离要求：允许偏差的最大范围___/___、最高项数___/___，超出最大范围、最高项数视为实质性偏离。调整偏差的方法___/___[如无要求标“/”]
10	应答文件的盖章或者签字	本条款增加以下规定：（1）应答文件中所有标注“盖章”处均指单位公章，不能以“业务章”、“专用章”、“合同章”等代替；如确需要替代，则必须附公章对“业务章”、“专用章”、“合同章”等的授权（格式自制，且正本中必须附原件）。 （2）应答文件中所有标注“签字”处均指书写签字或签名章或人名章，不能以打印体等代替。
11	应答报价优惠条件	<input type="checkbox"/> 报优惠价 <input checked="" type="checkbox"/> 不接受报优惠价 <input type="checkbox"/> 报优惠价的其他方式：
12	应答报价具体要求	本条款增加以下规定：无

13	报价方式	■多轮报价
14	报价及技术方案要求说明	投标方需要按照技术规范中设备清单进行报价。
15	应答有效期	应答有效期：90 天
16	备选应答方案	■不允许 □允许
17	应答文件份数	电子版 1 份
18	应答文件递交截止时间	2024 年 4 月 26 日 15:00
19	应答文件递交地点	北京市西城区新街口外大街 28 号 A 座 3 层 300 号
10	应答文件退还	■不退还 □退还，应答文件退还的具体要求
21	供应商只有 1 家的处理原则	本次报名的供应商、在应答截止时间前递交应答文件的供应商或通过资格审查的供应商小于 2 家的，谈判失败；两次谈判失败，招标方有权对符合条件的供应商直接采购（包括单一来源采购等）。
22	评审方法	□最低价中标法 ■综合评估法 □其他：_____
23	中选人数量	中选人数量： 1 人
24	中选原则	1、本项目对所有通过资格审查的应答人进行详细评审，当有效应答人数为 N (N≥3) 时，评审委员会按综合排名顺序，推荐综合排名前 N-2 名的应答人为中选候选人。 2、如综合评分得分相同，则依次以应答报价得分由高到低、技术得分由高到低、商务部分得分由高到低、注册资金由高到低进行排名。 3、如中选人不能履行合同的或放弃中选的或违反采购文件中规定的对中选人的要求，采购人有权按照评审委员会提出的中选候选人名单排序依次确定其他中选候选人为中选人或重新采购。后期执行过程中，甲方有权根据乙方季度考核情况重新分配份额比例。如中选五家份额比例为，6:5:4:3:2，四家为 4:3:2:1，三家为 5:3:2，两家为 3:2，一家为 100%。

第三章 评审办法（综合评估法）

本项目采用综合评估法，总分共 100 分，综合评分由技术、价格、商务三部分组成。其中，技术占 20 分，价格占 70 分，商务占 10 分。评审时，评审小组按照采购文件规定的量化因素和权重比值打分。

一、初步评审

条款号	评审内容	评审因素	评审标准	
3.1	初步评审	形式评审标准	采购文件获取	应答人按照公开招标信息获取采购文件
			应答人名称	与营业执照、资质证书一致
			应答文件签字盖章	“应答文件格式”中要求加盖应答人单位章或应答人法人（或其授权委托人）签字的文件应加盖应答人单位章或应答人法人（或其授权委托人）签字
			应答文件格式	符合“应答文件格式”的要求
			法定代表人身份证明	法定代表人身份证明有效，按照“应答文件格式”中的格式及要求提供
			法定代表人授权委托书	法定代表人授权委托书有效，按照“应答文件格式”中的格式及要求提供
		资格评审	营业执照（注册资金）及企业证件	应答人须提供有效期内的营业执照副本复印件，并加盖公章；
			注册资金	注册资金 1000 万（不含）元人民币以上
			财务要求	投标人须为增值税一般纳税人。所提供的税务登记证上须加盖经税务机关认证的“增值税一般纳税人”印章或提供税务部门开具的增值税一般纳税人认定表或网页截图等证明文件（复印件须加盖公章）。
			信誉要求	应答人须具有良好的商业信誉，无处于被责令停业，财产被接管，冻结，破产状态（须提供企业经营状况承诺书、履约情况承诺书、财务状况承诺书，具体详见附件）；
		响应性评审	应答有效期	响应应答有效期 90 天
			其它要求	参加本项目的应答人应能够直接作为卖方与买方签订合同。

3.2 详细评审

		评审内容	量化因素	量化标准	分值	
3.2.1	详细评审	商务部分（10分）				
		企业注册资金	注册资金 500 万（不含）元人民币以下不得分		4	
			注册资金 500 万（含）-1000 万（不含）元人民币得 2 分			
			注册资金 1000 万（含）人民币以上得 4 分			
		同类项目案例	(1)2020 年 1 月 1 日起(以签约时间为准)，投标人具有含有视频监控的，合同金额大于 200 万（含），每提供 1 个案例得 2 分，共 6 分；		6	
		技术部分（20分）				
		供货周期	完全满足采购人供货周期要求的得 8 分，基本符合的得 1-7 分，不符合的得 0 分。		8	
		安装调试服务	能够满足采购人安装调试服务要求的，方案完整、清晰、详实的，得 6 分；部分满足的得 1-5 分，不满足的得 0 分。		6	
		服务保障体系	满足采购人对于售后服务期限要求，具有完善的货物服务保障体系：最终供货地服务能力，服务网点的地域布点与最终用户分布的适应性，（在最终供货地有足够的售后服务机构，并配备有一定的技术人员）完全符合的得 6 分，基本符合的得 1-5 分，不符合的得 0 分。售后服务期限要求不满足的得 0 分。		6	
		价格计算公式： $S_x = S * [1 - (P_{max} - P_{min}) / (P_a)]$				70
注：						
（1） S_x 为应答人价格得分；						
（2） S 为价格权重总分为 70 分；						
（3）评审价格（ P_x ）：经评审委员会评审的有效应答人各应答单价（不含税）。						
（4） P_{min} （经评审有效最低价）：为经评审的有效应答人应答报价的最低值；						
（5） P_{max} （经评审有效最高价）：为经评审的有效应答人应答报价的最高值；						
（6） P_a （平均价格）：为经评审的有效应答人应答报价的平均值；例：（价格 1+价格 2+...+价格 N）/N						
价格得分保留两位小数。						
（7）各项应答单价均代入公式计算得出相应得分，最终价格得分为各单价价格得分之和。						
注：价格得分四舍五入后取小数点后两位，价格得分最低为 0 分						
3.2.2	价格评分计算原则					
3.2.3	中选候选人推荐原则	详见第二章应答方须知 24 条款				

第四章 设备采购清单

项目基本信息：

投标人应在踏勘现场（如有）时充分了解整体工程现场条件和周围环境，并在编制投标文件时对此做出相应的、恰当和充分的考虑。

招标文件中反映涉及整体工程现场条件和周围环境等情况的资料和信息数据，是招标人现有的和客观的，投标人据此做出的判断和决策，由投标人自行负责。

招标范围：

本招标项目唐山市滦南县智慧水务项目监测感知体系流量雨量设备供货，具体货物名称、规格及数量见附件一，设备需提供相关的原厂证明文件，并明确质保期承诺。

第五章 应答文件格式

_____ 项目

应答文件

应答方： _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： _____ (签字)

2024 年__月

第一部分 报价表

一、报价一览表

唐山市滦南县智慧水务项目监测感知体系流量雨量设备采购项目

应答报价表

序号	报价内容	报价单位	应答单价 (不含税)	增值税税率	增值税税额	应答单价 (含税)	备注
1	唐山市滦南县智慧水务项目监测感知体系流量雨量设备采购项目	人民币：元					

备注：

- 1、本次报价内容为唐山市滦南县智慧水务项目监测感知体系流量水位雨量设备采购项目含设备采购清单中全部需求及安装、调试、培训、售后，采购人不再另行支付其他任何费用。（本条不可偏离）
- 2、应答报价应单独密封，除报价部分外应答文件其他部分不得再出现有关报价的内容。
- 3、应答报价作为合同签署价格，所有报价均保留小数点后两位，四舍五入。
- 4、不按照本表格式进行报价的应答文件将被否决。（本条不可偏离）
- 5、报价栏中如果出现数字 0，视报价为零；如出现空白，视为未响应，应答将被否决。（本条不可偏离）
- 6、涉及到的费用均在此表中体现，否则结算时视为不含任何其他费用（本条不可偏离）

应答人名称：

（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

年

月

日

注：电子版提供

- 1、报价表原件盖章扫描件（pdf 版）及报价表电子版（excel 版）

第二部分 商务部分

一、商务应答文件封面

_____（项目名称）_____采购

应答文件（商务应答文件）部分

应答方名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（负责人）或者其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

第三部分 技术部分

二、技术应答文件封面

_____（项目名称）_____采购

应答文件（技术应答文件）部分

应答方名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（负责人）或者其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附件一

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
一. 流量监测				
固定雷达				
1	雷达流量计	流速测量范围：0.1~18 m/s，采样速率：5次/秒，发射功率：50mw，最大测程：≥100m；	套	8

2	遥测终端机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 RS485、RS232、雨量计、水位计、水质分析仪、雨量计、气象要素传感器、工业串口摄像机、PLC、智能串口屏、阀门、闸门采集。 2. 支持 FDD-LTE、TDD-LTE、CDMA2000 1xEV-DO、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA1X、GPRS/EDGE，可选单模、多模或全网通讯等，满足不同现场环境下对远程通信的要求。 3. 配备了丰富的采集控制端口，有 2 个带隔离的 RS232 接口、1 个雨量计和 1 或 2 个带隔离的 RS485 接口、3 或 4 路模拟量输入接口、2 或 4 路开关量输入接口和 2 路开关量输出(可选)、可定制 TTL 电平串口、2 路脉冲输入(可选)、2 路继电器输出(可选)、1 路受控输出接口，支持 Modbus 协议，已内置多种仪表协议。 4. 支持《水文监测数据通信规约》、《水资源监测数据传输规约》、《HJ 212-2017 污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》、《HJ 212-2005 污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》、国家地质灾害监测通讯协议。 5. 支持图片抓拍功能、人工置数功能。 6. 多重检测机制，运行故障自修复，智能软件唤醒和硬件断电重启机制，设备自动复位；采用 PPP 层心跳、KeepAlive、TCP 心跳链路检测机制、网络故障自动恢复、掉线重连确保设备永久在线。 7. 采用 Freescale 汽车电子级处理器方案，工业级通信模块搭载高速处理器，高 EMC 电磁兼容，耐高低温材料(-35℃至 75℃)，宽压(5V-35V)，超强的防潮、防雷、防电磁干扰能力适应各种恶劣环境。 8. 储存温度-42.0° C~+85.0° C，温度测量范围： -42.0° C~+85.0° C。 9. 具有系统、电源、通讯及在线指示灯。 10. 支持 GPRS/4G 无线蜂窝网络、短信、RS232/RS485，可选 NB-IOT、北斗等通信方式。 11. 支持国内主流组态软件：组态王、三维力控、易控等组态厂家。 12. 选用工业级的部件，高可靠性、高稳定性。 13. 设备代码(固件)可以远程升级。 14. 多级休眠和唤醒模式，功耗远低于业界同类产品；海量空间，可在本机循环存储监测数据，掉电不丢失。 		
---	-------	--	--	--

15. 电源:接口内置反相保护和过压保护。

16. 三级看门狗检测机制, 保证系统稳定, 采用完备的防掉线机制, 保证数据终端永远在线, RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 保护, SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护。

*17、依据 SL651-2014《水文监测数据通信规约》检测, 取得同一家权威机构水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心的检测报告;

*18、整机外观、基本性能、基本功能、工作环境、实时时钟、设备功耗、电源拉偏、绝缘、抗电磁干扰、抗雷击浪涌、机械环境适用性等性能参数全检, 设备满足《SL180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机》行业标准, 且取得同一家权威机构水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心出具检测报告;

3	太阳能板	太阳能板及支架 100W, 蓄电池 60AH, 充电控制器, 信号防雷器, 机箱 (不锈钢喷塑 400*500*200)		
4	水位计	0-30 米量程		
5	立杆+横臂	钢支柱为 219, 高度 4 米, 壁厚 5mm, 镀锌管焊接、喷塑悬臂为 050, 长度 4.5 米, 厚度 5mm, 镀锌管焊接, 含水泥基础加实施工作量		
6	凿 (压) 槽及恢复	根据现场条件实施		
7	配管 20	根据现场条件定制		
8	信号线	根据现场条件定制		
9	系统调试	安装数据调试上线		
移动雷达				
1	测流传感器行车	行车速度: ≤ 60 米/分钟, 无线通信: 通信距离 1000 米, 行车定位精度: $\pm 1\%$, 流速测量范围: 0.1~18 m/s, 采样速率: 5 次/秒, 发射功率: 50mw, 最大测程: ≥ 100 m;	套	3
2	雷达水位计	测量范围: 0-30m 量程, 分辨率: 1cm, 过程温度: $(-40\sim 80)$ °C, 频率: 24GHz		
3	雷达流量计	流速测量范围: 0.1~18 m/s, 采样速率: 5 次/秒, 发射功率: 50mw, 最大测程: ≥ 100 m;		
4	传输单元	含机箱、RTU、GPRS 通信终端、无线电台模块		
5	供电单元	市电、太阳能双电源控制盒 1 套; 220V 电源适配器 1 套; 太阳能电池板 1 块 60W; 太阳能板支撑架 1 套; 蓄电池 1 个; 太阳能控制器 1 套		

7	雷车运行车控制系统	<ol style="list-style-type: none"> 1、供电范围：直流 24V 2A（极限 DC 6-28V）通常为 DC24V 48W 电源 2、工作电流：<5.5 mA @ DC12V 25℃ 3、★待机电流：<0.6mA @ DC12V 25℃ 4、工作温度：-30℃-70℃ 5、保存温度：-35℃-75℃ 6、RF 传导灵敏度：LTE FDD B1/B3/B5/B8/B34/B38/B39/B40/B41 <-99dBm 7、RF 输出功率 LTE FDD B1/B3/B5/B8 -44dBm ~ 23dBm (±2dBm) LTE TDD B34/38/B39/B40/B41 -42dBm ~ 23dBm (±2dBm) 8、最大输出电流：<2A @DC12V（输出给传感器的总电流不能超过 2A） 9、SIM 卡类型：MicroSIM(全网通 4G SIM 卡) 10、显示屏：2.8 寸 TFT LCD 320*240 分辨率 11、短传方式：无线 Lora 12、通讯方式：4G/以太网/其它(2G/3G/5G/WIFI) 13、唤醒方式：红外唤醒，LORA 空中唤醒 14、测量方式：定时，触发，召测 15、中心站：支持 3 路中心站同时上传数据，同时支持不同的通讯协议； 16、断面数据：支持 100 点大断面数据输入； 17、多垂线测量：支持 64 条垂线（更多可定制） 		
---	-----------	--	--	--

9	遥测终端机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 RS485、RS232、雨量计、水位计、水质分析仪、雨量计、气象要素传感器、工业串口摄像机、PLC、智能串口屏、阀门、闸门采集。 2. 支持 FDD-LTE、TDD-LTE、CDMA2000 1xEV-DO、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA1X、GPRS/EDGE，可选单模、多模或全网通讯等，满足不同现场环境下对远程通信的要求。 3. 配备了丰富的采集控制端口，有 2 个带隔离的 RS232 接口、1 个雨量计和 1 或 2 个带隔离的 RS485 接口、3 或 4 路模拟量输入接口、2 或 4 路开关量输入接口和 2 路开关量输出(可选)、可定制 TTL 电平串口、2 路脉冲输入（可选）、2 路继电器输出(可选)、1 路受控输出接口，支持 Modbus 协议，已内置多种仪表协议。 4. 支持《水文监测数据通信规约》、《水资源监测数据传输规约》、《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》、《HJ 212-2005 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》、国家地质灾害监测通讯协议。 5. 支持图片抓拍功能、人工置数功能。 6. 多重检测机制，运行故障自修复，智能软件唤醒和硬件断电重启机制，设备自动复位；采用 PPP 层心跳、KeepAlive、TCP 心跳链路检测机制、网络故障自动恢复、掉线重连确保设备永久在线。 7. 采用 Freescale 汽车电子级处理器方案，工业级通信模块搭载高速处理器，高 EMC 电磁兼容，耐高低温材料（-35℃至 75℃），宽压（5V-35V），超强的防潮、防雷、防电磁干扰能力适应各种恶劣环境。 8. 储存温度-42.0° C~+85.0° C，温度测量范围： -42.0° C~+85.0° C。 9. 具有系统、电源、通讯及在线指示灯。 10. 支持 GPRS/4G 无线蜂窝网络、短信、RS232/RS485，可选 NB-IOT、北斗等通信方式。 11. 支持国内主流组态软件：组态王、三维力控、易控等组态厂家。 12. 选用工业级的部件，高可靠性、高稳定性。 13. 设备代码（固件）可以远程升级。 14. 多级休眠和唤醒模式，功耗远低于业界同类产品；海量空间，可在本机循环存储监测数据，掉电不丢失。 		
---	-------	--	--	--

15. 电源:接口内置反相保护和过压保护。

16. 三级看门狗检测机制, 保证系统稳定, 采用完备的防掉线机制, 保证数据终端永远在线, RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 保护, SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护。

*17、依据 SL651-2014《水文监测数据通信规约》检测, 取得同一家权威机构水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心的检测报告;

*18、整机外观、基本性能、基本功能、工作环境、实时时钟、设备功耗、电源拉偏、绝缘、抗电磁干扰、抗雷击浪涌、机械环境适用性等性能参数全检, 设备满足《SL180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机》行业标准, 且取得同一家权威机构水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心出具检测报告;

11	安装立杆（塔架）	含足量缆道、水泥基础实施与现场安装（备注：两处河宽 35 米，一处 50 米）		
12	凿（压）槽及恢复	根据现场条件实施		
13	配管 20	根据现场条件定制		
14	信号线	根据现场条件定制		
15	系统调试	安装数据调试上线		
水位计				
1	水位计	<ul style="list-style-type: none"> 1、工作带宽：5GHz； 2、类型：FMCW； 3、发射角度：6° ； 4、可选定制量程：0~30 米 5、测量精度：±1mm； *6、材质：304 不锈钢，支架/法兰/螺纹安装； 7、频率：80GHz； 8、温度：-30~+75℃； 9、供电电压： 18~28VDC； 10、透镜天线； 11、信号输出： RS485，支持 Modbus 协议； 	套	12

2	遥测终端机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 RS485、RS232、雨量计、水位计、水质分析仪、雨量计、气象要素传感器、工业串口摄像机、PLC、智能串口屏、阀门、闸门采集。 2. 支持 FDD-LTE、TDD-LTE、CDMA2000 1xEV-DO、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA1X、GPRS/EDGE，可选单模、多模或全网通讯等，满足不同现场环境下对远程通信的要求。 3. 配备了丰富的采集控制端口，有 2 个带隔离的 RS232 接口、1 个雨量计和 1 或 2 个带隔离的 RS485 接口、3 或 4 路模拟量输入接口、2 或 4 路开关量输入接口和 2 路开关量输出(可选)、可定制 TTL 电平串口、2 路脉冲输入（可选）、2 路继电器输出(可选)、1 路受控输出接口，支持 Modbus 协议，已内置多种仪表协议。 4. 支持《水文监测数据通信规约》、《水资源监测数据传输规约》、《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》、《HJ 212-2005 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》、国家地质灾害监测通讯协议。 5. 支持图片抓拍功能、人工置数功能。 6. 多重检测机制，运行故障自修复，智能软件唤醒和硬件断电重启机制，设备自动复位；采用 PPP 层心跳、KeepAlive、TCP 心跳链路检测机制、网络故障自动恢复、掉线重连确保设备永久在线。 7. 采用 Freescale 汽车电子级处理器方案，工业级通信模块搭载高速处理器，高 EMC 电磁兼容，耐高低温材料（-35℃至 75℃），宽压（5V-35V），超强的防潮、防雷、防电磁干扰能力适应各种恶劣环境。 8. 储存温度-42.0° C~+85.0° C，温度测量范围： -42.0° C~+85.0° C。 9. 具有系统、电源、通讯及在线指示灯。 10. 支持 GPRS/4G 无线蜂窝网络、短信、RS232/RS485，可选 NB-IOT、北斗等通信方式。 11. 支持国内主流组态软件：组态王、三维力控、易控等组态厂家。 12. 选用工业级的部件，高可靠性、高稳定性。 13. 设备代码（固件）可以远程升级。 14. 多级休眠和唤醒模式，功耗远低于业界同类产品；海量空间，可在本机循环存储监测数据，掉电不丢失。 		
---	-------	--	--	--

15. 电源:接口内置反相保护和过压保护。

16. 三级看门狗检测机制, 保证系统稳定, 采用完备的防掉线机制, 保证数据终端永远在线, RS232/RS485 接口内置 15KV ESD 保护, SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护。

*17、依据 SL651-2014《水文监测数据通信规约》检测, 取得同一家权威机构水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心的检测报告;

*18、整机外观、基本性能、基本功能、工作环境、实时时钟、设备功耗、电源拉偏、绝缘、抗电磁干扰、抗雷击浪涌、机械环境适用性等性能参数全检, 设备满足《SL180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机》行业标准, 且取得同一家权威机构水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心出具检测报告;

3	太阳能供电系统	太阳能板及支架 100W, 蓄电池 60AH, 充电控制器, 信号防雷器, 机箱 (不锈钢喷塑 400*500*200)		
4	立杆横臂	钢支柱为 219, 高度 4 米, 壁厚 5mm, 镀锌管焊接、喷塑悬臂为 050, 长度 4.5 米, 厚度 5mm, 镀锌管焊接, 含水泥基础加实施工作量		
5	系统调试	安装数据调试上线		
二. 气象监测				
1	翻斗式雨量传感器	测量范围: 0 mm/min~4mm/min (雨强), 准确度: $\pm 0.4\text{mm} (\leq 10\text{mm})$; $\pm 4\% (> 10\text{mm})$, 分辨率: 0.2mm;	套	6
2	风速风向传感器	测量范围: 0~45m/s、0~70m/s, 准确度: $\pm (0.3+0.03V)\text{m/s}$, 分辨率: 0.1m/s; 测量范围: 0~360° (16 个方位), 准确度: $\pm 5^\circ$, 分辨率: 3° ;		
3	百叶盒温度传感器	温度测量范围: -50~100℃, 准确度: $\pm 0.5^\circ\text{C}$, 分辨率: 0.1℃; 湿度测量范围: 0~100%RH, 准确度: $\pm 2\%RH (< \%RH)$, $\pm 5\%RH (\geq 80\%RH)$, 分辨率: 0.1%;		
4	遥感数据终端 (RTU)	液晶屏幕显示, 带 485、USB 接口, LCD 背光, 进行数据采集、存储、及显示; 供电方式: 220V 交流/12V 直流并存;		
5	60W 太阳能板	市电、太阳能双电源控制盒 1 套; 220V 电源适配器 1 套; 太阳能电池板 1 块 60W; 太阳能板支撑架 1 套; 蓄电池 1 个; 太阳能控制器 1 套		
6	UPS 电源	市电、太阳能双电源控制盒 1 套; 蓄电池 1 个; 太阳能控制器 1 套		
7	悬臂安装支架	3.5 米镀锌支架带地笼; 金属喷漆两节式支架结构, 钢质材料设计, 牢靠稳固, 外观美观, 承载防护箱、传感器、太阳能等, 功能齐全, 安装方便, 抗腐蚀处理, 抗风能力强, 可安装十多种辐射传感器, 安装高度符合国家标准要求, 可完全适用于野外无人值守观测站点		
8	系统调试	安装数据调试上线		
三. 物联网卡				
1	物联网卡	4G	张	29