

标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化 综合利用示范项目施工（EPC）

招 标 文 件

招标方式：公开招标

项目编号：SDLD2022GK004



招 标 人：标发生态（鄆城）有限公司

招标代理机构：山东蓝盾招标代理有限公司

日 期：二〇二二年二月

目 录

目 录.....	2
第一卷.....	11
第一章 招标公告.....	12
第二章 投标人须知.....	16
投标人须知前附表.....	16
1. 总则.....	28
1.1 项目概况.....	28
1.2 项目的资金来源和落实情况.....	28
1.3 招标范围、计划工期和质量标准.....	28
1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）.....	28
1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）.....	28
1.5 费用承担和设计成果补偿.....	29
1.6 保密.....	30
1.7 语言文字.....	30
1.8 计量单位.....	30
1.9 踏勘现场.....	30
1.10 投标预备会.....	30
1.11 分包.....	30
1.12 偏离.....	31
2. 招标文件.....	31
2.1 招标文件的组成.....	31
2.2 招标文件的澄清.....	31
2.3 招标文件的修改.....	32
3. 投标文件.....	32
3.1 投标文件的组成.....	32
3.2 投标报价.....	32
3.3 投标有效期.....	33
3.4 投标保证金.....	34
3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）.....	34
3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）.....	34
3.6 备选投标方案.....	35
3.7 投标文件的编制.....	35
4. 投标.....	35
4.1 投标文件的递交.....	35
4.2 投标文件的修改与撤回.....	36
5. 开标.....	36
5.1 开标时间和地点.....	36
5.2 开标程序.....	36

5.3 电子招投标的应急措施.....	37
5.4 开标异议.....	37
6. 评标.....	37
6.1 评标委员会.....	37
6.2 评标原则.....	38
6.3 评标.....	38
7. 合同授予.....	38
7.1 定标方式.....	38
7.2 中标候选人公示.....	38
7.3 中标通知.....	38
7.4 履约担保.....	38
7.5 签订合同.....	39
8. 纪律和监督.....	39
8.1 对招标人的纪律要求.....	39
8.2 对投标人的纪律要求.....	39
8.3 对评标委员会成员的纪律要求.....	39
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	39
8.5 投诉.....	40
9. 需要补充的其他内容.....	40
附件一：开标记录表.....	41
附件二：问题澄清通知.....	42
附件三：问题的澄清.....	43
第三章 评标办法（综合评估法）	44
评标办法前附表.....	44
1. 评标方法.....	51
2. 评审标准.....	51
2.1 初步评审标准.....	51
2.2 分值构成与评分标准.....	51
3.1 初步评审.....	52
3. 评标程序.....	52
3.2 详细评审.....	52
3.3 投标文件的澄清和补正.....	53
3.4 评标结果.....	53
第四章 合同条款及格式.....	54
第一节 通用合同条款.....	54
1. 一般约定.....	54
1.1 词语定义.....	54
1.2 语言文字.....	57
1.3 法律.....	57
1.4 合同文件的优先顺序.....	57
1.5 合同协议书.....	57
1.6 文件的提供和照管.....	57
1.7 联络.....	58

1.8 转让.....	58
1.9 严禁贿赂.....	58
1.10 化石、文物.....	58
1.11 知识产权.....	59
1.12 文件及信息的保密.....	59
1.13 发包人要求中的错误（A）.....	59
1.13 发包人要求中的错误（B）.....	59
1.14 发包人要求违法.....	60
2. 发包人义务.....	60
2.1 遵守法律.....	60
2.2 发出承包人开始工作通知.....	60
2.3 提供施工场地.....	60
2.4 办理证件和批件.....	60
2.5 支付合同价款.....	60
2.6 组织竣工验收.....	61
2.7 其他义务.....	61
3. 监理人.....	61
3.1 监理人的职责和权力.....	61
3.2 总监理工程师.....	61
3.3 监理人员.....	61
3.4 监理人的指示.....	62
3.5 商定或确定.....	62
4. 承包人.....	62
4.1 承包人的一般义务.....	62
4.2 履约担保.....	63
4.3 分包和不得转包.....	64
4.4 联合体.....	64
4.5 承包人项目经理.....	64
4.6 承包人人员的管理.....	65
4.7 撤换承包人项目经理和其他人员.....	65
4.8 保障承包人人员的合法权益.....	65
4.9 工程价款应专款专用.....	66
4.10 承包人现场查勘.....	66
4.11 不可预见物质条件（A）.....	66
4.11 不可预见的困难和费用（B）.....	66
4.12 进度计划.....	67
4.13 质量保证.....	67
5. 设计.....	67
5.1 承包人的设计义务.....	67
5.2 承包人设计进度计划.....	68
5.3 设计审查.....	68
5.4 培训.....	68
5.5 竣工文件.....	69
5.6 操作和维修手册.....	69

5.7 承包人文件错误.....	69
6. 材料和工程设备.....	69
6.1 承包人提供的材料和工程设备.....	69
6.2 发包人提供的材料和工程设备（A）.....	70
6.2 发包人提供的材料和工程设备（B）.....	70
6.3 专用于工程的材料和工程设备.....	70
6.4 实施方法.....	71
6.5 禁止使用不合格的材料和工程设备.....	71
7. 施工设备和临时设施.....	71
7.1 承包人提供的施工设备和临时设施.....	71
7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（A）.....	71
7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（B）.....	71
7.3 要求承包人增加或更换施工设备.....	71
7.4 施工设备和临时设施专用于合同工程.....	72
8. 交通运输.....	72
8.1 道路通行权和场外设施（A）.....	72
8.1 道路通行权和场外设施（B）.....	72
8.2 场内施工道路.....	72
8.3 场外交通.....	72
8.4 超大件和超重件的运输.....	72
8.5 道路和桥梁的损坏责任.....	73
8.6 水路和航空运输.....	73
9. 测量放线.....	73
9.1 施工控制网.....	73
9.2 施工测量.....	73
9.3 基准资料错误的责任.....	73
9.4 监理人使用施工控制网.....	74
10. 安全、治安保卫和环境保护.....	74
10.1 发包人的安全责任.....	74
10.2 承包人的安全责任.....	74
10.3 治安保卫.....	75
10.4 环境保护.....	75
10.5 事故处理.....	75
11. 开始工作和竣工.....	76
11.1 开始工作.....	76
11.2 竣工.....	76
11.3 发包人引起的工期延误.....	76
11.4 异常恶劣的气候条件.....	76
11.5 承包人引起的工期延误.....	77
11.6 工期提前.....	77
11.7 行政审批迟延.....	77
12. 暂停工作.....	77
12.1 由发包人暂停工作.....	77
12.2 由承包人暂停工作.....	77

12.3 暂停工作后的照管.....	78
12.4 暂停工作后的复工.....	78
12.5 暂停工作 56 天以上.....	78
13. 工程质量.....	79
13.1 工程质量要求.....	79
13.2 承包人的质量检查.....	79
13.3 监理人的质量检查.....	79
13.4 工程隐蔽部位覆盖前的检查.....	79
13.5 清除不合格工程.....	80
14. 试验和检验.....	80
14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验.....	80
14.2 现场材料试验.....	81
14.3 现场工艺试验.....	81
15. 变更.....	81
15.1 变更权.....	81
15.2 承包人的合理化建议.....	81
15.3 变更程序.....	81
15.4 暂列金额.....	82
16. 价格调整.....	83
16.1 物价波动引起的调整（A）.....	83
16.1 物价波动引起的调整（B）.....	85
16.2 法律变化引起的调整.....	85
17. 合同价格与支付.....	85
17.1 合同价格.....	85
17.2 预付款.....	85
17.3 工程进度付款.....	86
17.4 质量保证金.....	87
17.5 竣工结算.....	88
17.6 最终结清.....	88
18. 竣工试验和竣工验收.....	89
18.1 竣工试验.....	89
18.2 竣工验收申请报告.....	89
18.3 竣工验收.....	90
18.4 国家验收.....	90
18.5 区段工程验收.....	91
18.6 施工期运行.....	91
18.7 竣工清场.....	91
18.8 施工队伍的撤离.....	91
18.9 竣工后试验（A）.....	92
18.9 竣工后试验（B）.....	92
19. 缺陷责任与保修责任.....	92
19.1 缺陷责任期的起算时间.....	92
19.2 缺陷责任.....	92
19.3 缺陷责任期的延长.....	93

19.4 进一步试验和试运行.....	93
19.5 承包人的进入权.....	93
19.6 缺陷责任期终止证书.....	93
19.7 保修责任.....	93
20. 保险.....	94
20.1 设计和工程保险.....	94
20.2 工伤保险.....	94
20.3 人身意外伤害险.....	94
20.4 其他保险.....	94
20.5 对各项保险的一般要求.....	94
21. 不可抗力.....	95
21.1 不可抗力的确认.....	95
21.2 不可抗力的通知.....	95
21.3 不可抗力后果及其处理.....	96
22. 违约.....	96
22.1 承包人违约.....	96
22.2 发包人违约.....	98
22.3 第三人造成的违约.....	99
23. 索赔.....	99
23.1 承包人索赔的提出.....	99
23.2 承包人索赔处理程序.....	100
23.3 承包人提出索赔的期限.....	100
23.4 发包人的索赔.....	100
24. 争议的解决.....	101
24.1 争议的解决方式.....	101
24.2 友好解决.....	101
24.3 争议评审.....	101
第二节 专用合同条款.....	102
第三节 合同附件格式.....	103
附件一：合同协议书.....	104
附件二：履约担保格式.....	105
附件三：预付款担保格式.....	106
第二卷.....	107
第五章 技术标准及要求.....	108
第一卷 总则.....	108
第二卷 项目综述.....	110
项目名称.....	110
建设位置.....	110
工程所在地.....	110
水文及气象条件.....	110
现场施工技术条件.....	110
施工组织.....	112
质量要求.....	116

双方职责.....	121
第三卷 技术要求.....	123
项目建设规模.....	123
原料参数.....	123
设计参数.....	123
产品及利用方式.....	125
热源.....	125
工艺流程综述.....	126
主要工艺流程简介.....	127
主要设备、系统技术参数.....	130
管线安装系统.....	143
电气系统及设备技术要求.....	144
控制系统与设备.....	145
土建专业技术要求.....	147
消防系统.....	158
第四卷 工程界限.....	159
总则.....	159
设计分工及接口（工程界区）.....	159
供货范围（包含但不限于此，满足技术规范各部分要求）.....	160
建设管理范围.....	160
仪表与控制部分.....	160
第五卷 技术标准.....	162
总图、土建、建筑、暖通消防、安全部分.....	162
工艺部分.....	163
电气及自控部分.....	164
环境保护必须遵守下列中国标准：.....	164
第六卷 技术资料和交付进度.....	166
一般要求.....	166
资料提交的基本要求.....	167
第七卷 工程总进度和设备交付进度.....	174
里程碑工期.....	174
工程总进度计划.....	174
设备交付进度.....	175
第八卷 施工、安装、调试、检验、试验和验收.....	176
总则.....	176
一般要求.....	176
机械设备安装的一般要求.....	176
电气装置安装范围及安装要求.....	178
仪表及控制设备安装的一般规定.....	178
土建施工、安装的要求.....	180

工程检验、试验和验收.....	180
调试及验收交付.....	183
第九卷 技术服务和联络.....	185
设计联络.....	185
技术培训.....	187
第十卷 投标方需要说明的其它问题.....	189
第十一卷 投标文件格式.....	108
目 录.....	191
（一）投标函.....	192
二、法定代表人身份证明.....	194
三、授权委托书.....	195
四、投标保证金.....	196
五、唱标一览表.....	197
七、承包人建议书.....	200
八、施工及设计方案.....	201
九、资格审查资料.....	202
（一）投标人基本情况表.....	202
（二）近年财务状况表.....	203
（三）近年完成的类似项目情况表.....	204
（四）正在实施的和新承接的项目情况表.....	205
（五）近年发生的重大诉讼及仲裁情况.....	206
（八）项目管理机构组成表.....	209
（九）主要人员简历表.....	210
注：如果对投标联合体各方或分包人的在主要人员提出了要求，投标人应根据此表内容填写并在本表后附相关原件扫描件。.....	210
（十）承诺书.....	211
（十一）联合体协议书.....	212
第十二卷.....	213
设计任务书.....	213

第一卷

第一章 招标公告

【电子标】标发生态(鄆城)有限公司有机废弃物资源化综合利用示范项目施工(EPC) 招标公告

一、项目概况与招标范围:

1、项目编号: SDLD2022GK004

2、项目名称: 标发生态(鄆城)有限公司有机废弃物资源化综合利用示范项目施工(EPC)

3、项目地点: 本项目位于鄆城县红船镇万华产业园内。

4、项目规模: 标发生态(鄆城)有限公司有机废弃物资源化综合利用示范项目位于鄆城县红船镇万华产业园内, 纬四路以南、万华路以东、纬五路以北。占地面积约 150 亩, 总投资 24934 万元, 建设起止年限 2022-2023 年, 主要建设内容包括预处理系统, 厌氧发酵系统, 固液分离系统, 有机肥生产系统, 沼气净化系统, 沼气储存系统, 沼气利用系统, 沼气提纯系统, 园区供热系统等。项目年可处理粪污约 102.93 万吨, 年产沼气 3650 万立方米, 计划总装机 5MW 的燃气发电机用于沼气发电, 项目年产有机肥 8 万吨(具体内容详见本项目招标文件)。

5、计划工期: 本项目分两阶段建设, 其中第一阶段工期: 300 日历天, 第二阶段工期: 250 日历天, 具体开工日期以甲方开工令为准。

6、招标范围: 工程设计(项目方案设计、初步设计、施工图设计、竣工图编制等)、设备材料采购、工程施工、配套施工等全部工作, 直至项目竣工验收。并包括在上述过程中各项评审以及对业主的指导与支持服务。

7、资金来源: 自有资金 30%, 银行贷款 70%。

8、标段划分: 本项目共 1 个标段。

二、项目分标段情况:

标段编号	名称	投标人资格要求	控制价 (万元)
------	----	---------	-------------

一	标发生态 (鄆城)有限公司有机 废弃物资源 化综合利用 示范项目施 工(EPC)	1、具有独立法人资格，持有效的营业执照； 2、资质要求： 设计资质：工程设计综合甲级资质或建筑行业（建筑工程）甲级资质或环境工程水污染防治工程甲级。 施工资质：房屋建筑工程施工总承包特级资质；具有有效的安全生产许可证。 3、人员要求： 项目经理：须具备本单位壹级注册建造师（建筑工程专业），并具备有效的安全生产考核合格证书（B类），项目经理无在建工程； 技术负责人：具有高级工程师职称； 设计负责人：本单位壹级注册建筑师（或结构工程师）且同时具有高级工程师职称； 其他人员：造价、安全、施工、材料、质检（量）等专职人员，应满足项目实际需求； 4、财务要求：财务状况良好，需提供近三年（2018-2020年）经审计的财务状况表； 5、信誉要求：投标人在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或“信用山东”网站（www.creditsd.gov.cn）信用查询截图。查询本单位是否为失信被执行人的网页截图； 6、本工程接受联合体投标。如为联合体	21249.54
---	---	--	----------

		投标，须提供联合体共同投标的协议，联合体组成单位不超过 2 家，协议中须明确施工单位为牵头人，须约定联合体两方的分工。	
--	--	---	--

三、电子招标文件获取：

1. 获取时间：2022 年 03 月 02 日 8 时 30 分至 2022 年 03 月 08 日 17 时 00 分（北京时间，法定节假日除外）均可获取

2. 获取方式：网上免费下载

本项目采取网上报名，不接受现场报名。潜在投标人请于 2022 年 03 月 02 日至 2022 年 03 月 08 日登陆山东省公共资源电子交易平台（菏泽市）网站（<http://118.26.118.37:10121/TPBidder>）注册、填写投标信息并免费下载招标文件，逾期未办理的无法参与投标。

注：投标人须在山东省公共资源电子交易平台（菏泽市）网站（<http://118.26.118.37:10121/TPBidder>）完成注册。编制响应文件需使用企业 CA，未办理 CA 的投标人，需进行企业 CA 注册。CA 注册有一定周期，请及时办理以免影响本次项目，（企业 CA 注册请于菏泽市公共资源交易中心一楼杜经理联系，电话：15315301315）在线办理地址为：<http://wsbl.sddr.net.cn:9000/UkeyHandle/service/login/hzggzy>。报名并不作为潜在投标人资格条件的最终通过或合格，潜在投标人应对资料的真实性等负责；投标人最终资格的确认以评审小组的资格后审为准，潜在投标人应自负其风险费用。

四、投标文件递交：

1. 投标文件递交截止时间（投标截止时间，下同）：2022 年 03 月 25 日 09 时 30 分（北京时间）

2. 递交方式：

加密文件需在递交截止时间前在山东省公共资源电子交易平台（菏泽市）网站（<http://118.26.118.37:10121/TPBidder>）递交。

逾期未完成上传的投标文件，招标人不予受理。

五、开标时间及地点：

1. 开标时间：2022 年 03 月 25 日 09 时 30 分（北京时间）

2. 开标地点：本项目实行网上远程开标，投标人可自行选择任意地点登录“不见面开标大厅”参加开标。

六、联系方式：

1. 招标人:标发生态（鄆城）有限公司

地址：鄆城县

联系人：张磊 联系方式：13563878331

2. 代理机构：山东蓝盾招标代理有限公司

地址：济南市高新区工业南路 59 号中铁财智中心 6 号楼 15 层

联系人：王一臣 联系方式：0531-88809762 转 8012/18596098698

七、发布公告媒介：

本次招标公告在中国招标投标公共服务平台（<http://bulletin.cebpubservice.com/>）和菏泽市公共资源交易中心网（<http://ggzy.heze.gov.cn/>）同时发布。

发布人：山东蓝盾招标代理有限公司

发布时间：2022 年 03 月 01 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 列 内 容
1.1.2	招标人	名 称：标发生态（鄆城）有限公司 地 址：鄆城县 联 系 人：张磊 电 话：13563878331
1.1.3	招标代理机构	名 称：山东蓝盾招标代理有限公司 地 址：济南市高新区工业南路 59 号中铁财智中心 6 号楼 15 层 联 系 人：王一臣 电 话：0531-88809762 转 8012/18596098698
1.1.4	项目名称	标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化综合利用示范项目施工（EPC）
1.1.5	建设地点	鄆城县红船镇万华产业园内
1.2.1	资金来源及比例	自有资金 30%，银行贷款 70%
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	工程设计（项目方案设计、初步设计、施工图设计、竣工图编制等）、设备材料采购、工程施工、配套施工等全部工作，直至项目竣工验收。并包括在上述过程中各项评审以及对业主的指导与支持服务。
1.3.2	计划工期	计划工期：本项目分两阶段建设，其中第一阶段工期： <u>300</u> 日历天，第二阶段工期： <u>250</u> 日历天，具体开工日期以甲方开工令为准。

1.3.3	质量标准	设计要求的质量标准：合格 施工要求的质量标准：合格，达到国家施工验收规定的合格标准
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	资质条件： 设计资质：工程设计综合甲级资质或建筑行业（建筑工程）甲级资质或环境工程水污染防治工程甲级。 施工资质：房屋建筑工程施工总承包特级资质；具有有效的安全生产许可证。 财务要求：财务状况良好，需提供近三年（2018-2020年）经审计的财务状况表。 信誉要求：投标人在“信用中国”网站（https://www.creditchina.gov.cn/）或“信用山东”网站（https://credit.shandong.gov.cn/）信用查询截图。查询本单位是否为失信被执行人的网页截图。 项目经理的资格要求：具备本单位壹级注册建造师（建筑工程专业），并具备有效的安全生产考核合格证书（B类），项目经理无在建工程； 设计负责人的资格要求：本单位壹级注册建筑师（或结构工程师）且同时具有高级工程师职称； 技术负责人的资格要求：具有高级工程师职称； 项目管理机构及人员：造价、安全、施工、材料、质检（量）等专职人员，应满足项目实际需求，项目经理无在建工程 本工程接受联合体投标。如为联合体投标，须提供

		联合体共同投标的协议，联合体组成单位不超过 2 家，协议中须明确施工单位为牵头人，须约定联合体两方的分工。
1.4.2	是否接受联合体投标	☐ 不接受 ☒ 接受，应满足下列要求： 本次招标接受联合体投标（如为联合体投标，须提供联合体协议原件，联合体组成单位不超过 2 家，联合体可为设计方、施工方的联合，牵头人应为施工方）
1.5	费用承担和设计成果补偿	☒ 不补偿 ☐ 补偿，补偿标准：
1.9.1	踏勘	☒ 不组织： ☐ 组织，踏勘时间： 踏勘集中地点：
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： 召开地点：
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	潜在投标人如对招标文件有异议，应当在投标截止时间 17 日前以书面形式在系统内提出，并电话通知招标代理。
1.10.3	招标人书面澄清的时间	投标截止时间前 15 日，变更澄清、答疑文件一经在菏泽市公共资源交易中心网系统发布，视作已发放给所有投标人。
1.11.1	招标人规定由分包人承担的工作	无
1.11.2	投标人拟分包的工作	☐ 不允许

		√ 允许，分包内容、资质要求等执行国家、山东省、菏泽市和发包人相关规定。
1.12	偏离	√ 不允许 □ 允许，允许偏离的内容、偏离范围和幅度
2.1	构成招标文件的其他资料	招标公告、设计资料、招标文件答疑及补充资料、通知等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	投标截止时间 15 日前
2.2.2	投标截止时间	2022 年 03 月 25 日 09 时 30 分（北京时间）
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	经在菏泽市公共资源交易中心网系统发布，视作已发放给所有投标人（发布时间即为发出时间）
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	经在菏泽市公共资源交易中心网系统发布，视作已发放给所有投标人（发布时间即为发出时间）
3.1.1	构成投标文件的其他资料	无
3.2.4	最高投标限价或其计算方法	本次招标设定最高投标限价 21249.54 万元，报价包含第一阶段价格和第二阶段价格，第一、二阶段分别报价。总价超出该最高投标限价的报价无效。
3.2.5	投标报价的其他要求	无
3.3.1	投标有效期	120 天
3.4.1	投标保证金	无
3.5.2	近年财务状况	2018、2019、2020 年度
3.5.3	近年完成的类似项目	近 5 年，指 2017 年 1 月 1 日至今
3.5.5	近年发生的重大诉讼及仲裁情况	近 3 年，指 2019 年 1 月 1 日至今
3.6	是否允许递交备选投标方案	√ 不允许 □ 允许

3.7.3	电子投标文件签字或盖章要求	投标文件封面、投标函、法定代表人身份证明、授权委托书及投标人认为应签章（处或地方）。 以上处均使用 CA 印章进行签章。
4.2.2	递交投标文件形式与地点	加密的电子投标文件在投标截止时间之前通过电子交易系统“上传投标文件”菜单上传至山东省公共资源电子交易平台（菏泽市）；逾期未完成上传的投标文件，招标人不予受理，后果自负。
4.2.3	是否退还投标文件	☒ 否 ☐ 是
5.1	开标时间、地点及解密时间	开标时间：同投标截止时间 开标地点：本项目实行网上远程开标，投标人可自行选择任意地点登录“不见面开标大厅”参加开标。 解密时间：因投标人自身原因导致在规定的解密时间（30 分钟）内解密失败的，其投标被拒绝且投标文件被退回。
5.2	开标程序	密封情况检查：/ 开标顺序： （1）宣布开标会开始； （2）宣布招标人代表、主持人、记录人等有关人员姓名； （3）登录不见面开标大厅，进入项目； （4）公布并查看投标人； （5）投标人在投标人须知表 5.1 项规定的时间内解密电子投标文件； （6）批量导入投标文件； （7）唱标并公布开标结果；

		(8) 招标人代表、记录人等有关人员在开标记录上签章（签字）确认； (9) 开标结束； (10) 投标人对招标代理机构评议评价。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5 人及以上的单数 评标专家确定方式：在相应评审专家库中随机抽取（招标人代表除外）。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否，推荐的中标候选人数量：3 确定中标候选人原则： 本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照第三章评标办法规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。综合评分相等时，以建安工程费下浮率高的优先。 确定中标人原则： 招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。 中标通知书发放 30 日内签订合同，因合同内容双方不能达成一致而未签成合同的，视为自动放弃中标。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	中标候选人公示媒介	同招标公告发布媒介

7.4.1	履约担保	☒ 否 ☐ 是 履约担保的形式：承包人可以根据自身情况，自愿选择履约保证金、银行保函、保证保险、工程担保机构担保等任一形式作为履约担保，任何单位、个人不得以任何理由拒绝或限制使用。发包人要求提供履约担保的，应当在招标文件或合同条款中明确可以采用履约保证金、银行保函、保证保险、工程担保机构担保等任一形式作为履约担保。 履约担保的金额：
8	需要补充的其他内容	
	8.1 不同投标人制作电子投标文件的文件制作机器码一致的，视为投标人相互串通投标。 8.2 对投标人在投标过程中出现虚假投标、串标围标等违法违规行为的处理： （1）记录在菏泽市公共资源交易投标人诚信库档案； （2）投标保证金不予退还； （3）对其违法违规行为移交有关部门进行处理。	
9	招标人认为需要补充的其他内容	
9.1	投标人代表出席开标会： /	
9.2	类似项目	投标人自 2017 年 1 月 1 日至今（5 年）承担过单项合同金额 1.5 亿元（含）以上公共建筑 EPC 工程；投标人自 2017 年 1 月 1 日至今（5 年）承担过单项合同金额 1.2 亿（含）以上，日产沼气 55000Nm ³ 以上的 EPC 工程。提供合同原件扫描件（或复印件加盖公章），以合同签订时间为准；
9.3	付款方式	1、发包人应当在签订合同后 7 日内支付给承包人

		工程款的 5%作为本工程预付款。2、工程预付款的扣回方式：按每月 1%扣回，扣完为止。3、工程进度款的支付方式：发包人每月按形象进度的 80%支付工程进度款。4、工程竣工完成且竣工结算审计完成后付至结算审计价款的 97%，剩余 3%作为工程质量保证金，在缺陷责任期满后 30 日内无息返还。5、缺陷责任期 2 年。
9.4	招标代理服务费	100000.00 元
9.5	设计文本、效果图制作编制要求	(1) 设计文本统一采用 A3 规格（可根据实际情况将较大图纸折叠装订），壹正肆副； (2) 文字说明编制要求：采用不褪色的材料打印。设计文字说明应编写目录； (3) 图纸部分编制要求：采用不褪色的材料打印，图纸上应注明图名、页号等内容。 (4) 效果展示图统一采用 A1 规格，一套 以上内容密封加盖公司公章提交（中标后如需要纸质版文件，请按照此条款提供，开标时无需提供纸质材料）
9.6	质量保修期	执行国家标准
9.7	质量缺陷责任期	不低于国家标准
9.8	无效标条件	投标人或其投标文件有下列情形之一的，其投标作无效标处理： 1、有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的，不按评标委员会要求澄清、说明或补正的； 2、评标委员会认定投标人的投标不符合评标办法前附表中规定的任何一项评审标准的；

	3、评标委员会认定投标人不按招标文件要求报价的； 4、现行的法律、法规、规章及规范性文件中规定应为废标、无效投标或应重新招标的情形； 5、违反现行的标准、规范中的强制性规定； 6、不符合法律法规规定及招标文件规定的其他情形的。 7、有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标行为： 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制的； 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜的； 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员出现同一人的； 不同投标人的投标文件异常一致，或者投标报价呈规律性变化的； 8、投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为： 使用伪造、变造的许可证件的； 使用伪造、变造的单位印章的； 伪造财务、信用状况或者虚报业绩的； 伪造项目负责人或者主要技术人员简历、资格、劳动关系证明的。
10	本项目招标代理服务费 100000.00 元由建设单位支付。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》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，现对该项目设计施工进行总承包招标。

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 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、计划工期和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划工期：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。

1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）

投标人应是收到招标人发出投标邀请书的单位。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

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）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）业绩要求：见投标人须知前附表；

（4）信誉要求：见投标人须知前附表；

（5）项目经理的资格要求：见投标人须知前附表；

(6) 设计负责人的资格要求：见投标人须知前附表；

(7) 技术负责人的资格要求：见投标人须知前附表；

(8) 项目管理机构及人员：见投标人须知前附表；

(9) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，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) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(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本招标项目中投标。

1.4.3 投标人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) 为招标项目前期工作提供咨询服务的；

(3) 为本招标项目的监理人；

(4) 为本招标项目的代建人；

(5) 为本招标项目提供招标代理服务的；

(6) 被责令停业的；

(7) 被暂停或取消投标资格的；

(8) 财产被接管或冻结的；

(9) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的；

(10) 与本招标项目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；

(11) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；

(12) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；

(13) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.4 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本招标项目投标。

1.5 费用承担和设计成果补偿

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标人对符合招标文件规定的未中标人的设计成果进行补偿的，按投标人须知前附表规定给予补偿，并有权免费使用未中标人设计成果。

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。

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。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 投标人须知前附表规定应当由分包人实施的非主体、非关键性工作，投标人应当按照第五章“技术标准及要求”的规定提供分包人候选名单及其相应资料。

1.11.2 投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、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。

1.12 偏离

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，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

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) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 技术标准及要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 设计任务书；
- (9) 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，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，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天的，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收

到该澄清。

2.2.4 答疑澄清的招标文件在菏泽市公共资源交易平台向所有投标人公布，投标人登陆后下载澄清文件。投标人应注意及时浏览网上发布的澄清和修改通知并下载，因投标人原因未及时获知澄清、修改内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天的，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人应注意及时浏览网上发布的澄清和修改通知并下载，因投标人原因未及时获知澄清、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

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录
- (2) 法定代表人身份证明
- (3) 授权委托书
- (4) 唱标一览表
- (5) 价格清单
- (6) 承包人建议书
- (7) 施工及设计方案（设计任务书、工程总承包管理方案、施工方案及采购管理方案）
- (8) 资格审查资料

3.1.2 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第 3.1.1（3）目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“投标文件格式”的要求填写价格清单。

3.2.2 投标人应充分了解施工场地的位置、周边环境、道路、装卸、保管、安装限制以及影响投标报

价的其他要素。投标人根据投标设计，结合市场情况对固定总价进行投标报价。

3.2.2.1 投标总报价包括招标范围内所有工程相关的自方案设计、施工图设计开始至验收完成、配合移交完成期间所有的设计费（包括方案设计和各类施工图设计等，设计必须符合国家及省、市规定）、采购费、施工费、调试费、验收费（含综合验收）、保修及相关手续费、配合移交费等全部费用（全部费用不包含应由招标人缴纳的相关费用）以及合同中规定的所有责任、义务和不可抗力以外的一切风险费用。风险费用综合考虑到总报价中。

3.2.2.2 招标人仅提供临时用电、用水的相关资料，中标人负责配合办理相关手续，临时用水用电费用及临设费用均包含在投标报价中。

3.2.2.3 投标单位自行踏勘现场，充分认识现场情况，综合考虑相关费用并计入总报价。中标人完全接受项目现场条件，确保按时开工建设，不再以临水临电临设、现场交通状况、场地现状等任何事宜向招标人提出费用及工期补偿。投标单位根据踏勘现场情况，在未接入施工用电以前，将自行发电的费用综合考虑在总报价中。

3.2.2.4 投标人负责组织委托有相应专业资质的单位、专家进行项目所有检测及论证工作，包括电检、消防检测、空气检测、人防检测、保温检测、需中标单位组织的专家论证等所需的一切手续及费用，均包含在总报价中。

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“价格清单”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 **本次报价总价为固定值。**承包人应充分考虑各种风险，合同履行期间，竞报的总价格不得调整，（政策调整或发包人变更需求除外）。

3.2.6 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 120 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，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，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，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或撤销其投标文件；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、担保形式和第六章“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。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 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 投标保证金退付：见投标人须知前附表 3.4.1。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同或未按招标文件规定提交履约担保。
- (3) 投标人在投标过程中存在虚假投标、串标围标等违法违规行为。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照及其年检合格的证明材料、资质证书副本等材料的原件扫描件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书等原件扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.3 “近年完成的类似设计施工总承包项目情况表”应附合同原件扫描件（或复印件加盖公章）；或“近年完成的类似工程设计项目情况表”应附合同原件扫描件（或复印件加盖公章）；“近年完成的类似施工项目情况表”应附合同原件扫描件（或复印件加盖公章）。具体年份要求见投标人须知前附表，每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在实施和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书原件扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的重大诉讼及仲裁情况”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书原件扫描件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

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投标方案方可予以考虑。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投标方案。

3.7 投标文件的编制

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

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关招标范围、投标有效期、工期、质量标准、发包人要求等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标人应按照投标须知前附表 3.7.3 项要求的份数及格式编制投标文件。

3.7.4 电子投标文件的制作：

（1）投标文件制作时，不同内容按标签提示制作导入，按照招标文件中明确的投标文件目录和技术标格式进行编制，保证目录清晰、内容完整。

（2）投标人递交的电子投标文件因投标人自身原因而导致无法导入电子辅助评标系统，该投标文件视为无效投标文件。

（3）电子招投标文件具有法律效力，与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，责任由投标人自行承担。

（4）为了保证电子标书的合法性、安全性和完整性，电子标书转换完成后，应在规定部位加盖单位电子签章和法定代表人 CA 印章。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点和形式：见投标人须知前附表 4.2.2。

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 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 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。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应由法定代表人或委托代理人签字并盖章。

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

5.1.1 招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。

5.1.2 投标文件有下列情形之一的，招标人不予受理：

- （1）逾期送达的或者未送达指定地点的；
- （2）未按招标文件要求加密或密封的。

5.1.3 投标人按照投标人须知表 5.1 项规定的时间自行解密，招标代理机构辅助解密，解密成功后进入管理网络。由于投标人的自身原因（包括但不限于以下情况：忘带或错带 CA 锁、忘记 CA 锁密码、CA 锁过期、上传投标文件后更新 CA 锁），在规定时间内解密不成功的，均不导入电子光盘，其投标将被拒绝。

5.2 开标程序

主持人在规定的时间内，通过网上开评标系统，按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标会开始；
- （2）宣布招标人代表、监标人、主持人、记录人等有关人员姓名；

- (3) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (4) 由各投标人委托代理人检查投标文件的密封情况；
- (5) 投标人在投标人须知表 5.1 项规定的时间内解密电子投标文件；
- (6) 招标代理机构对投标人已解密的电子投标文件进行二次解密；
- (7) 电声唱标，宣读投标人名称、投标报价、投标保证金的递交情况、质量目标、工期及其他内容；
- (8) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签章（签字）确认；
- (9) 开标结束。

5.3 电子招投标的应急措施

5.3.1 电子开标、评标如出现下列原因，导致系统无法正常运行或无法正常评标时，应采取应急措施。

- (1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- (2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- (3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- (4) 病毒发作或受到外来病毒的攻击；
- (5) 出现其他不可抗拒的客观原因造成开评标系统无法正常使用。

出现上述情况时，应对未开标的暂停开标。已在系统内开标、评标的，立即停止，经招标监督部门确认后，可改用光盘投标文件进行评审。采取应急措施时，必须对原有资料及信息作出妥善保密处理。

5.3.2 因系统原因导致投标人无法解密电子投标文件时，招标代理机构可在开标现场直接导入投标人在投标截止时间前递交的电子投标光盘开标。

5.4 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

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。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；

- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

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

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2 中标候选人公示

招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

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担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。除投标人须知前附表另有规定外，履约担保金额为中标合同金额的 %。联合体中标的，其履约担保由联合体各方或者联合

体中牵头人的名义提交。

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自中标通知书发出之日起 30 天内，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的，招标人取消其中标资格，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的，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。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏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。

8.2 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。

8.3 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，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人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。

8.4 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，不得向他人透漏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。

8.5 投诉

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

9. 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。

附件一：开标记录表

_____（项目名称）招标开标记录表

开标时间：_____年_____月_____日_____时_____分

序号	投标人	密封 情况	投标保证金	投标报价 (万元)	设计质量标 准	施工质量标 准	工期	备注	签名
招标人编制的标底/最高限价									

招标人代表：_____ 记录人：_____ 监标人：_____

_____年_____月_____日

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清于____年____月____日____时前递交至_____（详细地址）或传真至_____（传真号码）。采用传真方式的，应在____年____月____日____时前将原件递交至_____（详细地址）。

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：_____（签字或盖章）

____年____月____日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

编号：

_____（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清如下：

- 1.
- 2.
-

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年____月____日

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书一致
		投标函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位章
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
		联合体投标人（如有）	提交联合体协议书，并明确联合体牵头人
		报价唯一	只能有一个有效报价
			
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		资质等级	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		财务状况	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		类似项目业绩	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		信誉	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		项目经理	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		设计负责人	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		技术负责人	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		项目管理机构及人员	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第1.4.2项规定
			
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”规定
		工期	符合第二章“投标人须知”规定
		质量标准	符合第二章“投标人须知”规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”规定

		权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定的权利义务
		承包人建议	符合第五章“技术标准及要求”的规定
			
条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	投标报价： <u>40</u> 分 售后服务承诺及优惠条件： <u>1</u> 分 资信业绩部分： <u>15</u> 分 施工及设计方案： <u>44</u> 分
2.2.2		评标基准价计算方法	评标基准价 A 的取得： *当 N（有效投标人个数，以下相同）<7 家时， 则所有投标人的有效投标报价算术平均值为 A 值； *当 7≤N<10 家时，则所有投标人的有效投标报 价去掉一个最高，一个最低后的算术平均值为 A 值。 *当 N≥10 家时，则所有投标人的有效投标报价去 掉两个最高，两个最低后的算术平均值为 A 值。
2.2.3		投标报价的偏差率 计算公式	偏差率=100% ×（投标人报价－评标基准价）/评 标基准价
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准
2.2.4 (1)	投标报价 评分标准 (40)	偏差率	偏差率=100% ×（投标人报价－评标基准价）/评 标基准价
		评标基准价计算方法	评标基准价 A 的取得： *当 N（有效投标人个数，以下相同）<7 家时， 则所有投标人的有效投标报价算术平均值为 A 值； *当 7≤N<10 家时，则所有投标人的有效投标报 价去掉一个最高，一个最低后的算术平均值为 A 值。 *当 N≥10 家时，则所有投标人的有效投标报价去 掉两个最高，两个最低后的算术平均值为 A 值。
		投标报价得分	投标人总报价与评标基准值 A 相等的，得满分 40

			分，高出评标基准值 A 后，每高于评标基准值 1%（商值）时，在满分基础上减 1 分，减完为止；低于评标基准值后，每低于评标基准值 1%（商值）时，在满分基础上减 0.5 分，减完为止。（不足 1%的按插入法计算，商值百分数保留三位小数，总报价得分保留两位小数，不四舍五入）。
售后服务承诺及优惠条件（1 分）		质量保修、人员培训、工期及售后服务等除报价外的具有实质性优惠条件承诺得 0-1 分。	
2.2.4 (2)	资信业绩 评分标准 (15)	项目管理 机构配备 (5 分)	拟派项目部应配备专门的项目经理、技术负责人、设计负责人、采购负责人、质量负责人、安全负责人、商务负责人等，并应有明确的职权划分，评委根据投标文件情况酌情得 0-5 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。 注：投标人的投标文件中拟派关键岗位人员达不到项目管理班子人员配备最低表要求的（见本章第 2.2.5 款）的技术标不得分，且商务标不参与评标基准值计算。 关键岗位人员是指：施工员、质检（量）员、安全员、材料员、预算（造价）员、机械（设备）管理员、劳管员、资料员等工作岗位。
		财务状况 经营状况 (2 分)	投标人财务状况、经营状况比较,由评委根据其近三年(2018 年度、2019 年度、2020 年度)的财务营业收入、利润、负债等情况进行综合比较,未提供或提供不完整的不得分，最高得 2 分。
		信誉证书 (6 分)	①企业信誉、银行信誉良好，企业获得银行或评估机构开具的 AAA 资信证书且在有效期内得 2 分； ②获得国家级质量奖（鲁班奖），每个 1 分，总计 2 分。 ③获得省级优质工程奖，每个 1 分，满分 2 分。
		类似项目业绩（2 分）	①投标人自 2017 年 1 月 1 日至今（5 年）

			承担过类似工程的每项加 0.5 分，最多 1 分； ②设计负责人自 2017 年 1 月 1 日至今（5 年）所承担类似工程的每项加 0.5 分，最多加 1 分。（合同中须体现项目负责人姓名，否则不加分）；类似项目业绩说明： 1、投标人自 2017 年 1 月 1 日至今（5 年）承担过单项合同金额 1.5 亿（含）以上公共建筑 EPC 工程（需提供项目施工合同，以签订合同时间为准）。 2、投标人自 2017 年 1 月 1 日至今（5 年）承担过单项合同金额 1.2 亿（含）以上，日产沼气 55000Nm³ 以上的 EPC 工程（需提供项目施工合同，以签订合同时间为准） 3、设计负责人业绩：投资额不少于 1.5 亿元的设计合同或者合同总价不少于 1.5 亿元的 EPC 合同。）
2.2.4 (3)	施工组织 设计及设计 方案 (44 分)	设计方案优化（3 分）	根据招标人提供的设计任务书进行优化，提出优化建议，满足工程设计要求，符合建设部《施工公用工程设计文件编制深度规定》及《建筑工程设计文件编制深度规定》等具体、可行，评委根据投标文件情况酌情得 0-3 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		工程总平面设计 (4 分)	①带控制点的工艺流程合理符合规范，平面布置合理紧凑； ②竖向布置合理，土地利用及绿化方案能满足标书要求； ③总图分区明晰简洁，安全间距满足要求，各中远期预留合理，效果图与总图对应。 评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 1-2（含）分、2-3（含）分、3-4 分，内

			容不全酌情扣分，若此条缺项不得分；
		各专业工程设计 (11 分)	①各专业工程设计满足规范要求； ②建筑结构设计安全可靠，功能齐全且经济合理； ③管道及其附件设计合理，运行管理方便，敷设方式合理，管材及其附件选型选件优质合理； ④自控系统设置合理，仪器仪表配置满足运行管理要求，电气防爆分区及防雷防静电接地布置合理； ⑤消防水池、消防泵房及管道系统设计合理、可靠。 评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-3（含）分、3-7（含）分、7-11 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分；
		施工部署及其核心工程的施工方案 (7 分)	①施工组织合理、严谨，人员机械设备劳动力配置合理； ②方案合理、完整且严谨，施工可行性高，各单元的安装施工重点、难点明确，对应的解决方案及调试方案完整。 评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-2（含）分、2-5（含）分、5-7 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分；
		施工总进度计划 (3 分)	有明确的工期目标，各专业施工进度合理满足招标工期要求，计划编制合理可行，关键线路清晰完整。 评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-1（含）分、1-2（含）分、2-3 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		安全施工、文明施工和绿色施工措施 (2 分)	对施工和今后运行中的安全提出完善合理的保护措施，对潜在风险的预见和评估充分，具有完善的环境保护、节能降耗措施。

			评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-0.5（含）分、0.5-1（含）分、1-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		技术组织措施和质量保证措施计划（2 分）	评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-0.5（含）分、0.5-1（含）分、1-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		各项资源需求量计划（2 分）	评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-0.5（含）分、0.5-1（含）分、1-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分
		费用及资金管理方案（2 分）	情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-1（含）分、1-1.5（含）分、1.5-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		质量管理及采购管理方案（2 分）	对工程整体质量、采购及进场的材料设备质量标准、品牌档次、规格型号等的管控措施合理可行。评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-1（含）分、1-1.5（含）分、1.5-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		工程验收、试运行与移交管理方案（2 分）	①验收、各专业系统调试方案完整详细，有具体调试目的、内容，计划合理； ②移交内容齐全、测试程序合理，可操作性强。 评委根据投标文件情况分别酌情得 0-1（含）分、1-1.5（含）分、1.5-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		风险管理方案（2 分）	评委根据投标文件情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-1（含）分、1-1.5（含）分、1.5-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
		沟通协调方案（2 分）	评委根据投标文件中协助招标人办理各种手续、同职能部门的沟通协调承诺办法及各专业施工图设计的安排、协调、时间保证措施；现场平面管

			理方案等情况分为一般、良、优，分别酌情得 0-1（含）分、1-1.5（含）分、1.5-2 分，内容不全酌情扣分，若此条缺项不得分。
--	--	--	---

2.2.5 项目班子管理人员最低配备表

岗位	人数	备注
项目负责人	1 人	
项目技术负责人	1 人	
设计负责人	1 人	
施工员	2 人	当施工员、安全员、质检（量）员、 预算（造价）员为 2 人及以上时，应 按专业施工配备。
安全员	2 人	
质检（量）员	2 人	
预算（造价）员	1 人	
机械（设备）管理员	1 人	
材料员	1 人	
资料员	1 人	
劳管员	1 人	

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人或者经招标人授权评标委员会自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

（1）投标报价：见评标办法前附表；

（2）资信业绩部分：见评标办法前附表；

（3）施工及设计方案：见评标办法前附表；

（4）承包人建议：见评标办法前附表；

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

（1）投标报价：见评标办法前附表；

（2）资信业绩部分：见评标办法前附表；

（3）施工及设计方案：见评标办法前附表；

（4）承包人建议：见评标办法前附表；

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。（适用于未进行资格预审的）

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。当投标人资格预审申请文件的内容发生重大变化时，评标委员会依据本章第 2.1.2 项规定的标准对其更新资料进行评审。（适用于已进行资格预审的）

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- （1）第二章“投标人须知”第 1.4.3 项、第 1.4.4 项规定的任何一种情形的；
- （2）串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- （3）不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，评标委员会应当否决其投标。

- （1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （2）总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3. 评标程序

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。评标办法前附表对承包人建议书中的设计文件评审有特殊规定的，从其规定。

- （1）按本章第 2.2.4（1）目规定的评审因素和分值对承包人建议书计算出得分 A；
- （2）按本章第 2.2.4（2）目规定的评审因素和分值对资信业绩部分计算出得分 B；
- （3）按本章第 2.2.4（3）目规定的评审因素和分值对承包人实施方案计算出得分 C；
- （4）按本章第 2.2.4（4）目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 D；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能

合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，应当否决其投标。

3.3 投标文件的澄清和补正

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

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

第四章 合同条款及格式

第一节 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函及投标函附录、专用合同条款、通用合同条款、发包人要求、价格清单、承包人建议书，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指第 1.5 款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。中标通知书随附的澄清、说明、补正事项纪要等，是中标通知书的组成部分。

1.1.1.4 投标函：指构成合同文件组成部分的由承包人填写并签署的投标函。

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

1.1.1.6 发包人要求：指构成合同文件组成部分的名为发包人要求的文件，包括招标项目的目的、范围、设计与其他技术标准和要求，以及合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 价格清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按规定的格式和要求填写并标明价格的清单。

1.1.1.8 承包人建议书：指构成合同文件组成部分的名为承包人建议书的文件。承包人建议书由承包人随投标函一起提交。承包人建议书应包括承包人的设计图纸及相应说明等设计文件。

1.1.1.9 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：指专用合同条款中指明并与承包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.3 承包人：指与发包人签订合同协议书的当事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人指定代表承包人履行义务的负责人。

1.1.2.5 设计负责人：指承包人指定负责组织指导协调设计工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.6 施工负责人：指承包人指定负责组织指导协调施工工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.7 采购负责人：指承包人指定负责组织指导协调采购工作的人员。

1.1.2.8 分包人：指从承包人处分包合同中某一部分工作，并与其签订分包合同的分包人。

1.1.2.9 监理人：指在专用合同条款中指定的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。属于国家强制监理的，监理人应当具有相应的监理资质。

1.1.2.7 总监理工程师：指由监理人委派对合同履行实施管理的全权负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.3 临时工程：指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.4 区段工程：指专用合同条款中指明特定范围的能单独接收并使用的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：指构成或计划构成永久工程的机电设备、仪器装置、运载工具及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，不包括临时工程和材料。

1.1.3.7 临时设施：指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.8 承包人设备：指承包人为工程实施提供的施工设备。

1.1.3.9 施工场地（或称工地、现场）：指用于合同工程施工的场所，以及在合同中指定作为施工场地组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.10 永久占地：指专用合同条款中指明为实施合同工程需永久占用的土地。

1.1.3.11 临时占地：指专用合同条款中指明为实施合同工程需临时占用的土地。

1.1.4 日期、检验和竣工

1.1.4.1 开始工作通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开始工作的函件。

1.1.4.2 开始工作日期：指监理人按第 11.1 款发出的开始工作通知中写明的开始工作日期。

1.1.4.3 工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工作所需的期限，包括按第 11.3 款、第 11.4 款和第 11.6 款约定所作的变更。

1.1.4.4 竣工日期：指第 1.1.4.3 目约定工期届满时的日期。实际竣工日期以工程接收证书中写明的日期为准。

1.1.4.5 缺陷责任期：指履行第 19.2 款约定的缺陷责任的期限，具体期限在发包人要求中明确的

包括根据第 19.3 款约定所作的延长。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止之日前 28 天的日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天 24:00。

1.1.4.8 竣工试验：是指在工程竣工验收前，根据第 18.1 款要求进行的试验。

1.1.4.9 竣工验收：是指承包人完成了全部合同工作后，发包人按合同要求进行的验收。

1.1.4.10 竣工后试验：是指在工程竣工验收后，根据第 18.9 款约定进行的试验。

1.1.4.11 国家验收：是指政府有关部门根据法律、规范、规程和政策要求，针对发包人全面组织实施的整个工程正式交付投运前的验收。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指中标通知书明确的并在签订合同时于合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价的合同总金额。

1.1.5.2 合同价格：指承包人按合同约定完成了包括缺陷责任期内的全部承包工作后，发包人应付给承包人的金额，包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更和调整。

1.1.5.3 费用：指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 暂列金额：指招标文件中给定的，用于在签订协议书时尚未确定或不可预见变更的设计、施工及其所需材料、工程设备、服务等金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.5 暂估价：指招标文件中给定的，用于支付必然发生但暂时不能确定价格的专业服务、材料、设备专业工程的金额。

1.1.5.6 计日工：指对零星工作采取的一种计价方式，按合同中的计日工子目及其单价计价付款。

1.1.5.7 质量保证金：指按第 17.4.1 项约定用于保证在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真、数据电文、电子邮件、会议纪要等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.6.2 承包人文件：指由承包人根据合同应提交的所有图纸、手册、模型、计算书、软件和其他文件。

1.1.6.3 变更是指根据第 15 条的约定，经指示或批准对发包人要求或工程所做的改变。

1.2 语言文字

合同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。

1.3 法律

适用于合同的法律包括中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方法规、自治条例、单行条例和地方政府规章。

1.4 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函及投标函附录；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 发包人要求；
- (7) 承包人建议书；
- (8) 价格清单；
- (9) 其他合同文件。

1.5 合同协议书

承包人按中标通知书规定的时间与发包人签订合同协议书。除法律另有规定或合同另有约定外，发包人和承包人的法定代表人或其委托代理人在合同协议书上签字并盖单位章后，合同生效。

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 承包人文件的提供

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合理的期限内按照合同约定的数量向监理人提供承包人文件。合同约定承包人文件应批准的，监理人应当在合同约定的期限内批复。承包人的设计文件的提供和审查按第 5.3 款和第 5.5 款的约定执行。

1.6.2 发包人提供的文件

按专用合同条款约定由发包人提供的文件，包括前期工作相关文件、环境保护、气象水文、地质条件等，发包人应按约定的数量和期限交给承包人。由于发包人未按时提供文件造成工期延误的，按第 11.3 款约定执行。

1.6.3 文件错误的通知

任何一方发现了文件中存在的明显错误或疏忽，应及时通知另一方。

1.6.4 文件的照管

承包人应在现场保留一份合同、发包人要求中列出的所有文件、承包人文件、变更以及其它根据合同收发的往来信函。发包人有权在任何合理的时间查阅和使用上述所有文件。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式。

1.7.2 第 1.7.1 项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定的地点和指定的接收人，并办理签收手续。

1.8 转让

除合同另有约定外，未经承包人同意，发包人不得将合同权利全部或部分转让给第三人，也不得全部或部分转让合同义务。承包人不得将合同权利和义务全部转让给第三人，也不得将合同的义务全部或部分转让给第三人，法律另有规定的除外。

1.9 严禁贿赂

合同双方当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取不当利益或损害对方权益。因贿赂造成对方损失的，行为人应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 化石、文物

1.10.1 在施工场地发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人和发包人。发包人、监理人和承包人应按文物行

政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。

1.10.2 承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.11 知识产权

1.11.1 除专用合同条款另有约定外，承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物，除署名权以外的著作权以及建筑物形象使用收益等其他知识产权均归发包人享有。

1.11.2 承包人在进行设计，以及使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担。

1.11.3 承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。

1.12 文件及信息的保密

未经对方同意，任何一方当事人不得将有关文件、技术秘密、需要保密的资料和信息泄露给他人或公开发表与引用。

1.13 发包人要求中的错误（A）

1.13.1 承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人。

1.13.2 发包人要求中的错误导致承包人增加费用和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

1.13 发包人要求中的错误（B）

1.13.1 承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人。发包人作相应修改的，按照第15条约定处理。对确实存在的错误，发包人坚持不作修改的，应承担由此导致承包人增加的费用和（或）延误的工期。

1.13.2 承包人未发现发包人要求中存在错误的，承包人自行承担由此导致的费用增加和（或）工期延误，但专用合同条款另有约定的除外。

1.13.3 无论承包人发现与否，在任何情况下，发包人要求中的下列错误导致承包人增加的费用和（或）延误的工期，由发包人承担，并向承包人支付合理利润。

（1）发包人要求中引用的原始数据和资料；

- (2) 对工程或其任何部分的功能要求;
- (3) 对工程的工艺安排或要求;
- (4) 试验和检验标准;
- (5) 除合同另有约定外, 承包人无法核实的数据和资料。

1.14 发包人要求违法

发包人要求违反法律规定的, 承包人发现后应书面通知发包人, 并要求其改正。发包人收到通知书后不予改正或不予答复的, 承包人有权拒绝履行合同义务, 直至解除合同。发包人应承担由此引起的承包人全部损失。

2. 发包人义务

2.1 遵守法律

发包人在履行合同过程中应遵守法律, 并保证承包人免于承担因发包人违反法律而引起的任何责任。

2.2 发出承包人开始工作通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开始工作通知。

2.3 提供施工场地

发包人应按专用合同条款约定向承包人提供施工场地及进场施工条件, 并明确与承包人的交接界面。

2.4 办理证件和批件

法律规定和(或)合同约定由发包人负责办理的工程建设项目必须履行的各类审批、核准或备案手续, 发包人应按时办理。

法律规定和(或)合同约定由承包人负责的有关设计、施工证件和批件, 发包人应给予必要的协助。

2.5 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。专用合同条款对发包人工程款支付担保有约定的, 从其约定。

2.6 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.7 其他义务

发包人应履行合同约定的其他义务。

3. 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人委托,享有合同约定的权力,其所发出的任何指示应视为已得到发包人的批准。监理人在行使某项权力前需要经发包人事先批准而通用合同条款没有指明的,应在专用合同条款中指明。未经发包人批准,监理人无权修改合同。

3.1.2 合同约定应由承包人承担的义务和责任,不因监理人对承包人文件的审查或批准,对工程、材料和工程设备的检查和检验,以及为实施监理作出的指示等职务行为而减轻或解除。

3.2 总监理工程师

发包人应在发出开始工作通知前将总监理工程师的任命通知承包人。总监理工程师更换时,应提前 14 天通知承包人。总监理工程师超过 2 天不能履行职责的,应委派代表代行其职责,并通知承包人。

3.3 监理人员

3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意,与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时,应将撤销授权的决定及时通知发包人和承包人。

3.3.2 总监理工程师授权的监理人员对承包人文件、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的,视为已获批准,但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利,监理人的拒绝应当符合法律规定和合同约定。

3.3.3 承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的,可在该指示发出的 48 小时内向总监理工程师提出书面异议,总监理工程师应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第 3.5 款约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

3.4 监理人的指示

3.4.1 监理人应按第 3.1 款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的项目管理机构章，并由总监理工程师或总监理工程师约定授权的监理人员签字。

3.4.2 承包人收到监理人作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第 15 条执行。

3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或其授权的监理人员可以当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。监理应在临时书面指示发出后 24 小时内发出书面确认函，监理人在 24 小时内未发出书面确认函的，该临时书面指示应被视为监理人的正式指示。

3.4.4 除合同另有约定外，承包人只从总监理工程师或按第 3.3.1 项被授权的监理人员处取得指示。

3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

3.5 商定或确定

3.5.1 合同约定总监理工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，总监理工程师应与合同当事人协商，尽量达成一致。不能达成一致的，总监理工程师应认真研究后审慎确定。

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第 24 条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第 24 条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行，由此导致承包人增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

4. 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 遵守法律

承包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证发包人免于承担因承包人违反法律而引起的任何责任。

4.1.2 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

4.1.3 完成各项承包工作

承包人应按合同约定以及监理人根据第 3.4 款作出的指示，完成合同约定的全部工作，并对工作中的任何缺陷进行整改、完善和修补，使其满足合同约定的目的。除专用合同条款另有约定外，承包人应提供合同约定的工程设备和承包人文件，以及为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备和其他物品，并按合同约定负责临时设施的设计、施工、运行、维护、管理和拆除。

4.1.4 对设计、施工作业和施工方法，以及工程的完备性负责

承包人应按合同约定的工作内容和进度要求，编制设计、施工的组织和实施计划，并对所有设计、施工作业和施工方法，以及全部工程的完备性和安全可靠负责。

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

承包人应按第 10.2 款约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失。

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 10.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

承包人在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。

4.1.8 为他人提供方便

承包人应按监理人的指示为他在施工场地或附近实施与工程有关的其他各项工作提供可能的条件。除合同另有约定外，提供有关条件的内容和可能发生的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

4.1.9 工程的维护和照管

工程接收证书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。工程接收证书颁发时尚有部分未竣工工程的，承包人还应负责该未竣工工程的照管和维护工作，直至竣工后移交给发包人。

4.1.10 其他义务

承包人应履行合同约定的其他义务。

4.2 履约担保

4.2.1 承包人应保证其履约担保在发包人颁发工程接收证书前一直有效。发包人应在工程接收证书颁发后 28 天内将履约担保退还给承包人。需进行竣工后试验的，承包人应保证其履约担保在竣工后试验通过前一直有效，发包人应在通过竣工验收后 7 天内将履约担保退还给承包人。

4.2.2 如工程延期，承包人有义务继续提供履约担保。由于发包人原因导致延期的，继续提供履约担

保所需的费用由发包人承担；由于承包人原因导致延期的，继续提供履约担保所需费用由承包人承担。

4.3 分包和不得转包

4.3.1 承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，也不得将其承包的全部工程肢解后以分包的名义分别转包给第三人。

4.3.2 承包人不得将设计和施工的主体、关键性工作分包给第三人。除专用合同条款另有约定外，未经发包人同意，承包人也不得将非主体、非关键性工作分包给第三人。

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工作的标准和规模相适应。

4.3.4 发包人同意承包人分包工作的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。

4.4 联合体

4.4.1 联合体各方应共同与发包人签订合同。联合体各方应为履行合同承担连带责任。

4.4.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

4.4.3 联合体牵头人或联合体授权的代表负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

4.5 承包人项目经理

4.5.1 承包人应按合同协议书的约定指派项目经理，并在约定的期限内到职。承包人更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换 14 天前将拟更换的项目经理的姓名和详细资料提交发包人和监理人。承包人项目经理 2 天内不能履行职责的，应事先征得监理人同意，并委派代表代行其职责。

4.5.2 承包人项目经理应按合同约定以及监理人按第 3.4 款作出的指示，负责组织合同工作的实施。在情况紧急且无法与监理人取得联系时，可采取保证工程和人员生命财产安全的紧急措施，并在采取措施后 24 小时内向监理人提交书面报告。

4.5.3 承包人为履行合同发出的一切函件均应盖有承包人单位章或由承包人项目经理签字。

4.5.4 承包人项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责，但事先应将这些人员的姓名和授权范围书面通知发包人和监理人。

4.6 承包人人员的管理

4.6.1 承包人应在接到开始工作通知之日起 28 天内，向监理人提交承包人的项目管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括项目管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及设计人员和各工种技术工人的安排状况。承包人安排的主要管理人员和技术人员应相对稳定，更换主要管理人员和技术人员的，应取得监理人的同意，并向监理人提交继任人员的资格、管理经验等资料。项目经理的更换，应按照本章第 4.5 款规定执行。

4.6.2 承包人安排的主要管理人员包括项目经理、设计负责人、施工负责人、采购负责人以及专职质量、安全生产管理人员等；技术人员包括设计师、建筑师、土木工程师、设备工程师、建造师等。

4.6.3 承包人的设计人员应由具有国家规定和发包人要求中约定的资格，并具有从事设计所必需的经验与能力。

承包人应保证其设计人员（包括分包人的设计人员）在合同期限内的任何时候，都能按时参加发包人或其委托的监理人组织的工作会议。

4.6.4 国家规定应当持证上岗的工作人员均应持有相应的资格证明，监理人有权随时检查。监理人认为有必要时，可进行现场考核。

4.6.5 除专用合同条款另有约定外，承包人的主要施工管理人员离开施工现场连续超过 3 天的，应事先征得监理人同意。承包人擅自更换项目经理或主要施工管理人员，或前述人员未经监理人许可擅自离开施工现场连续超过 3 天的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

承包人应对其项目经理和其他人员进行有效管理。监理人要求撤换不能胜任本职工作、行为不端或玩忽职守的承包人项目经理和其他人员的，承包人应予以撤换。

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

4.8.2 承包人应按劳动法的规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因设计、施工的特殊需要占用节假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

4.8.3 承包人应为其雇佣人员提供必要的食宿条件，以及符合环境保护和卫生要求的生活环境，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

4.8.4 承包人应按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。其雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工作。

4.10 承包人现场查勘

4.10.1 发包人应向承包人提供施工场地及毗邻区域内的供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料、气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，以及其他与建设工程有关的原始资料，并承担原始资料错误造成的全部责任，但承包人应对其阅读上述有关资料后所作出的解释和推断负责。

4.10.2 承包人应对施工场地和周围环境进行查勘，并收集除发包人提供外为完成合同工作有关的当地资料。在全部合同工作中，视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。

4.11 不可预见物质条件（A）

4.11.1 不可预见物质条件，除专用合同条款另有约定外，是指承包人在施工场地遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地下和水文条件，但不包括气候条件。

4.11.2 承包人遇到不可预见物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续设计和（或）施工，并及时通知监理人，通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人应当及时发出指示，指示构成变更的，按第15条约定执行。监理人没有发出指示的，承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）工期延误，由发包人承担。

4.11 不可预见的困难和费用（B）

除合同另有约定外，承包人应视为已取得工程有关风险、意外事件和其他情况的全部必要资料，并预见工程所有困难和费用。承包人遇到不可预见的困难和费用时，合同价格不予调整。

4.12 进度计划

4.12.1 合同进度计划

承包人应按合同约定的内容和期限，编制详细的进度计划，包括设计、承包人文件提交、采购、制造、检验、运达现场、施工、安装、试验的各个阶段的预期时间以及设计和施工组织方案说明等报送监理人。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复或提出修改意见，否则该进度计划视为已得到批准。经监理人批准的进度计划称合同进度计划，是控制合同工程进度的依据。承包人还应根据合同进度计划，编制更为详细的分阶段或分项进度计划，报监理人批准。

4.12.2 合同进度计划的修订

不论何种原因造成工程的实际进度与第 4.12.1 项的合同进度计划不符时，承包人可以在专用合同条款约定的期限内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料，报监理人批准；监理人也可以直接向承包人作出修订合同进度计划的指示，承包人应按该指示修订合同进度计划，报监理人批准。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复。监理人在批复前应获得发包人同意。

4.13 质量保证

4.13.1 为保证工程质量，承包人应按照合同要求建立质量保证体系。监理人有权对承包人的质量保证体系进行审查。

4.13.2 承包人应在各设计和实施阶段开始前，向监理人提交其具体的质量保证细则和工作程序。

4.13.3 遵守质量保证体系，不应免除合同约定的承包人的义务和责任。

5. 设计

5.1 承包人的设计义务

5.1.1 设计义务的一般要求

承包人应按照法律规定，以及国家、行业和地方规范和标准完成设计工作，并符合发包人要求。

5.1.2 法律和标准的变化

除合同另有约定外，承包人完成设计工作所应遵守的法律规定，以及国家、行业和地方规范和标准，均应视为在基准日适用的版本。基准日之后，前述版本发生重大变化，或者有新的法律，以及国家、行业和地方规范和标准实施的，承包人应向发包人或其委托的监理人提出遵守新规定的建议。发包人或其委托的监理人应在收到建议后 7 天内发出是否遵守新规定的指示。发包人或其委托的监理人指示遵守新规定的，按照第 15 条或第 16.2 款约定执行。

5.2 承包人设计进度计划

承包人应按照发包人要求，在合同进度计划中专门列出设计进度计划，报发包人批准后执行。承包人需按照经批准后的计划开展设计工作。

因承包人原因影响设计进度的，按第 11.5 款的约定执行。因发包人原因影响设计进度的，按第 15 条变更处理。

发包人或其委托的监理人有权要求承包人根据第 11.5 款提交修正的进度计划、增加投入资源并加快设计进度。

5.3 设计审查

5.3.1 承包人的设计文件应报发包人审查同意。审查的范围和内容在发包人要求中约定。

除合同另有约定外，自监理人收到承包人的设计文件以及承包人的通知之日起，发包人对承包人的设计文件审查期不超过 21 天。承包人的设计文件对于合同约定有偏离的，应在通知中说明。承包人需要修改已提交的承包人文件的，应立即通知监理人，并向监理人提交修改后的承包人的设计文件，审查期重新起算。

发包人不同意设计文件的，应通过监理人以书面形式通知承包人，并说明不符合合同要求的具体内容。承包人应根据监理人的书面说明，对承包人文件进行修改后重新报送发包人审查，审查期重新起算。

合同约定的审查期满，发包人没有做出审查结论也没有提出异议的，视为承包人的设计文件已获发包人同意。

5.3.2 承包人的设计文件不需要政府有关部门审查或批准的，承包人应当严格按照经发包人审查同意的的设计文件设计和实施工程。

5.3.3 设计文件需政府有关部门审查或批准的，发包人应在审查同意承包人的设计文件后 7 天内，向政府有关部门报送设计文件，承包人应予以协助。

对于政府有关部门的审查意见，不需要修改发包人要求的，承包人需按该审查意见修改承包人的设计文件；需要修改发包人要求的，发包人应重新提出发包人要求，承包人应根据新提出的发包人要求修改承包人文件。上述情形还应适用第 15 条、第 1.13 款的有关约定。

政府有关部门审查批准的，承包人应当严格按照批准后的承包人的设计文件设计和实施工程。

5.4 培训

承包人应按照发包人要求，对发包人的人员进行工程操作和维修方面的培训。合同约定接收之前进行

培训的，应在第 18.3 款约定的竣工验收前完成培训。

5.5 竣工文件

5.5.1 承包人应编制并及时更新反映工程实施结果的竣工记录，如实记载竣工工程的确切位置、尺寸和已实施工作的详细说明。竣工记录应保存在施工场地，并在竣工试验开始前，按照专用合同条款约定的份数提交给监理人。

5.5.2 在颁发工程接收证书之前，承包人应按照发包人要求的份数和形式向监理人提交相应竣工图纸，并取得监理人对尺寸、参照系统及其他有关细节的认可。监理人应按照第 5.3 款的约定进行审查。

5.5.3 在监理人收到上述文件前，不应认为工程已根据第 18.3 款和第 18.5 款约定完成验收。

5.6 操作和维修手册

5.6.1 在竣工试验开始前，承包人应向监理人提交暂行的操作和维修手册，该手册应足够详细，以便发包人能够对生产设备进行操作、维修、拆卸、重新安装、调整及修理。

5.6.2 承包人应提交足够详细的最终操作和维修手册，以及在发包人要求中明确的相关操作和维修手册。在监理人收到上述文件前，不应认为工程已根据第 18.3 款和第 18.5 款约定完成验收。

5.7 承包人文件错误

承包人文件存在错误、遗漏、含混、矛盾、不充分之处或其他缺陷，无论承包人是否根据本款获得了批准，承包人均应自费对前述问题带来的缺陷和工程问题进行改正。第 1.13 款发包人要求的错误导致承包人文件错误、遗漏、含混、矛盾、不充分或其他缺陷的除外。

6. 材料和工程设备

6.1 承包人提供的材料和工程设备

6.1.1 除专用合同条款另有约定外，承包人提供的材料和工程设备均由承包人负责采购、运输和保管。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

6.1.2 承包人应按专用合同条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、技术要求、规格、数量和供货时间等报送监理人批准。承包人应向监理人提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并满足合同约定的质量标准。

6.1.3 对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证

明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。

6.2 发包人提供的材料和工程设备（A）

6.2.1 专用合同条款约定发包人提供部分材料和工程设备的，应写明材料和工程设备的名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点等。

6.2.2 承包人应根据合同进度计划的安排，向监理人报送要求发包人交货的日期计划。发包人应按照监理人与合同双方当事人商定的交货日期，向承包人提交材料和工程设备。

6.2.3 发包人应在材料和工程设备到货 7 天前通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。除专用合同条款另有约定外，发包人提供的材料和工程设备验收后，由承包人负责接收、运输和保管。

6.2.4 发包人要求向承包人提前交货的，承包人不得拒绝，但发包人应承担承包人由此增加的费用。

6.2.5 承包人要求更改交货日期或地点的，应事先报请监理人批准。由于承包人要求更改交货时间或地点所增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

6.2.6 发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

6.2 发包人提供的材料和工程设备（B）

发包人不提供材料和工程设备。

6.3 专用于工程的材料和工程设备

6.3.1 运入施工场地的材料、工程设备，包括备品备件、安装专用工器具与随机资料，必须专用于合同约定范围内的工程，未经监理人同意，承包人不得运出施工场地或挪作他用。

6.3.2 随同工程设备运入施工场地的备品备件、专用工器具与随机资料，应由承包人会同监理人按供货人的装箱单清点后共同封存，未经监理人同意不得启用。承包人因合同工作需要使用上述物品时，应向监理人提出申请。

6.4 实施方法

承包人对材料的加工、工程设备的采购、制造、安装应当按照法律规定、合同约定以及行业习惯来实施。

6.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

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

6.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，应即时发出指示要求承包人立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

6.5.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）工期延误由发包人承担。

7. 施工设备和临时设施

7.1 承包人提供的施工设备和临时设施

7.1.1 承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

7.1.2 除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用。需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（A）

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

7.2 发包人提供的施工设备和临时设施（B）

发包人不提供施工设备或临时设施。

7.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量标准时，监理人有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

7.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

7.4.1 除合同另有约定外，运入施工场地的所有施工设备以及在施工场地建设的临时设施应专用于合同工程。未经监理人同意，不得将上述施工设备和临时设施中的任何部分运出施工场地或挪作他用。

7.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

8. 交通运输

8.1 道路通行权和场外设施（A）

发包人应根据工程的施工需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为工程建设所需修建场外设施的权利，并承担有关费用。承包人应协助发包人办理上述手续。

8.1 道路通行权和场外设施（B）

承包人应根据工程的施工需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为工程建设所需修建场外设施的权利，并承担有关费用。发包人应协助承包人办理上述手续。

8.2 场内施工道路

8.2.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应负责修建、维修、养护和管理施工所需的临时道路和交通设施，包括维修、养护和管理发包人提供的道路和交通设施，并承担相应费用。

8.2.2 除专用合同条款另有约定外，承包人修建的临时道路和交通设施应免费提供发包人和监理人为实现合同目的使用。

8.3 场外交通

8.3.1 承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。

8.3.2 承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷重安全行驶，并服从交通管理部门的检查和监督。

8.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协

助。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，但专用合同条款另有约定除外。

8.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

8.6 水路和航空运输

本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

9. 测量放线

9.1 施工控制网

9.1.1 发包人应在专用合同条款约定的期限内，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。除专用合同条款另有约定外，承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按上述基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在专用合同条款约定的期限内，将施工控制网资料报送监理人批准。

9.1.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。

9.2 施工测量

9.2.1 承包人应负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置合格的人员、仪器、设备和其他物品。

9.2.2 监理人可以指示承包人进行抽样复测，当复测中发现错误或出现超过合同约定的误差时，承包人应按监理人指示进行修正或补测，并承担相应的复测费用。

9.3 基准资料错误的责任

发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责，对其提供上述基准资料错误导致承包人损失的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承

包人支付合理利润。承包人应在设计或施工中对上述资料的准确性进行核实，发现存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。

9.4 监理人使用施工控制网

监理人需要使用施工控制网的，承包人应提供必要的协助，发包人不再为此支付费用。

10. 安全、治安保卫和环境保护

10.1 发包人的安全责任

10.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责，授权监理人按合同约定的安全工作内容监督、检查承包人安全工作的实施，组织承包人和有关单位进行安全检查。

10.1.2 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于承包人原因造成发包人员工伤的，应由承包人承担责任。

10.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

(1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；

(2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失。

10.2 承包人的安全责任

10.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示，并在专用合同条款约定的期限内，按合同约定的安全工作内容，编制安全措施计划报送监理人批准。

10.2.2 承包人按照合同约定需要进行勘察的，应严格执行操作规程，采取措施保证各类管线、设施和周边建筑物、构筑物的安全。

10.2.3 承包人应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，在设计文件中注明涉及施工安全的重点部位和环节，提出保障施工作业人员和预防安全事故的措施建议，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

10.2.4 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

10.2.5 承包人应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对承包人人员的安全教育，并发放安全工作手册和劳动保护用具。

10.2.6 承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人批准。承包人还应按预案做

好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

10.2.7 合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定，并包括在相关工作的合同价格中。因采取合同未约定的安全作业环境及安全施工措施增加的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

10.2.8 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成承包人人员伤亡事故的，应由发包人承担责任。

10.2.9 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

10.3 治安保卫

10.3.1 除合同另有约定外，承包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

10.3.2 发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

10.3.3 除合同另有约定外，承包人应编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的应急预案，报监理人批准。自承包人进入施工现场，至发包人接收工程的期间，施工现场发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

10.4 环境保护

10.4.1 承包人在履行合同过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定的环境保护义务，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。

10.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制环保措施计划，报送监理人批准。

10.4.3 承包人应确保施工过程中产生的气体排放物、粉尘、噪声、地面排水及排污等，符合法律规定和发包人要求。

10.5 事故处理

合同履行过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，

及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

11. 开始工作和竣工

11.1 开始工作

符合专用合同条款约定的开始工作的条件的，监理人应提前 7 天向承包人发出开始工作通知。监理人在发出开始工作通知前应获得发包人同意。工期自开始工作通知中载明的开始工作日期起计算。除专用合同条款另有约定外，因发包人原因造成监理人未能在合同签订之日起 90 天内发出开始工作通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

11.2 竣工

承包人应在第 1.1.4.3 目约定的期限内完成合同工作。实际竣工日期按第 18.3 款约定确定，并在工程接收证书中载明。

11.3 发包人引起的工期延误

在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。需要修订合同进度计划的，按照第 4.12.2 项的约定执行。

- （1）变更；
- （2）未能按照合同要求的期限对承包人文件进行审查；
- （3）因发包人原因导致的暂停施工；
- （4）未按合同约定及时支付预付款、进度款；
- （5）发包人按第 9.3 款提供的基准资料错误；
- （6）发包人按第 6.2 款迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；
- （7）发包人未及时按照“发包人要求”履行相关义务；
- （8）发包人造成工期延误的其他原因。

11.4 异常恶劣的气候条件

由于出现专用合同条款规定的异常恶劣气候的条件导致工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用。

11.5 承包人引起的工期延误

由于承包人原因，未能按合同进度计划完成工作，或监理人认为承包人工作进度不能满足合同工期要求的，承包人应采取措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。由于承包人原因造成工期延误，承包人应支付逾期竣工违约金。逾期竣工违约金的计算方法和最高限额在专用合同条款中约定。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工作及修补缺陷的义务。

11.6 工期提前

发包人要求承包人提前竣工，或承包人提出提前竣工的建议能够给发包人带来效益的，应由监理人与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订合同进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，并向承包人支付专用合同条款约定的相应奖金。

11.7 行政审批迟延

合同约定范围内的工作需国家有关部门审批的，发包人和（或）承包人应按照合同约定的职责分工完成行政审批报送。因国家有关部门审批迟延造成费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担。

12. 暂停工作

12.1 由发包人暂停工作

12.1.1 发包人认为必要时，可通过监理人向承包人发出暂停工作的指示，承包人应按监理人指示暂停工作。由于发包人原因引起的暂停工作造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

12.1.2 由于承包人下列原因造成发包人暂停工作的，由此造成费用的增加和（或）工期延误由承包人承担：

- （1）承包人违约；
- （2）承包人擅自暂停工作；
- （3）合同约定由承包人承担责任的其他暂停工作。

12.2 由承包人暂停工作

12.2.1 合同履行过程中发生下列情形之一的，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措

施予以纠正。发包人收到承包人通知后的 28 天内仍不履行合同义务，承包人有权暂停施工，并通知监理人，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误责任，并支付承包人合理利润。

- （1）发包人未能按合同约定支付价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付证书，导致付款延误的；
- （2）监理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；
- （3）发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；
- （4）发包人不履行合同约定其他义务的。

12.2.2 由于发包人的原因发生暂停施工的紧急情况，且监理人未及时下达暂停工作指示的，承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂停工作的书面请求。监理人应在收到书面请求后的 24 小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停工作请求。

12.3 暂停工作后的照管

不论由于何种原因引起暂停工作的，暂停工作期间，承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

12.4 暂停工作后的复工

12.4.1 暂停工作后，监理人应与发包人和承包人协商，采取有效措施积极消除暂停工作的影响。当工程具备复工条件时，监理人应立即向承包人发出复工通知。承包人收到复工通知后，应在监理人指定的期限内复工。

12.4.2 承包人无故拖延和拒绝复工的，由此增加的费用和工期延误由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

12.5 暂停工作 56 天以上

12.5.1 监理人发出暂停工作指示后 56 天内未向承包人发出复工通知的，除该项暂停由于承包人违约造成之外，承包人可向监理人提交书面通知，要求监理人在收到书面通知后 28 天内准许已暂停工作的全部或部分继续工作。如监理人逾期不予批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分按第 15 条的约定作为可取消工作的变更处理。暂停工作影响到整个工程的，视为发包人违约，应按第 12.2.1 项的约定执行，同时承包人有权解除合同。

12.5.2 由于承包人原因引起暂停工作的，如承包人在收到监理人暂停工作指示后 56 天内不采取有效的复工措施，造成工期延误的，视为承包人违约，应按第 12.1.2 项的约定执行。

13. 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按法律规定和合同约定的验收标准执行。

13.1.2 因承包人原因造成工程质量不符合法律的规定和合同约定的，监理人有权要求承包人返工直至符合合同要求为止，由此造成的费用增加和（或）工期延误由承包人承担。

13.1.3 因发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，发包人应承担由于承包人返工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

13.2 承包人的质量检查

承包人应按合同约定对设计、材料、工程设备以及全部工程内容及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。

13.3 监理人的质量检查

监理人有权对全部工程内容及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

13.4 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.4.1 通知监理人检查

经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人在约定的期限内检查。承包人的通知应附有自检记录和必要的检查资料。监理人应按时到场检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在检查记录上签字后，承包人才能进行覆盖。监理人检查确认质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内修整返工后，由监理人重新检查。

13.4.2 监理人未到场检查

监理人未按第 13.4.1 项约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 13.4.3 项的约

定重新检查。

13.4.3 监理人重新检查

承包人按第 13.4.1 项或第 13.4.2 项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.4.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5 清除不合格工程

13.5.1 因承包人设计失误，使用不合格材料、工程设备，或采用不适当的施工工艺，或施工不当，造成工程不合格的，监理人可以随时发出指示，要求承包人立即采取措施进行补救，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5.2 由于发包人提供的材料或工程设备不合格造成的工程不合格，需要承包人采取措施补救的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

14. 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.1 本款适用于竣工试验之前的试验和检验。

14.1.2 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

14.1.3 监理人未按合同约定派员参加试验和检验的，除监理人另有指示外，承包人可自行试验和检验，并应立即将试验和检验结果报送监理人，监理人应签字确认。

14.1.4 监理人对承包人的试验和检验结果有疑问的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可按合同约定由监理人与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期

延误，并支付承包人合理利润。

14.2 现场材料试验

14.2.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备器材以及其他必要的试验条件。

14.2.2 监理人在必要时可以使用承包人的试验场所、试验设备器材以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的复核性材料试验，承包人应予以协助。

14.3 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，应由承包人根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人批准。

15. 变更

15.1 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第 15.3 款约定的变更程序向承包人作出有关发包人要求改变的变更指示，承包人应遵照执行。变更应在相应内容实施前提出，否则发包人应承担承包人损失。没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

15.2 承包人的合理化建议

15.2.1 在履行合同过程中，承包人对发包人要求的合理化建议，均应以书面形式提交监理人。合理化建议书的内容应包括建议工作的详细说明、进度计划和效益以及与其他工作的协调等，并附必要的设计文件。监理人应与发包人协商是否采纳建议。建议被采纳并构成变更的，应按第 15.3 款约定向承包人发出变更指示。

15.2.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，发包人可按国家有关规定在专用合同条款中约定给予奖励。

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

(1) 在合同履行过程中，监理人可向承包人发出变更意向书。变更意向书应说明变更的具体内容和

发包人对变更的时间要求，并附必要的相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的设计和计划、措施和竣工时间等内容的实施方案。发包人同意承包人根据变更意向书要求提交的变更实施方案的，由监理人按第 15.3.3 项约定发出变更指示。

(2) 承包人收到监理人按合同约定发出的文件，经检查认为其中存在对发包人要求变更情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，以及实施该变更工作对合同价款和工期的影响，并附必要的图纸和说明。监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面建议后的 14 天内作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

(3) 承包人收到监理人的变更意向书后认为难以实施此项变更的，应立即通知监理人，说明原因并附详细依据。监理人与承包人和发包人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

15.3.2 变更估价

监理人应按照第 3.5 款商定或确定变更价格。变更价格应包括合理的利润，并应考虑承包人根据第 15.2 款提出的合理化建议。

15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

(2) 变更指示应说明变更的目的、范围、变更内容以及变更的工程量及其进度和技术要求，并附有关图纸和文件。承包人收到变更指示后，应按变更指示进行变更工作。

15.4 暂列金额

经发包人同意，承包人可使用暂列金额，但应按照第 15.6 款规定的程序进行，并对合同价格进行相应调整。

15.5 计日工 (A)

15.5.1 发包人认为有必要时，由监理人通知承包人以计日工方式实施变更的零星工作。其价款按列入合同中的计日工计价子目及其单价进行计算。

15.5.2 采用计日工计价的任何一项变更工作，应从暂列金额中支付，承包人应在该项变更的实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人批准：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、专业/工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；

(4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；

(5) 监理人要求提交的其他资料和凭证。

15.5.3 计日工由承包人汇总后，按第 17.3.3 项的约定列入进度付款申请单，由监理人复核并经发包人同意后列入进度付款。

15.5 计日工 (B)

签约合同价包括计日工的，按合同约定进行支付。

15.6 暂估价 (A)

15.6.1 发包人在价格清单中给定暂估价的专业服务、材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，由发包人和承包人以招标的方式选择供应商或分包人。发包人和承包人的权利义务关系在专用合同条款中约定。中标金额与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.6.2 发包人在价格清单中给定暂估价的专业服务、材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人按第 6.1 款的约定提供。经监理人确认的专业服务、材料、工程设备的价格与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.6.3 发包人在价格清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第 15.3.2 项进行估价，但专用合同条款另有约定的除外。经估价的专业工程与价格清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.6 暂估价 (B)

签约合同价包括暂估价的，按合同约定进行支付。

16. 价格调整

16.1 物价波动引起的调整 (A)

除专用合同条款另有约定外，因物价波动引起的价格调整按照本款约定处理。

16.1.1 采用价格指数调整价格差额（适用于投标函附录约定了价格指数和权重的）

16.1.1.1 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，

按以下公式计算差额并调整合同价格。

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left\{ B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \cdots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right\} - 1 \right]$$

式中：△P——需调整的价格差额；

P₀——第 17.3.4 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工作量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第 15 条约定的变更及其他金额已按当期价格计价的，也不计在内；

A ——定值权重（即不调部分的权重）；

B₁；B₂；B₃；……B_n——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重）为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例；

F_{t1}；F_{t2}；F_{t3}；……F_{tn}——各可调因子的当期价格指数，指第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

F₀₁；F₀₂；F₀₃；……F_{0n}——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用投标函附录中载明的有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

16.1.1.2 暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到当期价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

16.1.1.3 权重的调整

按第 15.1 款约定的变更导致原定合同中的权重不合理的，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

16.1.1.4 承包人引起的工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为当期价格指数。

16.1.1.5 发包人引起的工期延误后的价格调整

由于发包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较高的一个作为当

期价格指数。

16.1.1 采用造价信息调整价格差额（适用于投标函附录没有约定价格指数和权重的）

合同工期内，因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省、自治区、直辖市建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数应由监理人复核，监理人确认需调整的材料单价及数量，作为调整合同价格差额的依据。

16.1 物价波动引起的调整（B）

除法律规定或专用合同条款另有约定外，合同价格不因物价波动进行调整。

16.2 法律变化引起的调整

在基准日后，因法律变化导致承包人在合同履行中所需费用发生除第 16.1 款约定以外的增减时，监理人应根据法律、国家或省、自治区、直辖市有关部门的规定，按第 3.5 款商定或确定需调整的合同价格。

17. 合同价格与支付

17.1 合同价格

除专用合同条款另有约定外，

（1）合同价格包括签约合同价以及按照合同约定进行的调整；

（2）合同价格包括承包人依据法律规定或合同约定应支付的规费和税金；

（3）价格清单列出的任何数量仅为估算的工作量，不得将其视为要求承包人实施的工程的实际或准确的工作量。在价格清单中列出的任何工作量和价格数据应仅限用于变更和支付的参考资料，而不能用于其他目的。

合同约定工程的某部分按照实际完成的工程量进行支付的，应按照专用合同条款的约定进行计量和估价，并据此调整合同价格。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

预付款用于承包人为合同工程的设计和工程实施购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等。预付款的额度和支付在专用合同条款中约定。预付款必须专用于合同工作。

17.2.2 预付款保函

除专用合同条款另有约定外，承包人应在收到预付款的同时向发包人提交预付款保函，预付款保函的担保金额应与预付款金额相同。保函的担保金额可根据预付款扣回的金额相应递减。

17.2.3 预付款的扣回与还清

预付款在进度付款中扣回，扣回办法在专用合同条款中约定。在颁发工程接收证书前，由于不可抗力或其他原因解除合同时，预付款尚未扣清的，尚未扣清的预付款余额应作为承包人的到期应付款。

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款时间

除专用合同条款另有约定外，工程进度付款按月支付。

17.3.2 支付分解表

除专用合同条款另有约定外，承包人应根据价格清单的价格构成、费用性质、计划发生时间和相应工作量等因素，按照以下分类和分解原则，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划，汇总形成月度支付分解报告。

（1）勘察设计费。按照提供勘察设计的阶段性成果文件的时间、对应的工作量进行分解。

（2）材料和工程设备费。分别按订立采购合同、进场验收合格、安装就位、工程竣工等阶段和专用条款约定的比例进行分解。

（3）技术服务培训费。按照价格清单中的单价，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划对应的工作量进行分解。

（4）其他工程价款。除第 17.1 款约定按已完成工程量计量支付的工程价款外，按照价格清单中的价格，结合第 4.12.1 项约定的合同进度计划拟完成的工程量或者比例进行分解。

承包人应当在收到经监理人批复的合同进度计划后 7 天内，将支付分解报告以及形成支付分解报告的支持性资料报监理人审批，监理人应当在收到承包人报送的支付分解报告后 7 天内给予批复或提出修改意见，经监理人批准的支付分解报告为有合同约束力的支付分解表。合同进度计划进行了修订的，应相应修改支付分解表，并按本目规定报监理人批复。

17.3.3 进度付款申请单

承包人应在每笔进度款支付前，按监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数，向监理人提交进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件。除合同另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

（1）当期应支付金额总额，以及截至当期期末累计应支付金额总额、已支付的进度付款金额总额；

（2）当期根据支付分解表应支付金额，以及截至当期期末累计应支付金额；

- (3) 当期根据第 17.1 款约定计量的已实施工程应支付金额，以及截至当期期末累计应支付金额；
- (4) 当期根据第 15 条应增加和扣减的变更金额，以及截至当期期末累计变更金额；
- (5) 当期根据第 23 条应增加和扣减的索赔金额，以及截至当期期末累计索赔金额；
- (6) 当期根据第 17.2 款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款金额，以及截至当期期末累计返还预付款金额；
- (7) 当期根据第 17.4.1 项约定应扣减的质量保证金金额，以及截至当期期末累计扣减的质量保证金金额；
- (8) 当期根据合同应增加和扣减的其他金额，以及截至当期期末累计增加和扣减的金额。

17.3.4 进度付款证书和支付时间

(1) 监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的 14 天内完成审核，提出发包人到期应支付给承包人的金额以及相应的支持性材料，经发包人审批同意后，由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人未能在前述时间完成审核的，视为监理人同意承包人进度付款申请。监理人有权核减承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。

(2) 发包人最迟应在监理人收到进度付款申请单后的 28 天内，将进度应付款支付给承包人。发包人未能在前述时间内完成审批或不予答复的，视为发包人同意进度付款申请。发包人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

(3) 监理人出具进度付款证书，不应视为监理人已同意、批准或接受了承包人完成的该部分工作。

(4) 进度付款涉及政府投资资金的，按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定执行。

17.3.5 工程进度付款的修正

在对以往历次已签发的进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的，监理人有权予以修正，承包人也有权提出修正申请。经监理人、承包人复核同意的修正，应在本次进度付款中支付或扣除。

17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从发包人的每笔进度付款中，按专用合同条款的约定扣留质量保证金，直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额。

17.4.2 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期满时，承包人向发包人申请到期应返还承包人剩余的质量保证金，发包人应在 14 天内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成缺陷责任。如无异议，发包人应当在核实后将剩余质量保证金返还承包人。

17.4.3 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期满时，承包人没有完成缺陷责任的，发包人有权扣留与未

履行责任剩余工作所需金额相应的质量保证金余额，并有权根据第 19.3 款约定要求延长缺陷责任期，直至完成剩余工作为止。

17.5 竣工结算

17.5.1 竣工付款申请单

(1) 工程接收证书颁发后，承包人应按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交竣工付款申请单，并提供相关证明材料。除专用合同条款另有约定外，竣工付款申请单应包括下列内容：竣工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的竣工付款金额。

(2) 监理人对竣工付款申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。经监理人和承包人协商后，由承包人向监理人提交修正后的竣工付款申请单。

17.5.2 竣工付款证书及支付时间

(1) 监理人在收到承包人提交的竣工付款申请单后的 14 天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的竣工付款证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的竣工付款申请单已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出发包人到期应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具竣工付款证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第 17.3.4 (2) 目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，发包人可出具竣工付款申请单中承包人已同意部分的临时付款证书。存在争议的部分，按第 24 条的约定执行。

(4) 竣工付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.4 (4) 目的约定执行。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 缺陷责任期终止证书签发后，承包人可按专用合同条款约定的份数和期限向监理人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

(2) 发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，由承包人向监理人提交修正后的最终结清申请单。

17.6.2 最终结清证书和支付时间

(1) 监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的 14 天内，提出发包人应支付给承包人的价款送发

包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的最终结清申请已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具最终结清证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。

发包人不按期支付的，按第 17.3.4 (2) 目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的，按第 24 条的约定执行。

(4) 最终结清付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.4 (4) 目的约定执行。

18. 竣工试验和竣工验收

18.1 竣工试验

18.1.1 承包人按照第 5.5 款和第 5.6 款提交文件后，进行竣工试验。

18.1.2 承包人应提前 21 天将可以开始进行竣工试验的日期通知监理人，监理人应在该日期后 14 天内，确定竣工试验具体时间。除专用合同条款中另有约定外，竣工试验应按下述顺序进行：

(1) 第一阶段，承包人进行适当的检查和功能性试验，保证每一项工程设备都满足合同要求，并能安全地进入下一阶段试验；

(2) 第二阶段，承包人进行试验，保证工程或区段工程满足合同要求，在所有可利用的操作条件下安全运行；

(3) 第三阶段，当工程能安全运行时，承包人应通知监理人，可以进行其他竣工试验，包括各种性能测试，以证明工程符合发包人要求中列明的性能保证指标。

18.1.3 承包人应按合同约定进行工程及工程设备试运行。试运行所需人员、设备、材料、燃料、电力、消耗品、工具等必要的条件以及试运行费用等由专用合同条款规定。

18.1.4 某项竣工试验未能通过的，承包人应按照监理人的指示限期改正，并承担合同约定的相应责任。

18.2 竣工验收申请报告

当工程具备以下条件时，承包人即可向监理人报送竣工验收申请报告：

(1) 除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部区段工程以及有关工作，包括合同要求的试验和竣工试验均已完成，并符合合同要求；

(2) 已按合同约定的内容和份数备齐了符合要求的竣工文件；

(3) 已按监理人的要求编制了在缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作清单以及相应施工计划；

(4) 监理人要求在竣工验收前应完成的其他工作；

(5) 监理人要求提交的竣工验收资料清单。

18.3 竣工验收

监理人收到承包人按第 18.2 款约定提交的竣工验收申请报告后，应审查申请报告的各项内容，并按以下不同情况进行处理。

18.3.1 监理人审查后认为尚不具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 28 天内通知承包人，指出在颁发接收证书前承包人还需进行的工作内容。承包人完成监理人通知的全部工作内容后，应再次提交竣工验收申请报告，直至监理人同意为止。监理人收到竣工验收申请报告后 28 天内不予答复的，视为同意承包人的竣工验收申请，并应在收到该竣工验收申请报告后 28 天内提请发包人进行竣工验收。

18.3.2 监理人同意承包人提交的竣工验收申请报告的，应在收到该竣工验收申请报告后的 28 天内提请发包人进行工程验收。

18.3.3 发包人经过验收后同意接受工程的，应在监理人收到竣工验收申请报告后的 56 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的工程接收证书。发包人验收后同意接收工程但提出整修和完善要求的，限期修好，并缓发工程接收证书。整修和完善工作完成后，监理人复查达到要求的，经发包人同意后，再向承包人出具工程接收证书。

18.3.4 发包人验收后不同意接收工程的，监理人应按照发包人的验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程认真返工重作或进行补救处理，并承担由此产生的费用。承包人在完成不合格工程的返工重作或补救工作后，应重新提交竣工验收申请报告，按第 18.3.1 项、第 18.3.2 项和第 18.3.3 项的约定进行。

18.3.5 除专用合同条款另有约定外，经验收合格工程的实际竣工日期，以提交竣工验收申请报告的日期为准，并在工程接收证书中写明。

18.3.6 发包人在收到承包人竣工验收申请报告 56 天后未进行验收的，视为验收合格，实际竣工日期以提交竣工验收申请报告的日期为准，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。

18.4 国家验收

需要进行国家验收的，竣工验收是国家验收的一部分。竣工验收所采用的各项验收和评定标准应符合国家验收标准。发包人和承包人为竣工验收提供的各项竣工验收资料应符合国家验收的要求。

18.5 区段工程验收

18.5.1 发包人根据合同进度计划安排，在全部工程竣工前需要使用已经竣工的区段工程时，或承包人提出经发包人同意时，可进行区段工程验收。验收的程序可参照第 18.2 款与第 18.3 款的约定进行。验收合格后，由监理人向承包人出具经发包人签认的区段工程验收证书。已签发区段工程接收证书的区段工程由发包人负责照管。区段工程的验收成果和结论作为全部工程竣工验收申请报告的附件。

18.5.2 发包人在全部工程竣工前，使用已接收的区段工程导致承包人费用增加的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

18.6 施工期运行

18.6.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项区段工程或工程设备安装已竣工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经发包人按第 18.5 款的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。

18.6.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第 19.2 款约定进行修复。

18.7 竣工清场

18.7.1 除合同另有约定外，工程接收证书颁发后，承包人应按以下要求对施工场地进行清理，直至监理人检验合格为止。竣工清场费用由承包人承担。

- （1）施工场地内残留的垃圾已全部清除出场；
- （2）临时工程已拆除，场地已按合同要求进行清理、平整或复原；
- （3）按合同约定应撤离的承包人设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工场地；
- （4）工程建筑物周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已按监理人指示全部清理；
- （5）监理人指示的其他场地清理工作已全部完成。

18.7.2 承包人未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。

18.8 施工队伍的撤离

工程接收证书颁发后的 56 天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工

设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

18.9 竣工后试验（A）

除专用合同条款另有约定外，发包人应：

（1）为竣工后试验提供必要的电力、设备、燃料、仪器、劳力、材料，以及具有适当资质和经验的工作人员；

（2）根据承包商按照第 5.6 款提供的手册，以及承包人给予的指导进行竣工后试验。

发包人应提前 21 天将竣工后试验的日期通知承包人。如果承包人未能在该日期出席竣工后试验，发包人可自行进行，承包人应对检验数据予以认可。

因承包人原因造成某项竣工后试验未能通过的，承包人应按照合同的约定进行赔偿，或者承包人提出修复建议，按照发包人指示的合理期限内改正，并承担合同约定的相应责任。

18.9 竣工后试验（B）

除专用合同条款另有约定外：

（1）发包人为竣工后试验提供必要的电力、材料、燃料、发包人人员和工程设备；

（2）承包人应提供竣工后试验所需要的所有其他设备、仪器，以及有资格和经验的工作人员；

（3）承包人应在发包人在场的情况下，进行竣工后试验。发包人应提前 21 天将竣工后试验的日期通知承包人。因承包人原因造成某项竣工后试验未能通过的，承包人应按照合同的约定进行赔偿，或者承包人提出修复建议，按照发包人指示的合理期限内改正，并承担合同约定的相应责任。

19. 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期的起算时间

缺陷责任期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的区段工程或进入施工期运行的工程，其缺陷责任期的起算日期相应提前到相应工程竣工日。

19.2 缺陷责任

19.2.1 承包人应在缺陷责任期内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

19.2.2 缺陷责任期内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现

已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

19.2.3 监理人和承包人应共同查清缺陷和（或）损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复和查验的费用。经查验属发包人原因造成的，发包人应承担修复和查验的费用，并支付承包人合理利润。

19.2.4 承包人不能在合理时间内修复缺陷的，发包人可自行修复或委托其他人修复，所需费用和利润的承担，按第 19.2.3 项约定执行。

19.3 缺陷责任期的延长

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期最长不超过 2 年。

19.4 进一步试验和试运行

任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

19.5 承包人的进入权

缺陷责任期内承包人为缺陷修复工作需要，有权进入工程现场，但应遵守发包人的保安和保密规定。

19.6 缺陷责任期终止证书

在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期，包括根据第 19.3 款延长的期限终止后 14 天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的缺陷责任期终止证书，并退还剩余的质量保证金。

19.7 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的区段工程，其保修期的起算日期相应提前。

20. 保险

20.1 设计和工程保险

20.1.1 承包人按照专用合同条款的约定向双方同意的保险人投保建设工程设计责任险、建筑工程一切险或安装工程一切险等保险。具体的投保险种、保险范围、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容应当在专用合同条款中明确约定。

20.1.2 在缺陷责任期终止证书颁发前，承包人应按照专用合同条款的约定投保第三者责任险。

20.2 工伤保险

20.2.1 承包人员工伤保险

承包人应依照有关法律规定，为其履行合同所雇佣的全部人员投保工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也投保此项保险。

20.2.2 发包人员工伤保险

发包人应依照有关法律规定，为其现场机构雇佣的全部人员投保工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3 人身意外伤害险

20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

20.4 其他保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备、进场的材料和工程设备等办理保险。

20.5 对各项保险的一般要求

20.5.1 保险凭证

承包人应在专用合同条款约定的期限内向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本，保险单必须与专用合同条款约定的条件保持一致。

20.5.2 保险合同条款的变动

承包人需要变动保险合同条款时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。保险人作出变动的，承包人应在收到保险人通知后立即通知发包人和监理人。

20.5.3 持续保险

承包人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

20.5.4 保险金不足的补偿

保险金不足以补偿损失的，应由承包人和（或）发包人按合同约定负责补偿。

20.5.5 未按约定投保的补救

（1）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担。

（2）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，原应从该项保险得到的保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。

20.5.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

21. 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在履行合同过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

21.1.2 不可抗力发生后，发包人和承包人应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第3.5款商定或确定。发生争议时，按第24条的约定执行。

21.2 不可抗力的通知

21.2.1 合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

21.2.2 如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，

说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

（1）永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

（4）承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担；

（5）不能按期竣工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期竣工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

21.3.2 迟延履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人迟延履行，在迟延履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

不可抗力发生后，发包人和承包人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应依照第 22.2.4 项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款，参照第 22.2.3 项约定，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

22. 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况之一的，属承包人违约：

(1) 承包人的设计、承包人文件、实施和竣工的工程不符合法律以及合同约定；

(2) 承包人违反第 1.8 款或第 4.3 款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人；

(3) 承包人违反第 6.3 款或第 7.4 款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；

(4) 承包人违反第 6.5 款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；

(5) 承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误；

(6) 由于承包人原因未能通过竣工试验或竣工后试验的；

(7) 承包人在缺陷责任期内，未能对工程接收证书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；

(8) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；

(9) 承包人不按合同约定履行义务的其他情况。

22.1.2 对承包人违约的处理

(1) 承包人发生第 22.1.1 (6) 目约定的违约情况时，按照发包人要求中的未能通过竣工/竣工后试验的损害进行赔偿。发生延期的，承包人应承担延期责任。

(2) 承包人发生第 22.1.1 (8) 目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按第 22.1.3 项、第 22.1.4 项、第 22.1.5 项约定处理。

(3) 承包人发生除第 22.1.1 (6) 目和第 22.1.1 (8) 目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内纠正。除合同条款另有约定外，承包人应承担其违约所引起的费用增加和（或）工期延误。

22.1.3 因承包人违约解除合同

监理人发出整改通知 28 天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人有权解除合同并向承包人发出解除合同通知。承包人收到发包人解除合同通知后 14 天内，承包人应撤离现场，发包人派员进驻施工场地完成现场交接手续，发包人有权另行组织人员或委托其他承包人。发包人因继续完成该工程的需要，有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任，也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.1.4 发包人发出合同解除通知后的估价、付款和结清

(1) 承包人收到发包人解除合同通知后 28 天内，监理人按第 3.5 款商定或确定承包人实际完成工作的价值，包括发包人扣留承包人的材料、设备及临时设施和承包人已提供的设计、材料、施工设备、工程

设备、临时工程等的价值。

(2) 发包人发出解除合同通知后, 发包人有权暂停对承包人的一切付款, 查清各项付款和已扣款金额, 包括承包人应支付的违约金。

(3) 发包人发出解除合同通知后, 发包人有权按第 23.4 款的约定向承包人索赔由于解除合同给发包人造成的损失。

(4) 合同双方确认合同价款后, 发包人颁发最终结清付款证书, 并结清全部合同款项。

(5) 发包人和承包人未能就解除合同后的结清达成一致而形成争议的, 按第 24 条的约定执行。

22.1.5 协议利益的转让

因承包人违约解除合同的, 发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的订货协议或任何服务协议利益转让给发包人, 并在承包人收到解除合同通知后的 14 天内, 依法办理转让手续。发包人有权使用承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他设计文件。

22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件, 监理人通知承包人进行抢救, 承包人声明无能力或不愿立即执行的, 发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的, 由此发生的金额和(或)工期延误由承包人承担。

22.2 发包人违约

22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生下列情形之一的, 属发包人违约:

- (1) 发包人未能按合同约定支付价款, 或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证, 导致付款延误;
- (2) 发包人原因造成停工;
- (3) 监理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;
- (4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同;
- (5) 发包人不履行合同约定其他义务。

22.2.2 因发包人违约解除合同

(1) 发生第 22.2.1 (4) 目的违约情况时, 承包人可书面通知发包人解除合同。

(2) 承包人按 12.2.1 项约定暂停施工 28 天后, 发包人仍不纠正违约行为的, 承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行为不免除发包人承担的违约责任, 也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.2.3 解除合同后的付款

因发包人违约解除合同的，发包人应在解除合同后 28 天内向承包人支付下列款项，承包人应在此期间内及时向发包人提交要求支付下列金额的有关资料和凭证：

（1）承包人发出解除合同通知前所完成工作的价款；

（2）承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付款后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有；

（3）承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；

（4）承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；

（5）因解除合同造成的承包人损失；

（6）按合同约定在承包人发出解除合同通知前应支付给承包人的其他金额。

发包人应按本项约定支付上述金额并退还质量保证金和履约担保，但有权要求承包人支付应偿还给发包人的各项金额。

22.2.4 解除合同后的承包人撤离

因发包人违约而解除合同后，承包人应妥善处理正在施工的工程和已购材料、设备的保护和移交工作，并按发包人的要求将承包人设备和人员撤出施工场地。承包人撤出施工场地应遵守第 18.7.1 项的约定，发包人应为承包人撤出提供必要条件并办理移交手续。

22.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

23. 索赔

23.1 承包人索赔的提出

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由。承包人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，工期不予顺延，且承包人无权获得追加付款；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有连续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明连续影响的

实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

23.2 承包人索赔处理程序

（1）监理人收到承包人提交的索赔通知书后，应及时审查索赔通知书的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时监理人可要求承包人提交全部原始记录副本。

（2）监理人应按第 3.5 款商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内，将索赔处理结果答复承包人。监理人应当在收到索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内不予答复的，视为认可索赔。

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后 28 天内完成赔付。承包人不接受索赔处理结果的，按第 24 条的约定执行。

23.3 承包人提出索赔的期限

23.3.1 承包人按第 17.5 款的约定接受了竣工付款证书后，应被认为已无权再提出在合同工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

23.3.2 承包人按第 17.6 款的约定提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

23.4 发包人的索赔

23.4.1 发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向承包人发出索赔通知，并说明发包人有权扣减的付款和（或）延长缺陷责任期的细节和依据。发包人未在前述 28 天内发出索赔通知的，丧失要求扣减付款和（或）延长缺陷责任期的权利。发包人提出索赔的期限和要求与第 23.3 款的约定相同，要求延长缺陷责任期的通知应在缺陷责任期届满前发出。

23.4.2 发包人按第 3.5 款商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和（或）缺陷责任期的延长期。承包人应付给发包人的金额可从拟支付给承包人的合同价款中扣除，或由承包人以其他方式支付给发包人。

24. 争议的解决

24.1 争议的解决方式

发包人和承包人在履行合同中发生争议的，可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

24.2 友好解决

在提请争议评审、仲裁或者诉讼前，以及在争议评审、仲裁或诉讼过程中，发包人和承包人均可共同努力友好协商解决争议。

24.3 争议评审

24.3.1 采用争议评审的，发包人和承包人应在开工日后的 28 天内或在争议发生后，协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。

24.3.2 合同双方的争议，应首先由申请人向争议评审组提交一份详细的评审申请报告，并附必要的文件、图纸和证明材料，申请人还应将上述报告的副本同时提交给被申请人和监理人。

24.3.3 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的 28 天内，向争议评审组提交一份答辩报告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和监理人。

24.3.4 除专用合同条款另有约定外，争议评审组在收到合同双方报告后的 14 天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会，向双方调查争议细节；必要时争议评审组可要求双方进一步提供补充材料。

24.3.5 除专用合同条款另有约定外，在调查会结束后的 14 天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，作出书面评审意见，并说明理由。在争议评审期间，争议双方暂按总监理工程师的确定执行。

24.3.6 发包人和承包人接受评审意见的，由监理人根据评审意见拟定执行协议，经争议双方签字后作为合同的补充文件，并遵照执行。

24.3.7 发包人 or 承包人不接受评审意见，并要求提交仲裁或提起诉讼的，应在收到评审意见后的 14 天内将仲裁或起诉意向书面通知另一方，并抄送监理人，但在仲裁或诉讼结束前应暂按总监理工程师的确定执行。

第二节 专用合同条款

主要合同条款

招标人、中标人同意以下内容列入建设工程施工合同：

- 1 在施工合同中，招标人称为“发包人”，中标人称为“承包人”；
- 2 付款：1、发包人应当在签订合同后 7 日内支付给承包人工程款的 5%作为本工程预付款。2、工程预付款的扣回方式：按每月 1%扣回，扣完为止。3、工程进度款的支付方式：发包人每月按形象进度的 80%支付工程进度款。4、工程竣工完成且竣工结算审计完成后付至结算审计价款的 97%，剩余 3%作为工程质量保证金，在缺陷责任期满后 30 日内无息返还。5、缺陷责任期 2 年。
- 3 工期的延误，承包方每日按结算价款的万分之3承担责任，罚款总额不超过结算价款的3%。
- 4 因承包人原因不能按合同约定达到质量标准的，应承担结算价款1%的违约责任。
- 5 招标人要求中标人提交履约保证金的，履约保证金不得超过中标金额的10%。
- 6 招标人要求中标人提交履约保证金时，应等额、同时提供支付保函。
- 7 合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，按下列第（二） 种方式解决：
 - （一）提交菏泽仲裁委员会仲裁；
 - （二）依法向人民法院起诉。

第三节 合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

_____（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施_____（项目名称），已接受_____（承包人名称，以下简称“承包人”）对该项目设计施工总承包投标。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书；
- （2）招标文件、投标文件、投标函及投标函附录；
- （3）专用合同条款；
- （4）通用合同条款；
- （5）发包人要求；
- （6）价格清单；
- （7）承包人建议；
- （8）其他合同文件。

2. 上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 承包人项目经理：_____；设计负责人：_____；施工负责人：_____。

5. 工程质量符合的标准和要求：_____。

6. 承包人承诺按合同约定承担工程的设计、实施、竣工及缺陷修复。

7. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

8. 承包人计划开始工作时间：_____，实际开始工作时间按照监理人开始工作通知中载明的开始工作时间为准。工期为_____天。

9. 本协议书一式_____份，合同双方各执一份。

10. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：_____（盖单位章） 承包人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字） 法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日 _____年_____月_____日

附件二：履约担保格式

履约担保

_____（发包人名称）：

鉴于_____（发包人名称，以下简称“发包人”）接受_____（承包人名称，以下简称“承包人”）于____年__月__日参加_____（项目名称）的投标。我方愿意就承包人履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____（¥_____）。
2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发工程接收证书之日止。
2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至承包人通过竣工后试验之日止。
3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 天内支付。
4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第 15 条变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

担 保 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

_____年____月____日

附件三：预付款担保格式

预付款担保

_____（发包人名称）：

根据_____（承包人名称）（以下称“承包人”）与_____（发包人名称）（以下简称“发包人”）于_____年____月____日签订的_____（项目名称）设计施工总承包合同，承包人按约定的金额向发包人提交一份预付款担保，即有权得到发包人支付相等金额的预付款。我方愿意就你方提供给承包人的预付款提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____（¥_____）。
2. 担保有效期自预付款支付给承包人起生效，至发包人签发的进度付款证书说明预付款已完全扣清止。
3. 在本保函有效期内，因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到你方的书面通知后，在 7 天内支付。但本保函的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去发包人按合同约定在向承包人签发的进度付款证书中扣除的金额。
4. 发包人和承包人按《通用合同条款》第 15 条变更合同时，我方承担本保函规定的义务不变。

担保人：_____（盖单位章）

法定代表人或授权人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

_____年____月____日

第二卷

第五章 技术标准及要求

第一卷 总则

1.1 适用于标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化利用示范项目。

1.2 项目设计建设两个发酵单元，分阶段建设实施，第一阶段，日处理有机废弃物 1000t，第二阶段，除有机肥车间、围墙、办公楼和安防设备外，其它设施和设备与第一阶段相同。

1.3 标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化利用示范项目采用设计、施工、设备（EPC）总承包方式建造。工作内容包括但不限于：

序号	工段	内容
1	土建工段	1. 项目的五通一平、地基处理、土建、安装施工、景观绿化，站外覆膜沼液池设计及施工； 2. 配合工程验收（含环保、消防、安全、特种设备验收等各项专项验收和竣工验收）； 3. 厂区测量控制网的建立、厂区平面、高程控制点的建立和移交前的测量和沉降观测等
2	厌氧工段	1. 包含沼气生产、净化、储存及输送过程中所含设备、管线、仪表、电气自控等供货及安装，化验设备及仪器（含试验台） 2. 负责本工段自动化控制系统供货及安装，包括全厂其他工段自控信号接收集成； 3. 站外沼液池与站内间物料管线（暂估 200m）及沼气管线（暂估 500m）供货及施工 4. 工段内单体设备调试、分系统及整套系统指导调试、试运行
3	发电工段	1. 沼气发电机组系统内设备、管线、仪表、电气自控等供货及安装 2. 工段内单体设备调试、分系统及整套系统调试、试运行 3. 35kv 升压站
4	除臭工段	1. 除臭系统内设备、管线、仪表、电气自控等供货及安装 2. 工段内单体设备调试、分系统及整套系统调试、试运行
5	有机肥工段	1. 有机肥系统内设备、管线、仪表、电气自控等供货及安装，化验设备及仪器（含试验台） 2. 工段内单体设备调试、分系统及整套系统调试、试运

		行
--	--	---

注：所有界线划分均以最终施工图为准。

1.4 本招标文件中提出了最低的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用标准，投标方应提供满足本招标文件和所列标准要求的高质量的设计、设备及其相应的服务。对国家有关安全、消防、环保（零排放、噪声、厂区气味等）等强制性标准，必须满足其要求。

1.5 本招标文件所使用的标准，如与投标方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。投标方在设备设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。若投标方所提供的投标文件有前后不一致的条款，由招标方选择确定。

1.6 投标方提供的主设备、附件、备品备件、外部油漆等材质必须满足本工程所处地理位置、环境条件的要求。

1.7 投标方对标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化利用示范项目建安施工、设备材料采购负有全责，包括分包（或采购）的产品。

1.8 本招标文件的文字说明、供货范围和附图是一个完整的整体，投标方应满足所有的要求。如果发生矛盾，以更严格的要求为准。

1.9 投标方应在投标文件中，对于招标文件进行逐段应答，表明是否接受和同意本招标文件的要求，如：接受和同意招标文件某条款的要求，则在该条款后注明：“理解并承诺完全响应上述条款的要求”；若针对某条款，投标方有特别的建议、方案、技术特点或差异，请在该条款下加以描述和说明。

1.10 本工程设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在投标报价中，投标方保证招标方不承担有关专利的一切责任。投标方的国外技术支持方的技术支持费（若有）请单独报价，计入总价。

1.11 如未对本招标文件提出偏差，将视为能全面满足本招标文件所提出的各种要求。偏差（无论多少）都必须清楚地表示在投标文件的“差异表”中。

1.12 本招标文件经招、投标双方共同确认和签字后作为合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。在签订合同后，因标准和规程发生变化，招标方有权以书面形式提出补充、修改的要求，投标方应承诺予以配合。具体项目由招、投标双方共同商定。双方共同签署的会议纪要、澄清文件、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力。

第二卷 项目综述

一、项目名称

标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化利用示范项目

二、建设位置

山东省菏泽市鄆城县引马镇产业园区

三、工程所在地

鄆城县介于东经 115°19'—115°43'，北纬 35°22'—35°43'之间，总面积 1032 平方千米，南北 37 千米、东西 32 千米，占全省面积的 0.67%。北距首都北京 510 千米，东北至省会济南 184 千米，南到行署驻地菏泽 38 千米。鄆城县属黄河冲积平原，百里沃野，河流纵横。地势西南高、东北低，土质分布为“南沙、中壤、北粘”。鄆城县属暖温带半湿润季风气候，年均无霜期 207 天，年均湿度 73%，空气质量指数 93。年平均气温 13.5℃。平均日照时数 2534.3 小时，平均风速 3.5 米/秒。

四、水文及气象条件

项目	数据	单位	备注
厂址海拔高度	50	m	85 国家高程
平均气压	1010.45	hPa	
年平均气温	13.8	℃	

五、现场施工技术条件

（一）建设用地

项目规划范围内。

（二）测量基准点

厂区测量控制网的建立、厂区平面、高程控制点的建立和移交前的测量和沉降观测等工

作。

（三）施工用地

投标人需与招标人确认施工组织设计布置图。施工时必须做到文明生产，各类废弃物及时运至指定地点，竣工时将临时建筑拆除清理并恢复原状。

（四）施工、生活排水

投标人自理，但服从招标人统一管理。

（五）施工用电

招标人提供 AC380V 施工电源接入点，投标人自行配置符合现场要求的配电箱、电缆电线、计量表计、接地装置等并自行负责运行维护，电费收取标准为招标文件约定的价格。按月结算，在施工进度款中扣除。

（六）施工临建

施工生产区：在招标人指定区域内投标人自行解决，但投标人的形式必须征得招标人的同意才能开工。

施工生活区：本工程招标人提供生活区建设场地。

施工生活区(办公区)进入施工生产区临时道路的长度、宽度考虑（临时道路满足施工现场人员及施工车辆通行要求），投标单位将工程量、费用自行填报在清单中。

施工临时排水、给水、用电在满足文明施工、安全生产的前提下自行考虑，投标单位将工程量、费用自行填报在清单中(第一级变压器由投标人负责)。

（七）电气系统说明

1 照明及弱电

1) 本工程使用如下几种照明系统。交流正常照明系统：交流正常照明系统提供整个厂区的照明，正常照明电压为交流 220V。疏散照明：在办公生活区设置疏散照明，采用 DC24V 直流灯具。

2) 全厂采用具有长寿命高光效特点的节能型新光源，根据工艺要求爆炸危险场所选用防爆型灯具。

3) 全厂室外路灯照明采用光伏路灯;

4) 含厂区弱电, 引导系统, 信息网络, 视频监控系统(含全厂安防及工艺监控)等。

2 电缆设施

本工程电缆在发电厂房及配电室内采用电缆沟敷设方式, 电缆沟考虑防水, 室外采用电缆沟, 局部可采用桥架、穿管方式。本工程电缆选型如下:

10kV 动力电缆采用交联聚氯乙烯绝缘电缆, 低压动力电缆一般采用交联聚氯乙烯绝缘电缆; 控制电缆采用聚氯乙烯绝缘屏蔽电缆; 对模拟量及脉冲量回路选用屏蔽电缆, 变频设备应采取相应措施避免对控制系统造成干扰, 消防电缆采用耐火型电缆。电缆载流量考虑环境因素的影响, 所有电缆均采用铜芯材质, 地埋电缆全部采用铠装。

3 消防报警

结合全场建设内容、规模、相关规范要求及建设地消防要求确定是否配套消防报警系统。

4 其他

1) 电缆防火及阻燃措施和过电压保护与接地设计按行业标准执行。

2) 所有设备、材料品牌参附表。

(八) 施工要求

1 施工时合理安排施工工序, 遵循先地下后地上、先深后浅的施工原则, 避免重复开挖、回填。

2 道路边(含道路下方)的排水管道、消防管道、工艺管道、接地等设施要求在施工路基前施工完成。

(九) 施工组织

1 施工组织方案编制

施工方案和措施应参照施工组织设计导则的规定编制, 投标人应按照监理工程师的要求, 在合同签定后半个月內完成全厂施工组织总设计, 并具备审查条件。

主要施工方案应全面, 包含五通一平、地基、基础、主体结构、建筑、发电机、除臭、有机肥、电气系统主要设备、防雷、接地、仪表控制主要设备、落地储气膜及发酵罐、预处理系统主要设备、保温、系统及整体调试、试运行等方案。

2 施工要求

本工程主要设备为落地储气膜、沼气脱硫设备、厌氧发酵设备、固液分离设备、原料预

处理设备、发电机组、有机肥系统、除臭系统等。成套设备由设备厂，经国道、省道运输运抵现场，卸至相关仓库或一次性放置在安装场地进行安装，加工配置设备购置原材料在项目现场组织配置加工。

本工程场内交通运输道路采用永临结合形式，施工过程中根据工程进展情况，分别对永久道路进行施工。根据现场条件及本工程特点混凝土应优先采用外运方式，不在现场设立搅拌站，现场仅设立综合加工厂。

2.1 机械设备安装的一般要求

2.1.1. 设备器材的验收及保管

(1)设备到达现场后，应按有关规定和制造商对设备的存放要求，做好保管工作，防止设备遭受损伤、腐蚀、变形、变质和丢失。

(2)主要设备现场开箱前，承包商应通知业主到场与承包商共同进行开箱检查与验收，但此项检查和验收并不减轻承包商应负的全部责任。

(3)设备交付安装时应具备下列技术文件：

a)制造厂图纸(总图、结构图、装配图)

b)设备交货清单及装箱清单

c)随机供应的图纸和技术文件的清单

d)产品使用说明书(安装、运行、维护说明)

e)产品出厂合格证明书，包括总装记录、部套试验记录、重要零部件材料理化性能检验记录。

f)施工使用的重要材料，如优质钢、合金钢及特殊焊接材料等，这些材料必须符合设计规定及有关国家产品标准，并应具有性能试验证件。

(4)运到施工现场已涂衬防腐层的设备，验收时必须检查防腐层的质量并记录，如发现缺陷，应分析原因，查清责任，并及时进行处理或更换。

2.1.2 对建筑工程的配合要求

设备开始安装时，交付安装的建筑工程及现场应具备下列条件：

(1)需预埋的设备地脚螺栓、为安装预埋在砼结构中的套管预埋完成并验收合格；

(2)二次浇灌的混凝土达到设计强度，并验收合格；

(3)设备基础浇灌完毕，模板拆除，混凝土达到设计强度的 70%以上，并验收合格；

(4)土建施工的模板、脚手架、剩余材料、杂物和垃圾等已清除干净；

(5)场地平整坚实，不积水。场地应能承受所放置设备的重量和安装用设备的重量，有足够的存放面积并有周转余地；

(6) 具有通往设备存放场、组合场和安装场地的运输道路。

(7) 安装场地和生产运行机组之间应有适当的隔离设施；

2.1.3 设备系统的严密性试验

(1) 各类管道系统安装完毕后，应进行严密性气压、水压试验，以检查各连接部位（焊缝、法兰或丝扣接口等）的严密性。

(2) 承压设备容器应按设计或制造商规定的压力进行严密性试验，试验压力 不得低于中国国家标准的要求。

(3) 对开口容器作灌水试验或对焊缝进行渗油试验，应严密不漏。

2.1.4 金属无损检测

钢制反应器焊缝要求 100%进行金属无损检测，检测手段为：直管段采用 X 光射线检测或超声波检测，角焊缝采用磁粉检测。

2.1.5 全厂标识（总包方负责）

(1) 工程竣工前所有设备管道着色、设备标识牌、管道介质流向、色环、安全标识牌应齐全。

(2) 所有设备标识牌和安全标识牌采用不锈钢材质。

(3) 所有标识牌、管道介质流向等设计需得到招标方确认和认可。

2.2 电缆敷设

(1) 敷设电缆时，电缆应从电缆盘的上方引出，引出端头贴上相应的标签，粘贴应牢固，保证在敷设过程中不致脱落；地面敷设且地面情况恶劣时，应铺上木板或其它保护物，当敷设截面较大的电缆时，应使用滑轮（车）；

(2) 敷设过程中，如发现电缆局部有严重压扁或折曲伤痕现象时，应另行敷设，不准中间接头；

(3) 电缆敷设后应进行整理和固定，使其整齐美观、牢靠，电缆应均匀敷设在桥架上，中间用电缆扎带扎牢，避免拱起，固定电缆时，应按顺序排列，尽量减少交叉，松紧要适度，并应留有适当的余量。

(4) PLC 系统至 PLC 远程 I/O 站的通讯电缆采用独立穿管工艺进行敷设。

(5) 热控电子设备间盘柜下 PLC 通讯线及光纤等电缆采用专用槽盒进行敷设。

(6) 电缆敷设时应掌握每根电缆的长度，不应出现电缆中间接头。如遇特殊情况产生电缆接头情况，必须征得监理和招标方同意方可实施，并做好防护措施和详细的记录。

(7) 从电缆桥架等处引出的电缆用电缆保护管、电缆槽盒或包塑金属软管全程封闭保护，全厂电缆不得有外露。

(8) 各通讯类电缆设计时应设置数量合理的备用芯。

(9) 防爆区电缆施工应满足国家相应规范要求。

2.3 电缆端接

(1) 电缆头制作前，进盘前电缆由该盘接线人员负责整理，应对所有电缆进行合理编扎，并绑扎牢固；当盘内电缆较多时，电缆固定可采用分层方式；盘内每层电缆要求绑扎间隔均匀，绑线颜色统一，绑扎线笔直、整齐、美观；

(2) 电缆制作端头应考虑电缆的预留量；根据电缆的规格、型号选择相应规格的热缩套管；电缆头的高度应保持一致，且高于防火封堵层表面，同时要求电缆头低于盘内最低端子；

(3) 盘柜内电缆屏蔽层要求在套热缩管前用屏蔽铜线与屏蔽层焊接牢固，并选择同色护套软线引出，压线鼻子后接于盘柜内屏蔽层专用接线柱上；

(4) 标牌要求使用统一的电缆标识牌，用专用打印机进行打印，要求字迹清晰、不易脱落，字体统一，每根电缆一个标牌，使用扎带固定，同一排高度要求一致；线号套上应标明电缆编号、端子号、芯线号和电气回路号，线号套正面打印电缆编号，并打印端子号和芯线号，线号套长度一致，线号套打印时应注意对称性，打印的字体大小应适宜，字迹清晰；

(5) 线束绑扎应均匀，对同一位置的多线束布置绑扎点基本保持在同一水平线上，经绑扎后的线束及分线束应做到横平、竖直、走向合理，保持整齐、美观；

(6) 芯线弧圈制作在线槽与端子过近的可以采用直接插入的接线法；线槽与端子较远或者盘内没有设计线槽的必须采用弧圈接线法，硬线芯弯圈硬线芯并且盘内端子采用螺栓压接方式时就必须弯圈，圆圈应按顺时针方向弯制，大小应适当，尺寸比螺栓略大些，圆圈应规则且根部的长度适当。

(7) 所有控制电缆、计算机电缆等的电缆头均采用热缩型电缆头工艺制作。

2.4 景观绿化

景观绿化工程由投标人根据当地气候特点及厂区总平布置进行相应的景观方案设计，设计包含土方造型、景点布置、植物布局、灌溉、排水、绿化照明等配套设计。对厂区植物布置要有 CAD 平面布置图，并标明植物名称及规格、数量，对各区域要有接近实际效果的效果图。投标时需提供设计种植的植物布置清单、植株大小、冠径及特性。绿化工程质保期为两年，即种植完成二年后未补植前的成活率高于或等于 95%。

3 安全生产、文明施工

现场保证安全文明施工，根据需求采用降尘，场地覆盖，车辆冲洗等措施，需达到当地

政府相关部门要求。

4 竣工移交

资料在设备及系统正常投入商业运行后 1.5 个月之内，根据国家档案资料规定的要求移交招标人。

六、质量要求

1 工程质量

本工程质量应达到设计和国家有关部门、行业、企业最新颁布的相应正式标准、技术规程、制造厂技术文件上的质量要求和满足项目正常运营需要。

1.1 土建、安装、调试投标人应确保各承包的工程施工质量必须符合设计、设备制造商图纸、资料以及国内相关行业建设的标准要求，工程经最终质量验收评定，所有建筑工程施工工程合格率 100%，安装工程合格率 100%。

质量标准：

(1) 投标人应积极组织参与以项目为中心的质量体系贯标工作

(2) 投标人履行合同过程中应严格执行设计和设备厂商的图纸资料、技术要求以及国内有关的规程、规范、技术标准。

(3) 当规定的质量标准不能满足工程需要或标准间发生矛盾时或由于某种原因不能执行原规定要求时，投标人应及时报告监理方，由投标人组织有关单位协调后，提出处理意见经招标人批准后实施。

(4) 工程除要求内在质量达到设计、规范要求外，施工工艺质量必须优良，具体要求：

①杜绝因施工原因造成的重大及以上质量事故。避免一般质量事故。

②质量等级：安装、调试合格率 100%。

③工程优良率达 100%。

④机组启动一次成功，并按期投产。

⑤试运结束，移交生产实现八个零目标：

未完工程项目为“零”；

基建痕迹为“零”；

投产缺陷为“零”；

系统、设备渗漏为“零”；

保温表面温度超标“零”；

移交未签证项目为“零”；

因施工原因而影响设备设计参数和运行水平为“零”；

试生产期间因施工原因造成系统强迫停机为“零”。

项目质量计划：

投标人应依据招标人要求，编制项目总体质量计划，应涵盖项目土建、安装、设备制造、调试、验收等关键过程和步骤。项目总体质量计划需提交招标人项目部审查、批准，项目总体质量计划未经批准，不得安排开工。招标人在收到质量计划后两周内将其意见反馈给投标人。

项目质量计划中应设置质控点，且招标人设置招标人质控点。招标人有权修改招标人及投标人质量计划中质控点的设置或其它内容，投标人应充分考虑招标人这些新的要求并组织修改升版相应的质量计划。当更改涉及到质控点的增加由于时间限制供应方无法按规定的时间要求正式通知招标人项目部时，投标人应尽可能早地通知招标人。

首次提交审查的质量计划范本由招标人给出，投标人组织完善。

所有隐蔽工程施工过程中的上道工序未经验收合格，不得进行下一道工序的施工。

质量见证：

投标人对项目总体质量计划和各分质量计划质控点见证负有责任，必须组织安排有关人员按质控点开展质量见证，编制见证记录或报告，签署质控点。

投标人需根据招标人要求，按质量计划整理全部质量见证记录、报告、不符合项，以及不符合项关闭记录。形成记录档案，编制清单，提交招标人审查、备案。

招标人、监理方对投标人的施工质量和质量体系运行情况有权实施监督检查，对质量不符合本合同规定的部分有权发出纠正通知，并限令投标人在规定期限内采取纠正措施。当发现有严重损害质量、或多次采取纠正措施均无效的情况时，投标人、监理方有权使用质量一票否决权，发布黄牌警告或红牌停工令。监理方在发出红牌停工令前应争得招标人同意。

不符合项、质量事故事件管理：

发生不符合项时，投标人应按照招标人、监理方认可的不符合项管理程序进行处理，不符合项只有按程序妥善处理，才能进行下道工序施工。处理结果要形成记录，以表明不符合项处理的封闭情况。

投标人应组织建立统一的不符合项档案和台账，提交招标人备案。

质量事件和事故：

发生质量问题，按不符合项章节分类并按不符合项有关程序执行。

在工程施工阶段发生质量事故，投标人应在 2 小时内向招标人报告，并由招标人代表参加组成调查组，协调分包人、监理方共同研究处理，在任何情况下，都不能使最终工程质量受到影响，造成隐患，并保证工期。

安装部分质量保证要求：

安装前准备

投标人应组织对安装投标人在安装前准备情况进行检查，涉及但不限于人员资格、培训情况、特种作业人员资格、人员档案、安装的指导文件及其签署情况、技术文件和图纸的审批状态、设备和工具状态及校准情况、设备和工具台账、材料验收情况、材料保管情况、材料台账、工作环境以及安全保障等，监理应参与检查，检查记录和报告应由参加人员及招标人代表审查签署。

安装过程要求

投标人在安装前应熟悉施工图纸和现场条件，并到现场进行核实，确保本工程施工安装满足图纸设计要求和国家现行的施工验收规范。投标人需按质量计划监督、见证安装过程。

安装后检查

投标人组织对安装结果进行验收，监理、招标人参加验收。确保技术文件和图纸要求在安装要求和安装规范中得以体现和落实，以保证安装结果能满足设计要求。

投标人需将安装依据文件、安装记录、安装报告、检查记录、检查报告统一汇总，编制清单，报招标人审查、备案。

1.2 验收与交付：

材料验收

投标人应组织或安排本工程中使用的砂、石、水泥、钢筋、电缆、砼试块等按规范规定抽样，到质量检验部门进行检验。投标人应确保工程中使用的材料与送检样品必须一致，其检验报告必须送监理工程师审查批准，本工程采购的材料和加工的预制件必须有完备的产品合格证、材质证明书并向监理工程师提供复印件。

本工程中使用的材料、原材料或加工制成品，要有完整的产品合格证、材质证明书、检验报告等足以证明其质量的文件，并妥善保管。

设备供应方所供设备质量上应满足技术要求，数量上也应满足设计配套要求，设备及其部件必须是刚出厂的全新设备。

投标人应根据招标人技术要求组织制定各种材料的质量验收规范，材料质量验收有关文件和清单需提交招标人审查、备案。投标人应统一管理材料质量验收的有关记录和报告，统一规定，编制目录清单，形成档案，便于招标人随时检查。在项目验收后 2 周内移交招

标人。

设备安装前验收

投标人应组织设备安装前开箱检查，监理工程师应在场，与投标人一同对开箱后的实物进行逐个检查和登记，对设备的数量和质量进行检查和确认。检查结果应记录并签字，将其作为竣工文件的一部分。检查内容应符合相关的设备安装工程及验收规范的内容，主要包括（但不限于）以下内容：

根据装箱单、设备说明书、合格证、验收记录等随机文件，核对设备的型号、规格以及全部零件、部件、附属材料和专用工具；

检查设备的外形应规则、平直，结构应完整，焊缝应饱满、无缺损和孔洞、无明显划伤、锈斑等；

设备的进口和出口应密封良好，随机的零部件应齐全无损伤。

1.3 工程验收

与土建有关的建筑施工工程的中间交接验收工作应通知安装和调试人员参加，投标人应向安装调试人员提供土建施工质量自检记录，安装调试人员组织质量检查，从安装角度提出验收意见，如发现不合格（对照验收标准），并影响建筑施工质量时，由投标人进行处理。

建筑施工的工序质量的验收，根据《质量计划》由投标人通知监理方进行，并办理工序质量验收签证。

根据工程质量验收标准，投标人在完成三级验收自评的基础上，监理方应及时组织对关键分项工程、分部工程、单位工程质量进行验收及评定工作。

1.4 会议要求

周例会

招标人应派人参加施工单位和监理的工前工后会，并每周五组织现场土建、安装、调试、监理等单位召开进度与质量会，协调解决现场发现的质量问题。投标人应编制周报报送招标人，周报应涵盖土建、安装、调试、监理等单位的工作情况，质量问题及解决情况。

月例会

监理单位组织召开月例会，对本月情况进行总结，并跟踪质量问题的处理情况，传达并落实招标人的有关质保要求和文件精神。投标人需编制月报报送招标人项目部，应涵盖土建、安装、调试、监理等单位的工作情况，质量问题及解决情况。

专题会

招标人根据情况有权要求投标人组织召开专题会，针对专项质量问题开会研究解决办

法，专题会议纪要需经招标人审批后发布。

1.5 文档、记录和质量信息管理

文档管理

投标人应按要求规范、整理好有关档案，在合同项目正式交接前 4 个工作日内以书面通知招标人，以便招标人做好相应的接收准备工作。

投标人必须建立一个专职文件控制机构作为与监理方、招标人和其它有关单位的联络部门。该机构负责对外文件的联系和对内文件的控制，建立一个文件发布机构负责文件的控制以保证在任何场合使用的文件都是最新版本的文件。

质量文件、资料、信息的传递、归档应全面实现计算机网络规范化管理，并满足《建设工程文件归档整理规范》要求。

分包商完成分包任务并保留有关记录，投标人和招标人有权随时查阅本项目的相关文件和记录。按要求分包人将有关记录提交投标人审查、批准和备案。

工程竣工时，应将设备验收资料移交招标人；

工程竣工时，应将土建施工、安装、调试记录、设备出厂资料和报告移交招标人；

移交给招标人的各种资料和记录必须齐全，装订整齐，除了上述有明确规定外的其他文件（包括会议记录、纪要等）也应提交。

各种施工记录必须按原始记录填写，经驻现场监理工程师中间检查合格并签署意见。

所有文件的提交的包装封面都须具备标准的文件传送单，文件必需由编制人签字，文件的标题、文件通道号和编码必须按招标人程序规定（由招标人提供）。文件传送单上标明文件数量和文件简要描述。

质量记录及典型表式

监理对记录表格和报告提出统一格式要求，投标人应按规程、规范和管理程序、典型表式的要求收集整理并向监理方移交有关质量记录，投标人对质量记录的完整性、有效性负责。

监理应明确有关质量记录的规格、分类、编目、装订等要求。以便投标人进行质量记录的整理移交工作。

质量信息管理

手段科学、渠道畅通、沟通灵敏、信息准确、处理高效，确保工程资料管理与工程建设同步进行。

投标人应及时向质量部门提供有关质量检查和监督过程的各类信息，不断改进质量管理，提高工程质量。

2 质量保修期:

本工程质保期从初步验收之日算起, 质保期限为 2 年。

建筑工程质保期, 年限如下:

(1) 基础设施工程、房屋建筑的地基基础工程和主体结构工程, 为设计文件规定的合理使用年限;

(2) 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏, 为 5 年;

(3) 供热与供冷(空调)系统, 为 2 个采暖期、供冷期;

(4) 电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程, 为 2 年。

七、双方职责

1 招标人的职责

1.1 项目手续:

(a) 外围公共关系协调

(b) 土地手续

(c) 环境影响评价及相关手续办理

(d) 安全影响评价及相关手续办理

(e) 节能评估报告及相应手续办理

(f) 防雷手续

(g) 项目备案

(h) 消防相关手续办理

(i) 开工报告和验收等相关手续办理

(j) 产品消纳(沼电上网、有机肥、沼液)等相应手续办理

1.2 项目工程:

(a) 原料收集采购并运输到站, 厌氧发酵并经固液分离后沼液的处置。

(b) 办理施工期间的用水、用电、用气(热)手续。

1.3 原料供应及质量标准:

鸡粪、鸭粪等原料供应的数量和要求满足系统运行要求, 详见第三章 技术要求。

1.4 付款和施工保障:

(a) 招标人应按照合同规定按时支付工程款, 并在其职责范围内保证工程施工顺利开展。

(b) 招标人应按照合同约定及时向投标人提交书面联系函件，并及时填写由投标人提交的书面函件的回执并回复。

2 投标人的职责

2.1 一般义务：

- (a) 为招标人办理相关手续提供必要的资料。
- (b) 按照合同约定的工作内容完成相应的施工、调试等工作。
- (c) 提供合同附件列明的材料的供货、安装。
- (d) 负责合同工程的土建施工、安装、调试、设施采购、试验、配合验收、试运行。
- (e) 在施工期间的任何变更均需招标人和监理方签字确认。
- (f) 投标人应按照合同约定及时向招标人提交书面联系函件，并及时填写由招标人提交的书面函件的回执并回复。
- (g) 严格按照国家相关施工规范、设计图纸和非标产品的企业标准进行施工和管理。
- (h) 精心组织，确保产量和质量达到设计要求，并按时竣工。
- (i) 投标人施工安装应符合国家相关消防规范。
- (l) 负责协助工程各阶段质量抽检工作。

2.2 保密要求

投标人对招标人本工程项目的生产数据、企业资料及项目建设过程中产生的招标人的知识产权、专利等内容有保守秘密的义务，没有招标人的预先书面允诺，投标人同意不为投标人的利益而披露或使用这些专利、专有技术和商业机密。

2.3 其他

投标人配备的项目管理机构及人员：技术负责人具有中级及以上职称证书、技术员、安全员具有上岗证书，并配备有资料员、质检员和材料员。

第三卷 技术要求

一、项目建设规模

本项目处理鄆城县畜禽粪污，工程分两步实施，项目初步设计日处理鸭粪污 750.0 t、鸡粪污 250 t。沼气经脱硫净化后用于沼气发电和外供气；沼渣用于制作生产固体有机肥，沼液全部用于还田。本项目建设用地以招标方提供红线图为准，沼液池满足沼液 180d 停留时间。

二、原料参数

该项目主要收集鄆城县肉鸭、蛋鸡所产粪污，根据全县养殖分布，采用车辆运输至粪污资源化利用中心进行集中处理。收运过程须保证运输器具的密封性、清洁性、收运的及时性。

收运流程为：粪污储存——粪污装车——车辆运输——计量——卸料——车辆清洗——再次运输。

粪污运输车辆配置智能监控装置，可以在服务器端远程监控车辆的位置、速度、状态及运行轨迹等信息，并能够与驾驶员进行联络，方便粪污运输的管理，有效的提高粪污收储的效率，并且为运输体系的安全运行保驾护航。

本项目原料参数参见下表所示：

表 3.2-1 原料参数表

参 数	鸭 粪	鸡 粪
数量 (t/d)	750.0	250.0
含固率 TS (%)	10-13	17-20
VS 比率 (%)	70-75	65-70

注：

- 1、鸭粪不含砂，鸡粪为蛋鸡粪，含砂量约占总固态含量 8-12%，鸡粪及鸭粪中含鸡毛、鸭毛、塑料袋、输送带脱落胶皮等杂质。
- 2、设计需考虑原料总量不变的前提下，单一原料占比波动（波动比例 30%以内），或增加其他如猪粪、牛粪的情况。

三、设计参数

本项目根据工艺方案设置，工艺段包括四大部分，分别为厌氧工段，发电工段，除臭工段及有机肥工段，各工段主要设计参数如下表所示：

表 3.3-1 主要设计参数

1	厌氧工段主要参数			
1.1	产气量	约 50000	m ³ /d	基于原料参数核算
1.2	容积产气率	>1.4	m ³ /m ³ ·d	按有效容积 6000m ³ 计算
1.3	厌氧发酵有机负荷	3.0-3.5	kgVS/m ³ ·d	
1.4	总停留时间	25-30	d	
1.5	厌氧反应温度	35~38	℃	
1.6	沼气甲烷含量	≥58%		净化后
1.7	净化后沼气 H ₂ S 含量	≤10	ppm	
1.8	沼渣含固率	≥25%		
1.9	年运行时间	350	天	平均满产运行
2	发电工段主要参数			
2.1	发电规模	≥5MW		投标人自由配套机组规格
2.2	发电机组负荷率	100%		发电机组输出功率/额定功率
2.3	电效率	≥40%		以单台计
2.4	热效率	≥40%		以排烟温度 120℃ 计
2.5	年运行时间	≥8000	h/a	
2.6	运行成本		元/kW·h	
3	除臭工段主要参数			
3.1	预处理除臭风量	35000	m ³ /h	排放标准：满足国家相关标准规定

	有机肥除臭风量	90000	m ³ /h	排放标准：满足国家相关标准规定
4	有机肥工段主要参数			
4.1	年产量	4 万	t/年	
5	运行成本	包含内容如下： 电费：0.594 元/kw·h 水费：3 元/t 原料收购费：15 元/t 人工费：5 万/年 厌氧费用：自行核算 脱硫费用：自行核算 发电费用：自行核算 有机肥费用：自行核算 除臭费用：自行核算	元/m ³ 沼气	投标人自行核算并在投标文件中分别详述各工段运行费用计算过程

四、产品及利用方式

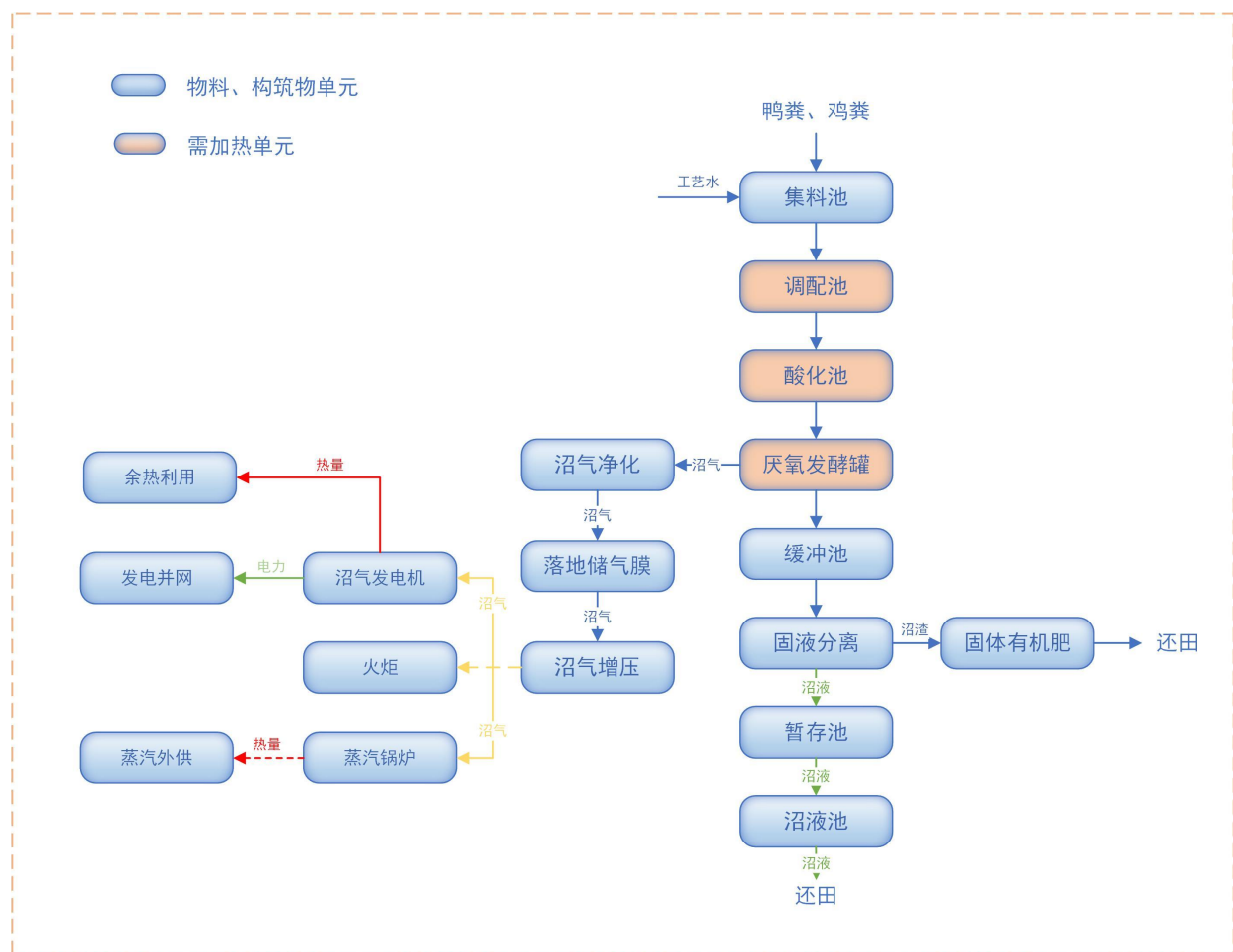
表 3.4-1 产品及利用方式

序 号	产 品	日产量	单位	年产量	单位	利用方式
1	沼气	约 50000		1666.7	万 m ³ /a	发电上网
2	沼渣	170	m ³ /d	20000	t/a	制作有机肥
3	沼液	/	/	/	/	沼液还田

五、热源

根据工艺要求，畜禽粪便 CSTR 厌氧发酵罐内温度为 35~38℃，为保证预处理及厌氧系统在设定温度条件下稳定运行，需要对预处理池及厌氧发酵罐的物料分别进行增温，增温采用发电机组余热。项目启动调试热源采用 1 台 2.1MW 油气两用热水锅炉。

六、工艺流程综述



注：蒸汽锅炉为远期预留，本次招标不含此部分，仅在沼气增压出口处预留管道接口即可。

图 3.6-1 工艺流程图

鸭粪、鸡粪通过粪污运输车从养殖场集粪池运输到粪污处理中心。粪污在集料池内快速混合，混合均匀后由机械格栅去除原料中动物毛发、大型无机物杂质。在调配池内设置加热系统和搅拌系统，使粪污中少量的砂分离并沉积在池底，定期通过螺旋输砂机进行清理。处理后的粪污泵入酸化池继续混匀预热，之后利用管道破碎设施对未清除掉的少量鸡毛、鸭毛进行破碎处理，然后泵入厌氧发酵系统进行厌氧消化处理，厌氧发酵采用35℃中温发酵。发酵罐出料泵送缓冲池，经过固液分离后沼渣进入有机肥生产线，作为肥料还田；沼液进入覆膜沼液池二次发酵，最终还田处理。

厌氧发酵所产沼气经过净化增压后用于沼气发电，利用该装置提供的余热为系统增温。

在预处理区与有机肥区域分别设除臭系统，分别对这两处臭气进行集中收集处理，保证厂区环境卫生。

七、主要工艺流程简介

本方案工艺段包括四大部分，分别为厌氧工段，发电工段，除臭工段及有机肥工段，其中厌氧工段包含如下单元：预处理单元、泵送单元、厌氧发酵单元、沼气储存单元、固液分离单元、沼气净化增压单元、加热单元、应急燃烧单元、沼液储存单元等。

厌氧工段

预处理单元

根据原料情况，鸭粪中含有鸭毛、大型无机杂质，鸡粪中含有鸡毛、大型无机物和砂石杂质。因此针对原料杂质的特性，需对粪污进行预处理考虑。

集料池使粪污在池内快速短时间内混合，达到均质的目的。

之后物料进入格栅渠，此处设置机械格栅，可有效去除粪污中的动物毛发。

经过机械格栅除杂的物料进入调配池，调配池设立轴搅拌，并在池底中心位置设置沉砂锥斗，在锥斗内设刮泥机和输砂机，输砂机可定期将沉砂送至池外。

调配池物料经泵送至酸化池，在酸化池进行二次增温匀浆，酸化池采用地上式并预留检修门，便于酸化池清理。

泵送单元

经过匀浆预热的物料由物料输送系统泵送到厌氧发酵系统。

进料泵前端设置管道破碎装置，适用于含毛发等杂质的处理，产品质量可靠，材质耐磨，能耗低，便于检修维修。

厌氧发酵单元

本项目采用全混合式厌氧反应器（CSTR）。

本项目厌氧发酵工艺共设置 6 座 CSTR 厌氧发酵罐，罐体材质为碳钢焊接。发酵工艺如采用两级发酵技术，建议发酵容积采用 2:1 的停留时间比，且需保证所有罐体可根据运行需求切换为一级发酵罐或二级发酵罐。

本项目采用中温（35~38℃）厌氧发酵，厌氧发酵罐设置增温装置，利用发电机余热作为增温热源。热水锅炉作为启动热源。

每座厌氧发酵罐罐顶设置中心立轴拌器，充分保证罐内物料混合均匀，发酵过程完全，保证厌氧发酵罐长期稳定运行。罐内上下温差不大于 1℃，物料浓度差别比例不大于 10%。

厌氧发酵罐设置多个检测装置，检测压力、液位等，实现在线控制。
设计厌氧罐具有排空、排砂功能，设置检修门用于清理罐底沉积物。

沼气储存单元

为保证后续沼气的连续稳定使用，项目单独设置集中储气装置，对产气和用气进行有效的平衡调节。

项目设两座落地储气膜，单座容积为 5000 m³，双膜分为外膜和内膜，内膜收集并贮存沼气，外膜起保护和维持贮气柜结构的作用。储气膜配套恒压装置、内膜高度测量装置、观察口等设施。

固液分离单元

发酵罐出料通过泵送缓冲池，经过固液分离后固相沼渣加工为有机肥进行资源化利用，液相输送至沼液池内，之后施用于周边农田。

本项目采用卧螺离心式固液分离机。

沼气净化增压单元

本项目以鸭粪、鸡粪为主要原料进行厌氧发酵，根据原料特性，产生沼气的硫化氢约 6000-8000 ppm，若原料不经脱硫处理，直接进入后续利用系统会对后续设备造成严重的腐蚀，因此需对沼气进行脱硫，降低沼气中硫化氢含量。根据项目产气规模及后续沼气用途，采用“碱法生物脱硫+化学精脱”对沼气进行净化，处理流量为 2200 m³/h，净化后硫化氢含量≤10 ppm，满足沼气发电机的相关要求。

加热单元

厂区厌氧发酵及厂房采暖所用热源来自发电机余热及厂区备用热水锅炉。为缓存发电机余热，设置热储罐一座。厂区各用热点供热通过锅炉房内热水分配系统提供。

应急燃烧单元

为了保证站内的人员安全，在系统设备出现意外宕机的情况下，防止沼气泄漏到周围环境中，站内配套应急燃烧系统作为厌氧系统多余沼气的应急燃烧排放。

沼液储存单元

本项目一期沼液池沼液储存周期以 180 天计，池内安装沼液输送泵。在灌溉季节用泵直接输送至田间或沼液运输车，供村民使用。

自控单元

整套处理系统采用 PLC 控制，电动机与相应液位、压力等仪表实现连锁控制，监控采用 PLC+上位机的方式控制，PLC 柜布置在控制室内，不同设备根据操作需求配置实现控制室集中控制或就地和集中控制两种操作方式，当配置两种操作模式时可进行自动与手动运行方式的切换。

其他单元

除上述主要单元外，项目还配套智能通风系统等。智能通风系统用于保证泵房、锅炉间等设备用房内通风量满足要求，同时保证房间内出现沼气泄漏时，能及时采取积极有效措施，保证操作人员生命安全。

发电工段

厌氧发酵产生的粗沼气，经沼气净化脱除水分、硫化氢、颗粒杂质后，供沼气发电机组燃烧产生电能。

发电机余热回收后作为厂区热源使用，余热回收系统包括缸套水余热及烟气余热。

发电机烟囱：根据当地的环评要求，烟气排放高度不低于地面 15m。烟囱上设置烟气排放检测孔。

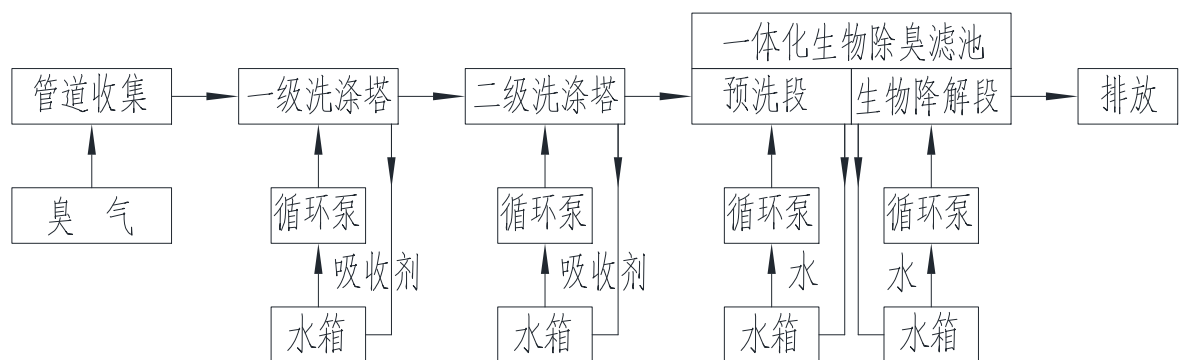
除臭工段

本项目主要的臭气来源为鸭粪、鸡粪暴露在空气中造成的臭气自由散发及固态有机肥加工生产线上沼渣加工前散发的臭气。

鸭粪、鸡粪由密闭式运输车集中收集后运输至本项目的预处理间，粪污离开粪污车的密闭空间，进入预处理单元即开始产生臭气。

固态有机肥车间的沼渣在生产有机肥的过程中因部分环节暴露在空气中，导致臭气逸散。

预处理区域及固体有机肥车间分别设置除臭系统，但均采用生物滤床法除臭工艺。
除臭系统主要流程如下：



有机肥工段

经固液分离的沼渣含水量约为 70-75%，按每天 170 吨的沼渣量添加辅料调节发酵原料含水率，混合后进行发酵。经测算，该项目可年产固态有机肥 2 万吨。为满足固态有机肥生产标准，需要进行氮磷钾及有机质的复配，具体添加量以沼渣测定参数为准。

八、主要设备、系统技术参数

厌氧工段

集料池及格栅渠

1 功能

接收入场粪污稀释混合，初步除杂。

2 操作环境

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 安装位置：预处理间内，集料池带顶盖，采用钢砼+玻璃钢活动盖板结合。

3 技术要求

- (1) 规格：集料池 $\phi \times H=9m \times 1.5m$ ，格栅渠宽度 800mm，深度 1.5m
- (2) 材质：钢筋混凝土，池内采用环氧煤沥青防腐，P8 抗渗，外壁采用 100mm 聚苯板保温。
- (3) 配套设备：集料池配套搅拌器，满足物料混合均匀，国产优质品牌，桨叶及搅拌轴 304 不锈钢材质。格栅渠设置机械格栅及螺旋输渣机。

-
- (4) 满足方便检修的要求。
 - (5) 设备适合于长期连续运行。
 - (6) 仪表（包括但不限于）

液位开关-电极式

调配池

1 功能

粪污匀浆、预热、除砂。

2 操作环境

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 安装位置：室外，带顶盖，顶盖采用钢砼+玻璃钢活动盖板结合。

3 技术要求

- (1) 规格： $\Phi \times H=14m \times 5m$ （不含锥斗深度）
- (2) 材质：钢筋混凝土，池内采用环氧煤沥青防腐，P8 抗渗，外壁采用 100mm 聚苯板保温。
- (3) 配套设备：

搅拌器，满足物料混合均匀，国产优质品牌，桨叶及搅拌轴 304 不锈钢材质；

刮泥机，满足除砂需求，国产优质品牌；

螺旋输砂机，满足除砂需求，国产优质品牌，无轴螺旋，304 不锈钢外壳；

潜污泵，提升物料至酸化池，流量：80m³/h，扬程：12m

加热系统：满足物料增温需求，池内物料温度 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ ，采用无缝钢管。

- (4) 满足方便检修的要求。
- (5) 设备适合于长期连续运行。
- (6) 仪表（包括但不限于）

液位开关-电极式

液位传感器-雷达式

温度传感器-PT100

酸化池

1 功能

粪污匀浆、二次增温。

2 操作环境

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 安装位置：室外，带顶盖，顶盖采用钢砼+玻璃钢活动盖板结合。

3 技术要求

- (1) 规格：L×B×H=14m×14m×6m
- (2) 材质：钢筋混凝土，池内采用环氧煤沥青防腐，P8 抗渗，外壁采用 100mm 聚苯板保温。
- (3) 配套设备：
 - 搅拌器，满足物料混合均匀，国产优质品牌，桨叶及搅拌轴 304 不锈钢材质；
 - 加热系统：满足物料增温需求，碳钢防腐材质。
- (4) 满足方便检修的要求。
- (5) 设备适合于长期的连续运行。
- (6) 仪表（包括但不限于）
 - 液位开关-电极式
 - 液位传感器-雷达式
 - 温度传感器-PT100

厌氧发酵罐

1 功能

物料厌氧消化

2 操作环境

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 安装位置：罐区、室外。

3 技术要求

- (1) 规格：Φ20×20m
- (2) 材质：碳钢焊接，板厚排布：16/14/14/12/12/12/10/10/8/8mm，单层板高 2m，顶盖厚度 8mm
- (3) 除锈、防腐及保温：
 - 除锈：

当使用现场防腐时，罐体内外表面除锈均需采用喷砂除锈（标准 Sa2.5），罐内使用金刚砂，罐外使用二氧化硅；罐内外碳钢部件除锈标准 St3。

防腐：

编号	防腐范围	油漆种类		厚度
1	罐内表面	底漆	环氧富锌底漆 2 道（2x50 μm）	100 μm
		面漆	环氧沥青厚浆型防锈漆 2 道（2x100 μm）	200 μm
2	罐外壁底部 1m 以上	底漆	醇酸防锈底漆 2 道（2x50 μm）	100 μm
3	罐外壁底部 1m 以下	底漆	环氧富锌底漆 2 道（2x50 μm）	100 μm
		面漆	环氧沥青厚浆型防锈漆 2 道（2x100 μm）	200 μm
4	罐内外碳钢部件	底漆	环氧富锌底漆 2 道（2x50 μm）	100 μm
		面漆	环氧沥青厚浆型防锈漆 2 道（2x100 μm）	200 μm

保温：

侧壁不低于 6cm 厚聚氨酯发泡+0.5mm 彩钢板，阻燃等级 B1，容重不小于 40kg/m³，罐顶保温采用聚苯板，阻燃等级 B1，厚度结合罐顶结构设计确定。

（4）设备：

立轴搅拌器，满足物料混合均匀、无沉淀及浮渣层；选用国产品牌产品，液面以上及气液交界面采用 304 不锈钢材质，液面以下采用碳钢材质。

加热系统，满足物料增温保温需求，碳钢防腐材质。如采用罐内换热，盘管数量不少于 6 圈 DN65 无缝钢管。如采用罐外换热，换热效果不低于罐内换热盘管设置。

（5）平台及旋梯：满足方便检修的要求；罐顶设联通平台，6 座罐组共设 2 套沿罐旋梯；

（6）设备适合于长期的连续运行。

（7）仪表（包括但不限于）

正负压保护器，正压 3000pa，负压-200pa

液位开关-音叉式

液位传感器-膜片式

压力传感器-膜片式

温度传感器-PT100

（8）防雷接地：设置罐体防雷接地设施。

进出料泵

1 功能:

管道切割机: 酸化池物料进发酵罐前杂质切割及拦截;

发酵罐进料泵: 输送酸化池物料进一级发酵罐;

发酵罐出料泵: 发酵罐之间倒料及输送发酵罐物料至固液分离单元。

2 操作环境:

(1) 自然条件: 满足当地的自然条件。

(2) 操作环境: 室内。

3 整体要求:

水泵的选型符合国家《节能节水专用设备企业所得税优惠目录(2017 年版)》中的相关要求。

噪声: (声压级) $\leq 85\text{dB (A)}$ 机旁 1m 处

电动机: 三相交流, 防护等级 IP55, 绝缘等级 F 级, 380V, 50Hz, 能效等级应满足 GB18613-2012 的限定值, 二级能效。

泵的冷却方式: 自冷却

传动方式: 联轴器

1) 管道破碎机

(1) 流量: $150\text{m}^3/\text{h}$

(2) 数量: 1 台

(3) 刀片采用三片自动浮动结构, 刀架体与主体之间采用铰链和快速挂钩连接, 切割机架可从铰链处翻转, 便于检修和清理刀盘部件。底部设沉渣箱, 大颗粒、大比重杂质在此暂存, 防止损坏刀盘刀片。

2) 发酵罐进料泵

(1) 形式: 螺杆泵

(2) 流量: $150\text{m}^3/\text{h}$

(3) 扬程: 30m

(4) 数量: 2 台

3) 罐体出料泵

(1) 形式: 干式离心泵

-
- (2) 流量：150m³/h
 - (3) 扬程：10m
 - (4) 数量：共 3 台

缓冲池及暂存池

1 功能

发酵出料及沼液暂存

2 操作环境

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 安装位置：有机肥厂房内，带顶盖，顶盖采用钢砼+玻璃钢活动盖板结合。

3 技术要求

- (1) 规格：L×B×H=9m×9m×5m
- (2) 材质：钢筋混凝土
- (3) 配套设备：

搅拌器，满足物料混合均匀，国产优质品牌，桨叶及搅拌轴 304 不锈钢材质；

缓冲池潜污泵，提升物料至固液分离机进行固液分离，流量：80m³/h，扬程：12m

暂存池潜污泵，提升物料至站外沼液池，流量：80m³/h，扬程 20m

固液分离机：卧螺离心分离机，2 套，处理量：约 40m³/h，分离率不低于 50%，沼渣含固≥25%

- (4) 满足方便检修的要求。
- (5) 设备适合于长期的连续运行。
- (6) 仪表（包括但不限于）
 - 液位开关-电极式
 - 液位传感器-静压式

站外沼液池

1 功能

发酵沼液储存

2 操作环境

(1) 自然条件：满足当地的自然条件。

(2) 位置：室外，顶部覆膜。

3 技术要求

(1) 规格：满足沼液 180d 停留时间

(2) 材质：HDPE 覆膜沼液池，沼液池分两级，一级停留时间 30d，二级停留时间 150d。

(3) 配套设备：

池外设沼液外排泵，流量：100m³/h，扬程：15m

配套沼气收集管线，接至站内生物脱硫系统。

(4) 满足方便检修的要求。

落地储气膜

1 功能

沼气暂存

2 操作环境

(1) 自然条件：满足当地的自然条件。

(2) 安装位置：室外。

3 技术要求

(1) 规格：Φ×H=19.45m×17.84m，5000m³/座，共 2 座

(2) 材质：聚酯纤维膜

(3) 储存介质：净化后沼气

(4) 设备：

正压保护器：平衡气膜压力，304 不锈钢材质，保护范围：1000pa

凝水器：冷凝水外排，304 不锈钢材质

吹膜风机：玻璃钢材质

(5) 满足方便检修的要求。

(6) 设备适合于长期的连续运行。

(7) 仪表（包括但不限于）

物位计—超声波

甲烷泄露报警

(8) 防雷接地：设置气膜防雷设置，如避雷针避雷塔等。

沼气净化增压系统

1 功能

将厌氧发酵所产沼气净化达到内燃机要求的品质后，进入内燃机发电。

当主体工程停运时，厌氧系统产生的沼气送至厂区燃烧火炬处理后排放。

2 操作环境：

(1) 自然条件：满足当地的自然条件。

(2) 操作环境：室外

3 技术要求

(1) 沼气处理量： $\geq 2200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ，进口 H_2S 含量约 8000ppm

(2) 工艺选择：碱法生物脱硫+化学精脱+冷干脱水

(3) 碱法生物脱硫包括沼气缓冲罐一座，生物脱硫塔一座，脱水器一座及其他配套循环、加药等设备设施，沼气缓冲罐、脱硫塔及脱水器设保温层，保温采用 60mm 聚氨酯发泡或橡塑棉，考虑该区域防腐问题，塔体保温保护层采用防腐板或铝板，不可采用碳钢板材。

(4) 化学精脱脱硫塔设置 2 座，脱硫剂采用 Fe_2O_3 ，脱硫剂更换周期不低于 120d，增压风机要求两用一备，冷干机设置一台

(5) 净化后的沼气品质满足： $\text{H}_2\text{S} \leq 30\text{ppm}$ ，颗粒物粒径 $\geq 5 \mu\text{m}$

(6) 仪表（包括但不限于）

沼气流量计的设置可单独计量各用气点用气量。

流量计-热式质量流量计

压力传感器-膜片式

在线气体成分分析仪（包含 CH_4 、 CO_2 、 O_2 、 H_2S 等）

应急燃烧系统

1 功能

当主体工程停运时，厌氧系统产生的沼气燃烧火炬处理后排放。

2 操作环境：

(1) 自然条件：满足当地的自然条件。

(2) 操作环境：室外

3 技术要求

-
- (1) 沼气处理量：1000 Nm³ /h
 - (2) 排放高度：15m
 - (3) 筒体材质：SS304
 - (4) 燃尽率：不小于 99%
 - (5) 燃烧方式：封闭式
 - (6) 控制要求：

火炬燃烧器分为二级燃烧器组：第一级燃烧器组由电动阀控制，主要承担正常排放时的连续燃烧；第二级燃烧器组同样由电动阀自动控制，主要承担局部或事故排放量。

锅炉系统

1 操作环境

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 安装位置：室内安装。

2 技术要求

- (1) 锅炉：1 台，全自动油气两用热水锅炉，撬装式（含电气集成），燃烧燃料：柴油/沼气，额定发热量：1.4MW，锅炉的热效率：≥90%。锅炉燃烧器要求进口品牌。尾气 NO_x ≤50mg/Nm³，SO₂ ≤35mg/Nm³，颗粒物 ≤5mg/Nm³
- (2) 热储罐：Φ×H=3×7m，碳钢防腐材质，保温采用 10cm 聚氨酯发泡+0.5mm 彩钢板
- (3) 热水循环泵：含锅炉热水循环泵，发酵罐及预处理加热热水循环泵，发电机余热热水循环泵等，具体参数及数量由投标方自行计算确定。
- (4) 烟气通过 15 米高烟囱排放，烟囱采用碳钢防腐材质。

发电工段

1 功能

厌氧所产沼气净化后发电并网，回收发电机余热供厂区自用

2 操作环境：

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 操作环境：撬装式机组

3 技术要求

(1) 规模:

不低于 5MW，输出电压 10.5kV，机型配置需充分考虑项目初期启动时气量逐步上升，及后续移机搬迁的需求。

(2) 尾气排放:

烟囱薄壁不锈钢，高度 15m， $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{Nm}^3$

(3) 组成:

本项目招标范围发电系统包括沼气发电系统的工艺设计、成套设备供货、安装、调试及其它技术服务，包括但不限于：沼气发电机组系统、静音型集装箱、沼气发电配套余热锅炉、烟气脱硝处理等配套辅助系统、仪器仪表系统、电气自控系统、钢结构平台、爬梯、设备支架、备品备件、随机专用工具等。具体包括本项目全系统的整体工艺设计、成套设备供货、安装、调试（进场次数以三次计）、指导试运行及相关的质保、售后服务和培训等技术服务，同时要求中标人配合项目的环保验收工作和建设过程其他相关建设及验收工作。

投标人应根据投标品牌功率提供合适选型设备进行投标，提供包括所有必要的辅机的沼气内燃发电机组，机组能够以规定的燃料安全、可靠、高效地运行，沼气发电机组采用国外原装进口产品，投标人的投标产品必须提供针对该项目的，原厂、原装制造进口设备，出厂前经过原厂整机测试并出具整机测试合格报告，不接受经销商组装的内燃发电机组设备，且必须是全新的产品，不接受二手、翻新的产品（提供原厂原产地证明原件，且提供全新产品承诺书原件），品牌采用 Jenbacher（颜巴赫）、MWM(曼海姆)、CAT(卡特彼勒)、康明斯、MTU 品牌，其配备的发电机品牌采用利莱森玛、斯坦福、AVK 品牌。

关键电气元器件如断路器、接触器采用 ABB、西门子、施耐德，PLC 及上位软件：西门子。

除臭工段

1 功能

对预处理、有机肥加工区、沼气净化区进行臭味去除

2 操作环境:

(1) 自然条件: 满足当地的自然条件。

(2) 操作环境: 室外

3 技术要求

- (1) 数量：2 套，预处理区，有机肥加工区分别设置，沼气净化区自行确定
- (2) 尾气排放高度：25m
- (3) 工艺：洗气+生物滤床法
- (4) 气量：

名称	长/直径 m	宽 m	高/超高 m	容积/m ³	次数	臭气风量指标 m ³ / (m ² · H)	风量 m ³ /h
预处理间（卸料）	14.62	9.53	6	835.97	8		13375.5 5
预处理间（其他区域）	29.26	23.7 6	6	2499.3 6	4		9997.45
集料池	9		1	63.59	1	10	1398.87
调配池	13		1	132.67	1	10	2918.63
酸化池	13	13	1	169.00	1	10	3718.00
预处理区除臭风量	设计取值：35000m ³ /h						32468.7 9
名称	长/直径 m	宽 m	高/超高 m	容积/m ³	次数	臭气风量指标 m ³ / (m ² · H)	风量 m ³ /h
1#太阳能发酵车间	120	18	8.2	17712	6		106272
2#太阳能发酵车间	120	18	8.2	17712	6		106272
有机肥除臭风量	设计取值：220000m ³ /h						212544

- (5) 尾气排放标准：

满足国家相关标准规定

- (6) 管线设计

提供除臭管线设计计算书，避免吸风口抽气量不均。

4 电气自控要求

- (1) 工作范围

机旁控制箱（柜）均由机械设备配带。机旁控制箱（柜）能实现对设备的手动控制，能通过选择开关来实现手动、自动、检修三种控制选择，将报警和状态信号（阀门还包括全开、全关信号）输入计算机，并能对设备的过流以及机械设备本身所需的故障（如过力矩、电机温度等）进行保护，如机械设备置于室外其外壳防护等级不低于 IP54，箱内及面上有空气开关、接触器、热继电器、信号灯、按钮、选择开关等必要设备。

- (2) 标准

就地控制箱柜技术标准符合国内相关标准、规范，具体技术要求如下：

外壳： 室外 $\geq$ IP55，室内 $\geq$ IP42

抗腐蚀性，酸保护： 10%

碱保护强度： 10%

室内机旁控制箱柜由冷轧钢板制成，表面采用静电喷涂工艺，颜色由招标方指定，室外机旁控制箱柜采用碳钢制作，表面做钝化、拉丝处理。具有良好的热稳定性和抗冲击性，绝缘强度高。测量表计，信号灯和控制按钮箱安装在前面板上。电源端子和控制端子应安装在控制箱内，有 30%的备用。

（3）自控说明

除臭系统运行程序和参数设定；

除臭系统按每天 24 小时不间断的条件运行设计；

通过自动控制系统对循环水箱液位进行自动控制，并配备低液位报警功能；

除臭系统可实现手动、自动控制。控制系统控制风机、水泵、应急水泵、故障报警的启停，满足手动/自动 转换功能；

设置控制循环水泵运行的液位高度和 pH 参数；

喷淋水泵和加湿水泵配置现场控制箱，处理装置循环水箱内 PH 参数、液位参数在控制柜上有仪表显示；

处理装置塔配有循环水箱，受液位控制，低液位时自动补水（电磁阀控制），过低液位时报警；

系统的运行方式可根据现场实际情况由操作人员选择手动/PLC 程序控制。

系统预留远传信号，将系统运行状态和运行参数传送到厂区总控系统，实现除臭系统远程控制。

（4）电气说明

电控系统包括所有的监测、控制元件及报警、保险丝和主开关等。还包括电控柜及与本设备内部的连接电缆。

电控柜置于现场，防护等级 IP55。电源：AC380V/50Hz/3P。

柜内电气元件和电缆线排列清楚，防短路，运行可靠。

电控柜与设备配套提供，具有对整个系统用电设备的供电、电气保护、控制及显示功能，操作面板设有（手动/停/自动）选择开关，满足手动控制及上级控制系统的监控和自动运行。

设备有完善的自动控制系统，在正常运行时无需人工操作。供货系统中包括自动运行

必须的仪表及部件等。

5 供货范围

具体供货范围如下：

- (1) 离心风机（含风机、电动机、隔振垫、进出口补偿器等）
- (2) 洗涤塔（包括水泵、喷淋系统）
- (3) 生物滤池（包括水泵、加湿系统）
- (4) 生物填料
- (5) 风机至洗涤床风管
- (6) 就地 PLC 全自动电控箱
- (7) 电控箱至设备的电缆
- (8) PH 值调节装置监控仪表
- (9) 尾气排放管
- (10) 所有联接、固定附件、螺栓、螺母

有机肥工段

1 功能

厌氧出料固液分离所得沼渣深加工为固态有机肥

2 操作环境：

- (1) 自然条件：满足当地的自然条件。
- (2) 操作环境：室内

3 技术要求

- (1) 规模：2 万吨/年
- (2) 沼渣：约 170t/d，含固率 25~30%
- (3) 产品：粉肥
- (4) 工艺：好氧堆肥
- (5) 辅料：秸秆、玉米芯、菌渣、锯末
- (6) 其他：有机肥生产在有机肥厂房内进行，参厂区平面布置图有机肥厂房预留空间，投标人自行进行详细设计，设计需满足如下要求：

- 1) 考虑堆肥区除臭；
- 2) 室内布置充分考虑原料、辅料转运路径，产品生产加工，最终产品暂存；

3) 有机肥厂房主体结构采用钢结构，需充分考虑房间防腐问题。

管线安装系统

功能

指各装置之外（装置内管道随设备配带，详细要求见各装置说明），用于连接各设备、阀门、仪表及其他附件的所有介质输送、排放和外排管道。

技术要求：

（1）材质要求：

a) 净化前架空沼气管道采用 304 不锈钢，净化后架空沼气管道采用热镀锌，埋地管道采用燃气 PE 管；

b) 仪表及阀门用压缩空气管道采用 304 不锈钢材质。

c) 物料输送管道采用碳钢、给水 PE 材质。

d) 加热管道采用碳钢、热镀锌材质，弧形盘管采用无缝钢管。

e) 加药管、循环管等可根据需求选用 UPVC、PPR、给水 PE 等材质。

f) 除臭风管采用玻璃钢或 PP 材质。

（2）所有不同材质管道间的连接均采用法兰连接。

（3）碳钢管道焊接及安装时，其焊缝高度不小于被焊件的最小厚度，焊缝与管道支座不得重合，焊缝与管道支座距离不小于 50mm，304 不锈钢管道采用亚弧焊。

（4）所有管道安装后，均将进行试压，其试验压力不小于设计压力的 1.5 倍

（5）经试压和试漏合格后，清除管内污垢及杂物，再除去管道及支架表面的油垢和铁锈，然后进行防腐处理和保温：

（6）管道保温要求：

a) 架空管道采用 40mm 厚聚氨酯管壳+铝皮，阻燃等级 B1，容重不小于 40kg/m³；

b) 埋地管道采用 40mm 厚聚氨酯预制保温管，或 40mm 厚聚氨酯管壳+保护层；

（7）各接管法兰选用国家标准：GB/T9115—2010 RF（PN≥25）及 GB/T9119—2010 RF（PN≤16）。

（8）沼气管道需在最低点设置凝水器等冷凝水排出设施，保证沼气的正常输送。

（9）物料管径不得小于 DN150，沼气主管管径不得小于 DN300。

(10) 物料系统自控阀门采用气动刀阀，气动刀阀配套双作用电磁阀。加热系统自控阀门采用电动蝶阀。刀阀阀门选型需考虑受压方向。阀门阀板、轴均采用 304 不锈钢材质，外壳均采用烤漆工艺。

(11) 品牌要求

阀门：开立、富乐

PE 管材：满华、金牛、伟星或同等品牌

电气系统及设备技术要求

主要设计原则

(1) 本项目为标发生态（鄞城）有限公司有机废弃物资源化利用示范项目，本项目一期规划建设总装机容量为 5MW 燃气发电机组。发电机出口电压均为 10.5KV。

(2) 接入系统的电压等级与接入系统设计以接入系统报告审查意见为准。

(3) 10kV 系统原则上采用单母线接线方式。

(4) 380/220V 系统采用中性点直接接地方式。

(5) 设置一台 100kW 柴油发电机做为本项目二级负荷的备用电源。

(6) 绝缘配合按 GB/T 50064-2014《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》及 GB/T 50065-2011《交流电气装置的接地设计规范》的有关要求进行。

执行标准及规程

详见“技术标准”章节

技术要求

1、主要搅拌器电机及减速机品牌：

电机品牌：皖南、锡安达、双龙

减速机品牌：江苏国茂、通力、恒齿

2、低压元器件采用北元电气、上海人民、正泰，PLC 及上位软件：西门子 1500，编程软件：WinCC、TIA。

3、主要电缆品牌：远东、上上、阳谷

4、预处理及生物脱硫区桥架考虑防腐，采用玻璃钢材质。

控制系统与设备

工作范围

主厂房、生产辅助系统(车间)的设备和工艺系统的仪表和控制系统

1. 进料系统的仪表和控制系统；
2. 厌氧发酵系统的仪表和控制系统；
3. 沼气净化增压机储存部分仪表和控制系统；
4. 沼液暂存部分仪表和控制系统；
5. 沼液沼渣分离系统仪表和控制系统；
6. 发电机本体安装及仪表、控制、通讯系统；
7. 除臭系统仪表和控制系统；
8. 有机肥系统仪表和控制系统；
9. 电气系统仪表和控制系统；
10. 视频监视系统；
11. 火灾报警及控制系统（如有）；
12. 仪表电源和气源（如有）；
13. 承包工作范围仪表及控制系统的供货、施工、安装及调试。
14. 总承包人提供的技术资料和图纸的语言为中文。
15. 总承包人应确保工程移交前，电缆挂牌、设备挂牌规范完整，标牌样式统一。

专业执行标准及规程

详见“技术标准”章节

技术要求

1 仪表与控制自动化水平

自动化系统采用集中控制（PLC）系统，用于监控发酵系统及各辅助系统，实现生产集中监控自动化，达到当前国内同类型中先进的控制水平。

2 控制方式

本工程自控系统遵循“技术先进、经济合理、运行可靠、操作方便”的原则，根据工艺装置的生产规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求，并参考国内同类型装置的自动化

水平，对厌氧生产工艺、发电工艺、除臭、有机肥装置实施集中监视、控制和管理，对部分公用工程和辅助设施实施岗位集中监视、控制。在站内设置中央控制室，采用 PLC+上位机系统，PLC 选用西门子系列可编程序控制器，PLC 选型时冗余点数不小于 10%。PLC 控制系统同时应具备与未来发展方向（区域型集中控制）相符合的通讯功能。控制室内设两套上位机系统，主要完成对处理系统的管理、调度、集中操作、监视、控制参数在线修改和设置、记录、报表生成及打印、故障报警等功能。可直观地显示全厂设备状态、各工艺流程段的实时工况、各工艺参数的趋势曲线，使操作人员及时掌握全厂的运行状况。

随装置或设备成套提供的控制系统和仪表，应采用目前较先进的控制系统和仪表，应具有与相关控制室 PLC 通讯的能力。

设置必要的能源消耗、原料、中间产品和最终产品的计量仪表，其精度符合本行业有关规定的要求。

3 控制室等现场控制设备布置

1) 中央控制室

中央控制室室内净空高度不低于 3.6 米，面积及布线系统需考虑二期设备项目预留空间。

中央控制室采暖采用空调采暖，冬季室内温度不低于 20℃。

操作台上设置操作员站，操作员站数量为 2 台。

操作台为不锈钢；电脑采用工业电脑。

大屏采用拼接屏，总尺寸约 7.3m×2m

2) 阀门布置

阀门(包含热控一次阀门)和执行器应安装在便于运行人员操作和维护人员检修的场所，否则应设置检修操作平台。

3) 室外设备布置

所有室外布置的电动门、电磁阀、仪表、阀门定位器、电控箱柜等仪控设备加装不锈钢防护罩，防护罩统一定制。室外布置的仪表、接线盒、盘箱等防护等级满足 IP65。

4 自动化系统的配置与功能

1) 仪表及附件选型原则上全厂品牌统一，电动执行器、电动调节型执行机构等选型原则上品牌不超过 2 种品牌，便于维护和节约备品备件。

2) 发电机组控制系统功能

发电机组控制系统由发电机组厂家成套提供，预留与 PLC 系统通讯接口。

3) 除臭系统控制系统功能

除臭系统控制系统由除臭厂家成套提供，预留与 PLC 系统通讯接口。

4) 有机肥控制系统功能

有机肥控制系统由有机肥厂家成套提供，预留与 PLC 系统通讯接口。

PLC 控制系统设计选项应遵循以下安全准则：

单一故障不引起 PLC 系统的整体故障；

单一故障不引起保护系统的误动作或拒动作；

控制功能的分组划分应使得某个区域的故障将只是部分降低整个控制系统控制功能，此类控制功能的降低能通过运行人员干预进行处理。

控制系统的构成能反映厂区设备的冗余配置，以使控制系统内单一故障不会导致运行设备与备用设备同时不能运行。

在满足工程设计要求的前提下，控制系统选型原则要求成熟、可靠，全厂品种尽量统一，以便今后运行管理和日常维护。

5 品牌要求

就地及在线仪表选用品牌：天康、晶锋、上仪

在线气体分析仪：德国竖威、Geotech、ADOS

土建专业技术要求

土建专业施工总体要求

1) 严格执行中华人民共和国、行业、地方关于工程建设的法律、法规性文件、标准、规范等。

2) 各项施工活动必须严格遵守建设地关于工程建设的有关规定。严格按照建设地的有关规定办理相关行政许可手续。

3) 严格按照设计图纸、标准图集、规范等技术文件组织施工，严格按照管理程序开展各项施工活动，自觉遵守招标方、监理公司的管理制度。

4) 施工中要认真做好《工程建设标准强制性条文》的贯彻落实工作，编制强制性条文的实施计划并实施，不得出现违反强制性条文的事实。

5) 坚持创新工艺技术，量化工艺流程，淘汰传统落后工艺。鼓励和支持施工方采用成熟的工法指导相应工序的施工，并支持施工方结合本工程施工积极参与各级工法编写和申报工作。

6) 积极推广“四新”技术应用，严格执行关于推广应用和限制禁止使用技术的公告。

7) 围绕工程中的施工难点、重点和工程创优亮点部位的施工,积极开展 QC 小组等质量管理活动,并鼓励和支持取得优异成果的 QC 小组参与各级优秀 QC 小组申报和评比工作。

8) 为确保本工程创优目标的实现,施工方应根据创优总体规划、围绕工程建设总体目标、结合本工程实际、借鉴以往的工程经验、发挥自身的施工优势,编写本项目土建专业工程创优实施细则,报监理公司审核,经招标方批准实施。

9) 在保证质量、安全等基本要求的前提下,通过科学管理和技术进步,最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动,实现环境保护、节能与能源利用,节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节地与土地资源保护。

土建工作范围

1 厂区工程

本期工程厂区围墙内的总平面布置、竖向布置、土石方、入厂人流道路和大门、厂区道路及路灯基础、厂区绿化、综合管网、厂区沟道、挡土墙以及综合管架的布置等。

2 建 筑

本厂区内的全部建、构筑物的建筑施工。包括:生产用建筑,综合用房,所有电缆沟,排水沟,道路,绿化,广场,厂区大门及其他生产生活附属(辅助)等建(构)筑物施工均属于总承包人的工作范围。

3 土建结构

本厂区内的全部建(构)筑物的结构施工,含建(构)筑物的地基处理、设备基础(含厌氧、发电机、除臭、有机肥系统基础,管道基础等)、地下设施、防腐、厂区内的地下沟道等。

4 其他

本工程若发生外购土方或外弃土方的情况,均由总承包方负责并承担一切费用。

建筑技术要求

本工程设计服务年限为 30 年。

地基与基础工程施工技术要求

1) 基坑开挖前要认真分析地勘资料,结合现场实际,严格按照图纸设计要求制定切实可行的开挖方案(附土方开挖图),并做好基坑的降排水和基坑临边防护工作。

2) 深基坑开挖要严格按照建设地关于深基坑工程管理规定实施。

3) 基坑开挖后需进行地基验槽，并填写地基验槽记录，无验槽合格手续不得进行下道工序施工。

4) 施工方应统筹考虑厂区（包括综合楼）等各建构筑物的开工顺序，做好场内土方平衡，利用其他建构筑物基坑开挖土方回填主厂房基坑。由于本工程场内无法提供弃土场地，弃土场施工方自行解决且满足当地政府主管部门要求。

5) 严格控制回填土的质量，严格按照规范要求分层夯实。

混凝土结构

1) 本标段采用商品混凝土，承包人在建设地合格商品混凝土供应商中择优选择商品混凝土供应商，报监理公司和招标方审批。严格按照《预拌混凝土》（GB/T14902-2003）的标准要求做好出厂检验和交货检验工作。

2) 大体积混凝土的施工浇筑、养护应有专项施工方案，做好防止出现温度裂缝、冷缝的控制措施。

3) 混凝土中根据施工图要求或施工需要而采用早强剂及其它添加剂，投标方在投标时应充分考虑，费用含在投标方报价内。

4) 混凝土浇筑后应做好养护工作，养护龄期达到规范及设计要求并做好养护记录，拆模时间严格执行规范要求。

5) 钢筋：

a) 施工方根据施工进度的需要分批采购钢筋，钢筋的出厂证明资料必须齐全。

b) 钢筋加工、机械连接、焊接等必须符合规范要求。

c) 钢筋安装横平竖直，间距均匀，绑扎牢固，保护层符合设计及规范要求。

d) 大体积混凝土基础钢筋支撑必须进行设计验算，确保施工安全。

6) 预埋件（含预埋管、预留孔）：

a) 施工前要组织相关专业技术人员做好图纸会审，结合类似工程施工经验，对预埋件（含预埋管）的大小、定位尺寸、数量进行仔细核对，确保埋件的大小、位置正确，防止漏埋。

b) 预埋件（含预埋管）施工做到定位尺寸应准确无误，并采取可靠且牢固的固定措施，避免施工中发生移位。

c) 拆模后要对已施工的预埋件进行检查验收，并对预埋件的表面作防锈处理。

钢结构的制作安装:

- 1) 为确保工程质量, 钢结构的制作应在专业的钢结构厂完成, 投标报价时应综合考虑。
- 2) 承包单位选定具有相应资质的合格钢结构制作厂家, 经监理和招标方方认可后施工。监理公司、招标方将组织相关技术人员对承包单位的提交的钢结构生产厂家的资质、生产条件、生产能力进行审核, 并对生产过程进行监督。
- 3) 钢结构必须采取喷砂除锈, 油漆应满足设计及相关规范要求。

墙体砌筑及墙面粉刷工程技术要求

- 1) 按照建设地相关要求, 砂浆需采用预拌砂浆, 投标单位在报价时综合考虑。若施工过程中, 由于违反规定造成的罚款和损失, 由承包人自行承担。
- 2) 施工前要做好专业间的图纸会审工作, 做好预留孔洞、预埋件的留设工作, 避免不必要返工出现。由于大件设备就位需要留设孔洞的需要, 由安装专业提交书面申请, 建筑专业给予留设。
- 3) 外墙面施工应做好与彩板维护、幕墙施工单位的协调配合工作, 施工中做好成品保护, 接口部位原则上由后施工单位施工, 或按照图纸设计要求的材料性质分。
- 4) 墙体施工前要制定防止出现变形裂缝、抹灰层出现空鼓等质量通病的防止措施。
- 5) 过梁、圈梁、构造柱等严格按照规范、设计要求和标准图集等设置。
- 6) 本标工程由于存在交叉施工, 土建、安装交叉作业发生的挖洞、补洞及要求采取的各种措施费用, 投标方应在报价时要充分考虑, 费用由投标方承担。

楼地面工程、屋面工程施工技术要求

- 1) 地面工程施工前要严格做好回填土的质量控制, 防止出现因回填土不合格导致地面开裂。
- 2) 卫生间等有防水要求的楼地面施工中要做好楼地面的防水施工。
- 3) 面砖地面、楼面采用的面砖表面应光洁、方正、平整, 质地坚固, 其品种、规格、尺寸、色泽、图案应均匀一致, 并设波打线。
- 4) 屋面工程的各道工序(隔气层、保温层、找平层、防水层、隔离层、保护层等)都应分别填写隐蔽工程记录。

建筑装饰装修工程施工技术要求

1) 为得到良好的外墙装饰效果，主体施工方和幕墙、彩板等各专业分包队伍施工中采用材料颜色、质感等应统一（门窗玻璃应采用同一品牌，做好同一批次），主体施工方负责统一协调，将方案报监理、招标方批准后实施。

2) 建筑设备安装要紧密配合建筑装饰工程施工。

a) 在吊顶施工前，要完成各类位于吊顶上方的各类管线施工工作，各相关单位要精密配合，若有需要由相关单位组织协调会，确保施工有序开展。

b) 在吊顶施工时，通风口、照明灯具、消防器材等位于吊顶上的设备应位于吊顶分隔的居中布置，对称布置，做到布局美观、线条流畅。施工前应做细化设计，报监理、招标方批准后实施。

c) 位于墙面的各类配电箱、开关、插座等，应在满足规范和设计要求的同时，尽量从方便使用、布置整齐、美观等角度综合考虑布置。

d) 各类外露的管线应布置整齐、美观，固定牢固、可靠。平行布置的管道接口尽可能做到整齐、有序布置，阀门等要布置整齐并便于操作，位于通道上方的各类管线应满足通道安全距离的要求。在图纸设计不具体的情况下，应在施工前做好细化设计工作。

e) 有地面砖的房间，地漏等布置宜位于某块地面砖的中央，在预埋管的施工应尽量考虑留设位置。

3) 投标方在选择采购装饰材料、设备外壳颜色、标示牌字体和颜色的时候，要综合考虑整体的视觉效果。先选择样品报监理、招标方审批后实施，或由招标方单位指定颜色，关键部位要绘制效果图，报监理、招标方批准后实施。

4) 各类管线施工完毕后，除采用特殊材料封堵外，由建筑装饰装修单位统一施工孔洞封堵。孔洞封堵应满足设计及规范要求。

5) 在管线施工时，若遇到预留孔洞和预埋件不正确（或遗漏）时，统一由结构施工单位负责补设，费用在投标报价时，由投标方综合考虑。

6) 由于外观颜色的选取、精细化施工和关键部位细化设计所增加的费用，由投标方在报价时综合考虑。在后续施工不得以任何理由提出外观颜色的选取、精细化施工和关键部分细化设计所导致费用的增加。

7) 预处理间框架结构，墙体侧壁及屋顶需设置采光带保证室内采光效果。

主要建筑材料的质量要求:

1) 主要建筑材料需严格按照材料的报验程序,材料的出厂合格证、检验证明必须有效、齐全,未经监理和招标方单位的确认的材料不得用于本工程;否则,监理公司和招标方单位有权要求施工单位返工,所发生的一切费用由施工单位承担,工期不顺延。

2) 建筑装饰材料:施工方应在招标方指定的品牌中择优选择。材料的质量(包括外观颜色等)必须取得监理公司、招标方单位的确认后方可应用于本工程,在材料报验时,除提供材料的出厂证明外,还需提交供货方的名称、联系方式,以供监理、招标方对供货方的资质进行审核,大宗材料的采购,视情况由监理、招标方对供货商进行实地考察。

3) 本工程中主要装饰装修材料有:地面砖、内墙涂料、外墙涂料、墙面砖、铝塑板、门窗(含玻璃)、卫生洁具等。

4) 在材料和性能满足规范和设计要求的前提下,鼓励和支持施工单位在本工程中应用节能、环保的新材料、新设备。

5) 本工程严格禁止中华人民共和国明令禁止的建筑材料,除责令承包方返工外,将给予相应的罚款;支持承包方提出图纸中存在建筑材料选择不当的事实和优化的建议,并给予一定奖励。

1 土建结构(使用商品混凝土)

1) 混凝土:

现浇混凝土构件: C20~C40

预制混凝土构件: C30~C60

素混凝土及垫层: C10~C20

2) 钢材:

型钢和钢板:一般采用 Q235B、Q345B

钢筋: HPB300 级、HRB335 级、HRB400 级

3) 水泥:普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥。

4) 砖及砂浆:

砖: MU10 实心砌块、MU10 混凝土空心砌块

砂浆: M10、M7.5 水泥砂浆或混合砂浆

5) 防火材料:所选用的产品需满足当地消防要求,钢结构防火涂料按防火规范要求确定。

6) 防腐材料:所选用的产品需按相关规程、规范要求确定。

7) 围护材料：彩色压型钢板（免维护年限不低于 15 年的标准）、砌块。

8) 屋面压型钢板镀层材质需符合 AS1397-2001 标准。

9) 墙面压型钢板镀层材质需符合 AS1397-2001 标准。

2 水工结构

使用商品混凝土。混凝土等级：水工建筑物现浇(或预制)结构，根据具体情况分别采用 C20、C25、C30、C35、C40 混凝土；垫层采用 C15 混凝土。水工混凝土除强度外，对抗冻、抗渗提出了要求，投标人在商品混凝土站设置专人监管，严格控制配合比。

钢筋种类：HPB300 级、HRB335 级、HRB400 级。

型钢及钢板：采用 Q235B 和 Q345B。

砌体强度等级：MU10 机制实心砖、MU10 混凝土空心砌块；砂浆：M10、M7.5 水泥砂浆或混合砂浆

石材强度等级：≥MU30。

交安条件

1) 设备基础交安条件：屋面施工完，外墙面封闭完，内墙面粉刷完，各类设备基础、沟道、池体施工完，0m 毛地坪施工完。

2) 低压配电室、高压配电室等电气设备间交安条件：顶棚（吊顶）施工完，墙面施工完，楼（地）面施工完，门窗安装完，建筑设备工程施工完。

3) 所有设备基础移交前基础顶面必须凿毛清理干净，孔洞在移交前必须清理干净，不得有杂物，并将基础中心线和孔洞中心线放线到基础上，孔洞尺寸偏差控制在规范范围内。

4) 所有交安区域必须清理干净，不得存在建筑垃圾，不得堆放建筑材料。

5) 根据设备就位的需要，安装专业提前以书面形式提交土建专业预留孔洞的位置，避免出现返工。

6) 各类中间交接应办理书面的交接手续，并落实遗留和成品保护的措施，明确责任单位和责任人。

成品保护措施：

1) 主体结构施工过程中应做好对已施工的成品保护措施：

a) 混凝土梁柱拆模后应用塑料薄膜包裹。

b) 上部构件混凝土浇筑时要做好防止混凝土洒落的防护措施，混凝土浇筑完毕立即组

织人员将洒落在下部构件上的混凝土清理干净。

c) 各层平台（包括 0m）的柱角、设备基础拐角处设置保护措施。

2) 移交安装后对已施工建筑工程的成品保护措施：

a) 在移交安装过程中，在明确对已施工成品的保护措施。

b) 土建专业施工单位应加强对移交区域的成品监督力度，对破坏成品保护的行为进行制止，并要求造成损坏或者污染成品的单位或者个人进行赔偿。

3) 在已安装设备区域施工时的成品保护措施：

a) 在已安装设备的区域进行土建工程作业时，应采取有效措施防止污染和损坏已安装成品的保护措施。

b) 在带电设备、运转设备区域作业时，应办理作业票，设专业人监护，并做好防护措施。

4) 土方开挖过程要做好对已施工的地下管线和邻近建筑物、构筑物等的保护措施。

5) 对已施工的地下管线、设施等设立明显的安全警示标识，避免因其他单位在不明地下情况时，造成对已施工成品的保护。

6) 由于施工方原因造成煤化工园区既有设施的破坏的，所造成损失由施工方承担。

7) 地表无其它需特别保护物，原有设施不能破坏；若发现地下文物，发生的保护及相关费用按工程设计变更处理。

8) 工程验收移交生产前，保护施工成品不被破坏和污染所发生的一切费用。由投标单位在报价时综合考虑。对于污染或者被破坏造成的二次返工的费用由施工方自行承担。

施工安全文明施工、环境保护要求

1) 临边、孔洞防护

a) 孔洞临边必须设置安全防护围栏，围栏必须固定牢固，满足安规要求，刷红白相间安全警示油漆，并悬挂安全警示牌。

b) 短边尺寸小于 1.8m 的孔洞设置临时钢盖板。

c) 短边尺寸大于 1.8m 的孔洞应拉设双层安全网，并搭设隔离措施。

2) 脚手架

a) 脚手架全部采用钢管脚手架，脚手管和扣件的质量必须满足规范要求。

b) 大型脚手架、模板支撑系统脚手架、特殊脚手架（挑脚手架、吊脚手架等）等必须有专项作业指导书，使用前必须验收合格并悬挂验收牌。

c) 立杆、大小横杆、扫地杆、剪刀撑、连墙件、斜撑等按照规范和施工方案要求设置，并设有防雷接地措施。

d) 上下通道宽度和坡度符合规范要求，并设有防滑措施。

e) 脚手架立面必须满挂密目立网。

f) 脚手板必须绑扎必须满铺并绑扎牢固，栏杆符合规范要求，并设踢脚板。

3) 安全设施应配备齐全，并做到标准化、规范化设置。消防器材配备合理。安全警示牌、宣传标语等醒目，设置齐全、规范、统一。

4) 大型吊装机械的配备必须满足施工需要并且性能良好。自升塔吊基础必须有设计方案，由专业人员安装，并经验收合格后方可使用。操作人员和起重指挥人员必须持证上岗。

5) 施工用电必须编制专项施工组织设计，经审批合格后实施。配备专业电工负责现场施工用电的日常管理。

6) 现场各施工应设置安全文明施工责任区，各区域间设置安全隔离围墙，各区域明确责任单位和责任人。

7) 各类材料、半成品、周转性材料等分类分规格堆放整齐，做到物料堆放定置化。

8) 各责任区应严格执行有关的环境卫生标准要求。施工现场应做到文明、整洁，在办公区、生活区采取绿化措施，在施工现场设置足够数量的废料、垃圾筒和水冲式厕所，现场做到无生活垃圾、杂物、烟头，无污水沟，即时排除雨水、污水。

9) 施工道路通畅，做到道路整洁，专人清扫维护，不发生尘土飞扬和积水现象，为施工现场创造一个良好的工作环境。

10) 采取一切合理措施，保护工地及工地周围的环境，避免污染、噪音或由于其施工方法的不当造成的对人员和财产等的危害或干扰。

采暖通风及空气调节

1 暖通工作范围

工程厂区内建(构)筑物的采暖、通风和空调的采购、安装和调试。

2 技术要求

本工程使用沼气内燃机发电，利用余热进行供暖。热水储罐供回水温度为 80/60℃。为确保冬季供暖安全设置备用油气两用热水锅炉，当发电机故障或检修维护时，可用备用锅炉作为热源。

1) 室外供暖

室外供暖管道均呈枝状布置。供热管网敷设方式采用直埋敷设。热水管道均采用预制直埋保温管（包括内工作钢管、聚氨酯保温层及高密度聚乙烯外护管）。

室内供暖要求

办公室：18~25℃，生产区域：满足生产需求

供暖系统形式及供暖设备

热水供暖系统采用机械循环，其系统制式为双管式系统。供暖设备采用钢管柱形散热器。

2) 通风

建筑物应有良好的自然通风，当自然通风达不到卫生或生产要求时，应采用机械通风。

其他放散有毒和有害气体的房间，根据满足室内最高允许浓度所需换气次数确定通风量，室内空气严禁再循环。有毒有害气体的排放符合现行国家规范的要求。有防爆要求车间的通风设备为防爆型。其它凡有余热、余湿及有害气体产生的场所，均设置通风系统，通风量满足现行有关国家规范的要求。

3) 空调

本项目办公用房、员工宿舍及生产管理用房根据房间负荷大小分别设空调，以满足工艺和人员要求。

厂区道路的总体要求

根据道路交通量及荷载需求投标方自行设计。

主要建构筑物尺寸

表 3.11-1 主要建构筑物清单（一期）

工艺单元名称	建构筑物名称	建设内容
预处理单元	集料池	钢砼结构， $\Phi 9 \times 1.5\text{m} \times 2$ 座
	调配池	钢砼结构， $\Phi 14 \times 5\text{m} \times 2$ 座
	酸化池	钢砼结构， $14 \times 14 \times 6\text{m} \times 1$ 座
厌氧发酵单元	厌氧发酵罐	碳钢结构， $\Phi 20 \times 20\text{m} \times 6$ 座
	落地储气柜	聚酯纤维膜，储气容积：5000 $\text{m}^3 \times 2$ 座
固液分离单元	缓冲、暂存池	钢砼结构， $9 \times 9 \times 5\text{m} \times 1$ 座， $9 \times 9 \times 5\text{m} \times 1$ 座
沼气净化单元	沼气脱硫装置	生物脱硫，2200 $\text{m}^3/\text{h} \times 1$ 套
沼气利用单元	发电装置	不少于 5MW

工艺单元名称	建构筑物名称	建设内容
沼液储存单元	沼液池	HDPE 覆膜沼液池，满足 180d 沼液停留

注：其他建构筑物详见平面布置图。

消防系统

技术要求

1) 贯彻“预防为主，防消结合”方针，坚决执行国家有关消防设计规程、规范，结合本工程的具体情况进行消防部分的设计。各专业根据工艺流程特点，在设备与器材的选择及布置时均考虑预防为主措施，预防火灾的发生与阻止火灾的蔓延。

2) 对容易发生火灾的部位考虑分隔、封堵等阻燃措施，防止火灾向邻近蔓延。

3) 本工程厂区火灾同时发生次数按一次设计。

4) 本期工程设置独立的消防水池及独立的消防给水管网供厂区消防用水。

设计原则

1) 根据消防规范确定消防水量和消防水池的大小。室外消火栓消防管道在主厂房、办公楼等区域为中心形成环网，以保证重要的建筑物及易燃地区可从不同方向供水，设置环形管网，在消防给水管网上设置管段隔绝阀，当管网中部分管段事故或检修时仍能保证消防水量的供给。室外消火栓采用地上式消火栓。

2) 按照规范要求在建(构)筑物内设置室内消火栓并满足当地消防验收标准。

3) 消防泵、稳压系统、控制仪表设就地控制柜。

第四卷 工程界限

总则

设计、施工、设备(EPC)总承包,包括但不限于:项目的五通一平、地基处理、所有土建、安装施工、景观绿化;所有设备(包括发电机及附属设备、高低压开关柜、变压器及附属设备、CT、PT 保护设备)工艺系统材料的采购代保管;单体设备调试、分系统及整套系统指导调试、试运行;配合工程验收(含环保、消防、安全、水保、职业健康、特种设备验收等各项专项验收和竣工验收);生产移交及进场设备、材料、试件的检测、沼气管道焊缝无损检测;厂区测量控制网的建立、厂区平面、高程控制点的建立和移交前的测量和沉降观测等工作。PLC 控制系统供货、组态编制、指导调试、试运行工作。

设计分工及接口(工程界区)

- 1) 系统进料: 招标方将送至集料池入口处。
- 2) 沼气: 正常情况下, 厌氧系统产生的沼气进入厂区净化储存单元, 后续至沼气利用单元。主体工程停运时, 沼气送至厂区燃烧火炬处理后排放。上述所有设施均由投标方负责。
- 3) 给水: 接至厂区围墙外最近的市政供水管线上或施工现场自行打井取水。
- 4) 排水接口: 雨水统一收集后接至厂区围墙外最近的市政供排水井; 场内生活及生产污水收集回用于发酵系统。
- 5) 进出道路接口: 接至站外园区道路
- 6) 电气接口: 投标方负责厂区电气接入及红线内所有电气工程
- 7) 仪表及控制接口:
投标方负责整套系统内所有仪表及其附件、安装附件(如仪表管、仪表阀门等)、电动/气动执行机构等控制设备以及电缆及电缆桥架等的供货、安装、接线。
- 8) 土建: 红线范围内的所有土建工程均由投标方负责设计和施工, 包括所有厂房、设备基础、地沟、预埋件、管架基础等。
- 9) 建筑消防、暖通、照明、通讯、防雷接地、电缆敷设: 由投标方完成, 投标方配电柜应满足上述系统用电设备电源容量。

供货范围（包含但不限于此，满足技术规范各部分要求）

1 本工程所需的所有设备、系统材料均由投标人供应，并满足项目稳定运行和移交、验收的要求。

2 除招标人负责的工作外，本工程建设所需的全部材料的采购、供应、运输、验收、功能试验及现场保管发放（含招标人提供的设备）等均由投标人负责。

3 投标人供应主要设备品牌要求：

总体要求为，用于本工程的设备要采用国产优质品牌。

建设管理范围

1 本工程由招标人负责征用建设场地、提供施工场地、委派招标人代表、委托工程监理、组织设计评审、组织安全、环保、消防等专项验收、投产验收和总体验收。其余建设管理工作全部由投标人负责并承担相关费用。

2 工程竣工验收前施工及生活用电、用水由招标人按招标文件约定的价格供应，投标人向招标人支付费用（或招标人代扣代缴）。

3 投标人应按招标人批准的施工组织设计的规划要求，负责在现场设计并修建承包本项目所需的任何临时设施（包括临时生产、生活与管理房屋、砼搅拌站、现场的道路、需硬化的场地、供水、供电、供暖、通讯、管理网络等设施），并配备所需要的办公等必备用品，临时设施中需为监理、设计工代、业主各提供一间办公用房并配备满足办公需求的桌椅、文件柜。在工程竣工或在投标人使用结束时，按招标人的要求拆除或无条件的移交招标人。

4 包括负责提供变压器基础、接地网、临时围栏等。

5 包括全厂施工用电系统、设备的维护及管理等工作。

6 包括委托第三方有资质的单位进行厂区平面及高程控制网的建立、维护、测量，建（构）筑物的变形观测，以及控制点最终移交。竣工移交时，厂区控制点不得少于 4 个点（含坐标和高程）。以上工作须按照设计及相关规范要求进行。包括对进行进场设备、材料、试件的检测。

仪表与控制部分

1 包括电气、仪表测量及 PLC 控制系统的安装（气源部件安装、仪表管路敷设、仪表成套、

光纤网络、盘柜、电缆桥架、电缆保护管安装）、接线工作。

2 包括电气、盘柜底座制作安装，电气、盘柜基础的混凝土施工（含预埋件）以及盘柜基础灌浆。

3 包括电缆桥架、支架、防火封堵的安装。

4 包括控制室内所有设备的安装和调试。

第五卷 技术标准

符合国家、行业标准的相关要求；

满足《建设工程质量管理条例》的合格标准。争创行业或地区优质工程奖。

总图、土建、建筑、暖通消防、安全部分

GB50009-2012《建筑结构荷载规范》

GB50010-2010《混凝土结构设计规范》

GB50025-2004《湿陷性黄土地区建筑规范》

GB50017-2003《钢结构设计规范》

GB50003-2011《砌体结构设计规范》

GB50011-2010《建筑抗震设计规范》

GB50191-2012《构筑物抗震设计规范》

GB50007-2011《建筑地基基础设计规范》

JGJ79-2012《建筑地基处理技术规范》

GB50040-96《动力机器基础设计规范》

GB50345-2012《屋面工程技术规范》

JGJ107-2010《钢筋机械连接技术规程》

GB/T11263-2010《热轧 H 型钢和剖分 T 型钢》

YB 3301-2005 《焊接 H 型钢》

YB 4001.1-2007 《钢格栅板及配套件第 1 部分:钢格栅板》

GB50016-2014《建筑设计防火规范》

GB 50112-2013 《膨胀土地区建筑技术规范》

GB50207-2012《屋面工程质量验收规范》

《中华人民共和国工程建设标准强制性条文-房屋建筑部分》

GB/T50105-2010《建筑结构制图标准》

GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

GB 50202—2002《建筑地基基础工程施工质量验收规范》

GB 50203—2011《砌体工程施工质量验收规范》

GB50209—2010 《建筑地面工程施工质量验收规范》
GB 50205—2001 《钢结构工程施工质量验收规范》
GB50268—2008 《给水排水管道工程施工及验收规范》
JGJ82—2011 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》
GB50037-2013 《建筑地面设计规范》
GB 50141-2008 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》
GB 50019-2003 《采暖通风与空气调节设计规范》
GB50243—2002 《通风与空调工程施工质量验收规范》
GB50263—2007 《气体灭火系统施工及验收规范》
GB50205-2001 《钢结构工程施工质量验收规范》
YB/T 9256-1996 《钢结构、管道涂装技术规程》
GB 50661-2011 《钢结构焊接规范》
JGJ59—2011 《建筑施工安全检查标准》
GB50209-2010 《建筑地面工程施工质量验收规范》
GB50212-2014 《建筑防腐蚀工程施工规范》
GB50046-2008 《工业建筑防腐设计规范（附条文说明）》

工艺部分

GB/T 51063-2014 《大中型沼气工程技术规范》
NY/T1220.1-2006 《沼气工程技术规范第 1 部分：工艺设计》
NY/T1220.2-2006 《沼气工程技术规范第 2 部分：供气设计》
NY/T1220.3-2006 《沼气工程技术规范第 3 部分：施工及验收》
NY/T1220.4-2006 《沼气工程技术规范第 4 部分：运行管理》
NY/T1220.5-2006 《沼气工程技术规范第 5 部分：质量评价》
NY/T 525-2021 农业行业标准 《有机肥料》

电气及自控部分

GB/T 14285-2006 《继电保护和安全自动装置技术规程》

JB/T 8996-2014 《高压电缆选择导则》

GB50060-2008 《3~110KV 高压配电装置设计规范》

DL/T620-1997 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》

DL/T5137-2001 《电测量及电能计量装置设计技术规程》

GB50057-2010 《建筑物防雷设计规范》

DL/T50054-2011 《低压配电设计规范》

GB 50058-2014 《爆炸危险环境电力装置设计规范》

GB755-2008 《旋转电机定额和性能》

GB 997-2008 《旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类（IM 代码）》

GB 1971-2006 《旋转电机线端标志与旋转方向》

GB/T 1993-1993 《旋转电机冷却方法》

GB/T 4942.1-2006 《旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）-分级》

GB1032-2012 《三相异步电机试验方法》

《闭路电视系统相关的设计、安装、调试、验收规范》

GGJ46—2005 《施工现场临时用电安全技术规范》

GB50194—2014 《建设工程施工现场供用电安全规范》

GB 50303-2002 《建筑电气工程施工质量验收规范》

GB50169—2006 《电气装置安装工程接地线路施工及验收规范》

GB50171—2012 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》

GB 50147—2010 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》

GB 50148-2010 《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》

环境保护必须遵守下列中国标准：

GB3096-2008 《声环境质量标准》中的二类混合区标准

GB12348-2008 《工业企业厂界噪声排放标准》 II 类。

GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准

GB8978-1996《污水综合排放标准》

及其他相关规范标注，且标准、规范均以最新版为准。

第六卷 技术资料和交付进度

一般要求

- 1 投标方提供的资料应使用国家法定单位制。技术资料和图纸的文种为中文。外方提供的图纸和资料翻译成中文随同原文一并提交招标方。图纸资料以中文为准，图纸资料除提供书面文件外还提供电子文件（图纸为 AutoCAD2004 格式，文本文件为 Word/Excel2003 格式），电子文件以光盘交付。
- 2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、一致、清晰完整，满足工程要求。
- 3 投标方资料的提交应及时、充分，满足工程进度要求。在技术协议签订后 5 天内给出满足设备基础处理的正式资料，技术协议签订后 10 天内给出设计单位所用全部技术资料和剩余部分交付进度，并经招标方确认。资料以快件方式邮寄，并签章注明“××工程用”。
- 4 投标方提供的技术资料一般可分为配合工程设计阶段，设备监造检验阶段，施工调试试运、性能验收试验和运行维护阶段等。投标方须满足以上各阶段的具体要求。
- 5 对于其它没有列入合同技术资料清单，确是工程所必需的文件和资料，一经发现，投标方也应及时免费提供。在机组（设备）有改进时，投标方应及时免费提供新的技术资料。
- 6 投标方要及时提供与合同设备设计制造有关的资料，最终图纸注明定货合同号并有明显的最终版标记。
- 7 完工后的产品应与最后确认的图纸一致。招标方对图纸的认可并不减轻投标方关于其图纸的正确性的责任。设备在现场安装时，如投标方技术人员进一步修改图纸，投标方对图纸重新收编成册，正式递交招标方，并保证安装后的设备与图纸完全相符。
- 8 投标方提供有关设备监造、施工调试、性能验收和运行维护所需技术资料 18 套，2 套电子版（图纸 AUTOCAD2004、文档为 Word/Excel 2003 格式）。
- 9 投标方提供 6 套最终版竣工资料并电子版二套。
- 10 投标方提供的所有资料（包括图纸）均有本工程专用标识，即盖有“××工程专用资

料”图章，修改版资料对修改部分有明显的标识或标注。

资料提交的基本要求

投标阶段提供的资料

1 投标方的设计数据

投标方提供供货范围内的所有设备的设计性能、设计数据。

2 仪表和控制部分投标资料

投标方应按照招标书要求的内容和深度提供仪表和控制部分的投标文件和相应的表格、清单。

3 电机

投标方提交关于电动机资料和数据，并提供同事故电源相接的设备电动机清单，包括运行状况、容量/台数。

4 其它资料和图纸

投标方提交评标需要的所有资料和图纸。要求图纸表达清楚，尺寸完整。

投标书中至少包括以下资料和图纸：

（1）总的项目资料

时间进度表

- 机械安装期相对应的技术监督的总人月图表。
- 在建设、试运、运行、确保试验、保证期内的人员培训计划。
- 试验、建设、试运等的标准和规范表。
- 详细的资料提交进度，由招标方同意。
- 有相关业绩的分包商表。

（2）总的技术资料

- 所有附图、资料清单。
- 主要供货设备的图纸、规范。
- 主要报价设备的布置和断面图、规范。
- 主要设计、施工图纸、设计说明书。

（3）特殊技术资料

- 设备和材料清单；包括：

-
- 就地设备：包括就地仪表、温度元件、流量元件、压力开关、变送器、执行机构等，并应注明进口部分。
 - 安装材料：电缆、桥架、接线盒、导管、阀门、钢材等；
 - 主要监控系统技术参数表；
 - 设备样本及业绩证明；
 - 仪表和控制系统备品备件清单、专用工具清单；
 - 仪表和控制设备分包商清单。

设计和建设阶段的资料

- 1 资料和图纸的改变必须做明确的标记，以清楚地找到改变之处。
 - 2 在相关的图纸和设计资料被最终认可之前，投标方不应进行设备的装运。超出合同范围的图纸和设计资料的修改不能作为调整合同价格变动的依据。
 - 3 投标方应提交提供资料的时间表
- 投标方应按总工期 8 个月时投运为目标，里程碑进度图或表格，包括资料提供目录及时间表（具体时间合同谈判时进一步讨论），至少包括如下内容，但不限于：
 - 设计、制造、交货、土建施工、安装、设备调试、系统指导调试、竣工检验和性能试验等总的时间进度，内容应分解到主要节点，主要组件、开始日期、准备工作，包括管线连接以及电气和控制安装的准备日期。
 - 设备制造、材料供货、试验、工厂接受、车间组装、运输至现场、分包商的供货等的详细进度。
 - 详细的土建施工进度。
 - 详细的安装进度。
 - 详细的试运进度，包括涉及人员的指定。
 - 有效图纸清单。
 - 进展报告，包括设计、工程、制造、交货、土建施工、安装、设备调试、系统指导调试、竣工检验和性能试验等状态的描述。
 - 许可申请所需的所有资料。
 - 装置组件质量保证措施的资料和计划。
 - 装置中使用标志清单（警告标志、资料标志、事故标志等）。
 - 设备和部件工厂试验结果报告。

—建设和安装期间实施的质量检验大纲、计划、措施、停工待检点的签证和全部试验资料。

—安装和性能试验后试验结果报告和资料。

4 资料内容

-投标方应提供以下资料（包括图纸、说明、试验报告、安装手册、使用手册、相关计算模型、相关电子文件、计算分析程序等），但不限于此；投标方所提供的资料应满足工程设计、施工、调试、运行、管理、维护、测试等全部要求的文件资料内容。

5 机械设备

—能量和电耗图。

—主要组件和辅属设备的描述，包括同其它设备的互相作用。

—检修计划表。

—在机组故障和设备故障情况下，装置性能及保护的描述。

—泵的特性及性能曲线。

—要求的辅助能源和消耗品的确切数据资料，启始条件和供应边界的假定。

—残余物数量和质量的的确数据（比如废水、稳定化的残余物）。

—沼气设计计算和其它设计计算。

—管道清单。

—阀门清单。

—设备项目清单。

—起重设备清单。

—辅助设备清单。

—备品备件清单

—主要设备的纵向和断面视图。

—工艺设备和辅助设施的装配图。

6 电气设备

-投标方应提供试验报告和安装手册，包括以下内容，但不仅限于此：

-设备说明书；

-保管要求；

-安装须知；

-调整和校验须知；

-设备及安装材料清单。

-设备说明书；

-保管要求；

-安装须知；

-调整和校验须知；

-运行手册

7 仪表和控制设备

—各系统仪表控制系统图及设备清册。

—材料清册。

—仪表清单。

—电缆施工图。

8 其它资料

—制造商和分包商清单。

—接受测试计划。

—检查和接受记录和报告，评估，包括接受测试的报告。

—人员培训计划的详细描述。

—特殊运行和维护说明。

—修改的图纸和资料。

—备件清单。

—验收规范、标准、验收规程。

—临时接收初始运行的记录和报告。

—在保证期测试的记录和报告。

—运行手册及说明。

—培训用资料。

运行和维护说明

1 投标方应根据合同条款提供和提交每一特定设备的运行和维护说明，以及整个系统的运行说明。2 说明手册的内容应完整而有针对性，设备名称应与工程相统一，为阐明运行原理，说明中应包含装置或工艺运行的详细描述，包括流程图、图表、回路图、管线图及类似图。

3 运行说明应准确，易于理解，并应包含每一单个运行指令的次序。

4 维护手册应对整套系统所有组件和辅件的组装和拆卸进行完整的和精确的描述、故障判断分析及消除方式。要求提供精度表，表明间隙、误差、温度、配件等。一常规和预测性维护：应指出正常的定期检查、检查方式、常规清洗和润滑操作、常规安全检查和类似步骤。

5 除以上提到的手册和说明之外，投标方应提交一单独的综合性运行手册，给出统一必须的功能性资料，以及在启动、正常运行和系统停机期间各种操作步骤的次序。

6 备件清单：包括将来更换备件的备件表及订货所需的全部资料、润滑油清单、包装清单、密封和填料清单、消耗性材料清单，以及特殊工具清单。

7 仪表和控制系统运行所需资料。

8 仪表和控制

-硬件资料：

-投标方提供的资料应包括涉及所有系统部件的安装、运行、注意事项和维护方法的详细说明，此外还应包括所购设备的完整设备表和详细指南。与设备表相对应的设备项目代号应在所有相关图纸上表示出来，投标方还应根据要求提供其设备代号与市场上可买到的该设备型号间的参照表。

-投标方至少应提供下列手册和图纸：

a.系统硬件手册

b.系统操作手册

c.系统维护手册

d.系统组态手册

e.构成系统所有部件的原理图

f.内部布置图

g.符合招标方要求格式的外部连接图，图上应有电缆编号和端子编号。

h.每只机柜、操作站应标明各模件和组件的编号，并包括正视图、后视图、开孔图、总尺寸及开门所需的净空距离。

i.所有控制和调整装置在维护时所需的校验曲线。

j.所有投标方外购设备手册

k.使用的一些特殊机械设备详图

l.安装步骤、包括装配细节、设备散热和设备重量等。

m.材料清册

n.所有外围设备的样本（包括键盘、打印机、硬拷贝等）。

o.系统接地手册

p.系统安装手册

-软件资料：

-投标方应提供足以使招标方能够进行检查和修改的所有系统程序和组态文件，这些文件包括打印出来的程序，并装订成册。

-使用 Visual Basic、Visual C 语言等编程语言的系统站的支撑软件其至少应有下列有关文件：

-系统功能说明：

-这一文件应采用通俗易懂的文字描述每一个系统的功能，所有特定术语应有定义，此外应配上一定的流程图或类似的描述。

-一般软件资料：

-这一文件应包括的所有与编程语言有关的指导和参考手册，特别是应用于采用了特殊计算机硬件的汇编语言，文件应完整、清晰、能允许对现有的程序进行修改、增删以及编制新程序，其中还应包括编程和调试的指导性资料。

-编程指导材料：

-投标方应提供用于各系统程序的源码说明，包括交互在程序中的注释，以便整个程序的理解，这一资料应存放在软盘内提供给招标方。

-用户手册

-投标方应提供适合于用户工程师使用的、高质量的用户手册。这些手册应既可用作教材，又可用作参考手册，内容至少应包括：

-用户指南

-用户手册

-图形手册

-试验、检查、故障检修和投运步骤

-系统调试手册

调试后资料

1 投标方应根据合同条款提供竣工图，在设计、建设、安装、试运和保证期期间在机

械、电气和仪控及土建方面的改动在竣工图中反映。

2 应提供设备在现场安装和调试的完整记录，表明误差、调整、校正等。如果需要，修正备件清单，在最后阶段提交。

联系单

1 所有与合同相关的技术联系单应以中文书写，签署后提交招标方。

2 所有联系单应以招标方同意的方式进行编号。

3 所有由招标方、投标方主持的会议和讨论应以中文书写进行报告。

4 在建设和试运期间，投标方应派驻现场代表。

5 投标方提供的资料份数

投标方应提供给招标方的图纸、资料包括但不限于如下内容：

1 设备图

2 所有其它供审批的图纸和资料

3 运行和维护手册

4 培训手册

5 所有设备、材料清单

资料装订要求

1 文字材料可采用整卷装订与单份文件装订两种形式，图纸可不装订（如果是成套图纸时可用线或者胶装），但同一项目应统一。

2 装订时最低保证有 2 套存档资料不应有金属物（如订书钉），有内容的页必须有大流水页号标识。

3 图纸要折叠为统一幅面，破损的要先修复。幅面一般用国际标准 A4 型或国家通用 16 开型。图样折叠时标题栏露在右下角。

4 书写字迹及载体应符合耐久性要求（使用碳素墨水、蓝黑墨水、激光打印、不可擦除光盘等）。

5 图纸及技术资料：合同签订后提供。

第七卷 工程总进度和设备交付进度

里程碑工期

五通一平进场施工：

五通一平施工结束：

主体工程开工(第一方砼)：

土建工程交安：

罐体主体完工：2022.7.01

工艺系统投料：2022.7.10

工艺系统调试结束：

点燃火炬：2022.9.01

工程竣工验收：

具体开工时间以招标人书面通知为准。

工程总进度计划

具体设备交付进度，工程进度由投标方根据工程总进度按系统填写（见下表）。投标方对整个工程的管理应采用软件管理。

工程总进度及投标方设备交付进度（投标方填写补齐）

序号	项目名称	计划完成时间
1	技术协议签字	
2	设计联络会	
2.1	第一次设计联络会	
2.2	第二次设计联络会（初设审查）	第一次联络会 20 天以后
		
3	土建施工	
3.1	发酵罐基础	

序号	项目名称	计划完成时间
3.2	集料池	
3.3	调配池	
		
4	安装	
4.1	厌氧发酵罐	
4.2	落地储气膜	
		
5	接种	
6	调试	
7	点燃火炬	
8	满产	
9	工程竣工验收	
		

设备交付进度

投标方应采用先进的工程管理软件，对施工和调试进度进行严格的管理，根据工程总进度进行施工组织总设计，根据施工组织总设计编制设计、供货和安装进度。投标方应在投标文件中给出所供设备名称，数量及交货时间表，安装工程进度。

第八卷 施工、安装、调试、检验、试验和验收

总则

- 1 招标方将对投标方的重要的设备进行工厂验收、设备到货后的静态验收，只有验收合格的设备及材料才允许进行安装。
- 2 系统调试全部结束后整套装置进行整组启动前的竣工验收。
- 3 初步性能验收试验合格，签署初步验收证书，并移交给招标方安排项目投产的日期。

一般要求

规范和标准

所有土建施工、供货的材料和设备的安装应符合相关的中国标准、规定、规范及法律，以及投标方所在国的标准、投标方应提交安装中采用的所有标准、规定及相关标准。

施工、安装与调试工作

1 范围及安装内容

- 本安装规范为投标方所承担的建设、安装工作的范围、内容及要求。投标方承担的工程施工、机械、水工、电气和设备等的所有安装工作。
- 招标方负责提供施工所需水、电、气等接口，消耗费用由投标方负责。特殊工具、材料、设备调试首次润滑油加注由投标方提供。

机械设备安装的一般要求

备器材的验收及保管

- (1) 设备到达现场后，应按有关规定和制造商对设备的存放要求，做好保管工作，防止设备遭受损伤、腐蚀、变形、变质和丢失。
- (2) 主要设备现场开箱前，投标方应通知招标方到场与投标方共同进行开箱检查与验收，但此项检查和验收并不减轻投标方应负的全部责任。

(3) 设备交付安装时应具备下列技术文件:

a) 设备交货清单及装箱清单

b) 随机供应的图纸和技术文件的清单

c) 产品使用说明书(安装、运行、维护说明)

d) 产品出厂合格证明书,包括总装记录、部套试验记录、重要零部件材料理化性能检验记录。

(4) 运到施工现场已涂衬防腐层的设备,验收时必须检查防腐层的质量并记录,如发现缺陷,应分析原因,查清责任,并及时进行处理或更换。

对建筑工程的配合要求

设备开始安装时,交付安装的建筑工程及现场应具备下列条件:

(1) 二次浇灌的混凝土达到设计强度,并验收合格;

(2) 设备基础浇灌完毕,模板拆除,混凝土达到设计强度的 70% 以上,并验收合格;

(3) 土建施工的模板、脚手架、剩余材料、杂物和垃圾等已清除干净;

(4) 场地平整坚实,不积水。场地应能承受所放置设备的重量和安装用设备的重量,有足够的存放面积并有周转余地;

(5) 具有通往设备存放场、组合场和安装场地的运输道路;

(6) 有足够的水、电、压缩空气;

(7) 安装场地和生产运行机组之间应有适当的隔离设施;

设备系统的严密性试验

(1) 各类管道系统安装完毕后,应进行严密性水压试验,以检查各连接部位(焊缝、法兰或丝扣接口等)的严密性。

(2) 承压设备容器应按设计或制造商规定的压力进行严密性试验,试验压力不得低于中国国家标准的要求。

(3) 对开口容器作灌水试验或对焊缝进行渗油试验,应严密不漏。

采用的施工及验收标准

(1) 机械设备安装施工应遵循(或符合)下列施工及验收规范,但不限于此:

TJ231 机械设备安装工程施工及验收规范

GB50205——2017 钢结构工程施工及验收规范

SDJ68—85 热力设备和管道保温材料技术条件及检验方法

JGJ82—2011 钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程

(2) 如采用的标准及规范不能满足设备安装及施工的要求，则采用投标方推荐的有关规定、标准，并经招标方确认。

电气装置安装范围及安装要求

电气安装工作范围

电气安装工作的范围如下：

照明、检修及动力设施；

防雷及接地系统；

通信系统

电缆敷设、接线

其它；

以上设施所需基础埋件等由投标方提供材料、施工。

电气装置安装施工要求

电气装置安装施工应遵循（或符合）GB 中施工及验收规范。

仪表及控制设备安装的一般规定

- 1 每一压力、差压和液位（容器外）仪表应提供仪表隔离、平衡和排污方法。
- 2 压力和差压变送器、开关等应成套组装设在柜子内。柜子应适合于户外安装或较脏的环境中。
- 3 从主设备接头到仪表的取样管应是连续倾斜的没有高点。在仪表通过易位或其它措施仍不能满足本要求的地方，应提供高点排放口（包括安装工具）。
- 4 取样管的设计应能允许与主设备上的接头移动。取样管的支撑面应进行限制以防下垂，并遵从所推荐的方式。取样管为不锈钢。
- 5 如果投标方在其设计中采用气动仪表和气动调节装置，投标方应提供这些仪表、调节器所需的气源、管件、阀门和附件。

6 暴露于冻结环境中架空管路应用伴热和绝热措施

7 安装于每一高位排放处的排污阀门的数量应与工艺相连接的阀门数量相一致。

8 仪表盘、台的安装：

- 所有的控制屏、台、盘、柜的安装由投标方进行。
- 搬运和安装仪表盘时（包括盘、台、屏、柜、箱等）、不应损坏盘上设备及油漆。
- 盘底座按投标方提供的施工详图制作
- 盘的安装应牢固、垂直、平整，安装尺寸误差应符合要求。
- 仪表盘一般应有良好接地，如有特殊要求应按设计进行。

9 控制阀门安装：

- 控制阀安装应在其上游和下游配有压力接头。
- 控制阀应在其上游和下游配置隔离阀。在控制阀失灵维修或其它原因运行时，应装设旁路阀。这些阀门一定要准确确定其尺寸，包括阀门特性，以适合就地手操和远方操作。

10 温度测量装置的安装：

- 测温元件应装在能代表被测介质温度的地方，不应装在管道和设备的死角处。
- 测温元件应装在不受剧烈振动，便于维护、检修的地方。
- 在压力管道上的开孔和焊接，一般应在管道正式安装前进行，开孔后对焊缝及其周边补充防腐。
- 测温元件安装后，应有标明设计编号、名称及用途的标志牌。
- 热电偶、热电阻的感热端，一般插至被测介质的管道中心。
- 测量表面温度的热电偶感热端应与被测热表面接触良好。

11 电缆敷设安装：

- 电缆及管道安装应依照相关的标准。由投标方设计电缆及敷设系统（如电缆支架、桥架、电缆沟等）和负责安装。控制电缆导线应经端子盒或设备的端子排端接。端子排上的接线端子部分可以采用卷口，也可采用平口或者垫片。压接导线应用棘爪型工具以防压力不当引起松动。

12 仪表和控制设备实装应遵循（或符合）相应施工及验收规定

13 如采用标准及规范不能满足仪表及控制设备安装及施工的要求，则采用投标方推荐的有关规定、标准，并经招标方确认。

土建施工、安装的要求

- 1 基础混凝土表面应平整，无裂纹、孔洞、蜂窝、麻面和露筋等现象；
- 2 设计要求抹面和粉饰的部分，抹面应平整、光滑、牢固，无掉粉现象；
- 3 地脚螺栓孔内必须清理干净，螺栓孔中心线对基准线偏差不大于 5 毫米，孔应畅通，并无横穿的钢筋和遗留的杂物。
- 4 预埋地脚螺栓及铁件的材质、型号、纵横中心线和标高，都应符合图纸要求。

工程检验、试验和验收

总述

对投标方提供的设备(包括对分包外购设备)进行检验、试验调试、性能验收试验的要求，包括工厂检验和试验、现场检验和试验及验收试验等三个阶段。对材料及制造工艺进行检验，通过试验证实各设备的性能，而验收试验则指通过最终全面运行证明其性能保证值。

调试包括设备安装完后的分系统试运行(单个设备的试运行或单个系统的试运行)，该部分由投标方负责完成，招标方参与；投标方负责指导整套系统启动调试及试运行。

投标方在编制设计文件和设备技术规范书时必须按本附件要求对各设备投标方提出相应的检验和试验要求。

招标方将按最新版的约定的性能试验标准来接收整套装置。

投标方应负责设计和提供必要的试验用设备、管道和仪表，以供招标方来完成验收试验。

投标方在合同生效后必须向招标方提交所有应用的有效标准和规范。最终验收试验前必须检验、试验及通过的项目。

投标方的供货范围包括本技术规范书要求的所有设备工厂试验、使用的标准和规定、制造商的质量控制计划等。

投标方提供的设备及系统应经试验证实其能满足指定要求的全部性能。所有设备试验应按本招标文件规定的标准规范进行。如采用其它的标准，应经招标方审查同意。

招标方要检验和见证的制造安装项目双方在合同谈判中确定。

质保期满前，由招标方进行最终性能试验，最终性能验收试验报告由招标方完成，投标方参加。

上述所列仅是一般情况，投标方应在其投标文件中加以补充。

（1）发货前试验和记录

在投标方或其分包商制造厂包装或发运前，要根据有关规范标准进行合同要求的有关性能和其它试验。

（2）检验、试验用仪表

投标方应指明所有必须的质量点并经招标方认可。现场试验将部分或全部利用本工程安装的永久性仪表。因此，对这些仪表的精度要求必须由投标方提出并适用于试验，投标方应提供全部现场试验所需的其它仪表和专用仪表。

（3）责任

投标方应按本规范和所有适用的标准规范进行全部工厂试验，并通过试验确保所供设备和材料能满足规定的技术要求。

设备在调试和验收试验中不能达到合同规定的性能保证值时：

因投标方设计原因和供货设备造成的，投标方应自负费用对设计进行修改，或对设备进行调整、增添，并满足性能保证值。否则，招标方将根据合同进行罚款。

（4）验收试验报告签字

验收试验结束后，投标方和招标方应在报告中签字。

（5）偏离已认可的设计

在生产制造和安装过程中，若主要项目偏离已认可的设计，则必须提交招标方，并取得其认可。

工厂检验及试验

1 总述

由投标方提供的设备，原材料应按规定和标准进行必要的检验和试验，以证实设备、材料满足相应的规范和标准的要求，在设备制造工作完成时，应进行试验以证明其性能符合本规范及相应标准的条款，并满足可靠、稳定运行的要求。

试验所用的全部测试仪器应进行常规校正，结果应由招标方检查。

试验期间驱动设备的电动机应尽可能为设备本身的电动机（如果设备需电动机驱动）。在任何情况下，所用电机的性能应由招标方检查，并应包括在产品试验证书中。

投标方对其提供的设备都进行检验或试验。若发现任一货物的质量不符合合同规定的标准，或包装不满足要求，招标方代表有权发表意见，投标方应认真考虑其意见，并采取必要措施以确保待运合同设备的质量，现场验证检验程序由双方代表共同协商决定。

如有合同设备经检验和试验不符合技术规范的要求，招标方可以拒收，投标方应更换被拒收的货物，或进行必要的改造使之符合技术规范的要求，招标方不承担上述的费用。

各检验、试验阶段完成后，投标方向招标方提交检验或试验报告。在验收试验后，投标方和招标方均在验收试验报告上签字。

投标方检验的结果如有不符之处或达不到标准要求，投标方采取措施处理直至满足要求，同时向招标方提交不一致性报告。投标方发生重大质量问题时将情况及时通知招标方。

2 设备的检查和试验

各个仪表都应进行试验。投标方应提交详细试验记录和报告。

投标方应将试验记录和报告整理成文件并提交招标方。

在发运之前，投标方应为所提供控制设备定好设定值数据并提交用户。

在现场安装结束和系统第一次投运以后，投标方应在现场重新标定所有仪器设备。

现场检验和试验

投标方设计供货范围内的主要进口设备开箱及材料的现场试验和检查由投标方和招标方共同完成。

安装完成后，投标方应进行规定规范要求的设备初步试验，即投标方应进行使招标方满意的装置和附件的安全有效功能所需要的所有调节、调整和初步试验。在每一设备开始运行时，应确认控制和安全仪表的良好功能以确保安全条件。在此期间，事先通知并取得招标方同意后，投标方可自由地在不同负荷启动和操作设备。

投标方应提交试验计划和运行手册，对于主要设备的试验方法和试验计划要得到招标方批准，该计划应确保对主体工程发电的影响最低。投标方应提供各个设备的部件检查清单。

调试及验收交付

调试

- 在设备机械安装、保温及现场检验和试验工作都完成之后，可进行整套系统装置的启动和调试。
- 调试在仅只需少量校正和优化工作时才能开始。设备、子系统单独试运转试验应在调试工作开始之前进行，并应立即消除所发现的缺陷。调试阶段只进行必须和全套装置一起运行的项目。
- 若装置在较长时间未运行/启动的情况下。投标方必须采取措施进行静态保护，即使招标方对停止时间负责也应如此。
- 投标方指导调试。
- 在装置启动和调试的准备期，招标方将来的运行人员必须介入并主动参加装置运行。
- 投标方应派调试指导人员到现场以便直接指挥或管理招标方操作人员正确处理和操作系统和设备。
- 在装置调试阶段之前，投标方必须向招标方提交一份详细的调试计划及运行手册。装置试运行的时间和负荷范围须征求招标方认可。
- 投标方应负责为调试和试运行准备并提供所有的试验仪器和工具。
- 若装置存在缺陷或错误功能，投标方应在招标方同意的时间内消除。根据消除故障时间，装置的接收可以推迟。
- 由投标方引起的试运行的中断，将相应延长试运行时间。如果必要，应重新开始试验。
- 在调试和试运行成功结束时，应提交报告取得招标方认可。

验收交付

竣工验收要求

稳定达标运行，各项指标符合招标技术文件的要求，产气量满足投标需求，运行费用符合投标文件要求。完成操作及技术培训，出具培训记录。所有技术资料及设备资料均移交完毕

验收方式

当沼气系统调试完成，产气量达到设计量且系统运行稳定，乙方向甲方提出书面验收申请，从甲方接到书面验收申请时开始，整体系统连续稳定15天，沼气产量及指标指标满足下述要求，则视为达标：

（1）装置生产能力及原料产气率

沼气的量 $\geq 50000\text{Nm}^3/\text{d}$ ，其中 CH_4 含量 $\geq 58\text{vol.}\%$

（2）沼气脱硫后的参数

1) CH_4 (vol. %) : $\geq 58\text{vol.}\%$

2) 沼气的含硫量: $\leq 10\text{ppm}$

（3）固液分离指标

1) 固液分离机分离率 $\geq 50\%$

2) 沼渣 TS $\geq 25\%$

（4）发电考核指标

1) 发电机电效率 $\geq 40\%$

2) 发电机热效率 $\geq 40\%$

3) 发电机组负荷率 $\geq 95\%$

4) 发电机年运行时间 $\geq 8000\text{h}$

（5）除臭考核指标

除臭后末端出气各污染物排放量满足环评批复

（6）有机肥考核指标

1) 有机肥产量 4 万 t

2) 粉肥含固率 $\geq 65\%$

3) 腐熟度

4) 关键设备参数

5) 能耗

6) 蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ 大肠杆菌菌群数 ≤ 100 个/g

第九卷 技术服务和联络

设计联络

目的

联络会议的目的是保证工作的顺利进行，以及协调和解决各部分之间接口中的问题。

第一次设计联络会

时间：合同签字后七天内

地点：招标方所在地或其指定地点

到会人员：投标方的代表（设计、工艺、机械、电气、仪表和控制等）、招标方/招标方工程师代表

会议议程：

- 讨论各部分间的接口项目、位置和参数。
- 讨论现场总平面布置，包括竖向布置。
- 投标方解释和介绍其提供的规范、规程和标准，讨论施工方案和方法。
- 投标方要提交在第二次设计联络会议将讨论的设计的详细内容。
- 投标方将提交技术资料的审查方案，以供招标方在合同执行过程中审批。并将讨论审批的手续。
- 讨论详细的安装方案，预组装场地、运输和吊车地点。
- 投标方介绍系统仪表和控制系统的双方进行讨论；
- 双方进一步协商今后联络会的会议日程；
- 对于双方的设计接口进一步明确；
- 投标方根据合同规定应提供招标方审查批准或向招标方传递信息的文件和图纸清单。该清单应包括全部图纸、进度安排及为做好确认工作所必须的全部资料。并还应包括执行合同规定的各个方面工作的详细记录。

第二次设计联络会

时间：合同签字后 20 天内。

地点：招标方所在地或其指定地点

到会人员：投标方代表、招标方/招标方工程师代表

会议议程：

第二次设计联络会：

- 投标方详细介绍设计方案，招标方审查并确认设计文件。
- 进一步讨论各部分间的接口项目、位置和参数。
- 审查投标方设备技术规范书。
- 讨论和协调总平面布置包括竖向布置、地下设施布置和场地平整。
- 讨论投标方为绘制施工图所要求的有关技术资料。
- 签署设计会议纪要。
- 投标方要提交在第三次联络会议上将讨论的详细的施工设计目录。
- 审查和确定由投标方选定的有关辅助设备和外围设备的分包商。
- 协调系统仪控部分与其它控制系统的接口。
- 投标方介绍其施工图纸的组成和划分，招标方提出意见。

签字

每次设计联络会，双方应在设计联络会纪要和协议上签字。

确认

除以上联络会议外，招标方必要时可书面或采用其它方式和投标方设计代表联系，投标方设计代表应书面或在会议上答复，书面通知和双方代表口头联系的信息应提交给招标方确认。

配合

施工过程中如有设计上的问题，双方代表将根据现场实际情况，以书面形式或在现场协调会上解决，所有协议经双方签字后提交招标方确认。

图纸会审

时间：正式图纸下发后 7 天内。

地点：招标方所在地或其指定地点

到会人员：投标方代表、招标方/招标方工程师代表

审阅施工图纸，各工艺设备、电气、土建施工图纸可执行性及其他事宜。

技术培训

技术培训内容

投标方负责提出培训内容和培训计划，由招标方确认。投标方要选派有经验和有能力的指导人员对招标方技术人员进行培训。所有培训费用含在总价中。

培训将采用对实物进行系统的解释、作专题报告、现场参观、实际操作和阅读相关的技术资料和图纸等手段。在培训期间，投标方将免费提供必要的技术资料和图纸、设施、工具、仪表等。投标方要对被培训人员在培训期间的表现作出评价。

技术人员的培训内容包括：

- 高级技术管理人员：
- 工艺
- 设备运行
- 维护
- 运行操作人员
- 提供系统的实践与理论的训练，包括介绍手操运行。
- 维修人员

培训方式

- 国内培训：
- 投标方将接受招标方的技术人员进行为期一个月（暂定）的上课培训。
- 在各个设备调试期间，投标方在指导调试的过程中，对招标方的人员进行现场操作培训。

投标方的义务和任务

- 1 投标方要尽一切努力使招标方接受培训的人员达到培训的要求。
- 2 投标方应指定一名工程师负责组织和协调工作，该工程师要胜任并经招标方批准，这位工程师的全部具体职责将在签合同以后确定。
- 3 培训计划按照招标方的要求进行。
 - 主要有：
 - 在课堂内作专题系统讲解
 - 在沼气站内、安装工地等接受实际训练。
 - 提供所有的必需培训资料，如课本、说明书、图纸等。
- 4 投标方应允许招标方的技术人员将培训期间提供给他们技术资料带回。
- 5 投标方应在培训结束时对每个受训人员的成绩进行评定，这些成绩以保密方式通知招标方。
- 6 投标方应根据培训计划提交分项费用清单，并指定出投标方应承担的部分。
- 7 投标方要为接受培训的人员提供编排严谨、良好的培训手册。

培训计划

培训前由投标方自行编写并报招标方审核。

第十卷 投标方需要说明的其它问题

- 1) 技术特点;
- 2) 工艺描述;
- 3) 运行方式描述和启停流程框图;
- 4) 日常检修、检查及维护计划内容;
- 5) 施工过渡方案;
- 6) 其他投标方认为需要说明的内容

第十一卷 投标文件格式

_____（项目名称）设计施工总承包招标

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明授权委托书
- 三、授权委托书
- 四、唱标一览表
- 五、价格清单
- 六、承包人建议书
- 七、施工及设计方案
- 八、资格审查资料
- 九、其他资料

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）设计施工总承包招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价，工期_____日历天，按合同约定进行设计、实施和竣工承包工程，修补工程中的任何缺陷，实现工程目的。

2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）_____（¥_____）。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项和第1.4.4项规定的任何一种情形。

6. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

(二) 投标函附录

序号	条款名称	约定内容	备注
1	项目负责人	姓名：	
2	设计负责人	姓名：	
3	计划工期		
4	质量标准		
5	缺陷责任期		
6	对设计费单价的认可	完全认可	
7	对招标文件的响应	完全响应	

投标人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：_____年____月____日

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证原件扫描件。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

三、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）设计施工总承包投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证原件扫描件和委托代理人身份证原件扫描件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

四、投标保证金（如需）

此处附

投标人投标保证金电汇凭证扫描件

基本账户开户许可证扫描件

五、唱标一览表

序号	项目内容	投标内容	
1	投标人名称		
2	投标报价	投标总报价： 小写：_____元 大写：_____元	第一阶段工程： 小写：_____元 大写：_____元 第二阶段工程： 小写：_____元 大写：_____元
3	工期	第一阶段：_____ 第二阶段：_____	
4	质量标准	设计质量标准： 施工质量标准：	
5	项目经理 的注册建 造师证书	姓名	
		注册专业	
		级别	
6	对招标文件的认同程度		
7	备注		

投标人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

六、价格清单

附表 1：投标总价

建设单位：

工程名称：

投标总价(小写)：_____

(大写)：_____

投 标 人：_____ (单位盖章)

法定代表人：_____ (签字或盖章)

编制时间：_____

附表 2：设计费清单及建筑安装工程费清单

第一阶段工程价格清单：

（1）设计费清单（格式自拟）

投标人自行报出综合设计费价格

（2）建筑安装工程费清单（格式自拟）

第二阶段工程价格清单：

（1）设计费清单（格式自拟）

投标人自行报出综合设计费价格

（3）建筑安装工程费清单（格式自拟）

七、承包人建议书

- 1、图纸
- 2、工程详细说明
- 3、项目实施要点、难点
- 4、项目管理要点

八、施工及设计方案

1、设计方案及任务书优化内容

2、工程总承包管理方案、施工方案及采购管理方案

投标人根据评标办法中技术标内容结合本项目实际情况进行编制。

九、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

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

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料的原件扫描件。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标联合体各方或分包人的资质提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书原件扫描件。

（二）近年财务状况表

1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.2 项的要求在本表后附相关证明材料的原件扫描件。
2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标联合体各方或分包人的财务状况提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.2 项的要求在本表后附相关原件扫描件。

（三）近年完成的类似项目情况表

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

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.3 项的要求在本表后附相关证明材料的原件扫描件。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标联合体各方或分包人的类似业绩提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.3 项的要求在本表后附相关原件扫描件。

(四) 正在实施的和新承接的项目情况表

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

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.4 项的要求在本表后附相关证明材料的原件扫描件。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标联合体各方或分包人的在建项目提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.4 项的要求在本表后附相关原件扫描件。

（五）近年发生的重大诉讼及仲裁情况

1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.5 项的要求在本表后附相关证明材料的原件扫描件。
2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标联合体各方或分包人的诉讼及仲裁情况提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.5 项的要求在本表后附相关原件扫描件。

（六）拟投入本项目的主要施工设备表

[illegible]

(七) 拟配备本项目的试验和检测仪器设备表

[illegible]

（八）项目管理机构组成表

[illegible]

（九）主要人员简历表

“主要人员简历表”中的项目经理应附项目经理证、身份证、职称证、学历证、养老保险原件扫描件，管理过的项目业绩须附合同协议书原件扫描件；设计、施工、采购负责人应附身份证、职称证、学历证、养老保险原件扫描件，以及设计、施工负责人的执业资格证书原件扫描件，管理过的项目业绩须附证明其所任技术职务的企业文件或用户证明；其他主要人员应附职称证（执业证或上岗证书）、养老保险原件扫描件。

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于		学校	专业	
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及联系电话

注：如果对投标联合体各方或分包人的在主要人员提出了要求，投标人应根据此表内容填写并在本表后附相关原件扫描件。

（十）承诺书

承诺书

（招标人名称）：

我方在此声明，我方拟派往（项目名称_____）施工（以下简称“本工程”）的项目负责人_____（姓名）现阶段没有担任任何在建建设工程项目的项目经理。

如本公司中标，将由本公司资格审查时的管理、技术人员直接组成项目部进行施工（如果人员需要变更，一定取得发包人的同意）项目负责人及技术负责人将常驻工地进行施工管理，不转包、主体项目不分包，保证本工程的施工队伍不是在本公司挂靠的其它单位或个人，我们承诺保证工程进度和质量目标。如违反以上承诺，我公司愿接受发包方包括扣罚履约保证金在内的任何处罚。我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此承诺

投标人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

（十一）联合体协议书

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）监理招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。
5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其委托代理人签字或盖章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

联合体成员名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

.....

_____年____月____日

第十二卷

设计任务书

一、项目概况

1. 项目名称：标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化综合利用示范项目施工（EPC）

2. 建设地点：本项目位于鄆城县红船镇万华产业园内。

3. 项目规模：标发生态（鄆城）有限公司有机废弃物资源化综合利用示范项目位于鄆城县红船镇万华产业园内，纬四路以南、万华路以东、纬五路以北。占地面积约 150 亩，总投资 24934 万元，建设起止年限 2022-2023 年，主要建设内容包括预处理系统，厌氧发酵系统，固液分离系统，有机肥生产系统，沼气净化系统，沼气储存系统，沼气利用系统，沼气提纯系统，园区供热系统等。项目年可处理粪污约 102.93 万吨，年产沼气 3650 万立方米，计划总装机 5MW 的燃气发电机用于沼气发电，项目年产有机肥 8 万吨。

二、招标范围：

工程设计（项目方案设计、初步设计、施工图设计、竣工图编制等）、设备材料采购、工程施工、配套施工等全部工作，直至项目竣工验收。并包括在上述过程中各项评审以及对业主的指导与支持服务。

三、设计依据：详见技术标准及要求

四、设计内容：详见技术标准及要求