建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：晋宁区生物质资源化利用处理项目技改工程

建设单位（盖章）： 昆明滇清生物科技发展有限公司

编制日期： 2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc66883116)

[二、建设项目工程分析 15](#_Toc66883120)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 27](#_Toc66883131)

[四、主要环境影响和保护措施 33](#_Toc66883163)

[五、环境保护措施监督检查清单 51](#_Toc66883171)

[六、结论 52](#_Toc66883172)

**附表：**

附表1、建设项目污染物排放量汇总表；

**附图：**

附图1、项目地理位置图；

附图2、项目所在区域水系图；

附图3、项目总平面布置图；

附图4、项目与晋宁工业园区上蒜基地位置关系图；

**附件：**

附件1、委托书；

附件2、企业营业执照；

附件3、晋宁区生物质资源化利用处理项目环评批复；

附件4、晋宁区生物质资源化利用处理项目竣工环境保护验收意见；

附件5、晋宁区生物质资源化利用处理项目环境应急预案备案证明；

附件6、晋宁区生物质资源化利用处理项目排污许可证；

附件7、沼渣处置协议；

附件8、危废处置协议；

附件9、晋宁区生物质资源化利用处理项目排放污染物监测报告；

附件10、关于锅炉软水设备依托的情况说明；

附件11、昆明滇清生物科技发展有限公司环保检查整改报告；

附件12、沼渣及污泥的报备情况；

**一、建设项目基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 晋宁区生物质资源化利用处理项目技改工程 |
| 项目代码 |  |
| 建设单位联系人 |  | 电话 |  |
| 建设地点 | 云南 省（自治区） 昆明 市晋宁区工业园区上蒜基地 |
| 地理坐标 | （ 102 度 42 分 2.648秒， 24 度 39 分 54.082秒） |
| 国民经济行业类别 | 热力生产和供应（D4430） | 建设项目行业类别 | 四十一、电力、热力生产和供应业中的91热力生产和供应工程中天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的类别 |
| 建设性质 | □新建（迁建）□改建□扩建☑技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） |  | 项目审批（核准/备案）文号（选填） |  |
| 总投资（万元） | 300 | 环保投资（万元） | 17.5 |
| 环保投资占比（%） | 5.83 | 施工工期 | 4个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地（用海）面积（m2） | 300 |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类） “表1专项评价设置原则表”。**表1-1 专项评价设置原则表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目 |
| 大气 | 排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标2的建设项目 | 本项目排放的废气主要为颗粒物、SO2、NOX、异味，不涉及有毒有害污染物。 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直接排放的污水集中处理厂 | 项目技改工程废水排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂。 |
| 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量3的建设项目 | 项目技改工程涉及沼气存储量不超过临界量，技改工程不涉及有毒有害危险物质。 |
| 生态 | 取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不涉及取水工程，项目用水全部来源于市政自来水管网。 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 不涉及 |

由表1-1可知，本项目不需要设置专项评价。 |
| 规划情况 | 《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》 |
| 规划环境影响评价情况 | 1.《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030） 环境影响报告书》（云南大学，2013年）；2.云南省环境保护厅关于《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2014]131号，2014年）。 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 1.与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》的相符性根据《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》，上蒜工业基地规划区东起杨户村村边，南至柴河，西至宝兴公路，紧邻宝兴火车站，北至昆玉高速公路。规划总用地面积为410.85公顷。按照上蒜工业基地功能要求和产业发展需求，规划确定上蒜工业基地的功能结构为“一核两轴四组团”的空间布局结构。“一核”——规划将规划区中部山体局部保留，加强绿化，作为基地绿化景观核心。“两轴”——即产业发展主轴。是指以宝兴公路、新规划连接上蒜集镇至上六公路的主干道为两条联系各组团的发展主轴。“四组团”——建材加工组团、新型建材加工组团、新型材料加工组团、休闲服务组团共四个不同产业集聚的组团。项目所在的上蒜工业基地发展重点为：新型建材产业基地。规划审批情况：2012年8月27日取得了昆明市工业和信息化委员会文件（昆工信发[2012]194号）《关于实施<云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）>的意见》。云南省工业和信息化委员会于2012年9月17日出具了《云南省工业和信息化委关于对晋宁工业园区总体规划修编予以备案的意见》，同意备案。项目位于晋宁工业园区上蒜基地，本次评价收集到《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030》图件，通过与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030》中上蒜基地用地规划图叠图，本项目用地为二类工业用地，原项目主要生产生物质燃料，且原项目已经取得入园批复，本次技改工程为配套设施，因此，本项目不违反符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》。项目在上蒜基地土地使用规划图中的位置详见附图4。**2.与《云南省环境保护厅关于<晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书>审查意见的函》（云环函〔2014〕131号）相符性分析**项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见相符性分析详见表1-2。**表1-2 与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 相关要求 | 项目情况 | 符合情况 |
| （1）大气污染防治 | ①合理调整产业、行业、企业布局； | 原项目主要生产生物质燃料，且原项目已经取得入园批复，本次技改工程为配套设施，本项目上蒜基地规划的产业发展和布局不冲突。 | 符合 |
| ②严格筛选入园企业，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区； | 本次技改工程为配套设施，排放废气量小，不属于列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目，满足要求。 | 符合 |
| ③有卫生防护距离和安全防护距离要求的项目，应远离村庄及规划的居住、商业等配套服务区布局，并应满足卫生防护距离和安全防护距离的要求； | 本项目位于晋宁工业园区上蒜基地，项目周边100m范围内均为生产企业，周边无居住、商业等配套服务区，项目不设置卫生防护距离和安全防护距离。 | 符合 |
| ④园区应结合中缅输油管道的建设，大力推行清洁能源的使用，不断提高清洁能源的比例；建议考虑集中供热； | 本项目能源主要为电、沼气，属于清洁能源。 | 符合 |
| ⑤项目生产运营中的废气污染源控制，推行清洁生产，降低能耗、物耗；加强无组织粉尘、工艺废气的控制；产生的废气处理达标后才可以排放； | 本项目使用沼气为燃料，锅炉废气可实现达标排放，对环境的影响不大。 | 不违反 |
| （2）地表水污染防治 | ①园区采用雨污分流，雨水经园区雨水管道收集后，分别汇入二街河、大河、柴河、东大河及古城河等地表水体。项目不外排生产废水和生活污水。 | 项目内采取雨污分流制，雨水经园区雨水管道收集后，汇入柴河。项目技改工程废水排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂。 | 符合 |
| ②乌龙、晋城、上蒜、青山基地生活污水通过各企业自建污水处理设施处理后，进入各区域环湖截污管网，最后进入各污水处理厂处理，生产废水做到企业内部或企业间循环利用，不外排； | 项目技改工程废水排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂。 | 符合 |
| ③管理部门在招商引资的时候应禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业； | 技改项目不属于工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的行业。 | 符合 |
| ④未经当地水行政主管部门的同意，各企业不得将废水直接排向区域地表水体。 | 项目技改工程废水排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂。 | 符合 |
| ⑤做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与基地污水收集管只能设置一个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测； | 项目技改工程废水排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂。 | 符合 |
| （3）声环境污染防治 | 规划环评要求在村庄及居住区等噪声敏感目标与工业企业之间留出足够的退让距离，并在工业用地与居住区域之间设置绿化带。 | 本项目将主要噪声源远离居民区，厂区内有绿化带，符合该条要求。 | 不违反 |
| （4）固体废物 | 对危险固废，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行贮存，委托昆明市危险废物中心处置；目前不能处置的废物，应在项目区妥善贮存。 | 项目不涉及危险固废。 | 符合 |

通过上述对照可知，项目运营期间对各类污染物均采取了相应环保措施，符合规划环评审查意见要求。**3.与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析****表1-3 项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的符合性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书 | 本项目情况 | 相符性 |
| 1 | 入驻原则 | 符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求； | 项目符合国家及云南省相关产业政策，项目工艺、规模及产品符合国家及云南省相关产业政策要求 | 符合 |
| 2 | 有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成； | 项目不属于禁止建设类和淘汰类项目，也不在园区负面清单类，与园区产业定位不冲突，有利于晋宁工业园区规划目标的达成； | 符合 |
| 3 | 资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上； | 本项目满足资源节约的原则，项目清洁生产水平可达到国内先进水平 | 符合 |
| 4 | 环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；  | 项目废气能实现达标排放，废水达标排放，噪声达标排放，固废100%处置。 | 符合 |
| 5 | 协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。 | 本项目有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。 | 符合 |
| 6 | 入住项目环保要求 | 项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求； | 本项目污染物可实现达标排放，满足规划区总量控制要求 | 符合 |
| 7 | 入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施； | 本项目采取满足达标排放要求、项目运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施 | 符合 |
| 8 | 入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放； | 项目产生的固体废弃物均采取有效措施处理。 | 符合 |
| 9 | 限制发展高耗水、高排水产业 | 本项目不属于高耗水、高排水产业 | 符合 |
| 10 | 应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力 | / | 符合 |
| 11 | 入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上 | 项目清洁生产水平可达到国内先进水平 | 符合 |
| 12 | 滇池流域不得引进违反《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日执行）限制或禁止建设的项目，即： 严禁在滇池盆地区（上蒜、晋城、青山、宝峰、乌龙基地）新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。  | 项目选址位于上蒜基地，技改工程为蒸汽锅炉，属于热力生产和供应业项目，不属于《云南省滇池保护条例》（2013 年 1 月 1 日执行）限制或禁止建设的项目。 | 符合 |

由表1-3可知，项目符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的入驻原则以及项目环保要求。 |
| 其他符合性分析 | 1.相关规划和计划的符合性分析**1.1与《云南省主体功能区规划》符合性分析**云南省人民政府于2014年1月6日印发了《云南省主体功能区规划》（云政发[2014]1号文），晋宁区位于云南省主体功能区划中国家重点开发区域，国家层面重点开发区域其功能定位为我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区，连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽，面向东南亚、南亚对外开放的重要门户；全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地，以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；我国城市化发展格局中特色鲜明的高原生态宜居城市群；全省跨越发展的引擎，我国西南地区重要的经济增长极。项目位于晋宁工业园区上蒜基地，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园等环境敏感区，因此与《云南省主体功能区规划》的要求不相冲突。**1.2与《云南省生态功能区划》符合性分析**根据《云南省生态功能区划》，云南省生态功能区共分一级区（生态区）5 个，二级区（生态亚区）19 个，三级区（生态功能区）65 个。本项目区位于盘龙区，属于滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区（Ⅲ1），Ⅲ1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区。该功能区包括澄江、通海、红塔区、江川县，昆明市大部分区域，峨山县的部分地区，面积11532.70 平方公里。Ⅲ1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区主要生态特征为以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900-1000毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主。主要生态环境问题为农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺。生态环境敏感性为高原湖盆和城乡交错带的生态脆弱性。主要生态系统服务功能为昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全。保护措施和发展方向为调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。项目位于晋宁工业园区上蒜基地，未占用基本农田和公益林，项目建设与《云南省生态功能区划》不冲突。**1.****3与“三线一单”控制要求符合性分析**2021年11月25日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021)21号）。对照该实施意见，与本项目相关内容的符合性分析如下：（1）生态保护红线和一般生态空间符合性生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为4662.53平方公里，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为4606.43平方公里，占全市国土面积的21.92%。项目位于晋宁工业园区上蒜基地，项目占地范围不涉及不在生态红线，因此本项目不涉及生态红线范围。（2）环境质量底线符合性根据项目所在地环境现状分析，评价区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气达标区；评价区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。项目大气污染物能够达标排放，厂界噪声能够实现达标排放，项目固体废弃物处置率100%，废水达标排放。本项目实施后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。（3）资源利用上线符合性项目位于晋宁工业园区上蒜基地，项目用水由工业园区自来水管网提供，不会突破水资源利用上线；项目不占用基本农田和耕地，不违反当地规划要求，符合土地资源利用上线求；项目不属于高耗能行业，符合能源利用上线。综上所述，项目建设符合资源利用上线。1. 生态环境准入负面清单符合性

项目建设符合《产业结构与调整指导目录（2019年本）》，且不在《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准入项目名单中。据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21号）中可知：全市共划分129个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。其中晋宁优先保护单元3个、重点管控单元7个和一般管控单元1个，共11个，根据“昆明市环境管控单元分类图”，本项目位于重点管控单元，“云南晋宁工业园区”，管控要求如下：**表1-4 与《昆明市环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 管控要求 | 项目情况 | 符合性 |
| 空间布局约束 | 重点发展精密机械制造、生物资源加工、精细磷化工以及建材业。 | 项目属于热力生产和供应业 | 不违反 |
| 二街片区和晋城片区调整产业布局，引进大气污染小、噪声污染小的产业，增设绿化隔离带。 | 项目位于上蒜基地，项目大气污染小、噪声污染小。 | 符合 |
| 晋城片区禁止发展有色冶金行业。 | 项目位于上蒜基地 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 执行二级空气质量标准，强化污染物排放总量控制，从行业的污染物排放情况分析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染源。 | 项目所在区域属环境空气质量功能二类区，并设置污染物排放总量。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 | 项目不产生危险废物。 | 符合 |
| 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。 | 项目不产生危险废物。 | 符合 |
| 资源开发效率要求 | 禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。 | 项目使用沼气为能源。 | 符合 |

综上所述，项目不涉及生态保护红线，基本满足环境质量底线，符合资源利用上线，本项目与“三线”基本相符。**1.5与《云南省滇池保护条例》（2013年1月1日实施）符合性分析**根据《云南省滇池保护条例》（2013年1月1日实施），滇池保护范围是以滇池水体为主的整个滇池流域，涉及五华、盘龙、官渡、西山、呈贡、晋宁、嵩明7个县（区）2920平方公里的区域。滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区，本项目隶属滇池保护区范围分析如下：**表1-5 项目与云南省滇池保护区范围分析**

| **保护区****级别** | **保护区范围** | **本项目情况** |
| --- | --- | --- |
| 一级保护区 | 滇池水域以及保护界桩向外水平延伸100米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界。 | 本项目距滇池主要入湖河流柴河道1100m，不在禁止建设区和限制建设区内，故项目属于滇池保护区的三级保护区，项目建设范围不涉及城镇饮用水源保护区。 |
| 二级保护区 | 一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸50米以内的区域。 |
| 三级保护区 | 一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。 |
| 城镇饮用水源保护区 | 由昆明市人民政府确定，报省人民政府批准后公布，并按照有关法律法规进行保护。 |

根据上表分析，本项目位于滇池保护区三级保护区范围内，本项目与《云南省滇池保护条例》规定的水源保护行为符合性如下：**表1-6 本项目与云南省滇池保护区水源保护行为符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 保护区禁止行为 | 本项目情况 | 符合性分析 |
| 1 | 三级保护区内禁止下列行为：①向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品；②在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中；③盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；④毁林开垦或者违法占用林地资源；⑤猎捕野生动物；⑥在禁止开垦区内开垦土地；⑦新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目 | ①项目固废处置率达100%，不涉及向河道、沟渠倾倒固体废弃物的行为。②项目废水达标排放。③项目不向入湖河道排放氮、磷污染物。 | 相符 |
| 2 | 第二十五条滇池保护范围内对重点水污染物排放实施总量控制制度。 | 项目废水排入N2市政污水管网。 | 相符 |
| 3 | 第三十二条：滇池保护范围内禁止生产、销售、使用含磷洗涤用品和不可自然降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋。禁止将含重金属、难以降解、有毒有害以及其他超过水污染物排放标准的废水排入滇池保护范围内城市排水管网或者入湖河道。 | 项目不涉及禁止生产、销售和使用的事项，项目废水不排入入湖河道。 | 相符 |
| 4 | 第四十九条：不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。 | 本项目符合国家产业政策，不在禁止建设项目范围内，项目产生的环境影响较小。 | 相符 |

综上所述，项目建设和运营不涉及《云南省滇池保护条例》中规定的三级保护区禁止进行的行为，因此本项目的建设符合《云南省滇池保护条例》规定的要求。**1.6与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析**项目与《昆明市大气污染防治条例》中的要求对比分析见表1-7。**表 1-7 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 昆明市大气污染防治条例 | 本项目 | 符合性 |
| 市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会应当采取有效措施优化能源结构，推广利用清洁能源。推进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，控制大气污染物的排放。对具备条件且有供热需求的现有各类工业园区与工业集中区实施热电联产或者集中供热改造；对具备条件的新建各类工业园区，应当将集中供热纳入建设项目。市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会加强民用散煤管理，增加优质煤炭和洁净型煤供应，推广节能环保型炉具。 | 项目使用沼气作为能源，属于使用清洁能源生产，符合规定。 | 符合 |
| 城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料； 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施， 已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 | 项目使用沼气作为能源，不涉及煤、柴油等燃料的使用。 | 不涉及 |
| 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施； 无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 | 项目内主要大气污染为SO2、NOx、烟尘，无挥发性有机物。 | 符合 |
| 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。 | 项目废气不含挥发性有机物。 | 不涉及 |
| 本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求：（一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；（二）在施工现场周边、施工作业区域， 按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；（三）对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖， 对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；（四）道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面；（五）建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业；（六）施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。 | 项目施工过程中设置施工信息公示牌，并制定相应的扬尘防治措施，接受社会监督。施工现场采取洒水降尘，物料堆放场所采取防尘网遮盖措施。 | 符合 |

根据表1-7可知，本项目与《昆明市大气污染防治条例》中的要求相符。**2.产业政策符合性分析**（1）根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于项目不属于限制性及淘汰类行业，为允许类项目。（2）经查对国家发展改革委、商务部以“发改经体[2018]1892号发布的《市场准入负面清单》（2018年版）”，本项目也不在《市场准入负面清单》（2018年版）之列，项目所采用的工艺设备也不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中明示的淘汰范畴；综上所述，项目建设符合国家及地方的相关产业政策。**3.环境相容性分析****3.1项目周围环境关系情况**项目位于晋宁工业园区上蒜基地，项目周围均为生产企业，项目北侧为云南益达交通设备有限公司，南侧临近为云南筑城混凝土有限公司、云南同和新材料科技有限公司，西面紧邻园区道路、西面紧邻山体。项目周围环境关系情况见表1-8。**表 1-8 项目周围环境关系情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **方位** | **坐标** | **与项目的距离（m）** |
| **经度（º）** | **纬度（º）** |
| 云南益达交通设备有限公司 | 北侧 | 102.562547578 | 24.562315800 | 紧邻 |
| 云南筑城混凝土有限公司 | 南侧 | 102.420983920 | 24.395100696 | 紧邻 |
| 云南同和新材料科技有限公司 | 南侧 | 102.420400701 | 24.394938476 | 紧邻 |
| 园区道路 | 西侧 | 102.562847986 | 24.560094931 | 紧邻 |
| 山体 | 东侧 | 102.421207938 | 24.39574185, | 紧邻 |
| 云南点润节水设备制造有限公司 | 西侧 | 102.415655261 | 24.395360442 | 40m |
| 昆明尔康科技有限公司 | 西侧 | 102.415740234 | 24.395030208 | 40m |

**3.2项目与周围环境的相容性分析**项目位于晋宁工业园区上蒜基地，用地性质为二类工业用地。项目周围主要为金属加工、塑料加工、建材类企业，50m 范围内无医院、学校、居民区等声环境保护目标；项目周围500m范围内不存在大气环境保护目标，项目内主要大气污染物为锅炉燃烧废气，通过15m排气筒达标排放，不会对大气保护目标和周围大气环境造成显著影响；项目建设对周围环境影响小，与区域环境相容，不会改变项目所在地环境功能。综上所述，项目的建设不违反相关规划，运营期产生的污染物得到有效控制，达标排放，能够满足当地环境保护的要求，且不会改变当地的环境功能，项目的建设与周围环境是相容的。 |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1.项目由来**晋宁区生物质资源化利用处理项目位于昆明市晋宁区上蒜镇宝兴村委会杨户村（晋宁工业园区上蒜基地）。项目总投资25946.57万元，总占地面积80050.20m2，厂区主要分为主厂房、综合楼、门卫、计量间、综合用房、净化车间、沼液处理站等。项目于2017年8月11日获得《关于昆明滇清生物科技发展有限公司＜晋宁区生物质资源化利用处理项目环境影响报告表＞的批复》（晋环保复〔2017〕26号），项目于2017年6月开始进行建设，2021年3月建设完毕并开始设备调试，2021年6月完成设备调试投入试运行。2021年6月26日完成环保竣工验收工作。2023年1月，昆明滇清生物科技发展有限公司确定启动晋宁区生物质资源化利用处理项目技术改造工程，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号文）中的有关规定，需对技术改造工程进行环境影响评价工作。根据建设单位提供的资料，本次技改工作主要为蒸汽锅炉的建设，对照环保竣工验收报告中主体工程建设内容，本次技改工程均不涉及主体工程的改建、扩建，所涉及的技改工程均为主体工程的技术优化措施，技改工程完成后对主体工程的生产工艺、生产规模均不产生影响。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中第四条规定 “建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目，其环境影响评价类别按照改建、扩建工程内容确定”，鉴于此，本次环境影响评价内容仅包括新建蒸汽锅炉（12t/h），不涉及主体工程。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），确定新建蒸汽锅炉（12t/h）环境影响评价类别等级最高，新建蒸汽锅炉（12t/h）属于名录中四十一大类“电力、热力生产和供应业”中的“91热力生产和供应工程中天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上”类别，应编制环境影响报告表；故确定本次技改工程需编制环境影响报告表。为此，昆明滇清生物科技发展有限公司委托我公司对本项目进行环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后，开展了详细的现场踏勘、资料收集等工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析、评价后，依照环境影响评价技术导则的要求编写完成了本环境影响报告表，以供建设单位上报审批，作为项目环境管理的依据。**2.项目概况****2.1建设内容**晋宁区生物质资源化利用处理项目技术改造工程总投资300万元，技改工程均在原项目用地范围内进行，不新增用地，技改占地面积300m2（锅炉房占地），总建筑面积300m2。主要建筑物为锅炉房，技改工程年生产蒸汽为10.51万t/a。项目工程组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程等。其中主体工程为锅炉房；辅助工程包括办公楼、公厕、值班室、配电房、净水间等；公用工程包括给水、排水、供电、消防等；环保工程为锅炉排气筒、应急池防渗措施、噪声治理工程等。项目工程组成见表2-1。**表2-1 项目工程组成一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工程名称** | **主要建设内容或功能** | **备注** |
| 主体工程 | 锅炉房 | 占地面积300m2，建筑面积300m2，1层，钢架结构，主要包括燃气锅炉、配电室、值班室等；设置12t/h燃气蒸汽锅炉1个； | 新建，不新增用地 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 依托原项目办公楼 | 依托现有 |
| 公厕 | 依托原项目公厕 | 依托现有 |
| 值班室 | 建筑面积10m2，位于锅炉房内，用于锅炉房日常运行管理； | 新建 |
| 配电房 | 建筑面积8m2，位于锅炉房内，内部设置锅炉房配电设施； | 新建 |
| 公用工程 | 供水 | 项目锅炉使用软水由云南同和新材料科技有限公司提供，项目内不设置软水净化设备。 | 依托现有 |
| 排水 | 项目实行雨污分流制，雨水通过工业园区已建雨水管道，最终排入柴河；项目锅炉强排水排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂。 | — |
| 供电 | 原项目从厂区外变电站引来一回10kV架空线路进入厂区围墙外，厂区内电缆线路直埋进入变配电室，作为全厂正常生产及照明供电；锅炉房用电直接从原项目变配电室接入； | 依托现有 |
| 供气 | 项目锅炉使用原项目沼气为燃料，由原项目沼气净化储存系统引一条管道送至锅炉用气点。 | 依托现有 |
| 消防 | 锅炉房内配备干粉灭火器和二氧化碳灭火器等消防设施 | 新建 |
| 环保工程 | 废气治理工程 | 燃气锅炉采用低氮燃烧器技术去除NOx，锅炉废气通过15m高排气筒（DA001）排放。 | 新建 |
| 防渗措施 | 应急池底部及四周均采用HDPE土工膜+土工布进行防渗，等效黏土防渗层MB≥6.0m，K≤1×10-7cm/s | 新增 |
| 噪声治理工程 | 隔音降噪、安装减震垫、厂界围墙隔声。 | 新增 |

**2.2主要设施设备**项目主要设施设备汇总见表2-2。**表2-2 项目主要设施设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 型号 | 数量 | 备注 |
| 锅炉 | WNS12-1.6-Y/Q | 1台 | 锅炉房 |
| 风机 | — | 1台 | 锅炉房 |
| 给水泵 | — | 1台 | 锅炉房 |
| 排气筒 | 15m | 1个 | 锅炉房 |

项目燃气蒸汽锅炉参数见表2-3。**表2-3 12t/h燃气蒸汽锅炉技术参数表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备参数 | 单位 | 数值 |
| 1 | 锅炉型号 | / | WNS12-1.6-Y/Q |
| 2 | 额定蒸发量 | t/h | 12 |
| 3 | 额定蒸汽压力 | MPa | 1.6 |
| 4 | 额定蒸汽温度 | ℃ | 204 |
| 5 | 燃料消耗量 | Nm3/h（沼气） | 750 |

注：此锅炉为油气两用锅炉，但公司仅使用沼气作为燃料，不使用柴油，项目内无柴油储存。**2.3项目原辅材料使用情况**（1）项目原辅料技改工程使用原辅料用量见表2-4。**表2-4 技改工程原辅料使用一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | 消耗量 | 备注 |
| 1 | 沼气 | 657万m3/a | 由沼气净化储存系统供给 |
| 2 | 水 | 12.4万t/a | 工业园区市政给水管道供给 |

结合原项目竣工验收报告，技改工程实施后项目使用原辅料用量见表2-5。**表2-5 技改工程实施后项目原辅料使用一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | 消耗量 | 备注 |
| 1 | 沼气 | 657万m3/a | 由沼气净化储存系统供给 |
| 2 | 水 | 12.4万t/a | 工业园区市政给水管道供给 |
| 3 | 蔬菜废弃物 | 365000t/a | 蔬菜种植基地产生 |

（2）原辅材料理化性质根据建设单位提供的资料，技改工程锅炉沼气分析见表2-6。**表2-6 沼气成分分析一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 沼气压力 | 10kPa（±10%） |
| 密度 | 1.28kg/m3 |
| CH4 | 50～60% |
| CO2 | 40～50% |
| H2S | ＜7.5mg/m3 |
| 温度 | 10～50℃ |
| 湿度 | ＜50% |
| 颗粒大小 | ＜10μm |
| 注：气体体积的标准参比条件是101.325kPa，20℃ |

**2.4产品方案**技改工程生产产品为蒸汽，通过管道供给云南同和新材料科技有限公司使用，蒸汽输送管道由云南同和新材料科技有限公司建设，不在本次评价范围内。项目产品方案见2-7。**表2-7 项目产品方案一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品名称 | 产量 | 注备 |
| 蒸汽 | 10.51万吨/a | 供给云南同和新材料科技有限公司 |

结合原项目竣工验收报告，技改工程实施后项目产品方案见表2-8。**表2-8 项目产品方案一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品名称 | 产量 | 注备 |
| 蒸汽 | 10.51万t/a | 供给云南同和新材料科技有限公司 |
| 生物天然气 | 79.64万m3/a | 接入华润公司燃气管道外售给华润燃气公司 |
| 固体有机肥 | 1.6万t/a | 沼渣 |

**3.工作制度和劳动定员**（1）工作制度：年工作日365天，锅炉每天运行24h。（2）劳动定员：项目不新增劳动定员，工作人员均由内部调配使用。**4.项目施工进度**项目拟开工时间为2023年8月，计划竣工时间为2023年11月，施工期为4个月。**5.总平面布置**本次技改工程在原昆明滇清生物科技发展有限公司厂区内进行，蒸汽锅炉房位于项目南部，技改工程不改变原项目平面布置，厂区总平面布局在满足工艺流程布局的前提下，能保证生产的连续性，并保证生产作业线无交叉、无逆流；物流、人流和生产区相对分开，便于管理和安全生产；平面布置合理。项目总平面布置图见附图3。**6.沼气平衡**（1）技改前项目沼气平衡技改前项目产气量为2.4万m3/d（876万m3/a），其中0.2万m3/d（73万m3/a）用于4t/h锅炉、2.2万m3/d（803万m3/a）用于生产生物天然气（年产生物天然气1.2万m3/d（438万m3/a））。技改前项目沼气平衡一览表见表2-9，技改前项目沼气平衡图见图2-1。**表2-9 技改前项目沼气平衡一览表 单位：m3/a**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总产量 | 用途 | 备注 |
| 序号 | 名称 | 数量 | 序号 | 名称 | 数量 |
| 1 | 沼气 | 2.4万m3/d（876万m3/a） | 1 | 4t/h锅炉燃烧 | 0.2万m3/d（73万m3/a） |  |
| 2 |  |  | 2 | 生产生物天然气用量 | 2.2万m3/d（803万m3/a） | 转换成生物天然气1.2万m3/d（438万m3/a） |

**图2-1 技改前项目沼气平衡图（m3/a）**（2）技改后项目沼气平衡技改后项目产气量为2.4万m3/d（876万m3/a），其中0.2万m3/d（73万m3/a）用于4t/h锅炉、0.4万m3/d（146万m3/a）用于生产生物天然气（年产生物天然气0.218万m3/d（79.64万m3/a））、1.8万m3/d（657万m3/a）用于12t/h锅炉。技改前项目沼气平衡一览表见表2-10，技改前项目沼气平衡图见图2-2。**表2-10 技改后项目沼气平衡一览表 单位：m3/a**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总产量 | 用途 | 备注 |
| 序号 | 名称 | 数量 | 序号 | 名称 | 数量 |
| 1 | 沼气 | 2.4万m3/d（876万m3/a） | 1 | 4t/h锅炉燃烧 | 0.2万m3/d（73万m3/a） |  |
| 2 |  |  | 2 | 生产生物天然气用量 | 0.4万m3/d（146万m3/a） | 转换成生物天然气0.218万m3/d（79.64万m3/a） |
| 3 |  |  | 3 | 12t/h锅炉燃烧 | 1.8万m3/d（657万m3/a） |  |

**图2-2 技改后项目沼气平衡图（m3/a）****7.水平衡**蒸汽锅炉用水为云南同和新材料科技有限公司软水装置处理后的软水，在正常工况下蒸汽锅炉蒸汽量为12m3/h（288m3/d），蒸汽全部通过管道提供给云南同和新材料科技有限公司，锅炉每天产强排水0.28m3/d。项目用水排水情况一览表详见表2-11，项目水平衡图见图2-3。**表2-11 项目用水排水情况一览表 单位：m3/d**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水类别 | 用水量 | 产污系数 | 废水量 | 备注 |
| 锅炉用水 | 288 | — | 0.28 |  |

**图2-3 项目水平衡图（m3/d）****8.项目环保投资**项目总投资300万元，其中环保投资17.5万元，占总投资的5.83%；环保投资估算明细表见表2-12。**表2-12 项目环保投资一览表**

| 序号 | 治理类别 | 处置措施或处置设施 | 投资估算（万元） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 废气治理 | 采用低氮燃烧器技术去除NOx，燃气锅炉15m废气排气筒（DA001） | 5 | 环评提出 |
| 2 | 隔音降噪 | 厂房隔声、基础减震等，厂界四周设置围墙 | 2 | 环评提出 |
| 3 | 废水治理 | 沉淀池（1m3） | 0.5 | 环评提出 |
| 4 | 应急池防渗措施 | 应急池底部及四周均采用HDPE土工膜进行防渗 | 10 | 环评提出 |
| 合 计 | 17.5 |  |

 |
| 工艺流程和产排污环节 | 1.施工期工艺流程根据项目建设情况，项目施工期主要涉及蒸汽锅炉建设。项目施工期为4个月，施工人员不在项目区食宿。 项目蒸汽锅炉施工主要对基础设施、主体和辅助工程建设和设备设施的安装、调试。项目蒸汽锅炉施工工艺流程及产污节点见图2-4。**图2-4 蒸汽锅炉施工期工艺流程及产污节点图**项目蒸汽锅炉施工工序见下：1）基础开挖：蒸汽锅炉房开挖过程中扬尘、少量土石方和开挖噪声。2）主体工程及辅助工程施工：蒸汽锅炉房主体设施的建设过程中会产生废气、废水、噪声、建筑垃圾。废气主要是扬尘和机械废气，废水有施工废水和生活废水，噪声主要为搅拌机、运输车辆等发出的噪声。3）安装调试：主要是安装蒸汽锅炉等设施，在安装调试过程中会产生废水、废气、噪声、固体废物。2.营运期工艺流程和产排污环节**2.1项目工艺流程分析**（1）技改工程生产工艺根据原项目竣工验收报告，结合原项目生产工艺，项目进行技改后生产工艺流程见图2-5。**图2-5 项目技改工程实施后项目生产流程图**技改工程生产工艺描述见下：锅炉使用软水由云南同和新材料科技有限公司软水制备系统处理后通过管道供给燃气锅炉，锅炉燃料为沼气，经管道输送至燃气锅炉，通过沼气燃烧加热锅炉内的软水，使其蒸发为水蒸气，蒸汽通过管道输送至云南同和新材料科技有限公司使用，项目燃气锅炉采用低氮燃烧器技术去除NOx，燃烧废气通过1根15m高排气筒排放。该过程产生的污染物为：锅炉排水（W）、锅炉废气（S）。同时由于进入沼气净化系统的沼气减少，导致脱硫塔硫泥产生量减少，结合原环评计算，脱硫塔硫泥产生量2.32t/a，少产生10.45t/a。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **一、原项目概况**晋宁区生物质资源化利用处理项目位于上蒜镇宝兴村委会杨户村（晋宁工业园区上蒜基地），项目总投资25946.57万元，总占地面积80050.20m2，厂区主要分为主厂房、综合楼、门卫、计量间、综合用房、净化车间、沼液处理站等。项目采用中温连续式厌氧消化工艺发酵，年处理蔬菜废弃物36.5万t，年产沼气803万m3，年产车用燃气438万Nm3，年产固体有机肥1.6万t。**二、原项目环保手续履行情况**晋宁区生物质资源化利用处理项目于2017年8月编制《晋宁区生物质资源化利用处理项目环境影响报告表》，于2017年8月11日获得《关于昆明滇清生物科技发展有限公司＜晋宁区生物质资源化利用处理项目环境影响报告表＞的批复》（晋环保复〔2017〕26号），于2017年6月开始进行建设，2021年3月建设完毕并开始设备调试，2021年6月完成设备调试投入试运行。2021年6月26日完成环保竣工验收工作。**三、现有排污许可执行情况**原项目于2021年4月30日取得了昆明市生态环境局晋宁分局核发的排污许可证，证书编号：91530122MA6K7Q0U0B，行业类别为：环境卫生管理，锅炉，管理类型属于简化管理。**四、原项目污染物产生及排放情况**根据原项目环评及环保竣工验收资料，原项目污染物产生及排放情况详见表2-13。**表2-13 原有工程污染物产生及排放情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物指标 | 产生量（t/a） | 处理措施 | 排放量（t/a） |
| 废气 | 蒸汽锅炉废气 | SO2 | 0.01095 | 通过15m排气筒排放。 | 0.01095 |
| NOX | 1.3658 | 1.3658 |
| 食堂油烟 | 少量 | 经集气罩收集后通过油烟净化器处理经屋顶1.5m高排气筒排放（共1个油烟净化器，净化效率为75%） | 少量 |
| 异味 | 少量 | 异味呈无组织排放 | 少量 |
| 废水 | 生活污水 | 废水量（m3/a） | 1517.8 | 生活污水通过隔油池、化粪池处理后由总排口排入市政污水管网，最终进入白鱼河污水处理厂 | 1517.8 |
| COD | 0.59 | 0.47 |
| SS | 0.29 | 0.23 |
| NH3-N | 0.052 | 0.042 |
| 总磷（以P计） | 0.012 | 0.008 |
| 噪声 | 运行设备噪声 | 70~90dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 固废 | 生活垃圾 | 19.16 | 由园区环卫部门定期清运处置 | 0 |
| 破碎分选制浆杂质 | 0.9 | 由园区环卫部门定期清运处置 | 0 |
| 沼渣 | 55 | 外售给昆明红海磷肥有限责任公司 | 0 |
| 沼液处理站污泥 | 6199.16 | 环卫部门使用专门的吸运车辆清运处置 | 0 |
| 脱硫塔硫泥 | 12.77 | 硫泥脱水后压缩成硫饼外售 | 0 |
| 脱硫塔更换填料 | 0.0018 | 填料由厂家进行回收 | 0 |
| 除臭系统废液 | 少量 | 单独收集由厂家回收 | 0 |
| 废机油 | 0.05 | 委托云南新昊环保科技有限公司清运处置 | 0 |

**五、主要环境问题及整改情况****（一）主要环境问题**根据2022年4月17日云南省生态环境厅联合执法情况，昆明滇清生物和技发展有限公司存在以下相关的环境问题及隐患:（1）自主验收不规范，与环评批复内容不一致，未建设2.5万立方米的1号沼液池，沼液处理站污泥未按要求脱水后立即清运而是在项目区域内存储；（2）事故应急池未建设；（3）堆肥仓库管理不规范，存在分选大渣滤液及渣质外溢风险隐患；（4）进料车间未按要求进行密闭；（5）2号沼液池液位过高，沼液外溢风险；（6）沼液处理站内MBR过滤膜清洗废水废渣未进行有效收集；（7）破碎车间内生产废水收集沟清理不及时；（8）沼渣及沼液处理站污泥改变去向未向生态环境主管部门报备。**（二）整改情况**根据2022年6月13日昆明滇清生物科技发展有限公司编制的环保检查整改报告（见附件），昆明滇清生物科技发展有限公司采取的整改措施见下：（1）1号沼液池原有功能为液体沼液肥产品存储设施，不属于环评提出的环保设施，因液体沼液肥产品未进行外售，故取消1号沼液池建设；现有2.5万m3沼液储存池可以满足29天的沼液储存需求，在未来规划进行沼液肥外售时可以满足在厂区内暂存需求。（2）按要求建设事故应急池；（3）规范堆肥仓库管理，严禁分选大渣滤液及渣质向仓库外溢出，并对仓库外的分选大渣滤液及渣质进行清理；（4）已对进料车间进行密闭，安装卷帘门；（5）2号沼液池液位已经降低，腾出1万立方的储存空间；（6）已经对MBR过滤膜清洗废水废渣进行有效收集处理；（7）已对破碎车间内生产废水收集沟进行清理；（8）沼渣去向及污泥报各申请交到昆明市生态环境局晋宁分局；沼液处理站的污泥量较少，因为生产工艺的需求，所以污泥通过管道回到厌氧系统使用。（9）加强厂区管理，确保厂区干净整洁。2022年6月10日以上整改工作已经完成，截止至本次环评阶段，各项整改环保设施正常运行。**六、三本账核算**技改工程实施后，项目“三废”排放情况将发生变化，具体详见表2-14。**表2-14 技改工程建成前后主要污染物排放总量变化情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物 | 原有项目排放量（t/a） | 本项目排放量（t/a） | “以新带老”削减量（t/a） | 本工程完成后总排放量（t/a） | 增减量（t/a） |
| 废气 | 食堂油烟 | 少量 | 0 | 0 | 少量 | 0 |
| 异味 | 少量 | 0 | 0 | 少量 | 0 |
| 颗粒物（烟尘） | — | 0.38 | 0 | 0.38 | +0.38 |
| SO2 | 0.01095 | 0.55 | 0 | 0.56095 | +0.55 |
| NOX | 1.3658 | 2.71 | 0 | 4.0758 | +2.71 |
| 废水 | 废水排放量（m3/a） | 1517.8 | 103.65 | 0 | 1621.45 | +103.65 |
| COD | 0.59 | 0.0083 | 0 | 0.5983 | +0.0083 |
| SS | 0.29 | 0.0104 | 0 | 0.3004 | +0.0104 |
| NH3-N | 0.052 | 0.001 | 0 | 0.053 | +0.001 |
| 总磷（以P计） | 0.012 | 0.0003 | 0 | 0.0123 | +0.0003 |
| 固体废物 | 脱硫塔硫泥 | 0（12.77） | 0 | 0 | 0（2.32） | 0（-10.45） |
| 其他固体废物 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**七、“以新代老”措施**建设容积为6000m3，池深4.8m，采用HDPE土工膜+土工布进行防渗，用于储存事故情况下沼液。**八、其他**原环评中沼液执行《沼肥施用技术规范（NY/T 2065-2011），在2021年10月11日国家市场监督管理总局发布了《农用沼液》（GB/T 40750-2021）标准规定，远期沼液是进行沼液还田推广，为适应新形势下的管理要求，原项目需执行《农用沼液》（GB/T 40750-2021）标准，并根据新对沼液进行管理；液态菌肥执行《农用微生物菌剂》（GB20287-2006）标准。 |

**三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **1.环境空气质量现状****（1）环境空气质量标准**项目位于晋宁工业园区上蒜基地，环境空气质量为二类区，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值见表3-1。**表3-1 环境空气质量标准 单位：ug/m3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准浓度限值（μg/m3） |
| SO2 | 年平均 | 60 |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| NO2 | 年平均 | 40 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| CO | 24小时平均 | 4000 |
| 1小时平均 | 10000 |
| O3 | 日最大8h平均 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |
| 颗粒物（粒径小于等于 10 μm） | 年平均 | 70 |
| 24小时平均 | 150 |
| 颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm） | 年平均 | 35 |
| 24小时平均 | 75 |
| 总悬浮颗粒物（TSP） | 年平均 | 200 |
| 24小时平均 | 300 |

**（2）环境空气质量现状**项目位于昆明市晋宁区晋宁工业园区上蒜基地，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周围环境情况属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2020年相比，安宁市、禄劝县环境空气综合污染指数有所下降，东川区、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县和阳宗海风景名胜区环境空气综合污染指数有所上升。综上所述，项目所在区域环境空气质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为环境空气质量现状达标区。**2.地表水环境质量现状****（1）地表水环境质量标准**项目所在地地表水体为柴河，根据《云南省水功能区划》（第二版，云南省水利厅，2014 年修改版），柴河河段（由柴河水库坝址至滇池入口）主要用于农灌和晋宁工业园上蒜片区工业用水，规划水平年水质目标为Ⅲ类。故柴河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，具体标准见表3-2。**表3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH(无量纲) | COD | BOD5 | NH4-N | 总磷  | 石油类 | 总氮 |
| Ⅲ类标准 | 6～9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤0.05 | ≤1.0 |

**（2）地表水环境质量现状**根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》，滇池全湖水质类别为Ⅳ类，与2020年相比，水质类别保持不变，综合营养状态指数为61.7，营养状态为中度富营养。35条滇池主要入湖河道中，2条河道断流，19条河道水质类别为Ⅱ~Ⅲ类，14条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ类，无劣Ⅴ类河道。同时本环评引用《晋宁区晋城中型灌区续建配套与节水改造项目环境影响报告书》中的柴河断面监测数据，该断面位于本项目涉及柴河河段，位于本项目东北面1.8km处，可表征项目涉及的柴河河段水环境质量现状，具有代表性。柴河断面水环境监测结果见表3-3。**表3-3 地表水水质监测结果 单位：mg/L，pH无纲量**

| 点位名称 | 鸽子窝灌溉区下游100m处 |
| --- | --- |
|  日期指标  | 2022.02.08 | 2022.02.09 | 2022.02.10 | 平均值 | 标准值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 7.53 | 7.52 | 7.52 | 7.52～7.53 | 6～9 | 达标 |
| COD | 12 | 11 | 10 | 11.00 | 20 | 达标 |
| BOD5 | 2.9 | 2.8 | 2.4 | 2.70 | 4 | 达标 |
| TP | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.2 | 达标 |
| TN | 0.72 | 0.74 | 0.75 | 0.74 | 1.0 | 达标 |
| NH3-N | 0.382 | 0.387 | 0.366 | 0.38 | 1.0 | 达标 |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.05 | 达标 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 180 | 220 | 180 | 193.33 | 100000 | 达标 |
| 备注 | “L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。 |

由表3-3可知，项目涉及的地表水柴河水环境质量现状能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。**3.声环境质量现状****（1）声环境质量标准**项目位于晋宁工业园区上蒜基地，属于3类声环境功能区，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，标准值见表3-4。**表3-4 声环境质量标准限值 单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类 别** | **昼 间** | **夜 间** |
| 3类区 | 65 | 55 |

**（2）声环境质量现状**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》污染影响类（试行），项目厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量环境现状并评价达标情况。本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状监测。项目根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》“晋宁区区域环境（昼间）噪声年平均等效声级为52.4分贝（A），达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3级标准。”项目区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区标准。**4.生态环境质量现状**项目所在区域为工业园区，项目不涉及《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2011）涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。 |
| 环境保护目标 | （1）环境空气保护目标：根据环评单位实地踏调查，项目厂界外500m内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等环境空气保护目标。（2）水环境保护目标：地表水保护目标为项目东南面1100m处的柴河，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。（3）声环境保护目标：根据环评单位实地踏调查，项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。（4）地下水环境保护目标：根据环评单位实地踏调查，项目厂界外500m范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水保护目标。（5）生态环境保护目标：根据环评单位实地踏调查，项目所在区域为工业园区，不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。项目具体保护目标见表3-5。**表3-5 项目主要保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 保护目标 | 坐标 | 保护对象 | 方位及距离 | 规模 | 保护级别 |
| X | Y |
| 地表水环境 | 柴河 | — | — | 河流 | 东南面1100m | — | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| 生态环境 | 项目区域及周边 200m 范围内无国家、省、市（县）级保护动植物分布，无生态环境保护目标 | 保护现有动植物、植被和土地，防止水土流失 |

 |
| 污染物排放控制标准 | **1.施工期污染物排放标准****（1）大气污染物排放标准**施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，标准限值见表3-6。**表3-6 大气污染物综合排放标准限值 浓度：mg/m3**

|  |  |
| --- | --- |
| 颗粒物 | 无组织排放监控浓度限值 |
| 1.0 |

**（2）噪声排放标准**项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准限值见表3-7。**表3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

|  |  |
| --- | --- |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

**（3）废水排放标准**项目施工期现场不设置施工营地，施工废水经沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。**2.运营期污染物排放标准****（1）大气污染物排放标准****①锅炉废气**项目锅炉烟气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准限值要求，标准限值见表3-8。**表3-8 锅炉大气污染物排放标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物 | 排放浓度限值 |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 |
| 颗粒物（mg/m3） | 20 |
| 二氧化硫 | 50 |
| 氮氧化物 | 200 |
| 烟囱高度m | 不低于8米 |

**（2）废水排放标准**项目技改工程废水排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂。外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T131962-2015）表1中A级标准；项目排水标准见表3-9。**表3-9 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准类别 | pH | BOD5 | COD | SS | 动植物油 | LAS | 氨氮 | 总磷 |
| 标准限值 | 6.5~9.5 | ≤350 | ≤500 | ≤400 | ≤100 | ≤20 | ≤45 | ≤8 |

**（3）噪声排放标准**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）3类标准，标准值见表3-10。**表3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 适用区域 | 等效声级[dB(A)] |
| 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 其他区域 | 65 | 55 |

**（4）固体废弃物**项目一般固体废弃物在项目内的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。 |
| 总量控制指标 | 根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号），云南省总量控制指标为COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四项。项目具体情况如下：（1）废水排放量为103.65m3/a，COD0.0083t/a，氨氮0.001t/a，均纳入白鱼河污水处理厂总量的考核范围。（2）废气有组织排放废气：废气量为3932.37万m3/a，颗粒物0.38t/a、SO20.55t/a、NOX2.71t/a；（3）固体废弃物项目固体废物均得到合理处置，处置率100%。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **1.施工期大气环境保护措施**（1）根据《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发[2018]44号），加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；（2）施工场地定期洒水，以有效防止扬尘，在风速大于四级风速气象条件下加大洒水量及酒水频次；（3）施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷淋防尘，并用蓬布遮盖建筑材料，按量购进建筑材料，避免在场内长时间堆放；（4）加强施工现场运输车辆管理，优化运输车辆出入场路径，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路； （5）合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。**2.施工期水环境保护措施**（1）施工期建筑施工废水经临时排水沟收集后排入沉淀池进行沉淀处理，回用于项目施工过程及施工场地洒水抑尘。（2）施工人员生活污水经化粪池处理，排入工业园区市政污水管网；**3.施工期声环境保护措施**（1）选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平。（2）合理安排施工时间，强噪声设备应避免在夜间作业，尽量在白天进行。（3）加强管理文明施工，合理布局施工现场。（4）张贴施工公告，走访受影响群众，取得附近群众的谅解。**4.施工期固体废物处置措施**（1）建筑垃圾能回收利用的送废品收购站回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时外运，由具有处理资质的单位清运进行规范化处置；（2）设备包装物收集后外售废品回收商；（3）生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处置。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1.运营期大气环境影响和保护措施****1.1废气污染物产生及排放情况**查阅《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）规定的核算方法：“产排污系数法”和“类比法”确定污染物产排量，参照《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）结合项目特点，确定污染物为蒸汽锅炉废气。（1）源强核算1）蒸汽发生器燃烧废气源强核算项目在正常工况下使用1台12t/h蒸汽锅炉，沼气消耗量为750m3/h（657×104m3/a），蒸汽锅炉运行过程中会产生燃烧废气，废气经排气筒排放，废气中的主要污染物为颗粒物、SO2 和NOX。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中《工业源产排污核算方法和系数手册》中4417生物质能发电行业系数手册，参照内燃机沼气燃烧发电过程废气污染物产污系数，项目蒸汽锅炉燃烧的产排污系数见表4-1。**表 4-1 项目蒸汽锅炉产污系数表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原/燃料名称 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 去除效率（%） |
| 沼气 | 颗粒物 | kg/m3-原料 | 5.75×10-5 | 直接排放 |  |
| 二氧化硫 | kg/m3-原料 | 8.36×10-5 | 直接排放 |  |
| 氮氧化物 | kg/m3-原料 | 2.74×10-3 | 低氮燃烧器 |  |

项目选用低氮燃烧器，氮氧化物去除效率85%；沼气中可燃气体主要为甲烷（CH4），CH4含量约占沼气总量的60%，锅炉沼气按燃烧量750m3/h计算，其燃烧的化学反应方程式如下：CH4+2O2=CO2+2H2O当QY＞14637kJ/kg，$V^{Y}=\frac{1.14Q^{Y}}{4182}−0.025+1.0161(α−1)V\_{0}$对于气体燃料，QY＞14637kJ/kg时，$V\_{0}$=1.09QY/4182式中：$V^{Y}$—每立方米燃料燃烧产生的烟气量，m3/m3；$ α$—过剩气体系数，取1.4；$ V\_{0}$—燃料燃烧所需理论空气量，m3/m3；QY—燃烧收到基低位发热量，kJ/m3，本项目燃烧热值约2152kJ/m3。计算得出：$V^{Y}$=6.031m3/m3，则本项目沼气锅炉产生的废气量为4523.25m3/h。项目蒸汽锅炉废气的大气污染物产排汇总情况见表4-2。**表4-2 项目蒸汽锅炉大气污染物产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排气筒 | 沼气用量 | 废气排放量 | 污染物 | 排放量  | 排放速率  | 排放浓度  | 标准限值 | 达标情况 |
| 编号 | 高度 |
| DA001 | 15m | 657万m3/a | 3932.37万 m3/a | SO2 | 0.55t/a | 0.063kg/h | 13.99mg/m3 | 50mg/m3 | 达标 |
| NOX | 2.71t/a | 0.31kg/h | 68.89mg/m3 | 200mg/m3 | 达标 |
| 颗粒物 | 0.38t/a | 0.043kg/h | 9.66 mg/m3 | 20mg/m3 | 达标 |
| 注：项目蒸汽锅炉排气筒周边 200m 范围内最高建筑为原项目办公楼，高度为12m，需设置高于办公楼 3m 的排气筒，总高度设置为15m。 |

由表 4-2可知，项目蒸汽锅炉采用低氮燃烧器去除NOX，锅炉废气的 SO2、NOX和颗粒物的排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准要求。2）废气排放口基本信息表4-3 废气排放口基本情况及执行标准一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排气筒 | 高度（m） | 内径（m） | 温度（℃） | 底部中心坐标（°） | 执行标准 |
| 编号 | 名称 |
| DA001 | 蒸汽锅炉排气筒 | 15 | 0.4 | 80 | E102.4202272；N24.3951656； | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准限值 |

（2）大气污染物排放量核算项目大气污染物有组织排放量核算见表4-4。**表4-4 项目废气有组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度（mg/m3） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
| 一般排放口 |
| 1 | DA001 | SO2 | 13.99 | 0.062 | 0.55 |
| NOX | 68.89 | 0.31 | 2.71 |
| 颗粒物 | 9.66 | 0.043 | 0.38 |
| 有组织排放合计 | SO2 | 0.55 |
| NOX | 2.71 |
| 颗粒物 | 0.38 |

**1.2大气环境影响分析**（1）有组织排放废气影响分析项目蒸汽锅炉使用沼气为燃料，锅炉通过高度为15m的排气筒（DA001）排放；排气筒周边 200m 范围内最高建筑为原项目办公楼，高度为12m，排气筒高于原项目办公楼 3m；蒸汽锅炉废气排放浓度、排放高度均满足《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中新建燃气锅炉的排放标准。根据现场踏勘调查，项目所在区域500m范围内不存在环境空气保护目标，项目所在区域为环境空气达标区，项目有组织排放废气均能达标排放，对周围环境空气影响较小。**1.3废气治理设施可行性分析**低氮燃烧器技术去除NOX属于市场中成熟且工业运用广泛的技术之一，对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表3，项目蒸汽锅炉采用低氮燃烧器治理技术可行。 **1.4监测要求**根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）结合项目情况，项目运营期废气环境监测计划见表4-6。**表4-6 大气环境监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 排口编号/监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 |
| 有组织排放 | DA001（蒸汽锅炉排气筒） | SO2、NOX、颗粒物、林格曼黑度 | 验收时监测1次，每次连续监测2天，每天采样3次；验收后纳入当地生态环境局的监测管理 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准限值 |

**2.运营期水环境影响和保护措施****2.1 废水产生及排放情况**（1）废水类别项目所需员工从建设单位内部进行调配，不新增员工，故本项目无生活污水产生，项目锅炉使用软水由云南同和新材料科技有限公司提供，项目部产生软水设备浓水，项目废水主要为锅炉强排水。锅炉运行一段时间后需要定期排水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“227 工业锅炉（热力供应）行业系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量”进行核算，工业废水量的产污系数为 9.86（锅炉排污水）吨/万 m3-原料，蒸汽锅炉年总用水量为105120m3/a，锅炉排污水103.65m3/a（0.28m3/d）。废水污染物质为pH、COD、氨氮、悬浮物和总磷。项目产生的废水主要为锅炉强排，废水经沉淀池（1m3））收集处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准后经现有厂区总排口排入工业园区市政污水管网进入柴河截污主干管最后进入白鱼河污水处理厂。（2）废水排放核算本项目生产废水的主要污染因子为 pH、COD、氨氮、悬浮物和总磷，根据“生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表”可知，COD 的产污系数为 790g/万 m3-原料。氨氮、悬浮物类比《青塔南里定向安置房项目配套燃气锅炉房建设项目环境影响报告表》中源强数据，总磷采用物料衡算法计算。**表 4-7 废水污染物产排情况核算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污水量 | 污染物种类 | 产生浓度（mg/ L） | 产生量（t/a） | 排放浓度（mg/ L） | 排放量（t/a） |
| 103.65 m3/a | COD | 80 | 0.0083 | 80 | 0.0083 |
| 氨氮 | 10 | 0.0010 | 10 | 0.0010 |
| 悬浮物 | 100 | 0.0104 | 100 | 0.0104 |
| 总磷 | 2.5 | 0.0003 | 2.5 | 0.0003 |

技改工程运营期废水产排情况见下表所示：**表4-8 废水产排情况统计表**

|  |
| --- |
| **废水产排情况** |
| **产排污环节** | **项目燃气锅炉** |
| **类别** | 生产废水 |
| **产生量（m3/a）** | 103.65 |
| **污染物种类** | COD | 氨氮 | 悬浮物 | 总磷 | / | / | / |
| **污染物产生浓度（mg/L）** | 80 | 10 | 100 | 2.5 | / | / | / |
| **污染物产生量（t/a）** | 0.0083 | 0.001 | 0.01 | 0.003 | / | / | / |
| **治理设施** | **处理能力** | 1m3/d |
| **治理工艺** | 沉淀池 |
| **治理效率** | / |
| **是否为可行技术** | 是 |
| **废水排放量（m3/a）** | 103.65 |
| **污染物排放浓度（mg/L）** | 80 | 10 | 100 | 2.5 | / | / | / |
| **污染物排放量（t/a）** | 0.0083 | 0.001 | 0.01 | 0.003 | / | / | / |
| **排放方式** | 间接排放 |
| **排放去向** | 处理达标后经总排口排入白鱼河污水处理厂 |
| **排放规律** | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 |
| **排放口基本情况** | **编号** | DW001 |
| **名称** | 废水总排口 |
| **类型** | 一般排放口 |
| **地理坐标** | 东经102°41′59.81″，北纬24°39′51.73″ |
| **排放标准** | 外排水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准 |

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下。**表4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
| 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |
| 1 | 综合废水 | CODcr、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮 | 市政污水管网 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW001 | 沉淀池 | 沉淀 | 废水总排口（DW001） | ☑是□否 | ☑企业总排□雨水排放□清净下水排放□温排水排放□车间或车间处理设施排放口 |

**表4-10 废水间接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | 废水排放量/（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 |
| 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物种类 | GB18918-2002）/(mg/L) |
| 1 | DW001 | 东经102°41′59.81″ | 北纬24°39′51.73″ | 103.65m3/a | 市政污水管网 | 连续排放，流量不稳定，但有周期性规律，且不属于冲击型排放 | / | 白鱼河污水处理厂 | pH | 6-9 |
| SS | 10 |
| COD | 50 |
| BOD5 | 10 |
| 氨氮 | 5 |
| 总磷 | 0.5 |
| 总氮 | 15 |

**表4-11 废水污染物排放执行标准表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 |
| 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| 1 | 废水总排口DW001 | pH | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准 | 6.5~9.5（无量纲） |
| COD | 500 |
| BOD5 | 350 |
| SS | 400 |
| 氨氮 | 45 |
| 总磷 | 8 |
| 总氮 | 70 |

**2.2废水进入白鱼河污水处理厂的可行性分析**本项目周边市政污水管网完善，项目外排水通过项目总排污口排入园区污水管网，最终进入白鱼河污水处理厂处理。白鱼河水质净化厂设计规模为10万吨/天，位于环湖南路东侧、白鱼河南侧，污水处理工艺采用A/A/O工艺，深度处理采用混凝沉淀过滤工艺，污泥处理采用带式浓缩一体机脱水后外运处置，为昆明市“环湖截污”工程之一。白鱼河污水处理厂于2010年开始建设，2014年建成运行，目前运行状况良好，主要接纳滇池南岸污水。项目属于白鱼河污水处理厂接纳污水范围。废水性质符合污水处理厂的接纳范围，项目废水排入白鱼河水质净化厂处理具备可行性。综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物，该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目建成后外排污水进入白鱼河污水处理厂是可行、可靠的。**3.运营期声环境影响和保护措施****3.1噪声产排情况**项目运营期噪声主要为锅炉、风机等设备运行产生的噪声，具体噪声源强详见表4-12。**表4-12 项目运营期噪声源强一览表 dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 数量 | 单台声级dB（A) | 特性 | 位置 | 拟采取降噪措施 |
| 锅炉 | 1台 | 80 | 连续产生 | 锅炉房 | 隔声、减震 |
| 风机 | 1台 | 85 | 连续产生 | 锅炉房 | 隔声、减震 |

**3.2声环境影响分析****（1）预测模型及方法**a、预测公式噪声传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。其预测模式如下：LA（r）=LA（r0）－AA= Adiv+ Abar+Aatm+Agr+ Amisc式中：LA (r)－距声源r 处的A声级，dB（A）；LA (r0)－参考位置r0处的A声级，dB（A）；A—倍频带衰减，dB；Adiv－几何发散所引起的倍频带衰减，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：Adiv＝20lg(r/r0)；Abar－屏障物所引起的倍频带衰减。Aatm－空气吸收所引起的倍频带衰减，一般情况下可忽略不计。Agr－地面效应所引起的倍频带衰减，本项目不考虑地面效应。Amisc－其他多方面倍频带衰减，一般情况下的环境影响评价中，不需考虑附加影响。b、预测点的A声级叠加公式各受声点的声源叠加按下列公式计算：式中：LA——距声源r处的总A声级；n——声源数量；Li——第i个声源的A声级，dB（A）。项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减（包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加衰减）取值的因素很多，项目设备均位于车间内，根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价技术方法（2018版）》 中“一般材料隔声效果可以达到15~40dB”，本报告主要考虑厂房隔声和距离衰减影响，厂房隔声衰减值取15dB(A)。**（2）预测点**项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)，项目各噪声源距厂界东、南、西、北的距离见表4-13、表4-14。**表4-13 项目各噪声源距四周厂界的距离 单位：m**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | 噪声值dB(A) |
| 锅炉 | 265 | 30 | 80 | 190 | 80 |
| 风机 | 265 | 35 | 80 | 185 | 85 |

**表4-14 项目主要噪声设备厂界噪声贡献值 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
| 锅炉 | 16.54 | 35.46 | 26.94 | 19.42 |
| 风机 | 21.54 | 39.12 | 31.94 | 24.66 |

**（3）噪声影响预测结果及评价**项目厂界噪声预测情况见表4-15。**表4-15 项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 方位 | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
| 昼间 | 东厂界 | 22.73 | 65 | 达标 |
| 南厂界 | 40.67 | 65 | 达标 |
| 西厂界 | 33.13 | 65 | 达标 |
| 北厂界 | 25.80 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 东厂界 | 22.73 | 55 | 达标 |
| 南厂界 | 40.67 | 55 | 达标 |
| 西厂界 | 33.13 | 55 | 达标 |
| 北厂界 | 25.80 | 55 | 达标 |

由表4-15可知，运营期昼间、夜间在东面、南面、西面、北面厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即：昼间≤65dB(A)、昼间≤55dB(A)。**（4）对保护目标的影响分析**根据环评单位现场踏勘调查，项目周围50m内范围内不存在声环境保护目标，项目对保护目标的声环境影响较小。综上所述，本项目实施后，用地范围内的噪声污染源，在采取本环评报告的措施后，项目建成后噪声也可做到达标排放，会对该区域声环境质量的影响较小。**4.3监测要求**根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018），结合项目情况，提出声环境监测计划见表4-16。**表4-16 声环境监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频率 | 执行标准 |
| 噪声 | 等效声级 | 项目东、南、西、北厂界 | 验收时监测1次，每次连续监测2天，每天昼夜各监测1次；验收后纳入当地环境保护局的正常监测管理，每年监测1次，每次连续监测2天，每天昼夜各监测1次； | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准 |

**4.运营期固体废物环境影响和保护措施**项目运营过程不产生生产固废。**5.** **土壤、地下水环境影响分析**运行期正常工况不会对地下水、土壤造成污染，不进行影响分析。非正常工况地下水、土壤污染途径主要为事故应急池泄漏下渗污染地下水及土壤。事故应急池对地下水及土壤产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，事故应急池渗漏，是通过包气带渗透到含水层而污染地下水。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。事故应急池应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，进行重点防渗，防渗层拟采用2毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10-10cm/s。锅炉房为一般防渗区，《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计；在采取评价要求和相关设计资料提出的防控措施后，正常情况下不会有危险废物渗透对地下水及土壤造成影响。运营期若发现防渗层破坏后即采取相应措施，对防渗层破损部位进行修复等措施，及时消除污染隐患。根据《环境影响评价技术导则地下水环境）》（HJ610-2016）及《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目地下水及土壤不开展环境影响评价工作，无跟踪监测要求。综上所述，项目营运期对地下水及土壤环境影响较小。**6.** **环境风险分析**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对建设项目环境风险进行评价，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。**6.1项目危险物质数量与临界量比值（Q）**项目涉及到的主要危险物质有沼气，参照《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。Q=q1/Q1+q2/Q2+…+qn/Qn式中：，，…，——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；，，…，——每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。当Q＜1时，该项目风险潜势为Ⅰ。当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。项目涉及危险物质为沼气、SO2和NO2，项目使用沼气项目内管道输送，项目产生的SO2、NO2废气也属于有毒有害物质，本项目SO2产生量为0.0928t/a，NO2产生量为4.122t/a（NO2产生量按NOx产生量的90%计，NOx产生量为4.58t/a），项目产生上述污染物的设备年转运时间为8760h，在线时间按1h计。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中临界量，确定项目涉及的危险物质数量与临界量的比值（Q）见表4-17。**表4-17 危险物质数量与临界量的比值（Q）计算结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 |
| 1 | 沼气 | 74-82-8 | 0.00382 | 10 | 0.000385 |
| 2 | SO2 | 7446-09-5 | 0.0000011 | 2.5 | 0.00000044 |
| 3 | NO2 | 10102-44-0 | 0.00047 | 1 | 0.00047 |
| 项目Q值Σ | 0.00085 |

**注：，厂区沼气管道全长200m，管径为200mm，则沼气管道容积为3.14m3，沼气密度为 1.215kg/m3，项目沼气在线量为3.82kg（0.00382t）。**依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界量比值（Q）＜1，项目环境风险潜势为I级，因此本项目风险评价进行简单分析。**6.2 环境风险识别****6.2.1 物质危险性识别**参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录，项目涉及的突发环境风险物质为沼气、SO2和NO2。其理化性质、危害效应及生物毒性简述见下表。**表4-18 沼气安全数据表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 中文名称：沼气 | 英文名称：Methane | 分子式：—— |
| 理化性质 | 外观及性状：无色无臭气体。熔点：537.22℃沸点：-161.5℃相对密度（0℃）：0.74～0.82相对密度（-162 ℃液态）：0.415～0.45凝固点：-182.22℃溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。 |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点：20℃；爆炸极限：5.1~15.3（V%）；燃烧性：易燃；引燃温度：537℃；危险特性：蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。泄漏和挥发后很容易达到爆炸下限浓度值，故爆炸危险性大。燃烧（分解）产物：二氧化碳、水； |
| 毒性 | 毒性：小鼠吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用。 |
| 健康危害 | 当通风不良时燃气，毒性主要来自一氧化碳。甲烷对人基本无毒，对人体的损害主要表现在：人体接触低温的液化沼气可造成冻伤。高浓度的沼气可使人因缺氧而产生窒息。空气中沼气浓度过高时,使空气中氧含量明显降低,使人窒息。当空气中甲烷达25%～30%时,可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速，甚至昏迷。若不及时脱离，可致窒息死亡。长期接触沼气可能出现神经衰弱综合征。 |
| 急救方法 | 应使吸入沼气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。 |
| 储运条件 | 与泄漏处理储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。 |
| 灭火方法 | 用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。 |

**表4-19 其他危险性物质理化及毒性特性表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 理化性质 | 毒性及健康危害 |
| 二氧化硫 | 无色气体，特臭；分子式：SO2；分子量：64.06；熔点-75.5℃，沸点-10℃；饱和蒸气压338.42（21.1℃）；临界温度157.8℃；临界压力7.87MPa；相对密度（空气=1）2.26；溶于水、乙醇。不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | 易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。急性毒性：LC50：6600mg/m3，1小时（大鼠吸入） |
| 二氧化氮 | 元素符号：NO2，相对原子质量：46.01；外观：黄褐色液体或气体，有刺激性气味。熔点：-9.3℃；相对密度：1.45（水=1）；3.2（空气=1）；沸点：22.4℃；溶解性：溶于水。稳定性：稳定。 | 主要损害呼吸道。吸入气体初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。经常数小时甚至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸道窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咳泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵膈气肿。肺水肿消退后两周左右客户线迟发性阻塞性细支气管炎。慢性作用：主要表现为神经衰弱综合整及慢性呼吸道炎症。个别出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。 |

**6.2.2 生产系统危险性识别**根据本项目特点，进行生产系统危险性识别，结果见下表。**表4-20 生产设施风险性识别一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 风险装置 | 危险部位 | 主要危险物料 | 事故类型 | 事故成因 |
| 1 | 沼气输送管道 | 沼气输送管道 | 沼气 | 泄漏、火灾、爆炸 | 储存设施破损 |
| 2 | 燃气锅炉 | 燃气锅炉 | / | 燃烧事故 | 炉膛爆炸 |

**6.2.3 危险物质向环境转移的途径识别**危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，本项目危险 物质向环境转移的途径识别见表4-21。**6.2.4 风险识别结果**综上所述，本项目环境风险识别汇总见下表。**表4-21 本项目环境风险识别汇总一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
| 1 | 沼气输送管道 | 沼气输送管道 | 沼气 | 泄漏、火灾、爆炸 | 环境空气 | 下风向环境空气敏感目标 |
| 2 | 燃气锅炉 | 燃气锅炉 | / | 爆炸 | 环境空气 | 下风向环境空气敏感目标 |

**6.3 环境风险分析****1）大气环境风险分析**沼气火灾爆炸后果分析：发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放。沼气一旦出现泄漏，轻组份（主要是甲烷）将会扩散到空气中，并与其混合，形成气团。当气团浓度达到爆炸极限时，遇明火将发生蒸汽云爆炸，并回火点燃泄漏源，沼气的主要成分为碳氢化合物，充分燃烧后的产物为CO2和水，伴有少量的CO、烟尘和携带少量未燃尽的物料，对环境空气造成短时影响，在消防水的洗涤下，对周围大气环境影响不大；项目距离周边敏感点相对较远，事故及时处理后，废气排放时间短，经扩散后不会对大气环境产生较大影响。从环境保护的角度出发，项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水体环境的污染。**2）地表水环境风险分析**火灾事故：项目区发生火灾时因灭火产生的消防废水，若直接进入区域地表水域，可能会导致地表水环境质量超标。根据分析，项目涉及易燃或可燃物质主要为沼气，其使用量、储存量都很少，消防废水中污染物主要为SS，而COD、BOD5等污染物浓度很小，同时废水中不涉及重金属、有毒有害污染物以及难降解有机污物，对地表水环境的影响轻微。**3）生产系统环境风险分析**按严重程度和事故频率可把事故分为以下二类。严重的燃烧事故：如炉膛爆炸事故（发生于点火过程中）。一般事故或设备隐患：由于燃烧事故危害性较大，故以下着重介绍事故的预防。统计表明，人为的失误是大多数炉膛爆炸的主要因素，包括：缺乏对安全运行规程的正确理解或不能正确使用安全规程；设备或其他控制系统的运行特性不良；蒸汽发生系统及其控制设备的各个部件缺乏功能协调；功能设计的不合理等。**6.4 环境风险防范措施**（1）建设正确的运行程序。预防锅炉燃烧事故，最重要的是认识到存在这种事故的危险，针对事故产生的原因，建立正确的操作程序，同时应采取安全保护设计和反事故措施。（2）设计完善的点火系统。（3）燃气锅炉调试完成后，不要随意改动力燃烧器参数。（4）燃气锅炉房应保证与室外有足够的通风面积，确保空气量充足。（5）燃气锅炉操作人员应定期查看沼气表供气压力及供气流量，保证燃气锅炉在使用过程中有稳定的燃气供应。（6）沼气泄漏防范措施：①燃气锅炉房应装有相应的燃气泄漏报警；②使用单位定期对燃气管道进行泄漏检测；③定期检查燃气泄漏报警控制系统是否有效；④对燃气锅炉上不参与阀组检漏的点火电磁阀定期进行泄漏检漏。（7）在系统发生火灾时，消防人员必须穿戴全身防护服，首先切断火灾源，保持火场中容器冷却；（8）在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。（9）所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。**6.5 突发环境风险事件应急预案**针对本项目可能发生的环境风险突发事故，为了将风险事故率降到最小，应编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境主管部门备案实施，并安排环境风险应急预案及风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。**6.6 风险分析结论**项目环境风险危险物质主要包括沼气、SO2及NO2等，因使用量或产生量很少，风险水平较低，项目环境风险潜势为I类。项目可能风险事故为泄漏、火灾、爆炸事故引起大气、土壤、地表水污染等，在采取本环评中提出的防范措施，并通过严格落实各项风险防控装置、设施和制度，制定风险应急预案，加强风险事故应急培训、演练等措施后，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响；在有效落实环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险是可控的。**表4-22 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 晋宁区生物质资源化利用处理项目技改工程 |
| 建设地点 | 云南省 | 昆明市 | 晋宁区 | 云南省昆明市晋宁工业园区上蒜基地 |
| 地理坐标 | 经度 | 102°42′2.648″ | 纬度 | 24°39′54.082″ |
| 主要危险物质及分布 | （1）沼气：分布于沼气输送管道内；（2）SO2、NO2污染物：分布于沼气锅炉及排气筒内。 |
| 环境影响途径及危害后果 | 沼气（输送管道）燃烧及生产系统（燃气锅炉）炉膛爆炸事故引起火灾事故产生的二氧化碳、一氧化碳、烟尘等次生污染物进入大气环境造成污染，以及消防废水进入地表水环境造成污染。 |
| 风险防范措施要求 | （1）建设正确的运行程序。预防锅炉燃烧事故，最重要的是认识到存在这种事故的危险，针对事故产生的原因，建立正确的操作程序，同时应采取安全保护设计和反事故措施。（2）燃气锅炉调试完成后，不要随意改动力燃烧器参数。（3）燃气锅炉房应保证与室外有足够的通风面积，确保空气量充足。（4）燃气锅炉操作人员应定期查看沼气表供气压力及供气流量，保证燃气锅炉在使用过程中有稳定的燃气供应。（5）沼气泄漏防范措施：1、燃气锅炉房应装有相应的燃气泄漏报警。2、使用单位应配合燃气公司定期对燃气管道进行泄漏检测。3、定期检查燃气泄漏报警控制系统是否有效。4、对燃气锅炉上不参与阀组检漏的点火电磁阀定期进行泄漏检漏。（6）在系统发生火灾时，消防人员必须穿戴全身防护服，首先切断火灾源，保持火场中容器冷却；（7）在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。（8）所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。 |
| 填表说明：（列出项目相关信息及评价说明） | 项目环境风险危险物质主要包括沼气、SO2及NO2等，因使用量或产生量很少，风险水平较低，项目环境风险潜势为I类。项目可能风险事故为泄漏、火灾、爆炸事故引起大气、土壤、地表水污染等，在采取本环评中提出的防范措施，并通过严格落实各项风险防控装置、设施和制度，制定风险应急预案，加强风险事故应急培训、演练等措施后，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响；在有效落实环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险是可控的。 |

 |

**五、****环境保护措施监督检查清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | DA001 | SO2、NOX、颗粒物 | 采取低氮燃烧器，废气由高度为15m排气筒排放 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准 |
| 地表水环境 | 锅炉强排水 | — | 排入N2市政道路工业园区市政污水管网进入柴河截污管网最后进入白鱼河污水处理厂 | 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级 |
| 声环境 | 生产设备 | 选用低噪音设备、基础减震、风机加装消声器和厂房隔声等 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | / | / | / | / |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防渗，重点防渗区为事故应急池，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计；锅炉房为一般防渗区，《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计； |
| 生态保护措施 | — |
| 环境风险防范措施 | （1）建设正确的运行程序。预防锅炉燃烧事故，最重要的是认识到存在这种事故的危险，针对事故产生的原因，建立正确的操作程序，同时应采取安全保护设计和反事故措施。（2）燃气锅炉调试完成后，不要随意改动力燃烧器参数。（3）燃气锅炉房应保证与室外有足够的通风面积，确保空气量充足。（4）燃气锅炉操作人员应定期查看沼气表供气压力及供气流量，保证燃气锅炉在使用过程中有稳定的燃气供应。（5）沼气泄漏防范措施：1、燃气锅炉房应装有相应的燃气泄漏报警。2、定期对燃气管道进行泄漏检测。3、定期检查燃气泄漏报警控制系统是否有效。4、对燃气锅炉上不参与阀组检漏的点火电磁阀定期进行泄漏检漏。（6）在系统发生火灾时，消防人员必须穿戴全身防护服，首先切断火灾源，保持火场中容器冷却；（7）在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。（8）所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。 |
| 其他环境管理要求 | 开展台帐记录、办理排污许可证、自行监测等。 |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 项目符合国家及地方产业政策要求，符合用地规划要求；项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境质量现状良好；项目运营后，在落实本环评提出的各项环境防护措施后，各项污染物可以达标排放；对外环境的影响可控制在允许的范围内，不会造成区域环境功能的改变；且从环境影响的角度来讲，本评价认为该项目在坚持环保“三同时”原则、落实各项环保措施后，项目在拟建地建设，环境可行。 |

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | SO2 | 0.01095 | 0.01095 | 0 | 0.55 | 0 | 0.56095 | +0.55 |
| NOX | 1.3658 | 1.3658 | 0 | 2.71 | 0 | 4.0758 | +2.71 |
| 颗粒物 | — | — | 0 | 0.38 | 0 | 0.38 | +0.38 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 废水 | 废水量 | 1517.8 | 1517.8 | 0 | 103.65 | 0 | 1621.45 | +103.65 |
| COD | 0.59 | 0.59 | 0 | 0.0083 | 0 | 0.5983 | +0.0083 |
| 氨氮 | 0.052 | 0.052 | 0 | 0.001 | 0 | 0.3004 | +0.001 |
| 一般工业固体废物 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 危险废物 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①