

封面

项目名称 江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站设备采购及安装工程 标段名称 江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站设备采购及安装工程
货物项目

（招标编号 A33000000090009030001001）

招 标 文 件

招 标 人：江山市长台镇人民政府（单位盖章）

招 标 代 理 机 构：浙江豪圣建设项目管理有限公司（单位盖章）

日期：2026年09月18日

第1章 目录

封面	1
第1章 目录	2
第一章 招标公告	10
1. 招标条件	10
2. 项目概况与招标范围	10
3. 投标人资格要求	10
4. 招投标方式	11
5. 招标文件的获取	11
6. 投标文件的递交	12
7. 行政监督部门	12
8. 联系方式	12
第二章 投标人须知	13
投标人须知前附表	13
投标人须知	30
1. 总则	30
2. 招标文件	32
3. 投标文件	32
4. 投标	35
5. 开标	35
6. 评标	35
7. 合同授予	36
8. 重新招标和不再招标	37
9. 纪律和监督	38
10. 需要补充的其他内容	38
附表一：开标记录表	39
附表二：问题澄清通知	39
附表三：问题的澄清	40
附表四：中标通知书	40
附表五：中标结果通知书	41
第三章 评标定标办法	42
第一节 评标办法	42
评标办法（四）技术标打分制的综合评估法（暗标）	43
□四、评审区间确定	43
（1）评分范围：所有通过资格审查、初步评审、技术标评审和商务标评审的投标文件进入评分范围。	47
▣六、对投标人进行排序，推荐中标候选人	50
第四章 合同条款及格式	52
第一节 合同协议书	53
1. 工程名称：	53

第二节 通用合同条款.....	56
略，详见建设工程施工合同示范文本（GF-2017-0201）	56
第三节 专用合同条款.....	57
1. 一般约定.....	57
④本工程所有材料的颜色及样式须经发包人同意确认后方可用于施工，相关费用不作调整。	67
部分材料的推荐品牌、规格型号及要求（允许同档次及以上的品牌参加投标）：	67
第五章 工程技术规范和技术要求	88
本章节依据江山市长台集镇污水处理站改扩建工程施工图进行编制，其中叙述了承包商（投标人，下同）须完成的工程涉及总平面图、集水井及调节池、粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池、厌氧池及氧化沟、加药间等机电设备及自动化控制仪表的采购、安装、调试、配合试运行、培训、备品备件、专用工具、使用手册和图纸、技术资料和售后服务的一般技术规定和详细技术规定。承包商应据此投标，并应充分注意本章节所规定的技术要求。	88
第1章工程描述	88
1.1工程概况.....	88
1.1.1项目名称.....	88
1.1.2项目建设单位.....	88
1.1.3建设内容.....	88
1.2主要工程量表	88
1.3本技术规定范围	89
1.4招标图纸.....	92
1.5与其他承包商的合作	92
第2章通用条款	93
2.0 设备供货范围.....	93
2.1承包商的职责和服务	93
2.2质量标准和要求	95
2.3专利	95
2.4材料.....	95
2.5设备及保护	96
2.6现有设施的保护	96
2.7检测、专用的维修保养工器具	96
2.8备品备件和其它	96
2.9设备的制造、测试、出厂检验	97
2.10包装、标志和运输	97
2.11设备、材料到货验收	98
2.12安装、测试及检验	98
2.13试运行.....	98
2.14性能考核.....	99
2.15验收.....	100
2.16缺陷责任期.....	100
2.17设计联络、设备考察和人员培训	100
2.17.1设备出厂检验	100
2.17.2人员技术培训	100

2.18现场服务.....	101
2.19提交的资料.....	101
2.20对投标人的其他要求.....	102
第3章机械设备一般技术规范	104
3.1综述.....	104
3.2技术规范解释.....	104
3.3单位和参考标准.....	104
3.4使用期限.....	106
3.5材料.....	106
3.6质量控制.....	107
3.7铸造与锻造.....	107
3.8齿轮传动与齿轮箱.....	108
3.9焊接.....	108
3.10平衡.....	111
3.11互换性.....	111
3.12噪音控制.....	111
3.13润滑和清洗.....	111
3.14铭牌、标志与电路原理牌.....	112
3.15地脚螺栓和二次灌浆.....	112
3.16钢结构件.....	112
3.17防护及油漆.....	113
3.18螺母、螺钉、垫圈和螺栓.....	117
3.19基础螺栓.....	117
3.20质检的准备.....	117
3.21电动机.....	117
3.22安全措施.....	117
第4章机械设备的专用技术规范	119
4.0 总则	119
4.1格栅.....	119
4.1.1供货范围.....	119
4.1.2本次招标范围内格栅清单详见工程清单。.....	119
4.1.3格栅技术要求.....	119
4.1.5工厂试验.....	121
4.1.6竣工试验.....	121
4.3阀类设备.....	121
4.3.1产品标准与规范.....	121
4.3.2资料提交.....	121
4.3.2.1投标人在投标时应提交下列资料但不限于以下内容：	121
4.3.2.2投标人在中标后应提交下列资料但不限于以下内容：	121
4.3.3基本技术要求.....	122
4.3.3.1阀门设备	122

4.3.3.2法兰式弹性密封闸阀材质和技术要求	122
4.3.3.3蝶阀	123
4.3.3.4止回阀	124
4.3.4伸缩器.....	124
4.4潜污泵.....	125
4.4.1总述.....	125
4.4.2资料提交.....	125
4.4.3制造商的服务.....	125
4.4.4备品备件.....	125
4.4.5主要设备性能要求.....	125
4.4.6设备描述.....	126
4.5鼓风机.....	129
4.5.1供货范围.....	129
4.5.2主要材料.....	130
4.5.3附属配件.....	131
4.5.4控制系统.....	132
4.5.5安装和验收.....	133
4.6曝气器系统.....	134
4.6.1范围.....	134
4.6.2设备清单（包括但不限于）	134
4.6.3投标资料提交.....	134
4.6.4曝气系统各部件技术要求.....	135
4.6.5安装.....	136
4.6.6防腐.....	136
4.6.7寿命.....	136
4.6.8设备的检测和试验.....	136
4.6.9验收与调试.....	137
4.6.10备品备件和专用工具.....	138
4.6.11质量保证.....	138
4.9伸缩接头	138
4.9.1管道伸缩接头.....	138
总述.....	138
供货范围.....	138
技术要求.....	138
性能要求.....	139
材质.....	139
检验及验收标准.....	139
5.1.7设备包装与安装调试.....	140
4.9.2可曲挠橡胶接头.....	140
总述.....	140
供货范围.....	140

技术要求.....	140
性能要求.....	141
材质.....	141
检验及验收标准：	142
第5章 电气	144
5.1机械设备配套的电气控制箱（柜）专用技术规范	144
5.1.1概述.....	144
5.1.2资料提交.....	144
5.1.3供电电源.....	145
5.1.4一般技术要求.....	145
5.1.5电控箱（柜）至机械设备配套动力、控制线缆的技术要求.....	146
5.1.6电控箱、接线盒、按钮箱外壳的材质技术要求.....	147
5.1.7电控箱的结构技术要求.....	147
5.1.8电控箱内主要设备技术要求.....	147
5.1.9二次回路技术要求.....	147
5.1.10指示装置技术要求.....	148
5.1.11电缆.....	148
5.1.12电缆（线）接线盒.....	148
5.1.13配电柜（箱）	149
5.1.13.1简要说明	149
5.1.13.2柜（箱）体结构	149
5.1.13.3柜（箱）内主要设备	149
第6章自控仪表系统	151
6.1自控系统基本要求.....	151
6.2系统信号一览表.....	151
6.3自动控制系统主要设备清单.....	152
6.4可编程序控制器（PLC）技术要求.....	152
6.4.1基本要求.....	152
6.4.2CPU模块.....	153
6.4.3数字输入模块（DI）	154
6.4.4数字输出模块（DO）	154
6.4.5模拟输入模块（AI）	155
6.4.6模拟输出模块（AO）	155
6.4.7系统电源模块.....	155
6.5现场总线技术要求.....	155
6.6PLC机柜（远程IO）技术要求.....	156
6.6.1概述.....	156
6.6.2柜体结构.....	156
6.6.3机柜喷漆.....	156
6.6.4内部电气线路.....	156
6.6.5端子板.....	156

6.6.6直流电源.....	156
6.6.7继电器.....	157
6.6.8柜内照明灯和维护插座.....	157
6.6.9温度控制.....	157
6.6.10防护等级.....	157
6.7不间断电源（UPS）技术要求.....	157
6.8系统防雷装置技术要求.....	158
6.9自控系统主要功能及监控程序编制开发技术要求.....	159
6.9.1概述.....	159
6.9.2编制开发基本要求.....	159
6.9.3自控系统基本要求.....	160
6.11系统安装及调试技术要求.....	161
6.11.1工作范围.....	161
6.11.2一般技术规定.....	162
6.11.3技术人员资质要求.....	162
6.11.4预埋件、预埋管及预留孔.....	162
6.11.5材料设备.....	162
6.11.6施工要求.....	163
6.11.7检测仪表设备安装.....	163
6.11.8自动控制设备安装调试.....	163
6.11.9电缆敷设.....	164
6.12仪器仪表技术要求.....	166
6.12.1仪表认证.....	166
6.12.2标准与规范.....	166
6.12.3在线检测仪表设备特殊技术要求.....	166
6.12.3.1概述.....	166
6.12.3.2一体化超声波液位计.....	166
6.12.3.3电磁流量计.....	167
6.12.3.6pH在线分析仪.....	168
6.12.3.7总磷/总氮在线分析仪.....	168
6.12.3.9氨氮在线分析仪.....	169
6.12.3.10COD在线分析仪.....	169
硫化氢报警仪.....	170
6.13交换机技术要求.....	170
6.14.视频监控技术参数.....	172
6.14.1网络球机（室内/室外型）.....	172
6.14.2 400万像素网络枪机.....	173
6.14.3 硬盘录像机.....	174
6.14.4 视频光交换机.....	175
6.14.5 监控设备箱.....	175
第8章 磁混凝沉淀池设备技术规范.....	176

8.1设计描述.....	176
8.2供货范围.....	176
8.2.1设备清单.....	176
主要供货设备范围参见图纸。.....	176
8.2.2设备及材料供货.....	176
1、管道、阀门供货.....	176
2、电缆、桥架供货.....	176
3、其它要求.....	176
8.3设备技术要求.....	176
8.3.1一体化磁混凝装置.....	176
8.3.3刮泥机.....	178
8.3.4斜管.....	179
8.3.5剪切比例分配器.....	179
8.3.6磁分离器.....	180
8.3.7污泥泵.....	181
8.3.8流量计、超声波液位计等.....	181
8.3.9电气控制系统.....	181
第9章 装配式生化池和二沉池设备技术规范.....	184
第六章 图纸及其他资料（如有）.....	186
第七章 投标文件格式.....	187
封面.....	188
资 格 文 件.....	189
目 录.....	190
1.投标函.....	191
2.法定代表人身份证明书.....	192
3.授权委托书.....	193
4.法人或其他组织的证明材料：包括营业执照或事业法人登记证书等.....	194
5.投标保证金缴纳证明资料.....	195
6.投标承诺书.....	196
7.制造商的授权资料（若有）.....	197
8.联合体协议书（若有）.....	198
9.资格业绩汇总表及相关附件（若有）.....	199
明确本项目投标核心产品：（如有）.....	199
10.中小企业声明函（若有）.....	200
11.招标文件要求投标人提交的其他资料.....	202
技 术 文 件.....	202
目 录.....	203
1.技术偏离表.....	204
2.技术标要求的内容.....	205
3.招标人要求提交的其他资料.....	206
资 信 文 件.....	206

目录.....	207
1.业绩（评分业绩）汇总表（若有）	208
2.评标办法资信评分要求应提交的资料（若有）	209
3.招标人要求提交的其他资料.....	210
商 务 文 件.....	210
目录.....	211
1.报价明细表.....	212
2.商务偏离表.....	213
3.招标文件要求投标人提交的其它投标资料.....	214

第2章

第一章 招标公告

江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站设备采购及安装工程 江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站设备采购及安 装工程 招标公告

1. 招标条件

江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站设备采购及安装工程 已经 江山市发展和改革局 以 关于江山市污水处理综合提升工程（二期）初步设计的批复，江发改投设〔2024〕79号 批准建设，建设资金来自 财政性资金，出资比例为 财政性资金比例:100.00%，项目业主为 江山市住房和城乡建设局、江山市长台镇人民政府，招标人为 江山市长台镇人民政府，委托代理机构为 浙江豪圣建设项目管理有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目的 江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站设备采购及安装工程 的货物进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目概况：本项目 ☐ 投资估算 _____ 元，☒ 工程概算 90350000 元，建设规模：主要对石门镇江郎街，上余镇学院路、支路一、支路二道，四都镇湖石路、傅筑街，长台镇嵩山路、月桥街路，凤林镇凤翔路、凤华路、凤冠路、桥头支路、南街、兴达街等路段进行雨污管网综合改造提升，改造污水管网11138米，雨水管网10601米等内容，路面修复和加铺沥青路面及恢复相关附属设施，建设地点：江山市长台镇。

2.2 招标范围：综合水池1个、装配式生化池4个，一体化磁混凝沉淀装置1个，设备房1个，流量计井1个，格栅渠1个、消毒排放渠1个，二沉池1个等内容的采购、安装、调试，并配合试运行、培训和售后服务，具体详见招标文件、工程量清单及施工图纸。最高投标限价 8316297 元。

2.3 工期（交货期）：210 日历天，备注：/

2.4 是否属于政府采购工程货物 ☐ 是 ☒ 否

2.4.1 是否专门面向中小企业预留

☐ 是

☒ 否 （不专门面向中小企业采购的原因及适用条款）

2.4.2 专门面向中小企业预留的实施方式

☐ 2.4.2.1 本标段整体面向中小企业；

☐ 2.4.2.2 本标段联合体形式面向中小企业，以联合体形式参加本次投标的，联合体中中小企业承担的合同份额需达到 （不低于40%） 以上。

3. 投标人资格要求

(一) 投标人:

☒3.1 具备独立法人资格,机电工程施工总承包二级及以上资质;(对应资质应在“浙江省建筑市场监管公共服务系统”上资质动态核查结果处于“合格”状态)资质,并具有与本招标项目相应的供货能力;

☒3.2 自2021年01月01日以来~~□~~承接过/☒完成过700吨/日及以上处理量的污水处理厂(站)或5000吨/日及以上的净水厂且单个合同金额在600万元及以上的设备安装总包业绩。【证明材料】:1、须同时提供①中标通知书原件扫描件②可查证的中标公示(如中标候选人公示、中标结果公告等)网页截图及相应的查询网址③合同原件扫描件④竣(交)工验收记录或竣(交)工验收备案表原件扫描件,业绩时间以竣(交)工验收记录(或备案表)最晚落款时间为准。未提供或四者缺一的业绩均不予认可。如上述材料所能承载的证明内容不能完全体现业绩要求的,需同时提供其他相关的竣(交)工验收资料,相关的竣(交)工验收资料,仅指竣(交)工验收阶段及之后签署的工程资料,如竣工图、工程价款最终结算凭证等,不含其它业主证明材料。以上证明材料不能体现项目特征、所承担的工作等评分要素的,业绩不予认可。2、业绩不认可PPP、DBO工程总承包等项目业绩。PPP、DBO工程总承包等业绩的中标单位另行发包的业绩也不予认可。3、总包业绩是指由建设单位发包并与投标人直接签订合同的业绩。4、业绩为建设或改造项目,规模以业绩证明材料中明确的新建成的规模或改造后的总规模。5、以上证明材料需要提供原件扫描件和网页截图等编入投标文件,未按要求提供的或提供材料不符合要求的不予认可。门槛业绩可作为本项得分业绩。(投标人及项目负责人同步以上业绩要求)业绩;

3.3 本次招标~~□~~接受/☒不接受联合体投标;联合体投标的应满足下列要求:_____;

~~□~~3.4 (招标人需要增加的、符合法律法规的其他要求);

~~□~~3.5 面向中小企业招标的,投标人(或联合体中的中小企业)须为中小企业,并提供《中小企业声明函》。

(二) 其他:

3.6 投标人投标截止日之前三年(含)内(如2024年3月13日开标的项目,需从投标截止时间上溯至2021年3月13日)无行贿犯罪记录;

3.7 投标人投标截止日未被列入失信被执行人名单;

3.8 投标人未被市场监督管理机关在国家企业信用信息公示系统中列入严重违法失信名单;

~~□~~3.9 (招标人需要增加的、符合法律法规的其他要求)。

4. 招投标方式

4.1 公开招标。

4.2 ~~□~~采用评定分离,☒不采用评定分离。

5. 招标文件的获取

5.1 本项目招标文件(含图纸)和补充(答疑、澄清)、修改文件以网上下载方式发放浙江省统一招投标交易平台。

5.2 招标文件下载网址:潜在投标人登录浙江省统一招投标交易平台自行下载招标文件。

5.3 招标文件网上下载时间:____年__月__日~____年__月__日。

6. 投标文件的递交

6.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为详见网上招标公告；电子招标投标交易平台：
浙江省统一招投标交易平台；

☐6.2 （投标文件需递交的其他内容，如纸质投标文件、样品等，递交的地点、方式、要求等）。

7. 行政监督部门

行政监督：江山市住房和城乡建设局

地 址：江山市城中路8号

邮政编码：324100

电 话：0570-4029056

投诉受理部门：江山市住房和城乡建设局

地 址：江山市城中路8号

邮政编码：324100

电 话：0570-4029056

8. 联系方式

招 标 人：江山市长台镇人民政府

地 址：浙江省/衢州市/江山市长台镇嵩溪北路15号

联 系 人：傅先生

电 话：0570-4990001

邮 箱：/

招标代理机构：浙江豪圣建设项目管理有限公司

地 址：江山市景星西路15幢1号

联 系 人：郑女士

电 话：0570-4661101

邮 箱：/

2026年09月18日

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编制内容
1.1.2	招标人	名称： <u>江山市长台镇人民政府</u> 地址： <u>浙江省/衢州市/江山市长台镇嵩溪北路15号</u> 联系人： <u>傅先生</u> 电话： <u>0570-4990001</u> 邮箱： <u>/</u>
1.1.3	招标代理机构	名称： <u>浙江豪圣建设项目管理有限公司</u> 信用评价等级： <u>/</u> 地址： <u>江山市景星西路15幢1号</u> 项目负责人： <u>郑女士</u> 信用评价等级： <u>/</u> 联系人： <u>郑女士</u> 电话： <u>0570-4661101</u> 邮箱： <u>/</u>
1.1.4	项目名称	<u>江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站设备采购及安装工程</u>
1.1.5	建设地点	<u>江山市长台镇</u>
1.2.1	资金来源及比例	<u>财政性资金</u> <u>财政性资金比例:100.00%</u>
1.2.2	资金落实情况	<u>已落实</u>
1.3.1	招标范围	<u>综合水池1个、装配式生化池4个，一体化磁混凝沉淀装置1个，设备房1个，流量计井1个，格栅渠1个、消毒排放渠1个，二沉池1个等内容的采购、安装、调试，并配合试运行、培训和售后服务，具体详见招标文件、工程量清单及施工图纸</u>
1.3.2	工期（交货期）	不超过 <u>210</u> 个日历天。
1.3.3	质量标准	<u>符合现行国家有关验收规范和标准的合格要求。</u>
1.3.4	质量保证期	不少于 <u>60</u> 个月，时间从 <u>现场安装调试完毕并经验收</u> 起算。
1.4.1	投标人资格及要求	☒ 见招标公告 ☐ 见投标邀请书
1.4.2	是否接受联合体投标	☒ 不接受。

		☐ 接受。应满足下列要求：见 ☐ 招标公告 ☐ 投标邀请书及投标人须知相应条款内容要求。
1.4.3	资格审查方式	采用资格后审
1.4.4	投标人不得存在的其他情形	<u>详见投标人须知1.4.4</u>
1.9.1	踏勘现场	☒ 投标人自行踏勘。 ☐ 由招标人组织，时间：__地点：__，联系人__联系电话：__
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开。 ☐ 召开。召开时间：__。 召开地点：__。
1.11	招标项目是否允许分包	☒ 不允许 ☐ 允许。具体要求：__。
1.12.1	实质性要求和条件	1. 资格审查内容要求：见第三章“评标办法”的“投标文件的资格审查”。 2. 初步评审内容要求：见第三章“评标办法”的“投标文件的初步评审”。 3. 技术标评审内容要求：见第三章“评标办法”的“投标文件的技术标评审”。 4. 商务标评审内容要求：见第三章“评标办法”的“投标文件的商务标评审”。 5. 其他要求： <u> / </u> 5.1商务偏离表：如不填写或未提供商务偏离表，视为投标人完全响应招标文件的有关要求； 5.2技术偏离表：如不填写或未提供技术偏离表，视为投标人完全响应招标文件的有关要求。 5.3其他： <u> / </u>
1.12.3	偏差	☒ 不允许 ☐ 允许偏差的内容、范围和幅度：__
2.1	构成招标文件的其他资料	<u> 图纸、补充文件（若有）等 </u>
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	截止时间： <u> </u> 年 <u> </u> 月 <u> </u> 日 <u> </u> 时（投标人在截止时间以后提出的澄清招标文件的 要求，招标人可以拒绝受理） 提交方式：通过“浙江省统一招投标交易平台”提出

2.2.2	招标文件澄清发出的形式	招标人对投标人疑问作出统一的解答，并以招标补充文件的形式发出。 在浙江省统一招投标交易平台上公开发布。在开标前，投标人须随时关注网站的最新答疑信息，自行下载。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	潜在投标人应自行关注在浙江省统一招投标交易平台发布的补充文件信息，招标人不再逐一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
2.3.1	招标文件修改发出的形式	同2.2.2
3.1	投标文件的组成	1. 资格审查材料；☒其他投标资料：<u>（1）资格审查材料封面；</u> <u>（1）. 投标函。</u> <u>（2）. 法定代表人身份证明书。</u> <u>（3）. 授权委托书（投标文件委托代理人签字的提供）。</u> <u>（4）. “投标人基本情况表”应附投标人营业执照和组织机构代码证的复制件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复制件）、☒投标人资质证书、☒安全生产许可证副本等材料的复制件。</u> <u>提供投标人自招标公告发布之日起至投标截止日之间任意一次在“浙江省建筑市场监管公共服务系统”上，参与投标资质的“资质动态核查结果证明”。</u> <u>（5）. 企业主要负责人（法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人）的安全生产考核合格证书和企业分管安全生产副经理企业的任命书复制件。</u> <u>（6）. 拟派项目负责人建造师注册证书和安全生产考核合格证书复制件。建造师以浙江省建筑市场监管公共服务系统信息，或注册执业证书，或建设主管部门相关证明材料为准。</u> <u>（7）. 施工现场专职安全生产管理人员的安全生产考核合格证书复制件。</u> <u>（8）. 投标承诺书（应按招标文件提供的格式填写）。</u> <u>（9）. 投标保证金缴纳证明资料（银行转账记录或银行保函或投标保险保单或保证金联保证明，并提供购买保险或办理保函、担保等保证金相关费用从投标人基本账户转出凭证）。</u> <u>（10）. 省外企业在“浙江省建筑市场监管公共服务系统”备案信息截图复制件。</u> <u>（11）. 招标公告中投标人资格要求所需的业绩证明材料及项目负责人的业绩证明材料。</u> <u>（12）. 项目班子人员在投标时组建（具体要求详见合同附件《承包人主要施工管理人员表》）。</u> <u>（13）. 对项目负责人“有在建合同工程”的认定标准：</u>

		1) 拟派项目负责人在投标截止时间尚有在其他在建合同工程中担任项目负责人的情形为“有在建合同工程”。 2) 其他工程项目，包括在中华人民共和国境内所有建设工程，不受地域、行业和投资性质的限制。 3) 在建合同工程的时间界定：在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期，或者不通过招标方式的则以合同签订日期为开始时间，结束时间为该合同工程验收合格或合同解除日期）。 4) 以下情形视为“有在建合同工程”： ①合同协议书尚未签订的，中标通知书中载明的项目负责人； ②合同协议书已经签订，合同协议书中明确的项目负责人； ③项目负责人发生更换的，以现任项目负责人视为有“在建合同工程”。 5) 在建项目的项目负责人办理更换后，投标时需提供的资料： ①项目业主同意更换的证明； ②原项目负责人在建项目信息有备案在建设主管部门的，应提供建设主管部门同意更换的证明或网上变更信息复制件； ③在建合同工程和人员信息可参照全国和浙江省建筑市场监管公共服务系统发布的信息。 (12). 招标文件要求投标人提交的其他资料。 2. 技术标；☒其他投标资料： (1) 技术标封面 (2) 技术偏离表； (3) 技术标要求的内容：根据评标办法技术评审因素自行编制； (4) 招标文件要求投标人提交的其他资料。 3. 资信标；☒其他投标资料： (1) 资信标封面 (2) 业绩（评分业绩）汇总表； (3) 评标办法资信评分要求应提交的资料； (4) 招标文件要求投标人提交的其他资料。 4. 商务标。☒其他投标资料： (1) 商务标封面 (2) 报价明细表； (3) 商务偏离表； (4) 招标文件要求投标人提交的其他资料。
3.2.1	增值税税金的计算方法	☒ 一般计税法 ☐ 简易计税法
3.2.4	最高投标限价	☒ 1. 最高投标限价 <u>8316297</u> 元，四舍五入，保留两位小数； ☐ 2. 在投标截止时间15个日历天前以补充文件的形式公布，保留两位小数；

		☐3. 风险控制价；以开标后所有不超过最高投标限价的投标报价的算术平均值下浮_____%作为风险控制价（风险控制价下浮值由招标人在编制招标文件时确定）。 （上述序号1和2中必须且仅能选一项，序号3为可选项）
3.2.5	投标报价的其他要求	<u>/</u>
3.3.1	投标有效期	<u>90</u> 个日历天（从投标截止之日起算）。
3.4.1	投标保证金	☐不要求递交投标保证金。 ☒要求递交投标保证金。 一、投标保证金的金额：人民币（大写）<u>壹拾陆万元整</u>（¥ <u>160000.00</u>）。 收取投标保证金账户：<u>衢州市公共资源交易江山市分中心保证金专用存款账户</u> 账 号：登录“浙江省统一招投标交易平台”，选择拟投标项目并按要求操作成功后自动生成，每个投标人单独一个账号，在系统中自行查看。 开户行：<u>中国银行江山支行营业部</u> 二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。 三、投标保证金的缴存方式： a. 银行转账：柜面转账（电汇）、网银支付。 注：银行转账形式缴存的投标保证金应当从投标人基本账户转出。 b. 银行保函：“浙江省统一招投标交易平台”接入的银行保函（必须从投标人基本账户出资购买），且保险责任最高限额不得少于本次投标保证金金额，保函有效期不少于90个日历天（从投标截止时间起算）。 c. 投标保证保险：通过“浙江省统一招投标交易平台”购买投标保证保险（必须从投标人基本账户出资购买），且保险金额不得少于本次投标保证金金额，绝对免赔率为0，保险期间不少于90个日历天（从投标截止时间起算）。 d. 担保保函：“浙江省统一招投标交易平台”接入的融资担保保函（必须从投标人基本账户出资购买），且保险责任最高限额不得少于本次投标保证金金额，保函有效期不少于90个日历天（从投标截止时间起算）。 投标人不按上述要求提交投标保证金，或不是通过投标人的基本账户缴纳的，其投标文件将被否决。 咨询电话：<u>0570-4036537</u> 其他：<u>重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。</u>
3.4.4	其他可以不予退还投标	☒ 1. 经查实，投标人在投标过程中存在串通投标或弄虚作假的。

	保证金的情形	☒2. 其他： <u>拟派项目负责人在投标截止日有在其他在建合同工程上担任项目负责人的情形。</u> <u>①投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件。②中标人无正当理由不与招标人订立合同，或签订合同时向招标人提出附加条件，或未按招标文件要求提交履约保证金的。</u> 注：本招标文件的“投标保证金不予退还”是指： （1）以现金转账形式，转账现金不予退还。 （2）以银行（数字）保函形式，招标人作为受益人向银行提起索赔。 （3）以保证保险形式，招标人作为被保险人（受益人）向保险人提起索赔。 （4）以担保公司担保形式，招标人作为受益人向担保人提起索赔。
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	☒不允许。 ☐允许。
3.7.1	投标文件编制要求	1. 资格审查材料： <u>符合第二章“投标人须知前附表”第3.1条款规定。</u> 2. 技术标： <u>符合第二章“投标人须知前附表”第3.1条款规定；</u>（☐明标编制；☒暗标编制） ☒2.1. 本项目技术标采用暗标。技术标暗标文件中不得出现直接反映投标人身份或人员姓名或投标产品品牌的信息，不得出现直接反映投标人身份或人员姓名或投标产品品牌等信息的标记，其他招标人认为需要的技术标暗标文件中不得出现内容： <u>技术标采用暗标（见第三章评标办法），技术标暗标编制要求如下：</u> <u>（1）采用白色A4纸张，正文部分（正文指除封面、扉页、目录、技术偏离表以外的内容）控制在80页。</u> <u>（2）所有文本（封面、图表除外）文字、数字用宋体四号字，字符间距为标准间距，行间距全文统一标准间距，不得加粗、倾斜，不得设置字符边框、底纹和特殊字符，一律不设页眉、页脚。（因系统中技术标暗标部分自带页码，故对页码不作为暗标制作要求，投标单位无需设置页码）。</u> <u>（3）不得有投标人及项目组人员的名称，单位名称以我单位或本单位等表述，人员以各专业岗位名称表述即可。</u> <u>（4）不得加盖任何印章，不得出现可识别投标人身份的任何字符和徽标（包括文字、符号、图案、标识、标志、人员姓名、企业名称、以往工程名称、投标人独有的企业标准名称或编号等）。</u> <u>（5）不得放置任何图案、图片、标识、标志。</u> 3. 资信标： <u>符合第二章“投标人须知前附表”第3.1条款规定。</u> 4. 商务标： <u>符合第二章“投标人须知前附表”第3.1条款规定。</u> 5. 其他： <u>/</u>

3.7.3 (1)	电子投标文件盖章要求	1. 投标文件格式文件要求投标人盖章、法定代表人印章的地方，投标人均应使用CA数字证书加盖投标人的单位电子印章、法定代表人个人电子印章。联合体投标的，除联合体协议书格式（可由联合体各方加盖实体章后复制上传）之外的仅由联合体牵头人加盖单位电子印章、法定代表人个人电子印章即可。 ☒ 2. 技术标采用暗标的，技术标（暗标）不得盖章或签字。
3.7.3 (2)	电子投标文件的制作	使用“浙江省统一招投标交易平台”提供的官方投标文件制作工具进行编制。
3.7.3 (3)	业绩证明文件要求	☒ 业绩汇总表须按所附证明材料如实填写。 其他： <u>详见招标文件评标办法</u> 。
4.1.1	电子投标文件加密要求	使用投标工具软件编制生成的电子投标文件。
4.2.1	投标截止时间/电子投标文件上传截止时间	<u>详见网上招标公告</u>
4.2.2	电子投标文件上传平台	投标人须使用官方制作工具生成加密的电子投标文件，并于投标截止时间前（以上传完成时间为准）上传至“浙江省统一招投标交易平台”。
4.2.3	投标文件退还	投标截止时间止，存在以下情形之一的不予开标，投标文件退还： 1. 递交投标文件的投标人少于3个的； 2. 其他： <u> / </u> 。
4.2.5	电子投标文件的拒收情形	1. 投标截止时间后送达（上传）的投标文件； 2. 未按招标文件要求上传的； 3. 投标人未按规定加密的投标文件，应当拒收并提示。 4. 存在下列情况之一的，视为拒收： （1）电子投标文件无法解密的； （2）电子投标文件解密后无法正确读取的； （3）电子投标文件无法导入成功的； ☐ 5. 未被邀请的申请人提交的投标文件。 6. 其他： <u> </u> 。
5.1	开标时间和地点	1. 开标时间：同投标截止时间、两阶段开标时在第一阶段宣布的第二阶段开标时间。 2. 本项目采用网上远程开标方式，开标网址为 https://ztb.zj.gov.cn/open-bid ，开标地点为项目所在地公共资源交易中心。

		3. 参加开标会议的要求 投标人应在投标截止时间之前使用数字证书（CA锁）自行登录不见面开标大厅，在线等待开标，并在开标期间保持通讯畅通。请各投标人使用统一交易平台最终确定的浏览器访问交易平台不见面开标大厅完成远程开标。投标人可全程在线观看开标过程，除本次招标明确投标人需前往现场递交纸质投标文件、光盘、样品等材料的情况外，本项目无需到现场开标。 4. 开标期间，各交易主体使用数字证书（CA锁）在各自的电脑、移动终端上的所有操作、音视频及文字交互均被视为各交易主体的行为，并各自承担相应的法律责任。
5.2	开标程序	1. 投标人参加开标须准备生成投标文件的数字证书（CA锁）以供开标时解密投标文件。 投标人解密时间☒30分钟或☐60分钟或☐120分钟。 2. 由招标人代表（包括招标代理机构，下同）进行开标。 3. 开标时，如发现以下情况之一的，相应投标文件拒收： （1）投标人未按规定加密的投标文件。 （2）未在投标截止时间前完成上传的投标文件。 （3）未通过资格预审的申请人提交的投标文件。（采用资格预审方式招标的） （4）未在投标截止时间前递交纸质投标文件、光盘、样品等材料的。（若有） （5）投标文件不符合招标文件规定的其他接收要求的。 ☒4. 开标程序（一次开标） （1）宣布开始 至投标截止时间，招标人宣布开始开标，宣布开标项目名称、☐招标人代表姓名（自行决定是否公布）、☐交易中心见证代表（自行决定是否公布）、☐监标人（自行决定是否公布）等有关现场信息。 （2）公布投标人数量 招标人公布投标人数量及投标保证金缴纳情况。若开标系统显示已递交投标文件的单位数量少于3家，招标人公布已递交投标文件单位名称，当场宣布招标失败，结束开标。 （3）投标人解密 投标人数量大于等于3家，进入投标人解密环节。 投标人解密方式： 投标人使用统一交易平台最终确定的浏览器自行登录交易平台不见面开标大厅。待招标人点击解密指令后，投标人使用生成投标文件确保有效的数字证书（CA锁）在线解密。 若成功解密的投标人少于3家，招标人宣布本次招标失败。 （4）招标人解密

	全部投标人解密完成后或投标人解密时间结束，招标人使用生成招标文件确保有效的数字证书（CA锁）解密投标文件。 （5）抽取系数、参数等（若有） （6）确定评审区间（若有） （7）公布开标结果 招标人解密完成后，开标系统公布投标人名称、投标报价、交货期、质量目标、入围评审区间投标人、系数等内容。 （8）异议及回复 若投标人对开标有异议，应在开标过程（开标结束前）中通过不见面开标大厅的“我有异议”按钮进行现场异议，招标人通过不见面开标大厅当场在线文字答复。异议及异议答复内容应面向所有投标人公开。 （9）投标人确认 开标结果当场公布后，投标人应在5分钟内对开标结果进行确认，未在规定时间内完成在线确认的视为自动确认。 （10）开标结束 全部投标人完成在线确认或5分钟过后，招标人宣布本次开标结束。 开标时抽取产生的结果以及现场录入的备注说明均与开标记录一起在浙江省公共资源交易服务平台予以公布。 □4. 开标程序（两阶段开标） （1）宣布第一阶段开标开始 至投标截止时间，招标人宣布开始开标，宣布开标项目名称、□招标人代表姓名（自行决定是否公布）、□交易中心见证代表（自行决定是否公布）、□监标人（自行决定是否公布）等有关现场信息。 （2）公布投标人数量 招标人公布投标人数量及投标保证金缴纳情况。若开标系统显示已递交投标文件的单位数量少于3家，招标人公布已递交投标文件单位名称，当场宣布招标失败，结束开标。 （3）投标人解密 投标人数量大于等于3家，进入投标人解密环节。 投标人解密方式： 投标人使用统一交易平台最终确定的浏览器自行登录交易平台不见面开标大厅。待招标人点击解密指令后，投标人使用生成投标文件确保有效的数字证书（CA锁）在线解密。 若成功解密的投标人少于3家，招标人宣布本次招标失败。 （4）招标人解密
--	---

	全部投标人解密完成后或投标人解密时间结束，招标人使用生成招标文件确保有效的数字证书（CA锁）解密投标文件。 （5）确定评审区间（若有） （6）公布第一阶段开标结果 招标人解密完成后，开标系统公布投标人名称、投标报价、交货期、质量目标、入围评审区间投标人等内容。 （7）异议及回复 若投标人对开标有异议，应在开标过程（开标结束前）中通过不见面开标大厅的“我有异议”按钮进行现场异议，招标人通过不见面开标大厅当场在线文字答复。异议及异议答复内容应面向所有投标人公开。 （8）投标人确认 开标结果当场公布后，投标人应在5分钟内对开标结果进行确认，未在规定时间内完成在线确认的视为自动确认。 （9）第一阶段开标结束 全部投标人完成在线确认或5分钟过后，招标人现场公布第二阶段开标时间（一般为通知评标专家开始评标时间），宣布本次开标结束。 （10）宣布第二阶段开标开始 至通知的第二阶段开标时间，招标人宣布开始开标，宣布开标项目名称、招标人代表姓名（自行决定是否公布）、交易中心见证代表（自行决定是否公布）、监标人（自行决定是否公布）等有关现场信息。 （11）抽取系数、参数等（若有）。 （12）公布第二阶段开标结果 招标人解密完成后，开标系统公布第二阶段抽取系数。 （13）异议及回复 若投标人对第二阶段开标有异议，应在开标过程（开标结束前）中通过不见面开标大厅的“我有异议”按钮进行现场异议，招标人通过不见面开标大厅当场在线文字答复。异议及异议答复内容应与第二阶段开标内容相关，并面向所有投标人公开。 （14）投标人确认 开标结果当场公布后，投标人应在5分钟内对开标结果进行确认，未在规定时间内完成在线确认的视为自动确认。 （15）第二阶段开标结束 全部投标人完成在线确认或5分钟过后，招标人宣布本次开标结束。 开标时抽取产生的结果以及现场录入的备注说明均与开标记录一起在浙江省公共资源交易服务平台予以公布。 5.开标特别说明
--	--

		(1) 开标解密使用投标人上传的电子投标文件。 (2) 因投标人原因造成其电子投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。 (3) 部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。 (4) 投标人必须使用生成电子投标文件的数字证书（CA锁）解密电子投标文件。 6. 不见面开标软硬件要求 投标人电脑或移动终端的硬件设备和软件系统配置必须符合不见面开标技术要求并运行正常，否则投标人自行承担不利后果。 (1) 建议电脑配置：系统windows7及以上64位操作系统电脑内存4G及以上； (2) 网络环境：应在稳定良好的网络环境，保障在线解密及远程开标过程流畅； (3) 工具：应安装最新版本CA互认客户端，请前往“浙江省统一招投标交易平台”工具下载页面进行下载安装； (4) 浏览器：建议使用GoogleChrome-139.0.7258.140（64位）以上、MicrosoftEdge-140.0.3485.54（64位）以上。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会成员构成：共<u>7</u>人。其中招标代表<u>0</u>人，库选经济、技术专家<u>7</u>人。 评标委员会由招标人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人及以上单数。 库选经济、技术专家确定方式：执行《浙江省综合评标专家库和评标专家管理办法实施细则》相关规定。 ☐ 评标过程中，评标专家被发现有回避事由、擅离职守或因健康等原因不能继续评标的，1位专家不能参与评标的，自动从评标委员会中取消1名招标人代表；2位专家不能参与评标的，不再补抽由其余人员组成评标委员会进行评标；最终的评标专家不得少于5人，并符合《中华人民共和国招标投标法》第三十七条的规定。
6.3.1	评标方法	☐ 经评审的最低投标价法 ☐ 技术标通过制的综合评估法 ☐ 技术标打分制的综合评估法（技术标明标适用） ☒ 技术标打分制的综合评估法（技术标暗标适用）

6.3.2	评标委员会 推荐中标候选人的人数	☒ 1. <u>3</u> 名。 ☐ 2. 评定分离：不排序的方式向招标人推荐 <u>3</u> 名中标候选人（如有效投标人≤2家且仍有竞争力时应全部推荐）。
7.1	中标候选人 公示媒介及 期限	公示媒介：浙江省公共资源交易服务平台 公示期限：不少于3日。如遇国家法定节假日，应顺延至法定休假日后第一个工作日。
7.2.1	确定中标人	☐ 授权评标委员会确定中标人。 ☒ 根据评标委员会推荐，由招标人确定中标人。 ☐ 评定分离，根据评标委员会推荐，另行组织定标会议，由定标委员会确定中标人。 ☐ 其他：_____。
7.2.3	☐ 定标会议 地点和时间	☐ 1. 定标时间：____。 ☐ 2. 定标地点：____。 ☐ 招标人根据相关规定在评标结果公示结束后10日内召开定标会议。
7.2.4	☐ 考察、 ☐ 质询	☐ 1. 在定标会议前（考察、质询应给予中标候选人合理的准备时间）对所有中标候选人进行 ☐ 考察、 ☐ 质询。 ☐ 2. ☐ 考察小组由 <u>（3人及以上单数）</u> 人组成； ☐ 质询小组由 <u>（3人及以上单数）</u> 人组成。
7.2.5	☐ 定标委员会的组建	定标委员会由 <u>（5人及以上单数）</u> 组成。
7.2.6	☐ 现场面试	定标会议对中标候选人（联合体投标的，为联合体牵头人）开展现场面试。
7.2.7	☐ 定标要素 及具体内容	☐ 1. 价格因素：____； ☐ 2. 企业实力：____； ☐ 3. 企业信誉：____； ☐ 4. 投标方案：____； ☐ 5. 拟派团队能力与水平：____； ☐ 6. 联合体投标的，联合体组成情况：____； ☐ 7. 货物保修维护等后续服务便利：____； ☐ 8. 落实政府其他政策：____； ☐ 9. 评标报告； ☐ 10. 质询或（和）考察报告； ☐ 11. 现场面试情况； ☐ 12. 招标人认为需要考量的其他因素：__。
7.2.8	☐ 定标方法	☐ 1. 票决法； ☐ 2. 集体议事法；

		☐ 3. 其他定标办法：_____。
7.2.9	中标公告媒介	公告媒介：浙江省公共资源服务平台
7.2.10	☐ 按原定标方法确定中标人	其他情形：_____。
7.2.11	☐ 重新定标	其他情形：___。
7.4.1	履约担保	是否要求中标人提交履约保证金： ☒要求，履约保证金的形式：现金、支票、汇票、转账、银行保函、数字保函、融资担保公司保函或者保险机构保函、保险、保单。 履约保证金的金额：合同总价的 <u>2.00</u> %。 ☐不要求。
8.1	重新招标其他情形	1. 招标投标过程中，因项目发生变更，现有招标资格条件与项目规模不符的； ☒2. 国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、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，招标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。 3. 法律法规规定的其他情形。 ☐4. <u>（招标人认为需添加的其他情形）</u>
8.2	不再招标的情形	重新招标后投标人仍少于3个的，属于依法必须招标的工程项目，报经原审批、核准部门审批、核准后可以不再进行招标。
9.5	异议与投诉	1. 异议： （1）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动； （2）投标人认为开标不符合有关规定的，应当在开标现场通过交易中心电子招标投标交易平台向招标人提出异议。招标人将当场对异议给予处理或者告知处理的办法。异议和答复应记入开标记录或者制作专门记录以存档备查； （3）投标人及其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期内以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （4）其他： <u> / </u>。 2. 投诉：

		(1) 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明资料，具体要求按《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》规定。 (2) 其他： <u> / </u>。 3. 上述时限最后一日如遇国家法定节假日的，顺延至法定节假日后的第一个工作日。 提出投诉的应当知道起始时间界定为：（1）对招标文件公告资格条件的投诉以下载招标文件的第一天为准；（2）对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以招标文件下载最后一天为准；（3）对开标的投诉以开标时间为准；（4）对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。
10	需要补充的其他内容	<u>投诉受理的具体部门及电话：江山市住房和城乡建设局0570-4029056。</u>。
10.1	否决投标的情形	投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决： （1）资格审查内容： ① 投标人不满足招标文件载明的资质、业绩、人员、设备等资格条件的（以投标人须知前附表第3.1款“资格审查资料”内容为准）； ☐ 投标人为非中小企业的或投标人未提供《中小企业声明函》的或未按照招标文件所附的《中小企业声明函》格式提供的； ② 投标人不以自己的名义或投标人未按照招标文件的要求提交投标保证金或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的； ③ 投标人被有关行政监督部门依法限制投标且在限制期内的； ④ 投标报价高于最高投标限价的； ⑤ 委托代理人未提供有效的授权委托书的（投标文件由委托代理人签署的）； ⑥ 组成联合体投标的，投标文件未附联合体协议的； ⑦ 投标人存在按投标人须知第1.4.4项情形的； ☒ ⑧ 投标人存在投标人须知前附表第10.5款第1点规定情形的。 ⑨ 存在法律、法规、规章规定的其它否决投标情况的； ⑩ 其他： <u>1. 不同投标人的投标文件制作机器码或创建标识码一致的（投标文件制作机器码一致是指MAC地址、CPU序列号、硬盘序列号、主板序列号全部一致或制作IP地址、上传IP地址、造价软件数字证书号等与此电脑相关的硬件标识号码中有一个一致）。。</u> （2）初步评审内容：

		①投标文件未经投标人盖章的；或投标文件未经法定代表人（或提供有效“授权委托书”的委托代理人）签字（或盖章）的（具体以投标人须知前附表第3.7.3（1）项规定为准）； ②投标文件中投标函或投标承诺书未按要求填写； ③投标函载明的工期(交货期)、质量保证期不响应招标文件要求的； ④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招标项目报有两个或以上报价，且未声明哪一个有效的（招标文件要求提交备选投标的除外）； ⑤针对招标人有特殊要求的内容，投标人的偏差范围和幅度超过前附表第1.12.3款规定情形的； ⑥存在法律、法规、规章规定的其它否决投标情况的； ⑦其他：_____。 （3）技术标评审内容： ①采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准或招标文件要求的； ②不符合以下技术规格、标准或性能指标的： <u> / </u> ； ③投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合以下要求的： <u> / </u> ； ☐④技术标文件超过____页的(为包含封面、扉页、目录、正文等内容的技术标文件总页数，以PDF文件显示的总页数为准)；（技术标打分制的综合评估法适用） ☒⑤违反投标文件暗标要求的；（技术标打分制的综合评估法适用） ⑥其他： <u> / </u> 。 （4）商务标评审内容： ①改变招标人提供的设备（材料）清单内容的（货物名称、单位、数量）； ②经评标委员会认定投标人的投标报价低于成本价，且投标人对其报价不能充分说明理由，或提供的相关资料无法证明报价不低于其成本价的； ③存在法律、法规、规章规定的其它否决投标情况的； ④其他： <u> / </u> 。 注：否决投标的情形均应在本栏中列出，不应在招标文件的其他位置再行出现。
10.2	定标前核查	1. 招标人定标前，将组织： （1）查询中标候选人等是否符合招标公告“（二）其他”的要求。 ☐（2）面向中小企业招标的，核验中标候选人的中小企业身份。

10.3	投标文件的澄清、说明、补正	1. 澄清回复时间不得超过发出通知后☑30分钟□45分钟□60分钟，投标人逾期或未按要求澄清回复的，将视为不予回复或确认，评标委员会有权否决其投标。投标人通讯不畅通，导致不能及时联系的，视为投标人不予回复或确认。 2. 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明或补正的，应当书面通知该投标人。投标人的澄清、说明或补正应当采用书面形式，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。评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明或补正，不得接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。
10.4	解释权与说明	1. 投标人须知的内容如与投标人须知前附表不一致，以投标人须知前附表为准。 2. 发布招标公告的媒体网站提供下载的招标文件与纸质招标文件不一致的，以上传至网站的招标文件为准。 3. 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（或投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释。
10.5	特别说明	1. 评标委员会结合标中预警信息综合评审，在评标过程中如发现投标人有下列情形之一的，且经询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的，经半数以上成员确认，其投标文件按否决投标处理，不再对其进行评审，也不影响招标工程继续评标。评标结束后，评标委员会应将违法嫌疑的投标文件以及相关评标分析材料及时移交招标投标行政监督部门作进一步调查处理，即使最终无法认定违法行为成立，也不影响对其按否决投标处理的结果。 （1）由其它单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章或签字的行为。 （2）投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员。 （3）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。 （4）投标人之间约定中标人。 （5）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。 （6）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标。 （7）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。 （8）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。电子招投标过程中不同投标人的投标文件制作机器码一致（评标时行政监督部门已查实投标人无违法违规情况的除外）或文件创建标识码（或制作码、检测码）一致或锁号相同的。

		(9) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。电子招投标过程中不同投标人从同一投标单位或同一自然人的IP地址上传投标文件、购买电子保函或参加投标活动的人员为同一标段其他投标人的在职人员的。 (10) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异。 (11) 不同投标人的投标文件相互混装。 (12) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。电子招投标过程中不同投标人通过同一单位或者个人账户购买电子保函的。 (13) 使用伪造、变造的许可证件；或提供虚假的财务状况或者业绩；或提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；或提供虚假的信用状况。 (14) 不同投标文件中法定代表人或授权委托人或投标联系人或项目班子成员中有人员雷同或联系方式相同的（投标人能证明其不存在故意一致的除外）。 (15) 同一标段不同投标人之间出现控股、管理关系的。 (16) 项目负责人个税信息和社保信息缴纳单位不一致，且经询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的。 (17) 投标人或其法定代表人或其委托代理人或其拟派项目负责人存在被省内各级行政机关作出的围标串标行政处罚记录的（在禁止期内或罚款尚未履行完毕的）。。 2. 投标人应按照本项目行政监督部门要求及时配合标中相关预警信息核查工作，未按要求配合或配合不力或联系不上或故意隐瞒等情形影响监管部门核查的，一律由评标委员会按照本前附表10.1的要求否决投标，同时涉及本前附表3.4.4要求情形的，投标保证金不予退还。 3. 评标委员会如发现投标人资格明显不符合资格要求的（除存在理解争议内容外）以及投标保证金未缴纳的，除否决投标外，应一律按涉嫌串通投标或弄虚作假移交招标投标行政监督部门作进一步调查处理，招标人应同步按照本前附表3.4.4的要求不予退还投标保证金。 4. 其他：_____。
...	...	...

投标人须知

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》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，现对本货物采购标段进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期和质量保证期

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量保证期：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉。

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(3) 其他要求：见投标人须知前附表。

需要提交的相关证明材料见本章第3.1款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

(2) 联合体的各专业资质等级，根据联合体协议书约定的专业分工认定，相同专业单位组成的联合体，按照承担相应专业工作的资质等级较低的单位确定；不同专业单位组成的联合体，按照联合体协议分工所承担的专业工作对应各自的专业资质认定；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人的资格审查方式：见投标人须知前附表。

1.4.4 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人；

(3) 不同投标人的单位负责人为同一人或者互相存在控股、管理关系的；

(4) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的；

- (5) 为本标段的监理人；
- (6) 为本标段的代建人；
- (7) 为本标段提供招标代理服务的；
- (8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (9) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (10) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (12) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (13) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5费用承担

投标人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，否则应承担相应的法律责任。

1.7语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，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

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的，不影响踏勘现场的正常进行。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.11分包

1.11.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.11.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.12响应和偏差

1.12.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.12.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标方案等内容以对招标文件作出响应。

1.12.3 投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。

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（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标定标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程技术规范和技术要求；
- (6) 图纸及其他资料（如有）；
- (7) 投标文件格式；
- (8) 投标人须知前附表规定的其他资料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人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，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的时间和方式发布，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第4.2.1项规定的投标截止时间不足15日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人确认收到招标文件澄清和修改内容的时间：见投标人须知前附表。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第2.2.1项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件。修改招标文件的时间距本章第4.2.1项规定的投标截止时间不足15日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人在收到修改内容后无须向招标人确认。潜在投标人应自行关注浙江省公共资源交易服务平台及浙江省统一招投标交易平台，招标人不再一一通知。因投标人自身原因未及时获知修改内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件由资格审查材料、技术标、资信标、商务标四部分文件组成。

3.1.1 资格审查材料包括下列内容：

- (1) 投标函；

- (2) 法定代表人身份证明书；
- (3) 授权委托书；
- (4) 法人或其他组织的证明材料：包括营业执照或事业法人登记证书等；
- (5) 投标保证金缴纳证明资料；
- (6) 投标承诺书；
- (7) 制造商的授权资料（若有）；
- (8) 联合体协议书（若有）；
- (9) 资格业绩汇总表及相关附件（若有）；
- (10) 中小企业声明函（若有）；
- (11) 招标文件要求投标人提交的其他资料。

3.1.2技术标包括下列内容：

- (1) 技术偏离表；
- (2) 技术标要求的内容：根据评标办法技术评审因素自行编制；
- (3) 招标人要求提交的其他资料。

3.1.3资信标主要包括下列内容：

- (1) 业绩（评分业绩）汇总表（若有）；
- (2) 评标办法资信评分要求应提交的资料（若有）；
- (3) 招标人要求提交的其他资料。

3.1.4商务标主要包括下列内容：

- (1) 报价明细表；
- (2) 商务偏离表；
- (3) 招标文件要求投标人提交的其它投标资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.5投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章所指的联合体协议书。

3.1.6投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章所指的投标保证金。

3.2投标报价

3.2.1投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按照第七章“投标文件格式”的要求在投标函中填写投标报价并按规定填写分项报价表。

3.2.2投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“投标报价”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.4招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.2.6 招标文件中所有要求投标人报价或考虑的费用，若在投标人投标文件中不体现，均视同优惠或已进入投标总价。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式（或电子交易平台）通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第七章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人应按本章第3.4.1项要求提交投标保证金。

3.4.3 招标人将在发出中标通知书后向未中标的投标人退还投标保证金，招标人最迟应当在与中标人签订合同后5日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

（1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；

（2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；

（3）发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

见本章3.1规定及评标办法。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第七章“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。投标人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招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关交货期、投标有效期、质量要求、质量保证期、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 电子投标的要求

（1）电子投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表；

（2）电子投标文件制作要求见投标人须知前附表；

（3）投标文件所附证书证件及业绩证明文件要求见投标人须知前附表规定。

3.7.4 投标文件格式

投标文件包括本须知第3.1条中规定的内容，投标人提交的投标文件应使用招标文件所提供的投标文件全部格式（表格可以按同样格式扩展）。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件的密封、标记和电子投标加密要求见投标人须知前附表。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 投标文件的拒收情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第4.2.1项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。因投标人之外的原因造成电子投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第3.7.3项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起5日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第3条、第4条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

见投标人须知前附表。

5.2 开标程序

见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，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投标人须知前附表。

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

6.3.1 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。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示媒介及期限

中标候选人公示媒介和期限见投标人须知前附表。

7.2 定标方式

7.2.1 招标人授权评标委员会确定中标人或根据评标委员会推荐中标候选人确定中标人的（评定分离除外），国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、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，招标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。

7.2.2 定标原则：招标人负责制、公开透明、诚信守信的原则。

7.2.3 定标会议时间和地点：招标人在投标人须知前附表7.2.3规定的时间和地点召开定标会议，招标人的纪检监察部门应对招标投标活动的全过程进行监督。

7.2.4 招标人可在投标人须知前附表7.2.4规定的时间前对所有中标候选人进行考察、质询。考察、质询小组应由投标人须知前附表7.2.4规定的人数组成。考察、质询小组应如实记录考察、质询情况，并出具考察、质询报告作为定标要素之一。考察、质询报告应客观公正，不得有明示或暗示中标人的内容。

7.2.5 定标委员会由招标人负责组建。定标委员会由投标人须知前附表7.2.5规定的人数组成。定标委员会成员与中标候选人有利害关系的应主动说明并申请回避，定标委员会名单在中标结果确定前保密。

7.2.6 招标人应在定标阶段对中标候选人（联合体投标的，为联合体牵头人）开展现场面试。现场面试由定标委员会具体实施。

7.2.7 定标要素应参考评标委员会评标报告、质询或考察报告，此外，根据投标人须知前附表7.2.7选定内容为定标要素：

- （1）价格因素：主要包括商务报价高低、主要材料报价的合理性、不平衡报价情况等；
- （2）企业实力：主要包括企业规模、近年的财务状况、过往业绩（含业绩影响力、难易程度）等；
- （3）企业信誉：主要包括企业信用情况、过往业绩履约情况、建设单位履约评价情况等（可查询全国和浙江省建筑市场监管公共服务平台（系统）、浙江省交通运输信用综合管理服务系统、全国或浙江省水利建设市场监管服务平台等）；
- （4）投标方案：主要包括技术标情况、工程建设重难点解决方案、主要材料品牌等；
- （5）拟派团队能力与水平：主要包括团队主要负责人类似工程业绩、拟派项目团队人员的资信实力等；
- （6）联合体投标的，联合体组成情况；
- （7）货物保修维护等后续服务便利；
- （8）落实政府其他政策；
- （9）招标人认为需要考量的其他因素。

7.2.8 定标应结合现场面试及7.2.7条的定标要素确定中标人。定标方法可采用下列方法：

- （1）票决法。由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。

(2) 集体议事法。由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作书面记录，并由定标委员会成员签字确认。

(3) 投标人须知前附表规定的其他定标办法。

7.2.9 招标人应当将中标结果情况在投标人须知前附表7.2.9规定的媒介上公告不少于3日。

7.2.10 定标后有下列情形之一的，招标人可以组织原定标委员会从其他中标候选人中按原定标方法确定中标人：

- (1) 中标人放弃中标资格或者拒不签订合同的；
- (2) 中标人被查实存在违法行为影响中标结果的；
- (3) 投标人须知前附表7.2.10规定的其他情形。

7.2.11 定标后有下列情形之一的，应重新定标：

- (1) 查实定标委员会未按定标办法公正履职的；
- (2) 有定标委员会成员与中标候选人有利害关系且未申请回避的；
- (3) 投标人须知前附表7.2.11规定的其他情形。

7.3 中标通知

在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.4 履约担保

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、履约担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保要求向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保要求。

7.4.2 中标人不能按本章第7.4.1项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起30日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约担保的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.5.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于3个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 其他情形见须知前附表。

8.2不再招标

见投标人须知前附表。

9. 纪律和监督

9.1对招标人的纪律要求

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

9.2对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标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；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

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，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，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异议和投诉

9.5.1异议

（1）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。

（2）投标人认为开标不符合有关规定的，应当在开标现场通过交易中心电子招投标交易平台向招标人提出异议。招标人将当场对异议给予处理或者告知处理的办法。异议和答复应记入开标记录或者制作专门记录以存档备查。

（3）投标人及其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期内以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。

9.5.2投诉

投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起10日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明资料，具体要求按《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》规定。上述时限最后一日如遇国家法定节假日的，顺延至法定休假日后的第一个工作日。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附表一：开标记录表

(项目名称) (标段名称) 标段开标记录表

开标时间： 年 月 日 时 分

开标地点：

(一) 唱标记录

序号	投标人	投标保证金	投标报价(元)	投标品牌	交货期	是否进入评审区间	投标人确认	备注

开标过程中的其他事项记录

(三) 出席开标会的单位和人员 (附签到表)

招标人代表： 记录人： 监标人：

年 月 日

附表二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

(投标人名称)：

(项目名称) (标段名称) 标段招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对本通知所附的问题以书面形式予以澄清、说明或者补正。

问题：1.

问题：2.

.....

请将上述问题的澄清、说明或者补正于年月日时前密封递交至或通过交易平台反馈。

（项目名称） 评标委员会

年 月 日

附表三：问题的澄清

问题的澄清、说明

编号：

（项目名称）（标段名称） 标段招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：）已收悉，现澄清、说明或者补正如下：

1.

2.

.....

投标人： （单位名称）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

附表四：中标通知书

中标通知书

（中标人名称）：

你方于 （投标日期）所递交的 （项目名称）（标段名称）标段投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价： 元。

交货期： 日历天。

投标品牌：。

中标内容范围：（应与招标公告、招标文件内容一致）。

请你方在接到本通知书后的日内到（指定地点）与我方签订合同，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”第7.4款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：（单位盖章）
法定代表人：（签字或盖章）
联系人：
联系电话：

年 月 日

附表五：中标结果通知书

中标结果通知书

（未中标人名称）：

我方已接受（中标人名称）于年月日（投标日期）所递交的（项目名称）（标段名称） 标段投标文件，确定（中标人名称） 为中标人。

感谢你单位对我们工作的大力支持！

招标人：（单位盖章）
法定代表人：（盖法定代表人章）

年 月 日

第三章 评标定标办法

第一节 评标办法

评标办法（四）技术标打分制的综合评估法（暗标）

☒评标办法（四）

分值构成（总分100分）：技术标部分30（30~60分）+资信标部分5（5分）+商务标部分65（65~35分）（具体分值由招标人确定）。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由评标委员会负责，评标委员会的组建应符合投标人须知前附表6.1.1款的要求。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人，评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序

1. 熟悉招标文件和评标办法；

☐2. 评审区间确定；

3. 投标文件的技术标评审；

4. 投标文件的资格审查；

5. 投标文件的初步评审；

6. 投标文件的资信标评审；

7. 投标文件的商务标评审；

8. 必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行询问核实；

9. 当否决投标后，剩余投标人少于3个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审；

10. 对投标文件进行排序，推荐中标候选人；

☐四、评审区间确定

（一）当投标截止时间前递交投标文件的投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入[未设置风险控制价的不考虑低于风险控制价的情况，余同]） ≤ 15 家，所有投标人入围评审区间进入后续评标程序；

（二）当投标截止时间前递交投标文件的投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入）>15家时，应启用评审区间。

（三）投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入评审区间确定范围，相关抽取或评审或确定工作应先将不计入的投标文件去除后方可开展。

（四）为防止投标人围标串标、恶意低价竞标、不合理贴近最高投标限价竞标，提高评标专家评标质量，招标人在编制招标文件时应选用以下一种评审区间确定方式。

☐方法一（最低价入评法）

从所有投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入）按投标报价由低到高确定15家投标人进入，如确定第15家时出现投标报价相同的，应从中随机抽取确定入围单位，确保数量为15家。

☐方法二（平均价入评法）

从所有投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入）按下列方法计算入围基准价后，确定投标报价与入围基准价之差绝对值最小的前15名进入；当选择第15家时出现多家报价与评标基准价之间的差额相同的，随机抽取确定第15家入围单位。

入围基准价计算方法：所有投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入）的投标报价（去除一个最高价、一个次高价和一个最低价、一个次低价）的算术平均值为入围基准价。注：入围基准价和投标报价算术平均值以“元”为单位，四舍五入保留两位小数。

☐方法三（二次平均价入评法）

从所有投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入）按下列方法计算入围基准价后，确定投标报价与入围基准价之差绝对值最小的前15名进入；当选择第15家时出现多家报价与评标基准价之间的差额相同的，随机抽取确定第15家入围单位。

入围基准价计算方法：首先计算所有投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入）的投标报价（去除一个最高价、一个次高价和一个最低价、一个次低价）的算术平均值；最后将上述算术平均值与所有投标人（投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的投标人不计入）的投标报价中的次低投标报价进行二次算术平均，以二次算术平均值为入围基准价。注：入围基准价和投标报价算术平均值以“元”为单位，四舍五入保留两位小数。

（五）经评标委员会后续评审，如出现否决投标情形不作递补。

五、评标细则

（一）技术标评审

技术标采用暗标，投标人递交的技术标文件不得违反暗标规定。技术标暗标封面或内容中，未出现直接反映投标人身份或人员姓名或投标产品品牌的信息的，未出现直接反映投标人身份或人员姓名或投标产品品牌的信息的标记的，原则上不得否决其投标。

评标委员会首先对所有投标人（不采用评审区间的为去除投标报价高于最高投标限价和低于风险控制价的所有投标人）进行技术标评审，如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1技术标否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件的技术标不通过予以否决。

1. 技术标评分（30分）

评标委员会各成员按招标文件明确的评审标准对通过技术标评审的投标人进行独立评分。投标人的技术得分值为全体评标委员会成员的有效评分中去除一个最高分和一个最低分后的算术平均值（评标专家的有效评分大于等于5个的，去除一个最高总分和一个最低总分后的算术平均值，有效评分少于5个的，按全部有效评分的算术平均；评标委员会成员打分保留两位小数，结果四舍五入保留两位小数）。

□技术标文件页数超过招标文件前附表3.1规定的（包括封面、扉页、目录、正文等技术标文件总页数），技术标打分按0分计。

技术标一般评审因素

序号	评审因素	分值A	分值B
1	技术方案：针对本项目提供的设备在技术参数、工艺方案、材质、系统供货成套性及系统设计、部件和材料、功能配置等方面满足或优于招标文件的程度等。	2	4
2	现场施工方案：针对本项目提出的整体施工方案，包括但不限于设备工艺(装配式生化池、装配式二沉池、一体化磁混凝设备等)不停水施工、自控部分(PLC柜等)不停水施工、有限空间专项施工方案等内容进行优劣评价。	2	4
3	装配式生化池、装配式二沉池、一体化磁混凝设备二次优化设计方案：优化方案中具有可直接应用于本项目各单元系统，并能直接提高系统运行可靠性、稳定性。评委根据其合理性、可行性以及可采纳情况等内容进行优劣评价。	2	4
4	施工组织方案：针对本项目提出的设备安装实施方案科学合理，满足招标文件及项目要求；设备供货是否有保证，设备的进场是否能够根据项目场地的要求现场协调及验收工作安排是否科学合理。安全文明施工、环境保护及消防等的保证措施是否科学、到位及合理流动情况进行优劣评价。	2	4
5	项目进度计划：设备的进场能够根据项目场地的要求的完成情况有计划、分批次地进行，有足够的人员配备能够满足项目按进度进行体现各节点时间规划的合理性与可操作性等内容。	1.5	3
6	设备与工艺调试方案、验收方案：针对本项目的售后服务方案和保证措施及承诺、售后服务响应时间、故障修复时间和履约保证承诺、售后服务机构的技术力量配备、技术培训及保证措施等内容进行优劣评价。	1.5	3
7	应急响应与保障措施（包括但不限于）：针对货物延误、人员短缺、设备故障等突发情况的应急响应计划和保障措施等内容进行优劣评价。	1.5	3
8	项目整体协调方案：建立与招标人沟通机制，建立及时响应采购人沟通渠道；规划与采购人共同协调解决可能出现问题的具体方案，确保沟通机制具备可执行性等内容。	1.5	3
9	质保期以外的服务方案进行优劣评价。	1	2

注：技术标单项评分内容在投标文件中有缺项的，经三分之二及以上评委同意，该单项得0分。

（二）投标文件的资格审查

评标委员会对通过技术标评审的投标人进行资格审查，如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1资格审查否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件的资格审查不通过应予以否决。

（三）投标文件的初步评审

评标委员会应依照招标文件的要求和规定，对通过资格审查的投标人的投标文件进行初步评审。

如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1初步评审、商务标评审否决情形之一的，经询问核实并认定后，即可判定该投标文件初步评审不通过予以否决，不再进入后续的综合评分程序。

（四）投标文件的资信标评分(5分)

评标委员会对通过技术标评审、资格审查、初步评审的投标文件进行资信标评分，各评委专家评分须一致。

资信评审因素表

评审因素	内容	分值权重
类似项目业绩	自2021年1月1日至投标截止时间止，完成过700吨/日及以上处理量的污水处理厂（站）或5000吨/日及以上的净水厂且单个合同金额在600万元及以上的设备安装总包业绩，每个得1.5分，最高得3分。 证明材料：提供①中标通知书复制件②可查证的中标公示（如中标候选人公示、中标结果公告等）网页截图及相应的查询网址③合同原件扫描件④竣（交）工验收记录或竣（交）工验收备案表复制件，业绩时间以竣（交）工验收记录（或备案表）最晚落款时间为准。未提供或四者缺一的均不得分。如上述材料所能承载的证明内容不能完全体现业绩要求的，需同时提供其他相关的竣（交）工验收资料，相关的竣（交）工验收资料，仅指竣（交）工验收阶段及之后签署的工程资料，如竣工图、工程价款最终结算凭证等，不含其它业主证明材料。以上证明材料不能体现项目特征、所承担的工作等评分要素的，业绩不予认可。2、业绩不认可PPP、DBO工程总承包等项目业绩。PPP、DBO工程总承包等业绩的中标单位另行发包的业绩也不予认可。3、总包业绩是指由建设单位发包并与投标人直接	0~3

	签订合同的业绩。4、业绩为建设或改造项目，规模以业绩证明材料中明确的新建成的规模或改造后的总规模。5、以上证明材料需要提供原件扫描件和网页截图等编入投标文件，未按要求提供的或提供材料不符合要求的不予认可。门槛业绩可作为本项得分业绩。	
其他	投标人统一得2分，本项无须提供证明材料	2

注：①以上业绩证明材料应提供☒合同复制件、☐交货单、☒验收证明资料。投标资格证明中的业绩☒可以（或☐不可以）作为本项计分业绩。

②本项目招标人最多可要求（不超过3个）业绩评分，投标人在《业绩（评分业绩）汇总表》中填报业绩的数量超过招标人要求的，超过的业绩不再评审；如招标人要求投标人填报3个业绩，某投标人按序号填报了4个及以上的类似业绩，评标时专家仅评审序号为1到3的业绩，不论后续业绩是否有效，专家应不再给予评审。

☒资信标得分+技术标得分之和排名前8名的（不足8名的，全部进入下一评审环节，排名第8名并列的，均进入下一评审环节）投标人进入下一评审环节。

（五）投标文件的商务标评审：

1. 由评标委员会全体成员对投标文件的商务标进行评审评标专家应对报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1商务标否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件的商务标评审不通过应予以否决。

2. 报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。投标评标价应在最终报价的基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

3. 评标基准价由评标委员会依据下述方法计算，除计算差错外，确认后的评标基准价在本次招标期间保持不变。计算差错，仅限于以下两种情况：（1）纯算术性四则运算差错；（2）未按约定的计算方法，多计或者少计投标人报价的。由于评标差错，导致否决投标错误，重新评标纠正等其他情况，不属于计算差错。

4. 商务报价评分：（65分）

评标委员会对通过商务标评审的投标人进行商务报价评分。商务报价评分的计算方法由招标人在下列计算方法中选择确定：☒平均价法、☐平均价下浮法、☐动态二次平均法、☐随机权重平均法。

☒平均价法

（1）评分范围：所有通过资格审查、初步评审、技术标评审和商务标评审的投标文件进入评分范围。

（2）评标基准价：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为评标基准价（投标评标价在5个至7个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高

价、一个次高价和一个最低价、一个次低价）。

（3）根据进入评分范围投标文件的投标评标价与评标基准价对比，按下列方法计算投标人的商务报价的得分值：

偏差率（F%）=100%×（投标报价-评标基准价）/评标基准价。

偏差率=0，投标报价得分=E（E值是商务总报价评分满分值）；

偏差率>0，投标报价得分=E-偏差率×100×E1，E1为每高于评标基准价的1%扣减分值；

偏差率<0，投标报价得分=E+偏差率×100×E2，E2为每低于评标基准价的1%扣减分值。

投标评标价等于评标基准价时，商务总报价评分为满分；投标评标价每高于评标基准价1%扣E1=1分，投标评标价每低于评标基准价1%扣E2=0.5分；

注：评标过程中的各类价格均以“元”为单位，四舍五入保留两位小数；偏差率不足一个百分点时，使用直线插入法计算，偏差率百分比%四舍五入保留六位小数，评分结果四舍五入保留两位小数，商务报价评分最低为0分。

□平均价下浮法

（1）评分范围：所有通过资格审查、初步评审、技术标评审和商务标评审的投标文件进入评分范围。

（2）报价平均值的计算：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为报价平均值（投标评标价在5个至7个时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高价、一个次高价和一个最低价、一个次低价）。

（3）评标基准价的计算：

a由招标人代表或招标代理机构在开标时，从___%、___%、___%、___%、___%中【招标人在1~10（含本数）的范围内设定五个数组成的等差数列（等差值≥0.25），在编制招标文件时填入】随机抽取一个百分数，作为下浮值；

b评标时，评标委员会再按以下公式计算出评标基准价：

评标基准价=报价平均值×（1-下浮值）。

（4）根据进入评分范围投标文件的投标评标价与评标基准价对比，按下列方法计算投标人的商务报价的得分值：

偏差率（F%）=100%×（投标报价-评标基准价）/评标基准价。

偏差率=0，投标报价得分=E（E值是商务总报价评分满分值）；

偏差率>0，投标报价得分=E-偏差率×100×E1，E1为每高于评标基准价的1%扣减分值；

偏差率<0，投标报价得分=E+偏差率×100×E2，E2为每低于评标基准价的1%扣减分值。

投标评标价等于评标基准价时，商务总报价评分为满分；投标评标价每高于评标基准价1%扣E1=1分，投标评标价每低于评标基准价1%扣E2=0.5分；

注：评标过程中的各类价格均以“元”为单位，四舍五入保留两位小数；偏差率不足一个百分点时，使用直线插入法计算，偏差率百分比%四舍五入保留六位小数，评分结果四舍五入

保留两位小数，商务报价评分最低为0分。

☐动态二次平均法

（1）评分范围：所有通过资格审查、初步评审、技术标评审和商务标评审的投标文件进入评分范围。

（2）评标基准价：

评标基准价=（A+B）/2

A值确定：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为报价平均值，动态成本控制价为报价平均值的___%（注：招标人根据货物特性设定）。出现低于动态成本控制价报价的，剔除低于动态成本控制价的报价后，重新计算报价平均值，直至没有低于动态成本控制价的报价为止，剔除的报价不再参与后续评审。没有低于动态成本控制价的报价时的报价平均值作为A值。

B值确定：在下列方式中选择一种。

☐a. 等于A；

☐b. 低于A值且最接近A的两个投标评标价平均值为B值；如低于A值的投标评标价只有一家，此报价即为B值；没有低于A值的，则A值即为评标基准价。

☐c. 其他：（招标人自定义B值）。

（3）评标基准价计算过程中剔除的低于动态成本控制价的报价得0分；进入评分范围的其他报价，根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：

根据进入评分范围投标文件的投标评标价与评标基准价对比，按下列方法计算投标人的商务报价的得分值：

偏差率（F%）=100%×（投标报价-评标基准价）/评标基准价。

偏差率=0，投标报价得分=E（E值是商务总报价评分满分值）；

偏差率>0，投标报价得分=E-偏差率×100×E1，E1为每高于评标基准价的1%扣减分值；

偏差率<0，投标报价得分=E+偏差率×100×E2，E2为每低于评标基准价的1%扣减分值。

投标评标价等于评标基准价时，商务总报价评分为满分；投标评标价每高于评标基准价1%扣E1=1分，投标评标价每低于评标基准价1%扣E2=0.5分；

注：评标过程中的各类价格均以“元”为单位，四舍五入保留两位小数；偏差率不足一个百分点时，使用直线插入法计算，偏差率百分比%四舍五入保留六位小数，评分结果四舍五入保留两位小数，商务报价评分最低为0分。

☐随机权重平均法

（1）开标时，所有投标文件在0—1（0、0.01、0.02……0.99、1）之间随机抽取一个权

重系数。

(2) 评标基准价：进入评分计算范围的投标评标价（C1、C2、…Cn），与对应的权重系数（A1、A2、…An）进行加权平均计算得出评标基准价，计算公式：

$$\text{评标基准价} = \frac{(C1 \times A1) + (C2 \times A2) + \dots + (Cn \times An)}{A1 + A2 + \dots + An}$$

(3) 根据进入评分范围投标文件的投标评标价与评标基准价对比，按下列方法计算投标人的商务报价的得分值：

偏差率（F%）=100%×（投标报价-评标基准价）/评标基准价。

偏差率=0，投标报价得分=E（E值是商务总报价评分满分值）；

偏差率>0，投标报价得分=E-偏差率×100×E1，E1为每高于评标基准价的1%扣减分值；

偏差率<0，投标报价得分=E+偏差率×100×E2，E2为每低于评标基准价的1%扣减分值。

投标评标价等于评标基准价时，商务总报价评分为满分；投标评标价每高于评标基准价1%扣E1=1分，投标评标价每低于评标基准价1%扣E2=0.5分；

注：评标过程中的各类价格均以“元”为单位，四舍五入保留两位小数；偏差率不足一个百分点时，使用直线插入法计算，偏差率百分比%四舍五入保留六位小数，评分结果四舍五入保留两位小数，商务报价评分最低为0分。

（六）询标

(1) 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当组织询标。

(2) 凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询问核实机会的除外。投标人应就评标委员会发出的澄清及时答复，在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实的机会。

(3) 询标应通过专用录音电话或电子招投标平台通知相关投标人。询标问题及投标人的澄清、说明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。

(4) 评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

(5) 投标人不得通过补充、修改或撤销投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标，投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

（七）投标文件的综合评分：投标人资信标评分、技术标评分与商务评分之和，满分为100分。

☑六、对投标人进行排序，推荐中标候选人

评标委员会对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序，并按照排序推荐中

标候选人或确定中标人。评分相同时，报价低者优先；评分、报价均相同时，技术得分高优先；评分、报价、技术得分均相同时，由评标委员会通过☒抽签（或☐记名投票表决）方式排序。

当有效投标人 ≤ 3 个时，评标委员会应判定本次投标是否具有竞争力。若评标委员会认为本次投标明显缺乏竞争的，可以否决全部投标。

☐七、对投标人进行排序，推荐中标候选人（适用于“评定分离”）

评标委员会对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序，并按照排序推荐投标人须知前附表规定数量的中标候选人（经评审推荐的中标候选人不标明排序）。评分相同时，报价低者优先；评分、报价均相同时，技术得分高优先；评分、报价、技术得分均相同时，由评标委员会通过☐抽签（或☐记名投票表决）方式排序。

当有效投标人 ≤ 3 个时，评标委员会应判定本次投标是否具有竞争力。若评标委员会认为本次投标明显缺乏竞争的，可以否决全部投标。

第四章 合同条款及格式

第一节 合同协议书

第一节 合同协议书

(合同条款内容及格式仅供参考，具体由招标人根据实际情况拟定)

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

工期(交货期)要求：_____。

三、质量标准

工程质量标准：符合现行国家有关验收规范和标准的合格要求。

文明标化要求：L。

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)；

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：_____。

3. 发包人向承包人支付工程价款及其它应当支付的款项均需汇入承包人合同约定的银行账户，承包人收取款项时应开具增值税税率为9%的建筑业增值税发票。

五、项目经理

承包人项目经理：_____；

项目经理注册证书号：_____；

安全生产考核合格证书号：_____；

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、报价明细表（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签约合同价。

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

本合同在浙江省江山市签订。

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

本合同自双方法定代表人（或其委托代理人）签字并加盖公章生效。

十三、合同份数

本合同一式____份，均具有同等法律效力，发包人执____份，承包人执____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：
邮政编码：
电话：
传真：_____
电子信箱：_____
开户银行：_____
账号：_____

地址：_____
邮政编码：_____
电话：_____
传真：_____
电子信箱：_____
开户银行：_____
账号：_____

第二节 通用合同条款

略，详见建设工程施工合同示范文本（GF-2017-0201）

第三节 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：招标文件及招标补充文件。

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：____/____。

1.1.3.10 临时占地包括：____/____。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：____/____。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：国家标准、行业标准、工程所在地的地方性标准，以及相应的规范、规程等。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：/；

发包人提供国外标准、规范的份数：/；

发包人提供国外标准、规范的名称：/。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：_____/_____。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：（1）招标文件及招标补充文件；（2）合同协议书；（3）中标通知书；（4）投标函及其附录、报价明细表；（5）专用合同条款及其附件；（6）通用合同条款；（7）技术标准和要求；（8）图纸；（9）已标价工程量清单。

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：开工前提供；

发包人向承包人提供图纸的数量：全套施工图纸4套；

发包人向承包人提供图纸的内容：本合同发包内容中的全部图纸。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：与施工有关的一切必要文件；

承包人提供的文件的期限为：收到发包人（监理人）通知后3天内；

承包人提供的文件的数量为：视发包人需求；

承包人提供的文件的形式为：书面形式；

发包人审批承包人文件的期限：收到文件后7天内。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：施工现场保留一套完整图纸供发包人、监理人及有关人员使用。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在3天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点：现场接收；

发包人指定的接收人为：发包人派驻施工现场代表。

承包人接收文件的地点：承包人施工现场项目部；

承包人指定的接收人为：项目经理。

监理人接收文件的地点：监理人施工现场监理办公室；

监理人指定的接收人为：监理工程师。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：执行通用条款。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：本项目施工现场大门为界。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：由承包人负责并承担相应费用。

1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承担。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：执行通用条款。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：执行通用条款。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：执行通用条款。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：执行通用条款。

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：已包含在合同价内。

1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：_____。

允许调整合同价格的工程量偏差范围：_____。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：_____；

联系电话：_____；

项目负责人：

姓 名：_____；

联系电话：_____。

发包人对发包人代表的授权范围如下：代表发包人做好现场全过程协调、监督、签证等管理工作及技术服务工作，行使工程质量管理、隐蔽工程的验收、设计变更工程签证、材料价格的签证、工程价款的拨付等工作。

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：开工前7天。

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：执行通用条款。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：以立项批复为准。

发包人是否提供支付担保：____/____。

发包人提供支付担保的形式：____/____。

2.9 发包人的其他事项

(1) 工程渣土管理

发包人应在招标前完成对工程项目的土方平衡论证，并对工程项目土方总量、外运量、回填利用量进行全面准确测算；施工期间，发包人应执行省、市相关建筑垃圾（工程渣土）管理规定。

发包人有权开展现场监督检查，督促承包人落实规范建筑垃圾（工程渣土）、车辆装载、车辆冲洗和规范消纳等措施。

工程结算时，发包人有权对建筑垃圾（工程渣土）处置核准证、消纳场地接纳回执联、工程竣工结算清单中建筑垃圾（工程渣土）工程量三者进行比对，竣工结算工程渣土消纳费取三者最低值。

(2) 建筑垃圾综合利用(如有)

发包人应加强建筑垃圾综合利用产品的质量控制，严禁不合格产品用于施工现场。

(3) 建筑垃圾源头减量:

本工程建筑垃圾源头减量的目标: (按相关文件及发包人要求实施, 不应低于省厅文件要求)。

本工程建筑垃圾源头减量的措施: (由承包人提供相关措施, 按相关文件及发包人要求实施)。

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: 按照江山市工程竣工资料备案要求。

承包人需要提交的竣工资料套数: 2套纸质竣工资料(原件), 同时提交符合档案专项验收要求的资料电子版。

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: 工程竣工验收合格后15天内。

承包人未按时移交竣工资料的每延误一天发包人从所列支的工程款中扣除1000元/天作为承包方违约处罚。

承包人提交的竣工资料形式要求: 书面形式。

(1) 承包人应履行的其他义务:

A、应根据监理人要求在开工后提供专业承包工程的施工进度总计划表, 一式三份, 报监理人审核后, 由监理人报送发包人一份;

B、应提供计划、报表的名称及完成时间: 每月25日前提供当月已完成工程量统计报表和下月工程进度计划, 一式三份, 报监理人审核后, 由监理人报送发包人一份; 如发包人临时提出需要提供其他文件要求, 承包人必须无条件答应。

C、已完工程成品保护的特殊要求及费用承担: 按《通用条款》9.1款第(6)项要求执行, 相应费用包含在签约合同价内;

D、双方约定承包人应做的其他工作: 为保证工程按时完成, 承包人应考虑自备发电机, 以备停电时急用。

E、承包人原则上不得变更项目班子管理人员, 因承包人原因确需更换, 或发包人认为相关人员无法履职, 要求其更换的, 由承包人向发包人提出申请, 并严格按照《江山市建筑工程项目现场管理人员影像考勤操作细则(试行)》文件要求审批、备案, 更换的项目班子管理人员资质、信用等级不得低于原先的约定。除因死亡外, 承包人应按照项目规模向发包人支付违约金。项目经理更换计取违约金10万元/人次, 其他人员5万元/人次。

F、发包人有权拒绝使用那些被发现有缺陷的或与合同要求不符的设备或零件, 这些设备或零件投标人应保证修好或更换, 发包人不担负所增加的费用。

G、保证期间如在正常操作情况下, 任何机件因设计不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障, 投标人应保证在接到通知后, 毫不拖延地负责修复或更换至顺利运转并赔偿发包人遭受的损失。如承包人未在规定的期限内修复或更换, 发包人有权自行处理, 其费用应由承包人负责赔偿。

H、在设备制造过程中, 承包人要按照发包人的要求及时提供原材料、外购配套件、元器件、标准件以及坯料的质量证明文件及检验报告。对主要和关键部件的制造工序, 承包人有义

务配合发包人进行抽检或检验，并且在认为必要的情况下，有权要求承包人在发包人的监督核查下进行复验并出具复核报告。设备出厂前，承包人要出具产品质检证书和整机性能检测报告，其检测数据记录要完整，并需经发包人检查核实，予以确认。每一项设备到货后，承包人都应汇同最终用户和有关单位对设备进行外观、数量检查，检查是否损坏，有无缺陷，完整程度等。

I、承包人提供的所有设备和备件，均应由承包人及生产厂家用标准的测控仪器进行完整的检验和测试，并应提交给发包人产品制造质量合格证书以及检验和测试记录。上述质量合格证书应由承包人和生产厂家确认并签署，并须经发包人审查认可。

J、工程渣土管理

承包人必须根据发包人提供的土方平衡论证、工程渣土测算量，依据施工合同约定及相关法律法规要求，编制合理的工程渣土处置方案，向发包人及有关管理部门进行报备。

承包人必须严格按照省、市关于建筑垃圾（工程渣土）运输、处置等相关规定执行，杜绝将建筑垃圾（工程渣土）运输、处置至非指定消纳场所。

承包人应在工地车辆出入口安装运行符合标准的数字化管控设备，并根据浙江省住房和城乡建设厅等8部门联合印发的《关于浙江省建筑垃圾电子转移联单运行管理工作的实施意见》，落实建筑垃圾转移电子联单运行管理和相关要求。工程结算时，承包人需提供建筑垃圾（工程渣土）去向四联单及实际消纳土方量情况。

（11）建筑垃圾综合利用(如有)

承包人根据招标文件和施工图纸要求使用建筑垃圾综合利用产品的，综合利用产品应符合《浙江省住房和城乡建设厅关于浙江省建筑垃圾综合利用产品推广应用的实施意见浙建〔2023〕10号》中产品质量标准要求。采购的综合利用产品时应取得该产品生产企业的建筑垃圾处置核准证明，否则不得使用。

承包人应加强综合利用产品的施工质量控制，对建筑垃圾综合利用产品进行进场检验，严格按照设计要求以及施工规范进行施工和验收。

（12）建筑垃圾源头减量：

承包人应按照发包人建筑垃圾源头减量的要求，科学编制建筑垃圾减量化专项方案，加强施工现场管理，落实施工合同约定的建筑垃圾减量化措施。

3.2 项目经理

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：项目经理经承包人授权后代表承包人负责履行合同。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：现场安装开工报告发出后进行考勤，正常施工期间项目经理月核定出勤天数为20天。开工、停工、完工当月等实际施工日不足30天的特殊月份，月核定出勤天数按实际施工日同比例取整确定（实际施工日/30*20）。

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：由承包人自行承担相关责任。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：项目经理如不能达到约定的到位率，每天扣罚1000元，发包人在工程进度款中先预以扣除，最高扣除额以履约保证金为限。

3.2.3承包人擅自更换项目经理的违约责任：如承包人未经批准擅自更换项目经理，按3.1条款标准加倍支付违约金。情节严重的，发包人有权单方终止本合同，承包人不再享有本合同中规定的各项权利，同时承包人还应承担由此给发包人造成的全部损失。

3.2.4承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：项目经理因履职不到位等情况，经发包人查实后要求更换的，承包人应当在14天内办理更换手续，同时按3.1条款标准支付违约金。承包人无正当理由拒不更换的，按3.1条款标准加倍支付违约金。情节严重的，发包人有权单方终止本合同，承包人不再享有本合同中规定的各项权利，同时承包人还应承担由此给发包人造成的全部损失。

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：开工后7天内。

关于施工现场管理人员每月在施工现场的时间要求：现场安装开工报告发出后进行考勤，正常施工期间技术负责人、施工员、质量员、安全员月核定出勤天数为20天。开工、停工、完工当月等实际施工日不足30天的特殊月份，月核定出勤天数按实际施工日同比例取整确定（实际施工日/30*20）。

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：承包人主要施工管理人员因履职不到位等情况，经发包人查实后要求更换的，承包人应当在7天内办理更换手续，同时按3.1条款标准支付违约金。承包人无正当理由拒不更换的，按3.1条款标准加倍支付违约金。情节严重的，发包人有权单方终止本合同，承包人不再享有本合同中规定的各项权利，同时承包人还应承担由此给发包人造成的全部损失。

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：特殊情况向发包人请假并经发包人同意的除外。

3.3.5承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：如承包人未经批准擅自更换主要施工管理人员，按3.1条款标准加倍支付违约金。情节严重的，发包人有权单方终止本合同，承包人不再享有本合同中规定的各项权利，同时承包人还应承担由此给发包人造成的全部损失。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：现场安装开工报告发出后进行考勤，正常施工期间项目技术负责人、施工员、质量员、安全员月核定出勤天数为20天。开工、停工、完工当月等实际施工日不足30天的特殊月份，月核定出勤天数按实际施工日同比例取整确定（实际施工日/30*20）。承包人如没有达到上述要求，则由承包人承担违约责任，每天每人

次计取违约金（技术负责人1000元；施工员、质量员、安全员300元），每月结算，在支付当期进度款前交清；连续三个月达不到要求的，发包人有权终止合同，没收全部履约保证金（以保险形式缴纳的则启动全额理赔程序），同时由承包人赔偿发包人由此造成的损失。另遇到工程检查、验收或参观等活动时，无特殊原因不得离开施工现场。

发包人将对承包人的项目经理、项目技术负责人及项目班子其他成员实行影像考勤。具体的考勤办法如下：采用具备GPS定位及红外双目活体识别功能的考勤设备，开工令发出的开工时间即为考勤开始时间，承包人应在开工前将考勤机在工地上安装完毕。若承包人未按时安装考勤机，或因考勤机损坏、失窃等原因致考勤机无法正常使用，而承包人未按发包人要求的时间及时安装到位的，则由承包人向发包人每天交纳5000元的违约金，直到安装到位正常使用为止。项目班子各成员应及时将人脸识别输入，否则视为不到位。每日考勤时间从5时至20时，考勤2次，每次考勤时间间隔不得小于6小时。考勤数据以每月1号市监管办考勤系统后台自动产生的数据汇总为准，并根据考勤数据确认项目班子各成员是否到位。项目负责人、项目技术负责人每人按每天处以1000元的违约金，施工员、质量员、安全员每人按每天处以300元的违约金。

以上3.2条及3.3条违约行为发生后，承包人应根据违约处罚单及时将违约金缴入本工程发包人账户，否则暂缓支付相应付款期的工程款。发包人将对项目经理按照《江山市建筑施工企业、项目经理和监理单位、项目总监违规扣分实施细则》文件（江建建[2012]3号）进行考核，情节严重的，将上报建设行政主管部门作为不良行为予以记录和公示。

项目班子人员考勤的未尽事宜按照《江山市建筑工程项目现场管理人员影像考勤操作细则（试行）》执行。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：本工程不得分包。

主体结构、关键性工作的范围：/。

3.5.2分包的确定分包的专业工程包括：/。

其他关于分包的约定：/。

3.5.4 分包签约合同价

关于分包签约合同价支付的约定：/。

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：执行通用条款。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：是。

承包人提供履约担保的形式、金额及期限的：

形式：现金、支票、汇票、转账、银行保函、数字保函、融资担保公司保函或者保险机构保函、保险、保单；

金额：合同总价的 2 %。

办理期限：施工合同签订前办理。

以现金形式缴纳的：应由承包人基本账户出具（采用银行汇票或转账支票方式）缴存至发

包人指定的银行账户，待工程竣工验收合格、资料收集好后退还（不计息），如有违约行为，扣除违约金后无息退还（不计息）。

以银行保函或保险保函形式交纳的：办理前须有发承包双方共同认可，保函出具后，任何单位不得无故拒绝。保函的有效期限天数必须大于合同工期天数，否则发包人将不予接收。实际履约过程中如保函已失效，但该工程未完工时，承包人应及时办理续保，失效期满30日历天仍未办理的，每天按保函金额的万分之五计取违约金，从保函失效之日起算，履约担保未办理的，可按本条上述约定计取违约金。保险保函的违约办理：在合同履约期内，有违约情况需要扣除保证金时，由承包人在发包人规定的时间内以现金方式交纳，逾期不交纳的，发包人（被保险人）启动保险理赔程序；银行保函违约办理：在合同履约期内，有违约情况需要扣除保证金时，银行将按照保函约定向受益人承担担保责任，但发包人单次或累计索赔的总金额不得超过担保金额）。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：详见监理合同。

关于监理人的监理权限：执行监理合同。

需要取得发包人批准才能行使的职权：执行监理合同。

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：/。

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：/。

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：
/。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：/。

5.3 隐蔽工程检查

承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：共同检查前48小时书面通知监理人。

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：

④承包人应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，所需发生的防护措施费用已包含在合同总价中。

⑤施工单位必须参保施工现场意外伤害险（雇主责任险）等国家规定的工程险种，费用由施工单位自行承担。

⑥承包人在施工中必须对其承包的工程区域的安全负有全部责任。为此，必须建立安全管理网络，制定安全管理措施，设置由于施工可能给第三者造成危险的防护措施，并经常检查，防止事故发生和机械设备、材料的损失。中选人在工程施工全过程中要认真做好产品保护。因失窃或失火造成的损失均由承包方负责，凡由此而损及发包人利益时，发包人将向中选施工单位索赔。

⑦承包人应对施工人员强化安全意识教育，教育职工必须严格按照操作规程作业，严禁违章作业。由于承包人造成的一切安全事故（包括第三者原因），均由承包人自负其责，发包人不承担任何责任和支付任何费用。

⑧如果现场发生重大安全、质量事故，承包人应立即报告监督单位和发包人且在2小时内将详细情况书面报告监督单位和发包人。如果现场发生一般安全、质量事故，承包人必须在3天内将事故详细情况书面报告监督部门和发包人。如果现场发生重大交通事故，承包人应立即报告监督部门，同时应迅速报告当地公安交通管理部门。

⑨本工程施工期间出现的所有安全事故由承包人负责，与发包人无关。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：执行通用条款。

关于编制施工场地治安管理计划的约定：承包人应在工程开工后7天内编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：达到本协议书约定的文明标化工地施工要求（如有）。承包人不得将材料、废渣等随意丢弃，同时必须做到施工场地临时建筑搭建有序、材料机具设备堆放整齐、生活垃圾袋装化清理、消防设施齐备，并服从发包人和社会管理部门的监督和管
理，并承担所需交纳的费用。

承包人必须做好施工现场的安全围护栏（网）等防护性措施，并设置必要的警示牌，做到文明施工、安全施工，建立重大施工报告制，加强安全教育，采取必要的一切防护措施，消除一切安全隐患的存在和发生。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定： 。

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：执行通用条款。

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：开工前7天。

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：收到后7天
内。

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：收到后7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：开工日期前7天。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：执行通用条款。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：开工日期前7天。

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90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：开工前7天内。

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：执行通用条款。

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：逾期第1天至第30天，每天按1000元计算违约金；逾期第31天至第60天，每天按1800元计算违约金；逾期第61天以上的部分，每天按3000元计算违约金。由发包人在承包人提交的履约保证金中扣除。履约保证金的最高扣除额以扣完为限。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限： / / 。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：执行通用条款。

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： / 。

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

8.4 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： / 。

8.4.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用：

①材料设备采购应根据本招标文件、设计技术文件和国家有关规定的具体要求进行采购，所有材料应选用具有一定生产规模和市场信誉好的生产厂和品牌，所有材料均应有合格证和质

保书，符合国家规定的技术标准，并且须首先经发包人委托的监理单位或具有相应资质的检测机构检测合格，然后报发包人批准才能使用。当承包人选定的材料质量达不到预期质量目标要求时，发包人保留更换的权利。若使用劣质材料施工，一经发现，发包人或监理有权制止使用，发包人从所列支的工程款中扣除5000元/次作为承包方违约处罚，直至停工、返工或中止合同。无论发包人及监理是否发现和制止，由于使用劣质材料施工所引起的一切责任及所发生的费用经工程师确认后，均由承包人自负。

②当承包人选定的生产厂和品牌达不到预期质量目标要求时，发包人保留更换的权利。若使用劣质建材施工，一经发现，发包人或监理人有权制止使用，发包人从所列支的工程款中扣除5000元/次作为承包方违约处罚，甚至停工、返工或中止合同。无论发包人及监理人是否发现和制止，由于使用劣质建材施工所引起的一切责任均由承包人自行承担。

③所有暂估价项目由发包人、监理人对产地、品牌、质量、价格签证后方可采购。

④本工程所有材料的颜色及样式须经发包人同意确认后方可用于施工，相关费用不作调整。

部分材料的推荐品牌、规格型号及要求（允许同档次及以上的品牌参加投标）：

序号	名称	推荐品牌	备注
1	蝶阀、闸阀、球阀、蝶式止回阀、套筒阀、微阻缓闭止回阀、减压阀	上海冠龙、中核苏阀、株洲南方	达到设计及招标文件要求
2	双法兰传力接头、橡胶接头、双法兰限位伸缩接头、卡箍式柔性伸缩接头	陕西英联、无锡明富、无锡金羊	达到设计及招标文件要求
3	潜污泵、潜水搅拌机、排泥泵、污泥外排泵、硝化液回流泵、混凝搅拌机、絮凝搅拌机、污泥回流泵、取样泵	南方泵业、上海凯泉、丰球克瑞	达到设计及招标文件要求
4	污泥泵	美国克莱勃斯、英国伟尔、英国ECOQUA	达到设计及招标文件要求
5	紫外线消毒设备	福夏、安力斯、广州威固	达到设计及招标文件要求
6	曝气器	瑞好、沃克尔、耶格尔	达到设计及招标文件要求
7	阀门电动头	常州电站辅机、江苏金陵、上海浮因	达到设计及招标文件要求
8	配电柜、配电箱、控制箱电器元器件（含：变频器、软启动）	施耐德、西门子、ABB	达到设计及招标文件要求
9	数据采集器服务器、便携式编程终端、操作员站、监控站、历史数据库服务器	华为、浪潮、新华三	达到设计及招标文件要求
10	光纤配线架、光纤终端盒	华数、电信、移动	达到设计及招标文件要求
11	网络摄像机、监控设备箱	大华、海康威视、天地伟业	达到设计及招标文件要求
12	交换机、硬盘录像机、硬盘	华为/思科/华三	达到设计及招标文件要求
13	PH/T分析仪、COD分析仪、氨氮分析仪、总磷分析仪、总氮分析仪	哈希、岛津、E+H	达到设计及招标文件要求
14	超声波液位计、液位差计、雷达	E+H、Thermo、西门子	达到设计及招标文件要求

	物位计、压力变送器		件要求
15	电磁流量计、热式气体质量流量计、电磁流量计（分体式）	科隆、E+H、西门子	达到设计及招标文件要求
16	动力、控制电缆	浙江万马、中策、上上	达到设计及招标文件要求
17	PLC	AB1756系列；施耐德M580系列；西门子S7-1500系列，含加药系统内 PLC	达到设计及招标文件要求
18	回转式鼓风机	百事德、上海川源、山东章鼓	达到设计及招标文件要求
19	数字计量泵	格兰富、普罗名特、米顿罗	达到设计及招标文件要求
20	循环齿耙细格栅	江苏一环、江苏天雨、金山环保集团	达到设计及招标文件要求
21	硫化氢气体报警仪	汉威科技、逸云天、浙中自控	达到设计及招标文件要求
22	一体化磁混凝沉淀装置（混凝搅拌机、加载搅拌机、絮凝搅拌机、刮泥机、斜管填料、剪切比例分配器、磁分离器）	青岛洛克、善美优水、坎布里奇	达到设计及招标文件要求
23	潜水搅拌器	南京中德、蓝深、南京蓝奥	达到设计及招标文件要求

注：为了保证工程质量，招标人推荐以上品质较好的材料和设备品牌，投标人报价时须充分考虑，履约时不得降低材料及设备的品质。承包人在履行合同时，可选用以上推荐的材料及设备，也可选用相当于推荐的材料设备品牌技术标准同档次及以上的材料及设备，在选用相当于推荐的材料设备品牌技术标准同档次及以上的材料及设备前，须将相关证明材料报发包人审核同意。

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：

（1）发包范围内所需建筑材料由承包人根据本招标文件、设计技术文件和国家有关标准、规范规定的具体要求进行采购，所有材料和设备应选用具有一定生产规模和市场信誉好的生产厂家和品牌，所有材料、设备均应有合格证和质保书，符合国家规定的技术标准，并且须经发包人委托的监理人或具有相应资质的检测机构检测合格后才能使用。当承包人选定的材料、设备质量达不到设计预期质量目标要求时，发包人保留更换的权利。若使用劣质材料施工，一经发现，发包人或监理人有权制止使用，甚至停工、返工或中止合同。无论发包人及监理人是否发现和制止，由于使用劣质材料施工所引起的一切责任均由承包人自负。

（2）承包人在投标文件中明确的材料及成品的品牌、注册商标和生产厂家中标后未经发包人认可不得调换。如有另外推荐品牌须经发包人同意，材料的产地、品牌、质量、价格须经监理人、发包人确认同意后方可采购，否则，发包人不予支付工程款。

（3）承包人的设备、材料等物资在采购前应首先征得发包人对品牌、材质及相关技术要求认可后方可进行采购，由于使用未经发包人认可所采购的设备、材料等物资进行施工所引起的一切责任均由承包人自负。。

（4）所有暂定价项目、暂定价材料由发包人、监理人对产地、品牌、质量、价格签证后

方可采购。发包人也可采用招标的方式采购。

发包人采用招标方式确定的暂定价项目、暂定价材料，发包人支付此款项给承包人时，工程款到账后10天内支付给分包单位，承包人不得截留、扣压该款项，否则发包人有权从支付承包人的工程款中直接支付给暂定价项目、材料的中标人，并对承包人处以暂定价项目、暂定价材料中标价10%的违约金。

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：由承包人自行承担。

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：按有关规定执行。

施工现场需要配备的试验设备：按有关规定执行。

施工现场需要具备的其他试验条件：∕。

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：工程变更的范围必须符合江山市人民政府《关于印发江山市政府投资项目工程变更管理办法的通知》江政发【2016】87号文件要求，并按照本文件要求的变更审批程序审核批准后，承包人才能予以实施；未按本文件规定审批的，不得实施，擅自实施的竣工结算时不予认可。

工程变更实行分级审批：单次变更金额在20万元以下，由监理单位核查后，报发包人审定，并送市评审中心备案；单次变更金额在20万元（含）以上至200万元以下，由监理单位核查，发包人初审，经市评审中心评审后，报市财政审批；单次变更金额在200万元（含）以上，由监理单位核查，发包人初审，经市评审中心评审后，报市政府审批。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：按照江政发[2016]87号文件规定审核批准的工程变更，或招标工程量清单中出现漏项、缺项、项目特征描述有误的，按如下原则处理：

（1）工程设计变更部分的工程量以变更设计施工图审核量为准，其相应综合单价按以下方法调整：

① 有投标综合单价的，按投标综合单价调整；

② 无投标综合单价的，按招标控制价（或预算价）编制依据、编制方法和投标书的优惠率，同口径进行结算，优惠率按中标单位投标时下浮的幅度同比例下浮，优惠率为 %。
合同优惠率的确定：合同优惠率=[业主控制造价（不含非竞争性费用）-中标人投标报价（不含非竞争性费用）]/ 业主控制造价（不含非竞争性费用）。因设计变更造成的工期增加，按

监理、发包人代表签证的工期增加天数调整，费用不再另行增加。

(2) 合价金额占合同总价2%及以上的分部分项清单项目其工程量增减超过本项目工程量15%及以上，或合价金额占合同总价不到2%的分部分项清单项目，但其工程量增减超过本项目工程数量25%及以上时，则超过部分应重新确定综合单价。在工程竣工结算阶段，如已标价工程清单的综合单价异常，则也应重新确定综合单价。综合单价按招标控制价（或预算价）编制依据、编制方法和投标书的优惠率，同口径进行结算，优惠率按中标单位投标时下浮的幅度同比例下浮，优惠率为 %（1-中标折扣率）。合同优惠率的确定：合同优惠率=[业主控制造价（不含非竞争性费用）-中标人投标报价（不含非竞争性费用）]/ 业主控制造价（不含非竞争性费用）。

(3) 工程量清单中如出现漏项、缺项或清单项目特征描述有误的，按招标控制价（或预算价）编制依据、编制方法和投标书的优惠率，同口径进行结算，优惠率按中标单位投标时下浮的幅度同比例下浮，优惠率为 %。合同优惠率的确定：合同优惠率=[业主控制造价（不含非竞争性费用）-中标人投标报价（不含非竞争性费用）]/ 业主控制造价（不含非竞争性费用）。

10.4.2 变更估价程序：变更估价程序必须符合江山市人民政府《关于印发江山市政府投资项目工程变更管理办法的通知》江政发[2016]87号文件。

10.5承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：/。

发包人审批承包人合理化建议的期限：/。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为/。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件11：《暂估价一览表》。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第/种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第/种方式确定。

第3种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：____/____。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：暂列金额作为不可预见费，实际发生时按实结算，不发生不予支付。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：部分调整。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第3种方式对合同价格进行调整：

第1种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定： $\angle$ ；

第2种方式：采用造价信息进行价格调整。

(2) 关于基准价格的约定： $\angle$ 。

专用合同条款①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 $\angle\%$ 时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 $\angle\%$ 时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 $\angle\%$ 时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 $\angle\%$ 时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过 $\pm\angle\%$ 时，其超过部分据实调整。

第3种方式：其他价格调整方式：

(1) 因项目使用单位原因，在工程中标后（以中标通知书时间为准）三个月以上不能进场施工的，按原预算的基期信息价与实施施工延迟日期的前一至两个月信息价的差价进行调整（原开标月份与原预算基期信息价月份相差一个月的按一个月调整，相差两个月的按两个月调整）。

(2) 业主参考价、暂定价、暂估价的结算：

a. 所有发包人提供参考价格的材料，承包人可调查市场价格自行确定报价，但材料的规格、型号、技术要求等必须符合发包人要求，并经发包人、监理人认可后方可使用，自行组价项目一次性包死，结算不再调整。如自行组价的项目承包人不能采购到指定规格、型号、技术要求的产品令发包人满意，发包人可直接自行采购。材料款从承包人签约合同价中扣除，单价按发包人提供的参考价，数量按施工图工程量；承包人对发包人自行采购的产品必须无条件地负责施工或安装。

b. 暂定价材料的品牌、规格，型号和价格经发包人、监理人签证认可后方可使用，发包人也可采用招标方式采购，承包人必须无条件地负责施工或安装。暂定价项目、暂定价材料的结算方式：价格按签证价或以招标方式确定的中标价进入结算。

c. 暂估价项目的结算方式：按发包人提供的施工图纸进行施工，结算按照招标控制价（或预算价）编制依据、编制方法和投标书的优惠率，同口径进行结算，优惠率按承包人投标时下浮的幅度同比例下浮，优惠率为 $\angle$ %。

(3) 其它价差：按衢住建办[2020]37号文件规定的调价范围和调价方式执行。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1、单价合同。

综合单价包含的风险范围：除不可抗力外，其他因素均包括在风险因素之内。

风险费用的计算方法： $\angle$ / $\angle$ 。

风险范围以外合同价格的调整方法： $\angle$ / $\angle$ 。

2、总价合同。总价包含的风险范围： $\angle$ / $\angle$ 。风险费用的计算方法： $\angle$

_____。

风险范围以外合同价格的调整方法：_____ / _____

3、其他价格方式：_____。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：合同签订后10天内，在乙方提交等额的预付款担保后，支付合同总价30%的预付款。

预付款支付期限：合同签订完成，承包人提交等额的预付款担保后支付。

预付款扣回的方式：在开工后分3个月逐月扣回(前两个月每次扣回预付款的30%，最后一个月扣回预付款的40%)。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：_____。

预付款担保的形式为：_____。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：按施工预算同口径编制。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：_____。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：工程量按实结算。

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：_____。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：按照国家有关规定，结合本工程实际情况，按工程形象进度经工程师确认签字报发包人审核后报送江山市住房和城乡建设局申请进度款支付。支付工程款。暂列金额在合同进度款支付中暂不支付。

12.4.1.1 工程款支付：

(1) 预付款的支付: 合同签订后10天内，在乙方提交等额的预付款担保后，支付合同总价30%的预付款；

(2) 进度款的支付: 设备总额的80%到场并经甲方开箱验证合格后支付至合同总价的50%; 设备改造安装完成，并经试运行合格后支付至合同总价的70%; 验收合格且资料移交，经结算审核完毕各方确认后支付至结算价款的85%。剩余15%的结算价款作为巡检费用。交付运营单位江山市水务有限公司，由运营单位负责指派，在验收合格每年运营单位签署运维意见后，甲方根据签署意见，前4年每年按2.5%退回，最后1年按5%退回。

(3) 因设计与工程因素引起实际施工中增加工程款可使用工程暂列金额，工程造价增加部分待初验后支付增加部分造价的90%；增加造价应由承包人编制，经监理人和发包人初审，按程序报相关部门审核批准后支付，但增加工程款支付最高不得超过暂列金额总额的80%。余款待工程结算审计后一并支付。

12.4.1.2 中标施工单位提供增值税税率为9%的建筑业增值税发票。

12.4.1.3 本项目工程款由江山市住房和城乡建设局支付。

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：承包人开具发票时，付款单位填写项目工程款支付单位名称及工程名称。签付工程款时，必须由项目经理本人到位签字。

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：/。

(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：/。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：/。

(2) 发包人支付进度款的期限：/。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：/。

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：/。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：/。

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，原则上不得使用皮尺作为验收工具。

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：

承包人在竣工验收前3天需提供完整纸质竣工资料（原件）2套同时提交符合档案专项验收要求的资料电子版，并且必须完成签证单、联系单的签发及整理，全部返还涉密资料后方可组织验收。

13.2.3 原则上不得使用皮尺作为验收工具。

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：/。

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：颁发工程接收证书后7天内。

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：/。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：执行通用条款。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：/。

(1) 单机无负荷试车费用由/承担；

(2) 无负荷联动试车费用由/承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：/。

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：颁发工程接收证书后3天内。

14. 竣工结算

14.1 竣工付款申请

承包人提交竣工付款申请单的期限：工程竣工验收合格后28天内。

竣工付款申请单应包括的内容：执行通用条款。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：收到竣工结算申请单后15天内。工程结算以审计部门的审计意见为结算依据。咨询服务费参照浙价服〔2009〕84号《浙江省物价局关于进一步完善工程造价咨询服务的通知》的工程结算审核收费标准进行，其中追加费用（核增费用和超过送审金额5%的核减费用）由承包人支付（该费用也可从应付工程价款中扣缴）。

发包人完成竣工付款的期限：合同项目工程全部完工后，经交工验收达到规定要求，15天内承包方应将交工验收结算单递交发包方审核。发包方在15天内核实完毕交审计审查，审定后的工程款支付规定如下：

验收合格且资料移交，经结算审核完毕各方确认后支付至结算价款的85%。剩余15%的结算价款作为巡检费用。交付运营单位江山市水务有限公司，由运营单位负责指派，在验收合格每年运营单位签署运维意见后，甲方根据签署意见，前4年每年按2.5%退回，最后1年按5%退回。

承包人未按时提交竣工结算资料的每延误1天发包人从所支付的工程款中扣除1000元/天作为承包方违约处罚。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：/。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：/。

承包人提交最终结算申请单的期限：/。

14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：/内。

(2) 发包人完成支付的期限：/。

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：二年，缺陷责任期自工程通过竣工验收合格之日起计算。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：是。

在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第3.7条提供履约担保的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金和巡检费用的方式

(1) 质量保证金采用以下第 种方式：

第1种方式：采用现金交纳的方式： 。

第2种方式：采用银行保函或保险保函交纳的方式： 。

(2) 承包人提供巡检费用的方式：

巡检费用采用：剩余15%的结算价款作为巡检费用。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第 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；

(3) 其他扣留方式：/。

关于质量保证金的补充约定：/。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：质保期以工程竣工验收单上签字之日起计算。在质保期内承包人提供原厂商24小时电话服务和免费现场技术支持保修服务。质保期内承包人需免费提供设备相关的药剂及耗材。质保期内，承包人须提供现场服务，包括：安装、调试、系统优化和定期巡检保养等；当发包人提出故障申告或技术支持服务要求时，承包人须在4小时内到达现场，并在申告后1小时内使系统恢复正常；如无法解决故障，承包人承诺在申告后10小时内提供相同品牌、相同性能的替换设备供甲方使用以保证系统正常运行（特殊大型设备除外）。故障设备应在甲方故障申告后3个工作日内修复并安装完毕，恢复原有的运行状态。质保期内承包人不次数、免费提供上述服务。

15.4.2 技术培训

15.4.2.1 投标产品制造商在项目所在地周边地区设有维保点，并具备承担所有维修服务的能力。提供不间断的服务直到结束。维修点需提供足够的备件以适应维修需求。在投标文件中须提供制造商针对本项目的售后服务承诺。

15.4.2.2 投标人须在承诺质保期内对设备进行免费维修和保养，时间从工程竣工验收通过、采购人接受并使用之日算起。

15.4.2.3 备件供应：投标人对各种型号的设备须提供足够的备件、附件和易损件并保证是原厂生产的产品，以满足设备正常运行的需要。投标人提供的设备备件应按标准制造，并有替换性和精确装配性。

15.4.2.4 检验和维修设备及工具

1) 须免费提供足够的常用检修设备。推荐的检修设备须在投标文件中注明。这些设备及工具不能在安装时使用。

2) 所有测试需要的附件、零部件和中文操作维修手册应与检修设备一并免费提供。

15.4.2.5 投标人须对采购人的技术操作人员至少4人进行培训。投标人须在投标文件中提供

详细的培训计划,包括培训内容、培训时间、培训地点、培训费用等。现场培训、非现场培训的费用单列,若不参加培训,费用在合同总价中扣除。

15.4.2.6投标人提供的负责培训的人员应具备同类产品5年以上的维修经验。

15.4.2.7所提供的设备及服务完全符合合同规定的运行性能和安全要求,乙方应保护甲方在使用该系统或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设备等知识产权的指控,如果第三方提出侵权指控,乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

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: 4小时内。

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: /。

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:

(1) 因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的违约责任: /。

(2) 因发包人原因未能按合同约定支付签约合同价的违约责任: /。

(3) 发包人违反第10.1款(变更的范围)第(2)项约定,自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任: /。

(4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定,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违约责任: /。

(5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任: /。

(6) 发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示,导致承包人无法复工的违约责任: /。

(7) 其他: /。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按16.1.1项(发包人违约的情形)约定暂停施工满/天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的,承包人有权解除合同。

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: 按专用合同条款16.2.2条执行。

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:

1、本工程质量要求为符合现行国家有关验收规范和标准的合格要求。若验收不合格的,则承包人除了承担返修费用及工期外,发包人还将扣除承包人签约合同价3%的违约金。

2、工程质量或安全在江山市长台镇人民政府组织的季度、月巡查中受到通报批评的,违约金1000元/次,在江山市住建局、江山市水利局(含质检站或安监站)或江山市城投集团组织的季度、月巡查中受到通报批评的,违约金2000元/次;在衢州市级组织的检查中受到通报批评的,违约金5000元/次;在省级组织的检查中受到通报批评的,违约金10000元/次。如情节严重的将从重处罚。

上述违约金在发包人支付相应工程进度款前,由承包人交入本工程基建账户,否则发包人

有权在承包人相应的工程进度款中直接扣除。

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：双方另行协商。

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：∕。

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28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：执行通用条款。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：根据相关投保规定。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：是。

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：∕。

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：∕。

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(2)种方式解决：

(1) 向∕仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向江山市人民法院起诉。

附件

协议书附件：

附件1：承包人承揽工程项目一览表

专用合同条款附件：

附件2：发包人供应材料设备一览表

附件3：工程质量保修书

附件4：承包人主要施工管理人员表

附件5：运维意见考核办法

附件6：廉政合同
附件7：安全生产合同
附件8：履行标后管理第一责任人承诺书
附件9：标后诚信履约承诺书
附件10：代付款协议书

附件1:

承包人承揽工程项目一览表

单位 工程 名称	建设规模	建筑面积 (平方米)	结构形式	层 数	生产能 力	设备安 装内容	合同价 格 (元)	开工 日期	竣工 日期

附件2:

发包人供应材料设备一览表

序号	材料、 设备品种	规格型号	单位	数量	单价 (元)	质量等 级	供应 时间	送达地点	备注

附件3:

工程质量保修书

发包人(全称) _____

承包人(全称) _____

发包人、承包人根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》和《房屋建筑工程质量保修办法》，经协商一致，对_____（工程名称）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、法规、规章的管理规定和双方约定，承担本工程质量保修责任。

质量保修范围及具体保修的内容，双方约定如下：同承包人承包的范围。

二、质量保修期

双方根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程的质量保修期为五年。

质量保修期自现场安装调试完毕并经验收起计算。

三、质量保修责任

1、属于保修范围和内容的项目，承包人应在接到修理通知后 小时内赶至工程现场，进行修理。承包人不在约定期限内派人修理，发包人可委托其他人员修理，保修费用从质量保修金内扣除。

2、发生须紧急抢修事故，承包人接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。非承包人施工质量引起的事故，抢修费用由发包人承担。

3、对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《房屋建筑工程质量保修办法》的规定，立即向当地建设行政主管部门报告，采取安全防范措施；由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出保修方案，承包人实施保修。

4、质量保修完成后，由发包人组织验收。

四、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

五、其他

双方约定的其他工程质量保修事项： / 。

本工程质量保修书，由施工合同发包人、承包人双方在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）： _____

法定代表人（签字）： _____ 法定代表人（签字）： _____

____年__月__日 ____年__月__日

附件4:

承包人主要施工管理人员表

本项目拟配备的主要管理、技术人员				
岗位	姓名	学历	职称	专业技术要求
项目负责人				具有机电工程专业建造师注册证书、安全考核合格证书（B证）
项目技术负责人				具有环境工程（环保）类或机电设备类专业的工程师及以上职称
施工员				具有安装类专业岗位资格证书
质量员				具有安装类专业岗位资格证书
材料员				具有岗位资格证书
资料员				具有岗位资格证书
安全员				具有安全考核合格证书（C证）

填报单位：（盖章）

年 月 日

廉政合同

为加强工程建设中的廉政建设,保证工程建设高效优质完成,保证建设资金的安全和有效使用,____的项目法人____(以下称甲方)与承包商____(以下称乙方),特订立如下合同。

第一条 甲乙双方的权利和义务

- (一)严格遵守党和国家工程建设的有关法律法规及有关规定。
- (二)严格执行____的合同文件,自觉按合同办事。
- (三)双方的业务活动坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则(除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外),不得损害国家和集体利益,违反工程建设管理规定。
- (四)建立健全廉政制度、监督制度和处罚制度,开展廉政教育,设立廉政告示牌,公布举报电话。
- (五)发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为,有及时提醒对方纠正的权利和义务。
- (六)发现对方严重违反本合同义务条款的行为,有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

第二条 甲方的义务

- (一)甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、礼券、有价证券和物品,不得到乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。
- (二)甲方不得有意刁难、拖欠承包商工程款,不得违反规定批拨工程建设费用等。
- (三)甲方工作人员不得参加乙方安排的宴请和娱乐活动;不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。
- (四)甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、操办婚丧嫁娶、安排配偶子女的工作以及出国出境、旅游等。
- (五)甲方工作人员的配偶、子女及下属单位不得从事与甲方工程有关材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动。
- (六)甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位,不得要求乙方购买合同规定外的材料和设备。

第三条 乙方义务

- (一)乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、礼券、有价证券、礼品。
- (二)乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。
- (三)乙方不得要求甲方违反规定,批拨、追加工程建设费用等。
- (四)乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加宴请及娱乐活动。
- (五)乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

第四条 违约责任

(一)甲方及其工作人员违反本合同第一、二条,按管理权限,依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理;涉嫌犯罪的,移送司法机关追究刑事责任;给乙方单位造成经济损失的,应予以赔偿。

(二)乙方及其工作人员违反本合同第一、三条,按管理权限,依据有关规定,给予党纪、政纪、组织处理或停止承接业务处理;给甲方单位造成经济损失的,应予以赔偿;情节严重的,甲方建议有关工程建设主管部门给予乙方一至三年内不得参与工程建设项目投标的处罚。

第五条 双方约定

本合同由纪检监察机关负责监督执行。纪检监察机关对本合同执行情况进行抽查，提出属本合同规定范围内的处理意见。

第六条 本合同有效期同甲乙双方签署之日起至该工程项目工程款支付完结时止。

第七条 本合同作为本工程施工承包合同的附件，与工程施工合同具有同等的法律效力，经合同双方签署后生效。

本合同甲、乙双方各执一份，送交监督单位一份。

甲方单位：(公章)

法定代表人：

地址：

电话：

年 月 日

乙方单位：(公章)

法定代表人：

地址：

电话：

年 月 日

安全生产合同

为在_____施工合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境，切实搞好本项目的安全管理工作，本项目业主_____（以下简称：“甲方”）与承包人_____（以下简称“乙方”）特此签订安全生产合同。

一、甲方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。
2. 按照“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必需安全”的原则进行安全生产管理，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。
3. 重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则，即：同时设计、审批；同时施工，同时验收，投入使用。
4. 定期召开安全生产调度会，及时传达中央及地方有关安全生产的精神。
5. 组织对乙方施工现场安全生产检查，监督乙方及时处理发现的各种安全隐患。

二、乙方职责

1. 严格遵守国家有关安全生产的法律法规、有关安全生产的规定，认真执行工程承包合同中的有关安全要求。
2. 坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”的原则，加强安全生产宣传教育，增强全员安全生产意识，建立健全各项安全生产的管理机械和安全生产管理制度，配备专职及兼职安全检查人员，有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员。必须熟悉和遵守本条款的各项规定，做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。
3. 建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的施工项目负责人到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。施工项目负责人是安全生产的第一责任人。现场设置的安全机构，应按施工人员的1%~3%配备安全员，专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员，有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。
4. 乙方在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。
5. 乙方必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工程的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作，对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、机动车船艇驾驶、爆破、潜水、瓦斯检验等特殊工程的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如现特种作业无证操作现象时，施工项目负责人必须承担管理责任。
6. 对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工

人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；乙方不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述同样行为。

7. 操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

8. 所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用。

9. 施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

10. 乙方必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其它有关规定，及时上报有关部门，并坚持“三不放过”的原则，严肃处理相关责任失。

三、违约责任

如因甲方或乙方违约造成安全事故，将依法追究责任。

本合同正本一式二份，副本八份，合同双方各执正本一份，副本四份。由双方法定代表人或其授权的代理人签署与加盟公章后生效，全部工程竣工验收后失效。

甲 方：	乙 方：
法定代表人	法定代表人
或	或
其授权的代理人：	其授权的代理人：
地 址：	地 址：
电 话：	电 话：
日 期：	日 期：

附件8：

履行标后管理第一责任人承诺书

我（单位）在_____项目标后管理中承诺如下：

- 1.保证无正当理由不拒绝与中标单位签订合同。
- 2.保证不擅自改变招标文件内容签订合同。合同签订后，保证不与中标单位签订与招标文件、中标的投标文件实质性内容不一致的补充合同。
- 3.保证不向中标单位介绍和指定分包单位。
- 4.发现非中标单位进场的，或中标人将工程转包或违法分包的，予以制止，并及时向项目管理部门报告。
- 5.保证按合同条款约定按时支付工程款，优先保障农民工工资。
- 6.负责做好项目的全过程管理，对工程施工、监理单位质量、安全、进度、投资控制等合

同履约行为做好日常管理工作。

7.负责建立项目建设档案，档案主要包括项目概况、项目管理组织、管理制度、日常管理记录、工程变更情况、日常检查及综合评价等。

8.负责项目的综合考评，建立检查工作台帐，工程结束后对施工、监理、测绘、设计单位及工程施工、管理、质量、合同履行等情况进行汇总考评。

若违反上述承诺，愿依法依规接受处理。

承诺人：(盖章)
年 月 日

附件9:

标后诚信履约承诺书

我（单位）在_____项目标后履约中承诺如下：

- 1.严格遵守法律法规政策文件，全面履行合同约定。
- 2.自觉维护建筑市场良好秩序，保证不发生因投标报价或议价过低而导致项目无法进行或是签署施工合同之后恶意提高造价等扰乱建筑市场的行为。
- 3.保证不将此项目转包、违法分包给其他承包商。
- 4.保证按照投标文件承诺派驻管理人员及投入机械设备。保证不出现项目施工、监理管理
人员不到岗或擅自更换的情况。在未通过验收或合同解除前，项目负责人、总监理工程师确需
更换的，严格按规定报项目建设单位书面批准，必要时同时报项目管理部门批准。
- 5.保证按时支付建筑工人工资，严格遵循法律途径解决工程款纠纷，杜绝建筑工人聚集或
集体上访。

若违反上述承诺，愿依法依规接受处理。

承诺人：

（盖章）

年 月 日

第五章 工程技术规范和技术要求

本章节依据江山市长台集镇污水处理站改扩建工程施工图进行编制，其中叙述了承包商（投标人，下同）须完成的工程涉及总平面图、集水井及调节池、粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池、厌氧池及氧化沟、加药间等机电设备及其自动化控制仪表的采购、安装、调试、配合试运行、培训、备品备件、专用工具、使用手册和图纸、技术资料和售后服务的一般技术规定和详细技术规定。承包商应据此投标，并应充分注意本章节所规定的技术要求。

第1章工程描述

1.1工程概况

1、江山市长台集镇污水处理站设计规模800吨/天，一次建成，总变化系数取2.37。

2、工程污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅+沉砂池+调节池+装配式生化池+装配式二沉池+一体化磁混凝设备+消毒池”。污泥储存至污泥池，定期外运处理。

3、本工程尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A排放标准。4、项目建设内容:新建格栅渠、综合池(沉砂池、污泥池、调节池合建)、装配式生化池、装配式二沉池、一体化磁混凝设备、消毒井及排放渠等处理构筑物。新建设备间，配置鼓风机、配电及自控装置、加药系统、水质在线监测等。项目建设地点：江山市长台镇。

1.1.1项目名称

江山市污水处理综合提升工程（二期）-长台集镇污水处理站改扩建工程（设备采购）。

1.1.2项目建设单位

江山市长台镇人民政府。

1.1.3建设内容

建设综合水池1个、装配式生化池4个，一体化磁混凝沉淀装置1个，设备房1个，流量计井1个，格栅渠1个、消毒排放渠1个，二沉池1个（详见工程量清单）。

1.2主要工程量表

详见图纸及工程量清单。

1.3 本技术规定范围

除特殊说明外，本技术规定规定了合同将要采购的所有设备及相应的安装、调试和验收的性质和范围，以及在合同执行过程中承包商所应承担的责任。

除非另行明确规定，否则在采购的所有设备及安装过程中进行的适当和有效的任何工作均应被包括在合同价格中，且承包商应确认在投标前已经对现场条件、招标文件及施工图纸进行了仔细的检查，并已经对合同执行期间有可能出现的问题作了充分的估计。

施工图与技术规定是互为说明的文件，若某些情况出现只在其中一种文件中加以说明时，任何一方不得将其作为工作中出现疏漏的借口。

承包商应熟悉掌握施工现场情况，充分考虑不停产施工方案及所有相关建构物等情况，并负责在执行本合同过程中，对这些尺寸进行现场核对。

承包商需根据施工图纸、招标文件，对所列工程量清单进行核对或自行计算，承包商提供的成套设备（系统）应含该设备（系统）能正常、稳定运行所需的全部零件及材料并计入总价，如工程量清单中没有单独列项，则视作隐含在其他项目报价中，中标后应无条件提供所需零部件及材料。

承包商提供本次招标范围中的主要设备以外，并配套提供设备到控制箱（或按钮箱）间的电缆、配套法兰、螺丝、螺帽、垫片等，但并不限于以上安装所需的其他附件。同时所提供设备需配置随机的就地控制箱、端子箱、按钮箱、材质要求不锈钢304。

承包商应根据设备情况，增加设备所需的相应的管件及安装所需的法兰、支架、吊架、地脚螺丝、螺栓、螺帽预埋件等所有安装材料，以保证设备安全可靠运行。如工程量清单中没有单独列项，视作隐含在投标总价中，中标后总价不得调整。承包商所提供的安装附件、材料的材质、型号需与主设备、材料保持一致，不锈钢法兰连接部位需配套SS304不锈钢螺丝、螺帽、垫片。非不锈钢法兰连接部位采热镀锌或达克罗涂层螺丝、螺帽、垫片。

本标内所有起重设备需向有关部门提供的初检证明、备案、各类证书的办理等的所需的人工及办理费用等应包含在本标总价内。

投标人根据土建工程时间节点进场施工，土建施工配合费（管理、协调+配合服务（含临时接入水电、套管预埋安装、部分基础等））按设备采购工程造价7063889元为基数计算，由承包商自行考虑，包含在本标总价内。

特别说明

1) 工程实施时招标人有权对实际实施设备数量进行调整，价格按投标单价增减。

2) 本项目的设备产品不允许委托加工, 不允许贴牌生产, 一经发现作违约处理, 承包商应向业主支付该设备招标控制价两倍的违约金, 并按招标文件要求提供相应的设备产品。

3) 投标人负责所有采购设备的安装、调试, 包括一切正常运行所需的各种配件及材料, 无论该配件及材料是否在清单中列出。

4) 控制柜、按钮箱、端子箱与设备之间的相关线缆、预埋管均由本标投标人负责, 本工程所有线缆的护管均要求采用镀锌钢管、不锈钢桥架(不锈钢304支架), 线缆护管必须安装到位, 不允许有线缆裸露在外。

5) 投标人提供的成套设备(系统)应含该设备(系统)能正常、稳定运行所需的全部零件及材料并计入总价, 如报价中没有单独列项, 则视作隐含在其他项目报价中, 中标后应无条件提供所需零部件及材料。

6) 安装在同一地点的所有柜体的外型、尺寸、颜色、(由业主确定)必须统一、协调, 并根据周围环境满足美观要求。

7) 所有设备(除阀门外)需配带现场的连接螺栓和固定件。

8) 所有不锈钢件需进行酸洗, 不接受任何形式的喷漆。

9) 所有设备进入生产阶段后, 承包商必须告之业主, 业主有权随时到设备生产现场查看设备生产、组装和测试情况。

10) 所有三相电机均需配置相序保护报警器; 配电柜、控制箱、控制柜、照明箱等柜/箱内所有开关、接触器、热继电器、软起动器、变频器等元器件都应采用ABB、施耐德、西门子产品。

11) 清单中所有的法兰片, 总价中需考虑配套螺栓、螺帽, 不锈钢法兰连接部位需配套SS304不锈钢螺丝、螺帽、垫片。非不锈钢法兰连接部位采热镀锌或达克罗涂层螺丝、螺帽、垫片。

12) 所有管道(空气管道、污水管道和污泥管道)及管道上的阀门、法兰和伸缩接头等设备的公称压力均不小于1.0MPa。

13) 所有设备电机能效不得低于国际电机能效IE2等级标准。

14) 投标人应对设备及其有关附件的完整性负责, 在设备选型配套提供时必须充分理解本招标文件的技术要求、图纸, 选择和提供全套完整的设备, 满足工程的总体要求。

15) 本技术规定中所指定材料、规格、标准等要求, 均理解为满足投标的最低要求。

16) 承包商可对工程设计提出完善和优化意见。对工程设计进行完善和优化应提供详细的技术描述、性能参数、计算书及设计图纸, 供招标人参考。

17) 承包商应对设计文件进行校核, 如发现设计文件有误, 承包商有义务

提出修改意见，供招标人参考。

18) 招标人有权拒绝使用那些被发现有缺陷的或与合同要求不符的设备或零件，这些设备或零件承包商应保证修好或更换，招标人不担负所增加的费用。

19) 承包商必须保证在合同规定的保证期内，对各设备保养，并实施至少两次整体检查。

20) 保证期间如在正常操作情况下，任何机件因设计不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障，承包商应保证在接到通知后，毫不拖延地负责修复或更换至顺利运转并赔偿招标人遭受的损失。如承包商未在规定的期限内修复或更换，招标人有权自行处理，其费用应由承包商负责赔偿，不得异议。

21) 在设备制造过程中，承包商要按照招标人的要求及时提供原材料、外购配套件、元器件、标准件以及坯料的质量证明文件及检验报告。对主要和关键部件的制造工序，承包商有义务配合招标人进行抽检或检验，并且在认为必要的情况下，有权要求承包商在招标人的监督核查下进行复验并出具复核报告。设备出厂前，承包商要出具产品质检证书和整机性能检测报告，其检测数据记录要完整，并需经招标人检查核实，予以确认。每一项设备到货后，承包商都应会同最终用户和有关单位对设备进行外观、数量检查，检查它们是否损坏，有无缺陷，完整程度等。

22) 承包商提供的所有设备和备件，均应由承包商及生产厂家用标准的测控仪器进行完整的检验和测试，并应提交给招标人产品制造质量合格证书以及检验和测试记录。上述质量合格证书应由承包商和生产厂家确认并签署，并须经招标人审查认可。

23) 承包商在合同实施的全过程中，必须充分考虑现场所有人员的安全，并保持现场（尚在其管理之下）和设施（尚未竣工或被业主接管）处于合适的有序状态，以避免危及工作人员的安全。为了审查或测试的目的，承包商可能被要求向监理工程师提供拟采用的规范标准副本及相应译文（翻译成中文）。

24) 本招标文件中所有机械设备所要求的功率仅供参考，由各类产品的制造商对功率进行复核、调整。

25) 承包商需在合同签订后与业主进行充分沟通，并在合同签订后15日内提交控制系统编制框架：包括变量定义规范、自定义功能块列表、各设备控制思路、编程语言及实现方式、联动应急处理功能等，经业主审核后，按要求进行修改，并于合同签订后3月内全部完成编制并提交业主审核。若不能按时提交上述资料或软件，则视为违约，违约金按每日5000元计。

26) 所有PLC、触摸屏等需提供完整不加密的源程序, 并采用统一版本的编程软件。所有PLC (包括整套设备中的PLC) 选用同一品牌 (除非经业主同意可使用其他品牌, 但承包商须提供通讯驱动)。

27) 无论其余章节如何描述, 所有光纤统一使用8芯单模光纤产品, 室外采用铠装。

28) 所有流量仪表需配套modbusRTU通讯模块, 负责提供电缆, 并就近接入PLC中。

29) 因改造涉及影响现有生产工艺正常运行, 对于改造内容, 我方提供现有PLC系统的硬件配置文件, 投标方需根据该硬件配置文件, 自行负责到现场踏勘, 确认PLC是否有充足的安装空间, 电源等外围配套是否充足, 并制订改造方案, 采用一次性包干价, 不得增加额外费用。

30) 在施工时, 承包商必须充分了解安装新设备时可能需要的封堵和清池 (淤泥垃圾外运处置) 等工作, 提供能保证污水厂安全、稳定、可靠运行的全套设备、提供管路、电缆、辅助及连接等安装附件, 负责拆除原有设备 (运至业主指定厂内仓库)、新设备安装、调试及试运行等工作, 包含土建、设备基础, 绿化修复, 原有池体改造和废弃物等外运及处置等其他所涉及的所有工作必须符合国家相关法律法规。上述所有费用由承包商承担, 相关费用计入报价, 中标后不予调整。

1.4 招标图纸

该类图纸作为标书的一部分内容提供给承包商, 应和技术规定同时使用, 以便准备标书。

承包商如在招标图纸上发现有任何不一致、错误或遗漏的内容时, 应通知业主和招标代理单位。

本标书所附图纸是本工程的施工图, 以便于投标人充分了解工程的特点和设备的使用环境及目的, 投标人应将图纸和文字要求综合起来考虑。当工程进一步展开或外部条件变化后, 招标人有权对本技术规定的内容作少量调整。承包商所提供的设备应满足最终施工图的要求。

1.5 与其他承包商的合作

在工程的计划及建造期间承包商应及时向业主提供公共管理机构协调中的所有问题, 并协助业主共同解决。

第2章通用条款

2.0 设备供货范围

本合同的设备供货范围，应是指承包商为满足本工程项目污水处理系统工艺运行需要，所有机械、电气和自控等设备的设计、制造、测试、供货、运输、安装、调试、试运行、培训、运行维护、交付使用、缺陷责任期内保修，以及为上述机械工程所作的一切准备工作、服务、人工、材料和包括竣工资料与操作维护手册的提供，不管它们是否在文件或图纸上注明。

2.1 承包商的职责和服务

(1) 遵照本招标文件要求，对设备的供货、安装及应用等各方面负责，对全面的系统工作负责，保证所有的设备、部件和系统组成一个一致的合理的和完全整体化的系统。

(2) 提供招标文件要求的技术文件，包括对工程项目中部分内容进行二次设计及优化，最终以设计单位的施工图为准进行供货和安装施工。

(3) 承包商必须派遣有资质的、合格的安装单位、技术人员负责工程建设范围内机械、电气、自控等设备的安装、调试和人员培训，并提供培训资料和运行手册。

(4) 负责工程范围内所有设备的供货、安装、单机调试、联动调试、试运行，确保实现招标文件的各项要求，并提交检测报告，对不合格设备负责进行更换。

(5) 负责缺陷责任期内对污水厂的运行指导和维修等。

(6) 提供缺陷责任期内保证设备在设计工况下能正常运行的随机备品备件和设备的专用工具，以及招标方要求提供的备品备件。

(7) 承包商应在合同条款规定的工程完工检验之前，向监理工程师提交6套完整的竣工图和6套完整的竣工资料（满足发包人和档案验收有关要求），此类图纸应包括：工程平面图，总体布局、详细管道布置等。竣工资料必须是一套原件，五套复印件。

(8) 竣工图必须是新蓝图，质量必须符合监理工程师的要求。图纸整洁，线条清晰，原设计图修改处必须做出明显的标记，以标出正确的尺寸、位置、大小、设备细部等，以便为永久性工程提供一套完整、准确的记录。

竣工资料必须用黑色碳素墨水书写，字迹端正、清楚。

竣工资料编写的格式，必须按照业主和城建档案馆有关规定执行。

承包商应在移交竣工资料同时移交一份编制说明、案卷目录、照片（数

码)、影视资料和电子数据。

若承包商未按上述的时间和要求提交竣工图和竣工资料,则监理工程师有权指派他人完成,其发生的额外费用,将从应支付给承包商的费用中扣除。

若承包商未按上述要求递交资料,则监理工程师有权不进行工程竣工资料验收。

监理工程师可能要求提供的其它详图。

(8) 承包商提交的技术文件和图纸:工程严格按照合同图纸进行建设,但承包商必须向监理工程师提交工程中任何需要详细设计或澄清部分的图纸和技术文件,供其审查、批准。这类文件和图纸可以包括土建、结构、机械、电力、现场作业和其它图纸,并应称作“承包商设计图纸”。

承包商应尽早地逐批提交图纸和技术文件,以保证所有图纸在规定的期限内被完成和提交。在技术文件寄出前一周,承包商应用电子邮件或传真通知业主邮件的编号、毛重及预计抵达工地的日期。

投标人应负责提供与供货设备相关的及供货界线内的所有必要的、中文版资料,以便使设计院圆满完成详细二次设计。具体内容应包括但不限于:

- 1) 供货范围内的设备图纸及设备说明书。
- 2) 在设备安装时对土建构筑物的专门要求及图纸。包括基础、承载力、设备重量、材料种类和加工等。
- 3) 交货界区内详细的设备的工作图及安装图。
- 4) 各分项技术规范中所要求提供的技术资料。
- 5) 交货界区内用电设备清单,指明穿过交货界区的电缆连接件和电缆一览表、端子图。
- 6) 控制系统软件(应用程序)和电缆表、端子图。

上述文件的提供必需包括电子文档备份,分别提供给设计院和业主。格式须支持软件为:WORD2000和AUTOCADR2006。

(9) 合同生效后2周内,承包商应将提供的设备、构件的详细情况提交给业主及监理工程师审查。通过审查的资料,业主将提供给设计单位调整施工图设计。设备图纸应当包括基座、管线接口、动力驱动、仪表以及构成设备整体的部件图和材料表等等。提供的总图应能反映设备外形尺寸和安装、维修、运行所需的空间要求,基础载荷以及详细的预埋件、预留孔尺寸。承包商应当校核所收集的设备图纸并签认,保证它们的准确性和适用性。其中包括:

整套技术表格的影印本,包括在提交标书后的一切修改文本;

设备位置图,包括对已分配图纸的所有修改或更换。

若承包商在获得合同后要更改设备中任何构件的类型、生产厂家或规格，均应将所有相关细节提交给业主审批，并且在未获得批准以前，不应订购任何设备、构件。

承包商有责任提供一套完全一体化的、协调的、符合本规定要求的安装方案，以保证在其准备图纸时所给信息的准确性和适合性，并可确定其它设施或建筑物的准确位置。

2.2 质量标准和要求

求承包商提供所有的设备和材料都应是全新的、现代的、质量好、无缺陷、使用寿命长、维修少的，满足本规范的一般性能和特殊性能的要求。

当某个设备以厂家名字来制定时，是指其相应质量标准和合格的经验。

2.3 专利

承包商将负担所有设备或技术的专利费或执照费，并保证业主及其技术人员不因专利、执照以及工程设备的装置特性等问题而引起专利费、执照费或其它索赔而造成损失。

保证所有供货软件提供最新版本的正版软件、操作手册、编程手册。

所提供的商业软件产品（包括但不限于 windows 操作系统软件、office 办公应用软件、SCADA 组态软件、数据库软件、PLC 编程软件等）必须提供无限制使用次数的使用（启动）授权。

除商用软件产品外，其他软件（包括但不限于 PLC 程序、上位组态程序、人机界面程序等为本工程二次开发的软件）均需提供程序源代码，且不得在程序中设置任何加密和使用（启动）次数限制措施，便于日后管理人员根据运行需要进行修改编辑。如涉及专利或商业机密确实无法提供程序源代码的软件，应进行更换或提供无限制使用次数的使用（启动）授权。

系统所用到的所有软件必须具有软件生产商的使用许可证，招标人不接受任何形式的盗版软件。如果承包商提供了盗版软件，一经发现应立即进行更换。

对于造成的损失，应按照索赔条款赔偿。保证所有供货软件均享受终身无限次免费升级。提供原版软件、操作手册、编程手册。提供必要的开发软件和运行软件，并提供必要的开发锁和运行锁。最终程序做成软盘和光盘提供给招标人。

2.4 材料

制造设备所使用的材料，从强度、韧性和耐久性方面都应好的，工艺技术是目前最新的，材料应满足：

- 1) 没有任何损伤和缺陷。
- 2) 适用于该用途的材料，且不会产生机械负荷或电气负荷的过载。

2.5设备及保护

按照本招标文件提供的设备都应是新设备，无材料设计或制造工艺上的缺陷。承包商应保证其提供的设备适合于工作环境，并保证在此环境和保养条件下，设备能正常运行。

所有设备的设计、制造装配都要按照先进的工艺技术进行。设备的每个部件可在现场安装。两个相同设备上的对应部件要能够互换。除试验要求外，设备在交货前应未曾使用过。

所有设备都要采用装箱或其它包装措施，以满足海上及陆上运输、装卸和保存等要求。在装卸、运输过程中设备不能裸露，不能受潮。水泵、电机驱动装置、电气设备、仪表和其它带有减磨轴承的设备应贮存的防雨货仓中。

成套设备要保证设备的联动。

2.6现有设施的保护

承包商应在任何工程启动前，根据业主提供的现场资料，充分复核及熟悉一切现有设施（包括其它相关合同），如排污管、排雨管、电缆、给水管等，并在施工过程中保护这些设施。如果业主提供的资料不全，承包商有责任及义务根据实际情况加以补充，并提供相应的保护。保护的措施应经监理工程师认可，方能实施。

2.7检测、专用的维修保养工器具

1) 承包商应提供足够的日常检修、测试设备及专用工具，在投标文件上分项列明，价格单列计入总价。提供的检测设备和专用工具不得用于安装。

2) 所有日常测试必须的附件、零配件、软件及中文操作维修手册应与检测设备一起提供。

3) 所有使用交流电的检测设备应能在本合同要求的现场条件下正常工作。

4) 所有的备件、维修工具应与设备分开包装、标记。

5) 对本合同范围内的各种工程、设备须各提供二套专用维修工具和器械。

6) 试运行前，应将工具和相应的工具箱清单送交业主或业主指定的单位。

2.8备品备件和其它

缺陷责任期内保证设备在设计工况下能正常运行的随机备品备件和专用工具，应由承包商提供。应在备件表中列出各项备用件的细目并标出适当的部件

编号，以便根据承包商提供的设备图识别。

承包商还应当提供本技术文件中所开列的备品备件，备品备件费用含在设备中，承包商应综合考虑。

提供的所有备品备件应是新的，未使用过的，并与所需更换的备品备件完全吻合，应在所有零件上贴上标签，清楚地写上一段简短的说明及编号。这些备品备件应经过处理和包装，能在使用现场气候条件下长期有效储存。在每个备品备件的包装侧面应明显标出备品备件的名称、用途或标出编号。如果在一箱或其它集装箱内有一种以上的备件，在箱子或集装箱侧面应标明内装备件的概括说明。在箱内应有包装清单。所有箱子、集装箱或其它包装，当业主或监理要求检查时应容易拆开及封装。同时，包装的设计应便于开启，然后再包装。

进口设备使用的润滑油和（或）药剂等，能使用国产货源替代的优先考虑。否则必须在国内有可靠、经济的货源保证。

在安装调试阶段，备件由承包商完全负责。

承包商应提供满足本合同工程在正常使用3年后继续运行3年所需的备件、附件清单及分项价格，价格单列，不计入总价。如果业主选购这些备件，承包商应保证在3年内以不高于此报价的价格及时提供，并在投标文件中提供书面承诺原件。

2.9设备的制造、测试、出厂检验

承包商提供的设备和备件，均由承包商及生产厂家进行检验和测试，并提交给业主产品制造质量合格证书以及检验和测试记录。上述质量合格证书应由承包商确认并签署，有关检验和测试的所有费用由承包商承担。

业主有权在系统设备发运前的任何适当时间到制造厂所在地去检查、检验和监督合同规定提供的所有设备所进行的性能试验。产品将在制造厂按标书规定的技术参数进行性能试验、荷载试验以及噪声、振动、自控保护的動作试验。

2.10包装、标志和运输

1) 产品启运前必须进行防腐防损处理，包括防止造成各种损害。所有设备的包装须经得起运输、搬运和露天存放。承包商应对包装的设备负责，使其到达目的地后完整无缺。

2) 所有包装箱上应正确地标上下列内容：

设备及备品备件的名称、代号

设备安装地名称

通用的商务标志

3) 承包商应随时告知业主设备的运输情况，在寄给业主的托运清单中应有质量合格证书和检测合格证。

4) 承包商应对设备运至现场的整个过程负责，包括搬运和安全措施。

2.11 设备、材料到货验收

设备、材料运抵施工现场后，由业主、监理、承包商共同进行到货验收，到货验收仅对型号、数量、外观质量等进行验收，承包商应提供相关资料。到货验收后，所有设备、材料仍由承包商负责保管，直至整个项目验收合格后移交业主。

对到货验收的设备、材料，业主、监理有权进行采样送有资质的单位进行材质分析、性能检测，不符合合同要求的设备、材料，承包商应及时更换。

2.12 安装、测试及检验

“安装”是指由承包商负责的，根据安装图纸将合同约定的设备进行装配、连接和将零部件安置在适当的位置的工作。

“测试（未投料功能试验）”指单台或一系列机器和/或设备的试运行。

“联动调试”要在设备全面测试及检验合格后进行，调试的目的是检查各项设备协调工作情况，调整各处理单元的工况以及控制系统的各项参数，使系统达到设计的处理效率。

安装完成后，如果双方现场代表及监理工程师一同检验，认为安装工作已完全符合技术文件要求，方可进行单机及联动试运行检测。

承包商应对所供的系统或设备按合同约定方式进行干态（空载）、冷态（用清水代替污水或污泥）试运行测试，进行噪音、振动、定位、速度、正确的电气及机械连接、推力限制、正确的旋转方向、系统的正确起动顺序，证明并确认所有设备及系统达到所规定的性能要求，可以进行下一步的调试。在测试过程中，如发现设备性能与原定要求有所偏移时，应由承包商负责解决。必要的话，可通过现场反复试验，直至符合业主要求为止，完成测试及检验。承包商进行所有合同中规定的测试和检验，其一切费用由承包商负责。

单机及联动调试完全符合设计规范要求时，经监理工程师批准后方可进行通水调试。

2.13 试运行

完成联动调试后进行试运行，试运行工作由承包商负责。

承包商在试运行开始之前，应提交4份完整的试运行方案即调试大纲，可包含单机调试、区域联动试车、全厂联动试车以及试运行，该大纲应得到监理工程师和业主等有关单位的同意以及审批会签，方可用于实施。

在试运行开始时，运行操作培训即开始。承包商应分阶段演示、指导和监督业主的员工逐步胜任操作；到后期，业主的员工能够独立操作。业主的员工对试运行不负有任何责任。

承包商和业主、监理均同意安装已完全满足技术规范中的技术性能，检查并设置好所有可调整的控制装置，则可进行试运行。

在通水调试过程中发现设备性能与原定技术要求不符时，应由承包商负责解决。整个调试工作经业主和监理工程师验收，认为符合设计要求，可根据合同有关条款，进行设备验收工作。

试运行期间，承包人应指定至少1个合格的代表人员，对其提供的设备进行测试。

承包人须在业主要求的时间内完成污水厂的调试和配合试运行，保证其提供的设备达到标书规定的性能指标。出水水质均达到设计值时，可视为调试成功，可以移交。

验收测试应按本招标文件的技术指标及承包商提出且经业主认可的相关标准执行，凡与国家有关标准规范相违背或低于的，以国家标准和规范为依据。对关键设备，应进行保证性测试，完成性能考核。

试运行期间需要进行测试的，其测试所需的测试仪器设备及分析等所有相关费用均由承包商承担，不含性能考核期间的第三方检测费用。

试运行期间所需药剂、用水、用电等由业主提供。

2.14性能考核

1) “性能考核”是指为检查合同规定的全厂系统处理能力或关键设备达到保证值而进行的保证性测试。

2) 系统试运行稳定后进行性能考核测试，全厂系统处理能力的性能考核期为 180 天，性能考核测试的主要内容：设备的功能，处理水量、处理水质、污泥含水率、气体排放浓度、运行成本等关键指标，达到合同规定的各项技术指标为性能考核合格；关键设备和单体工艺系统按照其特殊要求进行性能考核。

3) 性能考核测试前，乙方应提交现场测试的详细计划供甲方审批。测试计划的范围及数据应由甲方和乙方与有资质的环境监测机构共同商定。

在测试计划中使用的仪表应具有有效的校验证明。监测机构由甲方委托，若检测合格费用由甲方支付，若检测不合格费用由乙方支付。

4) 性能考核期间所需药剂、用水、用电、污泥处置等仍由业主提供，若性能考核不合格的，由乙方整改，直至检测合格，所产生的一切费用由乙方承担。

2.15 验收

1) “验收”是指性能考核结果显示达到合同规定的所有保证值，买方对合同的接受。

2) 验收合格条件：

(1) 性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至业主满意；

(2) 试运行期满后，性能考核合格，达到招标文件要求及国家有关标准规范；

(3) 已提供了合同的全部货物、服务和资料（包括本标段自控系统、各设备触摸屏的软件源程序）；

(4) 符合招标文件的其它有关规定。

3) 本次招标符合验收条件后，业主组织验收，签署验收合格证。

2.16 缺陷责任期

除另有指明外，本次招标的所有设备的缺陷责任期为4年，自本次招标项目验收合格之日起计算。

在缺陷责任期内，承包商应维护设备并做至少三次的总体检查，若设备或元件出现故障以及排放未达标，承包商在得到通知后，应负责整改、修理或更换并在未延误的情况下恢复正常运行。同时，业主保留其处理的权利，承包商应无异议地补偿所有费用。

在缺陷责任期外，业主若发现有不符合合同要求的或有瑕疵的设备、零件（如材质、性能等方面），业主保留质量追诉和要求赔偿的权利，承包商应维修或更换设备和零件，并承担全部费用。

2.17 设计联络、设备考察和人员培训

2.17.1 设备出厂检验

在本项目的设备发货前，业主和主要设计人员有权到设备制造地进行设备出厂检验，由承包商负责提供方便。

2.17.2 人员技术培训

人员培训前，承包商应向业主提交一份详细的培训计划报告，说明如何在合同执行过程中培训业主人员。此计划应包括但不限于：

1) 在主要设备产地的培训

承包商应负责联系和接待，安排业主指派的技术人员在主要设备制造地对主要设备进行技术培训。

2) 安装和调试期间的现场培训

承包商应委派关键工艺、电气、自控、仪表等专家各1人，为期各不少于3

天，对业主指派的技术人员和操作人员进行培训，培训应在试运行期间于现场进行，以便业主人员可逐步掌握相关运行和管理。

3) 相关所需费用应包括在投标总价内。

2.18 现场服务

移交业主人员操作后，承包商必须委派有经验的技术人员在现场提供至少连续 6 个月的现场指导服务，所需费用应包括在投标总价内。

2.19 提交的资料

1) 设备供货前

中标后承包商应向业主提交一份详细的工作计划，说明有关设备的采购、制作、运输、安装和测试等具体进度日程，本工作计划应与业主明确规定的进度相一致。

提供与其它相关承包商的协调配合措施，安装质量的企业标准，设备到场验收制度和储存保管办法、各种设备的安装调试方案、联动试车方案等（在业主指定的时间内提交）；

设备采购合同扫描件。

设备清单，包括设备的原产地、厂家、名称、规格型号等关键参数，并提供产品样本、产品型式试验报告以及业绩证明，还应提供生产企业资质，企业规模等资料；

提供足以清楚表达设备的系统组成、构造、性能、特点的图纸和说明等资料；

设备土建安装图，并应表明所有的外形安装尺寸和安装、运行及维修所需的空间；

对于主要设备（如水泵、潜水搅拌机、鼓风机、曝气器、刮泥机等）必须提供厂家的授权等必要的证明资料；

各设备电气控制箱的接线图及控制原理图；

承包商供货范围内所供设备的设计、计算、图纸及设备说明书等详细中文技术资料。控制系统组成（配置）详图及说明；

低压开关柜的电气主结线图和控制原理图，开关柜屏面设计图以及总装图；

接线端子图——动力连接和控制、保护及测量连接的端子排要分开，外接端子两端均应编号，电缆及端子表或端子图，需标明电缆规格芯数、功能和编号；

主要设备部件表（包括易损件表）、常用维修工具表、备品备件表；

主要设备的有资质的检测单位出具的检测报告（如有）；

电气设备应提供控制原理图、接线图、端子排图、电缆清册、设备元件清单等；

自控系统、仪表的控制原理图、资料、安装使用说明书、应用软件及流程图、等设备清单、电缆清册等；

设备业绩证明材料。

(2) 中标人在货到现场提供以下文件：

设备安装和检验验收要求。

设备合格证明材料，进口设备需提供报关单等证明材料。

操作及维修手册。

由制造厂签定的用于最终设备安装、操作和维护的整套图纸和技术文件。

(3) 承包商提供的设备安装图、电气图、控制系统图等应由 AutoCAD软件绘制，并提供一套可编辑的电子文档。

(4) 提供文件的数量：

资料文件：5份。

安装、操作、维护手册：5份。

2.20对投标人的其他要求

在中标人确定后，投标人指的是中标人，合同签订后指的是承包商。

(1)、工程量清单中对招标文件内没有规定，而投标人却认为是属于需要配套提供的辅助设备和零件费用也应充分考虑，并包含在总价中。

(2)、设备安装、试车、试运行时进行现场技术服务费用包含在总价中。

(3)、报价中应包括包装、运输和保险等费用(应根据招标文件中对包装、装箱和发运的要求而定)并分项单列，并包含在总价中。

(4)、投标人必须提供足以使合同包内各设备正常运行所需的附件、软件等，确保各设备功能的实现。投标时，应对设计文件进行校核，如果发现招标人提出的招标文件、设计文件存在矛盾，将妨碍设备性能及工艺要求的实现，有义务明确提出修正建议，由招标人确定是否采纳。

由于设备质量缺陷、控制软件等错误造成出水水质达不到标准时，投标人应负相应的责任。

(5)、投标人向招标人提供的技术文件及一切有关资料(包括图纸、产品样本)均应为中文版；技术文件及一切有关资料中各种单位必须使用国际单位制(SI)。

因提供文件和资料不全或提供其它语种文件和资料，或使用其它单位制，造成招标人工程进度推迟或货物运行损坏，责任由投标人承担。

(6)、承包人不得提供贴牌或停产(含即将停产)的产品和设备，如经证

实承包人提供的产品和服务为假冒、贴牌或停产（含即将停产）的产品，除退货外，投标人方还应承担所有由此给招标人造成的相关损失。

第3章机械设备一般技术规范

3.1 综述

本节说明总的技术规范要求，详细要求在各设备的专用技术规范部分中另有说明。

承包商应遵循本部分的要求以及各专用技术规范的要求。

3.2 技术规范解释

编制招标文件技术规范的目的在于本项目应在各方面达到所要求的功能及成功的联动运行。凡为达到设计目的所需的招标范围内的各项设备有关细小机件、附件、相关备件，虽未详列在规范中，应视包括在各项设备中，承包商不得增加费用。

招标文件中一般技术规范与专用技术规范的说明不一致时，应以专用技术规范说明为准。

3.3 单位和参考标准

合同中凡涉及供货、安装、调试及试运行等须遵循的规范和标准均应采用最新版本或已生效的修改版本，除非合同中已作明确表述。

当上述规范和标准仅在国内或某一特定国家或地区适用时，其用来确保相等或较高质量的权威标准，在得到监理工程师同意后亦可采用。

承包商对于替代规范或标准与本合同指定采用的规范、标准之间的差别应用书面形式进行充分的描述，并应在开工前28天提请监理工程师批准，如果承包商替代规范的要求不能保证同等或更高的工程质量，则应采用本合同规定的规范和标准。

为了审查或测试的目的，承包商可能被要求向监理工程师提供拟采用的规范标准副本及相应译文（英文）。

（1）本项目的承包商其所提供的设备和相关文件应使用国际单位制（SI）。

（2）本次招标设备所使用的标准已列入陈述所需设备技术要求的相应章节中，承包商提供的设备及其所有附件，应按有关标准规范设计、制造、测试。若未指明所使用的标准，则应参考国际标准执行，所有详细资料、材料、设备及制造工艺应符合技术说明的规定并提交业主认可。

（3）设备与管道接口以及设备与设备的接口尺寸必须符合 GB 标准或 ISO 标准，电气设备的连接方式及规格均符合GB标准或IEC标准，自动化仪表及自动

控制系统的所有设备、软件、配件和材料都应符合GB标准或国际电工技术协会（IEC）的有关标准，并以GB标准优先，除非另有明确说明。所有标准都应是投标时最新的标准。

（4）承包商所选用的产品标准和规范与标书所列标准和规范有不同之处时，承包商必须以书面的形式进行全面的说明。

（5）技术规范中所用的参考标准、实施规范和刊物的缩写形式及其有关组织如下：

AIEE	—	美国电气工程师协会
AISC	—	美国钢结构学会
AISI	—	美国钢铁学会
ANSI	—	美国国家标准化协会
ASA	—	美国标准协会
ASTM	—	美国材料试验协会
ASME	—	美国机械工程师协会
AWS	—	美国焊接学会
AWWA	—	美国自来水厂协会
AS	—	澳大利亚标准委员会
DIN	—	德国工业标准
IEC	—	国际电工委员会
IEE	—	（英国）电气工程师协会
ISO	—	国际标准化组织
NEC	—	美国全国电气规程
NEMA	—	美国电气制造者协会
GB	—	中国国家标准
GBJ	—	中国国家工程建设标准
BJG	—	中国建设部部颁标准
HG	—	中国化学部部颁标准
JB	—	中国机械工业部部颁标准
JC	—	中国建筑材料总局标准
JGJ	—	中国城乡建设和环保部部颁标准
SDZ	—	水电部部颁规定
SLJ	—	中国水利部部颁标准
TJ	—	中国国家建筑委员会标准

YB	—	中国冶金部部颁标准
ZBG	—	中国材料学行业标准
CECS	—	中国工程建设标准化协会
BS	—	英国标准化协会颁布的英国标准
CP	—	英国标准化协会颁布的实施标准
EN	—	欧洲标准化委员会颁布的欧洲标准
JIS	—	日本工业标准
IP	—	国际电气防护等级
SI	—	国际单位制

除非另有规定，否则，安装工作应该遵守所有在招标时有效的强制性规定、以S，G，ZQ，DBJT，CG，DJ等开头的中国其它标准设计和施工方法、以及在文字上或图纸中所提到的施工方法。这些规定和方法，应该包括但不仅仅局限于：

- 国际标准化组织（ISO）；
- 国际电工委员会（IEC）；
- 所有中国标准；
- 所有中国法定要求，设计、规范、施工验收规范、规程和惯例规范；
- “（英国）电机工程师协会”规定第16版中有关电气安装的内容。

3.4使用期限

设计的材料和设备均应有长的使用期，并应适合于长期的每天二十四小时的连续运转，且只须进行最少量的维修，可以要求承包商对任何 部件使用期作出证明，承包商可以用相类似设备的使用记录或用广泛的测试记录来证明。 除去易耗件如密封垫料等正常情况就需要较频繁的更换外，凡是须经受磨耗的无论那一种的部件，除另有规定外，无故障工作时间均不应少于10000h，整机的工作寿命应不少于20年。

3.5材料

工程中所使用的材料必须是最适合该工作的，并应是新的，优质的，无缺陷的，且应选择使用寿命长，维护要求低的材料。 材质必须适合各种操作情况，选择金属材料要考虑其强度、延伸性及耐用性。铸铁应为坚韧的、结构致密，不得有气孔、缺陷和龟裂；承受应力的锻件应是细质的、均匀的；铸铁、钢材及其它材质应符合各设备规范中的要求。所有选用的材料均应是新的、未使用过的。材质不应低于招标文件中规定的标号，并在投标文件中分别予以响应。

浸没在水下的设备的活动部分及表面，如销、栓与心轴等，应是抗腐蚀的。

直接与各种化学制品接触的部件应具有对这些化学制品有完全的抗腐蚀与抗磨损的能力，并能保证这些部件不会由于时间的消逝，暴露在日光下或任何其它原因引起老化。

当规定中标注“不锈钢”而未标注不锈钢标号（牌号）材料时，它应具有不低于美国标准AISI中规定的以下等级：

（1）与水、污水（包括含氯污水或其它水）接触的为AISI316L级奥氏体钢。

（2）大气中为AISI304级奥氏体钢。

对于不锈钢制作的结构件，其焊接部位应进行清渣、喷砂处理，结构件表面必须进行酸洗钝化处理，并冲洗干净。不锈钢在焊接后应不产生晶间腐蚀，相对滑动（摩擦）场合须防止它们相互侵蚀而粘附，具有合适的硬度差和粗糙度，以及使用润滑剂来防止粘附。

标注“铸铁”时，应为QT400及以上。

指定或使用青铜时，必须用不含锌的青铜。

应防止由于二种电位接近的金属接合而引起的腐蚀，当必须使用不同金属并须相互接触时，则应作那样的选择以使双金属的腐蚀越低越好。必要时应使用橡胶或其它被批准的绝缘材料。

当合同上规定需要提供材料的样品时，承包商应将这些样品材料在进行制造任何设备前的不少于三十个日历日之前，自费提交给业主认可，而这些样品所代表的材料，在未获得认可时则不得进行制造，送达现场或用于任何工程中去。

3.6 质量控制

制造厂应具有ISO9000系列质量管理控制体系或同类质量管理控制体系的认证。任何机械设备和钢结构件的设计与制造均必须受上述的质量管理体系控制。

3.7 铸造与锻造

（1）铸钢件

铸件应尽可能从DIN 1681、DIN 17245、DIN 17445 和 SEW 510或相当的标准所述材料范围选用，且其检验、质量和其它要求只要认为是最低的可接受的标准。

由于对缺陷而言各种使用场合有不同的要求，因此铸钢件应按DIN 17245、质量级别 I、II 和 III 级提供。这些质量等级的使用范围如下：

介质温度不超过400℃或可能的最高工作压力达32bar（表压）以下 —— 质

量等级：Ⅰ级。

介质温度为400~500℃或可能的最高工作压力达32~80bar（表压）——
质量等级：Ⅱ级。

介质温度>450℃或可能的最高工作压力达80bar（表压）以上——质量等级：Ⅲ级。

如果压力和温度数据不在同一级别时，应取用两种级别中的较高者。

（2）铸铁件

除非“项目监理”特别认可，铸铁将不能使用于受拉伸或冲击、或工作温度超过100℃的任何设备零件。铸件的材料应符合有关标准，如DIN1691、DIN1692、DIN1693、DIN1694和DIN17006或相当标准的要求。

（3）锻钢件

凡有可能，锻钢件材料和其技术要求尽可能从审定过的国际标准中选用。例如对钢铁材料技术规范：SEW550和SEQ620，对钢铁供货状态SEL620，TR107，对锻件的有关要求DIN 7521，DIN 7522等。

所有锻件都应用硷性电炉钢或镇静酸性转炉钢制造。有些情况下应考虑用真空脱氧钢。

锻件的外表及内表均应没有裂纹、无机加工所不能消除的大范围的夹渣及表面缺陷。

每个锻件应恰当地敲上钢印（标记号），这个号码应在所有精加工过程一直保留。识别标记号应写在该锻件的所有文件及试验证书上。

3.8 齿轮传动与齿轮箱

（1）所有的齿轮传动均应符合ISO标准或同类标准，服务系数不低于1.4，所有的齿轮传动应由箱体封闭的。齿轮的材料应采用合金钢 16MnCr或更好，齿面需作渗碳淬火处理，表面硬度HRC58~62，磨齿精度不低于DIN3962的7级。

（2）齿轮箱应按以下规定来设计和制造，应具有：

刻度清楚的观察玻璃或量油尺，以显示流动的或静止的油位；

齿轮箱的所有接缝处须密封可靠以防止水与灰尘的进入或润滑剂的外流；

装有用螺栓拧紧盖的检查孔、加油的接头、通气塞、排放旋塞或塞阀，如果需要的话，溢流与排放的接管应予以延伸并与排放装置联结；以避免排出的油溢出；箱体上须设置手柄或吊环；每个齿轮箱接合面或底座上用圆锥销定位；齿轮传动部件应便于检查和进行维修。

3.9 焊接

（1）总述

执行本合同所进行的一切焊接，都应遵守本款规定的有关标准或项目监理同意的相当标准。为了得到认可，承包商应证实所拟采用的焊接技术规范 and 标准与本技术规范的要求不存在矛盾之处，并与有关章节里的设计规范是一致的。在设计规范和标准间有矛盾时，应由项目监理决定何者为准。

承包商应满足按每个设备的技术规范进行焊接所必需的机械、劳动力、设备、工具、材料及消耗品。所有设备、机械和工具应该有好的质量和维护并完全适合于使用目的。

承包商应对其设备和人员与政府机构和其它地方当局颁布的规则和要求符合负责。这些规则是指针对气割和焊接操作、放射源和同位素的使用、搬运和储存。

施焊人员均应具有相应等级的焊工资格证书及在焊接监督员的监督之下进行。派往工地的焊接监督员应该是在建设工地焊接监督有经验的人员，并具有执行本技术规范所述标准的工作经验。

(2) 焊接技术

低合金钢、高屈服点钢及其它 I 级钢 (BS2633: 输送流体的管道用铁素体钢的电弧焊) 的单侧对接焊需用钨级惰性气体保护焊或手工气体保护焊打底 (根部)。金属焊丝惰性气体 (CO₂) 保护自动焊 (MIG) 短路过渡焊及金属焊丝惰性气体保护焊中采用焊药芯焊都是不能接受的。对于 I 级钢不能采用衬环、衬底和易熔的根部嵌条，而仅可在项目监理事先同意的其它系统中采用。焊接过程的设计应保证至少 1.5mm~最大 3.0mm 的焊接加强高度。

(3) 焊接消耗品的存储

所有焊接电焊条、焊丝和焊剂应存储在清洁干燥的地方，并应防止各种形式的破坏。所有焊接消耗品应正确地进行标记，并将这些标记一直保留到使用时为止。每批电焊条和焊丝可用各制造厂的试验证书和使用注意事项加以识别，并将严格地按供应顺序进行使用。

焊剂层损坏的焊条、弯曲的焊条及遗失标记的焊条都不能用于本技术规范所包括的场合。

承包商应供应足够数量的干燥烘箱，以便在使用前 48 小时内正确地存储电焊条。干燥烘箱应采用电加热，并有加热温度自动控制器及目视温度计。电焊条存储温度由制造厂提供；但对于低氢成分的电焊条，不应低于 100℃。低氢成分的电焊条再次烘干时应严格地按制造厂的建议进行。

所有电焊条向工作场所发送时应放在保温箱内运送。电焊条在使用以前都应留在保温的容器内。

与燃烧或焊接设备一起使用的气瓶应按 ISO 标准的要求进行标志后才供应给

工作场合。它们在需要使用以前应存放在有适当遮阳设施的地方。

(4) 焊接设备

焊接设备应有充足的容量，并维持在保证焊接质量的良好状态，能使用工地所要求的所有尺寸的电焊条。

任何焊接设备，如果业主/项目监理认为不适用或不能满足工作要求的，承包商应予以更换。

焊接机械接地线应用夹头或其它认可的方法牢固地固在工作场地上。焊接电缆应维持完好状态，避免纽结和连接点松脱。

(5) 焊接工作

焊接工、焊接工作应有适当的防火、防风、防风沙及防潮湿水分的设备。焊接工作不应在天气条件不允许满意地操作和充分地检查的情况下进行。

焊接坡口的准备可以是加工、剪切、气割和磨削，应仔细精确的进行。气割时应尽量使用机械引导工具。一切边缘都应去除渣屑、毛刺、氧化皮及异物，最后的坡口应与设计要求相符合。

在进行焊接以前，焊口应是干燥的，无潮气形成的凝结水。承压部件及结构零件的焊口应进行超声波检查、着色试验（用液体试验）或磁粉检查。

应采用认可的对中轧头，并且在根部焊接完成以前不能取下。凡使用过的定位板或跨接件在割掉时应特别小心。焊缝送去检查以前应将裂缝及缺陷磨掉。这些部位应按与焊缝同样的方法进行检验，如果这些部位要承压或位于钢构件上的话。

焊接准备中采用点焊是可以允许的，但在完成根部焊接以前应彻底磨掉。电焊条及点焊的预热要求与实焊时的要求相同。任何不完善的点焊应在进行焊接根部以前清除。

需要进行预热的情况下凡是可能都应该用电阻或高频设备来预热，或者用特殊形式的火焰喷嘴。预热和层间温度都应用测温笔在离开焊缝不小于75mm的地方进行检查。用手握火炬进行预热是不允许的。应按英国标准BS2633 或相当的标准进行热处理。

在焊接过程中应去除焊渣、多余的焊缝金属及不规则的表面。清理工作可用手或有动力的工具。禁止用火焰刨削。

背面的修整可用电弧空气刨，前提是要将焊槽磨成光滑的曲面，所有在电弧气刨过程中生成的表面不规则物都应被除去，然后对焊槽用磁粉试验方法进行检查。

焊上的附加件，如搭子、楔子、支撑铁等应远离应力高及承压的焊缝。如果附加件跨过主焊缝，那么设计应保证在距主焊缝40mm之内不再另有焊缝存在。

跨过主焊缝的附件应设计成在与主焊缝之间至少保留25mm的空挡。

不同材料间的过渡焊接应由制造厂在可控制的条件下进行。高屈服点结构钢的现场焊接没有项目监理预先同意是不允许。

所有管子的对接焊应100%的焊透，其根部要有最大为3mm的超透焊。

除非另有规定而外，接受X射线、超声波或其它形式非破坏性试验的焊接件焊缝应修整光滑。应注意焊接金属和母材的熔合而无过度熔化现象。支管和附件的焊接缝应修正平滑，且直角焊缝应修光。用埋弧焊或其它认可的方法焊接的焊缝，假如焊接波纹不会影响非破坏性试验结果的评价就可以不再加工。所有焊缝修整应在最终热处理前进行。

焊后热处理应按BS2633用专门为此设计的设备进行。气体烧嘴或手握火炬不准采用。凡在热处理炉中进行处理者，承包商应提供热处理图表的复印件。用电加热元件进行热处理者应设置适用的热电偶监视，热电偶与记录仪相连。最少要有两支热电偶，将复制的热处理图表提交给项目监理。

3.10平衡

所有的旋转部分均应作适当的静态与动态平衡，以使在正常的全速运转时，并在最险峻的负荷条件时，均不应在设备本体、或在车间内、或在其周边出现过分的振动。

3.11互换性

所有相同规格的设备不论是作为一个整体或是它的有关部件均应是绝对地可以互换的。

所提供的设备的种类必须是合乎标准化的，就这一点而论在实际上能使设备的一些部件具有最大的互换性。

3.12噪音控制

承包商应注意保证所安装的设备的所有项目在运转时是无异常噪声。

如果需要的话应安装隔音或消音设备以使设备在运行时在离其1m的圆周不超过80dB(A)的噪声。

3.13润滑和清洗

为了进行定期的检查与清洗，以及活动部件加注润滑油，应作适当的布局安排。

承包商应尽可能安排使整个设备中需加注润滑脂或油的那些部分，尽量使用同一个等级或类型的润滑剂。

需要周期性加注润滑脂的机械装置的所有轴承座，均应具有经批准的类型

的加油嘴，如果需要的话，可将它们通过延伸管引出到一个便于到达的位置上，用于加润滑脂的必须的手动压注机或加油泵应与工具和备件同时提供。

承包商应提供必需的润滑剂，用于设备在发送前的测试，以及在设备完全交付使用时使用。

3.14 铭牌、标志与电路原理牌

每台机器和所有的其它设备均应具有一个金属制铭牌板，用认可的方式固定，以中文和英文把制造商的名称、编号以及全部工作特性（诸如输出功率、速度、压力、制造日期等）清楚地表明在上面。

当所提供的设备的厂名牌可能设在一个不方便的部位时，如浸没式泵，承包商应提供另外一个把详细情况综合在一起的厂名牌，并应装订在或邻近于该设备的控制板处。

3.15 地脚螺栓和二次灌浆

设备和装置所必需的所有基础均应根据由业主所批准的设备与装置供应者的细节与图纸建造之。

承包商应提供为本合同所规定供应的全部设备和装置上需用于锚固、紧固、定位等方面的所有螺栓、垫圈、螺母、垫板、支架、托架、基座和基础螺栓等，以及为安装固定设备的预留孔、预留洞、沟槽、预埋铁板、特殊埋件、土建基础等所需的二次灌浆。

二次灌浆的材料的配比应视灌注体大小和强度要求确定，灌浆料的品质和施工工艺应经项目监理批准。

所有螺栓、垫圈、螺母、垫板、支架、托架、基座和基础螺栓等在无特别规定的情况下均需使用304不锈钢材质。

3.16 钢结构件

（1）总述

由于污水处理厂采用半地下的建设模式，室内空气具有较强的腐蚀性和浸蚀性，在户内材料选择时，应考虑气体的腐蚀性和湿度共存的影响。所有构架、结构部件和设备应设计成能忍受现场地震引起的地面运动。如无特别指明外，钢结构件的材质应为AISI304级奥氏体钢。

（2）设计负荷

结构部件及其固定应根据常规的恒加速法进行设计，或者经项目监理认可的其它国际上公认的专用动态计算方法来设计。

属合同供应的全部钢筋混凝土构架和钢结构的设计，应使其局部的和总的沉降或其它位移不超过可允许的限度，并应对所有连接处的膨胀采取完全的措

施。包括构架上负荷密度在内的设计，应提交给项目监理认可。

对旋转式或往复式装置的基础设计，应能确保由机械负荷引起的弹性挠度被限制在机械制造厂规定的范围内。整个基础或其一部分以及所有邻近构架的自振频率不应与振动设备的工作频率相重合。基础的自振频率应至少比振动设备的工作频率高10%或低10%。

钢构件和其它型式构架的基础应被设计成能承受由框架和风力引起的全部荷载和力矩。它们还应适应于配带有芯管、钢制锚固件或钢板的埋入式固定螺栓。

承包商应提供按业主/项目监理要求的全部土建工程交接资料。

3.17防护及油漆

(1) 总述

本技术规范的目的，是规定对容器、设备、管道的表面预处理，涂防护层和油漆系统。

本技术规范涉及到对工程的镀锌和油漆的工作的总要求。这个技术规范也概述了对工程中任何需要油漆物品的油漆类型、表面预处理、底漆层修整、底漆层和罩面漆层数目，以及干膜厚度。

承包商应提供全部劳力、材料和设备，包括高质量底油漆和溶剂。所建议的方法应根据最成功的工程经验，并应由业主的认可。

(2) 材料和工艺

所有的材料和设备、采用的方法和工作质量应随时接受业主的检查和认可。

当业主要按本标要求的规定做必要的检查时，承包商应协助业主进行试验或检查。

除了白色以外，连续的油漆涂层不应采用同一色调。

所有油漆工作都须取样品，并将其保存在现场，以便在油漆层损坏时作为可能的参考。被保存的样品必须至少保持到保证期满之时。

所有在“油漆系统”上引用油漆膜厚度指的是干膜状态。

无论是由采用不适当的工艺，或是由分包商供应的油漆材料引起的影响防腐效果的缺陷，必须由承包商自费进行修正。

对高质量的合成树脂涂层，承包商必须对腐蚀防护性能给予5年保证。对用热涂法的沥青涂层、高质建筑沥青涂层（膜厚300 μm），或者用非沥青基材料但有同样防腐性的涂层系统，必须给予四年保证期。

对于高质建筑沥青涂层（膜厚300 μm）或用非沥青基材料但有同样防腐性的涂层，应有三年保证期。

油漆应该在表面温度大于5℃时进行。表面温度必须至少高于露点3℃，以

确保在该表面上不发生凝结现象。必须核对相对湿度，以防止在该表面上凝结。

应该合理地注意，避免在临近雨前对室外部件等进行油漆。

在炎热天气下，应该采取预防措施，以保证达到所规定的底漆或罩面漆干膜厚度。

在干燥之前暴露于过大湿度或雨等情况中的底漆层，应允许烘干，去除被损坏的底漆区域，并对被损表面重新处理和涂底漆。

露水可能聚集在遮蔽或不通风的水平表面上，要加强保护措施。为此应多加一层罩漆层。

在“油漆系统”中表示为“正常”的温度，是指在嘉兴的气候条件下

(3) 提交资料

1)、承包商应提交以下资料但不限于下列内容

☐ ☐ 防护涂层和油漆系统一览表

☐ ☐ 终饰的颜色表格

☐ ☐ 防护处理涂料和油漆系统的制造厂的产品资料

☐ ☐ 制造厂的预处理和操作系统

☐ ☐ 操作方法

2)、承包商为完成本工程应准备的包括以下内容的详细表格

☐ ☐ 项目

☐ ☐ 环境

☐ ☐ 表面类型

☐ ☐ 表面预处理

☐ ☐ 所采用的防护或油漆系统

☐ ☐ 涂料制造厂厂名

☐ ☐ 可使用的每种涂料的牌号及参考号

☐ ☐ 每种涂料的制造厂数据表，包括技术说明，涂层形式和每一涂层的颜色

☐ ☐ 终饰的颜色

☐ ☐ 建议的操作区域和每种涂料层的详细操作方式，包括使用的设备资料

☐ ☐ 每一涂层的湿膜最小厚度及目标厚度

☐ ☐ 每一涂层的干膜最小厚度及目标厚度

☐ ☐ 每种涂层的油漆的稠密度、单位体积油漆的涂刷面积

本工程的详细一览表应符合技术说明和图纸的要求。该一览表应提交业主批准。

(4) 表面处理和应用

1、 表面喷砂处理达到规定的BS4232一级或二级标准，采用的砂粒必须是激冷铁砂，达到BS2451标准（或者相似硬度的钢砂），最好是精细的颗粒，能通过30号筛孔（0.5mm），大于36筛孔（0.42mm）上，砂粒不得含有有害物质，任何回用的砂粒在重新用前必须清理干净。

2、 喷砂后的表面粗糙度必须根据下述要求：

一级 25—50 μm ，指标值为25~40 μm

二级 25—100 μm

表面粗糙度即断面上任何一个从峰顶到邻近槽最底部的尺寸。

3、 喷砂清理要大气温度高于5℃，相对湿度低于85%时进行。

4、 喷砂清理后，最好采用真空清理法来去除面上的灰尘和砂粒。在喷砂后四个小时内就要喷刷或涂一层保护性的底漆。

5、 承包商必须提供并操纵既用来保护经过喷砂清理后的表面（直到可以涂漆为止）并用以提供必要的养护条件和脱湿设备。

（5）检验和试验

必须遵循下述特殊要求：

1. 检查湿膜厚度

必须配备经同意的湿膜厚度仪来检查涂料的等级。

2. 检查干膜厚度

涂于钢和其它镍基锰合金表面之上的涂层的干膜厚度，以各层涂料累积的总干膜厚度作系统的测定值。

（6）镀锌

镀锌工作在其所有方面应符合BS729、BS3083、CP2008，并且应该用热浸锌工艺来实施，除非另有规定。

必须使热浸锌的钢部件和组件的设计适合于工艺要求。它们应符合于BS4479。

应该提供通气孔和排水孔，以避免在浸锌时产生由于内部压力过高而可能导致爆炸和气锁的现象；并且确保在工作取出时，锌液不残留在工作的死角处。

在焊接组件被热浸锌之前，必须仔细地清理焊缝。焊缝和其周围的金属应该分别予以清理，最好采用喷砂清理，因为依靠一般的初步酸洗是不能去除焊渣。

所有钢表面的缺陷，包括裂缝、表面剥离、皱皮和折迭应按照BS4360予以去除。在构件被镀锌之前，在有可能的地方，应先完成机组部件和组件的所有钻孔、切削、焊接、压形 和最终的冷作加工工序。被镀锌的钢工件表面，应该无油漆、无油、无油垢和类似的污染物。

最小平均镀层的重量，应按BS729表1所规定。钢结构首先应按BS4232用细砂作喷砂处理并达到二级质量（Sa21/2）或在酸槽中酸洗。

钢件截面厚度等于和大于5mm时，其最小平均镀层重量应为900g/m²。

从镀锌槽取出时，所形成的锌膜应是光滑、连续、无明显的表面缺陷，例如可见的斑点、结疤、气泡和渣或灰尘夹杂物。

用高强度摩擦夹紧螺栓联接的电镀锌接触面在其组装前应该粗糙化，以便达到所需要的滑动系数（由BS3294，第一部分和BS4604，第一部分规定）。应注意确保粗糙化仅局限在需要粗糙面的范围内。

螺栓、螺帽和垫圈，包括一般等级的高强度摩擦夹紧螺栓（参照BS3139 和BS4395，第一部分）应该被热浸锌，其后浸锌离心分离（BS729）。

在镀锌后，螺帽应采用螺丝攻扩大0.4mm；并且对螺纹上油，以便可用手指把螺帽拧在螺栓上，一直拧到该螺帽的整个高度为止。在螺栓已被穿插过钢构件之后，必须使该镀锌高强度摩擦夹紧螺栓伸出钢构件外的螺纹上的润滑剂不能流到钢构件的被粗糙化的结合面上去。

为了卸载和安装，必须使用有保护层的吊索。贮存在工厂或现场的镀锌构件应该这样堆放，以使其所有表面都得到合理的通风，避免产生水渍（白色锈班）。

任一形式受损的小面积镀层应用下列措施修复：

——任何焊渣都要清除，并用金属丝刷彻底清洁其表面。

——采用两层富锌涂料，或采用低熔点锌合金修补棒或粉末敷在受损区上，再加热到300℃。

在固定后，螺栓头、垫圈和螺帽应以两层富锌涂料。电镀表面的铜、铜合金或铝表面之间的连接，应使用经项目监理认可的合适的带子包起来进行保护。

（7）金属喷镀

对构件表面喷镀铝、锌、锡、铜、铅或其它合适金属，也能达到防腐蚀目的。喷镀金属成分，表面预处理和喷镀方法，厚度、粘附强度和随后处理，都应符合BS2596。

对于燃烧气体火焰、等离子弧、爆炸和其它类似工艺所采用的金属和金属复合物的喷镀、不熔镀层的要求，对被喷镀部件的预处理、喷镀技术、密封、抛光和检查的要求，都要按照BS4761相应规定。

（8）耐风蚀钢

使用耐腐蚀、耐风蚀钢的钢构件，必须遵守ASTM—A242，ASTMA588，DIN17100 和其它相效标准的要求。

3.18螺母、螺钉、垫圈和螺栓

粗制螺栓，螺钉和螺母应符合ISO225、ISO272、ISO885、ISO888 和 ISO4759/1。粗制六角螺栓，螺钉和螺母应符合ISO272，ISO4759/1 8.8级。垫圈应符合ISO/R887，并使用在所有螺母，六角螺栓和螺钉之下。

所有在水下环境、潮湿环境的螺栓，如无特殊规定，螺钉，螺母，垫圈应采用至少为AISI316级奥氏体。

具有锌保护层的M10以及较大的坚固件应热镀锌处理。螺母的螺纹的制造应符合ISO1459，ISO1460 和 ISO1461。

3.19基础螺栓

用在混凝土，砖石中的基础螺栓，螺母和垫圈应为不锈钢。可根据需要采用钩形膨胀螺栓，或化学螺栓。承包商应递交他所建议使用的螺栓类型的详细资料，包括制造商的产品规格，给项目监理批准。

当螺栓用来紧固铝合金件时，应用非金属隔套和垫圈将铝合金隔离。

带有棘形或齿形预埋螺栓的二次混凝土材料应为专用的非收缩型环氧树脂砂浆或为专用的非收缩型砂浆或为麻丝填料。基础螺栓和预埋螺栓应在二次灌浆材料达到足够的强度时才能投入使用。

3.20质检的准备

每一设备都要在安装之前，检查它们是否损坏有无缺陷，完整程度准确性等。

如若发现某设备和材质有遭跌损的现象时，应立即通知项目监理，损坏设备的修理，不可在项目监理认可以前，就进行修补。

3.21电动机

除另有注明外，所有机械设备的电动机自然功率因素须大于0.8，防护等级除注明外，室外为IP65、水下为IP68、室内为IP55。

3.22安全措施

设备除电气系统中设过电流和信号报警保护外，一般应设机械式自动复位式过扭矩或安全销保护。

设备的所有含有危险因素的部分应加上安全罩。在正常工况条件下，温度高于60℃或小于5℃的所有零件应装有防护栏或隔温保温措施。

所有电气传导件包括由此而形成的电器装置都应绝缘或用防护栏防护或置于安全之处以防危险。

安全罩应用钢丝网或用钢板网制成，如必要的话，用全钢板制成。

安全罩应设计成对轴承、润滑脂加注点、温度计、和其它检测点便利操作的型式，允许操作工在没有危险或不需要拆掉安全罩的任何部分情况下，进行日常的维护工作。在便利到达检测点的地方应设置装有锁定装置的检修门。防护罩应采用螺栓固定，不会被无意地拆除或移动。

用于防护罩结构的所有低碳钢包括螺栓，螺母，垫圈，挡圈应热浸锌，除非有其它规定。安全罩的图纸在加工前应送交业主批准。

安全设计应符合GB5083《生产设备安全卫生设计总则》中的有关规定。

带电设备接地电阻不应大于 4Ω 。

第4章机械设备的专用技术规范

4.0 总则

标准化的外观、运行、维修、备品备件以及供应商服务，所提供的设备必须是一个供应商的最终产品。成套设备的应包括连接管道、支架、吊架及其它附件等，以及与之配套的检测仪表、控制系统、控制柜、配电柜及之间的连接线缆、管路等。

除非在招标文件中明确排除，本标书文件设备材料清单中未标明的但又是本招标项目正常运行必需的设备、材料及配套附件，均由承包商负责提供，并完成所有安装调试工作。

所供设备都能实现现场控制柜和远程控制，在电控柜上留有接口满足厂区自控系统进行接入。

制造商及设备总承包商的技术代表应到工作现场进行工作，指导并协助安装，协助检查，提交安装完毕的证明；协助进行调试运行，进行启动前的培训和工作现场培训。

制造商应在中国境内具有独立、专业的维修、装配、零备件库存的维修中心，无特殊规定的必须在24小时内能到现场进行服务。

4.1 格栅

4.1.1 供货范围

格栅主要包括机架、耙污齿、链传动齿耙、刮扫器、卸渣板、保养平台和传动装置、电控箱等。每台格栅机应成套地配备安全、有效及可靠运行所需的附件、固定螺栓。

上述设备作为一个完整的设备包，需成套提供，以保证系统安全、有效、可靠的运行。

4.1.2 本次招标范围内格栅清单详见工程清单。

4.1.3 格栅技术要求

(1) 性能参数

编号	设备名称	技术规格	单位	数量	安装位置	备注
1	人工粗格栅	790*1800*38mm，栅隙 n=20mm	台	1	格栅渠	SS304 材质

编号	设备名称	技术规格	单位	数量	安装位置	备注
2	循环齿耙细格栅	B=800, 栅隙n=5mm, N=1.1kw	台	1	格栅渠	深度据实

(2) 基本技术要求

①一般描述

正常情况下，机械格栅为间歇运行，但必要时也能连续24小时运行。

耙污机构在运行中断后一旦恢复运行时，耙污机构应能在完全阻塞的格栅上去除积聚的栅渣。

格栅架、支架及各运动构件均为户外型，所有构件的设计应保证在最恶劣的环境中使用寿命最长。

整个固液分离机部件直接安装在渠道上，水中的固体物由耙齿捕获，通过耙齿送至格栅驱动装置后部的较高位置后排出。

格栅支架的二侧均应固定在混凝土渠道上，并需拆卸方便，格栅的安装应使渠道内的污水能全部流经格栅，并在水渠二侧无死角。在格栅底部的安装上应使格栅在整个高度内便于耙污，并在格栅底部不积聚垃圾。

格栅机的框架、机架护罩采用相当尺寸的不锈钢板进行焊接或栓接，形成一个刚性支承结构。

机架及护罩为连续焊接，防止污水向外漏出。

电机驱动装置应与机械格栅的护罩成为一体。

机械格栅应配备过载保护装置。过载时，产生报警即自动停机。供方可提供、推荐其它过载保护的备选方案。

电机的电流应适合380V、3相、50Hz，设计的防护等级为IP55，电机额定功率应比格栅机最大实耗功率大10%，电机转速不得超过1500rpm。

②材质

★制造格栅的全部材料适用于污水及水面上的腐蚀性气体。耙齿采用耐磨耐腐蚀性的尼龙1010制造。

★机架、机架护罩、紧固件、轴、传动部件等均采用不锈钢304制造。

电控箱采用不锈钢304制造。

③电气控制系统

格栅的操作方式应为就地手动控制和PLC控制二种方式。在PLC自动操作方式下，格栅有时间或格栅前后液位差自动控制。格栅应连续运行直到恢复至正

常水位差。

供货商应成套提供现场电控箱，控制相应的格栅和螺旋输送机的运行。

现场电控箱——现场电控箱面板上设有电流表和电压表，用以显示总的进线电流和电压；还设有各设备的起动、停机按钮、运行、停机事故信号灯，信号灯采用节能型；就地——0——远程控制选择开关及整个功能控制系统的急停按钮。在电控箱内设有电动机保护器、起动器及辅助继电器、PLC控制的输入接口、输出给PLC的运行、自动/手动、事故状态信号的接口。电控箱防护等级IP55，电控箱内设有电缆通道及接线端子。

现场电控箱将置于格栅站的机旁，格栅和栅渣输送压实机等流水线设备的联动运行控制，由PLC完成。

现场电控箱应具有就地操作及受PLC远距离操纵的功能。

现场电控箱应接受污水厂自控系统PLC的控制，同时向污水厂自控系统PLC提供每台设备的运行、故障、远控无源接点信号。

4.1.5工厂试验

驱动机构以及整台格栅应在工厂进行组装及试运行。

4.1.6竣工试验

(a) 供方应验证细格栅机符合规定的性能要求。

(b) 格栅机可采用破布、塑料、固体废弃物或其他合适材料进行载试验。

4.3阀类设备

4.3.1产品标准与规范

产品标准必须符合国家最新颁布的标准与规范要求。

4.3.2资料提交

4.3.2.1投标人在投标时应提交下列资料但不限于以下内容：

- 1) 主要配套件、电器元器件（特别是外购件）的规格型号；
- 2) 投标产品的设计和制造标准、技术参数、具体配置等，不得用产品样品代替；

3) 如有技术偏差，要有书面的技术论证及说明。

4.3.2.2投标人在中标后应提交下列资料但不限于以下内容：

- 1) 提供详细设备尺寸图、结构图及技术说明。
- 2) 提供配套设备的相关说明书、产品合格证。
- 3) 提供设备安装详图、设备接口规格尺寸图。
- 4) 提供电机控制主接线及二次接线原理图。
- 5) 提供电控柜信号回路及PLC信号输入输出接线图及柜内配置清单。

4.3.3 基本技术要求

4.3.3.1 阀门设备

- (1) 产品质量符合现行的中国国家标准；
- (2) 阀体公称压力:1.0Mpa（污泥系统配套阀门除外）；介质:污水PH5～10温度<65度；
- (3) 电动执行机构皆为分体式结构，即电控箱与电动执行机构分离；电动执行机构带显示屏，可设定开度调节。电控箱户外防水型，防护等级IP55，固定螺栓采用不锈钢材质316。
- (4) 阀门手轮应该有开/关方向，所有阀门应顺时针关闭；
- (5) 阀体应注有商标、公称通径、公称压力、通流方向；标牌上应注有产品名称、型号、通径、适用介质、制造厂名、制造年月；
- (6) DN400以下阀门必须采用木箱包装；
- (7) 提供完整的合格证和产品说明书和电动装置的合格证和产品说明书；
- (8) 备品备件：承包商应提供随机备品备件和专用工具以及正常运转二年所需备品备件的详细清单，由业主审查确定。所有的易损件和备件应有互换性。易损件和备件的包装保护，应能保证其长期存放而不变质，且应有明显标志。

4.3.3.2 法兰式弹性密封闸阀材质和技术要求

(1) 一般要求

- 1) 闸阀的制造应符合GB/T 12232 - 2005《通用阀门法兰连接铁制闸阀》标准或等同标准的规定。
- 2) 闸阀的试验应符合GB/T 13927-2008《工业阀门压力试验》标准或等同标准的规定。提供试验报告。

(2) 材料

- 1) 阀体、阀盖、闸板的材料采用球墨铸铁（QT450-10），须符合GB/T 12227 - 2005《通用阀门球墨铸铁件技术条件》规定的技术条件。
- 2) 阀杆应用不锈钢或铜合金材料制造。
- 3) 阀杆螺母应用强度较高和耐磨性能良好的铜合金或其他材料制作。
- 4) 填料应采用缓蚀石棉材料、橡胶或氟塑料、柔性石墨。

(3) 阀体、阀盖、闸板

- 1) 阀座内径应与阀体通径一致。闸阀全开时，闸板应高于通道内径。
- 2) 阀体与阀盖的连接方式为法兰式，法兰密封面的型式采用平面式。
- 3) 阀体上的阀座密封面及闸板密封面必须有足够的宽度，以保证磨损后完全吻合。
- 4) 闸阀闸板包胶采用三元乙丙橡胶。

(4) 手轮

1) 用手轮操作的闸阀，在手轮（包括驱动装置的手轮）轮缘上要有明显的指示闸板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端或带有开关两向的箭头和“开”、“关”字样。

2) 手轮应固定在阀杆螺母或阀杆上。

(5) 闸阀材料的卫生性能要求必须符合GB/T 17219 - 2001《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价规范》。

(6) 产品必须进行出厂检验，经检验符合要求方可出厂，提供闸阀检测报告。

4.3.3.3 蝶阀

1) 阀体的最小壁厚保证在承受1.5倍以上的额定工作压力时所有的部件不发生变形及泄漏，材料为球墨铸铁。法兰与阀体铸为一体，法兰盘符合ISO标准（公制）。

2) 为确保阀门过流能力，蝶阀阀板采用薄型设计，阀板的厚度不超过阀轴直径的2倍，阀板边缘球形抛光。

3) 阀轴采用双半轴设计，两端分别插入阀板的形式，以确保阀板在长期运行过程中的稳定可靠，阀轴材料为1.4029不锈钢及以上材质。

4) 为保证阀板与阀轴受力均匀，中线蝶阀阀板与阀杆连接须采用内置花键连接，这样也可以有效避免了介质通过销孔对阀杆形成电化学腐蚀以及销钉和连接件间的金属极相腐蚀的可能。

5) 为避免液体进入阀轴与轴孔中造成死水、滋生细菌以及产生电化学腐蚀，阀轴的密封必须采用干轴式设计，通过球面阀瓣和球面加厚的橡胶衬套在阀轴通道处确保持续接触，通过压缩橡胶密封面达到持久的密封性。

6) 橡胶作为决定阀门密封性能的关键材料之一，为保证阀门良好的密封性能及长使用寿命，橡胶采用欧美原装进口优先选择。

7) 蝶阀结构阀座采用高性能EPDM橡胶密封阀座。

8) 在阀门关闭时，阀板和阀座之间的接触面应为球面接触，而非简单的点接触或线接触，阀板在关闭角度存在±3度（相对阀板关闭角度0度）的情况下，阀门保证100%双向零泄漏。

9) 轴承采用有自润滑的青铜材料或钢加增强PTFE涂层制成，材料对水与橡胶不产生任何有害影响。

10) 主要部件材质

阀体：球墨铸铁GGG-40或以上材质

阀板：球墨铸铁GGG-40或以上材质

阀轴：不锈钢1.4029及以上材质

阀座：高性能EPDM橡胶

11) 阀门的内、外防腐均采用静电喷涂环氧树脂粉末。

4.3.3.4止回阀

(1) 一般技术要求：

1) 橡胶瓣逆止阀应符合GB/T 13932 - 2016《铁制旋启式止回阀》的规定。

2) 橡胶瓣逆止阀压力试验应符合标准GB13927-2008《工业阀门压力试验》的规定。

3) 阀体应保证在阀门壳体试验和工作条件下不发生任何有害变形，同时还应考虑阀瓣对阀体的撞击因素。

4) 阀体过流面积应不小于公称尺寸的截面积。

5) 阀体上应设有限制阀瓣开启的机构，以便介质逆流时易于关闭。

(2) 材料

1) 橡胶板逆止阀采用球墨铸铁制阀门，球墨铸铁应符合GB/T 12227 - 2005《通用阀门球墨铸铁件技术条件》规定的技术条件。

2) 逆止阀主要零件的材料按JB/T 5300 - 2008《工业用阀门材料选用导则》的规定选用。

(3) 阀盖

阀盖与阀体的连接为法兰式，法兰密封面的形式采用平面式。

(4) 阀座和阀瓣

1) 阀座与阀体、阀瓣密封圈与阀瓣的结合应牢固，在使用中不松动、不脱落、结合处不泄漏。

2) 阀体与阀瓣的密封面可在阀体、阀瓣上直接加工而成，也可镶装密封圈或堆焊其他金属。密封面如采用堆焊，加工后堆焊层厚度应不小于2mm。

(5) 逆止阀阀体上应有标明水流方向的箭头提示。

(6) 每台逆止阀必须逐台进行出厂检验，检验合格方可出厂，提交检测报告。

(7) 橡胶瓣逆止阀材料的卫生性能要求必须符合GB/T 17219 - 2001《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性能评价规范》。

4.3.4伸缩器

1) 材质：

本体、压盖：球墨铸铁QT450

密封圈：丁晴橡胶

限位短管法兰：Q235A

螺母、螺柱、长螺柱：不锈钢

2) 壳体试验压力为1.5Mpa，持续时间 ≥ 60 秒，液体密封双向试验压力为大于1.1Mpa，持续时间 ≥ 30 秒，要求无可见渗漏及结构损伤。

4.4潜污泵

4.4.1总述

每台泵应为成套装置，并需配备就地控制箱、漏水保护器、出水管连接座、导向杆、提升链、水下电缆和出水套筒等有效和安全运行所必需的附件。

每台泵均提供地脚螺栓和电缆护套、电缆吊钩和起吊用的吊耳，吊耳、吊钩材质应适用于长时间污水浸泡环境，材质不低于AISI304不锈钢。提供安装用的所有紧固件（包括预埋地脚螺栓、螺母、垫圈等）。不论本文件是否指明，设备必须的附件供应是中标方的职责。

4.4.2资料提交

1) 投标人在投标时应提交下列资料但不限于以下内容：

(1) 设备的总体布置图，图中需表明详细的技术规格，特性曲线，装配结构、零件材料和防护涂层说明，以及设备的外形尺寸和安装、维修运行所需的空间要求。

(2) 预留预埋详图和土建荷载。

(3) 制造和质量保证措施。

2) 投标人在中标后应提交下列资料但不限于以下内容：

(1) 设备的安装、运行、维修手册。

(2) 电气原理图、接线端子图及备件表。

4.4.3制造商的服务

设备制造商派技术代表到现场指导安装、检查、功能调试，制造商的代表应按发包人的要求，于安装调试期间，在发包人认为合适的时间对操作人员，维修人员进行培训和提供设备起动服务。

4.4.4备品备件

供方应提供设备正常运转二年所需的随机备品备件和专用工具以及正常运转二年所需备品备件的详细清单，由业主审查确定。所有的易损件和备件应有互换性。易损件和备件的包装保护，应能保证其长期存放而不变质，且应有明显标志。

4.4.5主要设备性能要求

所提供的设备必须是一个制造商的最终产品，要求适用于悬浮杂质复杂的市政污水，耐腐蚀性能好。

性能要求：

- 1) 潜污泵应该完全密封, 水泵和电动机应为一坚固的整体并完全防水。
- 2) 应能每日24h连续运行。
- 3) 在流量扬程曲线的工作区域内, 相应泵的效率曲线应该平缓。
- 4) 每台泵均能在全浸没或部分浸没的条件下连续工作, 同时也能适应于连续运行、间隙运行和长期停止状态后恢复运行。
- 5) 每台泵都配套出水自耦底座弯管及水泵基座、导向杆和提升链, 用于移动和自动就位时的连接。
- 6) 水泵装置在设计的规定负荷范围内, 无振动, 无气蚀现象发生, 运行平衡。泵的转动部件均做动、静平衡试验。
- 7) 电动机能保证连续的正常运行, 每小时的起动次数可不少于10次, 且不会发生任何有害影响。
- 8) 泵装置适合于固定式井筒安装。
- 9) 泵的主要部件采用铸铁, 无铸造缺陷, 表面光滑平整。密封件采用丁晴橡胶或氟化橡胶材料的O形环密封圈。紧固件采用AISI304不锈钢或其它更好的材料。
- 10) 对所有接触水的金属表面(除不锈钢件)均采用两种不同的优质底漆及另一层优质面漆保护。
- 11) 电动机有足够的功率裕度, 当泵在设计工况运行时不会使电动机超载和电动机温度超过规定值。当泵在特殊情况下运行有可能使电动机超载或电动机温度过高, 应有自我保护装置防止电动机损坏。

4.4.6设备描述

1) 泵壳

泵壳采用高强度晶粒细的灰口铸铁GG25制作, 标准为ASTMA-48 Class 35B, DIN1691 GG25, 或其它同等材料, 表面应光滑, 无砂眼、气孔或其它铸造缺陷。内表面经加工后具有一定光度, 所有过流表面应设计成圆角, 使水流速度和方向变化平稳。通道断面足够大。

每只泵壳都在制造过程中做静压试验, 试验压力为设计压力的2倍。

2) 泵叶轮

泵叶轮的材料采用球墨铸铁, 标准为ASTM80-55-06或DIN1691GGG60, 并经过动平衡试验。每个叶轮均为整体铸造, 叶轮和轴采用锁定装置以防叶轮和轴在正转和反转时发生松动。叶轮应涂上环氧树脂底漆。

3) 泵轴

泵和电动机的轴为连续无间断的整体轴, 泵轴为电动机轴的延伸。采用AISI420型不锈钢制作。

4) 泵轴承

泵轴在油脂润滑轴承上旋转。设计的轴承能够承受所有的轴向和径向负荷，并完全与泵输送的液流分开，采用进口优质轴承制造。下轴承为成对背靠背角接触球轴承。

5) 泵密封

①泵轴密封。潜水泵泵轴配备串联式双端面机械密封装置，机械密封安装在泵与电动机之间的油室内，密封配合面在通常条件下通过液压作用来润滑、冷却。

每台泵的轴封系统都配备密封油室，保证有一定空间以容纳由于温度变化而引起膨胀的油量，排放孔和检查孔有可靠的防漏密封装置，并从外面容易疏通，更换密封油和检查密封性能。

②接合表面的密封。所有要求水封的接触面都采用丁晴橡胶或氟化橡胶材料密封圈，靠加工面之间的配合，使O形密封圈受压达到密封目的。

6) 电动机

当泵在其特性曲线的任一点上运转时，电动机都不会超负荷，其防护等级为IP65，额定电压为380V。

负荷功率因数 ≥ 0.85 ；

最大起动电流不大于额定电流的3倍；

对定子线圈和定子引出线，及所绝缘材料均采用F级绝缘。

电缆进线的水密封设计必须符合规定扭矩要求，以确保潜水密封。并在接线盒内采用专用密封接线板，确保电动机密供电及控制电缆

接到电动机上的供电和控制电缆是适合于污水下应用且具有防腐性能的橡胶软电缆，电动机和电缆至少能在水下20m处连续作用不失去防水作用，为柔性的防水电缆。并能保证电缆的绝缘性能达到 $\geq 2 \text{ M}\Omega$ 。动力电缆的尺寸应符合IEC 标准并提供足够的长度可以接入接线箱且不需拼接。电缆外护套应是低吸水性防泄漏氯丁橡胶，并且机械柔性能承受电缆进线处的压力。

提供的电动机外壳能传导电动机内的热量，保证电动机连续运行。

7) 电动机保护装置

电动机的定子绕组具备温度过热传感器，其传感器为PTC热敏电阻，电动机内设置渗漏传感器，以防防水进入定子腔破坏电动机的定子线圈的绝缘。定子线圈端部设置防结露加热装置，防止电动机定子绕组结露。

电动机密封油室设置泄漏探头，监测机械密封的渗漏。

电缆接线腔内设有漏水检测探头。

潜水泵的泄漏保护装置热保护装置及其附件随泵提供。

8) 潜水泵就地控制箱

每台潜水泵应配套提供一个就地控制箱，控制箱内自带变频启动器按照一控一配置。控制箱至少应具备自动/手动转换、启动、停止和急停等功能，且能够直观地显示潜水泵的工作状态（运行、停机、自动、手动），电动阀门的开到位，关到位，开过程，关过程情况，并可以对潜水泵的各种故障（定子绕组过热、油室渗漏、干室渗漏、轴承过热）和电动阀门的各种故障（过载、过力矩）发出报警信号。该就地控制箱可以将潜水泵和电动阀门的状态、故障报警信号直接送至PLC处理。其户外箱体和电器元器件的防护等级为IP55；户内箱体和电器元器件应符合国家的相关标准。所有按钮、指示灯等元器件都应配有中、英文标牌，文字最小高度3毫米。

9) 安装

在集水池中每台泵安装通过导向装置降至井中就位，自动地耦合连接。同时，在检修时，也能使泵方便地拆除。

泵与耦合底座之间的密封通过泵垂直降下来自动完成。泵机组的整个重量靠法兰之间的接触而紧紧地压在耦合底座上，在耦合底座和泵之间有良好的密封性，保证压送介质不泄漏。

泵及其附件、电缆，能够浸没在20m的水深中或0.2MPa压力两个标准不一致的水中连续运行而不会损坏，有可靠的密封性。部件间有装配记号，在需要的地方配有定位销，确保在现场能正确地再次装配和定位。

10) 泵附件

泵附件必须包括以下内容，但不限于以下各项：

A. 不锈钢铭牌必须牢固地固定在每台泵明显的位置上，铭牌采用冲压的数字标记。

B. 每台泵须配置起吊用的不锈钢吊耳，其位置应该位于泵的重心附近，并设置不锈钢吊链。

C. 承包商应提供不锈钢材质的地脚螺栓。

D. 承包商应提供导杆、导杆固定支架及紧固件材料，材质为304不锈钢。

11) 检验

泵的试验标准应以IS02548和现行国家标准为准。

承包商应提交泵特性的工厂试验证明。

承包商提供的设备及其所有附件，应按有关标准规范设计、制造、测试。若未指明所使用的标准，则应参考国际标准执行。

承包商提供的设备的设计、生产、验收等的质量保证体系均须符合国际标准IS09000系列。

设备与管道接口以及设备与设备的接口尺寸必须符合ISO标准，电气设备的连接方式及规格均符合IEC标准。

安装和调试工作应该按照如下标准和规范进行，但不限于此：

GBJ303-88	《建筑电气安装工程质量检验评定标准》
TJ306-77	《建筑安装工程质量检验评定标准容器工程》
TJ307-77	《建筑安装工程质量检验评定标准—工业管道安装工程》
GB50268-97	《给水排水管道工程施工及验收规范》
ISO2548	《泵验收试验规程（C级）》
SD204-98	《泵安装技术规范》
GB50275-98	《泵安装工程施工及验收规范》
SZ-06-99	《排水工程机电设备安装质量检验评定标准》

承包商所选用的产品标准和或规范与标书所列标准和规范有不同之处时，承包商必须以书面的形式对发包人进行全面的说明。

4.5 鼓风机

4.5.1 供货范围

投标人提供的鼓风机设备应能保证在使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况下全天候正常运行。

投标人提供的鼓风机设备各组成部分必须是完整的、全新的、功能全的单元，并且必须是制造商最好的设计、高质量和工艺精良的产品，所用的原材料必须无任何缺陷。

投标人提供的设备既要体现技术先进、经济合理，又要成熟、安全可靠，并具有操作简单管理方便的特点。

★承包商所供货物必须是市场成熟品牌产品，在中国市场有较多成功运行5年以上的用户，无知识产权使用纠纷，不接受衍生品牌和贴牌产品，产品质量要求和技术标准必须满足国家相关技术标准或企业标准。

★鼓风机必须是品牌所在原厂生产制造的原装产品，进口产品供货时时需提供原产地证明。

★制造商必须有5年或以上生产历史，在中国大陆有售后服务中心及备品备件仓库，须提供相应的公司售后服务中心详细信息。

性能和结构

（1）性能

1) 多台鼓风机必须能够并联运行，在并联运行条件下，每台鼓风机应能满足不同流量的调节需要并使每台鼓风机出口压力与喘振压力间的安全余度保持相同，任何单台鼓风机的起动和停车不会影响其他鼓风机的气量变化。还应供

货和安装监测气动喘振的防喘装置。

2) 鼓风机的设计应考虑气流同步性, 以便使新增的鼓风机能够与原有风机并联运行。出口压力应平稳, 不得有压力脉冲现象。

3) 整机运转时, 在隔音罩外1m处噪音 (ISO3744, 包括电动机) 低于80dB (A) 。

4) 鼓风机振动烈度 (在机座上) 不应大于2.5mm/s。

5) 鼓风机应适应24h连续运转而不产生不利影响。

6) 鼓风机整套机器 (含鼓风机本身、电动机及变频器) 的总绝对效率 (在设计工况点的风量、风压, 按温度20℃、1个大气压、湿度70%调节的条件下) 应不低于71%, 且不允许有负的公差值。

7) 放空阀为气动放空阀。招标人不接受任何不安全的放空设计, 包括电动放空阀设计, 不接受需要外接高压空气气源的设计。

8) 鼓风机在任何工况点运行时, 安全余度应相同。

9) 鼓风机的喘振处理模式:

鼓风机必须配套提供和安装监测风机喘振的装置。应该可以提供以下三种喘振处理模式: 边界调整模式、停机模式以及继续运行模式。当机器设定为“继续运行”模式时, 所发生的喘振应该对机器不会造成任何不良影响, 当机器设定为“停机模式”且发生喘振时。机器应该自动停机, 供操作者检查喘振原因。当机器设备为“边界调整模式”是, 在风机运行工况点临近喘振边界时可以智能化地调整运行参数, 使之回到正常的运行区域内。该“边界调整模式”应该作为最常用的设定模式。

10) 鼓风机应设置有空气冷却系统, 以保证电机或者变频器在高温时的散热。鼓风机电气及机械部件工作所产生的热量最终经过设定的管路排至鼓风机外部, 经由鼓风机房上部排气窗口排出鼓风机房外部。鼓风机的系统设计应保证在给定的室内环境条件范围内安全、可靠、稳定、连续运行。不会受夏季极端温度和湿度条件的影响而停机。上述给定的车间最高温度值不含设备及管道散热造成的温升。

11) 鼓风机应采用变频器调节风量, 风量调节范围为45%-100%。且在调节范围内, 鼓风机不允许出现共振现象, 投标人需详细阐述此类问题的解决方案。

当遭遇意外停电时, 鼓风机应当相当于一次正常关机, 而不会对鼓风机轴承造成实质性影响。

4.5.2主要材料

- | | |
|-----------|------------|
| ★进风筒和冷却翅片 | 铸造铝合金或更好材料 |
| ★叶轮 | 高级铝合金或更好材料 |

★主轴	42CrMo 或更好材料
★箱体	碳素结构钢
★紧固件	ASTM304 不锈钢或更好材料

驱动系统:

铸造铝合金或更好材料

高级铝合金或更好材料

42CrMo 或更好材料

碳素结构钢

ASTM304 不锈钢或更好材料

(1) 高速变频电机: 每台鼓风机应配有高效, 静音的永磁同步PMSM高速直联电机, 电动机功率应大于整个设计工况范围内的最大负荷值的10%。该电机在鼓风机工作的任何工况点均不应过载, 电机效率 $\geq 90\%$, 电机冷却形式为风冷。

(2) 为避免谐波的影响, 不接受无刷直流 (BLDC) 电机; 也不接受普通异步 (AIM) 电机。

(3) 电动机转速应采用变频调节。变频模式应为“交流-直流-交流”。

(4) 电源为380V, 3相, 50Hz, 绝缘等级为H级。

4.5.3 附属配件

每组鼓风机应提供并装饰完成下列所示配件及组件:

(1) 入口过滤/消音器及机罩

过滤/消音处理能量应满足120%以上的设计容量, 所有紧固件应为不锈钢304材质制成。鼓风机系统应设置机罩等设施, 并在1m距离的噪音应小于80 d B (A)。

过滤器之内部滤材应使用易于清洁及可换置清洗或相近功效的材料制成。与消音器本体的连接法兰应符合ISO标准, 压力等级不低于0.6Mpa。

(2) 出口伸缩接头

供货商必须供应出口管线上的出口伸缩接头

(3) 出口锥形渐扩消音器

锥形渐扩消音器来扩大从鼓风机出口到出口管的出口, 如此可降低空气与出口管中的流速, 锥形渐扩管的尺寸被设计为适于鼓风机, 其长度符合空气动力学的设计, 以便获得最小的出口扰流。

(4) 单向阀

在出风侧管线应提供一个的高温空气用单向阀, 阀体为铸铁或更佳材质制造, 其构造应适合于空气流体的使用及操作, 阀的连接法兰应符合ISO标准, 压力等级不低于0.8 Mpa。

(5) 气动放空阀

放空阀在鼓风机启动和停机时自动打开，保证鼓风机运行点不在喘振区域内。

每台鼓风机应相应配置由电磁阀联动控制的低气压气动放空阀，放空阀所要求的驱动气压应低于0.3kgf/cm²，应能利用鼓风机自身具有的高于0.3kgf/cm²风压驱动该气动放空阀。放空系统的设计应为：停机—安全、失电—安全。为保障整机协调美观及安全放空，业主不接受任何不安全的放空设计，也不接受需要外接高压压缩空气气源的设计。

(6) 排气消音器

排气消音器材质为镀锌钢材质或更优。

(7) 螺栓等固定件

所有的螺栓、螺母及垫片的材质均需为不锈钢304或更佳材质，基础螺栓采用不锈钢化学螺栓。

4.5.4控制系统

(1) 鼓风机的操作方式为就地手动控制、PLC自动控制和远程控制三种方式。控制柜置于鼓风机房内，与鼓风机连接的所有电缆由供应方配套。另外，应具备向中心控制室 PLC传输状态 显示信号并接受PLC输出控制信号的接口。（主控柜）

(2) 鼓风机应配备就地控制箱，户内箱体材料ASTM321不锈钢，防护等级为IP54。

(3) 流量控制系统

每组鼓风机风量的调整，应通过变频器进行调速控制。

(4) 喘振防止系统

每组鼓风机应提供一组喘振防止系统及一组放空阀。喘振点应在程式控制器设定。放空阀应采用机箱内置形式。

(5) 就地控制柜

就地控制柜的设计与控制操作应满足相关设备控制机能，制造商应依制造设备机能的特性提供相关操作及控制系统、控制器、连锁设施等机能。就地控制柜应包括必要的控制元件，如变频器，远程/停机/就地/现场启动选择开关、运转指示及就地控制器。

a. 每台鼓风机应配有单独的就地控制柜，控制柜应包括起动，停止，运行的控制及故障检测并能在发生故障时自动停止鼓风机运行，控制柜还应具有保证鼓风机正常运行的所有功能，控制原理为失效—安全操作方式。控制系统的设计应使鼓风机在故障状态下不能运行，控制系统应集中装于该就地控制柜内。

b. 就地控制柜的功能

鼓风机的就地控制柜是数字式多信道输入/输出保护面板，控制系统采用可编程逻辑控制器和触摸式显示屏。该系统应包括每台鼓风机运行模式的过程控制，接收并执行上级控制单元的运行要求，同时留有接口送主控制柜。

面板一可靠防尘的触摸式板具有所需的符号和信号灯以显示总运行时间，电流和风量，风压等。应为中文操作界面。

多种可选控制模式，包括：恒定风量、恒定风压、恒定转速以及接受现场DO模拟量连锁控制等控制模式；

喘振保护；电机过载保护；轴承温度、震动；出口放空阀控制；故障信号显示；故障信号输出；报警功能；故障停机等。

就地控制柜应提供PLC接口；

应提供本柜内的所有设备电源。

低压控制系统装于保护等级为IP54的钢制柜内且内部接线。

4.5.5 安装和验收

(1) 中标人应负责进行出厂试验，每台鼓风机必须按照ISO5389离心鼓风机功率测试标准的最新版本要求进行出厂试验以确定其整个性能范围内的机械和气动性能满足该标准要求，同时还要记录试验数据，试验应包括测量喘振极限和确定保证工况点，性能曲线的形状需经鼓风机制造厂确认。鼓风机整机的轴功率的测试应采用标定的力矩仪。不能接受其它间接测量方法。

(2) 流量和压力的测量值均应为±公差，功率的测量值为±4%公差。

测量的流量的定义为在入口温度和压力条件下，鼓风机输出的净流量。

(3) 鼓风机的出厂性能测试可以在用户代表的现场监督下进行，测试报告应按照ISO5389离心鼓风机功率测试标准的最新版本的规定制作。

(4) 在10~1000Hz 频率记录振速度值。

(5) 根据ISO3744（室内工程测量法）测量噪音。

(6) 试验报告由鼓风机制造商准备，并提供完整的表示流量、压力和输入功率（kw）的性能曲线。

(7) 承包商还应提交下述鼓风机的工厂试验报告，以证明符合设计要求：

鼓风机特性

旋转体动平衡试验

现场噪声测试

(8) 安装后空载运行2小时。

(9) 负载运行12小时。

(10) 现场验收试验应证明鼓风机在任何情况下都保证:

- 1) 安装和运输过程中无损坏
- 2) 安装正确
- 3) 无机械缺陷
- 4) 对中良好
- 5) 连接正确
- 6) 无过热部件
- 7) 无异常振动和噪音
- 8) 无过载部件。

4.6曝气器系统

4.6.1范围

采成套完整的曝气器管路系统,从池底向下的所有水下曝气系统部件(包含单片塑料法兰,对接的法兰螺栓和法兰垫片)向下的所有水下曝气系统部件:配套部件包括空气连接管、空气支管、固定支架、密封材料、支架、紧固件、不锈钢冷凝水排放系统、专用工具等全部内容。投标人根据图纸及工艺对曝气系统进行二次深化设计并经业主及设计单位审核同意。

所有设备及指导安装服务应由一家厂商提供,供货商对整个曝气系统负责。

4.6.2设备清单(包括但不限于)

投标人提供完整的曝气系统,包括:

1. 曝气器。
2. 自池面阀门后对接的一片不锈钢法兰以及紧固件后以下全部输气、布气管路系统。
3. 管道连接件和管道固定用的管夹、不锈钢支架。
4. 池底空气支管末端的冷凝水放空管、放空阀及固定件。
5. 专用材料及其它辅助材料。
6. 配备安全、有效及可靠运行所需的全部附件、紧固件。
7. 备品备件及专用工具。
8. 负责设备的现场安装与调试。

4.6.3投标资料提交

1. 对提供的设备应明确给出设备的制造厂家、产地、型号、规格等:
2. 提供曝气系统总体布置图及曝气器结构装配示意图。
3. 提供曝气器技术规格、氧利用率、标准曝气效率、空气阻力损失及充氧特性曲线等技术文件。
4. 提供试运转前的调试及检测要求;

4.6.4 曝气系统各部件技术要求

1) 盘式微孔曝气器

曝气器基本性能与参数:

适用工作水深: 满足一体化生化池要求

适用工作温度: $+0^{\circ}\text{C}$ 至 $+80^{\circ}\text{C}$

阻力损失: 每只供气量在 $2\text{Nm}^3/\text{h}$ 时小于 1430Pa 。数据需检测报告支持

氧利用率: 清水测定氧利用率供气量每只在 $2\text{Nm}^3/\text{h}$ 时大于39%。该数据需检测报告支持

充氧能力: 供气量在 $2\text{Nm}^3/\text{h}$ 时大于 $0.2\text{kgO}_2/\text{h}$, 该数据需检测报告支持.

动力效率: 供气量每只在 $2\text{Nm}^3/\text{h}$ 时大于 $6.6\text{kgO}_2/\text{kW}\cdot\text{h}$

空气流量: $1\text{--}6\text{Nm}^3/\text{h}$

2) 池底配气管及支撑架

池底配气管采用 $\text{PN}1.0\text{MPa}$ 的 $\text{SS}316$ 管材, 由配套支架固定于曝气池池底, 并满足抗浮要求。

在主空气管下设置 $\text{SS}316$ 不锈钢调节支架, 应提供支撑恰当的加固及分配管准确的现场安置及调节方式, 最大支撑间距应保证系统安全、固定牢固。空气支管下应设置 $\text{SS}316$ 水平调节器保证水平调节高度与主空气管水平高度保持一致。管中心安装高度为 200mm , 可调 $\pm 50\text{mm}$ 。

曝气头安装平整度的要求: 每组曝气头平面水平度 $\leq \pm 5\text{mm}$, 每池各组间曝气头的水平度 $\leq \pm 5\text{mm}$, 各池之间曝气头水平度 $\leq \pm 10\text{mm}$ 。

3) 空气竖管

空气竖管材料为 $\text{SS}316$, 从池顶与主管阀门连接处处至池底。包括弯头及与不锈钢空气下立管连接的不锈钢法兰, 以及与钢法兰连接的螺栓螺母 (为 $\text{SS}316$ 不锈钢) 和垫片 (垫片 NR 材质)。

4) 主要部件材料材质

(1) 曝气器膜片: EPDM

(2) 曝气器支撑盘: $\text{PP}+\text{ABS}$

(3) 橡胶软连接: EPDM

(4) 池底空气管道及管件: $\text{SS}316$

(5) 主空气管和支管可调支架: $\text{SS}316$ 不锈钢化学螺栓固定到池底,

(6) 空气竖管 (池顶与主管阀门连接处至池底): $\text{SS}316$

(7) 排冷凝水装置: $\text{SS}316$ 不锈钢, 距池顶 300mm 设有球阀;

(8) 紧固件: 所有部件为 $\text{SS}316$;

(9) 橡胶膜: 材质 EPDM , 须为打孔成型后原装进口膜片, 供货时须提供薄

膜成品原产地及报关单。

(10) 盘式曝气器托盘（薄膜除外）：采用玻纤增强聚丙烯材料制作的曝气器托盘与压盖等配件。

(11) 专用橡胶鞍座：采用EPDM橡胶专业生产。

(12) 管道

类别	材质	型号
空气支管（连接曝气器）	SS316	≥DN50，GB/T12771
管道可调支架	SS316	化学螺栓固定到池底，管中心安装高度为200mm，可调±50mm。
支架紧固件	化学螺栓	
支架配套紧固件	SS316	
冷凝水系统	SS316+EPDM	

4.6.5 安装

1) 现场安装条件的确定

待安装曝气器系统设备的好氧生物池内的池底地面高度误差应确保在±25mm以内，如果误差较大，应事先进行修补，以确保曝气器设备的正常安装。

在安装前进行清理工作，将所有不需要的施工设备、材料以及其它杂物均应被清理出待安装曝气器系统的生物池内。

2) 安装要求：

在安装之前，所有的主、干管需吹扫干净。

所有管线的安装应规则，没有裂缝与泄漏。管的连接应牢固可靠。

空气管支架、管夹：用于池底空气管的固定，应有足够的锚固力，在任何条件下保证空气管道的稳定，不上浮，在污水中管道不因热胀冷缩而损坏。固定支架应可调，在竖直方向调节保证池内所有微孔曝气器都保持在同一水平。

空气管及管件：按照设计要求和布置方式及供气量，确定管径、管件形式和数量，与曝气器配套提供。

4.6.6 防腐

制造曝气（头）器装置的所有材料应适用于污水的防腐环境。

4.6.7 寿命

曝气器使用寿命为8年以上，配气管网的使用寿命应大于10年。

4.6.8 设备的检测和试验

设备供应商须提供曝气器的合格证明和主要材料的理化试验报告。

每个曝气器都应严格的检测，特别是检查曝气器外观是否有损伤。

曝气器应在工厂进行组装。出厂前还应进行压力试验，除保证气密性外，还需对布气的均匀性进行抽样检测，以保证充氧效果。

曝气器出厂清水充氧性能试验须按CJ/T3015.2标准为准。布气均匀性测定以CJT263-2007“水处理用孔曝气器”标准为准。

A. 工厂试验

出厂检验应包括以下内容（但不限于）：

所有部件包括曝气器、连接装置、主风管及各种管接的外观及尺寸容许公差；

所有部件的物理与动力学测试；

布气均匀性测试；

空气密闭性测试；

氧转移性能测试：

1) 清水氧转移效率试验

2) 压力试验

B. 现场试验

1) 混合试验

混合试验在工程师选择的曝气池中进行。混合试验的进行应保证MLSS浓度的变化不超过调试池中平均值的□10%。

2) 压力试验

压力试验在空气曝气系统中进行。如果全部池中管网基本明确，压力试验可只在一个管网中进行，如果每个管系各不相同，压力试验分别进行。池子应充水至通常运行深度。在最小、平均和最大情况下分别进行压力试验和记录，压力在供气控制点处测量，这个压力不应超过规定的数值。

4.6.9验收与调试

1) 曝气器制造商应派具有丰富安装调试经验的代表去检验安装情况和监督指导现场调试。

2) 现场验收试验应证明曝气器在任何情况下都保证：

——安装和运输过程中无损坏

——安装正确

——无机械缺陷

——对中良好

——连接正确

3) 现场验收试验应在设备完成安装，并经一段时间运行调整后进行。

4) 检查和验收应满足下列要求：检查曝气头高程；所有水下接口是否漏

气；检查所有曝气头的水面是否都布满小气泡（淹没水深0.25~0.5m）。在工况条件下，在停止供气24小时后检查曝气器的泄漏量为零。

安装后，须配合鼓风机系统进行空载试运行及负载连续运行试验。

4.6.10备品备件和专用工具

投标人在投标书中应列出曝气器正常运行2年所需的备品备件和专用工具清单供业主选择，备品备件的提供应符合招标文件有关条款的规定。

4.6.11质量保证

质量保证期从投标方提供的设备到达施工现场安装验收合格并正式投产运行之日起计算。

4.9伸缩接头

4.9.1管道伸缩接头

总述

本节规定了伸缩节的设计、制造、工厂试验的技术要求。

总则：标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务，所提供的设备必须是一个制造商的最终产品。

供货范围

每套管道伸缩节应成套配备

技术要求

（1）一般要求

管道伸缩节应适用于阀门管道系统中，且应具有轴向伸缩调节能力，可消除管道系统的振动、热应变以及安装误差。

（2）本次招标采购的伸缩节应为双端法兰式，包括如下部分：

-本体

-密封圈

-压盖

-螺母、螺柱

（3）工作条件

伸缩节应能在如下条件运行：

环境温度：-20° C~+130° C；

通过介质：清水、净水、饮用水、回水、再生水、生活污水、工业水

（4）执行标准

GB/T 12465-2017 管路补偿接头

GB/T 9112-2010 法兰连接尺寸

02S403 钢制管件图集

ASME B16.5 管法兰及附件焊接坡口型式、尺寸
 ISO 7005.1:1992 金属法兰 第1部分：钢法兰
 GB/T3280-2015 不锈钢冷轧钢板和钢带
 GB/T4237-2015 不锈钢热轧钢板和钢带
 GB/T699-1999 优质碳素结构钢
 GB/T700-2006 碳素结构钢
 GB/T1220-2007 不锈钢棒
 GB/T1348-2009 球墨铸铁件
 GB/T191 包装储运图示标志
 GB/T6388 运输包装收发货标志
 HG/T3091-2000 橡胶密封圈件一给、排水管道用接口密封圈材料规范
 GB/T17219-1998 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
 性能要求

双法兰传力接头在使用时不得渗漏。主要性能要求如下：

公称直径mm	伸缩量mm	设备总长L（mm）
DN65-DN125	±20	330
DN150-DN250	±20	340
DN300-DN350	±25	370
DN400-DN500	±25	380

材质

设备构件材料应能保证设备在规定的使用期间不会腐蚀，使用寿命达到20年，并且必须保证在正常的工况下工作的可靠性及密封性。

具体材料要求：

零件名称	材质名称	牌号
主体法兰管	碳钢（防腐）	Q235B
压盖法兰管	碳钢（防腐）	Q235B
橡胶密封圈	天然橡胶	NR
传力螺栓	碳钢镀锌	Q235B
法兰短管	碳钢（防腐）	Q235B
螺栓螺母	碳钢镀锌	Q235B

检验及验收标准

- （1）产品验收严格按GB/T12465-2017《管路补偿接头》进行；
- （2）所有产品在发货前需进行工厂检查和试验：其中材料、外观、表面防护、公差应每批次逐个检验，强度及密封性能试验同一型号规格的产品任取10%（不少于3件）；

(3) 产品水压强度试验, 试验压力为1.5倍公称压力, 持压5分钟, 不得有塑性变形;

(4) 密封性试验压力为公称压力的1.25倍, 保持5分钟, 不得有渗漏。

5.1.7设备包装与安装调试

(1) 接头包装时应缠绕包装膜保护, 并可采取固定螺杆等方法进行固定;

(2) 包装时接头应清洁干净, 法兰密封面应采取加隔震防滑等保护措施;

(3) 包装箱内有产品合格证、安装说明书和装箱清单。装箱清单应说明下列内容:

a) 产品名称; b) 型号; c) 产品规格; d) 公称压力; e) 每箱数量; f) 产品合格证。

(4) 接头连接后应进行水压、密封性能试验, 接头本体及压盖处均不能有可见的泄漏。

(5) 试压时请将两端管道固定, 以免轴向拉力过大损坏管路系统。

(6) 产品出厂前已装配调试完备, 现场将产品与管道或设备连接好, 需对角依次均匀拧紧连接螺栓螺母即可。

4.9.2可曲挠橡胶接头

总述

本节规定了可曲挠橡胶接头的设计、制造、工厂试验的技术要求。

可曲挠橡胶接头适合用于地质条件较复杂, 管道基础沉降幅度较大, 温差大从而引起管路伸缩量大的管道系统中, 能有效的消除管道中由于各种原因产生的压力, 阻隔并消减泵、阀等设备产生的振动及噪音。

总则: 标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务, 所提供的设备必须是一个制造商的最终产品。

供货范围

每套可曲挠橡胶接头应成套配备, 埋地时应配带防护罩装置。

技术要求

(1) 一般要求

可曲挠橡胶接头要求设计合理、密封性可靠、装卸便捷, 具有一定的轴向位移、横向位移、角向位移能力, 用在管路系统中以减小不均匀沉降、热胀冷缩、震动等原因造成的不利影响。

橡胶接头应适于安装在泵后出水管上, 应便于安装和更换, 可通过法兰或卡箍与管路系统连接。

橡胶接头的防渗性能应达到相应管道的规程要求。

法兰应符合国家标准。

(2) 本次招标采购的可曲挠橡胶接头应为双端法兰式，包括如下部分：

- 橡胶主体
- 增强层
- 骨架层
- 法兰盘

(3) 工作条件

可曲挠橡胶接头应能在如下条件运行：

环境温度：-10° C~+115° C；

通过介质：空气、压缩空气、清水、净水、饮用水、回水、再生水、生活污水、工业水

(4) 执行标准：

GB/T 26121-2010 可曲挠橡胶接头

GB/T 9112-2010 法兰连接尺寸

GB/T699-1999 优质碳素结构钢

GB/T700-2006 碳素结构钢

02S403钢制管件图集

GB/T 20118 一般用途钢丝绳

GB/T191 包装储运图示标志

GB/T6388 运输包装收发货标志

GB/T17219-1998 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
性能要求

卖方提供的橡胶接头应具有如下性能：

公称直径	伸长	压缩	横向位移	偏转角度	设备总长L
DN65	7	10	10	15°	115
DN80	8	13	12	15°	135
DN100	10	15	13	15°	150
DN125	12	19	13	15°	165
DN150	12	20	13	15°	180
DN200	16	25	20	15°	210
DN250					230

材质

设备构件材料应能保证设备在规定的使用期间不会腐锈，使用寿命达到20年，并且必须保证在正常的工况下工作的可靠性及密封性。

具体材料要求：

零件名称	材质名称	牌号
橡胶主体	天然橡胶	NR
增强层	聚酯帘布	/
骨架层	碳钢	Q235A
法兰盘	碳钢	Q235A
防护罩	碳钢	Q235A

检验及验收标准：

- (1) 产品验收严格按GB/T26121-2010《可曲挠橡胶接头》进行；
- (2) 所有产品在发货前需进行工厂检查和试验：其中材料、外观、表面防护、公差应每批次逐个检验，胶料物理性能、位移性能、端面加固钢丝绳圈的形态和位移及压力试验DN300以下规格产品每季度抽检一次，DN350-DN1000规格产品每半年抽检一次，每次抽检任选同规格、同型式产品两件；
- (3) 产品压力试验，试验压力为1.5倍工作压力，持压5分钟，不得有裂纹渗漏等现象；
- (4) 产品结构材料、外观质量及几何尺寸均进行出厂全检，均需符合合同及标的要求。
 - a) 产品名称；b) 型号；c) 产品规格；d) 公称压力；e) 每箱数量；f) 产品合格证。
- (4) 接头连接后应进行水压、密封性能试验，不能有可见的泄漏。
- (5) 本产品应贮存在阴凉、干燥、通风、与热源不接触的地方。。
- (6) 产品出厂前已装配调试完备，现场将产品与管道或设备连接好，需对角依次均匀拧紧连接螺栓螺母即可。

4.10减速机

1. 减速机采用硬齿面齿轮传动，此减速机具有强大的承载能力，高减速比，高传动效率，最小的体积，极低的噪音以及较长的使用寿命。在指定的运行范围内，减速机能连续运行。
2. 减速机所有的传动部件都经过严格处理，精密加工，研磨，接触和润滑良好，运行平稳，噪音低，输出轴和输入轴均无附加的轴向力，使用寿命长。
3. 电动机和所有轴承的更换及加油系统的维修方便，减速机上安有起重吊耳。
4. 所有支撑轴承都为抗磨损球形或圆柱型轴承。
5. 露在减速机外部的轴承用油脂润滑，安装时用油脂调整、密封。其它轴承及齿轮用连续溅喷润滑，或油泵连续润滑。

6. 减速机有防渗油装置，并用油尺控制正常的油位。

7. 为承担传动轴及叶轮的重量，防止运行时由于荷载作用导致的轴倾斜，以及防止当搅拌机运行时齿轮不对中，减速机的输出轴具有足够的尺寸和刚度。

第5章 电气

5.1 机械设备配套的电气控制箱（柜）专用技术规范

5.1.1 概述

承包商应负责与机械设备配套电气控制箱（柜）的设计、制造、测试、供货、运输、安装、调试、试运行、培训、运行维护、交付使用、缺陷责任期内保修，以及为上述所作的一切准备工作、服务、人工、材料和包括竣工资料与操作维护手册的提供，不管它们是否在文件或图纸上注明。

与机械设备配套电气控制箱（柜）应由机械设备的主机制造商配套供应，主机制造商有责任保证所供电气控制箱（柜）与所控机械设备供电、控制以及保护要求相匹配，保证所供电气控制箱（柜）可以长期、安全、可靠的为所控机械设备供电，并满足机械设备的保护及控制要求。所需费用应包含在主机设备的报价内。

为了方便运行维护和售后服务，凡是在中国国内生产的电气控制箱（柜）应由机械设备主机制造商指定低压开关柜制造厂生产，包括进口机械设备在中国国内配套的电气控制箱（柜）。

一般落地安装的称为电气控制柜，支架、悬挂支撑或挂墙安装的称为电气控制箱，本招标文件为了描述方便，所有的电气控制柜及电气控制箱一律统称为电控箱。

所有电控箱箱体均采用SS304不锈钢板压弯、焊接而成，钢板厚度不小于2.5mm，箱体表面采用拉丝工艺。

所有需支撑安装的电控箱，主机制造商应配套提供SS304不锈钢安装支架，支架强度必须满足电控箱要求，螺栓螺母等五金零部件也必须是SS304不锈钢材质。凡需落地安装的电控箱，承包商应配套提供用于安装的槽钢基础。所需费用应包含在主机设备的报价内。

当电控箱集中安装在构筑物配电间内时，必须在机械设备机旁配置按钮箱。所需费用应包含在主机设备的报价内。

电控箱内应注明主要元器件对应设备或信号，柜内设档案存放空间，可放入原理图、接线端子图等资料。

5.1.2 资料提交

承包商在中标后提交机械设备资料时，应同时提交机械设备的相关电气资料，包括但不限于：

每台电动机的电量参数，包括：额定功率、额定电压、额定电流、直接启动电流、自然功率因数、电动机效率。

电控柜（箱）的外形尺寸、安装方式。

电控柜（箱）的控制原理图、端子图（纸质和电子版）。

配套电缆的型号、规格、长度。

5.1.3 供电电源

所有机械设备电气控制箱电源均引自低压开关柜和动力配电箱，供电电源均为380/220V，从低压开关柜和动力配电箱至电气控制箱的供电电源接入方式均为电缆进线方式。电气控制箱内控制设备所需特殊电源由主机制造商根据设备要求自行解决。

5.1.4 一般技术要求

与机械设备配套的电控箱应符合下列要求：

电控箱电源端应设具有隔离功能的断路器。电控箱各馈电回路应设短路、过负荷以及接地故障保护。

各电机主回路应配置短路保护、接地故障保护以及过载保护。并应根据电动机具体保护要求以及使用情况按需装设断相保护、低电压保护以及轴温、泄漏等专用保护。

水下电机还应配备潜水电机专用保护继电器，按需进行泄漏、高温及干运行等保护。保护继电器电源应采用AC 220V电源。故障输出为干结点无源继电器信号，触电容量 220V 5A。

电控箱与潜水电机连接用的控制电缆和电力电缆应采用水下电缆，电缆由主机制造商配套供应。当潜水电机至电控箱的实际安装距离超过主机制造商提供的电缆长度时，主机制造商应提供延长电缆所必须的水下电缆转接盒，并应包含在主机设备的报价内。从一台潜水电机引出的电力电缆和控制电缆应共用一个电缆接线盒。

当主机配套电缆与电动机接线端子不匹配时，主机制造商有责任提供电缆接线盒。接线盒的数量由主机制造商根据所供设备的实际情况加以配置，费用应包含在主机设备的报价内。

接线盒防护等级应不小于IP65。接线盒内应有供电力电缆和控制电缆可靠连接用的铜接线排（或接线端子），接线排或接线端子应能满足电机在额定和故障状态下电气强度要求。

电控箱应能对所控主设备和辅助设备进行单独控制操作，并应以一条流水线为单元根据工艺控制要求对所控设备进行联动操作。

一般电控箱控制方式分为手动控制和自动控制二种方式。手动控制由配套电控箱上的控制按钮实现。自动控制由配套电控箱接受厂区自动控制系统远程控制信号实现自动控制。手动/自动控制转换由配套电控箱上的转换开关实现。二种控制方式手动优先，自动次之。

当电控箱集中安装在构筑物配电间内时，必须在机械设备机旁配置按钮箱。按钮箱上配置就地/远方转换开关，开、停、急停按钮，运行、停止、故障指示灯，二次小开关。

自带PLC控制系统的电控箱控制方式分手动控制、就地自控以及远程自控三种方式。手动控制由配套电控箱上的控制按钮实现。就地自控由配套电控箱自带PLC控制系统就地实现自控。远程自控由配套电控箱接受厂区自动控制系统远程控制信号实现自动控制。控制转换由配套电控箱上的转换开关实现。三种控制方式手动优先，就地自控次之、远程自控最次。

电控箱面板上应至少为所控每台设备设置开（正反转）/停按钮、自动/手动转换开关、紧急停车按钮、开停及故障指示灯。带有变频控制的电控箱还应在面板上设置手动调速面板。

室外的电控箱内应配置散热器和温度自动控制器。当温度过高时，控制器驱动散热器工作，当凝露状况消失后，加热器停止加热，控制器恢复到监测状态。

加药设备的电控箱应满足防腐要求，确保有害腐蚀性气体不会渗入电控箱内，内应配置加热器和温湿度自动控制器。当湿度达到一定程度或温度发生剧增，有可能产生凝露时，控制器驱动加热器工作，当凝露状况消失后，加热器停止加热，控制器恢复到监测状态。

5.1.5 电控箱（柜）至机械设备配套动力、控制线缆的技术要求

由机械设备配套电控箱至其所控设备之间的动力以及控制线缆由主机制造商配套供应。各设备配套电控箱之间、电控箱与按钮箱之间的联动控制线缆由主机制造商配套供应。

电控箱安装在设备附近或集中安装在构筑物的配电间内，详见各机械设备章节具体描述。承包商投标时应根据工艺专业提供的招标图，自行确定电缆长度，并充分考虑电缆安装所需的裕量，确保所供电缆长度满足现场安装要求。电缆安装所需的附件、辅材等所需费用应包含在主机设备的报价内，报价表内不再将该项单独列出。

所供配套线缆应满足以下技术要求：

一般情况下动力电缆采用YJV型，直埋时采用YJV22型。控制电缆采用KVV型，直埋时采用KVV22型。

从线缆出厂日期至现场施工安装日期不应超过12个月。

所有线缆均采用铜芯线缆。

控制电缆的线芯应留有20%的备用量，且不得少于4芯。

电压电流测量回路的控制电缆截面不得小于2.5mm²，其它控制回路的电缆

不得小于 1.5mm^2 。

阻燃电线电缆应符合国家标准GB / T18380.3的要求；耐火电线电缆应符合国家标准GB / T12666.6的要求

动力电缆的载流量需要充分考虑电缆敷设方式所引起的降容，降容系数至少按0.7考虑。

5.1.6电控箱、接线盒、按钮箱外壳的材质技术要求

电控箱、接线盒、按钮箱的外壳均采用不锈钢304板压弯、焊接而成，钢板厚度不小于 2.0mm ，箱（柜）体表面采用酸洗钝化处理。除技术要求中注明外，户外及潮湿的户内场所接线盒的防护等级IP65、电控箱的防护等级IP55，干燥的户内场所防护等级IP54。

5.1.7电控箱的结构技术要求

电控箱为模块化的隔离结构，并能根据要求简便更换和扩展控制系统及电器元件。落地安装的电控箱应可靠墙安装。

电控箱能在最大短路故障时安全运行，应能承受由此引起的热应力和机械应力，即在故障出现时，有独立的压力释放通道，压力释放通道不允许面向操作人员。

根据电缆进出线要求，在电控箱底部、侧面、顶部应留有进出电缆敲落孔。

采用特殊的铰链，配有不会脱落的销钉，使箱门的安装和拆卸方便快捷，易于维修及测试。

电控箱金属外壳应具有可靠的安全接地保护系统。

5.1.8电控箱内主要设备技术要求

安装在电控箱内的断路器、接触器、热继电器、电动机保护器、电流互感器、电力仪表、二次设备等元器件的品牌应与低压开关柜内相应元器件的品牌相同。

电控箱内变频器等工控设备的技术要求如下：

变频器见设计图纸，需安装强制通风散热装置并配套防尘滤网。

5.1.9二次回路技术要求

所有控制，保护及仪表二次回路应与主回路隔离，电控箱的控制回路电压采用交流 220V并加以不大于10A的熔丝保护。

配有变频装置的设备电控箱应具备与厂区自控系统通讯的现场总线通讯接口，通讯接口协议应与厂区自控系统现场总线协议相同，通过该接口向厂区自动控制系统传输设备常规工况状态以及当前转速、电流、变频器状态等信号，并且在自动控制方式下可通过该接口接受厂区自动控制系统控制信号控制设备开、停、调速，并可设定、修改和读取变频器的各项参数。

5.1.10指示装置技术要求

采用聚碳酸酯材质。指示装置应满足下列性能：

项目名称	性能要求
普通按钮机械寿命	200万次
选择开关、自锁型蘑菇型按钮、双头按钮机械寿命	50万次
急停按钮机械寿命	10万次
拨动开关机械寿命	100万次
钥匙锁定式按钮机械寿命	30万次
触点组件机械寿命	1000万次
触点清洁	自清洁型
触点电阻	25mΩ

5.1.11电缆

在户内以及电缆构筑物中敷设的电缆采用铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆，户外直接埋地敷设的电缆采用铠装铜芯交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆。

铜缆的载流量不得小于国标GB50217-2007电力工程电缆设计规范附录C中相应电缆的载流量。

电缆的各项电气参数应符合其使用条件下的要求，电缆性能应达到国标（GB）以及国际标准（IEC）的要求。

为了减少电磁干扰，由变频器引至电动机的动力电缆均采用变频专用电缆。变频专用电缆的使用特性：较低的有效电容。低传输阻抗。额定电压：0.6 / 1KV；耐温：90℃。具有良好的耐火燃烧性能，可用于危险区域。低传输阻抗。该电缆含有屏蔽层，以防止电磁干扰，传输阻抗RX是对屏蔽阻抗感应和电容束合的有效度量，低传输阻抗可提供良好的电磁相容性。对称的三芯设计，更好的电磁相容性。三根耐侯耐温树脂绝缘线芯在缝隙处均匀等距绞合，形成一个真正的同芯结构。

控制电缆的线芯应留有20%的备用量，但线芯总数不得少于4芯。

电压电流测量回路的控制电缆截面不得小于2.5mm²，其它控制回路的电缆不得小于1.5mm²。

阻燃电线电缆应符合国家标准GB / T18380.3的要求；耐火电线电缆应符合国家标准GB / T12666.6的要求。

从电缆出厂日期至现场施工安装日期不应超过12个月。

5.1.12电缆（线）接线盒

当供电电缆截面与机械设备配套电控箱（柜）进线接线端子不匹配而不能直接连接时，承包商有责任提供电缆接线盒。接线盒的数量由承包商根据所供设备的实际情况加以配置，费用应包含在电缆的报价内。

接线盒内应有供电力电缆和控制电缆可靠连接用的铜接线排（或接线端子），接线排或接线端子应能满足在额定和故障状态下电气强度要求，并应满足电气安全净距要求。

所有接线盒要求采购同一生产厂家的同一品牌系列产品。箱体外形、色彩要求全厂统一协调，并须征得业主许可。箱体要求同动力配电箱。

5.1.13 配电柜（箱）

5.1.13.1 简要说明

配电柜（箱）作为现场配电使用。

5.1.13.2 柜（箱）体结构

采用前检修前开门的结构形式。配电柜应落地可靠墙安装，配电箱应采用挂墙或支架明装或嵌墙暗装。

配电柜（箱）应按IEC或GB标准设计，额定短时耐受电流（1秒）不小于36KA。

配电柜（箱）能在最大短路故障时安全运行，应能承受由此引起的热应力和机械应力，即在故障出现时，有独立的压力释放通道，压力释放通道不允许面向操作人员。

安装于变电所或环境干燥良好的配电间、控制室内的配电箱（柜）体采用优质冷轧镀锌钢板压弯、焊接而成，箱（柜）体表面采用酸洗钝化并静电粉喷；其余所有配电箱（柜）体均采用SS304不锈钢板压弯、焊接而成，钢板厚度不小于2.0mm，表面做拉丝工艺。

箱体应阻燃，耐腐蚀，耐老化，抗冲击。箱体尺寸详见图纸。所有动力配电柜（箱）的箱体要求外形、色彩要求全厂统一协调，并须征得业主许可。

箱（柜）体应符合以下指标：

项目描述	性能指标
防腐蚀类型	F2
抗机械冲击强度等级	IK08
耐阻燃灼热丝试验	750℃

5.1.13.3 柜（箱）内主要设备

1) 塑壳断路器

塑壳断路器应负荷符合IEC60947-2,3断路器、隔离开关以及负荷开关特性要求，并应符合低压开关柜的操作要求。

塑壳断路器应满足以下技术要求：

额定绝缘电压：750V

额定工作电压：690V

额定冲击耐受电压：8KV

塑壳断路器极限短路分断能力 $\geq 50\text{KA}$ （~440V）

塑壳断路器运行短路分段能力 $\geq 50\text{KA}$ （~440V）

250A及以下的塑壳断路器机械寿命不小于25000次，电气寿命不小于10000次；400A及以上的塑壳断路器机械寿命不小于20000次，电气寿命不少于6000次。

配备长延时、短延时以及瞬时三段保护的电子脱扣器，保护整定值可调。壳架电流250A以下，在必须满足招标图纸中各项保护整定值要求的前提下，可采用带过负荷保护及短路保护的热磁脱扣器。

塑壳断路器可以同时提供合、分位置辅助接点，故障位置辅助接点。

有可靠隔离性能，触头机械指示符合IEC60947-3有关要求。

具有良好的联锁，合闸状态下不能插拔断路器。

固定件及接头应适应低压开关柜的箱壳

2) 微型断路器

微型断路器应与塑壳断路器采用同品牌产品。

微型断路器应符合IEC60898以及GB10963标准要求。

微型断路器应满足以下技术要求：

额定工作电压：230/440VAC

额定分断能力：6KA, 10KA, 15kA可选

级数：1P+N, 2~4P可选

脱扣曲线：C型或D型可选

电气寿命：6000次以上

3) 电涌保护器

各配电柜（箱）电源进线处应装设电涌保护器。符合I级试验的电涌保护器，最大持续运行电压385VAC，冲击电流 I_{imp} （10/350 μs ）不小于20KA，电压保护水平小于2KV，响应时间小于25纳秒。符合II级试验的电涌保护器，最大持续运行电压385VAC，标称放电电流不小于20KA，最大放电电流不小于40KA，电压保护水平小于1.5KV，响应时间小于25纳秒。

4) 安装支架

配电柜应配套供应槽钢基础，配电箱应按实际施工安装方式按需配套供应不锈钢安装支架，基础、支架应包括在本合同总价内。

第6章 自控仪表系统

6.1 自控系统基本要求

控制系统应在严格的工业环境下长期、稳定地运行。系统组件的设计应符合真正的工业等级，满足国内、国际的安全标准。并且易配置、易接线、易维护、隔离性好，结构坚固，抗腐蚀，适应较宽的温度变化范围。系统应具备良好的电磁兼容性。能够承受工业环境的严格要求，平均无故障间隔时间（MTBF）15年。

整套自控系统应具有较强的容错运行能力，单台仪表、现场控制站、操作站以及服务器的故障不应致使整套自控系统故障停运，不应影响到全厂的运行。

对于技术标准中未提到，但是系统构成和使用所必需的设备或装置应由投标人补充或完善，其费用应包括在总费用之内。系统成套所需的监控编程软件，开发系统、附属装置、扩展预留、备品备件等也应包括在内。

（1）负责PLC 控制系统、自控仪表设备、配电系统、视频安防系统、加药系统及全厂自控系统整合的深化设计、安装、调试工作等。提供详细的设计方案、详细的设备材料清单和施工图（包括详细的机柜、控制柜内外的布置图、接线图），包括控制柜、电气元器件、检测仪表、摄像机、网络安全设备、取样管道、配套管道、电缆、桥架、系统配件等的供货。提供所需要的备品备件和专用工具及预埋，所有系统功能均应符合本标书要求。

（2）上位机调试、下位机调试、环网通讯调试、电力数据采集，上位机界面需包含：工艺流程界面、单体界面、历史趋势、数据报表、报警数据等。

（3）负责检测仪表的安装、调试工作。

（4）负责防雷系统的预埋、安装及调试工作。

（5）负责视频安防系统的设备安装、调试工作及数据接入工作。

（6）负责污水处理站自动运行相关连设备和系统的软件编制、程序开发、系统组态、系统调试。负责整个自控试运行，并参加整个系统性能检验，最终使整个系统具备正常投产条件。

（7）负责加药系统的安装、调试工作。

（8）与完成以上工作任务有关的所有其他工作（包括本技术文件中未提及，但在安装、调试、移交的全过程中确实需要的设备元件、材料及服务）。

（9）供货设备数量以招标文件工程量清单的要求为准，但又不限于清单，只要是系统所需要的投标人都必须提供。

（10）本标招标范围内的所有设备订货前，中标人对设备技术性能描述以及针对本项目实际所做的优化方案等有关的内容均应经招标人审批后方可生产。

6.2 系统信号一览表

成套设备控制系统通过通讯总线或以太网所提供厂内自控系统的信号应包括但不限于以下：

成套装置内各设备工况状态信号，各设备故障报警信号，各阀门工况状态信号，各阀门故障报警信号，各检测仪表测量值及报警信号，各系统参数设定值和反馈值（如鼓风机压力设定

值、风量设定值、加药量设定值等)以及控制信号。

投标人应根据成套装置的设备组成和控制要求提供相关信号通讯地址表以及开放的便于读写的通讯接口软件,便于厂区自控系统通过通讯方式对成套装置进行读写控制。

6.3 自动控制系统主要设备清单

详见施工图纸。

本设备清单仅指主要供货范围,是系统的必要组成部分,并非详细完整配置。投标人应根据系统整体要求对清单中未列出(或本章内未说明的)但为使整套系统能够按本招标文件要求长期正常有效运行所需的货物和附件(包括但不限于:硬件、软件、支架、附件、线缆、专用检测设备和工具、材料等)进行补充,并应包含在投标总价内。

6.4 可编程序控制器(PLC)技术要求

6.4.1 基本要求

PLC作为主要系统控制设备,其选择应遵守这份技术要求中的所有相关要求,如: CPU、IO、电源、认证标准等,并本着技术先进、性能优越、安全可靠、完全开放的原则,保证用户在选型、设计、施工、运行、维护、升级等各个阶段上的成本控制。PLC品牌选用国际知名品牌施耐德、AB、西门子,且其供应商具有较强的本地技术支持和服务能力。

可编程序控制器(PLC)应选用模块化的分布式控制系统,且支持符合国际标准的开放现场总线协议PLC的选型应充分考虑其可靠性、先进性、可扩充性,应能满足中高控制性能的要求,能承受工业环境的严格要求。

作为主要控制设备,PLC应采用 AB Controllogix系列1756-L71 、西门子S7-400系列6ES7414-3EM07-0AB0、或施耐德M580系列BMEP583040 同档次厂商产品,I/O模块及功能扩展模块均要求和CPU为同一系列、同一规格的产品。为了保证系统的稳定性,PLC的以太网接口必须采用独立的以太网卡,且可以通过以太网进行编程。

各控制主站CPU模块应不低于双核32位的高性能工业级别微处理器,支持整数、浮点运算及快速事件处理,运算速度典型执行时间不超过0.08毫秒/K指令。支持主任务、快速任务、辅助任务和时间任务。程序内置内存容量不低于2M,附赠1GB拓展SD内存卡。适用于大规模、复杂控制过程的编程需求,任何模块(包括CPU模块、通讯模块)都可以任意配置,无槽位限制。

应包括电源、机架、CPU模块、通讯模块、I/O模块等实现控制要求所需的功能模块、附件和安装附件。

控制系统I/O模块、通讯模块、特殊模块等均应与CPU模块保持同等的档次及规格等,应为同一系列的产品。

每个PLC站IO点数应有实际使用量20%的备用点数空间。

所有的PLC现场控制站应装备相同的CPU模块型号,应根据整个厂内所有PLC站的最高要求来决定其型号。

在背板电源和用户端电源不断开的情况下,CPU、I/O模块、通讯模块及可拆卸端子排等必须能够支持带电插拔。

系统机架为完全金属机架式设计,保证良好的机械物理性能,I/O插槽为滑轨式设计,并具

备模块机械锁定装置，模块的安装、拆卸无需螺丝刀等任何的特殊工具，控制系统系统，包括机架，各种插槽式模块都符合完全的无风扇设计要求。

PLC各类模块必须是经过特殊的涂覆处理，即将非常薄的绝缘材料均匀地喷涂到印刷电路板或元器件上以防止外界环境的影响，能抗酸性和腐蚀性，特别是硫化氢气体的腐蚀，符合工业环境中使用标准。

系统要求高度的可靠性，是免维护型的系统。CPU、I/O模块、通讯模块、电源等在正常工况下平均无故障时间（MTBF）均不低于50万小时。

模块的环境条件要求如下：工作温度：0~60℃；相对湿度：5~95%（无冷凝）

PLC采用双机冗余控制系统，电源、CPU、通讯模板分别配置在2个独立的机架中（每个机架使用专用的机架式电源模块供电），冗余模块间通过1G高速链路进行同步，严禁同步链路与IO链路混用，同步距离大于10米，切换完成无需软件编程及干预，确保关键任务实现完全无扰自动切换。

控制器需集成以太网接口和USB接口，便于编程调试，且支持EtherNet/IP和Modbus/TCP两种开放的以太网通信协议，内置网络服务器用于网页访问；具备灵活的网络结构，无需任何编程或者处理器干预，即可实现不同网络之间的通讯桥接和数据交换。

控制器需通过单独的以太网模块与上位机SCADA系统进行通讯，禁止使用CPU集成的以太网口，降低CPU网络负荷，保障系统可靠性和稳定性。

控制器要求通过原生安全设计，支持基于Windows的IPsec安全配置功能，各模板还应具备权威机构的相关产品认证，包括CE，UL，CSA，ACMA&RCM，EAC，ATEX，RoHS China，CCS等。

控制器机架应为完全金属机架式设计，保证良好的机械物理性能，模块为螺钉紧固方式，符合完全的无风扇设计要求；PLC为组合模块式结构、插入式安装，通讯模块、IO模块可带电热插拔，具备通道级诊断，配置和编址通过软件实现，无跳线及DIP开关等，更换模块时，具有自动配置功能。

模块稳定性与可靠性高，各指标不低于IEC国际标准，特别是机械性能，抗冲击标准达到30g，抗振动标准达到3g；电气抗干扰方面，电磁场为15V/m，静电为8KV；工作温度0~60℃，存放温度-40~85℃，应用海拔为0~4000m。

PLC各类模块必须是经过特殊的涂覆处理，能抗酸性和腐蚀性，特别是硫化氢气体的腐蚀，具有专用聚氨酯防腐涂层，各类模块要求达到或超过以下标准： IEC/EN 60721-3-3 class 3C4；ISA S71.04 classes GX；IEC 60068-2-52盐雾试验等。

控制系统编程软件支持中文，变量名、在线帮助、注释都能够支持中文，能够提供包括梯形图(LD)、功能图块(FBD)、结构化文本(ST)、顺序功能流程图(SFC)、指令表(IL)等符合IEC61131-3标准的5种编程语言，数据格式符合IEC61131标准；编程软件支持可重复使用的DFB功能块开发，并提供PLC仿真器，便于离线调试。可提供单步、连续、断点等方式的在线监视功能。

6.4. 2CPU模块

CPU采用32位的高性能工业级别微处理器。

控制系统支持实时抢占式多任务操作系统，要求支持不少于1个连续型任务，30个以上的周

期型任务，并且能够提供基于事件中断的任务类型。程序的执行必须提供优先级区分机制，优先级的划分不少于10个等级。

CPU提供充足的内存以满足应用本身和未来扩充的需要，内置RAM内存不小于2MB，用户内存不小于8MB，可扩展。

CPU采用动态内存分配技术，用户使用程序内存、数据内存、定时器、计数器等不分别受限制，用户只受一个总的内存限制。如果在某一个应用程序中，用户可以将本来分配给程序的内存空间分配给数据，反之亦然。

控制器整体平均故障间隔时间 (MTBF) $\geq 1,000,000\text{h}$

控制系统为基于标签 (Tag) 的控制系统，数据的标记和引用方式是具有自说明性质的标签。要求程序下载过程中标签本身的信息不能丢失，从而保证用户程序良好的可读性和可维护性。

PLC编程软件符合IEC61131-3标准，同时提供LD (梯形图)，FBD (功能块图)，ST (结构化文本)，SFC (顺序功能图) 等编程语言

支持快速内存升级技术，处理器、I/O模块、网络模块都能够在现场通过软件升级至最新版本

I/O容量 $\geq$ 各控制站PLC所需的200%

支持多处理器结构，并能在机架内根据需要随意布置处理器模块、输入输出模块和通讯模块，而没有任何的数量和类型限制。

支持灵活的网络结构，无需任何编程或者处理器干预，即可实现不同网络之间的通讯桥接和数据交换；

6.4.3 数字输入模块 (DI)

输入点数：16点、32点

光电隔离，每个输入点都具有状态指示

支持带电插拔

完全软件可配置

故障锁定功能

开路检测功能

故障时标功能

隔离功能

可拆端子块

6.4.4 数字输出模块 (DO)

输出点数：8点、16点

光电隔离，每个输入点都具有状态指示

支持带电插拔

点级的故障报告和现场级的诊断检测

数据时标功能

故障锁定功能

完全软件可配置

隔离功能

可拆端子块

6.4.5模拟输入模块（AI）

输入点数：8点、4点

分辨率：16位

支持带电插拔

点级的故障报告和现场级的诊断检测

数据时标功能；

故障锁定功能；

完全软件可配置；

可拆端子块

开路检测功能；

输入过载保护功能；

共模抑制比：100db；

常模抑制比：80db；

6.4.6模拟输出模块（AO）

输出点数：8点、4点

分辨率：14位

支持带电插拔

点级的故障报告和现场级的诊断检测

数据时标功能

故障锁定功能

完全软件可配置

可拆端子块

6.4.7系统电源模块

独立电源模块：要求每个机架标配专用的独立电源模块；

交流电源：100-120V/200-240V（与机架和模块相配）；

电压范围：85-264V；

频率范围：47-63Hz；

工作温度：0-60℃；

存储温度：-40-85℃；

内置过电流保护：具备；

过载、短路、过电压辅助触点：具备；

掉电延迟：≤10ms；

6.5现场总线技术要求

应采用符合IEC61158标准的现场总线协议，所采用的现场总线协议应与PLC的选型相配合，可以与PLC设备完全兼容。

现场总线，可以采用铜缆和光缆作为传输介质，当总线节点间距离超过300米时，采用光缆作为传输介质。投标人应根据《自控系统拓扑图》中所示拓扑结构配置中继器、光端机等网络附件。

6. PLC机柜（远程IO）技术要求

6.6.1概述

PLC、远程IO、工业以太网交换机等均安装于该机柜中，机柜为设备提供一个良好的工作环境，固定和保护内部设备，并为设备提供必要的工作条件（直流电源、开关、安装导轨等）。控制柜的制作工艺应严格按照国家相关的行业标准。PLC机柜应采用知名品牌机柜产品。

所有的PLC柜都要有20%扩展安装空间，以便远期修改和增加元件。所有PLC柜要完整的装配，在制造厂内要安装好设备并接线。

6.6.2柜体结构

用2mm厚的不锈钢板装配柜体，每一个门要用单独一片钢板制做，当钢板焊接时，要求焊缝接合片应是平实光滑的，柜的开孔要剪切，冲孔或钻孔，孔的周边要求平整。

用型材做柜体的框架，整个框架强度要允许柜体整体提升而不要挤压和变形，除非特殊说明，要提供吊环，为装配和安装期间起吊提供方便当柜一个接一个安装时，它们的前面板要有可靠的螺栓连接，柜体要有垫片保证水平。

每个柜都要提供足够的尺寸，门要逆时针打开，门缘在顶部和底部要有转轴，以便于平滑开启，门的锁紧程度经保证在门关上时，能将门垫片压入2%，在门的背部要做加固，以免设备对门造成挤压或偏移，门要用1/4"不锈钢插销悬吊在连续的绞链上。

在内部提供安装板，用于所有设备和端子板安装。

柜内要提供2条接地铜排，一条用于信号和屏蔽接地，一条用于设备和柜子安全接地。

6.6.3机柜喷漆

最终的外壳要用环氧树脂粉末静电喷塑，固化处理。外部的颜色需经发包人确定，柜的内部，外部颜色在设计联络会上确定。

6.6.4内部电气线路

用于交直流回路的线应为BVR的铜线，按负载电流选定且线径应符合国家标准。

柜内走线必须经过线槽，线槽填充度不能超过40%。

对每一路输入的交流或直流电源均应设置进线微型断路器，供给仪表的交流电源应有单独的微型断路器以方便进行电源开断操作。

所有线缆应有编号，且在线缆两端头端子处做标志，标记线号，线号和标志应是用PVC打号机打印出的，粘贴或胶条标志不能接受。所有线头应有铜鼻子，接线螺丝压紧，不得松动。所有接线应整齐。

特殊信号线，如通讯数字数据和多种信号要用厂家专用的标准电缆。

6.6.5端子板

满足工程要求并有20%余量，将柜内备件和端子板连好线。

6.6.6直流供电源

输出电压：24±0.5V，DC

输出电流容量： 满足工程需要
负载和线性调节： $\pm 0.1\%$
输出波形： 1.5mV均方根
短路保护： 自动短路保护
过电压保护： 内部安装过电压保护器，强制输出低额定值。
浮地输出： 允许正负端接地或浮地。
输出隔离： 输出与输入，输出与地隔离为300
电源： 220V $\pm 10\%$ AC，50Hz

6.6.7继电器

用于控制的触点应是银-钨-氧化物的，额定值在220V AC时，不能低于2.5安培，每个继电器要提供必要数量和形式的触点。

继电器建议为低线圈功率，电流型的继电器，上有氖灯指示，继电器要有塑料防尘盖测试按钮，指示灯有螺旋型端子和压紧弹簧的安装座。

所有继电器的连接要用有开合显示的旋进型端子，端子要有一个明显的标记，继电器的安装要保证端子标记容易识别和方便地读取。

当外部线路可能存在感应电压，继电器本身应采取相应的技术措施，避免继电器误工作。

6.6.8柜内照明灯和维护插座

柜内提供可开关的照明灯，灯安装在柜的顶部，要有一个金属保护罩，且与柜门有电气联锁。

柜内提供一个220V 50Hz 15A的维护插座。

6.6.9温度控制

为了保持柜内温度低于各元件允许的最高温度，要提供强制的通风。

风扇为220VAC，50Hz电源来柜内，风扇要有防护手指免受伤害措施。

风扇要有可清洗的滤网，噪声要满足标准要求。

PLC柜要提供通气孔和强制通风，以防止内部安装的设备使得温度过高，除了靠墙安装的柜，一般的柜的通气孔要放在柜的背面，顶部和底部，通气孔被压制成金属片结构，对靠墙安装的设备，通风孔要放在其两侧。

6.6.10防护等级

室内安装IP54；室外安装 IP55

6.7不间断电源（UPS） 技术要求

在线式不断电系统，当市电正常供电时，市电经滤波回路及突波吸收回路后，分为两个回路同时动作，其一是经由充电回路对电池组充电，另一个则是经整流回路，作为变流器的输入，再经过变流器的转换提供净化过的交流电力给负载使用；此时若市电发生异常，则变流器的输入则改由电池组来供应，变流器持续提供电力，达到完全不断电。对UPS输出的要求如下：

在线式不间断电源

正弦波输出；谐波失真 $< 3\%$ THD

零转换时间

输入电压：AC220V $\pm 20\%$ ，50Hz $\pm 10\%$ ，单相

输出电压：220（ $1 \pm 2\%$ ）VAC，50Hz $\pm 0.2\%$

输出功率：10kVA，2h

输出频率：50（ $1 \pm 0.2\%$ ）Hz

输出波形：正弦波，谐波失真 $\leq 3\%$ THD

负荷峰值因数：5:1

密闭式免维护电池，额定负载下放电90分钟

带失电、电池电量不足等故障报警和继电器输出

带雷击及浪涌保护

过载能力：125%时10min，150%时30S

在线式运行方式，自动切换旁路工作，无切换时间

微处理器控制，全自动操作，有RS-232通信接口

平均无故障时间（MTBF）： ≥ 50000 小时

要求工业级。

6.8系统防雷装置技术要求

为了确保在系统的可靠运行，承包商应考虑整个系统的防雷保护。严格按照《GB50057-2010 建筑物防雷设计规范》以及《GB50343-2012建筑物电子信息系统防雷技术规范》中对防雷、屏蔽、接地和等电位连接的要求，作好在线检测仪表以及自控系统的防雷以及建筑物内各电气设备的等电位连接。

承包商在防雷器件的选择上，应着重考虑电涌保护器（SPD）在不影响系统正常运行的前提下，能够承受预期通过它们的雷电流和过电压，并完善的保护电子设备不受损坏。同时，承包商必须对装有信号电涌保护器的通讯线路复核其传输速率，即选择适当的电涌保护器的通频带和网络分支上的电涌保护器的安装数量，以保证系统网络原有的最大传输速率。对于安装在户外的雷电保护装置，投标人应提供相应的安装保护箱。所有防雷器件应采用同一厂家产品，并确保达到参数配套。

各设备的模拟量输入输出信号线、金属介质通讯总线以及电源线若是从LPZ0区进入LPZ1区的，必须加装电涌保护器（SPD）。

电涌保护器（SPD）能抑制出现在电力网络或信号通路中的暂态浪涌电压和泄放暂态浪涌电压能量，保障计算机、PLC控制站及其它主要设备免受过电压的干扰和侵害，使用电设备安全正常地运行。

系统内模拟量输入输出信号线、金属介质通讯总线以及电源线若是跨越不同的防雷保护区时，必须加装电涌保护器（SPD）。具体包括但不限于以下内容：

当各PLC现场控制站、远程IO站以及仪表设备的供电电源线路由LPZ0区进入LPZ1区时，各PLC现场控制站、远程IO站以及仪表设备的电源进线端需装设电涌保护器（SPD）。

当各PLC现场控制站、远程IO站以及仪表设备的金属介质通讯总线由LPZ0区进入LPZ1区时，在各通讯总线进入LPZ1区后到达相应通讯接口设备之前需装设电涌保护器（SPD）。

电涌保护器（SPD）具体技术参数如下：

（1）应在各PLC子站电源进线端和现场各I/O控制站电源进线端及现场仪表供电电源进线端安装电源第二级防雷器（或组合），以保设备及现场仪表等的供电安全。保护参数应符合如下要求：

雷电冲击电流 I_{imp} （10/350 μs ）：10KA

额定工作电压 U_n ：应与系统相匹配；

标称放电电流 I_{sn} ：20KA（8/20 μs ）；

最大冲击电流 I_{max} ：40KA（8/20 μs ）；

电压保护级别 U_p ： $\leq 1.5kV@20KA$ ；

响应时间 T_a ： $\leq 25ns$ 。

应具备动态热脱扣功能

应具备机械式视窗告警功能

（2）对从LPZ0区进入LPZ1区的总线信号电涌保护器（SPD）的保护参数应符合如下要求：

额定工作电压 U_n ：应与系统相匹配；

雷电冲击电流 I_{imp} ：2KA（10/350 μs ）；

标称放电电流 I_n ：20KA（8/20 μs ）

最大放电电流 I_{max} ：30KA（8/20 μs ）

通频带 f_G ：0~150MHz

响应时间： $\leq 1ns$

底座应具备旁路电路，拔插保护模块时信号不被中断

（3）对从LPZ0区进入LPZ1区的模拟量（4~20mA）信号电涌保护器（SPD）的保护参数应符合如下要求：

额定工作电压 U_n ：24VDC；

雷电冲击电流 I_{imp} ：2KA（10/350 μs ）；

标称放电电流 I_n ：20KA（8/20 μs ）

最大放电电流 I_{max} ：30KA（8/20 μs ）

响应时间： $\leq 1ns$

底座应具备旁路电路，拔插保护模块时信号不被中断

6.9 自控系统主要功能及监控程序编制开发技术要求

6.9.1 概述

自控监控程序的编制应根据本工程自控系统功能要求进行，承包商应负责涵盖功能需求分析、大纲整理编制、程序开发、程序调试以及操作人员培训全过程工作。应包括但不限于以下内容：

过程监控级画面、报警、报表编制开发。各站各模块的排列位置和类型的硬件组态

现场控制站PLC、HMI、操作员站的程序的编制

6.9.2 编制开发基本要求

应满足工艺过程监测和控制要求的监控功能要求。

人机界面方案须得到发包人认可，全中文人机界面。

应采用高级语言编写（设备不支持高级语言编程的除外），程序编写需满足国家相关软件编写标准，应有简单易懂的注释，并应是开放的，不得在程序中设置任何加密程序，便于日后管理人员修改编辑。

所有编制的软件程序需提供恢复光盘两套，便于日后管理人员进行程序修复。

6.9.3 自控系统基本要求

本工程自动化系统应可实现如下基本功能，但不限于这些功能：

数据采集：采集工艺各个生产过程的工艺参数、电气设备运行状态和电气参数等信息。

生产过程监视功能：通过HMI动态（有动态的实时参数值）显示工艺流程图（剖面）图以及工艺参数、电气参数、电气设备（如机泵）运行状态、事故报警显示的各种数据图表。

控制功能：操作员通过HMI可对有关设备进行手动操作。控制系统对工艺过程和控制设备按运行程序要求自动进行控制与调节，各个自动运行程序的工艺参数、控制参数可以在线设定。

报警功能：系统对生产状况实时数据进行监控和分析以对设备及工艺过程中发生故障时发出警报，显示故障点和故障状态，按照报警等级做出相应反应，记录故障信息。

自诊断功能：控制系统应有一套完整的自诊断功能，可以在运行中自动地诊断出系统的任何一个部件是否出现故障，并且在上位监控软件中及时、准确地反映出故障状态、故障时间、故障地点、及相关信息。系统发生故障后，I/O的状态应返回到系统根据工艺要求预设的状态上。

6.10 设备控制方式

污水处理站设备控制分四级实现，即中央控制级、现场PLC自动控制级、现场软手动（MMI）控制级和就地手动控制级。控制等级由高到低依次为：就地手动控制级、现场软手动（MMI）控制级、现场PLC自动控制级、中央控制级。对应主要设备控制模式分为三种：手动控制方式、自动控制方式（其中现场软手动（MMI）控制级在自动控制方式中现场人机界面上实现）、远程控制方式。

主要成套供货设备转换开关分为三档：手动/就地自动/远程自控；单套设备转换开关分为二档：手动/远程自控。

（1）中央控制级

中央控制级即中央控制站计算机控制方式，位于中控室。污水处理站处于自动运行时，中央控制级应能监视污水厂所有设备和工艺参数并采集和储存数据。

当设备位于远程自控方式时，操作人员可以直接在中控室对这些设备进行控制或对运行参数进行修改。

当设备位于就地自动控制方式时，本级只是对设备的运行数据进行更新，而不能对这些设备进行控制。

当设备位于手动控制方式时，本级也只是对设备的运行数据进行更新，也不能对这些设备进行控制。

（2）现场PLC自动控制级

现场PLC自动控制级即现场控制站PLC控制方式，设备的运行完全由PLC根据各仪表、设备测量参数以及设定的运行参数来自动控制设备的运行。

当污水处理站在自动控制方式运行时，现场控制站PLC可以独立的、自动的对它所负责的工艺区域进行控制，而不需任何中央控制级介入。并将采集到的设备数据及运行状态送至通讯网络中，为别的现场控制站PLC和中央控制站服务，同时接收其它现场控制站PLC及中央控制站送来的数据。

当污水处理站设备位于手动控制方式时，现场自动控制级也只是对设备的运行数据进行更新，也不能对这些设备进行控制。

（3）现场软手动（MMI）控制级

如果现场控制站设有就地人机界面（MMI）如：触摸屏、现场操作站等，或成套设备控制系统装设有就地人机界面。操作人员可通过现场人机界面（MMI）输入控制指令或修改运行参数，进行现场软手动操作，运行数据送中央控制站。就地手动控制级控制方式常用来现场应急集中操作或设备的调试和检修。

（4）就地手动控制级

就地手动控制级即通过就地电控（箱）柜上的现场按钮控制方式。

6.11 系统安装及调试技术要求

6.11.1 工作范围

本工程在线检测仪表与自动控制系统的自动化控制、仪表系统等的安装、调试、配合全厂联合调试，包括污水处理厂自动化控制系统和仪表系统及其与它们配套的连接、转换、传递等附属设施的安装施工、调试、服务，及所需人工、材料、工具、设备等。

（1）投标人必须确保合同内设备、附件、软件、联动运行等功能的实现。

（2）PLC控制站（包括硬件与软件）的提供、安装及调试；

（3）系统通讯网络（包括硬件与软件）的提供、安装及调试；

（4）现场仪表（包括硬件与软件）的提供、安装及调试；

（5）现场仪表与分控站间信号电缆的提供、连接，并敷设；

（6）分控站与MCC柜间信号电缆的提供、敷设和连接；

（7）建筑物室内自控仪表系统电缆的提供、敷设和连接；

（8）自控及现场仪表的供电系统电缆的提供、敷设和连接；

（9）自控系统的调试、投运和培训以及图纸资料的提供。

（10）通讯系统设备（包括硬件与软件）提供、安装及调试。

（11）投标人对全面的系统工程负责，保证所有设备、部件和软件组成一个完整的自动控制系统。同时保证与其他卖方设备、控制系统的接线（接口）通讯与调试。

（12）凡为达到设计目的所需的招标范围内的各项设备、计算机软件及其有关备件、应用程序等，虽未详列在规范中，仍应包括在各项设备中，投标人的系统集成商不得借故予以变更或要求增加费用。投标人应在无追加费用的条件下，完善承包的工作内容，高质量的完成整个承包工作。

6.11.2一般技术规定

(1) 检测仪表及自动仪表系统的安装应按设计图和产品说明书进行。并应符合国家和地方相关规范标准，包括但不限于以下：

GB50093-2013自动化仪表工程施工及质量验收规范

GB50168-2006电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

GB50169-2006电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

GB50171-2012电气装置安装工程盘箱柜及二次回路结线施工及验收规范

GB50312-2007综合布线系统工程验收规范

GB50575-2010 1kV及以下配线工程施工与验收规范

CECS162:2004给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程

(2) 检测仪表及自动控制系统在安装前应进行检查：仪表及自控设备的型号、规格应符合设计要求，附件、备件齐全完好，产品技术文件齐全，外表无锈蚀，漆皮无脱落，器件无损伤，连接牢固可靠。

(3) 施工中的安全技术措施符合现行有关部门安全技术标准和产品技术文件规定，对重要安装工艺要事先制定安全技术措施。

(4) 与检测仪表及自动控制系统安装有关部门的构筑物、建筑物的建筑工程质量应符合建筑工程验收规范的规定。

(5) 检测仪表及自动控制系统安装所用的紧固件，除地脚螺栓外，均应采用镀锌制品，户外使用紧固件应使用热镀锌制品。

(6) 安装完成后技术资料备品配件的移交：

a. 安装记录和分部试运及调整试验记录或报告。

b. 安装工程质量检查及验收记录和中间验收签证。施工和试运过程中发生的质量事故和设备缺陷处理记录。

c. 材料试验记录和质保书

d. 安装施工的整套设计图纸、技术条件、设计变更单、重要设计修改图。施工过程中修改过多而必须重新绘制的竣工图纸，包括自控系统电气部分、仪表系统二次线、地下管线、电缆埋设和接地装置等竣工图。

e. 自控仪表系统启动试运记录和调试报告。

f. 随同设备供应的备品、配件、调试仪器和专用工具等。

6.11.3技术人员资质要求

投标人必须派遣合格的技术人员负责安装及调试和人员培训。合格的技术人员必须有安装和调试同类产品及系统的工作经验，必须有人员培训的工作经验。

6.11.4预埋件、预埋管及预留孔

投标人应根据土建和设备安装工程的进度及时完成本招标范围内的设备安装的预埋和预留工作。

6.11.5材料设备

检测仪表及自动控制系统安装所用的材料设备应符合国家标准要求，应有合格证件，设备

应有铭牌。

6.11.6 施工要求

(1) 投标人必须具有检测仪表及自动控制系统安装资质证书。

(2) 检测仪表及自动控制系统安装，投标人应与发包人/总监理工程师协调做好与其他专业施工的配合工作，避免相互冲突、干扰、延误工期。

(3) 投标人应根据合同条件的规定，防止仪表设备损伤或损坏，提供保护措施，按生产厂商的要求进行贮存。在施工中对仪表设备提供防物理损伤和防污染保护。做到文明施工，安装完毕后，应及时清理现场，并对仪表设备表面的划痕进行修补，保持原状。

(4) 施工中，检测仪表及自动控制设备安装尺寸与土建尺寸或预埋预留发生冲突时，投标人应书面通知发包人/总监理工程师，服从发包人/总监理工程师的调整、修改。未经发包人/总监理工程师同意，不得在构筑物、建筑物表面开凿或钻孔。

(5) 投标人在检测仪表及自动控制设备安装施工中，使用的计量器具、仪器仪表等，应符合计量法规的规定，其精度不低于被测对象的精度等级。

6.11.7 检测仪表设备安装

(1) 检测仪表设备的安装支架应牢固可靠，不得有变形或损坏。

(2) 不得使用变形或破漏的管子连接检测仪表设备。检测仪表设备管线应与建筑结构平行或垂直，所有竖管应垂直地面。对铝、不锈钢或塑料制品的连接螺纹处，应使用化学润滑剂或麻丝，以防螺纹磨损或损坏。

(3) 倾斜型检测仪表设备的安装应符合产品生产厂商的安装要求。在配电柜、盘、电气起动器或机械装置的净空点1.0米范围内，不得有充满液体的管线穿越。确属需要，应设置在PVC管槽内或将电气装置罩住隔离，以防液体流入电气设备。

(4) 检测仪表设备管道敷设至控制器，盘的下方应有干净的通道，以便维修。安装在管路上的元件，要单独设支架，不得借用管子进行支撑。

(5) 检测仪表设备及管道应远离供热管道，与其他管道的间距应符合规范要求。

(6) 投标人应提供膨胀环进行检测仪表设备的连接，在管道、阀门检测仪表设备、管件的连接处应使用连接器确保位置固定。与管道连接的仪表应提供隔离阀。

(7) 避免在施工现场进行检测仪表设备管道的弯管或调整，不得使用加热方式进行管道的弯管或调整。

(8) 户外安装的检测仪表设备应具有防尘、防雨雪保护措施，防护等级不低于IP55。

(9) 检测仪表设备的信号输出线应采用截面不小于1.5平方毫米的多股铜芯控制电缆。

(10) 检测仪表设备管道安装后，应及时清除管道内的水及杂质，并按要求着色标记。

(11) 检测仪表设备安装完毕后进行调试，各仪表指示正常，管道无渗漏。

(12) 检测仪表设备安装调试正常后应对各进线孔进行密封处理防止昆虫等进入。

6.11.8 自动控制设备安装调试

(1) 自动控制设备的连接应保证紧密，接触良好，螺栓紧固无松动，需接零或接地的应有明显的接零或接地连接。

(2) 自动控制设备安装位置应便于检查、维修，通风良好，且不影响临近设备的安装与

解体。

(3) 现场控制和就地控制应协调一致, 准确无误, 灵敏可靠。

(4) 自动控制设备安装后应进行单机调试和系统调试, 保证仪表、信号指示正常, 开关操作灵活可靠, 控制准确无误, 设备运转良好。

6.11.9 电缆敷设

1) 一般要求

按照产品规格书和施工图设计图纸来进行供货, 承包商应根据实际需要提供相应的电缆。

电缆应按照规格书的细节和认可的图纸来进行安装。控制和监视用电缆不应和其他电缆放在同一个导线管、线槽内或电缆支持系统上。

应有适当的空间使电缆之间的间距及弯曲半径大于最小允许值, 并适于固定及接线。

所有电缆必须能在故障时拆除及更换。

敷设布电缆工作, 应在导线管、线槽及/或支持系统完成, 并彻底清洁后, 才能进行。

电缆在拉入导线管, 放入线槽和/或沟内固定于电缆托架前, 电缆应放在适当长度。

当电缆离开线槽或支持系统时, 它们应牢固地用编号标志好。

电缆在放出后, 应立即安装, 以免被来往车辆所损伤。任何一电缆从无摇架的卷筒中放出, 或铺放于地面上者均应报废, 并应更换。

电缆应该用千斤顶、滚轮(轴)导向轨、绞车、把手及其他所需工具或材料来安装而不使它受损。任何一电缆有扭结或绝缘受损者, 如果发包人及设计院认为敷设质量很差时, 这电缆应予报废并更换。

在安装过程的所有场合和最后的定位中, 应有措施使电缆转弯半径在任何场合大于制造商推荐的最小值。

2) 敷设要求

(1) 电缆在敷设前应进行检查, 电缆的型号、规格符合设计图规定; 电缆外表无破损, 电缆长度符合要求。电缆支架、支撑、桥架、托盘应牢固可靠。

(2) 按设计图进行敷设, 不经发包人/总监理工程师批准, 不得改变电缆的敷设方式和路径。

(3) 室外直埋电缆应选用铠装型。直埋电缆埋地深度不小于700mm。直埋电缆时, 沟槽底部应铺设100mm厚的细砂做衬垫, 在电缆上面铺设100mm厚的细砂保护层, 并按规范要求加盖保护板。直埋电缆应做好记录, 经发包人/总监理工程师认可后, 回填土方, 并在地面设置电缆走向标志。

电缆进出构筑物、建筑物、沟槽、穿越道路时应加管保护。传感器电缆、信号电缆与仪表接线盒、仪表保护箱、现场电控箱采用防水型挠性连接管软连接, 密封牢固以防止昆虫及小动物的进入, 对于防爆回路, 还应配置防爆密封管件。

(4) 在沟内敷设电缆时, 缆沟应干净整齐, 无杂物、电缆上面应设防尘罩。

(5) 在桥架上敷设电缆时, 应留有20%的余量, 以备增加电缆的安装。

(6) 明设电缆应符合规范要求。

(7) 在缆沟或桥架上敷设电缆时, 高压电缆和低压电缆、动力电缆和控制电缆, 应分层

架设，不得相互交叉。如因条件环境所限，不得不交叉时应采用隔板隔离。

(8) 每条控制电缆中至少留有两芯或20%总芯的空芯留做备用。

(9) 电缆管线与其它管线的间距须符合规范要求。

(10) 不经发包人/总监理工程师批准，不得在电缆走向中进行连接，投标人应提供连接箱用于电缆的延伸连接。

(11) 电缆敷设应采用人工操作，不得使用绞车作业。

应在电缆两端设置安装牢固的标志牌

3) 电缆的交工验收

电缆的安装验收应按下列要求进行：

(1) 电缆规格应符合规定，排列整齐，无机械损伤，标志牌应装设齐全，正确，清晰

(2) 电缆的固定，弯曲半径，有关距离及相序排列等应符合要求。

(3) 电缆终端及电缆接头应安装牢固。

(4) 电缆终端相色应正确，电缆支架金属部件防腐层应完好，接地应良好。

(5) 电缆沟内无杂物，盖板齐全。

(6) 直埋电缆路径标志，应与实际路径相符，路径标志应清晰牢固，间距适当，且应符合招标文件要求

(7) 隐蔽工程应在施工过程中进行中间验收，并作好签证

(8) 电缆在验收时应提交下列资料 and 文件：

— 电缆线路路径的协议文件

— 设计资料图纸，电缆清册，变更设计的证明文件和竣工图

— 制造厂提供的产品说明书，试验记录，合格证件及安装图纸等技术文件

— 隐蔽工程技术记录，电缆线路的原始记录及电缆试验记录

4) 接地

接地装置按照国家标准，根据系统接地要求分别接地。

(1) 自控系统接地

接地系统由接地联结和接地装置两部分组成，自控系统的接地联结采用分类汇总，最终与总接地板联结的方式。本工程的接地最终与电气总接地板联结，并实现等电位联结，与电气装置合用接地装置与大地连接。根据系统要求，确定需要的接地电阻值不大于 1欧姆。

自控系统的接地在末端处应与电气接地分开。

(2) 仪表接地

a) 在正常情况下不带电但有可能接触到危险电压的裸露金属部件，均应做保护接地。本质安全型仪表金属外壳当仪表使用说明书无接地规定时，不做保护接地，当规定接地时，应直接与其关联设备接地的接地极连接。

b) 保护接地可接到电气工程低压电气设备的保护接地网上，连接应牢固可靠，不应串联接地。

c) 保护接地的接地电阻值应符合设计规定。

d) 信号回路的接地点应在显示仪表侧，当采用接地型热电偶和检测部分已接地的仪表

时，不应再在显示仪表侧接地。

6.12 仪器仪表技术要求

6.12.1 仪表认证

计量器具必须经省级以上政府计量行政部门检定合格，需提供质量技术监督局颁发的“计量器具样机试验合格证书”或“计量器型式批准书”。

水质分析仪表（包括但不限于在线COD分析仪、在线氨氮分析仪、在线总磷分析仪、在线总氮分析仪等）需提供质量技术监督局颁发的生产许可证，进出水水质监测仪表还需取得中国环保产品认证证书以及国家环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的仪器适用性检验报告，并且需在国家环境监测总站的水质在线自动监测仪检测合格名录内，在本工程验收时上述各项等仍需在的有效期内。

进出水水质检测仪表以及进出水流量计量仪表使用前须通过有资质的环境检测机构的比对试验，试验合格后协助通过当地环保部门的进出水在线检测仪表验收。

取得上述许可、检验、认证过程中所需的费用由承包商承担。考虑在总包价内

6.12.2 标准与规范

设备的所有零部件和系统，设备的设计、制造、测试及安装应采用适合于该项目的相应质量标准，技术标准、试验规程以及在技术标准中规定其他标准。

6.12.3 在线检测仪表设备特殊技术要求

6.12.3.1 概述

以满足工艺要求为基本原则，配合自动控制系统，在全厂各工艺段设置与工艺流程相适应的在线仪表检测系统，以满足生产运行过程的监测和控制要求。

承包商所选用的仪表必须是成套配备，包括仪表本身及所有安装所需的各种附件（传感器支架、传感器至变送器电缆等）以及连接线、连接件等应包括在报价内。仪表变送器自带电缆长度应符合现场安装的需求提供，与变送器之间连接不得有二次连接。

同一仪表设备变送器与传感器应为同一品牌。

现场仪表和变送器的支架、固定螺栓、连接件等均应采用不锈钢或工程塑料防止锈蚀。直接与工艺管道相连的仪表应在与管道的连接处提供隔离用的阀，在需要的地方，应在工艺过程的连接处装上隔膜式密封。所有进仪表保护箱的电缆接线调试正常后应将仪表箱进线口用线套或防火泥密封。室外安装设备必须加装防护罩/箱。所有仪表自控设备必须考虑电源及信号配置防雷、防感应电流冲击设施。

本章后续列出了部分主要仪表设备的性能要求，但不应视作为全部的详细要求，承包商应根据工艺流程的具体要求，配置符合测量介质和工作环境的仪表设备。

在线检测仪表设备清单仅指主要供货范围，是系统的必要组成部分，并非详细完整配置。投标人应根据系统整体要求对清单中未列出（或本章内未说明的）但为使整套系统能够按本招标文件要求长期正常有效运行所需的货物和附件（包括但不限于：硬件、软件、支架、附件、线缆、专用检测设备和工具、材料等）进行补充，并应包含在投标总价内。

6.12.3.2 一体化超声波液位计

1) 测量原理：超声波原理，带先进的专利声智能回波处理软件，可对回波信号进行有效

处理；

- 2) 测量范围：详见仪表清单；
- 3) 盲区：0.25米；
- 4) 带内置温度补偿元件；
- 5) 带先进的专利声智能回波处理软件，可对回波信号进行有效处理；
- 6) 测量精度：0.15%；
- 7) 环境温度：-40℃~+60℃

测量误差：量程的 0.15%

分辨率：3mm

零点迁移：盲区以外任意设定

显示：LCD发光显示，表头可360° 旋转

输出信号：1路4~20mA输出

电源：24VDC

防护等级：IP67

温度误差：内置温度探头用来矫正超声波的运行时间

6.12.3.3电磁流量计

传感器

- 1) 工作原理：采用脉冲直流励磁方式，带有励磁电流补偿电路
- 2) 额定压力：详见仪表清单
- 3) 管道口径：详见仪表清单
- 4) 连接形式：EN 1092-1 法兰
- 5) 衬里材料：氯丁橡胶/硬橡胶/PTFE，视具体介质而定
- 6) 电极材料：AISI 316Ti/哈氏合金C-276，视具体介质而言
- 7) IP68防护等级可现场密封升级，操作方便，无论是一体或分体安装，使用相同的传感器

和信号转换器

- 8) 模块化设计：自动从SENSORPROM 中读取数据，易于调试
- 9) 安装：管道法兰安装，符合ISO 13359长度
- 10) 在线校验：内置校验仪，可以使用SENSORPROM 签名技术操作，支持在线校验功能

变送器

- 1) 励磁电流：采用励磁电流补偿电路，保证精度
- 2) 显示：3行字符带背光LCD点阵显示；接触式按键，无需开盖即可现场操作、设置。
- 3) 仿真功能：可单点仿真、也可区间斜坡仿真，便于系统联调和集成。
- 4) 数据保护：当电源切断或受到干扰时，所有数据都储存于可插拔SENSORPROM中。采用微处理器进行信号处理，数据功能可编程，智能自诊断功能强大。
- 5) 完全的数字化信号处理
- 6) 保护等级：IP67
- 7) 输出信号：隔离4~20mA ， modbus。

8) 环境温度: $-20\sim 65^{\circ}\text{C}$

9) 电源: 220V AC, 50Hz

10) 维护: 变送器更换, 用户无需再次校准即可保证精度; 无需再次用户设置

6.12.3.6pH在线分析仪

传感器

- 1) 测量原理: 差分电极, 带双阶参比电极 (接地电极和参比电极), 自动温度补偿;
- 2) 测量范围: $0\sim 14\text{pH}$;
- 3) 灵敏度: $\pm 0.01\text{pH}$;
- 4) 稳定性: 每24小时 0.03pH , 不累积;
- 5) 工作温度范围: $-5\sim 95^{\circ}\text{C}$;
- 6) 传感器最大传输距离: 914m;
- 7) 内置温度传感器: $\text{NTC}300\Omega$ 热敏电阻, 提供自动温度补偿, 分析仪显示温度值;
- 8) 水样流速: 最大 3m/s ;
- 9) 防护等级: IP68;

控制器

- 1) 显示: 图形数据点阵LCD, 带LED背景灯照明, 半透明反射式; 在任意光线下可读;
- 2) 探头输入: 单通道或双通道;
- 3) 输出: 两路模拟的 $0/4\sim 20\text{mA}$ 输出信号, 带独立的PID控制功能;
- 4) 工作环境: $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$, $0\sim 95\%$ 相对湿度、无冷凝;
- 5) 外壳防护等级: NEMA4X/IP66;
- 6) 电源: $100\sim 240\text{VAC}\pm 10\%$, 50/60Hz;
- 7) 安装方式: 壁挂/面板/夹管式安装;

6.12.3.7总磷/总氮在线分析仪

(1) 测量原理:

总磷 (符合国标GB11893-89): 过硫酸钾做氧化剂, 在 120°C 条件下消解30min, 将磷化物转化成磷酸根离子, 钼蓝法吸光光度法 (测量波长: 700nm);

总氮 (符合行业标准HJ 636-2012): 碱性过硫酸钾做氧化剂, 在 120°C 条件下消解30min, 将氮化物转化成硝酸根离子, 样品溶液的pH调节为 $2\sim 3$; 紫外光吸光光度法检测 (测量波长: 220nm , $A=A_{220}-A_{275}\times 2$);

(2) 测量范围:

总磷: $0\sim 20\text{mg/L}$ (量程可选); 总氮: $0\sim 100\text{mg/L}$ (量程可选)

(3) 重复性: $\leq 3\%$;

- 1) 测量周期: 1小时/1次测定, 能够以小时为单位任意设置一天 (24H) 的测量时间表可任意设定;
- 2) 样品条件: 温度, $2\sim 40^{\circ}\text{C}$; 压力, $0.02\sim 0.05\text{MPa}$;
- 3) 流量, $1\sim 3\text{L/min}$; 每次分析取样量约 35mL ;
- 4) 显示方式: LCD彩色触摸屏;

- 5) 校正方式：手动校正/ 自动校正；
- 6) 输出：同时输出2路模拟信号4~20mA；负载电阻：600欧姆；
- 7) 数字通讯： Modbus RS485；
- 8) 触点容量：DC24V、3A 以下； AC220V、3A 以下；
- 9) 试剂配方公开，用户可自行配置试剂；
- 10) MTBF（平均无故障连续运行时间）：≥720h/次；
- 11) 电源：220VAC 50Hz；
- 12) 功率：最大500VA，平均150VA；
- 13) 安装方式：立柜式安装，室内安装；
- 14) 须提供中国环境保护产品认证证书；

6.12.3.9氨氮在线分析仪

- 1) 测量原理：水杨酸-靛酚蓝法
- 2) 双波长及双光程的比色皿设计，消除样品浊度、电源波动引起的干扰
- 3) 提供多种固定量程选择的同时，也可提供量程自动切换功能
- 4) 具有自动校准和自动清洗等功能
- 5) 试剂常温保存及使用
- 6) 支持中文操作界面，可选中文、英文语言
- 7) 具有预诊断技术，提供预防性维护提醒，降低停机风险
- 8) 测量范围：0.020 mg/L~100.0 mg/L（量程可自动切换）
- 9) 告警/事件记录：两年或20000条
- 10) 校准方式：手动、自动校准，校准周期可选
- 11) 工作温度范围：5℃ -40℃
- 12) 相对湿度：≤ 95% 相对湿度，无凝露
- 13) 外壳防护等级：IP55
- 14) 安装方式：壁挂式或桌面安装（室内）
- 15) 须提供中国环境保护产品认证证书；
- 16) 电源要求：100~240V, 50/60Hz

6.12.3.10COD在线分析仪

- 1) 原理：采用重铬酸钾法高温消解，用光度法测量样品吸光度，通过吸光度与水样COD值的线性关系进行分析测定。符合国标GB11914-89；
- 2) 测量范围：10~5000mg/L；
- 3) 三档量程：10~1500mg/L，1000~3000mg/L，1500~5000mg/L满足不同水质的测量需求。量程自动切换到最适合当前测量水样水质的测量量程而无需任何手动操作；
- 4) 示值误差（邻苯二甲酸氢钾试验）：±10%；重复性：5%；示值稳定性：±5%；
- 5) 消解时间：自动、3、5、10、20、30、40、60、80、100或120分钟可选；
- 6) 测量间隔时间：连续测量、1~24小时间隔测量、触发启动测量；
- 7) 校准：自动校准（时间间隔可人工选择每隔1天到每隔7天自动校准一次）；

- 8) 低维护量：每月仅需1小时的维护时间；
- 9) 仪器自动清洗，自动全量程校正；
- 10) 活塞泵取样技术、系统中不包括任何蠕动泵，减少故障；采用抗腐蚀管路，延长仪器寿命；
- 11) 光学定量系统，保证测量精度；
- 12) 化学反应单元配备安全防护面板，减少操作人员威胁；
- 13) 输出：2路模拟信号0/4~20mA，最大负载500Ω；
- 14) 数字通信 RS485 Modbus；
- 15) 仪器内置2个多功能输出继电器：24V，1A；
- 16) 服务端口：RS232；
- 17) 防护等级：IP54；
- 18) 环境温度：+5℃~+40℃；
- 19) 电源：220VAC±10%/50-60Hz；
- 20) 须提供中国环境保护产品认证证书；

硫化氢报警仪

- 1) 原理：电化学传感器，
- 2) 测量范围：H₂S: 0~100ppm，
- 3) 测量精度：±5%，
- 4) 显示精度：1ppm，
- 5) 响应时间≤30s，4~20mA信号（二线制），
- 6) 配套气体检测报警主机，浓度达到15ppm预警，20ppm报警（同时启动通风设备），报警音量>120dB，DC24V，配套安装支架及其它必需附件

6.13交换机技术要求

1、接口技术要求

不少于4个千兆单模光口（FE/GE SFP端口），核心交换机不少于18个10/100/1000 Mbit/s RJ45端口，接入交换机不少于12个10/100/1000 Mbit/s RJ45端口；

配备有1个V.24（RJ11）管理端口，实现对交换机的管理；

配有1个USB自动配置适配器接口，实现交换机数据的备份及恢复；

支持一组信号触点接口；

2、性能要求

- (1) 机架式安装；平均无故障时间MTBF：15年以上；无风扇设计；
- (2) 支持100~240 VAC, 电源供电；有冗余电源供电的型号可选；
- (3) 交换机工作温度-10~60℃，储藏/运输温度-20~85℃，相对湿度10%~95%；
- (4) 满足EMC电磁兼容系性抗干扰标准；
- (5) 网络拓扑结构：支持总线/星形拓扑、环形结构；
- (6) 冗余功能要求：HIPER-Ring，MRP，MSTP，RSTP - IEEE802.1D-2004，MRP和RSTP并行，链路聚合；可以实现交换机任意端口组成环网；环网自愈时间小于30毫秒，且通过大型

环网试验测试；

(7) 交换功能要求：8类QoS，优先级（IEEE 802.1D / p），VLAN（IEEE 802.1Q），语音VLAN，共享式VLAN学习，Q-in-Q双重VLAN标记，组播IGMP监听/查询器（v1/v2/v3），多播检测：未知的多播、广播、单播，多播限制，快速老化，GMRP IEEE 802.1D，巨型帧，流量控制802.3x，端口优先级802.1D/p，TOS/DIFFSERV优先级，优先级（MAC / IP），优先级映射（Layer2），入口/出口的流量整形（单播，多播，广播）；

(8) 安全功能要求：ACL/QoS、支持4层过滤的ACL，多地址（每个端口50个MAC）的端口安全（IP和MAC），SNMP v3，SSH，认证（IEEE802.1x），802.1x多客户端身份验证，客户/未认证的VLAN，基于端口的Radius VLAN分配，MAC通知

(9) 诊断功能要求：LEDs，日志文件，系统日志，信号触点，RMON，端口镜像1:1和N:1，出口/入口流量可控，拓扑发现802.1ab，线缆检测（TX），地址冲突检测，网络错误检测，SFP诊断[温度，光输入和输出功率（μW和dBm）]，配置保存和变化的trap，双工不匹配检测，禁用学习，端口监测

(10) 配置功能要求：命令行（CLI），telnet，BootP，DHCP，带选项82的DHCP中继器，HiDiscovery，自动配置适配器（ACA21-USB）（固件或者配置上传），通过ACA21自动脚本加载，DHCP服务器：每端口，DHCP中继，自动配置撤销，离线配置，SFP白名单，ARC自动环配置（MRP），端口自动关闭（链路抖动），配置签名（水印），过载检测

(11) 路由功能要求：全线速路由，网络定向广播，基于端口的路由，具有ECMP（等价多路径）的静态路由，ARP代理，基于VLAN的路由，CIDR（无类域间路由），ICMP路由发现（IRDP），双层VLAN标记，基于VLAN协议的组播路由（DVMRP，IGMPv1 / v2 / v3，多播路由和IGMP未知组播同时进行过滤），PIM-SM / SSM，路由冗余（VRRP，VRRP跟踪，E-VRRP，接口跟踪，OSPFv2，Ping跟踪，RIPv1，RIPv2，静态路由跟踪）

3、其他特性要求

(1) 满足以下认证：cUL 508，cUL 60950-1；

(2) 交换机必须支持完整的时间系统功能，包括NTP和PTP；

(3) 交换机支持802.1X（端口认证）、认证服务器（RADIUS）、动态ARP侦测，可设置多个管理员账号，并可以针对不同的管理员账号来划分登录权限；支持设置密码长度、密码复杂度。

(4) 交换机必须支持如下的ACL功能（访问控制列表Access Control Lists）：基于入口方向MAC地址过滤的ACL；基于入口方向IPv4的ACL；

(5) 交换机既支持IGMP Querier功能，同时也支持IGMP Snooping功能；

(6) 交换机出厂默认管理IP地址为要求为0.0.0.0；更改完交换机管理IP地址后，无需重启交换机；

(7) 交换机可以存储并支持双固件系统（Firmware），避免某一个固件出现故障（比如升级系统出错），导致整台设备无法使用。

(8) 交换机必须支持ToS/DSCP Prioritization，QoS / Port Prioritization（802.1D/p），Flow Control（802.3X），DHCP L2 Relay、DHCP Server等功能；支持在所有端

口上实施出方向的广播抑制功能；

(9) 交换机支持线速转发且在开启多种功能的前提下，仍然可以实现线速转发；

(10) 交换机既支持IEC的国际标准冗余协议，也可支持厂商私有冗余协议；同时可支持多个环网冗余协议一起使用，比如RSTP和MRP同时使用。

(11) 交换机的环网冗余状态检测包不仅可以运行在VLAN 1中，该状态检测包也可以运行在除VLAN 1之外的其他VLAN中；

(12) 交换机支持基于VLAN的路由功能（VLAN-based routing）也支持基于端口的路由功能（Port-based routing）；支持VRRP和VRRP Tracking功能；

(13) 交换机支持常见的工业协议，比如EtherNet/IP、PROFINET等；

(14) 交换机支持端口状态详细信息的显示、检测功能（例如可以在交换机上查看每个端口的带宽利用率）；

(15) 交换机支持一键导出详细的交换机设备软硬件信息和交换机系统状态及事件日志；

(16) 交换机支持USB来对交换机的系统日志、配置文件、固件进行备份。当交换机发生硬件故障后，可以随时通过将该USB插入到备机中，此备机可以自动加载USB中存储的日志、配置、系统、固件等信息，从而完成快速故障切换；

(17) 交换机厂商自带的网管软件必须支持批量化配置功能，即通过一次性配置，即可完成不少于50台交换机的环网配置，而不用重复的在50台交换机上进行相同的环网配置。并且该网管软件可以管理、监控第三方设备；

(18) 交换机能够被网管软件管理，并且交换机可以生成其自身状态二维码（QR code），并且可以通过交换机厂商自带的网管软件手机客户端或移动终端APP扫描交换机二维码来检测交换机状态；

(19) 交换机厂家拥有手机APP，该APP可以管理网络，还可以扫描交换机二维码来查看交换机状态；

(20) 交换机支持N:1的端口镜像，即可以同时将N个源端口上的数据流量镜像到一个目的端口上；

6.14. 视频监控技术参数

6.14.1 网络球机（室内/室外型）

400万像素

传感器类型：1/2.8" progressivescanCMOS

最低照度：彩色：0.005Lux@(F1.6, AGCON)；黑白：0.001Lux@(F1.6, AGCON)；

0LuxwithIR

宽动态：支持真宽动态

焦距：4.8-110.4mm, 23倍光学变倍

视场角：水平视场角：55°~2.7°（广角~望远）

垂直视场角：33°~1.5°（广角~望远）

对角视场角：61.5°~3.1°（广角~望远）

补光灯类型：红外补光

补光灯距离：100m

水平范围：360°

垂直范围：-15°-90°（自动翻转）

水平速度：水平键控速度：0.1°-80°/s,速度可设;水平预置点速度：80°/s

垂直速度：垂直键控速度：0.1°-80°/s,速度可设;垂直预置点速度：80°/s

主码流帧率分辨率：50Hz：25fps（2560×1440，1920×1080，1280×960，1280×720）

60Hz：30fps（2560×1440，1920×1080，1280×960，1280×720）

视频压缩标准：H.265;H.264;MJPEG

网络接口：RJ45网口，自适应10M/100M网络数据

SD卡扩展：内置MicroSD卡插槽，支持MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡（最大支持512GB）

音频输入：1路音频输入，音频峰值：2-2.4V[p-p]，输入阻抗：1kΩ±10%

音频输出：1路音频输出，线性电平，阻抗:600Ω

供电方式：DC12V;PoE+(802.3at)

电流及功耗：最大功耗：18W（其中除雾加热1.6W，补光灯9W）

工作温湿度：-30℃-65℃;湿度小于90%

恢复出厂设置：支持

除雾：加热玻璃除雾

防护：IP66;6000V防雷、防浪涌、防突波，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准

6.14.2 400万像素网络枪机

最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像

智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测

支持萤石平台接入

支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态适应不同视频环境

1个内置麦克风

支持白光/红外双补光，红外光最远可达50 m，白光最远可达30 m

符合IP67防尘防水设计，可靠性高

传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS

最低照度：彩色：0.005 Lux

宽动态：120 dB

景深范围：2.8 mm: 1.4 m~∞

4 mm: 1.5 m~∞

6 mm: 3.5 m~∞

8 mm: 5.5 m~∞

焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：98°，垂直视场角：54°，对角视场角：115°

4 mm，水平视场角：79°，垂直视场角：42°，对角视场角：93°

6 mm, 水平视场角: 49°, 垂直视场角: 26°, 对角视场角: 57°
8 mm, 水平视场角: 38°, 垂直视场角: 21°, 对角视场角: 44°
补光灯类型: 默认智能补光, 可切换红外补光、白光补光
补光距离: 红外光最远可达50 m, 白光最远可达30 m
波长范围: 850 nm
防补光过曝: 支持
最大图像尺寸: 2560 × 1440
视频压缩标准: 主码流: H. 265/H. 264, 支持超级智能编码
子码流: H. 265/H. 264/MJPEG
音频: 1个内置麦克风
网络: 1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口
恢复出厂设置: 支持客户端或浏览器恢复
启动及工作温湿度: -30 °C~60 °C, 湿度小于95% (无凝结)
供电方式: DC: 12 V ± 25%, 支持防反接保护
PoE: IEEE 802.3af, CLASS 3
电流及功耗: DC: 12 V, 0.54 A, 最大功耗: 6.5 W
PoE: IEEE 802.3af, CLASS 3, 最大功耗: 7.5 W
电源接口类型: Ø5.5 mm圆口
产品尺寸: 2.8 mm焦距段型号: 182.8 × 92.7 × 87.6 mm
其他焦距段型号: 189.4 × 92.7 × 87.6 mm
包装尺寸: 235 × 120 × 125 mm
设备重量: 777 g
带包装重量: 782 g
防护: IP67

6.14.3

硬盘录像机

3U标准机架式
2个HDMI, 2个VGA, HDMI+VGA组内同源
16盘位, 可满配8T、10T硬盘
2个千兆网口
2个USB2.0接口、1个USB3.0接口
支持RAID0、1、5、10, 支持全局热备盘
支持32路H. 264、H. 265混合接入
最大支持16×1080P解码
支持H. 265、H. 264解码

★支持组合报警模式, 可设置将NVR的报警输入口关联IPC的报警事件, 只有当两个报警事件同时触发才能产生报警, 组合报警模式支持遮挡报警、移动侦测、人脸抓拍、人脸侦测、车

辆检测、越界侦测、区域入侵侦测、进入/离开区域侦测、人员聚集侦测、快速移动侦测、物品遗留侦测、物品拿取侦测、停车侦测、徘徊侦测、场景变更侦测、虚焦侦测、音频异常侦测报警事件（以公安部检测报告为准）

★支持报警事件、异常事件实时计数提醒，并以图标形式在监控界面上提醒用户。用户可以点击报警图标，查看报警详情列表，可在列表中快速查看报警关联的录像。当有新事件发生时计数自动累加，当用户查看后计数自动清零（以公安部检测报告为准）

6.14.4 视频光交换机

1、接口技术要求

（1）支持2个千兆SFP光口，2或4或8或12（根据图纸）个10/100Mbit/s快速以太网RJ45电口；

（2）配备有1个V.24管理端口，实现对交换机的管理；

（3）配有1个USB自动配置适配器接口，实现交换机数据的备份及恢复；

（4）支持一组信号触点接口；

2、性能要求

（1）卡轨式安装；平均无故障时间MTBF：30年以上

（2）支持冗余的双电源9.6-60VDC或18-30VAC供电；

（3）交换机可选支持更宽的工作温度-40~70℃（标准范围为0~60℃），保护PCB不受冷凝影响（可选保护涂层）；并经过热能测试，无风扇设计；

能在恶劣环境条件下工作，如高温、强电磁干扰环境，符合EMC电磁兼容系性抗干扰标准；

（4）网络拓扑结构：支持总线/星形拓扑、环形结构；

（5）冗余功能要求：HIPER-Ring(环网控制器)，HIPER-Ring(环网节点交换机)，MRP（IEC62439-2），冗余网络耦合，RSTP-IEEE802.1D-2004（IEC62439-1），RSTP保护，运行于MRP上的RSTP；可以实现交换机任意端口组成环网；百兆环网自愈时间小于200毫秒，千兆环网自愈时间小于30毫秒，且通过大型环网试验测试；

（6）交换功能要求：禁用学习（集线器功能），独立VLAN学习功能，快速老化，静止单播/组播地址项，QoS/端口优先级（802.1D/p），TOS/DSCP优先级，每端口出口的广播抑制，流量控制（802.3X），VLAN（802.1Q），IGMP监听/查询器（v1/v2/v3）

（7）安全功能要求：基于端口的安全，基于MAC的端口安全，受到VLAN限制的访问管理，SNMP记录，本地用户管理

（8）诊断功能要求：管理地址冲突检测，地址重新学习检测，信号触点，设备状态指示，LEDs，系统日志，双工不匹配检测，RMON（1,2,3,9），端口镜像1:1，端口镜像8:1，系统信息，冷启自检，交换机Dump

（9）配置功能要求：支持自动适配器ACA21/22（USB），自动配置撤销（回滚），配置指纹，带自动配置BOOTP/DHCP客户端，HiDiscovery，带选项82的DHCP中继器，命令行接口（CLI），全功能MIB支持，基于WEB的管理，内容相关的帮助

6.14.5 监控设备箱

不锈钢外壳IP55，可上锁

微型断路器3个
开关电源1个（AC220V/DC12V、24V）
电源浪涌保护器（ I_{max} :20KA）及其后备保护开关1套
导轨、螺丝、螺丝固定件1套
预留2台光交换机安装空间

第8章 磁混凝沉淀池设备技术规范

8.1 设计描述

本节规定了磁混凝沉淀池设备的参数、性能等方面的技术要求。

8.2 供货范围

本节规定了磁混凝沉淀系统中所包含的主要设备、供货要求及相关服务内容。

8.2.1 设备清单

主要供货设备范围参见图纸。

本设备清单为满足工艺运行所需的最低限度的要求，投标人在此基础上可以优化增加相关配置，但不得减少设备种类和数量。

上述设备应由磁混凝沉淀池集成商统一供货，不得拆解系统。

8.2.2 设备及材料供货

1、管道、阀门供货

（1）系统所需的全部管道、管件及阀门由投标人负责供货及安装。

2、电缆、桥架供货

（1）招标人负责提供一路总进线电源至成套控制柜，控制柜后端至各个用电设备所需的动力电缆及控制电缆由投标人负责供货及安装。沿电缆走向所需的桥架及穿线管也由投标人负责供货及安装。

3、其它要求

（1）投标人负责所供设备及材料的运输、卸车、安装及调试工作。如现场仍不具备安装条件，但招标人要求设备到场，到货后相关货物的存放及保管工作由投标人负责。

（2）在系统调试完成后，投标人负责对使用单位的相关人员进行操作培训。培训后的操作人员应能够按照工艺要求运行相关设备并解决常见的工艺问题。

（3）投标人负责池体放空及清淤工作。

8.3 设备技术要求

8.3.1 一体化磁混凝装置

一体化磁混凝出水需满足工艺图纸要求。

一体化磁混凝沉淀装置作为磁混凝工艺的载体，应至少由以下部分组成：混凝反应池，加载反应池，絮凝反应池，高效沉淀池，污泥泵放置空间，钢制爬梯，顶部护栏，顶部盖板等。且整个系统应高度集成化于一个到两个装置（箱体）。

- (2) 投标人所供装置应充分考虑其结构强度，保证在满载运行时不得出现变形，所有板材、型材厚度应 $\geq 5\text{mm}$ ，整体材质碳钢，触液防腐。
- (3) 投标人所供装置应充分考虑水密性能，承水部件应采用满焊连接，焊脚高度应至少大于板材厚度，保证设备运行时不得出现滴漏、渗漏等现象。
- (4) 顶部铺玻璃钢盖板，方便人员顶部设备运行和维护
- (5) 顶部周边设置SS304不锈钢栏杆进行人员防护，栏杆高度为1.2m。
- (6) 箱体尺寸与结构样式与招标图纸一致。

8.3.2 搅拌机

序号	安装位置	搅拌轴类型	桨叶形式	桨叶层数	搅拌机结构
1	混凝搅拌机	实心轴	三折叠面轴流桨叶	1	悬臂轴，不应许有底支撑
2	加载搅拌机	实心轴	三折叠面轴流桨叶	1	悬臂轴，不允许有底支撑
3	絮凝搅拌机	实心轴	三折叠面轴流桨叶	1	悬臂轴，不允许有底支撑

- (1) 搅拌机应适合于在含有磁粉的污水或污泥混合液中运转，工作时，在水下任何部位都不得挂带纤维，保证池内各区搅拌均匀。
- (2) 需在全浸没条件下连续运行、间隙运行和长期停止状态后恢复运行，在整个运行过程中须运行平稳、无振动，无故障运行时间至少10000小时，池内不得设水下轴承。
- (3) 搅拌机应能每日24小时连续运行，使用寿命不小于10年。
- (4) 搅拌机轴功率应确保水体完全混合，保证整池平均流速 $\geq 230\text{mm/s}$ ，电机功率应大于实际轴功率的1.2倍，并保证搅拌机在任何工况条件下不过载。
- (5) 搅拌机确保能达到剧烈的搅拌强度时，不会把絮凝体破碎；能形成比较大的絮体；并在投加足够多的磁粉时，确保水中的磁粉浓度达到要求。
- (6) 搅拌机全部的重量受力应支撑在预埋板，均匀受力在混凝土结构上。
- (7) 全部搅拌轴在池内增设刚性连轴器结构，便于设备安装维修
- (8) 搅拌机全部经车销、磨销加工，直线度不大于0.05mm/m，连轴器跳动不大于0.05mm。表面粗糙度达0.8um
- (9) 桨叶应为磁混凝专用桨叶（需提供流体仿真证明为完全轴流型），具有特低的剪切力，适合需要快速混合磁粉反应絮凝的工艺；桨叶由轮毂和三片叶片组成，轮毂与叶片采用螺栓连接，轴和轮毂采用止退键，出厂前均做静平衡，对于转速高的，需要做动平衡。
- (10) 电机减速机和安装基座安装固定在桥架上，F级绝缘，电源380V，3相，50HZ，防护等级IP55带防雨罩，每小时可启动至少12次。
- (11) 减速机与电机带联接过渡端盖或直联，减速机采用斜齿轮减速机，传动效率达94%以上，齿轮材料为合金钢，硬齿面，服务系数 ≥ 2.0 ，轴承额定寿命 $\geq (L_{10})100000$ 小时。
- (12) 齿轮箱全部使用轴承采用SKF、FAG、NSK进口品牌，驱动装置采用德国SEW或NORD或

ABB等品牌，减速机与搅拌轴采用刚性联轴器连接，确保整体刚性相连，传递扭矩，

(13) 搅拌轴采用刚性轴设计，根据具体池体尺寸及池体高度，确定轴设计，确保轴系的强度和刚度到达设计要求，临界转速的设计比率小于一阶临界转速的70%。

(14) 搅拌轴有足够的扭转和弯曲刚度；轴的拉伸应力计算值低于其材料拉伸屈服应力值3倍，而剪应力计算值应低于材料剪切屈服应力值3.5倍。

★投标人须提供搅拌机的水力模型模拟仿真图

★搅拌机必须采用实心轴，空心轴不予接受

★投标人需提供桨叶形式的工程照现场片，与实际供货搅拌桨叶形式不得偏离

★搅拌机安装后手盘搅拌轴末端晃动量不超过轴长的1/1000

★所有搅拌机池内不设支撑，搅拌轴为悬臂轴设计。

★所有搅拌机安装底板应为球墨铸铁材质，耐抗振，不应许采用碳钢材质

(15) 主要材料

搅拌机主轴：SS304 或等同

HE-3桨叶：SS304 或等同

螺栓、螺母、垫圈：SS304或等同

基座：碳钢防腐或等同

8.3.3刮泥机

(1) 应为澄清池的中心传动刮泥机。整套设备应包括：中心驱动装置、传动轴、刮臂与刮板、出水槽与堰板及其他所需的附件。

(2) 考虑含有高比重的磁介质，刮泥机的扭矩按正常沉淀池的4倍计算。

(3) 中心驱动装置

①驱动装置由一级减速器、二级减速器、安装板组成。并带力矩传感器和在线力矩显示仪表。

②所有的减速器采用闭式传动，稀油或油脂润滑。驱动轴承包括一个铸钢精确齿轮/轴承组，轴承滚道的最小表面硬度为58~60Rc。驱动装置的设计应保证在不移动轴承滚道的情况下可更换球体。主齿轮及小齿轮采用浸油润滑或油脂润滑。

③减速机应采用过力矩保护装置，当刮泥的工作转矩超过设定值时，过力矩保护装置进行保护。

④驱动电机应适合电源 3Ph、380V、50Hz、F 级绝缘、电机防护等级为 IP55 带防雨罩。

⑤驱动装置设有在线力矩保护和电气过载双重保护装置，使减速机和其它机械结构在过载时不被损坏，确保中心传动浓缩机全天候安全有效运行。

★刮泥机驱动装置必须采用免维护装置，彻底消除漏油。

★刮泥机驱动装置必须有大的玻璃视镜观察回转支撑的运转。

★刮泥机驱动装置扭矩仪表数值能传递至中控室。

★回转支承齿轮箱内的轴承必须在不动水下部件时可更换。

★回转支承齿轮箱出厂前必须做气密试验。

(4) 中心传动轴

中心传动轴下部连接刮泥臂，上部刮泥轴用螺栓与驱动装置连接，下部采用底支撑与泥斗支撑，通过传动机构带动传动轴、刮臂一起旋转。

中心传动轴采用不锈钢圆管制造，它能承受浓缩机最大的刮泥载荷，中心传动轴的上部法兰与中心传动减速装置的输出传动轴用螺栓连接，它的下部轴头与底支撑座配合。

(5) 刮泥臂

刮泥臂采用超大型钢形式刚性连接，它在中心传动轴上对称布置，并具有足够的强度能承受在最大刮泥转矩时它不发生扭曲变形。

刮泥板与池底平行且与刮臂成45° 布置，相邻二刮泥板的重叠量约150mm，安装时具有垂直调整20~30mm 距离的功能以作安装调整用，刮泥板下缘装有耐水、耐酸、耐碱、耐磨的夹布橡胶刮板。

(6) 刮板

刮板的设置应保证刮泥机能在一圈以内将池边的污泥连续刮至池中心排出。刮泥装置与刮臂连接在一起。刮泥板与池底平行且与刮臂成45° 布置，相邻二刮泥板的重叠量约150mm，安装时具有垂直调整20~30mm 距离的功能以作安装调整用，刮泥板下缘装有耐水、耐酸、耐碱、耐磨的夹布橡胶刮板。污泥刮板应采用对称直线刮板，确保在旋转刮泥时无疏漏。

(7) 主要材料

- 中心驱动轴：SS304或等同
- 刮臂：SS304或等同
- 刮板：SS304或等同+丁晴橡胶
- 出水堰板密封垫：丁晴橡胶或等同
- 紧固件：SS304或等同

8.3.4斜管

斜管采用PP材质，经红外线恒温热压而成，尺寸准确、比表面积大、安全无毒、耐腐蚀、耐老化、壁面光滑，容易冲洗。湿周大，水力半径小。层流状态好，颗粒沉降不受紊流干扰。

为防止斜管塌陷，斜管厚度不得低于1.0mm。

放置角度60° 。

8.3.5剪切比例分配器

(1) 参数

名称	参数
直径	DN400
功率	0.55kw
分流调节比例	0~1:1
电机防护等级	IP55
电源	380V, 3PH, 50Hz

材质	不锈钢
----	-----

(2) 投标人应提供一套流量分配装置，以实现污泥回流量和排泥量的流量调节分配功能。

(3) 投标人所供装置必须满足流量比例的连续调节。

(4) 投标人所供装置的比例调节范围应能满足从0到1:1，且调节机构应便于操作。

(5) 流量分配装置应具备剪切功能，能够将结合紧密的磁絮团打散，便于后续的磁粉回收。

(6) 装置整体材质要求不低于SS304。

(7) 剪切比例分配器需要有相关知识产权。

(8) 主要材料

主体：SS304或等同

电机：铸铁或等同

8.3.6磁分离器

(1) 磁分离器参数

名称	参数
有效场强	≥ 6000 高斯
环境温度	$\leq 40^{\circ}\text{C}$
电机防护等级	IP55
有效材质	稀土永磁
辅助箱体	SS304

(2) 磁分离机有效磁场强度 ≥ 5000 高斯，能够将绝大部分磁粉从污泥中吸出回收，未吸出的磁粉即损耗，为极小的部分，回收率99.5%以上，吨水流失率 $\leq 4\text{mg/L}$ 。

磁分离机应有第三方权威检测机构（具有CMA认证资质的）磁场检测报告，磁分离机有效磁场强度 ≥ 6000 高斯。

磁分离机应有第三方权威检测机构（具有CMA认证资质的）回收率报告，回收率大于99.5%。

(3) 磁分离机的核心部件是永久磁铁，需采用稀土永磁材质。在 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、无外部剧烈撞击和震动破坏条件下，能够保证磁场强度10年衰减 $< 5\%$ 。

(4) 能够在连续、间隙运行和长期停止状态后恢复运行，在整个运行过程中须运行平稳、无振动，无故障运行时间至少10000小时。

(5) 应能每日24小时连续运行，使用寿命不小于20年。

(6) 电机减速机固定在设备上，电机设计应符合IEC标准，F级绝缘，电源380V，3相，50Hz，防护等级IP55，每小时可启动至少12次，电机减速机为Nord、SEW、Flander同等级品牌。

(7) 减速机与电机直连，齿轮材料为合金钢，硬齿面，服务系数 ≥ 1.6 ，轴承额定寿命 $\geq (L_{10}) 100000$ 小时。

(8) 要求所选品牌磁分离机需在污水厂磁混凝工艺单元中使用并连续稳定运行年限不低

于5年，并提供类似项目证明资料，加盖业主公章。

注：需提供①用户证明并加盖业主公章②不低于合同价款50%发票复印件。

(9) 磁分离机为核心设备，应具有相关知识产权，拥有磁分离机发明专利和磁分离机实用新型专利。

(10) 主要材料

磁铁：稀土永磁

箱体：SS304或等同

8.3.7 污泥泵

(1) 工作条件

污泥密度：1050.0kg/m³；

污泥粘度：不大于200.0mPas；

污泥含固率：不大于10%；

(2) 泵的结构

泵的基本设计是单通道式，并配备无堵塞及无超负荷特性的柔式输送叶轮。叶轮在水力设计上，揉合正向推动力及离心力。叶轮和蜗壳的流向线条设计应为渐变式。

在水力学设计上兼有正向推动力及离心力，并为静态及动态平衡。

- 叶轮设计为单通道无堵塞式，能通过直径大于100mm的颗粒。

- 叶轮与吸口部件的几何外形均为圆锥形。因此，在轴向调节叶轮时，沿着叶轮与吸口部件间的缝距是均一改变的。

- ★采用螺旋离心叶轮，防止堵塞。

- ★采用机械密封，禁止滴漏。

- ★采用耐磨衬胶叶轮。

- ★水泵不得采用水冷形式。

- ★双泵壳结构，外泵壳铸铁，内泵壳橡胶。

(3) 驱动电机

驱动电机应适合电源3P、380V、50Hz、F级绝缘、电机防护等级为IP55。

(4) 特殊说明：为防止水泵频繁堵塞，需采用螺旋离心叶轮，为防止滴漏影响现场卫生条件，必须采用机械密封。

(5) 主要材料

壳体：双泵壳，外泵壳铸铁，内泵壳

叶轮：铸铁衬胶。

泵轴：20Cr13或更优

8.3.8 流量计、超声波液位计等

流量计为电磁感应式，输出信号为4~20mA，精度为±0.5%，并能显示、记录瞬时流量及累计流量，用于测量输送含有磁粉的污泥流量，采用一体式法兰安装。。

超声波液位计输出信号为4~20mA，量程为0-8m，采用一体式法兰安装。

8.3.9 电气控制系统

每套磁混凝系统设备机组独立配置一套电控柜系统，控制柜应为反应搅拌机、刮泥机、磁泥剪切机、磁分离机、污泥回流泵、剩余污泥泵、剩余污泥输送泵、潜水泵、电磁流量计瞬时流量、超声波液位计等设备提供电源、控制、显示报警，以确保磁混凝系统及其他设备的安全运用。

总进线柜设浪涌保护器，防止间接雷电的侵害。

采用三相五线制TN-S系统，控制柜工作电源380/220VAC，50Hz，柜内所有空气开关、交流接触器、热继电器及辅助触头、中间继电器、微型继电器等均采用施耐德同等品牌产品，PLC采用西门子同等产品。

磁混凝沉淀池混合搅拌机、絮凝搅拌机和刮泥机、剩余污泥泵和回流污泥泵的变频器选用ABB品牌ACS510系列或施耐德品牌ATV310系列，库备泵不需配备变频器。剩余污泥泵和回流污泥泵变频器安装在磁混凝沉淀池控制室内。

磁混凝系统设备设置一套PLC控制系统。PLC系统CPU模块的配置采用，并配置以太网通讯模块，提供以太网通讯接口。PLC系统的I/O扩展模块要按实际需要I/O点数的20%预留作为备用，通过PLC系统，能实现对磁混凝系统设备的联动运行、停止、故障声光报警、指示，并能将其工作状况和故障等信号传送到显示屏，包括污泥控制PLC系统的硬件集成和软件编程，具备的主要控制功能。

- ①系统设备的手动运行操作。
- ②单套系统设备的程序自动运行/停机。
- ③系统设备电气控制系统的保护功能。
- ④系统设备的安全连锁。
- ⑤系统设备的工序连锁。
- ⑥系统设备运行信号、参数的上传。
- ⑦系统设备远程控制的实现。

控制柜主要电气元器件（包括变频器、接触器、热继电器等）为施耐德或ABB品牌产品，其中接触器和继电器的寿命不低于100万次（每对触点开合次数）。箱内和面板上的元器件如开关、按钮、指示灯等要有注明用途的标签或标志牌，所有的端子排和接线应标注识别码，所有的标识装置应保证在设备正常的使用寿命周期内标识字码不会灭失，端子排要预留20%的备用端子。

电气设备配置要求

箱（柜）配置

序号	名称	材质	备注	防护等级
1	配电柜	室外SS304	前后开门	室外柜IP44
2	PLC柜	室外SS304	前后开门	室外柜IP44
3	按钮箱	SS304	双层门	IP54

自控配制

序号	名称	厂家	型号	备注
1	PLC	西门子	S7-200smart	

序号	名称	厂家	型号	备注
2	触摸屏		10寸	

3.6.3 低压电气配置

序号	名称	型号	备注
1	变频器	与设备配套专用	根据功率配制
2	低压电器		
3	加热装置		必配
4	防雷装置		必配
5	防电泳装置		必配
6	箱中检修灯		必配
接线方式	盘柜内线缆采用单芯多股的软线，结合使用软线的截面要求，选择合适的冷压端子，保证其两者是相匹配的，规范压接，符合抗拉强度要求。不同元器件的接线也采用相匹配的冷压端子，类型有：管形、叉形、圆形、片型等。单点压接线缆数量最多为两根，单点两线的接线方式为背靠背。380V/220V动力线缆与24V控制信号线缆在线槽内分开走线，以防干扰。		
元器件扭矩	依据螺栓、螺丝的规格和尺寸、机械性能等级去选用电动螺丝刀相对应的力矩等级，不会损伤到元器件。		
线缆组合	380V/220V线缆的颜色为黑色，标注方式为U、V、W、N相分别套黄、绿、红、蓝颜色的绝缘套管+线号；24V线缆用蓝色，标注方式为只套线号；接地线缆用黄绿色，标注方式为白色套管+线号。线号读取方向为从下至上，从左至右。		
操作箱	棱角的处理采用角磨机打磨后使用拉丝面进一步精细打磨，使棱角变动光滑且更美观。		
安装板	安装板用镀锌板，表面抗氧化、抗锈蚀能力强；采用整板的形式，提高了元器件排布的自由性。		
端子	选用的是全球知名品牌菲尼克斯，所使用的端子类型有：微型直通式接线端子、微型直通式接地端子、保险丝接线端子等，均为高绝缘、高阻燃的材质。其中使用接地端子可以使接地线有良好的接地条件，也能使线路接线分布更合理、更方便快捷。		
功能贴	使用专业的自动线号机制作，材质为白色覆膜贴，标记文字颜色为黑色，文字永久清晰不褪色不留胶，采用的都是用阿拉伯数字、英文字母、汉字，柜内所有回路的功能贴都与电气图纸中的标注一致。		
线号	使用专业的自动线号机制作，材质为白色软管，标记文字颜色为黑色，文字永久清晰不褪色，采用的都是用阿拉伯数字、英文字母、汉字，柜内所有回路线号都与电气图纸中的标注一致。		

盘柜制
作要求

铭牌	普通铭牌的材质为亚克力，板色为白色，字体为黑色，用于低压柜或操作箱门板上的各种器件代号信息等；金属铭牌的材质为不锈钢或铝，板色为原色，字体为黑色，般用于低压柜门板上表明出厂时间和柜体材质等信息。
----	---

第9章 装配式生化池和二沉池设备技术规范

本项目招标采购需求：

序号	设备名称	结构形式	尺寸限值 (长*宽*高,米)	配置
1	装配式生化池1	瓦楞板集装箱	17*3*3	每套设备内均应配置并不仅限于：MBBR填料、搅拌系统、回流系统、曝气系统、排泥系统、污泥性状分析系统、加药系统等，设备顶部须全部密闭加盖，各设备之间须有互通式走廊
2	装配式生化池2	瓦楞板集装箱	17*3*3	
3	装配式生化池3	瓦楞板集装箱	17*3*3	
4	装配式生化池4	瓦楞板集装箱	17*3*3	
5	装配式二沉池	瓦楞板集装箱	10*3*3	斜板填料、出水堰、浮渣收集装置、无动力过滤模块等

▲（1）装配式生化池和二沉池出水需满足工艺图纸要求。

（2）日处理能力及工艺：800t/d，其中生化段应当由4套设备并联，每套生化池设备日处理能力为200t/d；二沉池设备日处理能力为800t/d；

处理工艺：要求采用厌氧、缺氧、好氧（A2/O或改良型A2O工艺）、沉淀和沉淀强化工艺，运行方式均为24h不间断连续运行；

（3）设备材质及防腐：材质采用采用Q235碳钢时厚度不小于8mm，采用316L不锈钢或耐候钢时厚度不小于3mm。设备整体采用瓦楞板集装箱形式，设备内部采用多道改性环氧漆，干膜厚度不小于300 μm；外部采用底漆+改性环氧中层漆+聚氨酯面漆，干膜厚度不小于200 μm。防腐质保年限15年以上；

（4）MBBR填料：装配式生化池需投加优质填料，密度（干燥时）50±1.5kg/m³，体积膨胀率190±18%，比表面积>3000m²/m³，单元格数13~20个/25mm；

（5）污泥性状分析系统：装配式生化池应具备污泥性状自动分析功能，通过内置工业相机与NPU（6TOPSAI算力），像素级定位泥水界面，提取SV0、SV5、SV30、SVI、MLSS等核心指

标，量化上清液透光度（0~5级）与污泥健康指数（0~100分），周期性记录活性污泥的沉降比，并自动绘制SVI沉降曲线，同时接入外部 pH、DO、COD等传感器，实现生化系统全景监测，结合系统内置模型及云端模型实现污泥性状智能评估，以评估生化系统处理效果。可在污泥膨胀、老化、解絮等异常状态初期自动识别，并推送预警原因，辅助工艺提前干预。该系统应配套自动取样管路、阀门、透明沉降量筒、高清工业相机/光学传感器及背光系统等。系统应实现全天候自动取样、排样、反冲洗等一系列自动流程。系统内置污泥物性识别模型及轻量级大语言模型本地部署，支持自动生成污泥物性诊断分析报告，可以实现离线数据监测及本地保存。支持ModbusTCP/RTU、MQTT、HTTP协议。

（6）设备顶部应设置可折叠的活动盖板（表面应粗糙防滑），平时关闭防止臭气逸出，同时供人员通行，检修时随时打开；

（7）浮渣收集系统：装配式二沉池应具备可靠的浮渣收集装置。

（8）无动力过滤模块：因二沉池高度有限，沉淀池后端应采用无动力过滤装置强化SS去除效果。

（9）设备运行效果

实际运行噪音应满足《声环境质量标准》GB 3096—2008标准中 I 类要求：昼间不超过55分贝，夜间不超过45分贝。

实际运行期间排放的气体（氨和硫化氢）应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表6二级标准要求。

（10）设备的耐压强度和密封性应符合《小型生活污水处理成套设备》CJ/T355-2010的标准要求：

设备在满水状态下，箱体不变形、无渗漏；水管路系统设计工作压力为1.0MPa，在工作压力1.15倍稳压1h，压力降应 $\leq 0.03\text{MPa}$ 且系统各连结处不得渗漏和异常变形；

（11）为促进可持续发展，设备应当为环境友好型产品，应通过中国环境保护产品认证；

（12）设备质量应成熟、可靠、耐用，应通过省级机构的性能评价测试；

（13）为促进项目高质量发展，设备制造过程中应当执行相关标准并规范化生产。

第六章 图纸及其他资料（如有）

<https://share.weiyun.com/WfbXVZMI>

第七章 投标文件格式

封面

项目名称_____标段名称_____货物项目

(招标编号 _____)

投 标 文 件

投 标 人：_____（单位盖章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

封面

项目名称_____标段名称_____货物项目
(招标编号 _____)

资 格 文 件

投 标 人：_____（单位盖章）
法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）
日期： _____年 ____月 ____日

目 录

1. 投标函；
2. 法定代表人身份证明书；
3. 授权委托书；
4. 法人或其他组织的证明材料：包括营业执照或事业法人登记证书等；
5. 投标保证金缴纳证明资料；
6. 投标承诺书；
7. 制造商的授权资料（若有）；
8. 联合体协议书（若有）；
9. 资格业绩汇总表及相关附件（若有）；
10. 中小企业声明函（若有）；
11. 招标文件要求投标人提交的其他资料。

1. 投标函

____项目投标函

____（招标人）：

我方已全面阅读和研究了____项目的招标文件和招标补充文件，并经过对项目现场的踏勘，澄清疑问，已充分理解并掌握了本项目招标的全部有关情况。同意接受招标文件的全部内容和条件，并按此确定本项目投标的要约内容，以本投标函向你方发包全部内容进行投标。最终报价为人民币大写____（¥），品牌____，产地____，交货期____（日历天），备注：交货期备注，质量标准____，质量保证期：____。

我方将严格按照有关建设工程招标投标法规及招标文件的规定参加投标，并理解贵方不一定接受最低标价的投标，对定标结果也没有解释义务。如由我方中标，在接到你方发出的中标通知书起__天内递交委托合同价__%的履约保证金，并按中标通知书、招标文件和本投标函的约定与你方签订委托合同，履行规定的一切责任和义务。

我们同意投标有效期内恪守本招标文件，在此期限期满之前的任何时间，本投标函全部条款内容对我方具有约束力。

在合同协议书正式签署生效之前，本投标函连同你方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。

其他：招标人可以补充的其他说明。

投标人：____（签字或盖章）

法定代表人或委托代理人：____（签字或盖章）

联系人：____

联系地址：____

电话：____

____年 月 日

2. 法定代表人身份证明书

单位名称：_____

地 址：_____

姓名：____性别：____年龄：____职务：系____的法定代表人。

附

法定代表人身份证正面（国徽面）复印件粘贴处

法定代表人身份证背面（照片面）复印件粘贴处

特此证明。

投标人：_____（单位盖章）

日 期： 年 月 日

3. 授权委托书

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托_____（姓名）在_____年____月____日至_____年____月____日（代理时限）为我公司的代理人，以本公司的名义参加_____（项目名称）的投标活动。代理人在代理时间内参加投标、开标、询标过程中所签署的一切文件和处理与之相关的一切事务，本人均予以承认。

代理人无权转委托。特此委托。

附

代理人身份证正面（国徽面）复印件粘贴处

代理人身份证背面（照片面）复印件粘贴处

投标人（单位盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日期：_____年____月____日

4. 法人或其他组织的证明材料：包括营业执照或事业法人登记证书等

- 1、法人或其他组织的证明材料：包括营业执照或事业法人登记证书等。
- 2、联合体投标的，提供联合体各方的法人或其他组织的证明材料。

5. 投标保证金缴纳证明资料

- 1.提供购买保险或办理保函、担保等保证金相关费用，从投标人基本账户转出凭证。

6. 投标承诺书

6. 投标承诺书

（招标人名称）：

本公司已详细阅读（项目名称及招标编号）招标文件，自觉遵守中华人民共和国、浙江省及当地有关招标投标的法律法规规定，自觉维护建筑市场正常秩序，现自愿就参加该项目投标有关事项郑重承诺如下：

1. 承诺投标文件无虚假、伪造的内容。若投标文件中存在虚假、伪造的内容，同意作无效投标处理，投标保证金并不予退还；若中标之后被查实弄虚作假，同意取消中标资格，投标保证金、履约保证金并不予退还。

2. 承诺投标文件提供的“银行保函”或“保证保险”或“担保公司担保”或“浙江省投标保证金数字保函”符合下列条件：

(1) 投标保函（保证保险）中保证人承担责任的条件与招标文件的要求一致；

(2) 投标保函（保证保险）是不可撤销见索即付的保函（保证保险）；

(3) 若因投标人的投标保函（保证保险）中承担责任的内容条件及赔付方式与招标文件要求不完全一致导致担保人拒不承担担保责任的，由投标人按招标文件规定的投标保证金金额向招标人履行赔付责任。

3. 承诺无串通投标行为，若与其他投标人存在投标文件异常一致、内容多处雷同、电子检测码（码）一致的情况，同意作无效投标处理，并接受有关行政监督部门的调查和处罚。

4. 承诺无恶意报价行为，若被认定存在严重哄抬标价或影响合同履行的异常低价竞标行为，同意作无效投标处理，并接受有关行政监督部门的调查和处罚。

5. 承诺我单位没有被人民法院列入限制失信被执行人名单和至投标截止时间三年内没有行贿犯罪记录。

6. 承诺未被有关行政主管部门列入严重失信黑名单或限制参加投标。

7. 承诺将按照本项目行政监督部门要求及时配合标中相关预警信息核查工作，未按要求配合或配合不力或联系不上或故意隐瞒等情形影响监管部门核查的，自愿接受评标委员会按照本前附表10.1的要求否决投标，同时涉及本前附表3.4.4要求情形的，投标保证金不予退还。

8. 承诺如单位投标资格明显不符合资格要求的（资质不符合、业绩不符合等）以及投标保证金未缴纳的，接受按照投标人须知前附表3.4.4的要求投标保证金不予退还或者追索。

9. 以上承诺如有虚假，愿意接受投标保证金不予退还的处罚。给招标人造成损失的，愿意依法承担赔偿责任。如已中标，同意招标人取消我单位中标资格的处理。

法定代表人（签字或盖章）：

投标人（单位盖章）：

7. 制造商的授权资料（若有）

制造商授权书（格式仅供参考）

致：_____（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权按_____（国家 / 地区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（货物名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：_____。

投标人（单位盖章）：_____

制造商（单位盖章）：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

年 月 日

8. 联合体协议书（若有）

联合体协议书 （格式供参考）

甲方：_____；

乙方：_____。

（如果有的话，可按甲、乙、丙、丁…序列增加）

各方经协商，就响应_____（填写招标代理机构名称）组织实施的_____（填写项目名称）项目编号为_____的招标活动联合进行投标之事宜，达成如下协议：

一、各方一致决定组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目招标活动。

二、以_____（填写联合体牵头人名称）为联合体牵头人，负责包括但不限于投标、配合处理质疑投诉等一切和招标活动相关的事宜。

三、联合体各方对投标响应文件及开标过程中的各种书面承诺、澄清等均予以认可，对联合投标各方均产生约束力。

四、如果中标，联合投标各方共同与招标人签订供货合同，共同履行对招标人所负有的全部义务并就供货合同约定的事项对招标人承担连带责任。

五、联合体各方不再单独参加或与其他投标人另外组成联合体参加同一标项（项目）的招标活动，否则均被视为无效投标。

六、如果中标，联合体各方在项目实施过程中承担的货物和服务为：

甲方：… 乙方：…

七、联合体各方在本项目实施过程中承担的合同比例分别为：

甲方：… 乙方：…

八、本协议签约各方各持一份，并作为投标文件的一部分。

甲方单位： （公章）

乙方单位： （公章）

法定代表人： （签章）

法定代表人： （签章）

日 期： 年 月 日

日 期： 年 月 日

9. 资格业绩汇总表及相关附件（若有）

序号	该业绩证明 对象	项目名称	建设单位（项 目业主）	与评审有关的时间 、规模、技术指标 及其他要求	提交证明材料 内容
1	例如：企业名称或项 目负责人或技术负责 人名字等	例如：XX项目等	例如：XX公司 或指挥部等	例如：X年X月X日完 成等	例如：项目合 同、交货单、 验收证明材料 等
2					

备注：

- 1、请在此表后附上资格业绩的证明材料，未录入此表或录入的数量多于招标文件规定的业绩，不作为评审依据。
- 2、投标人所投核心产品中有被省级以上主管部门认定的首台套产品，自纳入《省推广应用指导目录》起三年内参加招投标活动，视同已具备相应销售业绩。

明确本项目投标核心产品：____（如有）____

10. 中小企业声明函（若有）

中小企业声明函

本公司（联合体）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（联合体）参加_____（招标人名称）的_____（项目名称）招标活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。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_____（招标文件中明确的所属行业）_____行业；制造商为_____（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）；

2. _____（标的名称），属于_____（招标文件中明确的所属行业）_____行业；制造商为_____（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。

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

备注：

1、规模划分按《工信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）》执行。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、“标的名称”指本次招标的货物；本次招标标的所属行业是：_____。根据《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）第四条规定：XX行业。从业人员XX人以下或营业收入XX万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员XX人及以上，且营业收入XX万元及以上的为中型企业；从业人员XX人及以上，且营业收入XX万元及以上的为小型企业；从业人员XX人以下或营业收入XX万元以下的为微型企业。

3、投标人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（格式自拟），视同为小型、微型企业。

4、符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；

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。

投标人：_____（盖章） 日 期：_____

11. 招标文件要求投标人提交的其他资料

技 术 文 件

投 标 人：_____（单位盖章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：____年__月__日

目 录

1. 技术偏离表；
2. 技术标要求的内容：根据评标办法技术评审因素自行编制；
3. 招标人要求提交的其他资料。

1. 技术偏离表

序号	招标文件 条目号	技术条款要求	响应情况	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

注：

1. 投标人应完整填写偏离表。如不填写或未提供技术偏离表，视为投标人完全响应招标文件的有关要求。如果未完整填写技术偏离表的各项内容则视作投标人已经对招标文件相关要求和内容完全理解并同意，其投标报价为在此基础上的完全价格。

2. 在买方与中标人签订合同期间，中标人未在投标文件“技术偏离表”中列出偏离说明，即使其在投标文件的其他部分说明与招标文件要求有所不同或回避不答，甚至在评标时对该项目已作了偏离扣分处理，亦均视为完全符合招标文件中所要求的最佳值并写入合同。若中标人在定标后及合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作放弃中标资格，招标人有权不予退还其投标保证金及银行同期存款利息。

2. 技术标要求的内容

根据评标办法技术评审因素自行编制

3. 招标人要求提交的其他资料

资 信 文 件

投 标 人：_____（单位盖章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期： ____年__月__日

目录

1. 业绩（评分业绩）汇总表（若有）；
2. 评标办法资信评分要求应提交的资料（若有）；
3. 招标人要求提交的其他资料。

1. 业绩（评分业绩）汇总表（若有）

序号	该业绩证明对象	项目名称	建设单位（项目业主）	与评审有关的时间、规模、技术指标及其他要求	提交证明材料内容	在投标文件的位置
1	例如：企业名称或项目负责人或技术负责人名字等	例如：XX项目等	例如：XX公司或指挥部等	例如：X年X月X日完成，等	例如：项目合同、交货单、验收证明材料等	例如：投标文件第X页
2						

备注：

- 1、不填写此表或未附有效证明材料附件的业绩无效；
- 2、表中一个序号只能填报一个业绩，投标人需按照序号从小到大开始逐一填写；
- 3、本项目投标人最多可填报的业绩个数详见评标办法资信标的要求，填报业绩的数量超过招标人要求的，超过的业绩不再评审。如招标人要求投标人填报3个业绩，若某投标人按序号填报了3个以上的类似业绩，评标时专家仅评审序号为1到3的业绩即可，不论后续业绩是否有效，专家均不再给予评审。

2. 评标办法资信评分要求应提交的资料（若有）

3. 招标人要求提交的其他资料

商 务 文 件

投 标 人：_____（单位盖章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：____年__月__日

目录

1. 报价明细表；
2. 商务偏离表；
3. 招标文件要求投标人提交的其它投标资料。

1. 报价明细表

1. 报价明细表						
序号	产品名称	品牌及规格型号	计量单位	数量	综合单价	合价
合计						_____元

1.投标报价包含招标范围内的设备及配件供货、运输（二次搬运）、卸货、保管、安装、调试、人员培训、售后服务、施工配合费、税费等一切相关费用，供货、安装需根据招标人要求实施，按中标单价和实际工程量按实结算。本项目所涉及供货、安装点多面广，道路运输不便需产生二次搬运费用；合同包含的风险等所有招标文件提及或招标文件未提及的费用均应当列入本表中，任何缺、漏项均视为包含在已列明的报价内容/项目中。

2.本表合计金额应与“投标函”中投标总价一致。

2. 商务偏离表

招标文件条目号	招标文件的商务条款	响应情况	偏离说明
商务条款			
合同条款			

注：

1. 投标人须完整填写偏离表。如不填写或未提供商务偏离表，视为投标人完全响应招标文件的有关要求。如果未完整填写偏离表的各项内容则视作投标人已经对招标文件相关要求和内容完全理解并同意，其投标报价为在此基础上的完全价格。

2. 在买方与中标人签订合同期间，中标人未在投标文件“商务偏离表”中列出偏离说明，即使其在投标文件的其他部分说明与招标文件要求有所不同或回避不答，甚至在评标时对该项目已作了偏离扣分处理，亦均视为完全符合招标文件中所要求的最佳值并写入合同。若中标人在定标后及合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作放弃中标资格，招标人及业主有权不予退还其投标保证金及银行同期存款利息。

3. 招标文件要求投标人提交的其它投标资料