

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝  
精深加工项目（一期）环境影响评价报告书

（征求意见稿）

建设单位：宏井新材料（云南）有限公司

编制单位：大理厚德环境科技咨询有限公司

二〇二二年五月

现场照片



项目区西北侧



项目区东北侧



项目区全景



项目东侧溢鑫铝业



项目北侧云南银镁铝业

# 目录

概述.....	1
<b>1. 总则.....</b>	<b>6</b>
1.1. 编制依据.....	6
1.1.1. 国家相关法律、法规.....	6
1.1.2. 部门规章、规范.....	6
1.1.3. 地方法律、法规、政策.....	7
1.1.4. 相关技术规范.....	8
1.1.5. 其他技术资料.....	8
1.2. 评价目的和原则.....	9
1.2.1. 评价目的.....	9
1.2.2. 评价原则.....	9
1.3. 评价时段.....	10
1.4. 评价因子.....	10
1.4.1. 环境影响识别.....	10
1.4.2. 评价因子筛选.....	11
1.5. 环境功能区划.....	11
1.6. 评价标准.....	12
1.6.1. 环境质量标准.....	12
1.6.2. 污染物排放标准.....	17
1.7. 评价工作等级及范围.....	20
1.7.1. 评价工作等级.....	20
1.7.2. 评价范围.....	27
1.8. 环境保护目标.....	27
<b>2. 项目概况.....</b>	<b>29</b>
2.1. 项目基本组成.....	29
2.2. 建设内容.....	29
2.2.1. 项目组成.....	29

2.2.2. 公辅工程.....	31
2.3. 厂区平面布置.....	37
2.4. 产品方案.....	37
2.5. 主要原辅材料及能源消耗.....	38
2.6. 主要生产设备.....	42
2.7. 劳动定员及生产制度.....	43
2.8. 施工计划.....	43
<b>3. 工程分析.....</b>	<b>44</b>
3.1. 施工期工程分析.....	44
3.1.1. 施工期工艺流程简述.....	44
3.1.2. 施工期污染物产排情况.....	44
3.2. 运营期工程分析.....	47
3.2.1. 工艺流程.....	47
3.2.2. 产污环节分析.....	52
3.3. 污染源强核算.....	54
3.3.1. 大气污染源强核算.....	54
3.3.2. 废水污染源核算.....	62
3.3.3. 噪声污染源强核算.....	65
3.3.4. 固废污染源强核算.....	65
3.4. 物料平衡.....	67
3.5. 非正常工况分析.....	68
3.6. 污染源汇总.....	69
<b>4. 周边环境概况及环境现状调查与评价.....</b>	<b>71</b>
4.1. 自然环境概况.....	71
4.1.1. 地理位置.....	71
4.1.2. 地形地貌.....	71
4.1.3. 区域地质构造及历史地震记录.....	71
4.1.4. 场地工程地质及水文地质条件.....	73
4.1.5. 土壤和森林资源.....	74

4.1.6. 动植物资源.....	75
4.1.7. 气候气象.....	75
4.1.8. 河流水系及水能资源.....	76
4.2. 环境质量现状调查与评价.....	77
4.2.1. 环境空气.....	77
4.2.2. 地表水.....	81
4.2.3. 地下水.....	85
4.2.4. 土壤.....	89
4.2.5. 声环境.....	92
4.2.6. 生态环境.....	93
4.3. 鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）及规划环评.....	94
4.3.1. 鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）.....	94
4.3.2. 《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）》环评及审查意见.....	98
4.4. 项目周边主要污染源调查.....	99
<b>5. 环境影响预测与评价.....</b>	<b>102</b>
5.1. 施工期.....	102
5.1.1. 施工期大气环境影响预测.....	102
5.1.2. 施工期地表水环境影响分析.....	103
5.1.3. 施工噪声影响分析.....	104
5.1.4. 施工固废影响分析.....	105
5.1.5. 施工期生态影响分析.....	105
5.2. 运营期.....	107
5.2.1. 大气影响预测和评价.....	107
5.2.2. 地表水环境影响预测分析.....	113
5.2.3. 地下水环境影响预测分析.....	116
5.2.4. 声环境影响预测分析.....	127
5.2.5. 土壤环境影响预测分析.....	130
5.2.6. 固废环境影响预测分析.....	131

5.2.7. 生态环境影响分析 .....	135
<b>6. 环境风险评价 .....</b>	<b>137</b>
6.1. 环境风险评价目的 .....	137
6.2. 风险调查 .....	137
6.2.1. 风险源调查 .....	137
6.2.2. 环境风险敏感目标调查 .....	142
6.3. 环境风险潜势初判 .....	142
6.4. 风险识别 .....	143
6.5. 事故案例分析 .....	145
6.6. 环境风险后果分析 .....	146
6.6.1. 大气影响分析 .....	146
6.6.2. 地表水影响分析 .....	147
6.6.3. 地下水影响分析 .....	147
6.7. 环境风险防范措施及应急要求 .....	147
6.7.1. 环境风险管理目标 .....	147
6.7.2. 环境风险防范措施 .....	147
6.7.3. 环境风险应急预案 .....	150
6.8. 环境风险评价结论 .....	151
<b>7. 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>152</b>
7.1. 施工期环境保护措施 .....	152
7.1.1. 施工期环境大气污染防治措施 .....	152
7.1.2. 施工期废水污染防治措施 .....	152
7.1.3. 施工期噪声防治措施 .....	153
7.1.4. 施工固废处理处置措施 .....	154
7.1.5. 施工期生态保护措施 .....	154
7.2. 运营期环境保护措施及可行性分析 .....	155
7.2.1. 大气污染防治措施及可行性分析 .....	155
7.2.2. 运营期地表水污染防治措施 .....	159
7.2.3. 运营期地下水措施可行性 .....	161

7.2.4. 运营期声污染防治措施 .....	165
7.2.5. 运营期土壤环境保护措施 .....	165
7.2.6. 运营期生态防治措施 .....	166
7.2.7. 运营期固体废物污染防治措施 .....	166
<b>8. 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>168</b>
8.1. 环保投资 .....	168
8.2. 社会经济效益分析 .....	169
8.3. 环境经济损益分析 .....	170
8.3.1. 环保投资费用分析 .....	170
8.3.2. 环境效益分析 .....	170
<b>9. 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>173</b>
9.1. 环境管理 .....	173
9.1.1. 环境管理的重要性 .....	173
9.1.2. 环境管理制度 .....	173
9.1.3. 环境管理台账 .....	173
9.1.4. 环境信息公开 .....	174
9.1.5. 环境管理计划 .....	174
9.2. 监测计划 .....	176
9.2.1. 建设期环境监控方案 .....	176
9.2.2. 验收时环境监测计划 .....	177
9.2.3. 运营期环境监测计划 .....	177
9.2.4. 环境应急监测 .....	179
9.3. 污染物排放管理要求 .....	179
9.3.1. 污染物排放清单 .....	179
9.3.2. 总量控制指标 .....	182
9.4. 排污口规范化管理 .....	182
9.4.1. 排污口管理 .....	183
9.4.2. 排污口立标管理 .....	184
9.4.3. 排污口建档管理 .....	184

9.5. 环保竣工验收 .....	184
9.6. 项目与排污许可证衔接 .....	186
<b>10. 项目相关符合性分析 .....</b>	<b>187</b>
10.1. 产业政策符合性 .....	187
10.2. 与规划相符性 .....	187
10.3. 与规划环评相符性 .....	187
10.4. 与“三线一单”相符性分析 .....	193
10.5. 与《铝行业规范条件》相符性 .....	196
10.6. 与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析见下表: .....	196
10.7. 与《大气污染防治行动计划》的相符性分析 .....	197
10.8. 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析 .....	198
10.9. 与《中华人民共和国公路管理条例》相符性 .....	199
10.10. 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》 (环环评〔2021〕45号)的符合性分析 .....	200
10.11. 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》的符合 性分析 .....	202
10.12. 项目选址和平面布置合理性分析 .....	203
10.12.1. 选址合理性 .....	203
10.12.2. 平面布置合理性分析 .....	203
<b>11. 评价结论 .....</b>	<b>205</b>
11.1. 建设项目概况 .....	205
11.2. 产业政策符合性 .....	205
11.3. 规划选址合理性分析 .....	205
11.4. 环境质量现状结论 .....	205
11.5. 环境影响评价结论 .....	207
11.6. 污染防治措施 .....	208
11.7. 总量控制指标 .....	210
11.8. 公众参与结论 .....	210
11.9. 总结论 .....	211

**附表：**

附表 1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：地表水自查表

附表 4：土壤自查表

附表 5：风险自查表

**附件：**

附件 1 营业执照

附件 2 投资备案证

附件 3 委托书

附件 4 入园证明

附件 5-1 绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目（二期）环境影响评价现状监测报告

附件 5-2 鹤庆溢鑫铝业有限公司 2019 年 3 季度环境监测报告

附件 6 环境质量现状监测报告

附件 7 园区规划环评审查意见

附件 8 公司内审表

附件 9 项目进度表

附件 10 标准确认函

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域水系图

附图 3 项目评价范围和保护目标分布图

附图 4 项目区域水文地质图

附图 5 项目厂区平面布局图

附图 6 项目分区防渗图

附图 7 环境质量现状监测图

附图 8 项目与园区土地利用规划位置关系图

附图 9 项目与园区产业发展规划关系图

## 概述

### （一）项目背景及由来

铝及铝合金材料在国民经济中有着重要地位，铝的产量仅次于钢铁而居有色金属之首，是重要的战略物资；铝合金材料在建筑、交通运输、电子、机械、轻工、石油、化工及新能源产业中得到日益广泛的应用。随着我国国民经济的快速发展，对这类材料的需求飞速增长，市场前景较好。

近年来，我国电解铝工业发展迅猛，市场竞争激烈。宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）选址毗邻溢鑫铝业的兴鹤工业园区，主要以云铝旗下溢鑫铝业提供的电解铝液为原料，积极探索新产品新工艺，研发面向新能源汽车及 5G/6G 通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，发展铝液纵向精深加工产业。项目的实施有利于下游产业链的延伸发展，为推进地方经济发展有积极意义。

根据国家颁发的《铝行业准入条件》，国家鼓励发展以板带管、工业型材为主的多品种综合铝加工项目，开发轨道交通和航空航天用大型铝合金型材等高附加值产品的生产技术。在此背景下，为迎合市场需求，宏井新材料（云南）有限公司投资新建绿色低碳水电铝精深加工项目（一期），主要原料为电解铝液，辅料为金属硅、铜板/铜粒/铜线、纯镁锭/镁颗粒、电解锰、铝钛合金/钛剂、纯镍板、铝锆合金/锆颗粒、锌锭/锌颗粒和铁/铁剂这些金属及合金，所用原辅材料中均不含汞、铬、镉、砷、铅五大重点重金属污染物，也不涉及外购废铝材料；主要能源为天然气，具有清洁性，不涉及燃煤等高污染能源。

目前，该项目已经鹤庆县发展和改革局备案，备案号为鹤发改备案（2022）0016 号，项目代码为 2203-532932-04-01-773832（详见附件 2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》，本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”中的“有色金属合金制造 324”类别，全部应当编制环境影响报告书。为此，宏井新材料（云南）有限公司委托大理厚德环境咨询有限公司编制“宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）”环境影响报告书。接受委托后，环评

单位组织技术人员对该项目进行实地踏勘、资料收集，并通过对有关资料的调研、整理、计算、分析，编制完成了《宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）环境影响报告书》，以供建设单位上报审批。

## （二）项目特点

建设项目为面向新能源汽车及 5G/6G 通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，属于新型材料的一种。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）和《2017 年国民经济行业分类注释》，本项目属于高性能有色金属合金产品分类，行业类别为“C3240 有色金属合金制造”，不属于铸造行业【C3392】“有色金属铸造”，项目涉及熔铝、精炼等工艺，无造型、砂处理等铸造工艺；主要污染要素为：废气、废水、噪声和固废，**项目主要特点为：**

（1）项目生产过程中冷却水循环使用，不外排，无生产废水产生；生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河，因鹤庆县第二污水处理厂计划于 2022 年 10 月投入使用，故在鹤庆县第二污水处理厂投入使用之前，本项目不会运营。

（2）本项目主要原料为电解铝液，不得使用外购的废铝材料进行再生，否则应严格按照《铝行业规范条件》中“再生铝行业”的相关要求进行管理。

（3）因本项目使用的精炼剂和打渣剂含有氟元素，故废气为烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物和氟化物。

（4）项目共设置三根 15 米高排气筒。项目熔铝、精炼过程均在熔铝炉中进行，产生的混合废气和炒灰处理系统产生的废气通过统一收集后经一套脉冲袋式除尘处理，尾气经一根 23.6m 高排气筒 DA001 排放，位于环保车间，东经 100° 10′ 44.201"，北纬 26° 16′ 43.017"；第二根 15m 高排气筒 DA002 为炒灰机冷灰桶净循环冷却水水蒸气排放使用，位于回收车间外，东经 100° 10′ 44.665"，北纬 26° 16′ 43.674"；第三根 15m 高排气筒 DA003 浇铸工艺时产生的水蒸气排放使用位于生产车间，东经 100° 10′ 47.311"，北纬 26° 16′ 44.002"；但因水蒸气不属于污染物，所以不进行计算也不设排放标准。

(5) 选用低噪声设备，采取消声减振，利用建筑物隔声屏蔽，合理布局等措施达到噪声排放标准。

(6) 铝灰、除尘灰暂存在灰仓、机修废矿物油暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置，生活垃圾交由环卫部门统一处理。

### （三）环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程见图 1。具体工作进程见表 1。

表 1 具体工作开展进程

序号	时间	完成内容	备注
1	2022 年 4 月 24 日	现场踏勘，重点调查了项目周边的环境敏感目标，包括水环境、大气环境、声环境、生态环境等。	
2	2022 年 4 月 24 日	签订项目环境影响评价委托书	
3	2022 年 4 月 25 日	建设项目第一次信息公示	生态环境公示网。
4	2022 年 5 月 13-14 日	委托云南中科检测技术有限公司对项目区土壤、噪声进行监测；	
5	2022 年 5 月 20 日	环评报告初稿编制完成	
6	2022 年 5 月 20 日~22 日	公司内部一审	
7	2022 年 5 月 26 日~6 月 9 日（共计 10 个工作日）	第二次环境影响评价信息公示（征求意见稿）（网站、报纸、公告栏同步公示）	其中，网站公示选择大理环保网进行公示；报纸公示选择云南信息报进行公示（公示日期为：2022 年 6 月 8 日和 2022 年 6 月 9 日）；现场公示于项目区域进行。
8	2022 年 5 月 24 日	完成一审修改	
9	2022 年 5 月 25 日	公司内部二审	
10	2022 年 5 月 26 日	完成送审稿	

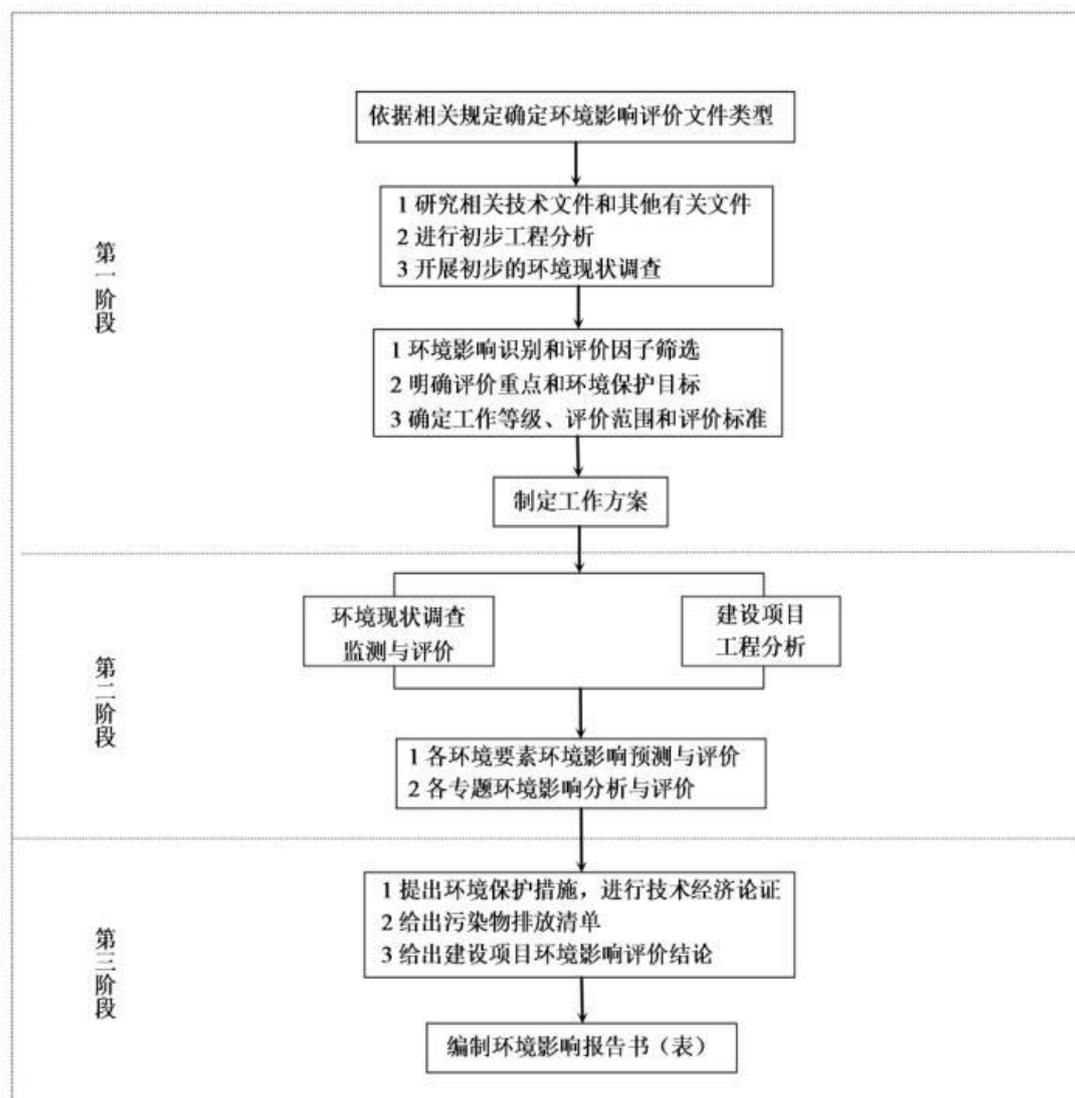


图 1 环境影响评价工作图

#### （四）分析判定的相关情况

项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团，不在云南省生态保护红线范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、基本农田等环境敏感的区域；根据引用及现场监测资料，项目区域环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤均满足相应功能要求；根据本次评价可知项目建设“三废一噪”能达标排放，不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求；项目运行过程中消耗一定量的电解铝液、电资源、水资源、天然气，主要由云铝旗下溢鑫铝业提供的电解铝液为原料及园区供给，总体而言，项目资源消耗量相对区域资源储量占比较小；项目建设无鹤庆县工业集中区重点管控单元生态环境准入清单中禁止行为。本项目建设符合“三线一单”的环境管理要求。

项目主要制造高性能铝合金锭/铝合金制品，属于 C3240 有色金属合金制造

行业，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类项目不属于限制类和淘汰类；项目涉及的熔铝炉、炒灰机等不属于淘汰设备；项目已于2022年3月取得鹤庆县发展和改革局《投资项目备案证》（鹤发改备案〔2022〕0016号；项目建设与《铝行业规范条件》相符；符合国家产业政策要求。

本项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑片区。园区产业定位以绿色低碳水电铝及碳素铝相关产业为主，辅以水电硅及其下游产业开发，装备制造业、现代物流产业。项目属于绿色低碳水电铝相关产业，项目建设符合《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编》（2017~2035）。项目建设、生产过程中采取的废气、废水、噪声、固体废物防治措施有效、可靠，污染物排放满足达标排放和总量控制要求，经与《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》及审查意见对比分析，项目建设符合规划环评和审查意见的要求。

#### （五）关注的主要环境问题及环境影响

针对项目工程特点和项目周围环境特征，本项目关注的主要环境问题是：

项目营运期废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物）、噪声及固体废物的排放情况及拟采取的污染防治措施。

项目选址可行性分析：从规划、环境影响、环境风险等多方面论述项目选址可行性。

#### （六）环境影响评价的主要结论

本次项目环评主要从生产过程中产生的废气对所在区域空气质量及主要环境保护目标的影响程度；废水、固体废物、噪声等的产生情况、处置方式、去向，论述其合理性、可靠性及其对环境的影响程度。

根据本环境影响报告书的分析及评价，本项目符合国家产业政策。项目运营期各项污染物的排放均可满足相应排放标准的要求，对周边敏感目标的影响在可接受范围内，在认真落实工程设计和本报告提出的各项污染防治、生态保护、恢复和补偿措施，严格执行“三同时”制度，确保三废处理达标，强化环境管理的前提下，工程对环境的污染和生态影响可降低到当地环境能够容许的程度，可以达到经济效益、社会效益和环境效益的协调统一，从环境保护角度看，该工程建设是可行的。

## 1. 总则

### 1.1. 编制依据

#### 1.1.1. 国家相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018.12.19；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》2018.01.01；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.4.29 修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.9.13；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》2011.3.3；
- (9) 《中华人民共和国安全生产法》2002.11.1；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1。

#### 1.1.2. 部门规章、规范

- (1) 国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (2)《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号），2011.10.17；
- (3)《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号），2018.6.27；
- (4)《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015.4.2；
- (5)《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016.6；
- (6)生态环境部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021.1.1 起施行；
- (7)生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）
- (8)关于发布《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》的公告，2019.2.27；
- (9)环境保护部令第 5 号《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，2009.3.1；

（10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），2012.7.3；

（11）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号），2014.12.30；

（12）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号），2014.3.25；

（13）《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号，2021.3.31）；

（14）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

（15）生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与办法》2019.1.1起施行；

（16）生态环境部关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告。

### 1.1.3. 地方法律、法规、政策

（1）《云南省环境保护条例》（2004修正）；

（2）《云南省环境功能区划分类》（复审）（2005年）；

（3）《云南省生态环境功能区划》（2009.9）；

（4）云南省人民政府关于印发《云南省主体功能区规划》的通知（云政发〔2014〕1号）；

（5）云南省人民政府文件云政〔2007〕141号文“云南省人民政府关于进一步加强节能减排工作的若干意见”；

（6）云南省人民政府关于印发《云南省主体功能区规划》的通知，（云政发〔2014〕1号），2014年1月6日；

（7）《云南省生态环境厅关于发布厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2020年本）的通知》（云环发〔2020〕6号），2020.5.8；

（8）《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发〔2014〕9号）；

（9）《云南省水污染防治工作方案》，（云政发〔2016〕3号）；

（10）云南省人民政府关于发布《云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），2018年6月29日；

（11）大理白族自治州人民政府关于发布《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，2021年10月；

（12）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕1162

号）；

（13）《大理州人民政府行政审批制度改革办公室关于印发大理州环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018年本）的通知》（大审改办发〔2018〕11号）。

#### 1.1.4. 相关技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- （5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- （8）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- （9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- （10）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ 944-2018)；
- （11）《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）。

#### 1.1.5. 其他技术资料

- （1）《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）》（云南省城乡规划设计院）；
- （2）《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书（报批稿）》（云南省环境工程评估中心）；
- （3）云南省生态环境厅关于《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》审查意见的函；
- （4）项目委托书；
- （5）鹤庆县发展和改革局《投资项目备案证》鹤发改备案〔2022〕0016号；
- （6）建设单位提供的其他技术资料。

## 1.2.评价目的和原则

### 1.2.1. 评价目的

针对本项目的特点，对本项目所在区域环境概况进行现场调查，在明确本项目污染源及受纳环境本底情况的基础上，按照国家和地方的有关法律、法规、标准的要求以及国家环保部对建设项目环境影响评价报告书编制内容的规定编制科学合理、更具针对性和可操作性的环境影响报告书，通过实地考察、环境质量现状监测、污染源调查以及环境影响预测等系统工作，全面分析该项目在运行期的环境影响特点及影响范围、程度。从环境角度评价工程的可行性，为建设单位和环境管理部门提供科学依据。

主要解决以下问题：

（1）通过资料分析、现场调查监测等途径，全面评价区域环境背景状况，诊断现状存在的主要环境问题，为预测评价拟建工程的环境影响程度与范围，以及将来的工程竣工验收提供依据资料。

（2）通过现场调查和类比分析，判定工程建设过程以及运营后的环境影响因素和环境影响因子，确定主要污染参数。

（3）通过采用模型模拟、类比调查等技术手段，预测和评价工程实施对评价区大气环境、水环境、生态环境、噪声等环境的影响程度和范围。

（4）依据有关法律、法规以及技术规范的要求，结合本地自然特征，提出并规定为减轻环境影响应采取的保护措施。

（5）通过本项目的环评工作，为本项目的建设、运营、环境管理和环境污染防治提供科学依据，最大限度降低项目建设对周围环境的不利影响，发挥最大的社会环境效益，达到经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。

### 1.2.2. 评价原则

项目在建设及运营过程中会对周围环境带来影响，针对项目区环境特征及污染物排放特性，根据环境影响评价技术导则，确定本项目评价原则为：突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价原则：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化本项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价原则：规范环境影响评价方法，科学分析本项目建设对环境

质量的影响；

（3）突出重点原则：根据本建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对本建设项目主要的环境影响予以重点分析和评价。

### 1.3.评价时段

本项目在建设施工期、生产运行期均有可能对周围环境造成不同程度的影响，由于项目施工期较短，对周围环境可能造成长期影响的主要为项目生产运行期，因此，本次评价重点对项目生产运行期进行评价。

### 1.4.评价因子

#### 1.4.1. 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等筛选本评价的各项评价因子汇总表 1.4-1。

表 1.4-1 项目环境影响识别汇总表

影响受体影响因素		建设期					营运期				
		施工废水	施工粉尘	施工噪声	施工废渣	基坑开挖	废水排放	废气排放	噪声排放	固体排放	事故风险
自然环境	环境空气		-1SD					-1LD			-1SD
	地表水环境	-1SD			-1SD	-1SI	-1LD				-1SD
	地下水环境					-1SI				-1LI	-1SD
	声环境			-1SD					-1LD		
	土壤环境	-1SI			-1SD	-1SD				-1LD	-1SD
生态环境	陆域环境							-1LD		-1LI	
	水生生物						-1LD				-1SD
	渔业资源						-1LD				-1SD
	主要生态保护区							-1LD			-1SD
社会环境	农业与土地利用										-1SD
	居民区						-1LI	-1LD			-1SD
	特定保护区										
	人群健康		-1SD	-1SD			-1LI	-1LD		-1SI	-1SD
	环境规划		-1SI	-1SI			-1LD	-1LD			

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、

短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

#### 1.4.2. 评价因子筛选

根据项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况筛选本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

表 1.4-2 评价因子及预测因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、氟化物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、氟化物	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、氟化物
地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类	评价废水可接入鹤庆县第二污水处理厂性	/
地下水	pH、总硬度、氯化物、细菌总数、硫酸盐、溶解性总固体、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、铁、锰、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、锌、铜、总大肠菌群、	氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	氟化物、铜、铅、镉、铬（六价）、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、PH 等	/	/
固体废物	生产固废和生活垃圾的产生量、综合利用及处置情况	固体废物种类、产生量	工业固体废物排放量

#### 1.5.环境功能区划

项目区环境功能区划见下表。

表 1.5-1 环境功能区划一览表

环境要素	功能区划
------	------

环境空气	项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团，属于工业园区，属环境空气二类区。
地表水环境	距离项目最近的地表水体为锅厂河，属于落漏河上游，位于项目西南侧 0.92km。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》：落漏河属于金沙江一级支流，源头——入金沙江口水环境功能为饮用二级，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准要求。
地下水环境	项目所在区域属于农村地区，地下水主要用于农业用水，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水执行Ⅲ类标准。
声环境	项目所在区域属于工业园区，声环境功能区划为 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准（西厂界靠近上鹤高速公路，西侧距离上鹤高速 35±5m 范围内执行 4a 类标准）。
生态环境	项目工程涉及区域内无珍稀濒危物种分布，不涉及自然保护区、风景名胜区，为一般区域。

## 1.6.评价标准

根据现场调查及大理州生态环境局鹤庆分局关于本项目环境影响评价执行标准的复函（见附件 10），本项目执行评价标准如下：

### 1.6.1. 环境质量标准

#### (1) 环境空气

本项目位于工业园区，属二类环境空气质量功能区。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体标准值详见 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间		浓度限值
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
O <sub>3</sub>	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	

TSP	24 小时平均	0.3
	年平均	0.2
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15
	年平均	0.07
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	0.075
	年平均	0.035
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	0.25
	24 小时平均	0.1
	年平均	0.05
氟化物	1 小时平均	0.02
	日平均	0.007

## （2）地表水

距离项目最近的地表水体为锅厂河，属于落漏河上游，位于项目西南侧 0.92km。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》：落漏河属于金沙江一级支流，源头——入金沙江口水环境功能为饮用二级，水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准要求。具体标准值见下表。

表 1.6-2 地表水环境质量标准限值单位：mg/L

项目	标准值	标准
pH 值	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中规定的 III 类
水温	/	
溶解氧	≥5	
COD	≤20	
BOD <sub>5</sub>	≤4	
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤1.0	
总磷	≤0.2	
总氮	≤1.0	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
氟化物	≤1.0	
硒	≤0.01	
砷	≤0.05	

汞	≤0.0001
镉	≤0.005
铬（六价）	≤0.05
铅	≤0.05
氰化物	≤0.2
挥发酚	≤0.005
石油类	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.2
硫化物	≤0.2
粪大肠菌群	≤10000
硫酸盐	≤250
氯化物	≤250
硝酸盐	≤10
铁	≤0.3
锰	≤0.1

### （3）地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体见下表。

表 1.6-3 地下水质量标准单位：mg/L

项目	标准值	标准
色度	≤15	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类标准
嗅和味	无	
浑浊度	≤3	
肉眼可见物	无	
pH	6.5-8.5	
总硬度	≤450	
溶解性总固体	≤1000	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	

铜	≤1
锌	≤1
铝	≤0.20
挥发酚	≤0.002
阴离子表面活性剂	≤0.3
耗氧量	≤3
氨氮	≤0.5
硫化物	≤0.02
钠	≤200
总大肠菌群	≤3
细菌总数	≤100
亚硝酸盐氮	≤1
硝酸盐（以 N 计）	≤20
氰化物	≤0.05
氟化物	≤1
碘化物	≤0.08
汞	≤0.001
砷	≤0.01
硒	≤0.01
镉	≤0.005
铬（六价）	≤0.05
铅	≤0.01

#### (4) 土壤

项目区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值，标准值见表 1.6-4。

表 1.6-4 建设用地土壤环境质量评价标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172

3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000

28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
<b>半挥发性有机物</b>						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	二噁英类	-	1*10 <sup>-5</sup>	4*10 <sup>-5</sup>	1*10 <sup>-4</sup>	4*10 <sup>-4</sup>

### (5) 声环境

项目区东、南、北三侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，西侧距离上鹤高速 35±5m 范围内执行 4a 类标准，标准限值见表 1.6-5。

表 1.6-5 声环境质量标准 单位：Leq[dB (A)]

类别	昼间	夜间
3类标准	65	55
4a类标准	70	55

### 1.6.2. 污染物排放标准

#### (1) 废气

##### 1) 施工期

施工期无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表

2 中无组织排放监控浓度限值。

### 2) 运营期

根据《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）适用范围为“适用于铝工业企业水污染物和大气污染物排放限制，适用于铝土矿山、氧化铝厂、电解铝厂和铝用炭素生产企业和设施；不适用于再生铝和铝材压延加工企业（或生产系统）”及《铝工业污染物排放标准编制说明》中说明“本标准不适用于再生铝和铝材压延加工；铝合金熔化保温炉污染物排放参照执行压延加工厂相应设备的排放标准”，故本项目铝合金制品/铝合金锭生产不适用《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）。

本项目熔炉烟气排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中熔炼炉中有色金属熔炼炉的排放限值，炒灰处理系统废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，但本项目熔炉与炒灰处理系统废气共用 1 根 23.6m 高排气筒混合排放，因此，有组织排放各污染物排放限值按照两个标准中最严格的排放限值执行，具体标准及限值详见表 1.6-6。另，本项目还设 2 根 15m 高排气筒排放车间水蒸气，因水蒸气不属于污染物，所以不进行计算也不设排放标准。

表 1.6-6 有组织排放标准 单位：mg/Nm<sup>3</sup>

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		执行标准
		排气筒 (m)	二级	
颗粒物	120	23.6	12.1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
二氧化硫	550	23.6	8.2	
氮氧化物	240	23.6	2.4	
氟化物	9.0	23.6	0.3	
烟(粉)尘	100	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 二级标准
二氧化硫	850	/	/	
氮氧化物	/	/	/	
氟化物	6	/	/	
烟(粉)尘	<b>100</b>	<b>23.6</b>	<b>12.1</b>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 二级标准较严限值
二氧化硫	<b>550</b>	<b>23.6</b>	<b>8.2</b>	
氮氧化物	<b>240</b>	<b>23.6</b>	<b>2.4</b>	
氟化物	<b>6</b>	<b>23.6</b>	<b>0.3</b>	

项目无组织废气主要为熔铝炉与炒灰处理系统未收集的烟（粉尘），执行标准如下：

表 1.6-7 无组织废气排放标准

污染物		无组织排放监控	
		执行标准	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
燃料燃烧、熔炉 废气	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 3	25
	氟化物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	0.02
炒灰处理系统废气		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	1
厂界无组织		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《工业炉窑大气污染 物排放标准》(GB9078-1996) 较严限值	1

## (2) 废水

### 1) 施工期

项目施工期施工废水经过施工沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘，不涉及废水排放标准。

### 2) 运营期

本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 等级标准限值见表 1.6-8。

表 1.6-8 污水排入城镇下水道水质标准 (GB/T31962-2015) 单位: mg/L

标准类别	pH (无量纲)	COD	总氮	BOD <sub>5</sub>	动植物油	NH <sub>3</sub> -N	总磷
GB/T31962-2015 15B 级标准	6.5~9.5	500	70	350	100	45	8

## (3) 噪声

### 1) 施工期

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12524-2011) 标准，限值见表 1.6-9。

表 1.6-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位: Leq[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

### 2) 运营期

营运期项目东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类区标准，西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类区标准，具体见表 1.6-10 所示。

表 1.6-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

#### (4) 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2021年），收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

### 1.7.评价工作等级及范围

#### 1.7.1. 评价工作等级

##### (1) 大气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$\rho_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\text{ug}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级的判定依据见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，通过 AERSCREEN 模型对各污染源及各污染物进行估算，估算模型参数见表 1.7-2。

表 1.7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	1500
最高环境温度		34.0
最低环境温度		-4.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

排气筒参数见表 1.7-3。

表 1.7-3 正常排放时项目有组织废气参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)
排气筒 DA001	100.178944 851	26.2786159 58	2309.0	23.6	0.5	85.0	11.0

无组织废气参数详见表 1.7-4 所示：

表 1.7-4 项目无组织废气参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)
天然气、熔炼炉	100.179593766	26.278798372	2308.00	303	88	12
炒灰处理系统						

项目污染物估算结果见表 1.7-5。

表 1.7-5 项目污染物估算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$\text{C}_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$\text{P}_{\text{max}}(\%)$	$\text{D}_{10}\%(\text{m})$
有组织废气 排气筒 DA001	PM10	450.0	17.59900	3.91089	/
	SO <sub>2</sub>	500.0	2.53832	0.50766	/
	NO <sub>x</sub>	250.0	8.12262	3.24905	/
	氟化物	20.0	0.27075	1.35377	/
燃料燃烧、 熔炼炉无组 织废气	PM10	450.0	37.10200	8.24489	/
	氟化物	20.0	0.02511	0.12553	/
炒灰处理系 统无组织废 气	TSP	900.0	2.78962	0.30996	/

本项目  $\text{P}_{\text{max}}$  最大值出现为无组织废气排放的  $\text{PM}_{10}$  的  $\text{P}_{\text{max}}$  值为 8.24489%， $\text{C}_{\text{max}}$  为  $37.102\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

## （2）地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的评价等级规定：直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。评价等级判定表见表 1.7-6。

表 1.7-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	直接排放	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 10：建设项目生产工艺中有废水，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目建成后，生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；其他废水为生活污水和洗车废水。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经

化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的评价等级判定依据，本项目地表水评价等级为三级 B。

### （3）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级判定如下表：

1.7-7 声环境影响评价工作等级判定表

评价工作等级	划分判据
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多的评价区域。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多的评价区域。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大的评价区域。

建设项目所处区域环境噪声为 3 类、4 类区域，项目 200m 范围内无声环境敏感目标，项目建成后影响人群较少，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的相关规定，声环境影响评价等级为三级。

### （4）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 1.7-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的  
环境敏感区。

评价等级划分等级见表 1.7-9。

表 1.7-9 地下水环境评价工作等级判定表

敏感度程度 环境敏感程 类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目产品主要为铝合金制品，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“H 有色金属，49、合金制造”，本项目编制环境影响报告书，属于 III 类行业项目。

根据现场调查，项目区评价范围内无天然泉点出露，项目地下水评价区域均为工业园区，无居民点，无饮用水井，工业园区饮水均为集镇（自来水）供水，来源为蝙蝠洞引水和马耳山泉水（位于项目北部约 18km），与本项目不在同一水文地质单元。项目评价范围内不涉及地下水饮用，不涉及集中式和分散式饮用水源地。因此环境敏感程度属于“不敏感”。

综上所述，项目地下水评价等级为三级评价。

### （5）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态评价等级按下表确定。

表 1.7-10 生态评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区	二级	三级	三级

本项目用地面积为  $26666.67\text{m}^2$ ，约  $0.0267\text{km}^2$ ，占地均为建设用地，项目周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影

响》（HJ19-2011）的规定，本项目生态环境评价级别为三级。

### （6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的判别依据，见表 1.7-11。

表 1.7-11 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

\*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

#### 1) Q 值判定

对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算物质总量与临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>—每种物质的临界量（t）。

当 <1 时，该项目环境风险潜势划为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（2）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及危险物质有天然气（甲烷）、矿物油和柴油。本项目 Q 值核算如下：

表 1.7-12 项目 Q 值核算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量	该种危险物质 Q 量
1	甲烷	74-82-8	0.006	10	0.0006
2	废矿物油	/	0.5	2500	0.0002
3	柴油	/	4.2	2500	0.00168
合计					<b>0.00248</b>

根据上表计算，本项目 Q 值为 0.00248<1 时，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级规定，

项目环境风险潜势为 I。

## 2) 等级判断

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中的有关规定，本项目环境风险潜势为 I，因此不设等级，进行简单分析。

### (7) 土壤

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，将污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.7-13。

表 1.7-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 1.7-14 污染影响型评价工作等级划分表

		I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目一期占地面积为  $2.67\text{hm}^2$ ，为小型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于“制造业 有色金属铸造及合金制造”，土壤环境影响评价项目类别为 II 类。项目厂址位于工业园区内，项目用地范围及周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，也不存在其他土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“不敏感”，由“表 1.7-12”可知：敏感程度为不敏感。结

合“表 1.7-13”，本项目土壤环境评价等级为三级。

### 1.7.2. 评价范围

根据项目区评价等级及现场踏勘，确定项目评价范围见下表：

表 1.7-15 项目评价范围表

分类	评价等级	评价范围
环境空气	二级评价	根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本次大气环境影响评价工作等级为二级。根据导则要求，确定本项目评价范围为以生产车间为中心，边长 5km×5km 正方形。
地表水环境	三级 B	本项目建成后所产生的废水均能得到合理的回用，无废水外排，因此不设地表水评价范围。
地下水环境	三级评价	本次评价参照导则中查表法确定，综合考虑地下水流方向，确定地下水评价范围 6km <sup>2</sup> ，具体以项目中心为中心点，沿地下水流向上方向（北西）、侧方向（南西、北东）以 1km 为边长，下方向（南东 2km 为边长）的矩形区域。
声环境	三级评价	拟建项目场界外 200m 范围。
生态环境	三级评价	项目区用地范围及外延 200m 的区域。
土壤环境	三级评价	以用地范围边界外扩 50m 作为评价范围。
风险评价	简单分析	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险不设评价范围。

### 1.8. 环境保护目标

本项目评价范围内无地下水环境敏感保护目标、声环境敏感保护目标及土壤环境保护目标。本项目主要环境敏感保护目标详见表 1.8-1、1.8-2。

表 1.8-1 项目大气环境保护目标

名称	相对坐标/m		经度°	纬度°	与本项目 厂界距离 (km)	海拔 m	相对 高差 (m)	保护对 象	保护内容	相对厂址方 位	环境功能区
	X	Y									
北山脚	1975	-986	100.1989975	26.2730999	1.80	2244	65	村庄	75 户，375 人	ESE	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区，执行二级 标准
北山脚村	-620	-2399	100.1729965	26.2604008	1.95	2352	-43	村庄	36 户，214 人	SSW	
水磨村	-1019	-1553	100.1689987	26.2679996	1.38	2396	-87	村庄	86 户，402 人	SSW	
响水河村	-2317	-1431	100.1559982	26.2691002	2.35	2501	-192	村庄	77 户，388 人	WSW	
高家营	-1518	-1486	100.1640015	26.2686005	1.70	2431	-122	村庄	72 户，360 人	SW	
积义村	-1618	-585	100.163002	26.2766991	1.50	2386	-77	村庄	82 户，392 人	WSW	
王营	2175	-2321	100.2009964	26.2611008	2.55	2221	88	村庄	135 户，780 人	SE	

注：本项目中心点高程：2309m。

表 1.8-2 其他环境敏感目标

环境类别	环境保护目标	距厂界		保护级别
		方位	最近距离(m)	
地表水	锅厂河、落漏河	西南	920	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	项目地下水评价范围无地下水环境敏感目标	/	/	《地下水质量标准》GB/T14848-2017) III类标准
声环境	项目周边 200m 范围无声环境敏感目标	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准
土壤环境	项目周边 50m 范围无土壤环境敏感目标		/	建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
生态	评价范围内动植物			对生态环境影响可接受

## 2. 项目概况

### 2.1. 项目基本组成

**项目名称：**宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）；

**建设单位：**宏井新材料（云南）有限公司；

**建设地点：**鹤庆兴鹤工业园区西邑组团。项目所在地中心地理坐标为东经 100° 10' 49.536"，北纬 26° 16' 44.611"；

**建设性质：**新建；

**项目总投资：**9460 万元，其中环保投资 282 万元，环保投资占总投资的比例 3%；

**建设规模：**年产铝合金制品/铝合金锭 7 万吨；

**占地情况：**本项目一期规划用地约 26666.67m<sup>2</sup>（约 40 亩），总建筑面积 11950.00m<sup>2</sup>。

**劳动定员：**本项目劳动定员为 60 人；年工作 264 天，项目为 2 班工作制，每班工作 12 小时，全年工作 6336 小时。

### 2.2. 建设内容

#### 2.2.1. 项目组成

本项目为新建项目，主要建设铝合金制品/铝合金锭生产线 4 条，年产 7 万吨，以及配套给排水、供配电、绿化及环保工程。主要建设工程项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目工程组成

工程类别	项目组成	工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间（1#）	占地面积 4224.00m <sup>2</sup> ，车间高度 12 米，局部高度 2 层。用于熔铝浇铸铝合金产品。	新建
	成品车间	占地面积 5440.00m <sup>2</sup> ，车间高度 12 米，位于生产车间（1#）东侧，用于成品打包后入库存放。	新建
	回收车间	占地面积 1248.00m <sup>2</sup> ，车间高度 12 米，位于生产车间（1#）的西侧，用于放置炒灰机一体机、存放产品在生产过程中产生的铝合金边角废料和炒灰工艺回收的金属铝。	新建
储运工程	品质办公区	占地面积 256m <sup>2</sup> ，建于成品车间内西南角，用于检验产品品质是否合格。	新建

	五金仓	占地面积 128m <sup>2</sup> ，建于生产车间内东北角，用于堆放一些仪器设备所需要的零配件。	新建	
	原辅料仓	占地面积 768m <sup>2</sup> ，位于生产车间内北侧，用于存放生产所需要的原辅材料。	新建	
	灰仓	占地面积 384m <sup>2</sup> ，位于回收车间内，用于存放废弃铝灰。	新建	
	环保仓	位于回收车间西侧，用于放置环保布袋除尘器。	新建	
	装车槽	项目设置一个装车槽，位于成品车间内，占地面积 112m <sup>2</sup> ，用于产品出库时装车使用。	新建	
辅助工程	加油站	占地面积 23.8m <sup>2</sup> ，位于整个项目区的最西北角，存放 5m <sup>3</sup> 的柴油。用于给企业生产运输过程中使用的叉车加油。	新建	
	冷却循环系统	位于生产车间外西北角，由 1 座 480m <sup>3</sup> 的循环水池、1 座冷却水塔组成，为浇铸系统提供循环冷却水。	新建	
	办公楼	占地面积 208m <sup>2</sup> ，共 2 层，位于成品车间内东南角。	新建	
	食堂	占地面积 160m <sup>2</sup> ，共 2 层，位于成品车间内西北角，五金仓东侧。	新建	
	地磅房	项目一共设置 4 个大小不一的地磅房，分散于项目区四周。	新建	
	配电房	占地面积 144m <sup>2</sup> ，位于回收车间的西侧。用于对生产车间进行配电。	新建	
	机修车间	占地面积 544m <sup>2</sup> ，位于项目区最北侧。	新建	
	公厕	占地面积 40m <sup>2</sup> ，位于机修车间西侧。	新建	
公用工程	给水工程	给水由西邑镇集镇（自来水）供水，来源为蝙蝠洞引水与本项目不在同一水文地质单元。	新建	
	排水工程	排水采用“雨污分流”，雨水经雨水管道按照要求排入附近雨水管网，生产废水暂存于循环水池后回用于生产，不外排。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅炉河。	新建	
	供电工程	项目电源由云南电网公司大理供电局在鹤庆县西邑镇设有的 500kV 黄坪变电站接入。	新建	
	供气工程	天然气	本项目使用天然气由天然气供应商在鹤庆工业园区内建设调压站，再从调压站接管至厂区。	新建
		氮气	液氮气化站内设置 1 个液氮储气罐，相应的调压装置，供应项目生产所需氮气。	
		停车场	位于在企业入口，建设面积为 1600m <sup>2</sup> ，用于停放车辆。	新建
	道路硬化	项目全厂进行地面硬化，区内道路面积为 8000m <sup>2</sup> 。	新建	
环保工程	废水	施工过程中设置 2 个临时沉淀池，用来沉淀施工废水后回用于施工或洒水降尘，施工结束填平恢复。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达	新建	

		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。	
	废气	熔炼废气和炒灰处理系统废气收集后经同一套脉冲袋式除尘系统(除尘效率为 98%)处理达标后经 1 根排气筒 DA001(23.6m)有组织排放。食堂设置一台油烟净化装置,食堂油烟经油烟净化装置净化后排放。	新建
固体废物	危险废物	厂区设置危废暂存间 (30m <sup>2</sup> ), 位于机修车间和公厕中间, 用于暂存废矿物油; 铝灰及除尘灰暂存于灰仓, 最终交由有资质单位处置。	新建
	一般固体废物	设置若干个生活垃圾箱, 用于收集生活垃圾和原辅材料拆除包装过程产生的包装废物。包装废物外售综合利用, 生活垃圾运至市政垃圾收集点由环卫部门清运处置。	新建
	噪声	基础减振、厂房隔声、合理布局。	新建
	环境风险	建一座 120m <sup>3</sup> 的事故池, 接纳事故废水。	新建
	绿化	厂区绿化面积为 2666.67m <sup>2</sup>	新建
防渗工程	重点防渗区	危废暂存间、加油站和灰仓按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的重点防渗区的防渗要求进行防渗设计: 防渗层的防渗性能等效于厚度≥6m;渗透系数≤1.0X10 <sup>-7</sup> cm/s 的粘土层的防渗性能。	
	一般防渗区	生产车间、回收车间、环保仓、机修车间、循环水池、化粪池、雨水池和事故池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的一般防渗区的防渗要求进行防渗设计: 防渗层的防渗性能等效于厚度≥1.5m,渗透系数≤1.0X10 <sup>-7</sup> cm/s 的粘土层的防渗性能。	
	简单防渗区	其他不采取专门针对地下水污染防治措施的区域, 地面可采用混凝土硬化即可。	

### 2.2.2. 公辅工程

#### (1) 给水工程

厂区供水可由园区供水管网接入, 可保证项目用水要求。

#### 1) 生产用水

本项目循环冷却系统分为浊循环系统和净循环系统。浊循环系统为浇筑系统冷却循环水, 净循环系统为炒灰机一体机内冷灰桶冷却循环用水。

#### ①浊循环系统冷却水

本项目浊循环系统冷却水需求量为 2050m<sup>3</sup>/d (循环量), 循环冷却水系统设计给水水压为 0.4MPa (G)、给水水温为 27℃, 回水压力为 0.25Mpa (G)、回水水温为 42℃。

根据《给水排水设计手册（第2册）建筑排水第二版》（中国建筑工业出版社，2001年）P619冷却塔（池）补水量计算：水量损失包括蒸发损失、风吹损失、排污损失和泄漏损失。计算公式：

$$Q_m = Q_e + Q_w + Q_b$$

式中： $Q_m$ ——补充总水量（ $m^3/d$ ）；

$Q_e$ ——蒸发损失水量（ $m^3/d$ ）；

$Q_e = k \times \Delta t \times Q$ （ $k$ ：与环境大气温度有关的系数，%，取值见《给水排水设计手册（第2册）建筑排水第二版》（中国建筑工业出版社，2001年）P619表8-6：平均气温 $13.6^\circ C$ ，插值计算的0.0013； $\Delta t$ 循环冷却水温升高， $15^\circ C$ ； $Q$ 循环水量，取 $2050m^3/d$ ）；

$Q_w$ ——风吹损失水量（ $m^3/d$ ），

$Q_w = a \times Q$ ，根据《给水排水设计手册（第2册）建筑排水第二版》（中国建筑工业出版社，2001年）P621， $a$ 为冷却塔的风吹损失水量占进入冷却塔循环水量的百分数，有除水器为 $0.2\% \sim 0.3\%Q$ ，无除水器 $\geq 0.5\%$ ，本项目取 $0.5\%$ ； $Q$ 为循环冷却水量。

$Q_b$ ——排污和泄漏损失水量（ $m^3/d$ ），为降低间接冷却水中含盐量，本项目不考虑排污，排污和泄漏损失忽略不计。

由上述计算冷却塔补充水量（损失水量）为 $50.23m^3/d$ ， $13260.72m^3/a$ 。本项目拟在浇铸工艺设置集气罩收集水蒸气后由一根15m高的水蒸气排气筒DA003排放。

## ②净循环系统冷却水

根据建设方介绍和同行业相同项目资料类比，净循环系统布置于炒灰机一体机冷灰桶正下方，为炒灰机自带循环系统，规格为 $7.2 \times 1.3 \times 1.2m$ ，循环水为间接冷却水，水质较干净，经循环水池收集后循环使用，循环用水量 $165m^3/d$ ，补充新鲜水量 $5m^3/d$ ， $1320m^3/a$ 。本项目拟在炒灰机冷灰桶上方设置集气罩收集水蒸气后由一根15m高的水蒸气排气筒DA002排放。

## 2) 生活用水

为配合生产需要，本项目需劳动定员61人，企业为员工提供三餐服务，但不提供住宿。根据《云南省用水定额标准》（DB53/T 168-2019），本项目员工

不住宿，工作人员生活用水量按 50L/（人·天）（其中食堂用水 30L/（人·天），办公生活用水 20L/（人·天））计算，用水量共为 3.05m<sup>3</sup>/d，805.2m<sup>3</sup>/a。

### 3) 绿化用水

项目绿化面积 2666.67m<sup>2</sup>，绿化浇灌非雨天（非雨天按一年 220 天计），一天实施一次。根据《云南省用水定额标准》（DB53/T 168-2019）绿化用水量按 3L/（m<sup>2</sup>·次）计，则绿化用水量为 8m<sup>3</sup>/次，1760m<sup>3</sup>/a。绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水外排。

### 4) 洗车废水

项目使用电蒸汽洗车机一台，具有噪声小，耗水少的优点。其原理是利用电加热将水温提高至 100 摄氏度后利用蒸汽发生装置转换为水蒸气，利用高压蒸汽泵将水蒸气压缩加压，由蒸汽枪喷出达到清洗的目的。

本项目年预计洗车 188（辆·次），经蒸汽洗车机行业资料显示洗车用水 5L/（辆·次），则项目洗车用水为 0.0036m<sup>3</sup>/d，0.95m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水工程

### 1) 初期雨水

雨水和厂区内废水实行雨污分流。根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）：P20 厂区初期雨水应收集处理。初期雨水收集池容积应按可能产生污染的区域面积和降水量算确定，按下式计算：

$$V_y = 1.2 \times F \times I \times 10^{-3}$$

式中：V<sub>y</sub>——初期雨水收集池容积（m<sup>3</sup>）；

F——受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m<sup>2</sup>）；

I——初期雨水量（mm）；

根据 GB50988-2014，初期雨水量，重有色金属冶炼、加工、再生企业可按 15mm 计算，轻金属冶炼或加工企业可按 10mm 计算，稀有金属及产品制备企业可按 10mm~15mm 计算。项目产生废气污染物不涉及重金属，危险化学品为 5m<sup>3</sup> 的柴油加油站和危废仓库，其他均为一般性粉尘污染影响。本项目初期雨水量取 10mm，项目受污染影响的厂房占地面积为 4702m<sup>2</sup>，计算得 56.5m<sup>3</sup>。项目设 1 座 80m<sup>3</sup> 的初期雨水池，初期雨水经沉淀后，用作晴天道路洒水降尘，初期雨水池定期晾晒、清掏。雨水管网设置初期雨水切换阀，后期雨水通过雨水排口排至

园区雨水管网外排。

2) 本项目工艺过程无生产废水产生，循环冷却水不外排；

3) 本项目劳动定员 61 人，只为员工提供三餐但不提供住宿。工作人员生活用水量按 50L/(人·天) (其中食堂用水 30L/(人·天)，办公生活用水 20L/(人·天)) 计算，用水量共为 3.05m<sup>3</sup>/d，805.2m<sup>3</sup>/a。污水产生量按 80% 计算，废水量为 2.44m<sup>3</sup>/d，644.16m<sup>3</sup>/a。食堂废水经隔油池处理后与办公生活废水一同混入化粪池处理后排入污水管道进入鹤庆县第二污水处理厂进行处理后达标排放至锅厂河。

4) 本项目蒸汽洗车用水为 0.0036m<sup>3</sup>/d，0.95m<sup>3</sup>/a，洗车废水排污系数按用水量的 90% 计算，产生量为 0.00324m<sup>3</sup>/d，0.855m<sup>3</sup>/a。洗车废水由隔油沉砂池处理后混入化粪池处理后经污水管网排入鹤庆县第二污水处理厂进行进行处理后达标排放至锅厂河。

### (3) 用排水情况

根据以上分析，项目用排水情况如下表（初期雨水不纳入用排水），水平衡如图：

表 2.2-2 项目用排水情况

用水环节	用水量		损耗量		排放量		备注
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
浊循环系统冷却水	50.23	13260.72	50.23	13260.72	0	0	循环使用，不外排。
经循环系统冷却水	5	1320	5	1320	0	0	循环使用，不外排。
生活用水	3.05	805.2	0.61	161.04	2.44	644.16	隔油池与化粪池处理后经污水管道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排入锅厂河。
洗车用水	0.0036	0.95	0.00036	0.095	0.00324	0.855	隔油沉砂池处理后混入化粪池后经污水管网排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排入锅厂

							河。
绿化用水	晴天:8 雨天:0	1760	8	1760	0	0	蒸发后无废水 外排。
合计	晴天: 66.28	17146.87	63.84	16501.86	2.44	645.01	/
	雨天: 58.28	15386.87	55.84	14741.86			/

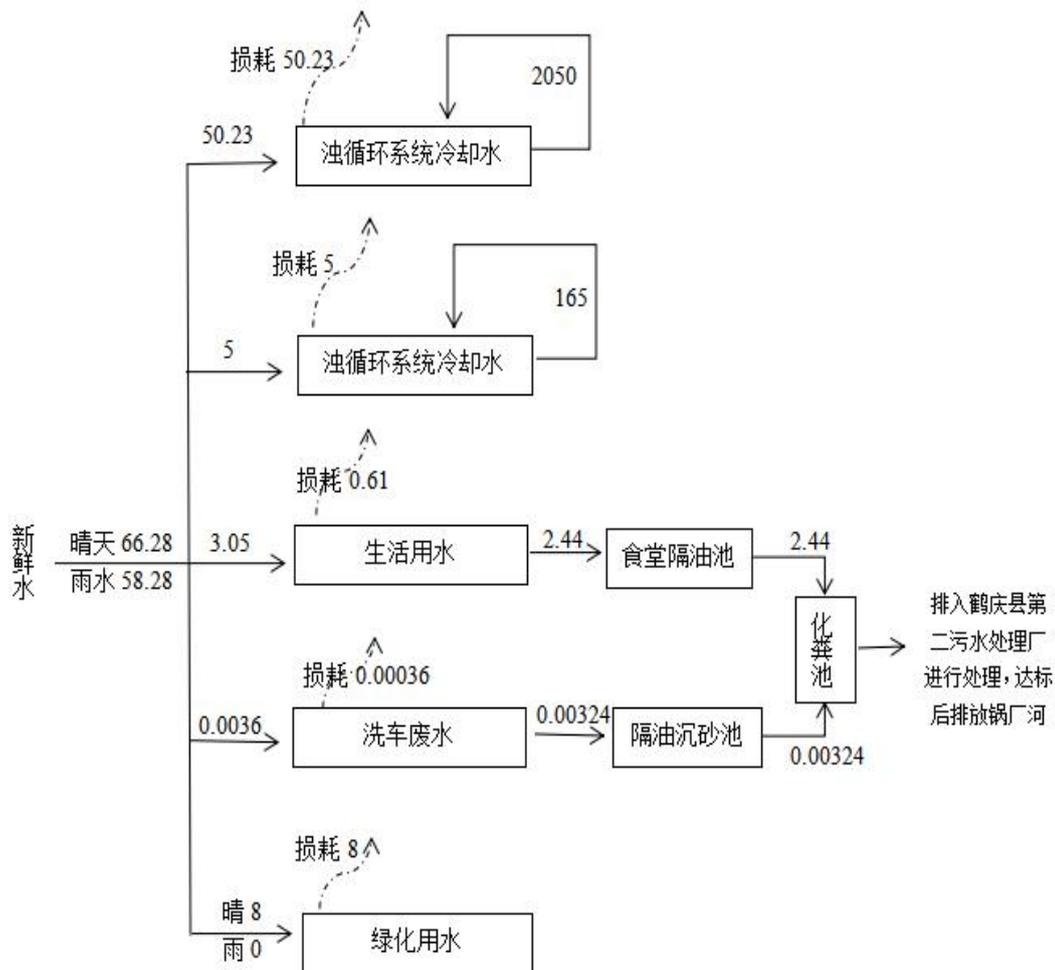


图 2.2-1 项目日水量平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

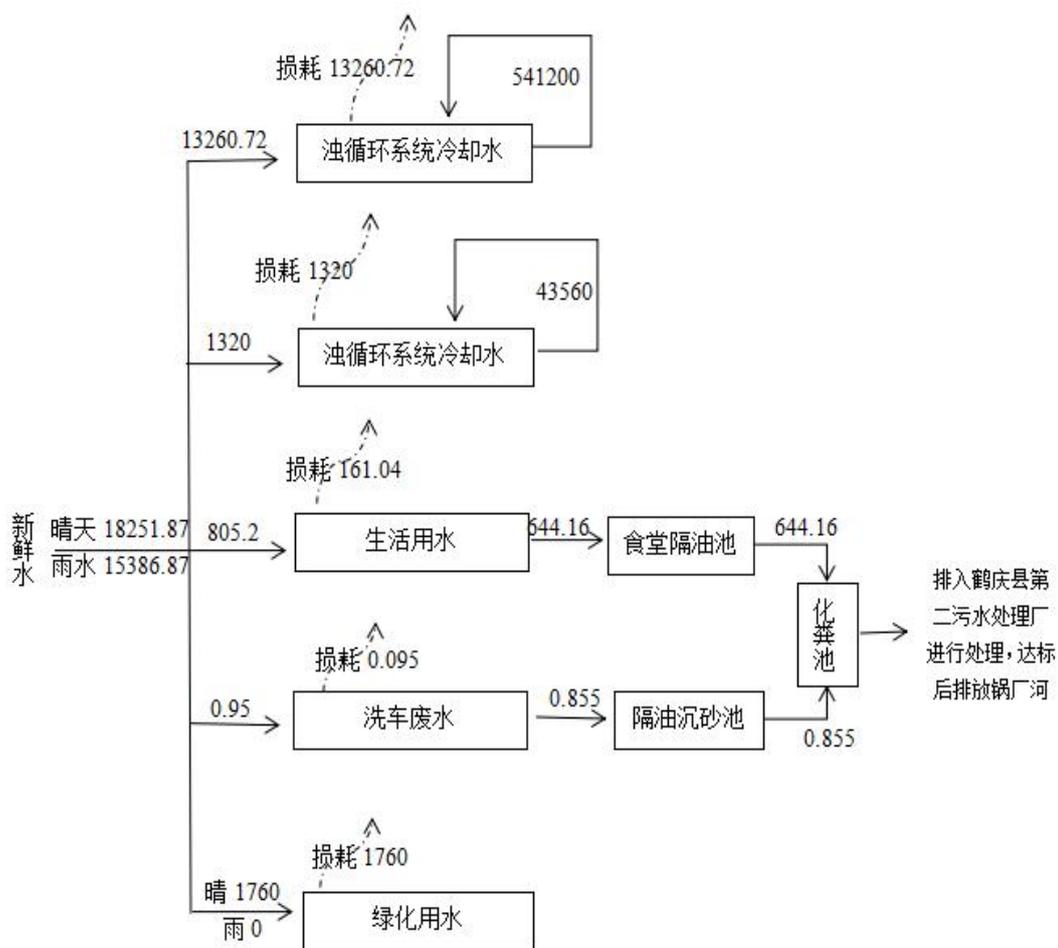


图 2.2-2 项目年水量平衡图 (m³/a)

#### (4) 供电

项目所需电力由由云南电网公司大理供电局鹤庆县西邑镇 500kV 黄坪变电站供给，电力供应有保障。

#### (5) 供气

**氮气：**通过液氮储气罐调压释放氮气，进一步将高温铝液内的气体和杂物进行净化处理；项目前期使用瓶装气体。

**天然气：**拟建项目动力能源使用天然气，年用量约为 245 万 m³，根据位于项目所在地相邻的云铝旗下溢鑫铝业有限公司绿色低碳中国水电铝加工项目运行情况可知，项目天然气由工业园区天然气管网引入，已具备使用条件。

#### (6) 仓储和运输

##### 1) 仓储

建设项目设置原料仓库和成品库各一座，分别位于生产车间内北侧和生产车

间东侧。

## 2) 运输

建设项目运输分厂外运输和厂内运输两部分。厂外运输的任务是将原辅材料等运到项目基地仓库和车间以及将成品和废料运送出厂，厂内运输主要采用平板拖车、叉车和行吊，厂内运输的任务则是完成全厂各生产环节之间的物料周转。

## (7) 绿化

项目厂区绿化面积 2666.67m<sup>2</sup>，绿地覆盖率 10%。

## 2.3. 厂区平面布置

项目总平面布置按照工艺流程便捷的原则布置。尽量缩短运输距离，简化运输过程。从原料进厂到产品出园，物流路径短捷、清晰，避免折反和交叉。

项目呈较规则四方形区域。项目北边为园区道路。项目生产区与办公区分开，项目西侧靠近上鹤高速。项目从西到东分别为循环水池、回收车间、灰仓、生产车间、成品车间、回车广场和企业入口；生产车间内从北到南依次布设有原辅料仓、五金仓和铸造区等，成品车间从北到南依次布设有食堂、成品库、品质办公区和总的办公楼。

## 2.4. 产品方案

本项目建成后 4 条生产线年产新能源汽车及 5G/6G 通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品 70000t，项目产品方案见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目产品方案一览表

序号	项目产品	应用领域	铝汤纯度要求	产量 (t/a)
1	AC4B	汽车零配件	99.70%	6000
2	DM-3	汽车零配件	99.70%	500
3	Alsi12CuNiMg	汽车零配件	99.70%	1000
4	AC2BH	汽车零配件	99.70%+99.85%	2000
5	A380	汽车零配件	99.70%	5000
6	ADC3	汽车零配件	99.70%	5000
7	AlSi10MGMN	新能源汽车	99.85%	20000
8	RX10-1	通讯零件	99.85%	10000
9	HS-B1	通讯零件	99.70%	3000
10	ADC-6	零件	99.70%	300
11	DC01R2	新能源汽车	99.85%	3000
12	ALSI9MG	新能源汽车	99.85%	5000
13	ADC-14	汽车零配件	99.7%	1000

14	FY-01	新能源汽车	99.7	3000
15	其它	新能源汽车/零件/ 通讯零件	99.7	5200

## 2.5.主要原辅材料及能源消耗

### (1) 主要消耗

项目主要原辅料及能源消耗见下表：

表 2.5-1 项目主要原辅料及能源消耗表

序号	名称	年用量 (t/a)	储存方式	用途	状态	运输方式	来源	备注
一、主要原辅料								
1	电解铝液	65267.43	铝包	生产铝合金	液体	汽运	供应商	
2	重熔铝锭	5000	仓储	调质，降温	固体	汽运	供应商	
3	金属硅	6000	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
4	铜板/铜粒/ 铜线	500	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
5	纯镁锭/镁 颗粒	100	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
6	电解锰	70	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
7	铝钛合金/	80	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
8	钛剂	70	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
9	纯镍板	3	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
10	铝锆合金	5	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
11	锌锭	5	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
12	铁/铁剂	50	仓储	合金化	固体	汽运	供应商	
13	精炼剂	240	仓储	去除杂质	固体	汽运	供应商	耗材
14	打渣剂	12	仓储	除镁/钙	固体	汽运	供应商	耗材
15	炒灰剂	80	仓储	炒铝渣用	固体	汽运	供应商	耗材
二、主要能耗								
15	氮气	200	储气罐	除气	标准气体	汽运	供应商	
16	天然气	245×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	/	熔融，保温	标准气体	管道输送	供应商	
17	新鲜水	17643.12m <sup>3</sup> /a	/	/	液体	/	园区供给	
18	电	564.48 万 kw.h	/	/	/	/	园区供给	

### (2) 成分分析

#### 1) 电解铝液

项目主要原料为电解铝液，原料成分参考重熔用铝锭质量标准

(GB/T1196-2017)。具体产品标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 重熔用铝锭质量标准 (GB/T1196-2017)

牌号	化学成分%							
	Al	杂质不大于						
	不小于	Fe	Si	Cu	Ca	Mg	其他	总和
A199.85 <sup>b</sup>	99.85	0.12	0.08	0.005	0.03	0.02	0.015	0.15
A199.80 <sup>b</sup>	99.80	0.14	0.09	0.005	0.03	0.02	0.015	0.20
A199.70 <sup>b</sup>	99.70	0.20	0.10	0.01	0.03	0.02	0.03	0.30
A199.7E <sup>b,c</sup>	99.70	0.20	0.07	0.01	-	0.02	0.03	0.30

## 2) 重熔铝锭

成分参考重熔用铝锭质量标准（GB/T1196-2017）。具体产品标准见上表 2.5-2。

## 3) 金属硅

金属硅又称工业硅，成分根据《工业硅》（GB/T2881-2014）确定，成分见表 2.5-3。

表 2.5-3 工业硅成分

牌号	化学成分（质量分数）/%			
	名义硅含量 a, 不小于	主要杂质元素		
		Fe	Al	Ca
Si1101	99.79	0.10	0.10	0.01
Si2202	99.58	0.20	0.20	0.02
Si3303	99.37	0.30	0.30	0.03
Si4110	99.40	0.40	0.10	0.10
Si4210	99.30	0.40	0.20	0.10
Si4410	99.10	0.40	0.40	0.10
Si5210	99.20	0.50	0.20	0.10
Si5530	98.70	0.50	0.50	0.30

注：a 名义硅含量应不低于 100%减去铁、铝、钙元素含量总和的值。

## 4) 铜板/铜粒/铜线

铜的成分根据《铸造铜及铜合金》（GB/T1176-2013）确定，成分见表 2.5-4。

表 2.5-4 铸造铜成分

牌号	化学成分（质量分数）/%											其余	总和				
	Cu ≥	杂质不大于%															
		Fe	Si	Ni	Pb	Al	Mn	Sb	P	S	As			C	Bi	Sn	Zn
ZCu99	99.0								0.07					0.01			1.0

## 5) 纯镁锭

镁锭成分根据《原生镁锭》（GB/T3499-2011）确定，成分见表 2.5-5。

表 2.5-5 镁锭成分

牌号	化学成分（质量分数）/%							
	Mg 不小于	杂质不大于%						
		Fe	Si	Ni	Cu	Al	Mn	其他每种
Mg99.80	99.8	0.05	0.05	0.002	0.02	0.05	0.05	0.05

## 6) 电解锰

电解锰成分根据《电解金属锰》（YB/T051-2015）确定，成分见表 2.5-6。

表 2.5-6 电解锰成分

牌号	化学成分（质量分数）/%					
	Mn 不小于	杂质不大于%				
		C	S	P	Se+Si+Fe	总和
DJMn99.7	99.7	0.04	0.05	0.005	0.205	0.3

## 7) 铝钛合金

铝钛合金成分根据《铝钛合金线》（GB3129-82）确定，成分见表 2.5-7

表 2.5-7 铝钛合金线

牌号	化学成分（质量分数）/%					
	主要成分		杂质不大于%			
	Ti	Al	Fe	Si	Cu	总和
LTi2.5	2.5	96.5	0.3	0.2	0.01	1.0

## 8) 钛剂

钛剂又称钛粉，成分根据《中华人民共和国有色金属行业标准-钛粉》（YS/T654-2007）确定，成分见表 2.5-8。

表 2.5-8 中华人民共和国有色金属行业标准-钛粉

牌号	化学成分%									
	Ti 不小于	杂质不大于								
		N	C	H	Fe	Cl	Si	Mn	Mg	O
TF-0	99.50	0.02	0.03	0.02	0.06	0.04	0.02	0.01	0.01	0.20
TF-1	99.30	0.03	0.03	0.02	0.08	0.05	0.02	0.01	0.01	0.25
TF-2	99.00	0.05	0.05	0.04	0.15	0.07	0.03	0.03	0.02	0.35
TF-3	98.00	0.08	0.10	0.04	0.15	0.07	0.03	0.03	0.02	0.50
TF-4	97.00	0.08	0.20	0.40	0.30	0.20	0.08	-	-	0.60
TF-5	95.00	0.10	0.25	0.50	0.40	0.20	0.10	-	-	0.70
TF-6	92.00	0.10	0.30	0.60	0.50	0.20	0.10	-	-	0.80

## 9) 纯镍板

纯镍板成分根据《高纯镍》（GB/T26016-2010）确定，成分见表 2.5-9。

表 2.5-9 高纯镍

牌号	化学成分（质量分数）/%	
	Ni 不小于	杂质不大于%
		Li、Be、B、Na、Mg、Al、Si、P、K、Ca、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Cu、Zn、Ge、As、Se、Zr、Nb、Mo、Ag、Cd、Sn、Sb、Te、Au、Hg、Pb、Bi、Th、U 主控杂质元素含量之和不大于
HPNi-1	99.9999%	0.0001%
HPNi-2	99.999%	0.001%

## 10) 铝锶合金

铝锶合金成分根据《中华人民共和国有色金属行业标准-铝锶合金线》（送审稿）确定，成分见表 2.5-10。

表 2.5-10 铝锶合金线

牌号	化学成分%											
	Sr	杂质不大于										
		Si	Fe	Mg	Ca	Ba	P	Sn	Pb	其他		Al
单个	合计											
AlSr5A	4.0-6.0	0.15	0.20	-	0.05	0.05	0.10	0.02	0.02	0.03	0.10	余量
AlSr5	4.0-6.0	0.20	0.30	-	0.05	0.05	0.10	-	-	0.05	0.15	余量
AlSr10A	9.0-11.0	0.15	0.20	0.05	0.05	0.05	0.10	0.02	0.02	0.04	0.10	余量
AlSr10	9.0-11.0	0.20	0.30	0.05	0.05	0.05	0.10	-	-	0.05	0.15	余量
AlSr15A	14.0-16.0	0.15	0.20	0.05	0.05	0.05	0.10	0.02	0.02	0.04	0.10	余量
AlSr15	14.0-16.0	0.20	0.30	0.10	0.10	0.10	0.10	-	-	0.05	0.15	余量
AlSr20	18.0-22.0	0.20	0.30	0.10	0.10	0.10	-	-	-	0.05	0.15	余量

## 11) 铁/铁剂

铁成分根据《原料纯铁》（GB/T9971-2017）确定，成分见表 2.5-11

表 2.5-11 原料纯铁

同一数字代号	化学成分%											
	牌号	杂质不大于										
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Al	Cu	Ti	O
M00108	YT <sub>1</sub>	0.010	0.060	0.100	0.015	0.010	0.020	0.020	0.100	0.050	0.050	0.030
M00088	YT <sub>2</sub>	0.008	0.030	0.060	0.012	0.007	0.020	0.020	0.050	0.050	0.020	0.015
M00058	YT <sub>3</sub>	0.005	0.010	0.040	0.009	0.005	0.020	0.020	0.030	0.030	0.020	0.008
M00038	YT <sub>4</sub>	0.005	0.010	0.020	0.005	0.003	0.020	0.020	0.020	0.020	0.010	0.005

## 12) 锌锭

锌锭成分根据《锌锭》（GB/T470-2008）确定，成分见表 2.5-12

表 2.5-12 锌锭

牌号	化学成分%							
	Zn	杂质，不大于						
	不小于	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	总和
Zn99.995	99.995	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.005
Zn99.99	99.99	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.01
Zn99.95	99.95	0.030	0.01	0.02	0.002	0.001	0.01	0.05
Zn99.5	99.5	0.45	0.01	0.01	-	-	-	0.5
Zn98.5	98.5	1.4	0.01	0.01	-	-	-	1.5

### 13) 炒灰剂

炒灰剂用于铝渣（铝灰渣）处理中炒灰机温度不够时升温使用。经建设方提供资料所示，本项目所用炒灰机不含氟元素，所以不产生氟化物。

### 14) 精炼剂和打渣剂

主要由 20%CaF<sub>2</sub> 和钾冰晶石(K<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>)、45%NaCl、35%KCl 等混合配置。铝灰渣中有较多的金属铝，精炼剂和打渣剂的作用是增加渣和铝界面的表面张力，在有搅动的情况下，使用后铝液和渣有效地分离，并使渣成为干性粉状渣，有效地降低渣中的含铝率。氟化钙熔点为 1423℃，大于铝，由于熔铸生产工艺过程中温度控制在 750℃~760℃（不超过 900℃），因此炒灰剂中的氟化物主要氟化钠、氟化钾等氟尘的形式扩散。

## 2.6.主要生产设备

项目主要设备如下：

表 2.6-1 项目设备清单

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	25t 熔炉	4	四条生产线，每条各用一台
2	浇铸系统	4	四条生产线，每条各用一台
3	空压机	2	/
4	炒灰机一体机	2	一备一用
5	环保除尘器	1	炒灰机一体机和熔炉共用
6	冷却塔	1	/
7	打包机	4	/

8	抬包机	1	/
9	地磅	4	50 吨、3 吨、100 吨和 10 吨各一台
10	拉伸试验机	1	/
11	试验炉（电炉）	3	150kg、500kg 和 1000kg 各一台用于拉伸实验。
13	在线除气过滤一体机	2	用于放汤工艺中巩固除气效果。
14	车床	1	/
15	15 公斤电炉	1	/
16	光谱仪	1	/
17	硬度计	1	/
18	金相仪	1	/
19	电子天平	1	/
20	液氮储气罐	1	/
21	测氢仪	1	/
22	蒸汽洗车机	1	用于洗车，油污易清洗

## 2.7.劳动定员及生产制度

**劳动定员：**本项目劳动定员为 61 人，基本为当地村民，项目内不设住宿区，但有食堂提供餐食提供三餐，61 人均在项目区食用三餐。

**工作制度：**年工作 264 天，项目为 2 班工作制，每班工作 12 小时，全年工作 6336 小时。

## 2.8.施工计划

项目原计划建设周期 14 个月，计划 2022 年 4 月开始动工，2023 年 6 月竣工。现调整施工计划后，2022 年 4 月~6 月进行前期准备工作后，7 月动工，2023 年 1 月竣工，实际建设周期为 7 个月（不包括前期准备周期）。目前，项目正在进行场地平整准备工作。

### 3. 工程分析

#### 3.1. 施工期工程分析

##### 3.1.1. 施工期工艺流程简述

项目施工期主要包括厂房和其他配套设施的建设，以及主体建筑及配套设施建设完成后建筑内部装饰、设备调试安装和绿化。

本项目施工内容包括主体工程以及相关附属设施建设及绿化建设等。施工过程的污染源主要为施工扬尘、运输车辆及燃油机械尾气、装修废气、施工废水、建筑施工噪声和建筑垃圾等。

##### 3.1.2. 施工期污染物产排情况

###### (1) 废气

项目施工期废气包括施工扬尘和车辆尾气。

施工期产生扬尘的作业主要有土地开挖，管网铺设，回填，道路铺设，残土露天堆放，装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更为严重。

施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，一般情况下，施工场地，施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

在施工期，对施工区域加强防尘维护，对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，具体加见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工场地洒水抑尘结果

距离 (m)		5	20	30	50	100-150
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.27	0.21

结果表明，每天进行洒水抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

施工扬尘的另一种情况是开挖土方的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，避免在大风天气进行土方开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间，尽量随挖随填是抑制这类扬尘的有效手段。

另外，由于道路的扬尘量与车辆行驶对路面扰动有关，所以对施工场地进行封闭围护，对进入施工区的车辆必须实施限速行驶。

另外在施工期，运输车辆汽车尾气排放也对周围环境产生一定影响。

## （2）废水

拟建项目建设期污废水主要有施工生产废水和施工人员生活污水。

### ①施工生产废水

从本项目的建设方案结合项目场地的地形特点来看，项目地下水埋在7-10m，项目开挖深度较浅，不超过3m，项目基础施工过程中不会有大量地下水涌水产生，但有可能存在一定的降雨积水、施工作业用水等形成的基坑废水，但量会很少。施工期施工废水主要来自混凝土养护工序，施工区的地面冲洗、施工机械、石材及瓷砖等建材冲洗产生的废水等，主要污染物为SS类，其中SS浓度约为2500~3000mg/L。

本项目建设规模不大，厂区主体为钢屋架结构，砼用量不大，使用商品混凝土和环保建筑材料，施工废水产生量较小，采取设置2座临时沉淀池处理后回用于施工工序及洒水降尘等，可做到就地消纳不外排，待施工结束后填平临时沉淀池即可。

### ②生活污水

根据工程规模及施工计划安排，施工工地离西邑镇较近，施工人员不考虑在工地住宿，施工人员中午用餐采取外购送餐方式，故施工人员产生的生活污水仅为上班洗手清洁用水。施工人员高峰期为每天50人，施工期按210天计算，根据建筑施工场地生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，结合本项目施工条件，按20L/人·天计算，施工现场的生活用水量约为1m<sup>3</sup>/d，生活污水排放系数取0.8，施工期施工人员污水产生量约为168m<sup>3</sup>，这部分污水可用于施工场地洒水抑尘后就地蒸发，不外排。施工场地设置旱厕，粪便定期清掏用于农家肥，会污染周边地表水环境。

## （3）噪声

项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声。施工期分为基础施工、主体工程施工、装修工程、施工机械和运输车辆的噪声等。根据《噪声控制工程》中施工机械噪声声级表中查得本项目中使用施工机械噪声级在78~105dB（A）之间，为间断排放。本项目各设备噪声源强见表3.1-2。

表 3.1-2 各施工阶段主要噪声源状况

序号	施工阶段	设备	噪声级[dB (A)]
1	基础施工阶段	挖掘机	78~96
2		推土机	80~90
3		混凝土搅拌机	80~85
4		插入式振捣器	82~90
5		钢筋切断机	90~95
6		运输车辆	70~95
7	主体工程施工阶段	电锯	85~100
8		空气压缩机	100~105
9		电钻	85~100
10		混凝土输送泵	75~85
11		摇臂式起重机	85~90
12		运输车辆	70~95
13	装修工程	电锤	82~98
14		地钻	68~82
15		电锯	85~100
16		铆枪	85~98
17		运输车辆	70~98
18		磨光机	80~85

由表可知，项目建设在施工作业中必然会在一定范围内造成一定的噪声影响，因此，必须合理安排各类施工机械的工作作业时间，尽可能减少施工噪声对周围环境的影响。

#### （4）施工固废

施工期固体废物为施工活动产生建筑垃圾、土石方，除此之外，还有少量施工人员生活垃圾。

##### 1) 土石方

根据施工情况本项目场平、道路工程及基础工程本项目建设共产生挖方 5 万 m<sup>3</sup>，填方 4.2 万 m<sup>3</sup>，多出的 0.8 万 m<sup>3</sup> 运至工业园区指定位置，不随意丢弃。施工场地设置土石方临时堆场，并对堆场表面采取覆盖措施，减少起尘量。

##### 2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括废弃的砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质或木质建材。钢筋混凝土结构单位建筑面积的建筑垃圾产生量约 0.02m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，本项目建筑面积为 11950.00m<sup>2</sup>，项目施工产生的建筑垃圾约为 239m<sup>3</sup>。施工建筑垃圾分类回收，集中收集，及时清运。按照建设部令 139 号《城市建筑垃圾管理规定》（2006）加强管理，严禁建筑垃圾四处乱堆乱倒污染环境、影响景观；通过分拣，采取分类回收、分类处置措施，对具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用，废弃、不可利用的建筑垃圾应集中收集，委托渣土

清运单位及时清运至指定的建筑垃圾堆放场所进行妥善处置。避免建筑垃圾和生活垃圾混合处置。

### 3) 生活垃圾

项目施工期施工人员高峰期为每天 50 人，施工人员生活垃圾产生按 0.5kg/（人·d）计，则项目施工期间施工人员生活垃圾的产生量为 25kg/d，施工期为 210 天，生活垃圾产生量 5.25t，生活垃圾收集后运输到西邑镇垃圾收集站。施工场地设置旱厕，粪便定期清掏用于农家肥。

### (5) 生态影响

项目位于工业园区，场地已无原生植被分布，项目现状用地类型均为建设用地。规划用地类型属于三类工业用地。对周围生态环境影响不大。

## 3.2.运营期工程分析

### 3.2.1. 工艺流程

本项目生产工艺主要为原料过磅、成分检测、上炉、合金化、成分检测、保温、除气扒渣、成分检测、放汤、静置保温、浇铸、收条打包工序。生产时首先将电解铝液与合金锭、合金添加剂按产品要求比例投入熔铝炉中熔化，然后加入熔剂精炼除气除渣，经调整成分静置后，浇铸成铝合金产品；其中合金化、精炼、除气扒渣、成分检测均在熔铝炉内完成。工艺流程及产污环节见图 3-1。

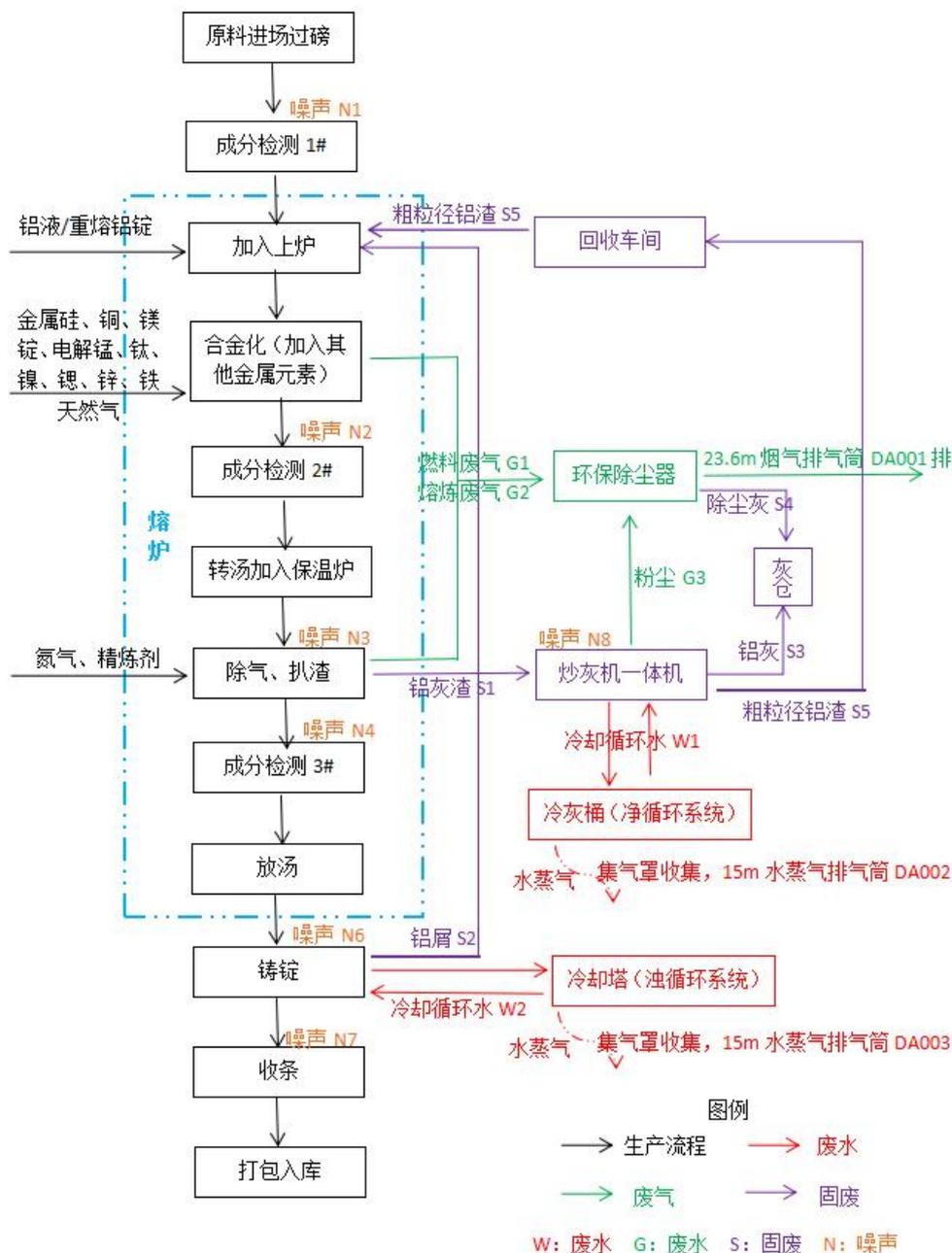


图 3-1 工艺流程和产污环节图

**(1) 原料进场：**

项目原材料主要采用鹤庆溢鑫铝业有限公司的高温铝液。铝包车和铝包地磅过磅后直接运送至本项目生产车间。

**(2) 成分检测 1#**

在铝包口取样片，用车床车平，在金属分光仪分析出铝合金成分含量，此时会产生噪声。

**(3) 加入上炉**

用 32 吨冶金吊机把铝包放入抬包机，抬包机均匀缓慢把铝液倒入流槽流入熔炉内。再将本厂生产过程产生的废品、边角废料装入炉中。固体边料主要为项目的碎屑，主要作为熔炼过程中的冷料。原辅材料经行车进行装炉投料。

熔铝炉使用天然气为燃料，上方设集气罩，产生的废气由集气罩引至布袋除尘处理，后经一根 23.6m 高烟气排气筒 DA001 排放。

#### **(4) 合金化**

根据分光单配料，按客户要求加入各种金属材料（如：硅，铜，锰，钛，镁等辅料）于熔炉中的铝水中进行合金化处理。

#### **(5) 成分检测 2#**

叉车用铁耙在炉内充分搅拌均匀后在炉内取样片，在车床车平通过金属分光仪分析出铝合金成分含量。

#### **(6) 转汤加入保温炉**

成分合格后，打开上炉放汤口使铝液进入流槽流入保温炉，上炉铝液放空确认后，堵好放汤口并固定好塞头。

#### **(7) 除气扒渣（精炼）**

从熔体中除去气体和扒出杂质，以获得优良铝液的工艺方法和操作过程叫精炼。

铝液保持温度在 750°C~760°C 之间，加入精炼剂精炼，精炼剂用氮气在混合炉底部吹入，精炼的目的主要是除气除杂。吸附精炼法可通入 N<sub>2</sub> 气体精炼和使用氯盐精炼等方法，本项目采取工艺为通入 N<sub>2</sub> 气体，其基本原理是通过向合金液内吹入气体，获得无氢气泡，然后利用这些小气泡在上浮过程中吸附氢气和氧化夹杂物，并夹带到合金液面而实现除气和去渣。通过向铝合金液内吹入既不溶于铝合金液又不与氢气发生反应的 N<sub>2</sub> 气体(惰性气体)。获得无氢气泡。由于这些小气泡在上浮过程中，一方面会吸附 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等夹杂物，另一方面还会夹住氢气泡和合金液接触面间的压力差，将溶于合金液中的氢吸入气泡内。当吸附了夹杂物和氢的气泡上浮到液面被排除后，可以达到去气和除渣的目的。在采用通入氮气精炼法进行精炼时，通气时间一般为 40 到 45 分钟。

扒除熔体表面漂浮的大量氧化渣(铝灰渣)，扒渣前应先向熔体上均匀撒平稳，防止卷入熔体内，扒渣要彻底，因浮渣的存在会增加熔体的含气量，并弄脏

金属。扒渣产生的铝灰渣用叉车扒入灰斗。

### （6）成分检测 3#

在熔化精炼过程中，由于各种原因可能会使合金成分发生变化，这种变化可能使熔体的真实成分与配料计算值发生较大偏差。因而须在精炼和充分搅拌后立即取样，进行炉前成分检测。与成分检测 2#一样，依旧是叉车用铁耙在炉内充分搅拌均匀后在炉内取样片，在车床车平通过金属分光仪分析出铝合金成分含量。

### （7）放汤

铝液成分调整完毕后，为保证产品品质需静置保温一段时间，让铝液成分更加均匀，静置保温时间约为 15-30 分钟后打开放汤口让铝液流入在线除气过滤设备（铝液放满 2/3 在线除气后，开启工作状态），后流入分配鼓均匀浇铸到铝模内。

上述上炉、合金化、成分检测、保温、除气扒渣、放汤工序均在熔铝炉内进行。熔炼废气通过集气罩收集后引至布袋除尘处理，后经一根 23.6m 高烟气排气筒 DA001 排放。

### （8）铸锭

静置后的铝液经流槽进入浇铸系统，根据客户的不同要求，选择不同规格的模具进行浇铸，形成成品铝合金制品或铝合金锭。该过程为连续浇铸，模具依次前进，铝液逐渐冷却，浇铸时采用冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用不排放，但在冷却时会产生大量水蒸气，故会在浇铸工艺上方安装集气罩收集水蒸气后通过一根 15m 高的水蒸气排气筒 DA003 排放。铸锭产生的铝屑作为冷却料返回熔炼过程。

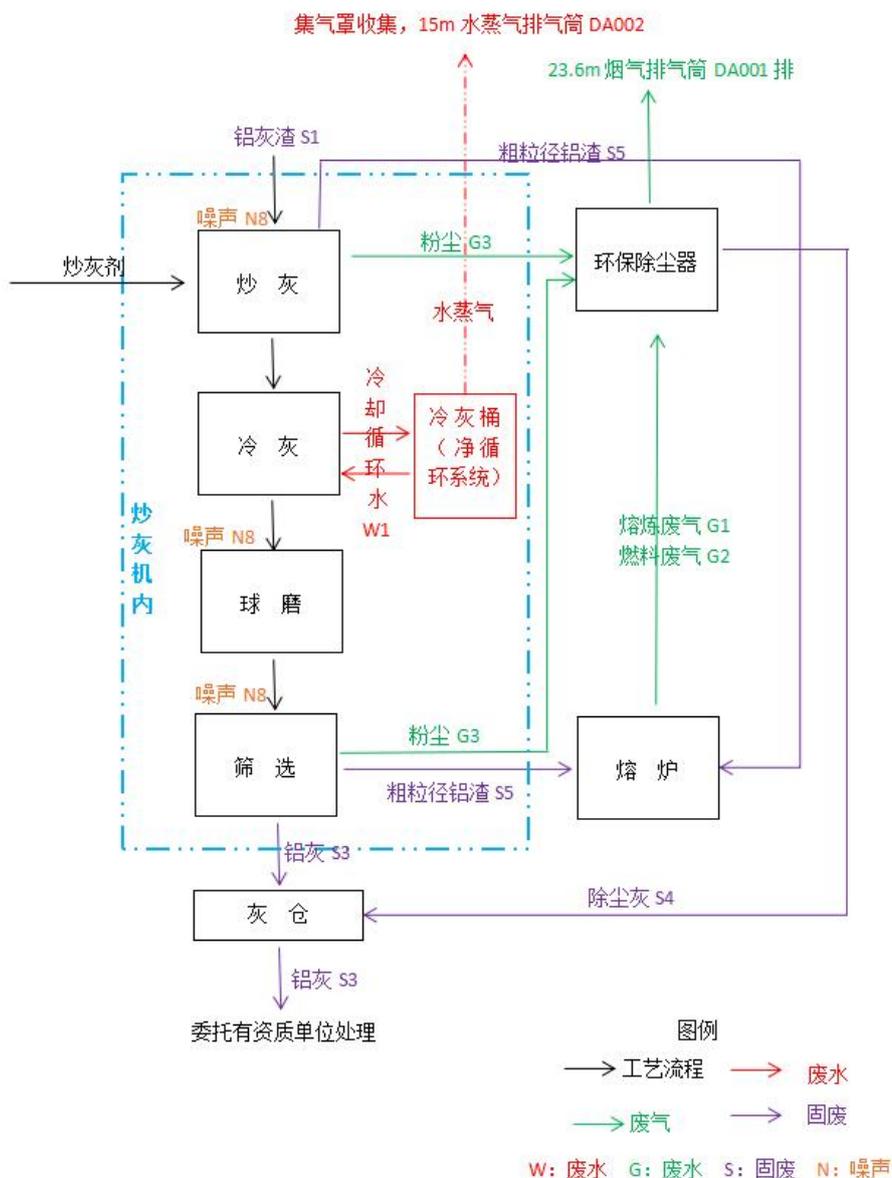
### （9）收条、打包入库

叠锭机器人将铸造后经冷却的铝合金成品/铝锭进行堆叠，堆叠成相应的规定尺寸，然后使用打包机，按照客户要求要求进行包装后装入成品车间。

### （11）炒灰机一体机（炒灰处理系统）

本工程建设 2 套（一备一用）炒灰机一体机（又名炒灰处理系统）。用于将生产过程中产生的铝灰渣进行分选提纯。炒灰机一体机为一体式铝灰渣回收设备，具有自动化程度高，铝液回收率高、作业环境好等优点，工艺流程为“炒

灰--冷灰--球磨--筛选”，见下图 3-2 炒灰机一体机工艺流程图。



备注：图 3-2 中数字和字母与图 3-1 中保持一致。

图 3-2 炒灰机一体机工艺流程图

铝灰渣在系统内加热过程为内热式，即利用精炼造自然产生高温，在旋转作用下液态金属铝自动聚合。而灰渣浮于铝熔体表面，从而使粗颗粒铝渣和灰渣分离。粗颗粒铝渣回熔炼工序作为冷料继续再利用，灰渣通过灰槽进入冷灰球磨筛选系统。铝灰渣分离系统循环系统建在冷灰桶正下方，冷灰桶的冷却方式为循环水喷淋间接冷却，通过水泵、喷淋水管将冷却水均匀布满冷却桶身，热渣通过桶身与冷却水进行换热，冷灰桶末端可快速冷却至 40~60℃ 以下，达到可装袋温度。

本项目拟设置在冷灰桶上方设置集气罩收集水蒸气后经一根 15m 高水蒸气排气筒 DA002 排放。铝灰渣冷却后进入冷灰桶后端的球磨区，经球磨后将积块的粗块砸碎砸细，将细颗粒的铝珠砸扁，然后通过筛选区，筛分出不同粒度的铝灰渣，其中少量粗颗粒铝灰渣返回熔炼炉回收金属铝，小颗粒的灰渣则直接装袋暂存于灰仓。整个分离过程均封闭在系统内，不与外界接触，不会产生扬尘影响，产生的烟气再引至熔炼炉的布袋除尘系统处理。铝灰渣为危险废物，收集于灰仓后委托有危废处理资质的单位处置。

精炼过程产生的铝灰渣主要成分为金属铝、氧化铝和氧化硅，约占 99%以上，其次为铁、铜、硅、镁等金属氧化物，并含有微量的其他金属氧化物。

扒渣除气产生的铝灰渣用叉车机入灰斗，趁热利用叉车将带铝灰渣的专用灰车转移至铝灰渣回收处理系统处(用时 2-3 分钟)，工人将装有铝灰渣的灰车放入专用的升降系统。灰车升降到固定位置。灰车自动倾斜到设定的角度，铝灰自由进入到炒灰机内进行处理。保证炒灰机内的温度不低于 800℃ (低于 800℃时，加入 10 公斤炒灰剂，提高炒灰机内的温度)，炒灰时间在 10-30 分钟左右。炒灰机粉尘集气罩收集经袋式除尘器除尘后由 23.6m 高烟气排气筒 DA001 排放。

本项目铝渣处理系统仅供处理本项目熔铝炉含铝废渣使用，不处理外来含铝废渣。项目渣处理系统日工作时数约 8h。

### 3.2.2. 产污环节分析

#### (1) 废气

本项目主要产生的废气为天然气燃烧产生的烟气、熔炼废气和炒灰处理系统废气。水蒸气虽被收集排放，但是水蒸气不属于污染物，故不进行分析与核算。

#### 1) 有组织排放

本项目产生的有组织废气为天然气燃烧产生的烟气、熔炉熔炼废气和炒灰处理系统废气。

天然气燃烧产生的烟气经天然气蓄热室排烟风机排出，经袋式除尘器（除尘效率 98%）处理；熔炼废气通过熔铝炉炉门口集气罩收集（收集率 95%）后经袋式除尘器（除尘不低于效率 98%）除尘；

炒灰处理系统废气通过进、出料口集气罩收集（收集率 95%）后经袋式除尘器（除尘不低于效率 98%）除尘。

以上收集到的废气共用 1 根 23.6m 高烟气排气筒 DA001 排放。

## 2) 无组织排放

本项目产生的无组织废气为未收集逸散的部分天然气燃烧产生的烟气、熔炼废气和炒灰处理系统废气。

### (2) 废水

采用雨污分流制排水，雨水排至园区雨水管网；本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。

### (3) 噪声

各种生产设备产生的噪声，经设备减振降噪、厂房隔声后排放。

### (4) 固体废物

主要是除气扒渣工序产生的精炼废渣、炒灰处理系统产生的铝灰、除尘器收集的灰尘，还有员工产生的生活垃圾。项目的产污环节统计详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要污染物产生环节一览表

项目	序号	主要污染源	污染物	治理措施	备注
废气	G1	燃料燃烧	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	排烟风机排出，经袋式除尘器（除尘效率 98%）处理	共用 1 根排气筒（DA001），高 23.6m，出口内径 23.6m。
	G2	熔炼	烟尘、氟化物	集气罩（效率 95%）+脉冲布袋除尘器（效率 98%）。	
	G3	炒灰机一体机	粉尘	集气罩（收集效率 95%）+脉冲布袋除尘器（除尘效率 98%）。	
	/	食堂	食堂油烟	安装油烟净化装置	安装油烟净化装置后排放
废水	W1	循环冷却水	/	循环使用。	不外排
	/	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	隔油池、化粪池、隔油沉砂池、鹤庆县第二污水处理厂	经污水管网排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理，达标后排放锅厂河
噪声		生产设备	LAeq	厂房隔声、减振、降噪措施	/
固废	S1	除气扒渣	铝灰渣	进入炒灰机一体机处理	/
	S2	浇铸	铝屑	回熔铝炉，返回生产过程。	一般固废

S5	炒灰处理系统	粗粒径铝渣		一般固废
S3	炒灰处理系统	铝灰	暂存在灰仓，后委托资质单位处置。	危险废物
S4	除尘器收集灰	铝灰		
/	机修维护	废矿物油	暂存在危废暂存间，后委托资质单位处置	
/	办公生活	生活垃圾	生活垃圾收集箱（若干）。	/

### 3.3.污染源强核算

#### 3.3.1. 大气污染源强核算

本工程主要废气污染源分为有组织污染源及无组织污染源，其中有组织污染源主要为熔炼车间熔炼废气、天然气燃烧废气、炒灰处理系统废气；无组织污染源主要为熔炼车间及炒灰处理系统外溢的少量粉尘。

项目熔炼车间设有 25t 熔炼炉 4 台；2 台炒灰机一体机（一用一备）。项目熔炼车间每台熔炼炉炉口均设置集气装置，炉口集气装置粉尘捕集效率在 95% 以上。但项目炉组每天开关炉工况不具备同步性，炉组除尘风量会因工况不同而出现波动。项目炉组配套脉冲袋式除尘系统根据正常工况下炉组的最大除尘风量进行设计。

此时生产车间炉组工况为：

1) 熔炉最大工况：4 台熔炉同时打开作业，配套的炉口烟罩捕集炉口产生的烟气进入除尘系统进行处理。每个集气罩风量设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h，则熔铸工段设计最大风量 120000m<sup>3</sup>/h。

2) 蓄热烧嘴风机持续排烟，燃烧的天然气在外壳燃烧，作为热源，其排放管道直接接入主管道与熔炉废气一起进入熔炼炉除尘系统进行处理。

3) 炒灰机设置集气罩收集铝灰处理时进、出料口产生的废气，炒灰机集气罩风量设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h，当进料结束时才会进行炒灰处理，所以进出料口集气罩不会同时运行，所以炒灰机运行时最大设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h。熔炼炉进行排气时炒灰机不排气。

4) 本项目熔炼车间和炒灰机共用一套脉冲袋式除尘系统，尾气由一根排气

筒进行排放，当4台熔炉和炒灰机同时打开作业时生产车间设计最大风量150000m<sup>3</sup>/h，拟建项目废气产生情况如下：

### （1）有组织废气

#### 1) 天然气燃烧废气

熔铝炉采用天然气为燃料，产生的烟气中主要污染因子为烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>。根据建设单位提供的资料，熔炉天然气用量约245万m<sup>3</sup>/年，SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的产污系数参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中表4430“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中天然气为燃料的数据估算。烟尘参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1992年）中的系数，烟尘2.4kg/万m<sup>3</sup>，天然气含硫量参考《天然气》（GB17820-2012）中二类标准，详见表3.3-1。

表 3.3-1 天然气燃烧废气产污系数

原料	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	室燃炉	所有规模	烟尘	Kg/万 m <sup>3</sup> -原料	2.4
			SO <sub>2</sub>	Kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.02S①
			NO <sub>x</sub>	Kg/万 m <sup>3</sup> -原料	15.87

注：①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。本项目取值S=200。

则天然气燃烧废气中烟尘产生量0.59t/a，SO<sub>2</sub>产生量0.98t/a，NO<sub>x</sub>产生量3.89t/a。

#### 2) 熔炼废气

熔炼废气中主要污染物为烟尘和氟化物。烟尘主要为熔炼过程中的金属氧化物，氟化物主要为精炼剂精炼产生。

##### ①烟尘

根据本项目使用熔炼设备的性能、采用原料的品质，按照最不利情况考虑，熔炼废气中烟尘产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中3240有色金属合金制造业中“原料为铝锭+结晶硅”生产铝硅合金产污系数进行计算，烟尘产污系数见表3.3-2。

表 3.3-2 项目燃气产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
铝硅合金	铝锭+结晶硅	有色金属熔化炉（圆形炉）	烟尘	Kg/t-产品	4.82

经计算，本项目熔炼废气烟尘产生量约为 337.4t/a。加上天然气燃烧产生的烟尘 0.59t/a，本项目产生烟尘合计 337.99t/a。

因集气罩收集率为 95%，故烟尘有组织产生量为 321.09t/a。

## ②氟化物

本项目扒渣除气过程中使用到的精炼剂和打渣剂含有钾冰晶石(K<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>) 和 CaF<sub>2</sub> 等物质，主要起助熔、造渣、覆盖的作用。其中冰晶石、氟化钙可以与 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 生成 AlF<sub>3</sub>，上述成分主要随扒渣过程进入铝灰渣中，少量随烟气在布袋除尘器中被净化、微量的 F 元素会以氟化物的形式扩散。

类比广西广银铝业有限公司百色分公司 20 万吨/年铝合金棒改扩建项目，计算项目氟化物产量，可类比性对照情况如下表 3.3-3 所示。

表 3.3-3 项目可类比性对照情况表

序号	对比项目	广西广银铝业有限公司 20 万吨/年铝合金棒改扩建项目	本项目	是否一致	备注
1	原辅材料	原料电解铝液、铝锭、辅料金属硅锭、金属镁和金属铜、精炼剂和打渣剂含有钾冰晶石 (K <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub> ) 和 CaF <sub>2</sub> 等物质	原料电解铝液，辅料为金属硅、铜板/铜粒/铜线、纯镁锭/镁颗粒、电解锰、铝钛合金/钛剂、纯镍板、铝锆合金/锆颗粒、锌锭/锌颗粒和铁/铁剂、精炼剂和打渣剂含有钾冰晶石(K <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub> ) 和 CaF <sub>2</sub> 等物质。	基本一致	本项目因产品型号较多，故辅料较多，但用量不大。
2	生产工艺	预热熔炼炉→配料→装炉→熔炼→搅拌→取样、分析→精炼→扒渣→铸造、冷却→锯切→检验→入库。	原料过磅→成分检测→上炉→合金化→成分检测→保温→除气扒渣→成分检测→放汤→静置保温→浇铸→收条打包入库。	基本一致	/
3	产气	天然气燃烧废气、熔炼废气、炒灰机废气（颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和氟化物）。	天然气燃烧废气、熔炼废气、炒灰机废气（颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和氟化物）。	一致	/
	废水	生产水循环使用，不外排；生活废水。	生产水循环使用，不外排；生活废水和洗车废水。	基本一致	/
	噪声	设备噪声。	设备噪声。	一致	/
	固废	废边角料、残次品、铝灰、除	浇铸工艺废料铝屑、铝灰、	基本	/

		废尘灰、废耐火砖、生活垃圾、废矿物油。	除尘灰、包装垃圾、生活垃圾、废矿物油。	一致		
4	处理措施和效率	废气	由集气罩（效率 90%）收集后经布袋除尘器处理（效率 99%）后统一经 28m 排气筒排放。	由集气罩（效率 95%）收集后经布袋除尘器处理（效率不低于 98%）后统一经 23.6m 排气筒排放。	基本一致	/
		废水	生产水循环使用，不外排；生活废水经化粪池处理后排入新山污水处理厂进行处理。	生产水循环使用，不外排；生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放。	基本一致	/
		噪声	安装减震垫、距离衰减、绿化隔离。	安装减震垫、距离衰减、绿化隔离。	一致	/
		固废	铝灰、除尘灰和废矿物油暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置；废边角料和残次品回炉重熔利用；废耐火砖综合利用处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置。	铝灰、除尘灰暂存于灰仓后委托有资质的单位处置；废矿物油暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置；浇铸工艺废料铝屑回炉重熔利用；包装垃圾外售综合利用处置；生活垃圾委托环卫部门清运处置。	基本一致	/

根据上表所示，广西广银铝业有限公司百色分公司 20 万吨/年铝合金棒改扩建项目所用原辅材料、生产工艺、产污环节、处理措施和处理效率与本项目基本一致，具有可类比性。所以根据《广西广银铝业有限公司百色分公司 20 万吨/年铝合金棒改扩建项目环境质量现状监测》的监测报告，该项目精炼剂和打渣剂使用量为 460 t/a，本次评价污染物排放速率取监测最大值，氟化物排放速率为 0.03376kg/h。

本项目生产过程中精炼剂和打渣剂的使用量为 252 t/a，类比广西广银铝业有限公司百色分公司 20 万吨/年铝合金棒改扩建项目氟化物排放情况，经集气罩(熔炉集气效率为 95%)收集后进入布袋除尘器进行处理，考虑布袋除尘器对氟化物有协同处理的效果，氟化物协同去除率为 10%，则本项目氟化物源强计算结果见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目氟化物产排情况一览表

污	污	产生量	集气罩	集气量收集量	布袋除尘	排放	排放量
---	---	-----	-----	--------	------	----	-----

染源	染物			集气效率	（有组织产生量）		器氟化物协同去除率	浓度 mg/m <sup>3</sup>		
		t/a	kg/h		t/a	kg/h			t/a	kg/h
熔炉	氟化物	0.12	0.019	95%	0.114	0.018	10%	0.13	0.10	0.016

### 3) 炒灰处理系统废气

炒灰处理系统产生的废气主要来自于炒灰处理过程中的搅拌、破碎、研磨、筛分等环节，主要污染因子为颗粒物。铝灰渣中金属铝含量较高（≥40%）且为块状，基本不会产生粉尘。根据建设单位提供信息及同行业铝灰渣产生情况类比，项目铝灰渣产生量按产品产量的2%计，则本项目铝灰渣处理量约为1400t/a，回收金属铝560t/a，铝灰渣产生量约840t/a，粉尘产生量约为铝灰渣量的1%，则铝渣处理过程中粉尘产生量约8.4t/a。渣处理系统为封闭式设备，进、出料口各设置一个集气罩（效率95%），收集的废气经一套布袋除尘器（效率不低于98%）处理后由1根23.6m烟囱排放，则有组织产生粉尘量为7.98t/a，排放量为0.16t/a。

#### （2）无组织废气

本项目采用集气罩对废气进行收集，生产车间内未收集的废气通过车间通风系统以无组织形式排放。本项目设备不便于采用密闭罩进行收集，故建设单位在设计和施工时，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求，将集气罩尽可能包围并靠近污染源，将污染物控制在较小的空间内，减小吸气范围，以便于捕集和控制污染物；并且集气罩的吸气方向尽可能与污染气流的运动方向相一致，使集气罩的废气收集效率较高，以达到95%以上，则无组织废气排放量为总废气产生量的5%计。类似照片如下图：



图 3.3-1 同行业项目集气罩建设情况照片

本项目通过熔炼炉炉门排放烟尘的烟尘产生量合计为 337.99t/a，无组织烟尘产生量约为  $337.99\text{t/a} \times (1-95\%) = 16.9\text{t/a}$ 。经厂房阻隔，大气沉降，沉降率取 50%，则烟尘无组织排放量为 8.45t/a。氟化物产生量为 0.12t/a，则无组织排放量约为  $0.12\text{t} \times (1-95\%) = 0.006\text{t/a}$ 。

炒灰处理系统进出料口排放的粉尘为 8.4t，收集效率为 95%，则无组织产生量为 0.42t/a。经厂房阻隔，大气沉降，沉降率取 50%，则无组织排放量为 0.21t/a。

### （3）工业废气产排情况

根据上述分析，本项目有组织废气的产生与排放情况见表 3.3-5，无组织废气排放情况见表 3.3-6。

表 3.3-5 项目有组织废气产排情况一览表

编号	名称	污染因子	排放时数 (h)	治理措施	烟气温度 (°C)	烟气量 (m³/h)	有组织产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
DA001	燃料燃烧、熔炼炉有组织废气	颗粒物	6336	集气罩(效率 95%) + 脉冲布袋除尘器(效率不低于 98%, 氟化物协同去除率 10%) 进行处理 +23.6m 高排气筒排放	100	120000	321.09	50.678	6.42	1.01	8.42	100	达标
		SO <sub>2</sub>					0.98	0.15	0.98	0.15	1.25	550	达标
		NO <sub>x</sub>					3.89	0.60	3.89	0.60	5.00	240	达标
		氟化物					0.114	0.019	0.10	0.016	0.13	6	达标
DA001	炒灰处理系统有组织废气	颗粒物	2112		40	30000	7.98	3.74	0.075	0.036	1.2	100	达标
DA001 合计	烟气排气筒	颗粒物	6336		85	150000	329.07	51.94	6.58	1.04	6.93	100	达标
		SO <sub>2</sub>					0.98	0.15	0.98	0.15	1.25	550	达标
		NO <sub>x</sub>					3.89	0.60	3.89	0.60	5.00	240	达标
		氟化物					0.114	0.019	0.10	0.016	0.13	6	达标

注：因熔炼炉和炒灰机系统工作时数不同，但共用 1 根内径 0.5m，高 23.6m 烟囱，故最终烟囱外排污染物源强考虑两部分废气同时排放情况下叠加源强 DA001。

表 3.3-6 项目无组织废气产排情况一览表

编号	名称	污染因子	参数 (m)			烟气温度 °C	排放量 (t/a)	排放时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
			长度	宽度	高度						
1	燃料燃烧、	颗粒物	303	88	12	40	8.45	6336	1.33	25	/
2	熔炼炉无组织废气	氟化物	303	88	12	40	0.006	6336	0.0009	0.02	/

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

3	炒灰处理系统无组织废气	颗粒物	303	88	12	常温	0.21	2112	0.10	1	/
---	-------------	-----	-----	----	----	----	------	------	------	---	---

#### (4) 食堂油烟

本项目食堂最大就餐人数约为每日 61 人，一日三餐，基准灶头数为 4 个，规模属于中型食堂，每个灶头排风量以 3000m<sup>2</sup>/h 计，年工作日 264 天，日工作时间约 5h，食用油消耗量按 10g/人 d 计，则食用油消耗量为 0.60kg/d (0.16t/a)。根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%-4%，本项目取 3%，即油烟产生量为 0.0183kg/d，0.00481t/a。

根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，项目食堂安装油烟净化器，最低去除效率按 75%计，则排放油烟量 0.0046kg/d，排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>。

食堂餐饮油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放，且油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中对“中型”标准的规定：油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>。

#### 3.3.2 废水污染源核算

本项目生产过程中的用水主要为铸造工序的浊循环系统冷却用水补充水和炒灰机炒灰工艺的净循环系统冷却用水补充水，生产过程中无废水产生及排放。项目产生的废水主要为生活污水和洗车废水，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和石油类。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。

##### (1) 生活污水

项目运营中生活用水量共为 3.05m<sup>3</sup>/d，805.2m<sup>3</sup>/a，废水量为 2.44m<sup>3</sup>/d，644.16m<sup>3</sup>/a。生活废水经隔油池和化粪池处理后通过污水管道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理后达标排放。生活污水中主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，根据《全国第二次污染物普查生活污染源产排污系数》中第六区镇区的产排污系数，生活污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷的产污系数分别为：315mg/L、136mg/L、31.4mg/L、41.6mg/L、4.04mg/L。

表 3.3-7 项目生活污水产污情况表

污染源	排水量	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	
生活污水	2.44m <sup>3</sup> /d, 644.16m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	315	136	31.4	41.6	4.04	
		产生量	kg/d	0.769	0.332	0.077	0.102	0.010
			t/a	0.203	0.088	0.020	0.028	0.003

##### (2) 洗车废水

本项目年预计洗车 188（辆·次），根据蒸汽洗车机行业资料显示洗车用水 5L/（辆·次），则项目洗车用水为 0.0036m<sup>3</sup>/d，0.95m<sup>3</sup>/a。排污系数按用水量的 90% 计算，产生量为 0.00324m<sup>3</sup>/d，0.855m<sup>3</sup>/a。洗车废水由隔油沉砂池处理后混合入化粪池经污水管网排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放。类比 4s 店洗车项目《山西省晋中市悦驰汽车 4s 店项目竣工环保验收监测表》中洗车废水监测数据，该项目使用蒸汽洗车机，洗车废水经隔油沉砂池处理后设置排放口排入污水处理厂，有可类比性。则本项目洗车废水产污情况如下表所示：

表 3.3-8 项目洗车污水产污情况表

污染源	排水量	指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	石油类	
洗车废水	0.00324 m <sup>3</sup> /d，0.855 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	64	30.8	6.3	6.8	0.2	0.92	
		产生量	kg/d	0.00021	0.00011	0.00002	0.00002	0.0000007	0.000003
			t/a	0.000061	0.000029	0.000006	0.000006	0.0000002	0.0000009

因生活废水和洗车废水都排入化粪池处理（处理效率以 20%计）达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放。故，项目混合污水产污情况如下表所示：

表 3.3-9 项目污水产污情况表

污染源	排水量	指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	石油类	
生活污水和洗车废水	2.44324 m <sup>3</sup> /d、645.01 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	315	136	31.6	41.7	4.09	0.92	
		产生量	kg/d	0.769	0.332	0.077	0.102	0.010	0.000003
			t/a	0.203	0.088	0.020	0.028	0.003	0.0000009
		去除效率	20%						/
		产生浓度 (mg/L)	252	108.8	25.3	33.4	3.27	0.92	
		产生量	kg/d	0.616	0.266	0.062	0.082	0.008	0.000003
t/a	0.163		0.070	0.016	0.022	0.002	0.0000009		

### (3) 处理设施及排污口信息

项目在化粪池出口处设 1 个标准化排污口，项目废水排污口信息如下所示：

表3.3-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水和洗车废水	COD、氨氮、总氮、石油类等	鹤庆县第二污水处理厂污水处理厂	间断	/	化粪池	沉淀	DW001	是	生活污水排放口

表 3.3-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	100.18033923°	26.27942615°	0.076	鹤庆县第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	鹤庆县第二污水处理厂	PH	6.5~9.5(无量纲)
									COD	500
									NH <sub>3</sub> -N	45
									总氮	70
									动植物油	100
									TP	8
石油类	15									

### 3.3.3.噪声污染源强核算

项目主要产噪设备为熔炉、风机、水泵等，噪声源强如下：

表 3.3-12 项目噪声源强 单位：dB（A）

声源名称	声源位置	数量(台)	排放规律	产生源强 dB (A)	治理措施	单台排放强度
熔炉	生产车间	4	连续	85	基础减震、建筑物隔声、减震垫、消声器	65
浇铸机		4	连续	70		50
空压机		2	连续	85		65
炒灰机一体机		1	连续	80		60
在线除气过滤设备		2	连续	70		50
锯床		1	间歇	85		65
车床		1	间歇	85		65
水泵	辅助工程	4	连续	80		60
除尘器风机	环保工程	1	连续	85		65
冷却塔	辅助工程	1	连续	90		70

### 3.3.4.固废污染源强核算

本项目产生的固体废物主要包括：铸造工序产生的废料铝屑，熔炼炉扒渣产生的铝灰渣，除尘器收集的铝灰，办公生活产生的生活垃圾等。

#### （1）浇铸工序产生的废料铝屑

根据建设单位提供的数据，铸造工序产生的废料铝屑约 5000t/a，回炉利用。

#### （2）铝灰

项目熔铝炉扒渣产生的含铝灰渣产生量约为 1400t/a，进入铝渣处理系统处理。因废渣中含有约 40%的金属铝，含铝废渣可回收金属铝约 560t/a。除粉尘损失外，剩余铝灰 834.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），铝灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼”中“常用有色金属冶炼”中“废物电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”，危废代码 321-024-48。

#### （3）除尘器收集的铝灰

根据粉尘产生量以及除尘器的处理效率，可知除尘器收集的除尘灰约为 322.49t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），铝灰属于“HW48 有色金属采选和冶炼”中“常用有色金属冶炼”中“铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）

尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰”，危废代码为 321-034-48。

#### （4）职工生活垃圾

项目全厂劳动定员 60 人，人均垃圾产生量以 1.0kg/d.人计，年工作天数以 264d 计，则生活垃圾产生量为 16t/a；生活垃圾在厂区内设置垃圾收集箱，集中收集后由环卫部门定期清运至就近的垃圾中转站，最终运至生活垃圾填埋场填埋处置。

#### （5）包装废物

项目生产原辅材料拆除包装过程中将产生包装废物，产生量为 0.5t/a，收集后定期外售综合利用。

#### （6）废矿物油

本项目机械设备如压缩机、风机、泵等需要定期检修维护，检修维护工作由设备供应方进行，产生的废矿物油约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业”中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，危废代码为 321-034-48。废机油暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。

根据以上分析，项目固体废物产生及处置情况详见表 3.3-13。

表 3.3-13 项目固体废物产生及处置情况表

类别	固废种类	产生环节	主要成分	产生量 (t/a)	废物代码	暂存、处置方式
危险废物	铝灰	炒灰处理系统	含金属铝、铝氧化物、KCl、KNO <sub>3</sub> 、NaCl、MgCl、KCO <sub>3</sub> 、Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 等	834.6	321-024-48	收集暂存于灰仓，委托有资质的处置单位定期清运处置。
	除尘灰	废气处理		322.49	321-034-48	
	机修固废	机修	矿物油	0.5	900-249-08	暂存于危废暂存间内，委托有资质的处置单位定期清运处置。
一般废	铸造工艺废料铝屑	铸造堆叠	金属铝	5000	/	回炉利用
	回收铝	炒灰处理系统	金属铝	560	/	回炉利用

物	废包装材料	/	塑料、纸等	0.5	/	外售综合利用
其他固废	生活垃圾	员工	/	16	/	统一收集后委托环卫部门定期清运处置。
总计				<b>6734.09</b>		/

### 3.4.物料平衡

#### (1) 本项目物料平衡

项目生产过程主要原辅料有电解铝液、重熔铝锭、金属硅，多种金属及合金，产出物主要有铝合金制品/铝锭等。本项目物料平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目物料平衡表

投入		产出	
进料名称	投入量 (t/a)	出料名称	产出量 (t/a)
电解铝液	65267.43	铝合金	70000
重熔铝锭	5000	排放粉尘	6.58
金属硅	6000	渣处理铝灰	834.6
铜板/铜粒/铜线	81.9	渣处理回收金属铝	560
纯镁锭/镁颗粒	100	除尘器收集粉尘	322.49
电解锰	70	铸造工序废料铝屑	5000
铝钛合金	80	沉降粉尘	8.66
钛剂	70	/	/
纯镍板	3	/	/
铝锶合金	5	/	/
锌锭	5	/	/
铁/铁剂	50	/	/
<b>合计</b>	<b>76732.33</b>	<b>合计</b>	<b>76732.33</b>

#### (2) Al 元素平衡

项目生产多种铝合金制品，产量会根据客户需求进行调整，铝合金制品含铝量取平均值；原辅料中钛剂、电解锰和纯镍板不含铝元素，其余不同规格的电解铝液、重熔铝锭、工业硅、铝钛合金、铝锶合金、铜板/铜粒/铜线、铁/铁剂和纯镁锭/镁颗粒含铝量有微小差异，本次衡算取平均值，粉尘中含铝量根据同类项目粉尘铝含量进行估算。项目铝元素平衡情况如下表：

表 3.4-2 项目铝元素平衡表

投入				产出			
进料	含铝量 (%)	投入量 (t)	铝元素量 (t)	出料	含铝量 (%)	产出量 (t)	铝元素量 (t)
电解铝液	99.7	65267.43	65071.63	铝合金制品	92.00	70000	64400

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

重熔铝锭	99.7	5000	4985	排放粉尘	50.88	6.58	3.35
金属硅	0.27	6000	16.2	渣处理铝灰	50.88	834.6	424.64
铝钛合金	96.5	80	77.2	除尘器收集粉尘	50.88	322.49	164.09
铝锶合金	89.26	5	4.46	沉降粉尘	50.88	8.66	4.42
铜板/铜粒/铜线	0.05	500	0.25	渣处理回收金属铝	99.7	560	558.32
铁/铁剂	0.05	50	0.025	铸造工序废料铝屑	92.00	5000	4600
纯镁锭/镁颗粒	0.05	100	0.05	/	/	/	/
锌锭	0.05	5	0.0025	/	/	/	/
合计	/	/	<b>70154.82</b>	合计	/	/	<b>70154.82</b>

### (3) F 元素平衡

本项目生产过程中每年精炼剂和打渣剂的使用量为 252 吨，有钾冰晶石 (K<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>) 和 CaF<sub>2</sub> 的含量一共为 20%，项目氟元素平衡情况如下表：

表 3.4-3 项目氟元素平衡表

投入				产出	
进料	含氟量 (%)	投入量 (t)	氟元素量 (t)	出料	氟元素量 (t)
精炼剂	20	240	48	铝灰渣	50.274
打渣剂	20	12	2.4	除尘灰	0.0114
/	/	/	/	有组织排放	0.1026
/	/	/	/	无组织排放	0.006
合计	/	/	<b>50.4</b>	合计	<b>50.4</b>

### 3.5.非正常工况分析

非正常工况指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。拟建项目的非正常工况主要有大气污染物。

项目废气非正常排放工况主要为熔铸车间及炒灰处理系统配备的除尘器出现故障，一般存在布袋破损导致除尘效率下降，粉尘排放浓度较正常排放工况下大幅度上升，由于布袋除尘器由上百条布袋组成，基本上不会出现所有布袋均破损失效的情况，且布袋除尘器安装有压差报警器，在布袋出现破损时，由于压差的变化将会实际报警。本次评价按布袋除尘器效率为 50 作为非正常排放工况。

表 3.5-1 非正常工况下大气污染物排放源强

污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	去除效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
排气筒 DA001	粉尘	57.12	50	28.56	190.4	100	超标

由上表可知，在除尘系统出现故障的情况下，熔化烟气以及炒灰处理系统中的烟尘的排放浓度超过《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中

二级排放标准限值(烟尘 100mg/m<sup>3</sup>)。

项目发生非正常排放时，经排气筒所排放的大气污染物烟尘明显增加且超过排放标准。因此，要求建设单位必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免非正常排放的发生。一旦发生事故时，立即停止生产，并及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①对于项目使用的布袋除尘器，应制定更新替换计划，定期更换。定期对过滤效果进行检查，一旦发现问题，应立刻更换，以保持其一定的净化能力。

②平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

③应设有备用处理设备和零件，以备设备出现故障时立即停止生产，保障及时更换，使正常生产时废气全部做到达标排放。

④对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

### 3.6.污染源汇总

项目污染源汇总一览表 3.6-1。

表 3.6-1 项目污染源产排情况

工况	污染物名称		产生情况		排放情况		治理措施
			产生量 t/a	产生速率 (kg/h)	排放量 t/a	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
正常排放	有组织废气 DA001	颗粒物	329.07	51.94	6.58	6.93	集气罩（效率95%）+脉冲布袋除尘器（效率不低于98%，氟化物协同去除率10%）进行处理+23.6m高排气筒 DA001 排放
		SO <sub>2</sub>	0.931	0.15	0.931	1.25	
		NO <sub>x</sub>	3.07	0.48	3.07	4.00	
		氟化物	0.114	0.019	0.10	0.13	
	无组织废气	颗粒物	17.32	/	8.66	/	自然通风、车间门窗逸散
		SO <sub>2</sub>	0.049	/	0.049	/	
		NO <sub>x</sub>	0.19	/	0.19	/	
		氟化物	0.006	/	0.006	/	
	食堂油烟		0.00481	/	/	1.8	油烟净化器处理达标后排放
	废水	废水量	645.01	/	/	/	排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理后达标
		COD <sub>Cr</sub>	0.163	/	/	/	
		BOD <sub>5</sub>	0.070	/	/	/	
氨氮		0.016	/	/	/		

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

		总氮	0.022	/	/	/	标排放至锅厂河。	
		总磷	0.002	/	/	/		
		石油类	0.0000009	/	/	/		
	固体废物		铝灰	834.6	/	/	/	收集暂存于灰仓，委托有资质的处置单位定期清运处置。
			除尘灰	322.49	/	/	/	
			废矿物油	0.5	/	/	/	暂存于危废暂存间内，委托有资质的处置单位定期清运处置。
			铸造工序废料铝屑	5000	/	/	/	回炉作为冷料使用
			回收铝	560	/	/	/	
			废包装材料	0.5	/	/	/	外售综合利用
			生活垃圾	16	/	/	/	统一收集后委托环卫部门定期清运处置
非正常	除尘器（净化效率 50%）	颗粒物	/	57.12	/	190.4	定期检查维修布袋除尘器，如发现破损停产维修	

## 4. 周边环境概况及环境现状调查与评价

### 4.1. 自然环境概况

#### 4.1.1. 地理位置

鹤庆县位于云南省西北部，地处滇西横断山脉南端、云岭山脉以东，大理州北端，地理坐标为东经 100°01'~100°29'、北纬 25°57'~26°42'。东有金沙江于永胜县分津，南与宾川县、大理州接界，西与剑川县、洱源县接壤，北与丽江市毗邻。根据鹤庆气象站提供近 20 年气象数据，鹤庆县常年盛行风向为 SSW 风，本项目拟建厂区位于鹤庆县城东南方向约 38km，不在鹤庆县城的主导风向的上风向。项目厂区位于洱源县城东北方向约 26.5km，洱源县城位于主导风向的侧风向。

西邑镇是鹤庆县的南大门，坐落在马耳山麓，东与龙开口镇相连，南与黄坪镇毗邻，西与洱源县三营镇接壤，北与松桂镇相依，距大理州 70km，丽江机场 55km，鹤庆县城 40km。

项目选址于云南省鹤庆县以南约 38km 的西邑镇，项目位于鹤庆县兴鹤山工业园区的西邑片区内。项目中心地理坐标为东经 100° 10' 49.536"，北纬 26° 16' 44.611"；

本项目地理位置图见附图 1。

#### 4.1.2. 地形地貌

鹤庆县境内峰峦起伏、山体连绵，形成了山地、丘陵、小盆地、河谷等多种地貌。地势西北高、东南低，南北两端有两个狭长的小盆地。最高峰为马耳山主峰，矗立于县境西南部，海拔 3925m；最低谷为龙开口镇洛朗村的河头箐，海拔 1162 m，县城海拔 2196m，有马耳山、石宝山两大山脉，山体莽莽苍苍，连绵起伏，盆地、河谷、平地错落有致。境内山川雄起，大小龙潭星罗棋布。鹤庆县主要地层为三叠系，地层发育齐全，分下统和中统，下、中统为滨河-浅海相砂泥质及碳酸盐沉积。

拟建项目位于鹤庆县西邑镇兴鹤工业园区，场地属低中山山前洪积扇堆积地貌单元，原始地形整体自西向东倾斜，场地整体平坦开阔。场地北侧为云南银铝有限公司（在建）和云南银镁有限公司（在建），西侧为上鹤高速，东侧为本项目提供原料的云铝旗下溢鑫铝业有限公司。

#### 4.1.3. 区域地质构造及历史地震记录

场区位于扬子地台西南缘丽江台缘褶皱带鹤庆—洱海台褶束内，川滇南北向构造带南端，主要属滇西径向构造带，区域上构造行迹以南北向或近南北向的压

性断裂为主，褶皱一般规模不大。

据云南省地震局 2010 年 9 月编制的《云南省活动断裂分布图》资料（详见插图 2-1），该场区附近主要存在 F169 断裂和 F171 断裂，现将各断裂简述如下：

**F169 断裂：**鹤庆盆地南东源-洱源盆地北西缘断裂，位于场区北西面，距离场地最近距离约 15.6km，该断裂起始于鹤庆盆地南东面，呈南西向延伸，经军营、大松坪北西侧至洱源县城北西面结束，图幅上该断裂长度约 58km，为正断层，左旋扭动，属早-中更新世断裂；

**F171 断裂：**三营盆地东缘断裂，位于场区西面，距离场地最近距离约 14.2km，该断裂起始于大松坪北侧，呈北北东向延伸经大松坪、三营街、涧门口至大营结束，为正断层，右旋扭动，倾角 80°，该断裂属全新世活动断裂。

据史料记载，1986 年 3 月 13 日 16 时 14 分 18 秒，在鹤庆县北街（北纬 26°12′，东经 100°11′）发生 5.3 级地震，震源深度 5 公里；1987 年 5 月 18 日 10 时 03 分 08 秒鹤庆县黄坪镇（北纬 26°11′，东经 100°11′）发生 5.0 级地震，震中烈度六度。根据《岩土工程勘察规范》（2009 年版）第 5.8.2 条，全新活动断裂中，近期（近 500 年来）发生过地震震级  $M \geq 5$  级的断裂，或在今后 100 年内，可能发生  $M \geq 5$  级的断裂，可定为发震断裂。判断场区附近 F171 断裂属发震断裂；据《岩土工程勘察规范》（2009 年版）表 5.8.3 条划分全新活动断裂分级属 III 级（微弱全新活动断裂）。拟建场区附近 F171 断裂属全新世活动断裂和发震断裂，F171 断裂距拟建场区距离大于 10.0km，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第 3.10.3、4.1.7 条之规定，可忽略该发震断裂错动对地面建筑的影响。

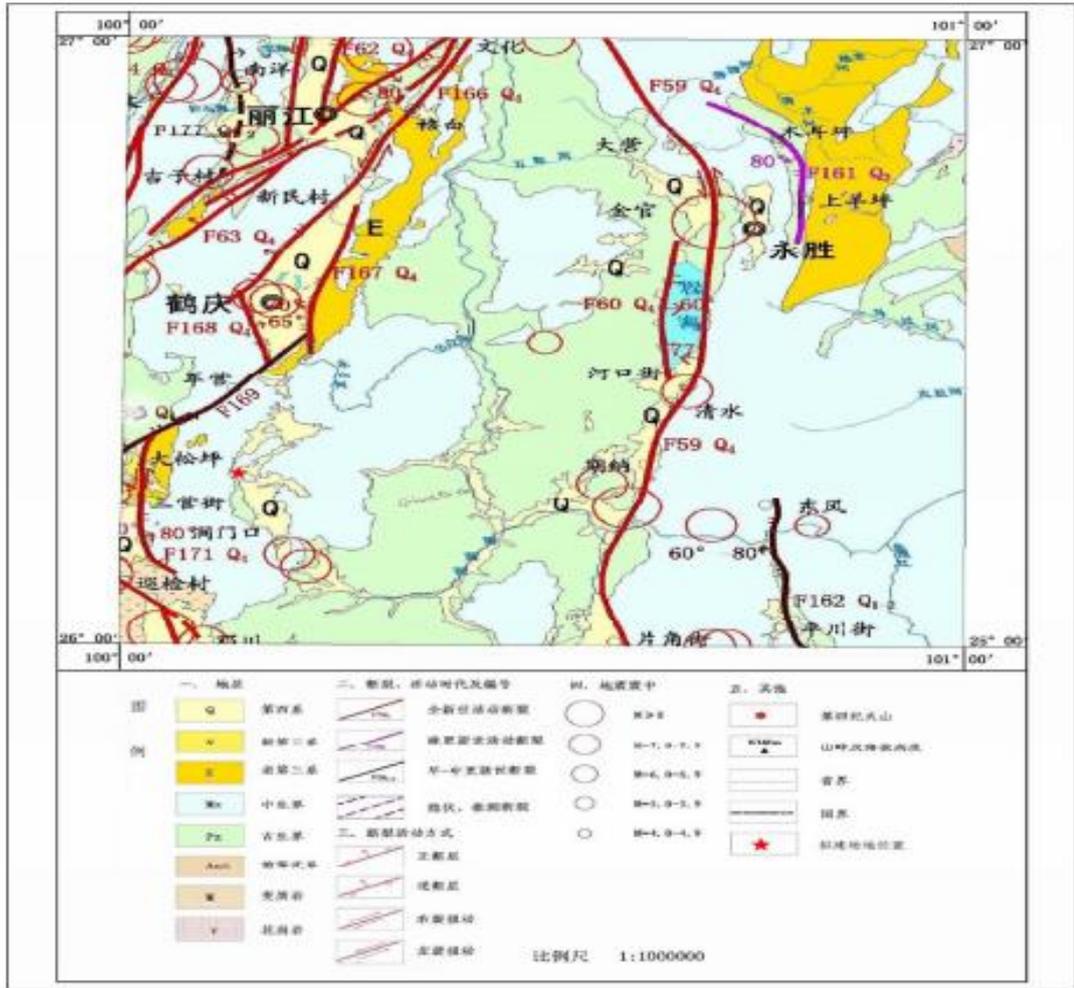


图 4.1-1 场地区域构造纲要图

根据云南省区域地壳稳定性评价图，拟建场地所处地段属于次不稳定区。

#### 4.1.4. 场地工程地质及水文地质条件

根据建设单位提供的成《宏井新材料（云南）有限公司勘察项目 ---岩土工程勘察中间资料》。项目场区水文地质情况引用该报告相关数据。

##### (1) 场地地震效应

拟建场地为建筑抗震一般地段，本场地属中硬场地土，建筑场地类别为 II 类；抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.30g，设计地震分组属第三组。

##### (2) 场地地基土岩性

根据钻孔揭露情况，并结合地质成因，拟建场地地层上部为第四系全新统人工堆积层（Q4ml）素填土，下部为第四系全新世冲洪积层（Q4al+pl）卵石及粉质黏土层。根据地基土的成因类型及物理力学指标将勘察范围内土层划分为 3 个大层，2 个亚层，现自上而下分述如下：

##### 1) 人工填土（Q4ml）

①层：素填土：褐灰色、褐红色，松散，局部稍密，稍湿，主要由粘性土混卵石颗粒组成。该层土体为场地整平时所填，填料主要为场地附近开挖整平时的土体，回填方式为自原地形自然堆放，并进行简单碾压，密实度差异较大，颗粒级配差异大。

#### 2) 第四系冲洪积相(Q4al+pl)

②卵石：青灰色、褐红色，稍湿，稍密~中密，砾石成分以强风化圆形、亚圆形玄武岩为主，局部含少许石灰岩，粒径多在 20~120mm 不等，局部大者可达 150mm，分布不均，充填物为中粗砂，局部为粉质黏土充填。

②1 层：褐红色、浅褐红色，稍湿，可塑状态，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，以夹薄层或透镜体状形式产出。

③卵石：青灰色、褐黄色，稍湿，中密，砾石成分以强风化圆形、亚圆形玄武岩为主，局部含少许石灰岩，粒径多在 20~150mm 不等，局部大者可达 200mm，分布不均，充填物为中粗砂，局部为粉质黏土充填。

④1 层：褐红色、褐黄色，稍湿，可~硬塑状态，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，以夹薄层或透镜体状形式产出。

### (3) 地下水

场地属强透水区域，地下水埋藏较深。场地地下水水位埋深在 7.40~10.80m 之间，水位标高在 2256.05~2261.18m 之间，高差 5.13m，变化较大。地下水类型主要为上层滞水，上层滞水径流途径短，富集时间短，季节性强，旱季疏干，水量受大气降水补给控制，富水性弱。地下水靠大气降水及地表水体（暴雨原因）侧向补给，排泄方式为自然蒸发及向低洼处运移和排泄。

根据调查及搜集周边工程资料，场地内水位年变化幅度为 2.0~3.0m，地下水位变化趋势为旱季水位低，雨季水位升高幅度较大。

#### 4.1.5. 土壤和森林资源

鹤庆县土壤有棕色针叶林土、暗棕土、红壤、燥红壤、水稻土、冲击土等 6 类土壤。工业园区四个工业区土壤主要以燥红壤为主，用于种植农作物成活率小，产量极低，不适宜经济作物生长，土壤生产性差。

鹤庆县境内绝大部分面积为山区和半山区，森林资源丰富，林业、林地和森林资源在人们的生产生活和国民经济中起着极为重要的作用。据鹤庆县森林资源二类调查，鹤庆县林地面积 255.8853 万亩，占鹤庆县土地面积的 72.11%。鹤庆县森林覆盖率 48.99%，有林地 171.4386 万亩，占林地面积的 67.00%；疏林地

2.81835 万亩，占 1.10%；灌木林地 64.63275 万亩，占 25.26%；未成林造林地 2.6184 万亩，占 1.02%；无立木林地 5.61435 万亩，占 2.20%；宜林地 8.75595 万亩，占 3.42%；苗圃地 69 亩。鹤庆县活立木总蓄积量 5894040m<sup>3</sup>，其中：有林地蓄积 5849050m<sup>3</sup>，占 99.24%；疏林地蓄积 4490m<sup>3</sup>，占 0.08%；散生木蓄积 16850m<sup>3</sup>，占 28%；四旁树蓄积 23650m<sup>3</sup>，占 0.40%。

#### 4.1.6. 动植物资源

鹤庆县境内野生动物资源有爬行动物、兽类、鸟类等 80 多种。根据云南省林业厅国家保护动物名录，县境内属国家一类保护动物有：豹（别名：金钱豹）、野驴（俗名：山驴）、黑麂。二类保护动物：熊猴（别名：大青猴）、猕猴（别名：恒河猴、黄猴）、白鹇（别名：银鸡）、白腹黑啄木（别名：啄木鸟）、猫头鹰。三类保护动物：黑熊（别名：狗熊）、岩羊、獐子（别名麝）、穿山甲、水獭、马鹿、铜鸡（别名：白腹锦鸡）、金鸡（别名：红腹锦鸡）、雕、鹦鹉、牡丹鹦鹉。鹤庆县境内植物资源种类繁多，树木有 48 个目，88 个科，150 个属，519 个品种；有历史上保存下来的珍稀古奇树木 26 个科，1 个亚科，28 个属，101 棵；有植物类的中草药材 78 个科，218 种；竹和木本花卉数百种；属国家和省级重点保护的野生植物 22 种，其中：属国家级珍稀濒危植物 13 种、省级重点保护的野生植物 9 种。

#### 4.1.7. 气候气象

鹤庆县地处南亚热带与寒温带之间的过渡性气候区，属于冬干夏湿的高原季风气候，具有雨热同季，干湿分明，夏秋多雨，冬春多旱，年温差小，日温差大的特点。由于特殊的地理环境，悬殊的地貌差异，因而构成鹤庆县独具特色的“一山分四季，十里不同天”的“立体气候”，其主要特征为干湿季节分明、夏秋多雨、冬春干旱、高山冷湿、谷地干热。受地形条件及气候条件的影响，降水在年内分配不均，年降水量在年内的分布十分集中，5~10 月(雨季)降水量占全年的 95%，当年 11 月~次年 4 月(旱季)降水量仅占全年的 5%，多年平均气温 13.6℃，多年平均最高气温 20.5℃，多年平均最低气温-1.7℃，极端最高气温 33.4℃，极端最低气温-11.4℃；多年平均降水量 966.3mm，最大 1 日降水量 174.2mm，最大连续降水日数 44d，相应降水量 407.0mm；多年平均相对湿度 65%；多年平均日照时数 2320.6 小时，多年平均蒸发量 1890.6mm；多年平均风速 2.2m/s，多年平均最大风速 13.3m/s，历年最大风速 18.0m/s。

西邑工业片区属于高原季风气候，年平均气温 16.5℃，年平均降雨量为

918.8mm，常年最多方向为西南风。

#### 4.1.8. 河流水系及水能资源

##### （1）河流水系

鹤庆县境内河流均属金沙江水系，县内主要分布的河流有金沙江、漾弓江、落漏河、河川河、后山河、银河、枫木河、金王河、财丰河、古乐河等九条，及其他季节性河流。

本项目所在的兴鹤工业园区西邑片区主要涉及的地表水体为锅厂河及落漏河，锅厂河属金沙江一级支流，上游称锅厂河、下游称落漏河。发源于西邑镇西邑村石宝塔山，流经潘营、姜寅、黄坪、围子田、均华，至景东湾出鹤庆县境，与丽江市永胜县赤田村东汇入金沙江。锅厂河沿途汇集水寨河、山西河、大王庙河、石洞河及大小山胼支流，最终注入金沙江，锅厂河流域面积 112km<sup>2</sup>，干流长 13.2km，主河道平均坡降 0.06。落漏河流域面积 957.8km<sup>2</sup>，干流长 48km，主河道平均坡降 0.010，落漏河年径流量 1.6 亿 m<sup>3</sup>，多年平均流量 52m<sup>3</sup>/s，最枯流量 0.06m<sup>3</sup>/s（1976 年），最大洪峰量 238m<sup>3</sup>/s(1967 年)，年径流深 327mm。

根据调查，本项目周边主要有 5 座水库，厂址东南方向约 3km 的舍茶寺水库，库容 157 万 m<sup>3</sup>，舍茶寺提水供水工程是鹤庆县脱贫攻坚四大片区饮水工程之一，工程建成后解决水井、奇峰的 3 个自然村 164 户 3865 人的安全饮水问题，还解决了长坪子工业项目的施工用水。根据调查，舍茶寺水库暂未划定水源保护区，项目厂区不在舍茶寺水库汇水范围内，原厂区自然状态下排水进入下游落水洞，经园区修建截水措施后，厂区雨水排入七坪水库，项目建设不会影响舍茶寺水库水质。

松桂水库位于本项目厂址北方向约 10km，位于松桂镇波罗村委会境内，属漾弓江流域，工程的开发任务是以灌溉为主，兼顾防洪，总库容 261.9 万 m<sup>3</sup>，为小（一）型水库工程，扩建后水库总库容达 1000 万 m<sup>3</sup>，死库容 100 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 700 万 m<sup>3</sup>，设计供水量 1000 万 m<sup>3</sup>，属中型水库，水库主要解决周边村庄饮用水和农业灌溉。

南庄水库位于项目厂址东北侧 6km，位于鹤庆县松桂镇南庄村以南 1km，距离大理~丽江公路 1.5km。坝址处海拔高程 1995.36m，地理位置东经 100° 12' 26"，北纬 26° 19' 53"，该库容以蓄洪为主，同时利用松桂大沟引漾弓江水补充水源。水库总库容 25 万 m<sup>3</sup>，属小(2)型水库。

七坪水库位于项目厂址东侧 2.1km，位于鹤庆县西邑镇七坪村委会北山脚自

然村，地理位置东经  $100^{\circ} 13' 23''$ ，北纬  $26^{\circ} 14' 45''$ ，坝址处海拔高程约 2200m，径流面积  $3.7\text{km}^2$ ，为金沙江流域落漏河水系。最大坝高 13.4m，水库总库容 37.5 万  $\text{m}^3$ ，属小(2)型水库。七坪水库以灌溉防洪为主，有效灌溉面积 0.248 万亩，受益人口 0.1286 万人。

水井村水库位于项目厂址东南侧 3.3km，位于鹤庆县西邑镇水井村附近，舍茶寺水库东南侧 400m，地理位置东经  $100^{\circ} 11' 57''$ ，北纬  $26^{\circ} 16' 21''$ ，坝址处海拔高程约 2218m，径流面积  $3.5\text{km}^2$ ，为金沙江流域落漏河水系。水库总库容 40.2 万  $\text{m}^3$ ，属小（2）型水库。水库主要解决周边村庄饮用水和农业灌溉。

项目区属于落漏河流域，拟建场地范围内无积水沟塘、无水浸地面段。场地地表水主要为自然降水（雨水）汇水沿西侧较高地势汇流至场地内，自然汇水面段较大，暂时性流水可沿孔隙下渗到深部土层中进行排泄，地表所汇集自然水体可沿自然地表向低洼处排泄。拟建场地建设后期将完善排水系统（雨水及污水管网）。

项目区水系图见附图 2。

## （2）水能资源

鹤庆县属金沙江流域，县境内共 9 条大河，总流域面积为  $3075.7\text{km}^2$ ，水理论蕴藏量总计为 23.21 万千瓦，可开发量 13.7 万千瓦。全县年降水总量 25.2 亿  $\text{m}^3$ ，年径流量 11.09 亿  $\text{m}^3$ ，年径流深 478.1mm。入境水量为 3.81 亿  $\text{m}^3$ ，出境水量为 13.8 亿  $\text{m}^3$ ，实际控制消耗水量 1.0 亿  $\text{m}^3$ 。地表水资源主要是河川径流和岩溶出露泉水，枯季自然流量达  $11.81\text{m}^3/\text{s}$ ，地下水枯季流量为  $2.08\text{m}^3/\text{s}$ 。

北部平坝区水多，主要是泉水出露较多，可利用水资源占全新 65.7%，中部山区及半山区地多水少，自然水奇缺，主要靠引用河川径流，其中六合乡所处岩溶发育地带，蒸发渗漏量大，地表水利用率很低，缺水现象更为严重，可利用水资源量占全县的 16.4%，东南部系属金沙江河谷区，多为冲击小平坝，气候干热，光热条件优越，土地肥沃，由于降雨量少，多年平均降雨量为 791.4mm，地表水资源控制利用率低，可以利用水资源只占全县的 16.2%；东西山和中部干旱区，可利用水资源只占全县的 1.7%。

## 4.2.环境质量现状调查与评价

### 4.2.1. 环境空气

#### （1）区域达标判定

项目属于鹤庆区域，大气评价范围均在鹤庆县范围内，根据大理州生态环境

局发布的《鹤庆县 2020 年环境状况公报》，2020 年，鹤庆县符合环境空气质量二级标准。

本次评价收集到鹤庆县环境监测站提供的“鹤庆县环境空气站点 AQI 日报（2021 年）”，结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ663-2013、《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 的相关规定，对鹤庆县环境空气质量达标情况进行分析。

表 4.2-1 鹤庆县 2021 年环境空气站点 AQI 日报监测数据统计

污染物	评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率 (%)	超标频 率 (%)	达标情 况
SO <sub>2</sub>	24 小时平均浓度 第 98 位百分数	150	15	10	0	达标
	年平均浓度	60	10.55	17.85	0	达标
NO <sub>2</sub>	24 小时平均浓度 第 98 位百分数	80	24	30	0	达标
	年平均浓度	40	11.28	28.2	0	达标
PM <sub>10</sub>	24 小时平均浓度 第 95 位百分数	150	39	26	0	达标
	年平均浓度	70	20.1	28.71	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均浓度 第 95 位百分数	75	27	36	0	达标
	年平均浓度	35	12.06	34.46	0	达标
CO	24 小时平均浓度 第 95 位百分数	4000	1300	32.5	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动 平均值的第 90 位 百分数	160	98	62.25	0	达标

根据上表分析，项目区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 现状浓度值均满足区域环境空气质量标准要求，项目所在区域可判定为达标区。

## (2) 环境空气质量补充监测

项目主要特征污染物为颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)和氟化物。其中，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>(NO<sub>2</sub>)环境质量现状以公报为准，TSP 和氟化物现状引用鹤庆溢鑫铝业有限公司《绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目（二期）环境影响评价现状监测报告》（见附件 5-1）数据，该项目共布设 3 个监测点。具体位置详见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	与本项目的相对位置	距厂界的最近距离(m)	功能	监测项目	数据来源
1	本项目上风向西邑镇	西南	2350	居民点	TSP 日均	《绿色低碳水电铝加工一体化鹤

2	溢鑫铝业项目厂址	东	40	--	值、氟化物小时值、日均值，氟化物挂片月均值。	庆项目（二期）环境影响评价环境现状检测》
3	北山脚村	东南	1750	居民点		

### ①监测项目

TSP 日均值、氟化物小时值、日均值，氟化物挂片月均值。

### ②监测时间及监测频率

2019 年 7 月 17 日至 24 日连续检测 7 天。

### ③评价方法

本评价采用单因子评价指数法对空气环境质量现状进行评价，确定空气环境的质量水平。单因子评价指数计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $I_i$ —污染物  $i$  的单因子评价指数；

$C_i$ —污染物  $i$  的实测浓度；

$C_{0i}$ —污染物  $i$  的评价标准。

### ④监测统计结果分析及评价

氟化物小时及日均浓度监测统计评价结果详见表 4.2-3~4；TSP 日均浓度检测结果见表 4.2-5。

表 4.2-3 氟化物浓度监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	N	E							
西邑镇	26°14'54"	100°10'22"	氟化物	1 小时	20	0.6	3.5	0	达标
						0.5			
						0.6			
						0.4			
						0.6			
						0.4			
溢鑫铝业	26°16'17"	100°10'58"	氟化物	1 小时	20	0.5	3.5	0	达标
						0.5			
						0.4			
						0.5			
						0.6			
						0.7			
						0.6			
						0.5			
						0.7			
						0.6			
						0.6			
						0.5			
0.5									

						0.6			
						0.5			
						0.5			
						0.4			
						0.5			
						0.5			
						0.5			
						0.6			
						0.4			
						0.5			
						0.5			
						0.7			
						0.4			
						0.6			
南侧风向 北山脚 村	26°15'25"	100°10'24"	氟化物	1 小时	20	0.6	3.5	0	达标
						0.5			
						0.6			
						0.3			
						0.5			
项目上风 向西邑镇	26°14'54"	100°10'22"	氟化物	24 小时	7	0.51	7.29	0	达标
						0.43			
						0.46			
						0.39			
						0.45			
						0.51			
						0.50			
溢鑫铝业	26°16'17"	100°10'58"	氟化物	24 小时	7	0.43	8.14	0	达标
						0.56			
						0.57			
						0.55			
						0.46			
						0.44			
						0.52			
南侧风向 北山脚 村	26°15'25"	100°10'24"	氟化物	24 小时	7	0.47	8.57	0	达标
						0.50			
						0.60			
						0.47			
						0.48			
						0.52			
						0.45			

TSP 日均浓度监测及评价结果见表下表。

表 4.2-4 TSP 日均浓度监测及评价结果

污染物名称	监测点名称	监测值范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	指数范围	标准值	达标情况
TSP	本项目上风向西邑镇	22~43	0.07~0.14	300	达标
	溢鑫铝业项目厂址	15~23	0.05~0.08	300	达标
	北山脚村	18~24	0.06~0.08	300	达标

表 4.2-5 氟化物挂片值监测计评价结果 单位 $3\mu\text{g}/(\text{dm}^2 \cdot \text{d})$

污染物名称	监测点名称	监测值范围	指数范围	标准值	达标情况
-------	-------	-------	------	-----	------

氟化物挂片	西邑镇	0.488	0.16	3	达标
	溢鑫铝业	0.521	0.17	3	达标
	南侧风向北山脚村	0.538	0.18	3	达标

根据以上评价区域监测数据分析评价结果，结论如下：

i 小时浓度监测统计结果

各点氟化物小时浓度监测结果均未出现超标。

氟化物小时浓度值在  $0.3\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.7\mu\text{g}/\text{m}^3$  之间，标准指数在  $0.02\sim 0.04$  之间。

ii 日均浓度监测统计结果

TSP、氟化物日均浓度监测结果均未出现超标。

TSP 日均浓度值在  $15\sim 43\mu\text{g}/\text{m}^3$  之间，标准指数在  $0.05\sim 0.14$  之间，最大值出现在西邑镇；

氟化物各点的日均浓度值在  $0.43\sim 0.60\mu\text{g}/\text{m}^3$  之间，标准指数在  $0.06\sim 0.09$  之间，最大值出现在侧风向北山脚村。

iii 氟化物挂片值监测结果统计

氟化物挂片日均浓度值在  $0.488\sim 0.5383\mu\text{g}/(\text{dm}^2\cdot\text{d})$  之间，标准指数在  $0.17\sim 0.18$  之间，最大值出现在北山脚村。

从以上各监测项目现状监测结果来看，评价范围内各监测点所监测的污染物小时、日均浓度和月均值标准指数均小于 1，即各小时和日均浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，评价区域空气环境质量现状较好。

### ⑤ 引用数据有效性

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.1 优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。  
6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。项目引用的监测点均位于项目评价范围内，且距今未超 3 年，引用的监测数据能代表项目区域的环境质量。

### 4.2.2. 地表水

本项目地表水属于金沙江支流落漏河水系，落漏河上游州控断面为陈家庄大桥断面，该断面位于本项目下游，根据大理州生态环境局发布的《鹤庆县 2020 年环境状况公报》，2020 年，落漏河黄坪陈家庄大桥断面水质均达到《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

本次评价引用鹤庆溢鑫铝业有限公司《鹤庆溢鑫铝业有限公司 2019 年 3 季度环境监测报告》（附件 5-2）地表水监测数据。该项目位于本项目东侧 40m，该项目监测的地表水能代表本项目周围地表水环境现状。

### （1）监测断面

地表水现状监测在落漏河上布设了 4 个监测断面，详见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水监测断面布设情况一览表

监测断面序号	监测断面位置	监测断面功能
1—1	落漏河厂址上游 500m	参照断面
2—2	落漏河汇入口上游 200m	参照断面
3—3	厂址下游 1000m	控制断面
4—4	厂址下游 2800m 处	消减断面

### （2）监测项目

地表水监测项目为 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、高锰酸盐指数、氟化物、石油类、氨氮、总磷、氰化物等 10 项指标。

### （3）监测频次

地表水监测 4 个点位，每个点位位于 2019 年 7 月 20 日采样 1 天 1 次。

### （4）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中 III 类标准。

### （5）评价方法

采用单项水质标准指数法，其公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>i,j</sub>—评价因子 i 的水质指数，大于 1 表面该水质因子超标；

C<sub>i,j</sub>—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C<sub>si</sub>—评价因子 i 的水质评价标准限值。

pH 的标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：S<sub>pH,j</sub>—pH 的指数，大于 1 表面该水质因子超标；

pH<sub>j</sub>—pH 值实测统计代表值；

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

pH<sub>sd</sub>—评价标准中 pH 值的下限值；

pH<sub>su</sub>—评价标准中 pH 值的上限值。

#### **(6) 评价结果**

地表水现状评价统计结果见表 4.2-7

表 4.2-7 地表水水质现状评价结果一览表 单位：mg/L（pH 除外）

监测断面	项目	pH	CODcr	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	总磷	氰化物	氟化物	悬浮物	
1-1 断面落 漏河厂址上 游 500m	监测结果	7.62	4	0.90	1.0	<0.025	<0.05	<0.01	<0.004	0.09	14	
	标准值	6~9	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1.0	--	
	指数范围	0.31	0.2	0.15	0.25	0.025	<1	0.05	0.02	0.09	--	
	达标率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
2-2 断面落 漏河汇入口 上游 200m	监测结果	7.35	7	1.40	1.9	0.026	<0.05	<0.01	<0.004	0.06	44	
	标准值	6~9	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1.0	--	
	指数范围	0.18	0.35	0.23	0.475	0.026	<1	0.05	0.02	0.06	--	
	达标率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--
	最大超标倍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
3-3 断面厂 址下游 1000m	监测结果	7.44	9	1.30	2.3	0.043	<0.05	<0.01	<0.004	0.08	56	
	标准值	6~9	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1.0	--	
	指数范围	0.22	0.45	0.22	0.575	0.043	<1	0.05	0.02	0.08	--	
	达标率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
4-4 断面厂 址下游 2800m 处	监测结果	8.42	7	1.4	1.8	0.052	<0.05	<0.01	<0.004	0.08	27	
	标准值	6~9	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1.0	--	
	指数范围	0.71	0.35	0.23	0.45	0.052	<1	0.05	0.01	0.08	--	
	达标率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--

注：监测结果中数值为小于的均为未检出，其数值为该分析项目的最低检出限。

根据上表分析，4个采样断面各项监测因子达标率均为100%，综合评价结果，落漏河现状水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

#### 4.2.3. 地下水

##### （1）监测布点情况

项目拟布设1个地下水监测点，位于项目地下水下游。项目评价期间，还未进行地下水监测井开凿设置。故，本次评价引用鹤庆溢鑫铝业有限公司《绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目（二期）环境影响评价现状监测报告》（见附件5-1）地下水现状监测数据。该项目在2019年8月14日-8月16日委托云南亚明环境监测科技有限公司对该项目厂区内三个钻孔、渣库四个钻孔进行了水质监测，该项目厂区三个钻孔均在本项目地下水评价范围内，监测数据可以代表区域地下水环境质量情况。

##### （2）监测时间及频率

监测时间：2019年8月14日-8月16日，每天取一个水样。

##### （3）评价标准

项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准。

##### （4）评价方法

采用单因子法对项目区地下水环境质量现状进行评价，对无评价标准的因子不做评价。

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——水质参数*i*在*j*点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数*i*在*j*点的现状监测结果；

$C_{si}$ ——水质参数*i*的地表水环境质量标准值。

pH值的标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：pH<sub>j</sub>——j 点的 pH 值现状监测结果；

pH<sub>sd</sub>——地表水环境质量标准中 pH 值的下限；

pH<sub>su</sub>——地表水环境质量标准中 pH 值的上限。

### （5）现状监测结果及评价结果

地下水现状监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水监测结果表（单位：mg/L）

项目名称	时间	厂区 1 号	厂区 2 号	厂区 3 号	项目名称	时间	厂区 1 号	厂区 2 号	厂区 3 号
pH	2019/8/14	7.56	8.4	7.72	氨氮	2019/8/14	0.422	0.41	0.436
	2019/8/15	7.34	8.37	7.68		2019/8/15	0.436	0.412	0.438
	2019/8/16	7.4	8.42	7.75		2019/8/16	0.43	0.412	0.436
标准值		6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	标准值		0.5	0.5	0.5
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标
总硬度	2019/8/14	104	143	197	硝酸盐	2019/8/14	1.22	0.45	1.14
	2019/8/15	112	151	184		2019/8/15	1.2	0.45	1.14
	2019/8/16	97	143	188		2019/8/16	1.24	0.44	1.15
标准值		450	450	450	标准值		20	20	20
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标
溶解性总固体	2019/8/14	244	270	476	亚硝酸盐	2019/8/14	0.308	0.003	0.308
	2019/8/15	246	272	478		2019/8/15	0.311	0.005	0.311
	2019/8/16	242	268	474		2019/8/16	0.305	0.006	0.304
标准值		1000	1000	1000	标准值		1	1	1
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标
耗氧量	2019/8/14	1.2	3	1.6	硫化物	2019/8/14	0.005L	0.005L	0.005L
	2019/8/15	1.1	3	1.8		2019/8/15	0.005L	0.005L	0.005L

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

	2019 /8/16	1.2	3	1.8		2019 /8/16	0.005L	0.005L	0.005L
	标准值	3	3	3		标准值	0.02	0.02	0.02
	达标情况	达标	达标	达标		达标情况	达标	达标	达标
镍	2019 /8/14	0.05L	0.05L	0.05L	氟 化 物	2019 /8/14	0.08	0.19	0.24
	2019 /8/15	0.05L	0.05L	0.05L		2019 /8/15	0.09	0.21	0.24
	2019 /8/16	0.05L	0.05L	0.05L		2019 /8/16	0.08	0.19	0.26
	标准值	0.02	0.02	0.02		标准值	1	1	1
	达标情况	达标	达标	达标		达标情况	达标	达标	达标
铝	2019 /8/14	0.074	0.185	0.024	硫 酸 盐	2019 /8/14	49	13	27
	2019 /8/15	0.05	0.194	0.026		2019 /8/15	46	16	25
	2019 /8/16	0.056	0.178	0.036		2019 /8/16	51	14	29
	标准值	0.2	0.2	0.2		标准值	250	250	250
	达标情况	达标	达标	达标		达标情况	达标	达标	达标
挥 发 酚	2019 /8/14	0.0003L	0.0003L	0.0003L	氯 化 物	2019 /8/14	21	24	10L
	2019 /8/15	0.0003L	0.0003L	0.0003L		2019 /8/15	23	24	10L
	2019 /8/16	0.0003L	0.0003L	0.0003L		2019 /8/16	18	23	10L
	标准值	0.002	0.002	0.002		标准值	250	250	250
	达标情况	达标	达标	达标		达标情况	达标	达标	达标
氰 化 物	2019 /8/14	0.004L	0.004L	0.004L	铁	2019 /8/14	0.06	0.19	0.05L
	2019 /8/15	0.004L	0.004L	0.004L		2019 /8/15	0.06	0.22	0.05L
	2019 /8/16	0.004L	0.004L	0.004L		2019 /8/16	0.07	0.24	0.05L
	标准值	0.05	0.05	0.05		标准值	0.3	0.3	0.3
	达标情况	达标	达标	达标		达标情况	达标	达标	达标
总 大 肠 菌 数	2019 /8/14	2	2	2	锰	2019 /8/14	0.07	0.03	0.03
	2019 /8/15	2	2	2		2019 /8/15	0.07	0.03	0.03
	2019	2	2	2		2019	0.08	0.03	0.03

	/8/16					/8/16			
标准值		3	3	3	标准值		0.1	0.1	0.1
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标
阴离子表面活性剂	2019/8/14	0.05L	0.05L	0.05L	铜	2019/8/14	0.05L	0.05L	0.05L
	2019/8/15	0.05L	0.05L	0.05L		2019/8/15	0.05L	0.05L	0.05L
	2019/8/16	0.05L	0.05L	0.05L		2019/8/16	0.05L	0.05L	0.05L
标准值		0.3	0.3	0.3	标准值		1	1	1
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标
镉	2019/8/14	0.0025	0.0032	0.0013	锌	2019/8/14	0.05L	0.05L	0.05L
	2019/8/15	0.0028	0.0016	0.0006		2019/8/15	0.05L	0.05L	0.05L
	2019/8/16	0.0028	0.0047	0.0004		2019/8/16	0.05L	0.05L	0.05L
标准值		0.005	0.005	0.005	标准值		1	1	1
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标
砷	2019/8/14	0.0002L	0.0004	0.0002L	铅	2019/8/14	0.006	0.008	0.008
	2019/8/15	0.0002L	0.0004	0.0002L		2019/8/15	0.008	0.006	0.008
	2019/8/16	0.0002L	0.0004	0.0002L		2019/8/16	0.008	0.006	0.008
标准值		0.01	0.01	0.01	标准值		0.01	0.01	0.01
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标
汞	2019/8/14	0.00001L	0.00001L	0.00001L	六价铬	2019/8/14	0.034	0.038	0.035
	2019/8/15	0.00001L	0.00001L	0.00001L		2019/8/15	0.029	0.036	0.029
	2019/8/16	0.00001L	0.00001L	0.00001L		2019/8/16	0.032	0.034	0.042
标准值		0.001	0.001	0.001	标准值		0.05	0.05	0.05
达标情况		达标	达标	达标	达标情况		达标	达标	达标

根据上表分析，7 个监测点各监测因子的监测结果均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准限值的要求，区域地下水水质良好。

#### 4.2.4. 土壤

##### (1) 土壤类型

根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）和国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/>）提供的数据，本项目调查和评价范围存在一种土壤类型为红壤。

##### (2) 监测点位

评价范围内分别于拟设灰仓、生产车间、循环水池各设 1 个表层样点，共 3 个监测点。

##### (3) 监测因子

**46 个基本项：**氟化物、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

**土壤理化性质：**PH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率/（cm/s）、土壤容重/（kg/m<sup>3</sup>）、孔隙度。

##### (4) 监测频次

监测 1 天，每天采样 1 次。

##### (5) 执行标准

项目用地属于工业用地，土壤执行标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类建设用地土壤污染风险筛选值。

##### (6) 监测结果及评价

土壤理化性质检测结果详见下表所示：

表 4.2-9 土壤理化性质检测结果一览表

采样日期	2022/5/13		
采样点位	1#灰仓	2#生产车间	3#循环水池

点位经度(度,分,秒)		100°10'44.19"	100°10'47.67"	100°10'43.69"
点位纬度(度,分,秒)		26°16'42.43"	26°16'44.23"	26°16'43.97"
采样深度(cm)		20	20	20
阳离子交换量(cmol*/kg)		10.1	10.5	10.8
容重(g/cm <sup>3</sup> )		1.33	1.36	1.34
渗滤率（饱和导水率 mm/min）		4.07	4.23	4.10
孔隙度(%)		40.65	48.82	42.05
氟化物		664	529	782
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	颗粒	颗粒	颗粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量(%)	27%	29%	25%
	氧化还原电位(mv)	489	511	506
其他异物		无根系、少量石块	无根系、少量石块	无根系、少量石块

具体监测结果详见表 4.2-10。

表 4.2-10 土壤环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/kg

采样日期	2022/5/13			筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	达标情况
	采样点位	1#灰仓	2#生产车间			
点位经度(度,分,秒)	100°10'44.19"	100°10'47.67"	100°10'43.69"			
点位纬度(度,分,秒)	26°16'42.43"	26°16'44.23"	26°16'43.97"			
采样深度(cm)	20	20	20			
pH 值（无量纲）	8.27	8.17	7.97	/	/	/
四氯化碳（ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.3L	1.3L	1.3L	1.9	36	小于筛选值
氯仿（ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	10	小于筛选值
氯甲烷（ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.0L	1.0L	1.0L	37	120	小于筛选值
1,1-二氯乙烷（ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.2L	1.2L	1.2L	9	100	小于筛选值
1,2-二氯乙烷（ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.3L	1.3L	1.3L	5	21	小于筛选值
1,1-二氯乙烯（ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.0L	1.0L	1.0L	66	200	小于筛选值
顺-1,2-二氯乙烯 （ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.3L	1.3L	1.3L	596	2000	小于筛选值
反-1,2-二氯乙烯 （ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.4L	1.4L	1.4L	54	163	小于筛选值
二氯甲烷（ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ）	1.5L	1.5L	1.5L	616	2000	小于筛

						选值
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	5	47	小于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	10	100	小于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	50	小于筛选值
四氯乙烯 (μg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L	53	183	小于筛选值
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	840	840	小于筛选值
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	15	小于筛选值
三氯乙烯 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	20	小于筛选值
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	5	小于筛选值
氯乙烯 (μg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	4.3	小于筛选值
苯 (μg/kg)	1.9L	1.9L	1.9L	4	40	小于筛选值
氯苯 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	270	1000	小于筛选值
1,2-二氯苯 (μg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	560	560	小于筛选值
1,4-二氯苯 (μg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	20	200	小于筛选值
乙苯 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	28	280	小于筛选值
苯乙烯 (μg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	1290	1290	小于筛选值
甲苯 (μg/kg)	2.1	2.3	1.8	1200	1200	小于筛选值
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	570	570	小于筛选值
邻-二甲苯 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	640	640	小于筛选值
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	76	760	小于筛选值
苯胺 (mg/kg)	0.004L	0.004L	0.004L	260	663	小于筛选值
2-氯苯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	2256	4500	小于筛选值

						选值
苯并[a]蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	15	151	小于筛选值
苯并[a]芘（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	15	小于筛选值
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	0.2L	0.2L	0.2L	15	151	小于筛选值
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	151	1500	小于筛选值
蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	193	1290 0	小于筛选值
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	15	小于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	0.1L	0.1L	0.1L	15	151	小于筛选值
萘（mg/kg）	0.09L	0.09L	0.09L	70	700	小于筛选值
镍（mg/kg）	47	44	43	900	2000	小于筛选值
铅（mg/kg）	77	84	132	800	2500	小于筛选值
镉（mg/kg）	0.23	0.69	0.73	65	172	小于筛选值
铜（mg/kg）	73	69	61	18000	3600 0	小于筛选值
砷（mg/kg）	5.9	11.2	12.9	60	140	小于筛选值
汞（mg/kg）	0.048	0.057	0.060	38	82	小于筛选值
铬（六价）（mg/kg）	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	78	小于筛选值

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地的筛选值标准限值，项目所在区域的土壤环境质量满足第二类建设用地筛选值标准要求，评价区域土壤质量不存在环境风险，土壤环境质量现状较好。

#### 4.2.5. 声环境

##### （1）监测布点

声环境监测点位布设 4 个，项目厂界四周各 1 个。

## （2）监测方法

噪声监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行，监测同时对周围环境特征进行调查。

## （3）监测时间及频率

监测时间：2022年5月13日~5月14日

监测频率：每个环境监测点连续监测2天，每天昼间、夜间各监测1次。

## （4）监测结果

噪声监测结果见表4.2-11。

表4.2-11 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

序号	监测点名称	监测时间	监测结果	达标情况	标准值	
1	项目东厂界	2022.5.13	昼间	55.6	达标	65
			夜间	48.5	达标	55
		2022.5.14	昼间	54.8	达标	65
			夜间	47.9	达标	55
2	项目南厂界	2022.5.13	昼间	53.4	达标	65
			夜间	46.7	达标	55
		2022.5.14	昼间	52.9	达标	65
			夜间	46.0	达标	55
3	项目西厂界	2022.5.13	昼间	56.2	达标	70
			夜间	49.5	达标	55
		2022.5.14	昼间	55.7	达标	70
			夜间	49.2	达标	55
4	项目北厂界	2022.5.13	昼间	54.1	达标	65
			夜间	49.0	达标	55
		2022.5.14	昼间	54.9	达标	65
			夜间	49.8	达标	55

从上监测结果可以看出，项目所在地东、南、北厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求，西厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类区标准要求。

### 4.2.6. 生态环境

项目位于工业园区，评价区植被以柏树、桉树为主，均为次生植被，目前项目占地范围内已进行场地平整，无植被分布。根据现场调查，项目区因受自然条件和人为活动影响，植被类型较为单一，无列入国家和省级保护的野生动植物，

不涉及古树名木及风景名胜，也不是国家和省级重点保护动物的主要迁移通道。评价区内没有稀有珍贵动植物分布，也没有列入国家级、省级重点保护的动植物，主要为麻雀、野兔、山鸡等野生动物

### **4.3.鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）及规划环评**

#### **4.3.1. 鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）**

##### **（一）规划基本情况**

鹤庆兴鹤工业园区管委会于 2011 年组织开展了《鹤庆县兴鹤山地工业园区（2011-2030）》编制工作，并编制《鹤庆工业园区总体规划修编（2017-2035）》。修编后规划主要内容如下：

##### **（二）规划范围及年限**

###### **（1）规划年限**

规划期限为 2017~2035 年，规划近期为 2017~2020 年，规划中期为 2021~2025 年，规划远期为 2026~2035 年。

###### **（2）规划范围**

园区建设选址坝区片区位于县城坝区西龙潭和大丽铁路以东区域，西邑片区位于西邑坝子中部，北衙片区位于北衙金矿附近。规划总用地面积约为 100 平方公里，包含四个工业片区，本项目位于西邑片区的七坪组团。

西邑片区：该片区位于鹤庆县西邑镇，包括西邑和七坪两大组团，七坪组团规划范围北至金鸡坝、西炭街，南至七坪坝、南坪坝。长坪子组团规划范围为狭长带型的山顶缓坡用地，东西宽约 900 米，南北进深约 5000 米。西邑片区规划面积约 73 平方公里。

##### **（三）规划定位**

园区总体定位为以云南省绿色低碳水电铝材精深加工产业集群和多金属循环利用为主导，以特色食品加工和消费品制造业为补充的省级重点工业园区。

其中西邑片区定位：以绿色低碳水电铝为主导，重点发展铝材精深加工产业，打造绿色低碳水电铝材一体化产业片区。

##### **（四）西邑片区用地布局**

西邑片区的工业用地以三类工业用地为主。七坪组团布局水电铝 80 万吨项

目、水电硅相关产业及铝材精深加工用地；长坪子组团布局水电铝 90 万吨项目、60 万吨碳素、水电硅相关产业及铝材精深加工产业用地。

对照《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）》西邑片区土地利用规划图，本项目厂区用地范围全部为工业三类用地，具体见附图 8，因此本项目用地符合工业园区用地规划。

### **（五）环境保护规划**

规划中提出规划区主要的环境保护规划如下：

#### **（1）园区环境控制指标**

##### **①大气排放标准**

控制工业空气污染物排放及防止环境空气污染，实现废气污染物达标排放，达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

##### **②大气环境质量**

园区空气质量指标应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中确定的二级标准，排放标准执行 GB16297-1996 大气污染物综合排放标准。

##### **③地表水环境质量**

园区中生活用水水源应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，生产及回用水源应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

##### **④地表水排放标准**

按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的控制要求，执行二级排放标准。

##### **⑤地下水环境质量**

控制工业水污染物对地下水的影响，保护地下水资源。地下水应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

##### **⑥环境噪声质量标准**

按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的分类标准，行政办公区达 2 类标准，办公科研、工业混合区达 2 类标准，工业园区达 3 类标准，交通干道两侧执行 4a 类标准。

## ⑦固体废物

固体废物的生成量达到最小化、减量化及资源化，危险废物交由有资质的危险废物处置单位进行规范化处置。垃圾无害化处理率 100%以上，有害废弃物无害化处理率达到 100%。

## ⑧资源与能源

促进资源与能源消耗总量的减量化，以及鼓励更多地使用可再生的资源与能源及废物的资源化利用。

### (2) 主要污染源治理措施

#### ①大气环境控制措施

i 进入园区的企业应当优先采用能源利用效率高、污染排放量少的清洁生产工艺，减少大气污染物的产生。

ii 严格限制向大气排放含有毒物质的废气和粉尘，不得超过规定的排放标准。

iii 向大气排放粉尘必须采取除尘措施。

iv 废气回收利用。

#### ②环境噪声控制措施

i 建设项目的环境噪声污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

ii 产生环境噪声污染的单位，必须保持防治环境噪声污染的设施的正常使用，并应当采取有效措施，减少噪声对周围环境的影响。

iii 在工业生产中使用固定设备造成环境噪声污染的工业企业，须向工业园区环境保护行政主管部门申报拥有的造成环境噪声污染的设备种类、数量以及在正常作业条件下所发出的噪声值和防治环境噪声污染的设施情况，并提供防治噪声污染的技术资料。

#### ③水环境控制措施

加强水资源保护，入园各企业应建立生产废水处理和循环回用系统，如冷却水等均可循环回用；将污水处理厂列入近期建设项目，早日投入使用。

#### ④固体废弃物处理

i 推广清洁生产技术，降低工业固体废弃物的产生量，同时提高原材料利用率。加大对工业废渣的综合利用，以开辟新的原料来源，减少对环境的污染。凡已有综合利用经验的“废渣”如：高炉矿渣、钢渣、粉煤灰、煤矸石、电石渣、硅矿渣等，必须纳入工艺设计。基本建设与产品生产计划实行“一业为主，多种经营”，不得任意丢弃。环保部门要逐步完成对工业废渣的全过程管理，努力实现“减量化、资源化、无害化”；

ii 对不能利用的工业废渣，应及时进行无害化处理或选择专门的堆放场所。堆放场要有防止扬散、流失等措施，以防止对大气、水源和土壤的污染。

#### ⑤危险废物处置措施

i 危险废物交由有资质的危险废物处置单位进行规范化处置。

ii 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

iii 产生危险废物的单位，必须按国家有关规定申报登记。

iv 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

v 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。

#### ⑥环境监督管理措施

i 园区内各项建设项目，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

ii 各建设项目必须编制环境影响评价文件，必须对建设项目可能产生的各种环境污染和对生态环境的影响作出评价，规定防治措施，并按照规定程序报环境保护部门审批批准。

iii 建设项目的各项污染防治措施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

iv 建设项目在投入生产或使用前，其污染防治措施必须经原审批环境影响报告的环境保护行政主管部门验收，达不到国家规定要求的，该建设项目不得投入生产或使用。

v 产生环境污染的单位，必须保持防治环境污染的设施正常使用，不得擅自拆除或闲置环境污染防治设施。

vi 产生环境污染的单位，应当采取措施进行治理，并按照国家规定缴纳超标排污费。

vii 因发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能造成环境污染事故、危害人体健康的单位，必须采取防止污染危害的应急措施，通报可能受到污染危害的单位和居民，并报告环境保护部门接受调查及处罚。

viii 环境保护部门和其他监督管理部门有权对管辖区内的排污单位进行现场检查，被检查单位必须如实反映情况，提供必要的资料。

ix 园区环境保护部门应建立各项污染监测制度，组织监测网络，制定统一的监测办法。

#### 4.3.2. 《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）》环评及审查意见

2018 年兴鹤工业园区管理委员会委托云南省环境工程评估中心承担鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035 年）的环境影响报告编制工作，并于 2018 年 11 月完成规划环境影响报告书编制工作，2018 年 12 月 21 日，云南省生态环境厅会同省工业和信息化厅在昆明市组织召开了《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。2019 年云南生态环境厅出具《云南省生态环境厅《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035 年）环境影响报告书》的函》（云环函〔2019〕49 号）。

规划环评审查主要意见（附件 7）如下：

（一）树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线，统筹保护好生态空间，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。

（二）综合考虑园区制约因素和环境问题，优化规划实施的发展策略。

西邑片区以水电铝及下游产业为重点，在科学论证环境承载能力及确保环境功能不降低的条件下，确定水电铝材的发展规模，审慎发展布局水硅其他重污染产业。

西邑片区长坪子组团和北衙片区产业布局应充分考虑风险条件下对地下水的的社会影响，充分做好项目选址合理性、可行性论证，采取有效的防范措施，建

立地下水污染监控体系及应急机制，确保区域地下水安全。

持续开展园区及周边土壤重金属和氟化物监测，根据园区涉重产业的布局与发展，针对性地制定科学可行的土壤重金属的综合整治，风险管控，安全利用污染防控方案。

对入驻项目固废处置进行严格的管控，避免土壤污染的进一步加重。北衙片区土壤重金属累积影响问题突出，应加强现有企业的环境管理，严格控制重金属污染物排放，加快推进重金属污染跟踪监测及综合整治工作。

对园区现有不符合产业布局的企业适时搬迁，强化产业布局的合规性管理。坝区片区西组团不再布局规划二类、三类工业用地，东组团不再布局规划三类工业用地。

（三）加快环保基础设施建设，各片区应根据用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水条件，完善片区雨污分流管网，规划建设污水集中处理设施及中水回用设施。入园企业要做好固废的处置，重点做好危险废物的处理处置及管理工作。

（四）加强环境风险防范和管理措施，对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑环境防护距离的要求，制定有效完善的事故应急预案并加强演练。

（五）重大项目的规划建设要按照《环境保护公众参与办法》的相关规定，做好公众参与工作，确保公众的知情权，充分吸纳公众对环境的诉求。

（六）加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，必要时设置大气自动监测设施，适时开展环境影响跟踪评价。

本项目厂址位于兴鹤工业园区西邑片区七坪组团，该片区定位即以绿色低碳水电铝为主导，重点发展铝材精深加工产业，打造绿色低碳水电铝材一体化产业片区。本项目为铝合金制造项目，属于铝材精深加工，污染物带入及治理措施达到云南省最优水平，卫生防护距离内无环境敏感点，项目拟采取的环境影响减缓措施与规划环评提出的措施要求基本一致，因此，本项目的建设符合兴鹤工业园区规划及环评的相关要求。

#### 4.4.项目周边主要污染源调查

根据现场调查，兴鹤工业园区西邑片区主要入驻企业为大理州庆峰新材料有

限公司，云南九鼎铝制品有限公司，鹤庆溢鑫铝业有限公司，鹤庆凌云资源综合利用有限公司。各企业基本情况及与本项目位置关系如下表所示：

表 4.4-1 项目西邑片区主要企业一览表

序号	企业名称	主要行业类别	主要产品	与项目位置关系
1	大理州庆峰新材料有限公司	非金属矿物制品业	660 万 m <sup>2</sup> 建筑陶瓷	西南侧 150m
2	云南九鼎铝制品有限公司	有色金属冶炼和压延加工业	铝合金轮毂、铝散热器、铝水箱、铝发动机壳体等零配件的生产	项目南侧 600m
3	鹤庆溢鑫铝业有限公司	有色金属冶炼和压延加工业	铝合金、电解铝	项目东侧 40m
4	鹤庆凌云资源综合利用有限公司	有色金属冶炼和压延加工业	球团矿 120 万吨/年	项目东南侧 310m

周边企业主要污染源情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 周边企业主要污染源情况

序号	企业名称	状态	产品及规模	废气污染排放量 (t/a)					废水污染物排放量	备注
				NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	颗粒物	HCl	挥发性有机物		
1	大理州庆峰新材料有限公司	生产	660 万 m <sup>2</sup> /a 青砖青瓦	4.677	1.626	/	/	/	生产废水、生活污水经处理后全部回用，不外排	
2	云南九鼎铝制品有限公司	在建	铝合金轮毂 400 万只、铝合金型材棒料 4.5 万吨、车用铝合金板材 5 万吨、铝型材 1 万吨、汽车零件 2.5 万吨等	16.119	5.52	5.396	2.91	1.726	生产废水、生活污水处理后全部回用，不外排	
3	鹤庆溢鑫铝业有限公司	生产	45 万 t/a	49.06	909.23	509.96	/	/	生产废水、生活污水处理后全部回用，不外排	

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

4	鹤庆凌云资源综合利用有限公司	生产	120万 t/a 球团	473.4 58	287.22 7	69.50 2	/	/	生产废水、生活污水处理后全部回用，不外排
合计				543.3 14	1203.6 03	584.8 58	2.91	1.726	

注：上述数据部分引自项目环评报告、验收报告，部分引自“全国排污许可证管理信息平台—公开端”。

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1. 施工期

#### 5.1.1. 施工期大气环境影响预测

##### （1）施工期粉尘的影响

施工场区扬尘对区域环境空气的影响主要来自基础施工时土方挖掘和回填、施工材料运输和装卸过程中产生的扬尘和粉尘，为间歇性污染源，其 TSP 浓度介于  $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，呈无组织排放形式，借助风力在施工现场使空气环境中的总悬浮颗粒物浓度上升，造成一定范围内环境空气总悬浮颗粒物超标。施工扬尘产生量与当地的风速、施工方法的选用、施工管理水平有关，其影响程度和范围与施工期季节有较大关系，大风天气下易引发局部扬尘污染，对施工场地周围的空气质量会造成一定影响。

为减轻施工扬尘对局部环境空气的影响，施工单位须严格执行《防治城市扬尘污染技术规范（发布稿）》（HJ/T-2007）中的相关规定，加强施工管理、倡导文明施工、针对不同施工环节应采取相应的预防或者减轻环境空气影响的对策措施：

1) 施工物料有序堆放并遮盖，临时表土堆放应采取围挡覆盖措施并及时回填，防止大量扬尘产生，将施工扬（粉）尘对环境空气的影响降到了最低；

2) 加强施工现场运输车辆管理，合理选择运输线路和运输时段；运输应采取封闭运输方式，驶入工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好；在项目主入口处建设车轮清扫场地，驶出工地的运输车辆必须清扫干净，严禁带泥土上路，限制车速，严禁超高、超载运输，易散落物质全部实行密闭运输，以有效抑制粉尘和二次扬尘污染；

3) 施工场地晴天每天定时洒水，以有效防止扬尘产生，在天晴风大时，应加大洒水量及洒水频次；

4) 运输车辆进入施工场地要限速行驶，减少产尘量；

5) 指派专人负责施工场地和车辆的清洁打扫，保证施工场地和道路的清洁。

##### （2）施工期燃油机械废气

机械废气主要是运输车辆排放的尾气、动力设备运行产生的燃油废气，废气产生量与施工机械选型及使用量有关。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生废气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响甚微。通过限速、限载和加强汽车维护保养以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低汽车尾气、施工机械设备尾气排放量。

项目施工工程量较小，目前完成了场地平整工作，剩余的工程量施工强度低，基本用不着使用大型机械大开大挖，产生的粉尘量较小。施工期扬尘和机械废气对环境空气的影响是短暂的，随着施工的结束而结束，采取以上措施后项目施工期扬尘、机械尾气等对周围的环境影响轻微。

### 5.1.2. 施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工生产废水主要为施工配料和施工机械的冲洗废水，产生量少，产生排放具有间歇性、临时短暂性特点，主要污染物为 SS。施工生产废水经临时集水池和沉砂池等临时设施进行沉淀处理后用于厂区喷洒防尘。

本项目施工废水产生量虽少，但施工期间施工方应采取以下措施，一则达到就地消纳施工废水，避免外排施工废水对项目周边地表水环境造成不必要的影响，二则可节约水资源：

（1）加强施工管理，采取节水施工措施，有效控制施工废水产生量。

（2）针对施工期废水，采取在施工场地设置临时沉沙池，施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘等，保证施工期废水不外排。

（3）水泥、砂石骨料等建筑材料及表土需集中堆放，并采取防止雨淋措施；及时清扫在运输、装卸过程中抛洒的物料，以免被雨水冲刷而污染附近水体。

（4）根据工程规模及拟定的施工计划，工地不设食堂，施工人员不在工地食宿，施工期生活废水仅存在洗手、洗脸等清洁用水，产生量很少，可就地洒水降尘后自然蒸发。

综上分析，采取以上措施后，施工期产生的废、污水对水环境基本不构成影

响。

### 5.1.3. 施工噪声影响分析

#### (1) 噪声预测

项目施工中大多数机械设备噪声均属于中低频噪声，预测其影响程度、范围时只考虑其距离传播衰减，不考虑障碍物如厂界围墙、树木等噪声的噪声衰减量。

距离传播衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$  ——距声源  $r$  处的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)。

噪声叠加值计算模式：

$$L_{PT} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中：LPT——预测点出新增的总声压级，dB(A)；

$L_{pi}$ ——第  $i$  个声源至预测点处的声压级，dB(A)；

$n$ ——声源个数。

由上式可计算出噪声值随距离衰减及叠加的变化情况，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工噪声衰减贡献值 dB (A)

距离 (m)	噪声随距离衰减贡献值						排放限值	
	10	30	50	100	150	200	昼	夜
土石方阶段	84.4	74.8	70.4	64.4	60.8	58.4	70	55
基础施工阶段	94.5	85.0	74.4	74.5	70.1	68.5		
结构施工阶段	90.4	80.9	76.4	70.4	66.9	64.4		

#### (2) 施工场界噪声预测与评价

根据项目总体布置，施工期主要噪声源距离场界的最近距离约为 10m，施工机械噪声较高，昼间施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，超标 14.4~24.5dB (A)。项目夜间不施工。

项目周边无声环境敏感目标，项目施工对周围环境影响不大

为了减小施工过程中设备运行噪声对周边环境的影响，本次评价提出噪声防治措施如下：

- 1) 车辆出入现场时应低速、禁鸣；
- 2) 加强检查、维护和保养机械设备，紧固各部件，减少运行振动噪声；

- 3) 选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强；
- 4) 高噪声设备不集中布置，并严禁同时运行；
- 5) 夜间不施工。

项目昼间施工可通过采取相应工程及管理措施将施工噪声降低。结合项目建设的实际情况，本次评价认为，只要及时采取合理有效的噪声污染防治措施和实施有效的环境监理，对工程施工方案进行合理设计，因项目建设带来的噪声影响完全可以降到公众可接受的程度，同时将其环境影响降到最低。施工噪声随施工期结束而消失。因此，项目施工期噪声对周围环境的影响是可以接受的。

#### 5.1.4. 施工固废影响分析

施工期固废主要为开挖土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

##### (1) 土石方

本项目建设共产生挖方 5 万 m<sup>3</sup>，填方 4.2 万 m<sup>3</sup>，多出的 0.8 万 m<sup>3</sup> 运至工业园区指定位置，不随意乱排。

##### (2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括废弃的砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质或木质建材。通过分拣，采取分类回收、分类处置措施，对具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用，废弃、不可利用的建筑垃圾应集中收集，委托渣土清运单位及时清运至指定的建筑垃圾堆放场所进行妥善处置。

##### (3) 生活垃圾

项目施工高峰期每天有 50 人，施工人员生活垃圾产生按 0.5kg/（人·d）计，则项目施工期间施工人员生活垃圾的产生量为 25kg/d，施工期为 210 天，生活垃圾产生量 5.25t，生活垃圾收集后运输到西邑镇垃圾收集站。

综上，项目施工期固体废物处置率 100%，对周围环境影响小。

#### 5.1.5. 施工期生态影响分析

本工程施工对项目区域生态环境的影响主要表现在项目建设过程中施工场地的高挖低填、土方搬运等将使区域的水土流失量增加。项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团，占地面积约 40 亩，均为永久占地。项目区现状占地类型为草地、林地及裸露地，目前已规划为建设用地，征地手续政府相关部门已办理。从土地

资源和可持续发展利用方面来看，本项目的建设运行可以产生较原地貌得到的经济收益和社会效益，故本项目建设从土地利用价值上是可行的，且收益大于损害。受项目建设影响的植物主要是一些分布广泛、适应强的种类，破坏面积较小，不会对当地植物的种群结构及遗传多样性状况造成显著的影响。拟使用土地不涉及国家公益林、自然保护区、森林公司、湿地公园、风景名胜区、重点保护野生动物栖息地、古树名木、基本农田等。施工期对动物的影响主要是施工活动中的施工人群扰动、施工噪声和施工占地造成部分陆生脊椎动物对生活环境的不适应，但这种影响是短暂的，随施工期的结束而结束。而且，主要施工区域为工业园区，人类活动频繁，施工期对野生动物的影响很小。项目建成后将移栽一定量的乔木和灌木绿化项目区，将减少项目建设给生态环境造成的负面影响。

为避免项目施工建设对区域生态环境造成不必要的影响，施工期需采取下列生态环保措施：

①生态环境保护监管措施：设立专职的环保监督管理人员，依法和依据本报告书的相关环保要求制定施工期环境监管制度，明确奖惩措施，每天进行监督检查，对破坏生态环境的不良行为应及时制止、及时教育、并进行必要的处罚，以避免或尽量减少对生态环境产生不利影响的行为发生。

②项目业主应严格按照批准的占地范围进行施工建设，严禁超界限占用土地和破坏植被，强化施工期环境管理，避免扩大项目建设对生态环境的影响范围。

③施工期加强对施工人员的宣传教育，提高施工人员的环境保护意识，采取宣传监管等保护措施，约束施工人员不得进入施工影响区以外的林地，避免施工人员随意砍伐林木、随意破坏植物植被等破坏生态的行为发生。

④建设单位在后续施工过程中，要加强与当地林业主管部门的联系，采取相应的森林火灾预防措施，做到安全用火，严防森林火灾的发生。

⑤施工结束后应督促施工单位及时清理场地，按照“宜树则树、宜草则草”的原则，采用当地树种、草种尽快进行厂区及生活区绿化。

## 5.2.运营期

### 5.2.1. 大气影响预测和评价

#### 5.2.1.1. 评价等级判定和预测

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，通过 AERSCREEN 模型对各污染源及各污染物进行估算，各污染物占标率为  $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，本项目大气评价等级定为二级。

#### (1) 污染物核算结果

根据工程分析，项目大气污染物排放情况参数如下表 5.2-1 至表 5.2-2。

表 5.2-1 项目有组织废气排放参数

编号		DA001	
名称		项目生产车间排气筒	
排气筒底部中心坐标/m	X	26.278615958	
	Y	100.178944851	
排气筒底部海拔高度/m		2309	
排气筒高度/m		23.6	
排气筒出口内径/m		0.5	
烟气流速/（m/s）		11	
烟气温度/℃		85	
年排放小时数/h		6336	
排放工况		连续性	
污染物排放速率（kg/h）	烟尘	1.04	
	SO <sub>2</sub>	0.15	
	NO <sub>x</sub>	0.48	
	氟化物	0.016	

表 5.2-2 项目无组织废气排放参数

编号	名称	污染因子	参数（m）			烟气温度 ℃	排放量 （t/a）	排放时 数（h）	污染物排 放速率 （kg/h）
			长度	宽度	高度				
1	天然气	颗粒物	303	88	12	40	8.45	6336	1.33
2	燃烧、	氟化物	303	88	12	40	0.006	6336	0.0009

	熔炼炉 无组织 废气								
3	炒灰处理系统 无组织 废气	颗粒物	303	88	12	常温	0.21	2112	0.10
4	无组织 合并源 强 (MF00 1)	颗粒物 (PM10)	303	88	12	常温	8.45	6336	1.33
		氟化物	303	88	12	常温	0.006	6336	0.0009
		颗粒物 (TSP)	303	88	12	常温	0.21	2112	0.10

## 2) 预测内容和结论

项目所在区域为达标区，按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）通过 AERSCREEN 模型对各污染源及各污染物进行估算，预测与评价内容如下：本项目污染物污染结果排放预测情况见表 5.2-3 和表 5.2-4。

表 5.2-3 项目无组织废气排放污染结果预测情况表

下风向距离 (m)	无组织废气					
	PM10 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 占 标率(%)	F 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	F 占标率 (%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标 率(%)
50.0	27.62600	6.13911	0.01869	0.09347	2.07714	0.23079
100.0	32.82100	7.29356	0.02221	0.11105	2.46774	0.27419
500.0	18.82000	4.18222	0.01274	0.06368	1.41504	0.15723
1000.0	10.92300	2.42733	0.00739	0.03696	0.82128	0.09125
1600.0	7.68810	1.70847	0.00520	0.02601	0.57805	0.06423
2000.0	6.52530	1.45007	0.00442	0.02208	0.49062	0.05451
2500.0	5.54620	1.23249	0.00375	0.01877	0.41701	0.04633
下风向最大 浓度	37.10200	8.24489	0.02511	0.12553	2.78962	0.30996
下风向最大 浓度出 现距离	149.0	149.0	149.0	149.0	149.0	149.0
D10%最 远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-4 项目有组织废气排放污染结果预测情况表

下风向	有组织废气
-----	-------

距离 (m)	PM10 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 占标率 (%)	SO2 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO2 占 标率 (%)	NOx 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NOx 占 标率 (%)	F 化物浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	F 化物 占标率 (%)
50.0	12.70100	2.82244	1.83187	0.36638	5.86200	2.34480	0.19540	0.97700
100.0	13.68000	3.04000	1.97308	0.39462	6.31385	2.52554	0.21046	1.05231
500.0	15.80300	3.51178	2.27928	0.45586	7.29369	2.91748	0.24312	1.21562
1000.0	11.37000	2.52667	1.63990	0.32798	5.24769	2.09908	0.17492	0.87462
1600.0	7.46770	1.65949	1.07707	0.21541	3.44663	1.37865	0.11489	0.57444
2000.0	5.92220	1.31604	0.85416	0.17083	2.73332	1.09333	0.09111	0.45555
2500.0	4.63320	1.02960	0.66825	0.13365	2.13840	0.85536	0.07128	0.35640
下风向 最大浓 度	17.59900	3.91089	2.53832	0.50766	8.12262	3.24905	0.27075	1.35377
下风向 最大浓 度出现 距离	346.0	346.0	346.0	346.0	346.0	346.0	346.0	346.0
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知，本项目产生的大气污染物预测下风向最大占标率为 8.24489%，下风向最大浓度出现距离为 346m，此范围内无环境敏感点，因此本项目排放的大气污染物对周边大气影响较小。

### 5.2.1.2. 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2，二级评价不进行进一步预测与评级，只对污染物进行核算。本次影响预测与评价仅做简单分析。

#### 1) 烟气排气筒设置合理性

项目设置有 1 根烟气排气筒 DA001，为一般排放口，排放口基本情况详见表 5.2-5。

表 5.2-5 排放口基本情况表

编号	排放高度/m	排气筒内径/m	温度/°C	类型	地理坐标
DA001	23.6	0.5	85	一般排放口	100.178944851, 26.278615958

排气筒设置可行性分析如下：

表 5.2-6 排气筒设置可行性分析

排气筒	高度 (m)	执行标准	标准要求	项目情况	符合性分析
DA001	23.6	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	新污染排气筒一般不低于15m。还应高于周围200m范围内建筑3m以上，否则速率严格50%执行。	项目排气筒高度23.6m，距离排气筒最近的建筑为位于项目北侧的云南银镁铝业有限公司的在建厂房18.6，距离项目排气筒距离为150m。项目排气筒高于周边200m范围内最高建筑5m以上。	符合
		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	新污染排气筒一般不低于15m。还应高于周围200m范围内建筑5m以上，否则速率严格50%执行。		符合

## 2) 达标分析

根据前文分析，项目有组织排放的各污染物达标分析如下：

表 5.2-7 有组织废气排放污染物达标分析情况

序号	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准限值		达标情况
					浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
1	DA001	颗粒物	8.42	1.01	100	12.1	达标
2		SO <sub>2</sub>	1.25	0.15	550	8.2	达标
3		NO <sub>x</sub>	5.00	0.60	240	2.4	达标
4		氟化物	0.13	0.016	6	0.3	达标

综上，项目有组织排放的各污染物能实现达标排放，废气对周边环境空气影响不大。

## 3) 对敏感目标影响分析

对敏感目标影响分析结果如下表 5.2-8 所示：

表 5.2-8 大气污染物对敏感目标影响分析情况

离散点信息	产生环节	污染物	背景值 (μg/m <sup>3</sup> )	贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
高家营	DA001	PM10	39	6.5308	45.5308	150	达标
		SO <sub>2</sub>	15	0.94194	15.94194	150	达标
		NO <sub>x</sub>	24	3.01422	27.01422	80	达标
		氟化物	0.5	0.10047	0.60047	7	达标
	MF001	TSP	29	0.52914	29.52914	300	达标

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

		PM10	39	7.03750	46.0375	150	达标
		氟化物	0.5	0.00476	0.50476	7	达标
积义村	DA001	PM10	39	7.46410	46.4641	150	达标
		SO <sub>2</sub>	15	1.07655	16.07655	150	达标
		NO <sub>x</sub>	24	3.44497	27.44497	80	达标
		氟化物	0.5	0.11483	0.61483	7	达标
	MF001	TSP	29	0.59053	29.59053	300	达标
		PM10	39	7.85410	46.8541	150	达标
氟化物		0.5	0.00531	0.50531	7	达标	
北山脚	DA001	PM10	39	5.64480	44.6448	150	达标
		SO <sub>2</sub>	15	0.81415	15.81415	150	达标
		NO <sub>x</sub>	24	2.60529	26.60529	80	达标
		氟化物	0.5	0.08684	0.58684	7	达标
	MF001	TSP	29	0.46528	29.46528	300	达标
		PM10	39	6.18820	45.1882	150	达标
氟化物		0.5	0.00419	0.50419	7	达标	
王营	DA001	PM10	39	4.07830	43.0783	150	达标
		SO <sub>2</sub>	15	0.58822	15.58822	150	达标
		NO <sub>x</sub>	24	1.88229	25.88229	80	达标
		氟化物	0.5	0.06274	0.56274	7	达标
	MF001	TSP	29	0.37849	29.37849	300	达标
		PM10	39	5.03390	44.0339	150	达标
氟化物		0.5	0.00341	0.50341	7	达标	
北山脚村	DA001	PM10	39	5.62850	44.6285	150	达标
		SO <sub>2</sub>	15	0.81180	15.8118	150	达标
		NO <sub>x</sub>	24	2.59777	26.59777	80	达标
		氟化物	0.5	0.08659	0.58659	7	达标
	MF001	TSP	29	0.47132	29.47132	300	达标
		PM10	39	6.26860	45.2686	150	达标
氟化物		0.5	0.00424	0.50424	7	达标	
响水村	DA001	PM10	39	4.47500	43.475	150	达标
		SO <sub>2</sub>	15	0.64543	15.64543	150	达标
		NO <sub>x</sub>	24	2.06538	26.06538	80	达标
		氟化物	0.5	0.06885	0.56885	7	达标
	MF001	TSP	29	0.41156	29.41156	300	达标
		PM10	39	5.47380	44.4738	150	达标
氟化物		0.5	0.00370	0.5037	7	达标	
水磨村	DA001	PM10	39	7.79990	46.7999	150	达标
		SO <sub>2</sub>	15	1.12499	16.12499	150	达标
		NO <sub>x</sub>	24	3.59995	27.59995	80	达标
		氟化物	0.5	0.12000	0.62	7	达标

MF001	TSP	29	0.59909	29.59909	300	达标
	PM10	39	7.96790	46.9679	150	达标
	氟化物	0.5	0.00539	0.50539	7	达标

据上表可知，本运营时项目大气有组织和无组织污染物浓度在环境敏感目标处均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目大气污染物排放量较小，对周围敏感目标影响较小。

### （3）污染治理设施及可行性分析

项目属于有色金属合金制造，由于目前暂未发布有色金属合金制造的排污许可证申请与核发技术规范，因此本次可行技术主要参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中“附录 A.1”，详见下表。

表 5.2-9 废气污染防治推荐可行技术

排污许可证申请与核发技术规范名称	主要工艺	主要设施名称	大气污染物	推荐可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）	熔炼	其他熔炼炉窑	颗粒物	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。

本项目除尘工艺为袋式除尘器，属于袋式除尘，根据上表对比分析可知，本项目的废气治理设施均采用排污许可证申请与核发技术规范推荐的“可行技术”。

本项目的废气治理设施采用排污许可证申请与核发技术规范推荐的“可行技术”，废气均能够实现达标排放。因此，项目采用的废气处理设施是有效可行的。

#### 5.2.1.3. 大气环境保护距离的计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，因此，无须设置大气环境保护距离。

#### 5.2.1.4. 小结

项目大气为二级评价，项目污染物排放量较小，污染物经袋式除尘器出来后经 23.6m 高排气筒（DA001）进行排放，各污染物能达标排放，排气筒设置合理，选用技术可行，污染物对周围环境影响较小。

综合上述分析，项目对大气环境影响可接受。

## 5.2.2. 地表水环境影响预测分析

### 5.2.2.1. 评价等级判定

本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；项目产生的废水主要为生活污水和洗车废水。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的判据要求，项目废水不外排，属于间接排放，评价等级按三级 B 评价。按照导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，项目重点分析废水接管的可行性。

### 5.2.2.2. 水环境影响分析

根据工程分析，本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；项目产生的废水主要为生活污水和洗车废水。项目运营中生活用水量为  $3.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $805.2\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量为  $2.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $644.16\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目洗车用水为  $0.0036\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.95\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量为  $0.00324\text{m}^3/\text{d}$ ， $0.855\text{m}^3/\text{a}$ 。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。因此，项目正常运行时，无废水外排，对地表水环境影响小。本次评价重点分析接管可行性。

### 5.2.2.3. 废水接管可行性分析

#### （1）鹤庆第二污水处理厂简介

根据《鹤庆县第二污水处理厂及配套管网工程初步设计》资料，鹤庆第二污水处理厂情况如下：

#### 1) 服务范围

污水处理厂服务范围主要为工业园区西邑片区中的七坪区块及西邑镇镇区生活污水统一收集，工业园区生产废水由企业自行处理，不进入项目污水处理厂

处理。污水处理厂进水需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）相关要求。

## 2) 受纳水体

根据《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035年）》，明确西邑片区受纳水体为锅厂河，锅厂河处于落漏河上游，参照落漏河执行III类水质标准，因此确定污水处理厂尾水受纳水体为锅厂河。污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准后的尾水通过管道排入锅厂河。

## 3) 工程内容

①污水处理厂：处理规模为1800m<sup>3</sup>/d的污水站一座，采用“CASS工艺+絮凝+沉淀+过滤+消毒”工艺；

②污水管网工程：建设污水管网16150m，污水提升井一座，其中DN400~DN500重力流污水管约15600m，DN80压力污水管约550m；

③雨水管网工程：建设雨水干管5500m，5000m<sup>3</sup>雨水调蓄池及200m<sup>3</sup>雨水调压井各一座，其中重力流雨水管2500m，压力流雨水管3000m。

## 4) 线路走向

①七坪区块：区块地势西高东低北高南低，目前规划近期和中期区域正在建设中，是园区地块发展最为集中的部分，工业企业入驻率高，区块发展初具规模，市政路网路基基本形成。以大丽高速为界，其西侧污水管可沿大丽公路西侧路边空地空间敷设，沿线自北向南、重力流向七坪北部高速路下涵洞向东敷设，接着沿规划路网向南敷设，接入北七路后排入污水处理厂。大丽高速以东污水管依托北七路自北向南敷设。

②西邑镇镇区：区块整地地势南高北低、西高东低，整体地势高于西邑工业片区。在大丽公路加油站附近转向西侧旱地和其北部山脚，绕过村庄后接入大丽公路，进入园区范围，与园区污水管网汇合后向北排放，直至排入污水处理厂。

## 5) 运行情况

经与鹤庆兴鹤工业园区管委会确认，鹤庆县第二污水处理厂管网及污水处理站主体已基本建完，目前在进行后期收尾工作，计划于2022年10月前投入运行。

## （2）建设项目废水接管可行性分析

因本项目最早于 2023 年 1 月竣工，晚于鹤庆县第二污水厂投产时间，且在鹤庆县第二污水处理厂投产前项目不会运营，所以本项目在运营时废水是可以接管入鹤庆县第二污水处理厂的。接管水质可行性：本项目无生产废水排放，排入污水处理厂的为生活污水和少量洗车废水，与园区污水处理厂只接管生活污水的要求基本相符。外排生活污水主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷等。出水水质均能满足接管水质要求，水质简单，可生化性较好，不会对鹤庆第二污水处理厂处理工艺造成影响，接管水质是可行的。

管网铺设情况：本项目位于兴鹤工业园区西邑组团的长坪子片区，属于鹤庆第二污水处理厂接管范围，目前污水管网已经铺设至项目所在地。



图 5.2-14 项目东侧污水井

接管水量可行性：鹤庆县第二污水处理厂处理规模为 1800m<sup>3</sup>/d，项目产生的废水总量为 2.44324m<sup>3</sup>/d，为鹤庆县第二污水处理厂处理规模的 0.14%，远远小于污水处理厂处理规模，故污水处理厂有足够能力接纳本项目废水。

因此从接管水量、接管水质和管网敷设等方面看，建设项目废水接管鹤庆第二污水处理厂处理可行。

### 5.2.2.4. 地表水环境影响分析小结

本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；产生的生活污水和洗车废水经预处理后混合于化粪池后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河，不会对周围水环境造成不利影响。

在时间计划上本项目运营晚于污水厂运营，项目污水是可接入污水厂的，但

若本项目建成投运时，鹤庆县第二污水处理厂尚未建成投运，则本项目产生的生活污水须用于本项目内绿化或清运至有合法处理能力的单位进行处理，不得私设排污口向外环境排放。

### 5.2.3. 地下水环境影响预测分析

#### 5.2.3.1. 评价工作等级及评级范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），对地下水环境现状调查与评价范围的基本要求是以能够说明地下水环境的基本状况为原则，并满足环境预测和评价的要求。

本次评价参照导则中查表法确定，综合考虑地下水流方向，确定地下水评价范围 6km<sup>2</sup>，具体以项目中心为中心，沿地下水流向上方向（北西）、侧方向（南西、北东）以 1km 为边长，下方向（南东 2km 为边长），最终确定的项目评价面积 6km<sup>2</sup> 的矩形区域作为本次环评地下水评价范围。预测重点为化粪池的地下水下游区域。

具体评价范围示意图见下图所示。



图 5.2-14 项目地下水评价范围图

### 5.2.3.2. 评价区水文地质

#### （1）区域地层

评价区大面积分布第四系松散堆积层(Q<sub>h</sub><sup>pl</sup>)，其间零星出露三迭系中统北衙组上段(T<sub>2</sub>b<sup>2</sup>)和三迭系上统中窝组(T<sub>3</sub>z)地层。

第四系松散堆积层(Q<sub>h</sub><sup>pl</sup>)：在项目区域及项目周边广泛分布，为评价区主要地层，地层岩性主要为现代坡积、洪积、冲积、湖积层：红土、砂、砾石、砂质粘土夹泥炭。

三迭系中统北衙组上段(T<sub>2</sub>b<sup>2</sup>)：主要分布于评价区西南角、第四系全新统洪积层(Q<sub>h</sub><sup>pl</sup>)北侧。地层岩性主要为深灰色灰岩、白云质灰岩及白云岩。

三迭系上统中窝组(T<sub>3</sub>z)：主要分布于评价区东北角，评价区最南侧也有少量分布。地层岩性主要为：深灰色灰岩、泥质灰岩、缅状灰岩。

#### （2）区域地下水类型及含水层组

评价区内水文地质条件相对简单，地下水主要受松桂向斜构造的控制。根据区内地下水的赋存条件和特点，可将评价区内地下水类型可划分为：松散堆积层孔隙水和碳酸盐岩溶水两大类型。其中松散孔隙含水层在评价区范围内分布面积最广。

##### 一、孔隙水含水层

评价区内主要出露的第四系孔隙含水层为全新统洪积层(Q<sub>h</sub><sup>pl</sup>)孔隙含水层，含水层为块石或卵石层，多被粘土充填，泉水一般在沟谷切割处或洪积扇前缘出露，泉流且一般 0.14-0.79L/s，大者可达 1-5 升/秒。地下水水质类型为重碳酸钙型水，矿化度 0.1~0.3g/L，pH 值 6~7。

##### 二、岩溶水含水层

###### 1) 碳酸盐岩裂隙溶洞水

由三迭系中统北衙组上段(T<sub>2</sub>b<sup>2</sup>)组成裂隙溶洞含水层，岩性为厚层白云质灰岩及白云岩，顶部为纯灰岩，厚 354.2-440m。地表岩溶发育，特别是在褶曲轴部、断裂带附近，漏斗、落水洞及洼地广泛分布，面岩溶率 0.42-18.6%，溶洞暗河发育。岩溶水以脉状隙流为主，管流次之，大泉暗河流呈 100-540L/s，地下径流模数 9.46-9.86L/s·km<sup>2</sup>。地下水水质类型为重碳酸钙镁型水，矿化度

0.132~0.25g/L，总硬度 4.2-8.4 德度，pH 值 6~8。

## 2) 碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水

三迭系上统中窝组（T<sub>3z</sub>）裂隙溶洞含水层，岩性为石灰质角砾岩、石灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩夹砂页岩等，该层溶洞暗河中等发育。在侵蚀基准面附近发育有小型溶洞及溶孔，在缓坡地带发育有溶沟及石芽等。大泉暗河流量一般 10.24-62L/s，最大达 216L/s，地下径流模数 2.95-5.8L/s·km<sup>2</sup>。地下水水质类型以重碳酸钙型水为主，矿化度 0.102~0.295g/L，总硬度一般 8.4~16.8 德度，pH 值 6~8。

## （3）地下水补、径、排条件

评价区内地下水补给主要是受大气降雨的影响，大气降水主要沿着松散孔隙和溶蚀裂隙及溶蚀洼地地下渗补给区内含水层，而地下水径流主要沿着孔隙和连通性好的溶蚀裂隙及构造裂隙渗流，而区内发育的岩溶管道则为地下水径流提供了重要通道，总体上，评价区内地下水在接受地表水入渗补给后自北西向南东方向径流，最终以地下水径流方式向东南侧排泄，补给东南侧芹菜坊向斜盆地孔隙及岩溶含水层组。总体上，评价区范围内地下水补、径、排条件较为清楚。

## （4）地下水开发利用现状

根据现场调查，项目区评价范围内无天然泉点出露，项目地下水评价区域均为工业园区，无居民点，无饮用水井，工业园区饮水均为集镇（自来水）供水，来源为蝙蝠洞引水和马耳山泉水（位于项目北部约 18km），与本项目不在同一水文地质单元。项目评价范围内不涉及地下水饮用，不涉及集中式和分散式饮用水源地。

### 5.2.3.3. 场区水文地质

根据建设单位提供的成《宏井新材料（云南）有限公司勘察项目--岩土工程勘察中间资料》。项目场区水文地质情况引用该报告相关数据。

#### （1）场地地震效应

拟建场地为建筑抗震一般地段，本场地属中硬场地土，建筑场地类别为 II 类；抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.30g，设计地震分组属第三组。

#### （2）场地地基土岩性

根据钻孔揭露情况，并结合地质成因，拟建场地地层上部为第四系全新统人工堆积层（Q4ml）素填土，下部为第四系全新世冲洪积层（Q4al+pl）卵石及粉质黏土层。根据地基土的成因类型及物理力学指标将勘察范围内土层划分为 3 个大层，2 个亚层，现自上而下分述如下：

### 1) 人工填土（Q4ml）

①层：素填土：褐灰色、褐红色，松散，局部稍密，稍湿，主要由粘性土混卵砾石颗粒组成。该层土体为场地整平时所填，填料主要为场地附近开挖整平时的土体，回填方式为自原地形自然堆放，并进行简单碾压，密实度差异较大，颗粒级配差异大。

### 2) 第四系冲洪积相(Q4al+pl)

②卵石：青灰色、褐红色，稍湿，稍密~中密，砾石成分以强风化圆形、亚圆形玄武岩为主，局部含少许石灰岩，粒径多在 20~120mm 不等，局部大者可达 150mm，分布不均，充填物为中粗砂，局部为粉质黏土充填。

②1 层：褐红色、浅褐红色，稍湿，可塑状态，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，以夹薄层或透镜体状形式产出。

③卵石：青灰色、褐黄色，稍湿，中密，砾石成分以强风化圆形、亚圆形玄武岩为主，局部含少许石灰岩，粒径多在 20~150mm 不等，局部大者可达 200mm，分布不均，充填物为中粗砂，局部为粉质黏土充填。

④1 层：褐红色、褐黄色，稍湿，可~硬塑状态，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，以夹薄层或透镜体状形式产出。

### (3) 地下水

场地属强透水区域，地下水埋藏较深。场地地下水水位埋深在 7.40~10.80m 之间，水位标高在 2256.05~2261.18m 之间，高差 5.13m，变化较大。地下水类型主要为上层滞水，上层滞水径流途径短，富集时间短，季节性强，旱季疏干，水量受大气降水补给控制，富水性弱。地下水靠大气降水及地表水体（暴雨原因）侧向补给，排泄方式为自然蒸发及向低洼处运移和排泄。

根据调查及搜集周边工程资料，场地内水位年变化幅度为 2.0~3.0m，地下水位变化趋势为旱季水位低，雨季水位升高幅度较大。

#### 5.2.3.4. 建设项目对地下水环境的影响分析与预测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价中可采用解析法。本建设项目厂区水文地质条件相对简单，污染物排放对地下水流场没有明显影响，评价区内含水层参数基本不变，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

##### （1）预测范围

本次预测范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层。

##### （2）预测时段

根据建设项目特点和水文地质特征，预测时段应选取可能引起地下水污染的关键时刻，预测时段为地下水污染发生后 100d、365d、1000d。

##### （3）情景设置

###### 1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，建设项目可能对下水造成污染的途径主要有：

- ①项目外排水管道如防渗措施不到位，将有废水下渗污染地下水；
- ②项目废水预处理设施如防渗措施不到位，将有废水下渗污染地下水；

###### 2) 污染可能性分析

正常状况下，排水管道按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中防渗要求进行建设，废水处理设施按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中防渗要求进行建设。因此，正常状况下，不需进行地下水环境影响预测。

非正常状况下，排水管、废水处理设施埋于地下，产生的泄漏物质不能及时发现处理，因此可能对地下水造成一定影响。

本次评价选取非正常状况下，厂区内化粪池破损，泄漏产生的污染物对地下水的环境影响进行预测、分析。

##### （4）预测因子

根据建设项目废水污染物产生情况，项目涉及的特征因子主要为“其他类”。

通过分析特征因子的浓度和对地下水环境的影响程度，根据标准指数法的排序，选取氨氮作为预测因子。

### （5）预测源强

建设项目生活污水经化粪池预处理，化粪池为钢筋砼防腐结构，尺寸为2.0×2.0×1.5m，进入化粪池废水量1031.61m<sup>3</sup>/a，氨氮浓度为31mg/L。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，正常状况下，钢筋混凝土结构水池渗水量得超过2L/(m<sup>2</sup>·d)，故正常状况下的下渗量(L/d)=2L/(m<sup>2</sup>·d)×4m<sup>2</sup>=8L/d。非正常状况下，底部防渗系统破坏，污水下渗量设定为正常状况下的10倍，即泄漏量为80L/d。

本项目废液泄漏下渗源强见表5.2-10。

表 5.2-10 废液泄漏情况统计表

下渗污染物	浓度 mg/L	时间 (d)	最大下渗量 (kg)
NH <sub>3</sub> -N	31	100	0.25
		365	0.90
		1000	2.5

### （6）预测模型

根据化粪池污染源的具体情况，排放形式概化为点源，排放规律简化为连续排放，采用解析法进行预测。为了揭示污染物进入地下水后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定、浓度的一维水动力弥散问题。

预测按最不利的情况设计情景，污水连续泄漏，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染物浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况（最不利条件），用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，选取最不利的参数进行计算，考虑污染源最大程度上对地下水水质的影响。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合

区域水文地质条件和潜在污染源特征，对地下水环境影响预测采用一维水动力弥散定浓度模型进行预测，当取平行地下水流动方向为 X 轴正方向，则求取污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

$$u = K \times I / n, \quad D_L = \alpha L \times u$$

式中：x——距注入点的距离：m；

t——时间，d；

c——t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/l；

c<sub>0</sub>——注入点的初始浓度，mg/l；

u——水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( ) ——余误差函数。

### (7) 模型参数确定

#### A. 渗透系数

根据项目区地层判断，项目区地下水径流、排泄受地势影响控制明显，结合项目地勘报告，选取该层的渗透系数 K 最大值为 2.93m/d。

#### B. 弥散度

地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上的变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。在预测时，采用前人经验综合值，本次预测弥散度取值为 20m。

#### C. 水力坡度及水流速度

根据达西定律， $U=KI$ （式中，K 为渗透系数，I 为水力坡度，U 为地下水流速）。项目区的水力坡度为  $(2304-2190)/2304=0.049$ ，根据渗透系数和水力坡度，由以上公式计算得出项目区的地下水流速 u 约为 0.14m/d。

根据《地下水污染—数学模型和数值方法》一书介绍，纵向弥散系数  $DL=al*U$ （式中  $al$  为纵向弥散度），则地下水纵向弥散系数为  $2.8m^2/d$ 。

综上，项目预测参数取值如下表：

表 5.2-11 计算参数一览表

渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	纵向弥散度 aL (m)	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 DL ( $m^2/d$ )	污染源强 C0(mg/L)-氨氮	背景浓度 (mg/L)
2.93	0.049	20	0.14	2.8	31.4	0.452

### (8) 模拟结果及影响分析

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，氨氮标准值为  $0.5mg/L$ ，通过模型模拟计算，化粪池废水发生泄漏 100d 后，沿地下水水流方向地下水水质预测值见表 5.5-12。

表 5.2-12 废水连续泄漏 100d  $NH_3-N$  浓度随距离变化情况表

沿地下水流向方向距离 (m)	$NH_3-N$ 浓度 (mg/L)
0.00	31.4
10.00	25.5
20.00	18.8
30.00	12.1
40.00	6.79
50.00	3.28
60.00	1.35
70.00	0.48
80.00	0.14
90.00	0.04
100.00	0.008
110.00	0.001

化粪池废水发生泄漏 100d 后，污染因子  $NH_3-N$  在含水层中沿地下水水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的  $NH_3-N$  浓度变化呈逐渐下降的趋势，预测在化粪池下游 69m 处超标，在化粪池下游 102m 处氨氮浓度可达标。

化粪池废水发生泄漏 365d 后，沿地下水水流方向地下水水质预测值见表 5.2-13。

表 5.2-13 废水连续泄漏 365d  $NH_3-N$  浓度随距离变化情况表

沿地下水流向方向距离 (m)	$NH_3-N$ 浓度 (mg/L)
0	31.4
20	28.3

40	23.5
60	17.4
80	11.3
100	6.24
120	2.94
140	1.17
160	0.39
180	0.11
200	0.02
220	0.005
240	0.0008
260	0.0001
280	0.00001
300	0.000006

通过表 5.2-13 可以看出，化粪池废水发生泄漏 365d 后，污染因子  $\text{NH}_3\text{-N}$  在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度变化呈逐渐下降的趋势。预测在化粪池下游 155m 处超标，在化粪池下游 219m 处氨氮浓度可达标。

化粪池废水发生泄漏 1000d 后，沿地下水水流方向地下水水质预测值见表 5.2-14。

表 5.2-14 废水连续泄漏 1000d  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度随距离变化情况表

沿地下水流向方向距离 (m)	$\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 (mg/L)
0	31.40
50	29.50
100	24.90
150	16.80
200	8.44
250	2.97
300	0.71
350	0.11
400	0.01
450	0.0008
500	0.00002

通过表 5.2-14 可以看出，化粪池废水发生泄漏 100d 后，污染因子  $\text{NH}_3\text{-N}$  在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度变化呈逐渐下降的趋势，预测在化粪池下游 310m 处超标，在化粪池下游 417m 处

氨氮浓度可达标。

### 5.2.3.5. 防治措施

本项目运营期生产、生活用水不以地下水作为供水水源，为避免本项目污水对地下水造成影响，本项目应采取以下措施以防止污染地下水。

#### （1）源头控制措施

1) 提出废物循环利用方案，减少污染物的排放量，回收金属铝、废边角料作为原料回用。

2) 严格控制“三废”排放，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象发生。

3) 对生活垃圾应加强管理，用垃圾桶收集，垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾。

4) 加强管理，坚决杜绝出水水质超标；对设备运行情况定期巡查，及时发现解决问题，从源头杜绝污水渗漏、污染地下水的情况发生。

5) 建立经常性的检修制度，如每年对厂区的各类污水管线进行一次或两次全面的检查以便及时发现问题，及时处理解决，及时更新维护各类污水输送储存中转设施。加强生产管理，杜绝事故性排放和泄漏。

#### （2）分区防控措施

将本项目分为3个防渗分区：危废暂存间、加油站和灰仓为防渗污染防治区；生产车间、回收车间、环保仓、机修车间、循环水池、化粪池、雨水池和事故池为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。

重点防渗区按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的重点防渗区的防渗要求进行防渗设计：防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；一般防渗区按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的一般防渗区的防渗要求进行防渗设计：防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；简单防渗区水泥地面硬化。

项目地下水污染防治区域均采用严格的污染防治措施，可有效降低项目污染地下水环境的可能性。

#### （3）地下水污染监控

厂区应建立地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。本项目应设置 1 口地下水监测井，位于场地地下水下游方向，定期对水质进行监测，尤其重点监测项目污染特征因子。

采取上述措施后，可对地下水污染实行有效监控。

#### 5.2.3.6. 地下水环境影响预测结论

本区含水层水力坡度较小，渗透系数亦较小，溶质运移以弥散作用为主，对流作用不明显，因此污染物扩散范围较小。项目所在厂区实行雨污分流制，排污管道、废水处理设施池体等均采取了良好的防渗措施，正常状况下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会渗入地下水。

非正常状况下，化粪池废水连续泄漏 100d，评价范围内地下水含水层中  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度超标范围 0~69m（以点源泄漏点为坐标原点）；废水连续泄漏 365d，评价范围内地下水含水层中  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度超标范围 0~155m（以点源泄漏点为坐标原点）；废液连续泄漏 1000d，评价范围内地下水含水层中  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度超标范围 0~310m（以点源泄漏点为坐标原点），由预测结果可知，化粪池废液连续泄漏 100d，地下水环境影响范围仅限于厂区内，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足 GB/T14848 或国家（行业、地方）相关标准要求”。化粪池废液连续泄漏 365d、1000d，地下水环境影响范围均超过厂界范围，且厂区累积浓度很高短时间难以降解，对周围地下水环境影响较大。

因此企业应严格执行地下水环境保护措施中提出的相关要求，定期对废水处理设施进行停运、检修，避免废液长时间连续泄漏的前提下，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

#### 5.2.4. 声环境影响预测分析

##### 5.2.4.1. 评价等级判定

本项目建成后，噪声源种类主要为设备噪声和运输车辆交通噪声，项目所在区域声环境质量标准为《声环境质量标准》3类、4类区。项目周边200m范围内无敏感点，受项目噪声影响人口不多，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级的依据，确定项目声环境影响评价工作等级为三级。

##### 5.2.4.2. 噪声源强

建设项目的噪声源主要为熔铝炉、浇铸系统、全自动锯床、铝渣分离系统、循环水泵、风机、空压机等，噪声声值约为80-90dB(A)。设计中采取了购置低噪声设备、消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。建设项目噪声产生情况见表3.3-6。

##### 5.2.4.3. 预测模型及方法

噪声影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐模式，预测时单台设备取其最大噪声级、采用点声源模式进行预测，各噪声达到预测点后进行叠加，从而得到该点的设备噪声预测值，本次预测对于温度、湿度等气象因素的影响忽略不计。

###### （1）预测模式及方法

①点声源主要采用噪声传播声压级衰减基本模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div} - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ ——受声点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——声源源强（本项目取各工艺车间外1m处源强），dB(A)；

$A_{div}$ ——点声源的几何发散衰减量，dB(A)；

$\Delta L$ ——其它衰减量，包括空气吸收、地面效应、声屏障、遮挡物等其他多方面效应引起的衰减量，dB(A)。

参考相关资料，项目设备噪声在传播过程中经空气吸收、地面效应、绿化吸声降噪、建筑物遮挡等衰减值大约为10dB(A)~20dB(A)，本项目取20dB(A)进行预测。

②点声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div}=20lg(r/r_0)$$

式中：r——点声源到预测点距离，m。噪声源声级中 r=1m；

r<sub>0</sub>——到受声点距离，m，噪声源声级中 r<sub>0</sub>=1m；

### ③叠加模式

噪声叠加按照下式计算：

$$Leq=10lg(100.1LP_1+100.1LP_2+.....+100.1LP_N)$$

式中：Leq—各点声源叠加后总声压级，dB(A)。

L<sub>pi</sub>—第 i 个点声源在预测点产生的 A 声压级，dB(A)；

N—声源个数

## 2) 预测范围和预测点

根据项目周围环境关系，项目 200m 范围内无村庄、居民点、学校等敏感点，本次预测点分别布设在项目所在地厂界外 1m 处，东、西、南、北厂界各布置一个点，共设置 4 个预测点。

## 3) 预测过程的简化

由于声屏障和遮挡物衰减的计算比较复杂，且评价范围内无噪声敏感点，为减少预测工作量，本报告做如下简化，即对各高噪声设备采取一定的降噪措施，并给出一定的降噪量，然后仅考虑距离衰减而不考虑声屏障、遮挡物等引起的衰减，从而预测出各高噪声设备对厂界噪声的影响值。

### 5.2.4.4. 预测结果

#### (1) 评价标准

营运期项目东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类区标准，昼间、夜间分别小于 65、55dB(A)，西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类区标准，昼间、夜间分别小于 70、55dB(A)。

#### (2) 预测结果

结合厂区平面布置图，各产噪设备距离四个厂界距离如下表所示：

表 5.2-15 产噪设备与各厂界距离

声源名称	排放强度	数量(台)	与厂界距离(m)
------	------	-------	----------

	(dB(A))		东	南	西	北
熔炉	65	4	204	124	97	52
浇铸机	50	4	176	123	126	56
空压机	65	2	174	139	130	40
炒灰机一体机	60	1	239	129	65	44
在线除气过滤设备	50	2	176	123	126	56
车床	65	1	134	143	171	40
水泵	60	4	261	154	47	16
除尘器风机	65	1	254	120	46	51
冷却塔	70	1	258	144	51	26

预测结果详见下表。

表 5.2-16 厂界噪声影响预测结果

声源名称	源强 (dB(A))	贡献值				
		东	南	西	北	
熔炉	71.02	24.8	29.2	31.3	36.7	
浇铸机	56.02	11.1	14.2	14.0	21.1	
空压机	68.12	23.3	25.3	25.8	36.1	
炒灰机一体机	60	12.4	17.8	23.7	27.1	
在线除气过滤设备	53.01	8.1	11.2	11.0	18.0	
车床	65	22.5	21.9	20.3	33.0	
水泵	66.02	17.7	22.3	32.6	41.9	
除尘器风机	65	16.9	23.4	31.7	30.8	
冷却塔	70	21.8	26.8	35.8	41.7	
贡献值	/	29.7	33.6	39.6	46.3	
背景值	昼	/	55.2	53.2	56.0	54.5
	夜	/	48.2	46.4	49.4	49.4
叠加值	昼	/	55.2	53.3	56	55.1
	夜	/	48.3	46.6	49.8	51.1

从上表可知，经采取降噪措施后，项目建成后东、南、北厂界的昼、夜噪声贡献值均可小于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，

西厂界的昼、夜噪声贡献值均可小于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。项目周围200m范围内无声环境敏感目标，项目噪声对周边声环境影响较小，不会造成当地声环境功能的下降。

### 5.2.5. 土壤环境影响预测分析

#### 5.2.5.1. 评价工作等级及评级范围

本项目土壤环境影响评价等级为三级，主要污染方式为污染物大气沉降，项目除尘系统排放的污染物下风向最大浓度出现距离为346m，因此本次土壤范围为厂界外延350m范围内，该范围内无环境敏感保护目标。本次评价进行定性描述。

#### 5.2.5.2. 影响途径及评价因子

拟建项目属于污染影响型项目，根据工程分析，对土壤环境影响途径主要为熔炉烟气中铝金属氧化物粉尘沉降和微量氟化物。参照HJ964-2018附录B.1和B.2，土壤污染类型与途径识别情况详见表5.2-17，土壤环境影响源及影响因子识别情况详见表5.2-18。

表 5.2-17 拟建项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
营运期	√			
服务期满后				

表 5.2-18 拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子
熔炉	熔炉烟气	大气沉降	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、氟化物	颗粒物（铝氧化物粉尘）、氟化物

#### 5.2.5.3. 影响分析

本项目对土壤环境的污染途径主要为熔炉烟气中含铝氧化物粉尘的大气沉降和微量氟化物对土壤环境的影响。本项目熔炉配套设置除尘装置，产生的含铝氧化物烟尘和微量氟化物经除尘器处理后经23.6m高排气筒排放，排放量很少，且项目评价范围内没有环境敏感保护目标。经现状监测结果表明，厂区土壤满足《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地的筛选值标准限值，评价区域土壤质量不存在环境风险，土壤环境质量现状较好。正常生产情况下不会对周边土壤环境产生影响。

#### 5.2.5.4. 结论

综上分析，项目生产过程中不会对土壤环境造成严重的不良影响，符合土壤污染防治相关管理规定的要求。

### 5.2.6. 固废环境影响预测分析

#### 5.2.6.1. 固体废弃物产生情况及分类

本项目产生的固体废物主要包括：铸造工序产生的废料，熔铝炉扒渣产生的含铝废渣，除尘器收集的铝灰，办公生活产生的生活垃圾等。项目固废产生及处置方式如下：

表 5.2-19 固废产生及处置一览表

类别	固废种类	产生环节	主要成分	产生量 (t/a)	废物代码	暂存、处置方式
危险废物	铝灰	炒灰处理系统	含金属铝、铝氧化物、KCl、KNO <sub>3</sub> 、NaCl、MgCl、KCO <sub>3</sub> 、Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 等	834.6	321-024-48	收集暂存于灰仓，委托有资质的处置单位定期清运处置。
	除尘灰	废气处理		322.49	321-034-48	
	机修固废	机修	矿物油	0.5	900-249-08	暂存于危废暂存间内，委托有资质的处置单位定期清运处置。
一般废物	铸造工艺废料铝屑	铸造堆叠	金属铝	5000	/	回炉作为冷却料利用
	回收铝	炒灰处理系统	金属铝	560	/	回炉作为冷却料利用
	废包装材料	/	塑料、纸等	0.5	/	外售综合利用
其	生活	员工	/	16	/	统一收集后委托

他 固 废	垃圾					环卫部门定期清 运处置。
总 计				6734.09		/

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性的分析和评价。

### 5.2.6.2. 固体废物的贮存、堆放对环境的影响

本项目生活垃圾收集至垃圾桶后定期运至西邑镇生活垃圾处理点由环卫部门统一清运处置；一般工业固废暂存于回收车间和专用垃圾桶内，回收车间根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中相关要求建设，在厂内短期暂存；危险废物暂存于灰仓和为废暂存间，其根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求设置，满足防风、防雨、防腐防渗要求，设置危险废物识别标志。因此，本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境影响具有可控性。

#### （1）一般工业固废影响分析

本项目的一般工业固体废物主要是铸造工序产生的废料铝屑、炒灰处理系统回收的金属铝和废包装材料等。收集后分类贮存于回收车间进行暂存，其中铸造工序产生的废料铝屑、炒灰处理系统回收的金属铝作为冷却料返回熔炼炉重新进入生产过程，废包装材料存于生产车间专用垃圾桶内定期外售给废品回收站。项目回收车间面积为 1248.00m<sup>2</sup>，可以满足暂存需要。因此，本项目的一般工业固体废物得到合理处置，不外排，不会对环境产生不利影响。

#### （2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物主要为废矿物油、铝灰、除尘灰，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存场所（设施）环境影响分析主要包括以下内容：

##### 1) 选址合理性

因炒灰处理系统设置于回收车间，所以本项目拟设置暂存铝灰和除尘灰的灰仓堆放场位于回收车间的南侧，距离危废产生工序较近，便于铝灰和除尘灰转运。

暂存废矿物油的危废暂存间（30m<sup>2</sup>）位于厂区最北侧，用于暂存维修保养车辆、机械的废矿物油，靠近机修车间，便于废矿物油的转运。就近转运保证了有效避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染，对周边居民点影响较小，且灰仓和危废暂存间采取相应的防渗措施，不会产生地基下沉的影响。

场地位于大理市鹤庆县西邑镇兴鹤工业园区，属于低中山山前洪积扇堆积地貌单元，原始地形整体自西向东倾斜，场地整体平坦开阔。场地内及周边无滑坡、坍塌、泥石流等不良地质灾害，场地内无岩溶土洞、地下采空区等分布，结合场地的地形、地貌和周边环境特征综合评价，本场地为抗震一般地段抗震设防烈度为8度。设施底部高于区域地下水最高水位。同时固废堆场在回收车间内和生产车间内，方便固废运输，厂内道路通达，交通便利。

综上，对照《危险废物贮存控制标准》及其修改单中要求，项目固废贮存场所选址合理。

## 2) 防治措施要求

危险废物暂存场所根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求设置，满足“防风、防雨、防晒、防腐防渗”要求，基础层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/秒。因此，项目固废暂存场所对环境的影响较小。

本项目铝灰、除尘灰产生量为1157.09t/a。废机油产生量为0.5t/a。项目危险废物最大暂存量以一年产生的危险废物计算，危废暂存间30m<sup>2</sup>最大存储能力约为30t；灰仓384m<sup>2</sup>，按堆高2m计算，最大暂存量768m<sup>3</sup>，1536t。因此，该危废暂存间和灰仓的规模是可行的。

## （3）生活垃圾影响分析

本项目产生的生活垃圾主要是在厂员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等，年产生量为16t。生活垃圾在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质地渗滤水，对环境产生二次污染。本项目生活垃圾收集至垃圾桶后定期运至西邑镇生活垃圾处理点由环卫部门统一清运处置，日产日清，对周边环境影响较小。

### 5.2.6.3. 包装、运输过程中的散落、泄露的环境影响

危险废物在转移时必须按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）执行，按规定填写转移联单，报送危险废物移出地和接收地的环境保护行政主管部门。危险废物转移运输过程中出现散落、泄露的影响具有可控性。运输过程环境影响分析：

#### （1）厂内运输

本项目危废从产生环节运输到暂存场所，均为短距运输，运输过程中避开办公区，亦不会对人员产生影响。

#### （2）厂外运输

本项目危险废物尚未签订危险废物处置协议，环评要求项目投产后必须与有资质单位签订危险废物处置协议，并委托有资质单位进行运输，项目运输过程中应采取以下污染防治措施降低对环境污染：

运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止扬散；

对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；

不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；

转移危险废物时，必须按照规定填危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；

禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；

运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；

运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；

运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；

运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

#### 5.2.6.4. 综合利用、处理处置的环境影响

项目铝灰、收尘灰属于 HW48，321-024-48、321-034-48 危险废物，废矿物油属于 HW08，900-249-08 危险废物，必须委托给有资质单位处置，云南省危险废物经营许可证持证情况单位云南省生态环境厅网站会定期公布和定期更新。只要按上述要求委托处置项目危险废物，具有可行性。

#### 5.2.6.5. 小结

综上所述，项目严格按照国家要求设置了灰仓、危废暂存间，废料堆存区并按照要求采取相关的措施，同时建设项目产生的固废通过回用、安全、妥善处置等措施，可全部得到合理处置，处置率 100%，对周围环境影响不大。

### 5.2.7. 生态环境影响分析

#### 5.2.7.1. 土地利用影响

项目厂区位于工业园区内，工程建设对土地的主要影响是占用建设用地，因此工程占地不会对区域周边的整体农业、林业生产带来影响。

#### 5.2.7.2. 野生动物影响分析

项目厂区位于工业园区内，根据现场踏勘，未发现野生有野生动物，因此，本项目建设不会对野生动物产生影响。

#### 5.2.7.3. 植物影响分析

##### （1）颗粒物对植物的影响

一般植物对粉尘都具有吸附能力，从而达到净化空气的作用，但植物之间吸滞烟尘的能力差别很大，主要是和植物叶片表面粗糙程度以及着生角度有关。但当烟气和粉尘过多地聚集在植物表面时，阻塞气孔，达到一定的厚度时将影响到光合作用，植物如果长期受到粉尘的影响，进而影响植物的生长发育。

特别是在排放源附近，如果水稻等作物、果树等，在扬花受粉期受粉尘的影响，将影响到其结实率，最终影响到产量。有些灰尘能促进植株上蚜虫发生，加重真菌的感染，后果是降低了各类植物的产量和品质。如果烟粉尘排放总量在标准允许范围内，对植物生长发育不会造成太大影响。

##### （2）二氧化硫对植物的影响

SO<sub>2</sub> 对植物的危害主要表现在叶片失色，叶绿或叶脉间变成褐色，致使植物

的正常生理功能受到抑制，产量降低。从现场踏勘的情况来看，项目评价区范围内无农作物种植，且根据大气预测结果，项目实施后排气筒中的 SO<sub>2</sub> 在区域内的日最大预测贡献浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求及《食用农产品产地环境质量评价标准》，对区域作物生长的影响在可接受范围内。

#### **5.2.7.4. 水土流失影响分析**

施工中要尽量做到“挖填平衡”，减少弃方，必须的弃土、弃石、弃渣要设有专门的存放地和防治水土流失的工程设施后运至园区指定地点堆放，不得随意丢弃。施工过程中应尽可能减少植被的破坏面积，对施工期临时占用的农田耕地，应及时覆土还耕。

工程在竣工后通过场地硬化和绿化措施，对项目厂区内可以绿化地段进行植被覆盖，植被能得到一定程度的恢复，同时也起到减轻水土流失、净化空气和美化环境等作用，使项目区域生态功能得到改善。

#### **5.2.7.5. 小结**

综上，本项目在采取合理的生态保护措施、加强管理的前提下，项目运营期对周边生态环境影响较小。

## 6. 环境风险评价

### 6.1. 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起的有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 6.2. 风险调查

#### 6.2.1. 风险源调查

##### 6.2.1.1. 风险物质调查

项目为铝加工和仓储项目，项目使用原辅料、燃料，生产产品及产生“三废”见工程分析部分。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及危险物质有二氧化硫、天然气（甲烷）、废矿物油和柴油。

表 6.2-1 项目主要化学品及存在量

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	贮存位置
1	二氧化硫	7446/9/5	/	不储存
2	天然气（甲烷）	74-82-8	0.006	管道输送不储存
3	废矿物油	/	0.5	危废暂存间
4	柴油	/	4.2	加油站储油罐

备注：天然气最大存在量按项目区内天然气管道存在的天然气量确定，管道长度约 200m，DN40mm。

项目涉及危险物质特性如下：

表 6.2-2 天然气危险特性识别

标识	英文名：methane, Marsh gas	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16
	危规号：21007	UN 编号：1971	CAS 号：74-82-8
	危险性类别：第 2.3 类有毒气体		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体	
	熔点：-182.5℃	相对密度（水=1）：0.42	燃烧热（KJ/mol）：889.5
	沸点：-161.5℃	相对密度（空气=1）：0.55	临界压力：4.59MPa

	临界温度：-82.6℃	微溶于水，溶于醇、乙醚	
毒性及健康危害	车间卫生标准	中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> )： 未指定标准	前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> )：未 300
	侵入途径	吸入	急性毒性：无资料
	健康危害	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。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。	
燃烧、爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点：-88℃	爆炸下限：15%
	稳定性：稳定	引燃温度：538℃	爆炸上限：5.3%
	最小点火能：无意义	最大爆炸压力：无意义	聚合危险：不聚合
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯	
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。	
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	

表 6.2-3 SO<sub>2</sub> 危险特性识别

标识	中文名：二氧化硫	英文名：sulfur dioxide	危规号：23013
	分子量：64.06		危险类别：第 2、3 类有毒气体
理化性质	外观与性状：无色气体，特臭		
	溶解性：溶于水、乙醇		
	熔点：-75.5℃	临界温度：157.8℃	相对密度：1.43（水）、2.26（空气）
	沸点：-10℃	临界压力：7.78MPa	饱和蒸气压：338.42（21.1℃）
	避免接触条件：	稳定性：稳定	燃烧热：无意义
燃烧爆炸	燃烧性：不燃	闪点：无意义	引燃温度：无意义

危险性	爆炸下限：无意义	爆炸上限：无意义	
	禁配物：强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物		
	危险特性：不燃。若遇高热，容器内压力增大，有开裂或爆炸危险		
	灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器，全身穿防火服。在上风向灭火，切断气源。喷水冷却容器。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳		
侵入途径	吸入		
急毒性	LD50：无资料 LC50：6600mg/m <sup>3</sup> ，1小时（大鼠吸入）		
危害	一种无色具有强烈刺激性气味的气体，易溶解于人体的血液和其他黏性液。大气中会导致户籍到炎症、支气管炎、肺气肿、眼结膜炎等。同时还会使青少年的免疫力降低，抗病能力变弱。在氧化剂、光的作用下，能生成硫酸盐气溶胶，硫酸盐气溶胶能使人致病，增加病人死亡率。研究表明，在高浓度的SO <sub>2</sub> 的影响下，植物产生急性危害，叶片表面产生坏死斑，或直接使植物叶片枯萎脱落；在低浓度SO <sub>2</sub> 的影响下，植物的生长机能受到影响，造成产量下降，品质变坏。		
急救	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		

表 6.2-4 机油危险特性识别

标识	中文名：机油（润滑油）	英文名：lubricating oil；Lube oil
	分子式：—	CAS号：无资料
理化性质	外观及形态：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	
	熔点（℃）：--	闪点（℃）：76
	溶解性：不溶于水	
燃烧爆炸危险性	危险类别：可燃	有害燃烧产物：CO、CO <sub>2</sub>
	爆炸极限（体积分数%）：无资料	稳定性：稳定
	引燃温度（℃）：248	
	危险特性：遇明火、高热可燃。	
	灭火方法：消防人员须戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。	

急性毒性	最高允许浓度：LD50（mg/kg，大鼠经口）无资料，LC50（mg/kg）无资料。
健康危害	侵入途径：吸入、食入，急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤； 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具、半面罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房。并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 6.2-5 柴油危险特性识别

标识	中文名	柴油	危险货物编号	/
	英文名	diesel oil	UN 编号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体		
	熔点（℃）	<29.56	相对密度(水=1)	0.85
	沸点（℃）	180 ~370	饱和蒸汽压（KPa）	/
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD <sub>50</sub> : LC <sub>50</sub> :		

	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(°C)	≥55	爆炸上限 (v%)	6.5		
	引燃温度(°C)	350 ~380	爆炸下限 (v%)	0.6		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。公路运输时要按规定路线行驶。 <b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素				
灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。					

另外，项目贮存的其他危险废物（铝灰、收尘灰）具有一定危险特性，但项目灰仓和危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、要求进行选址、设计、建设和管理，同时根据下表 6.2-7 调查，地表水和地下水敏感程度属于 E3，故不考虑地下水 and 地表水环境风险事故。

#### 6.2.1.2. 生产系统危险性识别

生产设施风险识别的范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程、环保工程等。本项目生产设施风险可能来源于生产装置、公用工程、环保工程运行故障带来的污染物排放量增加。

表 6.2-6 生产系统危险性识别

序号	设施名称	设施种类	危害因素
1	天然气调压柜	固定设备	天然气泄漏引发火灾、爆炸。
2	燃气管道	固定设备	燃气管道内天然气泄漏引起火灾、爆炸。

3	高温铝液运输	移动设备	铝液泄漏引发火灾、人员伤亡。
4	加油站柴油储油罐	固定设施	柴油泄漏引发火灾、爆炸。

### 6.2.2. 环境风险敏感目标调查

项目周边主要环境风险敏感目标如下：

表 6.2-7 项目周边主要环境风险敏感

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
环境空气	1	北山脚	ESE	1.80	居住区	75 户，375 人
	2	北山脚村	SSW	1.95		36 户，214 人
	3	水磨村	SSW	1.38		86 户，402 人
	4	响水河村	WSW	2.35		77 户，388 人
	5	高家营	SW	1.70		72 户，360 人
	6	积义村	WSW	1.50		82 户，392 人
	7	王营	SE	2.55		135 户，780 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					2911
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	落漏河	III 类		12.9	
	内陆水体排放点下游 10k 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离	
	1	无 HJ169-2018 附录 D，表 D.4 中 S1 和 S2 中环境敏感目标，项目属于 S3				
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	不涉及 HJ169-2018 附录 D，表 D.6 中的敏感区域（G3）		Mb≥1.0m，浅部渗透系数 k3.36×10 <sup>-6</sup> ~1.48×10 <sup>-5</sup> cm/s 深部渗透系数 k1.38×10 <sup>-5</sup> ~9.25×10 <sup>-5</sup> cm/s		/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 6.3.环境风险潜势初判

#### (1) Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质

数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算物质总量与临界量的比值（Q）；  
式中：

q1、q2……qn—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q1、Q2……Qn—每种物质的临界量（t）。

当<1 时，该项目环境风险潜势划为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值核算如下：

表 6.3-1 本项目 Q 值核算

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量	该种危险物质 Q 量
1	甲烷	74-82-8	0.006	10	0.0006
2	废矿物油	/	0.5	2500	0.0002
3	柴油	/	4.2	2500	0.00168
合计					<b>0.00248</b>

## （2）评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级划分依据见表 7.3-1。

表 6.3-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目 Q 值为 0.00248<1 时，该项目环境风险潜势划为 I，因此，确定本项目的风险评价工作等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不设置环境风险评价范围。

## 6.4.风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），简单分析风险识别

的内容为主要危险物质及分布情况及可能影响环境的途径。本项目在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。可见，本项目环境影响较大并具有代表性的事故类型为：铝液爆炸、天然气火灾爆炸、柴油爆炸和危险废物泄漏。本项目风险事故影响后果比较一览表详见表6.4-1。

6.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	风险事故	风险后果	环境风险分析	环境影响程度
1	天然气管道系统泄漏或超压破裂遇火	天然气为甲类火灾危险性物质，属于易燃易爆气体，天然气管道系统泄漏或超压破裂遇火源可能引发火灾爆炸事故	燃烧产物为二氧化碳和水。	较小
2	铝液包车泄漏	若铝液遇水产生大量水蒸气，在密闭空间内可能发生爆炸。	熔融铝液遇水爆炸是热力学上的热交换、热辐射、热对流以及变形碎化等诸多因素共同作用的综合效果，基本上属于物理爆炸，不产生有毒有害物质。	较小
3	加油站柴油罐	柴油泄漏遇明火会引起爆炸	燃烧物为二氧化硫和二氧化碳。	因柴油储存罐储量较小，二氧化硫产生量及影响量较小
4	危险废物泄漏	废矿物油泄漏遇明火爆炸	燃烧物为二氧化硫和二氧化碳。	项目存量较小，且危废暂存间严格做了防渗措施，故影响较小。
		高温铝灰在处理过程中不慎喷溅出，会造成起火；若铝灰暂存过程中泄漏遇水放出大量氨气	高温铝灰，会造成火灾事故，而冷却铝灰遇水将产生大量的氨气，毒性表现为氟化物浸出毒性。	因本项目铝灰暂存于灰仓，灰仓封闭性强，管理制度较为严格，防渗措施严格，泄露可能性较低，故影响较小。
5	环境管理问题	本项目建设单位制定完善的管理制度，并加强日常监管，环境管理问题发生概率较小。	/	较小

## 6.5.事故案例分析

### （1）山东魏桥创业集团“8·19”铝液外溢爆炸事故

2007年8月19日16时，山东魏桥创业集团所属铝母线铸造分厂生产乙班接班生产，首先由1号40吨混合炉向1号铝母线铸造机供铝液生产铝母线，因铝母线铸造机的结晶器漏铝，岗位工人堵住混合炉炉眼后停止铸造工作。19时左右，混合炉向2号普通铝锭铸造机供铝液生产普通铝锭，混合炉的炉眼铝液流量异常增大、出现跑铝，铝液溢出流槽流到地面，部分铝液进入1号普通铝锭铸造机分配器南侧的循环冷却水回水坑内，熔融铝液与水发生反应形成大量水蒸气，体积急剧膨胀，在一个相对密闭的空间中，能量大量聚集无法释放，发生剧烈爆炸。原因分析：直接原因是在相对密闭空间内，熔融铝液遇水产生大量蒸汽，压力急剧升高，能量聚集发生爆炸；间接原因是设计图纸存在缺陷，现场作业不合理，应急处置不当，安全管理不到位，应急工作不落实。

### （2）营口银河镁铝公司天然气泄漏引发爆炸

2018年6月23日凌晨2点50分左右，营口辽河经济开发区内营口银河镁铝合金有限公司发生爆炸。据事故应急领导小组介绍，爆炸发生后，消防官兵迅速赶到现场施救，凌晨四点左右火情被扑灭，目前现场正在清理。现场多部视频显示，深夜一工厂厂房发生爆炸，现场火光冲天，并伴随黑色浓烟。另有图片显示，火情扑灭后，在路边的一栋三层厂房依稀可见钢筋框架部分，墙体全部倒塌，据该单位负责人称，银河镁业目前处于停产状态，爆炸是车间外部天然气泄漏引发。

### （3）加油站柴油泄漏爆炸事故

2017年7月5日晚10时30分左右，贵港市港北区建设西路一加油站发生油品泄漏事故，约3000升汽油从加油站地下储存罐泄漏，流向市政排污管道及郁江。目前当地多个部门正在开展处置工作，事故没有造成人员伤亡。

事故发生后，贵港市消防部门接到油品泄漏的报警后，立即调派港北、特勤中队共2个抢险编队，2个灭火编队，8辆消防车、49名官兵赶赴现场处置，并调派港南、覃塘中队前往增援。消防石油化工编队、加油站工作人员、石油化工专家组成联合关阀断料组，立即彻底堵住源头，并定时检测油面高度；同时，立

即组织港北、特勤中队的灭火救援分队分别对涉及的建设西路、仙衣路的污水管网、雨水管网、自建房排水管网灌注泡沫，稀释和覆盖下水道内的汽油。

#### **（4）铝灰泄漏事故**

2016年4月1日上午8时，中铝青岛轻金属有限公司合金厂布置安排回转炉炒灰工作，由5#线工序负责人和二班班长共同组织作业，合金厂厂长在现场监督，开始利用回转炉对5#线的热铝灰渣进行炒灰作业。15时20分，回转炉最后一次倒出铝水后（当天共炒出铝水约5吨，合金厂厂长离开回转炉现场到5#线破碎机处查看运行异常情况，叉车驾驶员驾驶叉车将3袋吨包袋包装的凉铝灰放入装载机，驾驶装载机将其中2袋吨包袋分次投入到回转炉中后，将装载机退至回转炉炉口前方12.2米处，15时40分，运转中的回转炉突然喷溅出高温热灰渣，造成叉车驾驶员被大量热灰渣灼烫，坠落在装载机西侧6米处，另一工作人员受到灼烫工作服着火，自行跑出事故现场后，厂长及时帮助扑灭其身上明火，被迅速送往青岛市立医院救治。事故发生后，青岛轻金属公司立即启动应急预案、拨打119和120请求外部救援，120到现场后判定叉车驾驶员死亡。

2021年1月15日晚，群众举报称南华镇一建渣临时堆场被他人倾倒大量不明物质，该物质产生大量刺鼻气味。民警在现场发生气体中毒险情，经医院诊断为氨气中毒。经有关部门初步判断不明物质为铝灰，现场倾倒铝灰数量在1000吨以上，涉嫌污染环境犯罪且情节严重，中江警方决定立案侦查。经过对提取的涉案堆场样品进行司法鉴定，鉴定样品具有反应性和毒性的危险特征，反应性表现为遇水产生大量氨气，毒性表现为氟化物浸出毒性，属于危险废物。经过对废物堆场的大气进行现场监测，氨气浓度为0.35、2.10、2.19、1.93毫克/立方米。目前，7名犯罪嫌疑人已被抓获归案，其中6名犯罪嫌疑人因涉嫌污染环境罪被依法移送检察机关审查起诉。

## **6.6.环境风险后果分析**

### **6.6.1. 大气影响分析**

天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体。甲烷在氧气充足的情况下燃烧生成二氧化碳和水，当氧气不充足时生成一氧化碳，

二氧化碳和水。火灾爆炸对环境的危害主要体现在燃烧爆炸过程中产生的次/伴生污染，天然气泄漏发生火灾爆炸时，对环境的主要污染物为燃烧烟气中少量的CO等有害气体，但不完全燃烧伴生的CO产生时间短，产生量较小，扩散进入大气后环境中的有害气体浓度较低且持续时间不长，不会产生较大的急性中毒时间，对环境影响较小。

### 6.6.2. 地表水影响分析

本项目风险事故为天然气爆炸及高温铝液爆炸事故，会产生大量事故废水，主要为消防废水。风险状况下废水排放对厂内水质影响较大，有可能会改变地表水的水体功能。因此，环评要求业主严格按照要求建设项目，杜绝事故排放。评价要求本项目位于厂区地势最低处设置有一座事故水池，用于收集事故废水。故本项目地表水环境风险较小。

### 6.6.3. 地下水影响分析

本项目已按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等方面制定地下水环境保护措施，故环境事故发生概率较小，对地下水环境风险影响较小。

## 6.7. 环境风险防范措施及应急要求

### 6.7.1. 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

### 6.7.2. 环境风险防范措施

#### （1）天然气泄漏风险防范措施

根据天然气的性质和泄漏、燃烧特点，在处置泄漏、排除险情的过程中，必须坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处置原则，灵活运用关阀断气、堵塞漏点、稀释驱散、善后测试的处置措施。

关阀断气，堵塞漏点。关闭有关阀门，切断气源；如阀门损坏，可用麻片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，或组织有关技术人员维修、更换阀门；若管道破裂，可用木楔子堵漏。

坚持冷却稀释与工艺配合相结合。坚持采用工艺配合是处置天然气泄漏不可缺少的重要环节，应使用雾化水进行稀释，同时，找来技术人员，在雾化水的保护下，采用有效措施，堵住泄漏，避免更大事态的发生。

始终测试。始终测试是处置天然气泄漏的另一个重要环节，堵漏前需测试，泄漏点被封堵后，还要对封堵点各管线及法兰接口、所经管线低凹处利用可燃气体检测仪进行检测，在确认无漏气、天然气浓度低于爆炸下限 5%后，方可恢复正常使用。

在堵漏过程中，阀门垫圈应选用钢质垫或尼龙垫圈，不宜选用石棉垫圈，因石棉垫圈遇水易损坏；使用的电气设备，必须选用钢质防爆型工具；侦检、堵漏等，必须使用不发火工具、器材；抢险救援过程中，所有车辆均须装配火星熄灭器，所有人员不得使用有线、无线通信联络工具。

在天然气调压柜严格控制修理用火，严禁烟火和明火，防止摩擦撞击打火，作业时不得使用电气焊、割。

提高工作人员的专业素质应加大安全培训和考核的力度，严格岗前培训、定期培训制度，并进行考核。熟悉调压柜操作规程，了解天然气的火灾危险性，掌握防火、灭火的基础知识，提高处理突发事件的能力。

### **（2）危废暂存间废矿物油等泄露风险防范措施**

废矿物油等泄漏进入环境，将对河流、土壤造成污染。这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。废机油等进入地表水环境，水生生物会遭受破坏，同时也有可能污染土壤和地下水，污染的土壤不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的油品还会随着下渗补充到地下水环境，对地下水水质造成影响。本项目危险废物废机油等装入容器内暂存在危废暂存间内，对危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，对地面及裙脚采取防渗措施等，确保暂存期不对环境产生影响。并应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中有关危险废物收集、贮存要求。

### **（3）加油站柴油泄露风险防范措施**

为了防止泄漏、火灾、爆炸事故的发生，加油站运营中应按以下方面进行防

范：购买的设备应是具有相应资质的生产单位的合格产品，设计安装应该严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2014）要求；放置油罐的罐池内回填厚度大于 0.3m 的干净砂土，同时也防止回填土含酸碱的废渣，对油罐加剧腐蚀；埋地钢管的连接采用焊接方式；油罐的各接合管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故；装设高液位自动监测系统，具有油罐渗漏的监测功能和高液位的警报功能，及时掌握油罐情况，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施；设置地埋油罐的防渗池，在油罐外围起到二次防渗保护作用，防渗池应采用防渗混凝土浇注为一体；对储罐渗漏事故的防护，对储罐、阀门等进行定期检测；对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会；加油站设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志；从业人员委托专业部门或本部门内培训，经考核合格后上岗，在今后经营过程中根据《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）对本站安全管理要求进行完善。

#### **（4）液态铝液运输环境风险防范措施**

为节约能源，本项目直接利用鹤庆汇鑫铝业有限公司的铝水，铝水用铝包盛装采用专用汽车运输至本项目厂区内，运送距离较短。铝水在输送过程中，无烟尘产生，基本无环境影响，但应避免输送过程中发生意外造成路人烫伤等安全事故发生。

##### **1) 风险防范措施**

危险货物运输必须按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2005 年第 9 号)的规定进行危险货物的运输。运输车辆及容器必须贴有国家标准所要求的分类标识，在标签上详细标明危险货物的名称、重量、成分、以及发生泄漏的事故时的应急措施和补救方法。一旦在货物运输过程中发生交通意外、泄漏等事故，必须立即向当地公安、环保部门报告，在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。本公司也应立即启动紧急预案，采取措施减少可能带来的对土壤或水体的污染。

##### **2) 运输措施**

铝液用铝包盛装，采用高温铝业专用车进行运输；铝业包装容器及运输车辆必须贴有国家标准所要求的分类标识，在标签上详细标明危险货物的名称、重量、成分、以及发生泄漏的事故时的应急措施和补救方法。

铝液遇水产生大量水蒸气，在密闭空间内可能发生爆炸。铝液在运输过程中采用密闭式管道运输，避免与水接触；

一旦在铝液运输过程中泄漏事故，必须立即向当地公安、环保部门报告，在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。本公司也应立即启动紧急预案，采取措施减少可能带来的对土壤或水体的污染。根据实际调查，本项目铝水运输路程较短，发生交通意外的可能性较低。

一旦在铝液运输过程中发生交通事故、泄漏等事故，必须立即向当地公安、环保部门报告，在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。本公司也应立即启动紧急预案，采取措施减少可能带来的对土壤或水体的污染。

### 3) 泄漏应急措施

在运输途中因为交通事故而出现泄漏时，按照如下情况处置。

立刻设置警戒线，避免造成更大的事故和人员意外伤亡事故。

立刻报告相关单位应急指挥部和事发地安全、环保、交警和安监部门，等候救援；随车人员和司机肩负起应急处置的职责，就地采取防范措施，利用车载简易工具，进行力所能及的应急处理工作，如警戒，堵漏等事项，避免人员伤害和影响范围进一步扩大。

事发地应急处置部门到达现场后，详细介绍运输物料的种类、数量等基本信息。

有火灾发生时，应尽快灭火，避免引发次生危害，消防方法的选择应注意避免造成消防水进入水体，耕地等敏感目标。

应急处置部门根据事发现场情况，采取进一步的应急处置措施，控制事态发展，防止造成区域性或流域性危害事件。

#### 6.7.3. 环境风险应急预案

业主应按环保部环发[2015]4号关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》要求编制环境风险应急预案并主管部门备案。

应急预案措施见表 6.7-1。

表 6.7-1 应急预案措施

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	生产车间、雨、污收集管道、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相关设施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、企业邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

## 6.8.环境风险评价结论

业主应按环保部环发[2015]4号关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》要求编制环境风险应急预案并主管部门备案。

根据本项目工程特点，识别本项目环境风险类型主要表现为天然气燃烧爆炸、铝液爆炸等导致对周围环境造成影响。但发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。

## 7. 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1. 施工期环境保护措施

#### 7.1.1. 施工期环境污染防治措施

##### （1）防治措施

针对施工期可能造成的大气环境问题，项目采取如下控制措施：

①施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施；

②运输车辆用篷布遮盖严实，限速行驶；

③施工场地晴天每天定时洒水，以有效防止扬尘产生，在天晴风大时，应加大洒水量及洒水频次；

##### （2）可行性论证

项目施工期采取洒水降尘、粉状建筑材料遮盖等措施可在源头上降低扬尘产生量；施工场地围墙可在扬尘扩散过程中起到降尘作用，有效抑制扬尘影响范围。在严格落实上述施工期大气污染防治措施后，可降低扬尘产生量，缩短扬尘影响范围，从而降低施工期扬尘对周围大气环境保护目标的影响，达到可接受的程度范围。

上述措施为日常施工中常用降尘措施，在实际施工过程中具有可操作性，既减少工程投资，又起到保护周边环境的作用。

#### 7.1.2. 施工期废水污染防治措施

##### （1）防治措施

①合理制订施工计划，合理安排施工期，尽量避开雨季施工，并尽量缩短施工期限。

②加强施工管理，采取节水施工措施，有效控制施工废水产生量。

③针对施工期废水，采取在施工场地设置临时沉沙池，施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘等，保证施工期废水不外排。

④根据工程规模及拟定的施工计划，工地不设食堂，施工人员不在工地食宿，施工期生活废水仅存在洗手、洗脸等清洁用水，产生量很少，可就地洒水降尘后

自然蒸发。

⑤加强施工期间的环境管理，包括原材料管理和施工人员的管理等，防止施工过程中施工原料流失污染水体。

⑥加强施工废渣的管理，砂浆和石灰浆废液宜集中处理，干化后与固体废物一起进行处置；防止废渣进入附近排水沟渠。

⑦保证施工现场道路通畅，场地平整，无大面积积水；降雨期间，不进行挖填方作业，暴雨期间禁止施工。

⑧水泥、沙子、石灰类的建筑材料需集中堆放，并建简易挡雨棚、挡土墙，及时清扫场内运输线上抛洒的上述粉料，以免降雨时随地表水径流进入水体，从而造成对水环境的影响。

## （2）可行性论证

项目内设置 2 个 2m<sup>3</sup> 的沉淀池，将设备清洗废水沉淀后循环利用，可确保清洗废水不外排；降雨径流经过沉淀后，可降低降雨径流中悬浮物含量。

上述措施均为施工中常用的污水收集处置措施，在实际施工过程中具有可操作性，不仅减少废水对周边地表水体水环境的影响，而且废水实现合理利用，既减少工程投资，又起到保护周边环境的作用。渗滤液处理站迁建在旱季进行，填埋场产生的渗滤液可全部在调节池内储存不外排。

### 7.1.3. 施工期噪声防治措施

#### （1）防治措施

- ①车辆出入现场时应低速、禁鸣。
- ②加强检查、维护和保养机械设备，紧固各部件，减少运行振动噪声。
- ③选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强。
- ④高噪声设备不集中布置，并严禁同时运行。

#### （2）可行性论证

合理安排施工时间、禁鸣、设备选型及加强保养等措施可从源头控制噪声。项目采取的上述降噪措施在实际施工过程中可操作性强，既不影响施工，又能保证周边敏感点声环境质量不受或少受项目施工影响，同时需要的资金投入较少。

#### **7.1.4. 施工固废处理处置措施**

##### **（1）处置措施**

1) 施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，并按照市政部门批准的地点倾倒堆放。

2) 施工废弃建材分类回收，集中收集，及时清运。按照建设部令 139 号《城市建筑垃圾管理规定》（2006）加强管理，严禁建筑垃圾四处乱堆乱倒污染环境、影响景观；通过分拣，采取分类回收、分类处置措施，对具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用，废弃、不可利用的建筑垃圾应集中收集，委托渣土清运单位及时清运至指定的建筑垃圾堆放场所进行妥善处置。避免建筑垃圾和生活垃圾混合处置。

3) 本项目施工期生活垃圾产生量少，集中收集后统一清运至旁边的垃圾填埋场处理。施工方应在每个施工区设置垃圾桶，严禁施工期生活垃圾乱扔乱弃，以避免生活垃圾对土壤、水体、景观及环境卫生造成影响。

##### **（2）措施可行性**

综上所述，项目固体废物得到 100% 处理处置，不会污染环境，固体废物防治措施可行。

#### **7.1.5. 施工期生态保护措施**

##### **（1）防治措施**

1) 项目业主应严格按照批准的占地范围进行施工建设，严禁超界限占用土地和破坏周边植被，强化施工期环境管理，避免扩大项目建设对厂址周围生态环境的影响范围。

2) 在满足工程施工前提下，尽量避免临时占地，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复原状。

3) 施工期加强对施工人员的宣传教育，提高施工人员的环境保护意识，采取宣传监管等保护措施，约束施工人员不得进入施工影响区以外的林地，避免施工人员随意砍伐林木、随意破坏植物植被等破坏生态的行为发生。

4) 重点加强项目区周边植物的保护；建设单位在施工过程中，要加强与当地林业主管部门的联系，采取相应的森林火灾预防措施，做到安全用火，严防森

林火灾的发生。

5) 建设单位首先应自觉提高环境保护意识，采取标志牌、法律宣传等措施对本单位及施工单位人员进行环保宣传教育，严禁猎杀驱赶野生动物和鸟类。

6) 严禁随意扩大施工影响范围，最大限度地减少施工行为对评价区内野生动物的影响。

7) 施工结束后应督促施工单位及时拆除临时建筑，清理场地，按照“宜树则树、宜草则草”的原则，采用当地树种、草种尽快绿化恢复。具体可采用人工栽植幼苗的方式，遵循夹杂混合种植、密度适宜、杜绝纯林的原则。

## (2) 措施可行性

施工期生态防治措施主要通过加强施工管理、植被恢复以及引用当地物种等措施来进行，上述措施可以在一定程度上缓解施工期造成的暂时的生态问题，是可行的。

## 7.2.运营期环境保护措施及可行性分析

### 7.2.1. 大气污染防治措施及可行性分析

#### (1) 有组织废气排放防治措施及可行性论证

根据工程分析，项目主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和氟化物。来源于熔炼废气和炒灰处理系统废气。

#### 1) 废气处理工艺可行性

项目属于有色金属合金制造，由于目前暂未发布有色金属合金制造的排污许可证申请与核发技术规范，因此本次可行技术主要参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中“附录 A.1”，详见下表。

表 7.2-1 废气污染防治推荐可行技术

排污许可证申请与核发技术规范名称	主要工艺	主要设施名称	大气污染物	推荐可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）	熔炼	其他熔炼炉窑	颗粒物	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。

本项目除尘工艺为袋式除尘器，根据上表对比分析可知，本项目的废气治理设施均采用排污许可证申请与核发技术规范推荐的“可行技术”。

## 2) 项目除尘工艺简介

### A、工艺流程

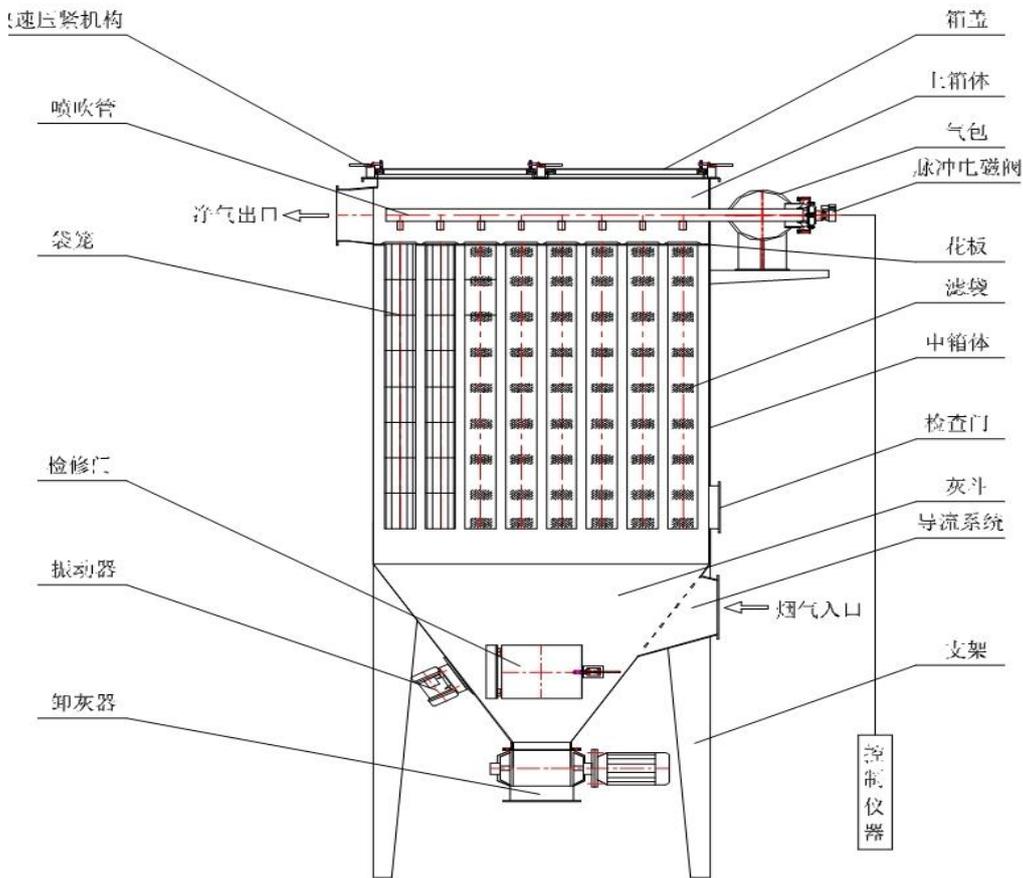


图 7.2-1 袋式除尘器结构图

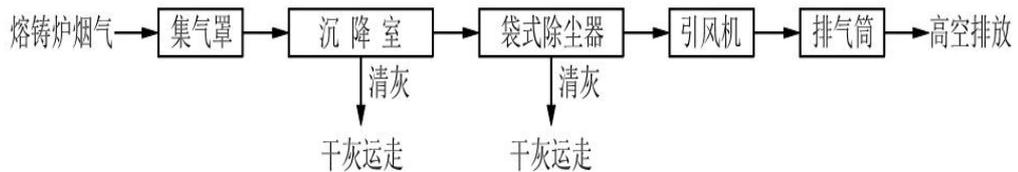


图 7.2-2 脉冲布袋除尘器工艺流程图

熔铝炉烟气经集气罩有效收集后，先进入沉降室作重力沉降，烟气中较重的颗粒物在其自身重力的作用下自然落下。与此同时，进入沉降室的烟气迅速扩散并与沉降室的墙壁发生碰撞，使烟气中的火星熄灭，避免火星着火烧坏布袋，沉降室还起到降温的作用，在沉降室沉降下来的尘粒需定期进行清理。烟气经沉降室预处理后进入袋式除尘器中箱体下部，气流经导流系统导流，大颗粒粉尘因惯性作用落入灰斗，小颗粒粉尘被气流分布板均匀分布后到达滤袋。粉尘被阻留在滤袋

外面，干净气体进入袋内，并经袋口进入上箱体，最后经气动阀排出排风管，由引风机引入排气筒高空排放。

烟气在通过袋式除尘器过程中，被截留在滤袋外面的粉尘层会不断增厚，使除尘器阻力不断上升，当除尘器阻力上升到设定值时，微压差控制器会输出信号，命令喷吹系统开始离线分室文丘里梯级引流式分排喷吹工作。按顺序开启脉冲阀使压缩空气从气包经喷吹管上的文丘里梯级引流式喷咀向滤袋内壁周边喷射，滤袋因此在内圆周急剧膨胀和振动，在产生的加速度和反向气流的作用下，附于袋外的粉尘被剥离并落入灰斗。灰斗外壁装有振动器，振动器定时产生振动，使附于灰斗壁的粉尘落下掉到灰斗底部，由卸灰器定期排出，装袋外运处置。喷吹一次的持续时间为 0.1 秒左右，喷吹结束后，滤袋立即恢复过滤状态。亦可采用除尘器阻力升至预定阻力值所经的时间作为定时控制的设定值来进行定时对布袋喷吹。

## B、工艺优点

①除尘器阻力控制技术：通过改进除尘器的结构和烟气流通过途径的设计，引风机选择合适的压力和温度，加上压力自动控制技术，保证除尘器在低阻力水平运行。

②滤料运用技术：根据烟气的成分和温度的不同选用性能价格比高的滤料。

③喷吹技术：低压、高效、长寿命膜片电磁脉冲阀的运用，加上喷吹形式、喷吹组件独特的设计和加工手段，使布袋除尘器的清灰方式得到了彻底的改变。

④检测、监控技术运用：针对除尘器使用特点，设置了风机与温度、烟感联动装置及烟感监测和控制装置以及运行设备故障检测等先进的在线检测、监控设备及仪器。

⑤PLC 可编程控制器的运用技术：保证了除尘器拥有一流的技术，绝佳的性能价格比。

## 3) 废气达标排放可行性

根据前文分析，项目有组织排放的各污染物达标分析如下：

表 7.2-2 有组织排放污染物达标分析情况

序号	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准限值		达标情况
					浓度	速率	

					(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	
1	DA001	颗粒物	8.42	1.01	100	12.1	达标
2		SO <sub>2</sub>	1.25	0.15	550	8.2	达标
3		NO <sub>x</sub>	5.00	0.60	240	2.4	达标
4		氟化物	0.13	0.016	6	0.3	达标

综上，项目排气筒有组织排放的各污染物能够实现达标排放，废气对周边环境空气影响不大。

### （2）无组织排放废气防治措施及可行性论证

熔炼炉进料口、炒灰机一体机进出料口安装有集气罩收集烟尘废气，其集气效率在 95%以上，其余未被集气罩收集的逸散到车间无组织排放，由于本项目中使用有铝液，不能采取洒水降尘措施，车间应保持通风降低无组织粉尘的影响。重视生产管理，特别是环保设施的管理，除尘设施、设备运行完好，维护检修到位，检查考核经常化、制度化，颗粒物无组织排放轻微。在采取以上措施后，本工序产生的生产废气对周围环境的影响很小。

### （3）废气非正常排放防治措施及可行性论证

对于生产过程中出现的设备故障，如布袋破损不运转等情况导致的熔炼烟气的短期非正常排放和事故排放，项目拟采取的污染处理处置措施为：

布袋破损漏风、管道阀门漏气等，立即停产检修，恢复废气污染处理设施的正常运行状态。选用布袋除尘器其以室为单位组合成排，在系统运行下分室进行可有效降低事故风险。

通过安装废气在线监控系统对烟道总管外排废气中污染物浓度进行生产在线实时监控，并加强在线监测系统的管理及监控，以便及时发现问题。

风机损坏不能正常抽风，烟道及熔炼炉内的烟气可能会发生倒灌，整个熔炼车间内的空气将严重污染，车间内的空气质量将超出“车间空气中有害物质的最高容许浓度”，对操作工人造成影响。环评建议增加一风机备用，当正在运行的风机突然失灵时，可立即启动备用风机，以保证正常生产。

一旦发生污染物超标排放事故，企业必须立即停止生产、扑灭炉火、关停引风机，将污染控制在最小的范围内。

除尘系统对进口烟气有较高的要求，因此，企业应加强生产中的过程管理，保证各炉窑工况稳定。

应加强生产过程控制，建设完善的环境管理系统，加强对项目无组织排放的特征污染物浓度进行定期监测，发现问题及时采取相应的措施。

综上所述，在非正常工况和事故情况下经采取以上污染防治处理措施后可在很大程度上降低事故情况下废气对周围环境的影响，减少事故对周围人群的危害，因此项目在事故情况下废气污染处理处置措施可行。

#### **（4）排气筒设置合理性分析**

建设项目在满足工艺设计要求的前提下，按照排放同类污染物的排气筒尽可能合并的原则，共设 1 根 23.6m 高的烟气排气筒，2 根 15m 高的水蒸气排气筒。熔炼、天然气燃烧、炒灰等工艺产生的工业废气经过袋式除尘器处理后由 23.6m 高的烟气排气筒排放，为一般排放口，排放口基本情况详见第五章环境影响和预测中 5.2.1.2 大气环境影响分析，根据前文，项目排气筒设置高度符合相关要求。

同时根据本项目工艺过程可知，本项目中使用到高温铝液，会与水蒸气发生反应，生成氢氧化铝和氢气，对产品的合成有不利影响项目，所以在产生水蒸气的浇铸工艺和炒灰工艺各设一根 15m 高的水蒸气排气筒排放水蒸气。由于水蒸气不属于污染物，故水蒸气排气筒高度设计为 15m。

综上所述，本项目废气均得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

### **7.2.2. 运营期地表水污染防治措施**

#### **（1）循环冷却水污染防治措施及可行性论证**

本项目冷却水全部循环使用，项目设置循环水池 480m<sup>3</sup>，循环输水管道和水泵机组，设施齐全，可满足本项目的循环冷却水使用的要求，冷却水重复利用，节约水资源，措施可行。

#### **（2）生活污水污染防治措施及可行性论证**

1) 项目拟建设 6m<sup>3</sup>化粪池 1 个，产生的生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进

行处理达标后排放至锅厂河。

## 2) 化粪池规模可行性

根据工程分析，项目生活废水总量为  $2.8836\text{m}^3/\text{d}$ 、 $761.27\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑污水产生时间的不均性和化粪池沉渣的影响，化粪池余量按 20% 计，水力停留时间按 24h 计，则化粪池容积最小为  $3.46\text{m}^3$ ，项目化粪池容积为  $6\text{m}^3$ ，化粪池容积大小满足本项目的排水需求，所以化粪池设置是可行的。

## 3) 接管鹤庆县第二污水处理厂可行性分析

根据前文 5.2.3.3 分析，待鹤庆第二污水处理厂投运后，本项目在其纳污范围内，且目前本项目周围污水管网已建成，项目仅排放生活污水和少量洗车废水，进水水质满足污水处理厂接管要求，项目污水排放量较小，不影响污水处理厂处理效果。因此，待鹤庆第二污水处理厂投运后，项目生活污水经化粪池处理后通过厂区排污口进入园区污水管网，最终进入鹤庆第二污水处理厂处理是可行的。

### (3) 初期雨水污染防治措施及可行性论证

由工程分析初期雨水的相关计算，本项目初期雨水量为  $56.5\text{m}^3/\text{次}$ 。项目新建初期雨水池一座(容积为  $80\text{m}^3$ )，用于收集雨季场地冲刷雨水。评价要求建设单位严格执行“雨污分流”，完善初期雨水收集系统，保证初期雨水能得到有效收集(即通过截排水沟顺利进入初期雨水收集池)，收集后可用于场地洒水降尘。同时，在初期雨水池处设置雨棚防止雨水灌满。

### (4) 事故水池可行性分析

本项目中在事故情况下，无生产废水产生、物料均为固态，且铝水不能在高温条件下与水接触，生活废水和物料难以污染水环境，但结合风险分析情况及水环境影响分析，本项目事故废水主要为消防废水，为防止事故废水的外排，项目应设置事故池。

据事故废水可能泄漏量及事故消防水用量等因素综合确定。根据项目生产运行特点，事故收集池大小的设计基于事故废水的可能泄漏量和发生火灾时消防水用量，依据《水体环境风险防控要点》（试行）中第 7.2 条之规定，事故水池容量：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目有一个  $5\text{m}^3$  的柴油。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；按消防设计，消防水量取  $54\text{m}^3$ 。

$V_3$ —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；本项目为 0；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；本项目为 0；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；取初期雨水  $56.5\text{m}^3$ 。

经计算， $V_{\text{总}}=115.5\text{m}^3$ 。

本项目在厂区地势最低处设置 1 个容量为  $120\text{m}^3$  的事故池，可满足事故应急的需要。

### （5）小结

项目生活污水污染防治措施可行，循环水池、初期雨水池、事故池容积满足项目需要，项目运营期采取的地表水污染防治措施是可行的。

### 7.2.3. 运营期地下水措施可行性

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

#### （1）污染源控制措施

严格按照国家相关规范要求，对生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，雨污分流，生活废水收集后通过化粪池处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

若工艺管线地下敷设时，在不通行的管沟内进行敷设，沟底设大于 0.02 坡度坡向检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于 30cm，管沟河集水坑做好防渗处理；管道低点放净口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺接至调节阀前的排放口布置在低围堰区，地漏或地沟进行防渗处理。

防渗等构筑物均采用防渗的钢筋混凝土结构并铺设 PVC 膜防渗层，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝隙采用不透水的柔性材料填塞；混凝土含碱量最大限值应当符合《混凝土碱含量限值标准》（CECS53）的规定，并且混凝土不得采用氯盐作为防冻、早强的掺合剂。

## （2）分区防渗控制措施

### 1) 设置要求

根据导则要求，项目应进行分区防控措施，本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

#### ①天然包气带防污性能分级

包气带岩土防污性能划分参照下表：

表 7.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

结合勘察报告，项目区域表层土厚度大于 1m，分布连续稳定，渗透系数在  $1.06 \times 10^{-7} cm/s \sim 8.55 \times 10^{-7} cm/s$ ，小于  $1 \times 10^{-6} cm/s$ ，属极微透水层，因此，项目区域包气带岩土的防污性能等级为强。

#### ②染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表所示。

表 7.2-4 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理。	无。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理。	全部区域。

#### ③地防渗分区确定方法

据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.2-4 和表 7.2-3 进行相关等级的确定。

表 7.2-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ , 或参考 GB18597 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ , 或参考 GB18599 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

## 2) 分区防渗结果

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

### ①重点防渗区防渗措施

是指地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染介质泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。对项目运行过程中可能发生渗漏，并会对地下水环境水质造成污染的装置区有必要进行重点防渗，本项目危废暂存间、加油站和灰仓按重点防渗区域进行防渗，《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的重点防渗区的防渗要求进行防渗设计：防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的粘土层的防渗性能；

### ②一般防渗区防渗措施

生产车间、回收车间、环保仓、机修车间、循环水池、化粪池、雨水池和事故池为一般防渗区，一般防渗区按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的一般防渗区的防渗要求进行防渗设计：防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的粘土层的防渗性能。

### ③简单防渗区

是指基本不会对地下水环境造成污染的区域，用水泥硬化即可。

### **（3）地下水污染监控**

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：三级评价的建设项目，一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布设1个。故，本项目应设置1口地下水监测井，为下游跟踪监测井，布设于场地地下水下游方向。定期对水质进行监测，尤其重点监测项目污染特征因子。

### **（4）应急救援措施**

#### **①应急预案**

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并发现废水或危废泄漏时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散，降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点：如废水或危废泄漏时，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大；对泄漏至地面的污染物及时进行清理；制定定期对污水处理站中各池子、化粪池等池子进行清掏和清洗，检查底部及侧壁防渗层破损情况等等的计划。

#### **②应急措施**

厂区地面的防渗层或废水输送管道、各类池体等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免发生大量渗漏。

厂区内的各车间、储存仓库等应避免雨淋，屋顶或地面防渗层若出现破损须及时进行修补。

对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

### **（5）小结**

综合以上所述，若企业在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将项目建设及营运对地下水的污染可以减小到最低程度。项目地下水污染物治理措施可行。

#### 7.2.4. 运营期声污染防治措施

本项目投产后，生产中使用的机械设备较多，因此本项目噪声的治理工作，主要从设备选型、阻隔传播途径和受声者保护三方面入手。项目采取的噪声防治措施如下：

（1）在设备选型、管线设计等方面严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的要求进行，对施工质量要严格把关。

（2）采用先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施，确保设备在车间安装后，能符合国家有关噪声标准的要求。

（3）采用降噪措施从声源上降低噪声，如：①在噪声较大的设备基础上采取柔性连接、单独布置在机房隔声的措施；②气体进口管道安装消声器，减少由于气体扰动产生的噪声；③具有生产性噪声的车间尽量远离其他非噪声作业车间、办公区和生活区。

（4）维持设备处于良好运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（5）为减少噪声对管理人员与操作人员的影响，应严格执行《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）中对厂区内各类地点噪声的限值。

（6）在厂区及周围加强绿化植物，保护植被，发挥声屏障的作用，提高消声降噪的效果。

（7）对受声者个人防护措施有：根据岗位噪声强度，确定作业时间；佩戴隔声耳塞；设置隔音间或隔音值班室等。

以上采取的各种降噪措施，技术成熟，可操作性强，而且在国内各类型生产企业中已成功应用。根据声环境影响评价预测结果，采取有效的减振降噪措施后，厂界噪声预测值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，对周围声环境影响较小。本项目噪声治理措施合理可行。

#### 7.2.5. 运营期土壤环境保护措施

##### （1）源头控制措施

建设地土壤目前没有被污染，不需要对土壤进行改良、治理。建设单位应做好防护，采取有效措施，对污染物质排放进行浓度和总量的控制，同时加强厂员工土壤保护意识。

## （2）过程控制措施

从大气沉降、垂直入渗途径进行控制。涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植具有较强吸附能力的植物。涉及垂直入渗影响的，对地下或半地下本项目构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施。防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征等资料制定适宜的防渗方案。

## （5）措施有效性

土壤环境经采取以上措施后，正常排放的大气沉降的污染物对土壤影响较小，非正常排放的垂直入渗、地面漫流等影响能及时发现处理，对周围土壤环境影响不大。

### 7.2.6. 运营期生态防治措施

项目排放的大气污染物对周围作物影响不大，项目投入运营后，通过在场区绿化采用多种类、多品种的植物相结合，树、花、草立体种植，充分利用空间和增强场区绿化系统的异质性，尽量利用空地种植草皮和长青植被，改善场内生态环境。项目运行期间对生态环境影响不大，措施可行。

### 7.2.7. 运营期固体废物污染防治措施

项目生产过程中产生的固废有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

#### （1）一般工业固废

本项目的一般工业固体废物主要是铸造工序产生的废料铝屑、炒灰处理系统回收的金属铝和废包装材料等。收集后分类贮存于回收车间进行暂存，其中铸造工序产生的废料铝屑、炒灰处理系统回收的金属铝作为冷却料返回熔炼炉重新进入生产过程，废包装材料存于生产车间专用垃圾桶内定期外售给废品回收站。项目回收车间面积为 1428.00m<sup>2</sup>，可以满足暂存需要。因此，本项目的一般工业固体废物得到合理处置，不外排，不会对环境产生不利影响。

#### （2）危险废物

本项目危险废物主要为废矿物油、铝灰、除尘灰。本项目铝灰、除尘灰产生量为 1157.09t/a。废机油产生量为 0.5t/a。项目危险废物最大暂存量以一年产生的危险废物计算，危废暂存间 30m<sup>2</sup> 最大存储能力约为 30t；灰仓 384m<sup>2</sup>，按堆高

2m 计算，最大暂存量 768m<sup>3</sup>，1536t。灰仓和危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设，防渗按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的重点防渗区的防渗要求进行防渗设计：项目产生危险废物必须委托有相应资质单位处置。

### （3）生活垃圾

生活垃圾桶若干，设置于办公楼、食堂、生产区、成品仓等公共区域。

综上所述，拟建项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

## 8. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，其重要任务是分析建设项目投入的环保资金所能收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，是衡量环保设施投资在环保上是否合理的一个重要尺度。

### 8.1. 环保投资

根据本项目工程分析和预测可知，施工期、建成运行后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目施工期、建成运行过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”，项目环保投资如下：

表 8.1-1 项目环保投资

工程阶段	污染要素	防治内容	环境保护措施	数量	投资估算（万元）	备注
施工期	大气	扬尘	洒水降尘、防尘布等	/	2	环评要求
	水	废水	临时排水沟、沉砂池。设置废水沉淀池 2 座，容积为 2m <sup>3</sup> 。	2 座	2	环评要求
	噪声	噪声	消声、减震等措施。	/	1	环评要求
	固体废物	废土石、建筑垃圾、生活垃圾	护坡工程；厂址挖方、填方处置；建筑垃圾委托专业建筑垃圾运输单位外运至指点消纳场统一处置。	/	20	建设单位提出
运营期	大气	燃料、熔炉、炒灰处理系统废气	集气罩+1 台布袋除尘器+13.6m 排气筒	1 套	80	设计提出
		食堂油烟	油烟净化装置	1 套	2	环评要求
	水	生活污水	食堂隔油池 1 个、6m <sup>3</sup> 化粪池 1 座	/	4	环评要求
		洗车废水	隔油沉砂池	1 座	1	环评要求
		事故水池	120m <sup>3</sup> 事故池 1 个，80m <sup>3</sup> 初期雨	/	20	环评

	和初期雨水池	水池 1 个。			要求
噪声	设备噪声	基础减振垫、风机消声器等	若干	10	设计提出
固体废物	一般固废	垃圾桶	若干	3	环评要求
	危险废物	灰仓和危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设，定期委托有资质的单位清运处置。	/	20	环评要求
地下水	重点防渗区	危废暂存间、加油站和灰仓按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的重点防渗区的防渗要求进行防渗设计：防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ；渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	/	100	环评要求
	一般防渗区	生产车间、回收车间、环保仓、机修车间、循环水池、化粪池、雨水池和事故池按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的一般防渗区的防渗要求进行防渗设计：防渗层的防渗性能等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。			
	简单防渗区	其他区域地面采用混凝土硬化。			
		监测井			
生态环境	绿化	绿化面积 2666.67m <sup>2</sup>	/	15	设计提出
合计				<b>282</b>	

## 8.2.社会效益分析

建设项目总投资为 9460 万元，年产铝合金制品/铝锭 70000 吨，具有良好的市场前景，年税收约 1426.92 元，年利润约 2056.34 万元。从经济角度分析，本项目是一个经济效益较好的项目。

本项目对区域经济有一定贡献。在企业自身利益保证的情况下，可增强了当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

项目实施将会直接和间接增加当地居民的就业机会。本项目建设施工期间将

产生大量的人才、人力资源需求，需要设计、施工地参与及社会中介机构的服务，从而给这些行业带来更多的就业机会和收入，减少了社会的就业压力。项目建成运营后，将直接提供 60 个就业岗位，间接带动产业链上下游就业岗位，对促进当地社会稳定发展起到非常显著的作用。

项目实施带动相关联产业的发展。电铝加工行业拥有庞杂的产业上下游布局，本项目利用大理当地独有的绿色低碳水电铝液资源优势，开展水电铝精深加工，带动当地水电铝行业提供更优质的原料，带动水电铝下游建筑、汽车制造行业发展，从而推动区域轻工业、制造业进一步优化产业布局，聚集优质产业资源，从而为区域经济发展作出贡献。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的经济、社会效益。

### 8.3.环境经济损益分析

#### 8.3.1. 环保投资费用分析

项目在环保方面的投入约 282 万元，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保投资占总投资额 3%，环保措施可以达到达标排放要求。

项目建成后“三废”治理措施主要为废气、废水和固废处置费用，相比投资额所占比较小，不会对项目运营造成经济负担。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，建设项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

#### 8.3.2. 环境效益分析

##### （1）环保设施运行费用

环保设施费用主要包括：环保设施折旧费、环保设施消耗费和环保管理费，计算公式为：

$$C=C_1+C_2+C_3$$

式中：

C-环保设施费用，万元/a；

C<sub>1</sub>-环保设施折旧费，万元/a；

$C_2$ -环保设施消耗费，万元/a;

$C_3$ -环保管理费，万元/a。

### ①环保设施折旧费 $C_1$

环保设施折旧费由下式计算:

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中:

a-固定资产形成率，取 95%;

$C_0$ -环保总投资，万元;

n-折旧年限，本项目计算期 10 年。

则：本项目环保设施折旧费  $C_1$  为 26.6 万元

### ②环保设施消耗费 $C_2$

环保设施消耗费  $C_2$  主要包括：能源消耗、设备维修、环保设施操作及维修，人员人工费等。参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的 5% 计算。

则：本项目环保设施消耗费  $C_2$  为 14 万元。

### ③环保管理费 $C_3$

环保管理费用  $C_3$  包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保投资的 2% 计算。

则：环保管理费  $C_3$  为 5.6 万元。

综上经计算，建设项目环保设施运行费用为 46.2 万元/a。

## (2) 环保措施的环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。本项目的环境效益主要表现在以下几方面：

**废水处理环境效益：**项目废水经预处理后通过污水管网排入鹤庆县第二污水处理厂处理达到达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入锅厂河。对项目所在区域水环境影响较小。

**废气处理环境效益：**废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善车间的环境，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具

有较好的环境效益。

噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减轻对周围环境的影响，有良好的环境效益，环境影响贡献值为正，对周围环境为负面影响。

固废处置的环境效益：项目固废均得到有效处置，实现零排放。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益，对环境影响值可控。

## （2）环保措施的经济效益分析

减少环境污染增益：若建设单位未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及敏感点受到影响，则由于停产整改、缴纳排污费、罚款及赔偿居民损失等形成一定的经济损失。采取环境治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

## 9. 环境管理与监测计划

### 9.1. 环境管理

#### 9.1.1. 环境管理的重要性

项目在建设期和运营期对环境都会产生一定影响，为了确保项目配套的环保设施都能正常运转，实现污染物达标排放，加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对项目的要求，提出该项目环境管理与监控计划，对于该项目做好生产和环境保护来说是非常必要、非常重要的。

#### 9.1.2. 环境管理制度

项目需建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。具体如下：

（1）负责施工期环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理，对施工期产生的弃土和固体废物提出具体处置意见。

（2）加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界噪声达标。

（3）建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

（4）搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

（5）检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地生态环境部门处理与工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

#### 9.1.3. 环境管理台账

根据相关规定，本项目建设单位应当建立环境管理台账，台账应包括以下内容：

##### （1）基本信息

包括排污单位名称，生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会

信用代码、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等；

## （2）生产设施管理信息

至少记录以下内容：

**正常工况：**①运行状态：开始时间、结束时间；②处置能力：设计能力、实际能力；③生产负荷：实际生产能力（处置能力）与设计生产能力（处置能力）之比；④燃料和辅料信息：名称、处置（消耗）量、成分分析数据等。

**非正常工况：**起止时间、污染物排放情况、事件起因、应对措施、是否报告等。

## （3）污染治理设施运行管理信息

包括废气、废水污染防治设施、工业固体废物产生及处置的运行管理信息，至少记录以下内容：

**正常状况：**①有组织废气污染防治设施：开始时间、结束时间、是否正常运行、污染物排放情况、排口温度等信息；②无组织废气污染防治设施：无组织控制采取的措施、措施描述等信息；③废水污染防治设施：开始时间、结束时间、是否正常运行、污染物排放情况等信息。④固体废物产生及处置：固体废物产生环节、处置去向等。

**非正常状况：**起止时间、污染物排放情况、事件起因、应对措施、是否报告等信息。

## （4）监测记录信息

无组织废气污染防治措施管理维护信息、管理维护时间及主要内容等。

### 9.1.4. 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

### 9.1.5. 环境管理计划

根据本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划。

**(1) 施工期的环境管理要求**

①施工前编制施工组织计划，做到文明施工。

②将环保主要内容体现在项目施工承包合同中，在施工方法、施工机械、施工速度、施工时段中，充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施，并建议建设单位将此内容作为工程施工招标考核的重要指标之一。

③建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位的环保执法情况，了解施工过程中施工设备物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对周边环境造成的影响，以保证施工对附近居民及村民的正常生活不产生严重的干扰。若发现严重污染环境情况，建设单位有权给予经济制裁，并上报环保部门依法办理。

④项目竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，覆土进行绿化；根据厂区周围地形条件，确定并实施水土保持措施，预防水土流失，使项目以良好的环境投入运行。

**表 9.1-1 项目建设期环境监理计划一览表**

序号	项目	环境监理工作重点
1	环保工程	①依据环境影响报告书，监督环保工程的落实情况，施工是否严格按设计方案执行； ②施工质量能否达到环保要求。
2	环境空气	①施工期间是否避开大风天，并及时覆土，以减少扬尘对大气的污染； ②施工场地是否定时洒水； ③施工机械废气排放是否达标。
3	水环境	监督管理施工生活废弃物的堆放场所，避免对周边地表水体产生影响。 项目隐蔽工程防渗须做好监理工作，并提供施工照片及监理报告。
4	声环境	对载重汽车行驶、鸣笛所产生的噪声和施工工地各机械工作噪声要严格控制。
5	生态环境	①施工期间有无砍伐、破坏，施工区外的树木、作物和植被等行为； ②是否及时绿化防止水土流失。 ③项目是否破坏了周边农田的农作物，是否有占用农田等违法行为。
6	防渗工程	施工期对防渗系统等隐蔽工程的监理必须到现场，并采用文字、

		图片、录像等方式记录各施工程序及材料验收合格，以便备查。并且对隐蔽工程进行分阶段验收施工，每一工序合格才能进入下一施工程序进行施工，直到防渗工程施工结束合格。
7	其他监督事项	①施工废料是否按环保要求进行了分类、回收； ②施工固体废物是否运到了环保部门指定的地点堆放或填埋； ③施工结束后是否及时清理现场。

## （2）营运期的环境管理要求

根据本项目的污染物排放特征，其产生的空气污染物、废水以及除尘灰、铝灰、废矿物油等固体废弃物存在一定的污染隐患，一旦管理不善将可能出现污染事故，从而影响周围环境，因此，营运期的环境管理也十分重要。正常工况下，营运期应做好以下工作。

①制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

②环保机构除执行各项有关环境保护工作的指令外，还应接受当地环境保护局的检查监督，组织环保监测及统计工作，配合上级部门对本企业环保项目进行检查验收，定期与不定期的上报各项管理工作的执行情况以及各项有关环境参数、污染源排放指标，建立污染源及厂区周围环境质量监测数据档案，定期编写环保简报，制定全厂环保年度计划和长远规划，为区域整体环境控制服务。

③确保污染治理措施执行“三同时”，检查监督全厂环保设施的正常高效运行，使各项治理设施达到设计要求。

④本项目对空气污染物采取了技术可行的治理措施，满足达标排放；生产废水循环使用，无废水外排，生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河；固体废物全部妥善处置，项目产生危险废物委托有资质单位运输；危险废物转移按《危险废物转移联单管理办法》执行。

## 9.2.监测计划

### 9.2.1. 建设期环境监控方案

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护条

款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求等。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。按照《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》(环办[2012]5号)要求，开展施工期环境监理。

### 9.2.2. 验收时环境监测计划

根据生态环境部 2018 年第 9 号公告《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，本项目验收监测内容详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目验收监测内容

污染源名称	监测位置	测点数	污染物名称	验收执行标准
废气	DA001 排气筒进出口	2	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、氟化物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中较严标准
	无组织排放上风向、下风向厂界	3	TSP	
噪声	厂界外 1m	4	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、（西厂界）4 类标准
废水	化粪池出口	1	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 和石油类	鹤庆县第二污水处理厂进水水质要求，石油类执行污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C 级标准限值
地下水	地下水上游背景对照井 1 口 地下水下游跟踪监测井 2 口	3	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、耗氧量、氟化物、氯化物、汞、砷、铅、六价铬、镉	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准
土壤	厂界外大气污染最大落地浓度处、下风向敏感目标	/	pH、镉、砷、锡、铅、铬(六价)、铜、镍、氟化物	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值

### 9.2.3. 运营期环境监测计划

本项目建成投入运营后常规环境监测内容包括废水、废气和噪声等；监测方式为取样监测；监测工作包括厂内自行监测和委托监测两种方式；企业自测由企

业环保人员负责，委托监测由具备相应资质的第三方专业检测机构完成。

### （1）污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等制定污染源和环境监测计划。

#### 1) 废气

本项目废气污染源主要为生产过程产生的工艺废气，有组织废气有天然气燃烧废气、炉窑废气和铝渣分离废气，三股废气合用一根排气筒（DA001）排放；无组织废气主要为少量集气罩未收集的上述废气。因此，应对排气筒及无组织废气厂界排放进行监测。监测项目及点位如下：

##### ①有组织废气：

DA001 排气筒：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物，每 6 个月监测一次。

##### ②无组织废气：

在项目厂界外布设 3~4 个无组织监控点，主要布置在下风向，监测项目包括颗粒物。每 6 个月监测一次。

#### 2) 废水

每 6 个月对化粪池出口进行采样监测，监测项目为：COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类。

#### 3) 噪声

对主要噪声源靠近的厂界进行监测，确保达到 3 类、4 类区标准要求，监测项目等效 A 声级，监测频次每年监测一天（昼夜各 1 次）。

#### 4) 地下水

地下水上游对照井 1 口、地下水跟踪监测井 2 口，每一年监测一次，监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、耗氧量、氟化物、氯化物、汞、砷、铅、六价铬、镉。

#### 5) 土壤

厂界外大气污染最大落地浓度处和下风向敏感目标处，每5年监测一次，监测项目为pH、镉、砷、锡、铅、铬(六价)、铜、镍、氟化物。

表 9.2-2 污染源监测计划一览表

污染源名称	监测位置	测点数	污染物名称	监测频次
废水	化粪池出口	1	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	每半年监测1次
废气	DA001 排气筒	2	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	每半年监测1次
	无组织排放上风向、下风向厂界	3	TSP	
噪声	厂界外 1m	4	等效 A 声级	每季度1次
地下水	地下水上游背景对照井 1 口 地下水下游跟踪监测井 2 口	3	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、耗氧量、氟化物、氯化物、汞、砷、铅、六价铬、镉	每一年监测1次
土壤	厂界外大气污染最大落地浓度处和下风向敏感目标处	/	pH、镉、砷、锡、铅、铬(六价)、铜、镍、氟化物	每5年监测1次

#### 9.2.4. 环境应急监测

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，可委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。具体监测方法和事故类型如下：

##### (1) 废气事故

在发生大气事故后，立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目为PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物，事故期间每小时监测1次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测，事故终止后持续跟踪监测直到周围环境质量稳定后方可终止。

##### (2) 废水事故

本项目废水在事故发生时进入事故池，不外排，待生产设施恢复正常后逐步补充进入废水处理系统，因此本项目事故监测计划同正常排放监测计划。

### 9.3. 污染物排放管理要求

#### 9.3.1. 污染物排放清单

项目运行期污染物排放清单见下表。

表 9.3-1 项目污染物排放清单

污染物名称		产生情况		排放情况		防治措施	预期治理效果	排放口设置			
		产生浓度	产生量 t/a	排放浓度	排放量 t/a						
有组织废气 DA001 合计	颗粒物	346.27	329.07	6.93	6.58	集气罩（效率 95%）+布袋除尘器（效率 98%，氟化物协同去除率 10%）进行处理+23.6m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准较严限值	设置 1 根 23.6m 高的排气筒			
	SO <sub>2</sub>	1.25	0.98	1.25	0.98						
	NO <sub>x</sub>	5	3.89	5.00	3.89						
	氟化物	0.16	0.114	0.13	0.10						
燃烧、熔炼无组织废气	颗粒物	-	16.9	-	8.45	厂房阻隔，大气稀释扩散。	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	无组织排放			
	氟化物	-	0.012	-	0.006						
炒灰处理系统无组织废气	颗粒物	-	0.42	-	0.21						
食堂废气	油烟	0.305	0.0048	1.5	0.0012				经油烟净化装置净化后排放	饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）	
废水	废水量	-	645.01	-	645.01				生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》	不外排	不排放，不设排污口
	COD <sub>Cr</sub>	315	0.203	250.4	0.163						
	BOD <sub>5</sub>	136	0.088	108	0.070						
	氨氮	31.6	0.020	24.8	0.016						
	总氮	41.7	0.028	32	0.022						
	总磷	4.09	0.003	3.04	0.002						

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

	石油类	0.92	0.0000009	0.92	0.0000009	(GB/T31962-2015)表1B等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。		
固体废物	铝灰	-	834.6	-	0	收集暂存于灰仓，委托有资质的处置单位定期清运处置。	废物资源化、无害化处理，处理率100%	/
	除尘灰	-	322.49	-	0			
	机修固废	-	0.5	-	0	暂存于危废暂存间内，委托有资质的处置单位定期清运处置。		
	铸造工艺废料铝屑	-	5000	-	0	回炉作为冷料利用		
	回收铝	-	560	-	0	回炉作为冷料利用		
	废包装材料	-	0.5	-	0	外售综合利用		
	生活垃圾	-	16	-	0	统一收集后委托环卫部门定期清运处置。		
噪声	熔炉、铸造机、冷却塔、在线除气过滤设备、炒灰机、风机、泵等	/			安装消声器、软性连接、基础减震、厂房隔声；在厂区及周围加强绿化植物，发挥声屏障的作用。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、(西厂界)4类标准	/	

### 9.3.2. 总量控制指标

本项目的排污控制指标按照同行业的先进水平或污染防治最佳技术所能达到的水平核定允许排污量。根据建设项目生产情况核定污染物产生量，并且通过清洁生产，强化污染防治措施，使污染物大幅度降低，最终大气污染物均能达标排放；项目废水不外排，本次对废水不再申请总量控制指标，固体废物妥善处置。项目污染物排放总量指标见表 9.3-2。

表 9.3-2 本项目污染物排放总量一览表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	消减量	排放量
废气	SO <sub>2</sub>	0.98	0	0.98
	NO <sub>x</sub>	3.89	0	3.89
	氟化物	0.12	0.014	0.106
	颗粒物	346.39	331.15	15.24

本项目建成后，建议大气污染物总量控制指标：SO<sub>2</sub>为 0.98t/a，NO<sub>x</sub>为 3.89t/a，氟化物 0.106t/a，颗粒物为 15.24t/a。

## 9.4. 排污口规范化管理

### （1）废气排放口

在废气排放筒应设置便于采样、监测的永久性采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。若安装在线监测装置，则安装在线监测装置数据传输应执行《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准（HJ/T212-2005）》，并在正式投运前与当地环境保护主管部门监控平台联网。

### （2）废水排放口

排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。设置规范的污水测量流量流速的测流段。

### （3）固体废物贮存（处置）场

固体废物堆放场所，必须有防渗漏、防淋雨、防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标识标牌。

### （4）环境保护图形标志

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按环境保护图形标志

（GB15562.1-1995）、环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB15562.2-1995）执行。

项目环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.4-1，环境保护图形符号见表 9.4-2。

表 9.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.4-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向纳污水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废弃物贮存、处置场
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

#### 9.4.1. 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，具体管理原则如下：

（1）向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

（2）列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

（4）废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合

合《污染源监测技术规范》。

(5) 工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

#### 9.4.2. 排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB1556.2-1995）规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌；污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

#### 9.4.3. 排污口建档管理

本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

### 9.5.环保竣工验收

项目环保设施要做到“三同时”，等施工结束后，建设单位要及时按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）相关要求项目进行项目竣工环保验收。本项目竣工环境保护验收一览表见下表。

表 9.5-1 项目竣工验收一览表

项目	污染源	环保措施及设施	执行标准、要求
废气	DA001	熔炉门口、炒灰机进、出料口设集气罩（收集效率 95%）+脉冲布袋除尘器（除尘效率 98%）+23.6m 高排气筒。	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准表 2 中二级标准中最严格的排放限值。
	厂界无组织	厂房阻隔、大气沉降、稀释扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）较严限值。
废水	生活污水	生活废水中食堂废水经隔油池处理	《污水排入城镇下水道水

		后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至钢厂河。	质标准》 （GB/T31962-2015）表 1B 等级标准。
	初期雨水	项目设 1 座 80m <sup>3</sup> 的初期雨水池，初期雨水经沉淀后，用作晴天洒水降尘、浇灌树木用水。	不外排。
噪声	生产设备	安装消声器、减震垫、厂房隔音等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类、 （西厂界）4 类标准
固废	铝灰	收集暂存于灰仓，委托有资质的处置单位定期清运处置。	废物资源化、无害化处理， 处理率 100%/
	除尘灰		
	机修固废	暂存于危废暂存间内，委托有资质的处置单位定期清运处置。	
	铸造工艺废料 铝屑	回炉利用	
	炒灰处理系统 回收铝	回炉利用	
	废包装材料	外售综合利用	
	生活垃圾	统一收集后委托环卫部门定期清运处置。	
地下水	防渗	危废暂存间、加油站和灰仓的防渗层的防渗性能等效于厚度≥6m;渗透系数≤1.0X10 <sup>-7</sup> cm/s 的粘土层的防渗性能。	《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中的重点防渗区的防渗要求进行防渗设计
		生产车间、回收车间、环保仓、机修车间、循环水池、化粪池、雨水池和事故池的防渗层防渗性能等效于厚度≥1.5m,渗透系数≤1.0X10 <sup>-7</sup> cm/s 的粘土层的防渗性能。	《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中的一般防渗区的防渗要求进行防渗设计
		其他区域简单防渗。用水泥进行硬化。	/
	监测井	项目设置 1 口地下水监测井，位于地下水下游，作为跟踪监测井。	水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
环境风险	事故废水	项目设 1 座 120m <sup>3</sup> 的事故废水，暂存事故废水。	事故废水不外排。

## 9.6.项目与排污许可证衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）：

（1）环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。在排污许可管理中，严格按照环境影响报告书以及审批文件要求核发排污许可证，维护环境影响评价的有效性。

（2）建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见。

排污单位应该按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ924-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）要求，申报排污许可证。

## 10. 项目相关符合性分析

### 10.1. 产业政策符合性

拟建项目产品为新能源汽车及 5G/6G 通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，属于 C3240 有色金属合金制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2019 年）》可知，宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）属于鼓励类中九、有色金属中第 5 类交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料；项目涉及的熔铝炉、炒灰机等不属于淘汰设备；项目建设符合国家产业政策。

项目已于 2022 年 3 月 7 日取得鹤庆县发展和改革局《投资项目备案证》（鹤发改备案〔2022〕0016 号）。

### 10.2. 与规划相符性

本项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑片区。鹤庆兴鹤工业园区采用“一园三片”的空间布局，即坝区片区（东组团、西组团）、西邑片区、北衙片区组成，西邑片区位于鹤庆县西邑镇，布局上分为七坪和长坪子两大组团，规划面积 73km<sup>2</sup>；产业定位以绿色低碳水电铝及碳素铝相关产业为主，辅以水电硅及其下游产业开发，装备制造业、现代物流产业。

该项目选址毗邻溢鑫铝业旁边的用地，项目一期占地面积约 40 亩，土地购置款 960 万元，项目以溢鑫铝业提供的电解铝液为原料，为年产 7 万吨的绿色低碳水电铝精深加工项目，研发面向新能源汽车及 5G/6G 通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，发展铝液纵向精深加工产业。项目建设符合《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017~2035）》。

### 10.3. 与规划环评相符性

#### （1）与规划环评符合性分析

根据《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》（云南省环境工程评估中心，2018 年），规划环评提出了鹤庆兴鹤工业园区入园产业控制及环评要求，本项目与其符合性分析见表 10.3-1。

表 10.3-1 与规划环评报告书入园产业控制及环评要求符合性分析

规划环评要求	本项目情况	符合
--------	-------	----

		性	
<b>一、 企业准入条件</b>			
鼓励引进符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（发展改革委令2011第9号）的产业；不允许引进国家及地方有关法律明令禁止项目，低水平重复建设，造成当前生产能力严重过剩，需总量控制的项目；不允许引进工艺技术落后，已有先进、成熟工艺和技术替代的项目，污染环境、浪费资源严重的项目；不允许引进国家及地方禁止重复建设的项目、限制供地和禁止供地项目、淘汰落后生产能力、工艺和产品的的项目。	拟建项目产品为新能源汽车及5G/6G通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，对照《产业结构调整指导目录（2019年）》可知，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。项目已经鹤庆县发展和改革局备案。项目采用设备和工艺不属于淘汰落后的工艺和技术。	符合	
鼓励项目：水电铝项目；交通运输工具主承力结构用的新型高强、高韧、耐蚀铝合金材料及大尺寸制品项目（交通轻量化材料）汽车产品开发、试验、检测设备及设施建设项目；真空镀铝等新型材料生产项目；高性能铝及铝合金线、棒、管、板、异型材项目；电容器铝箔，亲水、特薄铝及铝合金箔材项目；半凝固铸造加工的铝和铝合金材项目；高强度铝合金锻件项目；水电硅项目；其他未列《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，并与坝区片区产业定位契合的产业。	项目主要制造新能源汽车及5G/6G通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，为绿色低碳水电铝精深加工项目，是园区规划环评中鼓励项目。项目的建设及坝区片区产业定位相契合。	符合	
限制项目：10万吨/年以下的独立铝用碳素项目；低速汽车项目。	不涉及。	符合	
禁止项目：石化化工；民爆；1万吨/年以下的再生铝项目；铝用湿法氟化盐项目；4吨以下反射炉再生铝生产项目；列入《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目。	项目原料为电解铝液，不涉及外购再生铝。	符合	
<b>二、 污染防治及环境影响减缓措施</b>			
废水	做好面源管控，严格控制初期雨水。片区内企业应该自建足够容量的初期雨水收集池，设置雨水沟渠及围挡，做到初期雨水完全处置回用，避免区域面源污染。	项目“雨污分流、清污分流”，拟建80m <sup>3</sup> 初期雨水池，已考虑本项目区域初期雨水收集。初期雨水处理达标后全部回用。	符合
	西邑片区工业污水由各企业自行处置后回用，禁止与生活污水混合排入园区污水处理厂。	本项目工业废水主要为循环冷却水，循环使用不排放。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪	符合

		池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至钢厂河。	
	禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业入驻园区，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。入园企业应本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则，积极开展生产废水的综合利用，各片区工业用水重复率需大于85%，尽可能有效地利用水资源和降低生产成本，减少废水排放。	项目不属于耗水量大，水污染物产生和排放量多的企业。项目工业用水主要为循环冷却水，100%回用，不外排。	符合
废气	拟入驻企业需认真落实大气污染防治，严格控制SO <sub>2</sub> 、颗粒物、氟化物及沥青烟的排放，深化面源污染治理。鼓励使用清洁能源，优先发展低能耗、高产值的产业。若规划区企业涉及供热需求，其锅炉建议优先使用清洁能源，如天然气或电。规划区内各企业大气污染物排放速率及浓度需满相关行业标准或大气综合排放标准的相关要求，并禁止使用10t/h以下的燃煤锅炉。规划区内新建企业排气筒高度需不低于15m，且需高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率严格50%执行。	项目采用行业先进环保设备，对SO <sub>2</sub> 、颗粒物、氟化物严格进行收集处理。项目采用电能、天然气等清洁能源，污染物产生量较小，且采用脉冲布袋除尘器后，各污染物能达标排放。不涉及燃煤锅炉。项目200m半径内最高建筑为18.6m，项目烟气排气筒高度23.6m，高于周围200m半径范围的建筑5m以上。	符合
	规划区内拟入驻的企业应根据要求开展环境影响评价工作，涉及无组织排放的，建设项目环评应根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织排放源的大气环境防护距离，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中关于有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，计算卫生防护距离，确保大气防护距离和卫生防护距离范围内无居民点。	本项目正在按照国家要求开展环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）和制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）项目无需设置防护距离。	符合
噪声	以噪声污染为主的行业应根据《以噪声	本项目主要车间距离公司办	符合

	<p>污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000）制定的卫生防护距离要求并严格控制在卫生防护距离内不得规划办公、临时倒班房等对噪声敏感的建筑物。</p> <p>规划区内各工业企业在机械设备选型时尽量选用低噪声设备，工厂噪声设备布置应遵循“闹静分开”和“合理布局”的原则，高噪声设备尽量布置于室内，尽可能远离办公区、住宅区等噪声敏感区。</p> <p>加强区内工业企业各类噪声源的控制和管理，对强噪声源采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声水平。高噪声设备除采取治理措施外，应尽可能远离厂界，以保证厂界噪声达标。</p>	<p>公等对噪声敏感的建筑物较远，厂房阻隔降噪。设计和设备选型过程中采用低噪声设备。根据不同特性设备，采取了相应的隔声、消声、减振等措施。根据预测结果，项目厂界噪声满足标准要求。</p>	
<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾无害化处理率达到 100%；工业固体废弃物综合处理率达 100%；危险废物处置利用率达 100%。</p> <p>一般工业固废分类收集，提高一般工业固废的综合利用率。对于可以综合利用的工业固废，由产生单位自行收集暂存后外售其他企业进行综合利用，对于不能综合利用的工业固废收集后委托其他企业进行妥善处置。</p> <p>按照《国家危险废物名录》进行分类和鉴别，凡属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，应严格分类、收集和管理，并应有专人负责统计企业危险废物产生与处置情况；产生危险固废的企业应进行危险废物申报登记，并与有危险废物处置资质的单位签订协议，定期上门收集外运处置，并施行“危险废物转移联单”制度，避免转运过程中出现污染事故。对任意排放固体废物和不遵守有关规定的违法行为，应予以严厉制裁，除采用经济手段外，对某些严重违反规定、污染环境行为应依法追究刑事责任。</p>	<p>本项目生活垃圾收集至垃圾桶后定期运至西邑镇生活垃圾处理点由环卫部门统一清运处置；危险废物铝灰、收尘灰暂存于灰仓后交资质单位处置；一般固废分类收集，综合利用；固体废物处置率 100%。项目危险废物贮存、处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求；转移按《危险废物转移联单管理办法》执行。</p>	<p>符合</p>
	<p>危险废物的就地固化和储存，应遵循如下要求：①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。危险废物暂存库需执行《危险废</p>		<p>符合</p>

	<p>物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，设计、建造或改建专门存放危险废物的设施，按照废物的化学性质和危害等进行分类堆放。危险废物存储地建造在地质稳定的地带，远离居民点、自然水质和高压输电线的区域以外。</p> <p>②危险废物必须进行集中处置。危险废物统一收集后，可外售或委托有资质企业进行资源化处置。水电铝项目产生的电解槽大修渣、铝灰和炭渣，可利用企业在厂区内建设大修渣渣场对其进行填埋处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。</p> <p>③对废物的收集、运输、利用、处理设施实施危险废物</p>		
	<p>收集及经营许可证制度，建立和完善监测制度，实现对危险废物从产生、收集、运输、贮存、利用、处理（置）的全过程管理。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。</p>		符合

三、总量控制

<p>严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和氟化物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。对未完成总量削减任务的企业，应执行企业限批制度；对新增污染物排放的企业，应在县域范围内，落实新增污染物排放总量来源。西邑片区总量控制如下：</p> <table border="1" data-bbox="331 1641 775 1859"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>控制总量（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>8005.45</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>6423.29</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>11646.38</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>355.33</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	控制总量（t/a）	SO <sub>2</sub>	8005.45	NO <sub>2</sub>	6423.29	颗粒物	11646.38	氟化物	355.33	<p>目前，西邑片区排放总磷控制指标中污染物较大的主要为鹤庆汇鑫铝液有限公司绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目，该项目全厂总量：二氧化硫 909.23t/a、氟化物 19.23t/a，颗粒物 509.96t/a，NO<sub>x</sub>49.06t/a；无组织排放量为：二氧化硫 25.58t/a、氟化物 12.22t/a，颗粒物 96.74t/a，NO<sub>x</sub>2.54t/a。本项目排放总量指标为：颗粒物 15.24t/a，NO<sub>x</sub>3.89t/a，SO<sub>2</sub>0.98t/a，氟化物 0.106t/a。区域还有较大余量容纳本项目新增的总量。</p>	符合
污染物	控制总量（t/a）											
SO <sub>2</sub>	8005.45											
NO <sub>2</sub>	6423.29											
颗粒物	11646.38											
氟化物	355.33											

综合上述分析，本项目建设符合《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编

《（2017-2035）环境影响报告书》提出的“入园产业控制及环保要求”。

## （2）与规划环评审查意见符合性分析

2019年1月24日，云南省环保厅出具《云南省生态环境厅关于《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》审查意见的函》（云环函[2019]49号），本项目与规划环评审查意见符合性分析见表 10.3-2。

表 10.3-2 与规划环评审查意见符合性分析

云环函[2019]49号	本项目	相符性
树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线，统筹保护好生态空间，严禁不符合管控要求的开发和建设活动。	本项目位于工业园区，不涉及生态红线。项目符合产业政策、园区规划及规划环评入园企业要求。	符合
西邑片区以水电铝及下游产业为重点，在科学论证环境承载力能力及确保环境功能不降低的条件下，确定水电铝材的发展规模，审慎发展布局水电硅等其他重污染产业。	本项目为西邑片区鼓励的主导行业。	符合
西邑片区长坪子组团和北衙片区产业布局应充分考虑风险条件对地下水的环境影响，充分做好项目选址合理性、可行性论证，采取有效防范措施，建立地下污染监控体系及应急机制	本项目开展了水文地质勘察工作，项目选址不会对地下水产生明显不利影响。本项目进行了分区防渗，地下水环境影响较小，拟采用鹤庆溢鑫铝业厂区北侧背景监测井为本项目地下水污染跟踪监测井。	符合
持续开展园区及周边土壤重金属和氟化物监测，根据园区产业布局与发展，针对性地制定科学可行的土壤重金属综合整治、风险管控、安全利用污染防控方案。对入驻项目固废处置进行严格管控，避免土壤污染进一步加重。	项目按导则要求设置污染源和环境监测计划，危废暂存库建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	符合
入园企业要做好固废的处置，重点做好危险废物的处理处置及管理工作。	项目危险废物中铝灰暂存于灰仓、废矿物油暂存于危废暂存间后定期交有资质的单位处置，转移按《危险废物转移联单管理办法》执行。	符合
加强环境风险防范和管理措施，对于进驻园区项目在选址时要充分考虑环境防护距离的要求，制定有效完善的事故应急预案并加强演练。	根据大气环境影响评价结果，项目无需设置大气环境防护距离。项目建成后公司将编制突发环境事故应急预案，并进行备案，定期开展演练。	符合
重大项目的规划建设要安装《环境保护公众参与办法》的规定，做好公众参与工作，确保公众的知情权，充分吸纳公众对环境	本项目按《环境保护公众参与办法》、《公众参与暂行办法》规定，开展了公众参与工作，以充分征求公众意	符合

求。	见。	
加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，必要时设置大气自动监测设施，适时开展环境影响跟踪评价。	项目按各要素导则和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）执行并开展监测。	符合

#### 10.4.与“三线一单”相符性分析

《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》已经大理白族自治州第十四届人民政府第81次常务会议、九届州委常委会第2次会议研究同意，并于2021年10月发布。项目与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性如下：

##### （1）生态保护红线

本项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑片区。不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、基本农田等环境敏感的区域。不属于《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）划定的生态保护红线内。

##### （2）环境质量底线

###### 1) 水环境质量底线

方案要求：到2025年，全州水环境质量明显改善，纳入考核的地表水Ⅲ类以上水体比例持续提高，洱海总体保持良好湖泊水质。到2035年，全州地表水体水质优良率全面提升，纳入考核监测断面水质达到水环境功能要求，洱海水质稳定向好；持续提升饮用水安全保障水平，重点区域重点流域水质改善，水生生态系统功能逐步恢复，实现生态系统良性循环。

项目相符性：项目生产过程中的用水主要为浇铸系统的循环冷却水补水和炒灰机冷灰桶的循环冷却水补水，生产过程中无废水产生及排放，项目产生的废水主要为生活污水和洗车废水。生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。

因此，项目正常运行时，无废水外排，不会破坏周围水环境功能。

## 2) 大气环境质量底线

方案要求：到 2025 年全州城市环境空气质量稳定，完成省下达的大气污染物总量控制指标。到 2035 年全州城市环境空气质量优中更优，完成省下达的大气污染物总量控制指标。

项目相符性：鹤庆县属于大气达标区，本项目排放总量指标为颗粒物 15.24t/a，NO<sub>x</sub>3.89t/a，SO<sub>2</sub>0.98t/a，氟化物 0.106t/a，区域还有较大余量容纳本项目新增的总量。不会影响区域大气污染物总量控制指标的达成。

## 3) 土壤环境风险防控底线

方案要求：到 2025 年，土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。

项目相符性：项目占地为建设用地，不涉及耕地，项目区域土壤环境质量较好。

### (3) 资源利用上线

方案要求：强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。

项目相符性：项目生活会消耗一定量的电解铝液、硅剂、其余金属或合金、电资源、水资源等，电解铝液来源于鹤庆溢鑫铝业有限公司，金属硅、其余金属或合金、精炼剂等市场购买，水、电、天然气均由西邑工业园区供给，总体而言，项目资源消耗量相对区域资源储量占比较小。

### (4) 生态环境准入清单

根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目属于鹤庆县工业集中区重点管控单元，项目与鹤庆县工业集中区重点管控单元生态环境准入清单相符性分析如下：

表 10.4-1 项目与鹤庆县工业集中区重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

市县	单元名称	管控要求		项目情况	相符性
鹤庆县	鹤庆县工业集中区	空间布局约束	1.西邑片区以水电铝及下游产业为主，须依据规划环评合理确定其发展规模。兴鹤工业园区各片区按照园区规划环评提出的相关要求布	本项目为年产 7 万吨的绿色低碳水电铝精深加工项目，研发面向新能源汽车及 5G/6G 通讯	符合

重点 管控 单元		局产业。	用途的高性能铝合金锭/ 铝合金制品，符合园区 产业布局。	
		2.强化产业布局的合规性，对园区 现有不符合产业布局的企业适时 进行搬迁。坝区片区西组团不再布 局规划二类、三类工业用地，东组 团不再布局规划三类工业用地。		符合
污 染 物 排 放 管 控		1.有色金属冶炼新增主要污染物排 放量的建设项目严格执行《关于加 强重点行业建设项目区域削减措 施监督管理的通知》要求。	本项目属于合金制造， 不属于需要区域削减的 项目。	符合
		2.各片区建成污水集中处理设施， 并安装自动在线监测装置，企业废 水预处理达到集中处理要求后，进 入污水集中处理设施，园区内涉水 企业执行行业标准或《城镇污水处 理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准。 废水达标排放率达 100%。	本项目工业废水主要为 循环冷却水，循环使用 不排放。生活废水中食 堂废水经隔油池处理后 与其他生活污水一起排 入化粪池，洗车废水经 隔油沉砂池处理后也排 入化粪池，混合后的污 水经化粪池处理后达 《污水排入城镇下水道 水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水 道排入鹤庆县第二污水 处理厂进行处理达标后 排放至钢厂河。	符合
		3.北衙片区土壤重金属累积影响问 题突出，应加强现有企业的环境管 理，严格控制重金属污染排放，加 快推进重金属污染跟踪监测及综 合整治。	/	/
		4.加快环保基础设施建设，根据用 地规模、开发程度、产业集聚程度 及排水条件，完善雨污分流管网和 污水集中处理及中水回用设施建 设。	园区目前实行雨污分 流，园区生活污水处理 厂即鹤庆县第二污水处 理厂目前还在建设，预 计 2022 年 10 月投入运 营。	符合
		5.入园企业要做好固废的处置，重 点做好危险废物的处理处置及管 理。	项目危险废物中铝灰暂 存于灰仓、废矿物油暂 存于危废暂存间后定期 交有资质的单位处置， 转移按《危险废物转移	符合

				联单管理办法》执行。	
环境 风险 防控		1.西邑片区长坪子组团和北衙片区产业布局应考虑风险条件下对地下水的环境影响。做好项目选址合理性、可行性论证，采取有效防范措施，建立地下水污染监控体系及应急机制，确保区域地下水安全。		本项目开展了水文地质勘察工作，项目选址不会对地下水产生明显不利影响。本项目进行了分区防渗，地下水环境影响较小，拟采用鹤庆溢鑫铝业厂区北侧背景监测井为本项目地下水污染跟踪监测井。	符合
		2.对于进驻园区项目在选址布局时应考虑环境防护距离的要求，制定有效完善的应急预案并加强演练。		据大气环境影响评价结果，项目无需设置大气环境防护距离。项目建成后公司将编制突发环境事故应急预案，并进行备案，定期开展演练。	符合
资源 开发 效率 要求		1.加强企业清洁生产审核管理，企业应提高清洁生产水平，要求水重复利用率 $\geq 80\%$ 。污水处理厂处理后的中水回收利用率达到80%以上。		项目不属于耗水量大，水污染物产生和排放量多的企业。项目生产用水主要为循环冷却水，100%回用，不外排。	符合
		2.完成州政府下达的单位GDP能耗下降目标和能耗增量控制目标。		/	/

综上分析，相符的建设与“三线一单”有关要求相符。

### 10.5.与《铝行业规范条件》相符性

国信工信部于2013年7月23日发布了《铝行业规范条件》（2013年第36号公告）。《铝行业规范条件》中仅提出了铝土矿、氧化铝、电解铝及再生铝企业的相关限制性要求，对“新建铝加工项目”未提出限制性要求。本项目主要原料为电解铝液，不涉及外购废铝材料，不属于再生铝生产。因此，本项目不在《铝行业规范条件》规定的范围内。

### 10.6.与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析见下表：

项目与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析如下：

表 10.6-1 项目与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析

《中华人民共和国大气污染防治法》相关规定	项目情况	相符性
第十八条、企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开	项目排放的污染物主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化	相符

环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	物，根据工程分析及预测，项目各污染物能达标排放，对周围环境影响不大，且项目已按要求在办理环评等相关环保手续。	
第十九条、排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。	项目排放废气为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物，不属于有毒有害大气污染物，项目投产前将按规定进行排污许可证申报。	相符
第二十条、企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。	项目规范设置1根23.6m高的烟气排气筒，2根15m高水蒸气排气筒。	相符
第二十二条、对超过国家重点大气污染物排放总量控制指标或者未完成国家下达的大气环境质量改善目标的地区，省级以上人民政府生态环境主管部门应当会同有关部门约谈该地区人民政府的主要负责人，并暂停审批该地区新增重点大气污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。约谈情况应当向社会公开。	项目不属于超过国家重点大气污染物排放总量控制指标或者未完成国家下达的大气环境质量改善目标的地区，可正常审批环评文件。	相符
第二十四条、企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。监测的具体办法和重点排污单位的条件由国务院生态环境主管部门规定。	项目按相关规范进行监测计划设置，投产后按相关规范进行污染物监测。	相符
第二十七条、国家对严重污染大气环境的工艺、设备和产品实行淘汰制度。生产者、进口者、销售者或者使用者应当在规定期限内停止生产、进口、销售或者使用列入前款规定目录中的设备和产品。工艺的采用者应当在规定期限内停止采用列入前款规定目录中的工艺。被淘汰的设备和产品，不得转让给他人使用。	项目不属于落后工艺、设备和产品。	相符

根据上表分析，项目与《中华人民共和国大气污染防治法》相关规定相符。

## 10.7.与《大气污染防治行动计划》的相符性分析

项目与《大气污染防治行动计划》相符性分析见下表：

表 10.7-1 项目与《大气污染防治行动计划》相符性分析

国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知国发（2013）37号相关规定	项目情况	相符性
（五）加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明	项目不属于落后产能，不属于布局分散、装备水平	相符

确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。对布局分散、装备水平低、环保设施差的小型工业企业进行全面排查，制定综合整改方案，实施分类治理。	低、环保设施差的企业。	
（七）坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。认真清理产能严重过剩行业违规在建项目，对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，要停止建设。地方人民政府要加强组织领导和监督检查，坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张。	项目不属于产能严重过剩行业。	相符
（十六）调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	项目目前正在进行环评文件办理，项目区域不属于生态脆弱区及环境敏感区。	相符
（三十四）强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。	项目排放的大气污染物主要是颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物，项目污染物能实现达标排放。	相符

通过上表分析，项目与《大气污染防治行动计划》相关规定相符。

## 10.8.与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析见下表：

表 10.8-1 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关规定	项目情况	相符性
（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建设工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目位于工业园区内，项目所在区域不属于重点区域，项目不属于电解铝生产。项目使用燃料为天然气，污染物产生量不大，项目设置了布袋除尘器去除粉尘，不属于无组织排放突出及无治理设施、严重污染环境的工业炉窑。	相符
（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定	根据前文分析，项目各污染物能达标排放，项目对产尘点设置集气罩收集，	不冲突

达标排放。全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	减少无组织排放。项目内贮存原料基本为块状，不会产生粉尘。除尘灰和铝灰用编织袋收集后在密闭的灰仓内堆存。	
---	---	--

通过上表分析，项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关规定相符。

## 10.9.与《中华人民共和国公路管理条例》相符性

项目与《中华人民共和国公路管理条例》相符性分析如下：

表 10.9-1 项目与《中华人民共和国公路管理条例》相符性

《中华人民共和国公路管理条例》相关规定	项目情况	相符性
第二十一条公路主管部门负责管理和保护公路、公路用地及公路设施，有权依法检查、制止、处理各种侵占、破坏公路、公路用地及公路设施的行为。	项目不存在侵占、破坏公路、公路用地及公路设施的行为。	相符
第二十二条禁止在公路及公路用地上构筑设施、种植作物。禁止任意利用公路边沟进行灌溉或者排放污水。	项目未在公路及公路用地上构筑设施、种植作物，未利用公路边沟进行灌溉或者排放污水。	相符
第二十三条在公路两侧开山、伐木、施工作业，不得危及公路设施的安全。	项目用地与公路用地间留有退让距离，项目建设不会危及公路设施的安全。	相符
第二十四条不得在大型公路桥梁和公路渡口的上、下游各 200 米范围内采挖砂石、修筑堤坝、倾倒垃圾、压缩或者扩宽河床、进行爆破作业。不得在公路隧道上方和洞口外 100 米范围内任意取土、采石、伐木。	项目周边不涉及大型公路桥梁、公路渡口、隧道和洞口。	相符
第二十五条通过公路渡口的车辆和人员，必须遵守渡口管理规章。	/	相符
第二十六条 未经公路主管部门批准，履带车和铁轮车不得在铺有路面的公路上行驶，超过桥梁限载标准的车辆、物件不得过桥。在特殊情况下，必须通过公路、桥梁时，应当采取有效的技术保护措施。	/	相符
第二十七条兴建铁路、机场、电站、水库、水渠，铺设管线或者进行其他建设工程，需要挖掘公路，挖掘、占用、利用公路用地及公路设施时，建设单位必须先取	项目建设不涉及需挖掘公路的情况。	相符

得公路主管部门同意，影响车辆通行的，还须征得公安交通管理机关同意。工程完成后，建设单位应当按照原有技术标准，或者经协商按照规划标准修复或者改建公路。		
第二十八条修建跨越公路的桥梁、渡槽、架设管线等，应当考虑公路的远景发展，符合公路的技术标准，并事先征得当地公路主管部门和公安交通管理机关同意。	/	相符
第二十九条在公路两侧修建永久性工程设施，其建筑物边缘与公路边沟外缘的间距为：国道不少于 20 米，省道不少于 15 米，县道不少于 10 米，乡道不少于 5 米。	项目西侧厂界与上鹤高速公路距离为 33m，满足要求。	相符
第三十条在公路上设置交叉道口，必须经公路主管部门和公安交通管理机关批准。	/	相符
设计、修建交叉道口，必须符合国家规定的技术标准。	/	相符
第三十一条经省、自治区、直辖市人民政府批准，公路主管部门可以在必要的公路路口、桥头、渡口、隧道口设立收取车辆通行费的站卡。	/	相符

通过上表分析，项目与《中华人民共和国公路管理条例》相关规定相符。另外，根据《公路安全保护条例》，“属于高速公路的,公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。”本项目西侧厂界与上鹤高速公路距离为 33m，满足该要求。

### 10.10.与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的符合性分析

项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析如下：

表 10.10-1 项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性

序号	相关内容	项目情况	相符性
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据前文 10.4 分析，项目的建设符合“三线一单”管理要求，未突破环境质量底线。	符合
2	严把建设项目环境准入关。新建、改建、	项目的建设依法办理相关手	符合

	<p>扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>续，根据前文分析，项目建设符合生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件，项目属于有色金属合金制造，项目建设与园区产业定位相符，园区规划环评已取得规划环评审查意见，属于合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	
3	<p>落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>目前，西邑片区排放总磷控制指标中污染物较大的主要为鹤庆汇鑫铝液有限公司绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目，该项目全厂总量：二氧化硫 909.23t/a、氟化物 19.23t/a，颗粒物 509.96t/a，NOx49.06t/a；无组织排放量为：二氧化硫 25.58t/a、氟化物 12.22t/a，颗粒物 96.74t/a，NOx2.54t/a。本项目排放总量指标为：颗粒物 15.24t/a，NOx3.89t/a，SO20.98t/a，氟化物 0.106t/a。区域还有较大余量容纳本项目新增的总量。本项目主要燃料为天然气，不涉及高污染燃料。</p>	符合
4	<p>提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>项目所在区域不属于重点区域，使用燃料为天然气，属于清洁能源。项目使用的设备不属于落后、淘汰设备。项目已按要求设置地下水和土壤防治措施。</p>	符合
5	<p>加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。</p>	/	符合

通过上表分析，项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关规定相符。

### 10.11.与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析

2019年1月1日，云南省推动长江经济带发展领导小组发布了“关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的通知”，云发改基础[2019]924号。《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》中规定了三大类共计17条要求。项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团，不占用生态红线和基本农田，不涉及各类保护区。项目属于有色金属合金制造行业，针对《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》中工业布局相关内容进行分析。

表 10.10-2 本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性

序号	相关内容	本项目	是否符合要求
1	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团，不涉及金沙江、长江一级支流。	符合
2	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目为有色金属合金制造，不属于非煤矿山，不涉及尾矿库，项目不涉及金沙江、长江一级支流。	符合
3	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。	本项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团，鹤庆工业园属于合规园区。项目为有色金属合金制造，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业。	符合
4	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为有色金属合金制造，不属于禁止建设的项目。	符合
5	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	本项目为有色金属合金制造，不属于明令淘汰的生产设施，不属于禁止的落后产能项目。	符合

	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。		
6	禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为有色金属合金制造，不属于禁止建设高度高残留以及对环境影响大的农药原药生产，不属于严格控制新增的产能项目。	符合
7	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。	本项目不属于《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》。	符合

通过上表分析，项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相关规定相符。

## 10.12.项目选址和平面布置合理性分析

### 10.12.1. 选址合理性

项目选址于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团。鹤庆兴鹤工业园区西邑片区位于鹤庆县西邑镇，产业定位以绿色低碳水电铝及碳素铝相关产业为主，辅以水电硅及其下游产业开发，装备制造业、现代物流产业。本项目采用鹤庆溢鑫铝液有限公司电解铝液为主要原料，年产7万吨面向新能源汽车及5G/6G通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，项目属于绿色低碳水电铝相关产业，项目建设符合《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编》（2017~2035）。项目区域不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、基本农田等环境敏感的区域，也不涉及生态红线。项目最近村庄距离项目1380m，环境敏感程度较低；根据工程分析、环境影响预测及措施可行性分析，项目拟采取环保措施可实现污染物达标排放和环境污染防控的目的，项目建设不会造成区域环境功能恶化。项目无需设置大气环境防护距离。综合上述分析，项目选址合理。

### 10.12.2. 平面布置合理性分析

项目呈不规则四方形区域。拟建项目场地东北角与园区道路相连。项目建设有一个入口。项目生产区与办公区分开，项目西侧靠近上鹤高速，因此，办公区设置在项目东侧靠近入口处，减小外部环境对办公人员办公和生活影响。项目排气筒设置在厂区西北侧，远离办公区布设，对办公区影响较小。项目从西向东依次布设有环保区、熔炼区、铸造区和成品区等。项目总平面布置按照工艺流程便

捷的原则布置。尽量缩短运输距离，简化运输过程。从原料进厂到产品出园，物流路径短捷、清晰，避免折反和交叉。

项目竖向布置西南高东北低，事故池、初期雨水池布置在项目低处，易于废水、初期雨水收集。平面布置合理。

## 11. 评价结论

### 11.1. 建设项目概况

宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）位于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团，以鹤庆溢鑫铝业有限公司的电解铝液为主要原料，建设 4 条面向新能源汽车及 5G/6G 通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品生产线，项目建成后年产铝合金锭/铝合金制品 7 万吨。9460 万元，其中环保投资 282 万元，环保投资占总投资的比例 3%。

### 11.2. 产业政策符合性

项目主要制造高性能铝合金锭/铝合金制品，属于 C3240 有色金属合金制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，鼓励类中九、有色金属中第 5 类交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料；项目涉及的熔炉、炒灰机等不属于淘汰设备；项目已于 2022 年 3 月 7 日取得鹤庆县发展和改革局《投资项目备案证》（鹤发改备案〔2022〕0016 号），项目代码为 2203-532932-04-01-773832。

### 11.3. 规划选址合理性分析

项目选址于鹤庆兴鹤工业园区西邑组团。项目属于绿色低碳水电铝精深加工相关产业，项目建设符合《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编》（2017~2035）。项目区域不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、基本农田等环境敏感的区域，也不涉及生态红线。项目最近村庄距离项目 1380m，环境敏感程度较低；根据工程分析、环境影响预测及措施可行性分析，项目拟采取环保措施可实现污染物达标排放和环境污染防控的目的，项目建设不会造成区域环境功能恶化。项目无需设置大气环境防护距离。综合上述分析，项目选址合理。

### 11.4. 环境质量现状结论

#### （1）大气环境质量现状评价结论

项目属于鹤庆区域，大气评价范围均在鹤庆县范围内，根据大理州生态环境局发布的《鹤庆县 2020 年环境状况公报》，2020 年，鹤庆县符合环境空气质量

二级标准。本次评价收集到鹤庆县环境监测站提供的“鹤庆县环境空气站点 AQI 日报（2021 年）”，结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ663-2013、《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 的相关规定，对鹤庆县环境空气质量达标情况进行分析，根据分析结果，项目区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 现状浓度值均满足区域环境空气质量标准要求，项目所在区域可判定为达标区。TSP、氟化物现状引用鹤庆溢鑫铝业有限公司《绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目（二期）环境影响评价》现状监测数据，项目建设用地范围内 TSP、氟化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值，项目所在区域大气环境仍有一定环境容量，环境空气质量良好。

### （2）地表水环境质量现状评价结论

本项目地表水属于金沙江支流落漏河水系，落漏河上有州控断面陈家庄大桥断面，该断面位于本项目下游，根据大理州生态环境局发布的《鹤庆县 2020 年环境状况公报》，2020 年，落漏河黄坪陈家庄大桥断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。本次评价引用鹤庆溢鑫铝业有限公司《绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目（二期）环境影响评价》现状监测数据。根据监测数据分析，4 个采样断面各项监测因子达标率均为 100%，综合评价结果，落漏河现状水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。

### （3）地下水质量现状评价结论

项目拟布设 1 个地下水监测点，项目评价期间，未进行地下水监测井设置。故采用鹤庆溢鑫铝业有限公司三口监测井为监测点，根据采样结果，本项目评价期间，三个监测井均无地下水。故，本次评价引用鹤庆溢鑫铝业有限公司《绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目（二期）环境影响评价》地下水现状监测数据。该项目在 2019 年 10 月 25 日-10 月 27 日，对该项目厂区内七个钻孔进行了水质监测，该项目七个钻孔均在本项目地下水评价范围内，监测数据可以代表区域地下水环境质量情况。根据监测结果，7 个监测点各监测因子的监测结果均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值的要求，区域地下水水质良好。

### （4）声环境质量现状评价结论

由监测结果可知，项目所在地东、南、北厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求，西厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类区标准要求。项目区域声环境质量良好。

#### **（5）土壤质量现状评价结论**

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地的筛选值标准限值，项目场地范围内的土壤环境质量满足第二类建设用地筛选值标准要求。土壤环境质量现状较好。

### **11.5.环境影响评价结论**

#### **（1）大气环境影响分析结论**

项目大气为二级评价，项目污染物排放量较小，污染物经袋式除尘器出来后经 23.6m 高排气筒（DA001）进行排放，各污染物能达标排放。另，由于水蒸气与高温铝业会发生反应，故在产生水蒸气的浇铸工段和炒灰工段各设置 1 根 15m 高的水蒸气排气筒，排气筒设置合理，选用技术可行。

项目产生过程产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氟化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准较严限值。本项目 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氟化物等大气污染物最大落地点浓度均未达到标准值的 10%，对评价区的影响均较小，均符合相应的环境空气质量标准的要求，项目建设对区域环境造成的污染影响较小。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）的大气环境保护距离确定方法，建设项目厂界外不设置大气环境保护区域。

所以，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

#### **（2）水环境影响评价结论**

本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后由废水排污口 DW001 排入污水管道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河，不会对周围水环境造成不利影响。

### （3）声环境影响预测结论

根据预测结果，项目建成后东、南、北厂界的昼、夜噪声贡献值均可小于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，西厂界的昼、夜噪声贡献值均可小于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。项目周围200m范围内无声环境敏感目标，项目噪声对周边声环境影响较小，不会造成当地声环境功能的下降。

### （4）固体废物环境影响评价结论

项目严格按照国家要求设置了灰仓和危废暂存间并按照要求采取相关的措施，同时建设项目产生的固废通过回用、安全、妥善处置等措施，可全部得到合理处置，处置率100%，对周围环境影响不大。

### （5）环境风险评价结论

通过各项可靠的安全防范措施，本项目在建成后能有效地防止一系列风险事故；一旦发生事故，依靠厂区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，把事故对环境的影响降到最低程度，并减少事故带来的人员伤亡和财产损失。生产期间，只要项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目建成投产后，生产时是安全可靠的。项目环境风险水平较低，是可控的。

## 11.6.污染防治措施

### （1）大气污染防治措施结论

项目全厂共设置4台熔炉，熔炉及产生的大气污染物主要为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氟化物。其中：烟尘主要为熔铸过程中的铝金属氧化物，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>主要来自天然气燃烧产生，氟化物主要为扒渣除气工段精炼剂和打渣剂使用产生。根据污染源强核算可知，其产生浓度均可直接达标排放，因此，主要对烟尘采取处置措施。

通过在各个熔炉炉门口设置集气装置，将加料、熔炼、精炼、扒渣等炉门打开过程中无组织排出的烟尘收集，与天然气蓄热腔排压风机排出的烟气一并引脉冲布袋除尘器进行处理，后经一根23.6m高排气筒DA001排放。

项目采用设置2套炒灰机一体机（一用一备）处理铝灰渣，炒灰机一體机的主要工艺过程为炒灰--冷灰--球磨--筛选，进出料过程有粉尘产生，粉尘中主要污

染物为颗粒物，集气罩收集后进入布袋除尘器后经 1 根 23.6m 高的排气筒 DA001 达标排放（熔炉、炒灰机共用一套布袋除尘器和 1 根 23.6m 高排气筒）。

本项目排放的废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准较严限值要求，实现达标排放。

本项目选用的废气防治措施合理可行。

### （2）水污染防治措施结论

本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。

项目生活污水污染防治措施可行，循环水池、初期雨水池、事故池容积满足项目需要，项目运营期采取的地表水污染防治措施是可行的。

### （3）地下水污染防治措施结论

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。若企业在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将项目建设及营运对地下水的污染可以减小到最小程度。项目地下水污染物治理措施可行。

### （4）噪声污染防治措施结论

①在设备选型中选择可靠先进的低噪声设施。

②对于产生较大噪声的设备，如风机等空气动力噪声源，在进出口处安装消声器和设隔声罩，以阻隔噪声的传播。

③振动转动设备设置减振支座，并提高安装质量。

④加强操作人员自身保护，发放防噪用品，设隔离操作间，以减轻人员与高噪声设备长期接触。

以上采取的各种降噪措施，技术成熟，可操作性强，而且在国内各类型生产企业中已成功应用。根据声环境影响评价预测结果，采取有效的减振降噪措施后，项目建成后东、南、北厂界的昼、夜噪声贡献值均可小于《工业企业厂界噪声排

放标准》（GB12348-2008）中3类标准，西厂界的昼、夜噪声贡献值均可小于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，对周围声环境影响较小。本项目噪声治理措施合理可行。

### （5）固体废物污染防治措施结论

本项目产生的固体废物主要包括：铸造工序产生的废料、熔炉扒渣产生的含铝废渣，除尘器收集的铝灰，办公生活产生的生活垃圾等。本项目拟采取的各项固体废物处置措施可确保各类固体废物最大限度地得到综合利用或安全有效的处置，所采用的固体废物处理处置措施在经济、技术方面是可行的。

## 11.7.总量控制指标

本项目建成后，建议大气污染物总量控制指标：建议大气污染物总量控制指标：SO<sub>2</sub>为0.98t/a，NO<sub>x</sub>为3.89t/a，氟化物0.106t/a，颗粒物为15.24t/a。

## 11.8.公众参与结论

（1）宏井新材料（云南）有限公司于2022年4月25日在“生态环境公示网”网站对该项目进行公众参与信息首次信息公示，主要公示内容为：建设项目名称、建设内容等基本情况；建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径；期间未收到任何反对项目建设的意见。

（2）2022年5月26日在我单位编制完成《宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）》（征求意见稿）后，同步采取以下3种方式进行公开信息。

①网络平台公开：于2022年5月26日—6月9日将该项目环境影响报告书征求意见稿在“大理环保网”网站上进行了公示，并上传征求意见稿和公众意见表的网络下载链接，期间未收到任何反对项目建设的意见。

②报纸公开：于2022年6月8日、6月9日两次在《云南信息报》上对该项目进行了两次报纸公示。期间未收到任何反对项目建设的意见。

③现场公开：于2022年4月-5月，在项目区域进行了现场公示。同时，向项目区周边居民及社会团体进行了问卷调查。

2022年4月对周边居民、政府和社会团体发放“建设项目环境影响评价公众意见表”47份进行问卷调查，收回47份，其中社会公众意见表37份，社会团

体意见表 10 份，没有人反对本项目建设，支持率达 100%。经统计，公众意见主要为：

- （1）施工期固废清运及管理、洒水降尘；
- （2）合理安排施工时间，夜间不扰民；
- （3）废弃建设垃圾、弃土及时清运；施工物料采取遮盖措施；施工场地定期洒水降尘；
- （4）加强施工期施工废水和生活污水的收集处理，避免对地表水体造成污染；
- （5）运行期大气污染物达标排放，不得污染周围空气；
- （6）运营期熔融废气、滤渣处理废气等需采取措施后方可排放，避免对大气环境造成污染影响；
- （7）运营期采取分区防渗措施，避免项目运营对附近地下水造成污染影响；
- （8）加强施工机械维护管理，合理选取运输路线，运营期选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、减震措施；
- （9）营期产生的废料、废渣、生活垃圾等固体废物需妥善处置。

建设单位对公众意见均有反馈，对公众提出的意见进行讲解和解释，并在报告中根据公众意见提出了加强对废水、废气、噪声、固废治理的相应的环保措施和要求，对公众意见无未采纳的情况。

本环评建议建设单位应做好项目建设的宣传，让公众充分认识项目建设情况，同时要求建设单位要严格按设计和环评报告的污染防治措施防止污染；项目运行后，确保各项环保措施落实到位，保证废气达标排放，固体废弃物处置率达到 100%，噪声采取隔声、减震措施，以减小项目建设对公众生活及环境带来的负面影响。加强与当地居民的联系沟通，使当地居民充分了解项目的建设、“三废”的治理效果，做到相互理解，相互支持，共同发展。

## 11.9. 总结论

本项目符合国家和地方相关产业政策。通过对项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本项目所采用的生产工艺技术合理。各污染环节在采取相应的污染物控制措施后，可做到污染物达标排放；采取的“三废”治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实各项污染防治

措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会明显改变周围环境质量现状水平。严格落实各项防范和应急措施后，其环境风险较小。

本次评价认为，在严格执行国家各项环保制度、切实落实各项污染防治措施的基础上，从环境保护的角度来看，本项目在该厂址建设可行。

## 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称		宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）				建设内容		宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）位于鹤庆兴鹤工业园区西巴组团，以鹤庆溢鑫铝业有限公司的电解铝液为主要原料，建设铝合金制品/铝合金锭生产线4条，项目建成后年产铝合金制品/铝合金锭7万吨。项目总投资为9460万元，其中环保投资282万元，环保投资占总投资的比例3%。										
	项目代码		2203-532932-04-01-773832																
	环评信用平台项目编号						建设规模		建设铝合金制品/铝合金锭生产线4条，项目建成后年产铝合金制品/铝合金锭7万吨。										
	建设地点		鹤庆兴鹤工业园区西巴组团																
	项目建设周期（月）		7.0				计划开工时间		2022年7月										
	建设性质		新建（迁建）						预计投产时间		2023年1月								
	环境影响评价行业类别		二十九、有色金属冶炼和压延加工业中的“有色金属合金制造324				国民经济行业类型及代码				C3240 有色金属合金制造								
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		无		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				无		项目申请类别 新申项目								
	规划环评开展情况		已开展				规划环评文件名		《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》										
	规划环评审查机关		云南省生态环境厅						规划环评审查意见文号		云南省生态环境厅关于《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2019]49）								
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		100.180427		纬度				26.279059		环评文件类别		环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度												
总投资（万元）		9460.00				环保投资（万元）		282.00		所占比例（%）		3.00%							
建设 单位	单位名称		宏井新材料（云南）有限公司		法定代表人		陈志明		单位名称		大理厚德环境科技咨询有限公司		统一社会信用代码		91532901MA6KUA779L				
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91532900MA7DY4GC8X		主要负责人		赖长航				编制主持人		姓名		杨丽琴		联系电话		0872-2133345
	通讯地址		云南省大理白族自治州鹤庆县草海镇小水美村民委员会小水汉村兴鹤工业园区内				联系电话		13432477125				信用编号		BH016384				
											职业资格证书管理号		2017035530352014533613000037						
										通讯地址		云南省大理白族自治州大理市下关镇兴盛路6号云南省地矿局第三地质大队B栋							
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）					区域削减来源（国家、 省级审批项目）							
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）			⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）			
	废水	废水量(万吨/年)		0.000		0.000		0.007		0.000		0.007		0		0			
		COD						0.163				0.163		0		0			
		氨氮						0.016				0.016		0		0			
		总磷						0.002				0.002		0		0			
		总氮						0.022				0.022		0		0			
		铅						0.000				0.000		0		0			
		汞						0.000				0		0		0			
		镉						0.000				0		0		0			
		铬						0.000				0		0		0			
	类金属砷						0.000				0		0		0				
	其他特征污染物																		
	废气	废气量（万标立方米/年）																	
二氧化硫						0.980				0.98		0.98							
氮氧化物						3.890				3.89		3.89							
颗粒物						15.240				15.24		15.24							
氟化物						0.10600						0.106							
项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施		生态保护目标		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施	
		生态保护红线				（可增行）												□让 减缓 补偿 重建（多选）	
		自然保护区				（可增行）												□让 减缓 补偿 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地表）				（可增行）												□让 减缓 补偿 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地下）				（可增行）												□让 减缓 补偿 重建（多选）	



废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处 置	
一般工业 固体废物	1	铸造工序废料铝屑	铸造堆叠			5000	废料堆存区		回用生产	/	否	
	2	回收铝	炒灰过程			560			回用生产	/	否	
	3	废包装材料	打包			0.5			/	/	是	
	危险废物	1	铝灰	炒灰过程		321-024-48	834.6	灰仓		/	/	是
		2	除尘灰	废气处理		321-034-48	322.49			/	/	是
		3	废矿物油	机修		900-249-08	0.5	危废暂存间		/	/	是
	其他固废	4	生活垃圾	办公生活			16	垃圾桶		/	/	是

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级●			二级☼			三级●	
	评价范围	边长=50km			边长 5~50km☼			/	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥20000t/a□		500~2000t/a□		小于 500t/a☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☼		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	(1) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☼			现状补充监测☼	
	现状评价	达标区☑				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☼ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD □	AD MS □	AUSTAL2 000 □	EDMS/AE DT □	CALPUF F □	网格模型 □	其他 ☑	
	预测范围	边长≥50km □		边长 5~50km□			边长=5km☼		
	预测因子	预测因子（颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物）					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%☑					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□		
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%☑		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□			C <sub>非正常</sub> 占标率>100%☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□				C <sub>叠加</sub> 不达标□			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物）			有组织废气监测☼ 无组织废气监测☑			无监测□	
	环境质量检测	监测因子：（颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物）			监测点位数 (1)			无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑				不可接受□			
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.98) t/a		NO <sub>x</sub> : (3.89) t/a		颗粒物: (15.24)		氟化物: (0.106)	

				t/a	t/a
--	--	--	--	-----	-----

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

地表水环境影响评价评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑； 水又要素影响型 □			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □； 饮用水取水口 □； 涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □； 其他 ☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 □； 间接排放☑； 其他□		水温 □； 径流 □； 水域面积 □	
	影响因子	持久性污染物 □； 有毒有害污染物 □； 非持久性污染物 □； pH 值 □； 热污染 □； 富营养化 □； 其他☑		水温 □； 水位（水深） □； 流速 □； 流速 □； 其他 □	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 □； 二级 □； 三级 A □； 三级 B ☑		一级 □； 二级 □； 三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 □； 在建 □； 拟建 □； 其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □； 环评 □； 环保验收 □； 既有实现测 □； 现场监测 □； 入河排放口数据 □； 其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □		生态环境保护主管部门 ☑； 补充监测 ☑； 其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □； 开发量 40%以下 □； 开发量 40%以上 □			
	水文情势调查	丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □		水行政主管部门 □； 补充监测 □； 其他 □	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 □； 平水期 □； 枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □； 夏季 □； 秋季 □； 冬季 □		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个		

现状评价	评价范围	河流长度 ( ) km; 湖明库、河口及近岸海域面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	( )	
	评价标准	河流、湖库河口 I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>	
		近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>	
		规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量 状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域)水资源 (包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流长度 ( ) km; 湖明库、河口及近岸海域面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; I 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>	

		区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>			
环境影响评价	水污染控制和水环环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ； 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环填功能区水质直达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主变污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新建设或调整入河（湖库、近岸海域）始放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		废水量	645.01	/	
CODcr		0.203	250.4		
BOD <sub>5</sub>		0.088	108		
氨氮		0.020	24.8		
总氮		0.028	32		
总磷		0.003	3.04		
石油类		0.000009	0.92		

		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度 1 (mg/L)
	替代源排放情况	( )	( )	( )	( )	( )
	生态流量确定	生态流量，一般水期( ) m <sup>3</sup> /s； 鱼类繁殖期 ( ) 一般水期( ) m <sup>3</sup> /s； 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s				
		生态水衍， 一般水期 ( ) m； 鱼类繁殖期 ( ) m； 其他 ( ) m；				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ； 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ； 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； :区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方案	手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(1)	
	监测因子	( )		(COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ， 不可以接受 <input type="checkbox"/> 。					
注， "口"为勾选项； 可√； "( )"为内容填写项， "备注" 为其他补充内容。						

建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☐; 生态影响型●; 两种兼有●				
	土地利用类型	建设用地☐; 农用地●; 未利用地●				土地利用类型图
	占地规模	(2.67) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降☐; 地面漫流●; 垂直入渗●; 地下水位●; 其他 ( )				
	全部污染物	粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物				
	特征因子	粉尘、氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类●; II类●; III类☐; IV类●				
	敏感程度	敏感●; 较敏感●; 不敏感☐				
评价工作等级		一级●; 二级●; 三级☐				
现状调查内容	资料收集	a) ●; b) ●; c) ●; d) ●				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
		柱状样点数				
现状因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 45 个基本项及土壤理化性质					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 45 个基本项及土壤理化性质				
	评价标准	GB15618●; GB36600☐; 表 D.1●; 表 D.2●; 其他 ( )				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	定性分析				
	预测方法	附录 E●; 附录 F●; 其他 ( )				
	预测内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( )				
	预测结论	达标结论: a) ●; b) ●; c) ● 不达标结论: a) ●; b) ●				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障●; 源头控制☐; 过程防控☐; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		

	信息公开指标				
	评价结论	项目建设可行			
<p>注 1：“”为勾选项，可；（）为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</p> <p>注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</p>					

### 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险 调查	危险物质	名称	天然气	废矿 物油	柴油					
		存在总量/t	0.006	0.5	4.2					
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人				5km 范围内人口数 <u>2911</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水环境敏感性	F1 <input checked="" type="radio"/>		F2 <input checked="" type="radio"/>		F3 <input checked="" type="radio"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="radio"/>		S2 <input checked="" type="radio"/>		S3 <input checked="" type="radio"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input checked="" type="radio"/>		G2 <input checked="" type="radio"/>		G3 <input checked="" type="radio"/>				
	包气带防污性能	D1 <input checked="" type="radio"/>		D2 <input checked="" type="radio"/>		D3 <input checked="" type="radio"/>				
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q < 1 <input checked="" type="radio"/>		1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="radio"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="radio"/>		Q ≥ 100	
		M 值	M1 <input checked="" type="radio"/>		M2 <input checked="" type="radio"/>		M3 <input checked="" type="radio"/>		M4 <input checked="" type="radio"/>	
		P 值	P1 <input checked="" type="radio"/>		P2 <input checked="" type="radio"/>		P3 <input checked="" type="radio"/>		P4 <input checked="" type="radio"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="radio"/>		E2 <input checked="" type="radio"/>		E3 <input checked="" type="radio"/>			
		地表水	E1 <input checked="" type="radio"/>		E2 <input checked="" type="radio"/>		E3 <input checked="" type="radio"/>			
		地下水	E1 <input checked="" type="radio"/>		E2 <input checked="" type="radio"/>		E3 <input checked="" type="radio"/>			
环境风险潜势		IV+ <input checked="" type="radio"/>	IV <input checked="" type="radio"/>		III <input checked="" type="radio"/>		II <input checked="" type="radio"/>		I <input checked="" type="radio"/>	
评价等级		一级 <input checked="" type="radio"/>			二级 <input checked="" type="radio"/>		三级 <input checked="" type="radio"/>		简单分析 <input checked="" type="radio"/>	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="radio"/>			易燃易爆 <input checked="" type="radio"/>					
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="radio"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="radio"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="radio"/>			地表水 <input checked="" type="radio"/>		地下水 <input checked="" type="radio"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="radio"/>		经验估算法 <input checked="" type="radio"/>		其他估算法			
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="radio"/>		AFTOX <input checked="" type="radio"/>		其他 <input checked="" type="radio"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>    </u> / <u>    </u> m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>    </u> / <u>    </u> m									
	地表水	最近环境敏感目标 <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> h								
地下水	下游厂界边界到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> d									
	最近环境敏感目标 <u>    </u> 无 <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> d									
重点风险防范措施		<p>(1) 根据天然气的性质和泄漏、燃烧特点，在处置泄漏、排除险情的过程中，必须坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处置原则，灵活运用关阀断气、堵塞漏点、稀释驱散、善后测试的处置措施。</p> <p>(2) 在天然气调压柜严格控制修理用火，严禁烟火和明火，防止摩擦撞击打火，作业时不得使用电气焊、割。</p> <p>(3) 建立健全安全环境管理制度。</p>								
评价结论与建议		<p>只要建设单位按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项风险防范措施以及安全设计的相关措施后，可把事故发生的几率降至最低，一旦发生事故，应按照应急预案要求开展相关风险救援工作，将工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。</p>								
注：“ <input checked="" type="radio"/> ”为勾选项，“ <u>    </u> ”为填写项。										



统一社会信用代码  
91532900MA7DY4GC8X

# 营业执照

(副本)

副本编号: 1-1



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 宏井新材料(云南)有限公司

注册资本 4100.000000万港币

类型 有限责任公司(港澳台法人独资)

成立日期 2021年12月23日

法定代表人 陈志明

仅限于办理环评使用

营业期限 2021年12月23日至 长期

经营范围 一般项目: 新材料技术研发; 金属制品研发; 有色金属合金销售; 金属表面处理及热处理加工; 机械零件、零部件加工; 机械零件、零部件销售; 货物进出口; 技术进出口; 进出口代理(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。

住所 云南省大理白族自治州鹤庆县火车站北单位办公楼506室(兴鹤工业园区管理委员会租赁)

登记机关



2021年12月23日

# 鹤庆县发展和改革局

鹤发改备案〔2022〕0016号

## 投资项目备案证

**申办企业：**宏井新材料（云南）有限公司

**企业类型：**有限责任公司（港澳台法人独资）

**项目名称：**宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）

**项目建设地点：**鹤庆县兴鹤工业园区

**建设性质：**新建

**主要建设内容：**该项目选址毗邻溢鑫铝业的兴鹤工业园区，占地面积约40亩，土地购置款960万元；项目以溢鑫铝业提供的电解铝液为原料，研发面向新能源汽车及5G/6G通讯用途的高性能铝合金锭/铝合金制品，发展铝液纵向精深加工产业。

**项目总投资：**总投资9460万元。

**计划开工时间：**2022年4月

**计划竣工时间：**2023年6月

**项目代码：**2203-532932-04-01-773832

**联系人及电话：**陈志明（法人）13432477152 赖长航 15178827097

提示：企业在项目备案后，须依法向县自然资源局、州生态环境局鹤庆分局、县住房和城乡建设局、县公安局、县安监局、县商务和市场监督管理局、县水务局、县政法委等相关部门申请办理建设项目的有关手续后，方可开工建设。



注：1、本备案证一式三份，备案机关一份，业主二份；

2、本备案证有效期二年，自发放之日起计算，逾期自动失效。

## 委托书

大理厚德环境科技咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的相关规定，特委托贵单位承担《宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）环境影响报告书》的编制任务，其内容进度和经费等事项详见双方签订的合同。

特此委托！

宏井新材料（云南）有限公司

2022年4月24日

# 关于鹤庆县宏井新材料（云南）有限公司年产7万吨绿色低碳水电铝精深加工项目厂房及配套附属设施项目的证明

宏井新材料（云南）有限公司年产7万绿色低碳水电铝精深加工项目厂房及及配套设施总用地面积约80亩。一期用地约40亩，建筑总面积约13000平方米，项目位于鹤庆兴鹤工业园区西邑片区规划范围内。

特此证明

鹤庆兴鹤工业园区管理委员会

2022年4月23日



# 检测报告

项目名称: 绿色低碳水电铝加工一体化  
鹤庆项目（二期）环境影响评价环境现状检测

---

委托单位: 昆明有色冶金设计研究院股份公司

---

检测类别: 采样检测

---

报告日期: 2019年8月21日

---

云南亚明环境监测科技有限公司

(检测专用章)

检测专用章



# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 3 页 共 40 页

## 一、委托概况：

1. 委托方：昆明有色冶金设计研究院股份公司
2. 检测类别：采样检测
3. 项目名称：绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目（二期）环境影响评价环境现状检测
4. 项目地址：云南省大理白族自治州鹤庆县二二一省道乡镇
5. 采样日期：2019年7月17日至8月1日
6. 委托内容
  - 6.1 环境空气
    - 6.1.1 检测项目：TSP、氟化物，共2项。检测时同步记录天气、气温、风向、风速等气象因素。
    - 6.1.2 检测点位：在项目上风向西邑镇、项目厂址及侧风向北山脚村，共设3个检测点。
    - 6.1.3 检测频率：连续检测7天，TSP日均值、氟化物小时值、日均值，氟化物挂片月均值。
    - 6.1.4 采样时间：2019年7月17日至8月1日
  - 6.2 地下水
    - 6.2.1 检测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、铁、锰、铜、锌、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、铝、总大肠菌群，共26项。
    - 6.2.2 检测点位：厂区1号、厂区2号、厂区3号、渣场1号、渣场2号、渣场3号、渣场4号，共设7个检测点。
    - 6.2.3 检测频率：连续检测3天，1天1次。
    - 6.2.4 采样时间：2019年8月14日至16日
  - 6.3 土壤
    - 6.3.1 检测项目：①砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍和氟化物，共8项。②氟化物、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、（间、对）二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共47项 ③砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、六六六、DDT、BBP，共11项。
    - 6.3.2 检测点位：①柱状样S1#、柱状样S2#、柱状样S3#、柱状样S4#、柱状样S5#，共设5个检测点。②表层样1#、表层样2#，共设2个检测点。③表层样3#、表层样4#、表层样5#、表层样6#，共设4个检测点。
    - 6.3.3 检测频率：检测1天。

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 5 页 共 40 页

表 4 样品基本情况表

委托单位名称	昆明有色冶金设计研究院股份公司				
采样地点	云南省大理白族自治州鹤庆县二二一省道乡镇				
样品类型	噪声	采样方式	现场采样	采样人	吴昕隆、张银江
检测数据	16 组	样品保存方法	-	检测时间	2019.7.19~7.20
检测时间	2019.7.19 ~7.20	送样人	吴昕隆、张银江	接样人	周文桂
样品接收状态	样品容器外观完好,无破损、标识唯一、清晰、规范,保存措施和运输符合要求				

## 三、检测及测试条件

### 3.1 气象条件

气象参数	大气压力 (KPa)	气温 (°C)	主导风向	风速 (m/s)
实验室	80.9~81.1	18.2~28.6	/	/
现场	76.7~77.3	19.4~29.5	西南	1.7~2.2

### 3.2 测试条件

按照国家标准方法和云南亚明环境监测科技有限公司计量认证范围及限制要求进行分析检测。

## 四. 技术说明:

表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	测试人员	最低检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	电子天平/BT224S	J001	张燕华	/
砷	土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 17134-1997	原子荧光光度计 /AFS-933	J098	陶则界	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉分光光度计 /GFA-6880	J094	吴宏	0.01mg/kg
铜	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计/AA6880	J094	吴宏	1mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	石墨炉分光光度计 /GFA-6880	J094	吴宏	0.1mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 /AFS-933	J098	陶则界	0.002mg/kg
镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计/AA6880	J094	吴宏	5mg/kg

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 6 页 共 40 页

续表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	测试人员	最低检出限
铬	土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	原子吸收分光光度计/AA6880	J094	吴宏	5mg/kg
锌	土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计/AA6880	J094	吴宏	0.5mg/kg
氟化物	GB/T 22104-2008 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	离子活度计/PXSJ-216F	J024	张燕花	/
pH	GB 6920-86 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	DZB-718 便携式多参数分析仪	J025	吴昕隆	/
总硬度	GB 7477-87 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	滴定管/50ml	J023	方梦迪	50mg/l
溶解性总固体	GB/T5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	电子天平/AL104	J002	张燕花	/
硫酸盐	HJ 342-2007 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	8mg/l
氯化物	GB 11896-89 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	滴定管/50ml	J023	张燕花	10mg/l
挥发性酚类	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-87 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	0.05mg/L
耗氧量	GB 11892-89 水质 高锰酸盐指数的测定	滴定管/50ml	J023	方梦迪	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	0.025mg/l
硫化物	GB/T 16489-1996 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	0.005mg/l
亚硝酸盐	GB/T 7493-87 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	0.001mg/L
硝酸盐	GB 7480-87 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	0.02mg/L
氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	可见分光光度计/T6 新悦	J009	郭方桃	0.004mg/L
氟化物	GB 7484-87 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	离子计/PXSJ-216F	J024	张燕花	0.05mg/L
铁	GB 11911-89 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/AA6880	J094	吴宏	0.03mg/L
锰					0.01mg/L

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 7 页 共 40 页

续表 5 检测项目、方法、设备和人员一览表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	测试人员	最低检出限
铜	GB 7475-87 水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/AA6880	J094	吴宏	0.05mg/l
锌					0.05mg/l
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-933	J098	陶则界	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-933	J098	陶则界	0.3μg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)	石墨炉分光光度计/GFA-6880	J094	吴宏	0.0001mg/L
六价铬	GB 7467-87 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	新悦可见分光光度计/T6	J009	郭方桃	0.004mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)	石墨炉分光光度计/GFA-6880	J094	吴宏	0.001mg/L
镍	GB/T 11912-89 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/AA6880	J094	吴宏	0.05mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年) 水中总大肠菌群的测定	生化培养箱/SHP-250	F031	吴宏	2MPN/100ml
厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界噪声排放标准	AWA5680 声级计 AWA6221A 声校准器	J019 J031	吴昕隆 张银江	/

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 8 页 共 40 页

**表 6-1 环境空气检测结果一览表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

检测点位	检测日期	样品编号	TSP	备注
项目上风向 西邑镇	2019/7/17	HTSP20190717001-1-1-1	34	日均值
	2019/7/18	HTSP20190717001-1-2-1	43	
	2019/7/19	HTSP20190717001-1-3-1	25	
	2019/7/20	HTSP20190717001-1-4-1	22	
	2019/7/21	HTSP20190717001-1-5-1	26	
	2019/7/22	HTSP20190717001-1-6-1	24	
	2019/7/23	HTSP20190717001-1-7-1	35	
项目厂址	2019/7/17	HTSP20190717001-2-1-1	23	
	2019/7/18	HTSP20190717001-2-2-1	23	
	2019/7/19	HTSP20190717001-2-3-1	17	
	2019/7/20	HTSP20190717001-2-4-1	21	
	2019/7/21	HTSP20190717001-2-5-1	19	
	2019/7/22	HTSP20190717001-2-6-1	15	
	2019/7/23	HTSP20190717001-2-7-1	18	
侧风向北山 脚村	2019/7/17	HTSP20190717001-3-1-1	23	
	2019/7/18	HTSP20190717001-3-2-1	18	
	2019/7/19	HTSP20190717001-3-3-1	19	
	2019/7/20	HTSP20190717001-3-4-1	22	
	2019/7/21	HTSP20190717001-3-5-1	24	
	2019/7/22	HTSP20190717001-3-6-1	20	
	2019/7/23	HTSP20190717001-3-7-1	21	

**表 6-2 环境空气检测结果一览表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

检测点位	检测日期	样品编号	*氟化物	备注
项目上风向 西邑镇	2019/7/17	HFHW20190717001-1-1-5	0.51	日均值
	2019/7/18	HFHW20190717001-1-2-5	0.43	
	2019/7/19	HFHW20190717001-1-3-5	0.46	
	2019/7/20	HFHW20190717001-1-4-5	0.39	
	2019/7/21	HFHW20190717001-1-5-5	0.45	
	2019/7/22	HFHW20190717001-1-6-5	0.51	
	2019/7/23	HFHW20190717001-1-7-5	0.50	
项目厂址	2019/7/17	HFHW20190717001-2-1-5	0.43	
	2019/7/18	HFHW20190717001-2-2-5	0.56	
	2019/7/19	HFHW20190717001-2-3-5	0.57	
	2019/7/20	HFHW20190717001-2-4-5	0.55	
	2019/7/21	HFHW20190717001-2-5-5	0.46	
	2019/7/22	HFHW20190717001-2-6-5	0.44	
	2019/7/23	HFHW20190717001-2-7-5	0.52	
侧风向北山 脚村	2019/7/17	HFHW20190717001-3-1-5	0.47	
	2019/7/18	HFHW20190717001-3-2-5	0.50	
	2019/7/19	HFHW20190717001-3-3-5	0.60	
	2019/7/20	HFHW20190717001-3-4-5	0.47	
	2019/7/21	HFHW20190717001-3-5-5	0.48	
	2019/7/22	HFHW20190717001-3-6-5	0.52	
	2019/7/23	HFHW20190717001-3-7-5	0.45	

标“\*”外包给有资质的检测单位检测（云南升环检测技术有限公司；182512050094）

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 13 页 共 40 页

续表 7-1 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	厂区1号
地下水	氰化物	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.004L
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.004L
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.004L
	氟化物	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.08
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.09
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.08
	铁	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.06
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.06
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.07
	锰	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.08
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.08
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.08
	铜	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.05L
	锌	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.05L
	汞	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.00004L
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.00004L
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.00004L
	砷	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.0003L
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.0003L
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.0003L
	镉	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.0025
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.0028
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.0028
六价铬	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.034	
	2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.029	
	2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.032	
铅	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.006	
	2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.008	
	2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.008	
镍	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.05L	
	2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.05L	
	2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.05L	

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 14 页 共 40 页

续表 7-1 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	厂区1号
地下水	*铝	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	0.074
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	0.050
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	0.056
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2019/8/14	DX20190717001-1-1-1	2
		2019/8/15	DX20190717001-1-2-1	2
		2019/8/16	DX20190717001-1-3-1	2
备注	1 “最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限； 2、“*”标外包给有资质的检测单位检测（玉溪华恒环境科技有限公司 182512050163）			

表 7-2 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	厂区2号
地下水	pH (无量纲)	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	8.40
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	8.37
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	8.42
	总硬度	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	143
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	151
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	143
	溶解性总固体	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	270
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	272
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	268
	硫酸盐	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	13
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	16
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	14
	氯化物	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	24
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	24
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	23
	挥发性酚类	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	0.0003L
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	0.0003L
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	0.0003L
	阴离子表面活性剂	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	0.05L
	耗氧量	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	3.0
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	3.0
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	3.0

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 16 页 共 40 页

续表 7-2 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	厂区2号
地下水	镉	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	0.0032
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	0.0016
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	0.0047
	六价铬	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	0.036
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	0.038
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	0.034
	铅	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	0.008
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	0.006
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	0.006
	镍	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	0.05L
	*铝	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	0.185
		2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	0.194
		2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	0.178
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2019/8/14	DX20190717001-2-1-1	2	
	2019/8/15	DX20190717001-2-2-1	2	
	2019/8/16	DX20190717001-2-3-1	2	
备注	1 “最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限; 2、“*”标外包给有资质的检测单位检测(玉溪华恒环境科技有限公司 182512050163)			

表 7-3 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	厂区3号
地下水	pH (无量纲)	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	7.72
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	7.68
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	7.75
	总硬度	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	197
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	184
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	188
	溶解性总固体	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	476
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	478
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	474
	硫酸盐	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	27
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	25
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	29

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 17 页 共 40 页

续表 7-3 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	厂区3号
地下水	氯化物	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	10L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	10L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	10L
	挥发性酚类	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.0003L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.0003L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.0003L
	阴离子表面活性剂	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.05L
	耗氧量	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	1.6
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	1.8
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	1.8
	氨氮	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.436
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.438
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.436
	硫化物	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.005L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.005L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.005L
	亚硝酸盐	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.308
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.311
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.304
	硝酸盐	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	1.14
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	1.14
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	1.15
	氰化物	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.004L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.004L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.004L
	氟化物	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.24
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.24
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.26
铁	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.05L	
	2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.05L	
	2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.05L	
锰	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.03	
	2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.03	
	2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.03	

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 18 页 共 40 页

续表 7-3 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	厂区3号
地下水	铜	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.05L
	锌	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.05L
	汞	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.00004L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.00004L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.00004L
	砷	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.0003L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.0003L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.0003L
	镉	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.0013
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.0006
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.0004
	六价铬	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.035
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.029
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.042
	铅	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.008
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.008
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.008
	镍	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.05L
	*铝	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	0.024
		2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	0.026
		2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	0.036
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2019/8/14	DX20190717001-3-1-1	2	
	2019/8/15	DX20190717001-3-2-1	2	
	2019/8/16	DX20190717001-3-3-1	2	
备注	1 “最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限; 2、“*”标外包给有资质的检测单位检测(玉溪华恒环境科技有限公司 182512050163)			

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 19 页 共 40 页

表 7-4 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	渣场1号
地下水	pH (无量纲)	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	7.52
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	7.48
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	7.50
	总硬度	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	225
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	232
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	221
	溶解性总固体	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	886
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	890
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	884
	硫酸盐	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	13
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	11
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	16
	氯化物	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	10L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	10L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	10L
	挥发性酚类	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.0003L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.0003L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.0003L
	阴离子表面活性剂	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.05L
	耗氧量	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	2.6
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	2.8
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	3.0
	氨氮	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.322
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.320
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.324
	硫化物	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.005L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.005L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.005L
亚硝酸盐	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.044	
	2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.049	
	2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.041	
硝酸盐	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.111	
	2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.102	
	2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.117	

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 20 页 共 40 页

续表 7-4 地下水检测结果一览表 单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	样品编号	渣场1号
地下水	氰化物	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.004L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.004L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.004L
	氟化物	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.28
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.28
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.30
	铁	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.05L
	锰	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.04
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.04
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.04
	铜	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.05L
	锌	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.05L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.05L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.05L
	汞	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.00004L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.00004L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.00004L
	砷	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.0003L
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.0003L
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.0003L
	镉	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.0001
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.0001
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.0002
	六价铬	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.035
		2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.037
		2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.028
铅	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.007	
	2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.008	
	2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.007	
镍	2019/8/14	DX20190717001-4-1-1	0.05L	
	2019/8/15	DX20190717001-4-2-1	0.05L	
	2019/8/16	DX20190717001-4-3-1	0.05L	

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 39 页 共 40 页

编制: 甘德萱 日期: 2019年8月21日;

校核: 吴军 日期: 2019年08月21日;

审核: 马明 日期: 2019年8月21日;

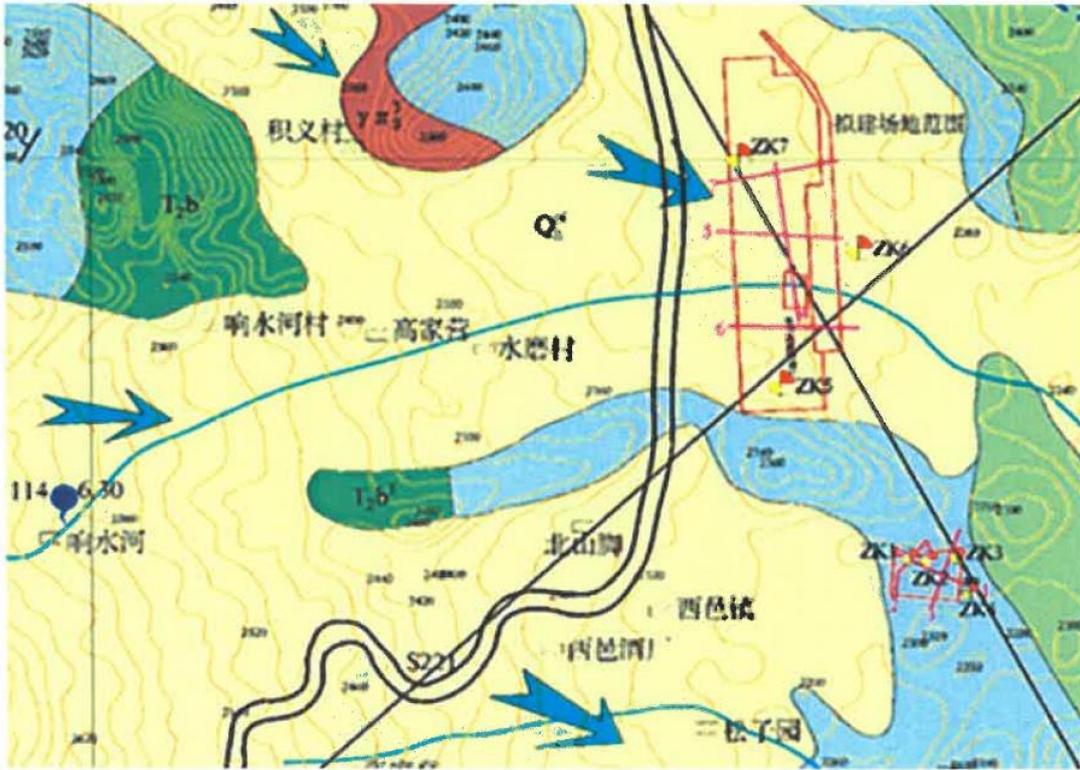
批准: 冯天贵 日期: 2019年8月21日。

# 检测报告

报告编号 YM20190717001

第 40 页 共 40 页

## 附件 1：检测点位示意图



地下水监测点（图中钻孔 1、3、4、5、6、7 和响水河泉点）

\*\*\*报告结束\*\*\*



172516310229



# 监测报告

云冶环监(监)字〔2019〕484号

项目名称: 鹤庆溢鑫铝业有限公司 2019 年  
3 季度环境监测

委托单位: 鹤庆溢鑫铝业有限公司

监测类别: 委托监测

监测日期: 2019 年 07 月 16 日~07 月 19 日

报告日期: 2019 年 08 月 12 日



云南省有色金属及制品质量监督检验站  
(云南冶金环境监测中心)



### 一、样品情况

表 1-1 样品基本情况

项目名称	鹤庆溢鑫铝业有限公司 2019 年 3 季度环境监测		
项目地址	云南省大理州鹤庆县西邑镇七坪村民委员会七坪村（兴鹤工业园区西邑片区）		
联系人	洪润松	联系电话	14787834240
样品信息	采样点位	废水 (2 个点)	1#点：生活污水进口 2#点：生活污水出口
		地表水 (4 个点)	1#点：1#监测点（锅厂河厂址上游 500） 2#点：2#监测点（锅厂河汇入口上游 200m） 3#点：3#监测点（厂址下游 1000m） 4#点：4#监测点（厂址下游 2800m）
		环境空气 (3 个点)	1#点：1#监测点（水村）上风向 2#点：2#监测点（七坪村）下风向 3#点：3#监测点（北登村）侧风向
		无组织废气 (5 个点)	1#点：厂区项目部（上风向） 2#点：一号氧化铝库（下风向 1#） 3#点：二号氧化铝库（下风向 2#） 4#点：厂区大门口（下风向 3#） 5#点：食堂（下风向 4#）
		固定污染源废气 (10 个点)	1#点：1#电解烟气净化排放口 2#点：2#电解烟气净化排放口 3#点：综合仓库 1#氧化铝过渡仓袋式除尘器排口 4#点：综合仓库 1#氧化铝转运站袋式除尘器排口 5#点：综合仓库 2#氧化铝过渡仓袋式除尘器排口 6#点：综合仓库 3#氧化铝过渡仓袋式除尘器排口 7#点：综合仓库 2#氧化铝转运站袋式除尘器排口 8#点：综合仓库 4#氧化铝过渡仓袋式除尘器排口 9#点：铸造车间混合炉袋式除尘器排口 10#点：铝灰处理系统袋式除尘器排口
		噪声 (4 个点)	1#点：1#监测点（厂界外东） 2#点：2#监测点（厂界外南） 3#点：3#监测点（厂界外西） 4#点：4#监测点（厂界外北）
		土壤 (3 个点)	1#点：1#土壤监测点（水村）上风向 2#点：2#土壤监测点（七坪村）下风向 3#点：3#土壤监测点（北登村）侧风向

### 三、监测项目、分析方法、主要设备及人员一览表

样品按照国家规定的方法对以下项目进行检测，方法、设备及人员详见表 3-1。

表 3-1 监测项目、方法、设备及人员一览表

样品类型	序号	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器编号	测试人员	备注 (最低检出限或限值范围)
水质	1	pH 值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	pH 计	600408N001801 0701	咎云辉	0~14
	2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	TR11101104001	任慧玲	0.025mg/L
	3	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计	TR11101104001	张亚菲 李啸寅	0.01mg/L
	4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	分析天平	B822903292	咎云辉	4mg/L
	5	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	氟离子浓度计	1920020012471 000	咎云辉	0.05mg/L
	6	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	TR11101104001	李芳	0.004mg/L
	7	五日生化需氧量 BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测量仪	1620020012111 001	李啸寅 张亚菲	0.5mg/L
	8	化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	LS50-1	任慧玲 郑书寅	4mg/L

样品类型	序号	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器编号	测试人员	备注 (最低检出限或限值范围)
水质	9	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪	M011108033	张亚菲 李啸寅	0.05mg/L(取样体积为600mL)
	10	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管	LS50-1	和倩	(0.5~4.5)mg/L
	11	色度	水质 色度的测定 铂钴比色法 GB 11903-89	/	/	李啸寅 张亚菲	0度
	12	浊度	水质 浊度的测定 分光光度法 GB 13200-1991	紫外可见分光光度计	TR11101104001	李啸寅 张亚菲	3NTU
	13	全盐量(溶解性总固体)	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	电子天平	B822903292	咎云辉	/
	14	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计	TR11101104001	李芳	0.05mg/L
	15	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测量仪	1620020012111001	李啸寅 张亚菲	0.01mg/L
	16	总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010	滴定管	LS50-1	李芳	0.02mg/L
	1	总悬浮颗粒物 TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	崂应 2030型空气采样器	M03083344Y M03096055Y M03096661Y Q21064167 Q21069014 Q21054273 Q21063791 Q21067596	王志刚 杨华 张友贵 白江龙	0.001mg/m <sup>3</sup>
				崂应 2050型空气采样器			

地表水监测结果见表 4-2:

表 4-2 地表水监测结果

监测项目	监测结果			
	1#监测点（锅炉河厂址上游 500m） HJ20190720140	2#监测点（锅炉河厂入口上游 200m） HJ20190720141	3#监测点（厂址下游 1000m） HJ20190720142	4#监测点（厂址下游 2800m） HJ20190720143
pH 值	无量纲	7.62	7.35	7.44
氨氮	mg/L	<0.025	0.026	0.043
总磷	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
悬浮物	mg/L	14	44	56
氟化物	mg/L	0.09	0.06	0.08
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
五日生化需氧量 BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.0	1.9	2.3
化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	mg/L	4	7	9
石油类	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
高锰酸盐指数	mg/L	0.90	1.40	1.30
				1.40

环境空气监测结果见表 4-3~4-6:

表 4-3 环境空气日均值监测结果

采样 点位	样品 编号	采样日期	监测结果				
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
1#监测点 (水村) 上风向	HJ20190720107	2019-07-16 至 2019-07-17	0.030	0.015	0.011	0.004	0.06
	HJ20190720108	2019-07-17 至 2019-07-18	0.045	0.021	0.012	0.005	0.19
	HJ20190720109	2019-07-18 至 2019-07-19	0.037	0.017	0.013	0.004	0.11
2#监测点 (七坪 村) 下风 向	HJ20190720122	2019-07-16 至 2019-07-17	0.056	0.031	0.020	0.004	0.19
	HJ20190720123	2019-07-17 至 2019-07-18	0.051	0.027	0.020	0.005	0.08
	HJ20190720124	2019-07-18 至 2019-07-19	0.052	0.028	0.019	0.005	0.15
3#监测点 (北登 村) 侧风 向	HJ20190720137	2019-07-16 至 2019-07-17	0.042	0.021	0.017	0.004	0.06
	HJ20190720138	2019-07-17 至 2019-07-18	0.040	0.018	0.012	0.005	0.11
	HJ20190720139	2019-07-18 至 2019-07-19	0.038	0.021	0.010	0.004	0.20

土壤监测结果见表 4-23:

表 4-23 土壤监测结果

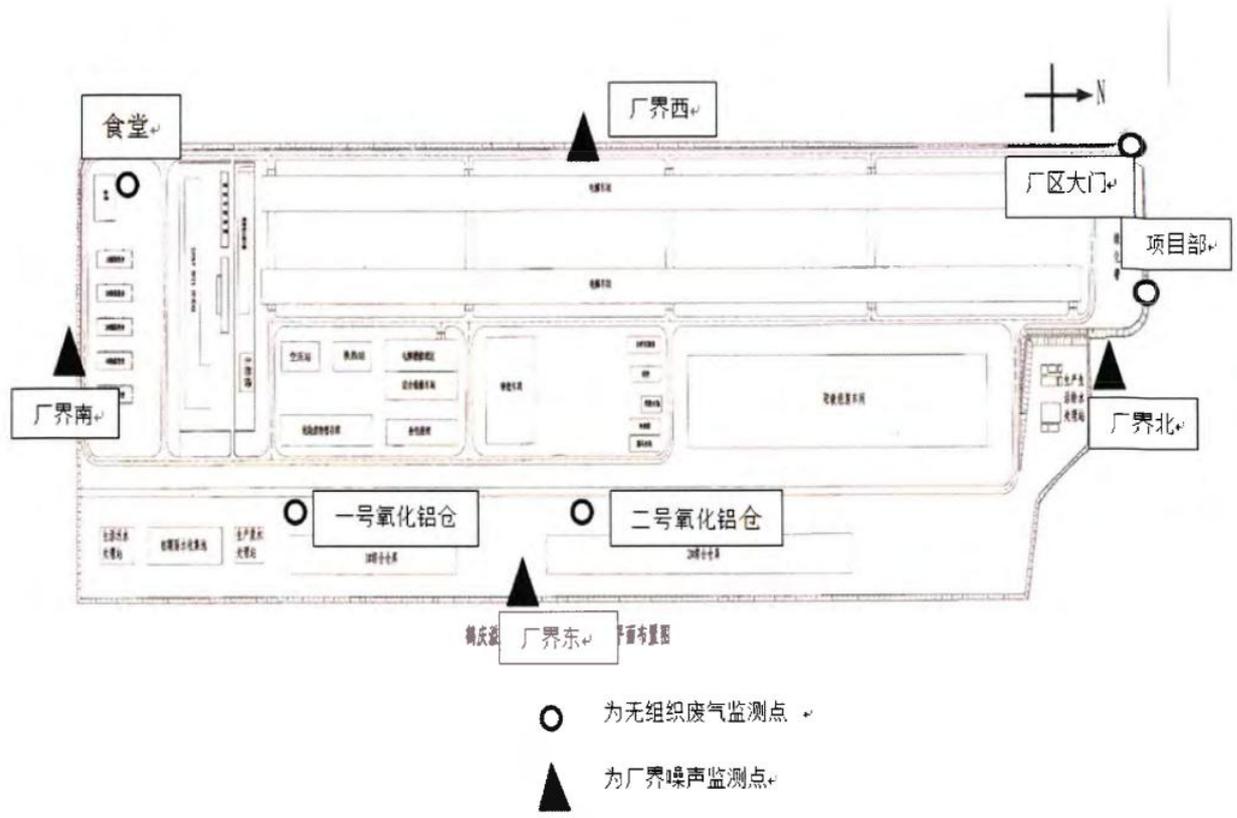
检测项目		监测结果		
		1#土壤监测点(水村)上风向	2#土壤监测点(七坪村)下风向	3#土壤监测点(北登村)侧风向
		HJ20190720146	HJ20190720147	HJ20190720148
氟化物	mg/kg	354	381	334
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04

备注: 1.“<检出限”表示检测结果低于分析方法检出限;

2.参考环境空气质量监测规范(试行)(国家环保总局公告 2007 年第 4 号)附件五:数据处理方法,若样品浓度低于监测方法检出限时,则该监测数据应标明未检出,并以 $\frac{1}{2}$ 最低检出限报出,同时用该数值参加统计计算。

编 制: 罗考 20 19 年 8 月 12 日  
 校 核: 寇挑 20 19 年 8 月 12 日  
 审 核: 李芳 20 19 年 8 月 12 日  
 签 发: 李文忠 20 19 年 8 月 12 日

报告结束





152512050049

正本

# 检测报告

## TEST REPORT

报告编号  
Report No YNZKBG20220527005

项目名称  
Name 宏井新材料(云南)有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目(一期)  
环评现状监测

委托单位  
Client 大理厚德环境科技咨询有限公司

项目地址  
Address 大理白族自治州鹤庆县七坪村民委员会-兴鹤工业园区西邑片区

样品类别  
Type 噪声、土壤

编制:  
Compiled by  
审核:  
Inspected by  
签发:  
Approved by  
签发日期: 2022年05月27日  
Approved Date Y M D



云南中科检测技术有限公司  
Yunnan Sino-sci Testing Tech. Co, LTD

报告日期: 2022年05月27日  
Report Date Y M D



# 声 明

## Introduction

1.报告无“CMA 资质认定章”和检测单位“检测专用章”及“骑缝章”无效。

This report no seal on the perforation and CMA qualification certification seal and special seal for testing is invalid.

2.报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。

This report without prepare people signature, audit staff signature, approver signature is invalid, The report by alter is invalid.

3.报告未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告或证书。

This report or certificate can't be copied (except in full) without the approval of the agency .

4.对委托人送检的样品进行检测的，检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送样样品的代表性和真实性由委托人负责；除委托方特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准或技术规范要求的时效性均不再留样。

If the sample submitted by the client is tested, the test report shall be responsible for the conformity of the items tested by the sample, and the client shall be responsible for the representativeness and authenticity of the sample submitted; Unless the entrusting party makes a special statement and pays the sample management fee, the timeliness of all samples exceeding the requirements of standards or technical specifications will not be retained.

5.报告未经检测单位同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。

This report without the consent of the testing organization shall not be used for advertising, advertising products such as business practices.

6.委托方如对本检测报告有任何异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可本检测报告。

If the client has any objection to the test report, please apply to the company within 15 days from the date of receiving the report. If the client fails to apply within the time limit, it shall be deemed to have approved the test report.

地 址： 云南省昆明经济技术开发区云大西路 39 号新兴产业孵化区 3 幢 3 层厂房  
Address: The 3-story factory Building, 3 Building, Emerging Industry Incubation Zone, No.39 Yunda West Road, Kunming Economic and Technological Development Zone, Yunnan Province.

邮 编： 650500

Postcode ID:

电 话： 0871-63852008

Telephone No:

传 真： 0871-63802005

Fax No:

网 址： www.sttynzk.com

Website:

## 1.检测信息

表 1 检测信息

NO.1

客户基本情况										
单位名称		大理厚德环境科技咨询有限公司								
通讯地址		大理白族自治州大理市下关镇人民南路 21 号友联人力资源服务部 3 楼								
联系人		苏扬	联系电话		15987605362					
单位名称		宏井新材料(云南有限公司)								
通讯地址		大理白族自治州鹤庆县火车站北单位办公楼 506 室								
联系人		/	联系电话		/					
样品基本情况										
样品类别	样品名称	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	收样人员	收样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天						
噪声	环境噪声	N1: 厂界东外 1m 处 (E100°10'53.38", N26°16'44.78")	2	2	许月荣 甘果	2022.05.13- 2022.05.14	—	—	2022.05.13- 2022.05.14	—
		N2: 厂界南外 1m 处 (E100°10'48.04", N26°16'41.77")								
		N3: 厂界西外 1m 处 (E100°10'42.40", N26°16'41.63")								
		N4: 厂界北外 1m 处 (E100°10'47.91", N26°16'45.97")								

NO.2

样品基本情况										
样品类别	样品名称	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	收样人员	收样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天						
土壤	土壤	S1: 灰仓 (E100°10'44.19", N26°16'42.43")	1	1	许月荣 甘果	2022.05.13	吕梦林	2022.05.14	2022.05.14- 2022.05.23	样品为棕色、干、无根系、轻壤土。
		S2: 生产区 (E100°10'47.67", N26°16'44.23")								样品为棕色、干、无根系、轻壤土。
		S3: 循环水池 (E100°10'43.69", N26°16'43.97")								样品为棕色、干、无根系、轻壤土。

## 2.生产工单编号、检测类别、项目、方法、设备

表 2 检测分析方法及主要仪器设备一览表

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限	
YNZKSC 20220510025	噪声	环境噪声	GB 3096-2008 声环境质量标准	AWA6228 多功能声级计	STT-YNZK-XC066	许月荣 甘果	—	
				冰河610 GPS	STT-YNZK-XC386			
				pH	HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法	PHS-3C 型 pH 计	STT-YNZK-FX091	王蕊
土壤	铜	铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-YNZK-FX008	刘晨	1mg/kg	
							铅	10mg/kg
							镍	3mg/kg
土壤	汞	汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 原子荧光法	AFS-8520 双道原子荧光分光光度计	STT-YNZK-FX084	刘晨	0.002mg/kg	
							镉	0.07mg/kg
							砷	0.6mg/kg

NO.1

NO.2

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20220510025	土壤	六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	AA-7003 原子吸收分光光度计	STT-YNZK-FX008	刘晨	0.5mg/kg
		四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	ISQ 7000/TRACE1300 GC-MS	STT-YNZK-FX150	冷开令	0.0013mg/kg
		氯仿					0.0011mg/kg
		氯甲烷					0.0010mg/kg
		1,1-二氯乙烷					0.0012mg/kg
		1,2-二氯乙烷					0.0013mg/kg
		1,1-二氯乙烯					0.0010mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯					0.0013mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯					0.0014mg/kg
		二氯甲烷					0.0015mg/kg
		1,2-二氯丙烷					0.0011mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷					0.0012mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷					0.0014mg/kg
		四氯乙烯					0.0013mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷					0.0012mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷					0.0012mg/kg
三氯乙烯	0.0012mg/kg						
1,2,3-三氯丙烷	0.0012mg/kg						
氯乙烯	0.0010mg/kg						

NO.3

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20220510025	土壤	苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	ISQ 7000/TRACE1300 GC-MS	STT-YNZK-FX150	冷开令	0.0019mg/kg
		氯苯					0.0012mg/kg
		1,2-二氯苯					0.0015mg/kg
		1,4-二氯苯					
		乙苯					0.0012mg/kg
		苯乙烯					
		甲苯					
		间,对-二甲苯					0.0011mg/kg
		邻-二甲苯					
		硝基苯					HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法
		苯胺	0.05mg/kg				
		2-氯酚	0.06mg/kg				
		苯并[a]蒽	0.1mg/kg				
		苯并[a]比	0.1mg/kg				
		苯并[b]荧蒹	0.2mg/kg				
		苯并[k]荧蒹	0.1mg/kg				
		蒽	0.1mg/kg				
		二苯并[a, h]蒽	0.1mg/kg				
		茚并[1,2,3-cd]比	0.1mg/kg				
		苯	0.09mg/kg				

NO.4

生产工单编号	样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
YNZKSC 20220510025	土壤	氟化物	GB/T 22104-2008 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	PXS-270 离子计	STT-YNZK-FX092	王蕊	2.5 $\mu$ g
		总孔隙度 (孔隙度)	LY/T 1215-1999 森林土壤水分-物理性质的测定 环刀法	—	—	何平良	—
		渗透率 (饱和导水率)	LY/T 1218-1999 森林土壤渗透率的测定 渗滤筒法	—	—	何平良	—
		阳离子交换量	HJ 889-2017 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度 计	STT-YNZK-FX088	李兴丽	0.8 $\text{cmol}^+$ /kg
		容重	NY/T 1121.4-2006 土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定	ESJ30-5B 电子天平	STT-YNZK-FX106	许月荣 甘 果	—
		氧化还原电位	HJ 746-2015 土壤 氧化还原电位的测定 电位法	TR-901 土壤 ORP 计	STT-YNZK-XC359	许月荣 甘 果	—
				300 麦哲伦海王星 GPS 手持机	STT-YNZK-XC062		

## 3. 检测结果

表 3-1 环境噪声检测 results 表

检测人员	许月荣、甘果		检测结果 Leq[dB (A)]		仪器校准值 dB (A)		
	检测点位置	检测日期	时段 (昼间)	时段 (夜间)	检测前	检测后	
环境噪声	N1: 厂界东外 1m 处	2022.05.13	13:12-13:22	55.6	22:09-22:19	93.8	93.8
	N2: 厂界南外 1m 处		13:36-13:46	53.4	22:28-22:38		
	N3: 厂界西外 1m 处		14:11-14:31	56.2	22:57-23:17		
	N4: 厂界北外 1m 处		14:46-15:06	54.1	23:28-23:48		
	N1: 厂界东外 1m 处	2022.05.14	14:23-14:33	54.8	22:15-22:25		
	N2: 厂界南外 1m 处		14:45-14:55	52.9	22:36-22:46		
	N3: 厂界西外 1m 处		15:15-15:35	55.7	23:08-23:28		
	N4: 厂界北外 1m 处		15:48-16:08	54.9	23:39-23:59		
备注	N3: 厂界西外 1m 处临路, 监测期间的车流量为	2022.05.13	昼间: 大型车为 20 辆、中型车为 32 辆、小型车为 124 辆; 夜间: 大型车为 10 辆、中型车为 15 辆、小型车为 69 辆。				
	N4: 厂界北外 1m 处临路, 监测期间的车流量为		昼间: 大型车为 12 辆、中型车为 18 辆、小型车为 98 辆; 夜间: 大型车为 8 辆、中型车为 6 辆、小型车为 55 辆。				
	N3: 厂界西外 1m 处临路, 监测期间的车流量为	2022.05.14	昼间: 大型车为 18 辆、中型车为 30 辆、小型车为 115 辆; 夜间: 大型车为 11 辆、中型车为 18 辆、小型车为 56 辆。				
	N4: 厂界北外 1m 处临路, 监测期间的车流量为		昼间: 大型车为 15 辆、中型车为 20 辆、小型车为 103 辆; 夜间: 大型车为 7 辆、中型车为 10 辆、小型车为 60 辆。				

表 3-2 土壤检测结果表

检测点位 采样时间/ 样品编号	NO.1		
	S1: 灰仓	S2: 生产区	S3: 循环水池
检测项目 (单位)	YNZKSC20220510025-S001	YNZKSC20220510025-S002	YNZKSC20220510025-S003
pH (无量纲)	8.27	8.17	7.97
砷 (mg/kg)	5.9	11.2	12.9
镉 (mg/kg)	0.23	0.69	0.73
六价铬 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
铜 (mg/kg)	73	69	61
铅 (mg/kg)	77	84	132
汞 (mg/kg)	0.048	0.057	0.060
镍 (mg/kg)	47	44	43
氟化物 (mg/kg)	664	529	782
四氯化碳 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯仿 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
氯甲烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出

报告编号: YNZKBG20220527005  
ReportNo

NO.2

检测点位 采样时间/ 样品编号	S1: 灰仓			S2: 生产区			S3: 循环水池		
	检测项目 (单位)	YNZKSC20220510025-S001	YNZKSC20220510025-S002	YNZKSC20220510025-S002	YNZKSC20220510025-S002	YNZKSC20220510025-S003			
反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
二氯甲烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
四氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
三氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
氯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,2-二氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
1,4-二氯苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
乙苯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
苯乙烯 (mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			

100% 合格

NO.3

检测项目 (单位)	检测点位 采样时间/ 样品编号	S1: 灰仓	S2: 生产区	S3: 循环水池
		YNZKSC20220510025-S001	YNZKSC20220510025-S002 2022.05.13	YNZKSC20220510025-S003
甲苯 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
间,对-二甲苯 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
硝基苯 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
苯胺 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
2-氯酚 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
蒽 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
萘 (mg/kg)		未检出	未检出	未检出
备注	采样方法依据: HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范。			

报告编号: YNZKBG20220527005  
ReportNo

NO.4

检测点位	S1: 灰仓	S2: 生产区	S3: 循环水池
采样时间/ 样品编号	2022.05.13		
检测项目 (单位)	YNZKSC20220510025-S001	YNZKSC20220510025-S002	YNZKSC20220510025-S003
阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	10.1	10.5	10.8
饱和导水率 (mm/min)	4.07	4.23	4.10
孔隙度 (%)	40.65	48.82	42.05
氧化还原电位 (mV)	489	511	506
土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.33	1.36	1.34
备注	采样方法依据: HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范。		

\*\*\* 报告结束 \*\*\*



附图:

宏井新材料(云南)有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目(一期) 环评现状监测点位图



### 土壤理化特性调查表

点号	S1: 灰仓	S2: 生产区	S3: 循环水池
样品编号	YNZKSC20220510025-S001	YNZKSC20220510025-S002	YNZKSC20220510025-S003
采样日期	2022.05.13		
经纬度	E100°10'44.19", N26°16'42.43"	E100°10'47.67", N26°16'44.23"	E100°10'43.69", N26°16'43.97"
层次	采样深度 0-20cm		
现场记录	颜色	棕色	棕色
	结构	颗粒	颗粒
	质地	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	27%	25%
	其他异物	无根系、少量石块	无根系、少量石块



# 云南省生态环境厅

云环函〔2019〕49号

## 云南省生态环境厅关于 《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编 (2017-2035年)环境影响报告书》审查意见的函

鹤庆兴鹤工业园区管理委员会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，2018年12月21日，我厅召集有关部门代表和专家组成审查小组，对《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035年）环境影响报告书》进行了审查。根据修改完善的报告书，现将审查小组提出的审查意见函送你单位，作为规划优化调整的依据。

附件：鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编（2017-2035年）环境影响报告书审查意见



附件

## 《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编 (2017-2035年)环境影响报告书》审查意见

2018年12月21日，省生态环境厅会同省工业和信息化厅在昆明市组织召开了《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编(2017-2035年)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)审查会。省生态环境厅、省工业和信息化厅，大理州环境保护局、州工业和信息化委，鹤庆县环境保护局、县工业和信息化局，鹤庆兴鹤工业园区管委会，云南省城乡规划设计研究院，云南省环境工程评估中心等相关部门和单位代表及4名特邀专家参加了会议。专家和相关代表共7人组成审查小组(名单附后)对《报告书》进行了审查，形成如下审查意见：

一、根据《云南省人民政府关于推动水电铝材一体化发展的实施意见》(云政发〔2017〕65号)、《云南省人民政府关于推动水电硅材加工一体化产业发展的实施意见》(云政发〔2017〕78号)、《云南省工业和信息化委关于印发〈云南省省级工业园区认定工作的实施方案〉的通知》(云工信园区〔2018〕380号)、《云南省工业和信息化委关于开展工业园区总体规划修编的通知》(云工信园区〔2018〕381号)，2018年鹤庆兴鹤工业园区管委会组织编制了《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编(2017-2035年)》(以下简称《规划》)，同步开展了环境影响评价工作。鹤庆兴鹤工业

园区总体空间结构按“一园三片”布局，由坝区片区、西邑片区和北衙片区三个片区组成；主导产业定位为云南省绿色低碳水电铝材精深加工产业集群和多金属循环利用，辅助产业定位为特色食品加工和消费品制造业；规划期为 2017-2035 年，园区规划范围 100 平方公里，工业用地 13.8938 平方公里，其中，坝区片区面积为 5 平方公里，西组团（0.6 平方公里）功能定位以食品制造业为主，辅以工业旅游、商务科技服务业；东组团（4.4 平方公里）功能定位以食品与消费品制造业为主，辅以现代物流产业、商务科技服务业。西邑片区（包含七坪组团和长坪子组团）面积 73 平方公里，功能定位以绿色低碳水电铝及碳素铝相关产业为主，辅以水电硅及其下游产品的开发、装备制造业、现代物流产业。北衙片区面积 22 平方公里，功能定位以贵金属采掘、冶炼和压延加工产业为主，辅以铁、铜、铅、锌、硫等伴生矿的综合利用、金属工艺品制造业、非金属矿物制品业、工业旅游。

二、《报告书》在区域发展现状和资源环境现状调查的基础上，分析了资源环境承载能力与制约因素，预测、评价了规划实施对区域生态环境、水环境、大气环境、重要环境保护目标等的影响，结合规划产业发展可能存在的突出问题，从园区产业布局、环境保护目标等方面提出了规划实施的调整建议 and 环境保护对策。审查小组认为，评价工作指导思想明确、基础资料详实、技术路线合理、内容全面，评价结论总体可信，提出的规划调整和实施建议原则可行。

三、从总体上看，《规划》体现了云工信园区〔2018〕380号、

和 381 号文的要求。但是,《规划》范围内局部区域土壤重金属超标,长坪子组团个别点位氟化物监测结果较高;区域岩溶发育,地下水环境脆弱;坝区片区西组团紧邻县城,东组团周边分布有较多的环境敏感点;西邑片区规划工业用地面积所承载的开发强度可能会对所在区域的空气和土壤环境质量产生一定的影响;北衙片区采、选、冶产业布局对所在区域的环境保护会产生较大压力;园区环保基础设施建设进度缓慢。因此,应在区域环境质量改善的总体目标下,妥善处理区域开发与保护的关系,进一步优化空间布局、规模,严格环境准入要求,明确各项环境保护对策与措施,有效预防和减缓《规划》实施的不良环境影响。

#### 四、对《规划》优化和实施过程中的意见

(一) 树立红线意识和底线思维,严格遵守法律法规底线和生态保护红线,统筹保护好生态空间,严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。

(二) 加强规划衔接,优化产业布局 and 结构。按照云南省工业园区产业布局及州、县“十三五”工业产业布局规划的要求,结合主体功能区划、城市(镇)总体规划、土地利用规划及促进区域环境质量改善要求等,进一步优化产业发展和布局。

(三) 综合考虑园区制约因素和环境问题,优化规划实施的发展策略。

西邑片区以水电铝及下游产业为重点,在科学论证环境承载能力及确保环境功能不降低的条件下,确定水电铝材的发展规模,审慎发展布局水电硅等其他重污染产业。

西邑片区长坪子组团和北衙片区产业布局应充分考虑风险条件下对地下水的环境影响，充分做好项目选址合理性、可行性论证，采取有效防范措施，建立地下水污染监控体系及应急机制，确保区域地下水安全。

持续开展园区及周边土壤重金属和氟化物监测，根据园区产业布局与发展，针对性的制定科学可行的土壤重金属综合整治、风险管控、安全利用污染防控方案。对入驻项目固废处置进行严格管控，避免土壤污染进一步加重。北衙片区土壤重金属累积影响问题突出，应加强现有企业的环境管理，严格控制重金属污染物排放，加快推进重金属污染跟踪监测及综合整治工作。

对园区现有不符合产业布局的企业适时搬迁，强化产业布局的合规性管理。坝区片区西组团不再布局规划二类、三类工业用地，东组团不再布局规划三类工业用地。

（四）加快环保基础设施建设，各片区应根据用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水条件，完善片区雨污分流管网，规划建设污水集中处理设施及中水回用设施。入园企业要做好固废的处置，重点做好危险废物的处理处置及管理工作。

（五）加强环境风险防范和管理措施，对于进驻园区项目在选择布局时要充分考虑环境防护距离的要求，制定有效完善的事事故应急预案并加强演练。

（六）重大项目的规划建设要按照《环境保护公众参与办法》的相关规定，做好公众参与工作，确保公众的知情权，充分吸纳公众对环境的诉求。

(七) 加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，必要时设置大气自动监测设施，适时开展环境影响跟踪评价。

审查小组

2018年12月21日

# 《鹤庆兴鹤工业园区总体规划修编 (2017-2035年)环境影响 报告书》审查小组名单

施 择	正高工	云南省环境监测中心站
周东风	高 工	云南省环境科学研究院
曹广柱	教 授	昆明理工大学
刘琍琍	高 工	云南省环境科学学会
杨晓静	副处长	云南省生态环境厅
字光照	调研员	云南省工业和信息化厅
陈丽霖	科 长	大理州环境保护局

抄送：省工业和信息化厅，大理州环境保护局、州工业和信息化委，鹤庆县环境保护局、县工业和信息化局，云南省环境工程评估中心。

# 大理厚德环境科技咨询有限公司

## 环评文件内部审核表

项目名称	宏井新材料(云南)有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目(一期)	文件阶段	<input checked="" type="checkbox"/> 初审 <input type="checkbox"/> 复审
项目地点	鹤庆兴鹤工业园区西邑组团	审核人	
审批部门	大理白族自治州生态环境鹤庆分局	编制人员	
项目负责人一审意见			
<p>(1) 完善项目由来;</p> <p>(2) 校核物料平衡、水平衡;</p> <p>(3) 校核大气、废水等污染物工程分析;</p> <p>(4) 完善措施有效性分析。</p> <p style="text-align: right;">完成时间及签字确认</p> <p style="text-align: right;">_____</p>			
项目二审意见			
<p>(1) 完善地下水影响分析;</p> <p>(2) 校核大气影响预测及现场调查情况;</p> <p>(3) 完善废水不外排可行性;</p> <p>(4) 校核固废属性及处置措施;</p> <p>(5) 完善附图附件。</p> <p style="text-align: right;">完成时间及签字确认:</p> <p style="text-align: right;">_____</p>			
环评机构 审核组意见			
<p style="text-align: right;">完成时间及签字确认:</p> <p style="text-align: right;">_____</p>			

注: 本页不够可以继续附页

## 项目进度控制表

项目名称	宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）		
序号	工作内容	时间	备注
1	现场踏勘，重点调查了项目周边的环境敏感目标，包括水环境、大气环境、声环境、生态环境等。	2022年4月24日	
2	签订项目环境影响评价委托书	2022年4月25日	
3	建设项目第一次信息公示	2022年4月25日	生态环境公示网
4	委托云南中科检测技术有限公司对项目区土壤、噪声进行监测；	2022年5月13-14日	
5	环评报告初稿编制完成	2022年5月20日	
6	公司内部一审	2022年5月20日~22日	
7	第二次环境影响评价信息公示（网站、报纸、公告栏同步公示）	2022年5月26日~6月9日（共计10个工作日）	其中，网站公示选择大理环保网进行公示；报纸公示选择云南信息报进行公示（公示日期为：2022年6月8日和2022年6月9日）；现场公示于项目区域进行。
8	完成一审修改	2022年5月24日	
9	公司内部二审	2022年5月25日	
10	完成送审稿	2022年5月26日	
11	评审	/	
12	文本交付	/	
13	归档	/	
14	结算	/	

大理厚德环境科技咨询有限公司

2022年05月15日

# 关于请求确认宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）环境影响评价执行标准的函

大理州生态环境局鹤庆分局：

受宏井新材料（云南）有限公司委托，我单位承担宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）的环境影响评价工作。

本项目为新建项目，主要建设年产铝合金制品/铝合金锭 7 万吨的 4 条生产线，以及配套给排水、供配电、绿化及环保工程。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 253 号）及其它相关法规的要求，该项目需要编制环境影响报告表。根据有关规定，恳请大理州生态环境局鹤庆分局对环境影响评价工作中拟采用的评价标准给予确认。我单位对宏井新材料（云南）有限公司绿色低碳水电铝精深加工项目（一期）的环境影响评价拟采用如下标准。

现将该项目拟执行的环境影响评价标准报送贵局，妥否，请函复为谢！

大理厚德环境科技咨询有限公司

2022 年 5 月 24 日

## 一、环境质量标准

### 1、环境空气质量

项目所在区域属环境空气质量功能二类区，环境空气质量执行（GB3095—2012）《环境空气质量标准》二级标准，具体见表1。

表1 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间		浓度限值
SO <sub>2</sub>	1小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其修改单
	24小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO <sub>2</sub>	1小时平均	0.2	
	24小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
CO	1小时平均	10	
	24小时平均	4	
O <sub>3</sub>	1小时平均	0.2	
	日最大8小时平均	0.16	
PM <sub>10</sub>	24小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	24小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
NO <sub>x</sub>	1小时平均	0.25	
	24小时平均	0.1	
	年平均	0.05	
氟化物	1小时平均	0.02	
	日平均	0.007	

### 2、地表水环境

距离项目最近的地表水体为锅厂河，为落漏河上游，位于项目西南侧0.92km。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》：落漏河属于金沙江一级支流，源头——入金沙江口水环境功能为饮用二级，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准要求。具体标准值见下

表。

表 2 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位: mg/L

项目	标准值	标准
pH 值	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中规定的III类
水温	/	
溶解氧	≥5	
COD	≤20	
BOD <sub>5</sub>	≤4	
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤1.0	
总磷	≤0.2	
总氮	≤1.0	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
氟化物	≤1.0	
硒	≤0.01	
砷	≤0.05	
汞	≤0.0001	
镉	≤0.005	
铬 (六价)	≤0.05	
铅	≤0.05	
氰化物	≤0.2	
挥发酚	≤0.005	
石油类	≤0.05	
阴离子表面活性剂	≤0.2	
硫化物	≤0.2	
粪大肠菌群	≤10000	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
硝酸盐	≤10	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	

### 3、地下水环境质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 标准值见表 3。

表 3 地下水质量标准 单位: mg/L

项目	标准值	标准
色度	≤15	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
嗅和味	无	
浑浊度	≤3	
肉眼可见物	无	
pH	6.5-8.5	
总硬度	≤450	
溶解性总固体	≤1000	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	
铜	≤1	
锌	≤1	
铝	≤0.20	
挥发酚	≤0.002	
阴离子表面活性剂	≤0.3	
耗氧量	≤3	
氨氮	≤0.5	
硫化物	≤0.02	
钠	≤200	
总大肠菌群	≤3	
细菌总数	≤100	
亚硝酸盐氮	≤1	
硝酸盐(以 N 计)	≤20	
氰化物	≤0.05	

氟化物	≤1
碘化物	≤0.08
汞	≤0.001
砷	≤0.01
硒	≤0.01
镉	≤0.005
铬（六价）	≤0.05
铅	≤0.01

#### 4、声环境质量标准

项目区东、南、北三侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，西侧距离上鹤高速 35±5m 范围内执行 4a 类标准，标准值见下表：

表 4 环境噪声限值 等效声级 LeqdB（A）

类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55
4a 类标准	70	55

#### 5、土壤评价标准

项目区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值，标准值见表 5。

表 5 建设用地土壤环境质量评价标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						

8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570

34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	二噁英类	-	1*10 <sup>-5</sup>	4*10 <sup>-5</sup>	1*10 <sup>-4</sup>	4*10 <sup>-4</sup>

## 二、污染物排放标准

### 1、废气排放标准

#### (一) 施工期

粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值,即周界外颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (二) 运营期

根据《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)适用范围为“适用于铝工业企业水污染物和大气污染物排放限制,适用于铝土矿山、氧化铝厂、电解铝厂和铝用炭素生产企业和设施;不适用于再生铝和铝材压延加工企业(或生产系统)”及《铝工业污染物排放标准编制说明》中说明“本标准不适用于再生铝和铝材压延加工;铝合金熔化保温炉污染物排放参照执行压延加工厂相应设备的排放标准”,故本项目铝合金制品/铝合金锭生产不适用《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)。

本项目熔炉烟气排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中熔炼炉中有色金属熔炼炉的排放限值,炒灰处理系统废

气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值,但本项目熔炉与炒灰处理系统废气共用1根23.6m高排气筒混合排放,因此,有组织排放各污染物排放限值按照两个标准中最严格的排放限值执行,具体标准及限值详见表6。另,本项目还设2根15m高排气筒排放车间水蒸气,因水蒸气不属于污染物,所以不进行计算也不设排放标准。

表6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		执行标准
		排气筒(m)	二级	
颗粒物	120	23.6	12.1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准
二氧化硫	550	23.6	8.2	
氮氧化物	240	23.6	2.4	
氟化物	9.0	23.6	0.3	
烟(粉)尘	100	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)二级标准
二氧化硫	850	/	/	
氮氧化物	/	/	/	
氟化物	6	/	/	
烟(粉)尘	<b>100</b>	<b>23.6</b>	<b>12.1</b>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级标准、《工业炉 窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)二级标准较严限值
二氧化硫	<b>550</b>	<b>23.6</b>	<b>8.2</b>	
氮氧化物	<b>240</b>	<b>23.6</b>	<b>2.4</b>	
氟化物	<b>6</b>	<b>23.6</b>	<b>0.3</b>	

项目无组织废气主要为熔炉与炒灰处理系统未收集的烟(粉尘),执行标准如下:

表7 无组织废气排放标准

污染物		无组织排放监控	
		执行标准	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
熔炉废气	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表3	25
	氟化物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2	0.02
炒灰机废气		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2	1
厂界无组织		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《工业炉窑大气污染 物排放标准》(GB9078-1996)较严限值	1

## 2、噪声排放标准

### (一) 施工期

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值见下表。

表 8 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位 dB(A)）

昼间	夜间
≤70	≤55

### (二) 运营期

运营期项目东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类区标准，西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类区标准，具体见表 9 所示。

表 9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

## 3、废水排放标准

### (一) 施工期

本项目施工期废水经沉淀处理后回用于项目区洒水降尘，不外排。

### (二) 运营期

本项目生产废水主要为冷却循环水，可循环利用，不外排；生活废水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池，洗车废水经隔油沉砂池处理后也排入化粪池，混合后的污水经化粪池处理后达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后通过下水道排入鹤庆县第二污水处理厂进行处理达标后排放至锅厂河。《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准限值见表 10。

表 10 污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）单位：mg/L

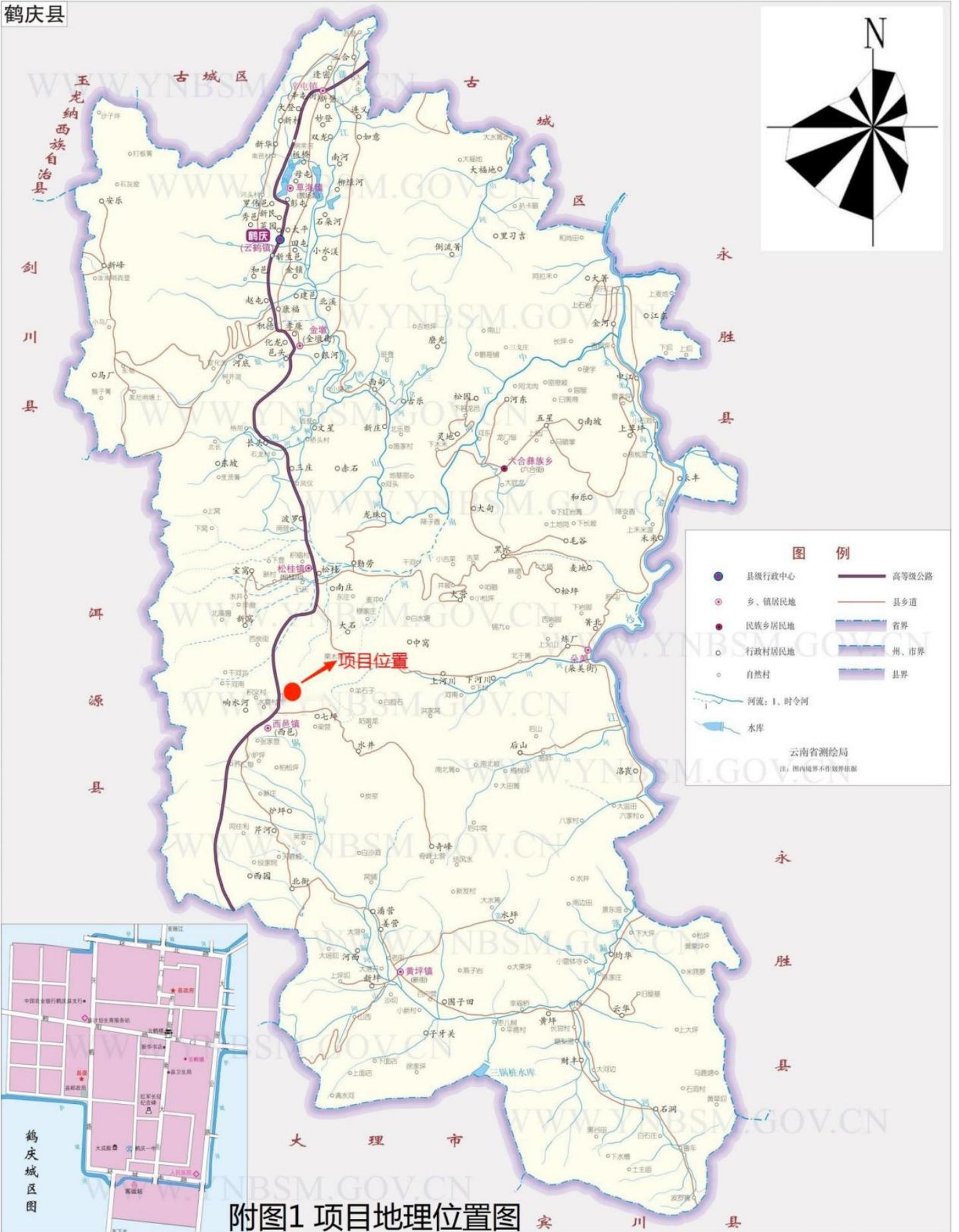
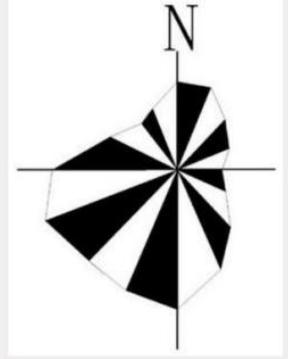
标准类别	pH(无量纲)	COD	总氮	BOD <sub>5</sub>	动植物油	NH <sub>3</sub> -N	总磷
GB/T31962-2015 15B 级标准	6.5~9.5	500	70	350	100	45	8

## 4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2021年），收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

鹤庆县



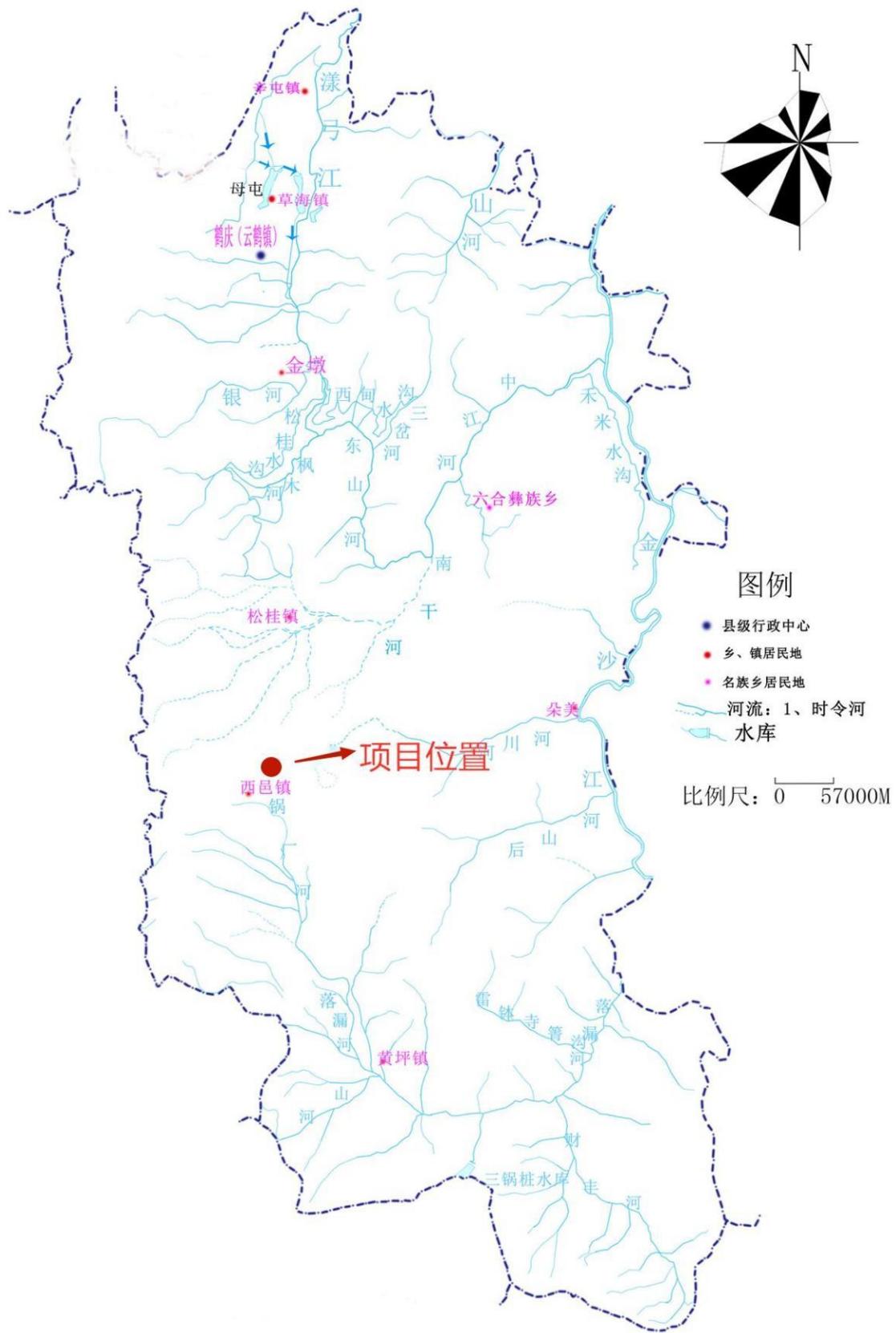
图例

- 县级行政中心
- 乡、镇居民地
- 民族乡居民地
- 行政村居民地
- 自然村
- 高级公路
- 县乡道
- 省界
- 州、市界
- 县界
- 河流: 1、时令河
- 水库

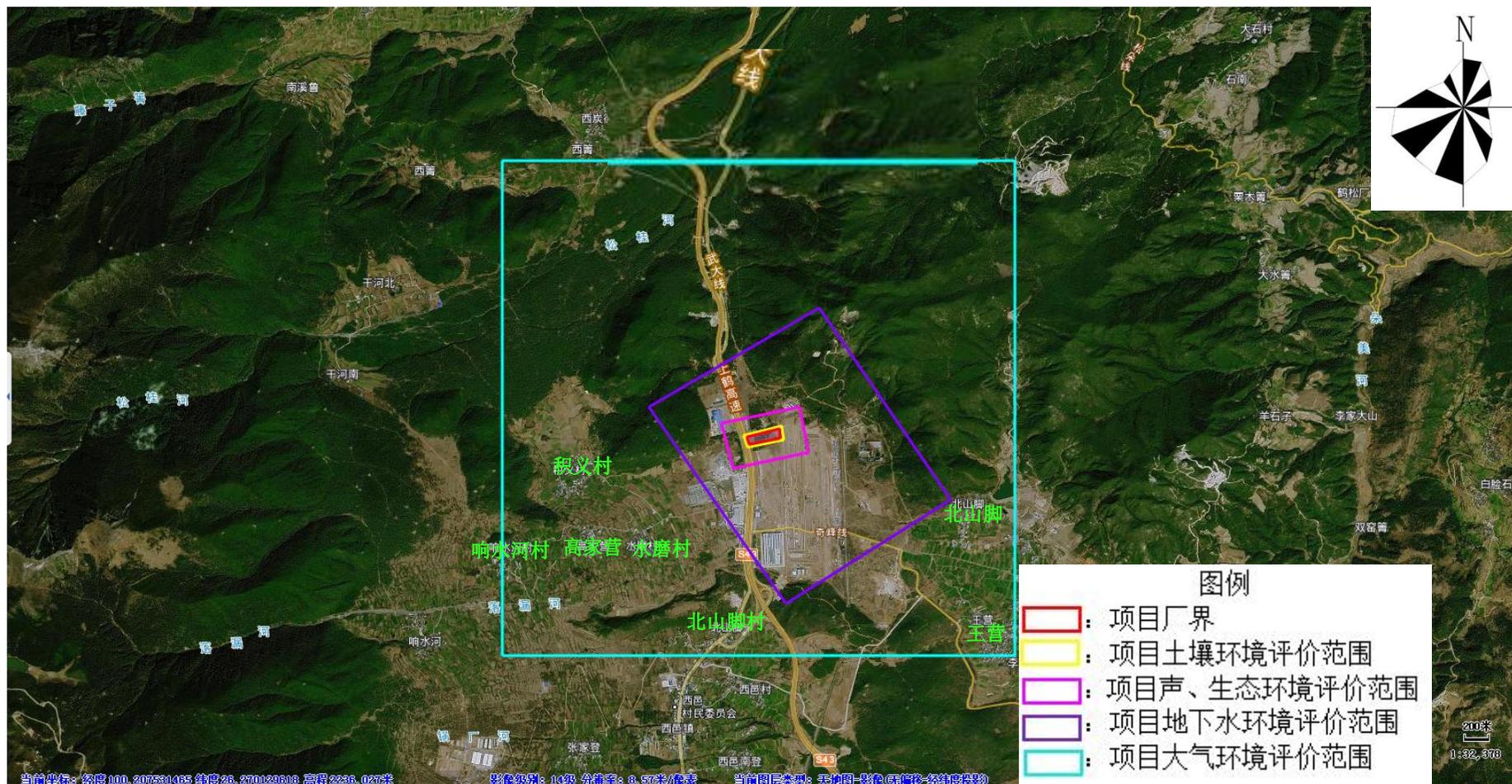
云南省测绘局  
注: 图内国界不作边界依据



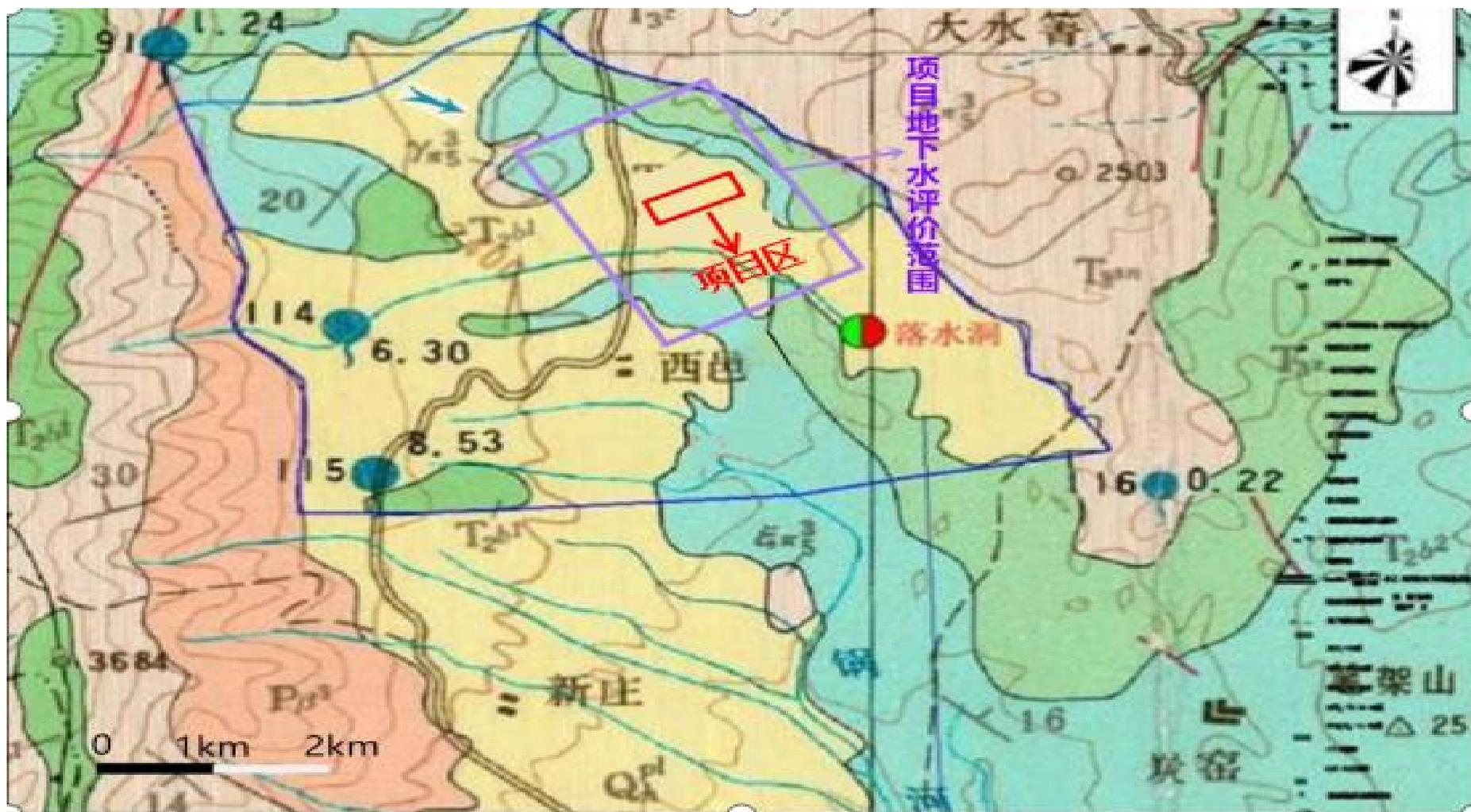
附图1 项目地理位置图



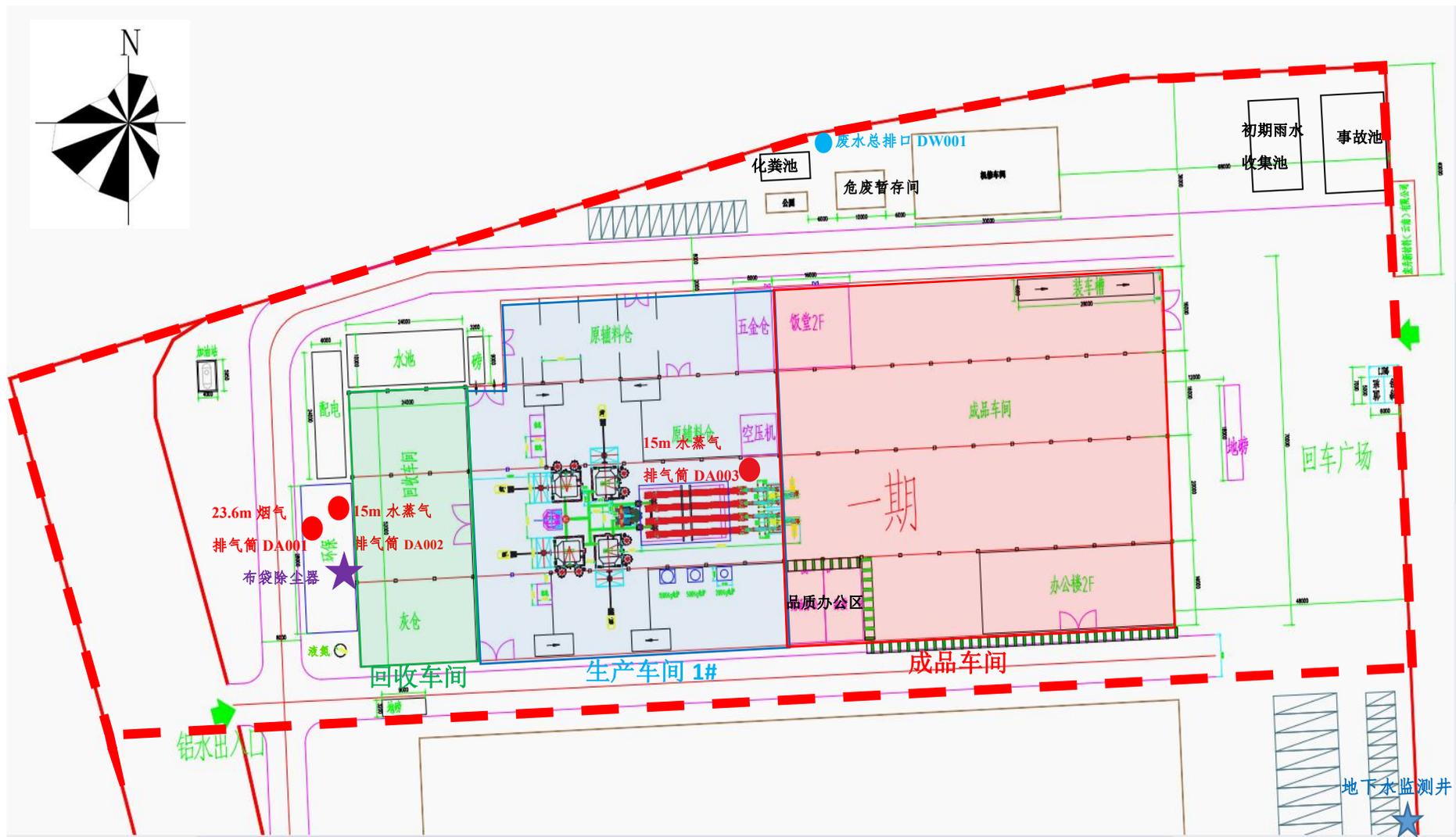
附图 2 项目所在地水系图



附图3 项目评价范围和保护目标分布图



附图4 项目区域水文地质图

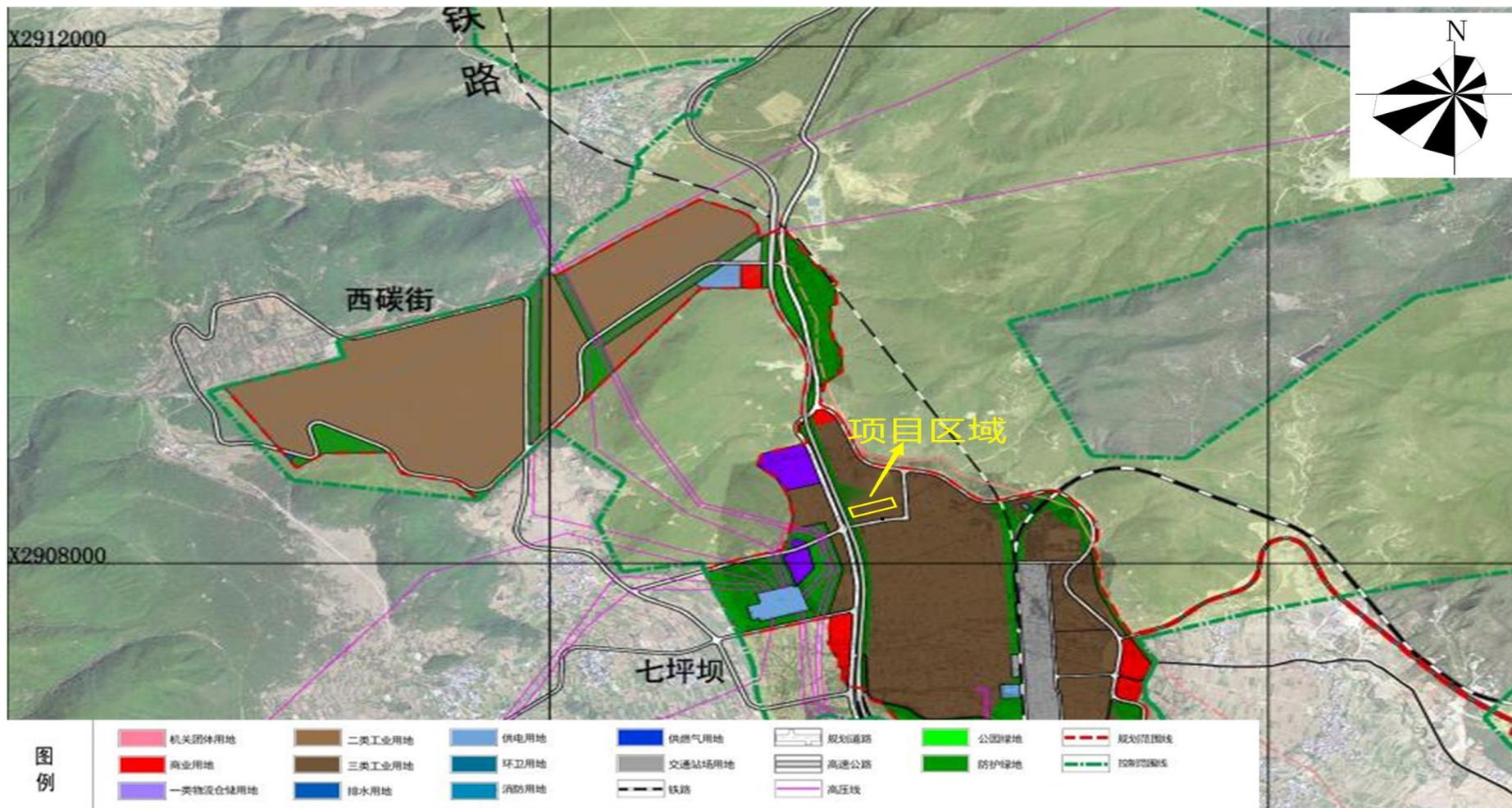


附图 5 厂区平面布置图

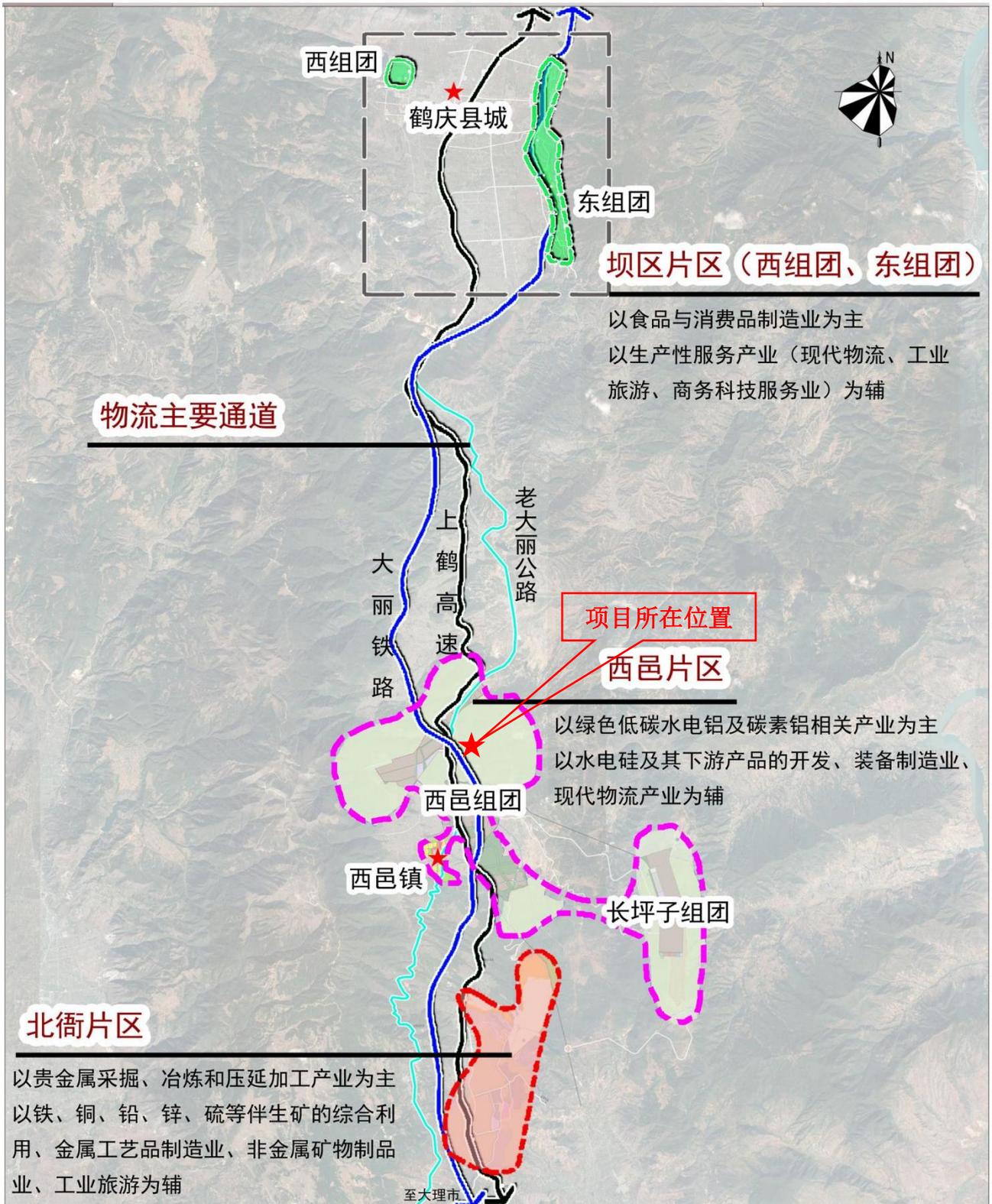




附图 7 项目现状监测图



附图 8 项目土地利用规划图



附图 9 项目与园区产业发展规划关系图