

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：年产 2500 吨生物酶制剂饲料添加剂生产（一期建设项目）提升改造

建设单位（盖章）：昆明爱科特生物科技有限公司

编制日期：2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部

## 项目区现状照片



办公楼



雨水收集池



堆煤棚



锅炉房





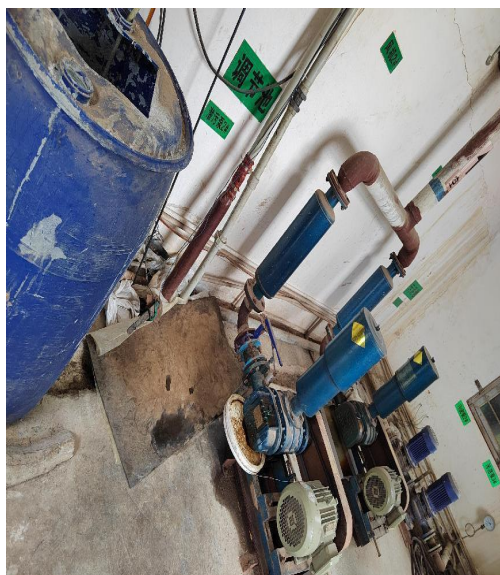
燃煤锅炉



除尘废水沉淀池



锅炉废气花岗岩水膜除尘器



厂区自建污水处理站



污水站加药间



污水事故处理池





化粪池



固废暂存棚

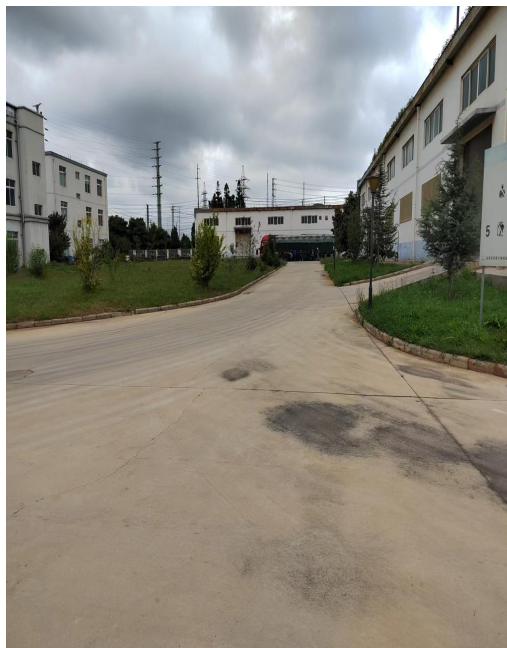
食堂隔油池



CASS 工艺处理池



园区绿化



园区绿化

## 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 11 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 23 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 27 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 39 |
| 六、结论 .....                   | 40 |
| 附表 建设项目污染物排放量汇总表 .....       | 41 |

**附图：**

附图 1、项目地理位置图；

附图 2、项目总平面布置图；

附图 3、项目周边关系图

附图 4、项目所在区域水系图；

**附件：**

附件 1、委托书；

附件 2、企业营业执照

附件 3、企业排污许可证；

附件 4、原环评批复；

附件 5、原竣工环保验收意见；

附件 6、《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）；

附件 7、备案证（晋宁区政府官方网站备案证公示）；

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                          |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 年产 2500 吨生物酶制剂饲料添加剂生产（一期建设项目）提升改造                                                                                                 |                               |                                                                                                                                          |
| 项目代码              | 2205-530115-04-02-650416                                                                                                          |                               |                                                                                                                                          |
| 建设单位<br>联系人       | 褚伟立                                                                                                                               | 联系方式                          | 13623861001                                                                                                                              |
| 建设地点              | 云南省（自治区）昆明市晋宁工业园区二街基地                                                                                                             |                               |                                                                                                                                          |
| 地理坐标              | （102 度 52 分 64.080 秒，24 度 69 分 68.810 秒）                                                                                          |                               |                                                                                                                                          |
| 国民经济<br>行业类别      | D4430 热力生产和供应                                                                                                                     | 建设项目<br>行业类别                  | 四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程                                                                                                             |
| 建设性质              | <input checked="" type="radio"/> 新建（迁建）<br><input type="radio"/> 改建<br><input type="radio"/> 扩建<br><input type="radio"/> 技术改造     | 建设项目<br>申报情形                  | <input type="radio"/> 首次申报项目<br><input type="radio"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="radio"/> 超五年重新审核项目<br><input type="radio"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 晋宁区发展和改革局                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）             | 项目代码<br>2205-530115-04-02-650416                                                                                                         |
| 总投资（万元）           | 125                                                                                                                               | 环保投资（万元）                      | 6.9                                                                                                                                      |
| 环保投资占比（%）         | 5.5                                                                                                                               | 施工工期                          | 2023 年 1 月至 2023 年 3 月                                                                                                                   |
| 是否开工建设            | <input type="radio"/> 否<br><input checked="" type="radio"/> 是：                                                                    | 用地（用海）<br>面积（m <sup>2</sup> ） | 277                                                                                                                                      |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                 |                               |                                                                                                                                          |
| 规划情况              | 规划名称：晋宁工业园区总体规划修编（2012~2030）<br>审批机关：云南省工业和信息化委员会<br>审批文件名称及文号：“云南省工业和信息化委员关于云南晋宁工业园区总体规划修编给予以备案的意见”（园区〔2012〕684 号）               |                               |                                                                                                                                          |
| 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）；<br>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   | 1. 与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》的相符性<br>根据《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》，二街                                                           |                               |                                                                                                                                          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 析 | <p>工业基地规划区以二街集镇为界分为南北两片。其中北片南至老高村、东至香条冲、北接安宁、西至朱家营、锁溪渡一线。南片北至二街集镇及半山腰一线，南至山脚，东接青山工业基地，西至东大沟西侧山脚。呈谷状走向。规划用地面积21.56km<sup>2</sup>。</p> <p>按照二街工业基地功能要求和产业发展需求，规划确定二街工业基地的功能结构为“一心两轴五组团”的空间布局结构。</p> <p>“一心”——即园区级公共服务中心。二街集镇处在二街工业基地中部，规划依托其商业服务及居住功能，形成片区级的服务中心。</p> <p>“两轴”——即发展主轴。是指穿过整个工业基地的沿南北向主干道和沿东西向连接县城的主干道形成的发展主轴。它们都位于规划区的中部，连接各级公共服务中心一起推动基地的发展。</p> <p>“五组团”——即五个工业组团。分别是布置在北片的冶金及磷化工组团、冶金组团，布置在南片的磷化工组团、钢铁及磷化工组团、高新产业组团。</p> <p>项目所在的二街工业基地发展重点为：云南乃至中国西南的国家重点磷化工产业园、有色金属产业园。</p> <p>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。</p> <p>项目位于晋宁工业园区二街基地，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）》中二街基地用地规划图叠图，本项目用地为三类工业用地，项目为锅炉升级改造项目，项目的性质及用地性质均符合园区发展规划，因此，本项目符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）》。</p> <p>2. 与《云南省环境保护厅关于〈晋宁工业园区总体规划修编</p> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| <p>《(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</p> <p>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1-1。</p> <p>表1-1 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</p> |                                                                                           |                                                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|
| 相关要求                                                                                                                                                                     |                                                                                           | 项目情况                                                   | 符合情况 |
| (1)<br>大气<br>污染防治                                                                                                                                                        | ①合理调整产业、行业、企业布局;                                                                          | 本项目所属的二街基地重点发展磷化工产业园、有色金属产业园,本项目二街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; | 本项目已取得入园批复,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二街基地,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;                                         | 本项目能源主要为天然气,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;                          | 本项目能源主要为天然气,属于清洁能源。燃烧后通过18米高排气筒排放,可实现达标排放,对环境的影响不大。    | 符合   |
| (2)<br>地表<br>水<br>污染<br>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。                                        | 生产废水经污水站处理后,与生活废水一并通过总排口,排入园区污水管网,最终进入二街污水处理厂。         | 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;       | 生产废水经污水站处理后,与生活废水一并通过总排口,排入园区市政污水管网,最终进入二街污水处理厂        | 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                                                                | 生产废水经污水站处理后,与生活废水一并通过                                  | 符合   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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；                     | 总排口，排入园区市政污水管网，最终进入二街污水处理厂项目生产废水经污水站处理后，与生活废水一并通过总排口，排入园区市政污水管网，最终进入二街污水处理厂，外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》 |     |    |    |                                  |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----------------------------------|-------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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。                                             | 项目生产废水经污水站处理后，与生活废水一并通过总排口，排入园区市政污水管网，最终进入二街污水处理厂                                                                                 | 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； | 项目生产废水经污水站处理后，与生活废水一并通过总排口，排入园区市政污水管网，最终进入二街污水处理厂，外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》。                          | 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。 | 本项目危险废物设置危废暂存间暂存后委托有资质单位清运处置。                                                                                                     | 符合  |    |    |                                  |       |
|    | <p>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。</p> <p><b>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</b></p> <p><b>表 1-2 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</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>内容</th><th>云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> </table> |                                                                                 |                                                                                                                                   |     | 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 |
| 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；                                     | 本项目入驻的二街基地重点发展磷化工产业园、有色金属产业园，本项目为锅炉改造项目，不属于禁止建设类和淘汰类项目，也不在园区负面清单类，也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；                                                           | 项目废气排放量较小且能实现达标排放，生活污水达标排放，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                                                                                | 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；                                                   | 本项目各种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                                                             | 企业积极参与有关的环保技术的研发                                                                              | 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：<br>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 | 项目选址位于二街基地，不在滇池流域范围                                                                           | 符合 |



|         |                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                               |  |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|
|         |                                                                                                                                                                                 | 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。 |                                                               |  |
|         | 由表 1-2 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 | <b>1. 与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析</b><br><p>根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，不涉及生态保护红线和基本农田保护区。因此，本项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关要求。</p>                     |                                                        |                                                               |  |
|         | <b>2. 与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）相符性分析</b><br><p>项目与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）对比分析情况见下表 1-3</p>                                                                       |                                                        |                                                               |  |
|         | <b>表 1-3 项目与《长江经济带发展负面清单指南实施细则》（摘录）相符性分析</b>                                                                                                                                    |                                                        |                                                               |  |
|         | 《指南》要求                                                                                                                                                                          |                                                        | 项目情况                                                          |  |
|         | （一）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。                                                                                                               |                                                        | 项目位于晋宁工业园区二街片区，项目用地为工业用地，符合园区功能定位，未改变用途                       |  |
|         | （二）禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。                                                                                                                         |                                                        | 项目不在划定的河段保护区及保留区内。                                            |  |
|         | （三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。                                                                 |                                                        | 项目位于晋宁工业园区二街片区，昆明爱特生物科技有限公司用地范围内，项目不在云南省生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。 |  |
|         | （四）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基 |                                                        | 项目所在区域已规划为工业园区，占地为建设用地，不在禁止范围内。                               |  |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                             | 本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。                                                                                                  |                                            |
|                                                                                                                                                             | （五）禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。                             | 项目位于晋宁县工业园区二街片区，不在自然保护区。                   |
|                                                                                                                                                             | （六）禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风光名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施 | 项目位于晋宁县工业园区二街基地的昆明爱特生物科技有限公司用地范围内，不在风景名胜区。 |
|                                                                                                                                                             | （七）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围                                                                                | 项目位于晋宁县工业园区二街基地的昆明爱特生物科技有限公司用地范围内，不在风景名胜区。 |
|                                                                                                                                                             | （八）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。                                                                                           | 项目位于晋宁县工业园区二街基地的昆明爱特生物科技有限公司用地范围内，不在风景名胜区。 |
|                                                                                                                                                             | （九）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线                                             | 项目不属于落后产能、依法依规淘汰的项目。                       |
|                                                                                                                                                             | （十）禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。                                                                    | 项目不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。   |
| <b>3. 相关规划和计划的符合性分析</b><br><br><b>3.1 与《云南省主体功能区规划》符合性分析</b><br><br>项目位于晋宁工业园区二街基地，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，根据《云南省主体功能区规划》，项目位于《云南主体功能区规划》 |                                                                                                                                                                                  |                                            |

| 划定的国家层面重点开发区域，不属于限制开发区域和禁止开发区域，因此项目符合《云南主体功能区规划》。                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>3.2 与《云南省生态功能区划》符合性分析</b><br>项目位于晋宁工业园区二街基地，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。                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |     |
| <b>3.3 与“三线一单”控制要求符合性分析</b><br>根据《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号），本项目与“三线一单”符合性分析见表1-3。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |     |
| 表1-3 项目与“三线一单”符合性                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |     |
| 内容                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 项目情况                                                                                                                                              | 符合性 |
| 生态保护红线                                                                                              | 执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，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。                                                                                                                                                                                                                                                               | 项目位于晋宁工业园区二街基地，占地属于工业用地；不涉及生态保护红线范围内，符合要求。                                                                                                        | 符合  |
| 环境质量底线                                                                                              | <p>水环境质量底线：到2020年底，全省水环境质量总体良好。到2025年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，重点区域、流域水环境质量进一步改善，基本消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到2035年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。</p> <p>大气环境质量底线：到2020年底，全省环境空气质量总体保持优良；到2025年，环境空气质量稳中向好，州市级城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到2035年，环境空气质量全面改善，州市级、县级城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。</p> <p>土壤环境风险防控底线：到2020年底，全省土壤环境质量总体保持稳定。到2025年，土</p> | 项目所在区域环境空气质量良好，能够满足《环境空气质量标准》本项目大气污染物颗粒物（TSP）、氮氧化物、二氧化硫，均能达标排放；项目生产废水经污水处理站处理后，与生活废水一并通过总排口，排入园区市政污水管网，最终进入二街污水处理厂，不会改变项目所在区域环境质量功能，能够满足环境质量底线要求。 | 符合  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | 壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 资源利用上线   | 水资源利用上线：到 2020 年底，全省年用水总量控制在 214.6 亿立方米以内。<br>土地资源利用上线：到 2020 年底，全省耕地保有量不低于 584.53 万公顷，基本农田保护面积不低于 489.4 万公顷，建设用地总规模控制在 115.4 万公顷以内。<br>能源利用上线：到 2020 年底，全省万元地区生产总值能耗较 2015 年下降 14%，能源消费总量控制在国家下达目标以内，非化石能源消费量占能源消费总量比重达到 42%。 | 项目生产废水经污水站处理后，与生活废水一并通过总排口，排入园区市政污水管网，最终进入二街污水处理厂，外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》；固废处理处置率为 100%；项目使用电为能源，做到节能减排，环境效益明显；项目不新征土地，符合资源利用上线要求。 | 符合 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 生态环境准入清单 | 生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，划定生态环境管控单元，制定生态环境准入清单。                                                                                                                                                                         | 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，为允许类。                                                                                                                        | 符合 |
| <p>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。</p> <p><b>4. 产业政策符合性分析</b></p> <p>该项目将原有的燃煤锅炉替换成燃气锅炉，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目，项目属于允许类符合国家现行的国家产业政策。项目建设符合国家及地方的相关产业政策。</p> <p><b>5. 选址合理性分析</b></p> <p>本项目拟在昆明市晋宁工业园区二街区昆明爱科特生物科技有限公司厂内，原锅炉房，将 2 台 4t/h 燃煤锅炉（1 备 1 用）改造成 2 台 4t/h 超低氮燃气冷凝锅炉（1 备 1 用），不涉及新增用地，项目选址</p> |          |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   |    |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>区及周围没有需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区保护范围；项目运营期废水、废气、噪声、固废均采取了有效的污染防治措施妥善处理，不会对环境造成大的影响，不会改变项目选址区域环境功能属性；选址环境可行。</p> <p><b>6. 与周围环境相容性分析</b></p> <p>本项目不涉及新增用地，项目具有与周边环境相容的条件，且项目周边50m范围内无敏感点，项目各污染物经过环保措施处理后都能达标排放。因此项目在此入驻与周边环境相容。</p> <p><b>7. 平面布置合理性分析</b></p> <p>本项目属于技术改造项目，无新建的建筑及公用工程设施，总平面布置情况不变，项目区内平面布局合理。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1. 项目背景</b></p> <p>昆明爱科特生物科技有限公司位于云南省昆明市晋宁工业园二街基地片区内，于 2011 年 3 月施工建设，项目自 2014 年 3 月建成运行以来，年产生生物酶制剂饲料添加剂 2500 吨。</p> <p>昆明爱科特生物科技有限公司环保手续完善，于 2010 年 12 月 6 日，取得了昆明市环境保护局关于对《昆明爱科特生物科技有限公司年产 2500 吨生物酶制剂饲料添加剂生产一期建设项目提升改造环境影响报告书》的批复（昆环保复[2010]406 号）；于 2018 年 8 月完成了《昆明爱科特生物科技有限公司年产 2500 吨生物酶制剂饲料添加剂生产一期建设项目竣工环境保护验收报告》，2019 年 12 月 20 号完成办理登记排污许可证，突发环境事件应急预案于 2020 年 7 月完成备案。</p> <p>项目原来使用锅炉为 2 台 4t/h 燃煤锅炉（1 备 1 用），根据《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见要求，建设单位积极响应园区改造升级号召，综合考虑各种因素，切实履行自身环保责任，决定将 2 台 4t/h 燃煤锅炉（1 备 1 用）改造成 2 台 4t/h 超低氮燃气冷凝锅炉（1 备 1 用）。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》，项目应进行环境影响评价。</p> <p>项目将 2 台 4t/h 燃煤锅炉（1 备 1 用）改造成 2 台 4t/h 超低氮燃气冷凝锅炉（1 备 1 用），计划 2023 年 1 月建设 2023 年 3 月完成。项目不涉及现有厂区内其他工程改造，现有项目除锅炉废气外其他污染源不发生变化。</p> <p><b>2. 项目概况</b></p> <p>项目名称：年产 2500 吨生物酶制剂饲料添加剂生产（一期建设项目）提升改造</p> <p>建设单位：昆明爱科特生物科技有限公司；</p> <p>建设地点：云南省昆明市晋宁工业园区二街基地片区内地理坐标为：102 度 52 分 64.080 秒，24 度 69 分 68.810 秒</p> <p>建设性质：技术改造</p> <p>项目总投资：125 万元</p> |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

占地面积：277 平方米

建设内容：建筑面积 277 平方米的锅炉房内对 2 台 4t/h 燃煤锅炉改造成 2 台 4t/h 超低氮燃气冷凝锅炉。

建设规模：2 台 4t/h 天然气锅炉（一用一备）

建设进度：项目拟于 2023 年 1 月开工建设，2023 年 3 月竣工投产，目前尚未开工建设。

### 3. 建设内容

项目拆除原有2台4t/h燃煤锅炉（1备1用），建设2台4t/h超低氮燃气冷凝蒸汽锅炉(1备1用)代替原有锅炉并配套相关环保设施及辅助设施。现有工程与改造项目组成情况详见表2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

| 工程   | 组成     | 主要建设内容                                                                                                                                         | 备注                           |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 主体工程 | 锅炉     | 项目拆除原有 2 台 4t/h 燃煤锅炉（1 备 1 用），建设 2 台 4t/h 超低氮燃气冷凝蒸汽锅炉(1 备 1 用)代替原有锅炉，锅炉房原占地面积 277m <sup>2</sup> 能满足改造的锅炉摆放。                                    | 依托现有锅炉房，面积 277m <sup>2</sup> |
| 辅助工程 | 软水制备系统 | 利用原有软水设备为锅炉提供软水，处理工艺主要为离子交换                                                                                                                    | 依托现有                         |
| 公用工程 | 供水     | 市政供水                                                                                                                                           | 依托现有                         |
|      | 供电     | 市政供电                                                                                                                                           | 依托现有                         |
|      | 供气     | 市政天然气管线供应，供应管道由天然气公司铺设连接至企业的锅炉上并进行调试。                                                                                                          | 新建                           |
| 环保工程 | 废气     | 项目锅炉采用超低氮燃气冷凝技术，锅炉废气通过 DA004，18 米高排气筒排放。                                                                                                       | 新建                           |
|      | 废水     | 锅炉排水维持原状，收集后进入厂区污水处理站处理。污水处理站处理能力为 50m <sup>3</sup> /d,采用厌氧(UASB)+混凝沉淀+好氧(CASS)工艺，处理执行污水综合排放标准》（GB8978-1996）(表 4)三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》后排入园区污水管道 | 依托现有                         |
|      | 噪声     | 选用低噪声设备，采取隔声、基础减震等措施。                                                                                                                          | 依托现有                         |
|      | 固废     | 项目只对燃煤锅炉改造成天然气锅炉其余设施均保持不变，天然气锅炉运行不产生固废                                                                                                         | /                            |

### 4. 主要设施设备

项目主要设施设备汇总见表 2-2。

表 2-2 生产设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 型号/规格 | 数量  | 备注 |
|----|---------|-------|-----|----|
| 1  | 天然气蒸汽锅炉 | 4t/h  | 2 台 | 外购 |

|   |          |                 |     |      |
|---|----------|-----------------|-----|------|
| 2 | 天然气比调燃烧器 | LJRSD-8         | 2 台 | 依托现有 |
| 3 | 蓄水箱      | 8m <sup>3</sup> | 2 个 | 外购   |
| 4 | 循环泵      | CDMF-5          | 2 套 | 外购   |
| 5 | 钢制烟囱     |                 | 18m | 外购   |

本次新增天然气蒸汽锅炉参数见下表。

表 2-3 本次技改天然气蒸汽锅炉技术参数表（单台）

| 序号 | 设备参数  | 单位                      | 数值          |
|----|-------|-------------------------|-------------|
| 1  | 锅炉型号  | /                       | LSS4-1.25-Q |
| 2  | 额定蒸发量 | t/h                     | 4           |
| 3  | 额定蒸汽压 | MPa                     | 1.25        |
| 4  | 额定蒸汽温 | ℃                       | 193         |
| 5  | 燃料消耗量 | Nm <sup>3</sup> /h（天然气） | 303         |

## 5. 主要原辅材料及燃料

项目新建 2 台 4t/h 锅炉（2.8MW）采用天然气作为燃料，1 台锅炉燃料使用量为 303m<sup>3</sup>/h。项目 1 年生产 280 天，锅炉每天工作约 8 小时，燃料年使用量为 1 台 67.9 万 m<sup>3</sup>/a 主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 项目原辅料使用一览表

| 序号 | 物质名称 | 单位                  | 年用量  |
|----|------|---------------------|------|
| 1  | 天然气  | 万 m <sup>3</sup> /a | 67.9 |
| 2  | 自来水  | t/a                 | 2240 |

项目采用天然气作为燃料，天然气是一种洁净环保的优质能源，主要成分是甲烷，硫含量非常低、粉尘和其他有害物质，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性，高位热值为 35.5MJ/m<sup>3</sup>（8500 大卡），低位热值为 33.4MJ/m<sup>3</sup>（8000 大卡）硫含量非常低，其成分见下表。

表 2-5 天然气主要成分

| 序号 | 名称     | 分子式                                         | 含量（%）  |
|----|--------|---------------------------------------------|--------|
| 1  | 甲烷     | CH <sub>4</sub>                             | 99.07  |
| 2  | 乙烷     | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>               | 0.12   |
| 3  | 丙烷     | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>               | 0.03   |
| 4  | 异丁烷    | I-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>            | 0.01   |
| 5  | 壬烷以上重烷 | C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> <sup>+</sup> | 0.08   |
| 6  | 水      | H <sub>2</sub> O                            | 0.01   |
| 7  | 二氧化碳   | CO <sub>2</sub>                             | 0.50   |
| 8  | 氮气     | N <sub>2</sub>                              | 0.18   |
| 9  | 硫化氢    | H <sub>2</sub> S                            | <0.001 |
| 合计 |        |                                             | 100    |

## 6. 天然气供应工程

市政天然气供应管网由天然气供应单位西南管道公司铺设，根据对已使用天然气锅炉的企业进行问询，天然气管道均由天然气公司铺设连接至企业的锅炉上，并进行调试后企业可直接使用，企业不参与进厂天然气管道的建设。

项目建设 2 台 4t/h 天然气锅炉，1 台天然气锅炉 1h 可以供应蒸汽 4t，另一台 4t/h 天然气锅炉作为备用。

## 7. 总平面布置

项目不新增建设用地，技改天然气锅炉安装在原有燃煤锅炉房内，位于厂界南侧，图纸总建筑面积为 277m<sup>3</sup> 平面布置图详见附图 2

## 8. 辅助工程

项目辅助工程主要是软水制备系统，软水设备依托原有。产生的污染元素主要有软水排水和废石英砂和废离子交换树脂产生量为 0.1t/a。

**废水：**软水排水排入现有厂区污水站处理处达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准排入园区污水管网最终进入二街污水处理厂。

**固废：**废石英砂和废离子交换树脂更换后由设备厂家进行直接回收利用，不进行暂存。

## 9. 公用工程

### （1）给水

本项目用水主要为锅炉生产用水，由市政供水管网供给。

### （2）排水

**排水体制：**雨污分流制。

**雨水排放：**项目占地范围内雨水主要为屋面雨水，通过屋面雨水管网收集后，接入昆明爱科特生物科技有限公司雨水沟渠，最终汇入园区雨水管网。

**（3）污水排放：**项目技改后锅炉规模不增加，用水和排水情况均和技改前一致，项目排水主要为锅炉强制排水排入和软水排水现有厂区污水站处理处达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》；排入园区污水管网最终进入二街污水处理厂。燃煤锅炉改造成天然气锅炉后，用水量和废水量均不新增，现全厂废水产生量为 26m<sup>3</sup>/d 污水



|            | 处理站处理能力为 50m <sup>3</sup> /d，不会对原有处理设施产生影响。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |        |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----|-----|--------|--------|---|----|-------------|-----|---|----|------------|---|---|----|--------------|-----|---|----|-----------------------|---|---|--------|----------------|---|----|--|--|
|            | <b>10. 劳动定员及生产制度</b><br>本项目 1 年生产 280 天，每班 8 小时，锅炉操作员使用原燃煤锅炉操作工，不新增工作人员。原锅炉房劳动定员 2 人，均为生产人员。本次技改后锅炉为自控天然气锅炉，不需安排专人负责锅炉房，全厂的其余劳动定员不变。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |        |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
|            | <b>11. 天然气锅炉排气筒高度</b><br>根据 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》（2014 年 7 月 1 日实施）4.5 要求，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目因锅炉房周边半径 200m 范围内最高建筑为昆明爱科特生物科技有限公司的办公楼，高 14m，因此要求本项目技改锅炉的排气筒高度应≥17m，。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |        |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
|            | <b>11. 项目环保投资</b><br>项目总投资 125 万元，其中环保投资 6.9 万元，占总投资的 5.5%；环保投资估算明细表见表 2-6。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |        |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
|            | <b>表 2-6 项目环保投资一览表</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染源</th><th>环保措施名称</th><th>投资（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>废气</td><td>新建 18 米高排气筒</td><td>5.4</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废水</td><td>依托已有污水系统处理</td><td>0</td></tr> <tr> <td>3</td><td>噪声</td><td>采用基础减震、隔声等措施</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>4</td><td>固废</td><td>废弃离子交换树脂由厂家定期进行更换并回收；</td><td>0</td></tr> <tr> <td>5</td><td>环境保护管理</td><td>包括台账管理、环保设施维护等</td><td>1</td></tr> <tr> <td colspan="3">合计</td><td>6.9</td></tr> </tbody> </table> |                       |        | 序号 | 污染源 | 环保措施名称 | 投资（万元） | 1 | 废气 | 新建 18 米高排气筒 | 5.4 | 2 | 废水 | 依托已有污水系统处理 | 0 | 3 | 噪声 | 采用基础减震、隔声等措施 | 0.5 | 4 | 固废 | 废弃离子交换树脂由厂家定期进行更换并回收； | 0 | 5 | 环境保护管理 | 包括台账管理、环保设施维护等 | 1 | 合计 |  |  |
| 序号         | 污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 环保措施名称                | 投资（万元） |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
| 1          | 废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 新建 18 米高排气筒           | 5.4    |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
| 2          | 废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 依托已有污水系统处理            | 0      |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
| 3          | 噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 采用基础减震、隔声等措施          | 0.5    |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
| 4          | 固废                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 废弃离子交换树脂由厂家定期进行更换并回收； | 0      |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
| 5          | 环境保护管理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 包括台账管理、环保设施维护等        | 1      |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
| 合计         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       | 6.9    |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |
| 工艺流程和产排污环节 | <b>1. 施工期工艺流程</b><br>本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，本项目拟在昆明爱科特生物科技有限公司厂内原有锅炉房将 2 台 4t/h 燃煤锅炉（1 备 1 用）改造成 2 台 4t/h 超低氮燃气冷凝锅炉（1 备 1 用）并配套相关环保设施及辅助设施。<br>本项目施工过程中产生的污染物包括废气、污水、噪声和固废等，对环境的影响随着施工的结束而消失的特点。施工期工艺及污染环节见图 2-1。<br>项目施工期工艺流程及产污节点见图 2-1。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |        |    |     |        |        |   |    |             |     |   |    |            |   |   |    |              |     |   |    |                       |   |   |        |                |   |    |  |  |

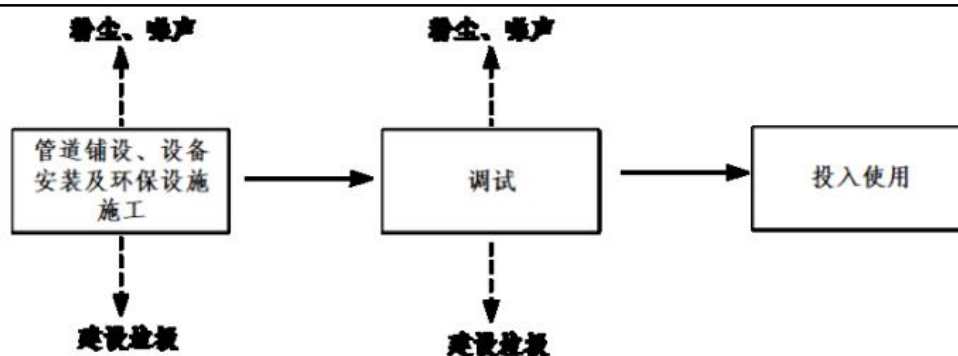
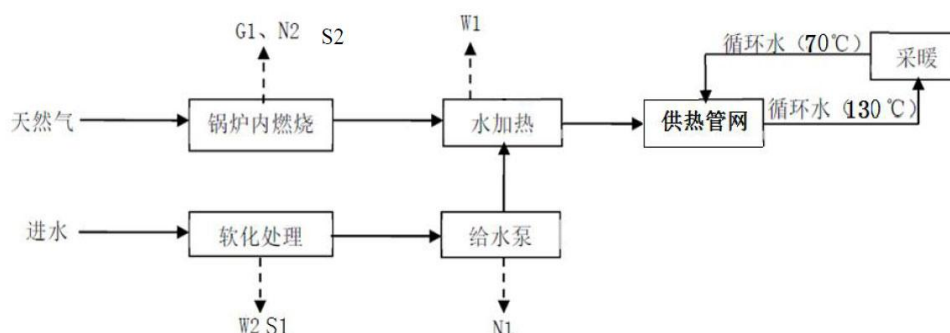


图 2-1 项目施工工艺流程及产污节点图

## 2. 运营期工艺流程和产排污环节

### 2.1 项目工艺流程分析

项目生产工艺流程及产污节点见图 2-2。



图中：G 废气污染源；N 噪声污染源；W 清净下水；S 固体废弃物

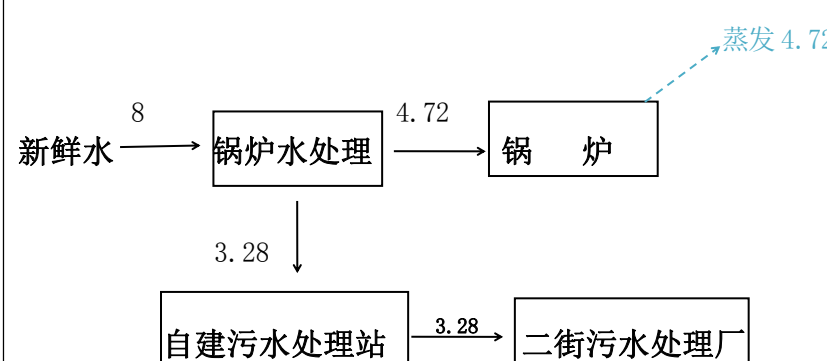
图 2-2 项目运营期工艺流程及排污节点图

#### (1) 生产工艺流程简述：

**锅炉：**运营期自来水经软水制备系统软化（离子交换树脂吸附水中的钙、镁离子，释放钠离子）后由成套给水设备供给锅炉，天然气通过管道输送至锅炉房，经调压后通过燃气管道进入锅炉，天然气作为燃料在锅炉内燃烧，使其化学能转化为热能。而后锅炉房的锅炉产生的热水通过供热管网供给厂区内办公室及车间达到采暖的目的。热交换后的水体循环加热、散热。运营期间软水制备系统会产生生产废水。

**软水处理装置：**自来水首先经过软水器进行软化处理，去除水中的杂质（主要是钙镁等），以免水中的钙、镁在高温下形成水垢附着在锅炉内壁上，降低锅炉热效率、浪费燃料、使锅炉出力不足、甚至引起事故等，此过程会产生软化废水。

软化水处理器的填料是离子交换树脂，使用过程中定期用盐水对交换树脂进行再生清洗，反冲洗过程会产生反冲洗废水，主要污染物是盐量等。自来水通过软

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>水器内树脂层时，水中的钙、镁离子被树脂交换吸附，同时等物质量释放出钠离子，从而使出水软化。当树脂吸收一定量的钙、镁离子后，就必须进行再生。再生采用食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子再置换出来，随再生废水排出，树脂恢复软化交换能力。盐水再生反应的化学方程式如下：</p> <p>软化过程：<math>2\text{NaR}+\text{M}^{2+}\rightarrow\text{MR}_2+2\text{Na}^+</math>（M 为 <math>\text{Ca}^{2+}</math>或 <math>\text{Mg}^{2+}</math>）</p> <p>再生过程：<math>\text{MR}_2+2\text{NaCl}\rightarrow 2\text{NaR}+\text{NaCl}+\text{MCl}_2</math>（M 为 <math>\text{Ca}^{2+}</math>或 <math>\text{Mg}^{2+}</math>）</p> <p><b>（2）水平衡</b></p> <p>本项目产生的废水为锅炉排水加软化废水。</p> <p>参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数手册》的相关数据，锅炉排污水+软化处理废水的排污系数为 13.56t/万立方米-原料。项目天然气燃料使用量为 303m<sup>3</sup>/h，每天运行 8h，则项目锅炉排污水+软化处理废水的产生量为：303×8×13.56/10000=3.28m<sup>3</sup>/d。所有锅炉废水进入厂区自建污水处理站达标处理后统一排入园区污水网。</p>  <p style="text-align: center;">图 2-3 项目水平衡图单位 m<sup>3</sup>/d</p> |
| 与项目有关的原有环境问题 | <p><b>一、昆明爱科特生物科技有限公司生产区概况</b></p> <p>昆明爱科特生物科技有限公司（以下简称建设单位）位于云南省昆明市晋宁工业园区二街基地，主要生产生物酶制剂饲料添加剂。目前项目厂区内存在有酶制剂发酵生产线 3 条，浓缩提取生产线 1 条，干燥制粒和混合包装线各 1 条，将 2 台 4t/h 燃煤锅炉改造成 2 台 4t/h 超低氮燃气冷凝锅炉。</p> <p><b>二、企业环保手续履行情况</b></p> <p>2010 年 12 月 6 日，建设单位取得了昆明市环境保护局关于对《昆明爱科特生物科技有限公司年产 2500 吨生物酶制剂饲料添加剂生产一期建设项目环境影</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

响报告书》的批复（昆环保复〔2010〕406号）；于2018年8月完成了《昆明爱科特生物科技有限公司年产2500吨生物酶制剂饲料添加剂生产一期建设项目竣工环境保护验收报告》，2019年12月20号完成办理登记排污许可证。

### 三、现有排污许可证

排污许可证由昆明市生态环境局颁发，有效期限：自2019年12月16日起至2022年12月15日止，编号为91530122741469287K001Q。公司的废气总量指标为：废水0.776万吨/年、化学需氧量2.65吨/年，二氧化硫为3.34吨/年、烟尘为0.72吨/年。

### 四、原项目建设情况

#### （1）原有项目建设锅炉建设情况

原项目为2台4t/h燃煤锅炉（本次改建更换锅炉），见下表。

表 2-7 原有锅炉原辅料一览表

| 序号 | 名称   | 规格型号                    | 数量 | 备注   |
|----|------|-------------------------|----|------|
| 1  | 燃煤锅炉 | DZL7-1.25-AII<br>(4t/h) | 2台 | 本次淘汰 |

#### （2）原有锅炉原辅料

表 2-8 原有锅炉原辅材料

| 序号   | 项目    | 单位    | 年耗量   | 来源       |      |
|------|-------|-------|-------|----------|------|
| 1    | 水     | t/a   | 2240  | 原有供水管网供应 |      |
| 2    | 燃煤    | t/a   | 435   | 外购       |      |
| 燃煤成分 |       |       |       |          |      |
| 全水分% | 分析水分% | 灰分%   | 挥发分%  | 固定碳%     | 全硫%  |
| 6.95 | 1.12  | 11.69 | 32.73 | 54.46    | 0.61 |

#### （3）原有项目定员及工作制度

原有项目劳动定员70人，年工作280天，每天8h×3班。其中锅炉房定员2人，年工作280天，每天8h班，锅炉使用时间平均每天8小时。

#### （4）原有锅炉运行工艺

燃煤锅炉是用燃煤作为燃料，在炉内燃烧放出热量，加热锅炉内的水，使其汽化成蒸汽的热能转换设备。锅炉用水为经脱盐水处理得到的软水，水在锅炉内不断被炉里气体燃料释放出来的热量加热，温度升高并产生带压蒸汽供

应生产各环节使用。本项目生产工艺流程见下图。图 2-3 原有锅炉工艺流程及产物环节。

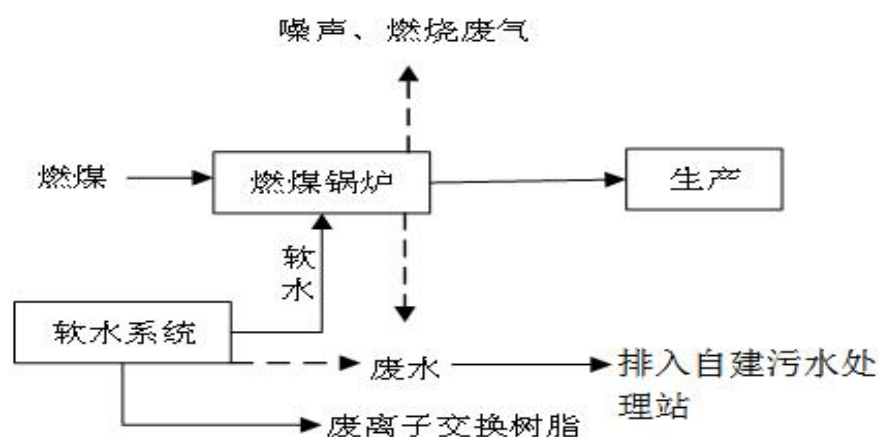


图 2-3 原有锅炉工艺流程及产污节

## 五、原有项目污染物产生情况

### (1) 废气

原项目产生的废气主要有锅炉燃烧废气、燃煤堆棚无组织粉尘等。

#### ①锅炉燃烧废气

原项目采用的是 2 台 4t/h 的燃煤锅炉（1 用 1 备），采用湿式烟气除尘脱硫装置处理后，二氧化硫为 3.71d/a，氮氧化物为 5.88d/a、颗粒物 2.05d/a，排放浓度为  $\text{SO}_2$ 158 $\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$ 88 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 70.3 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 2-9，4t/h 燃煤锅炉废气产排污情况表

| 污染物  | 平均排放浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放量 (t/a) | 标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 达标情况 |
|------|--------------------------------------|-----------|-------------------------------|------|
| 颗粒物  | 70.3                                 | 2.05      | 80                            | 达标   |
| 二氧化硫 | 158                                  | 3.71      | 400                           | 达标   |
| 氮氧化物 | 88                                   | 5.88      | 400                           | 达标   |

根据表 2-9 可知，项目 1 台 4t/h 燃煤锅炉废气能满足（GB13271-2014）《锅炉大气污染物排放标准》要求，能够达标排放。

#### ②燃煤堆棚无组织粉尘

燃煤堆棚无组织扬尘产生量较少，采取上方设置防雨棚，除进车一侧其余 3

侧设置墙体围挡后呈无组织排放。

### ③煤渣无组织粉尘

项目设置 1 个煤渣堆存区，煤渣堆存无组织扬尘产生量较少，呈无组织排放。

## (2) 废水

原有项目废水主要为锅炉定排水、软水再生废水、生活污水等。

### ①锅炉、软水再生废水

根据建设单位提供的数据，现有项目锅炉新鲜水耗用水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ，除去蒸汽耗用水量  $4.72\text{m}^3/\text{d}$  外，锅炉废水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$  及软水再生废水量为  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作时间 280 天，共产生  $918\text{m}^3/\text{a}$  排水，经厂区自建污水处理站处理后排入市政污水管网最终进入二街污水处理厂。

### ②生活污水

原有项目定员 70 人，员工主要雇佣部分当地村民，不参与倒班的员工只在单位食堂吃饭，生活用水量按  $100\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$  计，则生活污水排放量为  $0.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $196\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ③生产废水

原有项目生产废水产生量为  $21\text{m}^3/\text{d}$ ，经自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》后排入市政污水管网最终进入二街污水处理厂，污水总量为  $21\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5880\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 2-10 原有废水污染情况汇总表

| 排放源     | 污染物名称 | 产生量<br>( $\text{m}^3/\text{a}$ ) | 处置措施                             |
|---------|-------|----------------------------------|----------------------------------|
| 锅炉，软化系统 | 生产水   | 918                              | 经厂区自建污水处理站处理后排入市政污水管网最终进入二街污水处理厂 |
| 员工      | 生活污水  | 196                              |                                  |
| 生产线     | 生产废水  | 5880                             |                                  |

## (3) 噪声

项目噪声源主要为生产过程中设备噪声。项目厂界噪声执行 GB22337-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，即：昼间  $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间  $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，根据昆明《爱科特生物科技有限公司排污许可证自行检测 2022 年 4 季度报告》，其噪声值昼间在  $53.6 \sim 54.6\text{dB}(\text{A})$  之间，夜间在  $43.0 \sim 44.4\text{dB}(\text{A})$  之间。详情见图 2-4 爱科特生物科技有限公司排污许可证自行检测



项目满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准要求，能够达标排放。

|               |  |                        |  |             |     |
|---------------|--|------------------------|--|-------------|-----|
| 云南天倪检测有限公司    |  | 天倪环检字【2022】008-12号     |  | 第 4 页 共 5 页 |     |
| 3.2 噪声        |  |                        |  |             |     |
| 表 3-2 噪声检测结果表 |  |                        |  |             |     |
| 单位: dB(A)     |  |                        |  |             |     |
| 企业（项目）名称      |  | 昆明爱科特生物科技有限公司排污许可证自行检测 |  |             | 备注  |
| 检测日期          |  | 2022-10-09             |  |             |     |
| 时段            |  |                        |  |             |     |
| Leq           |  | 昼间                     |  | 夜间          |     |
| 点位            |  |                        |  |             |     |
| 厂界东           |  | 53.6                   |  | 44.3        | --- |
| 厂界南           |  | 54.1                   |  | 43.3        | --- |
| 厂界西           |  | 53.6                   |  | 43.0        | --- |
| 厂界北           |  | 54.6                   |  | 44.4        | --- |

图 2-4 爱科特生物科技有限公司排污许可证自行检测（2022 年 4 季度）

#### （4）固废

原项目固废主要为煤渣、除尘器收尘灰、污水处理站污泥、化粪池污泥清掏、生活垃圾。

##### 煤渣

原项目用煤 435t/a，煤渣产生量为 144t/a，销售至免烧砖厂资源化利用。

##### 除尘器尘灰

花岗岩水膜除尘器收集产生尘灰量 92t/a，销售至免烧砖厂资源化利用。

##### 生活垃圾

原项目员工 70 人，人均产生生活垃圾量按 0.5kg/d 计，则员工生活垃圾产生量约为 35kg/d，即 10.5t/a，实际产生量 8.9t/a，委托环卫部门定期清理。

表 2-12 原有固废污染情况汇总表

| 排放源      | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 处置措施             |
|----------|-------|-----------|------------------|
| 锅炉       | 燃煤渣   | 144       | 销售至免烧砖厂资源化利用     |
| 花岗岩水膜除尘器 | 收尘灰   | 92        | 销售至免烧砖厂资源化利用     |
| 污水处理站    | 污泥    | 6         | 定期委托环卫部门清理       |
| 化粪池      | 化粪池污泥 | 2         | 定期清掏后作为厂区内绿化植物底肥 |
| 办公区      | 生活垃圾  | 8.9t/a    | 定期委托环卫部门清运       |

#### 4、原有项目遗留问题及整改措施

(1) 主要问题

①原项目设置 2 台 4t/h 燃煤锅炉（一备一用），根据《大气污染防治行动计划》中“加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉”；不符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）中“开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉”的要求。

(2) 提出对原项目整改措施

本项目为锅炉煤改气，顺应国家政策，节能减排，有利环境保护。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | <p><b>1. 环境空气质量现状</b></p> <p>项目位于昆明市晋宁区晋宁工业园区二街基地，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。根据昆明市生态环境局发布的《2021 年度昆明市生态环境状况公报》：2021 年，昆明市主城区环境空气优良率达 98.63%，其中优 209 天，良 151 天轻度污染 5 天。与 2020 年相比，优级天数增加 6 天，环境空气污染综合指数持平。因此，项目区属环境空气质量达标区。</p> <p><b>2. 地表水环境质量现状</b></p> <p>项目附近主要地表水体为西面 4km 的二街河，二街河进入安宁市境内，汇入鸣矣河到达螳螂川，属长江流域金沙江水系。根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），鸣矣河车木河水库出口-入螳螂川口河段水体功能为饮用二级、工业用水、农业用水，按《地表水环境质量标准》III类水体标准保护。二街河入鸣矣河口位于车木河水库至入螳螂川口河段，根据水力连通关系，二街河水水质类别参照鸣矣河执行，二街河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。</p> <p>根据《2021 年昆明市生态环境状况公报》，螳螂川—普渡河鸣矣河通仙桥断面水质类别为V类，与 2020 年相比，水质类别保持不变；中滩闸门断面水质类别为劣V类，与 2020 年相比，水质类别由V类下降为劣V类，污染程度明显加重；温泉大桥断面、富民大桥断面水质类别均为V类，与 2020 年相比，水质类别均保持不变；普渡河桥断面水质类别为III类，与 2020 年相比，水质类别由IV类提升为III类，污染程度明显减轻。</p> <p><b>3. 声环境质量现状</b></p> <p>项目位于晋宁区晋城工业园区二街基地，环境功能区划为 3 类区，周围主要噪声源为交通噪声等，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。</p> <p>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）相关内容，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项</p> |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        | <p>目，可不进行保护目标声环境质量现状监测。</p> <p><b>4. 生态环境质量现状</b></p> <p>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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |           |      |       |         |                                     |      |      |        |  |      |      |       |      |    |    |      |      |            |           |    |       |         |                                     |           |            |           |    |       |         |   |  |  |   |       |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------|-------|---------|-------------------------------------|------|------|--------|--|------|------|-------|------|----|----|------|------|------------|-----------|----|-------|---------|-------------------------------------|-----------|------------|-----------|----|-------|---------|---|--|--|---|-------|----|
| 环境保护目标 | <p>(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 内没有主要保护目标，保护级别《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>(2)水环境保护目标：地表水保护目标为项目西面 4km 处的二街河，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>项目具体保护目标见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 项目主要保护目标一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标 (°)</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">方位及距离</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td><td>栗园新村</td><td>102. 53168</td><td>24. 70241</td><td>居民</td><td>500 人</td><td>西面 620m</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》<br/>(GB3095-2012)<br/>二级标准</td></tr> <tr> <td>二街镇小栗子幼儿园</td><td>102. 53255</td><td>24. 70335</td><td>师生</td><td>150 人</td><td>西南 635m</td></tr> <tr> <td>栗</td><td></td><td></td><td>居</td><td>600 人</td><td>西南</td></tr> </tbody> </table> |            |           |      |       |         |                                     | 环境要素 | 保护目标 | 坐标 (°) |  | 保护对象 | 保护内容 | 方位及距离 | 保护级别 | 经度 | 纬度 | 环境空气 | 栗园新村 | 102. 53168 | 24. 70241 | 居民 | 500 人 | 西面 620m | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)<br>二级标准 | 二街镇小栗子幼儿园 | 102. 53255 | 24. 70335 | 师生 | 150 人 | 西南 635m | 栗 |  |  | 居 | 600 人 | 西南 |
| 环境要素   | 保护目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 坐标 (°)     |           | 保护对象 | 保护内容  | 方位及距离   | 保护级别                                |      |      |        |  |      |      |       |      |    |    |      |      |            |           |    |       |         |                                     |           |            |           |    |       |         |   |  |  |   |       |    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 经度         | 纬度        |      |       |         |                                     |      |      |        |  |      |      |       |      |    |    |      |      |            |           |    |       |         |                                     |           |            |           |    |       |         |   |  |  |   |       |    |
| 环境空气   | 栗园新村                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 102. 53168 | 24. 70241 | 居民   | 500 人 | 西面 620m | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)<br>二级标准 |      |      |        |  |      |      |       |      |    |    |      |      |            |           |    |       |         |                                     |           |            |           |    |       |         |   |  |  |   |       |    |
|        | 二街镇小栗子幼儿园                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 102. 53255 | 24. 70335 | 师生   | 150 人 | 西南 635m |                                     |      |      |        |  |      |      |       |      |    |    |      |      |            |           |    |       |         |                                     |           |            |           |    |       |         |   |  |  |   |       |    |
|        | 栗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |           | 居    | 600 人 | 西南      |                                     |      |      |        |  |      |      |       |      |    |    |      |      |            |           |    |       |         |                                     |           |            |           |    |       |         |   |  |  |   |       |    |

|                                                                                                                 |                                                         |           |             |    |    |   |         |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------------|----|----|---|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                 |                                                         | 庙村        |             |    | 民  |   | 510m    |                                        |
|                                                                                                                 | 地表水环境                                                   | 二街河       | —           | —  | 河流 | / | 项目区南侧紧邻 | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>III类标准 |
|                                                                                                                 | 生态环境                                                    | 植被、动植物、土地 |             |    |    |   |         | 保护现有动植物、植被和土地,防止水土流失                   |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准                                                                       | 1. 污染物排放标准                                              |           |             |    |    |   |         |                                        |
|                                                                                                                 | (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 3-2。  |           |             |    |    |   |         |                                        |
|                                                                                                                 | 表 3-2 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 3-3。 |           |             |    |    |   |         |                                        |
|                                                                                                                 | 表 3-3 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）                            |           |             |    |    |   |         |                                        |
|                                                                                                                 | 昼间                                                      |           |             |    | 夜间 |   |         |                                        |
|                                                                                                                 | 65                                                      |           |             |    | 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                                                                                                      |                                                         |           |             |    |    |   |         |                                        |
| 运营期项目改造 2 台 4t/h 的燃煤锅炉（1 备 1 用），使用以天然气为燃料，锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），18 米高排气筒进行排放，各大气污染物的排放浓度限值见表 3-4。 |                                                         |           |             |    |    |   |         |                                        |
| 表 3-4 锅炉大气污染物排放标准单位：mg/m³                                                                                       |                                                         |           |             |    |    |   |         |                                        |
| 项目                                                                                                              |                                                         |           |             | 标准 |    |   |         |                                        |
| 颗粒物                                                                                                             |                                                         |           |             | 20 |    |   |         |                                        |

|        | SO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50          |    |    |      |             |  |    |    |    |      |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|------|-------------|--|----|----|----|------|----|
|        | NO <sub>x</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 200         |    |    |      |             |  |    |    |    |      |    |
|        | 烟气黑度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ≤1          |    |    |      |             |  |    |    |    |      |    |
|        | <b>②噪声排放标准</b><br><br>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3-5。<br><br><b>表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准</b> <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">适用区域</th><th colspan="2">等效声级[dB(A)]</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3类</td><td>其他区域</td><td>65</td><td>55</td></tr></table><br><b>④固体废弃物</b><br><br>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》（GB18599-2020）。 |             |    | 类别 | 适用区域 | 等效声级[dB(A)] |  | 昼间 | 夜间 | 3类 | 其他区域 | 65 |
| 类别     | 适用区域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 等效声级[dB(A)] |    |    |      |             |  |    |    |    |      |    |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 昼间          | 夜间 |    |      |             |  |    |    |    |      |    |
| 3类     | 其他区域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 65          | 55 |    |      |             |  |    |    |    |      |    |
| 总量控制指标 | <p>（1）废水</p> <p>项目锅炉改造后锅炉的强制排水排入厂区自建污水处理站，处理达标后排入二街污水处理厂，外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》；</p> <p>（2）废气</p> <p>二氧化硫：0.136t/a；氮氧化物：0.636t/a；颗粒物：0.194t/a；</p> <p>（3）固体废弃物</p> <p>项目固体废物均得到合理处理，处置率100%。</p>                                                                                                                                                              |             |    |    |      |             |  |    |    |    |      |    |

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p>本项目主要施工内容包括天然气锅炉安装调试，土建工程量较小，且以人工为主，不使用大型机械设备。</p> <p><b>1、施工期废气污染防治措施：</b></p> <p>①加强施工场地洒水降尘，及时清理废土。</p> <p>②该项目在开挖土方和土方回填过程中会产生一定的扬尘，在施工过程中应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染。</p> <p>③建材在装卸、堆放、拌和过程中会产生粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场用蓬布遮盖建筑材料。</p> <p>④厂内建材运输道路应定期洒水清扫，保持车辆出入路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。</p> <p><b>2、施工期废水污染防治措施：</b></p> <p>施工设备、工具清洗水池和生活废水依托项目厂区现有污水处理措施进行处理。</p> <p><b>3、施工期噪声污染防治措施：</b></p> <p>①禁止夜间开展钢材切割、打磨等噪声较大的施工活动。</p> <p>②建筑材运输车辆经过居民区时禁鸣、减速。</p> <p><b>4、施工期固体废物处置措施：</b></p> <p>①施工产生的建筑垃圾能按照当地建筑垃圾处理要求进行处置。</p> <p>②施工人员产生的生活垃圾禁止随意丢弃，充分利用企业现有的垃圾收集设施集中收集，委托当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>综上，项目后续施工期工程量较小，各类污染物的产生量有限，只要建设单位严格落实环评提出的环境保护措施，施工期对周围环境影响较小。</p> |
| 运<br>营<br>期<br>环<br>境<br>影<br>响<br>和      | <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p><b>（1）产排污环节</b></p> <p>锅炉 2 台 4t/h（一备一用）采用天然气作为燃料，根据业主提供的数据，锅炉每天工作约 8 小时，燃料使用量为 303m<sup>3</sup>/h，67.9 万 m<sup>3</sup>/a</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



锅炉炉采用低氮燃烧技术根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中表 F3 中的燃气工业锅炉的产污系数表，SO<sub>2</sub> 分别为 0.02S 千克/万立方米-燃料，颗粒物为 2.86 千克/万立方米，氮氧化物为 9.36 千克/万立方千米。参照 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，废气量的产排污系数 107753Nm<sup>3</sup>/万立方米-原料。

表 F3 燃气工业锅炉的废气产排污系数

| 产品名称     | 燃料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位         | 产污系数             | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|----------|------|------|------|-------|------------|------------------|----------|-------|
| 蒸汽/热水/其它 | 天然气  | 室燃炉  | 所有规模 | 二氧化硫  | 千克/万立方米-燃料 | 0.02S            | 直排       | 0.02S |
|          |      |      |      | 颗粒物   | 千克/万立方米-燃料 | 2.86             | 直排       | 2.86  |
|          |      |      |      | 氮氧化物  | 千克/万立方米-燃料 | 18.71<br>(无低氮燃烧) | 直排       | 18.71 |
|          |      |      |      |       |            | 9.36<br>(低氮燃烧)   | 直排       | 9.36  |

图 4-1 燃气工业锅炉的废气产排污系数

按照国家天然气标准 (GB17820-2018) 规定，天然气按含硫量、高位发热值、硫化氢和二氧化碳含量分为两类，一类含硫量≤20mg/m<sup>3</sup>，二类≤100mg/m<sup>3</sup>。本项目天然气含硫量按最低标准二类 100mg/m<sup>3</sup> 计。

SO<sub>2</sub> 的排放浓度为：0.02S/107753=0.02×100×10<sup>6</sup>/107753=18.6mg/m<sup>3</sup>；

产生速率为：0.02×100×303/10000=0.06kg/h，

排放量：2×67.9/1000=0.136t/a。（产排污系数法）

NO<sub>x</sub> 的产排污系数分别为 9.36 千克/万立方米-原料（低氮燃烧），则 NO<sub>x</sub> 的排放浓度为：9.36×10<sup>6</sup>/107753=86.8mg/m<sup>3</sup>；

产生速率为：9.36×303/10000=0.28kg/h，

排放量：67.9×9.36/1000=0.636t/a。（产排污系数法）

颗粒物的排放量为：2.86×67.9/1000=0.194t/a（产排污系数法），产生速率：0.086kg/h，排放浓度为 0.8mg/m<sup>3</sup>。

锅炉废气产排情况见表 4-2。

表 4-1 锅炉大气污染物产排情况

| 污染物             | 产生速率  | 产生浓度              | 产生量  | 治理措施           | 排放速率  | 排放浓度              | 排放量   | 标准限值              |
|-----------------|-------|-------------------|------|----------------|-------|-------------------|-------|-------------------|
| 单位              | kg/h  | mg/m <sup>3</sup> | t/a  | 18 米高排气筒 DA001 | kg/h  | mg/m <sup>3</sup> | t/a   | mg/m <sup>3</sup> |
| 颗粒物             | 0.086 | 0.8               | 0.2  |                | 0.086 | 0.8               | 0.194 | 20                |
| SO <sub>2</sub> | 0.06  | 18.6              | 0.13 |                | 0.06  | 18.6              | 0.136 | 50                |

|                                                                                                                                      |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------------------------|--------------|-----------------------------|------|-------|-----|
| NO <sub>x</sub>                                                                                                                      | 0.28  | 86.8            | 0.64                       |              | 0.28                        | 86.8 | 0.636 | 200 |
| 注：产排污系数表中二氧化硫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。                                     |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| (2) 有组织废气排放量核算                                                                                                                       |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 项目大气污染物有组织排放量情况见表 4-3。                                                                                                               |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 表 4-2 项目大气污染物有组织排放量核算表                                                                                                               |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 排放口编号                                                                                                                                | 排放口名称 | 污染物名称           | 核算排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a）                 |      |       |     |
| DA004                                                                                                                                | 锅炉废气  | 颗粒物             | 0.8                        | 0.086        | 0.194                       |      |       |     |
|                                                                                                                                      |       | SO <sub>2</sub> | 18.6                       | 0.06         | 0.136                       |      |       |     |
|                                                                                                                                      |       | NO <sub>x</sub> | 86.8                       | 0.28         | 0.636                       |      |       |     |
| (3) 大气环境影响评价结论                                                                                                                       |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 本项目生产过程中产生的废气均得到有效处理，治理措施针对性较强，能够实现达标。排放满足总量控制要求，对周边环境影响较小。                                                                          |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| (4) 废气监测计划                                                                                                                           |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中对燃气锅炉的有组织废气监测频次要求制定了本项目的废气监测计划，见表 4-4。                                                           |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 表 4-3 废气监测计划                                                                                                                         |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 监测项目                                                                                                                                 | 排放口编号 | 监测地点            | 监测项目                       | 监测频率         | 执行排放标准                      |      |       |     |
| 锅炉烟囱废气                                                                                                                               | DA004 | 天然气锅炉排口         | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、烟气黑度  | 1 次/年        | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |      |       |     |
| 锅炉烟囱废气                                                                                                                               | DA004 | 天然气锅炉排口         | NO <sub>x</sub>            | 1 次/月        | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |      |       |     |
| 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) 产排污环节                                                                                                                            |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 本项目产生的废水为锅炉排水及软化处理废水。燃气热水锅炉介质水为软水，产生的废水主要为软水处理装置以及锅炉排水。本项目浓水来源于离子交换树脂过滤器和 R0 反渗透膜，主要污染物是 Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 等盐类及 SS。 |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |
| 离子交换树脂作为软化器，运行一段时间后树脂失效，当检测到树脂失效时需对树脂进行再生操作，再生使用 10%NaCl 溶液浸泡树脂，交换出 Ca <sup>2+</sup> 、                                               |       |                 |                            |              |                             |      |       |     |

Mg<sup>2+</sup>，随后进行清水稀释，再生污水溶液中的主要成分为 CaCl<sub>2</sub>、MgCl<sub>2</sub> 等可溶性盐类。

### **(2) 水环境影响分析**

锅炉排水和软化废水总量不变，从水量上可满足本项目污水处理需要。本项目锅炉排水主要污染物是 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup> 等盐类及 SS、软化水排水 CaCl<sub>2</sub>、MgCl<sub>2</sub> 等可溶性盐类，污水处理站处理工艺为“厌氧+混凝+好氧（CASS）工艺”，对悬浮物去除效果较好，出水水质受盐类的影响很小，可处理该类废水。故锅炉排水及软化水排水可进入厂区自建污水处理站处理具有可行性及可靠性，进入市政污水管网，最终进入二街污水处理厂，对水环境的影响较小。

### **(3) 废水污染防治措施：**

本项目不新增劳动定员，因此运营期的废水为燃气热水锅炉排水及软化处理废水。热水锅炉排水及软水制备系统的废水排放量 3.28m<sup>3</sup>/d，即 918m<sup>3</sup>/a，进入厂区自建污水处理站处理达标后进入市政污水管网最终进入二街污水处理厂。

本项目不新增工作人员，不新增生活污水，生活污水产排情况没有发生变化，原有生活污水经 20m<sup>3</sup>化粪池处理后再进入污水处理站处理后统一排入市政污水管网最终进入二街污水处理厂。

根据昆明爱科特生物科技公司委托云南天倪检测有限公司 2022 年 9 月出具的检测报告—昆明爱科特生物科技有限公司自行检测（九月）的综合污水处理站排放口的水质检测结果如下：

表 3-5 废水检测结果表  
 年度: 2022 样品编号(主编号): YNTN-2022-008-11-FS- 单位: mg/L

| 检测点位          | 污水总排出口 (DW001) |       |       |
|---------------|----------------|-------|-------|
| 采样日期          | 09-15          |       |       |
| 样品编号<br>(副编号) | 1-1-1          | 1-1-2 | 1-1-3 |
| 检测项目          |                |       |       |
| pH (无量纲)      | 7.24           | 7.21  | 7.26  |
| 色度 (倍)        | 3              | 3     | 3     |
| 悬浮物           | 14             | 10    | 11    |
| 化学需氧量         | 77             | 68    | 73    |
| 五日生化需氧量       | 23.6           | 20.9  | 22.5  |
| 氨氮            | 0.096          | 0.093 | 0.105 |
| 总氮            | 1.50           | 1.61  | 1.51  |
| 总磷            | 0.23           | 0.22  | 0.24  |
| 动植物油类         | 0.23           | 0.24  | 0.25  |

根据检测结果,污水处理站处理后的水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表 4)三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》。现有的污水站处理后的标准已经能够满排入市政污水管网的要求,因此项目改造后,现有污水站可满足本项目处理需求,污水处理工艺不需要改变。项目锅炉房强制排水产生量较少,且经过处理达标后全部回用,对周边地表水环境不会产生影响。

### 3. 运营期声环境影响和保护措施

#### 3.1 噪声产排情况

##### (1) 噪声源强

本项目运营期的噪声来源主要来自锅炉、风机、水泵等的运行噪声,噪声级约为 70~85dB(A)。其次为锅炉瞬时排气噪声,呈间歇性排放。各噪声源源强见表 4-5。

表 4-5 项目运营期噪声源强 单位: dB(A)

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m |        |        | 声源源强(任选一种)<br>(声压级/距声源距离) /<br>(dB(A)/m) | 声源控制措施                 | 运行时段 |
|----|------|----------|--------|--------|------------------------------------------|------------------------|------|
|    |      | X        | Y      | Z      |                                          |                        |      |
| 1  | 锅炉   | 54.4     | -106.9 | 2015.0 | 75/1                                     | 置于锅炉房内,安装减震垫等减震措施,墙体隔声 | 昼夜   |
| 2  | 水泵   | 51.6     | -107.5 | 2015.0 | 70/1                                     |                        |      |
| 3  | 风机   | 56.4     | -106.6 | 2015.1 | 80/1                                     |                        |      |

## (2) 预测模型及方法

### a、预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录 B(规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

### b、预测公式

户外声传播衰减包括几何发散( $A_{div}$ )、大气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽( $A_{bar}$ )、其他多方面效应( $A_{misc}$ )引起的衰减。

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:

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:  $L_w$  ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$DC$  ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB; 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为:  $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

### c、预测点的噪声贡献值计算公式

预测点噪声贡献值( $L_{eqg}$ )按下列公式计算:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$  —— 噪声贡献值, dB;

$T$  —— 预测计算的时间段, s;

$t_i$  ——  $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间, s;

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

d、预测点的噪声值计算公式

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中:  $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值, dB。

### (3) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-6。

表 4-6 项目噪声环境影响预测基础数据表

| 序号 | 名称      | 单位  | 数据   | 备注 |
|----|---------|-----|------|----|
| 1  | 年平均风速   | m/s | 2.3  |    |
| 2  | 主导风向    | /   | 西南风  |    |
| 3  | 年平均气温   | ℃   | 15.6 |    |
| 4  | 年平均相对湿度 | %   | 74   |    |
| 5  | 大气压强    | atm | 0.8  |    |

本项目

### (4) 预测结果

通过预测模型计算, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-7。

表 4-7 厂界噪声预测结果与达标分析表

| 预测方位 | 空间相对位置/m |        |        | 时段 | 预测值<br>(dB(A)) | 标准限值<br>(dB(A)) | 达标情况 |
|------|----------|--------|--------|----|----------------|-----------------|------|
|      | X        | Y      | Z      |    |                |                 |      |
| 厂界东侧 | 72.2     | -71.1  | 2015.4 | 昼间 | 42.5           | 65              | 达标   |
|      | 72.2     | -71.1  | 2015.4 | 夜间 | 42.5           | 55              | 达标   |
| 厂界南侧 | 78.3     | -103.5 | 2015.3 | 昼间 | 50.6           | 65              | 达标   |
|      | 78.3     | -103.5 | 2015.3 | 夜间 | 50.6           | 55              | 达标   |
| 厂界西侧 | -48.6    | -48.2  | 2013.7 | 昼间 | 23.6           | 65              | 达标   |

|      |       |       |        |    |      |    |    |
|------|-------|-------|--------|----|------|----|----|
|      | -48.6 | -48.2 | 2013.7 | 夜间 | 23.6 | 55 | 达标 |
| 厂界北侧 | 49.4  | 49.8  | 2015.3 | 昼间 | 17.4 | 65 | 达标 |
|      | 49.4  | 49.8  | 2015.3 | 夜间 | 17.4 | 55 | 达标 |

表中坐标以厂界中心（102.5256119, 24.6991940）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

从上表可知，正常工况下，项目运营期昼间、夜间，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) 夜间≤55dB(A)。

#### （5）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 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。

#### （6）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 4-8。

表 4-8 厂界噪声监测计划一览表

| 环境要素 | 监测项目    | 监测点位        | 监测频率   | 执行标准                                      |
|------|---------|-------------|--------|-------------------------------------------|
| 噪声   | 等效 A 声级 | 项目东、南、西、北厂界 | 1 次/季度 | 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

#### 4.1 固体废弃物产排情况

##### （1）废离子交换树脂

本项目锅炉房软水制备系统采用钠离子交换器，软水装置离子交换树脂每年更换 1 次，产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目用于软化自来水废树脂不在 HW13 有机树脂类废物非特定行业中的名

录中，因此本项目产生的废弃离子交换树脂不属于危险废物。废弃离子交换树脂由厂家定期进行更换并回收。

固废的统计及处置情况见表 4-12 所示。

表 4-12 项目项目固废产生情况及处置措施

| 序号 | 污染源    | 废物名称    | 固废鉴别 | 产生量 t/a | 处置去向              |
|----|--------|---------|------|---------|-------------------|
| 1  | 软水制备装置 | 废离子交换树脂 | 一般固废 | 0.1     | 交换树脂由厂家定期进行更换并回收理 |

综上，项目各项固废均得到有效处置，处置率达 100%。

## 5. 三本账的核算情况

项目“三本账”核算见表 4-13。

表 4-13 项目“三本账”核算表 单位：t/a

| 种类 | 污染物名称             | 现有工程排放量               | 拟建项目排放量              | 以新带老削减量              | 预测排放总量                | 排放增减量     |
|----|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| 废气 | NO <sub>x</sub>   | 1.35t/a               | 0.636t/a             | 1.35t/a              | 0.636t/a              | -0.714t/a |
|    | SO <sub>2</sub>   | 1.78t/a               | 0.136t/a             | 1.78t/a              | 0.136t/a              | -1.664t/a |
|    | 颗粒物               | 3.48t/a               | 0.194t/a             | 3.48t/a              | 0.194t/a              | -3.286t/a |
| 废水 | 废水量               | 6994m <sup>3</sup> /a | 918m <sup>3</sup> /a | 918m <sup>3</sup> /a | 6994m <sup>3</sup> /a | 0         |
|    | COD <sub>Cr</sub> | 0.76t/a               | 0                    | 0                    | 0.76t/a               | 0         |
|    | BOD <sub>5</sub>  | 0.12t/a               | 0                    | 0                    | 0.12t/a               | 0         |
|    | 氨氮                | 0.00018t/a            | 0                    | 0                    | 0.00018t/a            | 0         |
| 固废 | 燃煤渣               | 144t/a                | 0                    | 144t/a               | 0                     | -144t/a   |
|    | 废离子交换树脂           | 0.1t/a                | 0.1t/a               | 0                    | 0.1                   | 0         |
|    | 花岗岩水膜除尘器          | 92t/a                 | 0                    | 92t/a                | 0                     | -92t/a    |

## 6. 环境风险分析

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质为天然气（主要成分为甲烷），天然气属危险化学品，CAS 号是 8006-14-2，临界量为 10t。本项目天然气为市政供给，不涉及天然气的储存罐，天然气长输管线中，两个截断阀室之间管段的天然气最大存在



量约为 0.002t，本项目天然气在线量不超过临界量，不构成重大危险源。

## **(2) 风险潜势判定**

参照《建设项目环境风险评价技术导则 HJ/T169-2018》的附录 C，本项目危险物质数量与临界量比值(Q)的为 0.0002，本项目 Q 值为“Q<1”的范畴，所以判定 Q 值为“Q<1”的范畴，因此该项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

## **(3) 环境风险分析**

本项目涉及的风险物质甲烷，在使用过程中，天然气泄漏对周围环境的影响和发生火灾爆炸产生的次生环境影响，如天然气发生火灾爆炸时不完全燃烧产生的 CO 气体在短时间浓度值增高。

甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，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、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。

项目所用天然气在线量小，管线连接锅炉房处有气体泄漏报警及自动关闭装置，发生泄漏后可及时关闭天然气的输送并报警提示，发生泄漏的可能性很小，对外环境造成影响不大。

## **(4) 环境风险防范措施及应急要求**

1) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。建立完善的环境风险管理制度，安排专职或兼职人员负责原辅料和成品的储存管理。安排具有专业技术专职或兼职人员负责废气治理措施的日常运营管理，制定废气运营操作规范，检修维护时间和流程项目，建立运行台账管理制度；

2) 锅炉房参照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《锅炉房设计规范》(GB50041-2008)设计施工，耐火等级二级以上，锅炉房内应配备一定数量的干粉/泡沫灭火器。

3) 锅炉房远离火种、热源、工作场所严禁吸烟及明火作业，锅炉操作工必须岗前培训合格后上岗，并记录锅炉运转情况。

4) 在生产过程中，必须要有专人值班，掌握安全防范措施，尽可能将风

险降低到最低限度。

5) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

6) 天然气管道、管件等采用可靠的密封技术并设置自控报警系统，一旦出现天然气泄漏现象及时报警。

7) 锅炉每年进行一次定期检验，未经定期检验的锅炉不得使用，加强锅炉房的用电设施设备管理，延吉用电设备超负荷长期运行，定期检查维修电路，防止线路老化导致短路引起火灾事故。

8) 严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求，编制《突发环境事件应急预案》，组织专家及周边相关单位评审并上报当地环保部门备案。

9) 定期进行环境突发事故应急演练，通过演练使锅炉房工作人员熟悉逃生路线和疏散方式，掌握天然气泄漏处置方式和方法，锻炼和提高相关人员在突发事故情况下的快速救援有效降低事故危害，减少事故损失。定期进行演练还可以使应急人员更清晰的明确各自的职责和工作程序，提高协同作战的能力，保证应急救援工作能够有效、迅速的开展。

#### (5) 环境风险评价结论

本项目涉及的主要危险物质为天然气，可能存在风险的单元为天然气管线。通过采取可靠的安全防范措施，及规范的设计和严格正确的操作，能有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，项目风险水平可以接受。

本项目发生事故的机率较低，项目选址及管线安装位置从环境风险角度考虑是可以接受的。

表 4-7 建设项目环境风险简单分析内容表

|        |                                              |
|--------|----------------------------------------------|
| 建设项目名称 | 昆明爱科特生物科技有限公司年产 2500 吨生物酶制剂饲料添加剂生产一期建设项目提升改造 |
| 建设地点   | 昆明市晋宁区晋宁工业园区二街基地                             |
| 地理坐标   | 102 度 52 分 64.080 秒， 24 度 69 分 68.810 秒      |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主要危险物质及分布                                               | 天然气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）                                | 天然气泄漏遇明火引发火灾，造成大气环境污染。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 风险防范措施要求                                                | <p>（1）加强操作人员的岗位培训，严格遵守规程。对事故易发处定时巡检，发现问题及早解决，确保装置运转正常。</p> <p>（2）针对锅炉需经常检查连接管道有无松动、脱落、龟裂变质，定期进行更换；定期检查天然气设备接头、开关、软管等部位，看有无漏气；如发现有泄漏时，要关闭所有开关，严禁火种（包括电灯开关），打开窗户通风，并立即报修。</p> <p>（3）建立完善的消防设施，定期检查消防器材。同时，定期进行有针对性的灭火演练，掌握火灾扑救和逃生的基本方法，当火灾发生时，能快速有效扑灭，避免小火酿大灾。</p> <p>（4）建设单位应针对项目可能存在的天然气泄漏事故、中毒事故、火灾爆炸事故，制定切实可行的《企业突发环境事件应急预案》，定期组织应急演练。在事故发生时能启动应急预案，将事故造成的损失降到最低。</p> <p>（5）加强天然气泄漏预警和保护装置日常维护。</p> |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据项目 Q 值计算，判定环境风险潜势为 I，项目环境风险为简单分析。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 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         | 锅炉废气                                                                                                                    | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度 | 通过 18m 高的排气筒排放                                                                                             | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物≤200mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物≤20 mg/m <sup>3</sup> 、烟气黑度≤1。 |
| 地表水环境        | 无                                                                                                                       | 软水制备系统废水和锅炉排污水                             | 收集到污水处理站，污水处理站处理工艺为“厌氧+混凝+好氧(CASS)工艺”达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表 4)三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》后经市政污水管网最终排入二街污水处理厂 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表 4)三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》                                                                               |
| 声环境          | 生产设备                                                                                                                    | 厂房隔声、基础减振                                  |                                                                                                            | 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         | 软水制备装置                                                                                                                  | 废离子交换树脂                                    | 交换树脂由厂家定期进行更换并回收理                                                                                          | 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     | 天然气管道、管件等采用可靠的密封技术并设置自控报警系统，一旦出现天然气泄漏现象及时报警；严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，编制《突发环境事件应急预案》，组织专家及周边相关单位评审并上报当地环保部门备案。 |                                            |                                                                                                            |                                                                                                                                |
| 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保护措施后，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。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目      | 污染物名称             | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) ③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物<br>产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦  |
|--------------|-------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------|
| 废气           | NO <sub>x</sub>   | 1.35t/a                    | 0                  | 0                          | 0.636t/a                  | 1.35t/a                  | 0.636t/a                       | -0.714t/a |
|              | SO <sub>2</sub>   | 1.78t/a                    | 0                  | 0                          | 0.136t/a                  | 1.78t/a                  | 0.136t/a                       | -1.42t/a  |
|              | 颗粒物               | 3.48t/a                    | 0                  | 0                          | 0.194t/a                  | 3.48t/a                  | 0.194t/a                       | -3.286t/a |
| 废水           | COD <sub>Cr</sub> | 0.76t/a                    | 0                  | 0                          | 0                         | -0.76t/a                 | 0                              | -0.76t/a  |
|              | 氨氮                | 0                          | 0                  | 0                          | 0                         | 0                        | 0                              | 0         |
| 一般工业<br>固体废物 | 废离子交换树脂           | 0.1t/a                     | 0                  | 0                          | 0.1t/a                    | 0.1t/a                   | 0.1t/a                         | 0         |
|              | 花岗岩水膜除尘器          | 92t/a                      | 0                  | 0                          | 0                         | -92t/a                   | 0                              | -92t/a    |
|              | 煤渣                | 144t/a                     | 0                  | 0                          | 0                         | -144t/a                  | 0                              | -144t/a   |

注：⑥=①+③+④-⑤；