建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：云天化晋宁花卉现代化产业示范园锅炉建设项目

建设单位（盖章）：云南花匠铺科技有限责任公司

编制日期： 2023年9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 11](#_Toc66883120)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 11](#_Toc66883131)

[四、主要环境影响和保护措施 27](#_Toc66883163)

[五、环境保护措施监督检查清单 47](#_Toc66883171)

[六、结论 48](#_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、项目外环境关系及保护目标分布图；

附图5、项目区监测点位图；

**附件：**

附件1、委托书；

附件2、企业营业执照；

附件3、建设项目环境影响登记表；

**一、建设项目基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 云天化晋宁花卉现代化产业示范园锅炉建设项目 |
| 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 市晋宁区宝峰街道办事处 |
| 地理坐标 | （102度 55 分 89.947秒， 24 度 57 分 099.322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） | 1020 | 环保投资（万元） | 70 |
| 环保投资占比（%） | 7.0 | 施工工期 | 4个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地（用海）面积（m2） | 1321 |
| 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锅炉供热时产生的锅炉烟气。锅炉烟气的主要污染物为颗粒物、SO2、NOX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  | 项目生产废水经沉淀池处理达标后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉用水，不外排。 |
| 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 | 本项目不涉及危险废物、有毒有害和易燃易爆危险物质。 |
| 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 | 无 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |
| 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。项目位于晋宁区宝峰街道办事处，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。本项目区位于晋宁区，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。项目位于晋宁区宝峰街道办事处，未占用基本农田，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%。项目位于晋宁区宝峰街道办事处，占地范围不涉及生态保护红线，因此本项目不在生态保护红线范围。（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，固体废弃物处置率达100%，项目生产废水项目生产废水经沉淀池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉，不外排。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区宝峰街道办事处，项目生产用水由市政自来水管网提供，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”，本项目位于晋宁区一般管控单元，“晋宁区一般管控单元”，管控要求如下：**表1-2 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 | 禁止一切破坏水环境生态平衡的活动及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 | 项目产生的生产废水经沉淀处理达标后回用于花卉种植基地灌溉，不外排 | 不违反 |
| 禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。 | 项目产生的固体废弃物100%处置 | 符合 |
| 禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。 | 项目属于热力生产和供应业，不涉及农药化肥使用 | 符合 |
| 禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。 | 项目生产废水不外排 | 符合 |
| 禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量 | 项目生产废水不属于水体污染严重的项目 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 大气执行二级空气质量标准。 | 项目所在区域属环境空气质量功能二类区。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 严格管控类农用地，禁止高毒高风险农药使用。 | 项目属于热力生产和供应业，不涉及农药化肥使用 | 符合 |
| 安全利用类农用地，应制定安全利用方案，降低农产品超标风险；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，达标后方可用于居住或农业用地。 | 项目不涉及持久性有机物等有毒有害污染物 | 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。 | 项目使用电、天然气为清洁能源。 | 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。**1.4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1-3 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东大河河道4050m，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1-4 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项目生产废水经沉淀池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉，不外排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。 | 项目生产废水经沉淀池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉，不外排。 | 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，项目生产废水经沉淀池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉，不外排。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。**1.5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1-5。**表 1-5 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。 | 项目为新建微压热水锅炉，主要使用电、天然气作为能源，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。 | 项目为新建微压热水锅炉，主要使用电、天然气作为能源，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。 | 项目为新建微压热水锅炉，主要大气污染为锅炉废气，锅炉废气通过采用低氮燃烧技术除去NOX。 | 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。 | 项目为新建微压热水锅炉，生产的主要原材料为天然气，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，建筑拆除作业过程采取湿法作业。 | 符合 |

根据表1-5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）》，项目不属于鼓励类、限制性、淘汰类，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**项目位于晋宁区宝峰街道办事处，项目周围为温室大棚，项目东北侧微昌家营村，东南侧为小沙河村。项目周围环境关系情况见表1-6。**表 1-6 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）** |
| 温室大棚 | 北、南、西、北侧 | — | — | 紧邻 |
| 昌家营村 | 东北侧 | 102.562693633 | 24.571980285 | 350m |
| 小沙河村 | 东南侧 | 102.560934104 | 24.566841172 | 450m |

**3.2项目与周围环境的相容性分析**项目位于晋宁区宝峰街道办事处，项目周围主要为大棚，项目50m范围内不存在保护目标；项目周围500m范围内存在大气环境保护目标为东北侧350m昌家营村，东南侧450处小沙河村，项目内主要大气污染物为锅炉废气，锅炉废气通过采用低氮燃烧技术除去NOX后经12m高排气筒排放，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**云天化晋宁花卉现代化产业示范园锅炉建设项目位于云南省昆明市晋宁区宝峰街道办事处，项目地理坐标为东经102°55′89.947″，纬度24°57′099.322″。本次建设项目占地面积1321m2，总投资1020万元，环保总投资70万元。由于云天化花匠铺花卉种植基地生产需求，本次新建项目在云天化花匠铺科技有限责任公司现有的预留空地上建设4台20t微压热水锅炉（2备2用），2个2000m3蓄热罐，为云天化花匠铺温室大棚提供热水。云天化花匠铺科技有限责任公司于2021年对花卉种植基地进行环节影响登记备案，备案项目名称：《晋宁花卉产业现代化示范园建设项目》，备案号：202153012200000077（见附件）。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，微压热水锅炉需进行环境影响评价工作。项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及2019年修改单规定的：热力生产和供应（D4430）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中有关规定，本项目燃气热水锅炉建设属于“四十一、电力、热力生产和供应业91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-使用其他高污染燃料的”，需编制环境影响报告表。为此，云南花匠铺科技有限责任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**项目总投资1020万元，占地面积1321m3，建筑面积1321m3。主要建筑物为锅炉房。项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等。其中主体工程为锅炉房；辅助工程包括软水制备系统、蓄热罐；公用工程包括供水、排水、供电、消防等；环保工程为沉淀池。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1321m2，建筑面积1321m2，1层，钢架结构，项目建设4台（14MW）微压热水锅炉（2备2用）。 | 新建 |
| 辅助工程 | 软水制备系统 | 项目设置2台软水制备系统位于锅炉房内，软水制备能力为20m3/h | 新建 |
| 蓄热罐 | 项目设置2个2000m3蓄热罐作为热源首部，为保证加热系统的稳定性，锅炉加热好的热水通过管道输送至蓄热罐进行保温蓄热，最后由蓄热罐通过管道输送至温室大棚内。 | 新建 |
| 公用工程 | 供水 | 由市政给水管网供水。 | / |
| 排水 | 项目锅炉排污水、软水处理废水经絮凝、澄清处理后，输送至云天化花匠铺花卉基地灌溉用水，不外排。 |
| 供电 | 项目由市政供电电网接入项目内。 |
| 供气 | 项目锅炉使用天然气微燃料，天然气由市政管道供应，液体二氧化碳由供应商提供。 |
| 消防 | 设置室外消防给水系统、室内消火栓给水系统、室内喷淋给水系统，以及手柄式灭火器。 |
| 环保工程 | 废气处理设施 | 燃气热水锅炉废气：前端采用低氮燃烧器技术去除NOx，锅炉废气通过12m高排气筒（DA001、DA002）或（DA003、DA004）进行排放。 | 新建 |
| 废水处理设施 | 沉淀池1个，容积为90m3 | 新建 |
| 噪声 | 选用低噪设备、安装减震垫、厂界围墙隔声。 | 新建 |

**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 |
| 微压热水锅炉 | WNS14-0.08/95/70-Y/Q | 4 | 2备2用 |
| 储能罐 | 容积：2000m3 | 2 |  |
| 除氧器 | / | 4 |  |
| 单级立式离心泵 | 500m3/h | 6 |  |
| 单级立式离心泵 | 720m3/h | 4 |  |
| 锅炉回水循环水泵 | 100m3/h | 4 |  |
| 锅炉冷凝器循环水泵 | 100m3/h | 4 |  |
| 袋式过滤器循环水泵 | 100m3/h | 1 |  |
| 软水处理器 | 20m3/h | 2 |  |
| 立式(囊式)气压罐定压补水机组 | 2.5m3 | 1 |  |
| 节能器循环泵 | P0104 | 4 |  |
| 引风机 | / | 4 |  |
| 软水箱 | 3m3 | 1 |  |
| PSA制氮机 | / | 2 |  |
| 分水器 | T0103 | 1 |  |
| 集水器 | / | 1 |  |
| 袋式过滤器 | 50m3 | 1 |  |

**2.3项目原辅材料使用情况**（1）项目原辅料 本项目运营期主要原辅料及能源消耗用量见表2-3。**表2-3 项目原辅料使用一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料名称 | 消耗量 | 来源 | 储存形式 |
| 能源 |
| 1 | 天然气 | 504万m3/a | 由市政天然气管网供给 |  |
| 2 | 电 | 54.79万Wh/a | 市政电网管网供给 |  |
| 3 | 水 | 4.1万t/a | 市政给水管道供给 |  |

（2）原辅材料理化性质①天然气项目热水锅炉使用天然气为燃料，由天然气管网供给。天然气气源来自中缅天然气管道，输气管道由中国石油天然气股份有限公司西南管道分公司负责管理，根据中国石油天然气股份有限公司西南管道分公司天然气气质分析报告，项目所用天然气组分见表2-4。**表2-4 天然气气质分析报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分析项目 | 分子式 | 摩尔含量 (mol%) |
| 1 | 甲烷 | CH4 | 99.5250 |
| 2 | 乙烷 | C2H6 | 0.0935 |
| 3 | 丙烷 | C3H8 | 0.0301 |
| 4 | 正丁烷 | NC4H10 | 0.0023 |
| 5 | 异丁烷 | IC4H10 | 0.0092 |
| 6 | 异戊烷 | IC5H12 | 0.0032 |
| 7 | 戌烷及以上 | C6+ | 0.0128 |
| 8 | 氮 | N2 | 0. 1732 |
| 9 | 二氧化碳 | CO2 | 0. 1507 |
| 10 | H2S（mg/m3） | 0.72 |

**3.工作制度和劳动定员**（1）工作制度：年工作日120天（每年11月~次年2月），锅炉每天运行14h（每天下午18点~次日8点）。（2）劳动定员：项目不新增劳动定员工，工作人员为云天化花匠铺科技有限责任公司内部调配使用。**4.项目施工进度**项目拟开工时间为2023 年10月，计划竣工时间为2024 年1月，施工期为4个月。**5.总平面布置**本次新建项目在云天化花匠铺科技有限责任公司现有的预留空地上建设4台20t微压热水锅炉（2备2用），蓄热罐设置在锅炉房外侧，微压热水锅炉通过管道将热水输送至蓄热罐储存，再由蓄热罐通过管道将热水输送至各个温室大棚内。厂区内管道与温室大棚连贯，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；平面布置合理。项目总平面布置图见附图3。**6.水平衡**（1）生产用水1）锅炉房热水锅炉用水微压热水锅炉日循环水量为23116.8m³/d，循环过程中热网损失量约占循环水量的1%，约为231.17m³/d，微压热水锅炉排污水量为41.4m³/d，微压热水锅炉补水量为热网损失量与锅炉排水量之和，即微压热水锅炉补水量为272.57m³/d。本项目微压热水锅炉补水水源为软水系统产生的软水，软化处理废水量为15.5m³/d，微压热水锅炉运行过程需要新鲜水量为锅炉补水量与软化处理废水量之和，即微压热水锅炉运行过程需要新鲜水量为288.07m³/d。本项目锅炉排污水、软化处理废水经絮凝、澄清处理后回用于云天化花匠铺花卉种植基地水肥灌溉系统。项目用水排水情况一览表详见表2-6，项目水平衡图见图2-1。**表2-6 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 |
| 生产废水 | 锅炉用水+软化处理系统 | 288.07 | — | 56.9 |  |

**图2-1 项目水平衡图 m3/d****8.项目环保投资**项目总投资1020万元，其中环保投资70万元，占总投资的7.0%；环保投资估算明细表见表2-7。**表2-7 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 | 废水治理 | 90m3沉淀池1个 | 10 | 环评提出 |
| 3 | 废气治理 | 项目设置4台低氮燃烧器，设置4根12m高排气筒，产生的NOX通过低氮燃烧器处理后分别经排气筒进行排放。 | 50 | 环评提出 |
| 4 | 隔音降噪 | 厂房隔声、基础减震等，厂界四周设置围墙 | 10 | 环评提出 |
| 合 计 | 70 |  |

 |
| 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微压热水锅炉建设。项目施工期为4个月，施工人员不在项目区食宿。 项目微压热水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。项目微压热水锅炉施工工艺流程及产污节点见图2-1。**图2-2 微压热水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：微压热水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：微压热水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：主要是安装微压热水锅炉等设施，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）工艺流程及产排污环节：根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目锅炉供热主要工艺涉及燃烧系统、贮存系统和软化水制备系统等。1）软水制备项目设置2套软水制备系统，用于去除原水中的钙、镁、降低浊度和总硬度，为燃气锅炉提供锅炉用水。设备原理：原水通过过滤器时，水中的钙、镁离子与树脂交换柱中的钠离子进行离子交换反应，去除原水中的钙、镁离子，从而使原水得到软化。其交换过程原理如下： 2RNa+Ca2+=R2Ca+2Na+2RNa+Mg2+=R2Mg+2Na+即水通过钠离子交换器后，水中的 Ca2+、Mg2+被置换成 Na+。当钠离子交换树脂失效之后，为恢复其交换能力，就要进行再生处理。再生剂为食盐溶液。再生过程反应如下：R2Ca+2NaCl=2RNa+CaCl2R2Mg+2NaCl=2RNa+MgCl2树脂再生采用自动交换器自动控制再生，利用 30%NaCl 溶液进行再生，再生后再进行反冲洗，过程中会产生一定量的含盐废水，废水中主要含有 CaCl2、MaCl2及未消耗的 NaCl。该过程产生的污染物为：软化处理废水（W）、废弃离子交换树脂（S）。2）锅炉加热4台微压热水锅炉（2备2用），锅炉燃料为天然气，通过天然气燃烧加热锅炉内的软水，热水通过管道输送至蓄热罐储存，保证水的温度，蓄热罐内的热水再由管道输送至云天化花匠铺科技有限责任公司温室大棚使用。天然气燃料燃烧过程中产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，本项目NOx 通过采用低氮燃烧技术降低氮氧化物的浓度，最后通过12m高排气筒排放。同时，由于锅炉内软水始终含有一定量盐分，此外锅水腐蚀金属也要产生一些腐蚀产物，在锅炉运行中，这些杂质绝大部分留在锅水中，随着锅水的不断蒸发，这些杂质浓度逐渐增大。为了控制锅水水质，必须进行锅炉排污，以排出部分被盐质和水渣污染的锅水，因此会产生一定量的锅炉排污水。该过程产生的污染物为：锅炉废气（G）、锅炉排污水（W）。**图2-3 项目微压热水锅炉工艺流程及产污节点图****2.2主要污染工序**项目主要污染物种类、来源、排放方式等详见表2-8。**表2-8 主要污染物来源、排放方式等一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染因素 | 污染源 | 污染物名称 | 排放方式 | 处置方式 |
| 废气 | 锅炉房 | 颗粒物、SO2、NOX | 有组织 | 采用低氮燃烧技术降低NOX浓度，后通过12m高排气筒排放 |
| 废水 | 锅炉房 | 锅炉排污水+软化处理废水 | 间断 | 经絮凝、澄清处理后，回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉用水 |
| 固体废物 | 软化水处理设备 | 废离子交换树脂 | 间断 | 由厂家更换及时清运处理 |
| 沉淀池 | 污泥 | 委托环卫部门清运处置 |
| 噪声 | 锅炉房 | 设备噪声 | 连续 | 厂房隔声、基础减震等，厂界四周设置围墙 |

 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 由于云天化花匠铺花卉种植基地生产需求，该项目在云天化花匠铺科技有限责任公司现有的预留空地上建设4台20t微压热水锅炉（2备2用）为云天化花匠铺花卉种植基地提供热水，云天化花匠铺科技有限责任公司于2021年对花卉种植基地进行环节影响登记备案，备案项目名称：《晋宁花卉产业现代化示范园建设项目》，备案号：202153012200000077（见附件）。因此本项目为新建项目，不存在与原有项目相关环境问题。 |

**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**项目位于昆明市晋宁区宝峰街道办事处，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 |
| NOx | 年平均 | 50 |
| 24小时平均 | 100 |
| 1小时平均 | 250 |
| 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）基本环境空气质量现状**项目位于昆明市晋宁区宝峰街道办事处，根据收集的监测资料，对晋宁区2022年1月~12月的监测结果统计分析表明，二氧化硫（SO2）、二氧化氮（NO2）、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物的年平均质量浓度，SO2和NO2的24小时平均第98百分位数，PM10、PM2.5、CO的24小时平均第95百分位数、O3的最大8小时平均第90百分位数，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，项目所在地能够满足（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准。**表3-2 区域环境空气质量现状评价 单位：μg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m3） | 标准值（μg/m3） | 占标率 | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 5.69 | 60 | 9.48 | 达标 |
| 24h平均第98百分位数 | 11 | 150 | 7.33 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 12.86 | 40 | 32.15 | 达标 |
| 24h平均第98百分位数 | 25 | 80 | 31.25 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 29.58 | 70 | 42.26 | 达标 |
| 24h平均第95百分位数 | 82 | 150 | 54.67 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 20.09 | 35 | 57.4 | 达标 |
| 24h平均第95百分位数 | 53 | 75 | 70.67 | 达标 |
| CO | 24h平均第95百分位数 | 1.4（mg/m³） | 4（mg/m³） | 35 | 达标 |
| O3 | 日最大8小时滑动平均值的第90位百分数 | 141 | 160 | 88.13 | 达标 |

**（3）NOX监测情况**为进一步了解建设项目环境空气质量现状，本次委托云南健牛环境监测有限公司于2023年9月11日~2023年9~13日对项目下风向NOX进行监测，监测结果如下：**表3-3 环境空气质量标准 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 采样点位 | 采样时间 | 样品编号 | 氮氧化物（mg/m3） |
| 项目下风向1# | 2023.9.11 | 09081-Q01-001 | 0.058 |
| 09081-Q01-002 | 0.057 |
| 09081-Q01-003 | 0.051 |
| 09081-Q01-004 | 0.062 |
| 平均值 | 0.057 |
| 2023.9.12 | 09081-Q01-001 | 0.065 |
| 09081-Q01-002 | 0.070 |
| 09081-Q01-003 | 0.065 |
| 09081-Q01-004 | 0.072 |
| 平均值 | 0.068 |
| 2023.9.13 | 09081-Q01-001 | 0.059 |
| 09081-Q01-002 | 0.064 |
| 09081-Q01-003 | 0.058 |
| 09081-Q01-004 | 0.051 |
| 平均值 | 0.058 |

综上所述，项目所在区域NOX环境质量达标，环境空气质量各指标均达标，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东大河，根据《云南省水功能区划》（第二版，云南省水利厅，2014 年修改版），项目涉及东大河下游河段（双龙水库坝址至滇池入口）以农灌用水为主，兼有工业用水，规划水平年水质目标为Ⅲ类。故东大河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，具体标准见表3-4。**表3-4 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**为进一步了解建设项目地表水环境质量现状，本次委托云南健牛环境监测有限公司于2023年9月11日~2023年9~13日对双龙河水库下游1000m处东大河断面进行监测，监测结果如下：**表3-5 地表水环境质量现状监测 单位：mg/L**

|  |  |
| --- | --- |
| 样品名称 | 双龙河水库下游1000m处东大河断面 |
| 检测项目采样日期 | 2023.9.11 | 2023.9.12 | 2023.9.13 |
| pH值（无量纲） | 7.4 | 7.5 | 7.5 |
| 悬浮物 | 17 | 15 | 14 |
| 总磷 | 0.18 | 0.17 | 0.17 |
| 总氮 | 0.53 | 0.55 | 0.54 |
| 氨氮 | 0.224 | 0.239 | 0.240 |
| 石油类 | 0.06L | 0.06L | 0.06L |
| 化学需氧量 | 17 | 16 | 18 |
| 五日生化需氧量 | 3.6 | 3.4 | 3.8 |
| 备注 | “检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限 |

根据上表，双龙河水库下游1000m处东大河断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值。**3.声环境质量现状****（1）声环境质量标准**项目位于晋宁区宝峰街道办事处，属于2类声环境功能区，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，标准值见表3-6。**表3-6 声环境质量标准限值 单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类 别** | **昼 间** | **夜 间** |
| 2类区 | 60 | 50 |

**（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）2类声环境功能区标准。**4.生态环境质量现状**项目所在区域不涉及《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内存在保护目标为东北侧350m昌家营村、东南侧450m小沙河村。（2）水环境保护目标：地表水保护目标为项目西北面4050m处的东大河，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3-7。**表3-7 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 |
| 环境空气 | 昌家营村 | 102.562693633 | 24.571980285 | 村庄 | 东北侧350m | 238户833人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 小沙河村 | 102.560934104 | 24.566841172 | 东南侧450m | 10户56人 |
| 地表水环境 | 东大河 | — | — | 河流 | 西北面4050m | — | 《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3-8。**表3-8 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3-9。**表3-9 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3-10。**表3-10 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**本项目产生的软水处理废水、锅炉排污水经絮凝、澄清后回用于云天化花匠铺花卉种植灌溉用水，不外排。回用水执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准限值如下：**表3-11 农田灌溉水质标准 单位：mg/L**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目类别 | 作物种类 |
| 水作作物 | 旱作作物 | 蔬菜 |
| pH值 | 5.5~8.5 |
| 水温℃≤ | 35 |
| 悬浮物/（mg/L）≤ | 80 | 100 | 60a，15b |
| BOD5（mg/L）≤ | 60 | 100 | 40a，15b |
| COD（mg/L）≤ | 150 | 200 | 100a，60b |
| 全盐量（mg/L）≤ | 1000（非碱盐土地区），2000碱盐土地区） |

**（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）2类标准，标准值见表3-12。**表3-12 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 |
| 2类 | 指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂 | 60 | 50 |

**（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）废水根据工程分析，锅炉排污水、软化处理废水经絮凝、澄清处理达标后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉用水，不外排。本项目的生产废水不对外排放，因此不涉及污染物控制总量。（2）废气有组织排放废气：废气量为5430m3/a，颗粒物0.268t/a、SO22.02t/a、NOX4.72t/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**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。**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，项目运营期产生的废气主要为锅炉废气。（1）锅炉废气项目设置4台微压热水锅炉（2备2用），当运行过程中出现故障或需对锅炉进行维修时启动备用微压热水锅炉。每台燃气消耗量为1500Nm3/h，该天然气热水锅炉每年运行120天，每天运行时间以14h考虑，每年工作时间为1680h，则微压热水锅炉每台燃气消耗量为252万m³/a，微压热水锅炉运行过程中会产生锅炉废气，废气经排气筒排放，废气中的主要污染物为颗粒物、SO2 和NOX。本次评价锅炉烟气污染物产生情况参照生态环境部 2021 年 6 月发布的关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表和《排污许可证申请与核发技术规范——锅炉》(HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，项目运营期锅炉的废气产排污系数见下表 4-1。**表 4-1 项目运营期锅炉的废气产排污系数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 原/燃料名称 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术 |
| 天然气 | 工业废气量 | Nm3/万Nm3-原料 | 107753 | 直排 |
| 颗粒物 | kg/万 Nm3-原料 | 0.532① | 直排 |
| 二氧化硫 | kg/万 Nm3-原料 | 0.02S② | 直排 |
| 氮氧化物 | kg/万 Nm3-原料 | 9.36③ | 低氮燃烧 |
| 注：①颗粒物(烟尘)：根据《北京环境总体规划研究》(第三卷〉第248页，用天然气替代原煤描述：“如输出同样热量，用485m³天然气就可替代1t原煤”。根据其中的表8-6，燃用天然气可减少99.9%烟尘，1t原煤燃烧产生烟尘量为25.8kg经计算﹐燃烧485m³天然气排放烟尘量=25.8kg×(1-99.9%)=0.0258kg，故燃烧1万m³天然气排放烟尘量为0.532kg，即烟尘产污系数为0.532kg/万m³-天然气。 ②产排污系数表中SO2的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。参照（强制性国家标准GB17820-2012《天然气》）中相关要求，项目所用天然气燃料的**S取200**。 ③根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中氮氧化物的**低氮燃烧**产排污系数。 |

根据上表，本次评价采用系数法核算项目运营期锅炉废气污染物产生和排放量，详见表4-2。表4-2 项目锅炉废气污染物产排及排放结果

|  |
| --- |
| DA001或（DA003） |
| 燃气消耗量 | 252万m³/a（年运行1680h/a） |
| 污染物 | 产生量 | 产生浓度 | 去除率 | 排放量 | 排放浓度 | 排放速率 |
| 烟气量 | 2715万m³/a（16161m³/h） | / | / | 2715万m³/a（16161m³/h） | / | / |
| 颗粒物 | 0.134t/a | 4.94mg/m³ | / | 0.134t/a | 4.94mg/m³ | 1.37kg/h |
| SO2 | 1.01t/a | 37.12mg/m³ | / | 1.01t/a | 37.12mg/m³ | 10.31kg/h |
| NOX | 2.36t/a | 86.87mg/m³ | / | 2.36t/a | 86.87mg/m³ | 24.13kg/h |
| DA002或（DA004） |
| 燃气消耗量 | 252万m³/a（年运行1680h/a） | 547.2万m³/a（年运行3600h/a） |
| 污染物 | 产生量 | 产生浓度 | 去除率 | 排放量 | 排放浓度 | 排放速率 |
| 烟气量 | 2715万m³/a（16161m³/h） | / | / | 2715万m³/a（16161m³/h） | / | / |
| 颗粒物 | 0.134t/a | 4.94mg/m³ | / | 0.134t/a | 4.94mg/m³ | 1.37kg/h |
| SO2 | 1.01t/a | 37.12mg/m³ | / | 1.01t/a | 37.12mg/m³ | 10.31kg/h |
| NOX | 2.36t/a | 86.87mg/m³ | / | 2.36t/a | 86.87mg/m³ | 24.13kg/h |
| 注：项目锅炉废气排气筒周边200m范围内最高建筑物为温室大棚，高度为8m，锅炉废气排气筒设置12m合理。 |

由表 4-2可知，项目锅炉废气的 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 | 锅炉烟气排气筒 | 12 | 0.4 | 80 | E102.559928143,N24.572814440； | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准要求 |
| DA002 | 锅炉烟气排气筒 | 12 | 0.4 | 80 | E102.559973741,N24.572881495； | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准要求 |

（3）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或（DA003） | 颗粒物 | 4.94mg/m³ | 1.37kg/h | 0.134t/a |
| SO2 | 37.12mg/m³ | 10.31kg/h | 1.01t/a |
| NOX | 86.87mg/m³ | 24.13kg/h | 2.36t/a |
| 2 | DA002或（DA004） | 颗粒物 | 4.94mg/m³ | 1.37kg/h | 0.134t/a |
| SO2 | 37.12mg/m³ | 10.31kg/h | 1.01t/a |
| NOX | 86.87mg/m³ | 24.13kg/h | 2.36t/a |
| 有组织排放合计 | 颗粒物 | 0.268t/a |
| SO2 | 2.02t/a |
| NOX | 4.72t/a |

**1.2大气环境影响分析**项目位于昆明市晋宁宝峰街道办事处，根据对晋宁区2022年1月~12月的相关数据资料，判定本项目所在区域属于环境空气质量达标区。根据工程分析可知，正常工况下，项目锅炉废气经采取相关技术规范中可行的治理措施后通过排气筒排放，废气污染物中颗粒物、SO2、NOx 排放浓度均可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，项目有组织排放废气达标排放，对周边区域环境空气的影响较小，在可接受范围内。**1.3废气治理设施可行性分析**根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等技术规范中“废气污染防治可行技术”，锅炉废气通过采取低氮燃烧技术降低NOX浓度，可使NOX达标排放，对周围环境影响较小，项目采取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-总则》（HJ942-2018），结合项目情况，提出大气环境监测计划见表4-5。**表4-5 大气环境监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 监测项目 | 排气口编号/监测点位 | 监测频率 | 执行标准 |
| 有组织排放 | 颗粒物、SO2、NOX、林格曼黑度 | DA001或（DA003）（锅炉排气筒） | 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，以后每年监测1次，每次连续监测2天，每天采样3次 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值 |
| DA002或（DA004）（锅炉排气筒） |

**2.运营期水环境影响和保护措施****2.1污染物源强核算**（1）生产废水污染物源强核算根据工程分析，项目运营期产生的生产废水主要包括锅炉房软化处理废水、锅炉排污水。1）锅炉工业废水（锅炉排污水+软化处理废水）本项目设4台14MW微压热水锅炉（2备2用），设2台软水处理器，为云天化花匠铺温室大棚供暖，供回水温度为95℃/70℃，锅炉运行时间120d/a，14h/d，1680h/a，每台天然气热水锅炉燃气消耗量约为1500Nm³/h，2台微压热水锅炉燃气消耗量约为504万m³/a。①热水循环水量根据《工业锅炉房设计手册》（第二版）中的经验公式，热水锅炉循环水量按下式计算：$$G=1000×0.86×\frac{Q}{ΔT}$$式中：$ΔT$——供回水温差，项目供水温差为25℃；$ Q$——采暖热负荷MW；$ G$——循环水量，m3/h因此，本项目每台微压热水锅炉循环水量分别为：$G=1000×0.86×\frac{14}{25}=481.6t/ℎ$，11558.4m3/d，2台微压热水锅炉循环水量为23116.8m3/d。热水锅炉补水率低，通常为1%~2%，本项目取1%，主要为热力网损失，据此，本项目每台热水锅炉热力网循环系统补水量为115.58m3/d，2台微压热水锅炉热力网循环系统补水总量为231.17m3/d。锅炉在正常使用过程中，为防止炉水中含盐量及碱度等指标超过规定值，在运行中定期将部分炉水排出，再补充等量软化水进入，项目制软水设备需定期添加清水至制盐液罐中配制盐液，并用清水及盐液先后对已饱和的离子交换树脂进行冲洗再生，会产生一定量的软化处理废水，该废水为浓盐水，含有大量钙、镁离子。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”，本次评价采用系数法核算项目运营期热水锅炉废水污染物产生和排放量，详见下表。**表4-6 项目运营期热水锅炉废水污染物产排及排放量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产污系数 | 燃气消耗量 | 工业废水量产污系数 | 化学需氧量产污系数 |
| 504万m³/a（年运行1680h/a） | 13.56吨/万立方米-原料（锅炉排污水9.86+软化处理废水3.7） | 1080克/万立方米-原料 |
| 废水产生量 | / | 6834t/a，56.9m³/d（锅炉排污水4969t/a，41.4m³/d+软化处理废水1865t/a，15.5m³/d） | 0.54t/a |
| 治理技术 | 热水锅炉排污水+软化处理废水经絮凝、澄清处理后，循环至云天化花匠铺花卉基地灌溉用水，不外排。 |

根据上述计算，燃气热水锅炉日循环水量为23116.8m³/d，循环过程中热网损失量约占循环水量的1%，约为231.17m³/d，微压热水锅炉排污水量为41.4m³/d，微压热水锅炉补水量为热网损失量与锅炉排水量之和，即微压热水锅炉补水量为272.57m³/d。本项目微压热水锅炉补水水源为软水系统产生的软水，软化处理废水量为15.5m³/d，微压热水锅炉运行过程需要新鲜水量为锅炉补水量与软化处理废水量之和，即微压热水锅炉运行过程需要新鲜水量为288.07m³/d。本项目锅炉排污水、软化处理废水经絮凝、澄清处理后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉用水。**2.2废水排放情况**本项目运营期废水排放情况一览表见下表。**表4-7 项目运营期废水排放情况一览表 单位：m3/d**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用水类别 | 废水产生量 | 回用水量 | 废水治理措施/处置去向 |
| 锅炉排污水 | 41.4 | 41.4 | 经絮凝、澄清处理后，循环至云天化花匠铺花卉基地灌溉用水，不外排。 |
| 软化处理废水 | 15.5 | 15.5 |
| 合计 | 56.9 | 56.9 | / |

**2.3锅炉排污水、软化处理废水处置设施可行性分析**（1）沉淀池设置可行性分析本项目锅炉排污水、软化处理废水总量为56.9m3/d，考虑1.5的安全系数，本项目拟建设1个容积为90m3的沉淀池收集处理，经冷却、pH调节、絮凝、澄清等化学沉淀后回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉用水，不外排，沉淀池容量可满足相应废水暂存处理需求，是可行的。（2）锅炉排污水、软化处理废水回用可行性分析项目锅炉排污水、软化处理废水总量为56.9m3/d，根据建设单位介绍，云天化花匠铺花卉种植基地水肥灌溉系统灌溉用水量约为2795.57m3/d，排放的废水量大于水肥灌溉系统用水量，从水量角度分析，项目锅炉排污水、软化处理废水量经处理后可全部回用于云天化花匠铺花卉基地水肥灌溉系统是可行的。（3）沉淀池处理工艺可行性根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 4，可知锅炉排污水、软化处理废水废水中主要污染物为 pH、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量），污染物种类简单，水质较为清洁，经处理后可回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉用水，所采取的处理工艺为：降温冷却、pH调节+絮凝+澄清处理工艺：①温度调节：将锅炉排水排入沉淀池，降温冷却至30℃以下；②pH调节：经投药调节锅炉排污水、软化处理废水pH值，控制其出水pH值在5.5~8.5范围。③二级处理-化学沉淀：使用混凝剂和絮凝剂进行化学沉淀处理，去除废水中大部分固体悬浮物以及部分不溶于水中的有机物，得到上清液和底部沉淀，上清液循环回用于云天化花匠铺花卉种植基地灌溉用水，底泥定期清掏交环卫处理。本次评价锅炉废水（锅炉排污水+离子交换树脂再生废水）水质BOD5、SS、溶解性总固体 TDS（全盐量）参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域类环境影响评价》中水质参数，则本项目锅炉废水中污染物治理效果一览表如下：**表4-8 锅炉废水中污染物治理效果一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 水质（mg/L） |
| COD | BOD5 | SS | 溶解性总固体TDS（全盐量） |
| 锅炉排污水+软化处理废水 | 82.42mg/L | 30mg/L | 100mg/L | 1800mg/L |
| 治理工艺去除效率 | 5% | — | 50% | 90% |
| 工艺末端出水 | 78.30mg/L | 30mg/L | 50mg/L | 180mg/L |
| 《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）中旱地作物标准中相关浓度限值 | ≤200mg/L | ≤100mg/L | ≤100mg/L | ≤1000mg/L |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

综上所述，本项目锅炉废水经降温冷却、pH调节+絮凝+澄清处理后，水质可以达到《《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准。因此，锅炉排污水+软水处理废水经处理后回用于云天化花匠铺花卉种植基地水肥灌溉系统是可行的。**2.4环境监测计划**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，本项目运营期废水监测计划见表4-9。**表4-9 废水监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 排口编号/监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 |
| 废水 | 沉淀池 |  pH值、化学需氧量、BOD5、溶解性总固体（全盐量） | 验收时监测1次，每次连续监测2天，每天采样1次；验收后纳入当地生态环境局的监测管理 | 《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）中旱地作物标准 |

**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引风机、单级立式离心泵、循环水泵、补水机等设备运行产生的噪声，具体噪声源强详见表4-10。**表4-10 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 |
| 引风机 | 4 | 90 | 连续产生 | 锅炉房 | 隔声、减震 |
| 单级立式离心泵 | 10 | 90 | 连续产生 | 锅炉房 | 隔声、减震 |
| 循环水泵 | 9 | 85 | 连续产生 | 锅炉房 | 隔声、减震 |
| 补水机 | 1 | 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）2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)，项目各噪声源距厂界东、南、西、北的距离见表4-11、表4-12。**表4-11 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) |
| 引风机 | 404 | 956 | 54 | 937 | 90 |
| 单级立式离心泵 | 429 | 964 | 30 | 938 | 90 |
| 循环水泵 | 449 | 958 | 15 | 930 | 85 |
| 补水机 | 437 | 958 | 22 | 926 | 85 |

**表4-12 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 |
| 引风机 | 22.9 | 15.4 | 40.4 | 15.6 |
| 单级立式离心泵 | 22.4 | 15.3 | 45.5 | 15.6 |
| 循环水泵 | 16.9 | 10.4 | 46.5 | 10.6 |
| 补水机 | 17.2 | 10.4 | 43.2 | 10.7 |

**（3）噪声影响预测结果及评价**项目厂界噪声预测情况见表4-13。**表4-13 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 | 26.72 | 60 | 达标 |
| 南厂界 | 19.57 | 60 | 达标 |
| 西厂界 | 50.49 | 60 | 达标 |
| 北厂界 | 19.82 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 东厂界 | 26.72 | 50 | 达标 |
| 南厂界 | 19.57 | 50 | 达标 |
| 西厂界 | 50.49 | 50 | 达标 |
| 北厂界 | 19.82 | 50 | 达标 |

由表4-13可知，项目运营期昼间、夜间东面、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2类标准，即：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。**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4-14。**表4-14 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 |
| 废气 | 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，以后每年监测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2类区标准 |

**4.运营期固体废物环境影响和保护措施****4.1固体废弃物产排情况**项目内产生的固体废弃物主要为软化水处理设备产生的废弃离子交换树脂、沉淀池污泥、废机油；按固废属性可分为一般固废和危险固废。（1）一般固废1）废弃离子交换树脂根据建设单位提供资料，软化水处理设备离子交换树脂每3年进行更换1次，每次废离子交换树脂产生量约为0.6t，0.2t/a。废弃离子交换树脂由厂家更换后及时清运处理。2）沉淀池污泥根据建设单位提供资料，沉淀池污泥产生量约占处理废水总量的 5%左右，由此计算，本项目污泥产生量约为341.7t/a，委托环卫部门清运处置。运营期固体废物产生量及处置措施见表4-15。**表4-15 固体废物产生及处置一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 属性 | 产物工序 | 类型 | 产生量（t/a） | 废物类别 | 废物代码 | 处理方式 |
| 1 | 一般固废 | 软化水处理设备 | 废弃离子交换树脂 | 0.2 | — | — | 由厂家更换后及时清运处理。 |
| 2 | 沉淀池 | 污泥 | 341.7 | — | — | 委托环卫部门清运处置。 |

**5.** **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天然气，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天然气、SO2和NO2，项目使用天然气项目内管道输送，在项目内不设置储罐，不进行储存，厂区天然气管道全长200m，管径为250mm，则天然气管道容积为9.8m3，天然气密度为 0.678kg/m3，项目天然气在线量为6.64kg（0.00664t）。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2.02t/a，NO2产生量为4.248t/a（NO2产生量按NOx产生量的90%计，NOx产生量为4.72t/a），项目产生上述污染物的设备年转运时间为1680h，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4-18。**表4-18 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 | 天然气 | 74-82-8 | 0.00664 | 10 | 0.000664 |
| 2 | SO2 | 7446-09-5 | 0.000024 | 2.5 | 0.0000096 |
| 3 | NO2 | 10102-44-0 | 0.00047 | 1 | 0.00047 |
| 项目Q值Σ | 0.00114 |

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。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天然气、SO2和NO2。其理化性质、危害效应及生物毒性简述见下表。**表4-19 天然气安全数据表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 中文名称：天然气 | 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：高浓度的天然气可使人因缺氧而产生窒息。空气中天然气浓度过高时,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。长期接触天然气可能出现神经衰弱综合征。 |
| 急救方法 | 应使吸入天然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4-20 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4-21 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 | 天然气输送管道 | 天然气输送管道 | 天然气 | 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4-22。**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4-22 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 | 天然气输送管道 | 天然气输送管道 | 天然气 | 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**天然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。天然气一旦出现泄漏，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，天然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天然气，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天然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）天然气泄漏防范措施：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天然气、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4-23 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 云天化晋宁花卉现代化产业示范园锅炉建设项目 |
| 建设地点 | 云南省 | 昆明市 | 晋宁区 | 云南 省（自治区） 昆明 市晋宁区宝峰街道办事处 |
| 地理坐标 | 经度 | 102°55′89.947″ | 纬度 | 24°57′099.322″ |
| 主要危险物质及分布 | （1）天气：分布于天然气输送管道内；（2）SO2、NO2污染物：分布于天然气锅炉及排气筒内。 |
| 环境影响途径及危害后果 | 天然气（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天然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）天然气泄漏防范措施：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天然气、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。 |

**7、环境管理**（1）环境管理制度建立了相关的环境管理制度，明确企业内部环境管理体系的设置、相关规章制度、人员保障、设施配备；明确企业环境保护规划的制定和实施情况、相关规章制度及相关责任的落实情况等。（2）环境管理台账要求 建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责，台账记录主要包括基本信息台账、污染治理设施台账、其他环境管理信息台账等，记录频次和记录内容要满足排污许可证等各项环境管理要求。其中，基本信息台站主要包括生产设施、治理设施的名称、工艺等实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放监测数据记录以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求及相关监测规范实施；污染治理设施运行管理信息应当包括能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况的设备运行校验关键参数等。（3）排放口规范化管理 根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试 行）》（HJ944-2018）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》、《排污许可管理条例》的相关要求，推进环境质量改善，对企业提出①排污口管理；②排污口立标管理；③排污口建档管理；④排污许可申报管理等管理要求。 废气排放口要求：在废气处理设施的排气筒排气口应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，采样口直径不小于 40mm。设置规范的、便于测量流量、流速的测速段；固体废物储存场要求：一般工业固废须设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，设置环境保护图形标志和警示标志；废水经处理达标后回用，确保废水不外排地表水。 |

**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、DA002或（DA003、DA004） | SO2、NOX、颗粒物 | 采取低氮燃烧器，废气由高度为12m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 | 锅炉排污水、软化处理废水 |  pH值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量） | 经絮凝、澄清处理后，循环至云天化花匠铺花卉基地灌溉用水，不外排。 | 《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）中旱地作物标准 |
| 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2类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 软化水处理设备 | 废离子交换树脂 | 由厂家更换及时清运处理 | 100%处置 |
| 沉淀池 | 污泥 | 委托环卫部门清运处置 | 100%处置 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | — |
| 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天然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）天然气泄漏防范措施：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 | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 0.268 | 0 | 0.268 | +0.268 |
| SO2 | 0 | 0 | 0 | 2.02 | 0 | 2.02 | +2.02 |
| NOX | 0 | 0 | 0 | 4.72 | 0 | 4.72 | +4.72 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 一般工业固体废物 | 废弃离子交换树脂 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.2 | +0.2 |
| 沉淀池污泥 | 0 | 0 | 0 | 341.7 | 0 | 341.7 | +341.7 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①