

郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合  
行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门  
小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

# 招 标 文 件

采 购 人：

郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理  
局（综合行政执法局）

采购代理机构：

河南畅隆工程管理有限公司

日 期：

二〇二五年五月

吴伟



郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口  
门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

# 招 标 文 件

采 购 人： 郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理  
局（综合行政执法局）

采购代理机构： 河南畅隆工程管理有限公司

日 期： 二〇二五年五月



# 目 录

第一章 招标公告 .....	1
第二章 供应商须知 .....	6
第三章 评标办法（综合评分法） .....	22
第四章 采购需求 .....	30
第五章 合同条款及格式 .....	130
第六章 投标文件格式 .....	150
一、投标函及投标函附表 .....	153
二、法定代表人身份证明 .....	155
三、授权委托书 .....	156
四、资格审查资料 .....	157
五、技术部分 .....	163
六、综合部分 .....	164
七、中小企业和残疾人福利性单位声明函格式 .....	165
八、反商业贿赂承诺书 .....	169
九、代理服务费承诺函 .....	170
十、其他资料 .....	171

# 郑州航空港经济综合实验区政府采购合同融资 政策告知函

各投标供应商：

欢迎贵公司参与郑州航空港经济综合实验区政府采购活动！

区内已为政府采购中标（成交）的中小微企业供应商搭建了“政银企”合作平台，提供“政采贷”合同融资产品、预付款保函、融资担保等服务，详情请登录“郑州航空港经济综合实验区政府采购网”合同融资平台。

中国银行

<http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1577707548259258&channelCode=D370102>

建设银行

<http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1598919079880795&channelCode=D370102>

中信银行

<http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1629951278361786&channelCode=D370102>

政府采购合同融资是郑州航空港经济综合实验区财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。

贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道、条件和可提供贷款的金融机构，可在区政府采购网“政府采购合同融资入口”查询联系。

# 第一章 招标公告

## 郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目公开招标公告

### 项目概况

郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目招标项目的潜在投标人应在郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（<http://www.zzhkgggy.cn:18082>）获取招标文件，并于 2025 年 07 月 02 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况：

1、项目编号：郑港财采公开-2025-39

2、项目名称：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：1715410.00 元

最高限价：1715410.00 元

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限 价(元)	是否专门 面向中小 企业	采购预留金 额(元)
1	郑港财 采公开 -2025- 39187	郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目	1715410	1715410	是	1715410

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）：

5.1、采购内容：郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目。主要服务内容包括但不限于：保障泵站在服务期内的正常运行，开展全面的维修养护工作，确保泵站设备设施处于良好运行状态，保障供水安全（具体内容详见“第四章 采购需求”）；

5.2、资金来源：南水北调运管经费；

5.3、服务期限：1 年（自合同签订之日起）；

5.4、质量要求：达到技术条款有关要求，满足实际运行和维护需要；

6、合同履行期限：同服务期限；

7、本项目是否接受联合体投标：否；

8、是否接受进口产品：否；

9、是否专门面向中小企业：是。

## **二、申请人的资格要求：**

**1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；**

**2、落实政府采购政策满足的资格要求：**

本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。

**3、本项目的特定资格要求：**

3.1 供应商具有独立承担民事责任的能力,须提供有效的营业执照，并在人员、设备、资金等方面具备相应的施工能力；拟派项目负责人应具有机电工程专业贰级及以上注册建造师资格（不含临时）且安全考核合格，或具有水利或给排水专业中级或以上技术职称；提供与投标企业签订的劳动合同，由当地社保部门出具的 2025 年 1 月以来在投标企业缴纳的不间断社保证明。

3.2 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）和豫财购〔2016〕15 号的规定，对被列入“信用中国”网站

(www.creditchina.gov.cn)的“失信被执行人”“重大税收违法失信主体”和“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)的“政府采购严重违法失信行为记录名单”及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商,不得参与本次政府采购活动;

注:采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况(失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单)进行查询、打印留存。若在开标当天查询到供应商有相关负面信息的,则该供应商为无效响应;

3.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位,不得参加同一标包投标或者划分标包的同一招标项目投标(提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印页的相关资料,包括公示基本信息、股东信息及股权变更信息);

3.4 本项目专门面向中小企业采购,须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

3.5 本项目不接受联合体投标,不转包,不分包。

3.6 本项目采用资格后审方法,具体资格审查资料详见招标文件。

注:供应商无需提供相关财务状况、社保资金等证明资料,仅需按照郑港财〔2022〕11号、郑财购〔2021〕12号文件要求提供资格承诺声明函。

### 三、获取招标文件:

1、时间:2025年06月12日至2025年06月18日,每天上午00:00至12:00,下午12:00至23:59(北京时间,法定节假日除外);

2、地点:郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心(<http://www.zzhkgggyzj.cn:18082>)

3、方式:登录“郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心(<http://www.zzhkgggyzj.cn:18082>)”网站,完成“CA数字证书办理”及“市场主体信息库登记”后,凭CA数字证书参与招标文件下载等交易活动,具体操作事宜详见中心网站“公共服务--办事指南”栏目内

《市场主体信息库申报须知》。

4、售价：0 元。

#### **四、投标截止时间及地点：**

1、时间：2025 年 07 月 02 日 09 时 00 分（北京时间）；

2、地点：投标人应在投标截止时间前通过郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心电子招投标平台(<http://www.zzhkgggy.cn:18082>)上传加密的电子投标文件,逾期上传的投标文件,电子交易平台将予以拒收。

#### **五、开标时间及地点：**

1、时间：2025 年 07 月 02 日 09 时 00 分（北京时间）；

2、地点：郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心（新港大道与赠之路口）不见面开标大厅。

#### **六、发布公告的媒介及公告期限**

本次采购公告在《河南省政府采购网》《郑州航空港实验区政府采购网》及《郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心》网站上发布。招标公告期限为五个工作日。

#### **七、其他补充事宜：**

1、招标文件在登录“郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心(<http://www.zzhkgggy.cn:18082>)”网站，完成“CA 数字证书办理”及“市场主体信息库登记”后，凭 CA 数字证书参与招标文件下载等交易活动，具体操作事宜详见中心网站“公共服务--办事指南”栏目内《市场主体信息库申报须知》。

2、本项目采用“远程不见面”开标方式。供应商无需到现场参加开标会议，无需现场提交纸质版响应性文件、企业业绩或人员证书等任何文件资料或物品。供应商应当在投标截止时间前,登录远程开标大厅，在线准时签到并进行投标文件解密、答疑澄清等。不见面开标的具体事宜请查阅郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心网站“公共服务-下载专区”栏目内的《郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册》。

3、政府采购政策：本项目执行促进中小企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品、支持绿色建材促进建筑品质提升等政府采购政策。

## 八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系：

### 1、采购人信息：

名称：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）

地址：郑州航空港区新港大道与星港路交叉口向西 300 米路北

联系人：端木青                      联系方式：17698107669

### 2、采购代理机构信息

名称：河南畅隆工程管理有限公司

地址：河南省郑州市航空港区太湖路 80 号正弘美林苑

联系人：郑志阳                      联系方式：19139892229

### 3、项目联系方式

项目联系人：郑志阳                      联系方式：19139892229

## 第二章 供应商须知

### 供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	<p>名称：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）</p> <p>地址：郑州航空港区新港大道与星港路交叉口向西 300 米路北</p> <p>联系人：端木青                      联系方式：17698107669</p>
1.1.3	采购代理机构	<p>名称：河南畅隆工程管理有限公司</p> <p>地址：河南省郑州市航空港区太湖路 80 号正弘美林苑</p> <p>联系人：郑志阳                      联系方式：19139892229</p>
1.1.4	项目名称	<p>郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目</p>
1.2.1	资金来源	南水北调运管经费
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	采购内容	详见招标公告
1.3.2	标段划分	本项目共划分为 1 个标段
1.3.3	服务期限	1 年（自合同签订之日起）
1.3.4	质量要求	达到技术条款有关要求，满足实际运行和维护需要
1.3.5	项目实施地点	采购人指定地点
1.4.1	资格要求	同“第一章 招标公告”中“二、申请人的资格要求”
1.4.3	是否接受联合体投标	不接受
1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	投标预备会	不召开投标预备会
1.10.2	供应商提出问题的 截止时间	<p>供应商应仔细阅读和检查招标文件及其附件等资料的全部内容。如有异议，应当在投标截止时间 10 日前在郑州航空港经济综合实验区公</p>

		公共资源交易中心 ( <a href="http://www.zzhkggzy.cn:18082">http://www.zzhkggzy.cn:18082</a> ) 电子交易平台进行提问, 要求采购人对招标文件予以澄清。供应商在规定的时间内未按要求对招标文件澄清或提出疑问的, 采购人和采购代理机构将视其为无异议。开标后, 采购人和采购代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。
1.10.2	采购人对招标文件进行必要的澄清或者修改的时间	投标截止时间 15 日前
1.11	分包	本项目不允许分包
1.12	偏离	无偏离或正偏离
2.1	构成招标文件的其他材料	修改、补充文件; 答疑纪要
2.2.2	投标截止时间	<b>2025 年 07 月 02 日 09 时 00 分 (北京时间)</b>
3.3.1	投标有效期	自投标截止时间起 90 日历天
3.4.1	投标保证金	不要求
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.1	投标文件编制要求	供应商按招标文件要求编制投标文件
3.7.3	签字或盖章要求	符合招标文件中投标文件格式要求
4.2.2	递交投标文件地点	加密电子投标文件须在投标截止时间前通过郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心电子交易平台 ( <a href="http://www.zzhkggzy.cn:18082">http://www.zzhkggzy.cn:18082</a> ) 递交/上传, 加密电子投标文件逾期或未按照规定递交/上传的, 采购人不予受理。
4.2.3	是否退还投标文件	不退还
5.1	开标时间和地点	开标时间: 同投标截止时间。 开标地点: 郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心不见面开标大厅。

6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：5 名，其中评审专家人数不得少于评标小组成员总数的 2/3</p> <p>确定方式：从河南省政府采购评审专家库中随机抽取。</p> <p>注：除因不可抗力，本项目执行远程异地评标，专家抽取相关流程按照郑港财（2022）87 号文和《郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心远程异地评标操作办法（试行）》执行。</p>
7.1	是否授权评委会确定 中标人	否；按照综合得分由高到低的顺序推荐 3 名供应商作为中标候选人。
7.3.1	履约担保	为贯彻落实优化营商环境的决策部署，本项目免收履约保证金
10	需要补充的其他内容	
10.1.1	<p><b>最高限价：1715410.00 元</b></p> <p><b>注：投标报价超过最高限价，按无效投标处理。</b></p>	
10.1.2	<p>1、由中标人在领取中标通知书前支付。</p> <p>2、参照豫招协（2023）2 号文件，计算标准参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》的通知（豫招协（2023）2 号）规定，计费基数以本项目（服务类）中标价为准，向中标人收取代理服务费。</p>	
10.1.3	<p>供应商提供的补充资料均需在评标工作当日评标会结束前提供，供应商在评标会结束后递交的任何补充、澄清、说明、证明、承诺等资料均不再给予认定，供应商自行承担未能按时提供上述资料造成的后果。</p>	
10.1.4	<p>1. 本项目同时落实但不重复享受以下相关政府采购政策：</p> <p>1.1. 执行财政部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库（2020）46 号）；供应商根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库（2020）46 号）的规定执行，符合《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，按照招标文件要求填写中小企业声明函。</p> <p>1.2. 执行财政部、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）；</p>	

	<p>1.3. 执行财政部、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）；</p> <p>1.4. 执行财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。</p> <p>2. “政采贷”—政府采购合同融资产品介绍（适用于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区））</p> <p><a href="http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1577707548259258&amp;channelCode=D370102">http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1577707548259258&amp;channelCode=D370102</a></p> <p>3. 中信银行“政采贷”融资产品介绍适用于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）</p> <p><a href="http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1629951278361786&amp;channelCode=D370102">http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1629951278361786&amp;channelCode=D370102</a></p> <p>4. “e政通”—建设银行融资产品介绍及联系方式（适用于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区））</p> <p><a href="http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1598919079880795&amp;channelCode=D370102">http://www.hngp.gov.cn/hkgq/content?infoId=1598919079880795&amp;channelCode=D370102</a></p>
10.1.5	<p><b>招标标对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业</b></p>
10.1.6	<p><b>注意：</b></p> <p>开标时，供应商必须使用企业CA密钥对本单位的加密电子投标文件进行解密。供应商用来解密的企业CA锁应与制作本项目电子投标文件时所用的CA锁为同一把锁，否则由此造成的无法解密或解密失败等问题由供应商自行承担。</p> <p>根据《郑州市航空港经济综合实验区公共资源交易中心关于推行不见面开标服务的通知》，投标文件中应附相应的真实有效清晰的扫描件。由于模糊不清导致评委无法辨别的，后果由供应商自行承担。</p>
10.1.7	<p>各供应商如有异议，在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑（须加盖单位公章且由法定代表人签字，注明联系方式，并附经办被授权人授权书及加盖公章的法定代表人和被授权人身份证复印件）、送达采购代理机构及采购人。依据中华人民共和国财政部令第94号令规定，质疑函中应当有明确的请求和必要的证明材料。</p> <p>具体联系方式如下：</p> <p>采购人：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）</p>

	<p>地 址：郑州航空港区新港大道与星港路交叉口向西 300 米路北</p> <p>联系人：端木青                    联系方式：17698107669</p> <p>采购代理机构信息</p> <p>名称：河南畅隆工程管理有限公司</p> <p>地址：河南省郑州市航空港区太湖路 80 号正弘美林苑</p> <p>联系人：郑志阳                    联系方式：19139892229</p>
10.1.8	<p><b>合同款支付方式：</b>（1）代运行及日常维修养护费用以 1 个月为单位，即每 1 个月支付 1 次，每次支付金额不高于中标总金额的十二分之一（即中标总金额÷12）。依据合同中约定的考核方式，承包人应在每月 5 日前将付款申请上报发包人，经发包人审核无误后月底前支付。</p> <p>（2）专项维修养护和应急抢险费用，按照一事一报一处理的原则组织实施，费用审批后按管理规程规定程序支付，其中专项维修养护费用按双方协商的计价标准执行，应急抢险费用参照当地行业主管部门发布的应急工程计价标准或实际发生成本据实结算。</p>

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本招标项目采购人：见供应商须知前附表。

1.1.3 本招标项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见供应商须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见供应商须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见供应商须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见供应商须知前附表。

### 1.3 采购内容、服务期限和质量要求

1.3.1 本次采购内容：见供应商须知前附表。

1.3.2 本次招标标包划分：见供应商须知前附表。

1.3.3 本招标项目的服务期限要求：见供应商须知前附表。

1.3.4 本招标项目的质量要求：见供应商须知前附表。

1.3.5 本招标项目的项目实施地点：见供应商须知前附表。

### 1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商应具备承担本项目的资质条件、能力和信誉：见供应商须知前附表；

1.4.2 供应商不得存在下列情形之一：

(1) 为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(5) 为本项目提供采购代理服务的；

(6) 与本项目的采购代理机构同为一个法定代表人的；

(7) 与本项目的采购代理机构相互控股或参股的；

- (8) 与本项目的采购代理机构相互任职或工作的；
- (9) 被责令停业的；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 财产被接管或冻结的；
- (12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大质量问题的。

1.4.3 本项目不接受联合体投标。

### **1.5 费用承担**

供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。

### **1.6 保密**

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

### **1.7 语言文字**

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

### **1.8 计量单位**

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

### **1.9 踏勘现场**

采购人不组织踏勘。

### **1.10 投标预备会**

采购人不集中召开投标预备会。

### **1.11 分包**

不允许分包。

### **1.12 偏离**

无偏离或者正偏离。

## **2. 招标文件**

## **2.1 招标文件的组成**

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 采购需求；
- (5) 合同条款及格式；
- (6) 投标文件格式。

根据本章第 1.10 款、2.2 款和 2.3 款对招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

## **2.2 招标文件的澄清**

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在供应商须知前附表规定的时间前以网上形式提出，要求采购人对招标文件予以澄清，否则由此引起的任何后果均由供应商自己承担，采购人与采购代理机构均不承担任何责任。

2.2.2 招标文件的澄清将在供应商须知前附表规定的开标截止时间 15 天前以网上形式发给所有购买招标文件的供应商，但不指明澄清问题的来源。澄清的内容可能影响投标文件编制的，如果澄清发出的时间距开标截止时间不足 15 天，相应延长开标截止时间。

2.2.3 供应商在收到澄清后，应在供应商须知前附表规定的时间内以网上形式通知采购人，确认已收到该澄清。

## **2.3 招标文件的修改**

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改招标文件，并通知所有已获取招标文件的供应商。修改的内容可能影响投标文件编制的，如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 供应商收到修改内容后，应在供应商须知前附表规定的时间内以书面形式通知采购人，确认已收到该修改。

## **2.4 最高限价**

见供应商须知前附表，各供应商报价不得高于最高限价，否则视为无效标。

## **3. 投标文件**

### **3.1 投标文件的组成**

详见“第六章投标文件格式”内容

### **3.2 投标报价**

3.2.1 投标报价按本次招标要求和相关文件及市场情况，由供应商在合理范围内自主报价。

3.2.2 投标总报价为供应商在投标文件中提出的各项支付金额的总和。

3.2.3 供应商的投标报价均包括完成该项目的成本、运费、利润、税金、风险等所有伴随的其他费用。

3.2.4 供应商对本项目只能有一个报价，采购人和代理机构不接受有任何选择报价的投标。

3.2.5 供应商不得以任何理由在投标截止后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

### **3.3 投标有效期**

3.3.1 在供应商须知前附表规定的投标有效期内，供应商不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以数据电文形式通过电子交易平台形式通知所有供应商延长投标有效期。供应商同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期限，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；供应商拒绝延长的，其投标失效，但供应

商有权收回其投标保证金。

### **3.4 投标保证金**

不要求。

### **3.5 资格审查资料**

见供应商须知前附表。

### **3.6 备选投标方案**

除供应商须知前附表另有规定外，供应商不得递交备选投标方案和选择性报价。

### **3.7 投标文件的编制**

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关服务期限、投标有效期、质量要求、采购范围等实质性内容做出响应。

3.7.3 投标文件应由供应商的法定代表人或其委托代理人签字和盖单位章。委托代理人签字的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。

## **4. 投标**

### **4.1 投标文件的密封和标记**

供应商必须在投标截止时间前使用郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心电子交易平台上传电子投标文件一份。上传的投标文件应加密，具体操作方法详见郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心网站。

### **4.2 投标文件的递交**

4.2.1 供应商应在供应商须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。加密电子投标文件逾期上传，采购人不予受理。

4.2.2 供应商递交投标文件的地点：见供应商须知前附表。

4.2.3 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招采购人不予受理。

### **4.3 投标文件的修改与撤回**

4.3.1 在供应商须知前附表规定的投标截止时间前，供应商可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 修改的内容为投标文件的组成部分。

## **5. 开标**

### **5.1 开标时间和地点**

采购人在供应商须知前附表规定的投标截止时间（开标时间）和地点公开开标，并邀请所有供应商的法定代表人或其委托代理人准时参加。

### **5.2 开标程序**

主持人按下列程序进行开标：

5.2.1、供应商在规定的投标截止时间前登录郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心进行开标。

5.2.3、本项目采用远程不见面电子开标。具体开标程序参照郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心相关规定执行。供应商在投标截止时间前未上传电子投标文件的将视为放弃投标，因供应商原因造成投标文件未解密成功的，视为撤销其投标文件；解密的投标文件不足三家时不再开标。

### **5.3 开标时出现下列情况的，采购人将拒绝其开标**

- (1) 经检查数字证书无效的投标文件；
- (2) 投标供应商未在规定的时间内解密投标文件的；
- (3) 投标供应商未按时参加远程开标会议的。

### **5.4 资格审查**

开标结束后，由采购人代表和采购代理机构成立资格审查小组，按照“投标供应商须知

前附表 1.4.1 投标供应商资格要求”对投标供应商进行资格审查。

通过资格审查的投标供应商不足三家的，按废标处理，采购人应依法重新招标。

## **6. 评标**

### **6.1 评标委员会**

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 供应商或供应商的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与供应商有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

### **6.2 评标原则**

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

### **6.3 评标**

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

## **7. 合同授予**

### **7.1 定标方式**

采购人依据评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，若第一中标候选人放弃成交、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

## **7.2 中标结果公告**

在评标结束之日起一个工作日内，采购人向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知以邮寄、电子邮件、交易平台通知等方式对未通过资格审查的投标供应商，告知其未通过的原因；参与评审但未中标的，告知其本人的评审得分与排序。

## **7.3 中标通知**

7.3.1 在规定的投标有效期内，采购人以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.3.2 中标通知书是合同的组成部分。

## **7.4 签订合同**

7.4.1 中标人应当在中标（成交）结果公告发布之日起两个工作日内与采购人签订合同。

7.4.2 中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，给采购人造成的损失，中标人还应当予以赔偿。

7.4.3 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

## **7.5 验收**

采购人应当及时对采购项目进行验收。采购人可以邀请参加本项目的其他投标供应商或者第三方机构参与验收。参与验收的投标供应商或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

## **8. 重新招标和不再招标**

### **8.1 重新招标**

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

(1) 投标截止时间止，供应商少于 3 个的或者通过资格审查或符合性审查的供应商不足 3 家的；

(2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

## 8.2 不再招标

重新招标后供应商仍少于3个或者通过资格审查或符合性审查的供应商不足3家的或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

有下列情形之一的，属于采购人与投标供应商串通投标：

- (一) 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标供应商；
- (二) 采购人直接或者间接向投标供应商泄露标底、评标委员会成员等信息；
- (三) 采购人明示或者暗示投标供应商压低或者抬高投标报价；
- (四) 采购人授意投标供应商撤换、修改投标文件；
- (五) 采购人明示或者暗示投标供应商为特定投标供应商中标提供方便；
- (六) 采购人与投标供应商为谋求特定投标供应商中标而采取的其他串通行为。

### 9.2 对供应商的纪律要求

投标供应商不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标供应商不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.2.1 有下列情形之一的，属于投标供应商相互串通投标：

- (1) 投标供应商之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- (2) 投标供应商之间约定中标人；
- (3) 投标供应商之间约定部分投标供应商放弃投标或者中标；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标供应商按照该组织要求协同投标；

(5) 投标供应商之间为谋取中标或者排斥特定投标供应商而采取的其他联合行动。

9.2.2 有下列情形之一的，视为投标供应商相互串通投标：

- (1) 不同投标供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标供应商的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- (4) 不同投标供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标供应商的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

9.2.3 有下列情形之一的，属于以他人名义投标：

- (1) 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的。

9.2.4 有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

- (1) 使用伪造、变造的许可证件；
- (2) 提供虚假的财务状况或者业绩；
- (3) 提供虚假的信用状况；
- (4) 其他弄虚作假的行为。

9.2.5 根据《关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（郑港财〔2022〕7号、郑财购2021年13号），以下行为认定为串标，其投标（响应）文件无效：

- (一) 不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
- (二) 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；
- (三) 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；
- (四) 不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
- (五) 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

(六) 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

(七) 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

(八) 其他涉嫌串通的情形。

### **9.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

### **9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

### **9.5 投诉**

供应商和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

## **10. 需要补充的其他内容**

10.1 见供应商须知前附表。

10.2 采购人对本招标文件的全部内容享有最终解释权。

### 第三章 评标办法（综合评分法）

#### 一、资格审查

(1) 开标结束后，采购人依法对投标人资格进行审查。

(2) 本款所列“资格审查因素”为本项目的资格审查条件，如有一项审查未通过，则不能进入下一步评审。

(3) 电子化评标时，评分办法中所涉及的证书及材料均须在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片），材料必须是清晰、完整的。

(4) 投标人应将相关证件的变更、延期等材料一并提供，投标人应对资料的真实性、合规性负责。

条款号	评审因素	评审因素标准
资格评审标准	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	投标供应商无需提供相关财务状况、社保资金等证明资料，仅需如实提供书面承诺符合资格条件且无纳税、社保、重大违法等方面失信记录以及具备履行合同所必需的设备和能力的声明函（《资格承诺声明函》详见招标文件）
	拟派项目负责人	拟派项目负责人应具有机电工程专业贰级及以上注册建造师资格（不含临时）且安全考核合格，或具有水利或给排水专业中级或以上技术职称；提供与投标企业签订的劳动合同，由当地社保部门出具的 2025 年 1 月以来在投标企业缴纳的不间断社保证明。
	信誉要求	详见“供应商须知前附表”的规定
	其他	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。
	落实政府采购政策满足的资格要求	本项目专门面向中小企业采购，须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件

	本次招标不接受联合体投标	不允许转包、分包，不允许挂靠其他公司参与投标，提供承诺函
<b>评标委员会对投标文件的资格审查不再进行评审。</b>		

## 二、符合性评审

(1) 评标委员会依据有关法律法规和招标文件的规定，对通过资格审查的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

(2) 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内  
容，评标委员会应当以书面形式要求投标人做出必要的澄清、说明或者补正。

(3) 未通过资格审查的投标人不能进入下一阶段评审，其投标将被认定为投标无效；通过符合性审查的投标人数量不足 3 家的，不得做进一步的比较和评价。

条款号	评审因素	评审因素标准
形式性 评审标 准	供应商名称	与营业执照或者其他同等效力的证明文件一致
	投标文件签字盖章	符合投标文件格式的要求
	投标文件格式	符合投标文件格式的要求
	报价唯一	只有一个有效报价，投标报价高于招标控制价的按废标处理
响应性 评审标 准	采购内容	符合“供应商须知前附表”的规定
	服务期限	符合“供应商须知前附表”的规定
	质量要求	符合“供应商须知前附表”的规定
	投标有效期	符合“供应商须知前附表”的规定
	投标报价	符合“供应商须知前附表”的规定
	其他要求	符合“供应商须知前附表”的规定

三、分值构成（总分 100 分）

条款号		评分因素	评审标准
2.2.4(1) 投标 报价 评分 标准 报价	25 分	报价得分	<p>满足招标文件要求且投标报价最低的有效投标人的报价为评标基准价，其报价得分为满分。</p> <p>报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 25</p> <p><b>备注：</b></p> <p>价格分计算保留小数点后二位（四舍五入）</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，以及财政部“政府采购促进中小企业发展政策问答”的定义，本项目是专门面向中小微企业采购的项目，不再执行价格评审优惠的扶持政策。</p> <p><b>有效投标人是指通过资格、形式、响应性审查，未被废除投标资格的投标人；</b></p> <p>如评标委员会一致认为最低报价或某些分项报价明显不合理，有降低质量、不能诚信履约的可能性时，评标委员会有权现场通知投标人进行书面解释。如投标人未能在规定期限内作出解释，或所作解释不合理，经评标委员会取得一致意见后，视为该投标人报价低于成本价，作为无效投标处理。</p>
2.2.4(2) 技术 方案 评分 标准 部分	4 分	<p>对工作任务的 理解和认识</p> <p>运行技术大纲</p>	<p>运行维护技术方案工作条件、主要工作内容、重点和难点问题等方面的理解和认识。理解和认识充分、全面得 4 分；一般得 2 分；较差得 0 分。</p> <p>泵站运行技术方案的规章制度、技术标准、工作</p>

35 分		计划、操作规程的合理性、针对性，好的得 8 分；较好得 5 分；一般得 3 分。
	日常维修养护	日常维修养护项目工作内容、技术标准、工作计划、操作规程的合理性、针对性，好的得 5 分；较好得 3 分；一般得 1 分。
	专项维修养护	专项维修养护项目工作内容、技术标准、快速响应流程、操作规程的合理性、针对性，好的得 5 分；较好得 3 分；一般得 1 分。
	资源投入	生产和生活设施、机械设备、工器具等数量及配置的合理性、适用性，能否满足运行维护服务需求。满足得 7 分；基本满足得 4 分，有差距得 1 分。
	计划管理及保证措施	计划管理和各项保证措施（含物资及备品备件管理）的合理性、可行性。满足得 2 分；有差距得 1 分。
	质量保证体系和措施	质量保证体系是否健全，质量目标是否明确；质量管理措施及方案是否详细、可行。满足得 2 分；有差距得 1 分。
	安全生产、文明服务和环境保护	安全保证体系、管理制度、安全保障措施，文明服务管理组织、方案和措施，环境保护方案和措施等。满足得 2 分；有差距得 1 分。
应急抢险评分标准 5 分	应急预案	应急预案对应急抢修项目预测和分析是否全面、合理，抢修预案、资源投入及时限是否合理、有效等。满足要求得 2 分；基本满足得 1 分。
	应急抢险力量	应急抢险人员、机械设备、工器具等是否满足工程抢险要求。好得 3 分；较好得 2 分；一般得 1 分。

2.2. 4(3) 商务 部分	项目 机构 评分 标准 19分	项目机构	项目管理机构的组织体系是否完善、职责分工、有关规章制度是否能够满足运行维护工作质量、安全、进度管理的要求等。完全满足得4分；基本满足得2分，有差距或不满足得0分。
		项目负责人业绩	项目负责人具有从事类似项目经历；提供合同协议书或主管部门业绩证明材料，每一项得2分，最多得4分；
		泵站站长	泵站站长具有从事类似项目经历；提供合同协议书或主管部门业绩证明材料，每一项得2分，最多得4分； 具有水利或给排水专业高级及以上技术职称的，得1分，最多得1分。（提供证书原件扫描件）
		运维专业技术人员	专业技术人员：电工、电焊工、继电保护作业证、电气试验作业证、起重工、电力电缆试验作业证等，每配备1人得1分，每个工种最多得2分；此项最多得6分。（提供证书原件扫描件）
	企业 实力 8分	专业设备力量	投标人配备有： （1）专业检修升降车、应急工程抢险车、15吨及以上挖掘机、10吨及以上运输车、20kw及以上抽水泵的，得1分，未提供不得分； （2）不停电检测设备：声学成像仪，局部放电检测仪、红外成像仪等，得1分，未提供不得分； （3）缺陷检测设备：超声波探伤仪、油质检测仪等，得1分，未提供不得分； （4）电力检修及预防性试验设备：继电保护测试仪、工频耐压试验装置、直流高压发生器、互感器伏安特性测试等，得1分，未提供不得分；

		(5) 高效仪器设备：激光除锈仪、激光清障仪、红外测温仪、激光测距仪等，得 1 分，未提供不得分； 以上最多得 5 分。 (提供设备的购买或租赁相关证明材料)
	体系认证证书	投标人具有有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书，每具有项得 1 分，最多得 3 分。(提供证书原件扫描件及网页查询截图)
其他因素 8 分	服务承诺	主要评审投标人针对本项目运行维护的服务承诺，承诺有利于项目实施且全面合理的得 8 分，一般为 5 分，有差距或不满足得 2 分。

注：评标小组按照综合评分法评审标准进行比较和评价，评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

## 1、评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，投标文件满足招标文件全部实质性要求且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商优先。

## 2、评审标准

### 2.1. 初步评审标准

2.1.1 符合评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应评审标准：见评标办法前附表。

### 2.2. 分值构成与评分标准

### 2.2.1 分值构成

- (1) 报价得分：25 分；
- (2) 技术部分：40 分；
- (3) 综合部分：35 分。

### 2.2.2 评分标准

- (1) 报价得分：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分：见评标办法前附表；
- (3) 综合部分：见评标办法前附表。

## 3、评标程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 开标结束后，由采购人或采购代理机构依法对供应商的资格进行审查。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行形式评审和响应性评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.3 供应商有以下情形之一的，其投标作废标处理：

1. 不符合第二章“供应商须知”第 1.4.1 项规定的任何一种情形的；
2. 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
3. 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.4 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经供应商书面确认后具有约束力。供应商不接受修正价格的，其投标作废标处理。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评分得分。

(1) 按本章第 2.2.2 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.2 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.2 (3) 目规定的评审因素和分值对综合部分计算出得分 C；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 供应商得分=A+B+C。

3.2.4 计分最终结果以所有评委打分的平均值为准。评标委员会发现供应商的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该供应商做出书面说明并提供相应的证明材料。供应商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供应商以低于成本报价竞标，其投标作废标处理。

### **3.3 投标文件的澄清和补正**

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求供应商对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

### **3.4 评标结果**

3.4.1 评标委员会按照得分由高到低的顺序确定中标人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

## 第四章 采购需求

### 一、项目基本情况

1. 本项目主要服务内容包括但不限于：保障泵站在服务期内的正常运行，开展全面的维修保养工作，确保泵站设备设施处于良好运行状态，保障供水安全。

2. 服务期限：1年（自合同签订之日起）

3. 服务质量：达到技术条款有关要求，满足实际运行和维护需要

4. 服务地点：采购人指定地点

5. 标段划分：本项目分为1个标段

6. 本项目是否接受联合体投标：否

7. 是否接受进口产品：否

8. 履约保证金：为优化营商环境，减轻供应商资金占押，本项目免收履约保证金

### 二、服务要求

#### 1. 服务内容：

①泵站代运行任务包含泵站内所有建（构）筑物与机电、金属结构和监控系统设备等的运行、巡视检查，工作主要包括：调度指令的接收与执行、设备设施值守、设备操作、巡视检查、运行数据的采集与分析、故障分析与处置、防汛抢险以及安全管理等工作；

②泵站维修保养包括日常维修保养、专项维修保养和应急抢险，主要工作包括机电设备维修保养、辅助设备维修保养、泵站建筑物维修保养、站区内各类设备设施维修保养、绿地维修保养、物料动力消耗、水面保洁等。

#### 日常维修保养

日常维修保养是指为保持工程设计功能、满足工程完整和安全运行，需进行经常性、持续性、周期性的维修保养，包括日常维修（含年度岁修项目）和日常养护两部分内容。其中“日常维修”是对已建工程运行、检查中发现工程或设备遭受局部损坏，可以通过简单的维修、较小的工作量，无需通过大修便可恢复工程或设备功能和运行，包

括为保证设备的正常运转及维修养护设备的原有功能而进行的检修、配件更换等，不包括设施主体结构的修复、更新和设备大修；“日常养护”是对已建工程进行周期性、预防性、经常性保养和防护，及时处理局部、表面、轻微的缺陷，对设备进行清洁、润滑、调整、紧固、防腐等，以保持工程完好、设备完整清洁、操作灵活。用于日常维修养护项目（墙、地、门、窗等及时检修、更换水电和照明设施）所需的消耗性材料（如砂子、水泥、石子、涂料、砖瓦、油漆、黄油、机油及小型供用电设备等）由中标方负责采购。

#### 专项维修养护

专项维修养护主要包括设备大修、设施主体结构的修复及更新改造，是指日常维修养护以外，维修养护工程量较大、技术要求较高，需进行集中、专门性维修养护。

#### 应急抢险

应急抢险是指对突然发生危及工程安全的各种险情，危及工程安全、供水安全、水质安全，需进行紧急抢修、处置的工作。

专项维修养护和应急抢险项目存在不确定性，按照实际发生一事一报一处理的原则组织实施。

## 2. 有关各方职责划分和工作界面

郑州航空港区南水北调管理机构：受河南省南水北调运行保障中心委托，负责辖区内配套工程运行管理工作。负责对河南省南水北调运行保障中心下达的调度运行指令进行联动响应，指挥、检查和监督权限范围内的运行调度有关工作；协调建立中线干线工程与配套工程供水调度应急联动机制；负责为项目代运行单位提供必要的工作条件。

项目代运行单位：根据合同约定，具体负责泵站管理范围内工程运行调度管理工作，以及泵站维修养护工作，对郑州航空港区南水北调管理机构负责；保障投入满足运行管理和维修养护工作所需的人员配置、技术力量、必要的监测手段及相应的装备和工具；工作任务界面以泵站厂区边界为分界。

**特别说明：项目负责人、泵站站长为必配岗位，属主要管理人员。**

### 三、泵站运行管理技术要求

按照《河南省南水北调受水区供水配套工程泵站管理规程》有关技术要求执行。

## 1. 泵站运行规程

### 1.1 水泵机组运行规程

#### 1.1.1 开机前的准备工作

##### (1) 机组试运行前的检查

30 天及以上停用、大修后的主机组投入运行前，应进行试运行。试运行前的检查工作如下：

①接到开机命令后，值班人员应及时就位，检查现场应无影响运行的检修及试验工作，有关工作票据应终结并全部收回。拆除不必要的遮拦设施，准备所需工具和记录纸等。

②检查主变压器、高低压配电室至泵站线路（电缆）和泵站所有高低压设备上应无人工作，接地线应拆除，具备投入运行条件。

③检查站用变压器、高低压断路器应正常。

④检查站用变压器熔断器手车、主电机高低压断路器的手车应在试验位置。

⑤30 天以上停用的变压器投运前，应用 2500V 或 5000V 兆欧表测量绝缘电阻，其值在同一温度下不应小于上次测得值的 70%。

⑥测量主电机定子、母线和站用变压器的绝缘电阻值，采用 2500V 兆欧表测量，绝缘电阻应不小于  $10M\Omega$ ，主电机绝缘吸收比应不小于 1.3；测量主电机转子、低压主电机绝缘电阻值，采用 500V 兆欧表测量，绝缘电阻应不小于  $0.5M\Omega$ ；否则应进行干燥或处理，合格后方可投运。

⑦检查高低压断路器、接地刀闸位置指示正确，控制、信号灯指示正常，电气闭锁装置在“联锁”位置。

⑧高压断路器试合、分闸及保护联动试验应正常。

⑨检查开敞式主电机空气间隙中应无杂物。

⑩电动机加热器处于断电状态。

⑪进水池内清洁干净，无杂物，无树枝、木块、石块、布袋和钢筋头等。

⑫输水管路中的线路上的所有检修阀、空气阀前的检修阀在全开位置；输水管路中的所有排空阀或排泥阀在关闭位置。

⑬水泵吸水管上的阀门（手动蝶阀）处于开启状态，水泵出水管上的控制阀门（蝶式斜置密封缓闭止回阀/多功能水泵控制阀/液控止回偏心半球阀）处于关闭状态，若控制阀后有检修阀，其为开启状态。水泵泵壳顶部排气阀已将壳内气体排净，有水流出并关闭。

⑭检查主水泵轴承、机械密封应完好。轴承渗漏水排水管路已连接完毕，水流畅通。

⑮检查泵站进水池水位满足启动要求。

⑯确认水泵机组在 30 分钟内未启动过。

⑰没有水泵机组在启动过程中。

⑱水泵机组各连接点应连接牢固，无泄漏现象。

⑲电动机引出线接头应紧固，接地装置必须牢固。

## （2）日常水泵机组启动前的检查

例如，启动 1#机组前的检查工作如下：

①接到开机命令后，值班人员应及时就位，检查现场应无影响运行的检修及试验工作，有关工作票据应终结并全部收回。拆除不必要的遮拦设施，准备所需工具和记录纸等。

②进水池内清洁干净，无杂物，无树枝、木块、石块、布袋和钢筋头等。

③检查变压器、高低压配电室至泵站线路（电缆）和泵站所有高低压设备上应无人工作，接地线应拆除，具备投入运行条件。

④检查电源进线柜高低压断路器、1#电机进线柜断路器应正常。

⑤检查站用变压器熔断器手车、1#电机进线柜断路器的手车应在试验位置。

⑥检查 1#电机进线柜断路器、接地刀闸位置指示正确，控制、信号灯指示正常，电气闭锁装置在“联锁”位置。

⑦1#电机进线柜断路器试合、分闸及保护联动试验应正常。

⑧检查开敞式主电机空气间隙中应无杂物。

⑨检查 1#机组电动机加热器处于断电状态。

⑩1#机组水泵吸水管上的阀门(手动蝶阀)处于开启状态,水泵出水管上的控制阀门(蝶  
式斜置密封缓闭止回阀/多功能水泵控制阀/液控止回偏心半球阀)处于关闭状态,若控制阀后  
有检修阀,其为开启状态。水泵泵壳顶部排气阀已将壳内气体排净,有水流出并关闭。

⑪检查机组液控止回偏心半球阀油压装置油压是否在 12-18MPa 之间(以设备厂家要求为  
准)。

⑫检查主水泵轴承、机械密封应完好。轴承渗漏水排水管路已连接完毕,水流畅通。

⑬检查泵站进水池水位满足启动要求。

⑭确认水泵机组在 30 分钟内未启动过。

⑮没有水泵机组在启动过程中。

⑯水泵机组各连接点应连接牢固,无泄漏现象。

⑰电动机引出线接头应紧固,接地装置必须牢固。

### 1.1.2 操作电源投入

(1)检查站用直流电源装置应处于正常工作状态。

(2)操作电源投入包括:

①合上电源总开关。

②合上控制保护电源开关。

③合上 1#电机进线柜断路器合闸电源开关。

④合上事故照明电源开关。

(3)采用计算机监控系统的泵站,还应进行下列操作:

①检查交流不间断电源装置已处于逆变状态,1#现地监控单元、上位机电源开关应在合  
闸位置。

②合上显示器电源开关，检查上位机监控程序进入正常运行状态。输入操作员姓名、密码，进入计算机监控系统控制状态。

(4)检查模拟屏“主接线”接地刀闸、高压断路器，断路器手车位置信号应与现场一致，故障报警信号应正常。

### 1.1.3 主电源、站用变压器投入

(1)在各项投运条件具备后，由值班长通知值班员填写操作票据，进行交流电源投入操作。

①合上电源进线高压断路器的手车推至工作位置。

②合上电源进线高压断路器。

③将站用变压器高压侧高压熔断器的手车推至工作位置。

④主电源投运后，根据上级变电所指示，并将操作结果电话通知上级变电所。

(2)检查母线电压，开机电压不应低于主电机额定电压的 95%。特殊情况应经总值班同意可在较低电压下启动。

(3)合上站用变压器低压侧开关，站用电压站用变压器供电。

(4)合上辅机电源开关。

### 1.1.4 辅助设备投入

排水系统投入应进行下列操作和检查：

(1)排水系统设 2 台潜水电泵，一用一备，可互为备用，并可同时运行。

(2)开启排水泵出水检修阀门。

(3)检查潜水电泵机泵运转是否灵活。

(4)检查集水井液位变送器是否正常。

(5)泵站集水井排水泵运行水位见附录 5.6-1。

### 1.1.5 开机操作

(1)在各项启动条件具备以后，值班长通知用水水厂、供电部门和值班员准备开机，填

写操作票，进行开机操作。

首先,关闭水泵出水管上的控制阀门（液控止回偏心半球阀），打开水泵进水管路阀门和水泵出口控制阀门后的检修阀。

然后，接通电源,将变频控制柜（软启动柜）上的转换开关打在“远方”位置，在操作站（或公用 LCU 柜）启动水泵，当泵达到额定转速（或开阀压力）或电压表、电流表正常后，逐渐开启出水管上的控制阀门（液控止回偏心半球阀）至全开位置（控制阀门为蝶式斜置密封缓闭止回阀/多功能水泵控制阀无此操作），并根据下达的计划供水量进行调速，调节到所需工况，正常供水。水泵运行由泵站监控系统上位机根据泵站工艺流程要求及工艺过程监测参数实现。

具体开机操作流程如下：

- ①断开主电机干燥电源开关（仅高压变频电机）。
- ②合上主电机冷却风机电源开关（仅高压变频电机）。
- ③复查主电机高压断路器在断开位置后，将断路器手车推至工作位置。
- ④合上 1#电机高压断路器，启动 1#主电机（高压软启）。
- ⑤合上 1#电机高压断路器，先根据供水量设定电机频率，合上 1#高压变频器启动按钮，启动 1#主电机（高压变频）。
- ⑥合上 1#电机断路器，合上低压软启按钮，启动 1# 主电机（低压软启）。
- ⑦合上 1#电机断路器,先根据供水量设定电机频率，合上 1#变频器启动按钮，启动 1#主电机（低压变频）。
- ⑧1#主电机转速达到额定转速或电压表、电流表正常后,缓慢打开出水管路的控制阀门（液控止回偏心半球阀）至全开位置。控制阀门为蝶式斜置密封缓闭止回阀/多功能水泵控制阀无此项操作。

（2）开机注意事项：

- ①机组启动时，机组周围不要站人。运行现场应设置急停开关,以作应急之用。

②机组启动后，检查电压表、电流表、功率表、流量、振动、转速应正常且无异声。

③开机机组运行稳定后，间隔 30 分钟再按相同步骤启动下一台主机组。

④同一台主电机停机后再启动应间隔 15 分钟以上。

### 1.1.6 运行中的巡视检查

#### (1) 水泵运行中的巡视检查

①检查主电机电压、电流，三相电流平衡，无缺相，指示灯显示应正常。

②电动机冷却风机应运行正常(非变频风机不含此项)。

③电动机温升正常。

④水泵运行时应注意观察仪表读数，检查轴封泄漏情况。正常时机械密封泄漏量 $\leq 3$  滴/分，填料密封泄漏量 30-60 滴/分。检查电机、轴承处温升 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ ，如果发现异常情况，应及时处理。

⑤水泵运行期间的巡视检查，每班至少 4 次。巡查内容包括：

a. 填料函处漏水情况正常，无偏磨、过热现象，温度不大于  $50^{\circ}\text{C}$ ；

b. 主水泵振动声响正常。

c. 水泵地脚螺栓无松动现象。

#### (2) 电动机运行中的巡视检查

①保持清洁，不得有水滴、油污进入电动机；

②电动机的电流不应超过铭牌规定的额定电流，一旦发生超负荷运行，应立即查明原因，并及时采取相应措施。

③三相电源电压不平衡最大允许值为 $\pm 5\%$ 。主电机运行电压应在额定电压的 95%~110%范围内。如低于额定电压的 95%时，电流不超过额定数值且无不正常现象，可继续运行。

④主电机的电流不应超过铭牌规定的额定电流，特殊情况下超负荷运行时，须经总值班同意并加强主电机运行监视。过电流允许运行时间不应超过表 1 中的规定值。

表 1 主电机过电流与允许运行时间关系

过电流(%)	10	15	20	25	30	40	50
允许运行时间(分)	60	15	6	5	4	3	2

⑤主机电流三相不平衡程度,满载时最大允许值为 15% ,轻载时任何一相电流未超过额定数值时,不平衡的最大允许值为 10%,如超过上述允许范围,应查明原因。

⑥主电机轴承润滑脂型号及用量应符合电机设备生产厂家的规定。

⑦主电机启动前,应测量定子绝缘电阻。若主电机绝缘电阻及吸收比较历年正常值有明显下降应查明原因并将其消除。不断开启加热器或启动频繁的备用主机组,在运行期间短时间内重新投入运行,可不测量绝缘电阻。主电机备用期间应开启加热器,防止绝缘受潮。

⑧电动机运行中不应有碰擦等杂音。

⑨轴承允许的最高温度不应超过制造厂的规定。如厂家未作规定,轴承允许的最高温度为 95℃。润滑油脂应符合设备厂家要求。当电动机各部温度与正常值有很大偏差时,应立即检查电动机有无不正常运行情况。

⑩电动机的散热应良好,冷却风扇正常工作,定子线圈的温升不得超过制造厂规定的允许值。

⑪主电机运行期间的巡视检查,每班至少 4 次。巡查内容包括:

- a. 主电机定子电流、电压、功率指示正常,无不正常上升和超限现象;
- b. 主电机定子线圈、铁芯及轴承温度正常;
- c. 瓷瓶外部无破损、无裂纹、无放电痕迹,电缆接头连接牢固、无发热现象;
- d. 主电机冷却风机运行正常;
- e. 主电机振动、声音正常。

### 1.1.7 停机操作

(1) 值班长在接到停机指令后即通知受水水厂(调蓄水库)、供电部门和值班员准备停

机，填写操作票，进行停机操作。停机操作要求在 5 分钟内完成。

(2) 逐渐关闭出水管上的控制阀门（液控止回偏心半球阀），当出水管上的控制阀门（液控止回偏心半球阀）到达关闭折点时，发出停泵指令。控制阀门为蝶式斜置密封缓闭止回阀/多功能水泵控制阀无此项操作。

(3) 停泵操作在操作员站（或公用 LCU 柜）完成，由泵站监控系统上位机根据泵站工艺流程的要求及工艺过程监测参数实现。

(4) 断开主电机：

①断开 1#电机高压断路器，关闭 1#主电机（高压软启）。

②先根据供水量设定电机频率，关闭 1#高压变频器启动按钮，再断开 1#电机高压断路器，关闭 1#主电机（高压变频）。

③关闭低压软启按钮，断开 1#电机断路器，关闭 1#主电机（低压软启）。

④先根据供水量设定电机频率，关闭 1#变频器启动按钮，再断开 1#电机断路器，关闭 1#主电机（低压变频）。

(5) 检查蝶式斜置密封缓闭止回阀/多功能水泵控制阀/液控止回偏心半球阀装置应可靠工作。

(6) 检查电机电压和电流应迅速回零。

(7) 将主电机断路器手车拉至试验位置。

(8) 断开主电机冷却风机电源开关。

(9) 如果停泵时间超过 7 天再开机，将水浆吸水管路阀门关闭，打开排水阀将泵内与管道中的余水放空。

(10) 根据运行需要及天气情况确定是否合上主电机干燥电源开关。

(11) 泵站进水池液位计在低液位报警时，水泵停运。电流表、电压表读数超过其额定范围时，应停机检修。轴承温度过高，应停机检修。主机组运行中有下列情况之一时，应立即停止运行：

- ①主机组启动后，水泵出口控制阀门异常；
- ②主电机、电气设备发生火灾、人身或设备事故；
- ③电机声音、温升异常，同时转速下降；
- ④主水泵内有清脆的金属撞击声；
- ⑤主机组发生强烈振动；
- ⑥辅机系统故障无法修复，危及全站安全运行；
- ⑦发生危及主电机安全运行故障，保护装置拒绝动作；
- ⑧直流电源消失，一时无无法恢复；
- ⑨上、下游发生安全事故或出现危及泵站安全运行的险情。

#### **1.1.8 操作电源切除**

- (1)切除事故照明电源开关。
- (2)切除电机进线柜断路器合闸电源开关。
- (3)切除控制保护电源开关。
- (4)切除电源总开关。
- (5)采用计算机监控系统的系站，应进行操作员注销。

#### **1.1.9 停机后的检查工作**

水泵机组停止运行后的检查：

- (1)观察水泵轴在停止瞬间惰走时间和倒转现象。
- (2)液控止回偏心半球阀闭合应正常,不得产生倒灌。
- (3)机组及时做好保洁工作，保持机组整洁。
- (4)水泵、电机运转 4000 小时或 1 年更换润滑脂，更换润滑脂应使用厂家规定的牌号。
- (5)水泵机组各部连接螺栓的紧固状态，应无松动、无泄漏。

#### **1.1.10 水泵机组运行相关记录**

水泵机组开停机需填写操作票,开停机操作票见附录 5.4-3。

注：操作票每月成册

## **1.2 液控止回偏心半球阀运行规程**

### **1.2.1 一般规定**

(1)液控止回偏心半球阀的操作人员必须熟悉本产品的运行方式,控制工作原理,遵守操作规程。

(2)液控止回偏心半球阀的操作必须按调度指令执行,严禁随意启闭。

(3)改变液控止回偏心半球阀的控制要求时,一定要注意控制在产品的性能范围内。

(4)操作人员应按要求认真填写有关操作记录。

### **1.2.2 操作程序**

(1)确认电源正常;

(2)按操作指令启动操作按钮;

(3)观察运行情况,并按要求做好应急处理预案。

## **1.3 集水井排水系统运行规程**

### **1.3.1 操作前须进行的检查**

(1)检查排水供电设备是否正常。各电气回路应完整良好。电机检修后或长期停用应检查电动机绝缘是否合格。

(2)检查抽排水设备操作系统是否完好。合上抽排水设备供电总开关,合上抽排水设备供电分控开关,合上抽排水设备操作回路开关。

(3)检查水池中是否有影响潜水排污泵安全运行的杂物。

(4)检查出水管路阀门是否在开启状态。

(5)各部连接螺丝无松动现象,出水管路无滴漏水现象。

### **1.3.2 操作程序**

(1)将运行方式旋钮设定在自动位置,水泵控制分别设定在运行和备用位置,则集水井排水系统根据水位设定自动排水。

(2) 当需要手动操作时,将运行方式旋钮设定在手动位置。按下所要启动的排水泵开、停按钮控制排水泵运行与停止。

## 1.4 变频器运行规程

### 1.4.1 日常操作

(1) 任何操作人员必须按照操作规程进行操作。

(2) 需要给变频器送电时,必须先送控制电源,变频器自检正常后给出“合闸允许”信号后,方可给变频器送电。

(3) 需要切断变频器电源时,应先断电,再断开控制电源。

(4) 切断控制电源前,最好从人机界面先将计算机关闭,防止在程序工作状态时直接切断计算机电源。

(5) 切断控制电源后,要把 UPS 开关同时关掉,否则 UPS 过度放电将导致 UPS 损坏。

(6) 使用液晶屏时,只需手指轻触即可,严禁使劲敲击或用硬物点击,严禁任何无关人员任意指点液晶屏,以防产生误操作。

(7) 变频器出现轻故障(比如控制电源掉电等)时,虽不会立即停机,但必须及时处理,否则会演变成重故障导致停机。

(8) 严格保证变频器运行的环境温度不超过 40 ℃,否则会影响变频器的寿命,运行安全不能保证。

(9) 变频器所有参数在设备交付运行前都已进行合理设置,用户不得随意更改。

### 1.4.2 启动操作

(1) 如果变频器处于断电状态,启动时应先加上控制电源。

(2) 变频器自检正常后,给出“合闸允许”信号,方可给变频器送电。

(3) 如果现场开关或控制系统没有得到变频器提供的“合闸允许”信号,请确认变频器控制电源是否接上,变频器本身是否处于故障状态。

(4) 对于风机负载,变频器启动前,风机挡板最好处于关闭位置。并确认电机没有因为其

他风机的运行而反转，否则容易引起变频器启动时过流。

(5) 电机需要启动时,如果电机刚停机不久,应确认电机已经完全停转,否则容易引起变频器启动时单元过电压或者变频器过电流。

(6) 电机通过变频器启动,对风机、水泵、电机、开关及电网的冲击都很小,只要满足以上条件,启动次数及时间间隔没有限制。

(7) 工频旁路情况下,要启动电机,直接将真空开关合闸即可。

### **1.4.3 停机操作**

(1) 要实现变频器正常停机,应先给出变频器的停机或急停指令,不能直接分断真空开关。运行情况下直接分断真空开关,变频器将按电源故障(缺相或欠压)处理。这时必须履行故障处理措施,查明并记录故障原因,排除故障,将变频器复位后方可重新开机,给操作带来不必要的麻烦。

(2) 给变频器发停机或急停指令使电机正常停机后,真空开关可以分断,也可以不分断。如果分断,则下次启动前必须重新合闸。

(3) 对于水泵负载,变频器具有阀门联动功能。如果开放该功能,需要停泵时,可以直接给变频器发停机或急停指令,变频器会自动先关闭阀门,然后再减速停机。如果出现关阀故障,变频器将提供报警信息,不停机继续运行,以保证工业系统安全。如果阀门联动功能无效,则应按照常规操作规程进行操作,停变频器前先人工关闭水泵出口阀门。

(4) 工频旁路情况下,先将电机停机,则直接分断真空开关即可。

## **1.5 高压干式软启动柜运行规程**

### **1.5.1 开机操作程序**

(1) 确认主回路绝缘是否满足通电条件,检查软启动柜内是否有杂物、灰尘、螺杆松动等,若有应及时处理。确认断路器与软启动器的二次航空插头是否正确插在柜内的插座上,保护接地是否可靠有效。

(2) 送上调压电源三相 AC380V,此时相序继电器(XJ)检测进线电源相序;调压驱动电机运

转方向必须正确，否则会损坏传动机构。若检测相序正确时相序继电器(XJ)指示灯亮，闭锁点闭合接通控制电源。反之，相序不正确时相序继电器(XJ)指示灯不亮，闭锁点断开切断控制电源(以防中途检修时三相 AC380V 电源相序有变，一定要确保相序的正确性)。合上控制电源开关，PT100V 电源开关。确定以上事宜后，才能将前后上下门锁好。

(3) 确认相序正确无误后，用专用的摇把插入断路器手车底盘操作机构孔内，顺时针转动摇把约 20 圈，能听到“咔嚓”声，同时手车明显受阻，取下摇把，此时断路器处于工作位置，在控制面板状态显示仪上便有相应工作位置指示灯亮红色。

(4) 启动前“备妥指示、储能指示、准启指示、停止指示灯同时亮”才能开机，建议用户每次开机前模拟操作两次控制回路，确保设备动作正确有效。

(5) 应在不送高压电的情况下进行以上操作。

(6) 先在软启动柜控制板上旋转转换开关选择启动方式“直启”或“软启”。选择直启时断路器和旁路真空接触器同时合闸，电机全压启动(此功能只在应急时使用)。选择软启时先合断路器，电机通过软启动器调压完成软启动过程后，再吸合旁路真空接触器，软启动器退出，电机进入全压运行。

(7) 控制板上旋转转换开关选择控制方式“远控”或“近控”操作模式。将挡位选择“远控”操作模式，便可以在后台或机旁箱远距离对吹动柜实现高压电机启动、停止等相应工作状态的操作。将挡位选择“近控”操作模式，就是软启动柜上手动操作。

(8) 按“启动按钮”或给启动指令，软启动柜断路器合闸，此时调压指示灯亮、启动指示灯亮，电机软启动过程完成后能够“自动”或“手动”进入全压运行。启动过程中停止指示与备妥指示灯熄灭。

(9) 电动机启动过程完成即电流降下来后可以按“运行按钮”使旁路闭合，有对应的运行指示灯亮，软启动退出工作模式。

(10) 自动运行就是等待预先设定的时间到后，会自动切换使旁路闭合有对应的运行指示灯亮，软启动退出工作模式。

(11) 正常运行后备妥指示、准启指示、运行指示、储能指示灯都亮。若在设定的时间内没有启动完成，可以强行按下运行按钮使旁路真空接触器合闸，软启动器退出工作模式。

### 1.5.2 停机操作程序

(1) 按“停止按钮”或给停机指令，真空断路器与旁路真空接触器分闸，高压电机停止工作。控制面板上具备启动前提条件的相关指示灯都亮，运行指示灯熄灭。

(2) 用专用的摇把插入断路器手车底盘操作机构孔内，逆时针转动摇把约 20 圈，能听到“咔嚓”声，同时手车明显受阻取下摇把，此时断路器处于试验位置，在控制面板状态显示仪上便有相应试验位置指示灯亮绿色。

(3) 把软启动柜上两个转换开关都转换到零位(中间位置)，防止误操作。

(4) 若停机时间较长，应依次把操作控制回路的小型断路器分开。

### 1.5.3 相关注意事项

(1) 开机前请仔细阅读操作规程，请严格按操作规程操作。

(2) 停机按钮或停机指令，不受“远控”或“近控”操作模式的影响，可以任意停机，所以不要误操作，以免造成不必要的停机事故。

(3) 在电机软启动过程完成后投入全压运行时，一定要确保旁路真空接触器吸合，干式调压软启动器完全退出，启动指示灯灭，运行指示灯亮，此时操作人员才可离开；否则应按停止按钮，查明旁路未合闸的原因。

(4) 多次(3~4次为宜)连续启动总时间不超过 90 秒，若多次叠加时间 90 秒内还未启动完成，需至少隔 4 小时冷却后才能够再次启动。

(5) 准启指示、备妥指示、储能指示、启动指示、停止指示、运行指示和微机综保电源为同一电源，A/B/C 三个单相数显电流、调压指示、复位指示与状态显示仪为 AC220V 电源。

(6) 当负载投入运行时，状态显示仪显示都亮红灯，若出现异常，应立即停电检查原因。

(7) 软启动柜若出现不正常现象应立即停机，真空断路器失控时，应立即打开软启动柜中门，按下断路器面板分闸按钮，使断路器机械分闸。

(8)对电气设备巡视时，“值班人员不允许单独巡视”（不过《电力安全工作规程》上有，具有单独巡视的领导或者资格的人可以单独巡视），且不允许跨过安全遮拦。

(9)进出高低压开关室，要随时关门，防止小动物闯入。

(10)雷雨天气巡视设备时应穿绝缘靴(防止跨步电压)。不得靠近避雷装置。巡视有关设备时，值班人员与避雷装置必须保持规定的安全距离。通常，避雷、接地装置与道路或建筑物的出入口等处的水平距离应大于3m。

(11)每隔1小时巡视一次，记录三相电流、电压、功率因数数值，并查看设备是否正常。

(12)每隔一个月需对软启动柜进行检查，例如检查固定一次铜排与二次线螺栓是否松动，软启动器固定螺栓是否松动，软启动器上是否有灰尘杂物等。

(13)在检修或更换进线相序后，一定要确保调压电源三相AC380V相序正确。

#### **1.5.4 检修操作程序**

(1)将高压电关闭，软启动柜进线电源电缆没有高压电确保安全可靠。

(2)确认高压电缆不带高压电后，打开前后门，做好安全工作，挂好接地线进行检修。必要时，将断路器用服务手车取出移动至旁边放好。

(3)检修工作处理完成后清理干净，取出在检修过程中挂的接地线，再将前后门关好，以便能即时恢复闭锁装置。

#### **1.6 变压器运行规程**

①变压器充电前，应检查调整充电侧母线电压及变压器分接头位置，保证充电后各侧电压不超过规定值。

②充电变压器应具备完备的继电保护，在对变压器充电时，应选择保护齐全、可靠和有后备保护的电源侧充电。

③对变压器充电时，一般应按照先从高压侧充电的原则进行充电。

④在进行变压器倒换运行操作时，应检查投运变压器确已带负荷后，才能将待停变压器退出运行。

⑤新安装及大修后的变压器投入运行时,应以额定电压进行冲击试验,冲击次数和试运时间按有关规定或启动方案执行,有关保护应投入跳闸位置。

⑥变压器空载运行时,应防止空载电压超过允许值。

⑦变压器的主保护不允许同时退出运行。必要时,须经局主管领导批准。

⑧主变投运后,应先空载一段时间,待绕组温度及油温稳定后,再带负荷运行。

⑨变压器不宜超负荷运行,特殊情况下超负荷运行时间应符合表 2 的规定

表 2 变压器超负荷运行允许持续时间

超负荷对额定负荷之比	1.30	1.60	1.75	2.00	2.40	3.00
超负荷允许持续时间(分)	120.0	30.0	15.0	7.5	3.5	1.5

⑩变压器的运行电压不应高于该运行分接额定电压的 5%。对于特殊使用情况,可在不超过 110%额定电压下运行。

⑪干式变压器的温升限值应按制造厂规定执行,如制造厂无规定,应按表 3 规定执行

表 3 干式变压器各部位允许最高温升值

变压器部位	绝缘等级	允许最高温升值(°C)	测量方法
绕组	E	75	电阻法
	B	80	
	F	100	
铁芯表面及结构零件表面	最大不应超过接触绝缘材料的允许最高温度		温度计法

⑫干式变压器在停运期间,应防止绝缘受潮。

⑬变压器运行时中性线最大允许电流应按制造厂规定执行,如制造厂无规定,不应超过变压器额定电流的 25%,超过规定值时应重新分配负荷。

⑭变压器运行期间的巡视检查,每班至少 1 次。巡查内容包括:

- (1) 套管外部无破损裂纹、无放电痕迹及其他异常现象；
- (2) 变压器声响正常；
- (3) 吸湿器完好,吸附剂干燥；
- (4) 电缆、母线及引线接头应无发热现象；
- (5) 压力释放器、防爆膜应完好无损；
- (6) 干式变压器的外部表面应无积污。

### **1.7 高压母线运行规程**

- (1) 母线表面应光洁平整,无裂纹、褶皱、变形和扭曲等现象。
- (2) 支柱绝缘子底座、套管的法兰、保护网(罩)等应清洁、完好。
- (3) 母排连接处应贴有示温片或示温纸,温度不应超过 60℃。

### **1.8 高压开关柜运行规程**

#### **1.8.1 断路器手车装入柜内的操作**

- (1) 断路器手车准备由柜外推入柜内前,认真检查断路器是否完好,有无漏装部件,有无工具等杂物放在机构箱或开关内。
- (2) 确认无问题后将手车装在转运车上并锁定好。
- (3) 将转运车推到柜前冲升到合适位置。
- (4) 将车前部定位锁插入柜体中隔板插口并将转运车与柜体锁定。
- (5) 打开断路器手车的锁定钩,将手车平稳推入柜内同时锁定。
- (6) 确认已将手车与柜体锁定好。
- (7) 解除转运车与柜体的锁定。
- (8) 将转运车移开。

#### **1.8.2 断路器手车在柜内的操作**

- (1) 断路器手车在从转运车装入柜内后,即处于柜内主回路断开位置和手车处于试验位置。必须将辅助回路插头插好,把柜门关好锁好,此时可在主回路未接通的情况下对手车进

行电气操作试验。

(2) 若想继续进行的操作，首先确认断路器处于分闸状态，才可将手车操作摇柄插入中部面板上的操作孔内。

(3) 顺时针转动摇柄，直至摇柄明显受阻。

(4) 取下摇柄。此时主回路接通，断路器处于工作位置，可通过控制回路对其进行合、分闸操作。

### **1.8.3 断路器手车从工作位置退出**

(1) 确认断路器已处于分闸状态。

(2) 插入手车操作摇柄，逆时针转动直到摇柄受阻，手车便回到试验位置，此时主回路已经断开，金属活门关闭。

### **1.8.4 从柜内移出手车**

(1) 确认手车已处于试验位置及分闸状态。

(2) 拔下辅助回路插头。

(3) 并将动插头扣锁在手车架上。

(4) 将转运车推至柜前（操作程序与手车装入柜内时相同）。

(5) 将手车解锁并向外拉出，使手车完全进入转运车。

(6) 确认手车与转运车锁定。

(7) 解除转运车与柜体的锁定。

(8) 把转运车向后拉出适当距离，移至合适位置存放。在推运转运车时应十分小心，防止运输过程中发生意外碰坏触头。

### **1.8.5 断路器在柜内的分、合闸状态确认**

(1) 断路器的分、合闸状态可由断路器手车面板上分、合闸指示牌及仪表室面板上分、合闸指示灯两方判定。

(2) 若透过柜体中面板观察窗看到手车面板上绿色的分闸指示牌，则判定断路器处于分闸

状态，此时如果辅助回路插头接通电，则仪表面板上分闸指示灯亮。

#### 1.8.6 有接地开关断路器柜操作的注意事项

(1)手车在柜内的操作当准备将手车从试验位置移入工作位置时,除了要遵守上述有关的操作程序要求外,还须确认接地开关应处于分闸状态,否则绝对不能进行下一步操作。

(2)合、分接地开关操作程序

①确认手车已退到试验/断开位置。

②取下推进摇把。

③按下接地开关操作孔处的联锁弯板,插入接地开关操作手柄。

④顺时针转动操作手柄 $90^{\circ}$ ,接地开关处于合闸状态。若再逆时针转动 $90^{\circ}$ ,接地开关处于分闸状态。

(3)在断路器处于非试验位置时,尽管设有机械联锁,仍然严禁操作接地开关。

#### 1.8.7 电容及避雷器柜操作规程

(1)停电操作和检修

①确认母线断电→摇手车至试验位置。

②开中前门并拔下航空插头→隔离手车至转运车。

③开后门检修。

(2)送电操作

关后门→确认母线不带电→摇隔离手车由试验位置至工作位置。

(3)隔离手车推进:手柄顺时针转动为隔离手车推进,逆时针转动为手车退出,手车行程约为200mm,当听到“嗒”的一声响时手车已经到工作位置(操作时切忌用力过大损坏底盘手车机构)。

(4)不能摇动手车时要检查手车是否到位、闭锁是否解除。

(5)严禁在母线带电的情况下摇动隔离手车。

#### 1.8.8 进线开关柜、站用变压器柜操作规程

#### (1) 停电操作和检修

①分断路器→摇断路器手车至试验位置。

②开中前门并拔下航空插头→断路器手车至转运车。

③开后门检修

#### (2) 送电操作

关后门→断路器处在分闸状态→摇断路器手车由试验位置至工作位置→合断路器。

(3) 断路器推进手柄顺时针转动为断路器手车推进，逆时针转动为断路器手车退出，手车行程约为 200mm，当听到“嗒”的一声响时手车已经到工作位置（操作时切忌用力过大损坏底盘手车机构）。

(4) 不能合闸时要检查断路器手车是否到位、闭锁是否解除，不要长时间按合闸按钮。

(5) 断路器手车不能推进、退出时要检查断路器是否处于合闸位置。

### 1.8.9 电动机出线开关柜操作规程

#### (1) 停电操作和检修

①分断路器→摇断路器手车至试验位置。

②开中前门并拔下航空插头→摇断路器手车至转运车。

③合接地开关→开后门检修。

#### (2) 送电操作

关后门→分接地开关→断路器处在分闸状态→摇断路器手车由试验位置至工作位置→合断路器。

(3) 断路器推进：手柄顺时针转动为断路器手车推进，逆时针转动为断路器手车退出，手车行程约为 200mm，当听到“嗒”的一声响时手车已经到工作位置（操作时切忌用力过大损坏底盘手车机构）；接地开关分合方向应按标示操作，顺时针合，逆时针分。

(4) 不能合闸时要检查断路器手车是否到位、闭锁是否解除，不要长时间按合闸按钮。

(5) 断路器手车不能推进、退出时要检查断路器是否处于合闸位置，接地开关是否在合

位。

### 1.8.10 计量柜操作规程

#### (1) 停电操作和检修

①确认母线断电(进线断路器开关处于分闸位置)→摇 PT 手车至试验位置。

②开中前门并拔下航空插头→PT 手车至转运车。

③开后门检修。

#### (2) 送电操作

关后门→确认母线不带电(进线断路器开关处于分闸位置)→摇 PT 手车由试验位置至工作位置。

(3)PT 手车推进：手柄顺时针转动为手车推进，逆时针转动为手车退出，手车行程约为 200mm,当听到“嗒”的一声响时手车已经到工作位置(操作时切忌用力过大损坏底盘手车机构)。

(4)不能合闸时要检查断路器手车是否到位、闭锁是否解除，不要长时间按合闸按钮。

(5)PT 手车不能推进、退出时要检查进线断路器开关是否处于合闸位置。

### 1.9 开关的操作规定

(1) 检查开关允许分、合负荷电流和各种设备的充电电流以及额定遮断容量以内的故障电流。

(2) 操作前运行人员应按照现场规程对开关进行检查，确认开关性能良好。

(3) 合闸前，应检查继电保护已按规程投入开关合闸后，应确认其状态正确且电压指示正常。

(4) 拉、合开关前，应考虑因开关机构失灵可能引起非全相运行造成系统中零序保护动作的可能性。

(5) 新装或大修后的开关，投入运行前必须进行各项试验,验收合格后才施加运行电压；检修后或非备用状态的开关，送电前应在拉开手车的情况下做现地跳、合闸试验 2~3

次。

(6) 开关、接地刀闸之间有电气联锁装置的或计算机监控系统有闭锁条件的，严禁解除联锁装置或越过闭锁条件进行操作。

### 1.10 负荷开关及高压熔断器运行规程

- (1) 负荷开关及高压熔断器本体应无破损变形，瓷件清洁、无裂纹及放电痕迹。
- (2) 传动装置中延长轴、轴承、联轴器及拐臂等传动部件位置应正确，锁定可靠。
- (3) 负荷开关的导电部分，触头间应接触紧密，无过热、变色、熔化现象。
- (4) 负荷开关灭弧筒内产生气体的有机绝缘物应完整无裂纹。

### 1.11 高压断路器运行规程

- ①高压断路器应在铭牌规定的额定值内运行。
- ②高压断路器操作的交、直流电源电压,应在规定范围内。
- ③分、合高压断路器应用控制开关进行远方操作，长期停运的高压断路器在正式执行操作前应通过远方控制方式进行试分、合操作 2~3 次。
- ④高压断路器运行中不应进行慢合或慢分操作。
- ⑤高压断路器当其储能机构正在储能时，不应进行分、合操作。
- ⑥部分的高压断路器未经处理并恢复正常，不应投入运行。
- ⑦高压断路器事故跳闸后，应检查有无异味、异物、放电痕迹，机械分合指示应正确。
- ⑧真空断路器出现真空损坏等现象时，应立即断开操作电源，悬挂警示牌，采取减负荷或上一级断开负荷后再退出故障断路器。
- ⑨高压断路器运行期间的巡视检查，每班至少 1 次。巡查内容包括：
  - (1) 断路器的分、合位置指示正确；
  - (2) 绝缘子、瓷套管外表清洁，无损坏、放电痕迹；
  - (3) 绝缘拉杆和拉杆绝缘子应完好，无断裂痕迹、无零件脱落现象；
  - (4) 导线接头连接处，无松动、过热、熔化变色现象；

- (5) 断路器外壳接地良好；
- (6) 真空断路器灭弧室无异常现象；
- (7) 电磁操作机构分、合线圈无过热、烧损现象；
- (8) 弹簧操作机构储能电机行程开关接点动作准确、无卡滞变形，分、合线圈无过热、烧损现象，断路器在分闸备用状态时，合闸弹簧应储能。

### 1.12 互感器运行规程

- ① 电压互感器投入时必须先合手车；电压互感器退出时操作与此相反。
- ② 电压互感器退出时，必须先停用失去电压可能误动(带方向和电床闭锁)的保护；有自动切换装置时，其所带保护不需退出，但应检查电压切换良好。
- ③ 母线停电时，电压互感器应最后停电；母线送电时，电压互感器应首先送电。
- ④ 电压互感器应装设熔断器保护，高压电压互感器熔断器应使用专用熔断器。
- ⑤ 电压互感器二次侧不应短路，不应超过其最大容量运行。
- ⑥ 不应使用隔离开关停用故障的电压互感器。
- ⑦ 电流互感器二次侧不应开路，不应长期过负荷运行。
- ⑧ 互感器二次侧及铁芯应可靠接地。
- ⑨ 互感器运行期间的巡视检查，每班至少 1 次。巡查内容包括：
  - (1) 电压互感器电压、电流互感器电流指示应正常；
  - (2) 一二次接线端子与引线连接应无松动、过热现象；
  - (3) 瓷瓶应清洁，无裂纹、破损及放电痕迹；
  - (4) 当线路接地时，供接地监视的电压互感器声音应正常，无异味；
  - (5) 电流互感器无二次开路或过负荷引起的过热现象；
  - (6) 运行中无异常声响，无异常气味。

### 1.13 防雷装置和接地装置运行规程

- ① 泵站和变电所的接地网、避雷器和避雷针的接地装置，均应在每年雷雨季节前进行 1

次检查及试验。

②氧化锌避雷器在运行中应每天记录泄漏电流，雷雨前应检查记录避雷器的动作情况。

③防雷装置应定期巡视检查。巡查内容包括：

(1) 避雷针本体焊接部分无断裂、锈蚀，接地引下线连接紧密牢固，焊接点不脱落；

(2) 避雷器瓷套管清洁、无破损、无放电痕迹，法兰边无裂纹；

(3) 避雷器导线及接地引下线连接牢固，无烧伤痕迹和断股现象；

(4) 避雷器内部应无异常响声；

(5) 避雷器计数器密封良好，动作正确。

## 1.14 无功补偿(SVG)运行规程

### 1.14.1 触屏电脑操作

(1) 按照说明进行正确安装和配线，并详细检查。

(2) 上电后在液晶屏开机画面中输入密码进入主菜单，进入“参数查询”，确认装置额定参数和装置运行方式配置正确；若不正确，进入“参数设置”栏设置正确的参数。

该画面中包含如下内容：

装置的运行状态：待机、充电、并网、跳闸和放电。

开关状态：显示主断路器闭合或断开，旁路接触器闭合或断开。

操作按钮：启动，表示启动装置并网；停机，表示装置跳闸退出运行。

### 1.14.2 控制面板操作

装置启动流程如图 1 所示。

装置停机流程如图 2 所示。

### 1.14.3 操作注意事项

(1) 操作顺序：先给二次控制系统上电，控制系统根据检测到的各种状态量判断系统状态，再依次操作。

(2) 链式动态电能治理装置为高压设备，操作时必须有高压意识，严格遵守操作规程。

(3) 动态补偿装置中的有关参数出厂时已经设置完毕(依据为用户提供和实际应用场合的有关参数), 如果对装置和负荷系统没有足够的了解, 请不要随意更改参数, 否则可能会给系统带来不必要的麻烦, 甚至重大损失。

(4) 正常运行时, 不可以随意按动键盘或者前面的操作按钮, 否则可能引起系统误动。

#### 1.14.4 安全注意事项

(1) 动态补偿装置操作使用时必须严格遵守相关的操作规程, 任何错误的操作方法都可能导致人员伤害和设备的损害。

(2) 动态补偿装置的操作维护人员必须经过专门培训取得电气设备操作使用合格证, 同时应仔细阅读完用户手册。

(3) 本产品的充电柜、功率柜均属高压危险区域, 在高压通电情况下绝对不能打开柜门进行作业。

(4) 必须按照高低压设备的安装操作维护规程使用本产品, 并严格按照本用户手册进行各项操作。

#### (5) 重要注意事项

- ① 系统电压应在允许范围之内;
- ② 上下电顺序应遵循启机时先开控制电再上高压电, 关机时先断高压电然后断控制电;
- ③ 运行当中用户应随时监视运行情况, 不正常时应及时停机;
- ④ 应保证室内良好通风, 尽可能维持环境温度在-10-40℃。

#### (6) 动态补偿装置维护注意事项

动态补偿装置在设计时充分考虑到人员的安全, 然而就像任何功率装置一样, 许多内部端子上存在足以致命的高电压电。另外, 散热器和其他一些内部元件温度较高, 所以在接触和操作动态补偿装置时要遵循以下原则:

使用人员必须接受培训熟悉本装置的结构, 并掌握实际运行知识及注意事项。

只有通过上述培训的人员才允许运行和维修本装置。

只有在动态补偿装置不带电（高压电和控制电）且不存在高温时才能接触柜内部件。

在检修时,要确保充电柜的上隔离断开。

维护时必须遵守高压操作规程,如戴绝缘手套、穿绝缘鞋。

工作时必须有其他监护人员在场。

必须安装安全防护栏（标有高压危险），使用中不要将其移走。

禁止把易燃材料（包括设备图纸和操作手册）放在动态补偿装置旁。

在处理或测量动态补偿装置内部件时要十分小心，注意不要让仪表引线相互短接或接触其他端子。

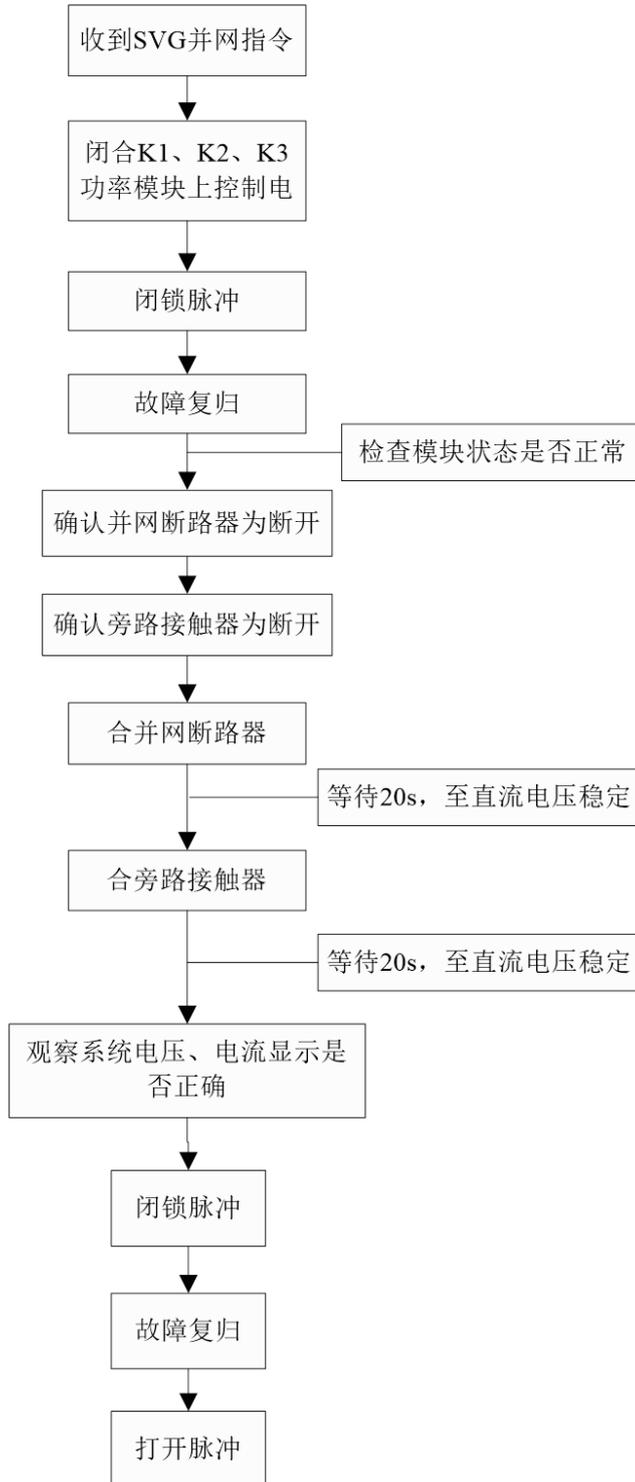


图1 装置启动流程图

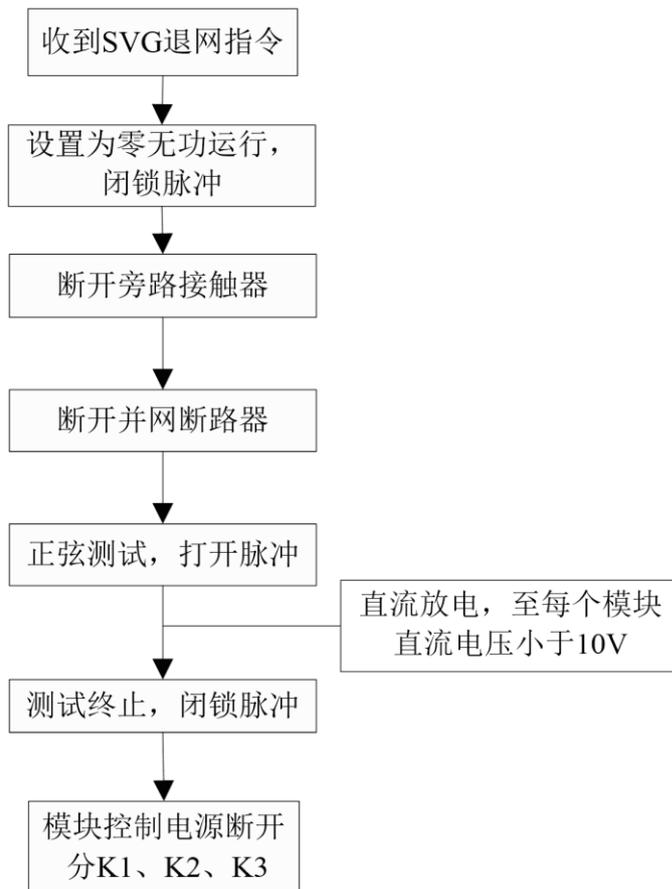


图 2 装置停机流程图

为安全起见，禁止动态补偿装置在柜门打开的情况下运行。

禁止在主电路有电时断开风扇和散热系统电源，这样会导致过热损坏装置。

在搬运动态补偿装置时，装车必须对称、平稳，在卸货时确认用于放置的水泥地面是水平的。

用户进行故障维护仅限于记录故障现象，并在必要时更换链节，进一步的维修应移交厂家进行处理。

更换链节必须在动态补偿装置停电超过 15 分钟才能进行。

任何不正确的操作都可能导致人员伤害或动态补偿装置损坏。

遵守在本手册中提及的其他安全注意事项。

必须遵守这些安全注意事项，以防止人员伤亡和设备损坏。

## (7) 使用注意事项

本产品属于微电子技术、光电通信技术、高压应用技术、电子计算机技术等综合性技术的高技术产品，使用时应注意满足以下规定：

使用环境应符合产品的技术条件要求。

安装应该由符合电气设备安装条件的有资质的正规安装公司安装，并在生产厂家指导下进行安装。

产品的操作使用人员必须是经过专业训练的电气设备操作使用人员。

产品在使用过程中不断地凝集灰尘以及各种杂质，必须定期进行清理维护。

产品经过一段时间的运行后，由于风机的震动和其他机械震动可能引起电气接触部件的松动，以至于引起接触不良甚至损坏元件、部件及整机。造成用户的不便和损失。因此，在使用一段时间后需要进行维护和清理检查避免造成损失。

应该经常检查接地电阻是否符合设备运行的要求，是否符合国家标准的要求。接地电阻不符合要求会造成危险。

应该形成记录设备运行状况的制度和应用维护制度。

### 1.15 电力电缆运行

1.15.1 电缆长期允许工作温度应按制造厂规定执行，如制造厂无规定不应超过表 4 中的规定值。

表 4 电缆长期允许工作温度 单位：℃

电压等级 (kV)		≤3	10
电缆 种类	交联聚乙烯绝缘	90	90
	聚乙烯绝缘		70

1.15.2 电缆不应超负荷运行，即使在处理事故时出现超负荷，也应迅速恢复其正常电流。

1.15.3 对电缆线路及电缆线段应定期巡视。巡视周期为：

(1) 敷设在地下架设的电缆，至少每 3 个月 1 次；

(2) 电缆沟、隧道、电缆井、电缆架及电缆线段，至少每 3 个月 1 次；

(3) 对挖掘暴露的电缆，按工程情况，酌情加强巡视。

#### 1.15.4 电缆线路及电缆线段巡视检查内容包括：

##### (1) 直埋电缆

① 电缆线路附近地面应无挖掘痕迹；

② 电缆线路标识桩应完好无损；

③ 电缆沿线不应堆放重物、腐蚀性物品及临时建筑；

④ 室外露出地面上的电缆的保护钢管或角钢不应锈蚀、位移或脱落；

⑤ 引入室内的电缆穿墙套管应封堵严密。

##### (2) 沟道内电缆

① 沟道盖板应完整无缺；

② 沟道内电缆应牢固，无锈蚀；

③ 沟道内应无积水，电缆标示牌应完整、无脱落。

##### (3) 电缆头

① 油浸电缆不应有渗漏油，铅包及封铅处不应有龟裂现象；

② 接地线应牢固，无断股、脱落现象；

③ 大雾天气，应监视终端头绝缘套管无放电现象；

④ 负荷较重时、应检查引线连接处无过热、融化等现象。

#### 1.16 直流装置运行

① 直流装置应根据制造厂规定要求及使用情况定期进行维护保养。

② 蓄电池应采用浮充电方式运行，并经常处于满充状态。

③ 蓄电池不能按浮充电方式运行时，可采用充电-放电方式运行，并根据放电和使用情况、确定充电时期。

④ 蓄电池每 1-3 个月，或充电装置故障使蓄电池较深放电后，按制造厂规定要求进行 1 次

均衡充电。

⑤蓄电池每年按制造厂规定要求应进行容量核对性充放电。在放电过程中，应严密监视电池电压，当单体电池电压达规定下限时，应停止放电。若放充 3 次蓄电池组均达不到额定容量的 80%。可判此组蓄电池使用年限已至，应进行更换。

⑥蓄电池容量核对充放电时，放电后间隔 1~2 小时应进行容量恢复充电、禁止在深放电后长时间不充电，特殊情况下不应超过 24 小时。

⑦蓄电池充电时应防止过充、欠充及温度过高现象的发生。

⑧蓄电池运行环境温度应在 10~30℃,并保持良好的通风和照明，当环境温度长时间过高时.应采取降温措施。

⑨蓄电池控制母线电压保持在 220V(110V)，变动不应超过±2%。

⑩蓄电池、充电装置运行期间的巡视检查，每班至少 1 次。巡查内容包括：

(1) 充电装置工作状态、各电压、电流应正常；

(2) 直流母线正对地、负对地电压应为零，直流系统对地绝缘电阻应良好；

(3) 大容量专设蓄电池室，其室内的通风、照明情况良好,蓄电池室温度符合要求，不应使用明火；

(4) 蓄电池室(或盘)及蓄电池应清洁无积污；

(5) 蓄电池连接处无锈蚀，凡士林涂层应完好；

(6) 蓄电池容器应完整、无破损、漏液，极板无硫化、弯曲、短路等现象；

(7) 蓄电池电解液面、蓄电池温度应正常。

⑪每 1 个月应对蓄电池、充电装置至少进行 1 次详细检查，除每班巡视检查内容外，应进行每支蓄电池电压的测量，过低或为零，应查明原因，进行恢复处理或更换。检查结果应记在蓄电池运行、维护记录中。

⑫每 1 年应对非免维护蓄电池的电解液纯度进行 1 次分析，电解液可由若干个典型电池中抽取。

⑬非免维护蓄电池电解液面与极板上缘距离小于制造厂规定值时，应进行补充。如电解液比重过高应补加蒸馏水，过低应查明原因，然后按制造厂要求补加不同比重电解液。

⑭应使用性能良好的控制和监测功能的充电装置，并使充电装置始终处于正常状态下运行；浮充电压、均衡充电电压整定应按制造厂规定执行，不应随意修改；温度补偿功能不应随意停用。

⑮免维护密封蓄电池的维护、检查应按制造厂家规定执行。

⑯当发生直流系统接地时，应立即用绝缘监察装置判明接地极，并汇报总值班征得同意后，进行拉路寻找，尽快查出故障点予以消除。

⑰拉路寻找应遵循先拉不重要的回路，后拉重要电源回路的原则。在试拉控制、保护电源回路时，应征得总值班同意，并做好有关安全措施和事故预想，试拉动作应迅速，拉开时间不应超过 2s。

⑱在试拉住流熔丝时，应先拉正极，后拉负极，合上时顺序相反。

⑲寻找直流感地时，不应用蓄电池未接地的一极接地的方法，来查找接地点。

### 1.17 应急电源操作规程

①详细阅读产品使用说明书，了解 EPS 应急电源相关知识。

②做好开机前的准备工作：检查机器内部是否异常、是否有异物、测量电池电压是否符合设备要求等。

③开机操作

(1) 把“转换开关”选择在自动位置，“强启锁孔”处于关闭状态。

(2) 依次合主电开关、电池柜及主机内电池开关、充电器开关。

(3) LCD 液晶屏显示：主电指示灯亮、充电指示灯亮、设备工作正常。

应急指示灯正常不亮，若亮则说明市电无电，检查是否停电。故障灯正常不亮，若亮即刻断开所有开关并拨打售后服务电话。

(4) 按“切换键”查看设备工作情况。及时观察设备内部有无异响。

(5)上述均正常，合上输出开关完成开机操作。

注意：两个输出开关“维修旁路开关”和“正常输出开关”不得同时闭合。

正式投运前，EPS 负载调试阶段或 EPS 故障时，需维修旁路开关。

#### ④关机操作

(1)依次断开“充电器开关”“主机内电池开关”和“市电开关”。

(2)LCD 液晶显示屏无显示，断开“输出断路器”，完成关机操作。

### 1.18 继电保护装置运行规程

①在任何情况下，电气设备不应无保护运行。

②继电保护装置的配置、整定计算应由泵站主管技术部门负责。

③继电保护装置定值、配置的变更由泵站主管技术部门下达，继电保护专职人员应按通知单要求执行，按规定时间完成。执行完成后，应记录备案并将定值修改情况报告给下发变更通知单的部门。

④继电保护装置的正常维护、定期检查和整定应由继电保护专业人员负责，并建立完善的岗位责任制。

⑤泵站运行值班人员负责继电保护装置的运行监视，出现异常时，值班人员应立即向总值班汇报，继电保护专职人员应及时到场进行处理。

⑥继电保护动作后值班人员应立即向总值班汇报，做好详细记录，并通知泵站主管技术人员和继电保护专职人员及时到场进行分析处理。

⑦泵站投运前应检查继电保护的类型、定值与泵站的运行方式相一致。

⑧继电保护和自动装置中的继电器试验后均应加封印，继电保护运行方式的改变和设计定值的变更应报上级主管部门批准，由专业人员按规定程序调整，并做好记录。因运行方式变更，需修改整定值的继电器可不加封印。

⑨微机继电保护装置室内最大相对湿度不应超过 75%，应防止灰尘的侵入。微机继电保护装置室内环境温度应在 5-30℃ 范围内。超出允许范围应投运空调设施。

⑩应定期对微机继电保护装置进行采样值检查和时钟校对，检查周期不应超过 1 个月。

⑪只有在下列情况下可对不停电设备的继电保护停用进行工作：

(1) 有两种以上主保护装置；

(2) 有专用主保护在运行时，应允许其后备保护短时停用；

(3) 变压器的瓦斯和差动保护可允许短时停用一套。

⑫微机继电保护装置非运行期间不宜停电。

### 1.19 计算机监控系统运行

①采用计算机监控系统(以下简称监控系统)实现自动化监视控制的泵站应根据各泵站的具体情况，制定监控系统运行管理制度。

②泵站监控系统维护应有专人负责，每 1 个月应检查 1 次系统的运行情况。

③对于履行不同岗位职责的运行人员，应分别规定其安全等级操作权限。

④监控系统投入运行前应进行检查并应符合下列要求：

(1) 不间断电源装置逆变正常、可靠，运行时应置逆变状态，并能在交流电源停电时，供给监控系统装置允许停电时间的电能；

(2) 监控系统及其网络通信系统运行正常；

(3) 现地控制单元运行正常；

(4) 各自动化元件，包括执行元件、信号器、传感器等工作可靠；

(5) 自动控制正确、可靠；

(6) 视频监控系统正常，调节控制可靠，图像清晰；

(7) 音响、显示报警信号系统正常，无警告显示。

⑤运行期间每天测试一次音响、显示报警系统应正常。

⑥监控系统运行发生故障时应查明原因，及时排除。

⑦未经无病毒确认的软件不应在系统中使用。监控系统的计算机不应移作他用和安装未经站(所)领导或技术负责人同意的软件。

⑧监控系统应安装防病毒软件,并应定期进行防病毒软件升级和系统程序漏洞修补。

⑨监控系统的计算机不应设置为共享。

⑩监控系统可通过专用局域网与本地其他监控系统互联。监控系统与办公自动化系统或其他信息系统之间采用网络方式互联时,应采用经国家有关部门认证的专用可靠的安全隔离设施。

⑪监控系统软件应进行备份并做好记录,以便故障时及时修复监控系统。

⑫在自动控制系统故障时应能切换至手动运行。

⑬历史数据应定期转录并存档。

⑭监控系统装置电源应为不间断电源,非运行期间可不停电。

⑮不间断电源定期切换试验应在机组停运后进行,试验前应做好防止计算机丢失储存信息。

⑯监控系统在开机不成功时应自动返回到停机状态,并自动报警。

⑰不间断电源维护应按制造厂家规定执行。

## 1.20 柴油发电机运行规程

### 1.20.1 一般规定

(1)柴油发电机组是事故备用电源,应按规定做好日常维护工作、随时保持备用状态。

(2)机组应按设备规范运行,运行中现场值班人员应密切监视,认真记录运行参数,分析机组的运行状况。无人值守的机组,运行人员应尽快到场。

(3)正常情况下,柴油发电机组应以自动的方式进行;柴油发电机组处于备用状态时,确保有关设备开关的正确状态。

(4)柴油发电机组不能与主电源并联运行,只能作单机运行。

(5)柴油发电机组每次空载运行时间最长不得超过30分钟,以10分钟左右为宜;机组带负荷运行后,停机前应空载运行约5分钟进行冷却。

(6)柴油机组燃油、机油及冷却系统回路及其各滤清器的进出口阀门正常情况下应保持在

全开位置。

(7) 柴油箱内的柴油油位禁止超过上限线；超过上限线时禁止启动柴油发电机组。

(8) 蓄电池电压在正常恒压浮充电时应保持在规定范围内，具体电压值可根据系统配置的蓄电池数量确定。电解液密度在 25℃ 时保持在 1.275~1.285g/cm<sup>3</sup> 的范围内；液面高于隔板 15mm 或在上下液面线之间。柴油发电机组运行时由机组本身提供电源向蓄电池充电，备用时应合上充电器的交流电源刀闸，由主电源进行充电。若蓄电池不具备自动充电功能，应日常定期补充充电。

(9) 蓄电池电压不正常时，禁止启动柴油发电机组。柴油发电机组运行中，或充电器正在充电时，禁止解开蓄电池组的接线，防止瞬间高压伤人及损坏电子调速器、机组控制组件等设备。

(10) 柴油机组在备用状态时，应保持机油油位接近油标“静止面”的“高位”，但不得超过，超过时不得启动；启动前，以及停机后 15 分钟检查时，机油油位不得低于油标“静止面”的“低位”，过低时不得启动并及时加油。机组运行中机油油位不得高于油标“运行面”的“高位”，不得低于油标“运行面”的“低位”，否则应尽快停机进行认真检查或加油；如柴油机组运行中机油油位不正常上升或下降速度明显过快，应及时进行检查分析。

(11) 每两周运行值班人员启动柴油发电机组试运行至少 15 分钟左右，启动前应进行全面检查，汛期及某些供水特殊时期应增加试运行频次。

(12) 柴油机组运行中，机油油温一般应在 82-107℃ 之间。在突增至满负荷，并且无其他异常的情况下，允许在 116℃ 以下短时运行（柴油机组运行计时器累计计时不足 100 小时，为 121℃），但在 5 分钟时间内，应采用减负荷等措施，将油温降到正常范围内。

(13) 柴油机组启动前应检查冷却液位不足时加注清洁水；运行中，或停机后应冷却，未冷却时，禁止打开水箱盖，防止高温冷却液伤人。

(14) 当柴油机房内环境温度可能低至 -4℃ 时，应采取保温措施。或将机组退出备用排净冷却液，防止冷却液冻结损坏设备，特殊情况需要冬季运行时，可加注发动机专用防冻液。

(15) 进入冬季后，应更换柴油，使用负 10 号柴油。

(16) 柴油发电机组第一次启动或停机较长时间后再次启动，应先用手压泵排尽燃油系统内的空气。

### 1.20.2 操作前检查

现地值班人员每日对备用的柴油发电机组进行一次全面检查，并进行设备及机房的清洁工作。检查的主要项目如下：

(1) 燃油箱油位是否正常，油量是否足够；

(2) 燃油、机油、冷却液回路有无渗漏，阀门位置是否正确，机油油面是否正常，水箱内冷却液是否足够；

(3) 机组各连接件和紧固件有无松动现象；

(4) 蓄电池的充电、电压是否正常，电解液液面、比重是否正常，接线有无松动、锈蚀；

(5) 发电机出线、机组控制组件柜、自动切换柜内各电器连接有无松动、锈蚀、过热、放电痕迹；

(6) 机组控制组件柜、自动切换柜内各指示信号是否正确，各操作切换开关、空气开关、刀闸位置是否正确，保险是否完好；

(7) 机房内有无异音异味，门窗等是否保持完好。

### 1.20.3 操作程序

(1) 柴油发电机组定期启动试运行操作：

① 检查柴油发电机出口空气开关（手动）在“合”位（若空气开关为电动，应在“分”位）；

② 检查柴油发电机组具备启动条件，蓄电池电压在正常范围；

③ 拉开柴油发电机组蓄电池的充电器交流电源开关（自动充电蓄电池，不需要此项）；

④ 检查柴油发电机组控制器的锁控开关在“自动启动”位置；

⑤ 从上位机发“柴油机一投入一执行”令，现场监视柴油发电机组启动过程，检查转

速、电压至额定值正常，监视柴油机房通风机自动启动正常；

⑥试运行约 10 分钟后，从上位机发“柴油机一退出一执行”令。现场监视柴油发电机组自动停机过程；

⑦机组停定后，合上柴油发电机组蓄电池的充电器交流电源开关（非自动充电蓄电池，不需要此项）。

（2）柴油发电机组现场手动启动操作。当远方启动柴油发电机组不成功时，可现场进行手动启动操作：

①检查柴油发电机出口空气开关（手动）在“合”位（若空气开关为电动，应在“分”位）；

②检查柴油发电机组具备启动条件，蓄电池电压在正常范围；

③拉开柴油发电机组蓄电池的充电器交流电源开关（非自动充电蓄电池，不需要此项）；

④将柴油发电机组控制器的锁控开关拧至“手动启动位置”；

⑤按轻触式“手动启动”按钮，稍后放开，监视柴油发电机组启动过程，检查转速、电压至额定值正常，监视柴油机房通风机自动启动正常；

⑥将柴油发电机组控制器的锁控开关拧回“自动启动”位置。

（3）柴油发电机组手动停机操作。当远方停柴油发电机组不成功时，可现场进行手动停机操作：

①带负荷运行后，应先保持柴油发电机组空载运行 5 分钟进行冷却；

②5 分钟后，将柴油发电机组控制器的锁控开关拧至“即时停机”位置；

③监视柴油发电机组即时停机正常；

④检查柴油发电机组“远程启动”指示灯未亮后，将柴油发电机组控制器的锁控开关拧至“自动启动”位置；

⑤合上蓄电池的充电器交流电源开关，检查蓄电池充电正常（非自动充电蓄电池，不需

要此项)。

#### 1.20.4 运行中巡视检查

(1) 机组正常带负荷运行中, 出现频率超出 48~51Hz, 或非负荷变化引起的大幅波动不止; 电压低于 360V 或高于 410V, 或非负荷变化引起的大幅波动不止时, 应及时查明原因消除, 无法消除时尽快转移负荷后停机联系维修人员进一步处理。

(2) 柴油机运行过程中出现下列情况时, 应紧急停机:

- ① 机油压力突然快速下降; 机油温度突然快速上升;
- ② 燃油、机油、冷却系统回路破断, 严重渗漏;
- ③ 发生短路、冒烟、着火事故;
- ④ 机组内部出现不正常声响、异味;
- ⑤ 机组强烈振动、超速、过压;
- ⑥ 其他严重影响人身、设备安全运行的情况时。

(3) 柴油机组运行中, 冷却液温度应在 74~91℃之间, 超过 91℃(柴油机组运行计时器累计计时不足 100 小时, 未超过 88℃)要查明原因, 以及采用减负荷等的措施, 将温度降回到正常范围内。如升高至 93℃未自动停机时应手动停机处理。

(4) 柴油发电机组在启动、空载/负载运行、停机的全过程中、应对运行参数做记录分析外, 还应认真检查下列项目:

- ① 机组振动有无异常;
- ② 有无排黑烟或青烟现象;
- ③ 负荷冲击后能否较快地稳定转速和电压;
- ④ 风扇等皮带传动部分的运转有无异常。

#### 1.20.5 常见故障及处理方法

(1) 机组不能正常启动:

- ① 检查蓄电池电压是否正常, 容量是否严重下降, 电气回路接线有无松动;

②检查机组控制组件面板有无故障信号，如有则先将锁控开关拧至“即时停机”位置，查明原因消除故障后再启动；

③如果拖动电动机有转动，但转动 10 秒左右即停止，要检查是否出现故障报警自动停机；是否蓄电池的容量下降；燃油管路各阀门有无全开；燃油进油管部分是否有破损出现吸气现象；进排气系统的吸气滤清器是否严重污脏。如果是由于气温低又无其他异常时，可启动3次，每次间隔1分钟左右。如果是转动时出现有撞击声，或查不清原因时，通知维修人员处理。

(2) 机组能启动但达不到额定转速，或转速产生较大波动不能稳定时，要检查蓄电池电压是否正常；燃油管路各阀门有无全开；燃油进油管部分是否有破损出现吸气现象；进排气系统的吸气滤清器是否严重脏污；带负荷运行中，排除机组本身故障原因后，可试行适当减少负荷观察。查不清原因时，通知维修人员处理。

(3) 机组在额定转速时，不能自动减压或电压不正常无法处理时，停机后通知维修人员处理

(4) 柴油机组带负荷运行中，排出的为黑烟或青烟，要检查涡轮增压器工作是否正常；进排气系统的吸气滤清器是否严重脏污；进排气系统管路有无严重漏气；燃油回路的回油管阀门有无全开；机油压力有无明显异常；是否过载运转；查不明原因时，停机后通知维修人员处理。

(5) 机组超速时，若未能自动停机，则应迅速采用下列方法进行停机。超速事故发生时，绝对禁止减少或甩去负荷；

①将柴油发电机组控制器的锁控开关拧至“即时停机”位置；

②关闭燃油管路的进油管阀门；

③用棉布等物封堵空气滤清器的进气口；

④机组停定后通知维修人员处理。

(6) 机组带负荷运行时，机端输出电压过低；

①如果是机组频率过低引起，按规定进行处理；

②如果是过负荷引起，可切除部分次要用电负荷维持运行；

③如果机组频率正常且未过负荷，先切除部分次要用电负荷，迅速将电压恢复回 380V，以确保重要负荷维持运行，确实无法维持运行时，尽快转移负荷处理；

④机端输出电压低于 340V 不能恢复时，应立即切开柴油发电机出口空气开关，以保护用电设备；

⑤通知维修人员处理

## 1.21 闸门及启闭机运行规程

### 1.21.1 运行前应做的准备

- (1) 妥善处理运行时涉及区域内的危险隐患。
- (2) 检查闸门运行路径有无卡阻物。
- (3) 检查启闭机及电气设备状态是否符合运转要求。
- (4) 检查闸门开度与开度指示器的显示数值是否一致。
- (5) 检查供电电源质量是否符合要求。
- (6) 观察上下游水位、流态，查对流量。
- (7) 做好各项观测、记录的准备工作。

### 1.21.2 闸门的操作运用

(1) 操作人员应符合下列要求：

- ①启闭闸门设备的操作人员应持证上岗，明确责任，保证设备和操作人员的安全。
- ②操作人员应按上级指令和设备操作规程执行操作，不得违章作业。
- ③操作人员应熟悉业务，思想集中，谨慎操作。

(2) 操作过程应符合下列要求：

- ①操作过程中闸门应有人巡视和监护。
- ②闸门启闭如发生卡阻、停滞、异常响声等情况应停止，并检查处理。

③闸门应避免停留在震动或水流紊乱的位置。

④闸门启闭后应核对开启高度，检查控制设备，切断电源。

### 1.21.3 液压启闭机系统的操作运用

(1) 检查油箱油位是否在规定范围内。

(2) 检查油泵、阀组、表计、管路等是否漏油。

(3) 运行中注意是否有异常振动现象。

(4) 转动部位及工作范围内应无障碍物。

(5) 启闭机运转后如有异常响声，应及时停机检查，加以处理。

(6) 启闭机运转时，启闭机及电气操作屏旁应有人巡视和监护。

(7) 启闭机运行时应注意开度、荷载与各种仪表指示位置是否正确。

(8) 手动运行闸门接近最大开度或关闭位置时，应及时停机避免损坏闸门及启闭设备。

(9) 闸门操作应有专门记录,并妥善保存。记录内容应包括:启闭依据、操作时间、操作人员、启闭过程以及启闭电流、电压、上下游水位、流量等值，操作前后设备状况、操作过程中出现的不正常现象及采取的措施。

(10) 启闭操作完成后，参与人员应在记录上签字。

## 2. 输水线路运行操作规程

### 2.1 输水线路阀件运行操作规程

#### 2.1.1 控制阀操作

(1) 控制阀开阀操作

① 电动远程开阀操作

a. 合主机柜拟用控制阀电源开关。

b. 确认智能电动执行器旋钮开关置“远程”状态。

c. 在计算机(或 LCI 控制屏)上通过开始按钮开启阀门。

② 电动就地开阀操作

- a. 合主机柜拟用控制阀电源开关。
- b. 把智能电动执行器旋钮开关置 LOCAL 位置。
- c. 旋转智能电动执行器 LC/LO 旋钮，逆时针开启阀门。
- d. 把智能电动执行器旋钮开关置 STOP 位置。

### ③手动开阀操作

- a. 按压手电动切换手柄切换至手动操作状态。
- b. 逆时针转动操作手柄开启阀门。

## (2)控制阀关阀操作

### ①电动远程关阀操作

- a. 确认智能电动执行器旋钮开关置“远程”状态。
- b. 在计算机(或 LCI 控制屏)上通过关闭按钮关闭阀门。
- c. 分主机柜拟用控制阀电源开关。

### ②电动就地关阀操作

- a. 把智能电动执行器旋钮开关置 LOCAL 位置。
- b. 旋转智能电动执行器 LC/LO 旋钮，顺时针关闭阀门。
- c. 把智能电动执行器旋钮开关置 STOP 位置。
- d. 分主机柜控制阀电源开关。

### ③手动关阀操作

- a. 按压手电动切换手柄切换至手动操作状态。
- b. 顺时针转动操作手柄关闭阀门。

## 2.2.2 检修阀操作

### (1) 检修阀（手动蝶阀）开阀操作

逆时针转动操作手柄开启阀门。

检修阀（手动蝶阀）关阀操作

顺时针转动操作手柄关闭阀门。

### 2.2.3 空气阀前手动偏心半球阀操作

(1) 手动偏心半球阀开阀操作

逆时针转动操作手柄开启阀门。

(2) 手动偏心半球阀关阀操作

顺时针转动操作手柄关闭阀门。

### 4. 排空阀（手动偏心半球阀）操作

(1) 排空阀（手动偏心半球阀）开阀操作

逆时针转动操作手柄开启阀门。

(2) 排空阀（手动偏心半球阀）关阀操作

顺时针转动操作手柄关闭阀门。

## 2.2 输水管道运行操作规程

①机组启动之前，应对管道及附件进行检查，并符合下列要求：

(1) 输水管道已安装完毕；沿线构筑物、现地管理房已施工完成，并通过分部工程验收，管道畅通，无漏水现象；进水池内清洁干净无杂物。

(2) 沿线阀门、仪表已安装完毕并调试合格，已能满足系统试通水要求。输水管路进口控制阀启闭灵活、安全保护装置功能可靠(如限位、过载、开关位置接点等)可靠；输水管路末端调流阀启闭灵活、安全保护装置功能可靠(如限位、过载、开关位置接点等)可靠；输水管道中的阀门并无积水，裸露管道部分完整无损；测量仪表盘面清晰，显示正常。

(3) 现地管理站供电线路、变配电设备均已验收合格，用电计划已落实。

(4) 输水管道初期运行的安全防护措施落实，并准备就绪。

(5) 输水管路中的所有检修阀在全开位置；输水管路中的所有空气阀前的检修阀在全开位置；输水管路中的所有排空阀或排泥阀在关闭位置。

(6) 输水管路运行流速宜大于 0.6m/s, 以防止输水管道淤堵。

- ②管道首次运行时，输水管路空气阀井应派人现场监视管理，查看空气阀密封状态。
- ③测量仪表显示失准，应及时校准或更换。
- ④管道运行过程中出现爆管时，应及时通知泵站停泵，并关闭爆管点两侧最近的检修阀，并通过排空阀(排泥阀)将管内水排除后维修爆管点。
- ⑤供水结束后，应对管道进行下列维护和保养：
  - (1)清洁保护装置和测量仪表；
  - (2)阀门机构涂油，盖好阀门井；
  - (3)金属管道及附件每年进行防锈处理。
- ⑥输水管道每次通水时优先检查所有空气阀，正常后方可投入运行。
- ⑦严禁在管线上圈、压、埋、占；沿线不应有跑、冒、外溢现象。
- ⑧应设专人每天一次进行全线巡视，发现危及输水管道的行为及时制止并上报主管部门。
- ⑨管线低处排空阀为每年1次排放积泥，根据排放水质情况，可调整排放时间、次数。
- ⑩输水管线上的主管检修阀、空气阀前的检修阀、排空阀等阀门，每季应开关一次并进行保养。

#### **人员和车辆要求**

- 1、人员基本要求：项目负责人、泵站站长为标准配备要求，投标人不得减少；泵站运行岗位人员根据需要自行配备。
- 2、车辆基本要求：本项目配备需提供1台车辆用于运行维护。

#### **四、维修养护技术要求**

##### **1. 维修养护工作范围**

###### **1.1 维修养护工作范围**

泵站维修养护包括日常维修养护、专项维修养护和应急抢险，主要工作包括机电设备维

修养护、辅助设备维修养护、泵站建筑物维修养护、站区内各类设备设施维修养护、绿地维修养护、物料动力消耗、水面保洁等。日常维修养护是指为保持工程设计功能、满足工程完整和安全运行，需进行经常性、持续性的维修养护，包括日常维修(含年度岁修项目)和日常养护两部分内容，其中“日常养护”是对已建工程进行预防性、经常性保养和防护，及时处理局部、表面、轻微的缺陷，对设备进行清洁、润滑、调整、紧固、防腐等，以保持工程完好、设备完整清洁、操作灵活；“日常维修”是对已建工程运行、检查中发现工程或设备遭受局部损坏、可以通过简单的维修、较小的工作量，无需通过大修便可恢复工程或设备功能和运行，包括为保证设备的正常运转及维修养护设备的原有功能而进行的检修、配件更换等，不包括设施主体结构的修复、更新和设备大修。

专项维修养护是指日常维修养护以外，维修养护工程量较大、技术要求较高，需进行集中、专门性维修养护，包括设备大修、设施主体结构的修复及更新改造。

应急抢险是指对突然发生危及工程安全的各种险情，需进行紧急抢修、处置的管理工作。

专项维修养护和应急抢险项目存在不确定性，按照实际发生一事一报一处理的原则组织实施。

## **2. 维修养护工作目标及内容**

### **2.1 维修养护目标**

(1) 维持、恢复或局部改善原有工程面貌，保持工程设计功能，保证配套工程完好和工程安全。

(2) 设备、建（构）筑物功能性部位完好率保持在 90%以上。

(3) 各类设备故障及建（构）筑物功能性部位损坏的处理控制在以下时限内：

1) 发生故障后，接到采购人现场管理机构通知 4 小时内，迅速到达现场并开展维修工作；

2) 故障查明后，在所需配件到场的情况下，按采购人现场管理机构要求的时限完成维

修。

## 2.2 维修养护工作依据及相关标准规范（包括但不限于）

《河南省南水北调受水区供水配套工程泵站管理规程》

《河南省南水北调受水区供水配套工程重力输水线路管理规程》

《河南省南水北调配套工程日常维修养护技术标准（试行）》

《河南省南水北调配套工程供用水和设施保护管理办法》；

《河南省南水北调受水区供水配套工程维修养护管理办法（试行）》；

《河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急预案》；

《河南省南水北调受水区供水配套工程突发事件应急调度预案（试行）》；

《河南省南水北调受水区供水配套工程运行安全事故应急预案（试行）》；

《关于加强河南省南水北调配套工程维修养护工作的通知》（豫调办建〔2016〕74号）；

《泵站设计规范》（GB/T 50265-2010）；

《电力安全工作规程(发电厂和变电所电气部分)》（GB 26860-2011）；

《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB50150-2006）；

《电业安全工作规程》（GB26164-2010）；

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210—2001）；

《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2001）；

《建筑室内装修设计防火规范》（GB 50222-95）；

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325-2010）；

《屋面工程质量验收规范》（GB 50207-2002）；

《钢结构设计规范》（GB50017-2003）；

《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）；

《建筑结构荷载规范》（GB50009-2001）；

《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；

《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-98）；

《泵站技术管理规程》（SL 255-2000）；

《泵站安全鉴定规程》（SL 316-2015）；

《泵站安装及验收规范》（SL 317-2015）；

《水利水电工程设计防火规程》（SDJ278-90）

《城市供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92-2002）；

《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ 58-2009）

《城镇供水管网运行、维护及安全技术规程》（CJJ 207-2013）

《给水管道复合式高速进排气阀》（CJ/T 217-2013）；

《铸铁检查井盖》（CJ/T3012-1993）；

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

《继电保护和安全自动装置技术规程》（DL/T 14285-2006）

《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》（CECS117:2000）；

工程设计文件、设备使用说明书和相关调度运行方案。

### **2.3 维修养护工作内容**

泵站维修养护包括日常维修养护、专项维修养护和应急抢险，主要工作包括机电设备维修养护、辅助设备维修养护、泵站建筑物维修养护、站区内各类设备设施维修养护、绿地维修养护、物料动力消耗、水面保洁等。

日常维修养护是指为保持工程设计功能、满足工程完整和安全运行，需进行经常性、持续性的维修养护，包括日常维修(含年度岁修项目)和日常养护两部分内容，其中“日常养护”是对已建工程进行预防性、经常性保养和防护，及时处理局部、表面、轻微的缺陷，对设备进行清洁、润滑、调整、紧固、防腐等，以保持工程完好、设备完整清洁、操作灵活；

“日常维修”是对已建工程运行、检查中发现工程或设备遭受局部损坏、可以通过简单的维修、较小的工作量，无需通过大修便可恢复工程或设备功能和运行，包括为保证设备的正常运转及维修养护设备的原有功能而进行的检修、配件更换等，不包括设施主体结构的修复、更新和设备大修。用于日常维修养护项目（墙、地、门、窗等及时检修、更换水电和照明设施）所需的消耗性材料（如砂子、水泥、石子、涂料、砖瓦、油漆、黄油、机油及小型供用电设备等）由中标方负责采购。

专项维修养护是指日常维修养护以外，维修养护工程量较大、技术要求较高，需进行集中、专门性维修养护，包括设备大修、设施主体结构的修复及更新改造。

应急抢险是指对突然发生危及工程安全的各种险情，需进行紧急抢修、处置的管理工作。

专项维修养护和应急抢险项目存在不确定性，按照实际发生一事一报一处理的原则组织实施。

#### 2.4 维修养护工作方案

投标人应根据《河南省南水北调受水区供水配套工程泵站管理规程》《河南省南水北调配套工程日常维修养护技术标准（试行）》以及本招标文件的要求，并结合自身的维护经验编制完整的维护工作方案。

#### 2.5 服务期要求

本项目合同期为一年。

#### 2.6 采购人与中标人的分工界面

（1）采购人负责维修养护的组织领导和监督管理，明确工作要求和技术标准；中标人现场管理机构具体负责辖区内配套工程维修养护工作，制定工作计划报采购人批准后执行。

（2）采购人现场管理机构提供或授权中标人自行采购设备维修养护工作中需要的设备专用构件及备品备件或需整套更换的设备。

（3）采购人现场管理机构需提供基本维护必要的现场工程资料及图纸。

(4) 采购人现场管理机构需提供正常开展维修养护工作需的工作面，并帮助中标人处理维护过程中的外围环境的协调工作。

(5) 中标人负责工程维修养护各项工作任务落实，明确工作方案，按计划组织实施。

(6) 中标人应按照维修养护需求，配备足够的各类工器具，以满足开展工程维修养护工作需要。

(7) 采购人可授权中标人需按照国家行业的有关规定代行办理有关设备维护使用的登记、许可等有关法律法规规定的手续。

### **3. 维修养护技术要求**

#### **3.1 日常维修养护技术要求**

“日常养护”是对已建工程进行预防性、经常性保养和防护，及时处理局部、表面、轻微的缺陷，对设备进行清洁、润滑、调整、紧固、防腐等，以保持工程完好、设备完整清洁、操作灵活；“日常维修”是对已建工程运行、检查中发现工程或设备遭受局部损坏、可以通过简单的维修、较小的工作量，无需通过大修便可恢复工程或设备功能和运行，包括为保证设备的正常运转及维修养护设备的原有功能而进行的检修、配件更换等，不包括设施主体结构修复、更新和设备大修。日常维修养护工作实行计划管理，严格按计划组织实施。

运行中出现需要日常维护的问题，中标人应按照《维修养护工作联系单》，及时开展维护工作。

##### **3.1.1 泵站设备的维护与检修**

###### **3.1.1.1 一般规定**

1、泵站设备的运行、维护应符合国家和地方有关环境保护的规定。

2、电机、水泵、闸门、管道等泵站设备设施检查、维护时，必须采取有效的安全措施，确保人身与设备的安全。

3、泵站机电设备及管配件外表宜每两年一次除锈及做防腐处理。

###### **3.1.1.2 水泵机组**

### 3.1.1.2.1 主水泵日常维修养护的主要内容

每月应对主水泵进行一次停泵、开泵日常维修养护，包括以下内容：

1、水泵运行前的检查，应符合下列规定：

(1) 盘车检查时，水泵叶轮及电机转子不得有碰擦和轻重不均匀现象；

(2) 弹性联轴器的轴向间隙和同轴度，应符合产品的技术要求；

(3) 水泵机组轴承润滑应良好，轴承允许最高温度不应超过制造厂的规定值，如制造厂无规定，属塑料轴承（轴瓦）为 65℃；最高温度不应超过下列值：滚动轴承为 95℃，滑动轴承为 70℃。

(4) 主泵机组填料函泄水应符合要求；填料函处滴水正常，无偏磨过热现象，温度不大于 50℃；

(5) 水泵机组应在规定的电压、电流、流量、扬程范围内运行；

(6) 水泵机组在运行中应转向正确，运行平稳，无异常振动与噪声，连接法兰处无漏水；

(7) 气、水系统等辅助设备应完好；

(8) 水泵机座、泵体管道连接螺栓应紧固；

(9) 进、出水管路应畅通，进水水位应高于水泵最低运行水位；

(10) 检查相应的进水闸门，应开启；

(11) 启闭闸门的操作系统工作应正常。

2、水泵机组停止运行后的检查，应符合下列规定：

(1) 检查与观察机组停机后惰走的时间，应正常合适；

(2) 机组的轴封机构处渗漏水应符合要求；

(3) 管路上的止回阀、阀门闭合应紧密，不应有倒流水现象。

(4) 柔性止回阀的闭合应正常，不得有回缩现象；

(5) 出水口闸门应关闭可靠。

### 3.1.1.2.2 其它水泵日常维修养护的主要内容

除以下条款另有规定外，每月应对其它水泵进行一次日常维修养护，包括以下内容：

- 1、每月试泵一次，每次运行时间不少于 30min；
- 2、卧式泵机组可用工具盘动泵轴，以改变泵轴相对搁置的位置。
- 3、做好水泵机组的日常清洁工作，外壳应无尘垢（潜水泵机组除外）；
- 4、紧固机组与管路连接螺栓；
- 5、做好机组轴承、机械密封的润滑工作，适时加注或更换润滑油脂，润滑油脂的牌号应符合规定；
- 6、检查与调换填料密封的填料，并清除填料函内的污垢及调整轴封机构；
- 7、检查与养护机组油、气、水系统等辅助设备，确保其工作正常与可靠。
- 8、潜水泵机组的定期维修养护，应符合下列规定：
  - (1) 修补、调整或更换间隙超过规定的转轮室或叶轮；
  - (2) 更换破损与穿孔的轮壳和盖板；
  - (3) 修补汽蚀麻窝深度大于 2 mm 的叶片和流道，并做平衡试验；
  - (4) 更换壁厚小于原厚三分之二的叶轮。
  - (5) 密封件：
    - 1) 全部调换“O”型橡胶密封圈；
    - 2) 检查、维护机械密封装置。如机械密封装置的接触面磨损过大、有裂纹、有破碎，以及有弹簧变形、开裂，失去弹性等的情况，则必须调换。
  - (6) 潜水电动机：
    - 1) 每三年至少一次检查油腔内的油质。如不符合要求则必须调换；
    - 2) 三年至少一次加注轴承润滑油脂；
    - 3) 每年至少一次，吊起机组目测检查防水电缆，其外层绝缘材料应无损伤与破裂。
    - 4) 配套电控箱：按低压电气要求检查与维护电气元器件，并检测潜水泵专用保护装置，

应符合制造厂的技术要求。

### 3.1.1.2.3 主电动机日常维修养护的主要内容

每月应对主电动机启动前进行一次停、开日常维修养护，包括以下内容：

#### 1、主电动机启动前的日常维修养护：

- (1) 开启式电动机内部应无杂物；
- (2) 轴承润滑应良好，润滑及冷却水系统应正常；
- (3) 电动机引出线与电缆连接应紧固，无松动；
- (4) 电动机除湿保温装置电源应断开；
- (5) 电动机外壳接地应牢靠。

#### 2、主电动机运行中的日常维修养护：

- (1) 电动机工作时，电压与电流应在规定的范围内；
- (2) 电动机在运行中，内部不得有碰擦现象与异常的响声；
- (3) 电动机轴承润滑良好，无漏油现象，轴承温度应正常；
- (4) 电动机定子绕组的温升不应超过规定的允许值；
- (5) 电动机的散热装置及冷却系统应完好。

### 3.1.1.2.4 其他电动机的日常维修养护，应符合下列规定：

除以下条款另有规定外，每月应对其他电动机进行一次日常维修养护，包括以下内容：

- 1、做好电动机外壳、电缆接线盒等处的清洁工作，并保持清洁；
- 2、雨季或潮湿天气，应对电动机进行除湿、保温；
- 3、适时加注润滑油脂及排除废油脂，保持轴承良好的润滑。滑动轴承应保持正常的油位，油路应畅通，注意适时添加润滑油；
- 4、冷却水管路应保持畅通无堵；
- 5、电动机的运行电压应在额定电压的 95%~110%范围内；
- 6、水泵电动机累计运行达到 6000~8000h 应维修一次；不经常运行的水泵电动机，每三

年应维修一次。

### 3.1.1.3 闸门与启闭设备

除以下条款另有规定外，每月应对闸门与启闭设备进行一次日常维修养护，包括以下内容：

#### 3.1.1.3.1 铸铁闸门的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、检查与观测闸门门体，不得有裂纹、损裂等现象；
- 2、闸门吊点处不得有裂纹或其他缺陷；
- 3、检查闸门的渗漏，应在规定的范围内；
- 4、检查闸门在启闭过程中的工作情况，应无异常的振动与卡阻。
- 5、每两年一次检查与维护门框、门板及导向支撑；
- 6、每两年一次检查与维护闸门连接杆、楔紧块、推力螺母及密封面；
- 7、不经常启闭的闸门应每月启闭一次，检查运行工况、丝杆磨损、密封及腐蚀情况。

#### 3.1.1.3.2 螺杆启闭设备的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、做好启闭设备的清扫养护工作；
- 2、检查启闭设备运行工况应正常；
- 3、检查传动机构，油箱应润滑良好，无渗漏油现象；
- 4、不经常运行的启闭设备，连同闸门应每月启闭一次，检查运行工况以及丝杆磨损、锈蚀、填料密封、润滑油渗漏等现象；

#### 5、每年一次检查与维护：

- 1) 螺杆、螺母应无裂纹或较大磨损，一般不超过螺纹厚度的 20%，否则应调换；
- 2) 螺杆及压杆的弯曲不超过产品的技术规定，否则应进行校直；
- 3) 螺杆与吊耳连接，应牢固可靠。

#### 3.1.1.3.3 启闭设备电动装置的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、做好启闭设备电动装置外壳及机构的清扫工作，并保持清洁；

2、检查启闭设备电动装置的运行工况，应运行平稳、无异声，无渗漏油、无缺油及限位正确可靠；

3、检查动力电缆、控制电缆的接线，应无松动，接线可靠；

4、检查电控箱及电气元器件应完好，工作正常；

5、拉动操作手轮检查手动、电动操作切换装置。应手感啮合良好；

6、经常检查自控系统中启闭设备电动装置的运行工况，必须与实际工况一致；

7、每年一次加注或调换减速箱润滑油；

8、每年一次检查、清扫与维修电动装置内的各种电气元件与其触点，并调换不符合要求的电气元件；

9、每年一次检查、调整行程与过力矩保护装置。行程指示必须准确，过力矩保护机构必须动作灵敏，保护可靠。

#### 3.1.1.4 清污设备

除以下条款另有规定外，每月应对清污设备进行一次日常维修养护，包括以下内容：

##### 3.1.1.4.1 格栅的日常维修养护，应符合下列规定：

1、检查传动机构、钢丝绳、链条、链板、轴承工作状况，应润滑良好，动作灵活，钢丝绳在卷筒上固定牢固、绕圈符合设计要求，链条链板松紧正常；清除格栅片上的垃圾及污物，对活动机构、钢丝绳、轴承等适时加注润滑油脂；

2、冲洗格栅平台，保持环境清洁；

3、检查格栅片，如有松动、变形与腐蚀，则应整修。

4、每年一次对碳钢格栅进行防腐涂漆处理；

5、每三个月对碳钢格栅腐蚀情况、机械强度进行检查；

6、每三个月检查减速箱、液压箱的工作状况，应运行平稳、无异常响声、无渗漏油现象；

7、检查齿耙运行状况。齿耙与格栅片的啮合应良好，不应有较大的摩擦，塑料或尼龙齿

耙应无较多的折断，刮板运行良好并能有效刮除垃圾；

9、检查各种紧固件，应无松动。

3.1.1.4.3 格栅清污机的定期维修，应符合下列规定：

1、每年至少一次定期维修：

1) 检查钢丝绳、链条链板、刮板等部件，并调整齿耙运行偏差，使达到最佳运行状态。

如有严重磨损应及时更换；

2) 检查与调整链条链板的松紧，调换折断的塑料或尼龙齿耙；

3) 检查液压箱的油缸和密封件，更换失效的液压油与密封件；

4) 检查与调换各类磨损的轴承，并加注润滑油脂。

2、每三年一次解体减速箱，进行保养与维修：

1) 检查齿轮磨损及啮合情况，调整啮合的间隙；

2) 齿轮如磨损严重，则必须更换；

3) 调换齿轮润滑油。

3、每三年一次解体驱动电动机进行保养与维修。

3.1.1.4.4 皮带输送机的日常维修养护，应符合下列规定：

1、检查驱动、从动转鼓轴承和滚辊的润滑情况，应及时加注润滑油；

2、检查皮带接口的牢固与松紧程度以及皮带跑偏情况，皮带如有松紧不适及跑偏，则应及时调整与纠偏。

3、每半年一次修整磨损的皮带接口；

4、每两年一次清洗、检查转鼓内的滚动轴承，如有磨损与损坏必须更换并调换润滑油脂；

5、每三年一次更换磨损或腐蚀的皮带滚辊和轴承；

6、每年一次对滚辊及钢架结构件进行防腐涂漆处理；

7、每三年一次对驱动电动机进行解体保养与维修。

3.1.1.4.5 螺旋输送机与螺旋压榨机的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、清扫外壳以及螺旋槽内垃圾，保持槽内畅通及设备与环境清洁卫生；
- 2、检查与清除内部的粘结垃圾；
- 3、检查减速箱的运行工况，应运行平稳，润滑良好无渗漏油现象；
- 4、检查螺旋叶片支承轴承的温度及润滑情况，应润滑良好，温度正常；
- 5、每年一次检查螺旋叶片磨损状况，如磨损严重必须修补或更换摩擦圈；
- 6、每年一次检查螺旋叶片转轴的挠度，如超过规定必须校正并调整螺旋叶片的工作间隙，使符合要求；
- 7、每年一次对碳钢螺旋槽及机架进行防腐涂漆处理；
- 8、每三年一次对减速箱进行解体养护与维修；
- 9、每三年一次对驱动电动机进行解体养护与维修；
- 10、维修后应检查与调整过力矩保护装置，必须达到制造厂的技术要求。

3.1.1.5 阀门与拍门

除以下条款另有规定外，每月应对阀门与拍门设备进行一次日常维修养护，包括以下内容：

3.1.1.5.1 阀门的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、做好阀门的清洁保养工作，保持阀门清洁；
- 2、阀门的全开、全闭、转向等标牌显示应清晰完整；
- 3、清除明杆阀门螺杆上的污垢并涂润滑脂，保持阀门启闭灵活；
- 4、检查电动阀门的电动装置与闸杆传动部件的配合状况应良好。电动阀门启闭时应平稳、无卡涩及突跳等现象；
- 5、检查与调整阀门填料密封压盖的松紧程度，要求松紧合适，不渗漏；
- 6、不经常启闭的阀门每月至少启闭一次；
- 7、操作与检查手动、电动操作切换装置，应正常；

- 8、每年一次解体检查与维修阀杆、螺母和阀板等部件；
- 9、每年一次检查与更换阀门杆的填料密封；
- 10、每三年一次检查、整修或更换阀门的密封件；
- 11、每三年一次检查阀板的密闭性并调整阀板闭合的超行程，使密闭性达到产品技术要求；

12、每年一次检查、整修电控制箱内电气与自控元器件。

3.1.1.5.2 蝶阀的日常维修养护，应符合下列规定：

1、蝶阀在启闭时应平稳无突跳现象，在运行中要注意阀板有无被垃圾缠绕。如有缠绕，应及时排除；

2、蝶阀的其他日常维修养护可参照前面有关阀门养护的相关内容；

3、每年一次检查与整修手动操作杆与密封件；

4、每年一次检查与调整行程、过力矩保护及联锁装置；

5、每年一次检查、整修电控箱内电气与自控元器件；

6、每年一次加注或更换齿轮箱润滑油；

7、每三年一次检查、整修或调换蝶板密封圈；

8、做好电动装置外壳及机构的清扫工作，并保持清洁；

9、检查电动装置的运行工况，应运行平稳、无异响，无渗漏油、无缺油及限位正确可靠；

10、检查动力电缆、控制电缆的接线，应无松动，接线可靠；

11、检查电控箱及电气元器件应完好，工作正常；

12、拉动操作手轮检查手动、电动操作切换装置。应手感啮合良好；

13、经常检查自控系统中电动装置的运行工况，必须与实际工况一致；

14、每年一次加注或调换减速箱润滑油；

15、每年一次检查、清扫与维修电动装置内的各种电气元件与其触点，并调换不符合要

求的电气元件；

16、每年一次检查、调整行程与过力矩保护装置。行程指示必须准确，过力矩保护机构必须动作灵敏，保护可靠。

3.1.1.5.3 液压阀门的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、做好液压阀各个部件的清洁工作；
- 2、检查液压阀的缸体、活塞杆等部件，应无损伤或裂纹，连接螺栓应紧固无松动；
- 3、检查液压缸的密封垫片，油管接头、阀体、管路、油箱等应无渗漏；
- 4、主油泵运行应平稳，无异响，输出油量及压力应达到要求；
- 5、每半年检查及清除阀体内的垃圾及污物；
- 6、每半年一次更换主油泵过滤器的滤油芯；
- 7、每半年一次检查或更换控制油路与油缸的油封；
- 8、每年一次检查与调整油缸内活塞行程，应符合制造厂技术要求；
- 9、每年一次检查与整修电控柜的电气元器件；
- 10、每年一次检查、整修液压站；
- 11、每年一次清洗油箱，过滤、化验液压油，油质和油量必须符合规定的技术要求；
- 12、每三年一次检查活塞杆垂直度、液压元件的磨损等，进行恢复性整修液压系统，确保液压系统工作正常可靠。

3.1.1.5.4 柔性止回阀的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、检查橡胶阀体口，闭合应正常无回缩；
- 2、检查并及时清除阀体口上的垃圾，确保阀体口闭合正常，防止倒流水现象；
- 3、检查压力井透气管，不应堵塞，避免柔性止回阀在停泵时产生过高的反压；
- 4、每年一次检查或更换钢制抱箍及连接螺栓；
- 5、每三年一次检查柔性止回阀的钢制反向衬托，对其进行防腐处理或更换；
- 6、每三年一次解体、清洗及维修管道式柔性止回阀。

3.1.1.5.5 拍门的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、经常检查门板密封状况，不应有漏水现象；
- 2、经常注意拍门的运行情况，如有垃圾杂物卡阻应及时清除，不得产生倒流现象；
- 3、浮箱式拍门的浮箱内不应有漏水现象；
- 4、每年一次检查或更换转动销；
- 5、每年一次检查门框、门板，不得有裂纹、损坏，门框不应有松动；
- 6、每三年一次检查或更换门板的密封圈；
- 7、每三年一次对钢制拍门作防腐涂漆处理。

3.1.1.6 辅助设备与设施

除以下条款另有规定外，每月应对辅助设备与设施进行一次日常维修养护，包括以下内容：

3.1.1.6.1 电动葫芦的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、检查钢丝绳索具，应完好。每三个月对钢丝绳、索具涂抹防锈油；
- 2、检查升、降及行走机构，运行应灵活、稳定、制动可靠；
- 3、检查升、降及行走机构的限位，位置应准确、可靠；
- 4、检查电控箱及手控按钮箱，应正常可靠；
- 5、检查接地线，应连接牢靠。如有锈蚀，应涂油漆；
- 6、每年清扫一次电动葫芦，外部应保持清洁；
- 7、每年一次检查电动葫芦减速箱，加注润滑油。每三至五年一次清洗减速箱并换油；
- 8、每两年一次检查电动葫芦的卷扬机构、制动器、电控箱，更换磨损及损坏的机械与电气部件；
- 9、每两年一次检查电动葫芦的轮箍与工字钢轨道侧面的磨损程度和工字钢轨道的挠度，如超过规定值应校正；
- 10、每年一次测定接地电阻，必须符合要求。

3.1.1.6.2 桥式起重机的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、检查吊钩和滑轮组，钢丝绳排列应整齐；
- 2、每三个月对滑轮组与钢丝绳涂抹防锈油脂；
- 3、检查减速箱、驱动机构、行走机构等的机械部件，适时加注润滑油脂，保持润滑良好；
- 4、检查桥式起重机的大小车及升降机构，应运行平稳、良好，制动可靠；
- 5、检查电源吊线、滑触线，应接触良好、可靠；
- 6、检查与修整电控箱、手操按钮内的电气元件，应保持完好；
- 7、检查地接线，应连接牢靠，无锈蚀。

3.1.1.6.3 通风机的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、做好通风管道清洁工作，保持管路畅通；
- 2、检查通风管道应密封良好，无漏气现象；
- 3、钢制通风管道应无锈蚀，否则应做防腐涂漆处理；
- 4、检查通风机运行状况，应正常无异声；
- 5、每年一次检查与清扫进、出风管内的积尘；
- 6、每三年一次解体风机，检查与调换轴承等易损件并调换润滑油脂；
- 7、做好电动机外壳、电缆接线盒等处的清洁工作，并保持清洁；
- 8、雨季或潮湿天气，应对电动机进行除湿、保温；
- 9、适时加注润滑油脂及排除废油脂，保持轴承良好的润滑。滑动轴承应保持正常的油位，油路应畅通，注意适时添加润滑油；
- 10、冷却水管路应保持畅通无堵；
- 11、电动机的运行电压应在额定电压的 95%~110%范围内。

3.1.1.6.4 叠梁插板闸门的维护，应符合下列规定：

- 1、插板槽内应无垃圾杂物；

2、插板密封性应良好，不应有较大的渗漏水；

3、叠梁插板和起吊架应妥善保存，避免变形与锈蚀；

4、每年一次对插板和起吊架进行防腐涂漆处理。

3.1.1.6.5 泵站的安全色与安全标志应符合下列规定：

1、泵站的安全色应符合现行国家标准《安全色》（GB2893-2001）的规定；

2、泵站的安全标志应符合现行国家标准《安全标志》（GB2894-1996）的规定。

3.1.1.7 电气设备

除以下条款另有规定外，每月应对电气设备进行一次日常维修养护，包括以下内容：

3.1.1.7.1 变配电间的防雷和接地装置日常维修养护，应符合下列规定：

1、每年一次在雷雨季节前对避雷器与接地装置检查一次，均必须符合设计要求；

2、检查接地装置各连接点的接触情况与接地线的损伤、折断和锈蚀等情况；

3、每五年一次对含有酸、碱、盐等化学成分的土壤地带检查地面下 500mm 以上部位接地体、接地线腐蚀程度；

4、氧化锌避雷器在运行中，在雷雨前应检查与记录避雷器的动作情况。

3.1.1.7.2 电力电缆

1、电力电缆不应过负荷运行，电缆导体长期允许工作温度不应超过制造厂的规定值。

2、敷设在电缆沟、隧道、电缆井及沿桥梁架设的电缆，至少每季度检查一次。

3、敷设在竖井内与电缆桥架上的电缆，每六个月检查一次。

4、电缆线路及电缆线段检查每三个月一次。

5、直埋敷设电缆检查每三个月一次：

1) 电缆敷设附近地面应无打桩、挖掘、种植树木或伤及电缆的其他情况；

2) 电缆标桩应完好无缺；

3) 电缆沿线不应堆放重物、腐蚀性物品及搭建临时性建筑；

4) 室外露出地面电缆和保护钢管不应锈蚀、位移或脱落；

5) 引入室内的电缆穿管应封堵严密；

6) 对挖掘外露的电缆应加强检查。

6、沟道敷设电缆检查每三个月一次：

1) 沟道盖板应完整无缺；

2) 沟道内电缆支架应牢固，无严重锈蚀；

3) 沟道内应无渗漏水与积水，电缆指示牌应完整、无脱落。

7、电缆终端头与中直接头检查每三个月一次：

1) 电缆终端头与中直接头检查；

2) 终端头和中直接头，不得有龟裂与渗漏油现象；

3) 接地线应牢固，无断股、脱落现象；

4) 潮湿天气应加强巡视终端头绝缘套管，不应有放电闪络现象；

5) 引线连接处应无过热、融化现象。

8、电缆桥架检查每三个月一次：

1) 每年一次检查电缆桥架间的连接线与接地线应连接牢靠；

2) 每年一次检查钢板电缆桥架的锈蚀程度，如有锈蚀则应及时做防腐处理。

3.1.1.7.3 油浸式变压器日常维修养护，应符合下列规定：

1、每三个月清扫一次变压器间及变压器，保持变压器间通风良好及变压器外壳各部件清洁；

2、检查油浸式变压器无渗漏油现象，储油柜油位应保持与温度相对应。如油位过低应及时添加合格的变压器油；

3、冷却器风扇运转应正常，各冷却器温度应相近；

4、变压器内部声响应正常，不得有较严重的异声；

5、吸湿器应完好，吸湿剂受潮后应及时作烘烤处理或调换，油杯中应保持一定的油位；

6、安全气道及防爆玻璃膜应完好无损；

- 7、气体继电器内应无气体；
- 8、检查并拧紧套管引出线的接头；
- 9、放出储油柜中的污泥，检查油位计；
- 10、变压器油保护装置及放油阀门的检修；
- 11、冷却器、储油柜、安全气道及保护膜的检查；
- 12、套管密封、顶部连接帽密封垫的检查，瓷绝缘的检查、清扫；
- 13、有载开关的检修；
- 14、油箱附件的检查涂漆；
- 15、各种保护装置、测量装置的检修。

3.1.1.7.4 干式变压器的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、每三个月至少一次对变压器间及变压器外罩清扫，保持通风良好；
- 2、在潮湿天气检查干式变压器绕组表面不得有凝露水滴产生，否则要采取措施排除潮气；
- 3、检查引出线连接螺栓应牢固，无松动；
- 4、检查干式变压器绕组不得有裂纹与闪烙痕迹；
- 5、检查干式变压器的温控装置，其工作应正常；
- 6、三年一次温控器装置送厂进行检测与标定，以保证精确度与可靠性；
- 7、干式变压器如在规定的范围内超载运行，应巡视检查相应的散热风扇的启动与运行必须正常；
- 8、每三年一次对散热风扇进行维修保养。

3.1.1.7.5 高压母排的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、做好支持绝缘子、套管、保护网罩及母排等的日常清洁工作，应清洁无积尘；
- 2、检查母排螺栓应紧固无松动，铝质母排检查接头处不应有严重的氧化层，否则应清除，母排温度不得超过 60° C。

3、每年一次对高压母排进行检查与维修；

4、高压母排的维修与要求：

1) 检查与紧固所有的连接螺栓；

2) 检查与清除铜、铝连接处的电化腐蚀；

3) 检查与清除铝母排连接处的氧化层；

4) 检查支持绝缘子、套管，应清洁、无裂纹及无闪络痕迹，否则必须更换；

5) 检查母排表面应光洁平整，无裂纹、变形和扭曲等现象，否则应拆下进行校正。

3.1.1.7.6 高压熔断器、隔离开关及负荷开关的日常维修养护，应符合下列规定：

1、做好日常清洁保养工作，清扫瓷件表面灰尘，擦清刀片、触头和触指上的油污；

2、清扫操作机构和转动部分，并添加适量的润滑油；

3、检查所有的连接螺栓应紧固无松动。

4、每年一次检查与维修；

5、检查与维修的项目与要求：

1) 检查熔断器支架的夹力应正常，接触部位无氧化过热现象；

2) 检查绝缘子表面应无破损、裂纹和闪络痕迹，绝缘子的铁瓷结合处应牢固，否则必须更换；

3) 检查隔离开关、负荷开关触头间的接触应紧密，无过热、氧化变色及熔化等现象，否则应修整；

4) 负荷开关灭弧装置应完整，无烧伤现象；

5) 检查隔离开关、负荷开关合闸时，三相同期性良好，分闸时张开角度应符合产品要求。操作机构应无卡涩、呆滞现象。

3.1.1.7.7 高压油断路器、真空断路器的日常维修养护，应符合下列规定：

1、做好日常清洁保养工作，绝缘子、套管外表保持清洁，无积尘；

2、检查套管、绝缘拉杆和拉杆绝缘子，应完好无损、无裂纹及无零件脱落现象；

- 3、检查与母排连接处，应紧固无松动，无过热、变色及融化现象；
  - 4、检查所有的紧固件，应紧固无松动；
  - 5、做好断路器机械部分与操作机构的润滑工作，在操作过程中无卡涩、呆滞现象，电磁操作机构的分、合闸线圈无过热现象，弹簧操作机构动作应灵活、准确；
  - 6、做好断路器脱扣机构的清洁保养与润滑工作，脱扣机构动作应灵活、可靠；
  - 7、检查油断路器的油位指示、油色应正常，无渗漏油现象；
  - 8、检查真空断路器的真空灭弧室，应无漏气现象。真空断路器的真空灭弧室漏气或损坏后严禁投入；
  - 9、油断路器发生短路跳闸后，应做解体检查并更换绝缘油；
  - 10、每年一次定期维修，包括：
    - 1) 真空断路器检查灭弧室的真空度，如真空度不合格，则必须更换，并调整触头行程，必须达到产品技术要求；
    - 2) 维护与调整油断路器、真空断路器的操作机构及脱扣装置，应动作灵活、准确及分合闸可靠；
    - 3) 弹簧操动机构、储能电机、行程开关接点动作准确，无卡滞变形。
- 3.1.1.7.8 六氟化硫断路器、接触器及负荷开关的日常维修养护，应符合下列规定：
- 1、做好日常清洗保养工作，绝缘壳体外表应清洁、无积尘；
  - 2、做好机械活动部分的润滑工作；
  - 3、检查紧固件，应紧固无松动；
  - 4、保持工作现场通风良好，通风装置应保持运行良好，工作现场六氟化硫气体浓度应低于 1000ppm。
  - 5、每年一次对六氟化硫断路器、接触器及负荷开关的操作机构进行维修保养；
  - 6、每年一次测量六氟化硫气体的含水量和漏气率，应符合产品要求。
- 3.1.1.7.9 互感器的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、做好互感器的日常清洁保养工作，保持互感器套管清洁无积尘；
- 2、检查互感器，其电压、电流指示应正常；
- 3、检查互感器二次侧及铁芯、接地必须可靠；
- 4、检查互感器一二次接线应紧固无松动，无过热现象；
- 5、检查电压互感器的熔断器架与熔断器接触应良好，无氧化过热现象。二次侧不得短路，不允许超过其最大容量运行；
- 6、检查电流互感器二次侧不得开路，不允许过负荷运行；
- 7、每年一次对互感器定期维修，维修项目与要求如下：
  - 1) 紧固所有连接螺栓，应紧固无松动；
  - 2) 检查互感器与母排连接处不应有氧化、过热现象，否则应清除氧化层，并涂抹凡士林或导电胶；
  - 3) 检查与清扫电压互感器熔断支架，如支架夹紧压力不够，则应修理或调换。

#### 3.1.1.7.10 高压变频器

- 1、认真监视并记录变频机器人界面上的各显示参数，发现异常应及时反映；
- 2、检查冷却系统运行情况；
- 3、变频器柜门上的过滤网通常每月应清扫一次；如工作环境灰尘较多，清扫间隔还应根据实际情况缩短；
- 4、检查变频器输入输出电流的情况；
- 5、检查变频室的环境温度，环境温度应在-5℃-40℃之间；
- 6、半年左右对主控箱内部做一次清灰处理，检查板卡是否松动，主控箱风扇是否灵活转动，半年对变频器进行一次全面清灰；
- 7、如果变频器长期停机，半年应通高压电一次，持续最少一个小时；
- 8、检查导体绝缘是否腐蚀过热的痕迹、变色或破损；
- 9、检查冷却风扇是否正常运转；

10、每年两次对变频器柜控制部分、信号部分等做全面检查。

#### 3.1.1.7.11 高压开关柜

高压开关柜每年维修养护以下内容：

- 1、检查二次接线端子接线紧固无松动；
- 2、检查试验位置与操作位置机械部分与信号部分是否正常。
- 3、进行设备清洁,应无积尘、油污；
- 4、高压开关柜应密封良好,接地牢固可靠；隔板固定可靠,开启灵活,应密封良好；
- 5、手车式柜“五防”联锁齐全,位置正确；
- 6、隔离触头应接触良好,无过热、变色、熔接现象；
- 7、联锁装置位置正确,二次连接插件应接触良好；辅助开关的接触位置正确；
- 8、成套柜内照明应齐全；
- 9、继电器外壳无破损,线圈无过热,接点接触良好；
- 10、仪表外壳无破损,密封良好,仪表引线无松动、脱落,指示正常；
- 11、二次系统的控制开关、熔断器等应在正确的工作位置并接触良好；
- 12、操作电源工作正常,母线电压值应在规定范围内；
- 13、检查温湿度控制器电源；

14、操动机构合闸接触器和分、合闸电磁铁的最低动作电压,操动机构分、合闸电磁铁或合闸接触器端子上的最低动作电压应在操作电压额定值的 30%~65%间；在使用电磁机构时,合闸电磁铁线圈通流时的端电压为操作电压额定值的 80%(关合电流峰值等于及大于 50kA 时为 85%)时应可靠动作。

#### 3.1.1.7.12 电抗器

- 1、电抗器的接头应接触良好不发热；
- 2、在电抗器的周围应无杂物；
- 3、电抗器的支持绝缘子应清洁并安装牢固；

4、垂直布置的电抗器应无倾斜。

3.1.1.7.13 低压配电装置的日常维修养护，应符合下列规定：

1、清扫与检查低压配电装置；

2、检查低压配电装置的连接螺栓，应紧固无松动；

3、做好闸刀开关、自动空气断路器与交流接触器传动机构的润滑工作，应动作灵活，无卡涩现象，三相同步性良好；

4、检查熔断器、闸刀开关、自动空气断路器与交流接触器，接触部分与触头应接触紧密，无烧毛及过热现象；

5、及时修整烧毛的触头，清除灭弧罩内铜粒子；

6、检查线圈的绝缘和温升，应符合产品要求；

7、检查与维护计量表计，清除灰尘与接线端子的氧化尘；

8、每年至少一次对低压配电装置进行定期维修，维修项目与要求见下表。

低压配电装置的定期维修项目与要求一览表

部件名称	维修项目	要求	备注
插入式熔断器	瓷盒或瓷盖断裂	更换	
	插口处触头氧化	除去氧化层	
	插口处弹力不足产生过热或触头氧化	调整或更换	
热继电器	整定热继电器	与电动机额定电流匹配	
	修正刀座弹性不足	调整刀片、使分、合闸动作同步	
	修正刀片触头	磨光被烧毛的痕迹	
自动空气断路	触头表面被电弧灼伤	修整或更换触头	

器	灭弧表罩表面烧焦、破裂、焊片严重烧熔	清除烧焦部分，并将微粒吹干	
	铁芯表面高低不平响声大	锉平铁芯接触面	
交流接触器、 时间继电器	分合时有卡阻现象	检查与调整机械活动部分	
		调整触头开距、压力、行程	
		应符合厂家要求	

#### 3.1.1.7.14 电动机启动装置

1、自耦减压启动装置的日常维修养护，应符合下列规定：

- (1) 做好日常清洁保养工作；
- (2) 检查各接线应紧固牢靠，减压启动的抽头位置应合适；
- (3) 自耦变压器的绝缘应良好，响声应正常；
- (4) 交流接触器机构动作应灵活，触点应完好，接触器的联锁应可靠；
- (5) 各继电器工作应可靠，时间继电器整定应准确，并锁定牢固；
- (6) 检查并紧固进出引线及内部连接螺栓；
- (7) 每年一次定期维修养护参照《低压配电装置的定期维修项目与要求一览表》；
- (8) 检查与整修机械联锁机构，保持联锁可靠；
- (9) 检查自耦变压器的绝缘电阻，如有受潮或绝缘降低，可进行浸漆处理；
- (10) 紧固自耦变压器铁芯螺栓；
- (11) 检查与整修各种继电器触点，保持接触良好及可靠。

2、频敏变阻器的日常维修养护，应符合下列规定：

- (1) 做好日常清洁保养工作；
- (2) 检查各接线应紧固牢靠，连接抽头应正确；

(3) 检查绕组绝缘应良好；

(4) 检查铁芯响声应正常。

(4) 每年一次定期检查与维修；

1) 紧固所有连接螺栓；

2) 检查绕组绝缘，如绝缘降低或老化应做加强绝缘处理；

3) 检查铁芯，如响声较大应紧固铁芯螺栓；

4) 检查与调整铁轭间隙，使符合启动要求。

3、软启动装置的日常维修养护，应符合下列规定：

(1) 做好日常清洁保养工作；

(2) 检查外控接口等连接线，应牢固无松动；

(3) 旁路交流接触器、自动空气断路器的日常维修养护参照《低压配电装置的定期维修项目与要求一览表》；

(4) 检查软启动器的工作温度应正常，散热风扇运行应良好；

(5) 检查启动电流倍数的设定应准确；

(6) 软启动装置的定期维修每年一次，应符合下列规定：

1) 紧固所有连接螺栓；

2) 清扫软启动装置内外部，保持清洁无积灰尘与通风散热良好；

3) 检查各设定值，应符合要求，然后重新调试；

4) 自动空气断路器与旁路交流接触器的定期维修参照《低压配电装置的定期维修项目与要求一览表》；

#### 3.1.1.7.15 无功功率补偿装置

1、电力电容器的日常维修养护，应符合下列规定：

(1) 做好日常清洁保养工作，套管及外壳保持清洁无污垢；

(2) 检查套管应无裂纹、破损，无闪烙痕迹，外壳无生锈、变形、胀肚与渗漏油现象；

- (3) 检查外壳接地应良好;
- (4) 检查运行电压、电流不得超过规定的范围, 否则必须退出运行;
- (5) 检查环境温度不应超过 40° C, 电容器外壳温度不应超过 55° C;
- (6) 电容器组三相间的容量应平衡, 其误差不应超过一相总容量的 5%;
- (7) 检查电容器放电装置, 其工作应正常。
- (8) 每年一次对电力电容器进行检查与维修:

- 1) 电力电容器外壳生锈, 应除锈后涂漆;
- 2) 检查电力电容器渗漏油;
- 3) 检查套管, 如有裂纹、破损及有闪烙痕迹;
- 4) 检查外壳, 如有变形、胀肚及温度是否超过规定;

2、无功功率就地补偿装置的日常维修养护, 应符合下列规定:

- (1) 做好日常清洁保养工作, 保持内外清洁与通风散热畅通;
- (2) 检查连接螺栓应紧固无松动;
- (3) 参照《低压配电装置的定期维修项目与要求一览表》检查与维护交流接触器;
- (4) 检查放电指示灯或电压互感器应正常、可靠;
- (5) 检查电抗器温升应正常;
- (6) 检查电流表、功率因数表, 应指示准确。

(7) 无功功率就地补偿装置的每年定期维修, 应符合下列规定:

1) 高压熔断器检查瓷盒或瓷盖断裂、插口处触头氧化、插口处弹力不足产生过热或触头氧化情况;

- 2) 检查放电指示灯。高压放电电压互感器的连接线与接地应紧固可靠;
- 3) 检查电流表、功率因数表, 应准确。

3、无功功率自动补偿装置日常维修养护, 应符合下列的规定:

- (1) 做好日常清洁保养工作, 保持内外部清洁与通风散热通畅;

(2) 交流接触器的日常维修养护参照《低压配电装置的定期维修项目与要求一览表》；

(3) 检查放电指示灯；

(4) 检查电流表、功率因数表，应完好并指示准确；

(5) 检查自动补偿控制仪，应工作正常，能有效地自动补偿无功功率；

(6) 每年一次无功功率自动补偿装置定期维修，应符合下列规定：

1) 交流接触器的维修参照《低压配电装置的定期维修项目与要求一览表》；

2) 检查无功功率自动补偿控制仪；

3) 检查电流表、功率因数表应准确。

3.1.1.7.16 直流电源装置的维护，应符合下列规定：

#### 1、整流电源装置

(1) 做好日常清洁保养工作，整流装置应清洁无尘垢；

(2) 交直流回路的绝缘电阻应符合要求；

(3) 元器件应接触良好，无损坏和过热等现象；

(4) 工作电源与备用电源的自动切换装置应可靠。

#### 2、直流系统

(1) 做好蓄电池室及蓄电池的日常清洁保养工作，保持室内通风、照明良好，室内温度不低于  $10^{\circ}\text{C}$ ；

(2) 蓄电池应以浮充电方式运行，并经常处于满充状态；

(3) 检查直流绝缘监视装置，正负两极对地电压应为零；

(4) 充电装置工作状态、电压、电流以及蓄电池温度均应正常。

#### 3、蓄电池

(1) 检查蓄电池运行温度宜在  $10\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，最高不得超过  $45^{\circ}\text{C}$ 。如允许降低容量，则最低温度可低于  $10^{\circ}\text{C}$ ，但不得低于  $0^{\circ}\text{C}$ ；

(2) 检查蓄电池控制的母线电压应保持在  $220\text{VDC}(110\text{VDC})$ ，变动不应超过  $\pm 2\%$ ；

- (3) 检查蓄电池外壳应完整，无破裂、漏液，极板无硫化、弯曲与短路；
- (4) 每六个月检查一次，蓄电池与导线连接处应无腐蚀，连接应牢固无松动；
- (5) 每年一次容量校对性充放电；
- (6) 测量每个蓄电池的电压，如过低或为零，应查明原因进行恢复性处理或更换。

### 3.1.1.7.17 继电器保护装置与二次线路

1、继电器保护装置的日常维修养护，应符合下列规定：

(1) 清扫继电器外壳及内部的灰尘；

(2) 检查继电器外壳应完整无损，外壳与底座结合应严密。外部接线螺丝无松动，继电器整定值指示位置准确、清晰；

(3) 检查电磁式、感应式继电器动作应灵活，转轴的纵、横向窜动范围应适当。所有接点、支持螺丝、螺母应无松动，接点无烧毛，各焊点牢靠，弹簧无变形；

(4) 微机综合继电保护装置，应显示正常、清晰，插口接触可靠；

(5) 各种信号指示、光字牌、音响信号运行正常。

(6) 继电保护装置的每年定期维护，应符合下列规定：

1) 检验开关量输入输出回路；

2) 检测保护功能、通信口与上位机数据交换；

3) 对各种继电器进行整定。

2、二次线路的检查与维护，应符合下列规定：

(1) 清扫柜内积灰，检查各种元件的标志不应有脱落；

(2) 二次线路接线应完好，绝缘无老化，测量绝缘电阻应符合要求；

(3) 检查各指示灯应完好；

(4) 检查断路器及隔离开关的辅助触点，应无烧毛及氧化；

(5) 检查互感器二次侧接地应牢靠，二次交直流控制回路应完好；

(6) 清除二次线路端子与接头的表面氧化层，并紧固牢靠，不得有松动。

### 3.1.1.7.18 UPS 电源

检查 UPS 电源的输入电压、输出电压、输出电流、频率等数据；

检查 UPS 配电柜内设备运行情况；

检查是否有其他用电设备接入供电系统；

检查 UPS 蓄电池液位是否满足要求；

每年对蓄电池进行一次充放电维护。

### 3.1.1.7.19 柴油发电机

1、清扫柴油发电机，检查发动机机脚紧固性，防止橡胶件和塑料件与燃油和润滑油接触，不要用有机洗涤剂清洗，只能用干布擦净。

2、备用状态时，每月启动空运转 1 小时以上；

3、空气进气管检查进气侧泄漏或损坏；

4、发电机传动检查三角皮带的张紧和损坏情况；

5、风扇传动检查三角皮带的张紧和损坏情况；

6、配气机构检查气门间隙；

7、检查燃油双联滤器；

9、机油旧油取样分析，必要时更换机油并更换机油滤清器。

10、发动机冷却液取样分析必要时更换；参考标准（可乳化的防腐油 6000 运行小时或 1 年 6 个月；防冻（防腐）剂 9000 运行小时或 3 年~5 年）

11、检查发动机冷却水泵排泄孔；

12、检查增压器转动灵活性；

13、必要时更换空气滤清器；

14、检查蓄电池检查充电情况及电池组情况；

15、检查发动机电缆及监控系统检查监控单元功能。

### 3.1.1.8 仪表

仪表包括液位计、流量计和压力表。除以下条款另有规定外，每月应对仪表进行一次日常维修养护，包括以下内容：

3.1.1.8.1 检测仪表的日常维修养护，应符合下列规定：

- 1、仪表安装应牢固，现场保护箱应完好、无腐蚀；
- 2、仪表接地应牢固可靠；
- 3、仪表供电与过电压保护必须可靠；
- 4、仪表传感器表面应保持清洁，发现污物应及时清洗；
- 5、仪表显示应正常，否则应及时检查、分析原因，并做好记录；

6、清洗仪表传感器，清洗后应进行零点和量程检查；自动清洗的传感器，其自动清洗装置每月检查一次。

3.1.1.9 电梯

1、按照有关安全技术规范以及电梯产品安装使用维护说明书的要求，制定维保方案，及时对电梯进行清洁、润滑、检查、调整，更换不符合要求的易损件，使电梯达到安全要求，保证电梯能够正常运行；

2、对承担维保的作业人员进行安全教育与培训，按照特种设备作业人员考核要求，组织取得具有电梯维修项目的《特种设备作业人员证》；

3、安排维保人员配合特种设备检验检测机构进行电梯的定期检验；

4、协助使用单位制定电梯的安全管理制度。

3.1.1.10 泵站输变电系统

1、对泵站输变电系统进行日常巡视检查和维护，及时发现和处理各种隐患或缺陷，保证输配电系统正常运行；

2、按照有关技术要求，定期完成对设备检测、试验或监测等预防性试验，以及泵房绝缘用具耐压实验。

3.1.2 建（构）筑物日常维修养护技术标准

建（构）筑物日常维修养护项目是指为保持泵站建筑物、站内管理房和井室等建（构）筑物工程设计功能、满足工程完整和安全运行，需进行经常、持续性维修养护的项目。除以下条款另有规定外，每季度应对建（构）筑物进行一次日常维修养护，包括以下内容：

- 1、水面污染、漂浮物与水质情况；
- 2、土堤、墙后填土有否雨淋沟、沉陷、裂缝、渗漏、滑坡和害兽危害等；
- 3、砌石结构有无勾缝脱落、裂缝、渗水、松动、隆起、底部掏空、垫层散失等现象；
- 4、砌石、混凝土墩、墙有无沉陷、倾斜、滑动；
- 5、排水设施有无堵塞、损坏、失效；
- 6、混凝土结构有无人为、机械损坏、剥蚀、露筋、风化、碳化等；
- 7、混凝土结构、钢筋混凝土管道是否有裂缝、渗水；
- 8、伸缩缝与止水是否损坏、渗漏；
- 9、工程水下部位有无淤积、冲刷，剥蚀损坏等；
- 10、屋面、地下室有否渗漏、墙面裂缝，内外墙涂料、贴面有无剥落，房屋设施有无损坏；
- 11、金属管道、管壁内外部分及钢支承构件有无锈蚀；
- 12、每年一次对外露的金属结构应油漆；
- 13、每年一次对室外栏杆、扶梯、平台、爬梯等设施油漆，室内设施油漆周期为每两年一次；
- 14、每年一次清除大型轴流泵和混流泵的进出水流道过流壁面附着水生物和沉积物；
- 15、水尺高程每两年应“水准测量”校核一次，若高程与读数之间误差大于 10mm，水尺必须重新安装。

### 3.1.3 泵站站内管道及其附属设施日常维修养护技术标准

#### 3.1.3.1 管道

管道日常维修养护项目具体内容如下：

1、应每年对管线钢制外露部分进行油漆；

2、应每 2 年做全线的停水检修，测定管内淤泥的沉积情况、沉降缝(伸缩缝)变化情况、水生物(贝类)繁殖情况；

3、在冬季来临之前，应检查与完善明敷管或浅埋管道的防冻保护措施。

### 3.1.3.2 管道阀门

管道阀门包括蝶阀、闸阀、半球阀、调流调压阀、泄压阀、过滤器和空气阀。除以下条款另有规定外，每月应对管道阀门进行一次日常维修养护，包括以下内容：

#### 3.1.3.2.1 蝶阀（或电动蝶阀）的日常维修养护

1、检查阀体和连接部位是否渗漏，并进行简单处理；

2、将平时常开或常闭的阀门转动 1-2 圈或做 1 次升降试验；

3、清扫与检查配电装置；

4、每年一次，阀杆和螺栓涂抹润滑脂；

5、每年一次，检修阀门阀杆与密封件；

6、每年一次，检查、整修电控箱内电气与自控元器件；

7、每年一次，加注或更换齿轮箱润滑油；

8、每年一次，检查、调整行程与过力矩保护装置。行程指示必须准确，过力矩保护机构必须动作灵敏，保护可靠；

9、每年一次，启闭阀门；

10、每年一次，阀体除锈喷漆。

#### 3.1.3.2.2 闸阀的日常维修养护

1、检查阀体和连接部位是否渗漏，并进行简单处理；

2、将平时常开或常闭的阀门转动 1-2 圈或做 1 次升降试验；

3、阀杆和螺栓涂抹润滑脂；

4、每年一次，检查与更换阀门杆的填料密封；

5、每三年一次，检查、整修或更换阀门的密封件；

6、每三年一次，检查阀板的密闭性并调整阀板闭合的超行程，使密闭性达到产品技术要求；

7、每年一次，启闭阀门；

8、每年一次，阀体除锈喷漆。

#### 3.1.3.2.3 偏心半球阀（或电动偏心半球阀）的日常维修保养

1、检查阀体和连接部位是否渗漏，并进行简单处理；

2、将平时常开或常闭的阀门转动 1-2 圈或做 1 次升降试验；

3、清扫与检查配电装置；

4、每年一次，阀杆和螺栓涂抹润滑脂；

5、每年一次，检查电控制箱内电气与自控元器件；

6、每年一次，加注或更换齿轮箱润滑油；

7、每年一次，检查、调整行程与过力矩保护装置。行程指示必须准确，过力矩保护机构必须动作灵敏，保护可靠；

8、每年一次，启闭阀门；

9、每年一次，阀体除锈喷漆。

#### 3.1.3.2.4 空气阀的日常维修保养

1、检查阀体和连接部位是否渗漏，并进行简单处理；

2、清除排气口处的污垢、杂草等；

3、每年一次，阀体除锈喷漆；

4、每年一次，清除阀体内的污垢；

5、每年一次，检查排气阀的排气性能；

6、每年一次，螺栓涂抹润滑脂。

#### 3.1.3.2.5 过滤器的日常维修保养

- 1、检查阀体和连接部位是否渗漏，并进行简单处理；
- 2、每年一次，螺栓涂抹润滑脂；
- 3、每年一次，检查并及时更换滤芯上的不锈钢钢丝网；
- 4、每年一次，阀体除锈喷漆；
- 5、每年一次，清除过滤芯内的杂质。

#### 3.1.3.2.6 伸缩器的日常维修保养

- 1、检查阀体和连接部位是否渗漏，并进行简单处理；
- 2、擦除密封圈处的污垢；
- 3、每年一次，螺栓涂抹润滑脂；
- 4、每年一次，伸缩器除锈喷漆。

#### 3.1.4 计量与支付

中标人应根据日常维修保养技术要求，自行配置满足服务要求的人员、设备、车辆等。

日常维修保养费用总价承包，根据工作完成情况，按合同约定支付。

### 3.2 专项维修保养技术要求

专项维修保养项目不在本项目明确的维修保养工作内容之内，但维修保养单位应按照采购人根据实际情况提出的实施要求，承担实施任务，费用按实际发生一事一报一处理。

#### 3.2.1 工作内容

专项维修保养项目是通过工程日常维修保养所不能解决的工作量较大、技术要求较高的工程损坏或故障修复项目，主要工作内容包包括且不限于以下：

- (1) 设备突发故障维修；
- (2) 工程设施功能性部位损坏修补；
- (3) 日常维修保养工作无法解决的以维持、恢复或局部改善原有工程面貌，保持工程的设计功能和其他项目。

#### 3.2.2 工作程序

在合同履行过程中，根据工程设施设备情况，需要开展专项维修养护工作的，按以下两种方式进行：

(1) 采购人向中标人下达专项维修养护工作通知，中标人按照通知要求，编制专项维修养护工作方案，方案应包括：项目名称、项目位置、进度安排、维修养护方案、工程（工作）量估算、项目预算（包括各类预算表、编制说明和相关附件）、备品备件及维修养护专用工具采购建议等内容，经采购人审批同意后组织实施。

(2) 中标人根据日常维修养护工作情况，对可能危及工程运行安全的设施、设备问题，应及时向采购人提出专项维修养护建议，建议应包括：发现的问题、位置、处置建议及初步方案、工程（工作）量估算、项目预算（包括各类预算表、编制说明和相关附件）、备品备件及维修养护专用工具采购建议等内容。经采购人审批同意后组织实施。

(3) 批准的专项维修养护工作方案实施过程中需调整的，中标人应编报补充方案，经采购人现场管理机构现场签认真履行手续后组织实施。

### 3.2.3. 计量与支付

#### 3.2.3.1 计量及计价

(1) 根据专项维修养护方案，采购人现场管理机构与中标人对投入专项维修养护工作的人员及设备、实物工程（工作）量及时进行签认。

(2) 项目预算编制应依据以下原则：

1) 优先采用水利行业定额，无法采用水利行业定额编制的，参照市政、供水等定额编制。

2) 定额无适用或类似子项目的项目单价，可按照成本加利润的原则，由双方商定或确定相关单价。

3) 中标人应在投标报价文件中列明专项维修养护项目管理费、利润、税金的计算标准。

#### 3.2.3.2 支付

专项维修养护项目按程序实施和验收，经验收合格，中标人提出支付申请，采购人据实

支付。

### 3.3 应急抢险项目技术要求

应急抢险项目不在本项目明确的维修养护工作内容之内，但维修养护单位应按照采购人根据实际情况提出的实施要求，承担实施任务，费用按实际发生一事一报一处理。

#### 3.3.1 工作内容

应急抢险项目是指对突然发生危及工程安全的各种险情，需进行紧急抢修、处置的项目。应急抢险工作按照采购人的要求组织实施。

#### 3.3.2 工作要求

(1) 中标人应具有法定承担应急抢险项目的能力。

(2) 中标人应结合工程特点，组建反应速度快、业务能力强的专业应急抢险队伍，维持满足工程抢险需要的常备力量，配足抢险人员、车辆及工程设备，具备承担配套工程应急抢险的能力。

(3) 中标人应结合工程特点，编制应急抢险预案，开展应急抢险业务培训和演练。

(4) 中标人应在应急抢险工作完成后，及时形成总结报告，编报应急抢险项目报价书。

#### 3.3.3 计量与支付

##### 3.3.3.1 计量及计价

(1) 中标人应根据应急抢险常备费用自行分解配置应急人员、设备、车辆等。

(2) 应急抢险项目实施过程中，采购人现场管理机构与中标人对投入应急抢险工作的人员及设备、实物工程（工作）量及时进行签认。

(3) 应急抢险项目报价书编制应依据以下原则：

1) 优先采用水利行业定额，无法采用水利行业定额编制的，参照市政、供水等定额编制；

2) 定额无适用或类似子项目的项目单价，可按照成本加利润的原则，由双方商定或确定相关单价。

3) 中标人应在投标报价文件中列明应急抢险项目管理费、利润、税金的计算标准。

#### 3.3.3.2 支付

应急抢险项目费用据实支付。

### 4. 维修养护服务要求

#### 4.1 总体要求

(1) 在本服务项目中，中标人应明确自己的责任和义务，在充分了解河南省南水北调供水配套工程运行设备及建（构）筑物全面情况的基础上，提供规范化、高质量的服务，并对服务质量做出承诺。

(2) 制定完备的服务方案，实施严格的项目管理。配备专业工程师，指定专人作为与用户的统一接口，对维修养护服务实施严格的项目管理，统筹相关工作，以保证此项目的正常高效运作。

(3) 要求中标人拥有强大的技术支持力量，拥有稳定的专业化的技术支持服务队伍，完善的技术支持服务体系。

(4) 中标人应提供必要的维修养护工具等。

(5) 中标人要有固定使用的办公、住宿场所。

(6) 中标人要做到：统一保密规定、统一培训上岗、统一业务流程、统一工作任务单、统一工作规范等。

#### 4.2 维修养护单位内部管理要求

##### 4.2.1 综合管理要求

(1) 中标人应具有健全的维修养护管理体系，要求针对本项目提出清晰明确的岗位制度、维修养护作业制度、值班与交接班制度、设备管理制度、站点管理制度、故障处理制度、车辆管理制度、材料使用管理制度等。

(2) 中标人应具有质量管理体系，结合配套工程维修实际提出设施设备运行、数据检验等方面的质量控制措施。

(3) 中标人应结合配套工程实际制定安全防护与应急措施，提出应急抢险工作流程、重大故障应急措施、设备故障处理流程等。

(4) 中标人应结合配套工程实际提出数据及档案管理方案，建立满足维修养护数据保障机制和电子化管理方案。

(5) 中标人在维修养护期间内，应协助地方运行管理单位提出维修养护计划，经批准后，组织实施。

#### 4.2.2 其他管理要求

(1) 按照运行管理单位的要求，在规定时间内向运行管理单位准确提供维修养护的各项统计数据报表，定期（季度）提供分析报告。并对所检修维护的设备、设施提出下一年度的专项维修养护建议性计划。

(2) 未经运行管理单位许可不得对任何设备设施私自改动、改造。

(3) 中标人必须安排足够工作人员进行维修养护工作，并做好维修养护记录和交接记录。

(4) 中标人完成设备修理、设施修复等专项维修养护和应急抢险过程中，做好检修记录，认真填写检修卡片，检修后向运行管理单位提交检修总结（包括但不限于：检修前设备状况、检修时间，检修工期、所检修设备、发现问题、处理方法、遗留的问题、整改建议，并附检修卡片和检修记录，设备故障前及故障处理后的设备照片资料等）。若有相关厂家人员到达现场，需全程跟踪、协助其完成维护任务，并形成记录和报告，交至运行管理单位。

(5) 中标人发现设备有缺陷时应及时通知运行管理单位，进行检修维护时应提前通知运行管理单位，便于双方做好工作安排和安全措施，以减少损失。

(6) 在设备或系统运行中，虽出现设备缺陷，但根据调度要求设备或系统暂不能退出运行时，中标人有责任加强监视调整，并采取相应措施，制定紧急事故预案，力保设备维持平稳运行。

(7) 中标人必须加强维护设备管理，形成设备管理档案，及时进行相关技术资料、问题

和情况的收集、整理，并做好存档工作。档案管理必须符合国家档案管理规范和采购人档案管理要求。

#### 4.3 维修养护单位安全生产管理要求

为保证维修养护工作的顺利进行，提高维修养护工作的安全性，加强人员安全保护意识，要求中标人在维修养护工作所有过程中，必须严格按照国家、行业及企业颁发的相关规程、规范、技术标准进行安全生产、文明施工，杜绝安全事故的发生。

中标人在维修养护开工前，应对安全生产的措施进行全面系统的布置，明确相关部门、人员的安全生产责任。建立安全生产管理制度，责任落实到人；建立生产安全事故应急救援预案并演练；项目安全生产费用应专款专用。

中标人在维修养护工作过程中应做到：

- (1) 必须设立安全生产管理机构，建立健全安全生产责任制度和教育培训制度。
- (2) 建立生产安全事故应急救援预案并演练。
- (3) 制定各类专业工程的安全生产操作规程。
- (4) 安全生产费必须专款专用，应购置足够的安全生产防护用具及设施。
- (5) 特殊作业人员必须取得相应的上岗证。
- (6) 项目维修养护组织方案中应采取安全技术措施。维护保养作业中应落实现场安全防护措施，保证作业安全、人身安全。
- (7) 为维修养护工作现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险。
- (8) 若发生安全事故，应立即通知采购人，并在事故发生后 24 小时内向采购人提交事故情况的书面报告。
- (9) 配合采购人或采购人现场管理机构进行安全检查，发现存在的安全隐患，进行紧急维修，并提供整改咨询服务和建议。
- (10) 编制专门的《安全生产手册》，落实责任人。
- (11) 全员进行安全生产培训。

(12) 中标人对设备进行维修养护作业时，必须严格执行国家生产安全工作规程及着装的有关规定。

#### **4.4 设备出入库要求**

中标人进行维修养护过程中，发现设备损坏需要维修更换，经请示采购人提交备件申请后，方可使用备品备件。中标人在更换备件后，要将坏件在 2 个工作日内送至采购人指定机构，设备故障件的更换与运送由中标人负责。中标人应在坏件上贴上标签，其上注明坏件的设备资料及故障内容。故障件的维修费用由采购人负责，需要中标人实施维修的，中标人应提供合法、正规的发票及相关证明。中标人要及时将备件使用、返修情况，登记到备品备件管理资料中。

### **5. 维修养护资源配置投入要求**

#### **5.1 维修养护单位管理要求**

##### **5.1.1 组织机构要求**

(1) 必须具备承担本项目的能力。

(2) 为保证本工程维修养护工作的质量、频次、深度等各方面达到采购人的要求，中标人进场后必须服从采购单位的管理，保证本项目维修保养工作的质量、频次和深度。

(3) 为了有效地合作，顺利实施本项目，中标人在投标时需明确项目管理机构组成与人员配置，明确项目负责人、各专业技术负责人相应职责。

(4) 中标人的项目负责人必须从事过维修养护工作，具有丰富经验且具有项目负责人经历的人员担任。

(5) 合同项目完成验收前，中标人的项目负责人和主要负责人应坚守工作岗位，特殊情况如需离开，需提前申请，并得到采购人的许可。

(6) 按采购人审定的维修养护作业计划开展维修养护工作。

(7) 按照规定的流程实施维修养护。

(8) 加强自备工具、车辆、通信工具和零星材料的管理，确保处于随时可使用状态。

### 5.1.2 人员要求

(1) 从事本项目维修养护工作的人员，应持有国家和有关部门要求持证上岗作业资格证书。

(2) 专业维修养护人员的数量应视本次维修养护工程量等具体情况配置，必须达到能完成维修养护合同所规定的维修养护内容及指标的要求。

(3) 维修养护人员配备数量不得少于本技术条款要求或投标人承诺的数量（不含专职司机）。

(4) 维修养护配备人员要求具备相关专业技术水平，随时接受采购人的技术演练等考核。

(5) 管理架构变更、基站负责人变更须至少提前 3 个月向采购人申请，其他人员更换须至少提前 1 个月向采购人申请，在获得批准后方可变更，并提交增补人员的个人简历等资料；维修养护单位人员短期出差应提前向采购人请假，获得批准后方可离开。

(6) 采购人对有严重过错、技术水平不过关、工作态度不端正的人员，要求中标人撤换，并在 1 个月内安排技术过硬、工作积极主动的人员。

(7) 中标人需要具备及时增派人员应对紧急抢修工作的能力。

(8) 维修养护、对外联系等工作必须佩戴工作证。

中标人根据招标文件要求，提出满足维修养护工作要求的机构设置和人员配置方案，并配备必要的维修养护车辆。

### 5.2 维修养护工器具、检测仪器仪表要求

(1) 中标人必须按照维修养护需求配备足够的各类工器具；

(2) 中标人配备的检测仪器仪表应符合国家有关计量要求。

## 五、其他

应符合《河南省南水北调配套工程标准化管理创建工作方案》（详见后附截图）及其他省、市最新相关规范要求。

《河南省南水北调配套工程标准化管理创建工作方案》部分内容

### 附件 3.3

## 河南省南水北调配套工程标准化管理内业资料整理清单

### 3.3.1 河南省南水北调配套工程标准化管理整体内业资料整理清单

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单		
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料
1 系统完备 (200分)	1. 工程设施	①整体工程完好，无重大缺陷。 ②工程设施设备齐全，运行正常。 ③工程具备基本维修保养条件	①各建筑物结构完好，无倾斜、塌陷、裂缝、滑塌、不均匀沉降等，外观整洁。 ②各设备完好，无明显漏油、锈蚀等，运行正常。 ③工程具备维修养护的条件，养护空间合理，养护设施齐备	1	各建筑物检查记录
				2	水泵、发电机组等设备检查记录
				3	视频等监控设施检查记录
				4	工程养护空间、养护设施检查记录
	2. 监测基础设施	①设置各类监测设施，监测项目齐全，资料整编完整。 ②各类监测设备完好，运行正常	①各类水文测报站点设置合理，建筑物稳定完好，设备运行良好；水文测报系统运行正常，数据测量精度、频次以及时效性等技术指标满足要求。 ②水质水环境监测设施设置合理，建筑物稳定完好，设备运行良好；水质监测系统运行正常，数据测量精度、频次以及时效性等技术指标满足要求。 ③各类工程安全监测项目设置合理，监测设施设备运行良好。	5	水文测报站点布设资料（含液位计、流量计）；各站点建筑物安全监测、维护记录；水文测报（含液位计、流量计）数据收集、整理、存储资料；水文测报（含液位计、流量计）在线监测情况资料。
				6	水质监测站点、监测断面、供水计量设施、水质实验室等布设资料；水质监测设备、流量计、压力计等检查记录；水质监测数据、流量数据收集、整理、存储资料；水质监测报告；取水许可、环评等资料。
				7	工程安全监视设施布设资料；工程安全监测设施、设备检查记录。

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单		
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料
			④各类监测数据整编及时、完整、准确，满足要求	8	工程安全监测数据收集、整理、存储资料；定期安全监测报告。
一 系统完备（200分）	3. 管理基础设施	①各类管理设施功能基本完备。 ②设置各类标识标牌。 ③具备巡查巡护条件	①各类管理设施设置合理、功能齐全；建筑物完好，结构稳定；满足日常管理要求。	9	省、市、县、现地管理站建筑物设计图；省、市、县、现地管理站建筑物维护记录；省、市、县、现地管理站建筑物安全检查记录。
			②界桩、界碑、警示柱、安全标志、告示牌等齐全整洁有序。	10	界桩、界碑、警示柱、安全标志、告示牌等检查记录。
			③运行巡查道路完好畅通，路缘石、防撞护栏、里程碑、百米桩等完好齐全	11	运行巡查道路检查记录。
	4. 信息化基础设施	①具备信息化基础条件	①信息传输能力满足运行调度、监测、控制等要求。	12	信息传输建设资料。
			②算力基础设施满足业务应用需求。	13	算力设计资料。
			③机房建设级别满足要求，达到绿色智能标准，配套设施齐全。	14	机房设计建设资料。
			④机房建设充分考虑后期设备增长，预留冗余空间	15	机房设计建设预留空间资料。
	5. 其他工程设施	①具备物资储备条件。 ②具有必要的安全防护、通讯、照明设施	①各类库房完好，物资储备方式及材料符合国家相关要求，物资齐备。	16	工程会商调度中心设计资料。
			②隔离网、防护栏杆等工程安全防护设施完好。	17	库房运行维护记录；物资储备清单。
			③通讯基站、设备等完好，通讯畅通。	18	隔离网、防护栏杆等工程安全防护设施检查记录。
			④工程范围内照明系统完好，运行正常	19	通讯基站、设备等运行维护记录。
					20

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单		
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料
二 安全 可靠 (200分)	6. 安全体系	①建立安全生产责任体系。 ②建立隐患排查机制	①安全生产责任体系完善, 安全生产责任制落实到位。	21	安全生产责任体系文件; 安全生产工作会议资料。
			②建立风险查找、研判、预警、防范、处置、责任等全链条管控机制, 定期开展安全隐患排查治理, 排查治理记录规范	22	风险查找、研判、预警、防范、处置、责任等全链条管控机制文件; 定期开展隐患排查治理文件、记录等。
二 安全 可靠 (200分)	7. 工程安全	①编制安全生产应急预案并开展演练。 ②1年内无较大及以上生产安全事故。 ③及时处置工程安全突发事件	①开展安全生产宣传和培训, 安全设施及器具配备齐全并定期检验, 安全警示标识、危险源辨识牌等设置规范。	23	开展安全生产宣传、教育、培训资料; 安全设施运维、检查记录。
			②编制安全生产应急预案并完成报备, 开展演练。	24	安全生产应急预案; 应急演练资料。
			③1年内无较大及以上生产安全事故。	25	安全事故统计台账。
			④具备应急处置能力, 及时合理处置工程安全突发事件	26	应急抢险记录。
	8. 供水安全	①基本保障供水顺利。 ②制定供水保障应急措施	①供水过程平稳有序, 按计划开展, 满足受水区需求。	27	供水计划; 正常供水记录。
			②具备有效的供水保障应急措施, 及时合理处理防汛险情等突发事件。	28	应急保障供水预案; 应急保障供水记录。
			③具备应急调蓄能力	29	应急调蓄能力资料(水厂双水源热备情况)。
	9. 水质安全	①供水水质符合要求。 ②规范开展水质监测。 ③制定水质突发事件应急预案, 及时处置水质突发事件	①供水水质稳定达标。	30	供水水质达标情况。
			②制定水质监测方案、操作规程和工作流程等, 关键断面水质监测和水质评价满足要求; 按规定共享水质监测结果。 ③开展水源、调水沿线水质巡查, 排查	31	水质监测方案; 水质监测操作规程; 水质监测工作流程; 关键断面水质监测和水质评价报告; 水质监测结果共享情况资料。

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单		
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料
			风险,发现问题及时上报;开展水面清漂保洁,规范打捞及处置漂浮物。	32	水质巡查及风险排查记录;水面清漂保洁、规范打捞及处置漂浮物记录。
			④制定水质突发事件应急预案,按规定报批和备案,定期修订、演练;发生水质突发事件时,及时启动应急预案,并向相关部门报告。	33	水质突发事件应急预案;水质突发事件应急演练记录;水质突发事件处置记录。
			⑤水质突发事件处置及时合理	34	水质突发事件处置记录。
二 安全可靠 (200分)	10. 系统安全	①网络防护措施符合相关技术要求。 ②管理信息化系统运维保障符合技术要求	①网络分区分级防护,工控网与业务网采用防火墙等安全措施进行隔离,网络安全事件应急预案完备。	35	网络分区分级防护,工控网与业务网隔离情况资料。
			②存储、传输和处理的信息保持保密性、完整性和可用性,数据资产得到有效保护。	36	网络安全事件应急预案。
			③系统可用率不低于95%。	37	网络安全等保建设情况资料。
			④一般故障24小时内恢复,重大故障72小时内恢复	38	工控网互联保护措施资料。
				39	系统可用率资料。
				40	故障维保记录。
三 集约高效 (200分)	11. 管理机制	①管理机制健全,责任明确	①管理体制顺畅,权责明晰,责任落实。	41	管理体制文件。
			②建立健全各类内部考核激励等机制	42	激励、考核、责任追究等文件。
	12. 管理体系	①管理机构健全,岗位设置和人员满足管理要求。 ②管理制度满足需要,明示关键制度和规程	①管理机构健全,管理职能清晰。	43	管理机构设置情况资料。
			②岗位设置合理,人员配备满足管理需要。	44	人员岗位职责资料。
			③管理单位有职工培训计划并按计划落实,人员经培训上岗。	45	职工培训计划;业务培训记录。
			④建立健全并不断完善各项管理制度,	46	管理制度清单及印刷版资料。

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单				
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料		
三 集 约 高 效 (260分)	13. 经费保障	①管理经费落实, 使用规范	内容完整, 要求明确, 按规定明示关键制度和规程	47	管理制度落实或执行记录。		
				48	安全规定、调度规程、岗位设置等关键制度和规程上墙资料清单。		
			①按规定确定水价, 水费收取正常, 补助经费(若有)协调落实。 ②人员经费、工程维修养护经费及时足额保障, 运维、安全等经费专款专用	49	省发改委核定水价资料; 水费收缴资料。		
				50	人员经费、维修养护经费财务资料。		
			14. 管理措施	①党建工作扎实、单位秩序良好。 ②管理内容完整、管理措施落实	①重视党建和精神文明建设, 职工文体活动丰富; 单位内部秩序良好, 遵纪守法。 ②管理措施落实到位, 工程确权明确, 划定工程管理范围和保护范围, 对外沟通畅通。 ③工程基础资料掌握清晰, 编制标准化管理工作手册; 档案管理规范, 有集中存放场所, 资料齐全, 存放有序	51	党建资料; 精神文明建设资料; 职工文体活动资料; 单位领导班子成员发生违规违纪行为记录。
						52	单位发生违法违纪行为记录。
	53	工程确权资料; 工程管理范围和保护范围划定资料。					
	54	交叉工程管理文件。					
	55	标准化管理工作手册。					
	56	档案管理情况资料。					
	57	近三年(从上一算起)获得国家级、省(部)级精神文明单位或先进单位称号资料。					
	15. 社会效益	①发挥工程社会效益	①加强水文化建设, 开展水情教育, 宣传节水观念, 引导公众增强保护河湖生态的意识。 ②充分发挥工程防灾减灾效益	58	开展水文化建设资料; 开展节水宣传活动资料。		
				59	发挥工程防灾减灾效益资料。		
60				发挥设计外的其他社会效益资料。			
16. 供水效益	①完成年度供水任务	①工程供水能力达到设计要求。 ②为受水区经济增长提供水资源支撑, 促进受水区产业结构优化调整。 ③工程受益人口、受水区域达到设计要	61	近三年工程供水能力达到设计要求情况资料。			
			62	为受水区经济增长提供水资源支撑, 促进受水区产业结构优化调整资料。			
			63	近三年内工程受益人口、受水区域覆盖资料。			

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单		
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料
			求。 ④按时、保质、保量完成年度调水目标	64	近三年内按时、保质、保量完成年度调水目标资料。
	17. 生态效益	①发挥设计要求的生态效益	①充分发挥设计确定的生态效益,改善受水区环境,提升河湖水质,助力复苏河湖生态环境	65	发挥设计确定的生态效益,改善受水区环境,提升河湖水质,助力复苏河湖生态环境情况资料。
				66	发挥设计外的其它生态效益情况资料。
四绿色智能(150分)	18. 节能降耗	①工程采用节能设施设备。 ②运行采取节约集约措施	①工程采用国家推荐的高效节能设备。 ②运行管理中,采取节约集约措施,科学调度,优化运行方式,降低能耗	67	工程采用的国家推荐的高效节能设备资料。 ②运行管理不符合节约集约要求,存在用水、用电、用油浪费情况,扣5分
				68	运行管理中,采取节约集约措施,科学调度,优化运行方式,降低能耗资料。
四绿色智能(150分)	19. 生态环境保护	①水土保持设施功能正常。 ②取水不影响河湖生态流量要求。 ③采取必要的生态环境补救措施。 ④工程环境管理符合规定	①按要求完成各项水土保持和水体污染防治工作,水土保持设施运行正常。 ②取水不影响河湖生态流量要求,保证河湖基本生态用水需求。 ③按要求修建过鱼等设施或采取其他补救措施。 ④按要求制定工程环境保护管理制度并严格执行	69	水土保持和水体污染防治工作方案;水土保持设施管理维护记录;水体污染防治预案;水体污染防治记录;近3年水源区发生重大环境污染事件记录。
				70	取水不影响河湖生态流量要求,保证河湖基本生态用水需求资料。
				71	按要求修建过鱼等设施或采取其他补救措施资料。
				72	环境保护管理制度;废液、废弃物管理等处置记录;噪声检测记录。
	20. 信息化平台建设	①应用工程信息化平台。 ②实现工程信息动态管理	①建立工程管理信息化平台,应用满足业务应用算法需求的相关信息化模型及工程知识库。 ②按照数字孪生工程建设要求,实现数据汇聚,并按规定共享数据,满足业务应用算据需求。 ③建立工程自动化监测预警、防洪预报调度、内部生产管理、安防监控、岸线	73	工程管理信息化平台情况资料。
				74	按照数字孪生工程建设要求,应用满足业务应用算法需求的相关信息化模型及工程知识库情况资料。
				75	按照数字孪生工程建设要求,实现工程全要素、全过程基础数据、监测数据、业务管理数据以及外部共享数据的汇聚情况资料。
				76	按水利部规定及时、准确报送调水工程基础信息和动态信息情况资料;流量、水位等工程调度数据参数未与上下游、上级相关部门共享情况资料;有明确供水水质目标的工程,水质状况按要求共享情况

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单		
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料
			巡查、查询统计、统一门户等系统或功能。 ④运用 BIM 技术开展管理,推进数字孪生工程建设		资料;按规定共享其他信息化相关数据情况资料。
				77	建立工程自动化监测预警、防洪预报调度、内部生产管理、安防与巡查、门户管理等系统或功能情况资料;工程信息采集、整编、分析、监控、预警业务应用情况资料。
				78	完成工程 L2 级和 L3 级数据底板建设,自行按需构建水利专业模型、智能模型或可视化模型,自行构建工程知识库并不断积累更新情况资料。
				79	在管理中运用 BIM 技术情况资料;推进数字孪生工程建设情况资料。
				80	完成数字孪生工程建设,实现工程安全智能分析预警,建立超前精准预报、灾害预警发布、调度模拟预演、预案优化修正等功能情况资料。
控有序 (200分)	五 循环 通畅、 调 度 体 系	①调度组织机构健全,责任落实到位	①明确调度管理责任体系和调度实施责任人,报送主管部门审批或备案。 ②建立利益相关方参与的调度协商机制,协商结果报主管部门备案	81	调度管理责任体系文件;调度管理责任体系、调度实施责任人未报主管部门审批或备案情况资料。
				82	利益相关方参与的调度协商机制文件;协商结果报主管部门备案情况资料。
五 循环 通畅、 调 控 有 序 (200分)	22. 调 度 文 件 编 制	①编制调度文件	①按照规定编制、审批备案调度制度、规程、调度运用方案(计划)。调度规则和要求清晰,调度任务和方式明确。 ②开展雨水情测预报,或建立获得雨水情信息的渠道,支撑调度文件编制	83	调度制度、规程、调度方案和年度调度计划文件。
				84	调度制度、规程、调度方案和年度调度计划按要求审批或备案情况资料。
				85	开展雨水情测预报,或建立获得雨水情信息的渠道情况资料。
	23. 调 度 实 施	①执行调度文件。 ②按要求实施应急调度	①严格落实调度文件,调度指令执行及时准确,水位、流量控制严格,调度记录完整。 ②调度计划调整及时合理,符合程序。 ③开展调度执行情况复核自查,各级监	86	严格执行调度规程、方案、计划、指令情况资料;水位流量违规超防汛或设计要求情况资料;调度记录。
				87	调整调度计划情况资料。
				88	调度月报资料。

类别	项目	标准化基本要求	标准化管理整体内业资料清单				
			水利部评价内容及要求	序号	内业资料		
			督检查发现的问题及时整改到位。	89	调整运用标准或变更运用方式开展分析论证或安全复核资料；相应提出运用方案和应急措施情况资料；向有权限的主管部门报批资料。		
			④建立快速反应、综合协调、保障全局、及时预警的应急调度机制，明确应急调度相关部门职责、启动条件、措施，根据需要实施应急调度			90	应急调度机制文件。
						91	按要求执行应急调度情况资料。
	24. 总结评估	①按规定开展调度总结	①按规定定期对工程调度运行情况进行总结，分析调度存在问题，提出解决措施。	92	规定定期对工程调度运行情况进行总结资料；调度总结按要求报送情况资料。		
			②按规定开展工程后评价自评工作			93	按规定开展工程后评价自评工作资料。

附录 5.4-3 操作票格式

\_\_\_\_\_ 泵站操作票

编号

操作任务：		
顺序	操作项目	操作记号 (√)
发令人：	发令时间： 年 月 日 时 分	
受令人：	操作人：	监护人：
操作开始时间	年 月 日 时 分	
操作完成时间	年 月 日 时 分	
备注		

附录 5.6-1 泵站集水井排水泵运行水位

泵站集水井排水泵运行水位

序号	泵站名称	集水井底板 高程 (m)	泵房底板高 程 (m)	排水泵运行水位		
				水泵停机 水位 (m)	水泵启动 水位 (m)	水泵报警 水位 (m)
1	20 号小河刘泵站 1#站	115.34	117.54	115.84	116.94	117.14
2	20 号小河刘泵站 2#站	115.88	118.08	116.38	117.48	117.68



## 第五章 合同条款及格式

### 郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目合同

合同编号：

发包人（甲方）：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）

承包人（乙方）：

签订地点：

签订日期：

## 合 同 条 款

### 1、词语含义及适用语言

第一条 下列名词和用语，除上下文另有规定外，具有本条所赋予的含义：

一、“项目”是指发包人、承包人实施管理的项目。

二、“发包人”是指承担直接投资责任的、管理业务的法人，以及其合法继承人。

三、“承包人”均是指承担管理业务和管理责任的法人以及其合法继承人。

四、“项目负责人”是由承包人派驻到工程管理现场管理机构的总负责人。

五、“月”是根据公历从一个月份中的任何一天开始到下一个月相应日期的前一天的时段。

六、“本合同”指合同协议书、中标通知书、投标函、合同条款、技术要求、投标报价计算书，以及其他合同文件。

七、“服务期”是指合同协议书里明确的起止日期；本合同约定服务期一年，计划开始时间以发包人书面正式通知为准。具体服务期自合同签订之日起计算。

第二条 本合同适用的语言文字为汉语文字。

### 2、适用法律、法规、规章和管理依据

第三条 本合同适用的国家法律、行政法规和部门规章以及地方法规、规章为：《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国河道管理条例》《中华人民共和国防汛条例》《泵站技术管理规定》（SL255-2000）等标准规范，及河南省南水北调运行保障中心有关规定。

第四条 本合同适用的地方法规和规章为：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_及其他相关法律法规；有关项目批准文件和设计文件、本合同及发包人的招标文件、项目安全管理承诺书及其他有关文件。项目安全管理承诺书应采用招标文件规定的格式。

### 3、通知和联系

第五条 发包人应授权一至二名熟悉本项目情况、对项目管理中的一些重大问题能迅速

作出决定的代表，负责与承包人联系。更换代表时，应提前通知承包人。

第六条 在合同实施过程中，双方就重要事务的联系均应以书面函件为准。在不做出紧急处理即可能导致人身、设备或工程事故的情况下可先口头或电话通知，事后应在 48 小时内补做书面通知。

第七条 发包人对工程运行管理的意见和决策，应直接下达给承包人的现场管理机构实施。

#### 4、承包人的义务和责任

第八条 承包人应在合同签订后 14 日内按照投标文件承诺向发包人提交详细运行管理方案、管理内设机构以及委派的项目负责人、站长和其他运行管理人员的名单、简历。

第九条 承包人应按合同约定的时间派驻运行管理人员进驻管理现场。

第十条 承包人更换项目负责人及站长须经发包人同意，拟继任人选的资历应不低于投标文件承诺，且现场管理组织机构中运行管理人员应保持相对稳定。项目负责人离开现场需报发包人同意后方可离开，且每月在现场时间应满 21 天，离开现场期间站长须保证在现场。站长离开现场需报发包人同意后方可离开，且每月在现场时间应满 21 天，离开现场期间项目负责人须保证在现场或指定现场负责人。

第十一条 按照《河南省南水北调配套工程标准化管理创建工作方案》等相关要求，需建立的制度有（不限于）：项目负责人、站长、各运行管理岗位的岗位责任制。汛期工作制度、运行值班制度、人员工作考核制度、各种运行（操作）规程、各种设备操作制度、巡视检查制度、工程检查制度、交接班制度、设备管理制度、安全组织网络、安保值班及巡逻制度、安全用具管理制度、消防器具管理制度、危险品管理制度、事故处理制度、安全生产制度等。

第十二条 在管理期间，管理人员必须遵守水利工程管理工作的职业道德和行为规范，运用合理的技能提供优质服务；应坚持“守法、诚信、公正、科学”的原则，勤奋、高效地开展运行管理服务，维护发包人的利益。

第十三条 现场运行、管理人员应及时到位，对工程的各部位进行熟悉。

第十四条 每日的水情、工情、雨情的资料，并按规定收集、摘录、整理、汇总、上报。

第十五条 承包人应认真做好运行值班等记录，保持其及时性、完整性和连续性；及时向发包人提交管理工作月度、季度、年度报告及其他运行管理资料。

第十六条 承包人所使用的发包人提供的设备、设施及相关档案资料，应在管理服务期结束后 14 天内完好无缺地归还给发包人。

第十七条 在本合同期限内或合同终止后，未征得发包人同意，承包人和所有人员不得泄露与本合同业务有关的技术、商务等资料；并应妥善做好发包人所提供的工程文件资料的保存、回收及保密工作。

第十八条 如因工程管理的需要，增加服务内容，承包人与发包人协商解决。

第十九条 其他义务和责任：

1、承包人应严格执行国家有关规程、规范以及发包人的运行管理制度，做好设备日常运行工作。

2、承包人应保证运行及人员的业务水平能满足工作岗位要求；组织必要的业务知识和安全知识培训；特种岗位工作人员应持证上岗。

3、承包人应按照规程规范要求，认真做好工程设备设施的巡视检查工作，记录、汇总和上报工程运行情况，发现问题及时报告。

4、承包人负责编制现场应急处置预案，发生突发事件时，应根据预案进行处置，并配合工程抢修等工作。

5、承包人应服从发包人的工作检查，接受上级有关部门的监督检查。

6、承包人做好备品备件、工器具、材料及办公设备的管理工作。

7、承包人负责管理范围内安全保卫、环境卫生及设施设备保洁等工作。

8、承包人应建立完善设备档案，进行设备运行规程等编写工作。

9、承包人应配合做好安全监测及水质监测等工作。

10、承包人应做好运行过程中有关记录（文字、图片、录音、录像）、信息、技术资料的收集、整理和归档工作。

11、承包人应做好文件、报表、图纸等资料的保密工作。

12、承包人应加强人员安全管理与培训教育工作，确保不发生人身伤亡、设备误操作、火灾、公共安全等事故。

13、承包人应负责对发包人提供的运行人员进行培训，并应对其安全负责。

14、承包人应完成发包人委托的与运行、管理有关的其他工作。

15、因承包人的过失造成发包人的直接经济损失，承包人负责恢复设施或赔偿发包人赔偿金，根据责任大小，赔偿金额直至经济损失的 100%。

16、承包人应承诺中标后，与原运行单位及时进行业务交接，包括服务情况、设备设施等，业务交接等内容，并承诺本次服务期到期后，做好与下一轮承包单位的业务交接。

第二十条 承包人应遵守国家的法律、法规，处理好与周围居民的关系。

## 5、发包人的义务和责任

第二十一条 发包人应负责做好工程调度、运行的协调工作，为运行工作提供必要的工作环境和外部条件。

第二十二条 发包人应在合同签订后 7 天内向承包人提供与工程有关的工程技术资料为：相关工程设计文件和图纸，设备产品说明书和图纸及其他运行管理需要的技术资料一套。

第二十三条 发包人对承包人书面提交并要求作出决定的事宜作出书面决定，并送达承包人的时限：一般文件 7 天；紧急事项文件 3 天。

第二十四条 发包人应赋予承包人一定的权限，以便承包人的运行及日常工作的开展。

第二十五条 发包人应当保证承包人在合同内开展工作的独立性。

第二十六条 发包人向承包人提供的运行管理设施、设备及工器具。

承包人自备的设施、设备：除以上发包人提供的条件外，其他为完成本项目所需要的所

有设施、设备、工具，均由承包人自行解决，所需要的费用均在含投标报价中。

第二十七条 发包人应按合同条款规定支付工程管理酬金。如因非管理原因使工程运行管理工作量增加，发包人应接受承包人相应增加服务报酬的要求，并就工作量增加的报酬尽快签订补充协议。

第二十八条 发包人应当履行管理合同约定的责任、义务，如有违约，应赔偿因违约给承包人造成的经济损失。

## **6、承包人的权利**

第二十九条 承包人有如下权利：

- 1、对发包人发出的有碍健康和安全的指令有拒绝执行的权力。
- 2、对发包人发出的可能影响工程安全或可能引起运行事故的指令有拒绝执行的权力。
- 3、有按照合同取得相应报酬的权力。
- 4、有权要求发包人按照合同提供生产设施的权力。

第1、2项权利在履行时应立即向发包人报告，并说明理由。

## **7、发包人的权利**

第三十条 有权依据本合同对管理机构和承包人的管理工作进行检查。发包人每月、每季、每年分别对承包人的运行管理工作进行检查、考核，并依据考核细则决定承包人的服务报酬。且：

- 1、发包人依据本合同对承包人的人员配备进行检查，发现问题有权要求承包人及时整改。
- 2、发包人有权要求承包人按照发包人的调度指令进行操作。
- 3、发包人对承包人的工作情况、人员值勤等进行考核，有权要求撤换发包人认为不称职的人员。
- 4、由于承包人责任造成运行责任事故的，发包人有权追究承包人及相关责任人的责任。
- 5、若承包人不听从发包人管理或对发包人提出的整改要求拒不执行，则发包人有权单方面终止合同。

第三十一条 对承包人的工程运行、实施方案及管理制度进行审批。

第三十二条 根据考核细则决定对承包人进行处罚。

## 8、合同生效、变更与终止

第三十三条 本合同在服务期满并结清服务报酬后即终止。

第三十四条 因非承包人原因，出现以下情况而由此增加的管理工作量和工作时间的延长，均应视为承包人的额外工作，承包人有权要求得到额外报酬：

1、由于不可抗力等非管理原因使管理工作量增加。

2、在本合同履行过程中，发包人要求承包人完成管理合同约定范围以外的工作。

第三十五条 本合同适用的国家有关法律、法规、规章和标准发生变化时，签约双方应在充分协商后对包括服务报酬计取在内的合同有关条款做出相应的调整和变更。

第三十六条 在管理过程中，如因情况发生变化，本合同必须变更时，须双方协商一致，签署变更合同或补充协议。因变更产生的费用等问题的解决办法应在变更合同或补充协议中明确。

第三十七条 发包人或者承包人要求解除合同时，应在 56 天前书面通知对方，若通知送达后 28 天内没有收到对方的答复，可在此后的 14 天内发出终止管理合同的通知，本合同即行终止。因解除合同遭受损失的，除依法可以免除责任外，应由责任人负责赔偿损失。

第三十八条 在本合同期限内，由于工程的运行管理体制发生重大调整或不可抗力而致使工程全部或部分暂停使用，直至不得不终止合同时，经发包人提出终止合同的书面通知，本合同终止。双方应协商解决因合同终止所产生的遗留问题。

第三十九条 在运行管理服务期间甲方接到省南水北调运行保障中心不再采取委托方式进行泵站运行的规定的，甲方可以提出解约，需提前三个月通知对方，经双方友好协商，合同自然解除。

第四十条 由于承包人的责任致使本合同终止时，承包人无权取得管理费用。

第四十一条 本合同的终止并不影响各方应有的权利和应承担的责任。

## 9、违约行为处理

第四十二条 发包人违约与违约责任。

在本合同履行过程中，发包人下述行为属违约：

- 1、未履行合同条款第二十一条、第二十二条约定的义务。
- 2、未按合同条款规定的期限内支付服务报酬。

对上述的违约行为，发包人应承担违约责任，向承包人支付违约金或因此而给承包人造成的经济损失。

第四十三条 承包人违约与违约责任。

在本合同履行过程中，承包人下述行为属违约：

- 1、未履行合同条款第八条、第九条、第十一条约定义务和责任。
- 2、承包人不再具有承担本工程运行、日常管理业务的能力而终止合同，或因管理事故而给发包人造成重大的经济损失。

对上述的违约行为，发包人有权随时解除协议，承包人应承担本合同中标金额 20%的违约责任，向发包人支付违约金；若给发包人造成的经济损失大于违约责任的，以经济损失为准。

## 10、支付

第四十四条 本合同费用应按照约定的方法计取，发包人应约定的期限、方式支付。

- 1、支付方式为：银行汇付。
- 2、合同费用不包含：

- (1) 设备运行及日常管理用电费、水费及燃料动力费；
- (2) 上级批复的相关专项费用。

3、本合同为固定总价合同。

4、除发包人提供的现场条件之外，承包人必须自行配置为保证管理所需要的各类工器具、办公及劳保用品，且符合国家相关的技术标准。

5、支付办法

- (1) 代运行及日常维修保养费用以 1 个月为单位，即每 1 个月支付 1 次，每次支付金额

不高于中标总金额的十二分之一（即中标总金额÷12）。依据合同中约定的考核方式，承包人应在每月5日前将付款申请上报发包人，经发包人审核无误后月底前支付。

（2）专项维修养护和应急抢险费用，按照一事一报一处理的原则组织实施，费用审批后按管理规程规定程序支付，其中专项维修养护费用按双方协商的计价标准执行，应急抢险费用参照当地行业主管部门发布的应急工程计价标准或实际发生成本据实结算。

#### 6、承包人人员考核、罚则：

（1）考核内容、考核依据：详见招标文件考核制度的规定。

（2）罚则：项目负责人在签订合同后3个月内，如无不可抗拒的因素，不得更换。未经发包人同意，在本合同期内项目负责人不得更换，否则承包人向发包人支付违约金5万元，并应及时纠正同时承担由此造成的一切后果和违约责任。经发包人同意更换项目负责人的，须试用3个月，且承包人须向发包人提交5万元保证金。该项目负责人在试用期内使发包人满意，发包人将无息退还保证金；否则保证金不予退还，同时承包人须重新更换项目负责人，直至发包人满意。发包人提出撤换不胜任的项目负责人时，承包人应及时更换，否则还应承担由此造成的一切后果。

项目主要管理人员每月在现场工作天数不得少于21天，发包人将根据考勤记录对项目负责人进行考评，每月每差一天承包人向发包人支付违约金罚款1000元（发包人批准的休假、公差除外）。对于其他人员按照招标要求执行发包人对管理人的人员配备、人员出勤等进行考核，有权对不满足要求的人员进行更换。根据月度考核结果，支付当月代运行费用。

第四十五条 承包人根据发包人要求，完成额外管理工作应得到的额外报酬，应按管理补充协议或专用合同条款约定的方法计取。额外报酬的支付方式、期限等可参照正常服务报酬的规定进行。

第四十六条 如非因承包人的责任，发包人在约定的支付期限内未支付服务报酬，则自约定支付之日起到实际支付之日止，还应支付滞纳金或利息，利率为：同期银行贷款利率。

第四十七条 发包人对承包人提交的服务报酬支付通知书中报酬内容有异议时，由双方

协商解决。

## **11、其 他**

第四十八条 承包人的人员在运行管理业务范围内必须出外考察、培训的，其费用由承包人承担。

第四十九条 在运行管理日常业务范围内，承包人如需另聘专家咨询或帮助，其费用由承包人承担。在合同范围之外的咨询和帮助，经发包人同意，费用则由发包人承担。

第五十条 承包人必须自费为派驻现场管理机构人员办理人身意外保险等保险，保险时间包括全部服务期。

第五十一条 除非合同另有规定，承包人将被视为已合理地尽可能地对所有影响本工程管理的事项和特殊困难充分了解，这些困难除已于合同文件中说明外并不全部包括在合同文件中，并已在投标报价中充分考虑。

## **12、争议的解决**

第五十二条 本合同发生争议，由当事人双方协商解决；协商不成时，向项目所在地人  
民法院诉讼；

第五十三条 在争议的协商、诉讼过程中，双方仍应继续承担管理合同约定的各自责任和义务，保证工程运行管理的正常进行。

附件 1：合同协议书

合同协议书（格式）

发包人（甲方）：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城管管理局（综合行政执法局）

承包人（乙方）：

合同编号：郑港财采公开-2025-39

合同名称：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城管管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

依据《中华人民共和国民法典》，（以下简称发包人）与（以下简称承包人），就 郑州航空港经济综合实验区生态环境和城管管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目、郑港财采公开-2025-39 的有关事项，经双方协商一致，订立本合同。

一、承包人按本合同要求进行合同项目的管理。

（一）项目概况：

1. 项目名称：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城管管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

2. 项目地点：郑州航空港区

3. 项目规模及特性：20 号口门小河刘泵站位于航空港区滨河办事处小河刘村附近，包括 1#、2#泵房，主要是向港区一水厂和港区二水厂供水，共 9 台机组，装机容量 2800kW，同时向中牟县和郑开同城项目重力流供水。

4. 项目地域范围：郑州航空港区境内

（二）运行管理范围：按照合同文件中约定的范围承担管理任务。

（三）运行管理内容：按照合同文件中约定的内容承担管理任务。

（四）运行管理的期限自 2025 年\_\_\_月\_\_\_日至 2025 年\_\_\_月\_\_\_日。

（五）合同费用为（大写）\_\_\_\_\_元（¥：\_\_\_\_\_元），由发包人按本合同有关条款约定的方式、时间向承包人结算支付。

## 二、运行管理合同的组成文件及解释顺序

- (一) 合同协议书（含补充协议书）
- (二) 中标通知书
- (三) 投标函
- (四) 合同条款
- (五) 技术要求
- (六) 招标文件中的投标人须知等文件
- (七) 经双方确认的其他文件
- (八) 投标文件

以上列出了组成本合同的全部文件，如果合同文件之间存在差异或矛盾，则这些文件的优先权按上面所列顺序为准；如果合同执行过程中双方达成了具有合同效力的其他协议，则协议所涉及内容以达到时间在后者优先。如果图纸与文字有矛盾时则以文字为准。

三、本合同书经双方法定代表人或其委托代理人签字（盖章）并加盖各单位公章后生效。

四、本合同书正本一式两份，具有同等法律效力，由双方各执一份；副本六份，各执三份。

（以下为签署页，无正文内容）

发包人（公章）：

承包人（公章）：

法人代表：

法人代表：

（或其授权代表）

（或其授权代表）

地址：

地址：

邮政编码：

邮政编码：

电话：

电话：

传真：

传真：

开户单位名称：

开户单位名称：

开户银行：

开户银行：

帐 号:

年 月 日

帐 号:

年 月 日

附件 2:

### 项目廉洁从业合同

项目名称：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

项目地址：郑州航空港经济综合实验区

项目单位（甲方）：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）

项目单位（乙方）：

为加强项目执行中的廉洁从业建设，规范项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护项目双方当事人的合法权益，根据相关法律法规，订立廉洁从业合同如下。

#### 一、双方的责任

（一）应严格遵守国家关于项目执行等有关法律、法规、相关政策以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外）不得为获取不正当的利益，损害对方利益。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

#### 二、甲方的责任

甲方的领导和从事项目的工作人员，在项目执行的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品、好处费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何由甲方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）旅游等提供方便。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。



乙方（盖章）：

代表签字：                      年   月   日

附件 3： 项目安全管理承诺书

项目安全管理承诺书(格式)

郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）：

我方\_\_\_\_\_（投标人名称）参加郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

（项目名称）投标，现就有关事宜承诺如下：

1、认真贯彻落实和宣传国家关于安全生产、职业健康等的方针政策、法律法规，严格遵守项目安全管理制度、安全操作规程。

2、对设备安全运行全面负责，建立健全设备安全管理制度和各岗位安全责任制度，落实各级责任人员。

3、上岗前对作业人员进行设备安全教育和培训，保证作业人员具备必要的设备安全作业知识，并保证本单位设备作业人员持证上岗。

4、岗位主要管理人员要不断提高自己的安全生产知识和管理能力，不违章指挥，不强令违章冒险作业，认真学习并熟练掌握本岗位各类事故应急措施，发现异常情况及时处置，不延误时机。

5、积极组织各种安全培训、安全活动和事故应急演练，掌握作业所需的安全知识，增强事故预防和应急处理能力。

6、用工承诺使用本公司有证人员，不雇佣无合同工人，不拖欠工人工资，依法为工作人员办理意外伤害保险和工伤保险。

7、严格遵守安全管理规章制度，做好工人安全教育培训工作，接受发包人安全生产监督检查并承担相应的责任。如违反以上承诺条款，将自愿承担相应的责任。

投标人：\_\_\_\_\_（盖章单位）

法定代表人或授权代理人：\_\_\_\_\_（签字）

地址：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日



## 附件 4 保密协议

### 保密承诺

致：郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）

鉴于：我公司\_\_\_\_\_（以下简称乙方）已承接郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目。乙方将因业务需要接触到项目单位拥有的商业秘密（以下简称“秘密事项”），根据有关法律规定，为保护甲方的合法权益，乙方就可能接触到的秘密事项做如下承诺：

一、可能接触到的秘密事项是指与甲方业务有关的、具有价值的，不为公众所知悉的一切规划信息、技术信息和管理信息。包括（但不限于）下列类型：

1. 甲方现有的、正在开发或仅处于构想中的规划、设计、数据等方面的信息、资料等实物；
2. 甲方的开发、合作或服务项目的信息、访问方式和地址、各类密码等；

甲方的管理方法、规章制度等业务运作方式：

4. 甲方的人员名单、工作职责与范围、住址、联系方式（包括电话号码、寻呼机号码、E-mail 地址等）及亲属关系和朋友关系等；
5. 按照法律和合同，甲方对第三方负有保密责任的第三方的秘密；
6. 甲方的文档资料；
7. 甲方的商业合同、法律文件等；
8. 其他应该保守的甲方秘密；
9. 甲方向乙方提供的资料 and 文件，因此而产生的与项目相关的其他文件、资料。

不论上述秘密事项是甲方提供的或乙方在项目单位内部了解到的或乙方为履行项目单位交付的工作任务而开发出来的，均属乙方承诺的保密范围。

### 二、乙方的保密承诺

1. 未经甲方事先的书面同意，乙方保证不会以任何方式将有关上述秘密事项公开发表或向任何

第三方透露；

2. 乙方保证不为履行甲方工作任务以外的目的而使用项目单位秘密事项；

3. 乙方保证不侵犯项目单位秘密事项；

4. 乙方保证不复制为完成本项目甲方向其提供资料 and 文件，未成交的参与单位，保证将上述资料和文件的原件在开标时归还甲方，入围单位则应在正式签订合同前归还甲方。

### 三、乙方的责任

乙方未履行承诺义务，甲方有权终止与乙方的一切与本项目有关的活动，没收乙方的履约保证金，同时，乙方将依法承担法律责任，因此给甲方造成的一切损失全部由乙方负责赔偿。

### 四、免责条款

乙方为与甲方有关的工作需要依法向有关机构通报工作情况、提交相关资料、陈述事实等行为不属擅自泄露甲方秘密。

### 五、保密期限

乙方的保密义务在上述秘密事项允许被公众所知悉时终止，乙方的保密义务不因从业人员工作的变化而终止。

### 六、承诺生效

本承诺书作为合同之附件，与合同文件同时生效。

乙方：（单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

## 第六章 投标文件格式

郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）郑州航空港区南水北调配套工程 20 号口门小河刘泵站 2025 年度代运行及维修养护项目

# 投标文件

项目编号：

供应商：\_\_\_\_\_（盖单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或电子签章）

供应商地址：\_\_\_\_\_

年 月 日



# 目 录

(自行编制详细目录)

## 一、投标函及投标函附表

### 1、投标函

致 \_\_\_\_\_（采购人）：

1、我方已仔细研究了 \_\_\_\_\_（项目名称）采购文件的全部内容，愿以人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）的投标总报价，提供招标文件规定的各项技术服务，并按合同约定履行义务。

2. 我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）如果我方中标，同意按招标文件规定的收费标准向采购代理机构支付服务费。

4. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“供应商须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

5. \_\_\_\_\_（其他补充说明）

供应商： \_\_\_\_\_（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人： \_\_\_\_\_（电子签名或盖章）

地址：

电话：

年 月 日

## 2、投标函附表

项目名称	
供应商名称	
投标内容	
投标报价（元）	
项目负责人及联系方式	
服务期限	
服务质量	
投标有效期	
其他	

供应商：（盖单位电子签章）

法定代表人或授权委托代理人：（签字或电子签章）

日期： 年 月 日

## 二、法定代表人身份证明

供应商名称： \_\_\_\_\_

单位性质： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

成立时间： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限： \_\_\_\_\_

姓名： \_\_\_\_\_ 性别： \_\_\_\_\_ 年龄： \_\_\_\_\_ 职务： \_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_ （供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

供应商： \_\_\_\_\_ （盖单位电子签章）

年 月 日

### 三、授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人，现委托\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明及授权委托书代理人身份证复印件。

供应商：\_\_\_\_\_（盖单位电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或电子签章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或电子签章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

年 月 日

#### 四、资格审查资料

##### (一) 供应商基本情况表

供应商名称						
注册地址				邮政编码		
投标期间联系 方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电 话	
技术负责人	姓名		技术职称		电 话	
成立时间				员工总人数：		
企业资质等级				其中	项目经理	
营业执照号					高级职称人员	
注册资金					中级职称人员	
开户银行					初级职称人员	
账号					技 工	
经营范围						
备注						

## (二) 资格审查资料

### (三) 资格承诺声明函

#### 资格承诺声明函

致：\_\_\_\_\_（本项目采购单位）及郑州航空港经济综合实验区公共资源交易中心：

我单位自愿参加本次政府采购活动,严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规,依法诚信经营,依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下:

一、我单位全称为\_\_\_\_\_,注册地为\_\_\_\_\_,统一社会信用代码为\_\_\_\_\_,法定代表人(单位负责人)为\_\_\_\_\_,联系方式为\_\_\_\_\_。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录。(重大违法记录,是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚)。

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的,符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假,我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任,同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台,并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位(盖章):

法定代表人或授权代表(签名或盖章):

日期: 年 月 日

注:1、供应商须在投标文件中按此模板提供承诺函,未提供视为未实质性响应招标文件要求,按无效投标处理。

2、供应商的法定代表人或者授权代表人的签字或盖章应真实、有效。



(五) 主要人员简历表

姓名		年龄		执业资格证书 (或上岗证书) 名称	
职称		学历		拟在本项目任职	
工作年限				从事专业工作年限	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
主要工作经历					
时间	参加过的类似项目		担任职务	发包人及联系电话	

说明：“主要人员简历表”包括项目负责人和泵站站长，其中项目负责人应附职称证、执业资格证书(如有)、完成的项目业绩(如有、附合同协议书或主管部门业绩证明材料)；泵站站长应附职称证(如有)、执业资格证书(如有)、完成的项目业绩(如有、附合同协议书或主管部门业绩证明材料)。

(六) 泵站运行维护人员汇总表

序号	本项目任职	姓名	职称	专业	执业或职业资格证明			备注
					证书名称	级别	证号	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
.....								

备注说明：根据泵站运行维护实际情况合理配置，满足工作需要。

## 五、技术部分

供应商应根据本项目招标文件第三章“评标办法”和第四章“采购需求”，结合公司自身情况进行编制。

## 六、综合部分

供应商应根据本项目招标文件第三章“评标办法”，结合公司自身情况进行编制。

## 七、中小企业和残疾人福利性单位声明函格式

### 1、中小企业声明函（服务类）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，**服务全部由符合政策要求的中小企业承接**。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承接企业为（企业名称），从业人员                    人，营业收入为                    万元，资产总额为    万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承接企业为（企业名称），从业人员                    人，营业收入为                    万元，资产总额为    万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖单位电子签章）：

日期：    年    月    日

说明：

1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、供应商严格按照要求如实填写此函，提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关法规规定追究相应责任。

3、在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，

联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

## 2、残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《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）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖单位电子签章）：

日期： 年 月 日

注：1、该声明函是有针对性的，属于残疾人福利性单位的填写，不属于的无需填写此项内容，但保留该声明函的格式在投标文件中并按要求盖章。

### 3、供应商为监狱企业声明函

根据财政部、司法部联合印发《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）文件规定，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的其报价享受价格扣除，但必须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则评审时不予价格扣除优惠。

企业名称（盖单位电子签章）：

日期： 年 月 日

注：1、该声明函是有针对性的，属于监狱企业的填写，不属于的无需填写此项内容，但保留该声明函的格式在投标文件中并按要求盖章。

## 八、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_采购活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次采购活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与采购的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或电子签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 九、代理服务费用承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

若我单位在\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（项目编号）\_\_\_\_\_采购活动中成为中标候选人，我方保证在结果公告发布后规定时间内，按采购文件规定及相关标准，以支票、银行转账、汇票或现金，向代理机构一次性支付代理服务费。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。

我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或电子签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 十、其他资料

供应商认为需要的其他资料