
2024年平山县沼气工程提升改造项目

实施方案

主管部门：平山县新能源服务中心

实施单位：河北阔田农业开发有限公司

编制单位：九泓国泰工程项目管理有限公司

编写日期：二〇二四年一月



工程设计资质证书

企业名称：九泓国泰工程项目管理有限公司

统一社会信用代码：91130101MA09F0MP1T 证书编号：A213015406

法定代表人：邢李智 职务：执行董事

单位负责人：邢李智 职务：执行董事

技术负责人：张志强 职称或职业资格：高级工程师

经济性质：有限责任公司 有效期至：2023年07月27日

业务范围：

市政行业工程设计排水工程乙级，市政行业工程设计桥梁工程乙级，市政行业工程设计给水工程乙级，市政行业工程设计道路工程乙级，市政行业热力工程丙级，市政行业环境卫生工程丙级，建筑行业工程设计建筑工程乙级，电力行业工程设计变电工程丙级，电力行业工程设计送电工程丙级，风景园林工程设计专项甲级



企业最新信息
可通过扫描二维码查询



发证机关：河北省住房和城乡建设厅

2021年07月22日

项目名称：2024 年平山县沼气工程提升改造项目

实施单位：河北阔田农业开发有限公司

建设地点：河北省石家庄市平山县上三汲镇政府东侧南行 300 米。

编制单位：九泓国泰工程项目管理有限公司

证书编号：A213015406

资质等级：乙级

项目负责人：韩世民

项目编制参加人员：

韩世民	九泓国泰工程项目管理有限公司	高级工程师
贾红报	九泓国泰工程项目管理有限公司	工 程 师
田帅峰	九泓国泰工程项目管理有限公司	工 程 师
张立青	九泓国泰工程项目管理有限公司	工 程 师
曹世杰	河北阔田农业开发有限公司	总 经 理

第一篇

实施方案说明书

目录

第一章 总说明	1
1.1 项目概况	1
1.2 主管部门	1
1.3 实施单位	1
1.4 建设地点	1
1.5 建设目标	1
1.6 建设年限	2
1.7 建设原则	2
1.8 建设内容及规模	2
1.9 总概算	3
1.10 资金筹措	5
1.11 环境效益	5
1.12 社会效益	5
1.13 经济效益	6
第二章 项目建设背景及必要性	7
2.1 项目建设背景	7
2.2 项目建设的必要性	8
第三章 建设条件与落实情况	10
3.1 项目建设地点	10
3.2 项目建设条件	10
3.3 施工条件	12

第四章 工艺设备与工程方案	13
4.1 工艺方案	13
4.2 原材料、产品主要技术规格	16
4.3 工程方案	17
4.4 仪器设备	18
第五章 环境保护	19
5.1 设计所执行的环保法规和标准	19
5.2 主要污染源及污染物	20
5.3 设计中采取的综合利用与处理措施及预计效果	21
第六章 劳动安全及卫生	22
6.1 劳动安全	22
6.2 安全卫生执行的标准	22
6.3 生产过程中职业危险、危害因素的分析	22
6.4 各因素防范措施及应急处理	24
6.5 劳动保护和安全卫生措施	25
第七章 节能	28
7.1 节能原则与依据	28
7.2 节能措施和节能效果分析	28
第八章 建设期限和实施进度安排	32
8.1 建设期限	32
8.2 实施进度	32
8.3 项目实施及验收	32

第九章 投资估算和资金筹措	34
9.1 投资估算	34
9.2 资金筹措	35
第十章 项目效益分析	37
10.1 环境效益	37
10.2 社会效益	38
10.3 经济效益	38
第十一章 项目组织管理	41
11.1 组织管理	41
11.2 项目运行管理	42
第十二章 工程招标方案	45
12.1 招投标文件	45
12.2 招标范围	45
12.3 招标方式	47
12.4 招标组织形式	47
12.5 招标程序	47
12.6 评标程序	47

总目录

第一篇 实施方案说明书

第二篇 实施方案图纸

第三篇 实施方案工程概算书算

第四篇 附件

1、河北省财政厅关于提前下达 2024 年省级大气污染防治专项
资金预算的通知

2、自筹承诺

第一章 总说明

1.1 项目概况

为贯彻落实党的十九大精神、中央农村工作会议精神和省委省政府决策部署，助力实施乡村振兴战略，深入推进农业供给侧结构性改革，指导各项工作顺利推进，进一步提高各项政策的指向性和精准性，根据河北省农业农村厅关于印发河北省财政厅关于提前下达2024年省级大气污染防治专项资金预算的通知，结合本地实际制定本实施方案。

该项目的建设紧紧围绕大气污染防治和美丽乡村建设总目标，推进沼气新能源项目，以市场需求为导向，以农业增效、农民增收、环境可持续发展为目标，立足当地资源优势，突出“生态、高效、优质、安全”的特色，通过本次沼气优化提升项目对场区内沼气站的生产设施设备进行优化提升，改善农业生产基本条件，优化农业和农村经济结构，提高农业综合生产能力和综合效益，促进农村“一二三产业”融合。

1.2 主管部门

平山县新能源服务中心

1.3 实施单位

河北阔田农业开发有限公司

1.4 建设地点

河北省石家庄市平山县上三汲镇政府东侧南行300米

1.5 建设目标

1、项目建设总体目标

河北阔田农业开发有限公司场区内原有1000立方米沼气发酵装置一套，建设于2010年，设施已经陈旧，继续生产运行成本增加，也存在很多安全隐患，为此将场区内一些老旧的设备设施进行提升改造。

2、项目产品方案

项目达产后，日产沼气 1000 立方米，年产沼气 33.37 万立方米（年运营时间 8000 小时），全部用于发电，年发电量 60.69 万度。

年产沼渣 1485.45 吨，经过多道工序处理，制成有机肥成品对外销售；年产沼液 5703.5 吨制成沼液肥对外销售。形成以沼气工程为纽带，实现作物种植与畜禽养殖有机结合的种养循环模式。

1.6 建设年限

2024 年 1 月至 12 月

1.7 建设原则

- 1、围绕沼气工程优化提升项目，对项目区进行填平补齐、优化提升。
- 2、充分利用场区现有建筑物和周边条件，不改造原有设施设备的基础上，根据项目实际需求，力求最佳规划方案，充分发挥各项设施的功能，最大程度的提高生产效率，在满足工艺的前提下，创造一个整洁有序、优美的生产环境。
- 3、技术工艺简单合理，投资省，操作方便可靠、运行费用低。

1.8 建设内容及规模

场区建设于 2010 年，设施已经陈旧，继续生产运行成本增加，也存在很多安全隐患，为此将场区内一些老旧的设备设施进行提升改造。

- 1、由于厂区设施设备不稳定，无法正常使用且没有保障，本项目新建发酵罐体一座。
- 2、原有工程脱硫脱水设施已经陈旧无法继续使用，本项目从新购置 1 套脱水脱硫集成设备。
- 3、原工程进料池年久失修，破损严重，本项目对进料池进行修补。
- 4、原工程出料池已经破旧，且容量小，本项目新建出料池一座。
- 5、原工程没有配备固液分离设备，本项目购置固液分离机一台，并

完善相关设施。

6、原工程发电机组长时间没有维修保养，机械老化严重，已经无法在投入使用，本项目购置发电机一台，并完善相关设施。

7、完善场区消防安全等基础设施。

8、针对原有沼气站存在的问题，对原有沼气工程优化提升：在东南侧新建部分沼气附属设施设备：主要建设内容包括 30 平方米固液分离平台、96 立方米出料池、锅炉房、发电机房等相关配套设施，购置型煤锅炉、发电机等设备 14 台/套。

本项目采用“CSTR”工艺模式，发酵原料为河北阔田农业开发有限公司所产生的养殖粪污以及周边村落的养殖粪污。牛粪通过清粪车运输到站内进料池，通过潜污泵泵入一体化发酵罐，中温发酵后产生的沼气进入储气膜，膜中沼气经脱水、脱硫后，利用增压风机输送至发电机和锅炉使用；产生的沼渣沼液溢流到出料池后通过潜污泵输送至固液分离机，分离后的沼渣运输到沼渣晾晒场进行晾晒，晾晒后的沼渣作为原料之一用于有机肥生产。项目达产后，日产沼气 1000 立方米，年产沼气 33.37 万立方米（年运营时间 8000 小时），全部用于发电，年发电量 60.69 万度。

年产沼渣 1485.45 吨，经过多道工序处理，制成有机肥成品对外销售；年产沼液 5703.5 吨制成沼液肥对外销售。形成以沼气工程为纽带，实现作物种植与畜禽养殖有机结合的种养循环模式。

1.9 总概算

项目计划总投资 1751430.62 元，其中建安工程投资 695256.62 元，仪器设备投资 926174.00 元，项目建设其他费投资 130000 元。

结余资金用途：设备加工、车辆地泵、设备一用一备配件易损。

2024年平山县沼气工程提升改造项目

表 1-1 总投资表

序号	名称	规格型号	数量	单位	单价（元）	总价（元）
一	土建工程					695256.62
1	气膜底座维修		130	平方米	500	8844.7
2	场地硬化		200	平方米	165.3	33505.94
3	气膜房		136	平方米	426	57936
4	出料池		97	m ³	736	75658.08
5	防雨棚新建		21	平方米	334.89	7424.8
6	罐体管道清理		530	m ³	90000	90000
7	工艺阀门管线改造		120	米	60000	60000
8	进料系统维修		1	项	23615.06	23615.06
9	新建发酵罐		1	项	330000	330000
10	锅炉房、加热盘管改造		16	平方米	8272.04	8272.04
二	设备工程					926174
1	干湿螺旋脱水机	M-2100	1	台	50000	50000
2	正负压保护器	YX-JRK	1	台	9310	9300
3	集成脱水脱硫设备	额定热功率 0.7MW，热效率 98%，耗气量 110m ³ /h，耗电量 8KW，尺寸 2450*900*1800	1	套	60000	60000
4	300m ³ 储气膜		1	套	50000	50000
5	粉碎机	WFJ-25	1	台	60000	60000
6	安防系统	监控设备；六类网线，海康 PoE 球机摄像头 500 万像素 5 台	1	项	10000	10000
7	罗茨风机供气系统		1	台	20000	20000
8	进料泵	处理量 50m ³ /h；扬程 20m；功率 1.5kw；电缆 YJV-4*4mm ² 100 米；PC20 穿线管 100m	1	台	12000	12000

2024年平山县沼气工程提升改造项目

9	沼液泵	处理量 20m ³ /h; 扬程 9m; 功率 1.5kw	1	台	10800	10800
10	消防设备	干粉灭火器 20 个; 消防沙 2m ³ ; 消防器材 1 套	1	套	20000	20000
11	电气改造	控制柜 1 套	1	项	46000	46000
12	发电机系统	发电机额定功率 120KW, 尺 寸 3000x1300x1900mm, 重 量 2.6t	1	项	120000	120000
13	锅炉(煤、气两用)	额定热功率 0.7MW, 热效率 98%, 耗气量 110m ³ /h, 耗 电量 8KW, 尺寸 2450*900*1800; 闸阀 DN502 个; 2.5kw 循环泵 1 台	1	台	50000	50000
14	管道标识	管道标识易丢失一用一备	1	项	14074	14074
15	翻抛机	TS-CF 50	1	台	170000	170000
16	装袋机	30t/h	1	台	45000	45000
17	料仓机	0.12*1.5	1	台	45000	45000
18	烘干机	Φ0.8×8	1	台	65000	65000
19	皮带输送机	B500	2	台	34500	69000
四	其他费					130000
1	实施方案编制费				40000	40000
2	招标费				30000	30000
3	监理费				40000	40000
4	审计费				20000	20000
总计						1751430.62

1.10 资金筹措

项目估算总投资 1751430.62 元, 其中申请省级补贴 1200000 元, 项目单位自筹 551430.62 元。

1.11 环境效益

通过本工程的实施，生产沼气 33.37 万立方米/年，可折合标准煤 226.92 吨/年。减少 CO₂ 排放 603.60 吨，减少 SO₂ 排放 1.93 吨，减少 NO_x 排放 1.68 吨，减少粉尘 0.7 吨，具有良好的节能减排效果。同时沼液是优质有机肥，有助于改善土壤质量增加了土壤肥力，减轻污染，促进项目区水土资源的合理利用和生态环境的良性循环。周边土地利用沼液可提高土壤肥力，减少化肥使用造成的土壤板结等问题。

产生的沼渣晾晒后制作有机肥料，沼渣沼液还田，利用沼液灌溉及有机肥可减少化肥、农药用量，改善土壤质量，增加了土地的产量。

1.12 社会效益

- 1、有利于提高各级政府和养殖行业的环保意识；
- 2、有一定的示范效应，引导其它养殖企业向环保产业投资；
- 3、提供清洁能源，建设优美环境，提高人民的环保意识；
- 4、有利于促进有机农业的发展，为广大群众提供安全、美味的食品；
- 5、创造就业机会，增加农民收入，为改善当地居民的生活条件；
- 6、发展农村经济，提高农民的生活质量做出贡献。

1.13 经济效益

工程生产期内正常年沼渣、沼液直接外售，销售收入 35.94 万元，沼气发电年节支 30.03 万元，年总成本 40.02 万元，项目净利润为 24.95 万元，财务内部收益率为 3.36%，投资回收期 12.02 年。

第二章 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

我国是农业大国，农业的可持续发展是整个国民经济可持续发展的根本保证和优先领域。在可持续发展战略的实施过程中，提高农业可持续发展能力，从根本上转变传统的农业生产方式，大力发展以沼气为纽带的生态农业循环经济模式，建立以资源高效利用和生态环境保护为基础的可持续农业生产体系，是优化农业经济结构和增加农民收入的重要手段，它不仅可以保护农业生态环境，而且能够促进农业经济的持续高效发展。

项目所需的原料为河北阔田农业开发有限公司所产生的养殖粪污及周边村落的养殖粪污，所需原料就近充足，采用场区现有全封闭粪污运输车储运，能够满足生产需求，原材料供应有保障。结合循环农业发展要求，主要推广农业循环利用模式。

以大型沼气和生物有机肥工程为纽带，利用养殖场牛粪，通过厌氧菌的发酵作用可以分解农业有机物，杀死或抑制其中寄生虫卵和病原菌，所产生的沼气可以作为能源用于发电、照明和燃料。沼渣沼液作为有机肥的原料全量利用。项目所在地周边配套有足够的种植地、蔬菜地等。此种模式非常受本地种植农户或养殖场接受，项目试点通过完善改进沼气工程基础设施条件，提高沼气利用率，增加清洁能源产出，实现农业生态循环。

按照河北省农业农村厅关于印发河北省财政厅关于提前下达2024年省级大气污染防治专项资金预算的通知文件要求，结合企业实际情况制定本实施方案。该项目的建设紧紧围绕循环农业和美丽乡村建设目标，推进清洁能源开发利用，经过综合治理后，全面提升畜禽粪污利用水平，为农业经济的持续高效发展起到了示范作用。

2.2 项目建设的必要性

1、是符合国家产业发展的需要

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，“十四五规划”要求推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，守住自然生态安全边界。深入实施可持续发展战略，完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化。但资源约束趋紧，生态环境恶化趋势尚未得到根本扭转。我国当前农业污染问题日益突出，畜禽粪污排放造成的有机污染已成为水体富营养化的根源。项目建设使畜禽粪污利用得到较快发展。对畜禽粪便进行资源化综合利用，达到无害化标准，有效防止病菌传播。产生的清洁能源能减少燃煤使用，对改善京津冀地区空气污染问题起到了重要意义。项目建设改善生态环境，保障人民群众身体健康，促进我国国民经济持续、健康、快速发展具有重要的战略意义。

2、是保护环境、维持生态平衡的需要

畜禽养殖场的污水中含有大量的污染物质，主要污染指标有 BOD、COD、SS、大肠杆菌、蛔虫卵、氮和磷等。据环保部门对大型养殖场排出粪水的检测结果，COD 超标 50~70 倍，BOD 超标 70~80 倍，SS 超标 12~20 倍。畜禽粪便一旦污染了地下水，极难治理恢复，将造成持久性的污染，因此需要将养殖场的粪便进行处理，并进行综合利用。养殖场产生大量恶臭气体，其中含有大量的氨、硫化物、甲烷等有毒有害成分，污染周围空气，严重影响了空气质量，随着规模化畜禽养殖业的发展，畜禽养殖场的恶臭危害饲养人员及周围居民身体健康，并且也影响畜禽的正常生长。因此将畜禽粪便厌氧发酵后，对粪便、尿液进行无害化处

理，将沼渣、沼液制取有机肥，有利于保护环境、维护生态平衡。

3、是发展生态农业，促进地方经济发展的需要

养殖场在生产过程中产生大量有机废弃物，这些有机废弃物中含有大量的生物质能和有机肥资源，通过建立沼气工程，实行“养殖—沼气—农产品”生态模式，可实现经济效益和社会效益的有机统一。发酵在消化处理掉养殖场废弃物的同时，产生的沼气，可缓解能源紧张状况。实现物质能量的良性循环，提高生产出栏量和养殖品质。相对我国能源紧张，资源贫乏的情况随着化石能源的不断消耗，环境压力的逐渐增大，发展利用可再生能源的意义重大。对畜禽粪便进行厌氧发酵，加工利用，产出的有机肥料用于农林种植，可培肥地力，增加土壤的有机质含量，用于绿色生态产品的生产，为当地畜禽粪便综合生态利用创造了条件。

4、是保证项目及周边农牧食品安全的需要

食品安全关系着人类社会的健康发展，提高农畜产品品质和质量才能有效地增强在市场中竞争力。生产安全食品，对我国农畜产品品质和质量提出了更高的要求。本工程发酵原料为养殖场产生的畜禽粪便，解决了周边养殖场的环境污染压力，减轻了养殖业面源污染，保证了食品安全。项目建设为农业生产提供了大量优质有机肥料（沼液、沼渣），可以大大减少化肥和农药的施用量，从而降低了化肥、农药在农产品中的残留；沼肥还富含生物活性物质，因此可明显地提高农产品质量（口感、色泽较好，营养成份增加）。

第三章 建设条件与落实情况

3.1 项目建设地点

本项目建设地点位于：河北省石家庄市平山县上三汲镇政府东侧南行 300 米。

场区坐标北纬 $38^{\circ} 31' 92''$ ，东经 $114^{\circ} 2' 314''$ 。



图 3-1 项目位置卫星云图

3.2 项目建设条件

1、地理位置及交通情况

本项目位于平山县，平山东距省会石家庄市 30 公里，距京深、石太高速公路 25 公里，距首都北京 260 公里，距石家庄机场 50 公里。地处冀晋交通要冲。项目区交通便利，四通八达。

2、自然条件

平山县位于河北省西部、太行山东麓、滹沱河上游,距石家庄 40 公里，北京 300 公里东临鹿泉市，南接井陘县，北靠灵寿、阜平，西与山西省境。平山县地理位置为东经 $113^{\circ} 31'$ — $114^{\circ} 51'$ ，北纬 $38^{\circ} 9'$ — $38^{\circ} 45'$ 。平山地貌繁杂，地势包括了平原、丘陵、低山、中山，亚高山五个亚类，海拔由 111 米直升到 2281 米，高矮悬殊。

平山县境内干流滹沱河有西向东横贯全境，长达 110 公里，12 条支流呈扇形分布，全县共有 5 平方公里以上河流 79 条。

全县面积 26.48 万公顷，其中耕地 3.06 万公顷、宜林牧地 18.06 万公顷、水域 3.07 万公顷。土壤类型多样，有 4 个土类、11 个亚类、37 个土属、87 个土种。亚高山草甸土主要分布在海拔 1900 米以上的南驼山脊地带，占全县面积的 0.1%，棕壤主要分布在 1000~1300 米的西北部深山区，面积约占 8.1%；褐土主要分布在 800 米以下的低山丘陵岗地，约占 88.8%，草甸土分布在 200 米左右的河流阶地，约占 3%。耕地以灌溉情况分为水地旱地，全县有效灌溉面积 2.53 万公顷，旱涝保灌田 1.67 万公顷。

3、气候水文条件

平山县属暖温带半湿润季风大陆性气候。由于高差悬殊，立体气候明显，概括了河北全省的气候类型特点，由东至西可分为 5 个气候区。这 5 个区可归纳为 3 个类型，即：暖温半干旱区，暖温半湿润区和温凉湿润区。其主要特点是：四季分明，季节性强，光照充足，降水量偏少，夏暑冬寒，温差较大。平山县受大气环流分布的制约表现为春暖夏热秋爽冬寒。年平均气温 12.7℃。年最热月份是 7 月，平均气温 26.3℃；最冷月份是 1 月，平均气温 -8.2℃。年较差 29.5℃。各月平均气温除最热的 7 月和最冷的 1 月外，其余 10 个月可以 7 月为轴分为对称的 5 对近似月。太阳年总辐射量 131~136 千卡/平方厘米/年。无霜期平均 140-180 天。境内地形复杂，西高东低，海拔高度 120 米~2281 米，相对高差大。低山、丘陵、河谷面积约占平山县总面积的 70%，坡度在 25 度以下的土地面积约占 40%。由于历史原因造成该区植被稀少，土层较薄，水土流失严重，流失面积是平山县总国土面积的 68.6%，一般侵蚀模数为 1450 吨/年.平方公里。土壤主要以褐土为主，褐土面积占平山县土地面积的

88%，其它土壤主要是棕壤、草甸土和亚高山草甸土。土壤母质以花岗岩、片麻岩为主，有少量石灰岩和页岩分布。

3.3 施工条件

项目建设地点位于石家庄市平山县，三通一平已完成，水、电资源充足。厂区设有雨水排水沟，雨水通过场内排水沟输送至东侧场区预留地。项目区建材制品供应条件良好，建设地点自然条件、地质条件、施工运输条件良好，不存在地质灾害、坑洼、内涝等情况。

第四章 工艺设备与工程提升改造方案

4.1 工艺方案

4.1.1 工艺设计原则

1、以减量化、无害化、资源化、综合利用为原则。针对项目具体情况，制定适宜的技术方案和工艺流程。

2、技术工艺简单合理，投资省，操作方便可靠、运行费用低。

3、以沼气技术为纽带，将沼气、养殖和种植技术进行优化组合，做到能量多级利用、物质良性循环，形成没有污染的可持续发展的农业生态系统。

4、完善沼渣沼液利用，避免二次污染。

4.1.2 工程现状

原有工程工艺流程简单，现场区内基础设施不够完善，沼气站运行安全没有保障。

图 4-1 原工程工艺流程框线图

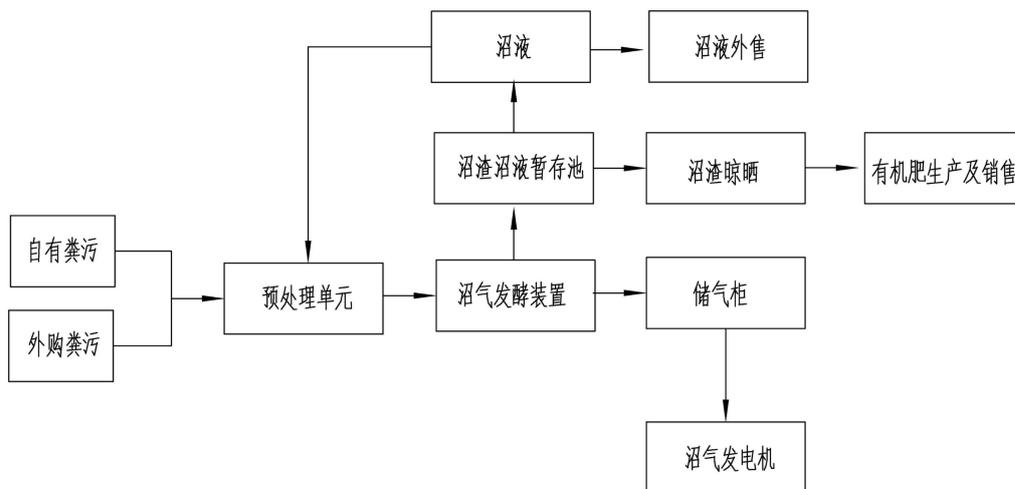




图 4-2 场区现状

4.1.2.1 存在问题

- 1、储液池破损严重，池内淤积严重，池壁缺少保护措施；
- 3、出料池容积太小，且存在破损，渗漏现象严重；
- 4、罐体年久失修已不能正常使用更换罐体一座；
- 5、发电系统线路、设备损坏严重；
- 6、缺少固液分离设备，不利于沼渣沼液后期处理；
- 7、进料池池壁破损，漏液显现严重；
- 8、脱水脱硫设备老旧且无法使用；
- 9、储气膜长时间未使用存在很大安全隐患；
- 10、管路阀门锈蚀，存在破损；
- 11、防雷系统缺失；

12、站内缺少安全警示标志。

4.1.2.2 优化提升方案

1、对现有储液池进行清淤、修补，新增搅拌设备，做防渗处理，增加池壁顶护栏；

3、新建出料池容积 96 立方米；

4、新建罐体一座，新增加热盘管，新建锅炉房一座购置 1 吨锅炉 1 台，发酵罐整体保温；

5、发电机系统整体改造，购置 120kw 发电机，改造发电机房 1 座，和相应电气系统改造等；

6、购置固液分离机；

7、进料池进行修缮、防渗处理；

8、更换集成式脱水脱硫设备 1 套；

9、更换储气膜；

10、更换工艺阀门管线；

11、新增防雷接地；

12、新增沼气站内安全警示标识。

4.1.3 设计规模

本项目对原有沼气工程进行优化提升，发酵罐容积 1000 m³，本项目达产后，年产沼气 33.37 万 m³，可发电 60.69 万度，年产沼液 5703.5 t，年产沼渣肥 1485.45 t。

4.1.3 工艺特点

依靠现代化的设备组成比较完善的处理系统，将牛粪经过一系列的生物发酵处理，产生沼气，最大限度地回收能源，以能源开发为核心，以沼渣、沼液的综合利用为纽带，以多种设施农业利用为依托，大幅度提高农业废弃物综合利用效益，消除农业废弃物产生的环境污染。

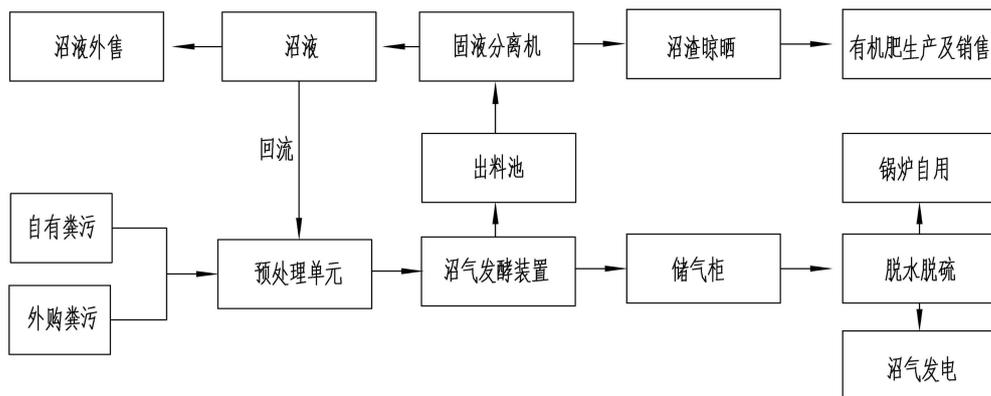
4.1.4 工艺技术参数

本项目采用牛粪作为发酵原料，粪污厌氧发酵后沼气用于发电并网，沼渣用于生产有机肥，沼液一部分回流自用，一部分用于还田。

- 1、进料量：18.52t/d；
- 2、沼气甲烷含量：58%；
- 3、发酵罐容积：厌氧发酵罐 1 座，容积 1000 立方米；
- 4、发酵温度：35±0.5℃；
- 5、容积产气率：1 m³/m³/d；
- 6、停留时间：26.34 d；
- 7、产气量：33.37 万 m³/a；
- 8、沼渣产量：1485.45t/a；
- 9、沼液产量：5703.5 t/a。

4.1.5 工艺流程图

图 4-3 改造工艺流程框线图



4.2 原材料、产品主要技术规格

表 4-1 主要原材料一览表

序号	名称	规格成分	年用量	来源
1	粪污	含固率 17.0%	9376 t	养殖场自有、采购其他养殖场

表 4-2 产品方案表

序号	产品名称	数量	单位	备注
1	沼气	33.37	万 m ³ /a	发电自用
2	沼渣	1485.45	t/a	外售
3	沼液	2851 (回流)	t/a	
		2852 (还田)	t/a	自用、外售

4.3 工程方案

表 4-3 土建工程建设内容表

序号	建设内容	规格	单位	数量
1	改造储液池		m ³	1200
2	沼渣晾晒场硬化		m ²	3820
3	新建出料池	直径 7m×2.5m	m ³	96
4	锅炉房改造	3m×5m	m ²	15
5	发电机房改造	6.5m×4.5m	m ³	25
6	新建罐体加热		项	1
7	进料池维修		项	1
8	新建发酵罐气管保温		项	1

1、新建出料池

新建出料池1座，钢筋混凝土结构，直径7m×2.5m，地上0.5米，地下2米。做法详见表4-4

表 4-4 工程做法表

部位	做法
池底	350 毫米厚 C30 混凝土抗渗等级 P6，垫层采用 C15 混凝土 100 毫米厚，混凝土保护层厚度 50mm； $\Phi 12$ 钢筋双层双向布置，间距 150 毫米。
池壁	250 毫米厚 C30 混凝土抗渗等级 S6，20 毫米 1:2 水泥砂浆找平； $\Phi 12$ 钢筋双层双向布置，间距 150 毫米。

4、锅炉房、发电机房改造

锅炉房、发电机房各1座。建筑结构相同，长4米，宽4米。做法详见表4-5

表 4-5 工程做法表

名称	做法
地面	150 厚 3: 7 灰土，150 厚 C25 混凝土地面
内墙面	6 厚 1: 2 水泥砂浆抹平，9 厚 1: 3 水泥砂浆
外墙面	6 厚 1: 2.5 水泥砂浆抹面压光，12 厚 1: 3 水泥砂浆
散水	素土夯实，向外坡 4%，150 厚 3: 7 灰土，60 厚 C20 混凝土，上撒 1: 1 水泥砂子压实赶光

4.4 仪器设备

表 4-6 仪器设备

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	干湿螺旋脱水机	处理能力 30—40m ³ /h，功率 6kw（防爆电机）壳体铸铁	台	1
2	正负压保护器	YX-JRK	台	1
3	集成脱水脱硫设备	重力毛细脱水、干法脱硫	套	1
4	300m ³ 储气膜	300m ³	套	1
5	粉碎机	WFJ-25	台	1
6	安防系统	监控设备；六类网线，海康 PoE 球机摄像头 500 万像素 5 台	项	1
7	罗茨风机供气系统		台	1

2024年平山县沼气工程提升改造项目

8	进料泵	处理量 50m ³ /h; 扬程 20m; 功率 7.5kw	台	1
9	沼液泵	处理量 20m ³ /h; 扬程 9m; 功率 1.5kw	台	1
10	消防设备	监控设备; 六类网线, 海康 PoE 球机摄像头 500 万像素 5 台	套	1
11	电气改造	控制柜 1 套	项	1
12	发电机系统	发电机额定功率 120KW, 尺寸 3000x1300x1900mm, 重量 2.6t	项	1
13	锅炉 (煤、气两用)	额定热功率 0.7MW, 热效率 98%, 耗气量 110m ³ /h, 耗电量 8KW,	台	1
14	管道标识		项	1
15	翻抛机	TS-CF 50	台	1
16	装袋机	30t/h	台	1
17	料仓机	0.12*1.5	台	1
18	烘干机	Φ0.8×8	台	1
19	皮带传输机	B500	台	2

第五章 环境保护

5.1 设计所执行的环保法规和标准

5.1.1 环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准; 氨、硫化氢参照执行《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

2、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

3、厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

(环境质量标准见表5-1)

表 5-1 环境质量标准

环境要素	项目	标准	单位	标准来源
大气环境	PM10	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
		1 小时平均	500	
	SO ₂	24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
		NO ₂	24 小时平均	
		1 小时平均	200	

2024年平山县沼气工程提升改造项目

	NH ₃	一次浓度值	0.20		mg/立方米	《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)居住区大气中有害物质的最高容许浓度
	H ₂ S	一次浓度值	0.01			
地下水	pH	6.5~8.5			无量纲	《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类
	总硬度	≤450			mg/L	
	高锰酸盐指数	≤3.0				
	溶解性总固体	≤1000				
	氨氮	≤0.2				
	硝酸盐氮	≤20				
	亚硝酸盐氮	≤0.02				
总大肠菌群	≤3			个/L		
声环境	昼间	65			dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类
	夜间	55				
土壤	pH	<6.5	6.5~7.5	>7.5	无量纲	《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准
	镉	0.3	0.3	0.6	mg/kg	
	汞	0.3	0.5	1		
	砷	40	30	25		
	铜	50	100	100		
	铅	250	300	350		
	铬	150	200	250		
	锌	200	250	300		
	镍	40	50	60		

5.1.2 排放标准

1、粉尘、烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；臭气浓度、NH₃、H₂S等排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级标准。

2、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准；施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

3、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)污染物排放标准见表5-2。

表 5-2 污染物排放标准

类别	污染源	评价因子	标准值	来源
废气	生产设备	粉尘	排气筒 15m, 排放速率 ≤3.5kg/h, 排放浓度 120mg/立方米	《大气污染物综合排放标准》(GB28666-2012)表 2 二级标准要求
	恶臭	臭气浓度	厂界无量纲 20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级
NH ₃		厂界浓度 1.5 mg/立方米		

2024年平山县沼气工程提升改造项目

		H ₂ S	厂界浓度 0.06 mg/立方米	标准
噪声	厂界	LAeq	昼间 65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
			夜间 55dB (A)	
	建筑施工场界		昼间 70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
			夜间 55dB (A)	

5.2 主要污染源及污染物

根据项目的工艺流程分析得，厂区的主要污染源及污染物如下所示：

原料预处理环节的主要污染物为设备的噪声、粪污的恶臭。

厌氧发酵环节的主要污染物为设备的噪声。

沼气脱硫提纯净化环节主要污染物为设备噪声，有害、有毒气体。

后处理产生沼渣沼液环节主要污染物为设备噪声；沼液等发出的恶臭。

其中产生噪声的设备主要有运输车辆、铲车等，噪声等级一般在80至100dB (A) 之间。

5.3 设计中采取的综合利用与处理措施及预计效果

表 5-3 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期防治效果
大气 污染物	净化区，储气柜	硫磺	集中回收处理	合理处置
水污 染物	沼液贮存池	COD、BOD5、 SS、氨氮	外售	合理处置
	生活污水	COD、NH ₃	通过场内化粪池 统一收集	集中处理
固体 废物	固液分离	沼渣	外售	合理处置
		沼液		
	生活办公	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	合理处置
噪 声	项目选用低噪声设备，安装减振基础，合理布置和调度厂区内的机械和设备，对设备进行定期保养和维护，严格执行夜间使用噪声设备的管理规定。采取以上措施后，再经过距离衰减，厂界噪声贡献值≤50dB，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。			
生态保护措施及预期效果： 随着本项目绿化工作的实施，厂区道路两侧种植行道树或灌木将对区域生态环境的改善起到一定积极作用，因此本项目的建设，不会对区域生态环境产生明显影响。				

第六章 劳动安全及卫生

6.1 劳动安全

贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保本工程在建设过程中及投产运行后均符合安全、卫生要求，保障厂区的安全、劳动者在劳动过程中的安全与健康。

6.2 安全卫生执行的标准

《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2009（2014）

《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

《生产过程安全卫生要求总则》GB/T 12801-2008

《防止静电事故通用导则》GB12158-2006

《工作场所职业病危害作业分级》GBZ/T 229-（2010/2012）

《安全色》GB 2893-2008

《安全评价通则》AQ8001-2007

《安全预评价导则》AQ8002-2007

《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T9006-2016

《生产安全事故应急演练指南》AQ/T9007-2011

6.3 生产过程中职业危险、危害因素的分析

1、危险职业为从事危险化学品生产、储存、运输、经营及废弃处理的人员。主要设备、设施有：原料预处理、发酵罐、双膜气柜、净化装置和输送管道。存在的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒窒息、车辆伤害、机械伤害、触电、粉尘危害、噪声和振动。

2、火灾爆炸危险性分析

（1）电缆的绝缘材料、填充物覆盖层多是可燃物质。

（2）电缆工作环境常有高温汽、水、烟、风管，经常有高温对其作

用。

(3) 电缆的间距很小，主要靠绝缘材料绝缘，如果绝缘材料绝缘层被击穿，产生电弧，能将绝缘层和填料引燃起火。

(4) 电缆运行中温度较高，在高温下，加速绝缘材料老化，易发生绝缘击穿。

(5) 电缆着火时，火势凶猛，并产生大量的有毒气体和烟雾。

3、其他危险因素

(1) 电气伤害

本项目中的各种高、低压电气设备、电动机、电线、电缆等，存在触电、电磁辐射等潜在危害因素。

露天配置的高大建、构筑物 and 电气设备，有遭受雷击的危险。

(2) 机械伤害

各类转动机械、运输机械由于安全防护不完善、紧急拉线开关失灵，起重设备安全设施缺陷、安全管理不到位等，均可能引起机械伤害和起吊物坠落伤人事故发生。

(3) 高处坠落伤害

在设备运行、维护保养、检查修理中，存在大量的高处作业。在这些高处作业中，各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷以及不良气候条件下防护性能下降、扶手湿滑、照明照度不够、思想麻痹大意、注意力不集中等，都将可能造成高处坠落伤人事故发生。

(4) 有害气体伤害

项目运营过程中，部分池体因长期运行，可能有部分砂石沉积，影响系统运行效果，在清淤过程中，若无良好的通风换气条件，操作人员极易遭受有害气体毒害，发生中毒事故。

6.4 各因素防范措施及应急处理

6.4.1 爆炸：

本工程中可能出现爆炸的部位：进料池、发酵罐、净化区、锅炉房、储气区以及有可能泄露沼气的工段。

安全防范措施：

- 1、对设备、管道经常检查维护，防止沼气泄露。
- 2、沼气站内禁止使用明火，操作人员必须穿防静电服。
- 3、沼气输送及其他管道、阀门都经过气密性测试和认证，保证生产机输送过程中无泄漏危险。

本项目应装备防护设备，购买便携式沼气分析仪。预防沼气的泄露发生隐患。

6.4.2 中毒：

本工程中沼气中毒一般易发生在发酵罐、净化区、储气区等。

安全防范措施：

- 1、进入发酵罐等沼气易滞留的作业区应有作业方案，经批准后方可作业施工。
- 2、施工作业前要对目标区域进行气体检测（气体检测仪、可燃气体检测试纸）合格后方可进入并做好通风。

6.4.3 火灾：

沼气是可燃气体，适量与空气混合，遇明火便会发生爆炸，站内严禁明火。本工程可能发生火灾的地点：净化区、锅炉房、罐区等。

安全防范措施：

- 1、沼气站内严禁烟火。
- 2、电气设备要每天巡查，保证良好的工况。

本项项目应装备防护设备，购买推车式灭火器、手提式灭火器。

6.4.4 淹溺：

本工程中，出料池为危险源。

安全防范措施：

- 1、为池体增加栏格防护设施；
- 2、检查情况时，在池体周围设立明显标识牌。

6.5 劳动保护和安全卫生措施

6.5.1 劳动保护

《安全生产法》中第三十七条规定：生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

同时，沼气站应印制工程运行手册，内容包含设备、工艺的性能状况、安全操作、维护保养等，建立健全的设备使用、维护、检修制度、安全生产管理制度、劳动保护制度。

- 1、对员工必须进行系统安全教育，应建立定期安全学习制度。
- 2、从事电气、锅炉、化验分析等特殊工种的人员，必须通过职业技能、安全技术培训，经鉴定合格并取得相应行业的职业资格证书后方可上岗操作。
- 3、沼气工程应装备下列防护设备：消防器材；保护性安全器具。

6.5.2 安全卫生工程设计措施

该沼气工程设计采取了以下安全生产与劳动保护措施，以确保安全生产及运行管理人员的人身安全。

- 1、生产构筑物均设便于操作和行走的操作平台、走道板或安全护栏、扶手。
- 2、各种用电设备均按国家的有关标准作好接零接地保护。
- 3、电气设备及机械设备布置留有足够的安全操作距离及空间。

4、在所有可能产生有毒气体的建筑物的设有通风设备，保证工人生产安全。

5、沼气站在运行前制定相应的安全操作规程，操作人员上岗前进行必要的专业技术与安全保护知识培训，以确保沼气站安全运转。

6、一定程度的自动控制，降低劳动强度，尽量避免直接接触污水及有毒有害液体和气体。

7、沼气站配备消防设施，设置空气呼吸器、防毒面具及其它安全保护设施。

6.5.3 安全操作方案

1、对员工必须进行系统安全教育，应建立定期安全学习制度。

2、从事电气、化验分析等特殊工种的人员，必须通过职业技能、安全技术培训，经鉴定合格并取得相应行业的职业资格证书后方可上岗操作。

3、“沼气工程”必须装备下列防护设备：

消防器材；

保护性安全器具。

4、制定火警、易燃及有害气体泄漏、爆炸、自然灾害等意外事件的紧急应变计划。应在醒目位置设立禁火标志，严禁烟火。

5、运行管理人员必须了解“沼气工程”内的各种有害因素与操作及维修工作的利害关系。

6、各岗位操作人员上岗时必须穿戴相应的劳保用品，做好安全卫生工作。

7、对产生、输送、贮存沼气的设施应做好安全防护，并应符合下列规定：

严禁沼气泄漏或空气进入厌氧消化器及沼气贮气、配气系统；

严禁违章明火作业。

8、凡在对具有有害气体或可燃性气体的构筑物或容器进行放空清理和维修时，应打开人孔与顶盖，采用强制通风措施 24h 后。采用活体小动物（鸡）进行有害气体检测无误后检修人员方可进入，池外必需有人进行安全保护防止意外发生。

9、电源电压大于或小于额定电压 5% 时，严禁启动大型电机，电气设备必须可靠接地。

10、操作电器开关时，应按电工安全用电操作规程进行。

11、控制信号（液位控制）电源必须采用安全电压 36V 以下。

12、严禁非本岗位人员启、闭，机电设备。

13、维修各种设备时必须切断电源，并应在控制箱外挂维修警示牌。

14、在运转中清理机电设备及周围环境卫生时，严禁擦拭设备运转部位，不得将冲洗水溅到电缆头和电机。

15、操作人员应熟练掌握，并会合理使用灭火器具。

16、有害气体、异味、粉尘和环境潮湿的场所，必须保持通风良好。

17、清捞杂物、浮渣及清扫堰口时，应有安全及监护措施。

18、在构筑物上或敞开式池、井边巡视、操作时，应注意安全，雨天或冰雪天气应特别注意防滑。

19、制定预防突发事件的紧急预案及采用的相关措施。

第七章 节能

7.1 节能原则与依据

7.1.1 节能原则

1、认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，严格执行节能技术规定，努力做到合理使用资源。

2、积极采用先进的节能新材料、新工艺、新技术。严禁采用国家或行业主管部门已淘汰的落后的工艺和设备。

7.1.2 节能依据

《中国节能技术政策大纲》

《河北省人民政府关于加强节能工作的决定》

《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》

《中华人民共和国节约能源法》

《节能中长期专项规划》（发改环资[2004]2505号）

《河北省节约能源条例》

7.2 节能措施和节能效果分析

7.2.1 项目节能分析（以年产沼气为计）

通过本工程的实施，生产沼气 33.37 万立方米/年，可折合标准煤 226.92 吨/年。减少 CO₂ 排放 603.60 吨，减少 SO₂ 排放 1.93 吨，减少 NO_x 排放 1.68 吨，减少粉尘 0.7 吨，具有良好的节能减排效果。见表 7-1 节能量计算表。

表 7-1 节能量计算

名称	年产量	折合标准煤	二氧化碳	二氧化硫	氮氧化物	粉尘
	(万立方米)	(吨/年)	(吨)	(吨)	(吨)	(吨)
沼气	33.37	226.92	603.6	1.93	1.68	0.7

7.2.2 节能措施

节能措施综述：本项目在工艺设备选择、建筑结构、给排水、余热回收、电气等方面都充分考虑了节能降耗措施。

1、工艺技术及设备节能措施

为降低生产成本，提高企业的经济效益，节约能源，在工艺技术、设备选型等方面应采取以下措施：

(1) 采用先进节能的工艺技术，重视能量的综合利用，提高生产效率，提高可用能的综合利用率，减少能源对环境的污染，降低产品成本。项目采用沼液回流重复利用，减少水资源用量。

(2) 采用高性能的隔热材料对设备和管道进行保温隔热，减少能量损失。

项目发酵装置、物料管道等做法均采用保温措施，减少热量损耗。

(3) 在厂区总平面和车间生产线的工艺布置时，做到紧凑合理，物流顺畅，运输路线短捷，避免往返运输，达到节能的目的。且充分考虑有利于冬季日照和避风、夏季和其它季节充分利用自然通风，总图设计建筑群的规划布局有利于冬季日照、避风和夏季通风。

(4) 设备选型：选用能耗低、可调节功率、性能优良、便于操作的设备。

2、建筑节能措施

在规划设计中统筹考虑建筑总平面布置和单体设计，充分利用场地自然资源条件，合理确定建筑朝向，使其冬季能获得充足日照并避开主导风向，过渡季能有效利用自然通风。

厂区总平面和车间生产线的工艺布置时，做到紧凑合理，物流顺畅，运输路线短捷，避免往返运输。

建筑总平面布置和建筑单体的平面设计，在保证使用功能的同时，充分考虑热环境的合理分区。

建筑选材因地制宜，就地取材，在保证建筑功能的前提下，优先采用资源消耗少、对环境影响小的材料。

3、电气设施节能措施

(1) 常用的电气设备采用效率高、能耗低、性能先进、技术成熟的产品。

(2) 当供给连续运行用电设备的低压配电干线，容量较大、线路较长时，可适当增加导体截面。单相负荷根据使用性质、特点，将负荷均匀分配在三相配电干线的各相上，最大相与最小相负荷之差不超过三相总负荷的±10%。交流系统采用单芯电缆时，同一回路的电缆呈品字形布置，中性线与相线紧密贴邻。配电变压器的长期工作负载率小于 85%。

(3) 照明设有正常照明和应急照明。对于光源的选择，充分利用自然光，以节能灯为主，院区内道路、广场等场地照明，优先选用太阳能灯具，室外景观照明选用太阳能灯具，轮廓照明采用 LED 灯。

(4) 采用节能型无功补偿装置，实现无功集中和就地补偿。对大负荷用电电机采取就地补偿以提高系统的功率因数，降低能耗，补偿后的

功率因数达到 0.95。

4、给排水专业节能措施

(1) 供水系统采用变频调速装置，可以根据设备实际需要改变电机转速，使设备处于最佳运行状态，大大提高运行效率，达到节能的目的。另外，使用变频调速技术，可以减少电机启动时的电流冲击，消除大启动电流对电机、传动系统和主机的冲击应力，延长设备寿命，从而大大降低日常的维护保养费用。

(2) 采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，合理选用管径以减少管道的阻力损失和水泵扬程。

(3) 所有供水、用水设备应按时检修，避免出现跑、冒、滴、漏的现象，避免浪费水资源。

(4) 本项目固液分离后的沼液，部分沼液作为回流，减少了水资源的使用。

8.3.2 项目竣工和验收

2024年12月份，做好项目的总结和竣工结算、决算、审计、验收工作，并按照项目总体规划要求，全面完成建设任务，完成项目工程交付使用，做好项目建成后的运行维护管理。

第九章 投资估算和资金筹措

9.1 投资估算

项目总投资 1751430.62 万元，其中申请省级补贴资金 120 万元，河北阔田农业开发有限公司自筹 551430.62 万元。

表 9-1 项目总投资表

序号	名称	规格型号	数量	单位	单价（元）	总价（元）
一	土建工程					695256.62
1	气膜底座维修		130	平方米	500	8844.7
2	场地硬化		200	平方米	165.3	33505.94
3	气膜房		136	平方米	426	57936
4	出料池		97	m ³	736	75658.08
5	防雨棚新建		21	平方米	334.89	7424.8
6	罐体管道清理		530	m ³	90000	90000
7	工艺阀门管线改造		120	米	60000	60000
8	进料系统维修		1	项	23615.06	23615.06
9	新建发酵罐		1	项	330000	330000
10	锅炉房、加热盘管改造		16	平方米	8272.04	8272.04
二	设备工程					926174
1	干湿螺旋脱水机	M-2100	1	台	50000	50000
2	正负压保护器	YX-JRK	1	台	9310	9300
3	集成脱水脱硫设备	额定热功率 0.7MW，热效率 98%，耗气量 110m ³ /h，耗电量 8KW，尺寸 2450*900*1800	1	套	60000	60000
4	300m ³ 储气膜		1	套	50000	50000
5	粉碎机	WFJ-25	1	台	60000	60000

2024年平山县沼气工程提升改造项目

6	安防系统	监控设备；六类网线，海康 Poe 球机摄像头 500 万像素 5 台	1	项	10000	10000
7	罗茨风机供气系统		1	台	20000	20000
8	进料泵	处理量 50m ³ /h；扬程 20m； 功率 1.5kw；电缆 YJV-4*4mm ² 100 米； PC20 穿线管 100m	1	台	12000	12000
9	沼液泵	处理量 20m ³ /h；扬程 9m； 功率 1.5kw	1	台	10800	10800
10	消防设备	干粉灭火器 20 个；消防沙 2m ³ ； 消防器材 1 套	1	套	20000	20000
11	电气改造	控制柜 1 套	1	项	46000	46000
12	发电机系统	发电机额定功率 120KW，尺寸 3000x1300x1900mm，重量 2.6t	1	项	120000	120000
13	锅炉（煤、气两用）	额定热功率 0.7MW，热效率 98%，耗气量 110m ³ /h，耗电 量 8KW，尺寸 2450*900*1800； 闸阀 DN502 个；2.5kw 循环泵 1 台	1	台	50000	50000
14	管道标识		1	项	14074	14074
15	翻抛机	TS-CF 50	1	台	170000	170000
16	装袋机	30t/h	1	台	45000	45000
17	料仓机	0.12*1.5	1	台	45000	45000
18	烘干机	Φ0.8×8	1	台	65000	65000
19	皮带传输机	B500	2	台	34500	69000
四	其他费					130000
1	实施方案编制费				40000	40000

2024年平山县沼气工程提升改造项目

2	招标费				30000	30000
3	监理费				40000	40000
4	审计费				20000	20000
总计						1751430.62

9.2 资金筹措

平山县新能源开发利用项目投资 1751430.62 元，其中省级补贴 1200000 元，占总投资的 69.93%；实施单位自筹 551430.62 元，占总投资的 30.07%。

表 9-2 项目资金筹措表

序号	名称	数量	单位	总价（元）	财政（元）	自筹（元）
一	土建工程			695256.62	330000.00	365256.62
1	气膜底座维修	130	平方米	8844.70		8844.70
2	场地硬化	200	平方米	33505.94		33505.94
3	气膜房	136	平方米	57936.00		57936.00
4	出料池	97	m ³	75658.08		75658.08
5	防雨棚新建	21	平方米	7424.80		7424.80
6	罐体管道清理	530	m ³	90000.00		90000.00
7	工艺阀门管线改造	120	米	60000.00		60000.00
8	进料系统维修	1	项	23615.06		23615.06
9	新建发酵罐	1	项	330000.00	330000.00	
10	锅炉房、加热盘管改造	16	平方米	8272.04		8272.04
二	设备工程			926174	870000	56174
1	干湿螺旋脱水机	1	台	50000.00	50000.00	
2	正负压保护器	1	台	9300.00		9300.00
3	集成脱水脱硫设备	1	套	60000.00	60000.00	
4	300m ³ 储气膜	1	套	50000.00	50000.00	

2024年平山县沼气工程提升改造项目

5	粉碎机	1	台	60000.00	60000.00	
6	安防系统	1	项	10000.00		10000.00
7	罗茨风机供气系统	1	台	20000.00	20000.00	
8	进料泵	1	台	12000.00		12000.00
9	沼液泵	1	台	10800.00		10800.00
10	消防设备	1	套	20000.00	20000.00	
11	电气改造	1	项	46000.00	46000.00	
12	发电机系统	1	项	120000.00	120000.00	
13	锅炉（煤、气两用）	1	台	50000.00	50000.00	
14	管道标识	1	项	14074.00		14074.00
15	翻抛机	1	台	170000.00	170000.00	
16	装袋机	1	台	45000.00	45000.00	
17	料仓机	1	台	45000.00	45000.00	
18	烘干机	1	台	65000.00	65000.00	
19	皮带传输机	2	台	34500.00	69000.00	
四	其他费			130000.00		130000.00
1	实施方案编制费			40000.00		40000.00
2	招标费			30000.00		30000.00
3	监理费			40000.00		40000.00
4	审计费			20000.00		20000.00
总计				1751430.62	1200000	551430.62

第十章 项目效益分析

10.1 环境效益

项目以绿色发展理念为引领，以减量化、再利用、资源化为途径，通过提升沼气、沼渣沼液的利用，变废为宝。沼渣沼液是优质的肥料，可以增加土壤有机质含量，疏松土壤，缓解土壤板结，而且对病虫害发生有一定的抑制作用，可以在一定程度上减少化肥的施用，可以促进当地种植方式转变，进一步减少农业面源污染。项目的实施减少了燃烧散煤所造成的大气环境污染，改善入冬以后的雾霾天气。

通过本工程的实施，生产沼气 33.37 万立方米/年，可折合标准煤 226.92 吨/年。减少 CO₂ 排放 603.60 吨，减少 SO₂ 排放 1.93 吨，减少 NO_x 排放 1.68 吨，减少粉尘 0.7 吨，具有良好的节能减排效果。

10.2 社会效益

维护国家能源安全，增加能源供应渠道，目前，我国面临的能源局势是：供应不足，资源单一，污染严重。依靠现有的以化石燃料为主的能源结构难以满足经济发展的需要，必须大力发展具有巨大资源潜力的生物质可再生能源，建立多种能源形式并存的可持续发展能源体系，缓解能源短缺的局面。这对促进能源、经济与环境的协调发展具有重要的意义。

通过本项目的实施，可吸纳当地劳动力，创造就业工作岗位，实现部分劳动力转移，并能带动影响周边农户发展绿色、有机蔬菜种植，增加农民收入。项目实施过程中，粪污原料的运输、产品肥料的输送可辐射带动当地运输产业的发展，形成多方受益的利益链接机制。

10.3 经济效益

10.3.1 销售收入

根据预测的沼气、沼渣、沼液产品价格及设计生产能力，沼渣、沼液年销售收入为 35.94 万元，详见下表。

表 10-1 工程实施后项目收益表

序号	名称	单位	数量	单价(元)	总价(万元)
1	沼气	万立方米/年	33.37		
2	沼液	吨	5703.5	50	28.52
3	沼渣	吨	1485.45	50	7.42
4	并网节支	万度	60.06	0.5	30.03
	合计				65.97

10.3.2 总成本费用

1、直接生产成本

表 10-2 直接生产成本估算表

序号	项目	总价(万元)
1	原料费	2
2	水电费	2
3	人工费	4
4	合计	8

2、固定资产折旧和摊销计算

按平均年限法计算，房屋及建构筑物按 15 年计，设备按 10 年计。残值率均为 5%。固定资产折旧和摊销费为 22.48 万元。

3、其他费用：包括维修费用、销售费用、管理费用，其中：

维修费用按折旧费的 20% 计提，为 4.5 万元；

销售费用按销售收入的 5% 计提，为 4.2 万元；

管理费用按销售收入的 1% 计提，为 0.84 万元。

以上总成本合计为 36.02 万元。

10.3.3 经济评价指标

10.3.3.1 财务内部收益率

反映项目投入可能取得的最大盈利率，沼气工程项目基准收益率为 8%。

当 $R=1.0$ 时，工程获得的经济效益报酬率可按下列式计算：

$$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = \frac{B-C}{K}$$

式中：i—基准收益率

n—经济分析期年数

B—工程年效益

C—工程年费用

K—工程总投资

10.3.3.2 财务净现值

动态反映项目在计算期内的获利能力，农田建设项目财务净现值大于 0。财务净现值按下式计算

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{A_t}{(1+K)^t}$$

式中：n—经济分析期

t—经济分析期内年数

A_t —第 t 年的净现金流量

K—贴现率

10.3.3.3 投资回收期

投资回收期从建设开始年算起，基准投资回收期为 6 年。

第十一章 项目组织管理

11.1 组织管理

11.1.1 成立领导小组

根据河北省农业农村厅关于印发河北省财政厅关于提前下达2024年省级大气污染防治专项资金预算的通知。按照上级文件要求，我县为切实加强项目的组织管理和统筹协调，明确责任，强化考核，确保各项工作落到实处，县政府决定成立平山县新能源开发利用项目领导小组。

由县政府成立以平山县政府副县长为组长，农业农村局、财政局、环保局、安监局、消防、企业等有关部门参加的领导小组，统筹协调项目工作开展，构建政府主导、部门联动、企业实施、农户参与的工作格局。农业部门负责方案的审核、组织实施、督导及验收；财政部门负责及时审核拨付补助资金；电力部门负责电力增容；项目企业负责组织落实，解决项目施工过程中的问题等，分解工作目标，明确责任，加大工作力度，保障项目建设的顺利进行。

办公室设在平山县农业农村局新能源办公室

领导小组名单		
组 长	平山县农业农村局局长	赵文生
副组长	平山县新能源服务中心能源办主任	曹建霞
成 员	平山县新能源服务中心成员	崔丽霞

11.2 项目运行管理

11.2.1 项目建设期的组织与管理

河北阔田农业开发有限公司实行总经理负责制，总经理负责公司的日常生产经营活动。河北阔田农业开发有限公司已经是一个运行成熟的公司，因此本项目运行管理纳入本公司的整个生产管理之中，并设立部门负责本项目的运行。

1、项目建设期间的组织与管理

为保障项目的顺利实施，由河北阔田农业开发有限公司成立项目领导小组，负责项目的组织管理和施工进度监督等重要工作。同时成立由公司技术人员和技术依托单位技术人员、专业施工队与公司负责人共同组成的项目实施小组，负责项目的全面建设工作。

在项目施工方面，项目建设按照相关国家或行业标准，项目施工采用招投标制，严格按照要求，由有资质的单位施工，并且具备有较好的施工经验；建成后的运行管理，由业主选择文化素质高、业务好、经验丰富的人员并负责进行专业技术培训。

在项目资金管理方面，所有项目资金支出都要经负责人审查签字。项目财务人员必须按照制度认真审查凭证，如实、及时登记，填送财务报表，妥善保管财务档案。项目资金管理要接受审计部门和上级主管部门的审计监督。项目必须实行专帐管理，专款专用，财政补贴资金与企业自筹资金全部纳入项目统一管理、使用和核算。任何组织和个人不得截留、挤占和挪用项目资金。

工程款拨付流程：施工合同签订后，支付合同额 30%，设备到达

现场支付合同额 50%，建设安装完工验收后支付合同额 20%。自筹资金拨付要按照补贴资金拨付比例进行拨付。

2、项目建设期后的组织与管理

良好的项目后期运行管理，是保障已建成项目效益持续发挥的重要条件。项目后续运行必须坚持的原则是“有法可依，有章可循；经费保障；产权清晰、职责明确、管理科学”。适应市场经济发展的要求，建立自主经营、自负盈亏、自我约束、自我发展的市场运行机制，最大限度地发挥建成项目的经济效益和社会效益。

根据上述原则，首先要确定切实可行的项目运行计划。在项目建设后期，组织有关人员，结合该项目的特点，制定项目运行计划，同时要制定出《项目运行和管理办法》，使项目的后期运营有法可依，有章可循。

项目完成后，由河北阔田农业开发有限公司具体进行操作管理，实行独立核算，自负盈亏的管理经营模式，建立一套科学、完整、规范的经营机制和运行机制，实现沼渣、沼液综合利用等环节协调发展，以达到生态环境和经济的良性循环。

11.2.2项目运行期的保障措施和创新机制

1、严格项目管理。一是项目建设过程中的设备质量、材料质量、施工质量和施工技术要求，加强检查监督，确保项目建设质量符合标准；二是严格资金管理，项目资金实行专帐管理，独立核算，专款专用，严格按照项目规定用途使用省级补贴资金，坚决杜绝重复享受财政补贴问题；三是狠抓项目安全建设，要从设计环节、施工环节、使

用环节入手，建立安全生产管理制度，制定突发事件应急预案，安排专业技术人员负责工程管理和施工。发现安全隐患，立即组织整改，确保各项安全生产制度落到实处。

2、做好项目自查自评，认真做好项目机制体制创新工作，探索总结适宜推广的机制模式，形成可复制、可推广的经验做法及可持续的运行管护机制。

3、严格督导考核，按照“市验收，省核查”的方式开展试点项目年度考核，建立考核激励机制，不定期的组织开展工作督导和检查，进行阶段性考核评估。

第十二章 工程招标方案

为维护建筑工程市场秩序，保护国家和人民利益，本项目施工单位和监理单位的选定、材料采购等均应严格按照《中华人民共和国招标投标法》及国家有关政策执行。编制招投标文件，并严格按照招标文件所规定的时间、地点开标，做到公平合理。项目建设严格执行四制（即项目法人制、招投标制、合同制和工程监理制），切实加强质量管理，建立健全行之有效的质量监管体制，确保示范工程质量并按期完工。

12.1 招投标依据

《中华人民共和国招标投标办法》

《河北省招标投标条例》

《河北省工程建设招标范围和规模标准规定》

12.2 招标范围

根据农业部和河北省有关规定和项目组成情况招标。

拟进行招标内容及投资额如下：

2024年平山县沼气工程提升改造项目

表 12-1 建设项目建设招标基本情况表

项目名称	2024 级省级平山县河北阔田农业开发有限公司沼气工程提升改造项目			项目建设单位	河北阔田农业开发有限公司			
项目单位负责人及电话	赵文生			项目联系人及电话	曹世杰 17633226478			
建设内容	土建工程、设备工程、工程建设其他费			项目建设地点和时限	石家庄市平山县上三汲镇政府东南行 300 米。 2024 年月至 2024 年月			
总投资额（万元）	万元	招标估算额（万元）	万元	资金来源及构成	申请国家补助资金 120 万元，企业自筹资金 55.143062 万元			
建设单位所有制性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 是否国有控股或占主导地位			是否拟申报省重点项目	否	是否含有或拟申请国有投资或国家融资	是	
	合同估算额（万元）	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
		全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标	
勘察					√	√		
设计	4							√
建筑工程	69.525662					√		
安装工程								
监理	4.00							√
设备	92.6174					√		
重要材料								
其他	5.00							√
拟选择的招标公告发布媒介	河北省招标投标公共服务平台，河北省公共资源交易网							
<p>情况说明：本项目总投资 175.143062 万元，根据《中华人民共和国招标投标法》和河北省实施《中华人民共和国招标投标法》招标代理费相关规定，土建工程、设备工程费进行招投标，金额 162.143062 万元；其余投资包括：实施方案及施工图设计费，招标费，审计费，监理费等共计 13 万元，不进行招投标。</p> <p style="text-align: right;">项目建设单位（盖章）</p> <p>年 月 日</p>								

12.3 招标方式

本项目的招标方式应遵守农业部基本建设投资招标规定，采用公开招标方式。招标时间在全部分设计文件完成并经有关部门办理批准手续后进行。

12.4 招标组织形式

本工程招标组织形式采用公开招标形式。

12.5 招标程序

本项目招标将严格按照国家和河北省规定的程序执行，包括组建招标办事机构，编制招标文件、委托招标代理单位、成立评标委员会、组织开标和评标、发放中标通知书、进行合同谈判和签订合同等，每一步骤均按规定向有关部门申报和批准。

12.6 评标程序

首先，评标委员会成员应当编制供评审使用的相应表格，认真研究招标文件的各项内容。

第二，评标委员会成员对投标文件进行初步评审，即核查投标文件是否按照招标文件的规定要求编制、签署。

第三，评标委员会成员对投标文件进行详细评审，对经初步评审合格的投标文件，评标委员会应当根据招标文件确定的评标标准和方法，对其技术部分和商务部分作进一步评审、比较，并推荐或确定中标人。

第二篇

实施方案图纸

2024年平山县沼气工程提升改造项目

设计资质证号:乙-A213015406

工程编号:2024-018-JHGT

设计阶段:施工图



九泓国泰工程项目管理有限公司

2024-01

建筑设计总说明

一.工程概况:

- 工程名称:2024年平山县沼气工程提升改造项目
- 工程地址:河北省石家庄市平山县上三汲镇政府东侧南行300米
- 土建施工范围:包括建筑物、构筑物、设备基础
- 工程设计使用年限:50年
- 耐火等级:地上二级
- 结构类型:砌体结构
- 抗震设防烈度:6度
- 抗震设防类型:丙类

二.设计依据:

- 业主设计委托书及有关要求
- 各主管部门对本工程方案的批复
- 各相关专业所提资料及要求
- 国内现行设计规范、规程和标准

三.本工程设计执行的主要国家规范及标准:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1.《建筑设计防火规范(2018年版)》 | GB50016-2014 |
| 2.《屋面工程质量验收规范》 | GB50207-2012 |
| 3.《建筑地面设计规范》 | GB50037-2013 |
| 4.《建筑内部装修设计防火规范》 | GB50222-2017 |
| 5.《混凝土结构设计规范(2015年版)》 | GB50010-2010 |
| 6.《建筑地基基础设计规范》 | GB50007-2011 |
| 7.《建筑抗震设计规范(附条文说明)(2016年版)》 | GB50011-2010 |
| 8.《建筑结构荷载规范》 | GB50009-2012 |
| 9.《河北省工程建设标准设计12系列建筑标准设计图集》 | DBJT02-81-2013 |

四.设计标高及尺寸单位:

- 以厂区地坪为相对标高 $\pm 0.000m$ 。
- 本工程标高以m为单位,总平面尺寸以mm为单位。
- 本工程图纸一切尺寸均以图中标注数值为准,切勿以比例度量尺寸。

五.工程设计说明及施工要求:

1.墙体部分:

- 储渣槽设计砖混结构外墙为370厚页岩砖墙,其他建筑为250厚钢筋混凝土墙体。
- 所有檐口、外窗上口、出挑窗台等外墙线脚均做滴水线,做法详见墙身节点。
- 本图预留口为工艺管、水暖管预留口,电气预留口详见电气施工图,管道安装后用C20细石混凝土填充,有防火要求处,间隙用岩棉填充。

2.屋面部分:

- 本工程屋面形式非上人平屋面,屋面防水等级为二级。
- 屋面为有组织自由排水。
- 屋面防水为2道2mm厚SBS高聚物改性沥青防水卷材防水,两道设防,防水层合理使用年限为15年,做法详见工程做法表。

3.地面

- 地坪需待地下管线、地沟、地坑及设备基础施工完毕后方可施工。
- 地坪回填土施工应采用机械或人工夯实(必须分层夯实),土的颗粒不应大于50mm。每层虚铺厚度:机械压实时不宜大于300mm;用蛙式打夯机夯实时不应大于250mm;人工夯实时不应大于200mm,夯实后的土压实系数不应小于0.90,填土前宜取样用击实试验确定最优含水量与相应的最大干密度。

4.其他部分:

- 部分建筑结构的具体安装、连接等做法应根据厂家资料或要求施工。凡不同材料的交接处的墙体及构件须加钢丝网片抹灰处,以防开裂。
- 其他各专业的穿墙套管、留洞、自行埋管等位置未在本图表示的,应注意与各专业图纸核对后再施工,土建专业应密切配合管道穿过楼板处应涂抹严密,防止漏水。所有管道穿过隔墙、楼板时,应采用岩棉等不燃烧材料将其周围的缝隙塞实。
- 有关施工质量操作规程及验收标准,均为国家和省市颁发的现行有关规范为准。设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准。



九泓国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A213015406

工程名称
PROJECT 2024年平山县沼气工程提升改造项目

项 目
SUB-PRO. 2024年平山县沼气工程提升改造项目

审 定	贾红报	贾
审 核	贾红报	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

图 名
DRAWING TITLE 建筑设计总说明

DRAWING NO. 01

工程编号
JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINE	建筑
日 期 DATE	2024-01	比 例 SCALE	1:100

结构设计总说明

一、设计依据:

- 现行有关结构设计标准、规范和规程。
- 本工程按照三类场地设计。
- 抗震设防烈度:本工程抗震设防烈度为6度(0.05g),设计地震分组为第二组。

(依据抗震烈度区划图及抗震规范)。

4. 建筑结构安全等级为二级,抗震设防分类为丙类,地基基础设计等级为丙级,设计使用年限为50年。

二、本工程设计执行的主要国家规范及标准:

- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014
- 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011
- 《混凝土结构耐久性设计规范》 GB/T50476-2008
- 《砌体结构设计规范》 GB50003-2011
- 《钢结构设计规范》 GB50017-2003
- 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010
- 《屋面工程技术规范》 GB50345-2012
- 《河北省工程建设标准设计05 系列建筑标准设计图集》 DBJT02-45-2013
- 《民用建筑设计通则》 GB50352-2015
- 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010

三、结构活荷载标准值:

不上人屋面0.5 kN/m²。

四、材料:设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准。

砖墙:MU10 页岩砖,强度等级MU10。

砂浆:±0.000以下M10 水泥砂浆,±0.000以上M7.5 混合砂浆。

砼:基础垫层采用100mm厚C15 素混凝土;现浇梁、板、柱、构造柱、圈梁、过梁除未特殊标注均采用C25 钢筋混凝土。

本工程上部结构所处环境为一类要求最大水灰比0.65,最大氯离子含量为1%

本工程基础部分所处环境为二类(a)要求最大水灰比为0.60,最大氯离子含量为0.3%,最大碱含量为3%

钢筋:HRB335 钢筋用 表示,强度设计值 $f_y=335\text{ MPa}$

HRB400 钢筋用 表示,强度设计值 $f_y=400\text{ MPa}$

焊条:E43 用于焊接HPB235,钢筋E50 用于焊接HRB335 钢筋。

五、纵向受拉钢筋最小锚固长度: L_a

钢筋类型	混凝土强度等级							
	C20		C25		$\geq C30$		$\geq C35$	
	$d\leq 25$	$d>25$						
HRB335 钢筋	39d	42d	34d	37d	30d	33d	27d	30d
HRB400 钢筋	46d	51d	40d	44d	36d	39d	33d	36d

注:在任何情况下表一中数值不应小于300mm

六、构造要求:

1. 钢筋搭接:

梁柱内钢筋直径 $d>22\text{ mm}$ 时应采用焊接, $d\leq 22\text{ mm}$ 时可采用绑扎接头搭接,长度不小于 $1.2L_aE$,相邻钢筋接头应错开,焊接接头错开不小于500,绑扎接头不小于600,同一截面接头面积应小于50%,柱纵向受力筋应在两个水平面搭接,接头最低点宜在楼板以上750处。梁板负筋应在跨中1/3 范围内搭接,正筋应在距支座1/3 跨度范围内搭接,每截面钢筋接头数量不得多于截面总根数的1/3。

2. 钢筋保护层:梁:25mm,板:15mm,柱:30mm,基础:40mm,墙:30mm

3. 梁主筋断点按《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 及《建筑抗震设计规范》

GB50011-2009 有关规定执行。

七、地基:

地基承载力特征值不小于120 kpa。

八、墙体:

砌体施工质量控制等级为B级。

九、屋面:

固液分离机平台屋面采用轻型三角屋架结构,75mm厚复合彩钢板屋面。

十、钢筋砼构造柱:

- 构造柱与墙体连接处应现砌留马牙槎后浇筑构造柱。
- 构造柱应沿墙高设 $2\text{ @}500$ 水平拉接筋与墙体拉接每边伸入墙内不小于1m。详03G329(三)图集。
- 构造柱的上端伸入屋顶圈梁内,竖筋锚固长度 L_aE 。
- 构造柱侧边所剩墙垛长度小于180mm时用和构造柱同等强度的素砼补齐。

十一、钢筋砼圈梁:

- 圈梁在转角处做法见03G329(三)图集,钢筋锚固长度 L_aE 。
- 圈梁与现浇梁平行相交时,圈梁纵筋伸入现浇梁内长度为 $1.2L_aE$ 。
- 圈梁与过梁相交时,纵筋各自配置,箍筋按两者间较大者做成统一的大套子。

十二、未经技术鉴定或设计许可不得改变结构的用途和使用环境。

十三、说明未详尽之构造措施均以03G329(三)为准。



泓泓国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A213015406

工程名称 2024 年平山县沼气工程提升改造项目
PROJECT

项 目 2024 年平山县沼气工程提升改造项目
SUB-PRO.

审 定	贾红报	贾
审 核	贾红报	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

图 名 结构设计总说明
DRAWING TITLE

DRAWING NO. 02

工程编号 JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINE	建筑
日 期 DATE	2024-01	比 例 SCALE	1:100



九泓国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A2130154.06

工程名称 2024年平山县沼气工程提升改造项目
PROJECT

项 目 2024年平山县沼气工程提升改造项目
SUB-PRO.

审 定	贾红报	贾
审 核	贾红报	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

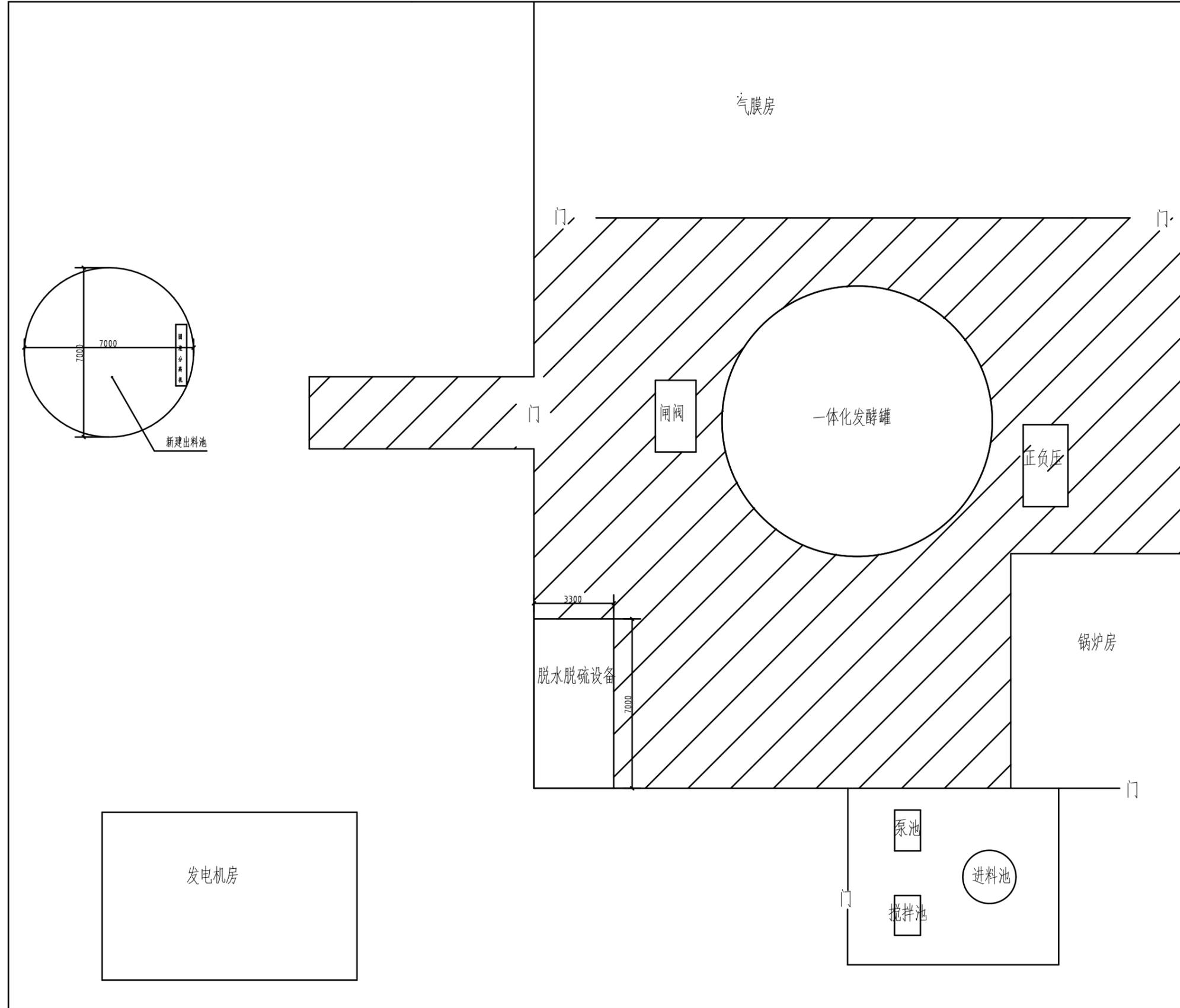
图 名 平面位置图
DRAWING TITLE

DRAWING NO. 03

工程编号 JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINE	建筑
---------------	-----	-------------------	----

日 期 DATE	2024-01	比 例 SCALE	1:100
-------------	---------	--------------	-------



图例

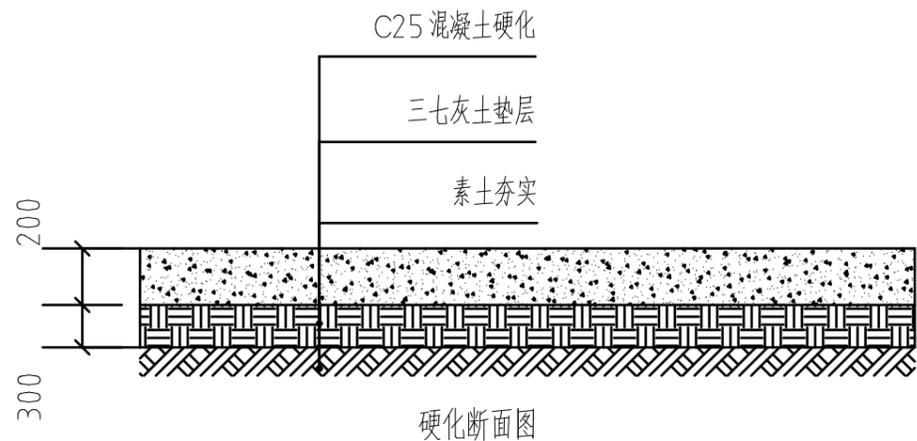
区域1 硬化面积

原有建筑

新建建筑

平面位置图

一、硬化工程



硬化长度及路面宽度表

路段号	路线长度	宽度B (m)	硬化面积 (m ²)	备注
区域1			236	场地硬化
合计			236	

路面工程数量表

路段号	路面结构						工程数量						备注	
	铺装长度 (米)	宽度 (米)	结构类型	厚度 (厘米)			水泥混凝土 (m ²)	5%水稳砂砾 (m ²)	培土路肩 (厚15 cm) (m ²)	清理现场 (m ²)	破旧水泥混凝土路面 (15 cm 砼面层) (m ²)	基层挖土方 (立方米)		消坡挖土方 (立方米)
				封层	基层	面层								
区域1			20厘米水泥混凝土			20	236							
			素土夯实											

附注

- 1、本图中未注明单位的均以“米”为单位。
- 2、混凝土道路总面积236平方米，宽度见道路长度及路面宽度表。
做法详见：硬化断面图。
- 3、混凝土纵向长约50m左右或与不同构筑物衔接时须做膨胀。
- 4、新建路面标高与施工前路面标高一致。
- 5、道路交叉及转弯处根据实际情况按规范要求施工。
- 6、路面宽度>4m横坡采用双向坡，路面宽度<4m横坡采用单向坡



九泓国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A2130154.06

工程名称 2024年平山县沼气工程提升改造项目
PROJECT

项目 2024年平山县沼气工程提升改造项目
SUB-PRO.

审 定	贾红报	贾
审 核	贾红报	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何皓
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

图 名 硬化断面图
DRAWING TITLE

图 号 DRAWING NO. 04

工程编号 JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS 施工图 专业 DISCIPLINE 建筑

日 期 DATE 2024-01 比 例 SCALE 1:100

二、设备清单

设备表

设备名称	型号	台/套/项	备注	
干湿螺旋脱水机	M-2100	1台		
正负压保护器	YX-JRK	1台		
集成脱水脱硫设备	额定热功率 0.7 MW, 热效率 98%, 耗气量 110m³/h, 耗电量 8KW, 尺寸 2450*900*1800	1套		
300m³ 储气膜		1套		
粉碎机	WFJ-25	1台		
安防系统		1项	监控设备	六类网线, 海康Poe球机摄像头500万像素 5台
罗茨风机供气系统		1台		
进料泵	处理量 50m³/h; 扬程 20m; 功率1.5kw	1项	电缆YJV-4*4mm²	100m
			PC20穿线管	100m
沼液泵	处理量 20m³/h; 扬程9m; 功率 1.5kw	1台		
消防设备		1项	干粉灭火器	20个
			消防沙	2m³
			消防器材	1套
电气改造		1套	控制柜1套	
发电机系统改造	发电机额定功率 120 kW, 尺寸3000x1300x1900mm, 重量 2.6t	1项		
锅炉(煤、气两用)	额定热功率 0.7 MW, 热效率 98%, 耗气量 110m³/h, 耗电量 8KW, 尺寸 2450*900*1800	1项	闸阀DN50	2个
			2.5kw循环泵	1台
管道标识		1项		
翻抛机	TS-CF 50	1台		
装袋机	30t/h	1台		
搅拌机	5.5kw-4p新鑫特	1台		
料仓机	0.12*1.5	1台		
烘干机	Φ0.8X8	1台		
皮带输送机	B500	2台		

说明:

1. 工艺管线阀门改造一项。kgb25穿线管长120m。
2. 进料系统需维修, 搅拌池维修, 搅拌池直径2.2m, 高2.2m, 30mm厚1:3水泥砂浆抹面, 搅拌池壁及池底均抹面。
3. 拆除原有罐体并新建一体化发酵罐(厂家一体化施工, 厂家安装), 发酵罐直径为12.74m, 高度为11m。
4. 清理原有罐体内部500m³杂物。
5. 锅炉房、加热盘管需改造, 加热盘管为无缝钢管DN50长130m, 30mm厚1:3水泥砂浆抹面, 地面及墙面均抹面。地面面积为15m², 墙面面积为35m², 锅炉房高3m。
6. 垃圾清运一项。



九泓国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A213015406

工程名称 2024年平山县沼气工程提升改造项目
PROJECT

项 目 2024年平山县沼气工程提升改造项目
SUB-PRO.

审 定	贾红报	贾
审 核	贾红报	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何皓
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

图 名 设备清单图
DRAWING TITLE

图 号 DRAWING NO. 05

工程编号 JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINE	建筑
---------------	-----	-------------------	----

日 期 DATE	2024-01	比 例 SCALE	1:100
-------------	---------	--------------	-------



九泓国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A213015406

工程名称 2024年平山县沼气工程提升改造项目
PROJECT

项目 2024年平山县沼气工程提升改造项目
SUB-PRO.

审 定	贾红报	贾
审 核	贾红报	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何皓
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

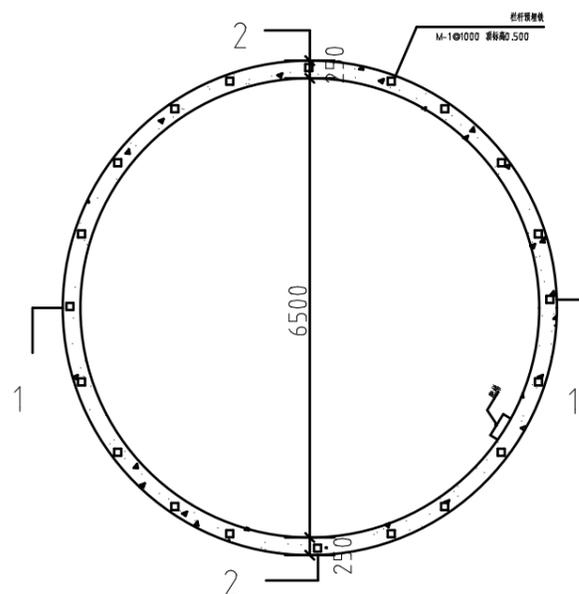
图 名 出料池平面图
DRAWING TITLE

图 号 DRAWING NO. 06

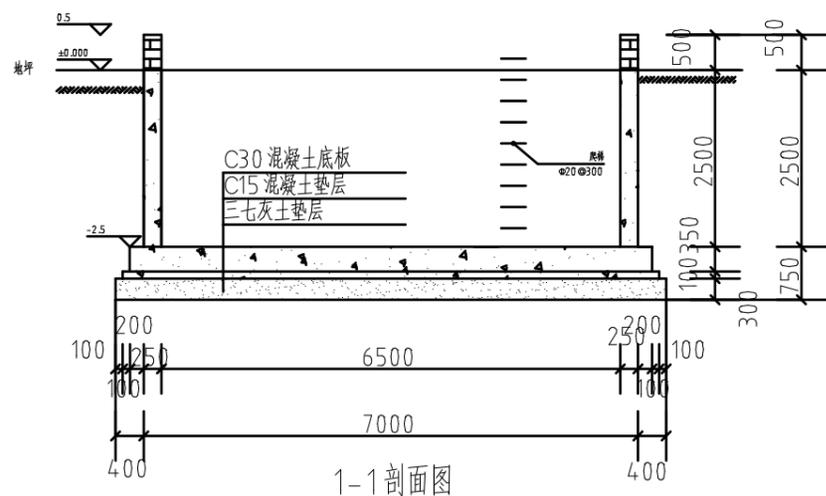
工程编号 JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINE	建筑
---------------	-----	-------------------	----

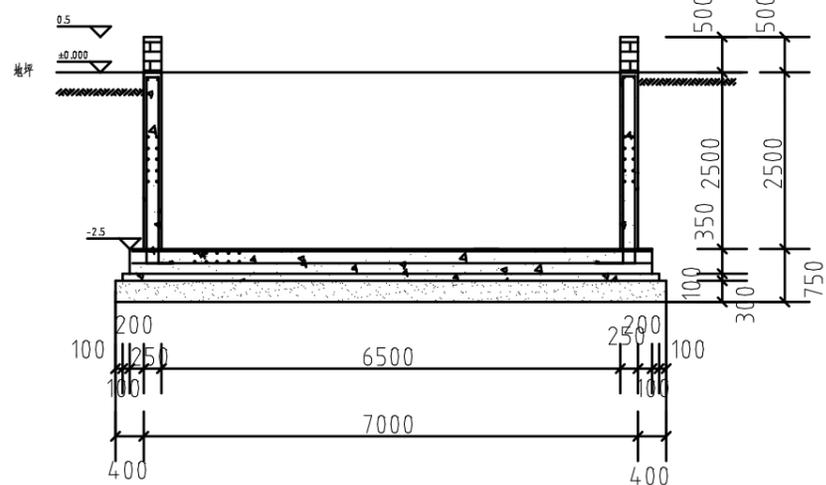
日 期 DATE	2024-01	比 例 SCALE	1:100
-------------	---------	--------------	-------



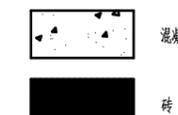
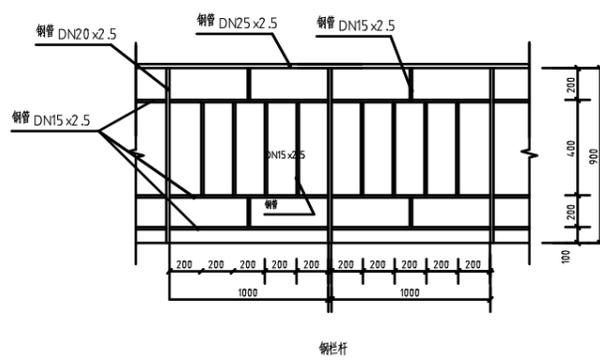
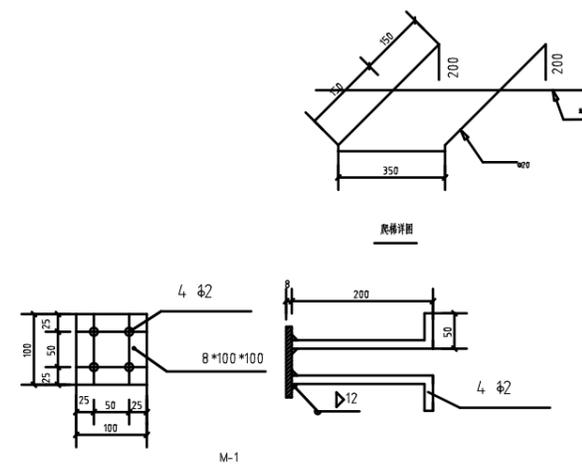
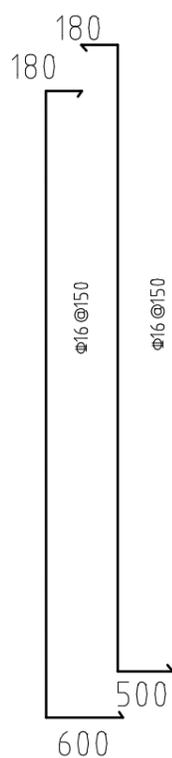
出料池平面图 1:100



1-1剖面图



2-2剖面图



三、出料池工程

1、新建出料池一座，具体做法见详图。

2、防水等级为四级。

3、±0.000以下池壁、底板采用C30混凝土，混凝土抗渗等级S

6。垫层采用C15混凝土，混凝土保护层厚度50mm。

±0.000以上池壁为MU10页岩烧结实心砖M7.5水泥砂浆砌筑。池壁四周分层回填，要求回填土压实系数不小于0.94。地面以上池壁内外侧采用1:2水泥砂浆抹面20mm厚，地面以下池壁采用1:2防水砂浆抹面20mm厚。

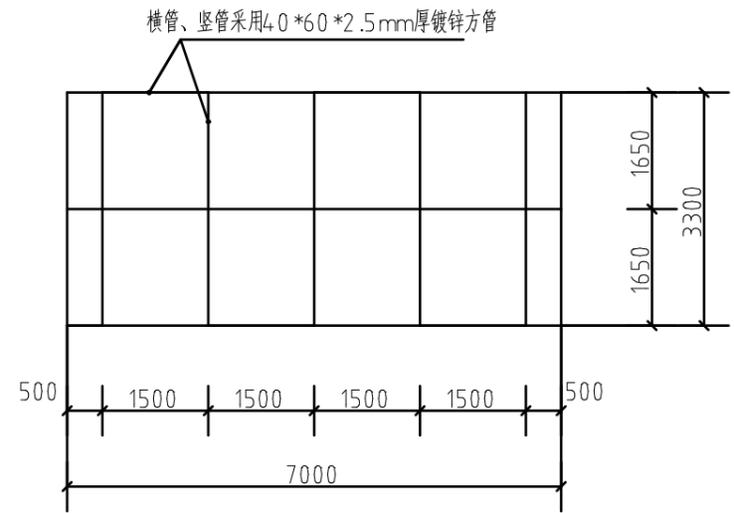
4、受拉钢筋的接头宜优先采用焊接接头，当采用搭接绑扎接头时，同一连接区段内的接头面积不应超过50%且搭接长度应小于1.4La。

5、DN200闸阀一个，无缝钢管DN200管道长15米。

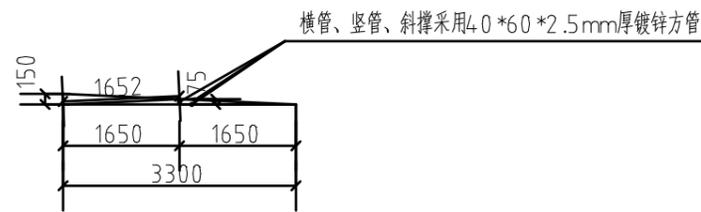
6、未尽事宜，请严格按照国家现行施工及验收规范施工，确保工程质量。

四、彩钢瓦工程

1、脱水脱硫设备需搭建防水雨棚，新建彩钢瓦防水雨棚。雨棚全部采用40*60*2.5mm镀锌方管，镀锌方管顶部安装0.5mm单层彩钢板。具体做法见详图。



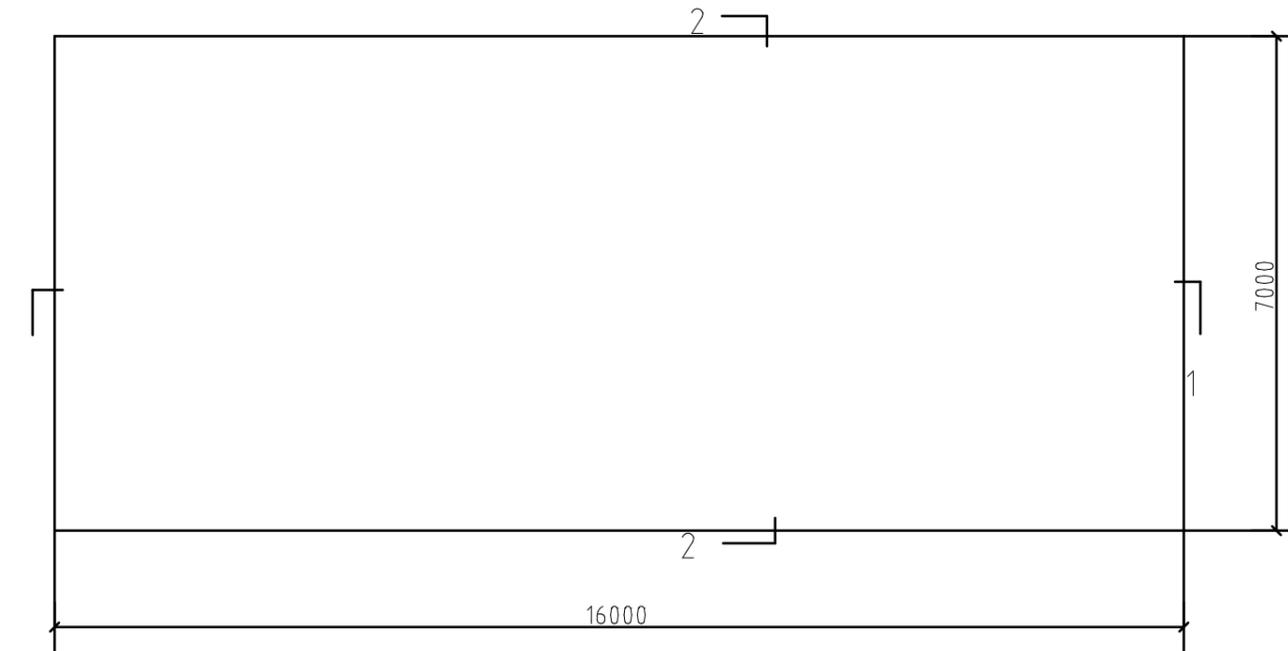
雨棚屋架平面图 1:100



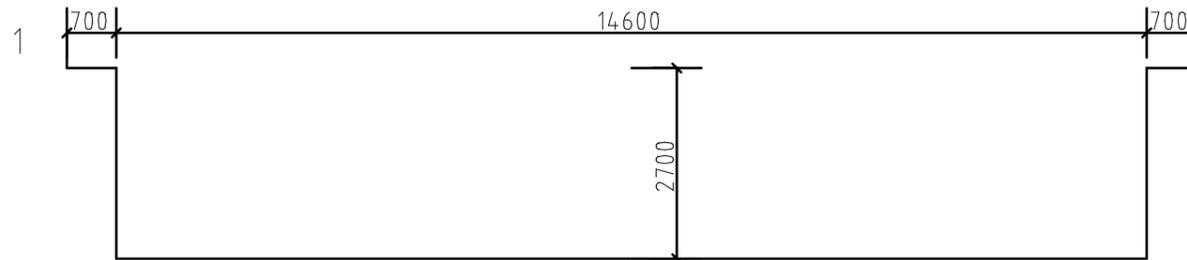
雨棚屋架侧立面图 1:100

备注:镀锌方管采用焊接连接;立柱与屋面采用地脚螺旋锚固。

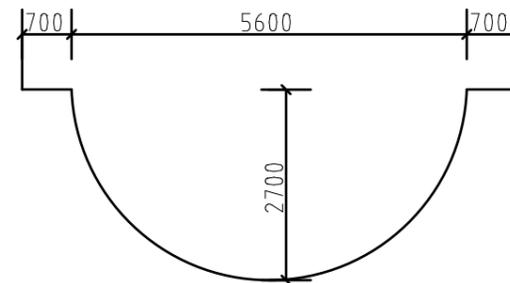
五、气膜房基础维修工程



气膜坑平面图



1-1剖面图



2-2剖面图

说明:

1. 拆除原有水泥砂浆面层20mm厚, 拆除工程量同新建工程量, 见详图
2. 新建1:3水泥砂浆面层20mm厚, 拆除工程量同新建工程量, 见详图
3. 气膜房彩钢瓦更换及镀锌方管刷漆一项, 更换为0.5mm单层彩钢板, 气膜房长16m, 宽7m, 高3m



九洲国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A213015406

工程名称 2024年平山县沼气工程提升改造项目
PROJECT

项目 2024年平山县沼气工程提升改造项目
SUB-PRO.

审 定	贾红薇	贾
审 核	贾红薇	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何皓
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

图 名 雨棚屋架、气膜坑平面图
DRAWING TITLE

图 号 DRAWING NO. 07

工程编号 JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINE	建筑
---------------	-----	-------------------	----

日 期 DATE	2024-01	比 例 SCALE	1:100
-------------	---------	--------------	-------



九洲国泰工程项目管理有限公司

建筑行业(建筑工程):乙级

建筑行业(建筑工程):乙级

证书编号: A2130154-06

工程名称 2024年平山县沼气工程提升改造项目
PROJECT

项 目 2024年平山县沼气工程提升改造项目
SUB-PRO.

审 定	贾红薇	贾
审 核	贾红薇	贾
项目负责人	高学斌	高学斌
专业负责人	高学斌	高学斌
校 对	何皓	何皓
设 计 人	杨宏宇	杨
制 图	杨宏宇	杨

注册专用章
REGISTERED STAMP

出图专用章
STAMP FOR ISSUE

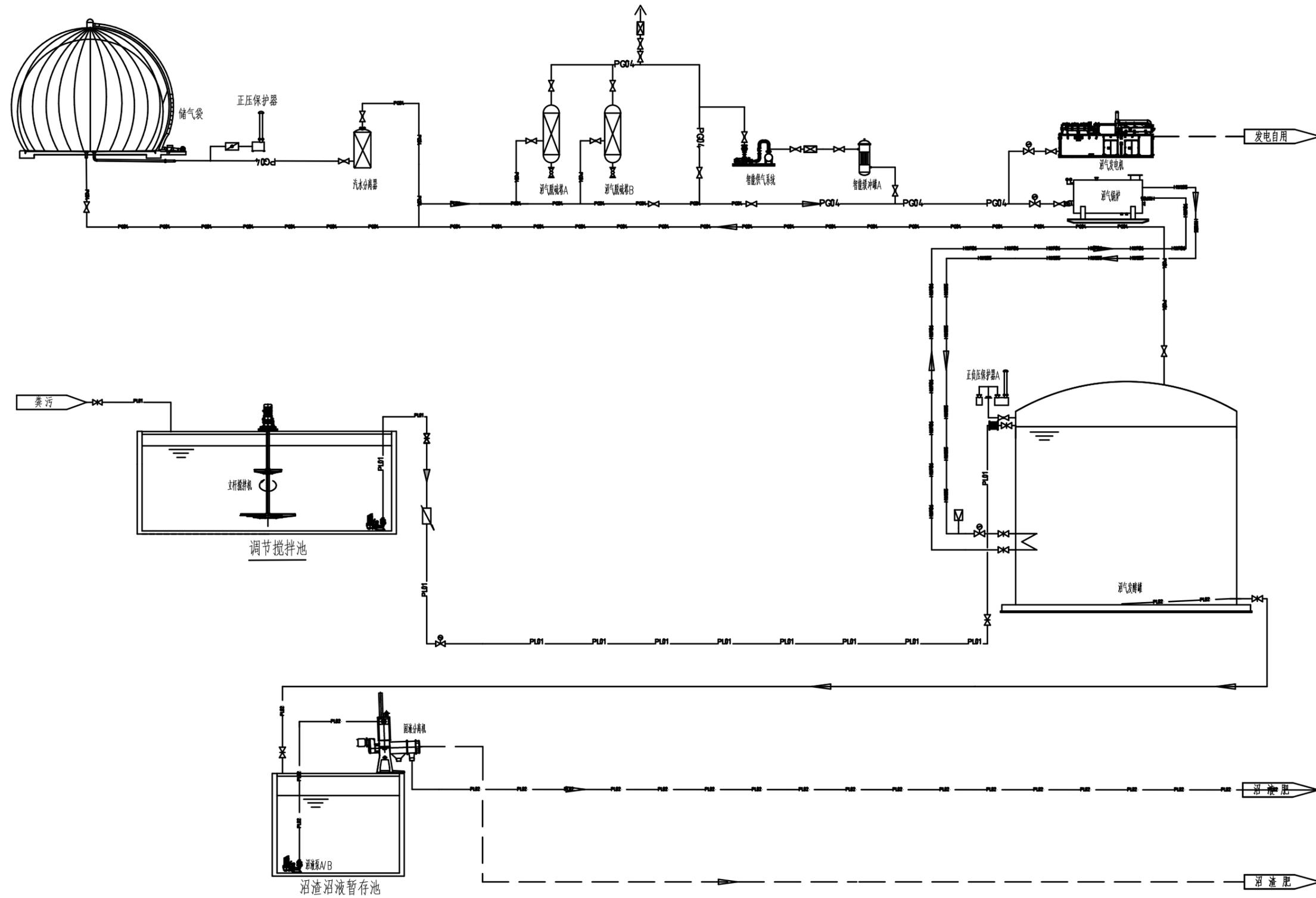
图 名 工艺流程图
DRAWING TITLE

图 号 DRAWING NO. 08

工程编号 JOB NO. 2024-018-JHGT

阶 段 STATUS	施工图	专 业 DISCIPLINE	建筑
---------------	-----	-------------------	----

日 期 DATE	2024-01	比 例 SCALE	1:100
-------------	---------	--------------	-------



工艺流程图

综合图例		物料代号	
图例	名称	物料代号	名称
	进入图纸	PL01	进料管线
	离开图纸	PL02	出料管线
	管道相交且相连	PL03	沼液管线
	管道相交不相连	PL04	沼气管线
	球阀	PL05	热水管线
	电动阀	PL06	热水管线
	刀型闸阀(带法兰)		

第三篇

实施方案概算

单项工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目

第 1 页 共 1 页

序号	名 称	合计	其中：(元)	
			规费	安全生产、文明施工费
1	2024年平山县沼气工程提升改造项目 合计	1809009.07	5019.21	63602.78
1.1	2024年平山县沼气工程提升改造项目一场地硬化工程 合计	33505.94	770.34	1230.35
1.2	2024年平山县沼气工程提升改造项目一出料池工程 合计	75658.08	2809.36	3701.24
1.3	2024年平山县沼气工程提升改造项目一防雨棚新建工程 合计	7424.80	558.24	350.34
1.4	2024年平山县沼气工程提升改造项目一进料系统工程 合计	23615.06	46.14	805.91
1.5	2024年平山县沼气工程提升改造项目一气膜底座维修工程 合计	8844.70	514.37	334.53
1.6	2024年平山县沼气工程提升改造项目一锅炉房改造工程 合计	8272.04	320.76	372.94
1.7	2024年平山县沼气工程提升改造项目一维修工程 合计	1651688.45	0.00	56807.47
/	合 计(不含设备费)	1809009.07	5019.21	63602.78

2024年平山县沼气工程提升改造项目一场
地硬化
工程

工程

招 标 控 制 价 (标 底)

招标控制价(标底) (小写): 33,505.94元

(大写): 叁万叁仟伍佰零伍元玖角肆分

招 标 人: _____
(单位公章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

工程造价
咨 询 人: _____
(单位公章及成果专用章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

编 制 人: _____
(造价人员签字盖专用章)

复 核 人: _____
(造价工程师签字盖专用章)

编制时间: _____

单位工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-场地硬化工程

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费
1	分部分项工程量清单计价合计	/	/	29443.36	5588.24	19657.95	2811.5
2	措施项目清单计价合计	/	/	520.44	276.93	128.1	60.88
2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	/	/		0	0	0
2.2	其他总价措施项目清单计价合计	/	/	520.44	276.93	128.1	60.88
3	其他项目清单计价合计	/	/		/	/	/
4	规费	直接费中的人工费+机械费		770.34	/	/	/
5	安全生产、文明施工费	不含税金和安全生产、文明施工的建安造价		1230.35	/	/	/
6	税前工程造价	不含税金的建安造价	/	31964.49			
6.1	其中：进项税额	见增值税进项税额计算汇总表	/	1365.24	/	/	/
7	销项税额	税前工程造价-进项税额	9	2753.93	/	/	/
8	增值税应纳税额	销项税额-进项税额	/	1388.69	/	/	/
9	附加税费	增值税应纳税额	11	152.76	/	/	/
10	税金	增值税应纳税额+附加税费	/	1541.45	/	/	/
/	合计	/	/	33,505.94	5865.17	19786.05	2872.38

分部分项工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-场地硬化工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额（元）	
						综合单价	合价
1	040101001001	挖一般土方	1. 土壤类别：一、二类土 2. 挖土深度：0.2m	m3	118	3.62	427.16
2	040103002002	余方弃置	1. 废弃料品种：土 2. 运距：自行考虑	m3	118	16.52	1949.36
3	040202001001	路床(槽)整形	1. 部位：路基	m2	236	2.52	594.72
4	040203007001	水泥混凝土	1. 混凝土强度等级：预拌C25 2. 厚度：20cm 3. 塑料薄膜养护等	m2	236	112.17	26472.12
/	/	本页小计	/	/	/	/	29443.36
/	/	合计	/	/	/	/	29443.36

单价措施项目工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-场地硬化工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额（元）	
						综合单价	合价
	2	单价措施项目					
/	/	本页小计	/	/	/	/	
/	/	合 计	/	/	/	/	

2024年平山县沼气工程提升改造项目一出
料池工
程

工程

招 标 控 制 价 (标 底)

招标控制价(标底) (小写): 75,658.08元

(大写): 柒万伍仟陆佰伍拾捌元零捌分

招 标 人: _____ 法定代表人或
(单位公章) 委托代理人: _____
(签字盖章)

工程造价 法定代表人或
咨 询 人: _____ 委托代理人: _____
(单位公章及成果专用章) (签字盖章)

编 制 人: _____ 复 核 人: _____
(造价人员签字盖专用章) (造价工程师签字盖专用章)

编制时间: _____

单位工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-出料池工程

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费
1	分部分项工程量清单计价合计	/	/	54573.99	11344.75	36173.76	4605.98
2	措施项目清单计价合计	/	/	12199.23	6380.2	4015.09	568.46
2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	/	/	10680.55	5703.59	3578.4	323.58
2.2	其他总价措施项目清单计价合计	/	/	1518.68	676.61	436.69	244.88
3	其他项目清单计价合计	/	/		/	/	/
4	规费	直接费中的人工费+机械费		2809.36	/	/	/
5	安全生产、文明施工费	不含税金和安全生产、文明施工的建安造价		3701.24	/	/	/
6	税前工程造价	不含税金的建安造价	/	73283.82			
6.1	其中：进项税额	见增值税进项税额计算汇总表	/	4088.6	/	/	/
7	销项税额	税前工程造价-进项税额	9	6227.57	/	/	/
8	增值税应纳税额	销项税额-进项税额	/	2138.97	/	/	/
9	附加税费	增值税应纳税额	11	235.29	/	/	/
10	税金	增值税应纳税额+附加税费	/	2374.26	/	/	/
/	合计	/	/	75,658.08	17724.95	40188.85	5174.44

分部分项工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-出料池工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额(元)	
						综合单价	合价
1	010101001001	平整场地	1. 土壤类别:一、二类土 2. 弃土运距:自行考虑	m2	47.76	0.81	38.69
2	040101001002	挖一般土方	1. 土壤类别:一、二类土 2. 挖土深度:2m内	m3	257.09	3.68	946.09
3	040103001001	回填方	1. 密实度要求:夯填 2. 填方材料品种:土	m3	127.02	14.41	1830.36
4	040103002003	余方弃置	1. 废弃料品种:土 2. 运距:自行考虑	m3	130.07	16.86	2192.98
5	010501001002	垫层	1. 部位:垫层 2. 材质:3:7灰土	m3	14.33	142.52	2042.31
6	010501001001	垫层	1. 混凝土种类:预拌 2. 混凝土强度等级:C15	m3	4.53	395.17	1790.12
7	070101001001	池底板	1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:预拌 3. 200mm厚	m3	15.05	476.15	7166.06
8	070103002002	出料池池身	1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:预拌 3. 250mm厚	m3	13.25	475.85	6305.01
9	010401003001	实心砖墙	1. 砖品种、规格、强度等级:MU10页岩烧结实心砖 3. 砂浆强度等级、配合比:水泥砂浆M7.5	m3	2.65	432.26	1145.49
10	011201001002	墙面一般抹灰	1. 20厚1:2水泥砂浆抹面	m2	21.2	31.02	657.62
11	011201001003	墙面一般抹灰	1. 20厚1:2防水水泥砂浆抹面	m2	105.98	31.64	3353.21
12	010515001002	现浇构件钢筋	1. 钢筋种类、规格: $\Phi 10 \sim \Phi 20$ 三级钢	t	3.852	5816.01	22403.27
13	010515001003	预埋件现浇构件钢筋	1. 钢筋种类、规格: $\Phi 10 \sim \Phi 20$ 一级钢	t	0.019	5815.79	110.50
14	010516002001	预埋铁件	1. 预埋件规格:100*100*8	t	0.006	14860.00	89.16
15	030307003001	梯子、栏杆、扶手制作安装	1. 名称:铁爬梯	t	0.03	11102.33	333.07
16	030307003002	钢栏杆	1. 名称:钢栏杆	t	0.082	10472.56	858.75
17	031001001001	镀锌钢管	1. 规格、压力等级:无缝钢管DN200 2. 压力试验及吹、洗设计要求:水压试验、水冲洗	m	15	179.11	2686.65
18	040502003001	塑料管管件	1. 种类:阀门 2. 材质及规格:DN200闸阀	个	1	624.65	624.65
/	/	本页小计	/	/	/	/	54573.99
/	/	合计	/	/	/	/	54573.99

单价措施项目工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目—出料池工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额（元）	
						综合单价	合价
	2	单价措施项目					
1	011701B03001	简易脚手架	1. 简易脚手架 墙面	m2	52.99	0.54	28.61
2	041102001001	垫层模板	1. 构件类型:垫层模板 2. 材质;综合考虑	m2	2.39	47.10	112.57
3	041102034001	池底模板	1. 池底模板	m3	15.05	173.24	2607.26
4	041102035001	池壁（隔墙）模板	1. 池壁模板	m3	13.25	598.65	7932.11
/	/	本页小计	/	/	/	/	10680.55
/	/	合 计	/	/	/	/	10680.55

2024年平山县沼气工程提升改造项目—防
雨棚新
建工程

招 标 控 制 价 (标 底)

招标控制价(标底) (小写): 7,424.80元

(大写): 柒仟肆佰贰拾肆元捌角

招 标 人: _____ 法定代表人或
(单位公章) 委托代理人: _____
(签字盖章)

工程造价 法定代表人或
咨 询 人: _____ 委托代理人: _____
(单位公章及成果专用章) (签字盖章)

编 制 人: _____ 复 核 人: _____
(造价人员签字盖专用章) (造价工程师签字盖专用章)

编制时间: _____

单位工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-防雨棚新建工程

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费
1	分部分项工程量清单计价合计	/	/	5778.17	1950.3	2194.61	1063.16
2	措施项目清单计价合计	/	/	443.82	209.71	192.89	5.68
2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	/	/		0	0	0
2.2	其他总价措施项目清单计价合计	/	/	443.82	209.71	192.89	5.68
3	其他项目清单计价合计	/	/		/	/	/
4	规费	直接费中的人工费+机械费		558.24	/	/	/
5	安全生产、文明施工费	不含税金和安全生产、文明施工的建安造价		350.34	/	/	/
6	税前工程造价	不含税金的建安造价	/	7130.57			
6.1	其中：进项税额	见增值税进项税额计算汇总表	/	345.58	/	/	/
7	销项税额	税前工程造价-进项税额	9	610.65	/	/	/
8	增值税应纳税额	销项税额-进项税额	/	265.07	/	/	/
9	附加税费	增值税应纳税额	11	29.16	/	/	/
10	税金	增值税应纳税额+附加税费	/	294.23	/	/	/
/	合计	/	/	7,424.80	2160.01	2387.5	1068.84

2024年平山县沼气工程提升改造项目—进
料系统
工程

工程

招 标 控 制 价（标底）

招标控制价(标底) (小写): 23,615.06元

(大写): 贰万叁仟陆佰壹拾伍元零陆分

招 标 人: _____
(单位公章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

工程造价
咨 询 人: _____
(单位公章及成果专用章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

编 制 人: _____
(造价人员签字盖专用章)

复 核 人: _____
(造价工程师签字盖专用章)

编制时间: _____

单位工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-进料系统工程

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费
1	分部分项工程量清单计价合计	/	/	20635.33	380.74	20164.68	10.84
2	措施项目清单计价合计	/	/	25.58	13.56	8.04	0.92
2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	/	/	7.9	4.18	1.84	0.76
2.2	其他总价措施项目清单计价合计	/	/	17.68	9.38	6.2	0.16
3	其他项目清单计价合计	/	/		/	/	/
4	规费	直接费中的人工费+机械费		46.14	/	/	/
5	安全生产、文明施工费	不含税金和安全生产、文明施工的建安造价		805.91	/	/	/
6	税前工程造价	不含税金的建安造价	/	21512.96			
6.1	其中：进项税额	见增值税进项税额计算汇总表	/	38.89	/	/	/
7	销项税额	税前工程造价-进项税额	9	1932.67	/	/	/
8	增值税应纳税额	销项税额-进项税额	/	1893.78	/	/	/
9	附加税费	增值税应纳税额	11	208.32	/	/	/
10	税金	增值税应纳税额+附加税费	/	2102.1	/	/	/
/	合计	/	/	23,615.06	394.3	20172.72	11.76

分部分项工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-进料系统工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额(元)	
						综合单价	合价
		进料系统					20635.33
1	011102003001	块料楼地面	1. 部位:搅拌池池底 2. 30厚1:3水泥砂浆	m2	3.8	20.27	77.03
2	011201001001	墙面一般抹灰	1. 部位:搅拌池池壁 2. 30厚1:3水泥砂浆	m2	15.2	36.73	558.30
3	040101B01001	搅拌机	1. 搅拌机型号5.5kw-4p新猛特	台	1	20000.00	20000.00
/	/	本页小计	/	/	/	/	20635.33
/	/	合计	/	/	/	/	20635.33

单价措施项目工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-进料系统工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额 (元)	
						综合单价	合价
	2	单价措施项目					
1	011701B03001	简易脚手架	1. 搅拌池装饰脚手架 2. 材质：综合考虑	m2	15.2	0.52	7.90
/	/	本页小计	/	/	/	/	7.9
/	/	合 计	/	/	/	/	7.9

增值税进项税额计算汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目—进料系统工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目名称	金额(元)
1	材料费进项税额	13.14
2	机械费进项税额	0.21
3	设备费进项税额	0.00
4	安全生产、文明施工费进项税额	24.18
5	其他以费率计算的措施费进项税额	0.38
6	企业管理费进项税额	0.98
7	暂列金额进项税额	0.00
8	专业工程暂估价进项税额	0.00
9	计日工进项税额	0.00
合计		38.89

2024年平山县沼气工程提升改造项目—气
膜底座
维修工程

工程

招 标 控 制 价 (标 底)

招标控制价(标底) (小写): 8,844.70元

(大写): 捌仟捌佰肆拾肆元柒角

招 标 人: _____
(单位公章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

工程造价
咨 询 人: _____
(单位公章及成果专用章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

编 制 人: _____
(造价人员签字盖专用章)

复 核 人: _____
(造价工程师签字盖专用章)

编制时间: _____

单位工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目—气膜底座维修工程

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费
1	分部分项工程量清单计价合计	/	/	6920.36	4928.79	1047.02	123.68
2	措施项目清单计价合计	/	/	404.46	176.78	145.17	41.9
2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	/	/	77.52	41.03	18.08	7.48
2.2	其他总价措施项目清单计价合计	/	/	326.94	135.75	127.09	34.42
3	其他项目清单计价合计	/	/		/	/	/
4	规费	直接费中的人工费+机械费		514.37	/	/	/
5	安全生产、文明施工费	不含税金和安全生产、文明施工的建安造价		334.53	/	/	/
6	税前工程造价	不含税金的建安造价	/	8173.72			
6.1	其中：进项税额	见增值税进项税额计算汇总表	/	120.32	/	/	/
7	销项税额	税前工程造价-进项税额	9	724.81	/	/	/
8	增值税应纳税额	销项税额-进项税额	/	604.49	/	/	/
9	附加税费	增值税应纳税额	11	66.49	/	/	/
10	税金	增值税应纳税额+附加税费	/	670.98	/	/	/
/	合计	/	/	8,844.70	5105.57	1192.19	165.58

分部分项工程量清单与计价表

工程名称: 2024年平山县沼气工程提升改造项目—气膜底座维修工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额 (元)	
						综合单价	合价
		气膜底座维修					6920.36
		拆除项					2212.21
1	011604002001	立面抹灰层拆除	1. 拆除部位:气膜坑坑内 2. 抹灰层种类:水泥砂浆 面层	m2	149.08	12.96	1932.08
2	011604001001	平面抹灰层拆除	1. 拆除部位:气膜坑 2. 抹灰层种类:水泥砂浆 面层	m2	30.24	7.25	219.24
3	010103002001	余方弃置	1. 废弃料品种:建筑垃圾 2. 运距:3km	m3	3.59	16.96	60.89
		新建项					4708.15
4	011102003002	块料楼地面	1. 新建部位:气膜坑 2. 20厚1:3水泥砂浆	m2	30.24	14.55	439.99
5	011201001002	墙面一般抹灰	1. 新建部位:气膜坑坑内 2. 20厚1:3水泥砂浆	m2	149.08	28.63	4268.16
/	/	本页小计	/	/	/	/	6920.36
/	/	合计	/	/	/	/	6920.36

单价措施项目工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目—气膜底座维修工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额 (元)	
						综合单价	合价
	2	单价措施项目					
1	011701B03002	简易脚手架	1. 气膜坑坑内装饰脚手架 2. 材质：综合考虑	m2	149.08	0.52	77.52
/	/	本页小计	/	/	/	/	77.52
/	/	合计	/	/	/	/	77.52

2024年平山县沼气工程提升改造项目—锅

炉房改
造工程

工程

招 标 控 制 价 (标 底)

招标控制价(标底) (小写): 8,272.04元

(大写): 捌仟贰佰柒拾贰元零肆分

招 标 人: _____
(单位公章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

工程造价
咨 询 人: _____
(单位公章及成果专用章)

法定代表人或
委托代理人: _____
(签字盖章)

编 制 人: _____
(造价人员签字盖专用章)

复 核 人: _____
(造价工程师签字盖专用章)

编制时间: _____

单位工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-锅炉房改造工程

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费
1	分部分项工程量清单计价合计	/	/	7149.7	2117.25	4540.22	91.14
2	措施项目清单计价合计	/	/	251.27	124.86	101.76	2.14
2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	/	/	18.2	9.63	4.25	1.76
2.2	其他总价措施项目清单计价合计	/	/	233.07	115.23	97.51	0.38
3	其他项目清单计价合计	/	/		/	/	/
4	规费	直接费中的人工费+机械费		320.76	/	/	/
5	安全生产、文明施工费	不含税金和安全生产、文明施工的建安造价		372.94	/	/	/
6	税前工程造价	不含税金的建安造价	/	8094.67			
6.1	其中：进项税额	见增值税进项税额计算汇总表	/	521.77	/	/	/
7	销项税额	税前工程造价-进项税额	9	681.56	/	/	/
8	增值税应纳税额	销项税额-进项税额	/	159.79	/	/	/
9	附加税费	增值税应纳税额	11	17.58	/	/	/
10	税金	增值税应纳税额+附加税费	/	177.37	/	/	/
/	合计	/	/	8,272.04	2242.11	4641.98	93.28

分部分项工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-锅炉房改造工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额 (元)	
						综合单价	合价
		锅炉房					7149.70
1	011102003001	块料楼地面	1. 部位: 锅炉房地面 2. 30厚1:3水泥砂浆	m ²	15	20.27	304.05
2	011201001001	墙面一般抹灰	1. 部位: 锅炉房墙面壁 2. 30厚1:3水泥砂浆	m ²	35	36.73	1285.55
3	031001001001	镀锌钢管	1. 规格、压力等级: 无缝 钢管DN50 2. 连接形式: 丝扣连接 3. 压力试验及吹、洗设计 要求: 水压试验、水冲洗	m	130	42.77	5560.10
/	/	本页小计	/	/	/	/	7149.7
/	/	合 计	/	/	/	/	7149.7

单价措施项目工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-锅炉房改造工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额（元）	
						综合单价	合价
	2	单价措施项目					
1	011701B03001	简易脚手架	1. 墙面装饰脚手架 2. 材质：综合考虑	m2	35	0.52	18.20
/	/	本页小计	/	/	/	/	18.2
/	/	合 计	/	/	/	/	18.2

增值税进项税额计算汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目—锅炉房改造工程

序号	项目名称	金额(元)
1	材料费进项税额	493.91
2	机械费进项税额	5.65
3	设备费进项税额	0.00
4	安全生产、文明施工费进项税额	11.19
5	其他以费率计算的措施费进项税额	5.87
6	企业管理费进项税额	5.15
7	暂列金额进项税额	0.00
8	专业工程暂估价进项税额	0.00
9	计日工进项税额	0.00
	合计	521.77

2024年平山县沼气工程提升改造项目一维
修工程

招 标 控 制 价 (标 底)

招标控制价(标底) (小写): 1,651,688.45元

(大写): 壹佰陆拾伍万壹仟陆佰捌拾捌元肆角伍分

招 标 人: _____ 法定代表人或
(单位公章) 委托代理人: _____
(签字盖章)

工程造价 法定代表人或
咨 询 人: _____ 委托代理人: _____
(单位公章及成果专用章) (签字盖章)

编 制 人: _____ 复 核 人: _____
(造价人员签字盖专用章) (造价工程师签字盖专用章)

编制时间: _____

单位工程费汇总表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-维修工程

第 1 页 共 1 页

序号	名称	计算基数	费率(%)	金额(元)	其中：(元)		
					人工费	材料费	机械费
1	分部分项工程量清单计价合计	/	/	1464110		1464110	
2	措施项目清单计价合计	/	/				
2.1	单价措施项目工程量清单计价合计	/	/		0	0	0
2.2	其他总价措施项目清单计价合计	/	/		0	0	0
3	其他项目清单计价合计	/	/		/	/	/
4	规费	直接费中的人工费+机械费			/	/	/
5	安全生产、文明施工费	不含税金和安全生产、文明施工的建安造价		56807.47	/	/	/
6	税前工程造价	不含税金的建安造价	/	1520917.47			
6.1	其中：进项税额	见增值税进项税额计算汇总表	/	17496.22	/	/	/
7	销项税额	税前工程造价-进项税额	9	135307.91	/	/	/
8	增值税应纳税额	销项税额-进项税额	/	117811.69	/	/	/
9	附加税费	增值税应纳税额	11	12959.29	/	/	/
10	税金	增值税应纳税额+附加税费	/	130770.98	/	/	/
/	合计	/	/	1,651,688.45		1464110	

分部分项工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-维修工程

第 1 页 共 3 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额（元）	
						综合单价	合价
		维修改造					537936.00
		气膜房					57936.00
1	040101B01004	气膜房维修	1. 气膜房彩钢瓦更换，更换为0.5mm 单层彩钢板 2. 气膜房镀锌方管刷漆	m ²	136	426.00	57936.00
		工艺管线阀门改造					60000.00
2	040101B01001	工艺阀门管线改造	1. 工艺阀门管线改造 2. kbg25穿线管长120米	项	1	60000.00	60000.00
		罐体管道清理					90000.00
3	040101B01002	罐体管道清理	1. 罐体管道清理 2. 清理原有罐体内部500m ³ 杂物	项	1	90000.00	90000.00
		新建发酵罐					330000.00
4	040101B01006	新建发酵罐	1. 新建发酵罐 2. 拆除原有发酵罐体 3. 新建一体化发酵罐(厂家一体化施工，厂家安装)，发酵罐直径为12.74m，高度为11m	项	1	330000.00	330000.00
		设备					926174.00
5	040101B01007	储气膜	1. 300m ³ 储气膜	套	1	50000.00	50000.00
6	040101B01008	粉碎机	1. 粉碎机型号：WFJ-25 2. 破碎机壳采用10mm钢板焊接。 3. 机架采用12#标准槽钢焊接。 4. 内部采用加衬橡胶皮防粘结。 5. 锤片采用55GMR高锰钢材质。 6. 电机采用国标铜线	台	1	60000.00	60000.00
7	040101B01009	安防系统	1. 监控设备型号：六类网线，海康Poe 球机摄像头500万像素5台	项	1	10000.00	10000.00
8	040101B01010	罗茨风机供气系统	1. 罗茨风机供气系统	套	1	20000.00	20000.00
9	040101B01011	进料泵	1. 进料泵型号：处理量50m ³ /h;扬程 20m;功率1.5kw 2. 电缆YJV-4*4mm ² 长100米 3. PC20穿线管长100米	台	1	12000.00	12000.00
10	040101B01012	沼液泵	1. 沼液泵型号：处理量	台	1	10800.00	10800.00
/	/	本页小计	/	/	/	/	700736

分部分项工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-维修工程

第 2 页 共 3 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额 (元)	
						综合单价	合价
			20m/h;扬程9m:功率 1.5 kw				
11	040101B01013	消防设备	1. 消防设备 2. 干粉灭火器20个 3. 消防沙 4. 消防器材 5. 控制柜	套	1	20000.00	20000.00
12	040101B01014	电气改造	1. 电气改造 2. 控制柜1台	项	1	46000.00	46000.00
13	040101B01015	发电机系统改造	1. 发电机系统改造 2. 发电机型号: 额定功率 120KW, 尺小3000x1300x1900mm, 重量2.6t	项	1	120000.00	120000.00
14	040101B01016	锅炉	1. 锅炉(煤气两用)型号: 额定热功率 0.7MW, 热效率 98%耗气量 110m/h, 耗电量8KW, 尺寸 2450x900x1800 2. 含DN50阀门2个 3. 2.5千瓦循环泵一台	套	1	50000.00	50000.00
15	040101B01017	管道标识	管道标识	项	1	14074.00	14074.00
16	040101B01018	翻抛机	1. 翻抛机型号: TS-CF 50 2. 机架采用14#槽钢焊接。 3. 柴油机山东潍柴。 4. 翻抛深度0.8米。 5. 液压操作。	台	1	170000.00	170000.00
17	040101B01019	装袋机	1. 装袋机型号: 30t/h 2. 材料为不锈钢 3. 含皮带机、缝纫机、自动上料 4. 机架采用12#方管焊接 5. 称重误差±0.02	台	1	45000.00	45000.00
18	040101B01020	集成脱水脱硫设备	1. 集成脱水脱硫设备	套	1	60000.00	60000.00
19	040101B01021	正负压保护器	1. 正负压保护器	台	1	9300.00	9300.00
20	040101B01022	干湿螺旋脱水机	1. 干湿螺旋脱水机	台	1	50000.00	50000.00
21	040101B01023	料仓机	1. 料仓机 2. 料仓板厚4mm, 外形尺寸: 1.2X1.5米。 3. 圆周包焊L50角铁。	台	1	45000.00	45000.00
22	040101B01024	烘干机	1. 烘干机型号: φ0.8*8 2. 筒体板厚10mm。 3. 封头、封尾均采用6mm	台	1	65000.00	65000.00
/	/	本页小计	/	/	/	/	694374

分部分项工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-维修工程

第 3 页 共 3 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额 (元)	
						综合单价	合价
			钢板制作。 4. 滚带、齿圈、拖轮统一为铸钢件。 5. 电机采用国标铜线				
23	040101B01025	皮带输送机	1. 皮带输送机型号：B500 2. 皮带机机架12#标准槽钢焊接。 3. 托辊为Φ89X280重型托辊。 4. 皮带为人字形5层帆布带。 5. 电机采用国标铜线	台	2	34500.00	69000.00
/	/	本页小计	/	/	/	/	69000
/	/	合 计	/	/	/	/	1464110

单价措施项目工程量清单与计价表

工程名称：2024年平山县沼气工程提升改造项目-维修工程

第 1 页 共 1 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量	金额 (元)	
						综合单价	合价
	2	单价措施项目					
1				项	1		
/	/	本页小计	/	/	/	/	
/	/	合 计	/	/	/	/	

工程概算说明书

一、工程概况

主管部门：平山县新能源服务中心

建设地点：石家庄市平山县上三汲镇政府东侧南行 300 米

二、建设内容

主要建设内容包括建安工程、设备工程、项目建设其他费。

总投资表

序号	名称	规格型号	数量	单位	单价（元）	总价（元）
一	土建工程					695256.62
1	气膜底座维修		130	平方米	500	8844.7
2	场地硬化		200	平方米	165.3	33505.94
3	气膜房		136	平方米	426	57936
4	出料池		97	m ³	736	75658.08
5	防雨棚新建		21	平方米	334.89	7424.8
6	罐体管道清理		530	m ³	90000	90000
7	工艺阀门管线改造		120	米	60000	60000
8	进料系统维修		1	项	23615.06	23615.06
9	新建发酵罐		1	项	330000	330000
10	锅炉房、加热盘管改造		16	平方米	8272.04	8272.04
二	设备工程					926174
1	干湿螺旋脱水机	M-2100	1	台	50000	50000
2	正负压保护器	YX-JRK	1	台	9310	9300
3	集成脱水脱硫设备	额定热功率 0.7MW，热效率 98%，耗气量 110m ³ /h，耗电量 8KW，尺寸 2450*900*1800	1	套	60000	60000
4	300m ³ 储气膜		1	套	50000	50000
5	粉碎机	WFJ-25	1	台	60000	60000
6	安防系统	监控设备；六类网线，海康 PoE 球机摄像头 500 万像素 5 台	1	项	10000	10000

2024年平山县沼气工程提升改造项目

7	罗茨风机供气系统		1	台	20000	20000
8	进料泵	处理量 50m ³ /h; 扬程 20m; 功率 1.5kw; 电缆 YJV-4*4mm ² 100 米; PC20 穿线管 100m	1	台	12000	12000
9	沼液泵	处理量 20m ³ /h; 扬程 9m; 功率 1.5kw	1	台	10800	10800
10	消防设备	干粉灭火器 20 个; 消防沙 2m ³ ; 消防器材 1 套	1	套	20000	20000
11	电气改造	控制柜 1 套	1	项	46000	46000
12	发电机系统	发电机额定功率 120KW, 尺寸 3000x1300x1900mm, 重量 2.6t	1	项	120000	120000
13	锅炉 (煤、气两用)	额定热功率 0.7MW, 热效率 98%, 耗气量 110m ³ /h, 耗电量 8KW, 尺寸 2450*900*1800; 闸阀 DN502 个; 2.5kw 循环泵 1 台	1	台	50000	50000
14	管道标识		1	项	14074	14074
15	翻抛机	TS-CF 50	1	台	170000	170000
16	装袋机	30t/h	1	台	45000	45000
17	料仓机	0.12*1.5	1	台	45000	45000
18	烘干机	Φ0.8×8	1	台	65000	65000
19	皮带传输机	B500	1	台	34500	69000
四	其他费					130000
1	实施方案编制费				40000	40000
2	招标费				30000	30000
3	监理费				40000	40000
4	审计费				20000	20000
总计						1751430.62

4、总概算

平山县新能源开发利用项目投资 1751430.62 元，其中省级补贴 1200000 元，占总投资的 68.52%；实施单位自筹 551430.62 元，占总投资的 31.48%。

三、编制依据

(1) 河北省农业农村厅印发河北省财政厅关于提前下达 2024 年省级大气污染防治专项

(2) 资金预算的通知；

(2) 国家、农业部其他有关的管理办法及技术规程；

(3) 2024 年《河北省建筑工程概算定额》及现行概算指标；

(4) 2024 年《河北省安装工程概算定额》及现行概算指标；

(5) 有关专业提供的图纸、设备清单及综合材

料表与文字说明；

(6) 有关厂商的定型设施、设备、仪器和机具报价。

四、编制说明

1、该项目的总概算，依据河北省农业农村厅关于印发河北省财政厅关于提前下达 2024 年省级大气污染防治专项资金预算的通知，通过对项目区的详细勘测、统计，并参照目前相关物资和仪器、设备的市场报价进行设计的前提下，进行概算。

五、本篇目录

各单项概算

第四篇

附 件

项目管理承诺书

由河北阔田农业开发有限公司承建的平山县河北阔田农业开发有限公司沼气工程提升改造项目，自觉接受平山县新能源服务中心管理，并配合完成督导、调研、统计等上级安排部署的工作任务。

特此承诺。

河北阔田农业开发有限公司

2023年8月2日



项目绩效承诺书

由河北阔田农业开发有限公司承建的平山县河北阔田农业开发有限公司沼气工程提升改造项目，保证按照项目方案绩效内容连续三年接受专项评价。

特此承诺。

河北阔田农业开发有限公司

2023年8月2日



自筹资金承诺函

河北阔田农业开发有限公司承诺“平山县河北阔田农业开发有限公司沼气工程提升改造项目”自筹的资金保证按时足额到位，以确保项目顺利实施。资金来源为单位自有资金。

特此承诺！

河北阔田农业开发有限公司

2023年8月2日



安全生产承诺书

我司郑重承诺“平山县河北阔田农业开发有限公司沼气工程提升改造项目”在建设周期以及运行周期内积极开展安全生产工作，确保生产安全。

特此承诺!

河北阔田农业开发有限公司

2023年8月2日



企业信誉、无债务纠纷承诺函

河北阔田农业开发有限公司承诺：我方近三年企业财务和经营状况良好，无不良经营行为；无不良违约行为及合同争议纠纷引起的债务纠纷。

特此承诺！

河北阔田农业开发有限公司

2023年8月2日

