

项目编号：HDTCZC2022-025

新疆维吾尔自治区 2022 年度山洪  
灾害防治维修养护项目

# 招 标 文 件

采 购 人：新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心

代理机构：新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司

二零二二年三月

# 目 录

第一部分	投标人须知前附表.....	1
第二部分	投标人须知 .....	4
第三部分	投标说明 .....	7
第一章	投标人资格要求 .....	7
第二章	投标文件的编写及编制顺序 .....	7
第三章	投标文件的递交 .....	10
第四章	开标 .....	13
第五章	定标 .....	14
第六章	授予合同 .....	16
第四部分	技术要求及采购内容.....	17
第五部分	合同条款 .....	64
第六部分	附表 .....	68
第七部分	评标办法和细则.....	81

# 新疆维吾尔自治区 2022 年度山洪灾害防治维修养护项目

## 招标公告

新疆维吾尔自治区 2022 年度山洪灾害防治维修养护项目的潜在投标人应在乌鲁木齐市天山区人民路 38 号新宏信大厦 1203 室获取招标文件，并于 2022 年 4 月 13 日 10:30（北京时间）前递交投标文件。

一、项目名称：新疆维吾尔自治区 2022 年度山洪灾害防治维修养护项目

二、项目编号：HDTCZC2022-025

三、采购方式：公开招标

四、采购内容：本项目分为三个包；**第一包**：伊犁州、阿勒泰地区、塔城地区、博州、克拉玛依市的 27 个山洪灾害防治县的 503 处自动监测站运行维护，其中自动雨量站 324 处、自动水位站 128 处、自动水位雨量一体站 51 处的维护及项目运行维护。**第二包**：阿克苏地区、克州、和田地区、喀什地区的 20 个山洪灾害防治县的 320 处自动监测站维护工作，其中自动雨量站 235 处、自动水位站 27 处、自动水位雨量一体站 58 处的维护及项目运行维护。**第三包**：乌鲁木齐市、昌吉州、哈密市、巴州、吐鲁番市的 26 个山洪灾害防治县的 385 处自动监测站维护工作，其中自动雨量站 260 处、自动水位站 78 处、自动水位雨量一体站 47 处的维护及项目运行维护。

五、资金预算：项目总预算 1359 万元；其中**第一包**：487.8870 万元；**第二包**：427.3254 万元；**第三包**：443.7876 万元。

六、投标人的资格条件

1、投标人必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求。

2、凡拟参加本次项目的投标人，如在“信用中国”网站 [www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网 [www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn) 被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的）、经营异常名录的，将拒绝其参与本次政府采购活动。

3、本项目不接受联合体投标。

4、落实政府采购政策需满足的资格要求：

1) 财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46 号文）；

2) 财政部、民政部、中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政

策的通知》（财库[2017]141号）；

3) 财政部、司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号文）。

#### **七、报名获取招标文件及开标时间及地点：**

凡有意参加投标者，请于2022年03月24日至2022年03月30日（每日上午10:30-13:30，下午15:30-18:30，北京时间节假日除外），携带营业执照副本、法定代表人授权委托书、被授权人身份证及法定代表人身份证复印件、信用证明截图的原件或公证件及两套加盖单位公章的复印件，到新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司（地址：乌鲁木齐市人民路38号新宏信大厦12楼1203室）报名并购买招标文件，文件售价300元/套。

#### **八、投标文件的递交时间及地点**

1、投标文件递交截止时间：2022年04月13日上午10:30时（北京时间），并在同一时间开标。

2、开标地点：乌鲁木齐市人民路38号新宏信大厦12楼1216室。

3、逾期送达或未送达指定地点的投标文件，采购人不予受理。

#### **九、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

#### **十、联系方式**

1、招标人：新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心

联系人：陈超                      联系电话：13565331076

2、招标代理机构：新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司

联系人：艾明洋                      联系电话：13565898870

地 址：乌鲁木齐市人民路38号新宏信大厦12楼1203室

新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司  
二〇二二年三月二十三日

## 第一部分 投标人须知前附表

项号	项目	内 容
1	项目名称及编号	项目名称：新疆维吾尔自治区 2022 年度山洪灾害防治维修养护项目 项目编号：HDT CZC2022-025
2	采购人	新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心
3	采购代理机构 联系人及联系方式	代理机构：新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司 联 系 人：艾明洋 联系电话：13565898870
4	采购内容	本项目分为三个包； <b>第一包：伊犁州、阿勒泰地区、塔城地区、博州、克拉玛依市的 27 个山洪灾害防治县的 503 处自动监测站运行维护，其中自动雨量站 324 处、自动水位站 128 处、自动水位雨量一体站 51 处的维护及项目运行维护。第二包：阿克苏地区、克州、和田地区、喀什地区的 20 个山洪灾害防治县的 320 处自动监测站维护工作，其中自动雨量站 235 处、自动水位站 27 处、自动水位雨量一体站 58 处的维护及项目运行维护。第三包：乌鲁木齐市、昌吉州、哈密市、巴州、吐鲁番市的 26 个山洪灾害防治县的 385 处自动监测站维护工作，其中自动雨量站 260 处、自动水位站 78 处、自动水位雨量一体站 47 处的维护及项目运行维护。</b>
5	资金来源	财政资金
6	采购方式	公开招标
7	报价方式	一次报价。 7.1 最终报价应包含招标文件中所述货物及服务的所有工作内容，包括相关检验的设备及附属服务等一切费用。 7.2 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2020]46号文）的规定，对小型和微型企业产品的价格给予 6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评标。 7.3 根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141 号），残疾人福利性单位视同小型、微型企业。 7.4 残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 7.5 投标人的报价明显低于其他投标人报价，或者明显低于市场价，使得其报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。
8	投标人资格	1、投标人必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十

项号	项目	内 容
		<p>二条要求，且营业执照具备与采购内容相符的经营范围。</p> <p>2、凡拟参加本次项目的投标人，如在“信用中国”网站 <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>、中国政府采购网 <a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a> 被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的）、经营异常名录的，将拒绝其参与本次政府采购活动。</p> <p>3、本项目不接受联合体投标。</p>
9	资格审查	<p>进行资格后审：</p> <p>营业执照原件、法人授权委托书原件、委托人身份证原件、交纳投标保证金证明、信用截图（信用中国及中国政府采购网）。</p> <p>注：以上证件携带原件或复印件加盖公章。资格审查不合格或不能提供保证金证明时，将取消其投标资格。</p>
10	联合体	本项目不接受联合体投标。
11	投标有效期	90 天（从投标截止之日算起）
12	付款方式	（具体付款方式以签订合同为准）
13	运维期	2022 年 10 月 31 日（运维保障期 2023 年 05 月 31 日）
14	投标保证金	<p><b>第一包：玖万陆仟元整（¥96000.00）</b>  <b>第二包：捌万肆仟元整（¥84000.00）</b>  <b>第三包：捌万捌仟元整（¥88000.00）</b></p> <p>投标保证金须从投标人基本账户中转出，投标保证金提交至以下账户：  <b>单位名称：新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司</b>  <b>账 号：65050186618600000667</b>  <b>开户行名称：建行乌鲁木齐新华南路支行</b>  <b>行 号：105881000868</b>  <b>财务电话：0991-2316138</b></p> <p>保证金缴纳形式：网银、转账、电汇等非现金形式</p> <p>注：1、汇款单上需注明投标人单位名称、项目名称、金额。  2、保证金于 2022 年 04 月 13 日 10:30 时（北京时间）之前确认到账，若投标人未按照上述规定及时间缴纳投标保证金，将视为自动放弃投标，投标文件将被拒绝。</p>
15	踏勘	项目单位不组织统一踏勘，如投标单位有踏勘要求，请与业主联系，经业主同意后，自行依照商定时间进行踏勘。
16	投标文件的澄清	<p>投标人如有质疑请于 2022 年 03 月 30 日 18: 30 时（北京时间）前以书面形式向采购代理机构提出，代理机构做统一澄清。</p> <p>联系邮箱：598475349@qq.com（注：接受扫描件。）</p>

项号	项目	内 容
17	投标文件份数	正本一份，副本四份（所有文件密封在一起）。 报价一览表一份（单独密封），并在信封上标明“报价一览表”字样。 电子版文件一份，以U盘方式（单独密封）。
18	投标文件的密封	各密封袋注明：项目名称、投标编号（包号）和“在2022年04月13日10:30时之前不得启封”的字样。投标商名称和地址，加盖投标人公章。（投标文件，一律不退）
19	投标文件的签署	投标文件应由法人代表或授权代表在规定的签章处逐一签署并加盖单位公章。所有投标人签字、法人代表签字、法人代表授权人签字和其它签字处必须加盖具有法律效力的投标人的印章后，投标文件方为有效。
20	投标文件的装订	投标文件不得以活页方式装订，必须为不可拆装的方式。活页装订为不响应招标文件，将视为无效文件，废标处理。
21	投标文件递交地点	乌鲁木齐市人民路38号新宏信大厦12楼1216室
22	投标截止时间	2022年04月13日上午10:30时（北京时间）
23	控制价	第一包：487.8870万元 第二包：427.3254万元 第三包：443.7876万元
24	质保期	一年
备注	投标人应认真阅读招标文件中的每一个条款及要求，因误读招标文件而造成的后果，采购人概不负责。 文件内容若有与本表不符部分，以本表为准。	

## 第二部分 投标人须知

### 1、适用范围

招标文件是采购人在本项目投标过程中的规范性文件，仅适用于本次招标中所叙述项目的服务采购等内容。和采购人组织的答疑纪要一起是各投标人（以下简称投标人）编制投标文件的依据，也是采购人与中标人签订合同的依据，并作为项目合同的附件之一，与本合同具有同等的法律效力（除非合同另有约定的部分，以正式合同内容为准）。

### 2、定义

下列术语和缩写的定义为：

2.1 “采购人”系指对本招标文件中所列服务有需求的**新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心**；“投标人”系指符合招标文件要求并且通过资格审查进入招标程序的投标人；“采购代理机构”系指新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司；“投标文件”系指投标人为响应招标文件而编制、递交的投标文件。

2.2 “买方”系**新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心**，“卖方”系指中标投标人。

2.3 “合同”系指买卖双方签署规定的，买卖双方权利与义务的协议，以及所有的附件、附录和投标文件所提到的构成合同的所有文件。

2.4 “服务”系指根据本合同规定卖方必须承担相关服务工作以及其他类似的附随义务。

2.5 “附随服务”系指根据本合同规定卖方必须承担与服务有关的辅助服务，以及合同中规定卖方应承担的义务，以及合同中未规定，但有利于合同履行原则，应当由卖方承担的其它义务。

### 3、投标费用

3.1 无论投标结果如何，与参与招标、投标活动有关的所有费用将由投标人自行承担。

3.2 投标人被视为熟悉本采购项目的各种情况以及履行合同有关的一切情况。

3.3 投标人应承担其编制投标文件与递交投标文件所涉及的一切费用，不



论投标结果如何，采购人对上述费用不做任何补偿。

3.4 与相关联工作间的联系协调工作，如有费用发生已包含在投标价格内。

#### 4、招标文件的构成

4.1 招标文件由下述部分组成

第一部分 招标公告

第二部分 招标说明

第三部分 投标说明

第四部分 采购服务技术要求

第五部分 合同条款

第六部分 附表

第七部分 评定办法和细则

4.2 一切有效的招标文件的澄清和修改的书面文件均是招标文件不可分割的部分。

#### 5、招标文件的澄清

5.1 招标文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对招标文件内容的理解和解释。

5.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标服务使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

5.3 招标文件的解释权归招标人和招标代理机构。

5.4 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应将需澄清的内容以书面形式或扫描件送达采购代理机构，采购代理机构将予以答复（答复中不包括问题的来源），答复内容将发送投标人联系邮箱，不再另行通知，请各投标人务必关注联系邮箱，否则，所造成的一切风险由投标人自行承担。

5.5 为了使投标人有足够的时间准备投标文件，各投标人须在 **2022 年 03 月 30 日 18: 30 时（北京时间）前**（超过该时间收到的需澄清的内容，采购代理机构有权不予答复），准备需澄清的内容，以书面形式送达采购代理机构。

#### 6、招标文件的修改或补充

6.1 特殊情形的，在递交投标文件截止期 15 日前，采购代理机构可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行澄清和修改。

6.2 招标文件的澄清和修改将以书面公布的形式通知所有购买招标文件的投标人，并对其具有约束力。

6.3 为使投标人在准备投标文件时有充分的时间对招标文件的澄清和修改部分进行研究，采购代理机构可在递交投标文件截止期 15 日前通知投标人，适当延长递交投标文件截止期。

6.4 招标文件的澄清和修改文件是招标文件的组成部分，投标人需按照招标文件的澄清和修改文件的要求参与招标，投标人没有作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标文件被拒绝。

## 7、索赔

投标人提供的服务未能达到标书规定的要求，或者有明显缺陷，采购人将保留索赔的权利。

## 8、验收

8.1 验收标准，按国家，行业技术标准和规范验收。

## 9、代理服务费

服务费收费标准依据国家发展计划委员会文件（计价格[2002]1980 号文）和（发改办价格[2003]857 号文件）执行，由中标人支付。

招标代理收费标准

招标类别 中标价（万）	货物招标取费标准	服务招标取费标准	工程招标取费标准
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100-500	1.1%	0.8%	0.7%
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%

注：招标代理服务收费按差额定率累进法计算。

## 10、保密

招投标双方应为对方在投标文件和招标文件中涉及的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担责任。

## **第三部分 投标说明**

### **第一章 投标人资格要求**

#### **1、投标资格**

1.1 投标人必须提交能够证明其具有履行本项目合同能力的资质证明文件，作为投标文件的一部分。

- 1.1.1 有效法人营业执照；
- 1.1.2 法人授权委托书（原件）；
- 1.1.3 被授权人身份证或法人身份证（投标代表为法人时）（原件）；
- 1.1.4 投标保证金交纳凭证（原件）；
- 1.1.5 信用证明截图（信用中国及中国政府采购网）。

注：以上 1.1.1-1.1.5 资格证明文件，在投标文件中须放入加盖公章的复印件，要求原件的文件在开标资格审查时用于核对（有特别说明的除外），不提供或未能提供原件的视为对招标文件资格审查内容的不响应，投标无效，文件将被拒绝。针对本项目的特定授权原件不予退还。

### **第二章 投标文件的编写及编制顺序**

#### **2、要求**

2.1 投标人应仔细阅读招标文件中的条款、规范、表示、条件和格式等所有内容，按招标文件的要求份数提供投标文件，并保证所提供全部材料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应。否则，其投标会被拒绝。

2.2 开标、评标、授标均以项目为单位，投标人根据公司的自身实力进行投标，并在所投项目密封袋上清楚标明所投项目的名称。

#### **3、投标文件语言和度量单位**

3.1 招标文件及投标人和采购方就本次采购交换的文件和往来信件，须以中文书写。

3.2 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

#### **4、投标文件的编制**

##### **4.1 投标文件的构成**

4.1.1 投标人应认真阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件作出实质性响应，否则，其投标将被拒绝。

4.2 投标文件以不可拆解的方式装订文件，按照以下三部分内容编制投标文件：

#### 4.2.1 投标报价书

4.2.1.1 投标人的承诺函（原件，按附件的格式提供）。

4.2.1.2 报价一览表（按附件的格式提供，正、副本中均应附入）。

4.2.1.3 报价分类明细表（按附件的格式提供，正、副本中均应附入）。

报价一览表必须再另行制作原件一份，单独密封于一独立包装物内并在封面上标明“×××项目报价一览表”，随同投标文件一并递交招标地点。（否则视为无效标处理）

#### 4.2.2 商务投标文件

投标人必须按要求如实、准确、完整的提供评估因素要求的各类文件资料。否则投标将不被接受。投标文件包括以下部分（但不局限于以下部分）：

4.2.2.1 投标人有效法人营业执照

4.2.2.2 法人代表或法人授权代表身份证

4.2.2.3 法人代表授权书

4.2.2.4 近五年至今的类似业绩表（提供证明材料：合同复印件和中标通知书复印件）

4.2.2.5 商务条款偏离表；乙方如对商务条款有偏离意向，必须在标书中注明偏离事项，凡是未注明偏离意向的标书视认为响应本标书条款，包括付款方式等。

4.2.2.6 服务承诺、售后承诺内容

4.2.2.7 其它需说明的事项

#### 4.2.3 技术投标文件

4.2.3.1 技术参数、功能偏离表（按附件的格式提供，正、副本中均应附入）。

4.2.3.2 服务方案详细说明。

4.2.3.3 相关技术人员的配备情况；项目实施方案，项目具有现场技术工程师，提供相关证件。（要求详细说明项目实施方案）

4.2.3.4 投标人认为需要说明的其他部分。

#### 4.3 投标文件格式

4.3.1 本项目要求按照上述内容编制标书，并按照标书中所附的投标文件规格编写，并要求打印装订成册。

4.3.2 投标人应按招标文件的内容与要求和提供的格式编写其投标文件，投标人不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料。如招标文件没有提供格式的，投标人可自行设置。

4.3.3 投标人应将投标文件按规定的顺序编排、并应编制目录、逐页标注连续页码，并装订成册。不得采用活页装订（否则视为无效标处理）。

## **5、投标报价**

5.1 投标人应在投标明细报价表上标明本次采购拟提供服务的单价和总价。如单价和总价不符，以单价累计为准。小写和大写不符，以大写为准。投标人如果不同意上述修改原则，其投标将被拒绝。投标人应在明细报价表标明应所述服务的所有工作内容，包括相关的设备、配件、材料采购及售后服务和培训等直至交付业主正常使用前的一切费用。

5.2 投标人如果免费提供某项服务，除在价格栏中填写“0”外，还必须在备注栏中声明免费或赠送

5.3 投标报价时应注意下列几点：

（1）本项目如非因重大需求变化导致成本增加，不得追加费用，投标人应该考虑但没有考虑到的任何费用将由投标人自行承担。

（2）招标文件中特别要求的其它附带服务的全部费用；

5.4 投标人应对投标服务提供完整的详细的书面说明。

5.5 报价超过最高限价的，该报价为无效报价，不进入商务评比。

5.6 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标视为无效标处理。

## **6、招标文件规定的技术文件**

6.1 投标人须提交证明拟提供服务符合招标文件规定的文件资料，作为投标文件的一部分。

6.2 上述文件可以是文字资料、图纸和数据等，并提供规格、技术参数偏离表。

6.3 没有按要求提供资料或提供资料不完全的，将被视为对招标文件没有做出实质性响应，其风险由投标人自行承担。

## **7、投标有效期**

7.1 投标文件从投标之日起，投标有效期 90 天。

7.2 在特殊情况下，采购方可与投标人协商延长投标文件的有效期。

## **8、投标文件的签署规定**

8.1 投标文件的页面必须用印刷体打印。

8.2 投标文件应清楚工整，一般不准修改。个别非实质性修改之处应由投标人的被授权人或法人代表签章。

8.3 投标文件应由法人代表或授权代表在规定的签章处逐一签署并加盖单位公章。所有投标人签字、法人代表签字、法人代表授权人签字和其它签字处必须加盖具有法律效力的投标人的印章后，投标文件方为有效。

8.4 所有投标文件必须提交纸制版正本一套和副本四套，电子版一份，（投标文件一律不退），并在封面标记“正本”和“副本”。

8.5 投标文件的正本与副本应当完全一致。当正本和副本之间出现差异时，以正本为准。

8.6 电报、电话、传真、电子邮件等形式的投标概不接受。

## **9、投标文件的修改和撤销**

9.1 投标人在递交投标文件后，可在规定的投标截止时间之前，对其投标文件以书面通知的形式进行修改或撤销。该通知须有投标代理人的签字，并得到采购方的确认。

9.2 投标人对投标文件修改的书面材料或撤消通知应按招标文件要求进行密封、标注和递交，并注明“修改投标文件”或“撤消投标”字样，修改或撤消的内容须按招标文件的要求签署、盖章，并作为投标文件和组成部分。

9.3 对投标文件修改的书面材料应于投标截止日前送达采购方，投标截止时间以后不得修改投标文件。

9.4 投标人不得在开标后至投标有期满前撤销投标文件，否则采购方将没收其投标保证金。

## **第三章 投标文件的递交**

### **10、投标文件的密封和标记**

10.1 为方便开标唱标，投标人应将报价一览表单独密封一份，并在信封上标明“报价一览表”字样。

10.2 投标人应将投标文件的“正本”，所有“副本”密封装在一起。

10.3 所有密封文件均应：

清楚标明递交至“投标人须知前附表”中指定的地址。

注明“投标人须知前附表”中指定的项目名称、项目编号和“在\*\*年\*\*月\*\*日\*\*时之前不得启封”的字样。投标人名称和地址。加盖投标人公章。

10.4 如果未按本须知要求加写标记和密封，其投标将会被拒绝。

10.5 发生下列情况之一的投标文件被视为无效：

- (1) 投标截止时间以后送达的投标文件；
- (2) 由于包装不妥，在送交途中严重破损或失散的投标文件；
- (3) 与招标文件有重大偏离的投标文件；
- (4) 投标文件应盖而未盖公章或非本公司公章的、不按正确位置盖章的；未装订、未密封、法定代表人授权书、资格声明函等填写不完整或有涂改未加盖公章的；

(5) 无“报价一览表”的投标文件；

(6) “报价一览表”没有加盖公章的；

(7) 未按规定交纳投标保证金的投标文件；

(8) 出现影响采购公正的违法违规行为的投标性文件；

## 11、投标文件递交截止时间及开标时间和地点

11.1 投标文件递交截止时间：2022年04月13日上午10:30时(北京时间)。

投标文件以密封形式递交至开标地点。

11.2 开标时间：同投标文件递交截止时间。

11.3 开标地点：乌市人民路38号新宏信大厦12楼1216开标厅

11.4 所有投标文件派人送交，都必须在采购方规定的投标截止时间之前送达招标文件指定的地点，在此之后送达的投标文件，为无效投标，投标文件将一律被拒绝。

11.5 出现因招标文件的修改而推迟投标截止时间的情况时，投标人则须按采购方的书面修改通知重新规定的投标时间递交。

## 12、投标保证金

12.1 投标保证金是为了保护采购方免遭因投标人的行为而蒙受损失。采购方在因投标人的行为受到损害时可根据本须知的规定没收投标人的投标保证金。

12.2 投标保证金的货币为人民币，并采用电汇，支票等形式交纳，如电汇产生的一切费用由投标人自行承担。

12.3 投标保证金金额：第一包：玖万陆仟元整（¥96000.00）；第二包：

捌万肆仟元整（¥84000.00）；第三包：捌万捌仟元整（¥88000.00）。

12.4 递交投标保证金截止时间：2022年04月13日10:30时（北京时间），凡未提交投标保证金的投标，将视为自动放弃投标，投标将被拒绝。

12.5 资格审查时没有提供投标保证金递交证明原件的投标，将被视为非响应性投标予以拒绝。

12.6 未中标投标人的谈判保证金，代理机构将在中标通知书发出后5个工作日内，原额退还投标人（无息）。我公司每周一至周五上午10:30-13:30，下午16:00-17:30（北京时间）退还投标保证金，退还时，请携带投标单位收到退还投标保证金收据一份，收据请写明“今收到 **新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司** 退回新疆维吾尔自治区2022年度山洪灾害防治维修养护项目（第几包）投标保证金 XXX元整”，同时请提供单位名称、帐号、行号、联系人及联系方式等相关资料，感谢您的配合。

12.7 中标人的投标保证金在合同签订后7个工作日内退还。

12.8 下列任何情况发生时，投标保证金将不予退还。

- (1) 投标人在提交投标文件截止时间后撤回投标文件的；
- (2) 投标人在投标文件中提供虚假材料的；
- (3) 除因不可抗力或招标文件认可的情形外中标投标人不与采购人签订合同的；
- (4) 投标人与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (5) 本招标文件中或《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第七十五条规定的其他不予退还投标保证金的情形。

上述不予退还投标保证金的情况并给代理机构造成损失的，还要承担赔偿责任。



## 第四章 开标

### 13、开标

13.1 招标代理机构在“投标人须知前列表”中规定的日期、时间和地点组织招标会，邀请所有投标人参加。所有投标人的法定代表人或其授权代表人均应持本人身份证（授权代表人还需持授权委托书）准时出席，并在开标记录上签名确认。投标人少于3家的不得开标，招标人应当重新招标。投标人如不派代表参加的，事后不得对采购相关人员、招标过程和招标结果提出异议。

13.2 开标会议由招标代理人组织并主持。开标会上将按照投标人递交文件的逆顺序公布投标人名称、投标担保、投标报价、完工期、质保期和其他需宣布的内容等。

13.3 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异的，视为投标人相互串通投标，评标委员会应当否决其投标，招投标监督管理机构依法追究投标人及相关人员责任。

13.4 招标代理人负责开标会议记录并归档。若招标代理人宣读的内容与投标文件不符时，投标人有权在开标现场提出异议，招标人应当当场做出答复，并进行记录。经招标监督部门当场核查确认后，招标代理人应重新宣读其投标文件。投标人的法定代表人或其授权代表人应在开标记录上签名确认。

### 14、招标会议程序

14.1 开标一般按照以下程序进行：

1、在招标文件确定的投标截止时间停止接受投标文件。记录人将“投标文件递交记录表”提交开标会主持人，确认投标人数量是否符合开标要求；

2、主持人宣布开标会开始，宣布开标纪律；

3、公布在投标截止时间递交投标文件的投标人名称，并确认投标法定代表人或者其委托代理人是否到场；

4、宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监督人、公证机构等工作人员姓名；

5、由招标人委托监督人或公证机构依次查验所需资质，宣布查验结果；

6、由监督人或公证机构及投标企业授权检查投标文件的密封是否完好及符合招标文件的规定；

7、经查验合格的投标文件依次按照递交投标文件的先后顺序的逆序开标、唱标人公布投标人名称、投标报价及其他内容；

8、投标人法定代表人或者委托代理人、唱标人、记录人、监督人、公证处等有关人员在开标唱标记录表上签名确认；

9、开标结束，进行评标。招标人或者招标代理机构应当对上述开标过程做好记录，存档备查。

14.2 有下列情形之一的，监督人应当场宣布投标无效：

- 1、未按照招标文件要求密封的；
- 2、投标人资质审查未通过的；
- 3、投标保证金提交不符合规定的；
- 4、投标总报价高于招标控制价（即最高投标限价）的。

14.3 在评审过程中，评审小组可以根据招标文件和招标情况变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动招标文件中的实质性内容。对招标文件作出的变动是招标文件的有效组成部分，评审小组应当及时以书面形式同时通知所有参加投标的投标人。投标人应当按照招标文件的变动情况和评审小组的要求重新提交投标文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。投标人为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

14.4 招标结束后，评审小组应当要求所有实质性响应的投标人在规定时间内提交最后报价，最后报价是投标人投标文件的有效组成部分。

## 第五章 定标

### 15、定标标准

15.1 由评审小组采用综合评分法对投标人的投标文件和报价进行综合评分。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选投标人的评审方法。

评审小组根据依据此原则按由高到低排序向采购人推荐 3 家投标中标候选人，或拒绝所有投标人，采购人根据专家推荐意见与建议，确定和公布最终中标投标人。

15.2 原则上应将排名第一的投标人确定为中标投标人，若有以下情形之一者也可确定推荐排名第二的投标人为中标人：

- 15.2.1 排名第一的中标候选人放弃中标；
- 15.2.2 排名第一的中标候选人因不可抗力提出不能履行合同。

15.2.3 在接到中标通知7日内第一中标排序人未能如期签订合同。如果第二中标排序人不能满足此条要求（满足其他中标条件），采购人选择与中标排名第三的中标候选人进行技术、商务评审。

15.3 评审组无义务向投标人进行任何有关招标、评审的解释工作。

15.4 在确定和公布最终中标人前，采购人认为必要时，可以对认为有必要了解或核实的问题进行考查、核实。

15.5 如果确定该投标人无条件圆满履行合同，评审小组将对下一个可能中标的投标人资格做出类似的审查。

## **16、结果公示**

依法必须进行招标的项目，招标人在《自治区政府采购网》公示中标候选人。公示内容包括：中标候选人及其投标报价、评标委员会成员。公示期一个工作日。

## **17、中标通知书**

公示期若无异议，新新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司将以书面形式发出《中标通知书》。《中标通知书》将作为签订合同的依据。

## **18、质疑**

招标程序受《中华人民共和国政府法》、《政府采购法实施条例》和相关法律法规的约束，并受到严格的内部监督，以确保授予合同过程的公平、公正。

18.1 投标人已经参与了投标，并于开标后对招标文件提出质疑的，其质疑被视为无效质疑。

18.2 投标人对开标过程（接受投标文件、查验投标人资格、开标唱标）有异议的，应当在开标现场提出，由监标人及采购人、招标代理机构作出答复或更正，对开标过程未提出质疑的，在开标程序结束后或招标工作结束后，其对开标过程的质疑视为无效。

18.3 投标人认为中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向代理机构提出质疑。

18.4 质疑应严格按照招标程序以质疑函书面格式向代理机构提出，质疑函须经法定代表人签字并加盖公章。

18.5 按照“谁主张、谁举证”的原则，质疑时应当提供相关证明材料。质疑材料按照一式二份提供。

18.6 有下列情形之一的，属于无效质疑，代理机构可不予受理：

A 未在有效期限内提出质疑的；

- B 质疑未以书面形式提出的；
- C 质疑函没有法定代表人签署并加盖单位公章的；
- D 质疑事项已经进入投诉或者诉讼程序的；
- E 其它不符合受理条件的情形。

18.7 代理机构将在收到书面质疑后 7 个工作日内作出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标企业和其他有关部门。

18.8 投标人进行虚假和恶意质疑的，代理机构可以提请行业行政监管部门将其列入不良记录名单，在一至三年内禁止参加本地区招投标活动，并将处理决定在相关媒体上公布。

18.9 投标人对代理机构的答复不满意以及代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向行业行政监管部门进行投诉。

## 第六章 授予合同

### 19、签订合同

19.1 中标方收到采购方的《中标通知书》后 30 日内，按照招标文件的约定和中标人投标文件中的承诺与采购单位签订书面合同，所签订的合同不得对招标文件和中标人的投标文件作实质性修改。

19.2 采购方在授予合同时，有权对招标文件中规定的服务的数量在 10% 的幅度内予以增加或减少。但不得对单价更改。

19.3 如中标方拒签合同，则按违约处理。采购方没收其投标保证金。

19.4 招标文件、中标人投标文件及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据。

19.5 不允许中标人将中标项目分包或转交他人承担，特殊情况下，中标人必须与采购方协商后共同决定将合同标的中的部分由第三方承担供货和服务责任，但中标人必须对合同标的全部内容向采购方负责，并保证第三方提供的供货和服务符合招标文件的约定和投标文件的承诺及相关约定。

## 第四部分 技术要求及采购内容

### 一、项目概况

#### 1.1 概述

山洪灾害防御是我国防汛工作的难点和薄弱环节。根据国务院批复的《全国山洪灾害防治规划》，2010年~2012年水利部会同财政部等部局在试点的基础上开展了全国山洪灾害防治县级非工程措施项目建设，2013年~2015年进一步补充完善非工程措施并开展了山洪灾害调查评价和重点山洪沟防洪治理。2016年~2020年对山洪灾害非工程措施进一步升级完善工作。通过几年来的项目建设，创造性地建设了适合我国国情的专群结合的山洪灾害防治体系，大大提高了我国基层防汛信息化水平和指挥决策能力，发挥了显著的防灾减灾效益。“十四五”期间，我国将继续加强山洪灾害防治，充分利用“互联网+”等新技术，进一步提高我国山洪灾害防御能力。

为做好已建山洪灾害监测预警系统的升级改造和运行维护工作，2020年10月10日新疆维吾尔自治区水利厅下发了《关于开展山洪灾害监测预警平台升级改造项目调研的通知》，对全疆山洪灾害防治县市单位的山洪灾害监测系统进行调查摸底工作。

据项目调查情况显示，全疆山洪灾害防治县市普遍存在山洪灾害监测预警系统维护资金短缺、运行维护管理机制不健全、专业维护管理人员欠缺等问题，造成相当数量的山洪灾害监测站点维护管理缺失，一部分山洪灾害监测站点无法使用。影响了已建监测预警系统防灾减灾效益的发挥。

根据水利部印发《全国山洪灾害防治项目实施方案(2021~2023年)的通知》水防(2020)295号以及《2022年度山洪灾害防治项目建设工作要求的通知》办防(2021)341号)的要求，通过自动雨量站、自动水位站的更新改造，提高站点建设标准质量，满足水文监测技术要求，对重要部位或通讯保障率较低的自动监测站适当增加卫星通信信道。创新自动监测站点运维服务方式，推动自动监测站点运行维护、日常管理尽快实现集约化、专业化。

## 1.2 运维周期

本项目运维期至 2022 年 10 月 31 日；运维保障期至 2023 年 05 月 31 日。

## 二、运维目标及任务

### 2.1 运维目标

本项目主要对自动监测站点进行维护,通过对山洪灾害防治自动监测站的设备升级改造,确保山洪灾害预警系统的正常上线率及数据的准确性,确保系统信息通畅、预警及时,发挥工程应有的作用,为今后信息化工程建设的运行与管理打下基础,并进一步推动水利信息化的发展。

### 2.2 运维范围

第一包:伊犁州、阿勒泰地区、塔城地区、博州、克拉玛依市的 27 个山洪灾害防治县市的 503 处自动监测站运行维护,其中自动雨量站 324 处、自动水位站 128 处、自动水雨一体站 51 处的维护及项目运行维护。

第二包:阿克苏地区、克州、和田地区、喀什地区的 20 个山洪灾害防治县市 320 处自动监测站维护工作,其中自动雨量站 235 处、自动水位站 27 处、自动水雨一体站 58 处的维护及项目运行维护。

第三包:乌鲁木齐市、昌吉州、哈密市、巴州、吐鲁番市的 26 个山洪灾害防治县市 385 处自动监测站维护工作,其中自动雨量站 260 处、自动水位站 78 处、自动水雨一体站 47 处的维护及项目运行维护。

### 2.3 运维任务

1. 水位、雨量遥测设备维护,完成标段内山洪灾害水雨情监测站的设备更换的工作;

2. 对自动雨量监测站进行数据对比、校核、率定,单站率定后需县(市、区)、地(州、市)水利部门和项目建设单位签字确认;

3. 总体要求水雨情自动监测站点实现数据直传自治区水旱灾害监测预警平台上线率达 95%以上，雨量自动监测站监测数据准确率达到 95%以上；提供故障维修响应保障服务；

4. 测站巡检（汛前 5 月 31 日前巡检一次，汛期 6 月 1 日至 9 月 31 日巡检一次，汛后巡检一次），并提供详细的巡检报告；

5. 进行 73 个县市视频站、图像站的基础情况摸底工作，并做好相应的记录，形成视频图像站的基本信息记录表。

## 2.3 运维内容

维修养护单位应对监测站点进行看管，防止遭受人为破坏。定期清理积在雨量器承雨器中的杂物以及水位监测面的水草、淤沙，定期维护系统的工作环境，定期校核雨量数据准确度，定期和不定期对遥测站设备的运行状态进行全面检查和测试，发现和排除故障，更换存在问题的零部件；定期缴纳站点通信费用确保通信通畅；对异常数据处理，保障系统功能正常运行等。

### 2.3.1 监测站点正常运行

(1) 山洪灾害防治非工程措施维修养护包括自动监测站传感器、传输单元、供电单元、防雷系统看护、基础设施看护、自动监测站看护等。

(2) 自动监测系统包括自动雨量站、自动水位站、水位雨量一体站和数据接收管理，本次维护中，对卫星传输监测站，应复测当地有无信号，测试信号的强弱，确定信号的稳定性，如满足 GPRS 传输的监测站则更换为 GPRS 传输。如不满足 GPRS 传输的对设备进行恢复，恢复后直接发送至自治区平台，通过推送方式推送至县级平台和地州平台，并做好相应的记录。

(3) 对数据异常、测站损坏等测站进行测站恢复、设备更换调试，更新 SIM 卡并足额缴费等。

(4) 为确保自动监测站的数据质量，山洪自动监测站运维工作应单独把数据率定、校和工作考虑作为一个单元进行实施，从而大大提高平台数据的质量。

(5) 项目区自动监测站需汛前专业技术维护，并在汛期进行不定期维护。

## 2.3.2 监测站点设备更新

水位、雨量遥测设备维护，完成山洪灾害水雨情监测站的设备更换的工作。

## 2.3.3 维修养护指标

维护方式通过技术监测手段和人工检查结合的方式，制定科学的检修计划，按时对设备进行维护保养维修。使系统设备达到如下指标：

### (1) RTU 核心设备故障率 $\leq 3\%$

RTU 作为远程终端控制系统，其作用为对现场信号、设备的监测和控制。RTU(RemoteTerminalUnit)是构成自动化系统的核心装置，通常由信号输入/出模块、微处理器、有线/无线通讯设备、电源及外壳等组成，由微处理器控制，并支持网络系统。它通过自身的软件(或智能软件)系统，可实现中央监控与调度系统对现场一次仪表的遥测、遥控、遥信和遥调等功能。RTU 的软件故障，首先通过远程调测或升级软件来解决，如果远程调测升级失败，现场人员执行本地调测升级工作。软件故障根据路途远近在 8~24 小时内解决。经现场检修人员判定 RTU 硬件损坏，立即上报管理中心启用备品备件，根据路途远近，48 小时内完成设备更换调试工作。全年 RTU 故障率 $\leq 3\%$ 。

### (2) 传感器故障率 $\leq 5\%$

传感器分接触式和非接触式传感器，内置单片机、传感器、信号、电源、通信接口。传感器长期在室外工作，依据测量值的变化分析，对出现故障的传感器进行现场校核，无法校核的传感器立即更换。更换后的传感器必须经过精度校核达标后才可正式投入使用。所有传感器年故障率 $\leq 5\%$ 。

### (3) 数据传输系统故障率 $\leq 3\%$

数据传输通过运营商的无线通道实现数据交换，对数据传输中断超过 1 小时的站点预警，排除运营商服务因素外，对超过 8 小时中断的站点报修，现场维护人员排出电源系统故障、及 RTU 故障后，确认是 SIM 卡损坏或传输模块损坏，对损坏部件进行更换。传输系统故障率 $\leq 3\%$ 。

### (4) 供电系统故障率 $\leq 3\%$

供电系统由太阳能电池板、太阳能控制器、蓄电池三部分组成。灰尘及遮蔽物对发电率的影响非常大，需定期对表面进行清洁，要求每年不少于 2 次。蓄电池受温度影响会导致性能劣化，蓄电池容量不得低于标称的 80%。对出现故障的太阳



能板、太阳能控制器、蓄电池应立即更换。

以上指标要求不包含因人为破坏因素或者因通信管控问题导致的故障。

### 三、运维内容及要求

#### 3.1 运维的流程及方法

##### 3.1.1 总体流程

为了确保山洪灾害监测预警系统正常运行，及时获取最新测站数据，提高山洪灾害监测预警效率，减少人民群众生命财产损失。要求监测预警站维修养护工作要及时发现问题、准确定位问题出现的原因、尽快解决设备故障、做好运维过程中的记录和总结，方便今后的维护工作顺利开展。维修养护工作按地州进行分组，每组在汛期期间保证 2 人在各地州、地区防办进行统一调度本地州地区人员的维修养护工作，同时汇总数据以半月报的形式上报至自治区维修养护单位负责人进行汇总。自治区维修养护负责人对各地州进行统一管理调度，做到信息实时共享，确保整体维修养护工作的效率及质量。

维修养护模式图如下图所示：

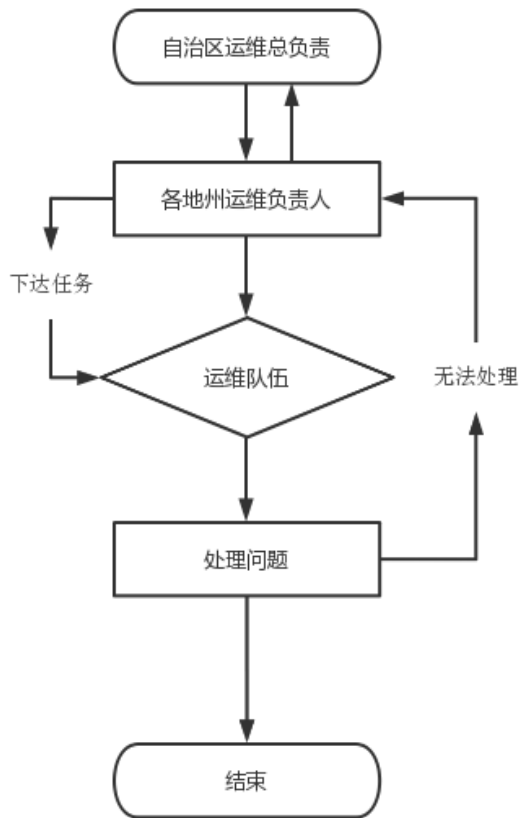


图 3.2.1-1 维修养护模式图

### 3.1.2 巡检流程

各地州运维负责人在接到自治区运维总负责下达的命令后，由各地州运维负责人给各地州运维队伍下达运维任务，各地州运维队伍按照要求完成巡检任务，发现问题及时上报。自动监测站巡检流程如下：

- (1) 首先，巡检前做好巡检计划并与中心站复核站点状态；
- (2) 然后到达现场后对现场拍照，留存维护前的现场状况；
- (3) 外观检查，基础、杆体、箱体、传感器、水尺的状态是否完好，有损坏或缺失的拍照，做好记录并上报分管县级水利主管部门；
- (4) RTU 工作状态检查，各指示灯是否正常，控制面板功能是否完好。如有异常，及时上报中心。现场修复或启用备品备件更换，做好相应记录；
- (5) 供电系统检测，太阳能板、太阳能控制器、蓄电池外观是否完好，使用仪表测试太阳能板输出电压、蓄电池电压是否符合要求。发现问题部件后，做好记录，启用备品备件更换；
- (6) 传感器系统的检测，现场确认传感器电源是否正常，工作状态是否正常，

数据能否上传到 RTU，利用测量工具核对传感器精度，对因环境引起的测量误差进行校核。对失效传感器启用备配备件更换，并做好记录；

(7) 接地防雷系统查看。利用地阻仪和万用表对接地系统及防雷系统测量，如接地电阻大于规定值（小于等于 10 欧姆），做好记录并上报分管县级水利主管部门，提出解决方案，例如根据情况进行降阻处理或者对防雷器件更换，确保设备安全；

(8) 当水位监测断面发生变化时，做好记录并上报分管县级水利主管部门，提出解决方案，例如重新校核水位流量关系曲线，确保数据的准确。

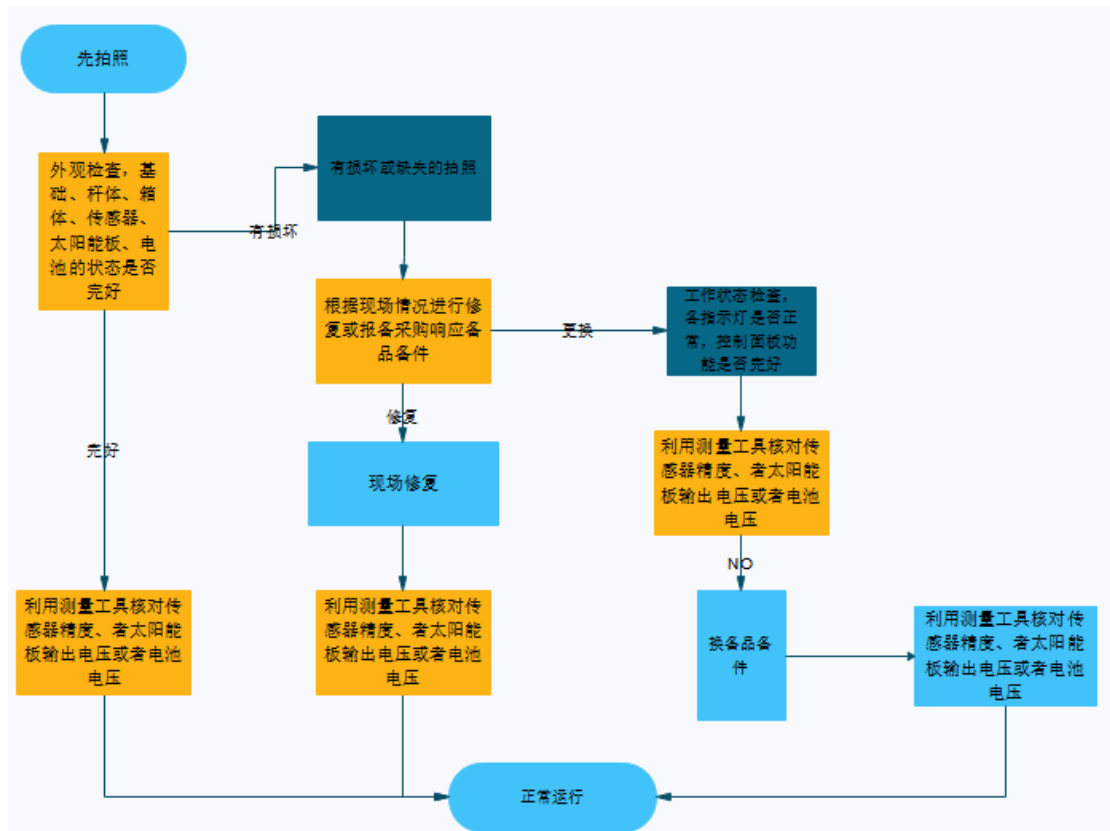


图 3.2.2-1 维修养护巡检流程图

### 3.1.3 巡检维护必备的仪器和工具

维护人员必备工具配置清单：

表 3.2.3-1 维护人员必备工具配置清单

序号	工具名称	备注
1	GPS 定位仪	
2	数码相机	
3	对讲机	
4	激光测距仪	
5	高精度钢制卷尺	
6	折叠登高梯	

序号	工具名称	备注
7	安全带	
8	万用表	
9	常用工具（各类螺丝刀，扳手，内六角，老虎钳，斜口钳，尖嘴钳、电烙铁、绝缘胶布等）	
10	除尘用风枪或皮老虎及清洁工具	
11	笔记本电脑	
12	串口、485 口、网口调测工具	
13	密封胶、热熔胶、箱体密封胶条、杆体、箱体同色自喷漆等	
14	全套测量站备品备件及线缆接插件	
15	备用移动、联通 SIM 数据卡	
16	地阻测试仪	
17	防水标签打印设备	
18	电瓶测量表	

### 3.2 维修养护内容

根据水利部水利厅下发的《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》的指导要求，山洪灾害防治非工程措施维修养护的主要内容是：

(1) 山洪灾害防治非工程措施维修养护包括自动监测系统、监测预警平台和预警设施设备的运行、维护和看管等。

(2) 自动监测系统包括自动雨量站、自动水位站、自动视频/图像监控站和数据接收管理等。

(3) 监测预警平台包括网络设备、服务器及附属设备、预警信息发布设备、软件系统、视频会商系统、通信信道租赁和基础环境等。

(4) 预警设施设备包括无线预警广播、简易雨量报警器、简易水位报警器、入户预警系统和其他报警设备等。

新疆维吾尔自治区 2022 年度山洪灾害自动监测站维修养护项目主要是对项目区内水雨情自动监测站的设备设施进行定期检测、维护和保养，保障各遥测设备运行稳定，通过专业保养延长设备生命周期，降低故障率。在硬件设备出现故障，进而影响遥测系统正常的数据采集和数据传送情况下，能够快速解决故障，为山洪灾害预警提供及时、准确的水雨情信息。

(1) 对山洪灾害系统无法正常报送数据监测站进行恢复，确保山洪灾害系统的正常运行；

- (2) 统一山洪监测系统自动监测站通信标准，解决报文格式差异问题；
- (3) 优先对已损坏测站或人为损坏站点进行恢复，零部件进行更换等；
- (4) 解决监测站点优化信息传输系统和 RTU 上报机制的数据丢失问题；
- (5) 维修养护的同时，需把原有的一站双发更改成一站三发，新增加通道为自治区平台数据接收通道。

在汛前完成项目区自动雨量站、自动水位站、自动雨量水位站的全面检查与维修工作，对全部监测站的 SIM 卡进行缴费，并核实自动站基础信息的有效性，并形成检查记录报各县市水利部门备案。

对每个站点的设备进行现场检查和维护，检查与维护需要严格按设备使用手册（或操作说明书）的规定进行，为更好地做好山洪灾害自动监测站维修养护工作，根据国家相关规范编制了《巡检运维技术手册》，详见附件。

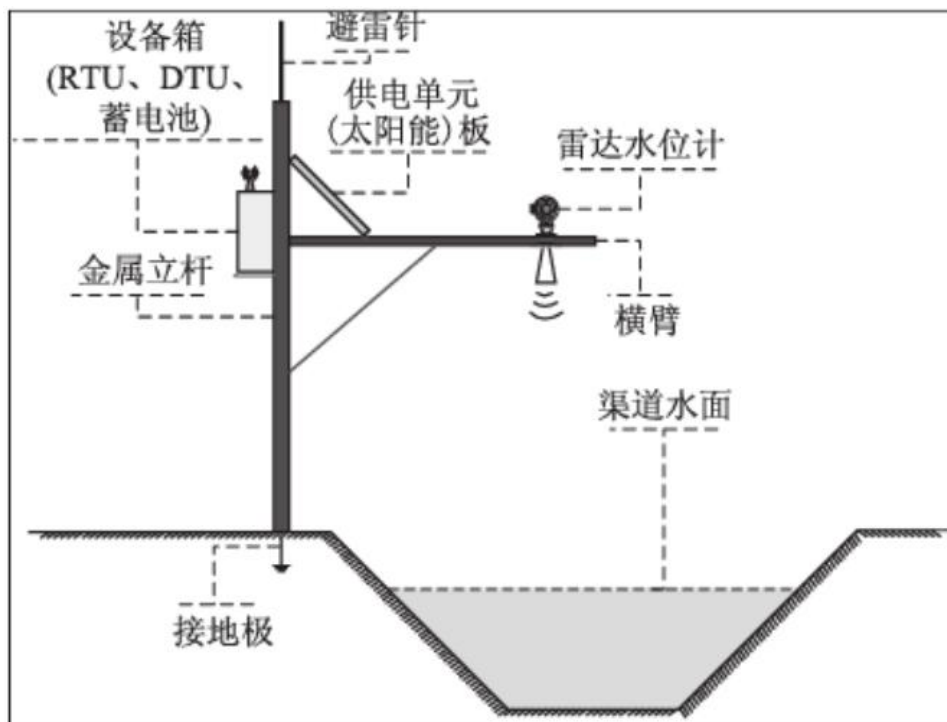
自动监测系统应由维修养护单位委托专人看管，防止遭受人为破坏；清理积在雨量器承雨器中的杂物以及水位测井进水口的水草、淤沙；维护系统的工作环境；定期校核水位、雨量等数据准确度；定期和不定期对遥测站设备的运行状态进行全面检查和测试，发现和排除故障，更换存在问题的零部件；定期缴纳站点 SIM 卡通信费用确保通信通畅；对异常数据处理，保障系统功能正常等。

维修养护单位提供的运维服务内容还包括日常运作、服务咨询、巡检保养、主动监测、故障修复等运维工作。

### 3.2.1 自动水位站

自动水位站一般由传感器、传输单元、供电单元、防雷系统和基础设施等五个部分构成，数据传输方式一般采用 GPRS/GSM、卫星等。

维修养护内容：设备加电运行、看护、除尘、清理，设备运行状况观察、接口测试；硬件安装、测试、设置，硬件升级，备份数据文件；设施清淤；电池等零部件更换、故障处理修复；异常数据处理等。



### 3.2.2 自动雨量站

自动雨量站一般由传感器、传输单元、供电单元、防雷系统和基础设施等五个部分构成，数据传输方式一般采用 GPRS/GSM、超短波、卫星等。

维修养护内容：设备加电运行、看护、除尘、清理，设备运行状况观察、接口测试；硬件安装、测试、设置，硬件升级，备份数据文件；电池等零部件更换、故障处理修复；异常数据处理等。



图 3.3.1-1 自动雨量站示意图

一、根据《降水量观测规范》SL21-2015，仪器检查维护应符合下列要求：

(1) 检查维护前应先下载降水量数据，检查时间误差，然后断开信号线和电源线，再进行仪器拆装、调试等操作。注水试验后，应清除仪器内部存留水量，清除试验数据，复核仪器参数设置是否正确；

(2) 固态存储器的站号、日期、时钟、仪器分辨力、存储记录时间间隔、通信方式等参数设置应正确；记录时间间隔宜设置为 5min，需要时可设置 1min；

(3) 仪器应稳固、无变形，器口内径应符合性能要求；

(4) 承雨器口应水平，器口平面水平倾斜度应小于  $1^{\circ}$  ；

(5) 仪器内外应清洁，过水部件汇流畅通、无堵塞；

(6) 供电和通信系统应正常；

(7) 存储器记录值、数据中心接收值与传感器输出值应一致；

(8) 避雷接地应完好，接地电阻应小于  $10\Omega$ ；

(9) 时间误差不应大于  $\pm 5\text{min}$ ；

(10) 测量误差应符合仪器性能要求；

(11) 检查维护情况应现场详细记录，记录和填写要求见附表 B1.1。

二、到现场后，按照以下步骤进行操作：

(1) 轻拨测站机箱内所有线路的连线、插接件，检查是否牢固可靠；注意连线端子、插接件是否有氧化现象，如果发现必须处理清除；将短信模块的 SIM 卡取出，擦拭干净后安装回原位。

(2) 用清水、刷子清洁太阳能电池板表面，再用软布擦拭太阳能电池板表面；

① 检查太阳能板表面是否刮伤、碰伤，电源正极上的二极管是否装反；

② 查看太阳能板与水平面的角度为  $45^{\circ}$ （南方）或  $60^{\circ}$ （北方），确保附近无遮挡物（树木、房屋、围墙等）；

③ 查看安装蓄电池的防水箱是否浸水，蓄电池线缆接头是否用防水胶包扎。

(3) 检查太阳能板输出电压、蓄电池电压、负载工作电压等输出电压是否正常；

① 检查太阳能电池板连接线接触是否良好，查看电压是否在  $18\sim 22V$  之间；

② 检查蓄电池是否完好、供电是否正常、蓄电池电压是否大于  $12V$ ，若小于则考虑更换，蓄电池电压和负载工作电压在  $12$  至  $14V$  之间，对不符合要求的站点更换故障部件；

③ 发信时蓄电池电压波动大于  $1V$  则考虑更换；检查太阳能电池空载电压是否在  $2\sim 20V$  之间，否则考虑更换。

(4) 检查、维护雨量计。主要包括：全面清洗雨量计，注意对翻斗、漏斗的清洗，翻斗是的关键部件，它直接影响仪器的测量准确度，久而久之，翻斗内壁会沉积少许灰尘或油污，因此，应对翻斗进行清洗。清洗时，可用清水将翻斗内壁反复冲洗干净或用脱脂毛笔轻轻刷洗，严禁用手或其它物体洗刷翻斗内壁；用万用表对干簧管接合进行测试；检查雨量计承雨口是否水平、信号线及接头是否接触良好。

① 检查雨量计外观和稳固情况，特别检查承雨器口是否变形；

② 打开雨量计，断开雨量计信号线接线架使用中的磁敏开关（干簧管），并用胶带扎好。

③ 根据各站实际情况清淤（泥沙、尘土、树叶、昆虫及其它异物），检查和疏通漏斗、集水罐等水道，擦拭承雨器环口及内表面，保证雨水进、出畅通。翻斗部件的翻斗室用清水、棉签清洗干净，在轴承等运行部位特别留意不留下棉



签上棉花纤维，并严格杜绝手指触摸翻斗室内壁，以防油污，影响翻斗的计量精度。

④ 检查翻斗部件翻转过程是否有阻滞感，用清水清洗翻斗轴两端轴颈和宝石轴承的孔，特别是多风沙测站多加注意。

⑤ 检查翻斗部件倾角的微调螺钉是否松动。

⑥ 仪器内部维护前、后及过程中始终保证圆水准泡居中。

⑦ 清洗完成后，选用万用表蜂鸣档（通段测量），两个测笔针接雨量计的接线架，轻轻翻动翻斗时，观察万用表数据显示是否变大，如果显示数据为 0 则表明磁敏开关存在问题，则需更换磁敏开关或启用备用的磁敏开关。

⑧ 用手调整翻斗部件在水平位置后，检查磁钢与磁敏开关（干簧管）的距离是否为 2mm，若距离不恰当则松动磁敏开关（干簧管）上的两颗固定螺丝，仔细调整距离后紧固固定螺丝。

⑨ 检查雨量信号线、接线架、磁敏开关（干簧管）线路是否正常。接上雨量信号线后不能再翻动翻斗，以防误发数据，在接线架上连接雨量信号线时特别注意不能将信号线的绝缘层（胶皮）卡入接线架接线孔中。

⑩ 自上而上将承雨器部件安装好，通过至少 2 个方向用水平尺检测器口是否水平。若不水平则仔细调整至水平后紧固内螺钉。

11 断开通信终端，注水让翻斗翻动，查看 RTU 雨量计数是否正常，正常后清除 RTU 主板数据。

12 更换故障部件。

(5) 查看围栏和杆体的情况，并且拍照记录，如有破坏、生锈等情况，巡检人员应及时反馈给分管县级水利部门；

(6) 检查遥测站周边环境，处理可能对雨量测量造成影响各种因素，例如树木花草等，如处理不了，搬迁受影响的站点；

(7) 维修故障站点。

三、仪器测量误差试验方法如下：

(1) 注水试验前应注入 5~10mm 清水湿润过水部件，并检查翻斗运转是否灵活、信号输出是否正常，清除翻斗存留水量后，采用注入法或自身排水量法进行试验。注入法，用便携式雨量计校准装置或其他带有标准量器的降雨强度模拟装

置以 1.5~2.5mm/min 的模拟降雨强度向仪器注入清水，同时对翻斗翻转次数进行计数，翻斗翻转 10/c 次(c 为仪器分辨力) 立即停止注水，记录注入水量、传感器输出值和历时。分辨力为 0.1mm、0.2mm 的仪器每次注入量不少于 10mm，分辨力为 0.5mm、1.0mm 的仪器每次注入量分别不少于 12.5mm 和 25mm。自身排水量法，操作要求同注入法，只是记录采用标准量器测量仪器自身排水量。至少进行 3 次试验，取其注入水量或自身排出水量的平均值。

(2) 对仪器输出值与注入水量或自身排水量进行比较，按下面公式计算仪器测量误差。

$$E_b = \frac{V_m - \bar{V}_a}{\bar{V}_a} \times 100\%$$

式中：

$E_b$ —测量误差，%；

$V_m$ —仪器记录水量，mm；

$\bar{V}_a$ —注入水量或自身排出水量的平均值，mm。

### 图 3.3.2-2 自动水位站示意图

一、根据《水位观测标准》GB/T50138-2010，水位自动监测设备在使用过程中应按下列规定，到现场进行检查和维护：

(1) 定期检查宜在汛前、汛中、汛后对系统进行 3 次全面检查维护。定期检查时，应对系统的运行状态进行全面的检查和测试；

(2) 不定期检查可结合日常维护情况或根据远程监控信息进行不定期检查。主要是专项检查和检修，也可做全面检查，视具体情况而定；

(3) 日常维护主要是保持测站和测验环境的整洁等，保持系统始终处于良好的工作环境和工作状态；

(4) 测站宜配备维修技术人员和常用的备品备件，常见故障应能自行维修。不具备维修条件的测站、一旦出现故障由所在地州派人排除。为缩短维修时间，各地州应储备必要的备品备件，以能尽快更换部件、排除故障；

(5) 现场维护时，应下载数据作为备份。若条件许可，也可远程下载数据。

二、到现场后，按照以下步骤进行操作：

(1) 轻拨测站机箱内所有线路的连线、插接件，检查是否牢固可靠；注意连线端子、插接件是否有氧化现象，如果发现必须处理清除；将短信模块的 SIM 卡取出，擦拭干净后安装回原位。

(2) 用清水、刷子清洁太阳能电池板表面，再用软布擦拭太阳能电池板表面；

① 检查太阳能板表面是否刮伤、碰伤，电源正极上的二极管是否装反；

② 查看太阳能板与水平面的角度为  $45^{\circ}$ （南方）或  $60^{\circ}$ （北方），确保附近无遮挡物（树木、房屋、围墙等）；

③ 查看安装蓄电池的防水箱是否浸水，蓄电池线缆接头是否用防水胶包扎。

(3) 检查太阳能板输出电压、蓄电池电压、负载工作电压等输出电压是否正常；

① 检查太阳能电池板连接线接触是否良好，保证太阳能板输出电压在 18 至 22V 之间；

② 检查蓄电池是否完好、供电是否正常、蓄电池电压是否大于 12V，若小于则考虑更换，蓄电池电压和负载工作电压在 12 至 14V 之间，对不符合要求的站点更换故障部件；

③ 发信时蓄电池电压波动大于 1V 则考虑更换；检查太阳能电池空载电压是否在 2-20V 之间，否则考虑更换。

(4) 检查、维护水位计；

① 传感器调至水平，按传感器线轮尺寸钻好过线孔（钢丝绳不与孔壁摩擦为佳），用螺钉将传感器紧固测井平台上；

② 拆装检修各防爆结合面时，不得有划痕碰伤。不可涂油漆，可涂少量润滑油和少量防锈油；

③ 拆装检修前要切断电源；

④ 清除雷达天线的附着物；

⑤ 检查接线端子是否接触良好，是否有腐蚀脏物，如有要清除脏物或更换端子，确保接触良好；

⑥ 重新安装后要随工艺设备一同试压，并进行校对工作。

(5) 查看围栏和杆体的情况，并且拍照记录，如有破坏、生锈等情况，巡检

人员应及时反馈给分管县级水利部门；

(6) 检查遥测站周边环境，处理可能对水位测量造成影响各种因素，例如河道障碍物的清理和检查，树木花草的清理等，避免影响水位精度，如处理不了，搬迁受影响的站点；

(7) 维修故障站点。

### 3.2.3 图像视频站

视频站、图像站摸排主要工作为：传输方式、测站名称、编号、经纬度，设备型号、建设年限等，需要统计的具体信息详见下表：

表 3.3.3-1 图像、视频站基本信息统计表

测站名称		测站类型	
测站编号		所属地州（市）	
所属县市		测站地址	
SIM卡运营商		传输方式	
经度		纬度	
设备型号		供电方式	
是否正常			
存在的问题			
建议处理方法			
备注			

### 3.2.4 自动监测站通讯费

编制自动监测站数据传输方案，统一采集、传输规约标准和信息流程，维护期间，应按方案修改 RTU 参数设置，补充和修订接收站 IP 地址，完成一站三发设置，保证三个接收点正常接收数据，缴纳项目区自动监测站 SIM 卡通话费，确保汛期自动监测站的正常通讯。

卫星站需要维修养护队伍对其进行技术恢复，卫星站卡号由于限制太多，无法进行单独办理，如卫星测站存在欠费情况，及时通知所在维护单位进行缴费，确保卫星站的正常通信；如该卫星站现已有 GPRS 信号覆盖，则进行通讯方式的变更，并进行记录备案。

### 3.2.5 自动监测站率定

根据新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心的要求，2022 年度测站对雨量站进行数据对比、校核、率定。本年度只对雨量站进行率定工作，不对水位站进行率定，水位站只采取运行维护工作，2022 年自动检测站率定共计 975 个点位，其中雨量站 819 个，一体站 156 个。率定后需县、地州、自治区级签字确认，签字确认单详细见表 3.3.5-1。

#### 一、雨量计率定试验方法：

滴定方法为：按照《降雨观测规范》要求，用量杯量取 314 毫升（10mm 降雨）的水，注入现场滴定装置中，调节出水量模拟中雨强 2mm/min（即 6 秒/斗，50 斗时间约为  $300 \pm 10$  秒），检查雨量计翻斗次数是否为 50 斗，并和 RTU 显示数据一样， $\pm 1$  斗为合格，如果超差，连续滴定 5 次， $\pm 5$  斗为合格。注水试验现场人员与中心站的人员联系，检查中心站是否收到，收到数据是否和 RTU 上的数据一致。

当滴定试验结果误差较大时，应检查雨量计安装是否正确，可按雨量计操作手册对雨量进行调整，调整后再进行滴定试验，以检查雨量计精度是否满足要求。所有试验过程应进行记录。

表 3.3.5-1 雨量站率定记录表

站名		站号		所属地州		所属县市	
站类		雨量计规格		经纬度		日期	
开始时间 (年月日)	结束时间 (年月日)	接收时间 (年月日)	注入水量 (mm)	滴水强度 (mm/min)	设备显示 水量 (mm)	平台显示 水量 (mm)	误差值 (mm)
<b>备注</b>	滴水强度=注入水量 / 时间长度						
承建单位： 负责人： 日 期：							
监理单位： 运维负责人： 日 期：							
县（市、区）水利部门： 运维负责人： 日 期：							
地（州、市）水利部门： 运维负责人： 日 期：							
自治区防汛抗旱服务中心： 运维负责人： 日 期：							

## 二、雨量计率定工作的要求：

- (1) 检查雨量计承雨口是否洁净、有无杂物遮挡；
- (2) 检查仪器口是否变形，仪器是否有松动，是否保持水平；
- (3) 清除承雨器内的泥沙、尘土、树叶、昆虫及其它异杂物，检查和疏通水道，擦拭承雨口、集水器表面，保证出水畅通；清洗时应该撤出遥测终端机数据线，避免清洗的水量储存到遥测终端机中；
- (4) 保持翻斗部件的干净及翻转过程中无阻滞感、最大程度减小游隙过大产生的影响，准确调整翻斗部件倾角，保证传感器精确度；
- (5) 检查雨量计圆水泡是否居中，翻斗翻转是否灵活。干簧管是否有正常的信号输出，排水部分是否畅通，当出现问题时应及时进行处理；
- (6) 进行一次滴定试验，校核本地设备采集降雨量和人工计数雨量值，和自治区防汛抗旱服务中心平台数据进行最终核对，同时测试预警触发功能。

### 3.2.6 自动监测站安装联调及要求

#### 传感器及遥测终端机接入联调及要求

- (1) 自动监测站传感器与遥测终端机的所有接线应在确保断电的情况下进行。
- (2) 遥测终端机机箱内应在显眼位置附有详细接线图，图上应清楚标出不同的传感器与遥测终端机的接线的线号及颜色。
- (3) 传感器信号线应采用符合国家标准的屏蔽电缆，电缆线应有保护管进行保护，室外部分应用金属管保护并埋地，室内部分可采用 PVC 管进行保护。
- (4) 用交流电供电时，交流电源线必须与其它信号线分开穿管。
- (5) 传感器与遥测终端机联调应通过精度高一级的监测仪器验证传感器与遥测终端机的监测数据是否满足误差要求。
- (6) 联调时应在传感器全量程的高、中、低三种情况下均做 3 次以上的比测。

#### 遥测终端机与通信机联调要求

- (1) 按照《水资源监测设备技术要求》（SZY203-2016）连接和调试遥测终端机与各种通信机设备，并调试成功。
- (2) 如果有主备通信通道的要求，应试验和联调主备通道。方法是先用主通

道通信，然后关闭主通道，遥测终端机应能自动切换到备用通道通信。

(3) 遥测终端机对通信设备的电源和收发状态都有规定控制要求，按照使用说明书，遥测终端机对通信设备的这些控制应该符合要求。控制失灵时应有强制关闭功能，以防止损坏通信设备。

监测站与中心站联调及要求

(1) 监测站与中心站联调的内容主要是使用说明书上标注的功能，主要有定时自报、招测应答、告警自报、中心站设置监测站等。可以采用模拟的方法进行联调，以检测这些功能的完整性。

(2) 通过监测站与中心站的联调和系统的使用，应检测数据平均畅通率，平均无故障率，技术指标、实验和统计方法可参照《水文自动测报系统技术规范》(SL61-2015)。

### 3.2.7 自动监测站设备参数

RTU遥测终端

- (1) 可采集的遥测参数：墒情、雨量、水位、流速、流量、蓄电池电压等；
- (2) 通信方式：根据现场具体情况，可以选用光纤、GPRS，CDMA、SMS、4G、北斗卫星进行通信组网，具有一站多发功能，可同时向 4 个中心站发送数据。
- (3) 工作方式：随机增量加报、限时增量加报、定时自报、召测方式；
- (4) 电源供电电压：12VDC；
- (5) 通信端口数量：3 个 RS232、2 个 RS485；
- (6) 模拟接口：可支持 4~8 路模拟量输入（电流输入：0-20mA，4-20mA；电压输入：0-5V，0-2.5V）；模拟量采集精度：16BIT；
- (7) 开关量输入：单双簧雨量计（可配置为单簧或双簧）
- (8) 频率输入接口：可选 16 路振弦式频率输入接口
- (9) 存储器：16MB 固态存储：可存储 3 年以上的雨量、水位（或其它参数）历史数据（每 5 分钟存一次）；64KBFRAM 用于系统存储
- (10) 每台 RTU 都可独立配置键盘和液晶显示，显示当前时间、水位等；
- (11) 指示灯：采集状态灯、工作状态灯、通信收发指示灯（GPRS/GSM 通信时）、电源指示灯；
- (12) 拍照功能：RTU 具有摄像头（枪机）采集和控制功能，可控制摄像头上



电、配置分辨率、拍照、图片采集、上传到中心站；图像拍照间隔可远程设置。

(13) 可现场或通过中心站远程修改雨量加报阈值、水位加报阈值、系统时间、采样间隔、定时时间间隔等参数；

(14) 可通过中心站提取 RTU 存储的历史数据；

(15) 中心站可以发送模式切换控制，控制遥测站 RTU 通信模块（GPRS）在线随机召测状态或离线状态；

(16) RTU 支持 PS-Light 气泡、OTT 气泡、雷达、斜井等常用传感器，通过软件即可选择接入的上述传感器类型；

(17) 具有雨量限时及增量加报功能；

(18) 具有万年历时钟，RTU 能自动校时；

(19) 具有命令确认和校验机制，不会发生误操作。

(20) 支持休眠和掉电工作方式。采用电源监控技术对数据和时钟进行双重掉电保护。支持传感器上断电控制功能。

(21) 采用实时多任务的编程方法，使该设备具有更强的响应能力。

(22) 具有定时自检功能、存储转发功能、死机自动复位功能。

(23) 所有外部信息接口具有光电隔离设备，防雷设计：所有接口防雷保护 33 级；

(24) 具有 GPRS 载波检测功能，能够及时检测 DTU/通信模块上下线，缩短数据发送时间，降低功耗；

(25) 静态值守电流低于 4.5mA，工作电流低于 10mA；

(26) 工作温度：-10° C~55° C 工作状态，W95%RH（无凝结）；

(27) 特殊环境：工作温度：-30° C~60° C 工作状态，W95%RH（无凝结）；

(28) 有抗严寒、耐高温的环境要求：工作温度：-40° C~85° C 工作状态，W95%RH（无凝结）；

(29) 平均无故障时间 MTBF：N100000 小时。

蓄电池

(1) 电压（V）：12V；

(2) 容量（Ah）：38Ah；

(3) 容量（Ah）（20 小时率 20HR）：65Ah。

## 充电控制器

- (1) 测试温度 25° C/77° F;
- (2) 系统电压: 12V (24V) ;
- (3) 组件最大输入电流: 6A;
- (4) 最大负载电流: 6A;
- (5) 深放电保护功能: 有;
- (6) 组件最大电压: 47V;
- (7) 最大自损耗: <4mA;
- (8) 浮充电压: 13.9V (27.8V) ;
- (9) 快充电压: 14.7V (29.4V) ;
- (10) 均充: 14.7V;
- (11) 自恢复电压值 (LVR) : 12.5V (25.0V) ;
- (12) 深放电保护电压值 (LVD) : 11.1V (22.2V) ;
- (13) 工作温度: -25° C+50° C;
- (14) 接线端子截面积: 6mm<sup>2</sup>;
- (15) 防护等级: IP22;
- (16) 重量: 150g;
- (17) 机械尺寸长 x 宽 x 高: 145x99.5x30.93mm。

## 雷达水位计

- (1) 工作频率: 26GHz;
- (2) 量程: 0-30m 精度: ±3mm 分辨力: 1mm;
- (3) 测量原理: 脉冲式发射角度: 5° ;
- (4) 模拟信号输出: 4-20mA 数字信号输出: RS485;
- (5) 传感器保护: 抗凝露和水滴电源: 12VDC 或 24VDC;
- (6) 工作温度: -40~80° C;
- (7) 材料: 20m 为塑料外壳, 30m、20m 为不锈钢外壳, IP66。

## 雨量计

- (1) 承雨口: 内径 0200+0.60mm 外刃口角度 40° ~45° ;
- (2) 雨量分辨力: 0.2mm;

- (3) 降雨强度测量范围：0~4mm/min;
- (4) 当降雨强度在 0.1~4.0mm/min 范围内变化时，测量误差不大于±4%;
- (5) 输出信号：开关接点通断信号（单触点输出：单个干簧管，通断脉冲）  
（双触点转换输出：两个干簧管，常态时一通一断）；
- (6) 输出形式：接线端子；
- (7) 开关接点容量：DCUW24VIW120mA;
- (8) 接点工作寿命：N107 次；
- (9) 防风级别：风速 W40m/s;
- (10) 工作环境：温度-10° C~+55° C、空气相对湿度不限；
- (11) 贮存环境：温度-40° C~+60° C、湿度 W95%。

#### 太阳能板

- (1) 功率：40W
- (2) 工作电压：17V±1V
- (3) 开路电压 VOC (V)：20±1
- (4) 电池片的转换效率：》12.6%
- (5) 耐冲击强度：25mm 冰雹直径/23m/s 撞击速度
- (6) 类型：单晶硅 92
- (7) 玻璃：低铁钢化玻璃/3.2mm

#### 自动监测站维护设备更新标准

根据现状调查资料，自动监测站存在设备即将到达使用年限和缺少备品备件的问题，结合 2021 年 11 月和 12 月份的调查结果分析，2022 年维修养护项目计划对部分监测站点的设备进行更换，优先更换设备损坏的监测站点，其次在确保监测站可正常运行的情况下，更换其他不满足水文规约的遥测终端设备。维修养护设备数量根据调研数据和设备使用年限进行进行购置。

2022 年计划更换 RTU 遥测终端 600 台、充电控制器 500、蓄电池 450 块、太阳能板 20 块、雨量桶 10 台、水位计 4 台、卫星终端 11 台、雨量监测站数据率定 975 处，由于预警基层项目和有自行更换设备县市，部分设备不在计划之内。其中 RTU 更换的同时建议更换充电控制器，蓄电池作为主要消耗设备也建议进行更换。

根据《水文自动测报系统设备遥测终端机》(SL180-2015)、《水文基础设施及技术装备管理规范》(SL415-2007)、《水文仪器报废技术规定》(SL416-2007)的要求,山洪灾害监测预警设备满足以下条件,可考虑直接更新:

(1) 达到规定的正常使用年限的建议进行更换,根据《水文自动测报系统设备遥测终端机》SL180-2015 都要求,终端机的可靠性指标:平均无故障工作时间(MTBF)不宜小于 25000h。

表 3.3.7.7-1 山洪灾害监测预警设施设备参考正常使用年限表

序号	设备名称	参考正常使用年限(年)	参考资料
1	浮子/压力/超声波/雷达/激光式水	5~10	水利行业标准:《水文基础设施及技术装备管理规范》(SL415-2007)、《水文仪器报废技术规定》(SL416-2007)
2	水位信号有线无线传输设备,水位数据记录显示,固态存储、读写设备及其他形式的存储器,水位信号遥测,遥控、远传系统设备	5~10	
3	雨量筒、自记遥测雨量计	10~12	
4	固态存储记录器、写卡器、读卡仪类	5~10	
5	通信与数据传输设备:固定及移动公网音频、视频模拟及数字信号传输设备、固定及移动专用音频、视频模拟及数字信号传输设备,传真机、无线对讲机,各种频率无线电台等模拟及数字信号传输仪器设备,卫星通信及数据传输设备	10	
6	计算机、计算机网络及其外围设备:计算机、服务器、工作站、网关、路由器、计算机网络各种转接设备、打印机、扫描仪、数字化仪、绘图仪,摄录机、照相机、投影仪等多媒体信息输入输出设备	5~10	
7	简易雨量报警器	5	水利行业标准:《山洪灾害预警设备技术条件》(SL762-2018)
8	简易水位报警器	5	
9	无线预警广播	5	

(2) 未达到规定的正常使用年限,维修后性能仍无法达到规定的技术标准要求的;

(3) 设备损坏后维修费用超过建设费用 50%以上的;

(4) 因观测位置或条件改变,设施设备无法搬迁、搬迁不经济或失去使用价值的(基础);

(5) 设备技术落后,无法满足新技术标准要求的;

(6) 国家或行业主管部门规定应该淘汰的。

### 3.2.8 备品备件管理要求

目前，山洪灾害预警系统各县市设备管理还处于点、散状管理，各单位的设备管理信息不对等，不全面，实效性不强，无法对设备的状况有及时、准确、全面的了解。对于维修养护设备管理，暂时由维修养护单位进行管理。汛前检查前在每个维护基地按照维护站点的数量存储一定数量的维修养护设备，对于设备的出入库必须有详细的记录。对于更换下来的维护设备应及时交给所属县市水利管理单位，对设备进行返厂或维修，维修养护单位负责并跟踪维修情况。

#### 备品备件的必要性

山洪灾害预警系统包含了大量电子产品，测量站有各类传感器、数据传输系统、供电系统等。所有电子产品虽然经过严格的出厂检测，但是元器件的个体差异以及因环境和使用方法不可避免的会出现故障或损坏，同时因为技术的进步，产品快速更新换代，无法保障能及时采购到同型号的备品备件，为确保整个系统的可靠运行，必须建立合理的备品备件库。

#### 备品备件的数量要求

2022 年维修养护单位需提前购置备品备件，配置原则按每地州和每标段备用，即全疆 14 个地州，分三个标段，按设备故障率高低分配备品备件，雨量计、水位计、太阳能板等不易损坏的设备，按每标段 7 套，标段内各地州自行调度；RTU 按每标段 7 套（两年内基本上换了一遍）；卫星终端按每个标段准备 3 套，太阳能控制器按每个标段准备 10 套；电池按每个标段准备 28 套，若不满足需求，视地州具体情况由运维单位自行协调，备品备件库设在各地州级，备品备件设备不包含在运行维护设备数量中，但不能少于如下配置数量：

表 3.3.8.2-1 山洪灾害监测预警设施设备备品备件配置表

序号	设备名称	配置原则（套/地州）	配置总量
1	雨量计	7（套/标段）	21
2	水位计	7（套/标段）	21
3	太阳能电池板	7（套/标段）	21
4	测量站 RTU	1（套/地州）	14
5	卫星终端	3（套/标段）	9
6	太阳能控制器	10（套/标段）	30
7	蓄电池	28（套/标段）	85

### 建立备品备件管理制度

- (1) 建立完善登记制度，包括备品备件的领用，归还等；
- (2) 维修记录制度，注明故障原因、处理方法，设备更换证明等；
- (3) 备品备件足额库存制度。系统启用后，不足库存量的备品备件要定期采购，保证库存满足日常维护维修需求；
- (4) 提出年度库存指标计划。根据当年备品备件使用频率数量制定下一年备品备件安全库存指标，对易损部件形成分析报告，为管理部门升级产品或变更采购厂家提供科学依据。

#### 一、日常的检查、维护保养

- (1) 进行系统工作状况检查并填写设备运行状况表；
- (2) 各接地点、接口的检查及系统设备运行状况登记；
- (3) 设备的整理、保洁；
- (4) 对每天检查中发现的各种不稳定、不正常情况及时排除，消除系统设备的故障隐患。同时，将因外部因素引起而不能正常工作的故障点告知各级应用部门。

#### 二、备件仓库管理

按照仓库物资管理制度，对备件进行有效管理。

- (1) 加强仓库管理，做好物资的收发和保管工作。做到保质、保量、及时、成套地完成物资的收发任务。
- (2) 做好仓库管理是加强物资管理的一项重要任务，为此每位仓库管理人员必须根据储存物资的特点，做好“五无”，即：无霉烂变质、无损坏和丢失、无隐患、无杂物积尘、无老鼠；做好“六防”，即：防潮、防冻、防压、防腐、防火、防盗。

(3) 保证物资管理的安全，严防贪污，严防坏人破坏，严防一切事故发生，严禁无关人员进入仓库，不准在仓库内吸烟、烧电炉。

(4) 物资进仓须有严格验收手续，对物资的数量、规格、质量、名称等做到准确无误，同时做好进仓的登记手续。

(5) 物资出库发放必须严格执行发料须有领料凭证，并且手续完备、齐全，否则仓库管理人员有权拒发材料。

(6) 不断改善仓库的物资管理工作，做到科学管理仓库，提高工作效率。

(7) 开展技术革新，不断改善仓库的物资管理工作，减轻笨重体力劳动，做到科学管理仓库，提高工作效率，使物资尽快地投入生产，充分发挥物资的作用。

### 三、定期检查、维修

(1) 每季度对设备进行不少于一次的维护、检查，并对各设备使用情况及工作状况进行登记；

(2) 每月对系统的网络设备、主机等主要设备进行一次技术性能检查，如实记录。对问题设备立即制定维修计划报业主确定。

### 四、计划维修

每月的维护计划在当月第 5 个工作日之前报送业主审核。

### 五、故障设备修理

更换下来的故障设备在 2 日内进行维修，在 5 个工作日后修理解决。若需送厂家修理，自更换后 2 个工作日内报业主确认。所有更换下来的维修设备，造册登记，详细纪录故障时间、安装地点、故障现象、故障原因、处理结果及修复情况，每周报送业主。

## 3.2.9 巡检保养

### (1) 定期巡检服务

① 定时对自动监测站进行巡检，并填写巡检记录表，对可能影响监测站的情况要及时上报；

② 定时对工程范围内的设备箱、设备及其供电系统进行一次保养性维护，包括设备除尘、排除故障隐患等，并填写设备养护记录表；以确认所有设备及系统工作正常；

③ 对工程范围内的摄像机是否正常运行进行实地查看，并填写记录表；

④ 对防雷系统进行实地查看，并填写记录表。

(2) 定期抽检服务

每周进行随机抽查，对系统的运行情况进行检测，并填写记录表。

### 3.2.10 主动监测

维护单位建立设备管理监控体系，有效地对系统的监控设备运作情况和传输线路的性能、通断情况进行实时监控，及早发现问题，排除故障。

### 3.2.11 故障修复

(1) 紧急抢修

维护单位当承担合同期内系统发生任何故障的抢修任务。

(2) 备用方案

如特殊原因造成系统无法正常使用，维护单位提供备用方案和措施确保系统运行正常。

(3) 易损易耗件

维护单位建立备品仓库，储存足够的备用易损易耗件。备品仓库应合理分布，或者在用户的使用现场（例如监控室）储存，保证能满足故障抢修的要求。备品仓库应定期进行检查。

(4) 更换设备

若某个设备在 1 个月内连续发生 3 次以上（含 3 次）故障，中标人应更换使用新的同型号或者性能不低于原型号的替代产品，以保障设备的连续正常使用能力。

## 应急预案

要求运维项目组制定详尽的应急处理预案，整个流程需严谨有序。在服务维护过程中，意外情况将难以完全避免，需要对项目实施的突发风险进行详细分析，并且针对各类突发事件，设计相应的预防与解决措施，同时提供完整的应急处理流程。

针对疑难复杂问题组织技术支撑团队提供 7x24 小时电话技术支持的应急保障服务、24 小时内到达现场的运维服务。为本次项目中涉及的软、硬件系统及其他相关专业技术问题提供咨询服务，涉及到的设备的性能、选型、配置技术咨询



询服务；其他信息系统相关技术咨询服务。

### 1.1.1 应急预案实施基本流程

(1) 应急抢修人员在接到测量站设备故障报修信息后，立即做出响应，判断可能故障原因，领取备品备件，迅速奔赴故障现场；

(2) 故障排除时限。根据路途远近，一般故障 12 小时修复，严重故障 48 小时修复；

(3) 修复后测量站点必须进行测量精度复核才可投入使用；

(4) 维修后形成维修记录并经县级管理单位签字确认后存档；

(5) 损坏部件交由备品备件管理人员送修或采购补足库存。

### 1.1.2 突发事件应急策略

(1) 值班人员平时应做好应急事件的监控工作，对于突发事件应认真分析、准确判定故障发生的数据域，负责跟踪该事件直至其结束。对于不在运维中心的故障，应在第一时间通知负责人去现场处理，密切关注事件流程及进展情况，并做好登记工作上报领导。

(2) 正常情况下，要求值班人员在 10 分钟内进行事件确认。如果属于一般事件则按照事件流程进行分派处理，否则应迅速启动《应急预案》，并严格按照《应急预案》所规定的步骤快速实施应急处置，及时汇报上级领导，掌握实时处理情况。

(3) 在处理过程中，如需其他部门去现场增援处理，应及时向上级领导部门汇报、协调沟通，尽快联系技术工程师或厂家技术支持赶赴现场援助处理。

## 汛前维护

汛期为 6 月开始，在汛期开始前维修养护单位须定期安排专业的软硬件技术工程师到达现场对自动监测站进行巡视检查，对硬件设备做常规的保洁保养、对关键数据进行备份作业。作业完成后向各级管理人员提供巡检工作报告。定期巡检服务是一种预防性的维护服务，定期巡检服务能有效降低系统的故障率，提高系统设备的使用寿命。定期巡检的服务主要针对自动监测站的现场检查、处理及记录。

汛前维护目的是保证设备进入汛期后能正常稳定的运行，要求必须在汛期开始前对所有测站进行一次彻底的检查维护，维护开始时间定在汛期开始前两个月。

维护计划表如下表所示：

**表 3.5-1 汛期前巡检计划安排**

序号	维护阶段	维护检查（次）	维护人员（地州/人）
1	汛前	1	2
维护车辆（地州/辆）	巡检时间（天）	维护测站数量	备注
1	60	1208	

**表 3.5-2 维护主要内容**

检查项目	检查内容对象	检查内容	备注
自动雨量站	站点外观	基础及立杆支架	记录
	站点设备运行情况	RTU、供电系统、通讯设备、传感器	修复及更新
	数据上报情况	读取测站历史数据、注水测试等。	修复及更新
自动水位站	站点外观	基础及立杆支架	记录
	站点设备运行情况	RTU、供电系统、通讯设备、传感器	修复及更新
	数据上报情况	读取测站历史数据、触发水位阈值测试数据上报情况。	修复及更新

### 1.1.3 雨量计维护

- (1) 检查雨量计承雨口是否洁净、有无杂物遮挡；
- (2) 检查仪器口是否变形，仪器是否有松动，是否保持水平；
- (3) 清除承雨器内的泥沙、尘土、树叶、昆虫及其它异杂物，检查和疏通水道，擦拭承雨口、集水器表面，保证出水畅通；清洗时应该撤出遥测终端机数据线，避免清洗的水量储存到遥测终端机中；
- (4) 保持翻斗部件的干净及翻转过程中无阻滞感、最大程度减小游隙过大产生的影响，准确调整翻斗部件倾角，保证传感器精确度；
- (5) 检查雨量计圆水泡是否居中，翻斗翻转是否灵活。干簧管是否有正常的信号输出，排水部分是否畅通，当出现问题时应及时进行处理；
- (6) 进行一次滴定试验，校核降雨量，检查输出、显示是否正确。

#### 1.1.4 水位计维护

- (1) 按照使用说明书规定维护。
- (2) 定期对水位计进行检查。
  - ① 检查水位计是否安装正确、稳固。
  - ② 检查水位计与遥测终端机联线是否存在松动，各接口、插头之间接触是否良好。
  - ③ 检查遥测终端机与水位计之间的数据通讯是否正常，遥测终端机显示屏上是否有正确的数据显示值。
- (3) 水位计精度应保持误差在 2cm 以内。

#### 1.1.5 遥测终端机维护

- (1) 检查遥测终端机、GPRS 通讯模块、太阳能充电控制器、防雷模块、接线端子是否松动。
- (2) 对于数据存储式装置，在现场通过数据读出器或便携式微机读取已存储的数据，进行备份。
- (3) 输入信号、输出信号接口与传感器或者其它设备联接应正确、牢固。无论是采用定时采集、事件触发还是两者兼容的工作模式，装置均应能正确无误地接收、采集可接入传感器的输出信号。
- (4) 当出现 GPRS 模块连接不到中心站现象，首先通过便携计算机查看 GPRS 模块与中心站的连接信息，根据提示信息检查相关参数设置是否正确，检查连接线是否有松脱现象，检查遥测终端机的 GPRS 模块供电是否可行。

#### 1.1.6 供电系统维护

- (1) 按照电源设备使用说明书规定进行维护。
- (2) 对电源设备进行检查。
  - ① 清洁太阳能电池板表面，检查其密封和采光是否完好。如果太阳能电池板南方 180。范围出现了遮挡太阳的物体，要及时处理。
  - ② 保持蓄电池表面整洁，尤其是正负极之间的污物要擦拭干净，检查、测量一次电池空载电压及充电电流，检查充电控制器和电池的性能。
  - ③ 检查遥测站的太阳能电池板二极管工作是否正常，充电电流是否满足要

求，蓄电池电压是否达到 12V 以上，供电是否完好。

④ 检查电池电压、检查太阳能电池板是否有正常的输出，测量太阳能充电控制器对蓄电池的充电电流。

## 汛期维护

汛期维护主要针对出现故障的测站及接收平台，因为汛期是主要的监测时期，要求维护单位安排专人每天通过监控平台查看统计问题测站，生成维护报告，经主管领导批准后及时派发任务单给维护人员到测站进行维护。

### 1.1.7 汛期服务保障

运行维护单位须在在汛期（6 月至 9 月）设置有专人 24 小时受理服务请求，用于解决技术问题。非汛期（10 月至 4 月）每天从上午 10 点到下午 8 点受理运维工作问题请求。

自动监测站点设备出现故障时，运行维护单位应按表 3.6.1-1 确定的响应时间和故障排除时间完成故障点的恢复工作。

技术支持人员在解决故障时，要最大限度保护好数据，做好故障恢复的文档，力争恢复到故障点前的业务状态。

表 3.6.1-1 服务响应时间表

故障级别	响应时间	故障解决时间
I 级：属于紧急问题；其具体现象为：系统崩溃导致业务停止、数据丢失。	30 分钟，1 小时内提交故障处理方案	10 小时以内
II 级：属于严重问题具体现象为：出现部分部件失效、系统性能下降但能正常运行，不影响正常业务运作。	30 分钟，6 小时内提交故障处理方案	24 小时内
III 级：属于较严重问题；其具体现象为：出现系统报错或警告，但业务系统能继续运行且性能不受影响。	30 分钟，12 小时内提交故障处理方案	2 个工作日内
IV 级：属于普通问题；其具体现象为：系统技术功能、安装或配置咨询，或其他显然不影响业务的预约服务。	1 小时，24 小时内提交故障处理方案	3 个工作日内

### 1.1.8 服务要求

(1) 需要提供全天 24h 服务，为保障维护和抢修工作实施，自备交通工具在规定时间内到达站点现场，汛期在每个维护基地自备不少于 1 台汽车和配备 2 名以上专业维护员。

(2) 负责山洪监测系统设备设施（含采集设备、通信设备、电源设备）日常管理和维护，并做好仪器运行情况的记录。

(3) 安排专人监视山洪监测系统的雨水情信息，以及遥测站的电压、信号强度，并由此了解各监测站设备运行状况，出现故障后由系统或电话及时通知维护人员。

(4) 维护人员接到遥测站工作不正常或者用户反馈故障后，要在 0.5 小时内响应，24 小时内恢复正常运行。在短时间内不能处理好，可采取更换备份设备的办法解决。故障解决后需要提交故障解决报告。如遇到重大问题，需以报告的形式上报给水利主管部门。

(5) 当出现重大灾害预警时，运行维护单位应进入待命状态，按运行维护管理机构要求及时派出人员解决出现的故障。如出现的故障不能在规定时间内解决，运行维护单位需提交技术分析、处理方案和解决时间的申请，经管理单位同意后，可适当延长处理时间。

(6) 维护人员汛期维护时，需向各县市水利局提供技术支持，如人员在附近可现场进行技术支持。

### 1.1.9 其他故障响应服务

除了现场值守服务方式外，同时提供电话、传真、短信、微信、电子邮件等方式的咨询和支持服务。

## 汛后维护

(1) 服务时间为：2022 年 10 月 1 日开始；

(2) 检查测站设备运行状况是否良好，对故障测站进行正常维护，并做好相应记录；

(3) 自动雨量站维护要求：对站点整体外观进行检查；对连接线缆进行检查；对翻斗雨量计进行清洗，加盖保护盖；对蓄电池进行充放电养护；

(4) 自动水位雨量站维护要求：对站点整体外观进行检查；对连接线缆进行检查；断开气容；加盖保护盖；对蓄电池进行充放电保护。

# 运行维护服务管理要求

## 维护单位的要求

### (1) 对运维单位的要求

① 运维单位对本项目成立专门的运维团队和项目管理机构，负责保障服务期内本项目安全、稳定地运行。运维单位明确运维团队组织、人员、岗位职责、工作流程等，须建立详细的运维保障体系，并提供方案；

② 系统运维团队须具备安全防范系统工程设计、施工和维护能力；

③ 系统运维团队须熟练掌握网络安全配置技术，包括网络及安全设备管理、安全域划分、安全策略优化、防火墙配置等；

④ 系统运维团队须具备视频服务管理能力，精通各种视频监控设备与平台，精通视频资源目录服务体系管理，精通各种可视调度系统设备维护。

### (2) 巡检排故工作

① 对重点设备的维护工作，采取分工负责的措施；节假日期间，或有重要的会议及有关活动期间，应专门安排值班，同时作好应急准备工作，必要时安排专人在现场值班，以确保系统正常运行；

② 维护人员应围绕系统功能、系统的各项技术指标及操作运行情况，逐点、逐台、逐项地进行检验，边检边进行记录，并排除发现的故障。

### (3) 用户信息反馈及持续改进工作

① 建立客户意见反馈渠道，收集对维护工作的希望、要求和意见；

② 建立维护工作联系卡，提供公司相关部门负责人及维护工作人员联系电话，保证与客户联系的畅通、维护工作的及时、有效；

③ 每半年向用户送交《维护工作客户意见征询表》，收集对维护工作的意见、要求和评议；

④ 每维护年度对客户满意度作统计分析，提交书面报告；

⑤ 及时修正维护工作方案、方法及纠正维护工作的不足之处，回复客户的意见和要求，提高维护工作质量和服务水平。

## 运维服务方式

### 1.1.10 主动式服务

维护团队根据系统维护服务计划或用户要求为用户提供定期预防性维护服务。此类服务是有计划有步骤进行的，目的是为了提高系统的可使用率和高可靠性，把系统故障的可能性降低到最低。在硬件维护方面，要求维护团队工程师每日 10 点进行一次平台数据检查工作，提前根据数据状态评估监测站硬件是不是正常的部件，以避免后期监测站突发性的故障，防患于未然。

### 1.1.11 纠错性维护/维修服务

维护团队应提供电话技术支持服务或到场维修服务。在部件服务方面，维护团队应及时确认故障原因，并更换故障部件，恢复系统正常运行。解决一站三发三处数据接收软件问题，恢复系统软件正常运行，确保站点三个接收点正常接收数据，并递交维护检查报告等。

### 1.1.12 运维服务行为规范要求

服务工程师在提供运行维护服务过程中，须严格执行以下行为规范：

- (1) 注意形象，着装整洁，言谈举止文明礼貌大方；
- (2) 敬业爱岗，服务作业严谨规范，并对工作进行记录；
- (3) 不得擅自查阅相关业务、财务文件以及其它认为敏感的文件；
- (4) 系统维护作业前对关键数据实施备份，防止数据丢失；
- (5) 记录各类设备配置及密码，未经同意，不得擅自更改配置和密码；
- (6) 不得在运行维护场所下载、运行与工作无关的相关系统和软件；
- (7) 遵守工作场所管理规定，严禁在机房、办公室抽烟、进食，丢弃垃圾；
- (8) 对数据等资料负有保密责任，未经甲方书面许可不得向任何第三方泄露、提供、转让数据信息。

## 运行维护事项

在本服务项目中，运维团队应明确自己的责任和义务，在充分了解项目所述各个系统现有环境的基础上，提供规范化、高质量的服务，并对服务质量做出可

量化的承诺。

### 1.1.13 日常运维服务

针对新疆维吾尔自治区山洪灾害自动监测站点的不定时工作日制度，日常服务是运行维护单位提供的最基础性的运行维护技术服务，其目标是进行日常的系统运行维护，当系统有升级、更新或向其他系统提供数据服务、搬迁需要提供必要的技术咨询和建议。自动监测站设备出现故障时，远程使用平台系统对比数据对故障进行分析定位，提出故障处理建议。

运维单位按招标文件中的系统功能和性能要求，维护系统的日常运作。

### 1.1.14 工作日服务

主要为现场值守服务，维护团队需要指派 3 名资深服务技术服务工程师长期值守在自治区山洪灾害监测预警服务平台现场，负责对自动监测站点设备运行状态进行监视、管理和维护人员调度工作，通过对各县市自动监测站点的上报情况分析，提前发现并排除可能发生的潜在故障。

### 1.1.15 服务咨询

运维单位设立专门的服务咨询中心，提供免费的服务热线电话，接受系统故障保修、使用帮助要求、业务和技术咨询、服务投诉等。该服务咨询中心应该 24 小时全天候运行，配备足够的咨询人员或技术工程师，热线电话的拨通率应达到 90%以上。在热线电话发生故障情况下，提供其它备份的方便和迅速的联系方式。

### 1.1.16 应急服务

系统维护过程中，突发事件的出现是很难完全避免的。应急服务是针对中断或严重影响业务的故障，如各类自然破坏、人为破坏、误操作、设备故障导致的宕机、数据丢失、业务中断等，进行快速响应和处理，在最短时间内恢复业务系统，将损失降到最低。

#### 预防性措施

针对维护过程中可能遇到的各种各样的风险，运行维护单位应制定一系列预防处理措施，这些措施旨在降低系统突发性事件发生的几率，当事件发生时能在短时间内恢复系统。



## 应急策略

在系统维护过程中，突发事件的出现将是很难完全避免的，针对这种情况，设计完善的突发事件应急策略，是迅速恢复系统的重要方法。

运行维护单位定期按照规范检查各硬件设备及软件系统运转情况，同时做好日常的数据增量备份和定期全备份。对发现的隐患问题在报各级负责人的同时，要协调相关资源分析问题根源，确定解决方案和临时解决措施，避免造成更大的影响。问题得到稳定或彻底解决后，要形成问题汇报，减少类似重大紧急情况发生的概率。

建立常用知识库，其中包括多种常见技术故障和突发事件的应急策略。当获悉出现突发事件时，技术支持人员可以立即从知识库中获取相应的应急策略，尽最大努力减小突发事件对业务的影响。

## 运维人员管理

围绕运维核心价值和工作四大方向：安全、稳定、高效、低成本。

### (1) 安全意识

安全是运维工作开展的前提和必要条件。安全上出了问题，造成的影响以及后续的修复工作都将有运维来承担。公司到了一定规模都会将安全和运维划分为两个独立团队，这样做事更专注，也容易做好。

- ① 安全无小事；
- ② 运维应该主动与安全合作，共建安全体系而不是被动响应。

### (2) 权限管理

- ① 未经授权，不得私自进行调测性质的操作；
- ② 未经授权，不得私自做任何变更操作；
- ③ 99%以上的人为事故都源于以上两条，很多事故都往往发生在执行未经验证过的指令或者做了自认为不会导致线上故障的操作的情况下。

### (3) 关于故障

- ① 故障诊断第一原则：优先恢复业务，而不是定位问题；
- ② 不以发生故障为耻，以快速恢复为荣，以人为事故为耻。

### (4) 关于如何进行故障处理

- ① 回顾故障发生、发现、解决全过程；
- ② 故障根因分析；
- ③ 需要反思并反问至少 3 个为什么并找到答案，通过周边迹象发现潜在问题和问题背后的问题；
- ④ 故障整改计划；
- ⑤ 需要针对上级说明解决问题的办法。

#### **(5) 关于轮值**

- ①在轮值期间，保证 7\*24 小时待命和报警的随时响应，电脑和网络随时可用，缺一不可；
- ②做好值班期间的问题处理记录，定时发送值班周报，用于定期总结、优化；
- ③做好跨值班的工作交接，值班期间未处理完的事务交接给下一周期的值班人跟进。

#### **(6) 关于业务接手**

- ① 弄明白一个系统如何工作，能快速诊断问题和修复；
- ② 故障预案：凡是没有演练过的故障预案都不作数。

#### **(7) 效率和成本意识**

- ① 有效率优化意识。琐事不可避免，但要尽可能减少琐事。对重复性、手工性的操作有天然的排斥感；
- ② 运维标准化先行，降低系统难度和复杂度；
- ③ 要有成本意识。运维的一个核心价值在于，可以通过资源整合、弹性伸缩、服务混部、架构优化等手段将有限资源最大化利用，节省基础设施资源成本。同时，通过效率的提升也可以优化人力资源成本。

#### **(8) 运维人员行为规范**

- ① 遵守用户的各项规章制度，严格按照用户相应的规章制度办事；
- ② 与用户运行维护体系其他部门和环节协同工作，密切配合，共同开展技术支持工作；
- ③ 出现疑难技术、业务问题和重大紧急情况时，及时向负责人报告；
- ④ 现场技术支持时要精神饱满，穿着得体，谈吐文明，举止庄重。接听电话时要文明礼貌，语言清晰明了，语气和善；

⑤ 遵守保密原则。对被支持单位的网络、主机、系统软件、应用软件等的密码、核心参数、业务数据等负有保密责任，不得随意复制和传播。

## 运行维护团队组织设计

运行维护单位需组建强大的运行维护团队，为山洪灾害监测预警站运行维护提供专业的和专门的管理维护人员。运行维护组织机构包括运行维护中心、运行维护监督组、运行维护小组、巡检小组。

组织机构如下图所示：

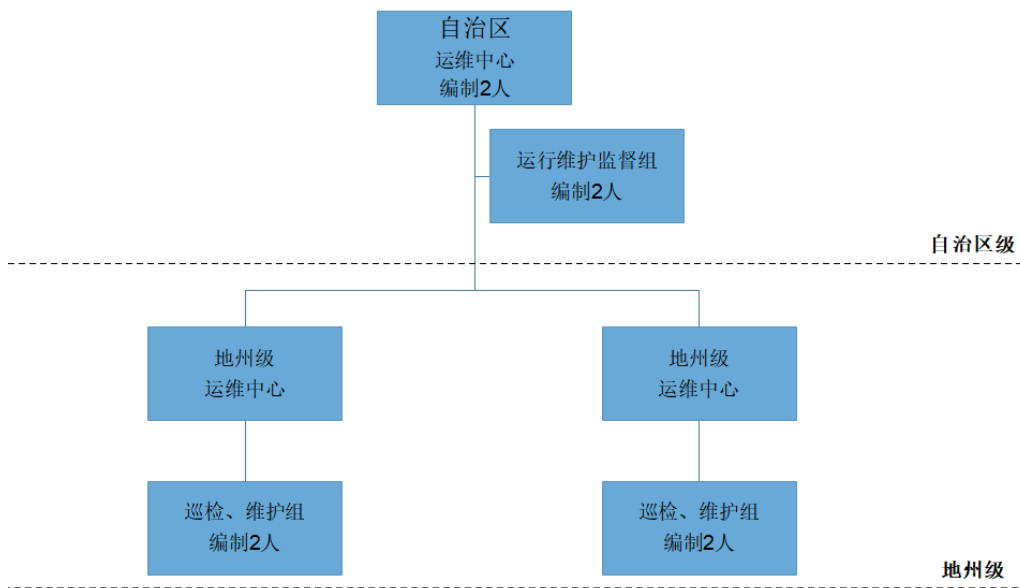


图 4.5-1 运维中心组织机构图

### (1) 自治区运行维护中心

由各标段运行维护单位 2 名技术负责人组成，主要负责项目区整个运行维护管理工作的计划、安排、调度、与业主协调沟通，负责在平台监测所有前端设备工作情况、数据上传情况。出现故障站点及时下发工单，派维护人员进行排障工作。负责配合维护人员对设备和数据进行调试。对自治区预警检测平台进行值守坐班，坐班期间不允许从事与本项目无关工作，并定期汇报工作。

### (2) 运行维护监督组

运行维护监督组由运行维护单位 2 名技术人员组成。主要负责设备运行情况的实时监控、监督运行维护工作的开展情况、维护过程中的工作检查监督，以及维修后的结果检查等工作。

### (3) 巡检、运行维护小组

主要负责汛前、汛期设备运行情况的巡检工作，发现问题及时报告。

同时负责日常设备运行维护及突发情况下的运行维护，及时进行现场维修、更换设备、运行维护总结及维护记录填写等工作。

### (4) 人员配置计划

根据维护机构组成，具体人员配置情况如下：

表 4.5-1 人员配置计划表

序号	组织名称	拟派人数	备注
1	运行维护中心	2 人	各标段
2	运行维护监督小组	2 人	各标段
3	巡检运行维护小组	2 人	各标段

## 运行维护单位考核

监测站点的维护有别于常规的信息系统运行维护，应满足防汛业务工作对系统的高可靠性、故障恢复的迅速性要求，保证各类业务信息的及时、准确传输；做好信息化设备设施的检查与维修，发现问题及时处理，对设备进行定期检查保养和检修，对软件进行定期检查和备份，及时响应并处理故障；对软、硬件登记到台账，记录相关配置和操作维护信息，维护期末运行维护工作完成后，及时完成资料整理汇总等工作，总结交流运行维护工作经验，完成年度工作总结。

山洪灾害运行维护项目按照汛前、汛期、年度三个节点，根据物联网运行评价模块的统计评价报告，由项目法人组织专家进行考核，考核等级划分为不合格（60 分以下）、合格（60~85）、良好（85~95 分）、优秀（95~100 分）四个等级。运行维护考核表如下：

表 4.6-1 运行维护考核评分表

考核内容	分值	评分规则（按月考核）
测站正常巡查运行情况	20	现场维护人员在上班及值班时间内发现测站故障不及时（显示不正常超过 1 小时）每次扣 2 分，每日巡查 1 次的巡查表每缺 1 次扣 2 分。本小项最低得分 0 分。
测站故障恢复情况	30	在设备满足更换的条件下必须满足 24 小时内恢复正常。设备不正常 24 小时内恢复正常不扣分，超过 8 小时每推迟 1 小时扣 3 分。本小项最低得分为 0 分。
在汛前对所有测站设备检测、保养一次情况	15	以巡查报告表为依据，各标段负责范围内全部测站为满分，每缺 1 个站次扣 1 分。本小项最低得分为 0 分。

每月 10 日前提交上月的全部设备维护检修记录文件资料及检修的数码照片、电子文件，资料整编电子文档上交情况	15	按月及准时提交计算，资料应包括上月的设备、软件巡检记录，损坏的设备名称，损坏原因、修复方法、修复效果的描述，每日一个表，每月一个报告。每缺一个月报告扣 1 分，报告每缺一项必报内容扣 0.5 分，月报每推迟 1 天扣 2 分。本项目最低得 0 分。
常驻维护人员管理制度执行和考勤情况	20	维护人员每违反一次纪律规定的扣 2 分，本项目最低得分为 0 分。

**注：经考核结果为合格的由主业单位对承建企业法人进行约谈警告；考核结果为不合格的由业主单位上报水利厅相关部门备案，不得参与今后疆内山洪灾害防治维修养护项目投标。**

## 运行维护成果

运行维护期形成的服务报告均需上传到自治区水旱灾害监测预警平台，进行统一归档管理。

**表 4.7-1 运行维护成果**

序号	项目	报告	提交时间
1	日常服务	服务记录：照片、轨迹	每周一提交上周服务记录报告
2	定期巡检	巡检服务月报告	每月 1 日提交上月巡检服务月报
		年度报告	运维服务期满后一周内提供年度报告
3	监测站率定和校核	监测站率定和校核服务月报告	每月 1 日提交上月报告
		年度报告	服务期满后一周内
4	应急服务	服务记录报告	单次完成后周内

雨量站检查维护情况记录表如下表所示：

**表 4.7-2 雨量站检查维护情况记录表**

一、基本信息				
测站编码：	观测场类型：（口地面、口杆式、 <input checked="" type="checkbox"/> 房顶）			
流域：	水系：	河名：	地址：	
雨量计型号：	仪器分辨力：	mm，	记录时间间隔： min	
通信方式： <input type="checkbox"/> 超短波、 <input type="checkbox"/> 短波、 <input type="checkbox"/> 微波或卫星、 <input type="checkbox"/> DPSTN、 <input type="checkbox"/> OGSM 或 GPRS、 <input type="checkbox"/> 其他				
数据下载文件名称：				
委托（看管）人姓名：		联系电话：		
二、检查维护				
内 容		检查情况	整改情况	
观测场	障碍物情况	仪器至障碍物边缘的距离	m	m
		器口至障碍物顶部的高差	m	m
	防护栏栅	是否牢固		
	警示标志	是否清晰		
	地面	是否无积水		

		草高	cm	cm
仪器	仪器计时	时间间隔	d	—
		时间误差	min	—
	基础或立杆	是否稳固		
	器身	仪器与基座连接 是否牢固		
		外充是否无变形		
	承雨器	是否清洁		
		器口是否水平		
		器口是否无变形		
器口直径		mm	mm	
仪器	过水 承水部件	是否清洁		
		是否无破损、变形		
		是否安装正确		
	电源系统	线路连接是否牢固		
		太阳能板受光面是否清洁		
		电池电压	V	V
	防雷	是否连接牢固		
		接地电阻	$\Omega$	$\Omega$
	通信系统	线路是否无断裂、破损、老化		
		是否畅通		
		存储器记录值, 数据中心接收值与传感器输出值是否一致		
	注水试验	注入水量	mm	mm
		仪器记录水量	mm	mm
		仪器记录量与注入水量之差	mm	mm
		测量误差	%	%
	复核参数	是否清除存留水量		
是否清除试验数据				
复核仪器参数是否正确				
其他				
注 1: 不需检查的内容任其空白				
注 2: 检查情况和整改情况: 有数据要求的填写实际数据; 不要求填数据的, 是打“√”, 否打“×”。				
检查人:                      检查时间:        年        月        日				
说明:				
依据《降水量观测规范》, 基本信息填写应符合下列要求:				
a) 测站编码, 流域、水系、河名, 地址、雨量计型号、仪器分辨力;				
b) 观测场类型在相应方框内打“√”;				
c) 数据下载文件名称格式: 6233268020140618.TXT				

XXXXXXXX X X X X XX XX• TXT

测站编码 年份 月份 日期

d) 通信方式在相应方框内打“√”。

检查维护填写应符合下列要求：

- a) 障碍物情况应填写对仪器影响最大的障碍物至仪器器口的距离和高差。
- b) 时间间隔为前一次检查至本次检查的间隔天数，检查仪器时间误差后应调整仪器走时与北京时间一致。
- c) 器口是否水平应采用水准器或水平尺检查承雨器口水平状况。如不水平，应调整仪器至承雨器口水平。
- d) 器口直径应采用分度值不大于 0.1mm 的游标卡尺，从 6 个不同方向测量承雨器口直径，填写均值。

水位监测站巡检登记表如下表所示：

表 4.7-3 水位监测站巡检登记表

监测站点	所属地（州）		检查日期		
序号	检查项目		检查结果		被查情况备注
1	监测站外观观察	有明显标识	£是	£否	
		部件齐全、清洁、完好	£是	£否	
		接线端，接插件及连接部位光洁、无锈蚀	£是	£否	
		支架及接地牢固、无锈蚀和损伤	£是	£否	
		不同回路，不同电压等级和交流电与直流电的电线，不穿在同一护管内	£是	£否	
		仪器结构应便于安装、调整、使用和维修	£是	£否	
2	水位计安装	安装设备类型选择合理	£是	£否	
		安装位置选择合理（1. 超声波水位计应垂直安装在待测水面之上。从探头到水面之间的周边，保证探头的发射角内不能有障碍物；2. 雷达水位计应垂直安装在待测水面之上。从探头到水面之间的周边，保证探头的发射角内不能有障碍物）	£是	£否	
		信号电缆和电源电缆分管敷设	£是	£否	
		户外电缆放置于镀锌钢管内进行保护、埋深、接地（地理深度在北方有冻土地区埋深应 $\geq 50\text{cm}$ ，南方无冻土地区应 $\geq 20\text{cm}$ ）	£是	£否	
		室内电缆用 PVC 管进行保护	£是	£否	
		显示屏数据显示是否清晰完整	£是	£否	
3	遥测终端机	与传感器、仪表数据一致	£是	£否	
		复位恢复正常	£是	£否	
		控制面板指示灯正常	£是	£否	
		本地与远程设置功能是否正常	£是	£否	
		故障告警功能是否正常	£是	£否	
4	通信设备	运行正常(指示灯亮)	£是	£否	
		信号线通断有故障提示	£是	£否	
5	电源设备	电源线布局合理	£是	£否	
		电缆敷设规范	£是	£否	
		电源指示灯、充电控制灯正常	£是	£否	
6	蓄电池	摆放合理，铭牌、标称等便于查看	£是	£否	
		接线端牢固、无凝结、锈蚀	£是	£否	
7	太阳能板	上方无遮挡物	£是	£否	
		方向南偏西约 $5^\circ$	£是	£否	
8	避雷设备	电源防雷器	£是	£否	
		信号防雷器	£是	£否	
		天线防雷器	£是	£否	
		防雷器接地可靠(接地电阻 $\leq 100\Omega$ )	£是	£否	



## 第一包工程量清单

序号	项目名称	数量	备注
一	运行维护		
1	自动雨量站	324	
1.1	自动雨量站(GPRS/GSM)	324	
1.2	自动雨量站(卫星)	0	
2	自动水位站	128	
2.1	自动水位站(GPRS/GSM)	128	
2.2	自动水位站(卫星)	0	
3	自动水位雨量一体站	51	
3.1	自动水位雨量一体站(GPRS/GSM)	51	
3.2	自动水位雨量一体站(卫星)	0	
二	异地维护		
1	汛前检查	503	
2	汛期故障处理	503	
3	汛后检查	503	
三	运行维护设备		
1	雨量计	0	
2	水位计	0	
3	RTU	181	
4	太阳能板	0	
5	电池	56	
5.1	电池 38AH	28	
5.2	电池 65AH	28	
6	充电控制器	25	
7	卫星终端	0	
四	备品备件		
1	雨量计	7	
2	水位计	7	
3	RTU	5	
4	太阳能板	7	
5	电池	28	
5.1	电池 38AH	14	
5.2	电池 65AH	14	
6	充电控制器	10	
7	卫星终端(含1年通信费)	3	
五	雨量数据率定		
1	雨量站	324	
2	水雨一体站	51	

## 第二包工程量清单

序号	项目名称	数量	备注
一	运行维护		
1	自动雨量站	235	
1.1	自动雨量站(GPRS/GSM)	223	
1.2	自动雨量站(卫星)	12	
2	自动水位站	27	
2.1	自动水位站(GPRS/GSM)	27	
2.2	自动水位站(卫星)	0	
3	自动水位雨量一体站	58	
3.1	自动水位雨量一体站(GPRS/GSM)	58	
3.2	自动水位雨量一体站(卫星)	0	
二	异地维护		
1	汛前检查	320	
2	汛期故障处理	320	
3	汛后检查	320	
三	运行维护设备		
1	雨量计	10	
2	水位计	4	
3	RTU	230	
4	太阳能板	20	
5	电池	269	
5.1	电池 38AH	189	
5.2	电池 65AH	80	
6	充电控制器	285	
7	卫星终端	3	
四	备品备件		
1	雨量计	7	
2	水位计	7	
3	RTU	4	
4	太阳能板	7	
5	电池	29	
5.1	电池 38AH	15	
5.2	电池 65AH	14	
6	充电控制器	10	
7	卫星终端(含1年通信费)	3	
五	雨量数据率定		
1	雨量站	235	
2	水雨一体站	58	

### 第三包工程量清单

序号	项目名称	数量	备注
一	运行维护		
1	自动雨量站	260	
1.1	自动雨量站(GPRS/GSM)	214	
1.2	自动雨量站(卫星)	46	
2	自动水位站	78	
2.1	自动水位站(GPRS/GSM)	68	
2.2	自动水位站(卫星)	10	
3	自动水位雨量一体站	47	
3.1	自动水位雨量一体站(GPRS/GSM)	36	
3.2	自动水位雨量一体站(卫星)	11	
二	异地维护		
1	汛前检查	385	
2	汛期故障处理	385	
3	汛后检查	385	
三	运行维护设备		
1	雨量计	0	
2	水位计	0	
3	RTU	189	
4	太阳能板	0	
5	电池	125	
5.1	电池 38AH	73	
5.2	电池 65AH	52	
6	充电控制器	190	
7	卫星终端	8	
四	备品备件		
1	雨量计	7	
2	水位计	7	
3	RTU	5	
4	太阳能板	7	
5	电池	28	
5.1	电池 38AH	14	
5.2	电池 65AH	14	
6	充电控制器	10	
7	卫星终端(含1年通信费)	3	
五	雨量数据率定		
1	雨量站	260	
2	水雨一体站	47	

## 第五部分 合同条款

### 1、定义

1.1 “合同”系指买方和卖方（以下简称合同双方）已达成的协议，即由双方签订的合同格式文件，包括所有的招标文件、投标文件、招标答疑纪录、澄清说明、附件、附录和组成合同的所有其他文件。

1.2 “合同价格”系指根据合同规定，在卖方全面正确地履行合同义务时，买方应支付给卖方的款项。

1.3 “服务”系指合同规定卖方必须承担的**新疆维吾尔自治区 2022 年度山洪灾害防治维修养护项目**以及其他附随服务。

1.4 “甲方”、“买方”、“采购方”均系指通过招标采购，接受合同服务的自治区各行政事业单位、社会团体（采购单位）及社会代理机构。

1.5 “乙方”、“卖方”系指中标后提供合同服务的经济实体。

1.6 “现场”系指将要进行服务的地点。

1.7 “验收”系指买方依据国家技术规范及本合同的约定，对内技术规格规定接受合同服务所依据的程序和条件。

### 2、适用范围

2.1 本合同条款仅适用于本次采购活动。

### 3、原产地

3.1 原产地系指服务的生产地，或提供辅助服务的来源地。

### 4、技术规格和标准

4.1 本合同项下所供服务的技术规格应与本招标文件技术规格规定的标准相一致。若技术规格中无相应规定，则应符合相应的国家标准或有关权威部门最新颁布的相应的正式标准。

### 5、专利权

5.1 卖方须保障买方在使用其提供的服务及其任何部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。

### 6、保险

6.1 在合同价条件下，由卖方负责办理保险。

### 7、合同价款的支付方式

7.1 合同价款的支付方式以双方协商为准。（另有规定者外）。

## 8、价格

8.1 除合同中另有规定者外,卖方为其所供服务而要求买方支付的金额应与其投标报价一致。

## 9、履约保证金

9.1 合同签订后,卖方须向采购人提交 5%的履约保证金。

9.2 采购人在验收合格后,七个工作日内无息退还履约保证金。

## 10、索赔

10.1 卖方对所供服务与合同约定相一致负完全责任。在买方已于规定的检验、安装、调试和验收测试期限内提出索赔时,卖方应按买方同意的下述一种或多种方法解决索赔事宜。

10.2 投标人提供的服务未能达到标书规定的要求,或者有明显缺陷及损坏设备或软件,采购人将保留索赔的权利。

10.3 若卖方未能在买方依据合法证据正式提出书面索赔通知的 10 天内或买方同意的更长时间内,按买方同意的上述任何一种方式响应和处理索赔事宜,卖方向买方赔偿违约部分金额的 10%的违约金。

## 11、服务响应及恢复时间要求

11.1 服务商提供 7 天 x24 小时技术服务与支持电话,驻场专业技术人员需遵守业主单位办公时间,除节假日外,提供 5 天 x8 小时现场服务。如遇重要时间节点,协助业主单位完成全天 24 小时值班工作及技术支持工作。

11.2 业主单位安排的其它工作。

## 12、不可抗力

12.1 签约任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故的影响而不能执行合同时,履行合同的期限应予以延长,则延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时不能预见的,并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

12.2 受阻一方应在不可抗力事故发生后尽快用电报、传真或电传通知对方,并于事故发生后 15 天内将有关部门出具的证明文件用特快专递或挂号信等形式寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事故的影响持续 120 天以上,双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

## 13、仲裁

13.1 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端,双方应通过友好协商解决,经协商

在 30 天内不能达成协议时，应提交仲裁。

13.2 仲裁应由买方所在地仲裁机构，根据其仲裁程序和规则进行。

13.3 仲裁裁决为最终决定，并对双方具有约束力。

13.4 除另有裁决外，仲裁费应由败诉方负担。

13.5 在仲裁期间，除正在进行的仲裁部分外，合同其它部分继续执行。

#### **14、违约终止合同**

14.1 在补救违约而采取的任何其他措施未能实现的情况下，即在卖方收到买方发出的违约通知后 30 天内(或经买方书面确认的更长时间内)仍未纠正其下述任何一种违约行为，买方可向卖方发出书面违约通知，终止全部或部分合同：

(1) 如果卖方未能在合同规定的期限内或买方准许的任何延期内交付部分或全部服务。

(2) 卖方未能履行合同项下的其它义务。

14.2 一旦买方根据第 21.1 款终止部分或全部合同，买方可以按其认为适当的条件和方式采购类似未交付部分的服务。卖方应承担买方购买类似服务的价格差及额外费用。但是，卖方应继续履行合同中未终止的部分。

#### **15、变更指示**

15.1 买卖双方经友好协商可对某些条款作出更改和调整，但不得对招投标内容做出实质性更改，且需以书面形式确认变更内容

15.2 若上述变更导致了卖方履行合同项下任何部分义务的费用或所需时间的增减，应对合同价格或交货进度进行合理的调整，同时相应地修改合同。卖方必须在接到买方的变更指示后 30 天内根据本款提出调整的实施意见。

#### **16、合同修改**

16.1 欲对合同条款做出任何改动或偏离，均须由买卖双方签署书面的合同修改书。

#### **17、适用法律**

17.1 本合同应按中华人民共和国的相关法律解释。

#### **18、通知**

18.1 本合同任何一方给另一方的通知都应以书面或电传、电报、传真的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

#### **19、合同文件及资料的使用**

19.1 除了买、卖方为执行合同所雇人员外，在未经买、卖双方同意的情况下，买、卖方不得将合同、合同中的规定、有关规格、计划、图纸、式样透露给任何人。买、卖方须在对

外保密的前提下，对其雇用人员提供有关情况，所提供的情况仅限于执行本合同必不可少的范围内。

19.2 除非执行合同需要，在事先未得到买、卖方同意的情况下，买、卖方不得将与本合同有关的任何文件和资料给第三方使用。

## **20、合同生效及其他**

20.1 本合同应在买方和卖方签字盖章后生效。

20.2 卖方须按技术规格中的规定，向买方提供与合同项下服务有关的现场、技术服务、培训等其他相关服务。

20.3 商务合同应包括买方最后确认的价格条款和付款方式。

20.4 下述文件将作为合同附件，为本合同不可分割的组成部分，并与本合同具有同等效力；

- (1) 招标文件；
- (2) 中标通知书；
- (3) 中标人的投标文件及询标过程中的书面答疑记录；

## **21、质量保证**

21.1 因乙方原因造成甲方不能按时使用（根据合同有关条款）所购设备或服务时，乙方应根据合同规定向甲方做出赔偿。

## **22、投标报价**

22.1 投标报价：交钥匙服务价，内容见须知前附表。

22.2 投标货币：人民币

## **23、特殊要求**

合同特殊条款是对合同一般条款的补充和修改，如果两者之间有不一致之处时，应以特殊条款为准。

## 第六部分 附表

### 附表一

#### 承诺函

新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司

（投标人全称）授权（全权代表姓名）（职务、职称）为全权代表，参加贵方组织的（采购编号、采购项目名称、包号）招标的有关活动。为此：我方同意在投标人须知前列表规定的投标日期起遵守本承诺函中的承诺且在投标有效期满之前均具有约束力。

1、我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的投标人应当具备的条件：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）遵守国家法律、行政法规，具有良好的信誉和商业道德；
- （3）具有履行合同的能力和良好的履行合同记录；
- （4）具有良好的资金、财务状况及依法缴纳税收和社会保障资金的记录；
- （5）产品及生产所需装备符合中国政府规定的相应技术标准和环保标准；
- （6）没有违反政府采购法规、政策的记录；
- （7）没有发生重大经济纠纷、经济犯罪和走私犯罪记录；

2、提供投标须知规定的全部投标文件，包括：投标文件正本\_\_\_份，副本\_\_\_份；投标人须知前列表要求的投标人提交的全部文件；投标保证金已交纳；按招标文件要求提供和交付的服务的报价详见商务报价表。

3、保证忠实地执行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。

4、保证遵守招标文件中的其他有关条款。

5、如果在招标后规定的投标有效期内撤回投标文件或者有其他违约行为，我们的投标保证金可不予退还。

6、我们完全理解贵方不一定要接受最低报价或收到的任何投标。

7、我方愿意向贵方提供真实完整的任何与该项目有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

8、我方已详细审核全部招标文件，包括招标的修改文件（如有的话）、参考资料及有关附件，确认无误。



9、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定：投标人有下列情形之一的，处以采购金额 5%以上 10%以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （一）提供虚假材料谋取中标的；
- （二）采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；
- （三）与采购单位、其它投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （五）在招标采购过程中与采购人进行协商的；
- （六）拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

10、我方的投标文件在中标后 90 天内有效。

**注：**未按照本承诺函要求填报的承诺函将被视为非实质性响应，从而导致其被拒绝。

附表二：

法人代表授权书格式

本授权书声明：注册于（地区的名称）的（公司名称），在下面签字的法人代表（姓名、职务），代表本公司授权在下面签字的（被授权人的姓名、职务、身份证号）为本公司的合法代理人，就（项目名称/编号）的投标，以本公司的名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 20\_\_年\_\_月\_\_日签字生效，特此声明。

法人代表盖章\_\_\_\_\_

被授权人签字或盖章\_\_\_\_\_

公 章：\_\_\_\_\_

法人和被授权人身份证复印件

授权日期：20\_\_年\_\_月\_\_日

注：法人代表本人作为公司代理人前来参加投标的投标人，可不提供此项证明文件。

附表三：

投标报价一览表

项目名称：

投标人名称	
投标总报价（元）	大写：
	小写¥：
运维期	
质保期	
是否为小微企业或残疾人福利性单位	

- 注：1、如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。  
2、投标人可根据服务情况自行编制报价表。（工程量清单中未列明的，但在技术要求中提及的，应列入本项目总报价中。）  
3、以上所有报价不得高于招标文件规定的最高限价。  
4、完工期、质保期必须响应招标文件。

投标人：（单位盖章）

法定代表人或代理人：（签字或盖章）

日期：          年  月  日

附件四：

明细报价表

项目名称：

序号	服务项目		单位	数量	单价	合价
1						
2						
3						
...						
其他费用 (元)						
八、投标总 报价 (元)	大写：					
	小写：					

- 注：1、本表投标总报价应与《投标报价一览表》中投标总报价相符。  
2、如上表中有关费用投标人免费提供，请注明“免费”字样。  
3、工程量清单中未列明的，但在技术要求中提及的，应列入本表中

投标人法定代表人或代理人（盖章或签字）：

投标人盖章：

年 月 日

附表五：

关于资格的声明函

致新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心：

关于贵方 20\_\_年\_\_月\_\_日招标公告关于“\_\_\_\_\_”的项目，本签字人愿意参加投标，并有能力提供项目中的相关服务，并保证所提交的所有文件和说明是真实和准确的。

投标人：                                签字人姓名、职务：

地址：                                    授权签署本资格文件人：

传真：

邮编：                                    电话：

投标人法人盖章：

投标人盖章：                                20\_\_年\_\_月\_\_日

附表六：

(投标人) 《反商业贿赂承诺书》

我公司承诺在(项目名称、项目编号)招标活动中，不给予采购方工作人员以及招标代理机构工作人员及其亲属各种形式的商业贿赂(包括送礼金礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、支付旅游费用、报销各种消费凭证、宴请、娱乐等)，如有上述行为，我公司及项目参与人员愿意按照《反不正当竞争法》的有关规定接受处罚。

法定代表人：

法人授权代表：

日期：

附表七：

近五年(2017年1月至今)类似项目业绩表

项目名称：

序号	项目名称	年份	中标价	项目实施单位	备注
1					
2					
3					
4					
.....					

注：项目业绩需附中标通知书和合同等证明文件，不附证明文件不算业绩。

投标人盖章：

投标人法人或代理人(盖章或签字)：

年 月 日

附表八：

投标保证金缴纳凭证：

附表九：

商务条款偏离表

项目名称：\_\_\_\_\_

序号	招标文件条目号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	偏离情况	说明
1					
2					
.....					

注：1、如没有偏离，请写“无”。

2、与招标文件要求逐条对应填写。

3、表格形式可做适当调整但不得增减实质内容

投标人名称（公章）：\_\_\_\_\_

投标人法人或代理人（盖章或签字）：\_\_\_\_\_

年 月 日

附表十：

### 技术功能偏离表

项目名称：\_\_\_\_\_

序号	投标文件规格条目号	采购要求	响应情况	偏离情况	说明
1					
2					
3					
...					

请各投标人参照招标文件严格按以下要求认真填写偏离表：

1. “备注”栏注明此项偏离为“正偏离”或“负偏离”；投标人应任何原因漏写或缺项或填写不正确的，后果由投标人自行承担。

2. 投标人真实填写本表，并对其真实性负责。磋商小组将根据评标办法和细则进行打分。)如某项非实质性报价规格实际为“负偏离”，而投标人注明为“正偏离”或不注明的，磋商小组可对此项偏离按评标办法加倍减分。

3. 投标注明的偏离情况只作为磋商小组评定的参考，最终是否构成偏离或实质性偏离情况应由评审小组决定。

4. 不允许存在实质性负偏离。

5. 规格的实际偏离情况以评审小组综合评价为准，解释权属评审小组。

投标人名称（公章）：

投标人法人或代理人（盖章或签字）：\_



附件十一：

项目负责人简历表

单位名称				职 务	
姓 名		性 别		出生年月	
文化程度		毕业院校			
从事相关工作年限		专 业			
现任职务		技术职称		聘任时间	
资格证书编号			发证单位		
主要工作经历					

注：1、项目负责人必须填报本表；

2、须附上身份证、学历证书、职称证书复印件（加盖公章）

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

日 期：

投入本项目人员表

资历 拟任职务	姓名	职称	专业	工作年限	备注
项目负责人					
.....					
专业负责人					
.....					
.....					

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

日 期：

## 附表十二：

### 工期和质保期保证承诺

承诺内容：

- 1、工期进度计划及保证措施：编制合理的进度计划
- 2、质保期保证措施

投标人名称（公章）： \_\_\_\_\_

投标人法人或代理人（盖章或签字）： \_\_\_\_\_

年 月 日

## 附表十三：

### 项目实施方案详细说明

含相关技术人员的配备情况；项目实施方案；工作进度与工程质量保证措施等。

## 附表十四：

### 中小企业声明函

致新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心、新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司：

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库【2011】181号）的规定，本公司为（请填写：中型、小型、微型）企业。即本公司同时满足以下条件：

1、根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业【2011】300号）规定的划分标准，本公司为\_\_\_

（请填写：中型、小型、微型）企业。

2、本公司参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

3、本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

**注：**中小微企业划分标准按《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业【2011】300号）规定执行。

**附：**相关部门确认的证明材料。

## 附表十五：

### 残疾人福利性单位声明函

致新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心、新疆恒达天诚项目管理咨询有限公司：

根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）的规定，本公司同时满足以下条件：

- 1、安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- 2、依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- 3、为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- 4、通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- 5、本公司参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他\_\_\_\_\_（残疾人福利性单位）企业制造的货物。
- 6、本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

**注：**残疾人福利性单位划分标准按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）的规定执行。

**附：**相关部门确认的证明材料。

## 附表十六：

### 其他证明材料

### 其他资料

投标人认为有必要提供的其他资料。

## 第七部分 评标办法和细则

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购招标采购方式管理暂行办法》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《评标委员会和评标方法暂行规定》、《政府采购评审专家管理办法》以及国家和地方颁布的有关法令、法规，并结合本项目的实际，按照公正、公平、科学、择优的原则选择中标人，特制定本办法。

### 一、评定总则和规定

1.1 为最大限度地保护各当事人的权益，评审小组应严格按照招标文件的要求进行评定，编制评标报告。评审人员必须严格遵守保密规定，不得泄露评审有关的情况，不得索贿受贿，不得参加影响评审的任何活动。

1.2 评审时，评审小组应当对照招标文件规定的条件和标准，对各投标人投标文件的合格性、完整性和有效性进行审查、比较和评估，其中对投标人的资格条件、主要技术参数、商务报价和其他评审要素等，评定人员应逐项进行审查、比较，不得漏评少评。如发现与招标文件要求相偏离的，应对其偏离情况进行必要的核实，并在工作底稿中予以说明；如属于实质性偏离或符合无效响应条件的，应当询问投标人，并允许投标人进行陈述申辩，但不允许其对实质性偏离条款进行补充、修正或撤回。

#### 1.3 评定原则

1.3.1 采取综合评分法。由评审小组采用综合评分法对提交有效报价的投标人的投标文件进行综合评分。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选投标人的评审方法。

1.3.2 评审小组应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐 3 名以上中标候选投标人，并编写评标报告。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，由评审小组确定以按照技术指标优劣顺序或抽签确定排名先后推荐。

1.4 本评标办法仅适用于本次招标。

### 二、机构组成和职能

2.1 本次招标将设监督小组、组织机构和评审小组。

#### 2.2 监督小组机构组成和职能

2.2.1 机构成员：由水利厅相关部门负责。

2.2.2 职能：独立行使监督工作，对所有招标工作做出复审意见。

#### 2.3 组织机构的组成和职能

2.3.1 机构成员：由本项目采购代理机构相关人员组成。

2.3.2 职能：按规定的程序和要求依法严密组织招标、评定等各项活动，且客观如实予以

记录和反映，对评审小组的评分记录，评定过程中不干扰和影响评审小组正常的评定工作。

## **2.4 评审小组组成和职能**

2.4.1 机构成员：由采购人和专家共 7 人组成，其中相关行业专家 6 人，占评审小组人数的三分之二，业主代表 1 人。

2.4.2 职能：根据招标文件的要求，对投标文件进行初步检查、汇总、分析和比较，并做好记录；对合格的投标人提出投标文件中需要澄清的问题。对不合格的投标人说明原因；对合格的投标文件认真、客观、公正地评审；对合格的投标人进行评定；完成所评审项目的评定报告，评审小组按评定原则推荐中标候选人。

2.5 评审小组的专家由采购人和采购代理机构在相关专家库随机抽取。

2.6 各评审小组成员的评分情况和评审意见由采购代理机构审查，如发现评审小组的评审意见带有明显倾向性，或不按规定程序和标准评审、计分的，必须要求评审小组进行书面澄清和说明。

## **2.7 评标原则**

2.7.1 评标遵循公平、公正、科学、择优的原则。

2.7.2 对所有投标人的投标评估，都采用相同的程序和标准。

2.7.3 评标将严格按照招标文件的要求和评标标准及办法进行。

2.7.4 根据招标文件规定的各项评价标准通过评审打分排序推荐出 1-3 名中标候选人。

2.7.5 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

2.7.6 评标委员会拒绝被确定为非实质性响应的投标，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

## **2.8 评标纪律**

2.8.1 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任；

2.8.2 评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得向任何投标人或与评标工作无关的人员透露与评标有关的任何情况；

2.8.3 封闭评标期间，评委不得独自与外界接触，个人的通讯工具均应交由招标监督人员集中保管。需要和外部联系应通过招标监督人员联系。

2.8.4 评标期间，投标人应服从工作人员的指挥，不得出现干扰评标工作的正常进行或影响评标公正性的现象，否则，将视为废标。

## **三、评定程序**

### **3.1 初步评审及报价复核**

3.1.1 初步评审将对开标时有效的投标文件进行，根据招标文件，审查并逐项列出投标文

件的全部投标重大偏差。

3.1.2 下列情况属于重大偏差：

- (1) 没有按照招标文件要求提供投标保证金，或者提供的投标保证金有瑕疵；
- (2) 投标文件没有投标单位法定代表人或其授权代表签字加盖投标单位公章的；
- (3) 无法定代表人出具的授权委托书的；
- (4) 不满足第四章“服务技术要求”中主要参数的；
- (5) 投标人对同一招标项目作出两个以上报价未明确效力的；
- (6) 未按招标文件的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (7) 投标有效期不满足招标文件要求的；
- (8) 投标文件附有招标人不能接受的条件。
- (9) 存在招标文件规定的其它废标情况。

3.1.3 投标文件有上述重大偏差之一的，为未能对招标文件做出实质性响应，作废标处理，不再进入以后的评标程序。

3.1.4 细微偏差是指投标文件在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整不会对其他投标人造成不公平结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。

3.1.5 评标委员会应当书面要求存在细微偏差的投标人在评标结果前予以补正。

3.1.6 计算错误将按以下方法更正：若按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修改总价；若用文字表示的数值与用数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。如果投标人不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。

3.1.7 评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者补正。澄清、说明或者补正应以书面方式进行并不得超出投标文件的范围或者改变投标的实质性内容。拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可以否决其投标，作废标处理。

3.1.8 评标委员会判断投标文件的响应程度仅基于投标文件本身，而不靠外部证据。

3.1.9 在评标过程中，评标委员会发现投标人以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其它弄虚作假方式投标的，该投标将作废标处理。

3.1.10 评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的或所有投标报价均过高时，可以否决所有投标。评标委员会经评审，认定投标人以低于成本报价竞标的，其投标将作废标处理。

3.1.11 经过初步评审，如果由于有效投标不足三家使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。

### 3.2 详细评审

经初步评审合格的投标文件，评标委员会成员将对投标文件进行进一步评审、比较。

### 3.3 评分办法

#### 3.3.1 经济标（10分）

#### 3.3.2 商务及技术标（90分）

### 3.4 价格调整原则

1) 投标人的报价必须包含所有服务内容。

2) 投标人报价如有漏项，则须将其他投标人报价中该项价格的最高价加计入该投标人的投标总价。

3) 调整后的价格作为投标人的评标价。根据评标价测算各投标人的经济标分值。

### 3.5 经济标不设标底，依照如下标准计算商务标得分：

1) 基准价为合理低价，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格分值 × 100%

结果保留两位小数。

2) 如果得分为负分时，按零分计。

#### 附表 1：重大偏差审查表

序号	检查项目
1	是否按招标文件要求（金额、形式）提交投标保证金。
2	是否有法定代表人出具的授权委托书，并要有单位盖章、法定代表人签字或盖章。
3	投标文件是否按招标文件要求有单位盖章及法定代表人或法定代表人授权的代理人签字或盖章。
4	报价是否超过本项目采购预算。
5	是否满足招标文件载明的项目完成期限。
6	是否符合招标文件中规定的其他实质性要求。如：没有按照招标文件要求提供投标文件份数，字迹模糊不清；超出经营范围投标的；投标有效期不足的；投标人在同一份投标文件中，有两个或多个报价并未明确效力的；技术、服务标准不满足招标文件要求的。
7	投标文件没有招标文件中规定的被视为无效投标的其它条款的。
8	投标文件是否附有招标人不能接受的条件。

**特别说明：**如投标人的投标文件中没有按此表的内容提供相关证明文件（如无特别要求，均提供复印件）或不符合上述审查内容的任意一条，其投标文件将视为无效投标文件。



附表 2：经济标得分（10 分）

评分项目	分值	评分细则
经济标	10 分	<p><b>投标报价得分=(评标基准价/修正后投标报价)×100%×10</b></p> <p>1、投标价格评分采用低价优先法计算；</p> <p>2、评标基准价：满足招标文件要求且经算术修正，依据政府采购政策进行价格扣除后的最低报价为评标基准价；</p> <p>3、修正后投标报价：评标委员会以开标一览表中投标报价为基础，对其进行算术修正，依据政府采购政策进行价格扣除后，作为投标报价计算的依据。</p> <p>4、根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定，对小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>5、根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），残疾人福利性单位视同小型、微型企业。</p> <p>6、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p>

附表 3、商务及技术部分评审表（90 分）

项目	分值	评审内容
投标人业绩	20 分	<p>近五年在全国承担过省级同类项目得 4 分，承担过同类项目每增加一个得 2 分，最高得 20 分。</p> <p>（备注：投标文件附加盖公章的项目中标通知书和合同复印件，未提供不得分）</p>
投标人综合实力	10 分	<p>1、投标人具有 ITSS 信息技术服务标准符合性证书得 3 分，没有不得分。</p> <p>2、投标人承担过县级山洪灾害项目示范县得 2 分。</p> <p>3、投标人具有电子与智能化专业承包资质得 2 分。</p> <p>4、投标人具有 ISO9001 质量管理体系认证证书的，得 3 分，没有不得分。</p> <p>注：相应文件中提供以上相关证书复印件或证明文件加盖公章。</p>
项目组人员配置	10 分	<p>1、拟投入本项负责人须具有高级工程师证书的得 2 分，技术负责人具有自动化专业中级职称工程师证书的得 2 分。</p> <p>2、投标人具有各自治区或县级山洪灾害项目评价意见且有好评得 2 分。</p> <p>3、项目团队专业设置合理，应具备计算机、网络、电气自动化及水利相关专业人员 10 人，上述专业齐备得 4 分，专业不齐备不得分；</p> <p>其他要求：投标人拟投入本项目的主要管理人员、技术负责人及从事系统集成相关工作的技术人员应当是本单位人员。提供社保证明。</p>
运维方案	15 分	<p>方案案描述详细、清晰，科学、合理：11-15 分；</p> <p>方案描述较详细、清晰，方案科学、合理：6-10 分；</p> <p>方案描述较含糊，整体方案不完整：0-5 分</p>

运维保障	10分	投标人在维修养护项目中，对项目实施区配备必要的维护人员及车辆。能满足项目需求的得8-10分，基本满足的得5-7分，不满足需求的0-4分。（需在投标文件中提供承诺文件）
进度计划	5分	项目进度设置合理、可行，完全满足项目总体安排的，得4-5分；进度计划大体可行，基本满足进度要求的，得2-3分；进度安排考虑不周，实施较困难的，得0-2分。
故障应急方案	3分	质量保证措施可靠、可操作性强，能够保证高质量完成项目预期成果的，得3分；质量保证措施基本合理、质量控制手段基本可行，得1-2分；较差的，得0-1分。
项目管理及实施方案	7分	1、有完善的项目管理体系，优秀得2-3分，一般得1分，差的或不提供的，不得分。 2、实施方案主要内容、实施计划及人员安排、实施人员分工合理性，项目计划科学性合理性，优秀得2-4分，一般得1分，差的或不提供的，不得分。
售后服务	10分	1、投标人在新疆设有分公司或办事处，能够提供本地化服务，提供具有项目经理证书的维护服务人员2人，得2分。 2、运维人员需提供本单位缴纳的社保证明。汛期能够保证2小时内响应7*12小时运行维护，承诺技术工程师2人在新疆维吾尔自治区防汛抗旱服务中心驻场2年，满足要求得3分，不满足不得分。 3、投标人应针对本项目提供相应的售后服务方案，有详细的售后服务内容、售后服务计划及人员配备、维修维护方案等，内容完整得3分，计划内容不够详细，不全面得1分。 4、投标人针对本项目提供详细的培训方案，方案中需包含培训对象、培训资源配备、培训计划、培训资料及培训方式等内容。优秀得2分，一般得1分，差的或不提供的，不得分。

#### 四、招标注意事项

4.1 投标时，投标人应派代表在指定的地点参加投标。投标人人员必须及时解释和澄清投标文件内容，并以书面的形式签署确定等。

4.2 评审时如发现投标人的报价明显高于其市场报价或低于成本价的，应要求该投标人书面说明并提供相关证明材料。该投标人不能合理说明原因并提供证明材料的，评审小组应将该投标人的采购投标文件作无效处理，同时采购组织机构应将该情况报同级财政部门，并视情将其列入不良投标人名单。

#### 五、评定纪律

5.1 评审小组必须公平、公正评定；遵纪守法，客观、廉洁地履行职责；

5.2 评审小组在评定开始前，应关闭随身携带的各种通信工具；

5.3 评审小组在评定过程中，未经许可不得中途离开评定现场，不得迟到早退；

5.4 评审小组和工作人员不得透露评定过程中的讨论情况和评定结果。

5.5 评审小组应当对照招标文件规定的条件和标准，对各投标人投标文件的合格性、完整性和有效性进行审查、比较和评估，其中对投标人的资格条件、主要技术参数、商务报价和

其他评审要素等，评审专家应逐项进行审查、比较，不得漏评少评。如发现与采购文件要求相偏离的，应对其偏离情形进行必要的核实，并在评审报告中予以说明；如属于实质性偏离或符合无效响应条件的，应当询问投标人，并允许投标人进行陈述申辩，但不允许其对偏离条款时行补充、修正或搞撤回。

5.6 评审小组在评定过程中不得将自己的观点，强加给其他评审小组，评审小组应自主发表见解，对评审意见承担个人责任。

5.7 评审小组应根据评定办法确定项目得分，并参与评标报告的起草，按评定原则推荐1-3名中标候选人。

5.8 各评审人员应当独立、客观、公正地提出评审意见，不得带有倾向性，不得影响其他人员评审，并在评标报告上签字；如对评标报告有异议的，可以在报告上签署不同意见，并说明理由，否则将视为同意。

5.9 配合财政部门的投诉处理工作。

5.10 配合采购代理机构单位答复投标人提出的质疑。

5.11 评定委员会成员有如下行为之一的，责令改正，给予警告，可以并处一千元以下的罚款：

5.11.1 明知应当回避而未主动回避的；

5.11.2 在知道自己为评审小组身份后至评定结束前的时段内私下接触投标人的；

5.11.3 在评定过程中擅离职守，影响评定程序正常进行的；

5.11.4 在评定过程有明显不合理或者不正当倾向性的；

5.11.5 未按招标文件规定的评定方法和标准进行评定的。