



**大华建设项日管理有限公司**

Dahua Construction Project Management Co., Ltd.

# 黄石花湖污水处理厂扩建工程供配电设备采购 及安装项目

## 招 标 文 件

项目编号：DHJS-SG-2021015

项目名称：黄石花湖污水处理厂扩建工程供配电设备采购及安装项目

招 标 人：黄石市环境投资有限责任公司

代理机构：大华建设项日管理有限公司

二〇二一年七月

# 目录

第一章 招标公告 .....	4
第二章 投标人须知 .....	6
第三章 评标办法 .....	16
第四章 项目需求及技术规范 .....	20
一、总则 .....	20
一、工程概况 .....	20
1.1 范围 .....	20
1.3 质量控制 .....	21
二、电气设备技术要求 .....	21
(一) 电气工程描述 .....	21
1.1 供电电源 .....	21
1.2 变配电系统 .....	21
1.3 安装范围说明 .....	21
1.4 设备和装置设计 .....	21
(二) 10kV 高压开关柜 (户内铠装型移开式金属封闭高压开关柜) .....	22
(三) 免维护直流屏 .....	27
(四) 电力变压器 .....	29
(五) 低压开关柜 (MNS) .....	30
(六) 电容电抗及有源滤波 .....	34
(七) 电气就地控制柜、箱设备 (如有) .....	37
(八) 测试和试运行 .....	38
8.1 一般性要求 .....	38
8.2 产品证书及清单 .....	38
8.3 设备的出厂测试 .....	39
8.4 调试运行 .....	39
☆品牌推荐表 .....	39
第五章 合同条款 .....	41
第一部分 合同协议书 .....	42
第二部分 通用合同条款 .....	46
第三部分 专用合同条款 .....	46
附件二: .....	74
第六章 投标文件格式 .....	76
一、投 标 函 .....	48
二、开标一览表 .....	49
三、法定代表人身份证明 .....	52
四、授权委托书 .....	53
参加本次项目投标活动前 3 年内没有重大违法记录的声明 .....	54

五、已标价工程量清单.....	55
六、施工组织设计.....	56
七、项目管理机构.....	61
八、资格审查资料.....	63

# 第一章 招标公告

大华建设项目管理有限公司受 黄石市环境投资有限责任公司 的委托，拟对黄石花湖污水处理厂扩建工程供配电设备采购及安装项目进行黄石市城发集团平台公开比选，欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

## 一. 项目概况、招标范围及工期：

1. 招标人：黄石市环境投资有限责任公司；

2. 项目名称：黄石花湖污水处理厂扩建工程供配电设备采购及安装项目；

3. 招标编号：DHJS-SG-2021015；

4. 招标范围：供配电设备、材料的采购、安装，供配电施工及相关服务。（含10kv外线T接点至开闭所配电室主供、备供外线、配电室高低压柜部分及扩容报装、电缆沟的建设施工）详见设计图纸及工程量清单。负责通过电力相关部门验收和达到成功输电条件。

（本项目为交钥匙工程，供电部门高低压计量费、试验费、定值费、变更费、手续费等费用含在本工程内）。

5. 工期：90日历天（验收合格正常送电交付业主使用）

## 二. 资格要求：

1. 在中国境内注册并取得营业执照，具有独立法人资格，提供有效营业执照、组织机构代码证、税务登记证（或三证合一营业执照）；

2. 投标人必须同时具备国家电力监管部门颁发的《承装（修、试）电力设施许可证》（承装、承修、承试四级）及以上资质和建设行政主管部门颁发电力工程施工总承包三级及以上资质，具备安全生产许可证；近三年（2018年6月至今）至少有1项已完成的供配电工程项目施工业绩（合同金额在300万元及以上）；并在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力；

3. 拟派项目经理具备机电工程专业二级及以上注册建造师资格，且具有有效的安全生产考核合格证书（B证）并在本单位注册（需提供近半年的社保证明），且未担任其他在建工程。近三年（2018年6月至今至少有1项已完成类似的供配电工程项目的施工业绩）

4. 投标人在参加本次招标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（是指因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚）的书面声明；

5. 根据《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》（法[2016]285号）规定，须通过“信用中国”对投标企业进行信用查询，投标企业若在“失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单”中的，其投标无效，查询结果以开标当天在“信用中国”网站查询结果为准。

6. 投标人必须在“中国裁判文书网”查询本单位及法定代表人、项目负责人近三年（查询时间段2018年6月至2021年6月）是否有行贿犯罪记录并提供截图，未提供的或有行贿犯罪记录的投标无效，取消其投标资格。

7、本项目不接受联合体。

### 三. 招标文件及图纸的获取:

3.1获取方式: 通过黄石市城市发展投资集团有限公司门户网站公告下端附件下载招标文件, 图纸请各投标人联系招标代理获取。

3.2若招标时间、地点以及招标项目其它相关内容发生变更, 将在黄石市城市发展投资集团有限公司门户网站发布变更公告, 请各投标人随时关注相关信息。

### 四. 投标文件递交截止时间(开标时间): 2021年7月22日 9 时 。

### 五. 开标地点:

5.1 受新冠疫情影响, 本次项目采取网上递交及网络开标的方式进行(详见招标文件), 截止时间后递交的投标文件不予接收。即投标人在招标文件上规定的截止时间前, 将投标文件转换成 PDF 格式并加密上传到(hswsd101@hbhsdahua.com)邮箱。其中投标人递交投标文件时一定要在“邮件主题”上标注参与项目的名称+投标人名称。

5.2由于本次开标采用网络开标, 采用的会议软件为“腾讯会议”, 请各投标人授权代表(即参会人员)提前用带视频功能的手机或电脑下载“腾讯会议”, 并提前自行测试, 防止意外出现。大华建设项目管理有限公司在投标文件递交截止时间后, 将本次开标会的会议时间、会议 ID 及密码以邮件回传给在规定时间内递交了投标文件的投标人的投标邮箱。投标人不要使用 163、162 邮箱(该类型邮箱下载限速, 影响开标进程), 也不要将文件压缩。

### 六. 本招标公告首发媒体:

本次招标公告在黄石市城市投资发展集团有限公司网上发布。

### 七. 联系方式:

招 标 人: 黄石市环境投资有限责任公司

联 系 人: 刘工

电 话: 0714-6262691

招标代理: 大华建设项目管理有限公司

联系人: 王工

联系电话: 0714-6234068

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

项号	类别	内容
1	招标人	招标人：黄石市环境投资有限责任公司 联系人：刘工 联系电话：0714-6262691
2	招标代理机构	招标代理：大华建设项目管理有限公司 联系人：王工 联系电话：0714-6234068 电子邮箱：810304844@qq.com
3	项目名称	黄石花湖污水处理厂扩建工程供配电设备采购及安装项目
4	项目地址	湖北省黄石市
5	招标范围	供配电设备、材料的采购、安装，供配电施工及相关服务。（含10kv外线T接点至开闭所配电室主供、备供外线、配电室高低压柜部分及增容报装、供电方案设计、电缆沟的建设施工）详见设计图纸及工程量清单。负责通过电力相关部门验收和达到成功输电条件。（本项目为交钥匙工程，供电部门高低压计量费、试验费、定值费、变更费、手续费等费用含在本工程内）。
6	招标方式	公开
7	投标人资格	1. 在中国境内注册并取得营业执照，具有独立法人资格，提供有效营业执照、组织机构代码证、税务登记证（或三证合一营业执照）； 2. 投标人必须同时具备国家电力监管部门颁发的《承装（修、试）电力设施许可证》（承装、承修、承试四级）及以上资质和建设行政主管部门颁发电力工程施工总承包三级及以上资质，具备安全生产许可证；近三年（2018年6月至今）至少有1项已完成的供配电工程项目施工业绩（合同金额在300万元及以上）；并在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力； 3. 拟派项目经理具备机电工程专业二级及以上注册建造师资格，且具有有效的安全生产考核合格证书（B证）并在本单位注册（需提供近半年的社保证明），且未担任其他在建工程。近三年（2018年6月至今至少有1项已完成类

		<p>似的供配电工程项目的施工业绩)</p> <p>4. 投标人在参加本次招标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（是指因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚）的书面声明；</p> <p>5. 根据《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》（法[2016]285号）规定，须通过“信用中国”（网址www.creditchina.gov.cn）对投标企业进行信用查询，投标企业若在“失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单”中的，其投标无效，查询结果以开标当天在“信用中国”网站查询结果为准。</p> <p>6. 投标人必须在“中国裁判文书网”（https://wenshu.court.gov.cn/）查询本单位及法定代表人、项目负责人近三年（查询时间段2018年6月至2021年6月）是否有行贿犯罪记录并提供截图，未提供的或有行贿犯罪记录的投标无效，取消其投标资格。</p>
8	工期	总工期：90 日历天（验收合格正常送电交付业主使用）。
9	报价方式	工程量清单报价
10	投标有效期	为 60 日历天（从投标截止之日算起）
11	投标文件份数	已加盖公章的电子加密投标文件（PDF 格式）一份，中标后需提供与电子文件相同的纸质版投标文件正本 1 份，副本 3 份。
12	现场踏勘	投标单位自行前往项目地点进行踏勘。
13	投标文件递交地点及截止时间	<p>时间：2021 年7月22日上午 9 时</p> <p>地点：递交方式：受新型冠状病毒疫情影响，为配合做好防控工作，本次项目采取网上递交及网络开标的方式进行，招标文件递交邮箱为 hswsd101@hbhsdahua.com，截至时间后递交的投标文件不予接收。</p>
14	开标地点、时间	<p>时间：2021 年7月22日上午 9 时</p> <p>地点：本次开标会采用的会议软件为腾讯会议系统，请各投标人授权代表（即参会人员）提前用带视频功能的手机或电脑下载“腾讯会议”系统，并将称呼改为“XX公司+姓名”后参与本次视频开标（请提前自行测试，防止出现意外）。</p> <p>3、本次视频会议的会议ID及密码将以邮件传递至本次投标人用以投标的邮箱，请各投标人上传投标文件后及时收取后续邮件。</p> <p>4、本次开标会届时将通过视频方式验证投标代表身份及其他相关事</p>

		<p>宜，请各投标人代表准备好身份证原件。</p> <p>5、本次开标会将于2021 年7月22日上午 9 时以邮箱投屏（邮箱收件箱）的方式公布参与投标单位名单。</p>
15	付款方式	见合同条款。
16	质保期	不低于贰年，自验收合格之日算起。
17	招标控制价	379万元，（含暂列金20万元）报价大于招标控制价的投标文件将被否决。
18	货物的证明文件	<b>投标人对货物来源，如电缆、配电柜内主要元器件品牌及其他主材原厂生产的真实性做出承担责任的承诺，提供承诺书。</b>
19	有效的证明文件	各投标人应对证明文件的扫描件真实性和清晰度负责，若因证明文件的扫描件真实性或模糊不清导致评委无法辨认的将视为该证明文件未提供。
20	招标文件编制费	招标文件 300 元/份，由招标代理机构在开标时收取。



## 一、总则

### 1. 适用范围

本招标文件仅适用于本“招标公告”中所述项目的招标活动。

### 2. 定义

2.1 “招标人”系指组织本次招标的单位黄石市环境投资有限责任公司

2.2 “招标代理机构”系指大华建设项目管理有限公司。

2.3 “评标委员会”系指依法组成的评审专家组。

2.4 “投标人”系指响应本次招标、参加开评标的法人或委托人。

### 3. 合格的投标人

详见第一章招标公告第 2 条

### 4. 相关费用

4.1 无论投标过程中的做法和结果如何，投标人自行承担所有与参加本项目有关的全部费用，招标人在任何情况下无义务和责任承担上述费用。

4.2 招标文件 300 元/份，由招标代理机构在开标时收取。

## 二、招标文件

### 1. 招标文件的构成

1.1 招标文件共五章，具体内容如下：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 评标办法

第四章 项目需求

第五章 合同

第六章 投标文件格式

1.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术要求等。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件在各方面都作出实质性响应，可能导致其投标被拒绝，其风险自行承担。

### 2. 招标文件的澄清

2.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式告知招标人。

2.2 招标人的书面答复将以信函或传真的形式通知每个已经报名领取招标文件的投标人，但不包括问题的来源。

### 3. 招标文件的修改

3.1 无论出于何种原因，招标人可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。

3.2 招标文件的修改将以书面形式通知所有购买招标文件的投标人，并对其具有约束力，修改书将作为招标文件的有效组成部分。

3.3 招标人根据需要可决定是否延长投标截止期。如需延长投标截止期，将以书面形式通知所有已购买招标文件的投标人，并在指定媒体和发布本次招标公告媒体公告。

## 三、投标文件的编制

### 1. 投标文件的构成

(1) 投标函；

(2) 开标一览表；

(3) 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；

(4) 已标价工程量清单；

(5) 施工组织设计；

(6) 资格审查资料所提供的资格证明文件，必须满足第一章第 2 条规定的“合格投标人”要求。

(7) 提供参加本项目投标活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明，格式见（附件五）；

(8) 投标人认为需要提供的其它内容；

### 2. 投标文件格式

2.1 凡是投标文件中规定了投标文件格式的，投标人必须按照规定的格式编制投标文件，没有规定格式的，投标人可自行编制。

### 3. 投标报价

#### 3、投标报价

##### 3.1 投标报价的范围

投标人投标报价应包括招标文件所确定的招标范围内相应内容和合同条款上所列的全部内容。除非合同另有规定。投标人在报价中所报的单价和合价，以及投标报价汇总表中的价格均包括完成本项目的成本、利润、税金、运输、安装过程中用水、用电、质保维修服务及政策性文件规定等全部费用。

3.1.1 在合同实施期间内，合同单价范围内的各种费用均不作调整，其利益和风险

均由投标人自行考虑。采用固定综合单价合同，工程量据实结算，项目单价按工程量清单的综合单价结算。无论市场如何变化，本工程合同人工、机械、材料工程量清单内各综合单价和费用一律不作调整。凡属于措施项目和其他项目未作相应报价的，均被认为已在投标综合单价中已做考虑。投标人所提交的已标价工程量清单中存在漏项或未填写报价的，均被视为包括在工程量清单其他综合单价中。不得作为以后工程量变更增加投资的因素。投标人的综合单价，不论其对应的项目特征是否描述完全或与招标工程量清单中的项目特征不符，均视为投标人以充分理解所有的工程内容及完成此项工作内容而必须的各种辅助工作，投标综合单价一律不作调整。

3.1.2 本招标项目招标人将设置最高投标限价，投标人投标报价超过最高投标限价的为无效报价，作废标处理。

### 3.2 投标报价编制依据

招标文件、项目技术要求、招标工程量清单、施工图纸、服务范围及技术要求和答疑、补充文件等。

### 3.3 投标报价方式

采用全费用综合单价法，固定综合单价不变，工程量据实结算，项目特征与施工图纸不符综合单价均不予调整。投标人自行考虑投标报价。

### 3.4 投标报价的计价方法

3.4.1 招标人提供的工程量清单可以成为投标人投标计量计价的依据；

3.4.2 投标价格为投标人的投标文件中提出和各项支付金额的总和，投标人的投标一旦为招标人接受，除合同中另有约定，其他任何情况下不予以调整。

## 4. 投标文件的式样和签署

4.1 已加盖公章的电子加密投标文件（PDF 格式）一份，中标后需提供与电子文件相同的纸质版投标文件正本 1 份，副本 3 份、未加密 U 盘文件 1 份，每份投标文件上要明确注明“正本”或“副本”字样。

4.2 投标文件正本的所有内容，须经投标人第一负责人或其授权的投标代表在投标文件中签字或加盖单位公章。投标文件的副本可采用正本的复印件。

4.3 除投标人对错误处作必要修改外，投标文件不应有涂改、加行，若有修改应由法定代表人或授权代表签字。

## 四、开标、评标、定标

### 1、开标

开标会由招标人或招标代理机构主持，投标人在开标规定时间前半小时进入腾讯会议会议室，并将称呼改为“XX 公司+姓名”后参与本次视频开标。代理机构在开标前 15 分钟，另组建本次开标会微信群，每家投标人的法人授权委托代表“公司名称+ 姓名”实名进入。具体流程如下：

1.1 将开标倒计时投屏至会议界面；

1.2 投标人单位进入“腾讯会议”系统前将名片改为投标人单位名称+代表人姓名（实名）。代理公司于现场另建微信群，在“腾讯会议”系统里将微信群二维码公布，每一个投标单位允许授权代表进入微信群并修改群名片（同腾讯会议）；

1.3 宣布本次开标会开始，强调会议纪律及要求。除主持人和联合主持人会议麦克风打开外，其他参会人员麦克风保持静音，需发言时自行打开；

1.4 确认本次开标会有效投标人。将代理机构邮箱打开并投屏至会议界面，根据文件递交截止时间确认有效投标人；

1.5 下载投标投标文件。根据邮箱中邮件递交时间顺序，依次下载投标人投标文件。下载过程全程投屏至会议界面。在此过程中，投标人代表应对下载的投标文件文件通过微信群确认并告之解密密码。代理机构在本地电脑上新建该项目投标文件夹，再在这个文件夹内建立每家投标人子文件夹，将投标文件下载至此，将投标人代表告之的解密密码标注在对应的投标文件名上；

1.6 验证投标人身份。代理机构按顺序逐个打开投标人单位的投标文件，将投标人法人授权委托书页投屏至会议界面，同时对应的投标人代表打开摄像头，左手持本人身份证至头部的左下方，代理机构截屏保存。如无异议，逐个确认及截屏。

1.7 唱标：投标人身份验证成功后代理机构打开相应投标单位的投标文件，将投标人投标报价页投屏至会议界面进行唱标。如无异议，逐个确认及截屏。

1.8 代理公司将邮箱投屏到“腾讯会议”系统里。代理公司工作人员将投标人单位的解密投标文件下载到开标室的电脑，若投标文件解密不成功，视为投标人单位放弃投标；

1.9 代理机构再次询问各投标人代表，对此次开标会有无异议。如无异议，书面手写 XXX 项目开标确认书，附法人授权委托人身份证原件拍照上传至本次开标会微信群；

1.10 代理公司工作人员将投标人的投标文件用 U 盘复制给评委，评委进行评标；

1.11 评委继续后续评标工作。

附开标确认书

XXXXXXX 开标确认书

:

本人对 XXXXXXXXXXXXXX 项目的投标、开标过程无异议。

(附：法人授权委托书身份证原件)

供应商名称：

法人授权委托书签名：

年 月 日

## 2、评标

2.1 评标委员会的组成：评标委员会成员由 3 人组成，评标委员会负责人(评委组长)由评标委员会成员推荐产生。

2.2 投标文件有下列情形之一的，由评标委员会初审后按废标处理：

2.2.1 投标文件投标函、投标报价表未按招标文件要求加盖投标人公章及法定代表人或委托代理人未签字或盖章的；

2.2.2 商务标投标报价总表未加盖投标人公章及注册造价师或造价员（含预算员）印章的。

2.2.3 企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书原件；

2.2.4 投标文件未按规定的格式填写，内容不全或关键内容字迹模糊、无法辨认的；

2.2.5 投标时递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目没有报价或者有两个或多个报价，且未声明哪一个有效；

2.2.6 投标文件中未提供有效资格证明材料的；

2.2.7 不同投标人的投标文件相互混装的；

2.2.8 投标文件工期大于招标文件要求工期的；

2.2.9 投标人修改了招标人提供的《工程量清单》的（经过本项目设计人和招标人认证的除外）；

2.2.10 投标文件投标报价高于招标控制价的。

## 3、评标办法

具体评标办法见第三章“评标办法”执行。

## 4、投标文件澄清

4.1 在评标过程中，在招标投标监管人员在场的情况下，评标委员会可以用书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确，对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者补正。投标人应在评标结束前用书面形式进行澄清、说明或者补正，其澄清、说明或者补正，不得超出投标文件范围或者改变投标价格、工期、自报质量等级等实质性内容。

4.2 投标文件中的大写金额与小写金额不一致时，以大写金额为准，总价金额与单价金额不一致时，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外，对不同文字文本投标文件的解释发生异议时，以中文文本为准。

4.3 书面答复须经投标人法定代表人或其委托代理人签字或加盖公章，签字或加盖公章的书面答复将视为投标文件的组成部分。

4.4 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及合同签订过程中，投标人对招标人或招标代理机构和评标委员会成员施加影响的任何行为，都将导致取消其中标资格。

## 5、定标办法

评标委员会完成评标后，应当向招标人提出书面评标报告，阐明评标委员会对各投标文件的评审和比较意见，并按照招标文件中规定的评标方法，推荐不超过 3 名有排序的合格的中标候选人，招标人原则上应当按照中标候选人的排序确定中标人，特殊情况不按照排序确定中标人的，招标人应向相关监督部门提出书面意见经备案后，方可从有排序的中标候选人中依序确定其他中标候选人为中标人。

特殊情况是指：排名第一的中标候选人放弃中标的，因不可抗力提出不能履行合同的，弄虚作假骗取中标的，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的。

## 6、评标、定标的进行

评标、定标工作在招投标管理机构监督下组织进行。

### 六、合同授予

#### 6.1、中标通知书

定标后，招标人或招标代理机构应将评标、定标报告及有关资料以书面形式报招标投标管理机构备案，并对中标候选人上网公示，招标投标管理机构自收到书面报告之日起 5 日内未通知招标人在招标投标活动中有违法行为的，招标人可以向中标人发出中标通知书。

#### 6.2合同授予

#### 6.3.1 合同授予标准

6.3.2 本招标项目内合同将授予按规定确定的中标单位。

6.3.3 本招标项目招标人授权评标委员会确定中标候选人。

6.3.4 中标候选人将依法在指定媒体上公示后，按确定排名第一位的中标候选人为中标单位，经招标人认可并报相关管理部门备案后，向其发出中标通知书。

6.3.5 中标单位接到中标通知书后按中标通知书要求签订合同。

#### 6.4、合同的签订

中标通知书发出后，招标人和中标人应在中标通知书发出后，根据《中华人民共和国合同法》、招标文件、中标人的投标文件和中标人订立书面合同。

#### 6.5、招标人补充的其他内容

招标人补充的其他内容：见投标人须知前附表。

## 第三章 评标办法

### 一、评标原则：

评标活动遵循公平、公正、科学、择优的原则。

### 二、评标委员会：

1、评标委员会由招标人依法组建，负责评标活动。

### 三、评标程序：

采用资格后审方式，评标程序分为资格审查、初步评审、详细评审、推荐中标候选人。

#### （一）资格审查

资格审查是指评标委员会首先对每个投标人的投标资格进行评审，资格审查不合格的投标人不能进行后续评审。

#### 资格审查条件：

1. 在中国境内注册并取得营业执照，具有独立法人资格，提供有效营业执照、组织机构代码证、税务登记证（或三证合一营业执照）；
2. 投标人必须同时具备国家电力监管部门颁发的《承装（修、试）电力设施许可证》（承装、承修、承试四级）及以上资质和建设行政主管部门颁发电力工程施工总承包三级及以上资质，具备安全生产许可证；近三年（2018年6月至今）至少有1项已完成的供配电工程项目施工业绩（合同金额在300万元及以上），并在人员、设备、资金等方面具有相应的施工能力；
3. 拟派项目经理具备机电工程专业二级及以上注册建造师资格，且具有有效的安全生产考核合格证书（B证）并在本单位注册（需提供近半年的社保证明），且未担任其他在建工程。近三年（2018年6月至今至少有1项已完成类似的工程项目的施工业绩）
4. 投标人在参加本次招标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（是指因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚）的书面声明；
5. 根据《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》（法[2016]285号）规定，须通过“信用中国”（网址www.creditchina.gov.cn）对投标企业进行信用查询，投标企业若在“失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单”中的，其投标无效，查询结果以开标当天在“信用中国”网站查询结果为准。
6. 投标人必须在“中国裁判文书网”（<https://wenshu.court.gov.cn/>）查询本单位及法定代表人、项目负责人近三年（查询时间段2018年6月至2021年6月）是否有行贿犯罪记录并提供截图，未提供的或有行贿犯罪记录的投标无效，取消其投标资格。

#### （二）初步评审



1、符合性评审是指评标委员会审查每一投标文件是否对招标文件提出的所有实质性要求和条件作出响应，有无显著的差异或保留。未能在实质上响应的投标，作废标处理。

投标文件有下列情形之一的视为符合性评审不合格：

(1) 投标函按招标文件规定应当填写而未填写的；

(2) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一项目报有两个或多个报价，且未申明哪一个有效的；

(3) 投标文件附有招标人不能接受的条件，或者对合同中约定的招标人的权利和投标人的义务方面造成重大的限制的；

(4) 工期、质量未响应招标文件要求的

(5) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求。

2、在评标过程中，评标委员会发现投标人以他人的名义投标、串通投标或以其他弄虚作假方式投标的，该投标人的投标应作废标处理。

3、在评标过程中，评标委员会发现投标人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，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标应作废标处理。

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

5、投标人资格条件不符合国家有关规定和招标文件要求的，或者拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可以否决其投标。

6、评标委员会按上述规定否决不合格投标或者界定为废标的投标文件、符合性评审不合格的投标文件不再进入详细评审阶段。

7、评标委员会否决不合格投标或者界定为废标的投标文件后，因有效投标不足三家，使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标，若投标人少于三家或者所有投标被否决的，招标人应当依法重新招标。

### (三) 详细评审

1. 投标人投标报价高于招标控制价的为废标。

2. 评标委员会只对通过初步评审的投标文件进行评价和比较。在合同执行期间 采用的价格调整条款，在评标中不予考虑。凡超出招标文件规定的或给发包人带来未曾要求的利益的变化、偏离或其他因素在评标时不予考虑。

3. 本工程采用综合评分法,其中商务标40分，技术标30分，综合标30分。

4. 详细评分表：

评分类别	评分要素及分值	具体评审细则
商务标40分	投标报价	竞争分40分按以下标准评审： $F = 40 - \left( \frac{\text{投标人评标价} - \text{评标基准价}}{\text{评标基准价}} \times 100 \times 1.2 \right)$ (评标价 > 基准价时) $F = 40 - \left( \frac{\text{评标基准价} - \text{投标人评标价}}{\text{评标基准价}} \times 100 \times 0.8 \right)$ (评标价 ≤ 基准价时) 其中：商务标 $F \geq 0$ 。 评标基准价计算方法：以技术标及综合标得分前5家的投标报价的算术平均值作为评标基准价。 (最终计算结果得分值精确到小数点后二位，第三位四舍五入)
技术标30分	施工组织设计 (0-2分)	施工组织设计的针对性、完整性 (如施工组织设计基本内容缺项，该项可打零分)
	拟投入的主要物资计划 (0-1分)	材料设备技术完善、包装运输措施有保障、进场计划合理、保管看护措施齐全，进度计划满足招标文件要求，如施工现场的投入未能达到技术标所述标准，应有处罚、整改措施，且措施具体并合理可行
	确保工程质量的技术组织措施 (0-2分)	质量保证体系完整，措施且具针对性和可行性，确保工程质量的技术组织措施，使用的新技术、新工艺的图文说明。
	确保安全生产的技术组织措施 (0-1分)	安全生产体系完整，措施有针对性和可行性，制定切实可行的安全技术措施，并从技术上入手，针对项目实际情况，编制安全预案，以达到安全目标。
	确保文明施工的技术组织措施 (0-2分)	文明施工体系完整，有针对性和可行性，对施工现场进行统一规划，做到布局合理。制定合理的施工方案及施工措施完善文明施工现场环境。采用新技术、新工艺以减少现场施工垃圾、保护环境。
	施工总进度表或施工网络图 (0-2分)	施工进度计划及工序衔接科学合理，能直观地反映出进度计划工序的作业时间，控制各工序之间的紧凑衔接。

主要元 器件及 设备 20分	主要元器件配备（20分）		主要元器件及设备完全满足招标文件中《品牌推荐表》中所提出的品牌、质量和性能要求的得20分，有一项未满足扣5分，扣完为止。
综 合 标 (30) 分	项 目 管 理 机 构 评 分 标 准 (5)分	项 目 经 理 资 历 (4分)	1、具有电力相关专业中级工程师职称得1分，具有高级以上工程师职称的得2分； 2、项目经理近三年（2018年6月至今）以项目经理身份至少主持过1个类似供配电工程项目，有1项得1分，最多得2分（提供能体现项目经理名称的相关证明材料：合同或中标通知书或竣工验收证明等）。
		技 术 负 责 人 资 质 (1分)	具有电力相关专业中级及以上工程师职称的得1分；
	企 业 类 似 业 绩 (10分)		投标人须在近三年内（2018年6月至今，以合同签订日期为准）至少有1个单项合同额不低于300万元的供配电工程项目的应用实例并成功投入运行，在此基础上每增加一个业绩加2.5分，最高加10分（需提供中标通知书或施工合同或竣（交）工验收证书（或完工证明）等有效证明文件清晰扫描件）
	工 期 (6分)		投标工期优于招标文件，工期每提前 5天加 2分，最高得 6分。
	质 保 期 (6分)		投标人缺陷责任期在两年基础上每延长12个月得3分，最多得 6 分。
	认 证 体 系 (3分)		提供合格有效同时具备质量管理体系认证证书；环境管理体系；健康安全认证体系。得3分；少一个扣一分，最多扣3分。

# 第四章 项目需求及技术规范

## 一、总则

### 一、工程概况

#### 1.1 范围

供配电设备、材料的采购、安装，供配电施工及相关服务。（含10kv外线T接点至开闭所配电室主供、备供外线、配电室高低压柜部分及增容报装、电缆沟的建设施工）详见设计图纸及工程量清单。负责通过电力相关部门验收和达到成功输电条件（本项目为交钥匙工程，供电部门高低压计量费、试验费、定值费、变更费、手续费等费用含在本工程内）。

#### 1.2 工程包含但不限于：

- 1) 高压配电柜供应及安装调试；
- 2) 低压配电柜供应及安装调试；
- 3) 变压器供应及安装调试；
- 4) 直流屏供应及安装调试；
- 5) 所有变配电室内母线槽供应及安装（不含低压柜出线至各业态的母线槽）；
- 6) 基础槽钢及接地管网（材料由乙方提供）的制作安装（要求接地扁铁刷黄绿标示漆或按甲方要求标示），室内电缆沟、设备基础沟及沟盖板的安装（要求沟盖板、电缆支架、设备基础槽钢等要刷防锈漆；
- 7) 供配电系统及接地系统调试；
- 8) 高低压电房配备安全操作工器具（包含模拟屏、绝缘胶垫、挡鼠板、模拟图板的提供及安装，配备高压接地线、验电笔、绝缘手套、绝缘胶鞋、安全工具箱等满足供电局验收要求的安全操作工器具）；
- 9) 进出洞口封堵：所有进出高压线缆处洞口的封堵，要求进出电缆洞口先做土建防水封堵，再进行防火封堵；且必须满足质监及消防部门要求；
- 10) 正式送电前中间验收和最终验收通过，正式送电、配合项目工程施工临电销户等所有与供电相关报建手续办理、承（分）包合同价款描述、明确范本与实际工程的差异、包干方式及范围以及地方或集团的规定而导致增加的费用；
- 11) 正式送电后至开业或入伙前一个月内的电力设施看护维护；
- 12) 电力工程施工监理；
- 13) 完成供电公司等涉及此次招标范围内的全部协调工作；
- 14) 须协调供电公司，保证正式用电通电后，项目仍正常用电施工；
- 15) 验收送电：负责现场设备传动、调试、打压、试验等送电前准备工作；负责计量表计、互感器、避雷器等送检、校核、安装、出具合格证书；负责组织供电局中间检查、竣工验收、定值计

算、出具合格证；负责办理供电局间隔号含间隔审批、间隔费用、新设备启动、排送电计划、供电合同等送电前所有手续；负责协调各设备验收、资料收集、整理、报审竣工资料；

16) 与各专业施工界面划分：

### 1.3 质量控制

本工程的每个环节均应仔细地建立质量控制程序。

1) 使用寿命。设备应尽量满足在每天24小时连续运行的条件下的二十年使用寿命和最少的维护要求。承包方可能将被要求通过某种方法来证明工程中的所有设备是符合上述要求的，证明的方法可以是类似设备的运行记录，也可以是各种设备的测试记录。

2) 易于维护。本工程中所有类似的设备和功能单元应具有完全的互换性；承包商在本工程中所提供的设备应尽可能地符合有关标准，以使其部件具有最大的互换性。

3) 可靠性。设备的日常维护和维修应尽可能地不要求有高级技术人员参与。除易损易耗件需要经常更换外，设备的运行部件、零件或组件应至少能够连续正常工作3年，设备的大修年限不得少于10年。

## 二、电气设备技术要求

### (一) 电气工程描述

#### 1.1 供电电源

污水处理厂现状有二回路 10kV 电源，本工程每回 10kV 外线装接容量为 1500kVA。业主应向供电部门报装增容，两回电源一用一备。

#### 1.2 变配电系统

扩建后污水处理厂采用双回 10kV 电源供电。根据改造后厂内负荷分布，二期工程设一个 10KV/0.4KV 总开闭所、二个 10KV/0.4KV 分变配电间中心，即全厂二期总 10/0.4KV 总变配电间、一期鼓风机房变配电间中心、厂内一体化泵站箱式变电站。

1) 二期 10/0.4KV 总变配电间

设置一套 10kV 配电系统，采用 10KV 出线，设置 12 台 KYN28 高压开关柜，形成二进四出的单母线分段接线，两回 10kV 电源运行方式为一用一备，10kV 配电系统母线联络运行，两路进线与分段断路器采用三合二的运行方式。

二期变配电间 10KV 系统所供电范围包括：一期 10KV/0.4KV 变配电中心（包括一体化泵站 10KV 箱式变电站）、二期 10KV/0.4KV 变配电中心

二期变配电间安装二台 1000kVA 变压器，运行方式为一用一备。低压侧采用单母线分段接线（低压母线分段开关联络运行），配电装置采用 MNS 型低压开关柜。

2) 一期鼓风机房 10KV/0.4KV 变配电中心：

对现状 10KV 计量柜内元件进行拆除，此项内容由供电部门确定。

配电设备根据安全、可靠、经济、合理的原则，选用国内技术先进、有成熟运行经验的设备。

#### 1.3 安装范围说明

电气供货范围包括但不限于以下内容：10kV 配电柜、0.4kV 配电设备、0.4kV 电容补偿柜、电力变压器、配电箱、控制箱的供货及安装指导。

#### 1.4 设备和装置设计

承包人所提供的应该是全新的、未使用过的设备和装置，是具有可靠的工艺以及良好的设计并能够适应现场气候条件的高质量和高等级的设备和装置。

本工程中所采用的每台(件)设备或每种材料均应为专业生产厂家的产品，满足中国国家标准要求和国际标准(ISO/IEC)。

## (二) 10kV 高压开关柜 (户内铠装型移开式金属封闭高压开关柜)

该设备主要使用在 10kV 供电系统中, 作为配电能全工况使用。高压开关柜选用 KYN28-12 型高压开关柜, 为金属封闭铠装型移开式户内开关柜。内燃弧试验要求: 内部电弧 (有效值) 大于等于 50KA 1S。柜体尺寸: 宽度为 800mm, 深度 1500mm。

### 2.1 10KV 高压开关柜应遵循的主要现行标准:

GB 1984-2003	交流高压断路器
GB 1985-2004	交流高压隔离开关和接地开关
GB 3906-2006	3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备
GB/T 11022-1999	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
IEC6029	1kV 及以上 52kV 及以下交流金属封闭开关设备和控制设备
IEC60694	高压开关设备标准的共用条款
IEC60056	交流高压断路器
IEC600060	高压测试技术
IEC60129	交流高压隔离开关和接地开关
IEC-60044-1	电流互感器
IEC-60044-2	电压互感器
IEC-60099-4	交流系统用无间隙金属氧化物避雷器
IEC62271-200	内部燃弧故障测试

### 2.2 主要技术参数:

额定电压: 12kV

相数 3 相

绝缘水平:

工频耐受电压 kV/1min 42

雷电冲击耐受电压 kV 75

额定频率: 50Hz

电流参数:

额定电流 (主母线/分支母线): 按图纸要求

额定 4s 短时耐受电流: 50kA

额定峰值耐受电流: 125kA

防护等级: IP4X

温升:

可触及的外壳和盖板  $\leq 30K$

可触及而在正常运行时又无需触及的外壳和盖板, 如果人员不会触及  
 $\leq 40K$

辅助电源电压

柜内照明、加热器采用 AC220V;

### 2.3 基本结构

开关柜由固定的柜体和可移开部件两大部分组成, 根据柜体电气设备的功能, 分成四个不同单元: 母线室、断路器室、电缆室、低压室; 在断路器室、母线室和电缆室的上方均设有独立的压力释放装置, 当发生内部故障电弧时, 伴随电弧的出现, 开关柜内部气压升高, 顶部装设的压力释放金属板将被自动打开, 释放压力和排泄气体, 以确保操作人员和开关柜安全。开关设备的外壳采用敷铝锌钢板, 采用双重折弯。柜体采用组装式结构, 用拉铆螺母、高强度的螺栓和不锈钢抽芯铆钉联接而成, 柜与柜之间无需开避让孔。

低压隔室是独立的单元, 与开关设备的高压区完全隔开, 具有防震、防火的功能, 当断路器手车移开时, 活门自动关闭, 开关设备仍保持 IP2X 的防护等级。

开关柜的安装与调试均可在柜前进行, 且开关柜门关闭后仍然可以在柜前进行操作。

开关柜的防护等级为 IP4X, 断路器室门打开时为 IP2X。

开关柜内手车的推进、抽出应灵活方便, 不产生冲击力, 相同规格的手车具有良好的互换性。

开关柜采用复合绝缘, 柜内各相间与对地间净距均符合相关标准的规定。

手车室及电缆室内设置 AC220V 电加热器，电缆室 100W,手车室 50W,安装牢固并由独立的空气开关手动控制，满足全天候运行的条件。

开关柜的前门关闭的情况下，仍然可以进行断路器的手动储能操作。

柜内静触头金属活门上应有功能标识，并能加机械锁扣。

开关设备采用中置式，电流互感器装在电缆室后壁上、接地开关装在下触头盒固定板上，可避免接地开关操作轴的扭曲变形。电缆室内空间大，可连接多根电缆。

断路器具有可靠的电气“防跳”功能，所有操作机构各辅助开关的接线，除特殊要求外，同规格均采用相同的连线以保证手车的互换性，手车上配有机械式计数器，用于分闸时计数，计数器应安装在手车面板上，并有观察孔，断路器手车面板上设有机械式分合闸状态指示、弹簧储能状态指示和手动分合闸按钮，指示器易于观察。

闭门操作功能：只有在断路器室门关闭的情况下，才能够把断路器手车摇到工作位置；断路器手车只有在试验位置，断路器室的门才能够打开。

开关柜的各组件，符合它们各自的技术标准，同类型产品额定值和结构相同的组件可实现互换。

开关柜接地汇流小母线 30mm× 8mm。

航空插锁功能：动静二次插头的配合与断路器室门实现联锁；只有在动、静航空插头配合的情况下，才能够关闭断路器室门；否则，断路器室门无法闭合。

开关柜的结构保证工作人员的安全和便于运行、维护、检查、检修和试验。

开关柜可满足柜前安装操作的要求，电缆安装高度≥650mm。

#### 2.4 防止误操作的联锁要求

开关柜应设置可靠的机械联锁及电气联锁装置，达到以下“五防”要求：

只有当断路器手车完全到达试验和工作位置时，断路器才能合闸。

当断路器手车在试验或运行位置失去控制电源时，断路器不能合闸。

只有当断路器手车在试验/隔离位置或移开位置，接地开关才能合闸。

当接地开关及断路器分闸时，手车才能从试验/隔离位置移向工作位置。

当接地开关或断路器合闸时，手车不能从试验/隔离位置移向工作位置。

当手车处于工作位置时，二次插头被锁定，不能拔除。

只有接地开关合闸时，电缆室门才允许打开，且只有关闭电缆室门后，接地开关才允许被分闸。

#### 2.5 表面颜色

开关柜的门板面漆采用静电喷涂后的焙烤，表面抗冲击，耐腐蚀并保证外形的美观；色标号：RAL7035 / 浅灰。

#### 2.6 电缆进出线方式

详见施工图。

#### 2.7 高压开关柜组件的技术参数和技术要求

##### 1 断路器

型式 真空断路器

技术参数

额定电压 12kV

使用地点绝缘水平

工频耐受电压(1min, 干燥状态)

相对地和相间 42kV

隔离断口间 48kV

额定雷电冲击耐受电压

相对地和相间 75kV

隔离断口间 85kV

额定电流 630A

额定频率 50Hz

额定短路开断电流（交流分量，有效值） 31.5KA

额定瞬态恢复电压 符合 DL/T402 的规定

额定峰值耐受电流 125kA

额定短时关合电流 125kA

额定短时耐受电流 50kA/4s

额定操作顺序 0-0.3s-C0-180s-C0

电寿命

开断额定短路电流次数  $\geq 100$  次

开断额定电流次数  $\geq 10000$  次

分合闸不同期性  $\leq 2\text{ms}$

机械寿命  $\geq 30000$  次

额定短路开断电流直流分量百分比 40%

储能电机输出功率  $\leq 100\text{W}$

最小储能时间 7 秒

切电容能力要求

单个电容器切电容电流 1250A

背靠背电容器切电容电流 630A

真空灭弧室额定参数

应符合 JB8738-2008 的有关规定。

真空灭弧室出厂时的内部气体压力 低于  $1.33 \times 10^{-5}\text{Pa}$

真空灭弧室的允许储存期 20 年

真空灭弧室老练试验要求 电流老练+电压老练并提供出厂试验报告，要求电流值不低于 2KA，电压值不低于 120KV

真空灭弧室要求采用一次封排工艺，无需任何部件焊接，100%冲击耐压测试，以保证真空断路器的运行可靠性。

真空断路器结构和技术要求

断路器极柱部分应采用环氧树脂全固封结构。

操动机构采用与断路器一体化的盘簧储能操动机构，机构应结构紧凑、性能稳定。盘簧的储能方式为电动和手动两种方式。

真空断路器上应采用电气防跳并装设操作次数计数器。

操动机构应具有完备的防跳跃回路、自保持功能、跳/合闸位置监视、电源监视。并能防止因控制回路的电磁干扰、振动等引起的误操作。

真空断路器应装设分、合闸按钮和分、合闸指示器。

真空断路器接地金属外壳上应装有导电性能良好、直径为不小于 12mm 的防锈接地螺钉。接地点附近应标有接地符号。

操动机构的二次回路及元件应能耐受工频电压 2kV，1min。

操动机构的各种线圈（电动机绕组和接触器除外）的匝间绝缘应能耐受 2.5 倍额定电压（直流线圈）或 3.5 倍额定电压（交流线圈）1min 感应耐压试验。

断路器至少应提供 8 常开、8 常闭无源辅助接点，以满足开关柜内和柜间的闭锁和操作、并留有 4 常开、4 常闭无源辅助接点供计算机监控系统 and 外部其它系统用。辅助接点容量为：220VDC 5A。应提供储能电机储能及未储能的信号接点。

手车的工作、试验和退出位置接点，除了应满足开关柜的闭锁及操作外、还应提供 5 常开、5 常闭无源接点供计算机监控系统 and 外部其它系统用。辅助接点容量为：220VDC 2A。

## 2.8 电流与电压互感器

开关柜中配置的电流与电压互感器应满足图纸中变比和容量等要求。

## 2.9 接地开关

接地开关应采用开关柜同品牌产品。接地开关应带机械分合闸位置指示器。操动机构应配置机械联锁机构，与断路器手车进行联锁。

## 2.10 开关柜主母线

主母线保证长期在额定电流下安全正常运行；母线侧密封板须采用不锈钢材料。柜内分支母线采用带圆角矩形铜母线，母线截面满足开关柜额定电流的要求；母线包裹热缩套管，裸露带电体部分有相应的绝缘措施；母线搭接处有镀银处理。

## 2.11 继电保护

二次回路继电保护采用与断路器配套的组合式微机保护装置进行控制及保护



## (1) 基本要求

- 1) 装置及操作电源灵活支持交、直流电源供电可支持 (AC/DC220V、110V)
- 2) 装置为微机综合保护测控装置, 可灵活配置切换为线路、母联充电、厂用变、电容器及电动机保护。
- 3) 一体化全封闭机箱设计, 防尘、抗腐、抗污能力强;
- 4) 具备安全可靠、可插拔式插件设计: CPU 插件、交流插件、开入插件、信号插件、人机插件。现场维护方便。
- 5) 采用 32 位高性能嵌入式微机处理器, 配置大容量的 RAM 和 Flash Memory; 利用 SoC 解决方案, 数据处理、逻辑运算和信息储存能力强, 运行速度快, 可靠性高。
- 6) 具有一路 RJ45 以太网接口, 一路 RS485 串口, 支持用户各种组网方式的需求, 具备 IEC-60870-5-103、TCP-103、TCP-104、Modbus 通讯规约, 方便装置接入 PLC 系统及其它厂家的自动化系统。
- 7) 具备完善的操作回路和防跳回路。
- 8) 装置具备模拟发通讯报文功能, 便于装置自检, 以及现场综合后台及装置之间的通讯检验。
- 9) 具备至少 4 路非电量保护功能, 可灵活编辑非电量保护内容: 除轻/重瓦斯、高温/超高温以外, 还可显示门开闭锁等, 输出方式可灵活设置为告警或跳闸。备投含自投自复功能。
- 10) 可保存不少于 100 个最近发生的事件报告, 100 条动作报告, 可连续记录 20 次故障录波, 每个录波可记录故障前 4 个周波, 故障后 6 个周波共 10 个周波的电流电压波形。
- 11) CPU 采用 32 位处理器, 主频不低于 120MHz。CPU 插件采用 6 层印制板和表面贴装工艺, 采取了多种抗干扰措施。
- 14) 支持网络对时和 GPS 脉冲对时 (含 PPM 分脉冲和 PPS 秒脉冲功能), IRIG-B(DC) 码对时。
- 15) 具有独立的测量和保护接入, 具有完善的测量功能, 具有正有、正无、反有、反无的电度统计, 具备装置所在间隔的计量统计功能。装置具有掉电报警功能。
- 16) 可设置为两相或三相保护电流。
- 17) 具备完整的控制回路异常告警、手车异常告警、跳位异常告警、定值自检出错告警、装置 A/D 自检告警、开出回路自检告警, TV 断线告警。

## (2) 微机综合保护测控装置的配置及技术条件

### 1) 10kV 线路微机保护测控装置

#### ● 保护功能

带时限电流速断保护

定时限过电流保护

#### ● 测量功能

电流  $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ ;

最大需量电流  $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ ;

开断故障电流  $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ 、 $3I_0$ ;

电压  $U_{AB}$ 、 $U_{BC}$ 、 $U_{CA}$ 、 $U_0$ ;

功率因数;

有功、无功功率;

最大需量有功、无功功率;

有功、无功电量;

#### ● 监控功能

断路器、手车位置、接地刀闸的位置;

防误闭锁控制

各种事故、预告信号报警功能;

断路器操作计数及开断故障电流计数;

跳闸回路监视;

谐波分析;

故障录波 (录波量  $U_{AB}$ 、 $U_{BC}$ 、 $U_{CA}$ 、 $3U_0$ 、 $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ 、 $3I_0$ )。

#### ● 其它

对时功能: 装置内部时钟与监控主机对时, 对时精度  $\leq 1\text{ms}$

装置自检功能，并给出故障信号

### 10kV 分段微机保护测控装置

- 保护功能

电流速断保护；

定时限过电流保护；

- 测量功能

电流  $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ ；

开断故障电流  $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ ；

电压  $U_{AB}$ 、 $U_{BC}$ 、 $U_{CA}$ ；

- 监控功能

断路器远方、就地控制；

断路器、手车、接地刀闸的位置；

各种事故、预告信号报警功能；

断路器操作计数及开断故障电流计数；

跳闸回路监视；

谐波分析；

故障录波（录波量  $U_{AB}$ 、 $U_{BC}$ 、 $U_{CA}$ 、 $U_0$ 、 $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ 、 $3I_0$ ）；

- 其他要求

对时功能：装置内部时钟与监控主机对时，对时精度 $\leq 1\text{ms}$ ；

装置自检功能，并给出故障信号；

### 10kV PT 切换综合测控装置

- 测量功能

三相线电压  $U_{AB}$ 、 $U_{BC}$ 、 $U_{CA}$ ；

三相相电压  $U_{A0}$ 、 $U_{B0}$ 、 $U_{C0}$ ；

零序电压  $U_0$ ；

- 监控功能

PT 远方、就地控制；

I、II 段 PT 切换功能；

PT 手车、隔离手车的位置；

各种事故、预告信号报警功能；

故障录波（录波量  $U_{AB}$ 、 $U_{BC}$ 、 $U_{CA}$ 、 $U_0$ ）。

- 其他要求

对时功能：装置内部时钟与监控主机对时，对时精度 $\leq 1\text{ms}$

装置自检功能，并给出故障信号

## 2.12 电力监控后台系统（微机综保厂家配套提供）

实现全线电力系统和设备实施监控，监测系统运行状况，监视设备运行状况（如断路器通、断、故障等），确保系统正常、可靠、稳定运行。

（1）具有电能质量分析（谐波分析、重要负荷最值统计、三相不平衡度等）等功能；

（2）实时采集模拟量、开关量、数字量以及各类事件信息，对实时数据进行显示、统计、分析及计算；

（3）实时计算每日、每月各条线路的有功，无功最大、最小及平均值；实时显示各变压器温度值；实时计算每日、每月各变压器温度最高、最低与平均值；实时显示各高压进线的频率、谐波分析情况；实时显示、统计各回路的电度值，对电能数据进行统计，实时显示、统计各回路每日、每月、每年的有功电度总值；

（4）图形显示开关位置和各实时电量信息；全站的数据至少能保存 365 天。支持 MODBUS、DNP3.0、CDT、1801、IEC870-5-101、IEC870-5-103 等协议；须能满足长时间连续稳定可靠运行的要求，保证数据的完整性和一致性；

（5）须设置预告信号和事故信号，并产生不同的音响报警及闪光，对应事故、故障设备的图形发生闪动变位，窗口提示事件内容及处理指导，报警信号可在监控主机上人工确认复归，同时启动事件打印输出功能。其中预告信号部分包括线路过负荷、母线电压越限、电流越限、变压器温

度越限等；事故信号部分包括保护装置动作、开关故障变位。

### (三) 免维护直流屏

#### 3.1 使用环境:

海拔高度:  $\leq 1000\text{M}$

环境温度:  $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$  ( $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ )

日温差:  $20^{\circ}\text{C}$

相对湿度:  $\leq 90\%$  (相对环境温度  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ) (95%, 无凝露)

抗震能力: 地面水平加速度  $0.38g$ ; 垂直加速度  $0.15g$ 。

室内垂直安装。

#### 3.2. 设备特点

- 1、一体化设计, 标准化产品, 模块化结构, 数字化控制, 图象化显示。
- 2、交流输入自动切换, 设置防雷保护, 交流异常自动报警。
- 3、数字化高频开关电源模块, 热插拔结构,  $n+1/n+2$  冗余配置, 具有手/自动控制 2 种方式。
- 4、PLC+触摸屏中央监控, 对系统充、放电全过程自动跟踪, 在线检测单体电池电压, 各馈线绝缘状况, 数字控制高频模块, 完全按电池特性曲线进行充电, 具有温度自动补偿功能。
- 5、大屏幕自动显示各单元实时状态及数据, 屏幕轻触操作修改运行参数及均浮充状态切换。
- 6、中央监控装置故障时, 高频模块立即处于默认参数运行状态, 防止系统崩溃。
- 7、利用断路器及空气开关短延时性, 解决保护电器协调性。
- 8、采用 C 型材加强型框架组成全新外形结构, 防护等级满足 IP30 规定要求。
- 9、有 RS232/RS485 物理通讯口, 通讯协议有标准定义、出厂定义、用户可改定义三种可选, 人机对话友好根据设置参数自动告警, 大容量告警信息记录, 具有时钟打印功能。

#### 3.3 技术规格

输入交流电源电压	380VAC、三相
额定输出直流电压	220V
蓄电池容量	2X50AH
事故后供电时间	1h
常规负荷母线额定电流(A)	5; 10; 20; 30; 40; 50; 65; 80; 100; 160; 200
稳压精度 ( $\delta u$ )	$< \pm 0.5\%$
稳流精度 ( $\delta i$ )	$< \pm 0.5\%$
波纹系数 ( $v u$ )	$< 0.2\%$
动力负荷	$\geq 120\text{A}; 240\text{A}$
合闸时动力负荷电压	$\geq 200\text{V}$
外壳防护等级	$\geq \text{IP30}$
效率 ( $\eta$ )	$\geq 92\%$
功率因数 ( $\text{COS } \Phi$ )	$\geq 95\%$
均流不平衡度 ( $\beta$ )	$\pm 3\%$ (并机工作时)
通讯	RS485 口, 四遥

#### 3.4 直流电源设备基本参数和性能要求

##### 1、基本参数

额定输入电压: 三相五线制 AC  $380\text{V} \pm 10\%$ , 无相序要求;

额定频率:  $50\text{HZ} \pm 10\%$

功率因数:  $\geq 0.9$

效率:  $\geq 90\%$

额定输出电压: DC 220V

输出回路: 8 路 15A

额定容量 见图纸

冷却方式: 自冷

输入过压告警: AC418~456V

输入欠压告警: AC323~342V

输出电压: 198~286V

浮充电压：DC243±3V

均充电压：DC254±3V

噪音：≤ 45dB

稳压精度：≤ ± 0.3%

稳流精度：≤ ± 0.3%

纹波系数：≤ 0.3%

均流不平衡度：≤ ± 4%

绝缘和耐压：直流母线对地绝缘电阻应不小于 10MΩ，所有二次回路对地绝缘电阻应不小于 2MΩ。整流模块和直流母线的绝缘强度，应能承受工频 2KV 试验电压，时间 1min，无绝缘击穿和闪络现象。

## 2、设备性能

双电池组、双充电模块，互为备用，自动投切，并可任选一路为工作电源。当电源失电、缺相时，应能发出声、光报警。

蓄电池组为整个变电所直流系统供电。蓄电池的放电容量应符合 DL / T637—1997 标准要求，其使用寿命不低于 10 年。

设置母线调压装置，每一级电压调整后值不超过额定值的±4%。装置应具有手动及自动调压功能并实时检测母线电压。

配置绝缘监察装置，当有接地故障发生时，可通过操作手把的切换来判断正、负极的接地状况，发生接地时能发出报警信号。

配置蓄电池巡检装置，可实现单只电池端电压自动 / 手动巡检功能，并具有单只电池过、欠压报警功能。

配置监控装置和各种指示仪表。

整流模块必须满足电池组充电、浮充电特性的要求，应能承受 2I<sub>e</sub> 以上的短时冲击电流，并具有软启动特性。

在充电状态运行时，应按限流—恒压方式自动完成对蓄电池组的充电、补充充电或均衡充电。

应具有充电、浮充电方式的转换功能，可实现自动 / 手动两种方式的转换控制。

模块具有通用性和互换性，可带电插拔。

能自动投入应急照明电源。

## 3.5 微机监控系统

1、具有充电、浮充电转换及长期运行监视、交流中断等控制程序。模块通过电压、电流采样，取回电池运行的工况，自动实现均充（主充）、浮充的转换，完全执行蓄电池自动充电曲线，不需人工控制，实现真正的无人值守，同时，也可人为选择手动均、浮充电，以方便进行核对性充、放电等场合的需要。（如电池的活化）

2、对充电模块输出电压、电流；母线电压、电流；充电电压、电流；蓄电池电压巡检、直流系统绝缘等进行监控管理，完全按照蓄电池组充电曲线进行主、浮充电管理等。

3、模块直流输出二级自动限流，可根据负载电流大小和电池容量，手动或系统监控选择限流点，模块内设置回缩特性，即使模块处于长期短路状态也不至损坏，故障排除后可以自动恢复。

4、模块具有完善的保护及告警功能，包括输入过/欠压、缺相、输出过、欠压告警，模块内部过热及模块内大功率器件过流告警等。

5、装置提供 RS485/232 通讯接口与上位机进行数据传输，支持多种通讯规约：如 MODBUS 等。

6、监控器采用大屏幕 LCD 背光汉显。可将直流系统的运行参数、运行状态、故障信息显示在屏幕上，并通过键盘可进行系统相关参数的设置。使直流屏运行状况一目了然，操作方便。

## 3.6 其它

1、直流屏外壳材质：厚度不低于 2.0 mm 的敷铝镀锌板。

2、屏内塑料元件应无卤素、CFC、阻燃、自熄。

3、外壳防护等级：IP4X

## 3.7 二次回路技术要求

1. 屏体内部接线应采用耐热耐潮和阻燃的具有足够强度的绝缘铜线。

2. 导线截面应符合电流量要求，CD 二次导线截面面积不低于 2.5 mm<sup>2</sup>，控制回路导线截面面积不低

于 1.5

3. 端子排应有足够的绝缘水平，端子全部采用 UL 标准 V 级阻燃端子。（额定电压不小于 600V）。每个端子的一侧上只接一根导线。

#### （四） 电力变压器

##### 4.1. 性能和特性

变压器在 GB1094 规定的使用条件下，应能正常地满负荷连续运行并达到本标书中规定的负载及特殊要求。

变压器在额定输出功率，施加电压在正常电压的±5%范围内波动时，变压器的温升限值如下：  
部件温升限值

绕组温升，绝缘的耐热等级为 F 级 100K(电阻法测量)

铁心使相邻绝缘材料不损伤的温升

壳内温度+40℃

2 秒钟内承受外部短路的动稳定效应和热稳定效应而不损伤。

局放量不大于 5pc。

##### 4.2. 变压器外壳

变压器与低压柜并列布置，防护等级为 IP3X。

##### 4.3. 变压器铁心

铁心采用高级、冷轧、晶粒定向排列的硅钢片叠制，硅钢片应采用国产优质晶粒取向高导磁硅钢片。同时，采用 45° 全斜接缝, 5 或 7 步进搭接迭铁结构, 铁心表面应封涂 F 级环氧树脂, 采取防腐措施, 避免锈蚀。

铁心的切割、装配和紧固须确保最小的空载损失、机械振动和噪声。

变压器铁心和支架上应装有容易检修的接地端子。

##### 4.4. 绕组和绝缘

所有连接点的绝缘和机械支持能承受在运行时由于短路电流或其它瞬态条件产生的机械应力以及在运输途中产生的机械应力，短路试验时不应发生机械移动。

高低压线圈采用箔绕，最低绝缘等级为 F 级。高低压绕组采用进口铜箔导体绕制，高压线圈浇注采用在真空状态下. 环氧树脂带石英份填料且带 AL(OH)3 防火阻燃填料或类似具有防火阻燃填料的环氧树脂混合料进行浇注，低压绕组均采用铜箔绕制。

##### 4.5. 冷却系统

环氧树脂浇注绝缘变压器冷却方式的设计应适应于在指定环境条件下运行。变压器为空气自然冷却型，为满足变压器的过载要求，变压器应配有一套带轴流风扇的通风冷却系统，变压器长期过载能力不小于额定容量的 30%，冷却系统的风扇电源电压应为交流单相 220V。

##### 4.6. 终端装置

高压终端装置应便于电缆的连接，低压绕组终端装置应便于母排系统的连接。

变压器终端装置排列为：

面对高压终端装置，从左到右高压分别为 A、B、C，相色分别为黄、绿、红。低压分别为 N、A、B、C，相色分别为紫、黄、绿、红。

##### 4.7. 保护和通信

变压器三相次级线圈内和铁芯应设置热电阻 PT100 及带电接点的温度指示仪，电接点容量为 220V，3A，温度指示仪应能自动检测线圈和铁芯的温度，当超过设定温度时进行自动强迫通风冷却，如温度继续升高至预设报警温度时，报警，温度再上升至预设跳闸温度则跳闸。温度控制和显示系统安装在变压器外壳上。

变压器温控仪预留通讯接口将温度信号传输至监控系统。

##### 4.8. 零件及附件

应根据需要配备完整的高质量的零件和附件。

零件和附件应包括但不限于：

—— 铭牌

—— 端子标记板

- 变压器支架接地端子
- 变压器支架的起吊环
- 温度指示器
- 热电阻
- 风扇及其控制系统
- 外壳

#### 4.9. 油漆和面漆

与高低压柜并列布置时，变压器保护外壳的材质和处理方式应和开关柜统一。

#### 4.10. 变压器的设计应满足下列要求：

型式试验

矢量组	Dyn11
初级电压	10kV
初级分接点	+5%、+2.5%、0%、-2.5%、-5%
次级空载电压	400V
次级满载电压	380V
额定频率	50Hz
额定功率	详见图纸
阻抗电压	6%
工频耐受电压(5min)	35KV（有效值）/3KV（有效值）5分钟
雷电冲击耐受电压	75kV
空载电流不大于	1.0%
局部放电量不大于	5pc
工作寿命不小于	30年
绕组线间电阻不平衡率	不大于2%
声压级（1m）	51
外壳防护等级	IP3X
能效等级	2级

#### （五） 低压开关柜（MNS）

低压开并柜应符合规范 IEC439、IEC227、IEC73 以及当地供电管理部门的特殊要求。开关柜应在国内相应行业拥有良好业绩，成熟可靠的产品，并且为国际知名品牌型号，具备良好的售后服务能力且由柜型品牌公司直接提供质量保证和售后服务。

380V 低压开关柜及其相关电器应符合下列各现行标准的要求：

- IEC60947 低压空气断路器
- IEC60439-1 低压成套开关设备和控制设备
- GB/T1693.51 低压系统内设备的绝缘配合
- GB14048 低压开关和控制设备
- GB7251.1 低压成套开关设备和控制设备
- GB/T4048-1-93 低压开关设备和控制设备总则
- GB7947-87 绝缘导体和裸导体的颜色标志
- GB3983-1-89 低电压并联电容器
- GB4942.2-85 外壳防护等级

本工程中所采用的低压开关柜应与各功能单元和控制、保护及测量装置相匹配，并留有足够的进出电缆的通路和现场进行连接、扩展、固定、维护及更换零部件所需的空

#### 5.1. 一般要求

630A 以上的断路器为框架式断路器，630A 及以下的断路器为塑壳开关，且符合符合 GB14048.2 标准。

低压开关柜选用抽出式结构，为保证使用安全性和可靠性，所有设备在安装及运行后应具有标记牌，标记牌上应说明容量、操作特性形式及序号，所有设备应具有可靠的安全措施，以防意外及设备损坏。

进线单元、馈线单元及配电母线所能承受的额定短时耐受电流不低于水平母线的额定短时耐受电流。

所有元件均应由非吸湿和非燃性材料制成。

### 5.2. 低压电器组合

每个低压开关柜的电气设备包括：所有空气断路器、接触器、一次电流接线端子等。

馈线回路采用框架空气断路器或塑壳空气断路器，且具有选择性短延时脱扣。

### 5.3. 结构要求

由钢板外壳封闭的框架应是垂直地面安装的刚性、自承式独立结构，并应能承受所安装元件短路时产生的动、热稳定。

框架、门板和元件安装板均采用优质热镀锌钢板或进口敷铝锌板。

柜体内部应实现良好的分隔，母线和开关元件等各部分之间采用喷涂金属板进行分隔，开关柜外壳和内部金属板应实现可靠接地。

低压柜采用抽出式结构，可轻松实现功能单元插拔及互换。

开关柜应符合 IEC61641 试验要求，具有 100kA 0.4s 内部燃弧故障耐受能力，当出现内部燃弧故障时，开关柜隔室的结构应能承受三相短路产生的电弧或游离气体所产生的压力而不造成损坏，并且防止电弧对操作人员造成伤害，投标方应能提供相应试验报告。

开关柜隔室之间的开孔应确保断路器在短路分断时产生的气体不影响相邻隔室的功能单元的正常工作。

为保证连接的连续性及其可靠性，要求功能单元的一次接插件触头镀银处理。

为了保证低压开关柜现场并柜和单柜更换的便捷性，须采水平母线单台搭接的形式，且柜间的水平母线搭接应避免在水平母线上开孔；同时，为方便现场电缆搭接，柜体横梁应为可拆卸式的，便于现场电缆走线。

低压开关柜须考虑采用易于现场调运及运输的结构形式。除可使用吊环进行提升外，也可以由铲车或提升设备直接铲入内置底座进行搬运。

低压开关柜应开设符合 IP 要求的通风孔。通风孔的设计和设置应使得当断路器在正常运行时或在短路情况下没有电弧或可熔金属喷出。

每个隔室应有足够空间便于检修维护。

低压开关柜内的电器元件、裸露的带电导体和端子等的电气距离和爬电距离应符合有关标准，同时应适合使用的环境条件。

开关柜采用离墙式布置，柜后设有维护通道。

低压开关柜的外壳防护等级应至少为 IP31。

开关柜的设计应便于扩建。

安装在开关柜上的断路器延伸操作手柄，应有明确的开关跳闸显示位置，防止开关跳闸状态下，延伸操作手柄误显示为合闸状态。

### 5.4. 母线及其绝缘子

主母线和分支母线应采用高导电率的铜，铜纯度不小于 99.9%。，导电率达到 98.3%。

柜内绝缘板采用聚碳酸酯阻燃型绝缘板。

绝缘导线应采用铜质多股绞线。

中性母线（N 线）的隔离要求同主母线。

### 5.5. 接地母线

接地母线应贯穿于每段低压开关柜，应螺栓连接或焊接至每个开关柜的框架上，能承受 60%的主回路短路电流，持续时间为 0.5s。

### 5.6. 空气断路器

#### (1) 一般要求

框架空气断路器采用电动操作，塑壳空气断路器采用电动操作。所有电动操作的断路器应快速合闸型。所有电动操作的空气断路器都应具有贮能机构，并在所有位置上能电气和机械地自由脱扣。

#### (2) 低压交流框架断路器应符合下列主要技术要求

满足系统电压，电流，频率，通信（根据具体情况确定）及分断能力的性能要求。要求额定运行短路分断能力  $I_{cs} \geq 50kA$  400/415V，且  $I_{cs} = 100\%I_{cu}$ 。

为了便于对整个电力质量的控制及调整，可本地显示电流、需用电流、最大电流、电压有功功率、

无功功率、视在功率、需用功率、功率因数、有功电能等，并有故障历史记录功能，可扩展外接显示单元。

### (3) 塑壳空气断路器应符合下列主要技术要求

为满足用电设备的可能变化，断路器应可以现场更换，带载整定。在相同极数的情况下，100A~250A 应为相同尺寸，400A~630A 应为相同尺寸。极限分断能力至少为 50KA/400~415Vac，并且  $I_{cs}=100\% I_{cu}$ 。

塑壳空气断路器应采用电子式脱扣器，具有三段保护功能，且整定值可调节。

## 5.7 接触器

特性概述：

- 1) 接触器的设计和制造应符合规范 IEC158 要求，并与低压开关柜的工作性能相匹配。
- 2) 最小额定值为 AC23，机械寿命为 1,000,000 次，电寿命为 50,000 次。在恶劣工作条件下使用时，应选用更高的保护等级和机械强度级别。
- 3) 每一接触器应安装有辅助接触机构和附件，以与实际应用的特殊要求相适应。

接触器须选用优质产品，与柜内主要元器件同一品牌厂家。

开关柜内控制电动机回路的运行、启动、停止、故障等信号，应根据设计施工图纸要求设置至机旁按钮箱、PLC 系统的端子。

## 5.8 多功能仪表

进线，母联及重要馈线：采用具有 RS-485 通讯接口（采用 ModBus 通讯协议）的智能型三相综合电力测控仪，能够测量电流、电压、功率、电能等电气参数，其测量精度按照图纸要求。采用盘面嵌入式安装。具有短路保护、堵转保护、过负荷保护、缺相（不平衡）保护、接地（漏电）保护、过（欠）电压保护、外部过热保护等保护功能，且能够测量电流、电压、功率、电能等电气参数，其测量精度严格按照图纸要求。

## 5.9 电流互感器

额定电压：500V  
最高工作电压：660V  
额定电流比：见施工图设计图纸  
准确级：0.5 级  
额定输出容量：0.5 级 20VA  
1s 热稳定电流： $\geq 35kA$   
动稳定电流： $\geq 80kA$   
工频耐压（一次/二次 1 分钟）：2500V  
铁心：环形铁心  
绝缘型式：环氧树脂浇注

## 5.10 变频器

### (1) 基本要求

- A. 变频器控制为无速度传感器矢量控制，在低速时应能产生较高的转矩。
- B. 输入电压：380-480V AC， $\pm 10\%$ ，3 相
- C. 输出电压：0—额定电压
- D. 输入频率：47—63Hz
- E. 输出频率：0—400Hz
- F. 过载能力：110% 额定电流 1 分钟，150% 额定电流 3 秒，软件过电流限制可在额定电流的 20% 至 160% 间编程。
- G. 功率因数：0.95 以上
- H. 频率分辨率：  
模拟量输入：最大输出频率的  $\pm 0.4\%$  以内  
数字量输入：设定频率的  $\pm 0.1\%$  以内
- I. 效率：额定电流和额定电压条件下 97.5%。
- J. 变频器之间应允许采用零间隙并排式设计（书架式设计），在 50°C 的工作环境下不需降容使用。



- K. 变频器有内置输入 EMC 滤波器和内置输出共模滤波器以减少运行噪声，满足我国政府对电气产品电磁兼容的要求。
- L. 变频器具有内置的浪涌保护装置(MOV)。
- M. 变频器有自动整定能力，可以优化电机的启动和正常运行。
- N. 为了避免不恰当编程，必须有自提示的启动程序协助对变频器的初始设定。在以后的使用过程中，需有一个方便的启动程序，能快速地设置变频器。
- O. 变频器有多种可编程停止模式，包括：斜坡运行、惯性、直流制动、斜坡保持和 S 曲线运行
- P. 变频器有两个独立的可以分别编程的加速和减速时间。以 0.1 秒为增量，每个时间可从 0-3600 秒编程设定。
- Q. 变频器在满负载条件下主电源掉电跨越能力为 15ms，控制逻辑电为 2S。
- R. 在电源恢复以后，变频器可以重新启动恢复运行。用户可以编程选择以下一种方式自动重启动：
- S. 用飞速启动决定电机速度
- T. 检测电机端电压确定电机速度
- U. 利用上一次的输出频率
- V. 变频器必须有自动故障检测能力，可以利用人机接口模块查找运行故障并采取相应的纠正措施。变频器必须可以储存最新发生的八种报警代码和八种故障以及故障时的运行频率、输出电流、直流母线电压和其它变频器状态。以上信息在断电时可以保留在可拆卸的全数字 LCD 操作面板内。
- W. 变频器必须有以下标准内置保护功能：欠压保护、过压保护、过流保护、过温保护、接地保护
- X. 变频器必须含有标准的内置 DC 母线以减小谐波，提高功率因数。
- Y. 变频器有基于 Windows 的设置和诊断支持软件，可以显示和修改所有参数，从变频器上载或下载。
- Z. 变频器应具有 MODBUS 总线形式的通讯功能，可将信号送至 PLC 系统。
- 用于控制的端子采用螺丝压紧连接，当有多根连线时，应采用跨接片，用于电源接线和馈出线的端子采用铜螺栓和铜螺母连接，端子的尺寸和空档应适合电缆的规格和连接片。用于电力的接线端子，采用螺栓压紧连接，配有与电力电缆截面相配合的过渡连接端子（考虑线路压降，截面升级）连接端子必须满足线路电流发热要求。

#### 5.11 浪涌保护器

配电柜内配置浪涌保护装置，按照雷电防护等级 A 级设置。

主要参数应满足：

- 最大持续工作电压  $U_c$ ： $\geq 385V$
- 冲击电流  $I_{imp}$ ： $\geq 25kA(10/350us)$
- 保护水平： $U_p < 2.5 kV$
- 响应时间：25ns
- 工作温区： $-40^{\circ}C$ — $+80^{\circ}C$
- 模块化结构，便于运行维护
- 寿命：5 年

浪涌保护器 SPD 须具备 CQC 认证证书以及第三方检测报告

#### 5.12. 联锁

断路器应设有机械（分、合闸）操作状态指示标志，用以指示断路器的“合闸”和“分闸”状态。

#### 5.13. 布线

对所有需要外部连接的控制、仪表和继电器将提供端子排。端子采用合资品牌，端子排的额定值不小于 10A、600V，并带有隔板、标签带和端子螺丝。每一个端子排将有不少于 15% 的备用端子。每个端子排将标有编号。

对于电流互感器 (CT) 端子的端子排将设计成短接型的，以便当校验或检修继电器或仪表时保护 CT。

不需外部连接的电流和电压互感器的二次回路在电源侧应接地。需要接地的每一回路将单独地连接到设备接地母线上。

柜内所有二次线全部采用 1.5mm<sup>2</sup> 的软铜电线,电流互感器二次回路的电线采用 2.5mm<sup>2</sup> 的软铜线,接地线采用黄绿色软铜电线。

如果某些布线的突然短路会引起设备误动,如引起开关的误合闸或误跳闸,则这些布线就不能连接在相邻的端子上。

导线的两端有擦不掉的、符合布线图的命名的永久性的标志。导线任何的连接部分不能焊接。

#### 5.14. 指示灯

所有指示灯将采用节能型长寿命灯。从柜前看绿灯在左而红灯在右边(或红的在上绿的在下)。红灯代表“接通”;绿灯代表“断开”。

#### 5.15. 铭牌

每面开关柜均应备有一个铭牌,其安装在控制柜表面显而易见的位置,并由防气候和防腐材料制作,字样、符号应清晰耐久,铭牌应符合 IEC 56 的规范。

#### 5.16. 设备标示

在每台设备易于看到的地方都应贴上字迹清楚的永久耐腐铭牌,上面应标明有关设备的必要材料,而且至少必须包括以下内容:制造商名称、设备型号、系列号、购买定单号、工程项目标识号、重量。

每个箱门上应有一块刻印电路名称的铭牌,铭牌应为浅灰底黑字体,用耐腐钢质自攻螺钉固定。

#### 5.17. 性能试验和保证

##### (1) 型式试验

低压开关柜及其电器元件应进行标准的型式试验,试验项目和程序应按照有关国标和 IEC 的规范。型式试验应由国家认证的试验站进行,并应有合格的型式试验报告。

##### (2) 例行试验

所有低压开关柜及其电器元件均应在工厂内进行例行试验,例行试验根据国标和 IEC 56 的规范,并应有合格的例行试验合格证书。

产品测试:所有装配和布线完毕的电动机控制中心都应在工厂进行调节、检查和测试,以便符合国标和 IEC 56 标准以及本规范要求的所有适用电流规定。

1) 应检查电动机控制中心是否完整,是否与接线图和材料清单相符。

2) 应目测布线的连续性,是否与布线图相符。

3) 通过抽出与再插入,检查所有抽出式装置是否对准正确。

4) 对所有断路器进行规定所要求的的电动操作。

5) 每只接触器应电动操作至少三次。

6) 动力线和控制的绝缘测试

##### (3) 现场试验

设备制造商提供的全部或部分产品,进行现场验收试验。在现场验收试验期间,破损零件的更换和试验材料,材料以及试验费用等由设备制造商提供。现场验收项目按产品技术条件规定的出厂试验项目进行。

## (六) 电容电抗及有源滤波

### 6.1 参照标准

GB/T14048.1 《低压开关设备和控制设备总则》

GB3983.1 《低电压并联电容器》

GB/T12325 《电能质量 供电电压允许偏差》

GB 12326 《电能质量 电压波动和闪变》

GB/T 14549 《电能质量 公用电网谐波》

GB/T 15543 《电能质量 三相电压允许不平衡度》

GB/T 15945 《电能质量 电力系统频率允许偏差》

GB50052-2009 《供配电系统设计规范》

GB7251.1-2005 《低压成套开关设备及控制设备》

GB\_T\_15576-2008 《低压成套无功功率补偿装置》

GB14048.2-2008	《低压开关设备和控制设备》
CNCA-01C-010-2007	《低压成套开关设备强制性认证实施规则》
JGJ16-2008	《民用建筑电气设计规范及条文说明》
GB50227-95	《并联电容器成套装置设计规范》
JB5346-1998	《串联电抗器》
GB191	《包装贮运标准》
GB11032-2000	《交流无间隙金属氧化锌避雷器》
GB/T15576	《低压无功功率补偿装置总技术条件》
GB4208-1993	《外壳防护等级（IP 代码）》
GB12747	《自愈式低电压并联电容器》

## 6.2 无功补偿相关技术要求

- 1) 补偿方式：采用动态滤波补偿方式，必须加装电抗器。
- 2) 元器件要求：低压补偿柜内关键元器件如控制器、电容器、电抗器、可控硅须采用同一品牌。
- 3) 补偿柜装置技术规格要求

额定电压：三相/AC/400V

额定频率：50Hz

安装场所：室内

补偿精度：不得大于 60Kvar

补偿容量：见施工图设计图纸

功能要求：保证电抗器，电容器均有独立的散热通道，电容器不受高温影响。

### 4) 控制器的技术要求

控制功能：手动/自动可切换；变步长智能控制；快速响应周期。

测量功能：具备实时功率因数，有功，无功，视在功率及电压，电流的检测和显示功能；具备谐波电压电流监测分析功能；

保护功能：具备过压欠压，过流，过温，谐波超限保护及报警功能。

三相滤波电抗器技术要求：

电抗系数：7%

系统额定电压：400V

最大允许工作电压：1.05×In（连续运行），1.1×In（每日 8 小时运行）

线性度（工作电流）：1.7×In（连续运行）

温度等级：F

具有超温自保护功能

三相滤波电容器技术要求：

额定电压：480V

过压范围：+10%（8 小时/24 小时），+15%（30 分钟/24 小时），+20%（5 分钟×200 次），+30%（1 分钟×200 次）

过流能力：2×In

浪涌电流：200×In

功耗：≤0.25W/kVar

内置放电电阻接地，确保电容安全放电，电压在关断 1 分钟之后达到 50V。滤波电容器额定工作电压为 440V，耐压不低于 480V，连续过流能力应不小于 2 倍额定电流。

单独的元件在寿命完结后应从电路中断开。

电容器装置应为环保纯干式自愈式的高级金属化聚丙烯薄膜充气（N2）电容器。

内部采用过压力保护及释放系统，具有过温度、过电压、过电流保护功能，有防止爆炸和鼓肚功效；三相角接，采用三相共补方式。

每组电容器回路中应有限制合闸涌流的措施，分组电容器的投切不得发生震荡，投切一组电容器引起的所在相母线电压变动不宜超过 2.5%。

电容器采用模块化设计，可以灵活组合，现场拼装。

电容器的外壳防护等级不低于 IP40。

可控硅投切单元的技术要求：

可控硅投切单元采用模块化结构，模块结构中包含可控硅、散热器、风机及控制板并可根据现场环境温度设定风机启动限值。

采用全数字控制系统，抗干扰能力强。

响应速度快，全响应时间  $\leq 20\text{ms}$

输入控制信号功率小，DC12V 输入不大于 3mA

双重温度保护，自动控制风扇散热，延长风扇使用寿命

#### 4. 有源滤波相关技术要求

##### 1) 技术参数

额定工作电压：AC380V  $-15\% \sim +15\%$

额定工作频率：50Hz  $\pm 2.5\text{Hz}$

滤波范围：100Hz $\sim$ 2550Hz（即 2 次 $\sim$ 51 次谐波）

并能选择性滤波，各次谐波补偿均可分别设定

全响应时间： $< 10\text{ms}$

治理后：额定容量内，THDi  $\leq 5\%$

外部采样电流互感器：不低于 0.5 级精度 专用精密互感器（频带范围：35-3500HZ）

装置功率损耗：额定满载运行时，损耗不超过 3%

冷却方式：智能化调速散热

补偿方式：具有全部补偿、指定补偿（次数、容量分配），可选择无功补偿功能

防护等级：IP20

噪音： $\leq 65\text{dB}$ （额定工况下 1m 距离）

人机界面：采用中文显示触摸屏式操作界面，不小于 7 英寸，高清晰彩色点阵 LCD 触摸屏。

通讯功能：预留通信接口 RS485/232，采用标准 MODBUS 协议。

##### 2) 技术性能及要求

a. 选用的 0.4kV 动态有源滤波补偿装置应独立于电网阻抗及系统阻抗之外，不受电网阻抗和系统阻抗变化的影响，无谐振危险；

b. 能滤除 2 $\sim$ 51 次各次谐波，并可同时滤除不少于 15 种谐波，可根据需要设定需要滤波的谐波次段和滤除谐波的目标值；

c. 内置可进行指定功率因数补偿；

d. 可同时进行滤波和无功补偿，滤波和补偿容量应满足设计要求；

e. 有源电力滤波器在滤波的同时必须避免过补偿，即有源滤波器可以做到只滤波而不产生无功功率，完全避免过补偿，也可以通过设定目标功率因数，将滤波后剩余的能量用于无功补偿；

f. 有源电力滤波器应具备完整的保护装置，包括过载、过电流、短路等，以及具备系统自诊断功能；

g. 具有缓启动控制回路，以避免启动瞬间过大的突入电流，并限制该电流在额定范围之内；

h. 当系统负载的谐波量大于滤波器补偿能力时，滤波器仍应根据本体容量输出额定电流，继续有效滤波，不发生超载或导致设备损坏而退出运行；

i. 应具有远程通信接口用于接入监控系统；

j. 液晶显示及操作界面应置于成套装置表面，方便进行参数设置、状态改变、信息查看等操作，并能显示运行状况、测量数据、故障报警等信息；

k. 有源电力滤波器自身的高频载波不能回馈到电网，对其它系统和设备没有干扰；

l. 安装位置要求：针对低压负荷，按照先滤波后补偿的原则，厂家可提供方案供业主确认；

##### 3) 装置构成及性能要求

a. PWM 变流器。

主回路 PWM 变流器采用三电平电路拓扑结构。

PWM 变流器功率元件采用品牌的 IGBT，英飞凌、德州仪器等。

PWM 变流器应具有过压、过热、缺相、短路、抗干扰等保护功能，并能自动切除。

b. 驱动电路

驱动电路由电源部分、驱动部分、保护部分组成。电源部分用来提供驱动模块正常工作电源；驱动部分主要包括驱动模块；保护部分具有检测 PWM 变流器的电流和温度信号。

### c. 控制系统

控制系统采用 DSP 控制技术，实时、快速对负荷电流进行检测，并准确输出补偿电流。

对有源电力滤波器补偿装置进行控制管理，包括：对滤波参数进行编程、滤除多种谐波的选定、不同功能的优先次序设定、无功补偿的功率因数设定、零无功功率滤波。

### d. 继电保护配置及测量

进线采用断路器或熔断器，实现装置内的过电流、短路保护。

装置内具有过压、过热、缺相、短路、控制电压欠压、抗干扰等保护功能及外部输出警报、跳闸端口。

装置内部能实现自动限流功能，保证滤波器自动限制在 100%额定容量输出，长时间工作在额定状态。

过压保护：防止系统出现过电压，在系统发生过电压时闭锁有源电力滤波器补偿装置输出，同时有相应的报警。

温度保护：功率模块温度过热保护功能；当内部温度超过预定值时，闭锁有源电力滤波器补偿装置输出，并发出报警。

防雷保护：柜内配有防雷元件，防止雷击对滤波器造成的损坏。（模块挂壁式没有防雷）

可进行启动、终止和重启有源电力滤波器；测量、分析、记录各种参数；对有源电力滤波器进行设定；监测有源电力滤波器的负荷和故障记录；提供有源电力滤波器各显示信息；具有故障记录功能。

## （七） 电气就地控制柜、箱设备（如有）

1. 箱体均须采用 304 亚光面不锈钢板材制作，箱体厚 1.5mm，门厚 2.0mm，安装板厚 2.5mm，防护等级 IP56 或按施工设计图纸要求。

### 2. 设备制作

#### 1) 依据标准

就地控制柜、箱技术标准应符合：IEC439-1、EN60439-1、DIN VDE0110 111/3、DIN VED6304-3-11b、DIN VDE 0471-2/DIN40 050、IEC529。

2) 就地控制柜、箱设备中由计算机控制、监测的外引信号和接点，待签订合同后，由设计院确认后制造。

### 3. 技术要求

#### 1) 用途

就地控制柜箱为本工程中与工艺流程配套的低压(380V)配电设备，选型为 CI-◇绝缘开关柜箱，它保证了全厂主要设备的低压配电、控制、保护、计量等功能。

#### 2) 使用条件

户内、户外安装。

#### 3) 安装环境

户内、户外安装。

### 4. 一般性说明

1) 就地控制柜、箱主要用于 380/220V 低压系统，作为动力使用，为三相四线中性点接地系统。

2) 就地控制柜、箱为板前操作，电缆从上下进出。

3) 就地控制柜、箱采用 CI-外壳并配装了弹簧式盖板固紧和封闭装置，使电器出现短路和故障电弧时所产生的压力可以将盖板抬高若干毫米，待压力释放后盖板自动复位至封闭状态，即可保持 CI-系统的防护等级又能保证人身和设备的安全。

### 5. 电气参数

主回路额定绝缘电压：	660VAC		
额定工作电压	380VAC	50Hz	相与相之间
	220VAC	50Hz	相对中性点
额定电流(母线系统)	400A		
额定短时耐受电流 I <sub>cw</sub>	28KA(rms)		
保护测量	绝缘保护标准 DIN VDE0110(全绝缘)		

## 6. 结构参数

防护等级	DIN 40 050, IEC 529
CI 外壳	IP56
KST 电缆下方进线	IP56
KST 电缆上方进线	IP56
KST 电缆入口打开	IP00
材质	工程聚碳酸酯
尺寸	模数单值 25mm (DIN43 660)
颜色	基箱 RAL 7032 砾石灰 (DIN43 856) 盖 无色透明
金属表面防护	电镀, 镀铬

## 7. 功能要求

手动-0-自动开关, 起、停控制按钮, 紧急停车按钮, 运行指示灯, 报警指示灯。

## (八) 测试和试运行

### 8.1 一般性要求

(1) 投标人应承担并开展本工程中所有电气工程的测试和试运行, 以向监理代表证明电气工程是符合本技术规范的要求的, 测试和试运行工作应包括但不限于下表内容:

序号	测试和试运行工作内容
1	所安装的设备及材料的产品证书和清单
2	设备的出厂测试
3	安装过程中的检查
4	设备的现场测试
5	系统测试
6	试运行
7	联调运行
8	操作、培训及维护要求

(2) 投标人应首先制定一个测试和试运行工作计划, 并按照该计划和上述一般性要求准备并进行测试和试车工作。

(3) 测试和试运行的程序应符合一个经过监理代表批准的测试方案, 该方案应能够用来证实本工程中所安装的设备与本技术规范的一般性要求和具体要求及有关规范和法规的要求是相符合的。

(4) 开始测试工作前, 投标人应将所有仪器及测试设施的校准证书提交给监理代表审查。监理代表会要求投标人在开始测试工作前对某些仪器或测试设施进行重新校准或额外的校准。

(5) 投标人应通知并在监理代表在场的情况下进行所有测试和试运行, 并提交有关纪录结果。

### 8.2 产品证书及清单

(1) 本工程中所安装的所有材料、部件和组件, 应带有证明这些产品已经过测试的产品证书。产品证书上应能够表明: 经过制造和产品测试, 这些产品是符合有关规范、标准和法规的要求的; 这些产品的质量和性能是有保障的; 这些产品在安装前或装配入设备前不需要再进行另外的测试。

(2) 所有材料、部件及组件应包装完好并清晰标记有生产地点、生产日期、质量等级、型号、尺寸或规格、所采用的标准或规范。

(3) 投标人应按本合同的通用条款保存一份所有经过测试了的产品的清单。

(4) 在本合同期内的任何时候, 监理代表可要求投标人提供有关设计标准、型号测试、生产测试

和产品测试的细节，或要求投标人对生产厂家的制造场所进行考查。

### 8.3 设备的出厂测试

从生产厂家发货前，投标人应对所有主体设备，包括高压开关柜、变压器、低压开关柜及类似设备，进行测试，以证实这些设备是符合本技术规范的所有要求的。

### 8.4 调试运行

当电气系统的测试完成后，投标人应进行设备的试运行。试运行工作包括但不限于：

序号	试运行工作内容
1	检测土建、机械、电气、控制、监测系统之间的界面
2	初步测试每个单机系统及工艺系统单元
3	测试整个工程系统

## ☆品牌推荐表

序号	元件名称	推荐品牌
1	高压柜型号	KYN28
2	低压柜型号	MNS
3	真空断路器	西门子 3AE8 施耐德 HVX ABB VD4
4	框架断路器	西门子 3WL 施耐德 MTZ ABB Emax2 (EAMX)
5	塑壳断路器	西门子 3VL、施耐德 NSX、ABB Tmax
6	小型断路器	西门子 5SY、施耐德 C65、ABB S200
7	浪涌保护器	常熟、江苏优品、泰永长征、扬州新菱
8	直流屏	深圳奥特迅、浙江华自、安徽明瑞、神州新泰
9	电容电抗滤波	深圳盛弘、北京英博、河北沃邦、西安爱科赛博
10	多功能仪表	深圳中电、丹东华通、江苏斯菲尔、安科瑞
11	电缆、母线等	湖北航天、武汉二厂、黄鹤一厂
12	变压器	武汉华兴、河南许继、湖北华耀达、天津天变
13	综保	南京南瑞、国电南自、北京四方、河南许继
14	变频器	丹弗斯 (FC202)、施耐德 (ATV930)、ABB (ACS880)

注意:1、供配电设备、设施、元器件配置等及参数表中未提及的部分，各项技术参数及要求等严格按照设计院图纸技术要求配置。各种电缆，材料等规格，型号，技术参数及要求等按照设计图纸要求。所有供配电设备、设施、辅件、材料、安装施工等需满足最新国家相关标准及当地供电部门要求。材料使用数量由投标人根据图纸结合现场实际需求确定，供配电设备、设施等以图纸需求数量为准。

2、投标人应认真审核原设计图纸及对招标人提出的分期施工的要求及《花湖污水处理厂供配电方案》，供配电部分相关内容变化的情况，对供配电进行二次优化设计。设计不妥之处投标人未改正则承担相应责任。如发生所提供技术资料文件不全或不正确，由此造成的损失，投标人须予以赔偿。投标人对投标文件内部完整性、正确性承担全部责任。

3、产品出厂前或生产过程中招标人不定期到工厂了解产品情况。主要元器件、电缆及其他主材需经投标人验收方可使用。

4、无功自动补偿、有源滤波工厂检测试验前通知招标人，到厂家参与检测验收。否则投标人不予认可。无功自动补偿、有源滤波工厂厂家需提供无功自动补偿、有源滤波柜的型式检测报告。

5、部分主要元器件需提供原品牌原厂原产地工厂生产，元器件厂家证明文件；投标人做出的产品承诺，确保产品来源合法性。否则安装时投标人不予认可。



## 第五章 合同条款

# 工程施工合同

合同编号（发包人）：

合同编号（承包人）：

工程名称：

发 包 人

承 包 人：

签订日期：

签订地点：

# 第一部分 合同协议书

发包人（全称）：

承包人（全称）：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规、规章和规范性文件的规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

## 一、工程概况

1. 工程名称：

2. 工程地点：。

3. 工程立项批准文号：

4. 资金来源：。

5. 工程内容：

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件1）。

6. 工程承包范围：。

## 二、合同工期

计划开工日期：年月日（具体开工日期以实际开工日期为准）。

计划竣工日期：年月日。

工期总日历天数：天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

## 三、质量标准

工程质量符合标准。

## 四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

人民币（大写）（¥元）；

(若一个项目包括两个工程，可以对两个工程进行)

其中：

(1) 安全文明施工费：

人民币（大写）（¥元）；

(2) 材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写）（¥元）；

(3) 专业工程暂估价金额：

人民币（大写）（¥元）；

(4) 暂列金额：

人民币（大写）（¥元）。

2. 合同价格形式：。

## 五、项目经理

承包人项目经理：。

## 六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书（如果有）；
- (2) 投标函及其附录（如果有）；
- (3) 专用合同条款及其附件；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 技术标准和要求；
- (6) 图纸；
- (7) 已标价工程量清单或预算书；
- (8) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的

文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

## 七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

## 八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

## 九、签订时间

本合同于年月日签订。

## 十、签订地点

本合同在黄石市签订。

## 十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

## 十二、合同生效

本合同自双方签字盖章并交纳履约保证金后生效。

## 十三、合同份数

本合同一式拾贰份，均具有同等法律效力，发包人执捌份，承包人执肆份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人： 法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

组织机构代码：

组织机构代码：

地 址：                   地 址：  
邮政编码：                邮政编码：  
法定代表人：              法定代表人：  
委托代理人：              委托代理人：  
电 话：                   电 话：  
传 真：                   传 真：  
电子信箱：                电子信箱：  
开户银行：                开户银行：  
账 号： 账 号：

## 第二部分 通用合同条款

(略)

## 第三部分 专用合同条款

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

##### 1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：双方签署的有关本工程的补充协议、会议纪要、洽商纪录及承诺函、工程变更；招标文件及附件；响应文件中的施工组织设计及项目管理机构人员配备表。

##### 1.1.2 合同当事人及其他相关方

###### 1.1.2.4 监理人：

名 称：\_\_\_\_\_；

资质类别和等级：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

###### 1.1.2.5 设计人：

名 称：\_\_\_\_\_；

资质类别和等级：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

##### 1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括： / 。

1.1.3.9 永久占地包括： 无 。

1.1.3.10 临时占地包括：指为实施本合同工程所需要的施工红线区域外的一且临时占用的土地，包括工程施工所用的便道、便桥和现场的临时出入通道，以及生产（办公）、生活等临时设施用地，由承包人承担相关费用 。

##### 1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标

法》、《中华人民共和国民法典》及其它相关规定。

#### 1.4 标准和规范

1.4.1适用于工程的标准规范包括：《建筑工程施工质量验收统一标准》、《建设工程管理条例》、《清单消耗量定额》、《工程量清单计价规范》等。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：不提供；

发包人提供国外标准、规范的份数：不提供；

发包人提供国外标准、规范的名称：不提供。

1.4.3发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：无。

#### 1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：

(1) 双方签署的有关本工程的补充协议、会议纪要、洽商纪录及承诺函、工程变更等；

(2) 本合同协议书；

(3) 成交通知书；

(4) 本合同专用合同条款及附件；

(5) 本合同通用合同条款；

(6) 招标文件及附件（含澄清、答疑书、通知等）；

(7) 定标前往来函件；

(8) 已标价的工程量清单报价文件；

(9) 响应文件中的施工组织设计及项目管理机构人员配备表；

(10) 其他合同文件

同一层次的合同文件规定有矛盾的，以较后时间制订的为准。

#### 1.6 图纸和承包人文件

##### 1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：工程开工7日前；

发包人向承包人提供图纸的数量：2套；

发包人向承包人提供图纸的内容：设计单位提供用于施工的图纸。

##### 1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：承包人应该按照合同文件要求提交施工组织设计、工程进度计划、供货及安装计划、专项施工方案（包括但不限于安全、水保、环保）等；

承包人提供的文件的期限为：承包人应当在合同规定的时限内，提供施工组织设计、施工方案、施工安全措施方案、施工环保措施方案、施工进度计划等文件；尽管承包人的施工组织设计获得批准，并不能解除本合同约定的承包人应当承担的责任。因承包人提供的文件存在缺陷而造成工期延误或返工等情形的，无论发包人是否审批同意文件，承包人仍需承担相关责任及费用，





关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：保密。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：承包人承担。

1.13 工程量清单错误的修正

通用合同条款本款内容删除，修改为：

出现工程量清单错误时，按招标文件工程量清单说明及本合同条款相关约定执行

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：\_\_\_\_\_；

身份证号：\_\_\_\_\_；

职 务：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_。

发包人对发包人代表的授权范围如下：除以下事项以外，发包人代表有权处理合同履行过程中与发包人有关的事宜：

- (1) 发布暂停施工命令；
- (2) 签认工程量报告（含进度款支付证书）；
- (3) 同意组织竣工验收；
- (4) 签认（临时）竣工付款证书；
- (5) 签发工程接收证书；
- (6) 签发缺陷责任终止证书；
- (7) 签发最终结清证书；
- (8) 签认索赔处理结果。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：按通用合同条款执行。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：按通用合同条款执行。

2.5 资金来源证明及支付担保

删除通用合同条款本款内容。

### 3. 承包人

#### 3.1 承包人的一般义务

(5) 承包人提交的竣工资料的内容：具按发包人要求和行业管理部门要求的内容准备竣工资料并符合国家、湖北省、黄石市要求。

承包人需要提交的竣工资料套数：8份完整竣工资料及竣工图。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：提交竣工报告前7天，但不超过竣工后21天。

承包人提交的竣工资料形式要求：纸质形式并加盖单位公章，同时提供电子扫描文档。。

(6) 承包人应履行的其他义务：

①专门用于本工程施工的、由承包人提供的所有设备、设施和材料一经运至现场，即应被视为是专门供本工程施工使用。承包人除将上述物品在现场各部分之间转移外，如果没有发包人代表的书面同意，不得将上述物品运出现场；

②承包人应保证发包人免于受到或承担应由承包人负责的事项所引起的或与之有关的索赔、诉讼、损害赔偿及其他开支，承包人未能按合同约定完成工作时，应承担全部责任及费用，工期不得顺延；

③承包人所派施工现场的现场管理人员及所有管理人员必须与投标书一致，否则一经查处，发包人有权禁止其进场并限期撤换，直至终止合同，同时将报建设行政主管部门备案，并计入建筑市场不良行为；

④提供有关人员上岗证，施工机械设备合格证、年审证明等有关证件；

⑤承包人负责组织验收及相关费用。

#### 3.2 项目经理（项目负责人）

3.2.1 项目经理：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_；

身份证号：\_\_\_\_\_；

建造师执业资格等级：\_\_\_\_\_；

建造师注册证书号：\_\_\_\_\_；

建造师执业印章号：\_\_\_\_\_；

安全生产考核合格证书号：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_；

承包人对项目经理的授权范围如下：全权代表承包人履行合同并常驻施工现场，直接负责本工程施工中的各项责任。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：在岗履约时间每月不得少于22个日历天。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：发包人限期承包的承包人在收到提交要求后7日内补交项目经理劳动合同及项目经理缴纳社会保险证明，并由承包人承担违约金10万元；7日内不能补交的，发包人有权要求承包人承担违约金，扣罚本合同价款20万元的违约金并更换项目经理。由此增加的费用和延误的工期由承担人承担。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：必须严格接受业主的考勤制度和请假制度，若无特殊原因并未征得业主代表书面同意，每缺勤一天处罚1000元。发包人视情节轻重决定是否要求承包人更换合格项目经理或解除施工合同。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任：发包人有权单方面解除施工合同而不承担违约责任，发包人有权对其进行20万元的违约处罚。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：发包人有权单方面解除施工合同而不承担违约责任，发包人有权对其进行20万元的违约处罚。

增加：（1）如经发包人同意或要求承包人更换后的新任项目经理无法胜任岗位职责，并因此导致费用增加或工期延误的，应由承包人承担；（2）项目经理或主要施工管理人员出现以下情形时，视为项目经理或主要施工管理人员不称职，发包人可要求承包人更换：①经常行为不轨或不认真，品行不端；②履行职责时不能胜任或玩忽职守；③不遵守合同的规定；④经常出现有损健康与安全或有损环境保护的行为；⑤法律法规规定的其他不称职行为或违法行为。

### 3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：接到开工通知后7天内。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：发包人有权单方面解除施工合同而不承担违约责任，并承担违约金5万元/人次。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：合同执行期间，承包人应按其在上报的拟在现场派驻的项目管理人员（不含项目管理）在现场派驻相应工作人员，上述人员每月的出勤率不得低于85%。出勤率按发包人批准的应该在场的承包人人员人数与承包人人员实际出勤数进行统计，每月按30天计（2月份为28天）。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：发包人有权要求审核确认更换的主要施工管理人员，同时承包人承担违约金5万元/人次。承包人擅自更换技术负责人的，承包人承担违约金20万元/次。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：1天以内（含1天），罚款500元/天；2天以上（含2天）或累计超过5天的，罚款1000元/天。发包人视情节轻重决定是否要求承包人更

## 换主要施工管理人员或解除施工合同。

### 3.5 分包

#### 3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：未经发包人同意，承包人不得违法分包。

主体结构、关键性工作的范围：按国家、省有关规定执行。

#### 3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：经发包人同意后允许依法分包。

其他关于分包的约定：①所有分包单位的管理应按照国家、地方政府有关规定要求执行。

②承包人应将分包单位安全质量负责人、工长（工班长、班组长）的基本能力要求和准入条件纳入对分包单位的招标文件和合同文本中，要严格落实进场前筛选、面试、培训工作，要确保人员素质能力与合同约定一致。分包单位应对正式进场的安全质量管理人员和工长签发授权文件。如现场发现未经发包人代表（甲方代表）及总监理工程师（或总监理工程师代表）书面同意的第三方进入现场施工，发包人有权采取勒令停工、驱逐出现场或解除合同等行动，因此造成的一切损失均由承包人承担。经发包人书面同意的部分工程可以分包，但不能解除承包人任何责任和义务，承包人对分包商承担连带责任，分包合同不得与本合同发生抵触。承包人在分包现场派驻监督管理人员，保证合同履行。承包人分包的任何违约行为，均视为承包人违约。对承包人的分包工程，承包人需在分包工程开工前30天提交分包商营业执照、税务登记证、施工资质、其他业绩介绍、进退场时间等资料报监理审核，发包人审定后执行。

承包人应确保分包单位具备相应资质、劳动用工符合国家、地方政府相关规定；且对所属分包单位劳务人员的工资及国家规定的社会保险等劳动报酬承担连带责任；如承包人未及时履行连带责任的，发包人有权直接支付给分包单位所属工人相关费用，同时承包人向发包人承担50万元/次的违约金。发包人有权在应付给承包人工程款中直接扣除给付分包单位劳务人员的工资及相应违约金。

③承包人要对分包单位劳务用工和工资发放等情况进行监督，推行分包单位农民工工资委托承包人代发。

#### 3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：承包人应当及时给分包人支付分包合同价款，发包人有权要求承包人提供分包合同、项目信息、资金发票及资金支付等资料。

### 3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：执行通用合同条款。

## 4. 监理人

### 4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：工程施工承包合同范围内的所有项目的质量、工期、投资、实行全方位、全过程监理。

关于监理人的监理权限：行使监理合同授予的权限，审查施工组织设计和方案。

(1) 就工程建设有关事项包括工程规模、设计标准、使用要求等，对发包人的建议权；

(2) 对工程结构设计和其它专业设计中的技术问题，向设计单位提出建议，并向发包人提出书面报告；

(3) 审批工程施工组织设计和技术方案，按照保质量、保工期、降低成本的原则向承包人提出建议，并书面向发包人提出书面报告；

(4) 与工程建设有关的协作单位的组织协调的主持权，重要协调事项应事先向发包人报告；

(5) 具有对工程使用的材料和施工质量的检验权；

(6) 对工程施工进度的检查、监督权；

(7) 对工程施工合同约定的工程单价价格范围内，具有工程款支付的审核和签认权；

(8) 监理过程中如发现承包人工作不力，可提出要求承包人调换有关人员的建议；

(9) 具体权限详见《建设工程委托监理合同》。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：与监理人、发包人驻场人数相匹配的必要的办公场所、生活场所（包括但不限于固定办公房间、办公桌椅、互联网接口、冷暖设施等）由承包人提供，该费用已包含在合同价格中。

#### 4.2 监理人员

总监理工程师：

姓 名：\_\_\_\_\_；

职 务：\_\_\_\_\_；

监理工程师执业资格证书号：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_；

电子信箱：\_\_\_\_\_；

通信地址：\_\_\_\_\_；

关于监理人的其他约定：执行通用合同条款。

#### 4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定：

总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据，但如果这项商定或确定涉及费用和（或）工期，则总监工程师在向承包人通知前，应征得发包人书面同意，否则总监工程师确定的费用及通知无效。承包人对总监理工程师的确定有异议并构成争议的，按照争议约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照争议约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。

## 5. 工程质量

### 5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：分项工程、分部工程和单位工程一次验收合格率100%；杜绝因工程质量问题造成的工程使用功能降低；杜绝一般及以上工程质。

关于工程奖项的约定：/。

### 5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：工程具备隐蔽或中间验收条件，承包人首先须进行自检，并在隐蔽或中间验收前48小时以书面形式通知建设单位、监理工程师验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。验收时承包人准备验收记录，验收合格，建设单位、监理工程师在验收记录上签字后，承包人可进行隐蔽和继续施工。验收不合格，承包人在监理工程师限定的时间内修改后重新验收。

监理工程师未能按以上时间提出延期要求，不进行验收，承包人可自行组织验收，监理工程师应承认验收记录。

监理人不能按时进行检查时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48小时。

## 6. 安全文明施工与环境保护

### 6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：承包人应遵守建设工程安全生产、文明施工的有关规定，确保原办公区正常运作并在施工现场附近设置标识牌、文明施工宣传牌、项目简介牌、导向标识牌等，随时接受安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的防护措施，消除隐患，在工程现场，承包人应以其自己的费用提供并维修所有的照明，护栏，警告标志及守卫设施，因承包人安全措施不力造成的事故责任和费用由承包人承担，并由承包人向发包人支付合同价1%的处罚。

### 6.1.2 安全生产保证措施

通用合同条款本项内容删除，修改为：

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度等相关规章制度和操作规程，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、监理人及政府安全监督部门的检查与监督。

### 6.1.3 特别安全生产事项

通用合同条款特别安全生产事项中第二、三、四段内容修改为：

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施，但该认可不免除承包人所应独立承担的安全生产施工责任。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前14天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施，但该认可不免除承包人所应独立承担的安全生产施工责任。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证并承担相应的费用。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：承包人应确保无综合治安案件发生。若发生治安案件，每发现一起接受500-2000元的处罚的罚款。

关于编制施工场地治安管理计划的约定：合同签订一周承包人提供施工施工场地治安管理计划。

#### 6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：文明施工目标管理的奖罚：1) 承包人应按相关规定办理施工现场交通、环卫、和环保（施工噪声）管理手续，保持施工现场的整洁，工程施工参照黄石市建设工程施工安全标准化示范工地，文明施工样板的标准执行，如在市有关部门或发包人检查时被通报一次，给予承包人1000-10000元的处罚。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：随工程款支付。

### 7. 工期和进度

#### 7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：∕。

#### 7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：承包人应在开工7天前，将施工组织设计和工程进度计划提交发包人、监理工程师，若发包人、监理工程师提出修改意见，承包人应在3天内完成修改并重新提交。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：发包人、监理工程师在5天内予以批准或提出修改意见，预期不批复视为同意。

#### 7.2 施工进度计划

#### 7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：5天内。

#### 7.3 开工

#### 7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：合同签订一周内。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订一周内。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订一周内。

### 7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起60天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

### 7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：合同签订一周内。

### 7.5 工期延误

#### 7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形：/。

#### 7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：

(1) 由于承包人原因，未能合同进度计划完成工作，或监理人认为承包人施工进度不能满足合同工期要求，承包人应当采取措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。由于承包人原因造成工期延误，承包人应支付逾期竣工违约金。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工程及修复缺陷的义务。

(2) 逾期竣工违约金的计算方法为：

因承包人原因造成的阶段工期延，须按拖延工期支付逾期竣工违约金，每逾期一天接受1000元处罚；超过10天的，从第11天起，每天处罚10000元，最高不超过合同价的5%。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：按签约合同价5%。

### 7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：双方另行约定。

### 7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

(1) 50年一遇的强降水；

(2) 50年一遇的台风；

(3) 连续10天40度以上高温。

### 7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励：/。



## 8. 材料与设备

### 8.1 发包人供应材料与工程设备

发包人自行供应材料：柴油发电机，应在签订合同时在专用合同条款的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、数量、单价、质量等级和送达地点。承包方负责柴油发电机的安装。

承包人应提前30天通过监理人以书面形式通知发包人供应材料与工程设备进场。承包人按照第7.2.2项〔施工进度计划的修订〕约定修订施工进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设备的进场计划。

### 8.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

### 8.3 材料与工程设备的接收与拒收

8.3.1 发包人应按《发包人供应材料设备一览表》约定的内容提供材料和工程设备，并向承包人提供产品合格证明及出厂证明，对其质量负责。发包人应提前24小时以书面形式通知承包人、监理人材料和工程设备到货时间，承包人负责材料和工程设备的清点、检验和接收。

发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定的，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的，按照第16.1款〔发包人违约〕约定办理。

8.3.2 承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格，承包人应在材料和工程设备到货前24小时通知监理人检验。承包人进行永久设备、材料的制造和生产的，应符合相关质量标准，并向监理人提交材料的样本及有关资料，并应在使用该材料或工程设备之前获得监理人同意。

承包人采购的材料和工程设备不符合设计或有关标准要求时，承包人应在监理人要求的合理期限内将不符合设计或有关标准要求的材料、工程设备运出施工现场，并重新采购符合要求的材料、工程设备，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

### 8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：承包人。

### 8.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

8.5.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

8.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，承包人应按照监理人的指示立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

8.5.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

## 8.6 样品

### 8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：承包人将钢筋、水泥、混凝土、管材、苗木等及监理人和发包人要求的其它材料和设备的供货人、品种、规格、数量和供货时间按批次报请监理人认可。

### 8.6.2 样品的保管

经批准的样品应由监理人负责封存于现场，承包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件，费用含在合同价格中。

## 8.8 施工设备和临时设施

### 8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：由承包人承担，已包含在合同价款当中。

## 9. 试验与检验

### 9.1 试验设备与试验人员

#### 9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所、取样装置、试验设备和试验条件：符合国家、湖北省、黄石市相关规定，并满足项目的需要。

### 9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定： / 。

## 10. 变更

### 10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：发包人、监理人、承包人签字同意的设计变更。合同履行中承包人不得要求变更工程质量标准及发生其实质性变更。发包人根据工程实际需要，可以对工程中的个别工程内容进行增减。

### 10.4 变更估价

#### 10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：通用合同条款本项内容删除，修改为：

变更对合同价格有影响时，应按以下办法确定变更价格：

##### 10.4.1.1 分部分项工程项目

(1) 如果取消已标价分部分项工程量清单中某项或某部分合同工作，则该取消工作的价格不予支付。若该部分的报价为零或投标报价明显不合理、严重违背市场价格的情况，发包人有权依据发标时最高投标限价中的单价计算该部分价格，并予以扣除。

(2) 已标价分部分项工程量清单中仅有一条适用于变更工作子目的，采用该子目的单价。承包人投标报价明显不合理、严重违背市场价格的除外。已标价分部分项工程量清单中有多条(≥两条)适用于变更工作子目的，采用同一业态内最低的综合单价。

(3) 已标价分部分项工程量清单没有适用但有类似于变更工作子目的，可在合理范围内参照类似子目的单价，由发包人委托的第三方造价咨询机构编制或核定。编制及核定方法如下：①第三方造价咨询机构依据新的特征描述按照发标时最高投标限价编制方法编制新的清单综合单价；②提取发包人发标时最高投标限价中原清单综合单价作为综合单价调差基准价；③新的综合单价减去综合单价调差基准价的差值再加上投标人原清单报价即为新的类似项目的综合单价。

(4) 已标价分部分项工程量清单没有适用或类似于变更工作子目的，由承包人重新提出，按照湖北省消耗量定额及工程费用标准等计价依据、《黄石市建设工程造价信息》信息价或市场价确定分析单价后，乘以承包人报价浮动率确定综合单价， $综合单价 = 分析单价 \times (1 - 承包人报价浮动率)$ ， $承包人报价浮动率 = (1 - 投标总价 \div 最高投标限价) \times 100\%$ ，报价浮动率百分比保留至小数点后两位。《黄石市建设工程造价信息》中有的材料、设备，采用《黄石市建设工程造价信息》中的价格。《黄石市建设工程造价信息》中没有的材料、设备，按照《武汉市建设工程造价信息》价格确定；当节点期间信息价平均值中有上、下限的，以中间值为准；没有信息价时，承包人应市场询价并提供至少三家询价记录，询价材料及记录需符合招标文件、设计图纸及发包人的要求，并经发包人委托的第三方造价咨询机构核定后报发包人同意后方可采购；若某单项材料设备总金额达到国家规定招标额度的，承包人应采用相应采购方式，招标结果需发包人和承包人共同确定。变更的单价应由发包人及发包人委托的第三方造价咨询机构核定。

#### 10.4.1.2 单价措施项目

已标价单价措施项目清单中有适用的，采用该子目的单价；若已标价措施项目清单中没有适用的，由承包人重新提出，按照湖北省现行消耗量定额及工程费用标准等计价依据、《黄石市建设工程造价信息》信息价或市场价确定分析单价后，乘以承包人报价浮动率确定综合单价， $综合单价 = 分析单价 \times (1 - 承包人报价浮动率)$ ， $承包人报价浮动率 = (1 - 投标总价 \div 最高投标限价) \times 100\%$ ，报价浮动率百分比保留至小数点后两位。《黄石市建设工程造价信息》中有的材料、设备，采用《黄石市建设工程造价信息》中的价格。《黄石市建设工程造价信息》中没有的由发包人、承包人、监理、造价咨询单位几方询价的价格确定；当节点期间信息价平均值中有上、下限的，以中间值为准；没有信息价时，承包人应市场询价并提供至少三家询价记录，报发包人同意后方可采购；变更的单价应由发包人及发包人委托的第三方造价咨询机构核定。

10.4.1.3重新提出综合单价子目的规费、安全生产文明施工费、税金及其他总价措施项目等费率项目的费、税调整，按已标价工程量清单取费水平相应调整计算。

10.4.1.4如果本项目的变更指示是因承包人过错、承包人违反合同约定或承包人责任造成的，费用由承包人承担，发包人不另行支付。

10.4.1.5安全文明施工费及规费等以湖北省建设行政主管部门或工程建设造价管理总站以及黄石市发布最新调整价格的文件时调整。

10.4.1.6如承包人存在明显不平衡报价情况，承包人应承担相应报价责任；在正式施工图下发，发承包双方调整工程量清单以后，若因工程变更或客观原因导致发生了双方在签订合同时无法预见的重大变化，且工程量变化幅度超过15%，继续按照原报价清单单价履行合同将对发包人明显不公平时，发包人有权要求重新组价。组价方式同专用条款10.4变更估价中10.4.1.1分部分项工程项目（4）。

10.4.1.7人工单价按投标报价原则上不予调整，如果国家发布关于人工费调整的有关政策，本合同将根据投标信息价与发布单价的差价，进行调整，差价不在计取管理费和利润。

#### 10.5承包人的合理化建议

在履行合同过程中，承包人对发包人提供的图纸、技术要求以及其他方面提出的合理化建议，均应按变更程序办理。合理化建议的内容应包括建议工作的详细说明、进度计划和经济效益以及与其他工作的协调等，并附必要的设计文件。发包人决定是否采纳建议。建议被采纳并构成变更的，应按变更程序向承包人发出变更指示。

#### 10.7 暂估价

##### ①材料暂估价、设备暂估价

发包人在招标工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备属于依法必须招标的，应由发承包双方以招标的方式选择供应商，确定价格，并应以此为依据取代暂估价，调整合同价款。

发包人在招标工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备不属于依法必须招标的，应由承包人按照合同约定采购，经发包人确认单价后取代暂估价，调整合同价款。

##### ②专业工程暂估价

发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的，应按照本合同专业条款规定确定专业工程价款，并应以此为依据取代专业工程暂估价，调整合同价款。

发包人在招标工程量清单中给定暂估价的专业工程，依法必须招标的，应当由发承包双方依法组织招标选择专业分包人，并符合下列要求：

I 承包人不参加投标的专业工程发包招标，应由承包人作为招标人，但拟定的招标文件、评标工作、评标结果应报送发包人批准。与组织招标工作有关费用应当被认为已经包括在承包人的签约合同价（投标总报价）中。

II 承包人参加投标的专业工程发包招标，应由发包人作为招标人，与组织招标工作有关费用由发包人承担。同等条件下，应优先选择承包人中标。

#### 10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：暂列金额只能按照监理人和发包人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

## 11. 价格调整

材料价格风险承包人自行考虑，无论何种情况，不予调整。

## 12. 合同价格、计量与支付

### 12.1 合同价格形式

#### 1、单价合同。

(1) 承包人承担合同约定价格风险以内的市场价格波动风险；

(2) 承包工程的工程量发生增减变化，合同工程量清单项目综合单价按合同约定不调整。

(3) 由于迎接重要检查、举办重大活动的暂停施工导致的经济损失。

(4) 非承包人原因引起的停水或停电而增加的费用，以及自备发电设备而发生的费用。承包人进场后自行充分考虑临水及临电未接通期间而采取的措施费用。

(5) 因与发包人发包专业工程承包单位发生施工交叉而增加的费用。

(6) 已标价分部分项工程量清单内材料和设备因供货周期、产能、二次深化设计、距离或厂商更新换代等原因增加费用。

(7) 已标价分部分项工程量清单视为承包人认可，承包人不得以已标价分部分项工程量清单低于市场价格的原因增加费用。

(8) 无论在工程量清单中是否明确计价，合同价款中已包含但不限于以下工程内容及风险：

1) 停水、停电而产生的停工、窝工损失费用。

2) 场内、外地表水和各种流入施工现场的水的抽排费用，以及边排水边施工的相关费用（井点、管井降水工程除外）。

3) 施工中对施工场地周围地下管线的保护措施费用。

4) 施工现场内的硬化（维修）道路、硬化（维修）地面、车辆冲洗、施工噪音及排污、施工占道以及工程完工后临时道路、塔吊基础、临时设施拆除所发生的费用。施工期间因施工进度需要，现场施工道路、材料加工棚、临时设施、场地出入口位置等引起的调整，包括施工中后期因场地不足，外租场地、临设的费用（发包人原因除外）。

5) 工程竣工验收和移交前承包人对本工程成品保护所发生的费用，包括发包人分包工程在竣工移交发包人前成品保护费，施工现场包括发包人分包工程的安全保卫工作。

6) 一次性异形模板的费用，含其支撑架料的摊销和超人工的损耗（若因发包人原因引起增加使用的一次性模板除外，按发包人和监理单位在实施前审批同意的施工方案按实增加一次性模板费用）。

7) 为保证安全和通行及满足发包人分包工程使用的（施工方案和施工进度计划批准的时限内）各类型外架、挑架、通道及防护棚等所产生的费用，包括但不限于临街防护、场内外高压线防护、样板房防护（外墙幕墙脚手架除外）等。

8) 因本工程发生的远征施工增加费和施工队伍迁移费。

9) 本工程周转性材料及中小型机械、大型机械25公里以上的超运距费用。

10) 商品混凝土所需提供的润管砂浆，冲洗、吊装、超高泵送等所有配合工作的材料机械及人工费用和使用电泵输送时所发生的电费。

11) 建筑垃圾的清运费（包括承包人、发包人分包建筑垃圾的挖、运、上下车及出渣等），对于发包人分包方产生的垃圾，承包人可要求发包人分包方自行清运或承包人清运由其承担费用。

12) 钢筋连接方式必须满足规范及设计要求，无论采用绑扎搭接、焊接、机械连接等何种方式，其费用综合考虑在合同价格中，结算时不再另行计取。

13) 承包人响应发包人工期时，发生的冬雨季施工增加的组织及措施费用（如抗冻混凝土增加费、综合外加剂增加费及冬季取暖费等）。

14) 场外门前五包安全文明施工。

15) 满足本工程合同约定的工期条件的措施费。

16) 其它施工期间工程内各种因素发生和需采取的技术措施费、施工措施费（外墙垂直全封闭檐口高度45m以内增加的措施费用<檐口高度45m以内建筑物垂直封闭按施工方案审核批准确定的封闭范围不论搭设时间是否超过定额规定的基本时间，只按定额规定的基本时间计算建筑物垂直封闭费用>）、模板工程中的对拉螺栓（含止水螺栓）以及设计要求和合同（含附件）要求以外使用的外加剂、基础及地下室施工土石方垮塌的清理和运输等费用(发包人原因除外)、后浇带的支撑系统施工技术上的措施费用等费用。

17) 基础工程中使用塔吊等垂直运输机械时所发生的费用。

18) 承包本工程所存在的各种风险（合同另有约定的除外）。

19) 所有安装工程穿墙、穿板的孔洞堵塞、吊补、管线槽补抹灰、门窗精洞口的抹灰工作及消防箱预留预埋工作（承包人实施后发包人引起的变更除外）。

20) 其它施工期间工程内因承包人原因导致各种因素发生和需采取的技术措施费、施工措施

费等，除约定的签证之外，本工程其余措施费用均已包括在包干价中，发包人不再另行向承包人支付。

21) 高温补贴费。

22) 投标人应自行考虑实际工期与定额工期的差距，并将该差距引起的费用增加考虑在投标报价中，中标后不得以实际工期与定额工期差距太大为由向招标人提出任何工期或费用的索赔。

23) 投标人应综合考虑因平行施工造成的模板等周转料周转次数减少的费用增加。

(9) 针对2021年初以来爆发的新型冠状病毒肺炎疫情，承包人应做到严格按照国家、湖北省、黄石市相关部门、发包人的指示及要求，做好疫情应对工作，做好各项应对措施，制定完善的施工质量、进度保障方案，保障工程的顺利有序进行。承包人已充分考虑安全卫生措施、施工保障措施的费用增加，并综合考虑因疫情可能导致的用工、材料价格波动的风险，综合考虑停工、复工或有条件复工等带来成本增加，以上相关费用均含在合同价格中，发包人不再另行支付。

(10) 招标文件及合同中明示或暗示的其他风险。

风险范围以外合同价格的调整方法：按合同相关约定调整。

## 12.2 预付款

### 12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：30%。

### 12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：有。

预付款担保的形式为：保函或现金。

## 12.3 计量

### 12.3.1 计量原则

工程量计算规则：合同工程量清单中的分部分项工程及单价措施项目，按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)和配套的工程量计算规范(GB50854-2013 ~GB50862-2013)、湖北省建设工程现行计量依据的规定进行编制；约定计量规则中没有的子目，其工程量按照有合同约束力的图纸所示尺寸计算。

合同工程量清单中的其他总价措施项目、规费、安全文明施工费、税金项目根据分部分项工程及单价措施项目计量计价情况，按已标价工程量清单取费水平相应调整计算，总承包服务费项目根据服务工作量及费率计价。

### 12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：按月计量。

### 12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：**执行合同专用条款**。

#### 12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定： / 。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第12.3.4项（总价合同的计量）约定进行计量： / 。

#### 12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序： / 。

#### **补充：计量与计价**

(1) 因承包人原因造成的超出合同工程范围施工或返工的工程量，发包人不予计量。

(2) 监理人对承包人提交的已完合格工程数量有异议的，可要求承包人进行共同复核和抽样复测。承包人应协助监理人进行复核并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核的，监理的有权予以核减工程量。

(3) 发包人或监理人认为有必要时，可通知承包人共同进行联合测量、计量，承包人应遵照执行。

(4) 工程量不得重复计量，监理人应加强累计数量审核，每月计量数量之和与累计计量数量相等。

(5) 若承包人未按合同约定时限报送计量与计价报表，发包人有权对当期计量与计价不予办理审批及支付，承包人应承担全部责任。

(6) 监理人应按合同约定的时限对承包人提交的计量与计价报表进行审核。

#### 12.4 工程进度款支付

(1) 乙方合同签订生效后，甲方向乙方支付合同总价的30%的预付款，乙方向甲方提供预付款保函。

(2) 设备安装调试完成，通过所有相关部门验收合格并提交所有资料后，由乙方办理完电力主管部门验收并经过甲方试运行后，于次月甲方向乙方支付至合同总价的80%，并将本项目整体移交给甲方并将完整资料提交相关部门。

(3) 审计完成后，按发包人审定的竣工结算金额与承包人结算，支付工程款至审定金额的97%，扣留3%的质保金。（质保期以验收合格交付招标人正常使用签字之日计算）。

(4) 剩余3%的质保金，待质保期满后的次月进行支付。

#### 12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：**执行合同通用条款**。

#### 12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单提交的约定：**执行合同通用条款**。

(2) 总价合同进度付款申请单提交的约定： / 。

(3) 其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定： / 。

#### 12.4.4 进度款审核和支付



(1) 监理人审查并报送发包人的期限：执行合同通用条款。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：执行合同通用条款。

(2) 发包人支付进度款的期限：发包人应在完成审批计量与计价报表并收到进度付款申请单、增值税专用发票及其他相关资料后30个工作日内，将进度应付款支付给承包人

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：无。

12.4.6 支付分解表的编制

2、总价合同支付分解表的编制与审批：无。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：无。

### 13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：执行合同通用条款。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：无。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：执行合同通用条款。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：无。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：2000元 / 天。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：执行合同通用条款。

(1) 单机无负荷试车费用由承包人承担；

(2) 无负荷联动试车费用由承包人承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：按通用条款执行。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：接到发包人退场通知后14日内。

### 14. 竣工结算

14.1 竣工付款申请

通用合同条款本款内容删除，修改为：

(1) 工程项目竣工验收通过后，承包人向发包人提交第一次竣工付款申请单，调整支付保留金比例。

(2) 合同工程全部完工后，承包人应在期中计量与计价的基础上汇总编制竣工结算文件，应在工程项目竣工验收通过后30日内向监理人提交竣工结算申请及末次已完合格工程数量核查表，监理人应在收到后7日内完成核查；监理核查通过后7日内，承包人按工程竣工结算资料报送内容及要求向发包人提交工程竣工结算资料及工程竣工结算承诺书，签署工程竣工结算资料移交清单。

(3) 承包人未在合同约定的时间提交竣工结算申请及竣工结算资料，经发包人催告后14日内仍未提交或没有明确答复的，发包人有权根据已有资料编制竣工结算文件，作为办理竣工结算和支付结算款的依据，视为承包人认可。

(4) 承包人应根据办理完成的竣工结算审核定案表向发包人提交竣工付款申请单。

#### 14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：发包人应在同承包人签署工程竣工结算资料移交清单后60日内完成核查，发包人有异议的，有权要求承包人合理补充或修正，承包人应积极补充或修正，发包人审核时限顺延。发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，视为承包人提交的竣工结算文件已经发包人同意。

发包人完成竣工付款的期限：发包人应在竣工结算审核定案后的30日内，审批竣工付款申请单并在收到承包人的增值税专用发票及其他相关资料后的30日内将应支付款支付给承包人。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：承包人对发包人审批结果有异议的，应在收到发包人的竣工付款证书7日内提出异议，发包人复核或者按照争议解决的约定处理。承包人未在约定时间内提出异议的，视为认可发包人的审批结果。发包人可对竣工付款申请单中承包人已同意部分签发临时竣工付款证书进行支付。

#### 14.3 最终结清

##### 14.3.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：8份。

承包人提交最终结清申请单的期限：缺陷责任期终止证书签发后30日内，承包人应向发包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料；发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，由承包人向发包人提交修正后的最终结清申请单。

##### 14.3.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人收到承包人提交的最终结清申请单后的60天内审核完毕。发包人未在约定时间内审核，又未提出具体意见的，视为承包人提交的经监理人审核的最终结清申请已经发包人同意。

(2) 发包人完成支付的期限：在颁发最终结清证书且经发包人审核付款条件和依据无误后，由承包人提供有效合法且符合发包人要求的增值税专用发票，在发包人收到发票且发票审核无误

后30日内付款。

## 15. 缺陷责任期与保修

### 15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：从工程竣（交）工验收之日起24个月。

### 15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：是。

#### 15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第 (2) 种方式：

(1) 质量保证金保函，保证金额为：/；

(2) 3 %的工程款；

(3) 其他方式：/。

#### 15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第 (2) 种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金，质保期满24个月，承包人提交等额质量保证金保函替换质量保证金，发包人应在15日内审核并将质量保证金返还给承包人。质保期满个月，承包人提交返还工程质量保证金保函申请，经发包人审核批准后退还给承包人；

(3) 其他扣留方式：/。

关于质量保证金的补充约定：本项目质量保证金为竣工结算额的3% 。

## 15.4 保修

### 15.4.1 保修责任

工程保修期范围：本工程全部永久工程； 保修期及保修责任按国家法律法规、规范标准、设计文件及发包人要求最为严苛的执行 。

工程质量保修期限：具体分部分项工程的保修期见《工程质量保修书》， 工程质量出现永久缺陷的，承包人承担责任期限不受保修期限限制。

工程质量保修责任：在保修期限内出现的工程质量不符合工程建设强制性标准或者合同约定标准的质量缺陷时， 承包人予以免费修复。

### 15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：24小时，最长不超过48小时， 承包人未按要求进行修复工作的， 发包人有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由承包人承担 。

## 16. 违约

### 16.1 发包人违约

#### 16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：无。

#### 16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

除合同条款另有约定外，因发包人违约延误的工期，工期顺延，费用不调整。

### 16.2 承包人违约

#### 16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：增加2条目：a因承包人原因导致施工现场安全生产、文明施工、环境保护不符合合同要求的；b合同执行期间，承包人未按合同约定在现场派驻相应人员，或现场派驻的项目经理每月的出勤率少于22天。

#### 16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：承包人发生除本项第（7）目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在限定期限内纠正；逾期仍不纠正的，发包人扣除承包人部分或全部履约保证金；同时有权解除合同并向承包人发出解除合同通知。承包人应当承担由于违约所造成的费用增加、工期延误、违约金和发包人的损失等。

#### 16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：执行合同通用条款。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：（1）发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备的，按承包人投标时填报的单价支付费用，但不包括利润；（2）发包人断续使用承包人在施工现场的临时工程的，由发包人支付租金，费用另行协商；（3）发包人继续使用承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的，不支付费用。

## 17. 不可抗力

### 17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：（1）水灾、武装封锁、罢工、空中飞行物体坠落，非发承包人原因造成的爆炸、火灾、飓风、龙卷风、台风、洪水、雷击等自然灾害；（2）政府公布为不可抗力的疫情及其他重大传染病等。

#### 17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后  天内完成款项的支付。

## 18. 保险

### 18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：该专用条款中约定投保的所有保险内容，有关费用已包含在合同价款中，均由承包人购买，发包人不再额外支付，保险有效期至工程竣工验收合格交付发包人使用为止，保险金额基数为中标金额上浮10%。

承包人应以发包人和承包人双方的名义为本合同工程投保工程一切险和第三者责任险。保险单必须与招标文件中规定的保险范围保持一致。工程一切险是为永久工程、临时工程及设备已运至施工工地用于永久工程的材料和设备所投的保险。第三者责任险是对因实施本合同工程而造成的财产(本工程除外)的损失或损害，或人员的死亡或伤残所负责任进行的保险。

当本合同工程发生所述的损失或损害时，承包人应按保险单规定的条件和期限及时向发包人报告，并抄送监理工程师。如损害继续发生，承包人在递交第一次报告后，每7天报告一次，直到损害结束。

工程一切险和第三者责任险的保险范围应包括开工日直至本合同工程(或其单项工程)竣工颁发竣工证书为止，发包人和承包人遭受的并由投保协议所规定的损失或损害。但是，以下(1)、(2)两项由承包人负责投保：

(1)在缺陷责任期内发生的损失和损害，但起因是在缺陷责任期开始之前；

(2)承包人在施工的作业中引起的损失或损害。

在本合同工程的施工和缺陷修复过程中，发包人对承包人雇员的人身死亡或伤残，或财产(设备)的损失或损害不予赔偿；发包人不对承包人与此有关的索赔、损害、赔偿及诉讼等费用和其他开支承担任何责任。

办理本款保险的一切费用均由承包人(或分包人)承担，并已包括在合同价款中，发包人不单独支付。

承包人若不投保，施工期间所发生的一切与本工程有关的人员、工程、财产等意外伤害、损失，由承包人承担全部责任和费用。

### 18.3 其他保险

关于其他保险的约定：无。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：承包人还应为已经运抵现场的承包人装备办理财产保险，其投保金额应足以现场重置。

### 18.5 保险凭证

承包人向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本的期限：在各项保险生效后3日内。

### 18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：执行合同通用条款。

## 20. 争议解决

### 20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：双方协商确定。

#### 20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：/。

选定争议评审员的期限：双方协商确定。

争议评审小组成员的报酬承担方式：/。

其他事项的约定：/。

#### 20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：/。

### 20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第(1)种方式解决：

- (1) 向黄石仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向黄石市人民法院起诉。

## 21. 补充条款

21.1 本工程投标人踏勘现场后应充分考虑搭设临时设施（含租用场地）、工程发生的材料、设备等二次转运费，该费用应含在投标报价中，结算时不予调整。承包人不得因临时停工或其他非正当理由解除合同及原招标文件规定的相关内容。

21.2 本合同签订后，承包人应按照市政府相关规定，承包人设立农民工（劳务费）专用账户用作发放农民工工资，发包人每月按工程进度款20%的比例，将人工费用按时足额拨付到承包人设立的农民工（劳务费）专用账户，若承包人未按照上述要求办理，发包人将在项目工程款中扣除相应比例作为农民工工资保证金，并处以合同金额1%的处罚。

21.3 施工现场安全防护及与施工有关的交管、城管、环卫、环境等协调与处理有承包人统一负责，不另行增加费用，发包人或第三者须遵守承包人的管理规定。

21.4 承包人的项目负责人必须与投标文件中的项目负责人一致，仅承建本工程项目，不同时承担其它工程项目。在项目实施过程中，如更换项目负责人，需提前14天书面向发包人提出申请，经发包人同意更换，否则，即视为违约，发包人有权解除合同。

21.5 所有材料均由承包人按照设计和有关规范的要求自行采购，并提供产品合格证明，采购前，承包人推荐不少于三个厂家的合格产品，经监理工程师及发包人审核认定产品、否则所造成的损失由承包人负责。承包人推荐的三家供应商的产品经发包人审核认定不符合设计要求，发包人有权指定其他供应商。发包人对任何材料的认定并不解除按合同履行应付的质量责任。

21.6 承包人在施工过程中如有应做的检测的所有样品一律送到具有相应资质的试验室检测，

费用由承包人承担。

21.7工程完工后，承包人应提交8套竣工资料和4套竣工结算资料。

21.8本合同版式、条款发包人与承包人签订合同前可能会根据实际情况作相应的调整，未尽事宜，发包人和承包人可协商后签订。

---

## 附件一

### 工程质量保修书

发包人（全称）：

承包人（全称）：

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就（工程全称）签订工程质量保修书。

#### 一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规范和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括结构工程，外墙面的防渗漏工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：

#### 二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限 50 年；
2. 外墙面的防渗为 五 年；
3. 装修工程为 二 年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为 二 年；
5. 供热与供冷系统为 二 个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为 二 年；
7. 其他项目保修期限约定如下：按中标承诺执行。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

#### 三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为 二 个月，养护期 二 个月，缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

#### 四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起7天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。
2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。
3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。



4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

#### 五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：工程质量保修金为施工结算价款的3%。工程质量保修金银行利率为零。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人(公章)： 承包人(公章)：

地 址：地 址：

法定代表人(签字)：法定代表人(签字)：

委托代理人(签字)：委托代理人(签字)：

电 话：电 话：

传 真：传 真：

开户银行： 开户银行：

账 号：账 号：

邮政编码： 邮政编码：

附件二：

## 建设工程廉政责任书

发包人：

承包人：

为加强建设工程廉政建设，规范建设工程各项活动中发包人承包人双方的行为，防止谋取不正当利益的违法违纪现象的发生，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的相关法律法规和廉政建设的有关规定，订立本廉政责任书。

### 一、双方的责任

1.1应严格遵守国家关于建设工程的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

1.2严格执行建设工程合同文件，自觉按合同办事。

1.3各项活动必须坚持公开、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，损害国家、集体和对方利益，不得违反建设工程管理的规章制度。

1.4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、发包人责任

发包人的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

2.1不得向承包人和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

2.2不得在承包人和相关单位报销任何应由发包人或个人支付的费用。

2.3不得要求、暗示或接受承包人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。

2.4不得参加有可能影响公正执行公务的承包人和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

2.5不得向承包人和相关单位介绍或为配偶、子女、亲属参与同发包人工程建设管理合同有关的业务活动；不得以任何理由要求承包人和相关单位使用某种产品、材料和设备。

### 三、承包人责任

应与发包人保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，执行工程建设强制性标准，并遵守以下规定：

3.1不得以任何理由向发包人及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及



## 第六章 投标文件格式

(项目名称)

# 投标文件

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年 月 日

# 目 录

- 一、投标函
- 二、开标一览表
- 三、法定代表人身份证明
- 四、授权委托书
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、项目管理机构
- 八、资格审查资料

附件 1:

## 一、投标函

致：（ 招标人 ）

1、根据已收到的工程的招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关法规、法规的规定，经考察现场和研究招标文件后，我方愿意接受招标文件的所有内容和要求。我方愿以人民币（大写）元（RMB: ¥元）的投标总报价，遵照招标文件的要求承担本合同工程的实施、完成及其缺陷修复工作。

2. 如果你单位接受我们的投标，我们将保证在接到监理工程师的开工通知书后，在本投标书写明的开工期内开工，并在天的工期内完成本合同工程，达到合同规定工程的质量标准。

3. 我们同意在从规定的开标之日起天的投标文件有效期内严格遵守本投标书的各项承诺。在此期限届满之前，本投标书始终将对我方具有约束力，并随时接受中标。

4. 在合同协议书正式签署生效之前，本投标书连同你单位的中标通知书将构成我们双方之间共同遵守的文件，对双方具有约束力。

5. 我们理解，你单位不一定接受最低标价的投标或你单位接到的其他任何投标。同时也理解，你单位不负担我们的任何投标费用。

6. 随同本投标书，我们出具金额为人民币\_\_\_\_\_万元的投标担保。如果我们在本投标文件有效期内撤回投标文件；或在接到中标通知书后 5 天内未能提交履约担保，或在接到中标通知书后的 7 天内未能或拒绝签订合同协议书，你单位有权没收投标担保金，另选取中标单位。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

单位地址：

邮政编码： 电话： 传真：

日期： 年 月 日

## 二、开标一览表

工程名称：

投标报价（元）	工期（天）	质量目标	质保期	其它
投标报价人民币（大写）：                      （元）				

投标人（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

年   月   日

### 使用说明：

1、该表供唱标时使用，投标人须按规定的格式填写并签字盖章，该表内填写的数据等内容必须与投标人的投标文件的同内容相一致，否则，为废标。

## 货物类分项报价报表

设备报价明细表(投标人必须认真如实的按照此表格格式对设备进行分项报价)

序号	货物名称	设计数量及要求	生产厂家	单价	总价
一	高压柜				
1					
...					
二	低压柜				
1					
...					
三	变压器				
1					
...					
四	电缆				
1					
...					
五	...				
1					
六	税				
...	其他主材及辅材				
...	外线和内线施工费				
总价					

法定代表人

或法定代表授权人(签字或盖章): \_\_\_\_\_

投 标 人 (公章): \_\_\_\_\_

时 间: \_\_\_\_\_



开关柜置明细及报价说明表（投标人必须按照此表格要求对每一个开关柜进行详细的说明及报价）

开关柜编号：

规格型号：

价格单位：元

序号	部件产品名称	品牌	规格型号	单价	数量	总价	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
...							
...							
合计价格							

说明：单台设备合计价格应与分项报价中此设备价格一致

法定代表人

或法定代表授权人(签字或盖章)： \_\_\_\_\_

投 标 人 （公章）： \_\_\_\_\_

时 间： \_\_\_\_\_



附件 3:

## 四、授权委托书

本人（姓名）系（投标人名称）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

投标人：（盖单位章）

法定代表人：（签字）

身份证号码：

委托代理人：（签字）

身份证号码：

年 月 日

附件 4:

## 参加本次项目投标活动前 3 年内没有重大违法记录的声明

致：（招标人）

我单位现申明：在参加\_\_\_\_\_招标项目（项目编号：\_\_\_\_\_）前  
三年内在经营活动中没有重大违法记录，如申明有不实情况，依法接受相应的处罚。

投标人（盖章）：

投标人法人代表签字（签字或盖章）：

日 期：

## 五、已标价工程量清单

## 六、施工组织设计

1. 投标人应根据招标文件和对现场的勘察情况，采用文字并结合图表形式，按照中华人民共和国国家标准《建筑施工组织设计规范》（GB/T50502-2009）的要求编制本工程的施工组织设计，其要点如下：

### （1）工程概况

包括工程主要情况、各专业设计简介、工程施工条件等；

### （2）施工部署

包括工程施工目标、主要施工内容及其进度安排、施工流水段划分、施工的重点和难点分析、工程管理的组织机构形式、项目经理部的工作岗位设置及其职责划分、新技术、新工艺部署及其技术和管理要求（如有）、主要分包工程施工单位的选择要求及管理方式（如有）；

### （3）施工进度计划

可采用网络图或横道图表示，并附必要说明，对于规模较大或较复杂的工程，宜采用网络图表示；

### （4）施工准备与资源配置计划

施工准备包括技术准备、现场准备和资金准备；资源配置计划包括劳动力配置计划、主要工程材料和设备配置计划、主要周转材料和施工机具配置计划等；

### （5）主要施工方案

对主要分部、分项工程制定施工方案；对脚手架工程、起重吊装工程、临时用水用电工程、季节性施工等专项工程所采用的施工方案进行必要的验算和说明；对易发生质量通病、易出现安全问题、施工难度大、技术含量高的分项工程（工序）等做出重点说明；

### （6）施工现场平面布置

按不同施工阶段绘制施工现场平面布置图并附文字说明，说明施工场地状况；拟建建（构）筑物的位置轮廓、尺寸、层数；加工设施、存储设施、办公和生活用房的位置和面积；布置垂直运输设施、供电设施、供水、供热设施、排水排污设施和临时施工道路；必备的安全、消防、保卫和环境保护设施；相邻的地上地下既有建（构）筑物及相关环境等；









### 附表五：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。



附表七：主要设备表





## 八、资格审查资料

### （一）投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
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) 近年财务状况表



(三) 近年完成的类似项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
项目描述	
备注	营业执照（三证合一）和资质证书等附后

(四) 正在实施的和新承接的项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
项目描述	
备注	

(五) 其他资格审查资料

附件 5:

诚信投标承诺书

单位名称： 法

定代表人： 身份

证号码： 手

机： 固 定 电 话：

为维护市场公平竞争，营造诚实守信的招投标交易环境，我在此慎重作出如下承诺：

- 1、我单位提供的一切材料都是真实、合法、有效的；
- 2、我单位不与招标人、其他投标人及招标代理机构串通投标，损害国家利益、社会利益和他人的合法权益；
- 3、我单位不向招标人、评标委员会成员及相关人员行贿，牟取中标；
- 4、我单位不以他人名义投标或者其他弄虚作假的方式参与投标、骗取中标；
- 5、我单位不出借资质，不接受任何形式的挂靠，不扰乱招投标市场秩序；
- 6、我单位不在投标中哄抬价格或恶意压价；
- 7、我单位不在招投标活动中虚假投诉；
- 8、我单位在中标后不转包和非法分包；
- 9、我单位在中标合同履行中不违背合同实质性条款；
- 10、我单位在招投标活动中严格遵守相关法律、法规、规章、规定，诚实守信。本单位如有违反承诺内容的行为，自愿接受黄石市公共资源交易监督管理局及相关行政监督部门的处罚，自愿放弃投标保证金要求退还的权利。同意取消“黄石市投标企业会员信息库”会员资格，记不良行为记录，并上网公示，并愿意承担因此产生的一切法律责任。

投标人：（公章）

法定代表人签字：（签字）

年 月 日

附件 6:

项目不转包承诺、质量承诺、交货期承诺、服务承诺

承诺条款中,除一般文字说明保证项目不转包、质量、工期、售后服务外,还应说明违反规定的相应罚款承诺。如合同总额百分比或资金总量。否则视为无效承诺。参考格式:

招标人: \_\_\_\_\_

根据招标文件设备购置性能参数要求,我单位经过认真的研究,认为完全有能力和实力完成该仪器设备供货,履行售后服务义务。因此,通过慎重考虑并承诺:本项目我单位一旦中标,保证项目不转包。如若违犯,贵单位有权按招标文件和国家的有关规定进行处理,有权终止合同,并有权对我公司处以不低于合同总金额的罚款。

我方中标后,将积极组织货源,并对提供的仪器设备质量作如下承诺:我单位将严格按招标文件、投标文件、合同的要求以及国家现行的质量标准,提供符合标准与要求的仪器设备。若提供的仪器设备不满足上述要求,我公司负责无条件退货(或视为赠送),直至达到要求为止,并愿意接受贵单位对我公司处以合同总金额的罚款。

我方中标后,对本项目交货时间(或工期)作如下承诺:从合同签订之日起,我方将精心组织,科学管理,按合同约定的交货时间(或工期)完成项目全部内容(包括培训)。如不能按期完成项目全部内容,每延迟壹周,愿意接受贵单位对我公司处以合同总金额的罚款,以此类推,总金额不超过合同总金额的;壹周按柒天计算,不足柒天按壹周计算,如果我方在达到最高限额后仍不能完成项目全部内容,贵单位有权终止合同。

供货后,我单位对售后服务作如下承诺:

1) 质保期为设备验收合格后年,质保期内因仪器设备质量问题我方提供上门免费服务,质保期满后,我方继续为贵单位提供技术支持和服务,免收差旅、住宿及人工费,优惠收取配件费用(不高于配件原件的 )。

2) 乙方免费为甲方相关人员培训,保证使用人员掌握该仪器设备的操作要点。

3) 如果仪器设备出现故障,我方一定在 24 小时内响应并提供解决方案,如电话、传真等方式解决不了,我方一定派技术人员在 24 小时内到达现场,故障修复不超过 48 小时(需要更换配件的除外)。如不及时解决故障,故意拖延时间,愿意接受贵单位

对我公司处以合同总金额的罚款。

投标单位（盖章）：

法定法定代表人或委托代理人（签字或盖章）

年 月 日

附件7

投标人对货物来源，如电缆、配电柜内主要元器件品牌及其他主材原厂生产的真实性做出承担责任的承诺，提供承诺书（格式自拟）；