

重庆新铝新材料有限公司
年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目

环境影响报告书

(公示版)

公

示

版

重庆市久久环境影响评价有限公司

二〇二二年十一月



重庆新铝新材料有限公司

关于同意《重庆新铝新材料有限公司年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目环境影响报告书》的公示说明

重庆市綦江区生态环境局：

我公司委托重庆市久久环境影响评价公司编制了《重庆新铝新材料有限公司年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目环境影响报告书》，经我公司核实、确认，同意对《重庆新铝新材料有限公司年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目环境影响报告书》全文进行公示，现予以确认。

我公司对该报告内容负责，同意贵局进行公示。特此说明！



打印编号: 1660010112000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q3fe8o		
建设项目名称	年产30000吨高端彩铝板及天花板项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆新铝新材料有限公司		
统一社会信用代码	91500110MA7E49DU7P		
法定代表人（签章）	李喆		
主要负责人（签字）	徐伟伟		
直接负责的主管人员（签字）	李喆		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆市久久环境影响评价有限公司		
统一社会信用代码	915002425842800176		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王韧超	08355543507550288	BH 007091	王韧超
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王韧超	概述、总则、环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH 007091	王韧超
谷乐	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论与建议	BH 036670	谷乐

目 录

目 录	I
概 述	- 1 -
1 总则	- 5 -
1.1 编制依据	- 5 -
1.2 评价目的与原则	- 9 -
1.3 评价总体构思	- 10 -
1.4 环境影响识别与评价因子筛选	- 10 -
1.5 环境功能区划及评价标准	- 13 -
1.6 评价工作等级、评价范围	- 21 -
1.7 环境保护目标	- 26 -
1.8 产业、政策及相关规划符合性分析	- 30 -
2 建设项目工程分析	- 66 -
2.1 项目概况	- 66 -
2.2 工程分析	- 81 -
2.3 清洁生产分析	- 118 -
3 环境现状调查与评价	- 123 -
3.1 自然环境概况	- 123 -
3.2 环境质量现状调查	- 129 -
4 环境影响预测与评价	- 145 -
4.1 施工期环境影响分析	- 145 -
4.2 营运期地表水环境影响分析	- 151 -
4.3 营运期大气环境影响分析与评价	- 159 -
4.4 营运期声环境影响分析与评价	- 166 -
4.5 营运期固体废物环境影响分析与评价	- 170 -

4.6	营运期地下水环境影响分析与评价	170
4.7	营运期土壤环境影响分析与评价	179
5	环境风险评价	185
5.1	概述	185
5.2	评价依据	185
5.3	环境敏感目标概况	187
5.4	环境风险识别	188
5.5	环境风险分析	190
5.6	环境风险防范措施及应急要求	191
5.7	突发环境事件应急预案	194
5.8	环境管理	195
5.9	与綦江工业园区北渡铝产业园风险防范措施的衔接与联动	196
5.10	环境风险分析自查表	197
5.11	小节	198
6	环境保护措施及其可行性论证	199
6.1	施工期环境保护措施	199
6.2	营运期环境保护措施	201
6.3	环保投资估算	213
7	环境影响经济损益分析	214
7.1	环境保护费用	214
7.2	损益分析	214
7.3	环境影响经济损益分析	215
7.4	小结	216
8	环境管理与监测计划	217
8.1	环境管理体系	217
8.2	环境监测计划	218
8.3	污染物排放清单及验收要求	220
8.4	排污许可证环境管理要求	229

9 评价结论与建议	- 230 -
9.1 评价结论	- 230 -
9.2 建议	- 235 -

印

示

图



概 述

一、项目由来及特点

随着我国经济的持续、健康、平稳发展和人民生活水平的日益提高，对彩铝板及天花板材的需求量也将持续增加，对于其花色品种、寿命、环保等方面也将提出更高的要求，这都将促进彩铝制品的不断向前发展。

彩铝制品兼有铝材与有机材料两者的优点，既具有铝材的机械强度高、韧性好、易加工成型等性能优点，又具有有机聚合物涂层材料良好的着色、装饰性、耐腐蚀性等特点，能很容易地进行冲裁、弯曲、深冲、焊接等加工，制成的产品实用、装饰性好、易加工、耐久。彩铝在国外早已广泛应用，随着我国经济建设的持续高速增长，近十年来，国内彩铝制品应用领域和需求不断扩大，因其使用广泛、加工简便、使用年限长、质轻（比重是铁板的 1/3）、单位造价低、涂层保洁防污、色彩丰富艳丽、绿色环保等特点而逐渐成为彩涂铝板行业的未来发展方向，市场需求量较大。

为此，重庆新铝新材料有限公司（以下简称“重庆新铝公司”）拟投资 2000 万元，在重庆市綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内建设年产“年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目”（以下简称“本项目或拟建项目”）。

本项目占地面积约 10000m²，总建筑面积约 6404.5m²，总计容建筑面积为 12473m²，主体构筑物包括 1 栋生产厂房和 1 栋办公楼，购买包括开卷机、辊涂机、固化机等生产设备，建设 1 条彩铝板/天花板辊涂生产线，建成后形成年产 30000 吨高端彩铝板和天花板的生产能力。

重庆市綦江区发展和改革委员会于 2021 年 12 月 28 日以《重庆市企业投资项目备案证》（备案项目编码：2112-500110-04-05-423892）对项目的投资建设予以备案。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）等有关规定和要求，本项目应开展环境影响评价。受重庆新铝

新材料有限公司委托，重庆市久久环境影响评价有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我公司组织专业技术人员对现场进行了多次实地踏勘和资料收集，在充分的现状调查、工程技术特征分析的基础上，严格按照国家、重庆市法律法规以及环境影响评价技术导则等技术要求，编制完成了《重庆新铝新材料有限公司年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目环境影响报告书》，特此呈报，审批后的报告将作为建设项目环境管理和设计的重要依据。

本项目主要评价工作过程如下：

(1) 研究国家和重庆市地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定本项目环境影响评价文件类型；

(2) 收集和研发项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确本项目的工程组成，根据工艺流程确定产排污环节和主要污染物，同时对本项目环境影响区进行初步环境现状调查；

(3) 结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

(4) 制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性；

(5) 对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对拟建工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策和建议；

(6) 在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

三、分析判定相关情况

(1) 环评类别判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目环评类别

判定表如下。

表 1.1-1 环评类别判定表

环评类别 项目类别		报告书	报告表
三十、金属制品业 33			
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）

本项目为彩铝板及天花板的表面辊涂项目，主要生产工艺包括前处理、辊涂等，涉及的原辅材料包括彩铝板、天花板、涂料、稀释剂等。其中涂料和稀释剂的总耗量为 198.55t/a，包括溶剂型涂料 48.02t/a，稀释剂 23.92t/a，水性涂料 126.61t/a。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）进行判定，本项目使用的溶剂型涂料（含稀释剂）大于 10 吨，则本项目应编制环境影响报告书。

（2）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合项目工程分析成果，判定项目环境空气评价工作等级为二级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为三级、声环境评价工作等级为三级、土壤环境评价工作等级为二级、环境风险评价等级为简单分析。

（3）产业政策及规划符合性判定

本项目属于彩铝板和天花板辊涂加工项目，位于重庆市綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，项目采用了先进的生产工艺及污染防治措施，项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）、重庆市綦江区重点管控单元生态环境准入清单等相关要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要关注的环境问题是建设项目投入运行后主要污染物的产生、控制和环境风险。本项目主要关注的环境问题是：

①本项目运营期产生的喷涂废气、固化烘干废气等有机废气对项目所在区周围环境及敏感点的影响，所采用的废气收集措施是否能够保证污染物的有效收集，

治理措施是否能够保证各类污染物稳定达标排放；

②本项目新建的废水处理站处理可行性，以及依托旗能电铝污水处理厂和园区污水处理厂的可行性；

③本项目建成后厂界噪声是否达标，是否会对周边保护目标造成影响；

④本项目产生的一般工业固体废物及危险废物处理处置的合理性，是否能够有效避免二次污染；

⑤本项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合相关要求，是否建立有效的环境风险防范体系及环境应急预案。

五、环境影响评价主要结论

本项目的建设符合国家和地方当前现行的产业政策，满足《重庆市工业项目环境准入规定》的相关要求，符合区域“三线一单”管理要求；符合清洁生产要求，达到国内清洁生产先进水平；通过采取有效的污染控制及风险防范措施后，可实现外排污染物达标排放、环境风险可控可防的目的，其对环境的影响可以接受，环境功能区质量能够满足相应标准要求；项目得到公众的普遍支持。在建设单位认真落实本评价提出的各项环保措施、风险防范措施，确保污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

六、致谢

本报告书在编制过程中得到了重庆市綦江区生态环境局以及建设单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正并施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正并施行);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》(2021 年 6 月 10 日修正, 2021 年 9 月 1 日起施行);
- (9) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》(2020 年 1 月 1 日起施行);
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 1 月 1 日起施行)。

1.1.2 国家环境保护行政法规、条例及规章文件

- (1) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)(2021 年修改)(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号);

- (3)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)(部令第 16 号);
- (4)《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》(国发[2014]39 号)、《中华人民共和国长江保护法》(2021 年 3 月 1 日起实施);
- (5)《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》(环大气[2016]45 号);
- (6)《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号);
- (7)《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号);
- (8)《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号);
- (9)《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);
- (10)《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》(发改环资[2016]370 号);
- (11)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);
- (12)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号);
- (13)《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);
- (14)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (15)《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》(环发[2015]4 号);
- (16)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 2015 年第 34 号);
- (17)《污染源自动监控管理办法》(国家环保总局令第 28 号);
- (18)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办[2013]103 号);
- (19)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 591 号);
- (20)《危险化学品环境管理登记办法(试行)》(环保部令第 22 号);
- (21)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018);
- (22)《危险化学品目录》(2018 年版);
- (24)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001);
- (25)《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局令第 5 号);

- (26)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (27)《国家危险废物名录》(2021 年版)(2021 年 1 月 1 日起施行);
- (28)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号);
- (29)《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》(长江办[2022]7 号)。

1.1.3 地方行政法规及文件

- (1)《重庆市环境保护条例》(2018 年 7 月 26 日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议第二次修正);
- (2)《重庆市大气污染防治条例》(2021 年 5 月 27 日修正);
- (3)《重庆市水污染防治条例》(2020 年 10 月 1 日起施行);
- (4)《重庆市环境噪声污染防治办法》(渝府令第 270 号);
- (5)《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发[2016]19 号);
- (6)《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发[2007]78 号);
- (7)《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号);《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 31 个区县(自治县)集中式饮用水源保护区的通知》(渝府办[2013]40 号);《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府[2016]43 号);
- (8)《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(渝府发(2020)11 号);
- (9)《重庆市人民政府关于加快提升工业园区发展水平的意见》(渝府发[2014]25 号);
- (10)《重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)》(渝府发(2022)11 号);
- (11)《重庆市产业投资准入工作手册》(渝发改投[2018]541 号)、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》(渝发改工(2018)781 号);

(12)《中共重庆市委重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》(渝委发[2014]19 号);

(13)《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室, 2019 年 7 月 14 日);

(14)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定(修订)的通知》(渝办发[2012]142 号);

(15)《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》(渝环发[2002]27 号);

(16)《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26 号);

(17)《重庆市突发环境事件应急预案》(渝府办发[2016]22 号);

(18)《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》(渝府发[2015]15 号);

(19)《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》(渝环[2019]176 号)。

1.1.4 环境影响评价技术规范及技术文件

(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 2.4-2021);

(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 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);

(9)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);

(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);

(11)《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020);

(12)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);

(13)《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第

24 号)。

1.1.5 其他技术资料

- (1) 《重庆市企业投资项目备案证》(项目备案代码: 2112-500110-04-05-423892);
- (2) 项目环境质量监测报告;
- (3) 重庆新铝新材料有限公司提供的其他相关工程设计资料及文件。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

通过对项目工程分析和项目区周边环境现状的调查,对项目建设与国家法律、法规、产业政策和相关规划的符合性进行分析,对项目选址的合理性进行论证,通过对地表水环境、大气环境影响等环境要素的分析与评价,提出技术可行、经济合理的环境保护措施和风险防控措施,从环境保护角度论证项目建设的可行性。为项目建设的环境保护提供技术支撑,为环境保护主管部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

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。在具体的环境影响评价工作中,将遵循以下基本原则:

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据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,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设

项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价总体构思

本项目为彩铝板及天花板辊涂生产项目，主要生产工艺包括开卷、辊涂前处理、辊涂、固化烘干等，属于污染型建设项目。结合项目特点和周边环境特点，本次评价总体构思如下：

(1) 根据项目建设内容、生产规模及生产工艺，分析出污染物产生环节，核算污染物排放量。结合项目所处区域的城市总体规划、环境规划以及功能区类别等，通过环境影响识别，确定评价内容和评价重点。结合相关规划、国家产业政策、环境保护政策等，对项目建设的可行性给出明确的结论。

(2) 结合项目所在区域的现状调查以及项目工程分析等，从工程建设和营运对该项目周边环境的有利影响及不利影响入手，就建设项目对环境可能产生的影响进行分析与评价，论述项目拟采用的污染防治措施及生态保护措施的可行性、可靠性，进一步提出减缓和防止环境污染的措施，以充分发挥工程建设的经济效益和环境效益，使经济建设和环境保护协调发展，为工程建设的设计和管理提供科学依据。

(3) 本项目位于綦江区綦江工业园区北渡铝产业园区内，场地现状为未开发利用地块，目前已由园区完成了场地平整，无建构筑物分布。本次评价的环境质量现状评价将结合拟建项目特点进行现状补充监测的基础上，充分利用綦江工业园区北渡铝产业园规划环评的监测数据，开展项目所在区域的环境质量现状评价。其中本次评价环境质量现状环境空气、地下水、地表水等部分监测数据引用重庆市生态环境状况公报（2021 年）和园区内已有的历史监测数据，土壤和声环境质量现状进行了现场实测。对于引用数据，评价重点分析数据引用的有效性。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

本项目的建设及运行过程将对该区域的自然环境、生态环境和社会环境产生一定的影响，而该区域的环境质量等要求又对工程建设的实施产生一定的制约作

用。

本次评价结合项目建设特征，项目可能对环境带来的影响，识别建设项目对环境影响的主要生产环节、设备及环境敏感因素，确定项目对区域自然环境、社会经济、生态环境等方面的可能影响、影响程度和影响范围，进一步确定环境影响评价工作内容、评价重点及预测因子。

1.4.1 环境影响因素识别

项目环境影响识别由施工期和营运期两个阶段组成，其可能产生的环境影响因素详见下表。

表 1.4-1 工程主要影响源可能产生的环境影响

生产环节及产污源		主要影响因素或污染物	可能产生的环境影响
施工期	施工占地、地表开挖	水土流失、植被破坏、景观影响、废弃土石方	对土地利用格局造成一定的改变；对当地的土壤、植被等生态环境有一定的影响；弃土处置不当造成二次污染
	厂区施工用水	施工废水（SS、石油类）	对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响
	施工人员的进驻	生活污水（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等）	对当地的废水集中处理设施项目环境造成一定程度的影响
		生活垃圾	处置不当会带来二次污染
	施工机具的使用	噪声（Leq）、扬尘（TSP）	对当地的大气、声环境造成一定程度的影响
营运期	废水排放	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类等	对附近水体水质造成一定影响
	各种机加工、风机等设备的运行	噪声（Leq）	对项目周边的声环境等产生一定的影响
	废气排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、二甲苯、非甲烷总烃等	对项目周边的大气环境产生一定的影响
	固体废物	废机油、废活性炭等固体废物	处置不当会带来二次污染
	办公生活	生活垃圾	处置不当会带来二次污染

根据工程建设和运行特点，结合区域环境特征，采用矩阵筛选方式对本工程不同时期各种环境影响因素进行识别，详见下表。

表 1.4-2 环境影响因子识别

环境要素	主要环境因子	工程因素			
		施工期		营运期	
		程度	可逆否	程度	可逆否
地表水环境	pH	/	/	M	R
	COD	S	R	M	R
	BOD ₅	S	R	M	R
	SS	L	R	M	R
	氨氮	S	R	M	R
	石油类	S	R	M	R
	TP	/	/	M	R
地下水环境	COD	/	/	M	R
	石油类	/	/	M	R
空气环境	SO ₂	M	R	M	R
	NO _x	M	R	M	R
	颗粒物	M	R	M	R
	二甲苯	/	/	M	R
	非甲烷总烃	/	/	M	R
声环境	Leq	L	R	S	R
固体废物	一般工业固体废物	M	R	S	R
	危险废物	S	R	S	R
	生活垃圾	S	R	S	R
生态环境	水土流失	M	R	/	/
	植被	M	I	/	/
	景观资源	S	I	/	/

注：“S”表示影响程度小，“M”表示影响程度较大，“L”表示影响程度大；“R”表示可逆，“I”表示不可逆。

从上表可知，本项目建成后对环境空气、地表水、地下水、环境噪声及固体废物有影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据项目各生产环节的排污特征，所排污染物对环境的影响程度、影响范围、

环境质量现状，识别出的评价因子如下表所示。

表 1.4-3 环境影响评价因子筛选表

类别	要素	评价因子	
环境质量现状评价	环境空气质量现状	基本污染物：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ； 特征污染物：二甲苯、非甲烷总烃。	
	地表水环境质量现状	pH、DO、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、TP、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂。	
	地下水环境质量现状	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、六价铬、砷、铁、锰、镉、汞、铅、挥发性酚类、溶解性总固体、总大肠菌群、铜、锌	
	环境噪声质量现状	等效连续 A 声级。	
	土壤环境质量现状	建设用地 45 项基本项目： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：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；半挥发性有机物：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、苯并[a]芘； 其他因子： pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）。	
环境影响评价	阶段	施工期	营运期
	大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、非甲烷总烃
	地表水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、TP、LAS 等
	地下水	/	COD、石油类
	固体废物	建筑弃渣、生活垃圾	工业固废（一般工业固废、危险废物）、生活垃圾
	厂界噪声	施工噪声	等效连续 A 声级

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划及环境质量标准

（1）环境空气

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19 号）的划分规定，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改清单中的二级标准要求；评价范围涉及的古剑山一

清溪河市级风景名胜区及 300m 缓冲带为环境空气质量一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改清单中的一级标准要求。

其中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中浓度限值要求；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）标准限值要求。

具体标准值详见下表。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值		依据
		一级标准	二级标准	
PM ₁₀	年平均	40μg/m ³	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012）
	24 小时平均	50μg/m ³	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	15μg/m ³	35μg/m ³	
	24 小时平均	35μg/m ³	75μg/m ³	
SO ₂	年平均	20μg/m ³	60μg/m ³	
	24 小时平均	50μg/m ³	150μg/m ³	
	1 小时平均	150μg/m ³	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	100μg/m ³	160μg/m ³	
	1 小时平均	160μg/m ³	200μg/m ³	
二甲苯	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》中表 D.1 其它 污染物空气质量浓度参考 限值
非甲烷 总烃	1 小时平均	1.0mg/m ³	2.0mg/m ³	河北省地方标准《环境空 气质量 非甲烷总烃限值》 （DB 13/1577-2012）

（2）地表水环境

本项目产生的污水近期依托旗能电铝污水处理厂达标后全部回用，不排放；远期，待待园区污水处理厂建成投入运行后，通过污水管网进入园区污水处理厂，

处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标后，排入綦江

项目所在区域地表水体为清溪河和綦江，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），清溪河和綦江水域功能类别为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水域标准。

具体标准值详见下表。

表 1.5-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L

序号	项目	III 类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化 应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9
3	DO	≥5
4	COD	≤20
5	BOD ₅	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	TP	≤0.2
8	石油类	≤0.05
9	阴离子表面活性剂	≤0.2

（3）声环境

本项目位于旗能电铝工业园区内，所在区域声环境功能区为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。

具体标准值详见下表。

表 1.5-3 声环境质量标准标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类区	65	55

（4）地下水环境

本项目所在区域地下水没有明确的环境功能区划，区域地表水主要用于农业和工业用水；本次评价根据实际使用功能，参照国家相关技术规范给予划分，本项目区域地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T 4848-2017）III 类水质标准。

具体标准值详见下表。

表 1.5-4 地下水质量标准限值 单位: mg/L

序号	污染物名称	单位	III类
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	硫酸盐	mg/L	≤250
5	氯化物	mg/L	≤250
6	铁	mg/L	≤0.3
7	锰	mg/L	≤0.1
8	铜	mg/L	≤1.0
9	锌	mg/L	≤1.0
10	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
11	耗氧量	mg/L	≤3.0
12	氨氮	mg/L	≤0.5
13	总大肠菌群	(CFU/100mL)	≤3.0
14	菌落总数	(CFU/mL)	≤100
15	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
16	硝酸盐	mg/L	≤20.0
17	氰化物	mg/L	≤0.05
18	氟化物	mg/L	≤1.0
19	汞	mg/L	≤0.001
20	砷	mg/L	≤0.01
21	镉	mg/L	≤0.005
22	铬(六价)	mg/L	≤0.05
23	铅	mg/L	≤0.01
24	镍	mg/L	≤0.02

(5) 土壤环境

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)(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值,即:为人体健康风险可以忽略的标准限值。

具体标准值详见下表。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录） 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	20 ^①	60 ^①	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		5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烯	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烷	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

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
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
其他因子						
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者等于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》附录 A。

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目运营期产生的废气主要包括辊涂生产线生产过程中产生的底涂废气、底涂固化废气、面涂废气、面涂固化废气, 工作漆调配过程中产生的调漆废气, 涂料辊清洗废气, 催化燃烧装置采用天然气作为补充燃料而产生的天然气燃烧废气, 危废暂存间储存的废油漆桶等散发的有机废气。

生产过程中产生的底涂废气、底涂固化废气、面涂废气、面涂固化废气、调漆废气、涂料辊清洗废气经收集后, 进入 1 套催化燃烧装置处理, 处理后的废气和天然气燃烧废气一起经换热器交换热量后, 由 1 根 15m 高排气筒排放。危废间有机废气收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后, 由 1 根 15m 高排气筒排放。

排放的废气中主要污染物包括二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x, 执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 中排放限值要求;

厂房外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值;

厂界二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)中排放限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中排放限值要求。

具体标准值详见下表。

表 1.5-6 项目废气有组织排放标准限值一览表

污染源	污染物	排气筒 (m)	最高允许排放浓 度 (mg/m ³)		最高允许排放 速率 (kg/h)	执行标准
底涂废气、底涂 固化废气、面涂 废气、面涂固化 废气、调漆废 气、涂料辊清洗 废气、危废间有 机废气、天然气 燃烧废气	二甲苯	15	70		1.0	《大气污染 物综合排放 标准》(DB 50/418- 2016)
	非甲烷 总烃		120		10	
	颗粒物		其他区域	120	3.5	
	SO ₂		其他区域	550	2.6	
	NO _x		其他区域	240	0.77	

表 1.5-7 厂界无组织排放限值一览表

污染物项 目	排放限 值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
非甲烷总 烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设 置监控点	《挥发性有机物无 组织排放控制标 准》(GB37822- 2019)
	30	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物	1.0	/	厂界外浓度 最高点	《大气污染物综合 排放标准》(DB 50/418-2016)
SO ₂	0.40	/		
NO _x	0.12	/		
二甲苯	1.2	/		
非甲烷总 烃	4.0	/		
臭气浓度	20 (无量纲)	/	厂界	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554- 1993) 表 1

(2) 污废水

项目运营期产生的污废水包括辊涂生产线脱脂后清洗废水，纯水制备系统树脂再生废水，厂房地坪拖洗废水、空压机含油废水和职工生活污水等。

其中清洗废水、地坪拖洗废水收集后，进入厂区自建的生产废水处理设施处理后与生化池处理后的生活污水，一起达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB /T31962-2015)）排入园区市政管网。

目前，园区污水处理厂尚未建成。近期，待园区污水处理厂建成且本项目污废

水能够接入园区污水处理厂进一步处理前，项目厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标后，排入綦江。

具体标准值详见下表。

表 1.5-8 废水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 值除外）

序号	污染物项目	排放限值		
		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 标
1	pH 值	6~9	6.5~8.5	6~9
2	COD	500	60	60
3	BOD ₅	300	10	20
4	氨氮	45*	10	8（15）
5	SS	400	/	20
6	石油类	20	1	3
7	总磷	/	/	1.0
8	阴离子表面活性剂	20	0.5	1

注：*氨氮排放标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）相应标准限值，即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，即：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

（4）固体废物

一般工业固废：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年

修改单中的相关规定；危险废物转移按照《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局令第 5 号)执行转移联单制度。

1.6 评价工作等级、评价范围

1.6.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物和排放参数,按评价工作等级判据进行分级,评价工作等级判断标准详见下表。

表 1.6-1 大气评价工作等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目的初步工程分析结果,选择 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、二甲苯、非甲烷总烃作为正常排放的主要污染物。

选择推荐模式中的估算模型(AERSCREEN)用于本次评价等级判定,分别计算项目各区域排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”)及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P_i -第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i -采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} -第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

(1) 评价因子和评价标准

评价因子和评价标准详见下表。

表 1.6-2 评价因子和评价标准表

污染物	取值时间	浓度限值		依据
		一级标准	二级标准	
PM ₁₀	1 小时平均	150 μ g/m ³	450 μ g/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
SO ₂	1 小时平均	150 μ g/m ³	500 μ g/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200 μ g/m ³	200 μ g/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	1.0mg/m ³	2.0mg/m ³	河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)
二甲苯	1 小时平均	200 μ g/m ³	200 μ g/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》中表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值

注：PM₁₀ 的 1 小时平均值取 24 小时平均值的 3 倍。

(2) 估算模型参数

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 估算模式，参数选取见下表。

表 1.6-3 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	2 万人
最高环境温度/°C		44.5
最低环境温度/°C		-1.50
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/Km	/
	岸线方向/o	/

(3) 污染源参数

根据工程分析，本项目的正常工况有组织废气排放源、无组织排放源详见下表。

(4) 估算模型计算结果

本项目污染源估算模型计算结果详见下表。

表 1.6-4 本项目厂区废气排放源参数一览表

序号	类型	污染源名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度 (°C)	废气量 (m³/h)	排气筒排放源强 (kg/h)				
				X	Y					SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	二甲苯	非甲烷总烃
1	点源	1#排气筒	时段一	10	-6	15	0.8	80	31500	0.1	0.40	0.06	0.08	1.20
			时段二	10	-6	15	0.8	80	31500	0.1	0.40	0.06	/	0.11
2	点源	2#排气筒		-46	0	15	0.2	25	2000				0.001	0.03
3	面源	生产厂房		/		L×B×H=172.90×48.40×12.65m		/	/				0.0125	0.2569

表 1.6-5 本项目厂区废气排放源预测结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	二甲苯 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)
1	1#排气筒(时段一)	280	199	32.96	0.51 0	5.08 0	0.34 0	1.02 0	1.52 0
2	1#排气筒(时段二)	280	199	32.96	0.51 0	5.08 0	0.34 0	0.00 0	0.14 0
3	2#排气筒	270	68	12.45	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.13 0	0.39 0
4	生产厂房	0	93	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.01 0	4.14 0
/	各源最大值				0.51	5.08	0.34	2.01	4.14

由上表可知，本项目 $P_{\max}(\text{PM}_{10})=5.08\%$ ， $P_{\max}<10\%$ 。因此，本项目环境空气评价等级确定为二级，可不进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围。

1.6.2 地表水环境

近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标后，排入綦江。

本项目属于水污染影响型建设项目的间接排放项目，废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境评价等级为三级 B。

1.6.3 声环境

本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，所处区域属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 3 类区，项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中“5.1.4 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达 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

评价范围：项目厂区边界向外 200m 的区域。

1.6.4 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中“B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，可知本项目风险物质为油漆、稀释剂等，Q 值为 0.229344，小于 1，因此，本项目环境风险潜势判定为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6.5 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 对地下水环境影响评价项目类别的分类,确定本项目属于金属制品加工制造-有电镀或喷漆工艺的项目,为Ⅲ类建设项目;项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区及国家或地方政府设定与地下水环境相关的其他保护区,地下水环境不敏感。

因此,确定地下水环境影响评价工作等级为三级。

评价范围:本项目南温泉背斜轴部为地下水分水岭,走向北西—南东。根据地形地貌及地下水补径排条件,本项目水文地质单元西侧以分水岭为界,北侧、东侧和南侧以地表水系为界,评价范围约 7.5km²。

1.6.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),本项目属于污染影响型项目,应根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

根据导则附录 A 对土壤环境影响评价项目类别的分类,确定本项目属于制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-使用有机涂层的喷粉、喷塑和电泳除外,为Ⅰ类建设项目;项目占地面积为 1.0hm²,占地规模为小型(≤5hm²);项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内,用地性质为工业用地,评价范围内不涉及耕地、园地、牧草地、引用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标,敏感程度为不敏感。综上,本项目的土壤环境影响评价工作等级为二级。

评价范围:项目厂区占地范围内及占地范围外 0.2km。

1.6.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2022):符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,位于已批准

规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，该园区规划环评已取得批复，同时本项目的建设符合綦江区北渡镇旗能电铝工业园相关规划环评要求，不涉及生态敏感区，因此本项目可不定生态影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.8 小结

各专题评价工作等级及评价范围划分情况详见下表。

表 1.6-6 本项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	三级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
声环境	三级	项目厂区边界向外 200m 的区域
环境风险	简单分析	/
地下水	三级	项目所在区域整个水文地质单元，面积约 7.5km ²
土壤	二级	项目厂区占地范围内及占地范围外 0.2km 以内的区域
生态环境	简单分析	/

1.7 环境保护目标

1.7.1 外环境关系

根据现场探勘，本项目位于綦江工业园区北渡铝产业园区内，为园区内规划的工业用地，评价范围内不涉及世界文化和自然遗产地、基本农田、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、水土流失重点防治区、文物保护单位等特殊环境敏感区。项目周边区域生态结构较简单、植被稀疏、多为人工植被，无珍稀野生动植物分布。

本项目西侧为园区道路，两车道，已建成；北侧和东侧均为重庆旗能电铝有限公司厂房。

表 1.7-1 项目外环境关系表

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
1	园区道路	W	5	两车道
2	重庆旗能电铝有限公司厂房	N/E	50	/

1.7.2 环境保护目标

本项目选址于綦江工业园区北渡铝产业园内，本次评价重点关注的环境敏感区为：园区外周边居民、重庆市古剑山—清溪河风景名胜区等。

重庆市古剑山—清溪河风景名胜区：2009 年 10 月，经重庆市人民政府批准成立古剑山—清溪河市级风景名胜区。根据《古剑山—清溪河风景名胜区总体规划（2009-2029 年）》和《重庆市古剑山—清溪河风景名胜区总体规划》局部调整文本，风景名胜区主要位于綦江区古南街道和永新镇，由古剑山、长田、清溪河三个片区组成，分为 5 个景区，总用地面积 71.70km²，其中一级保护区 7.23km²、二级保护区 35.03km²、三级保护区 29.44km²，外围保护地带 25.58km²。

本项目大气评价范围内涉及中坝景区，景区划分情况如下：中坝景区位于风景名胜区北部，以自然景观资源为主，水景丰富，沿河竹廊景观秀美，总面积 9.83km²；中坝景区外侧 200m~400m 范围内化为外围保护地带，项目距离中坝景区一级保护区约 2200m。项目与风景名胜区的位置关系详见附图。

（1）环境空气保护目标

详见下表。

（2）地表水环境保护目标

项目西侧临近清溪河，北侧临近綦江河，水域功能均为Ⅲ类。

（3）地下水环境保护目标

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源。本次评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，其水源地来自本水文地质单元以外，规划区内无居民将井泉作为饮用水水源。因此评价区域内无地下水敏感点。

（4）声环境保护目标

项目 200m 范围内无现有的以及规划的居住、学校、医院，周边无声环境保护目标。

(5) 土壤环境保护目标

项目土壤环境评价范围内均为工业用地，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。

评价范围内的环境保护目标详见下表。



表 1.7-2 主要环境保护目标及特征一览表

序号	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	清溪河景区一中坝景区	-2217	-265	风景区	市级森林公园	环境空气一类区	W	2300
2	官房	-850	370	居住区	约 30 人	环境空气二类区	W	850
3	王家岗	-619	1775	居住区	约 60 人		NW	1700
4	李家祠堂	-310	959	居住区	约 30 人		NW	900
5	清溪口	449	1577	居住区	约 30 人		NE	1500
6	金家湾	1517	1118	居住区	约 90 人		NE	1800
7	彭家湾	1870	280	居住区	约 260 人		E	1760
8	均田上	1614	-1607	居住区	约 60 人		SE	2110
9	白鹤村	-1122	-1166	居住区	约 30 人		SW	1560
10	北渡社区	1879	-319	居住区	约 2000 人		E	1950
11	清溪河	/	/	地表水	/	III 类水域	N	500
12	綦江	/	/	地表水	/	III 类水域	W	1480
坐标原点：本项目将经度坐标：107.34297037，纬度坐标：30.2950036，定为 X=0，Y=0。								

1.8 产业、政策及相关规划符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)符合性分析

本项目为彩铝板、天花板的表面处理项目,不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)中鼓励类、限制类、淘汰类项目,为允许类项目。同时,本项目于 2021 年 12 月 28 日取得綦江区发展和改革委员会发放的备案证(项目代码:2112-500110-04-05-423892)因此,本项目建设符合国家及地方产业发展方向,符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改)文件要求。

(2)与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》符合性分析

根据业主提供资料,本项目购买的设备及老厂搬迁设备中无淘汰类设备。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》(安监总科技[2015]75 号),本项目生产设备均不属于淘汰落后的工艺装备,符合产业政策的要求。

1.8.2 与环保相关政策、规划符合性分析

(1) 与《重庆市工业项目环境准入规定》(渝办发[2012]142 号)(修订)符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-1 与重庆市工业项目环境准入规定符合性分析对照表

序号	环境准入条件	本项目情况	符合性
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	本项目的建设符合国家及地方相关产业政策，未采用国家和重庆市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不属于生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	符合
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。	本项目为新建项目，位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，本项目建成后清洁生产水平能够达到国内先进水平。	符合
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，选址符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等规划。	符合
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。	本项目为铝材辊涂项目，不属于对饮用水源具有安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。	符合
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，主要以天然气和电为能源，不使用燃煤、重油等高污染燃料。	符合
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	根据《重庆市生态环境状况公报（2021 年）》和环境质量现状监测，本项目所在地环境质量现状均达标，有一定环境容量，不会影响污染物总量控制计划的完成，符合总量控制的要求。	符合
7	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	本项目不排放含铅、汞、镉、铬和砷五类重金属的污染物。	符合
8	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准 90%~100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量。	根据《重庆市生态环境状况公报（2021 年）》和环境质量现状监测，綦江区属于不达标区，而现状监测的大气、水环境主要污染物现状浓度占标准均小于 90%。	符合
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	本项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目。	符合
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	本项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的污染物排放标准要求。	符合

综上，本项目的建设符合《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发[2012]142号）（修订）相关要求。

（2）与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-2 本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

序号	产业投资准入规定	项目符合性
一	不予准入类	
(一)	全市范围内不予准入的产业	
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的淘汰类，为允许类项目。
2	烟花爆竹生产。	本项目不属于烟花爆竹生产。
3	400KA以下电解铝生产线。	本项目不属于电解铝生产。
4	单机10万千瓦以下和设计寿命期满的单机20万千瓦以下常规燃煤火电机。	本项目不属于燃煤火电机项目。
5	天然林商业性采伐。	本项目不涉及天然林商业性采伐。
6	资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发[2012]142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。	本项目符合《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发[2012]142号）。根据《重庆市生态环境状况公报（2021年）》和环境质量现状监测，本项目所在地大气环境、水环境均具有一定的环境容量。本项目建成后不会改变各区域大气环境、水环境质量现状。
7	不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发[2016]128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶等项目。	本项目不属于（渝府办发[2016]128号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶等项目。
(二)	重点区域内不予准入的产业	
1	四山保护区区域内的工业项目	本项目不属于四山保护区。
2	长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水水位向陆域一侧1公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	本项目不属于以上范围，且项目不排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物。
3	未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。	本项目不属于化工项目。

4	大气污染防治重点控制区域内，燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目。	本项目不涉及燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑及燃煤锅炉等项目。
5	主城区以外的各区县城区及其主导上风向 5 公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。	本项目不属于燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。
6	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	本项目不属于开垦种植农作物项目。
7	饮用水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地等区域。
8	生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。	本项目不涉及生态红线控制区、生态环境敏感区、人口密集区，且不属于重金属排放项目。
9	长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内重化工项目（除在建项目外）。	本项目不处于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且不属于化工项目。
10	长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175m 库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。	本项目不属于长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175m 库岸沿线至第一山脊线范围内，且本项目不属于采矿项目。
11	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	本项目不涉及采砂。
12	主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，不属于主城区，且不属于造纸、印染、危险废物处置项目。
13	主城区内环以内工业项目，内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。	本项目为内环以外，不属于内环以外燃煤电厂、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。
14	主城区以及其主导上风向 20 公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。	本项目不处于主城区以及其主导上风向 20 公里范围内，且本项目不属于燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。
15	长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。	本项目不排放有毒有害物质、重金属污染物，同时本项目不属于存在严重环境安全风险的产业项目。
16	东北部地区和东南部地区的化工项目（万州区仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。	本项目不属于化工项目。
(三)	限值准入类	
1	大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。	本项目不属于大气污染严重项目。
2	其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。	本项目不属于缺水区域，同时本项目不属于高耗水的工业项目。
3	合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，为新建项目，不属于使用燃用煤、重油等高污染燃料的工

		业项目。
4	东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	本项目不属于采矿和建材项目。

综上，本项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541 号）相关要求。

（3）与《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-3 与“关于严格工业布局和准入的通知”符合性分析对照表

项目	工业布局和准入要求	项目实际情况	符合性
优化空间布局	对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区，不属于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内项目，且本项目不属于重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目。	符合
新建项目入园	新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。	本项目为新建项目，位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区。	符合
严格产业准入	严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	本项目不属于过剩产能和“两高一资”项目，不属于造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。	符合

综上，本项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781 号）相关要求。

（4）与《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2021 年 3 月 1 日实施）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-4 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析对照表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不属于重污染企业，不在长江流域重点生态功能区内。	符合
2	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为不在长江支流岸线一公里范围内，且不属于化工项目	符合
3	禁止在长江干支流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库项目。	符合
4	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本项目不属于养殖业项目。	符合
5	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目不属于固体废物处置项目。	符合
6	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不涉及在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的项目。	符合

综上，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

(5) 与《水污染防治计划行动计划》(国发[2015]17 号)符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-5 与水污染防治相关政策的符合性分析对照表

水污染防治条例与项目相关的要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换.....集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	本项目新增的污染物将依法获得污染物排放总量。本项目产生的废水经处理能够满足达标排放的要求。	符合
二、推动经济结构转型升级。严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策.....优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区，符合重庆市工业项目准入条件，符合綦江区北渡镇旗能电铝工业园区准入要求。	符合

业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。积极保护生态空间。严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊和滨海地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目不占用水域。	
三、着力节约保护水资源。抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。	本项目不使用淘汰的用水技术、工艺、产品和设备。	符合

综上，本项目的建设符合《水污染防治计划行动计划》（国发[2015]17 号）相关要求。

（6）与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-6 与大气污染防治相关政策的符合性分析对照表

大气污染防治条例与项目相关的要求	本项目情况	符合性
全面整治燃煤小锅炉。到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目不使用燃煤锅炉。	符合
严控“两高”行业新增产能。加快淘汰落后产能。压缩过剩产能。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目不属于“两高”行业，符合产业政策要求。	符合
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。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机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。	本项目不属于“两高”行业，将实施污染物排放总量控制。	符合

综上，项目的建设符合《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）相关要求。

（7）与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）的符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-7 与土壤污染防治相关政策的符合性分析对照表

土壤污染防治行动计划与项目相关的要求	本项目情况	符合性
各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，不占用基本农田。	符合
防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，不属于优先保护类耕地集中区域。	符合
加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，周边没有居民区、学校、医疗和养老机构。	符合
加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物的排放。	符合
加强工业废物处理处置。……加强工业固体废物综合利用。	本项目产生的固体废物将妥善暂存处置。	符合

综上，本项目的建设符合《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）相关要求。

（8）与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）符合性分析

根据方案要求：……**严格建设项目环境准入**。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。……**卷材制造行业**。全面推广使用自动辊涂技术；加强烘烤废气收集，有机废气收集率达到 90%以上，配套建设燃烧等治理设施，实现达标排放

本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内,采用水性涂料和聚酯底漆、聚酯面漆等涂料,选用全自动辊涂生产线,其中辊涂室和固化炉为密闭结构,辊涂室采用负压系统,固化室采用循环风烘干方式,废气收集率可达 95%以上。生产过程中产生的有机废气经收集后通过 1 套催化燃烧装置处理后,经 1 根 15m 高排气筒排放,能够满足达标排放的要求。综上,本项目的建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的有关要求。

(9) 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-8 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》的符合性分析

序号	挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策相关要求	本项目情况	符合性
1	根据涂装工艺的不同,鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料;推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺;应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目使用水性涂料和聚酯漆,采用辊涂生产工艺,在独立的辊涂室内进行彩铝板、天花板的辊涂,且采用有效的废气治理措施后达标排放,对外环境影响小。	符合
2	对于含高浓度 VOCs 的废气,宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用,并辅助以其他治理技术实现达标排放;对于含中等浓度 VOCs 的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时,应进行余热回收利用;对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目产生的有机废气采取了有效的治理措施,收集的有机废气采用催化燃烧工艺处理,并对废气余热进行了热量回收,最后经排气筒排放。	符合
3	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料,应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目废气处理产生的废催化剂等委托有危险废物处理资质的单位收集处置。	符合
4	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行。	项目营运期将配备环保管理人员 1 人,建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,并对废气治理设施进行维护管理。	符合

综上,本项目的建设符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》的有

关要求。

(10) 与《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》(渝环[2017]252 号) 的符合性分析

具体对比分析详见下表。

表 1.8-9 与《重庆市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析

政策中与项目相关的要求	本项目情况	符合性
严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价, 实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代, 并将替代方案落实到企业排污许可证中, 纳入环境执法管理。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区, 为达标区, 产生的有机废气采取了有效的收集治理措施, 能够满足达标排放的要求, 同时新增的 VOCs 量将纳入到排污许可证中进行管理。	符合
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛, 严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目, 应从源头加强控制, 使用低(无) VOCs 含量的原辅材料, 加强废气收集, 安装高效治理设施。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内, 项目使用了水性涂料和聚酯漆两种, 生产过程中产生的有机废气采取了有效的治理措施, 能够满足达标排放的要求。	符合
因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点, 因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。	本项目位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内, 项目使用了水性涂料和聚酯漆两种, 生产过程中产生的有机废气采取了有效的治理措施, 能够满足达标排放的要求。	符合
大力推广使用水性、紫外光固化涂料, 到 2020 年底前, 使用比例达到 60% 以上。	项目使用了水性涂料和聚酯漆两种	符合
全面使用水性胶粘剂, 到 2020 年底前, 替代比例达到 100%。	本项目不使用胶粘剂。	符合

综上, 本项目符合《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》(渝环[2017]252 号) 相关要求。

(11) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 符合性分析

具体对比分析详见下表。

表 1.8-10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

VOCs 物料无组织排放控制要求类别	标准要求	本项目情况	符合性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的涂料均存储于密闭桶装容器中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目于生产厂房内设置了专门的油漆库房。	符合
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条（即利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）对密闭空间的要求。	油漆库房为封闭式建筑物，库房设置有门，并有专人看管，除管理人员收发物料进出外，随时保持关闭状态。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目涂料在使用前均存储于密闭桶装容器，转移时由涂料桶密闭封装转移。	符合
工艺过程 VOCs 物料（含 VOCs 产品的使用过程）	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目选用了聚酯漆和水性涂料，其中辊涂室为密闭空间，经负压收集系统收集后经催化燃烧装置处理后能够满足达标排放的要求。	符合
工艺过程 VOCs 物料（含 VOCs 产品的使用过程）	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目选用聚酯漆和水性涂料，在辊涂室内对涂料辊进行清洗，产生废气能够进入 VOCs 废气收集处理系统中处理。	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按第 5 章、第 6 章的要求进行存储、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的废油漆桶等收集后，存放于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置，转移过程按危废转移要求执行。	符合

综上，本项目使用油漆过程中，配套建设了相应的治理设备，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

（12）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）符合性分析

具体对比分析详见下表。

表 1.8-11 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	符合性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	企业将建立原材料台账，生产过程中产生的有机废气采取了有效的收集治理措施，能够满足达标排放的要求。	符合
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。	本项目产生的有机废气采取了有效的收集治理措施，能够满足达标排放的要求。	符合

综上，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求。

（13）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）和《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-12 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》和《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

序号	禁止项目	本项目实际情况	符合性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》			
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区和国家湿地公园范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的岸线保护区、河段保护区、保留区范围内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞项目。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在以上范围内，且不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合

10	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
11	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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于过剩产能行业的项目。	符合
重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）			
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目、过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区和国家湿地公园范围内。	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的岸线保护区、河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内	符合
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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。	本项目不属于化工项目	符合
8	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合

	工等产业布局规划的项目。	化工等项目。	
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。	对比《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修改），本项目不属于落后产能项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于产能过剩项目。	符合

综上，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）和《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40 号）相关要求。

（14）与《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环[2019]176 号）符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环[2019]176 号）文件及结合本项目的特点，主要为以下几点：

1) 深化挥发性有机物整治。加强工业挥发性有机物（VOCs）治理。严格执行生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）要求，在按期完成 400 家企业 VOCs 治理任务的基础上，空气质量下滑的区县要继续深化汽车整车、汽车配件、汽车维修、包装印刷、家具制造等行业 VOCs 治理，鼓励企业改用水性涂料、采用高效治理技术，在达标基础上实施深度治理。建立辖区涉 VOCs 企业管理台账，组织 VOCs 排放量大（年排放量 100 吨以上）的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成。全市大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要使用低（无）VOCs 含量的原辅料。鼓励有条件的工业集聚建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，解决中小企业独立喷涂废气治理成本高的问题。

2) 深化“散乱污”企业综合整治。各区县（自治县）要制定“散乱污”企业综合整治方案，对没有手续、没有环保设施、没有产业价值的小化工、小机械、小家具、小建材、小食品等“散乱污”企业，实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，改造提升一批、集约布局一批、关停并转一批，2020 年年底基本完成。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要协同经济信息部门按照产业发展规模化、清洁化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，要协同经济信息部门

指导企业实施清洁生产技术改造,树立行业标杆。建立“散乱污”企业动态管理机制,坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。

3) 深化生产经营活动中废气控制。依法依规控制生产经营活动中废气排放。涉及废气排放的生产经营单位要设置规范的排气筒,严格按照排污许可证要求排放扬尘、粉尘、烟尘,并对产生废气的环节开展全过程控制,采取有效措施减少无组织排放,防止废气扰民。

本项目不属于“散乱污”企业,同时,企业将严格执行《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)要求,产生的有机废气经有效治理后能够满足达标排放;项目将规范设置排气筒,并严格按照排污许可证要求排放扬尘、粉尘、烟尘,建立健全环保管理制度,对产生废气的环节全过程控制,减少无组织排放量,防止废气扰民。

因此,本项目的建设符合《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》(渝环[2019]176 号)文件要求。

(15) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)符合性分析

具体分析情况详见下表。

表 1.8-13 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	符合性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)	(一) 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用水性涂料和溶剂型涂料两种,其中水性涂料占比约 63.8%。	符合
	(二) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含	本项目采用自动辊涂的方式。而油漆在使	符合

	VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送, 应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程, 应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺, 推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术, 鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂, 减少使用空气喷涂技术。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒, 有行业要求的按相关规定执行。	用前均存储于油漆库房内的密闭桶装容器, 转移时由油漆桶密闭封装转移。同时设置的辊涂室、固化炉等均为密闭空间, 生产过程中产生的废气收集至有机废气处理系统处理后, 能够满足达标排放的要求。	
	(三) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理; 生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等, 推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等, 加强资源共享, 提高 VOCs 治理效率。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3kg/h、重点区域大于	 本项目喷涂过程中产生的有机废气, 收集后 NMHC 初始排放速率均小于 2kg/h, 采用“催化燃烧”工艺处理, 处理后的废气达标排放。	符合

	等于 2kg/h 的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%		
	（四）深入实施精细化管理。加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业将建立相应的台账，同时有机废气处理系统配备了完善的电控系统，发生故障后，将立即停产检修。	符合
	（五）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目采用自动辊涂的方式。油漆在使用前均存储于油漆库内的密闭桶装容器，转移时由油漆桶密封转移。同时设置的辊涂室、固化炉等均为密闭空间，生产过程中产生的废气收集至有机废气处理系统处理后，能够满足达标排放的要求。	符合

由此，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

（16）与《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 5 月 27 日修正）的符合性分析

根据条例要求：……新建、改建、扩建项目，排放二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等重点大气污染物的，应当在报请生态环境主管部门审批建设项目环境影响评价文件前，取得重点大气污染物排放总量指标，并在环境影响评价文件中说明指标来源。……市人民政府发布产业禁投清单，控制高污染、高耗能行业新增产

能，压缩过剩产能，淘汰落后产能。新建排放大气污染物的工业项目，除必须单独布局以外，应当按照相关规定进入相应工业园区。……市人民政府划定大气污染防治重点控制区域和一般控制区域。在重点控制区域内禁止新建和扩建燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目；在一般控制区域限制投资建设大气污染严重的项目。……工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。……

本项目位于重庆市綦江区北渡镇旗能电铝工业园区，采用天然气和电作为能源，不涉及燃煤等高污染燃料的使用，不属于高污染、高耗能行业。辊涂过程中产生的废气经收集、治理后能够满足达标排放的要求。同时本次新增的污染物排放量来自于园区内“重庆旗能电铝有限公司通过实施电解槽保温盖板改造等清洁生产、燃煤电厂超低排放的升级改造”削减的量。

(17) 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行、2022 年版）（川长江办发[2022]17 号）的符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1.8-14 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一-宜宾一乐山港口群布局以及《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级规划港口总体规划的码头项目。	不属于码头项目	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020- -2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），布局规划（2020- -2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不属于过长江通道项目	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	不涉及自然保护区	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景	不涉及风景名胜区	符合

	区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。		
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	不涉及饮用水水源准保护区	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	不涉及饮用水水源准保护区	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	不涉及饮用水水源准保护区	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	不涉及水产种质资源保护区	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	不涉及国家湿地公园	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及长江流域河湖岸线	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	不涉及长江流域江河、湖泊排污口	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	不属于生产性捕捞	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建	不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合

	设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。		
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	位于工业园区内，且本项目不属于高污染项目。	符合
18	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。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准	不属于石化、现代煤化工项目。	符合
19	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	不属于落后产能。	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	不属于严重过剩产能行业。	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	不属于燃油汽车投资项目。	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行、2022 年版）（川长江办发[2022]17 号）相关要求。

1.8.3 与园区规划评及其审查意见的函符合性分析

（1）与《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划》符合性分析

根据《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划》，具体如下。

①规划范围及规模

东至綦江河，南至宗德村，西至清溪河，北与江津区接壤。规划总面积为 844.14hm²。

②功能定位

重庆市重要铝生产基地，綦江工业重要产业组团。以“铝电联营”为核心，以“精深铝产品加工”为主导产业，生产汽车用铝、船舶用铝、轨道交通用铝、建筑用铝、航空航天用铝及工业用铝，致力于打造“重庆首个循环经济生态工业（铝业）园区”，构建铝电联营原级产业链、热电联产次级产业链、关联产业链组合而成的产业链体系。

③产业发展规划

规划目标：重庆市重要的“铝电联营—铝产品精深加工”产业基地。

以铝电联营原级产业链为核心，以能量梯级利用为路径，构建精深铝产品加工主导产业体系；以发展循环经济为抓手，大力发展再生铝、铝加工、建材生产、固废处理等相关产业。

电解铝生产产能规模维持现有规模 34 万 t/a；再生铝规划规模 200 万 t/a；铝合金压铸（30 万 t/a）、铝型材（60 万 t/a）、铝合金制品（60 万 t/a）、棒材（90 万 t/a）等铝加工项目规模约为 240 万 t/a。

电厂维持现有规模 2×330MW 机组规模，发电量 56 亿度。

碳素：为电解铝配套产业，规划 16 万 t/a。

建材：为园区主导产业配套发展的废物综合利用行业，综合利用粉煤灰、脱硫石膏等工业固体废渣，形成生产空心砖等建材生产工业。

本项目位于重庆市綦江区綦江工业园区北渡铝产业园区内，属于彩铝板、天花板的辊涂生产项目，产品主要用于建筑等行业，属于铝加工、建材生产产业。目前，园区铝加工产能规模约为 64.6 万 t/a，剩余 175.4 万 t/a，同时项目的建设符合国家及重庆市相关政策要求，因此本项目的建设符合园区规划要求。

（2）与《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见（渝环函[2022]379 号）符合性分析

具体分析如下所示。

表 1.8-15 项目与规划环评及其审查意见符合性分析对照表

类别	主要意见	本项目情况	符合性
规划环评相关符合性分析			
关于污染防治	后续引入企业禁止使用高污染燃料。建议园区后续规划实施主要采用天然气、电等清洁能源，后续引入企业禁止燃煤，以降低对区域环境空气质量的影响。	项目采用天然气、电作为能源，不涉及燃煤的使用	符合
	加强工艺废气治理、减少废气污染物排放。对产生氟化物、二噁英等毒性较大的污染物采取严格的治理措施，多级净化，集中排放，提高收集效率，减少无组织排放量，从原料的转运、投入、反应，废物的收集等全方位进行控制。根据《铝行业规范条件》（2020 版），再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，通过采取先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。	项目为彩铝板、天花板辊涂生产项目，属于铝加工行业，选用了水性涂料和溶剂型涂料，生产过程中产生的有机废气采取了有效的治理措施，能够满足达标排放的要求。	符合
	加强无组织排放管控。强化废气治理及无组织排放控制，按照“应收尽收”的原则梳理并提升废气收集率，按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率，按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。	项目辊涂室、油漆库房为密闭空间，经负压收集后，与固化废气一起经催化燃烧装置处理后排放；危废暂存间废气经活性炭吸附处理后排放。经治理后的废气均能够满足达标排放的要求。	符合
	严格污废水预处理要求。规划区入驻企业生产废水有行业排放标准的需预处理达到行业排放标准的间接排放标准要求、无行业排放标准的需预处理达到园区污水处理厂接管要求，与生活污水一同经污水收集管网进入园区污水处理厂进一步处理。应加快园区污水处理厂的建设进度，确保新入驻项目污水能顺利通过市政污水管网进入园区污水处理厂。	厂区产生的污废水经处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）），排入园区市政污水管网。近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却	符合

		水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标后，排入綦江。	
	地下水污染防治措施应坚持“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、应急响应全方位进行控制。	厂区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”的原则，采取了相应的措施。	符合
	严格土壤污染防治，严控土壤污染。入驻企业应采取有效的土壤污染控制措施，加强土壤污染防治。企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当按照相关规定，采取相应的土壤污染防治措施。落实土壤污染重点监管单位主体责任。园区应督促土壤污染重点监管单位做好地块土壤风险防控工作，落实主体责任。土壤污染重点监管单位应按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》（重庆市人民政府令第 332 号）等相关文件要求。	本项目对油漆库房等采取了重点防渗等措施。	符合
	工业区主要噪声源为入驻企业运行产生的噪声，控制措施如下：产生噪声企业选址和布局应尽量远离周边居民点。企业内部应注意合理布局，将研发、办公尽量远离高噪声车间，临道路侧安装隔声窗。入驻企业噪声治理可从噪声声源、传播途径等方面进行降噪。	项目对于高噪声设备进行合理布局，对高噪设备如风机等均基础减震并安装消声器，经预测，项目厂界噪声达标	符合
	一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定要求执行。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）等有关规定执行。	项目一般工业固废送物资回收公司处理；危险废物妥善暂存处置。	符合
关于环境准入	本次评价将规划区规划绿地及规划区与古剑山—清溪河风景名胜区外围保护地带的重叠区域划为保护区域。规划绿地用地性质应维持绿地功能，后续建设过程中加以保护。与古剑山—清溪河风景名胜区外围保护地带重叠区域应严格按照《重庆市风景名胜区条例》《重庆市古剑山—清溪河风景名胜区总体规划（2009-2029 年）》等相关文件规定和规划，落实各项保护要求，风景名胜区外围保护地带内的各项建设，应当与风景名胜区景观相协调。禁止在风景名胜区外围保护地带内从事破坏资源、影响景观、污染环境、妨碍游览的活动。入驻项目应符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《重庆市人民政府办公厅关于印发	项目的建设符合国家、重庆市及园区相关规划要求	符合

	重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发〔2012〕142 号）、《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局 and 准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号文及《长江经济带战略环境评价 重庆市綦江区“三线一单”》相关要求。同时从产业准入条件、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用要求等方面提出准入要求。		
与规划环评审查意见符合性分析（渝环函[2022]379 号）			
强化规划环评与“三线一单”的联动，主要管控措施应符合重庆市及綦江区“三线一单”生态环境分区管控要求。规划区入驻项目应满足相关产业和环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。建议园区根据区域主要大气污染物削减方案实施进度，分阶段实施再生铝生产规模。	本项目的建设符合相关产业和环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。同时项目属于铝加工产业，不属于再生铝行业。	符合	
规划区涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局严格控制在园区边界或用地红线内。加强与重庆市及綦江区国土空间总体规划、生态环境保护规划等成果衔接，结合区域资源和环境承载力深入论证规划产业布局及规模结构的环境合理性和可行性。禁止新建、扩建废水排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。规划区内临近古剑山—清溪河风景名胜区的工业用地地块（B04-07/03）禁止引入涉及精炼、熔炼等大气污染较重的企业或项目，临近重庆綦江国家地质公园古剑山园区的工业用地地块（B08-04/02、B09-03/03）后续入驻项目应与地质公园保护相协调。	项目不属于排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。同时项目位于 A03-03/03 地块内，不属于临近古剑山—清溪河风景区或重庆綦江国家地质公园古剑山园区的工业用地地块。	符合	
水污染物排放管控。严格落实水生态环境保护要求，防范水环境风险，确保区域水环境质量达标和水生态环境安全。规划区排水系统采用雨污分流制，入驻企业采取合理的废水处理回用方式，减少废水排放量和新鲜水取用量，外排废水需经预处理达园区污水处理厂进水水质要求后，通过污水管网排入园区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准（氟化物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）后排入綦江。加强地下水污染源预防，落实地下水环境分区管理、分级防治措施和跟踪监测计划，防止规划实施对区域地下水环境的污染，保障地下水生态环境安全。在规划区内持续推进清洁生产，新入驻企业采用先进的生产工艺，减少水资源的消耗和污染物的排放。	厂区产生的污废水经处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）），排入园区市政污水管网。近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理	符合	

	达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,通过污水管网进入园区污水处理厂,处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)》一级 B 标后,排入綦江。	
大气污染物排放管控。优化能源结构,严格落实清洁能源计划,禁止新建使用燃煤、重油等高污染燃料的项目,推广使用清洁能源;采取先进工艺,改进能源利用技术,提高能源综合利用效率,从源头减少和控制温室气体排放。持续改善区域空气环境质量。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施,确保工艺废气稳定达标排放。对产生氟化物、二噁英等毒性较大污染物的项目,应采取严格的治理措施,提高污染物收集效率,确保达标排放。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强空盒子,优先使用低(无)VOCs 含量的原辅料,并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求,通过采取先进生产技术、高效工艺和设备等,减少工艺过程无组织排放。严格控制工业企业粉尘无组织排放,加强工业企业臭气、异味的污染防治,确保厂界达标,避免对周边环境敏感点造成影响。	本项目不涉及燃煤、重油等高污染燃料的使用。选用水性涂料和溶剂型涂料作为辊涂原料,生产过程中产生的有机废气采取了有效的治理措施,能够满足达标排放的要求。	符合
固体废物管控。固体废物应按资源化、减量化、无害化方式进行妥善收集、处置和利用。生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一清运处置;从生产过程削减固体废物的产生量,大力发展循环经济,粉煤灰、脱硫石膏等工业固体废物纳入园区配套发展的再生资源循环产业制备空心砖等建材,提高固体废物综合利用效率;废边角料、废铝屑等一般工业固体废物应由企业自行回收利用或交其他单位综合利用,无法利用的应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求;铝灰、废油、废活性炭、废油棉纱等危险废物依法依规交有资质单位处置,并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及 2013 年修改清单等有关规定设置暂存点。危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部第 23 号令)相关要求。	项目一般工业固废送物资回收公司处理;危险废物妥善暂存处置。	符合
噪声污染管控。合理布局企业噪声源,高噪声源企业选址和布局尽量远离居住、学校等声环境敏感区;工业企业选择低噪声设备,采取消声、隔声、减振等措施,确保厂界噪声达标。合理规划区域运输线路和时间,车辆实行限速、限时、禁鸣,减轻运输过程对沿线居民的影响,并根据影响程度采取适宜的降噪工程措施。	项目对于高噪声设备进行合理布局,对高噪设备如风机等均基础减震并安装消声器,项目厂界噪声能够满足达标要求。	符合
土壤污染管控。按照《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《重庆市建设用地土壤污染防治办法》等相关要求,有效管控建设用地土壤污染风险,防范建设用地新增污染。入驻企业应采取有效的土壤污染控制措施,加强土壤污染防治。	本项目对油漆库房等采取了重点防渗等土壤污染控制措施。	符合

环境风险防控。规划区应建立健全环境风险防范体系，强化规划区区域层面环境风险防范措施，及时完善规划区环境风险评估报告及应急预案。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生	企业将按要求落实环评提出的各项环境风险防范措施，并编制突发环境事件应急预案	符合
资源利用效率。严格控制规划区燃煤、天然气和新鲜水的消耗总量，禁止新增燃煤。规划实施不得突破有关部门制定的能源和水资源消耗上限，确保规划实施后区域大气和水环境质量保持稳中向好转变。清洁生产水平不得低于国内先进水平。	本项目使用的天然气、电、新鲜水未突破园区总量限制，不涉及燃煤的使用。且项目建成后，厂区清洁生产水平可以达到国内先进水平。	符合

综上，本项目的建设符合园区规划环评及其审查意见的函要求。

1.8.4 “三线一单”符合性分析

(1) 与“重庆市三线一单”的符合性分析

根据《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(渝府发〔2020〕11号),环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域,主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区(工业集聚区)。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设,在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动,恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局,不断提升资源利用效率,有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控,解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

本项目位于重庆市綦江工业园区北渡铝工业园内,属于重点管控单元。本项目所在地环境质量现状较好,同时项目采取了严格的污染治理措施,废气、废水污染物能够满足达标排放的要求,固体废物能得到妥善处置,环境风险可控,符合《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(渝府发〔2020〕11号)管控要求。

(2) 与綦江区“三线一单”文件符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价重庆市綦江区“三线一单”》,本项目所属的环境管控单元名称为“綦江区重点管控单元 1-綦江河北渡”,环境管控单元编码为 ZH50011020001,为重点管控单元,环境管控单元要素分区组成包括水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放区、受体敏感区、高污染燃料禁燃区。

本项目与綦江区“三线一单”符合性分析对比情况详见下表。

表 1.8-16 与綦江区总体管控要求符合性分析

管控类别	总体管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.开展矿山迹地排查工作，对未采取生态保护和恢复措施的，提出限期治理要求。	不涉及	符合
	2.开展采煤沉陷排查工作，提出生态恢复要求。	不涉及	符合
	3.新建碎石矿山应按照绿色矿山标准达标后投产，生产矿山按照绿色矿山标准建设要求整改达标，因地制宜建设“工厂式”矿山、“花园式”矿山。	不涉及	符合
	4.页岩气开发布井时，应尽量避免开地下暗河。	不涉及	符合
	5.綦江工业园区北渡铝产业园：电解铝、平板玻璃等扩建项目执行国家产能政策。	不涉及	符合
	6.綦江工业园区桥河组团：铅蓄电池企业环境防护距离按国家和重庆市相关要求执行。	不涉及	符合
	7.綦江工业园区食品园区：禁止含有电镀、喷漆、磷化、铸造、酸洗等工艺的制造业。	不涉及	符合
	8.日用化学产品制造业实施“单纯混合和分装”类项目。	不涉及	符合
	9.禁止新（扩）建排放重金属（铅、铬、汞、镉、类金属砷）项目。	本项目不涉及重金属（铅、铬、汞、镉、类金属砷）的排放	符合
污染物排放管控	10.綦江工业园区北渡铝产业园：电解铝、平板玻璃行业按国家、地方相关严格排放标准执行	不涉及	符合
	11.火电机组实施超低排放	不涉及	符合
	12.强化畜禽养殖污染防治，严格畜禽养殖禁养区、限养区、适养区划管理，将粪污综合利用及妥善处理，提高畜禽粪污资源化水平	不涉及	符合
	13.优先建设区域污水收水管网及污水处理设施	不涉及	符合
	14.污水不能接入集中污水处理厂的工业企业，应自行处理达标排放；加快实施镇区二、三级污水管网建设	近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统	符合

		补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标后，排入綦江	
环境风险防控	15.磷石膏渣场实现雨污分流、渗滤液有效收集处理，地下水定期监测；加强磷石膏综合利用	不涉及	符合
	16.制定页岩气开采地表水、地下水环境监测方案，采用先进环保的钻采工艺	不涉及	符合
	17.綦江区工业园区食品组团：不宜采用液氨作为制冷剂	不涉及	符合
资源利用效率	18.火电机组供电煤耗低于 310 克/千瓦时	不涉及	符合

表 1.8-17 与綦江区分区管控单元符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元特点	管控类别	管控要求	本项目	符合性
綦江区重点管控单元 1- 綦江北渡	发展定位：包括古南街道、文龙街道、三江街道，工业化和城镇化主战场；主导产业有色金属冶炼及压延加工、火电、装备制造、新型建材、平板玻璃、食品加工。现状及发展规划：綦江工业园区北渡铝产业园以形成电解铝、火电、再生铝、平板玻璃、铝加工产业，规划重点发展铝产品精深加工”产业；綦江工业园区桥河组团现状	空间布局约束	1.大气环境高排放区（包括綦江工业园区北渡铝产业园、桥河组团、食品园区）不执行大气环境受体敏感区（包括城区的居住区）管控要求。	项目不执行大气环境受体敏感区管控要求	符合
			2.綦江工业园区北渡铝产业园：电解铝、平板玻璃等扩建项目执行国家产能政策。	不涉及	符合
			3.綦江工业园区桥河组团：铅蓄电池企业环境保护距离按国家和重庆市相关要求执行。	不涉及	符合

以汽摩整车及零部件、新型建材、有色金属压延加工、智能家电为主，规划持续发展装备制造、汽摩整车及配套零部件生产基地；綦江工业园区食品园区现状以食品加工为主，规划发展大健康产业、食品、药品、保健品、美妆、药妆、医疗器械、医疗服务、功能性日用品，打造中国西部美丽健康产业基地；三江街道工业集聚区依托原重钢四厂、重庆冶炼厂、重庆钢丝绳厂搬迁关停后闲置资产，对闲置资产改造升级，实现再利用。主要问题：PM₁₀、PM_{2.5}超标；“高耗能、高污染”产业比重较大，临近城区，环境空气达标压力大；磷石膏渣场地下水、土壤风险问题。		4.綦江工业园区食品园区：禁止含有电镀、喷漆、磷化、铸造、酸洗等工艺的制造业；日用化学产品制造业仅能实施“单纯混合和分装”类项目。	不涉及	符合
		5.属自然保护地范围按照自然保护地管控要求执行。	不涉及	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.綦江工业园区北渡铝产业园：电解铝、平板玻璃行业按国家、地方相关严格排放标准执行；火电机组实施超低排放。	不涉及	符合
	环 境 风 险 防 控	1.磷石膏渣场实现雨污分流、渗滤液有效收集处理，地下水定期监测；加强磷石膏综合利用。	不涉及	符合
		2.綦江工业园区食品园区：不宜采用液氨作为制冷剂。	不涉及	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求	火电机组供电煤耗低于 310 克/千瓦时。	不涉及	符合

综上，本项目的建设符合綦江区“三线一单”相关要求。

(3) 与规划环评“三线一单”符合性分析

本项目位于重庆市綦江工业园区北渡铝工业园范围内，本项目与《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书》提出的“三线一单”符合性分析情况如下。

①生态空间清单

根据《长江经济带战略环境评价 重庆市綦江区“三线一单”》，綦江区生态保护红线管控面积共计 166.59km²，占全区幅员面积的 7.62%。

本项目与重庆市綦江区生态红线位置关系详见附图，本项目不涉及重庆市、綦江区生态保护红线，符合重庆市生态保护红线的管理要求。

②环境质量底线

在园区开发过程中确保周边环境质量满足相应划定的环境质量目标，是园区开发的底线，基于环境质量底线及区域开发强度确定区域污染物排放总量管控限值。北渡铝工业园环境质量底线及污染物排放总量管控限值清单详见下表。

表 1.8-18 环境质量底线清单

水环境质量										
序号	所在流域水体	断面名称			水质现状			规划近期水质目标		
1	清溪河	入綦江河处上游 500m			满足Ⅲ类水质标准			满足Ⅲ类水质标准		
2	綦江河	北渡断面			满足Ⅲ类水质标准			满足Ⅲ类水质标准		
大气环境质量										
项目		细颗粒物		二氧化硫		二氧化氮		氟化物		
现状		满足《环境空气质量》二类标准要求。								
规划近期目标		满足《环境空气质量》二类、一类标准要求。								
土壤环境质量										
项目		氟	铅	汞	铬	砷	镍	铜	锌	二噁英
现状		满足《土壤环境质量标准》二级标准要求。								
规划近期目标		满足《土壤环境质量标准》二级标准要求。								

③资源利用上线及环境总量管控限值清单

资源利用上线：

项目所需的资源主要为土地资源、水资源，能源为电、天然气。

根据《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书》，建议入园企业采用有效的节水措施节约用水，提高生产水重复利用率；根据用水水质要求

对园区污水处理厂中水加以回用,以降低新水用量。园区生产用水由旗能电铝取水 泵站供给,水源为綦江;生活用水由北渡水厂和永新水厂供给,永新水厂规划供水 能力 $7000\text{m}^3/\text{d}$, 可供给北渡铝产业园 $4750\text{m}^3/\text{d}$; 北渡水厂供水能力 $1200\text{m}^3/\text{d}$, 可 供给园区 $600\text{m}^3/\text{d}$, 项目用水量为 $33.41\text{m}^3/\text{d}$, 远低于区域水资源供给量。

综上,项目主要利用的资源涉及水资源、电、天然气、土地资源等,本项目的 发展不会触及区域资源的“瓶颈”,区域资源要素可以满足本项目发展需要。

环境总量管控限值清单:

园区总量管控限值详见下表。

表 1.8-19 园区总量管控限值一览表

分类	污染物	总量管控 限值	本项目情况	能否维持 环境质量底线
大气污染 物总量管 控限值	SO ₂	现状排放量	本项目建成后全厂 废气: 颗粒物: 0.43t/a 、SO ₂ : 0.72t/a 、NO _x : 2.86t/a 、 VOCs 2.26t/a , 占总 量管控限值比例 小, 满足园区污染 物排放总量管控限 值。	是
		总量管控限值		
		削减量		
	NO _x	现状排放量		是
		总量管控限值		
		削减量		
	颗粒物	现状排放量		是
		总量管控限值		
		增加量		
	氟化物	现状排放量		是
水污染物 总量管控 限值	COD	现状排放量	近期, 项目污废水 经旗能电铝污水处 理厂处理后, 全部 回用, 不外排; 远 期, COD 排放量 为 0.29t/a , NH ₃ -N 0.04t/a , 石油类 0.01t/a , 项目建成 后不会对园区污染 物排放总量造成影 响。	是
		总量管控限值		
	NH ₃ -N	现状排放量		是
		总量管控限值		
	氟化物	现状排放量		是
		总量管控限值		
	石油类	现状排放量		是
		总量管控限值		

由上表可知, 本项目新增的污染物排放量较少, 未超出规划环评提出的总量管

控限值，项目建设不会造成周边环境质量的恶化，符合规划环评环境质量底线要求。

④生态环境准入清单

园区生态环境准入清单详见下表。

表 1.8-20 生态环境准入清单

分类	环境准入要求		本项目情况	符合性
产业准入条件	铝行业	禁止准入： ①利用直接燃煤反射炉和 4 吨以下其他反射炉生产再生铝 ②1 万吨/年以下的再生铝项目 ③利用坩埚炉熔炼再生铝合金的工艺及设备 ④4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备 ⑤铝自焙电解槽及 160kA 以下预焙槽 ⑥有色金属行业用一段式固定煤气发生炉	本项目不属于以上项目。	符合
		限制准入： 10 万吨/年以下的独立铝用炭素项目	本项目不属于以上项目。	符合
	建材	禁止准入： ①手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线 ②非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线 ③年生产规模 10 万立方米以下的蒸压加气混凝土砌块生产线	本项目不属于以上项目。	符合
		限制准入： ①粘土空心砖生产线 ②15 万平方米/年（不含）以下的石膏（空心）砌块生产线、单班 5 万立方米/年（不含）以下的混凝土小型空心砌块以及单班 15 万平方米/年（不含）以下的混凝土铺地 ③15 万立方米/年（不含）以下的人造轻集料（陶粒）生产线 ④6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线 ⑤100 万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线 ⑥预应力钢筒混凝土管（简称 PCCP 管）生产线：PCCP-L 型：年设计生产能力≤50 千米，PCCP-E 型：年设计生产能力≤30 千米	本项目不属于以上项目。	符合
	其他	禁止新建食品项目	本项目不属于食品项目。	符合
		禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等大气污染严重的项目	本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等大气污染严重的项目。	符合
		临近重庆綦江国家地质公园古剑山园区的工业用地地块（B08-04/02、B09-03/03）后续入驻项目应与地质公园保护相协调	本项目位于綦江工业园区北渡铝产业园内，不属于 B08-04/02、B09-	符合

		03/03 地块。	
污染物排放管控	禁止新建、扩建废水排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	本项目不属于废水排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	符合
环境风险防控	若大板锭渣场后续不再继续使用，用途变更为商服用地、特殊用地、交通运输用地、水工建筑用地、空闲地之前，企业应当依法开展土壤污染状况调查并编制土壤污染状况调查报告，根据调查结果开展后续相关土壤污染防治工作	本项目不涉及大板锭渣场所在区域。	符合
资源开发利用	禁止新建 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉	本项目不涉及燃煤锅炉。	符合
	清洁生产水平不得低于国内先进水平标准	本项目清洁生产水平达到国内先进水平标准。	符合

综上，本项目的建设符合《綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书》中相关要求。

1.8.5 选址合理性分析

（1）用地规划符合性分析

本项目为新建项目，位于重庆市綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内，为工业用地，项目用地符合相关规划。

（2）周围环境敏感程度分析

本项目周边 500m 内无珍贵树种、珍稀濒危保护植物、野生珍稀动物、特别生态系统或生境等生态敏感保护目标，属于非生态敏感区，无重点文物保护单位、名胜古迹、自然保护区、风景名胜區、饮用水源地、文物保护单位等重大环境保护目标分布。

（3）从环境容量分析

本项目所在区域属于环境空气质量功能二类区，綦江区为区域环境质量达标区。地表水监测断面水质现状较好。噪声监测点位昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，表明项目区域声环境质量良好，不会

制约项目的建设。

本项目所在地大气环境、地表水环境、声环境能基本满足相应的环境功能，未突破环境质量底线。

（4）从项目对外环境影响角度分析

本项目建成后无重大水、气和噪声污染源，项目在采取有效防治措施，确保污染物达标排放的前提下，不会改变区域功能区划。本项目对外环境影响小。

（5）从外环境角度分析

本项目区域自然环境简单，项目周围主要为工业企业，200m 范围内无医院、学校、自然保护区、风景名胜区、文物古迹和珍稀动植物等。

（6）综合结论

本项目位于重庆綦江工业园区北渡铝产业园范围内，符合重庆綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划要求，符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》

（渝办发[2012]142 号）等要求。项目所在区域环境空气、地表水环境和声环境有环境容量，项目污染物经治理后能够满足达标排放的要求。项目建成投产后，评价区域环境质量基本维持现状，仍能满足环境质量标准及功能区划要求。评价认为本项目选址可行。

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目；

建设单位：重庆新铝新材料有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：重庆綦江工业园区北渡铝产业园内；

项目投资：2000 万元，其中环保投资 225 万元，占总投资的 11.25%；

占地面积：约 10000m²；

建设内容及规模：建设 1 栋生产厂房和 1 栋办公楼，购置包括开卷机、化学辊涂机、底涂机、面涂机、烘干炉等生产设备，建设 1 条辊涂生产线，建成后形成年产 30000 吨高端彩铝板和天花板的生产能力。

2.1.2 项目产品方案

项目建成后，厂区生产的产品方案如下表所示。

表 2.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格型号	年产量 (t/a)	备注
1	彩铝板	宽幅 1-1.2m，厚度 0.4~1.2mm，3t/卷	15000	双面涂。 其中正面双涂（底漆+面漆），背面单涂（底漆）。 约 60%产品使用溶剂型涂料，约 40%产品使用水性涂料
2	天花板	宽幅 1-1.2m，厚度 0.2~0.8mm，3t/卷	15000	单面涂。 正面双涂（底漆+面漆），全部使用水性涂料
合计		/	30000	/

表 2.1-2 本项目产品涂装方案及规模一览表

产品名称	油漆类型	产量 (t/a)	产品平均厚度 (mm)	单位产品涂装面积 (m ² /t)	单面涂装面积 (万 m ²)	漆膜厚度 (μm)	备注
彩铝板	溶剂型涂料	9000	0.8	461.25	415.13	正面 (底漆+面漆): 2+3 背面 (底漆): 2	双面涂
	水性涂料	6000	0.8	461.25	267.75	正面 (底漆+面漆): 2+3 背面 (底漆): 2	双面涂
天花板	水性涂料	15000	0.5	738.01	1107.01	正面 (底漆+面漆): 2+3 背面: /	单面涂
合计		30000	/		/	/	/

注 1: 彩铝板、天花板幅宽平均按照 1.1m; 铝密度按 2.71g/cm³ 计算。
 注 2: 彩铝板面积=单重/密度/产品厚度=1.0÷2.71÷0.8×1000=461.25m²/t;
 注 3: 天花板面积=单重/密度/产品厚度=1.0÷2.71÷0.5×1000=738.01m²/t;

2.1.3 项目组成及建设内容

项目组成及主要建设内容详见下表。

表 2.1-3 项目组成一览表

序号	项目组成	主要建设内容及生产任务
一	主体工程	
1.1	生产厂房	位于场地中部, 钢结构, 一层, L×B×H=172.90×48.40×12.65m, 总建筑面积 6236.5m ² , 总计容建筑面积 12473.0m ² , 由生产区、原料暂存区、成品暂存区等组成, 包括 1 条辊涂生产线及其辅助生产设施, 主要生产设施包括开卷机、化学辊涂机、底涂机、面涂机、烘干炉等, 建成后可形成年辊涂 30000 吨彩铝板和天花板的生产能力
二	公用辅助工程	
2.1	给水工程	由园区市政给水管网供水
2.2	排水工程	采取雨污分流、污水分流排水体制。厂区污水经厂区污水处理设施预处理达标后排入市政污水管网
2.3	供电工程	由附近引来一路 380V 电源专线至厂区低压配电室
2.4	供气工程	由园区市政天然气管网提供
2.5	纯水制备站	位于厂区南侧, 设 1 套纯水制备系统, 采用反渗透制备工艺, 纯水制备能力为 4.0m ³ /h, 用于生产用水使用
2.6	循环水系统	位于厂区南侧设 1 套循环冷却水系统, 包括 1 台 150m ³ /h 的横流式冷却塔及 1 座 280m ³ 循环水池
2.7	空压站	位于厂房内西南侧, 占地面积约为 10m ² , 内设 2 台螺杆式空压机, 单台设备排气量为 5.0m ³ /min, 排气压力为 0.3Mpa
2.8	供料系统	不单独设置调漆间, 在油漆库内进行油漆、无铬钝化剂的调配。调制后的物料经供料管道输送至各辊涂机使用。采用全自动管道供料系统, 共 7 套, 分别为化学辊涂机 2 套 (1 台, 正反两面, 无铬钝化剂), 底涂机 2 套 (1 台, 正反两面),

		面涂机 3 套（2 台，其中 1 台为正反面，另外 1 台为正面）
2.9	机修间	位于厂房内，占地面积为 10m ² ，承担厂区设备零部件的更换、保养等任务，不涉及钻铣等机加工艺
2.10	质控间	位于厂房内，承担产品涂层厚度、硬度等性能检测
2.11	供热工程	主要由催化燃烧装置尾气余热提供，经热交换后的热量主要供槽液加热、水分烘干、油漆固化等工序用热，当尾气余热不能满足生产热量需要时，由催化燃烧装置内的天然气燃烧机燃烧天然气作为补充供热，所需天然气平均用量约为 250 m ³ /h
三	环保工程	
3.1	污水	新建 1 座设计处理规模为 5.0m³/d 的生化池和 1 座设计处理规模为 15.0m³/d 的生产废水处理站，其中生产废水处理站采用一体化废水处理设施，采用“混凝+沉淀”的处理工艺。 其中生活污水经生化池处理，生产废水经生产废水处理站处理后，厂区污水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）），排入园区市政污水管网。 近期，厂区污水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标后，排入綦江
3.2	废气 (调漆废气、底涂废气、底涂烘干废气、面涂废气、面涂烘干废气等)	配套建设的辊涂室为密闭结构，微负压环境，拟通过设置于顶部的抽风口进行废气收集；固化炉为隧道式结构，采用循环风系统，产生的固化废气经固化炉顶部抽出至废气处理系统。 生产过程中产生的调漆废气、底涂废气、底涂烘干废气、面涂废气、面涂烘干废气等经收集后，引至 1 套催化燃烧装置处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放； 危废暂存间内产生废气收集后，经 1 套活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放。
3.3	一般工业固废暂存间	位于厂房内北侧，设一般固废暂存间 1 间，面积约 100m ² ，一般工业固废收集后定期交由有资质单位处理处置
	危险废物暂存间	位于厂房外南侧，设危险废物暂存间 1 间，面积约 100m ² ，危险废物收集后定期交由危废处置资质单位处理处置
	生活垃圾	定期交由当地环卫部门处理
四	生活及办公设施	
4.1	办公楼	位于场地东侧，临近生产厂房，钢结构，1F，层高 3.0m，总建筑面积 168m ² ，作为职工日常办公使用
五	储运工程	
5.1	厂内运输	厂内运输主要采用电动叉车、手推车等运输
5.2	厂外运输	依托社会车辆进行运输
5.3	原料暂存区	位于厂房内北侧，占地面积约为 350m ² ，用于购买的彩铝板、天花板、包装材料、PE 保护膜等原辅料暂存
5.4	油漆库房	位于厂区南侧，占地面积约为 80m ² ，用于底漆、面漆、稀释剂、水性涂料等涂料，以及脱脂剂、无铬钝化剂、机油、液压油物

		料的暂存
5.5	成品暂存区	位于厂房内北侧，占地面积为 350m ² ，承担辊涂后产品的暂存任务

2.1.3.1 公用工程

(1) 给排水工程

①给水工程

本项目给水由园区市政管网供水，从厂房北侧市政给水管引一根 DN150 进水管，给水管道沿厂区环状布置，其水质、水量、水压均能够满足厂区生产、生活以及消防等用水要求。

循环水系统：项目设一套 150m³/h 的循环冷却水系统，配套的 1 台横流式冷却塔和 1 座 280m³ 循环水池位于厂区南侧。

纯水制备系统：主要用于预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽、水性涂料调制、循环水系统等设备设施补充用水。配套的 1 套纯水制备系统位于厂区南侧，采用反渗透制备工艺，纯水制备能力为 4m³/h，制备后的纯水主要用于预脱脂、脱脂、化学辊涂、水性涂料等生产用水、脱脂后清洗槽以及循环水系统补水等。

②排水工程

采取雨污分流、污污分流排水体制。其中雨水经厂区雨水管网管道收集就近排至园区市政雨水管网。

厂区生产废水和生活污水分类收集、分类处理。其中生活污水经生化池处理，生产废水经厂区自建的生产废水处理站处理，处理后的厂区污废水达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)），排入园区市政污水管网。近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准 (GB18918-2002)》一级 B 标后，排入綦江。

于厂房外南侧建有 1 座生产废水处理站，设计处理规模为 15.0m³/d；于办公楼旁建有 1 座生化池，设计处理规模为 5.0m³/d。

具体废水处理工艺流程及工艺介绍详见 6.2.2 章节。

(2) 供电工程

由市政供电，由园区附近电网引来一路 380V 电源专线至厂区低压配电室，供厂区各生产设备用电。

根据建设单位提供的资料，本项目年用电量约 957 万度。

(3) 供气工程

天然气由市政天然气管道供应，天然气供应压力为 0.2-0.4Mpa，能够满足项目生产用气需求。

根据建设单位提供的资料，本项目燃气设备主要是催化燃烧装置内配套的燃烧机。当燃烧处理后的尾气余热以及辊涂生产线开机时难以满足烘干、固化等工序生产所需热量时，需通过自控系统自动调节进入催化燃烧装置内燃烧机内的天然气用量，并通过天然气燃烧后释放的热量，保证生产线所需热量要求。

根据建设单位提供的资料，项目生产所需的天然气平均用量约为 250 m³/h (180.0 万 m³/a)。

(4) 空压站

位于厂房内西南侧，内设 2 台螺杆式空压机和 1 台冷干机，单台设备排气量为 5.0m³/min，排气压力为 0.3Mpa。

(5) 供热工程

项目生产过程中供热来自于废气燃烧余热和天然气燃烧释放的热量。

开机时，先由催化燃烧装置配套的燃烧机以天然气作为燃料，产生的燃烧废气通过管道送往前处理槽、水分烘干炉、固化炉等设施，通过热交换的方式对槽液进行加热或直接用于卷材水分烘干、油漆固化等。待催化燃烧装置稳定运行后，利用收集的有机废气催化燃烧后的尾气余热供生产所需热量。当尾气余热不能满足生产所需热量时，通过 PLC 自控系统对天然气调节阀进行控制，调节天然气进入燃烧机的流量，保证燃烧后的天然气废气和高温尾气的热量能够满足生产所需，并为整个辊涂生产线提供热量。

经催化燃烧后的尾气、天然气燃烧废气中的大部分废气将经管道返回固化炉烘道内，和烘道内的循环风进行混合，维持固化炉内的固化温度；其余废气则先前往预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽等前处理槽等设施，经热交换后，再依次进入化学辊

涂后烘干炉、水分烘干炉内对卷材进行直接吹扫、烘干，最后通过 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

2.1.3.2 储运工程

（1）厂外运输

厂区各类原辅材料、产品均采用公路运输，主要依托相关专业运输公司。

（2）厂内运输

本项目厂区内运输采用电动叉车、手推车等方式进行转运。

（3）储存

项目储存区域主要为原料暂存区、油漆库房、成品暂存区等。

原料暂存区：位于厂房北侧，占地面积约为 350m²，用于购买的彩铝板、天花板、包装材料、PE 保护膜等原辅料暂存。

油漆库房：位于厂区南侧，占地面积约为 80m²，用于底漆、面漆、稀释剂、水性涂料等涂料，以及脱脂剂、无铬钝化剂、机油、液压油等暂存。

成品暂存区：位于厂房内北侧，占地面积为 350m²，承担辊涂后产品的暂存任务。

2.1.3.3 环保工程

（1）废水

新建 1 座生产废水处理设施和 1 座生化池，其中生产废水处理设施设计处理规模为 15.0m³/d；生化池设计处理能力为 5.0m³/d。其中生产废水处理站采用一体化废水处理设施，采用“混凝+沉淀”的处理工艺。

（2）废气

配套建设的辊涂室、固化炉均为相对密闭环境，且为微负压环境，拟通过设置于顶部的抽风口进行废气收集。

生产过程中产生的调漆废气、底涂废气、底涂烘干废气、面涂废气、面涂烘干废气等，经收集后引至 1 套催化燃烧装置处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

危废暂存间废气收集后，经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放。

（3）固体废物

于厂房内北侧设置 1 间一般固废暂存间和 1 间危险废物暂存间，建筑面积分

别为 100m² 和 100m²，用于一般工业固废和危险废物的暂存，一般工业固废均较相关回收单位回收处置，危险废物定期交有危废处置资质单位处理处置。生活垃圾经收集后交市政环卫部门处置。

2.1.4 主要生产设备及产能匹配性分析

(1) 主要生产设备

项目主要生产设备清单详见下表。

表 2.1-4 本项目设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台)	备注
一、生产设备				
1	开卷机 (1#、2#)	套筒规格：Φ 508/610mm，有效长度 1450mm， 钢卷外径：Φ 508 mm Φ 1800mm， 线速度：20~150m/min， 配有开卷辅助支撑装置及上卷小车	2	用于在生产线上展开原料卷
2	开卷夹送机 (1#、2#)	线速度：20m/min	2	配合开卷机完成换卷穿带作业
3	开卷剪切机	剪切厚度：0.15~1.2mm； 工作速度：20mm/s	2	用于换卷时剪切料头缺陷部分
4	铆接机	公称力：1000KN， 铆接行程：80mm， 冲孔直径：Φ 28mm	1	用于连接前后两卷原料卷，保证连续作业
5	压平机	上辊外径 Φ 280mm(实心镀铬) 下辊外径 Φ 280mm(实心镀铬)	1	用于整平带头带尾浪边
6	入口活套	塔高：9m， 储料长度：216m， 升降速度：4~8m/min	1	用于开卷机换卷作业时，改由入口活套储存的卷材向工艺段输送，保证生产的连续进行
7	张紧机	张力辊：Φ 650*1450 mm， 衬聚氨酯胶厚 20m	7	用于在卷材传送过程中调整不同设备间的张力
8	对中机	棍子外径：Φ 600mm， 衬聚氨酯胶厚 20m	4	用于控制设备间板带的对中运行
9	预脱脂槽	不锈钢材质， 槽体容积 15m ³ ， 浸洗长度：35m， 壁厚 2.5mm， 配有 1 套辊刷机，2 组刷辊， 配有 2 台循环水泵，1 用 1 备，单台水泵 Q=120m ³ /h，N=15kw，H=28m	1	采用尾气余热和天然气燃烧释放的热量作为热源。通过换热器间接加热槽液
10	脱脂槽	不锈钢材质， 槽体容积 8m ³ ，	1	采用尾气余热和天然气燃烧释放的热

		喷淋长度：20m， 壁厚 2.5mm， 配有 1 套辊刷机，2 组刷辊， 配有 2 台循环水泵，1 用 1 备，单台水泵 $Q=120\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=15\text{kw}$ ， $H=28\text{m}$ ；		量作为热源。通过 换热器间接加热槽 液
11	滚刷机	尼龙盘状毛刷外径：300mm	2	在预脱脂、脱脂 后，辅助对卷材表 面进行刷洗
12	水洗槽	不锈钢材质， 单个槽体容积： 1.2m^3 ， 喷淋长度：4.0m+4.0m+4.0m， 壁厚 2.5mm， 配有 6 台循环水泵，3 用 3 备，单台水泵 $Q=50\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=5.5\text{kw}$ ， $H=28\text{m}$ ； 配有挤干辊，丁晴橡胶辊辊子	3	采用尾气余热和天 然气燃烧释放的热 量作为热源。通过 换热器间接加热槽 液。 逆流漂洗，清洗后 通过挤干辊挤干板 面残留的水分
13	挤干机	丁晴橡胶辊辊子外径：200mm	8	用于挤干卷材表面 水分
14	水分烘干炉	隧道式烘干炉， 炉体高度：6500mm， 炉体长宽：1600*800mm	1	经换热后的尾气和 天然气燃烧废气与 产品直接接触，将 卷材表面水分烘干
15	化学辊涂机	由支撑辊、正反面待料辊、辊涂辊、供 液系统等组成，辊外表面为高性能的聚 氨酯橡胶材料	1	辊涂一层无铬钝化 液，提高油漆和基 材的结合力
16	化学辊涂后烘干炉	隧道式烘干炉， 炉体高度：6500mm， 炉体长宽：1600*800mm	1	尾气和天然气燃烧 废气和产品直接接 触，达到对化学辊 涂后的卷材进行水 分烘干的目的
17	空气吹扫装置 (1#、2#、3#)	由风机、吹风管等组成， 其中单台风机风量 $Q=5600\sim 7500\text{m}^3/\text{h}$	3	用于固化后卷材的 冷却
18	底涂机	由支撑辊、正反面待料辊、辊涂辊、供 液系统等组成，辊外表面为高性能的聚 氨酯橡胶材料	1	用于卷材的底涂
19	底涂固化炉	隧道式固化炉 炉体高度：2500mm， 炉体长宽：48000*2300mm	1	尾气和天然气燃烧 废气和产品直接接 触，达到对底涂后 的卷材进行油漆固 化的目的
20	底涂冷却装置	装置长：4500mm，宽：1700mm， 配有 1 台水泵及 2 台挤干机	1	采用直接浸洗冷却 的方式，降低卷材 表面温度
21	面涂机 (1#、2#)	由支撑辊、正反面待料辊、辊涂辊、供 液系统等组成，辊外表面为高性能的聚 氨酯橡胶材料	2	用于卷材的面涂
22	面涂固化炉	隧道式固化炉， 炉体高度：2500mm， 炉体长宽：52000*2300mm	1	尾气和天然气燃烧 废气和产品直接接 触，达到对面涂后 的卷材进行油漆固

				化的目的
23	面涂冷却装置	装置长：4500mm，宽：1700mm，配有 1 台水泵及 2 台挤干机	1	采用直接浸洗冷却的方式，降低卷材表面温度
24	出口活套	塔高：9m， 储料长度：216m， 升降速度：4~8m/min	1	用于出口段停车卸料或分卷时，贮存卷材，在下一卷开始卷取后，加快出口段速度，把活套拉空，从而实现工艺段的连续作业
25	检查台		1	检查卷材表面的情况，主要是涂层的厚度、涂覆的效果等
26	冷覆膜机		1	覆保护膜
27	出口剪切机	剪切厚度：0.15~1.2mm； 工作速度：20mm/s	1	对卷材的进行剪切
28	卷取夹送机		1	用于在卷取机换卷时输送料头
29	收卷机	卷筒规格：Φ 508 mm， 线速度：20~150m/min	1	用于卷材的卷取
30	助卷机		1	用于卷取换卷时自动缠绕带钢料头
31	卸卷小车		1	采用地坑式小车。在上下卷时输送钢卷
二、其他辅助设施				
32	辊涂机房	钢结构，包括化涂机房、底涂机房、面涂机房，室内保持微负压环境	3	
33	化涂供料系统	由隔膜泵和储料罐等组成	2	向化学涂覆机供料
34	油漆供漆系统	由隔膜泵和储料罐等组成	5	分别向底涂机和面涂机供料
35	热交换器		1	用于余热废气和前处理槽液间接换热
36	空压机	螺杆式空压机，单台设备排气量为 5.0m ³ /min，排气压力为 0.4~0.6Mpa	2	
37	冷却塔	横流式冷却塔，循环水量为 150m ³ /h，配有 1 座 280m ³ 的循环水池	1	
38	纯水制备系统	反渗透制备工艺，制备能力为 4.0m ³ /h	1	
39	硬度计		1	用于涂层硬度的检测
40	涂层测厚仪		1	用于涂层厚度的检测
41	催化燃烧装置	包括天然气燃烧机、催化燃烧室、循环风机、外排风机等设施，配套的天然气	1	用于处理生产过程中产生的有机废

		燃烧机燃气耗量平均约为 250m ³ /h		气，并为生产线提供生产所需热量
42	电瓶叉车		1	
43	行车		4	

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）以及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等文件要求，本项目新购设备不涉及淘汰类或限制类设备，不使用国家明令禁止的高能耗设备。

（2）设备与产能匹配性分析

根据建设单位提供的资料，本次建设的 1 条辊涂生产线，可分别用于天花板或彩铝板的辊涂生产。当生产不同涂料类型的产品时，可分别选用溶剂型涂料或水性涂料进行供料，同时对辊涂机内的涂料辊进行选择性的供料，达到不同产品单面或双面辊涂的目的。

结合 2.1.2 章节中的表 2.1-1 可知，经计算项目生产的产品长度计算情况如表所示。

表 2.1-5 项目辊涂产品总长度计算情况表

序号	产品名称	油漆类型	产量 (t/a)	产品规格		产品长度 (万 m)
				平均厚度(mm)	平均幅宽(m)	
1	彩铝板	溶剂型涂料	9000	0.8	1.1	251.6
		水性涂料	6000			377.4
2	天花板	水性涂料	15000	0.5	1.1	1006.4
合计		溶剂型涂料	9000	/	/	251.6
		水性涂料	21000			1383.8

由上表可知，本项目生产的产品包括彩铝板和天花板，涉及的涂料类型包括溶剂型涂料和水性涂料两种。根据建设单位提供的资料，当进行不同涂料类型产品的辊涂生产时，需根据所生产的产品不同，选择合适的辊涂生产线的线速以适应产品生产需求。

项目设备产能匹配性分析如下表所示。

表 2.1-6 设备产能匹配能力分析表

油漆类型	生产节拍 (m/min)	年工作时间 (h)	设计产能 (m/a)	产品实际产能 (m/a)
溶剂型涂料	50	1200	360	251.6
水性涂料	45	5400	1458	1383.8
合计	/	/	1818	1635.4

由上表可知，本项目配套建设的辊涂生产线的设计生产能力能够满足本项目年加工 3 万吨辊涂产品的需要。

2.1.5 主要原辅材料、能源消耗

2.1.5.1 主要原辅材料消耗情况

项目生产使用的主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2.1-7 项目主要原辅材料消耗情况表

原辅材料名称	主要成分/规格	年耗量 t/a	包装规格	最大储存量 (t)	储存位置
彩铝板	宽幅 1-1.2m, 厚度 0.4~1.2mm	15000	3t/卷	1000	原料暂存区
天花板	宽幅 1-1.2m, 厚度 0.2~0.8mm	15000	3t/卷	1000	原料暂存区
脱脂剂	由片碱 25~45%、碳酸钠 25~35%、络合剂 10~20%、复合活性剂 10~15%、其他等组成	3.0	25kg/袋	0.15	油漆库房
无铬钝化液	硅化合物 3~15%，丙烯酸复合树脂 1~20%，其余部分为水	2.0	25kg/桶	0.06	油漆库房
卷材用 PE 聚酯底漆	醇酸合成高分子树脂 50%，无机颜料 15%，有机颜料 5%，分散剂 2%，丙烯酸消泡剂 1%，丙烯酸流平剂 1%，丙二酸甲酯醋酸酯 4%，二甲苯 4%，芳烃溶剂 S100 2%，甲醚化氨基树脂 16%。	27.44	200kg/桶	2.0	油漆库房
卷材用 PE 聚酯面漆	醇酸合成高分子树脂 50%，无机颜料	20.58	200kg/桶	2.0	油漆库房

	10%，有机颜料 10%，分散剂 2%， 丙烯酸消泡剂 1%，丙烯酸流平剂 1%，丙二酸甲醚醋 酸酯 4%，二甲苯 4%，芳烃溶剂 S100 2%，甲醚化 氨基树脂 16%				
卷材用 PE 聚 酯漆稀释剂	乙酸丁酯 15%，芳 烃溶剂 S100 45%， 丙二醇甲醚醋酸酯 15%，二价酸酯 20%，异丁醇 5%	23.92	200kg/桶	1.0	油漆库房
水性聚氨酯漆	水性聚氨酯树脂 54%，颜调料 25%，其他助剂 5%，去离子水 16%	126.61	200kg/桶	6.0	油漆库房
PE 保护膜		0.8	/	0.2	原料暂存区
液压油	/	2	180kg/桶	0.18	油漆库房
机油	/	2	180kg/桶	0.18	油漆库房
30%硫酸 (废水处理使 用)	/	0.2	25kg/桶	0.05	油漆库房

表 2.1-8 产品所需固体份含量核算表

产品名称	产量 (t/a)	涂装面积 (万 m ²)		涂料类型	漆膜平均 厚度 (μm)	涂料利用 率 (%)	所需涂料 中固体份 量 (t/a)
彩铝板	9000	底漆 (正面+背面)	830.26	卷材用 PE 聚酯底漆	2	95	23.60
		面漆 (正面)	415.13	卷材用 PE 聚酯面漆	3	95	17.70
	6000	底漆 (正面+背面)	535.50	水性聚氨 酯漆	2	95	14.46
		面漆 (正面)	267.75		3	95	10.84
天花板	15000	底漆 (正面)	1107.01	水性聚氨 酯漆	2	95	29.89
		面漆 (正面)	1107.01		3	95	44.83
合计	30000	/	830.26	卷材用 PE 聚酯底漆	/	/	23.60
		/	415.13	卷材用 PE 聚酯面漆	/	/	17.70
		/	3017.27	水性聚氨 酯漆	/	/	105.29

注 1: 单位面积油漆用量 (g/m^2) = 干漆膜密度 (g/m^3) $\times$ 膜厚 (μm) $\times 10^{-6}$ / 漆固体分% $\times$ 涂料利用率。

注 2: 干漆膜密度一般为 $1.3 \sim 1.4 \text{g/cm}^3$ 左右 (本项目取 1.35g/cm^3)。

涂料及其所需稀释剂使用量如下表所示。

表 2.1-9 项目涂料及稀释剂年耗量核算表

油漆类型			所需涂料中 固体份量 (t/a)	固含量 (%)	涂料使 用量 (t/a)	稀释剂 使用量 (t/a)	备注
彩 铝 板	底漆	卷材用 PE 聚 酯底漆	23.60	86	27.44	15.09	底漆: 稀释剂 =100:55
	面漆	卷材用 PE 聚 酯面漆	17.70	86	20.58	8.23	面漆: 稀释剂 =100:40
	底漆	水性聚氨酯漆	14.46	79	18.30	/	底漆: 水 =100:50
	面漆	水性聚氨酯漆	10.84	79	13.72	/	底漆: 水 =100:50
天 花 板	底漆	水性聚氨酯漆	29.89	79	37.84	/	底漆: 水 =100:50
	面漆	水性聚氨酯漆	44.83	79	56.75	/	底漆: 水 =100:50
涂料辊清洗			/	/	/	0.60	约每周清洗一 次, 其中稀释 剂耗量约 10kg/次
合 计		卷材用 PE 聚 酯底漆	23.60	86	27.44	/	/
		卷材用 PE 聚 酯面漆	17.70	86	20.58	/	/
		水性聚氨酯漆	105.29	79	126.61	/	/
		稀释剂	/	/	/	23.92	/

表 2.1-10 主要涂料总 VOCs 限量分析表

工 艺	涂 料 种 类		本 项 目 数 据				总 VOCs 限 量值 (g/L)
			配 比 (%)	密 度 (kg/L)	VOCs 含 量 (%)	总 VOCs 含 量 (g/L)	
底 涂	溶 剂 型 涂 料	卷材用 PE 聚酯底漆	64.52	1.3	14	450.94	金属基材防 腐涂料 (单 组分): 500
		稀释剂	35.48	0.94	100		
面 涂	溶 剂 型 涂 料	卷材用 PE 聚酯底漆	71.43	1.3	14	398.56	金属基材防 腐涂料 (单 组分): 500
		稀释剂	28.57	0.94	100		
底 涂	水 性 涂 料	水性聚氨 酯漆	/	1.2	5	60	金属基材防 腐涂料 (单 组分): 200

面涂	水性涂料	水性聚氨酯漆	/	1.2	5	60	金属基材防腐涂料（单组分）：250
----	------	--------	---	-----	---	----	-------------------

注：①溶剂型涂料、水性涂料的总 VOCs 限量值来源于《低挥发性有机化合物含量 涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)；

②水性漆不考虑谁的稀释比例，溶剂型涂料按产品明示的施工状态下施工配比混合后测定；

③底涂、面涂用漆配比按照配比分别折算成百分比。

由上表可知，本项目所使用的的水性涂料、施工状态下的工作漆中的总 VOCs 限量值均低于《低挥发性有机化合物含量 涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中总 VOCs 限量值，因此本项目所使用的水性涂料、溶剂型涂料符合《低挥发性有机化合物含量 涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的相关规定要求。

2.1.5.2 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2.1-11 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	脱脂剂	微带色粉末，pH 值：12（1%溶液），无明显气味，具有轻微刺激性，与皮肤接触有刺激性，进入眼睛有刺激性
2	无铬钝化液	乳白色半透明液体，pH：2.5~3.5，无味，比重：1.020±0.02，年度：9.0~12.0sec，无爆炸性，沸点大于 100℃。常温、常压下稳定，受热分解会产生 CO，CO ₂ 等，危险性属于第 5.1 类氧化剂，侵入途径包括吸入、食入，皮肤接触等
3	卷材用 PE 聚酯底漆	主要成分：醇酸合成高分子树脂 50%，无机颜料 15%，有机颜料 5%，分散剂 2%，丙烯酸消泡剂 1%，丙烯酸流平剂 1%，丙二酸甲醚醋酸酯 4%，二甲苯 4%，芳烃溶剂 S100 2%，甲醚化氨基树脂 16%。易燃液体，遇高温、明火会燃烧
4	卷材用 PE 聚酯面漆	主要成分：醇酸合成高分子树脂 50%，无机颜料 10%，有机颜料 10%，分散剂 2%，丙烯酸消泡剂 1%，丙烯酸流平剂 1%，丙二酸甲醚醋酸酯 4%，二甲苯 4%，芳烃溶剂 S100 2%，甲醚化氨基树脂 16%。易燃液体，遇高温、明火会燃烧
5	卷材用 PE 聚酯漆稀释剂	主要成分：乙酸丁酯 15%，芳烃溶剂 S100 45%，丙二醇甲醚醋酸酯 15%，二价酸酯 20%，异丁醇 5%。易燃液体，遇高温、明火会燃烧
6	水性聚氨酯漆	主要成分：水性聚氨酯树脂 54%，颜调料 25%，其他助剂 5%，去离子水 16%。易燃液体，遇高温、明火会燃烧
7	液压油	用于液压系统润滑，为淡黄色液体，相对密度为 871.0kg/m ³ ，闪点为 224℃，引燃温度为 220-500℃，常温环境下储存不分解，遇明火、高热能引起燃烧，为爆炸性危险，属可燃物品。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；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
8	机油	又名润滑油，淡黄色至褐色油状液体，密度约为 900kg/m^3 ，闪点大于 150°C 。常温环境下储存不分解，遇明火、高温能引起燃烧，为爆炸性危险，属可燃物品。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收；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
9	硫酸	无色透明油状液体，密度 1.84g/cm^3 ，具有脱水性、强氧化性等特点，与水混溶，遇水大量放热。

2.1.5.3 主要能源消耗

本项目主要能源消耗见下表。

表 2.1-12 本项目主要能源消耗一览表

序号	能源项目	年用量	
		单位	消耗量
1	电	万 kWh	957
2	天然气	万 m^3	180.0
3	水	t	10020

2.1.6 总平面布置

本项目总占地面积约 10000m^2 ，总建筑面积 6404.5m^2 。厂区总平面布置简洁大方，道路采用水泥混凝土路面。

根据厂区总面布置图可知，厂区共设置 2 个出入口，均设置在厂区北侧，临近园区市政道路，其中中部出入口为车行主入口，东北侧的为人行次入口，平时只作为人行通道。

厂区主要建构筑物包括 1 栋生产厂房和 1 栋办公楼。其中办公楼位于厂区东北侧，临近园区市政道路。生产厂房整体呈“L”字型，厂房内北侧布置有原料暂存区、成品暂存区，用于储存购买或辊涂后的彩铝板、天花板等物料；南侧布置有 1 条辊涂线，自西向东按照生产工序的顺序，依次布置的设备为开卷机、开卷剪切机、预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽、化学辊涂设备、底涂机、面涂机、卷取机等。油漆库房、空压站、纯水制备站、机修间位于南侧，临近辊涂生产线布置，便于为工艺设备等提供压缩空气、纯水等。配套环保工程包括废水处理站、固废暂存间、废气处理系统等，其中生产废水处理站厂房外南侧，一般工业固废暂存间位于厂房内

北侧，废气系统主要为催化焚烧装置，位于厂房外南侧，临近底涂固化炉和面涂固化炉等设备。

厂区绿化布置采取点、线、面相结合的绿化方式，种植草坪，并点缀以花木，营造宽敞的视觉空间和优美的环境。同时沿道路两旁、建筑物周围及围墙边种植行道树或草坪，使绿地遍及厂内各处。在美化环境的同时起到防尘和净化空气，减少噪声和阻隔噪声传播，调节温、湿度的作用。通过环境绿化，创造舒适典雅、优美宜人的厂容厂貌。

综上所述，从环境影响的角度，评价认为拟建项目的厂区平面布置合理，有利于生产及环境保护的要求。

2.1.7 建设周期

约 6 个月。

2.1.8 劳动定员及工作制度

工作制度：三班制，单班 8h，年工作日按 300 天计。根据建设单位提供的资料，设备年工作总基数约为 6600h，其中溶剂型涂料产品年辊涂作业时间约为 1200h，水性涂料产品年辊涂作业时间约为 5400h。

劳动定员：新增劳动定员 50 人，其中管理技术人员约 10 人，生产及辅助生产人员约 40 人。

2.2 工程分析

2.2.1 工艺流程及产污环节

（1）辊涂生产线

本项目采用二涂二烤、逆向辊涂的涂装方式。外购的彩铝板、天花板开卷后，先进入脱脂、水洗工序去除卷材表面的油污、灰尘等杂质，然后通过化学辊涂机将无铬钝化液涂覆在卷材表面，烘干后形成的薄膜可增强卷材与涂料的附着力，最后经底涂、面涂、固化、收卷后包装入库。

根据产品的不同，分别选择水性涂料或溶剂型涂料进行涂装作业。当生产线更换涂料种类时，使用水或稀释剂作为清洗溶剂对供漆管道、涂料辊进行清洗，清洗产生的废液全部回用于生产辊涂，不排放。

主要生产工艺流程及其产排污节点如下所示。

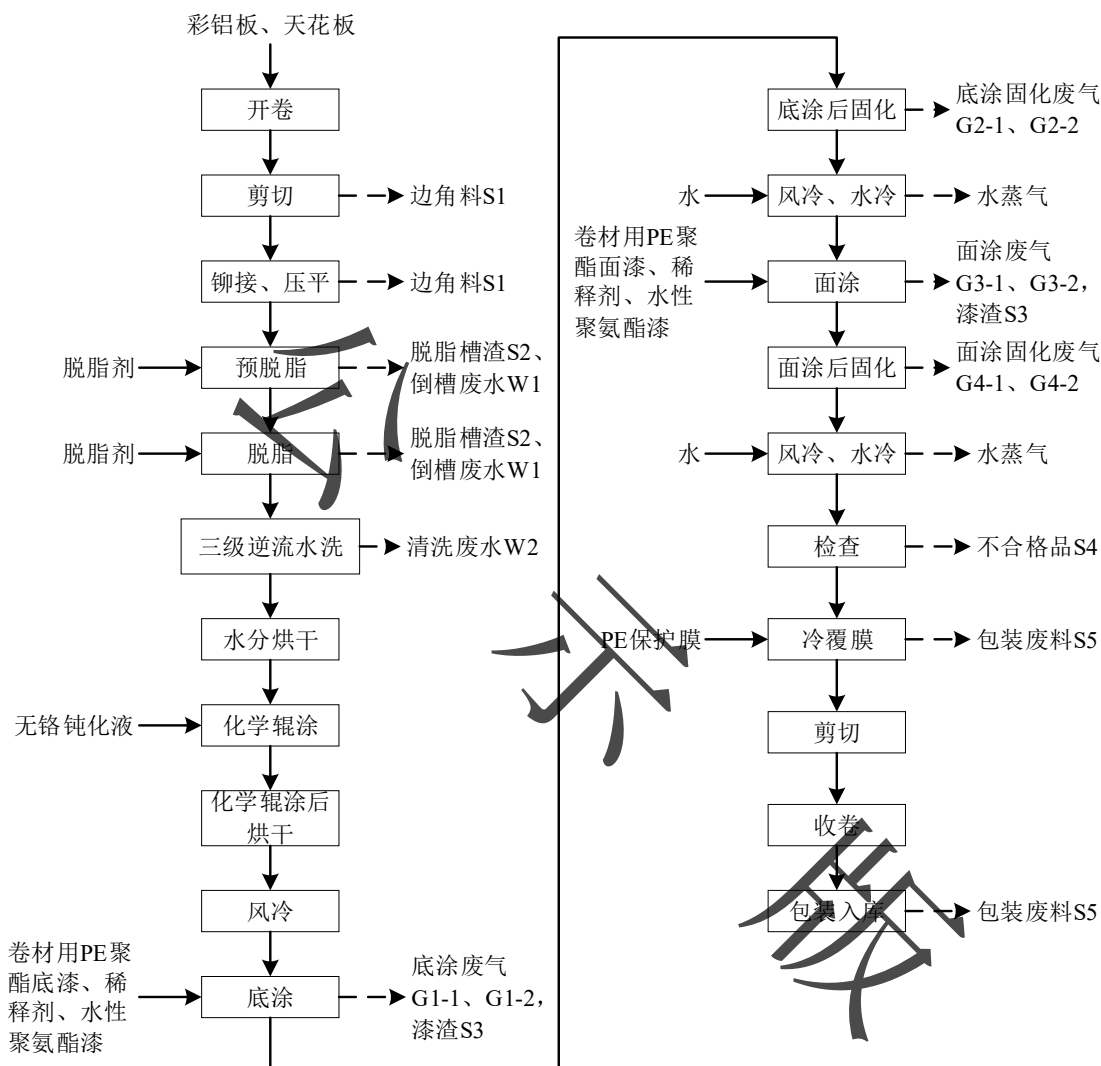


图 2.2-1 辊涂生产线工艺流程及其产污节点示意图

工艺流程说明：

开卷：又称放卷，通过开卷机实现。开卷机为悬臂式，其作用是用来张紧和支承带卷，通过旋转运行的方式将卷材打开，并且在输送过程中通过张紧机调整不同设备间的卷材张力，同时保证卷材对中输送。当开卷机换卷时，改由入口活套储存的卷材向工艺段输送，从而保证生产的连续进行。

剪切：卷材开卷后，通过夹送机送料至开卷剪切机，切去带头，带尾。在此过程中会产生边角料 S1。

铆接、压平：通过机械冲压方法，在垂直卷材的方向对前后两卷材的头尾进行铆接，并将铆接处压平，保证生产的连续化。在铆接的同时需在卷材上冲出一个检测工艺孔，用于控制系统检测带材缝合位置。在此过程中主要会产生边角料 S1。

预脱脂：卷材在滚轴的带动下，进入预脱脂段进行浸洗、辊刷，去除卷材表面油污等杂质。卷材预脱脂后，为避免卷材表面残留液污染下一工序，通过挤干辊挤干卷材表面液体，挤下来的液体经托盘收集回流到预脱脂槽内，循环使用，不排放。预脱脂段槽液温度 55~65℃，利用尾气余热间接加热。槽液中的脱脂剂与水的配比约为 1:20。槽液循环使用，根据槽液 pH 的变化情况，定期添加新的脱脂剂，约 3 个月定期倒槽一次，会产生脱脂槽渣 S2 和倒槽废水 W1。

脱脂：采用喷淋冲洗+辊刷的方式，槽液温度为 55~65℃，利用尾气余热间接加热。槽液循环使用，根据槽液 pH 的变化情况，定期添加新的脱脂剂，约 3 个月定期倒槽一次，会产生脱脂槽渣 S2 和倒槽废水 W1。

三级逆流水洗：脱脂后的卷材进入三级逆流水洗槽内进行逆流水洗。共设有 3 个水洗槽，采用喷淋清洗的方式，槽液温度 55~65℃，利用尾气余热间接加热。在此过程中会连续排放清洗废水 W1。

水分烘干：将带有一定温度的废气，通过吹扫的方式，将卷材表面残留的水分吹干。烘干温度约为 100~120℃。

化学辊涂：无铬钝化液与水按一定比例配好后，通过原料输送管道添加到化涂机钝化辊下方的钝化槽中。当化学辊涂机底部的拾取辊转动时，将带动拾取辊，蘸取下方钝化槽中的钝化液，然后经上下两个涂辊的转动、挤压作用，最后将钝化液辊涂到卷材表面。涂覆好无铬钝化液的卷材无需清洗，直接进入后续烘干炉中进行烘干，可在卷材表面上形成致密的钝化膜。选用的无铬钝化剂与水按照 1: 5 的比例进行配比，定期补充至钝化槽内，以保持槽液中钝化液的浓度。槽液循环使用，不排放。

化学辊涂后烘干：化学辊涂后的卷材进入烘干炉中。当高温尾气和产品接触后，随着无铬钝化液中的水分逐渐蒸发，体积随之缩小，分散的丙烯酸树脂在加热到一定温度时，聚合物链上本身含有的两种以上有反应能力的官能团将因受热而相互反应，完成交联固化，形成连续的致密薄膜。烘干温度约为 100~120℃，由燃烧后的尾气直接提供烘干所需的热量。

冷却：烘干后的卷材温度较高，需将其温度降到 50℃ 以下。本项目采用风冷的冷却方式，通过空气吹扫装置将空气吹向卷材表面，完成冷却的过程。

底涂：建有 1 间底涂辊涂机房，配有 1 台底涂机，可同时对卷材的正反面进行辊涂。采用逆向辊涂的涂装方式，即涂辊与铝材运行方向相反转动（逆向涂），通过挤压的方式将底漆涂覆在卷材正反两面。在此过程中，由于涂料中的有机溶剂挥发会产生底涂废气 G1-1、G1-2，同时辊涂过程中会有少量的涂料滴落在辊涂机底部的托盘，因此会产生漆渣 S3。

底涂后固化：底涂后的卷材进入底涂固化炉中进行固化。选用的底涂固化炉为隧道式，卷材连续运输，固化时间约为 58~65s（其中水性涂料约为 65s，溶剂型涂料约为 58s），固化温度约为 300~320℃，依靠烘道中的热风循环，将热量带到卷材上，使卷材被加热到预定温度，固化成膜。

固化炉内循环风所需热量由催化燃烧装置处理后的高温尾气提供，即将部分高温尾气直接通入烘道，与烘道内的循环风混合后，直接对卷材进行烘干固化。底涂固化炉内同时配有进风和抽风机以及温度检测装置，能够自由控制固化炉内温度。在此过程中，涂料中的有机溶剂将挥发产生底涂固化废气 G2-1、G2-2。

风冷、水冷：烘干后的铝材温度较高，需将温度降至常温，使涂膜冷却、变硬、成型，不至于产生压斑、粘连、划伤、掉漆等表面缺陷。本项目采用风冷和水冷结合的方式，首先通过吹风的方式将卷材温度降至 150℃ 左右，然后将卷材浸在水槽内，将铝卷温度冷却至 50℃ 以下。水冷后的卷材通过挤干辊挤干卷材表面多余的水分。挤干过程中产生的废水，由设置于设备底部的接水盘、过滤等装置收集、过滤后，重新回到冷却塔配套的循环水池内冷却，循环使用，不排放。此过程产生的大量水蒸气，将通过排风机排至厂房外。

面涂：在面涂辊涂机房内，辊涂机将面漆辊涂到卷材上。配有 1 间面涂辊涂机房，共 2 台面涂机。其中一台可进行正反两面辊涂，另一台只能进行正面辊涂。在此过程中，由于面漆涂料中的有机溶剂挥发，会产生面涂废气 G3-1、G3-2，同时辊涂过程中滴落的少量涂料经收集后，以漆渣 S3 的形式作为危废处理。

面涂后固化：面涂后的卷材进入面涂固化炉中进行固化。选用的面涂固化炉为隧道式，卷材连续运输，固化时间约为 62~70s（其中水性涂料约为 70s，溶剂型涂料约为 62s），固化温度约为 300~320℃。固化炉内循环风所需热量由催化燃烧处理

后的高温尾气提供，同时固化炉内配有进风和抽风机以及温度检测装置，能够自由控制烘干室内温度。在此过程中会产生面涂固化废气 G4-1、G4-2。

风冷、水冷：采取风冷和水冷两种方式分别对卷材进行冷却。此过程中产生的水蒸气，将通过排风机排出厂外。

检查：通过人工目视、硬度计等方式，对辊涂后的卷材的漆膜外观、硬度、厚度等性能进行检查。此过程会产生不合格品 S4。

冷覆膜：检查合格后的卷材经覆膜机包裹一层 PE 保护膜，其中外购 PE 保护膜自身带有粘性，不需使用其他胶粘剂。在此过程中会产生包装废料 S5。

剪切、收卷：覆膜工序完成后，卷材由收卷机卷取后转移至出口剪切机，根据客户要求的产品重量进行分切。

包装入库：根据客户要求，成品包装后入成品库暂存。此过程会产生包装废料 S5。

调漆：于油漆库房内进行油漆的调配，然后经管道输送至辊涂机。调漆过程中会产生调漆废气 G5-1、G5-2。

涂料辊清洗：在各个辊涂机房内，采用稀释剂或水，定期对涂料辊及油漆输送管道进行清洗，清洗后产生的废液全部回用于辊涂生产，不排放。清洗过程中，稀释剂中的有机溶剂将有部分挥发，形成清洗废气 G6-1。

辊涂生产线主要工艺及其污染物产生情况如下表所示

表 2.2-1 辊涂生产线主要工艺及其污染物产生情况一览表

类型	编号	污染物名称	产生工段	主要污染物	涉及设备
废水	W1	倒槽废水	倒槽	pH、COD、SS、氨氮、石油类、TP、LAS 等	预脱脂槽、脱脂槽
	W2	清洗废水	三级逆流水洗	pH、COD、SS、氨氮、石油类、TP、LAS 等	水洗槽
废气	G1-1	底涂废气	底涂	二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等	底涂机
	G2-1	底涂固化废气	底涂后固化	二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等	底涂固化炉
	G3-1	面涂废气	面涂	二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等	面涂机
	G4-1	面涂固化废气	面涂后固化	二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等	面涂固化炉
	G5-1	调漆废气	调漆	二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等	/

	G6-1		清洗废气	涂料辊、输送管道清洗	二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等	/
	G1-2		底涂废气	底涂	非甲烷总烃、VOCs 等	底涂机
	G2-2	水性涂料	底涂固化废气	底涂后固化	非甲烷总烃、VOCs 等	底涂固化炉
	G3-2		面涂废气	面涂	非甲烷总烃、VOCs 等	面涂机
	G4-2		面涂固化废气	面涂后固化	非甲烷总烃、VOCs 等	面涂固化炉
	G5-2		调漆废气	调漆	非甲烷总烃、VOCs 等	/
噪声	/		设备噪声	生产	等效 A 声级	生产设备
固废	S1		边角料	剪切、铆接	/	开卷剪切机、铆接机
	S2		脱脂槽渣	预脱脂、脱脂	/	预脱脂槽、脱脂槽
	S3		漆渣	底涂、面涂	/	底涂机、面涂机
	S4		不合格品	检查	/	/
	S5		包装废料	冷覆膜、包装	/	覆膜机

(2) 公用辅助工程

① 纯水制备

在厂房内设有 1 套纯水制备系统，采用反渗透制备工艺，制备能力 4.0m³/h。制备工艺流程如下所示。

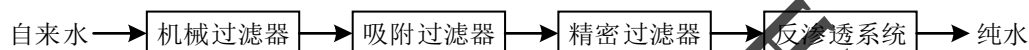


图 2.2-2 纯水制备工艺流程图

工艺说明：自来水分别通过机械过滤器、吸附过滤器（活性炭）、精密过滤器等过滤掉水中的细小悬浮物，同时利用活性炭吸附水中溶解的有机物，然后进入反渗透系统，经 RO 系统去除废水中的可溶性盐、胶体、有机物和微生物后达到生产用水条件，进入纯水箱内暂存并供设备使用。

在纯水制备过程中会产生浓水和过滤器、反渗透膜定期反冲洗废水 W3，定期更换的废滤芯、废反渗透膜 S6 以及设备工作时的噪声。

② 循环水系统

设有 1 套 150m³/h 的循环冷却水系统，由 1 台横流式冷却塔和 1 座容积为 280m³ 的循环水池组成，用于卷材的冷却。循环水系统内的水循环使用，定期补充，不排放。

③催化燃烧装置

项目选用的催化燃烧装置采用天然气作为补充燃料，用于点火和补充燃烧器热值，在此过程中因天然气燃烧会产生天然气燃烧废气 G7。

④机修间

在机修间内对设备进行简单的维修，主要是设备零部件、机油或液压油的更换。添加机油、液压油等。在设备维修过程中，会产生含油废棉纱等劳保用品 S7、废机油 S8、废液压油 S9。

⑤其他

废气：危废暂存间内储存的废油漆桶，会因油漆中的有机溶剂挥发产生危废暂存间废气，编号为 G8。

废水：地坪拖洗废水 W4、空压机含油废水 W5 及职工生活污水 W6。

固体废物：催化燃烧装置定期更换的废催化剂 S10，废油漆桶等危化品包装废料 S11、废水处理站污泥 S12、废活性炭 S13、职工生活垃圾 S14。

噪声：主要是冷却塔、空压机、风机等设备运行时产生的噪声。

2.2.2 物料平衡

(1) 涂料平衡

本项目使用的卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆等涂料中二甲苯、非甲烷总烃及 VOCs、固体份含量如下表所示。

表 2.2-2 项目所用涂料主要成分一览表

涂料种类		年耗量 (t/a)	固体份含量		挥发份含量		挥发性有机物 中二甲苯含量		水含量	
			%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
溶剂 型涂 料	卷材用 PE 聚酯 底漆	27.44	86	23.60	14	3.84	4	1.10	0	0.00
	卷材用 PE 聚酯 面漆	20.58	86	17.70	14	2.88	4	0.82	0	0.00
	卷材用 PE 聚酯 漆稀释剂	23.92	0	0.00	100	23.92	0	0.00	0	0.00
	小计	71.94	/	71.30	/	30.64	/	1.92	/	0
水性 涂料	水性聚氨 酯漆	126.61	79	100.02	5	6.33	0	0.00	16	20.26
合计		198.55	/	141.32	/	36.97	/	1.92	/	20.26

本项目采用辊涂的涂装工艺，即涂料在转辊表面形成一定厚度的湿膜，然后借助转辊在转动过程中与卷材接触，通过挤压的方式，将涂料涂覆在卷材表面的过程。本项目采用机械逆涂，连续辊涂的作业方式，在辊涂过程中没有漆雾飞溅，不会产生漆雾。同时由于卷材表面连续，形状规则无死角，涂料的上漆率基本可达 100%。结合建设单位经验数据，考虑到卷材辊涂过程中可能会有少量的涂料滴落以及废油漆桶中残留的少量涂料等，综合考虑本项目的涂料上漆率为 95%。

在涂料的辊涂、固化等过程中，涂料中的有机溶剂因具有较强的挥发性，在作业全过程中将 100% 全部挥发出来。

本项目的有机物排放主要分为有组织和无组织两种方式。其中有组织排放主要为辊涂室及固化炉作业过程中产生的废气经收集、处理后，经排气筒排放；无组织排放为生产过程中有机物的挥发泄漏。本项目配套建设的辊涂室和固化炉为密闭空间，室内为微负压环境，通过设置于顶部的排气口抽风收集。参照同行业的环境管理水平及集气效率，本次评价取泄漏水平为 5%，即无组织排放量以 5% 计算，余下 95% 按有组织排放计。

涂料的使用过程为：调漆、辊涂、固化。结合建设单位提供的经验数据，调漆过程中会有少量有机物挥发，约占挥发性有机物总量的 5%。危废暂存间暂存的漆渣在储存过程中漆渣中有机溶剂将挥发，约占挥发性有机物总量的 1%。余下的有机物将分别在辊涂和固化过程中挥发，比例约为 20：75。同时辊涂机房内的涂料

辊和供料管道需定期清洗，在清洗过程中稀释剂中的有机溶剂将挥发形成清洗废气。本次环评按最不利情况考虑，即该部分有机溶剂 100%在辊涂室内全部挥发。

辊涂室、固化炉等设备在调漆、辊涂、固化、清洗等生产过程中产生的有机废气，收集后全部进入 1 套催化燃烧装置处理。当采用溶剂型涂料作为辊涂原料时，由于废气中污染物产生浓度较高，参考类似工程实例，二甲苯的处理效率约为 95%，非甲烷总烃的处理效率约为 95%；而当采用水性涂料作为原料时，由于废气中污染物产生浓度较低，参考类似工程实例，二甲苯的处理效率约为 90%，非甲烷总烃的处理效率约为 90%。最终，经处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。危废暂存间废气收集后，经 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放，参考类似工程实例，活性炭对二甲苯、非甲烷总烃的去除效率约为 40%。

项目涂料物料平衡详见下图。

（2）风平衡

根据建设单位提供的资料，项目风量分配如下图所示。



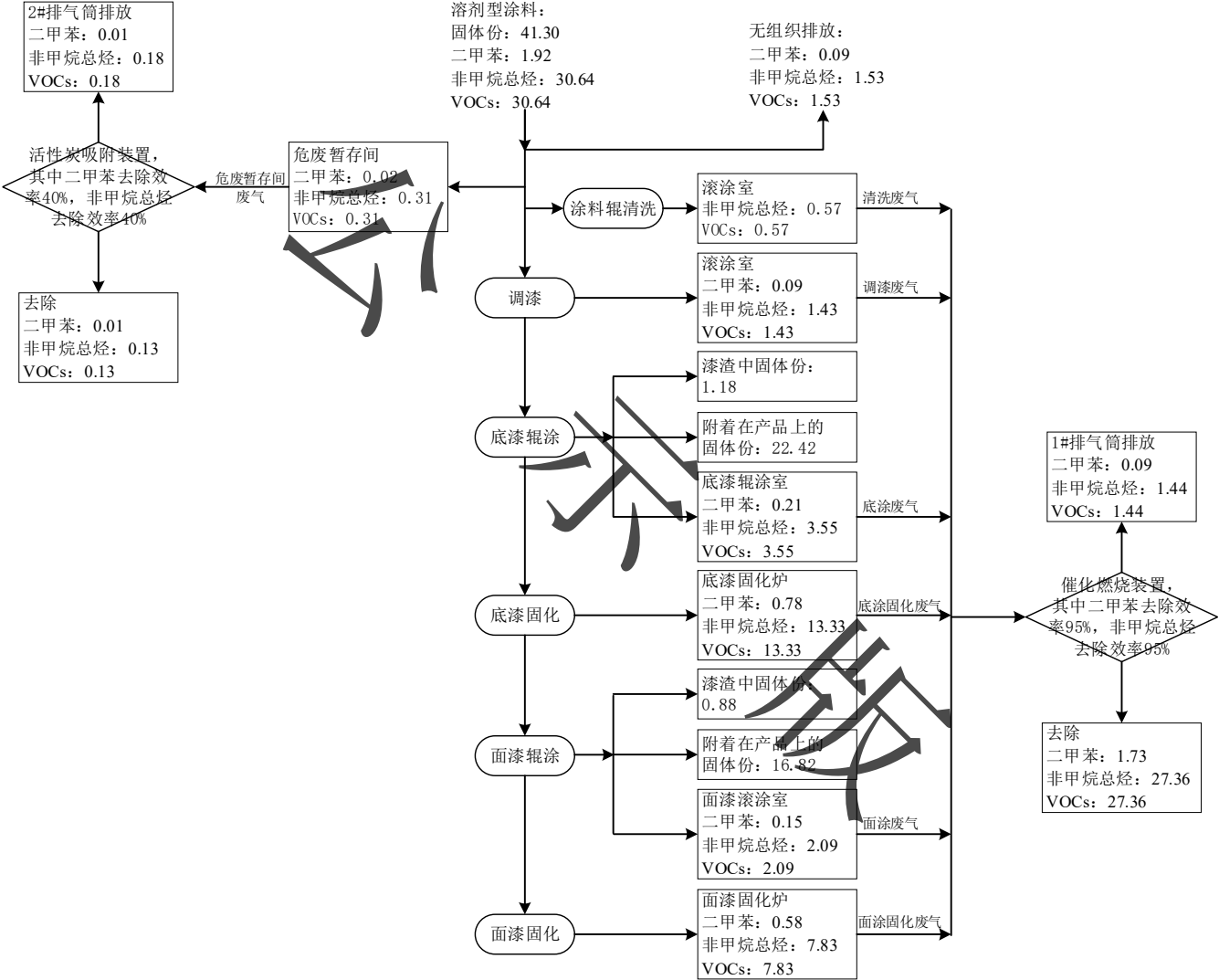


图 2.2-3 项目溶剂型涂料物料平衡图 单位：t/a

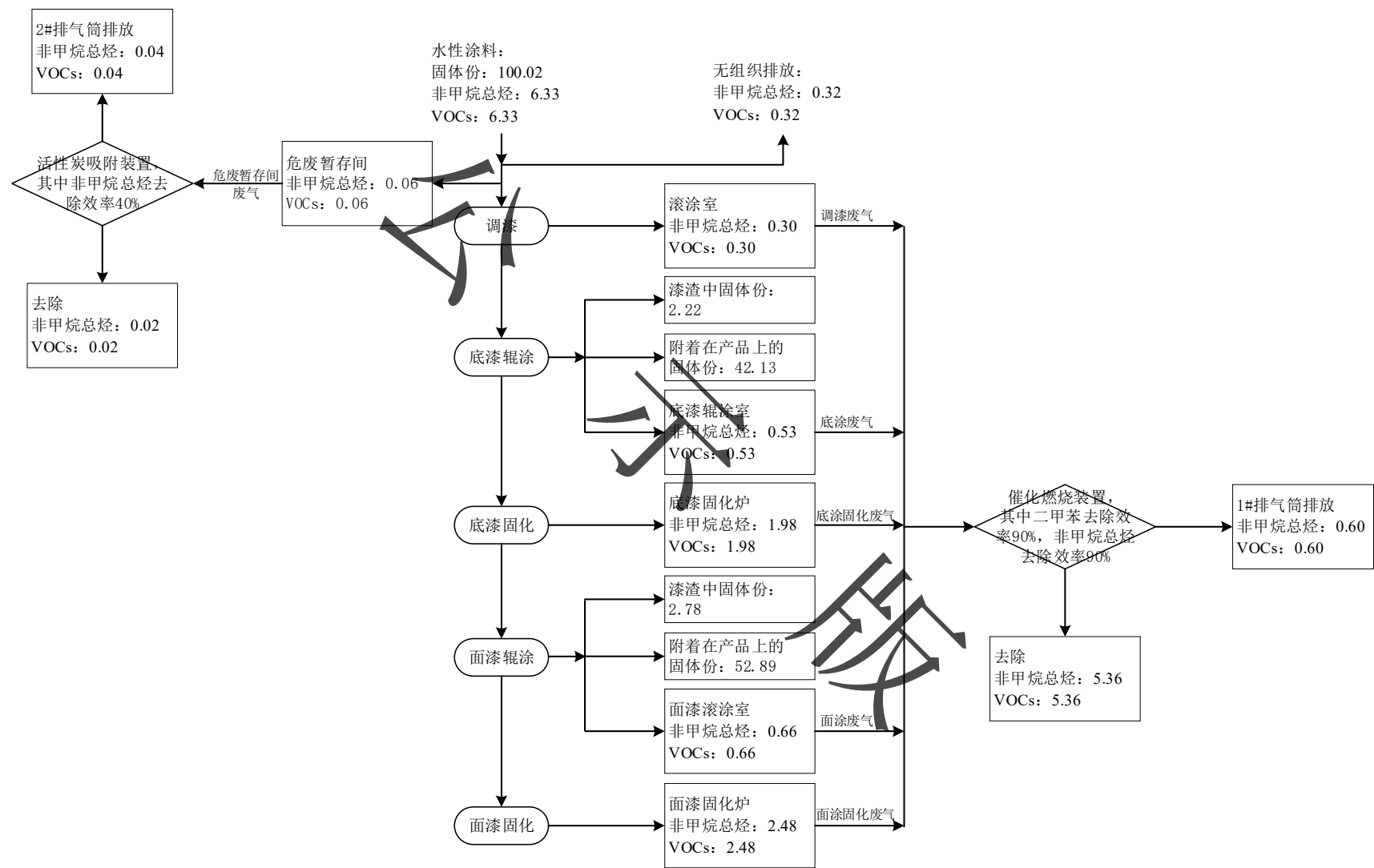
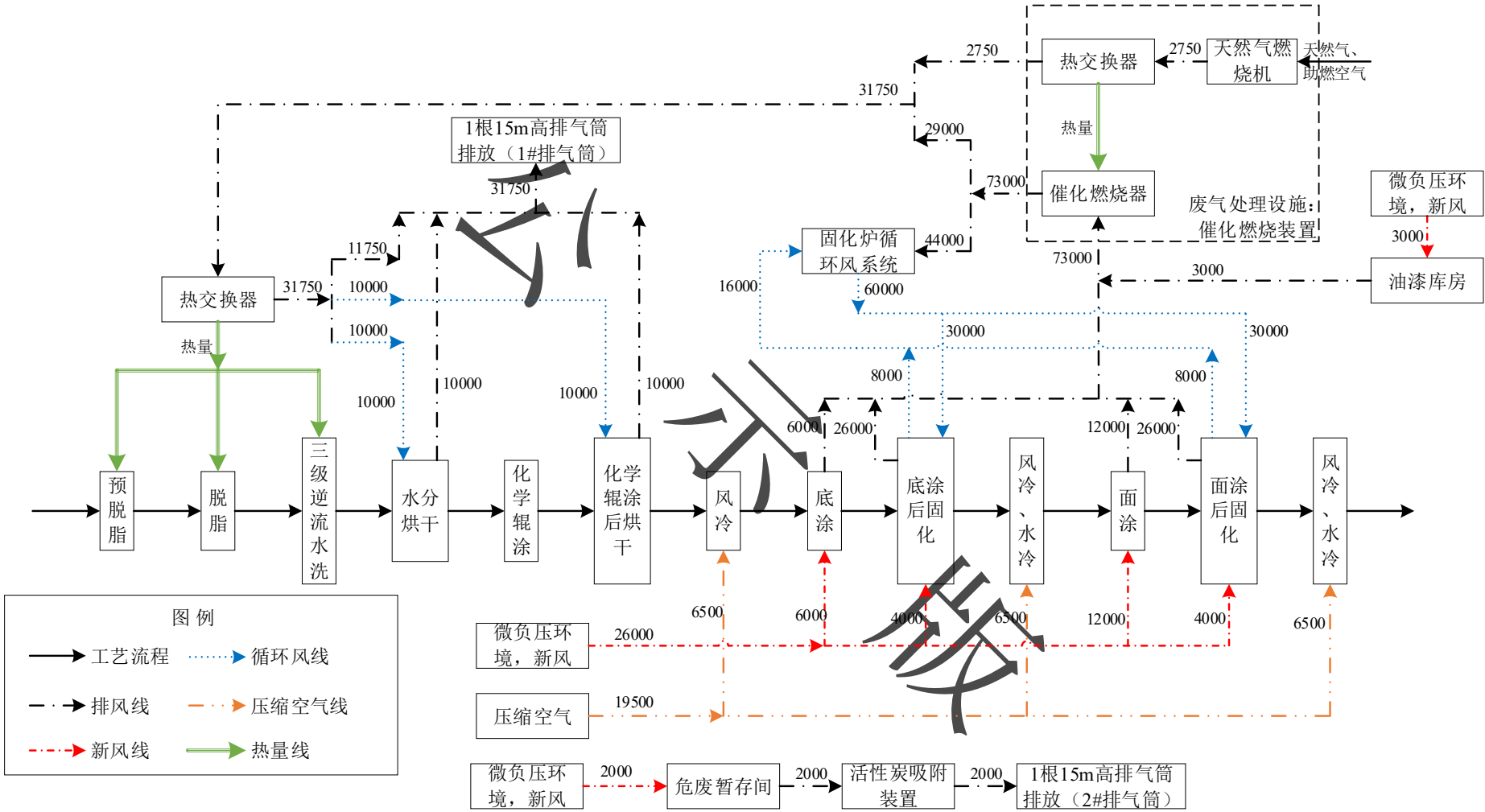


图 2.2-4 项目水性涂料物料平衡图 单位: t/a



根据建设单位提供的资料，底涂辊涂室、面涂辊涂室和油漆库房均为密闭空间。工作时，门窗均处于密闭状态，并通过设置在房间顶部的排风口进行抽排风，一方面可维持室内微负压环境，另一方面可将抽出的废气送至废气处理设施进行处理。底涂和面涂后使用的固化炉均为隧道式结构，除炉体进出口两端外其余均为密闭结构，为维持炉内温度，采用循环风系统，定期通过设置在炉体中部区域顶端的排风口将固化炉内的一部分废气抽出，以便维持炉体内微负压环境。

辊涂生产线工作时产生的废气经收集后，进入废气处理设施中进行处理。先在进气端和天然气燃烧废气进行间接热交换，预热到一定温度的有机废气在燃烧室内发生氧化反应，从而完成废气的净化处理。

为了进行尾气余热回收。本项目将处理后的高温尾气中的一部分通过风管和底涂固化炉和面涂固化炉中的循环风混合，并回到固化炉内，维持炉内的温度；另一部分废气和天然气燃烧废气混合后，先和前处理段（预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽）设置的热交换器进行间接气-水热交换，回收的热量用于加热槽液。而具有一定温度的尾气再次进入水分烘干炉和化学辊涂后烘干炉内，通过吹扫的方式，将卷材表面残留的水分烘干。最后，热量回收完后的尾气通过 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

（3）水平衡

厂区用排水量详见下表，水平衡如下图所示。

表 2.2-3 项目用排水量一览表

序号	用水类别	水耗量 m ³ /d		排水量 m ³ /d	备注
		新鲜水	纯水		
1	纯水制备系统	30.61	/	9.2	制备后的纯水用作生产使用，RO 浓水及反冲洗废水作为清净下水排入雨水管网
2	预脱脂、脱脂倒槽用水		0.01	0.01	约每 3 个月排放一次，每次排放量 0.8m ³ （平均约 0.01m ³ /d, 3.2m ³ /a）。暂存后，少量多次排入生产废水处理站处理
3	预脱脂、脱脂、化学辊涂、水性涂料调制等用水	/	0.7	/	卷材水分烘干或固化时，以水蒸气的形式排放
4	脱脂后清洗用水	/	14.7	13.2	/
5	冷却水循环系统	/	6.0	/	循环水量约为 3300m ³ /d，定期补充，不排放。卷材

					喷淋冷却时，以水蒸气的形式排放。
6	地坪拖洗用水	0.3	/	0.3	约每个月拖洗一次，每次用水量 6.2m^3 （平均约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $74.4\text{m}^3/\text{a}$ ）
7	空压机含油废水	/	/	0.2	主要是空气中的水分凝结形成
8	生活用水	2.5	/	2.3	
合计		33.41	21.41	25.21	其中清净下水量为 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排入水体量 $16.01\text{m}^3/\text{d}$

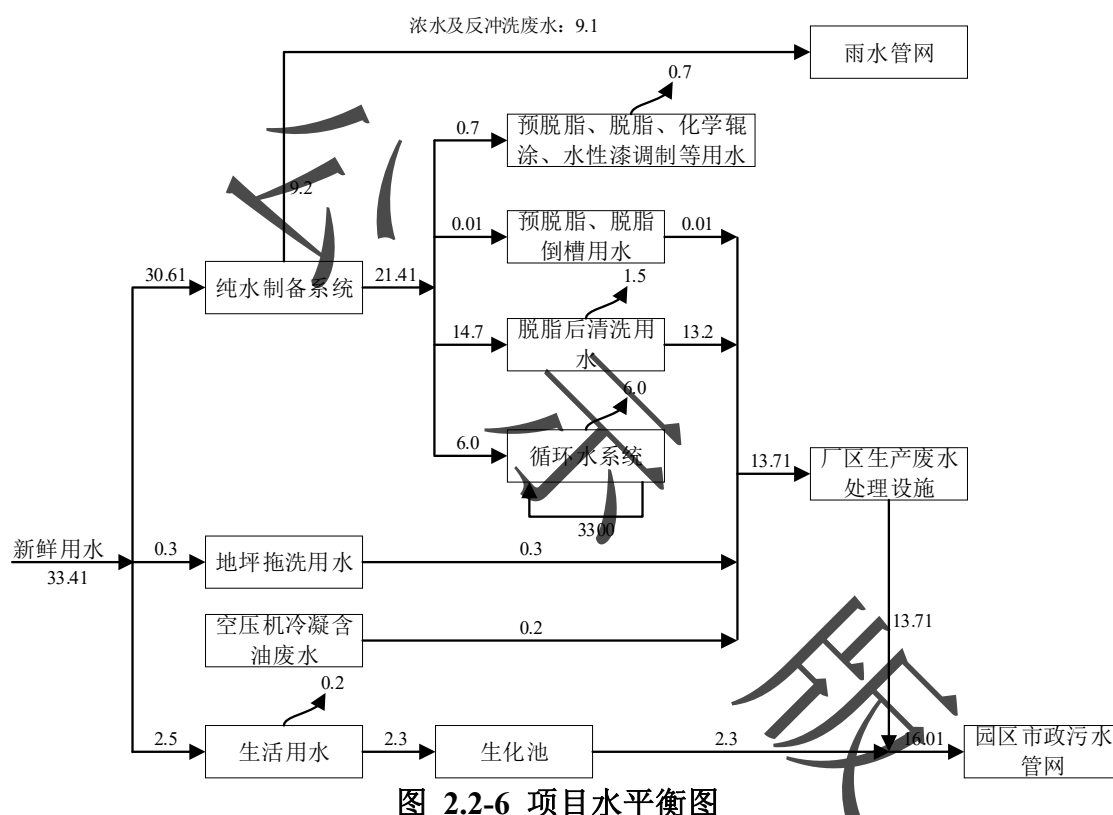


图 2.2-6 项目水平衡图

2.2.3 主要污染物产生、治理及排放情况

2.2.3.1 废气

(1) 产生情况

包括辊涂生产线生产过程中产生的底涂废气 G1-1、G1-2，底涂固化废气 G2-1、G2-2，面涂废气 G3-1、G3-2，面涂固化废气 G4-1、G4-2，调漆废气 G5-1、G5-2，清洗废气 G6-1，催化燃烧装置采用天然气作为补充燃料时产生的天然气燃烧废气 G7、危废暂存间废气 G8。

①底涂废气 G1-1、G1-2

在底漆辊涂室内，底涂机进行底漆的辊涂，在此过程中因油漆中的有机溶剂挥发会产生底涂废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃、VOCs。

根据涂料的物料平衡图可知，溶剂型涂料辊涂作业中产生的底涂废气中的主要污染物及其产生量分别为二甲苯 0.21t/a，非甲烷总烃 3.55t/a，VOCs3.55t/a；水性涂料辊涂作业时产生的底涂废气中的主要污染物及其产生量分别为非甲烷总烃 0.53t/a，VOCs0.53t/a。

②底涂固化废气 G2-1、G2-2

在底漆固化炉内，进行底漆的烘干固化，在此过程中因油漆中的有机溶剂挥发会产生底涂固化废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃、VOCs。

根据涂料的物料平衡图可知，溶剂型涂料辊涂作业中底涂固化废气中的主要污染物及其产生量分别为二甲苯 0.79t/a，非甲烷总烃 13.33t/a，VOCs13.33t/a；水性涂料辊涂作业中底涂固化废气中的主要污染物及其产生量分别为非甲烷总烃 1.98t/a，VOCs1.98t/a；

③面涂废气 G3-1、G3-2

在面漆辊涂室内，面涂机进行面漆的辊涂，在此过程中因油漆中的有机溶剂挥发会产生面涂废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃、VOCs。

根据涂料的物料平衡图可知，溶剂型涂料辊涂作业中面涂废气中的主要污染物及其产生量分别为二甲苯 0.15t/a，非甲烷总烃 2.09t/a，VOCs2.09t/a；水性涂料辊涂作业中面涂废气中的主要污染物及其产生量分别为非甲烷总烃 0.66t/a，VOCs0.66t/a。

④面涂固化废气 G4-1、G4-2

在面漆固化炉内，进行面漆的烘干固化，在此过程中因油漆中的有机溶剂挥发会产生面涂固化废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃、VOCs。

根据涂料的物料平衡图可知，溶剂型涂料辊涂作业中面涂固化废气中的主要污染物及其产生量分别为二甲苯 0.58t/a，非甲烷总烃 7.83t/a，VOCs7.83t/a；水性涂料辊涂作业中面涂固化废气中的主要污染物及其产生量分别为非甲烷总烃 2.48t/a，VOCs2.48t/a。

⑤调漆废气 G5-1、G5-2

于油漆库房内进行工作漆的调配，调配后的油漆经供漆管道输送至各辊涂室内辊涂设备。在工作漆调配过程中，因涂料中的有机溶剂挥发会产生少量调漆废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃、VOCs。

根据涂料的物料平衡图可知，溶剂型涂料辊涂作业中调漆废气中的主要污染物及其产生量分别为二甲苯 0.09t/a，非甲烷总烃 1.43t/a，VOCs1.43t/a；水性涂料辊涂作业中调漆废气中的主要污染物及其产生量分别为非甲烷总烃 0.30t/a，VOCs0.30t/a。

⑥清洗废气 G6-1

在辊涂机房内，涂料辊及供漆管道更换油漆前或运行一定时间后需定期清洗，其中溶剂型涂料采用稀释剂进行清洗，水性涂料采用水进行清洗。清洗后产生的废溶剂重新回用于辊涂设备，不排放。而清洗过程中稀释剂中的有机溶剂将挥发产生清洗废气，主要污染物为非甲烷总烃、VOCs。

根据建设单位提供的资料，溶剂型涂料辊及供漆管道清洗频率平均约为 5 天一次，每次清洗所需的稀释剂耗量约为 10kg (0.60t/a)。按最不利情况考虑，即该部分稀释剂中的有机溶剂 100%全部挥发。

根据涂料的物料平衡图可知，经收集的清洗废气中的主要污染物及其产生量分别为非甲烷总烃 0.57t/a，VOCs0.57t/a。

⑦燃烧装置天然气燃烧废气 G7

采用了 1 套催化燃烧装置，配套的天然气燃烧机以天然气作为补充燃料，用于设备开机以及因废气燃烧热量不足时，补充天然气作为燃料。在此过程中会产生天然气燃烧废气，主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x。

根据建设单位提供的资料，催化燃烧装置内配套的天然气燃烧机设备天然气平均耗量约为 250m³/h，设备年工作基数约为 7200h (24h/d, 300d/a)。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“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“产品名称：蒸汽、热水/其他；原料名称：天然气；工艺名称：室燃炉”的产污系数：工业废气量：107753Nm³/万 m³-原料；SO₂0.02Skg/万 m³-原料（S 为收到基硫分，本项目取值 200）；NO_x15.87kg/万 m³-原料。根据《环境保护使用手册》（胡名操，机械工业出版社）中颗粒物产污系数为 0.8~2.4kg/万 m³-燃料气。本项目取 2.4kg/万 m³-燃料气。

则催化燃烧装置使用天然气作为补充燃料，产生的天然气燃烧废气中各主要污染物及其产生量分别为颗粒物 0.43t/a、NO_x 2.86t/a、SO₂ 0.72t/a。

⑧危废暂存间废气 G8

主要是危废暂存间内暂存的废油漆桶及漆渣，残留的少量油漆或漆渣中有机溶剂挥发产生的废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等。

根据涂料的物料平衡图可知，经收集的危废暂存间废气中的主要污染物及其产生量分别为二甲苯 0.02t/a，非甲烷总烃 0.37t/a，VOCs 0.37t/a。

(2) 治理及排放情况

①底涂废气 G1-1、G1-2，底涂固化废气 G2-1、G2-2，面涂废气 G3-1、G3-2，面涂固化废气 G4-1、G4-2，调漆废气 G5-1、G5-2，清洗废气 G6-1，催化燃烧装置采用天然气作为补充燃料时产生的天然气燃烧废气 G7

共设有 1 条辊涂生产线，包括 1 间底漆辊涂室（1 台底涂机）和 1 间面漆辊涂室（2 台面涂机），1 台底漆固化炉和 1 台面漆固化炉。在生产线运行稳定情况下，卷材的辊涂、固化等生产均为连续自动进行，因此涂装过程中产生的有机废气也是连续稳定产生。

根据建设单位提供的资料，厂内底涂辊涂室、面涂辊涂室和油漆库房均为密闭空间，负压环境。辊涂、清洗、调漆过程中产生的废气经设置于室内顶部的排风口抽至催化燃烧系统中处理。固化炉为隧道式结构，除卷材的进出口外其余均为密闭结构。为维持固化炉内固化温度，采用循环风系统，定期将固化炉内一部分废气抽至催化燃烧系统中处理。危废暂存间内漆渣等挥发产生的废气，经设置于室内顶部的排风口抽至有机废气处置系统中处理。

综上，生产过程中产生的底涂废气、底涂固化废气、面涂废气、面涂固化废气、调漆废气、清洗废气等，收集后进入 1 套催化燃烧装置（辅以天然气作为补充燃料）中进行处理处置。处理后的尾气中的一部分通过风管和循环风混合后回到底涂固化炉、面涂固化炉内，用于维持固化炉内的温度；另一部分尾气先前往预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽等前处理槽等设施，经热交换后，再依次进入化学辊涂后烘干炉、水分烘干炉内对卷材进行烘干，最后通过 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

根据建设单位提供的资料，该套催化燃烧装置设计处理能力约为 75000m³/h，实际处理废气量约为 73000m³/h，处理后的排放的废气中约 44000m³/h 作为回到固

化炉中用于维持炉体固化温度，而剩余的 $29000\text{m}^3/\text{h}$ 的尾气则和 $2750\text{m}^3/\text{h}$ 的天然气燃烧废气经热量回收后，经排气筒排放。

由图 2.2-5 可知，经 1#排气筒排放的废气量约为 $31750\text{m}^3/\text{h}$ 。

当采用溶剂型涂料作为辊涂原料时，由于废气中污染物产生浓度较高，参考类似工程实例，二甲苯的处理效率约为 95%，非甲烷总烃的处理效率约为 95%；而当采用水性涂料作为原料时，由于废气中污染物产生浓度较低，参考类似工程实例，二甲苯的处理效率约为 90%，非甲烷总烃的处理效率约为 90%。最终，经处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

根据分析，当处于时段一（即溶剂型涂料辊涂作业）时，收集的废气中主要污染物及其产生浓度分别为二甲苯 $47.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $755.91\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $755.91\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $3.15\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $12.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物产生速率分别为二甲苯 $1.52\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃 $24.00\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs $24.00\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 $0.10\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x $0.40\text{kg}/\text{h}$ 。经催化燃烧处理后，由排气筒排放的废气中主要污染物及其排放浓度分别为二甲苯 $2.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $37.80\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $37.80\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $3.15\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $12.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为二甲苯 $0.08\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃 $1.20\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs $1.20\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 $0.10\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x $0.40\text{kg}/\text{h}$ 。

当处于时段二（即水性涂料辊涂作业）时，收集的废气中主要污染物及其产生浓度分别为非甲烷总烃 $34.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $34.70\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $3.15\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $12.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物产生速率分别为非甲烷总烃 $1.11\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs $1.11\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 $0.10\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x $0.40\text{kg}/\text{h}$ 。经催化燃烧处理后，由排气筒排放的废气中主要污染物及其排放浓度分别为非甲烷总烃 $3.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $3.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $3.15\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $12.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为非甲烷总烃 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 $0.10\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x $0.40\text{kg}/\text{h}$ 。

由上可知，最终经排气筒排放的废气中各主要污染物的排放浓度及排放速率均能够满足《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）标准要求。

②危废暂存间废气 G8

危废暂存间采用抽风系统进行室内换气，设计风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。则收集的废

气中主要污染物及其产生浓度分别为二甲苯 $1.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $25.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $25.69\text{mg}/\text{m}^3$ ；污染物产生速率分别为二甲苯 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs $0.05\text{kg}/\text{h}$ 。经活性炭吸附处理后，由排气筒排放的废气中主要污染物及其排放浓度分别为二甲苯 $0.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $15.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $15.42\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率分别为二甲苯 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃 $0.22\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs $0.22\text{kg}/\text{h}$ 。

收集后通过活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放。

（3）废气污染物源强核算汇总

项目建成后厂区废气污染物源强核算情况见下表。



表 2.2-4 厂区主要废气污染源强核算一览表

排气筒编号	编号	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放			排放时间(h/a)	
				核算方法	废气量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	处理效率(%)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
一、有组织排放															
1#排气筒	G1-1	时段一：溶剂型涂料辊涂时	底涂废气	二甲苯	物料衡算法			0.18	0.21						
				非甲烷总烃	物料衡算法			2.96	3.55						
				VOCs	物料衡算法			2.96	3.55						
	G2-1		底涂固化废气	二甲苯	物料衡算法	/		0.66	0.79						1200
				非甲烷总烃	物料衡算法			11.11	13.33						
				VOCs	物料衡算法			11.11	13.33						
	G3-1		面涂废气	二甲苯	物料衡算法	/		0.13	0.15						1200
				非甲烷总烃	物料衡算法			1.74	2.09						
				VOCs	物料衡算法			1.74	2.09						
	G4-1		面涂固化废气	二甲苯	物料衡算法	/		0.48	0.58						1200
				非甲烷总烃	物料衡算法			6.53	7.83						
				VOCs	物料衡			6.53	7.83						

					算法										
G5-1		调漆 废气	二甲苯	物料衡 算法	/		0.08	0.09							/
			非甲烷 总烃	物料衡 算法			1.19	1.43							
			VOCs	物料衡 算法			1.19	1.43							
G6-1		清洗 废气	非甲烷 总烃	物料衡 算法			0.48	0.57							/
			VOCs	物料衡 算法			0.48	0.57							
G1-2	时段二： 水性涂料 辊涂时	底涂 废气	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/		0.10	0.53							5400
			VOCs	物料衡 算法			0.10	0.53							
G2-2		底涂 固化 废气	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/		0.37	1.98						5400	
			VOCs	物料衡 算法			0.37	1.98							
G3-2		面涂 废气	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/		0.12	0.66						5400	
			VOCs	物料衡 算法			0.12	0.66							
G4-2		面涂 固化 废气	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/		0.46	2.48						5400	
			VOCs	物料衡 算法			0.46	2.48							
G5-2			调漆 废气	非甲烷 总烃	物料衡 算法	/		0.06	0.3						/

				VOCs	物料衡 算法			0.06	0.3						
	G7	催化燃烧装 置天然气燃 烧废气	颗粒物	系数法	/			0.06	0.43						7200
			SO ₂	系数法				0.10	0.72						
			NOx	系数法				0.40	2.86						
小计		时段一：溶 剂型涂料辊 涂作业时	二甲苯	/	31750	47.77	1.52	1.82	各类废气收 集后，进入 1 套催化燃 烧装置内处 理，处理后 的废气经 1 根 15m 高排 气筒（1#排 气筒）排放	95%	2.39	0.08	0.09	1200	
			非甲烷 总烃	/		755.91	24.00	28.8		95%	37.80	1.20	1.44		
			VOCs	/		755.91	24.00	28.8		95%	37.80	1.20	1.44		
			颗粒物	/		1.88	0.06	0.07		0	1.88	0.06	0.07		
			SO ₂	/		3.15	0.10	0.12		0	3.15	0.10	0.12		
			NOx	/		12.51	0.40	0.48		0	12.51	0.40	0.48		
		时段二：水 性涂料辊涂 作业时	非甲烷 总烃	/	31750	34.70	1.10	5.95		90%	3.47	0.11	0.60	5400	
			VOCs	/		34.70	1.10	5.95		90%	3.47	0.11	0.60		
			颗粒物	/		1.88	0.06	0.36		0	1.88	0.06	0.36		
			SO ₂	/		3.15	0.10	0.60		0	3.15	0.10	0.60		
			NOx	/		12.51	0.40	2.38		0	12.51	0.40	2.38		
2#排 气筒	G8	危废暂存间 废气	二甲苯	物料衡 算法	2000	1.39	0.003	0.02	收集后，经 1 套活性炭 吸附装置处 理后，经 1 根 15m 高排 气筒（2#排 气筒）排放	40%	0.83	0.002	0.01	7200	
		非甲烷 总烃	物料衡 算法	25.69		0.051	0.37	40%		15.42	0.03	0.22			
		VOCs	物料衡 算法	25.69		0.051	0.37	40%		15.42	0.03	0.22			

合计	二甲苯					1.83					0.10	
	非甲烷总烃					35.12					2.26	
	VOCs					35.12					2.26	
	颗粒物					0.43					0.43	
	SO ₂					0.72					0.72	
	NOx					2.86					2.86	
二、无组织排放												
生产厂房	二甲苯					0.09					0.09	
	非甲烷总烃					1.85					1.85	
	VOCs					1.85					1.85	

2.2.3.2 废水

项目生产过程中产生的污废水主要是预脱脂槽和脱脂槽定期倒槽产生的倒槽废水 W1，脱脂后的清洗废水 W2，纯水制备系统制备过程中产生的树脂再生废水 W3，地坪拖洗废水 W4，空压机含油废水 W5 及职工生活污水 W6。

(1) 倒槽废水 W1

预脱脂槽、脱脂槽需定期倒槽、清洗，在清洗过程中会产生倒槽清洗废水，约 3 个月排放一次，产生量约为 $0.8\text{m}^3/\text{次}$ （约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ， $3.2\text{m}^3/\text{a}$ ），废水中主要污染物及其浓度分别为 pH 12~14、COD 1600mg/L 、氨氮 80mg/L 、SS 600mg/L 、石油类 100mg/L 、TP 20mg/L 、LAS 30mg/L 。厂区内暂存后，少量多次排入生产废水处理站进行处理。

(2) 脱脂后的清洗废水 W2

脱脂后的卷材，经三级逆流水洗后去除卷材表面残留的脱脂剂等，采用喷淋清洗的方式。在此过程中会产生清洗废水，连续排放，产生量约为 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ （ $13.2\text{m}^3/\text{d}$ ），主要污染物及其浓度分别为 pH 12~14、COD 600mg/L 、氨氮 20mg/L 、SS 300mg/L 、石油类 10mg/L 、TP 2mg/L 、LAS 5mg/L 。

(2) 浓水和反冲洗废水 W3

拟建项目共设置有 1 套纯水制备系统，制备能力 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，采用反渗透制备工艺，即先用过滤器去除自来水中的悬浮物，再通过反渗透膜去除水中的可溶性固体，制备后的纯水用作生产用水。

纯水总制备量约为 $30.6\text{m}^3/\text{d}$ 。纯水制备率约为 70%，则废水产生量约为 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ ，制备过程中产生的废水包括过滤器反冲洗产生的反冲洗废水和反渗透工艺中未通过反渗透膜的浓水，主要污染物为原自来水中的盐类（Ca、Mg 等离子）等杂质，作为清净下水排入雨水管网。

(3) 地坪拖洗废水 W4

厂房需定期进行地面拖洗，约每个月拖地清洗一次。生产厂房建筑面积 6236.5m^2 ，用水定额按照 $1\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，废水量按用水量的 100% 计取，则产生的地面拖洗废水约为 $6.2\text{m}^3/\text{次}$ （约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $74.4\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物 COD 400mg/L 、SS 300mg/L 、石油类 30mg/L 。

(4) 空压机含油废水 W5

空压机在工作时，空气中的水分会在分离罐中凝结，需定期将该部分废水排放，平均产生量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水含有少量的石油类，浓度约为 50mg/L 。

(5) 生活污水 W6

主要是职工日常办公产生的冲厕、洗手等生活污水。厂区新增劳动定员 50 人，参考《建筑给排水设计规范》，职工日常办公按照 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 考虑，污水排放系数取 0.9，则生活用水总量约为 $2.50\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量约为 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物及其产生浓度分别为 $\text{COD}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 350\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg/L 、 $\text{TP } 10\text{mg/L}$ 。

本项目厂区采用“雨污分流、污污分流”排水体制，其中生活污水经生化池处理，生产废水经厂区自建的生产废水处理站处理，处理后的厂区污废水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）），排入园区市政污水管网。近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标后，排入綦江。

厂区污废水产排放情况如下表所示。

废水处理工艺流程等详见 6.2.2 章节。



表 2.2-5 厂区污废水产排情况表

编号	工段	污染源	产生量		污染物	治理前		采用治理措施	治理后	
			m³/d	m³/a		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)
一	生产废水									
W1	倒槽	倒槽废水	0.01	3.2	pH	12~14	/	/	/	/
					COD	1600	0.0051		/	/
					氨氮	80	0.0003		/	/
					SS	600	0.0019		/	/
					石油类	100	0.0003			
					LAS	30	0.0001			
					TP	20	0.0001		/	/
W2	三级逆流清洗	清洗废水	13.2	3960	pH	12~14	/	/	/	/
					COD	600	2.38		/	/
					氨氮	20	0.08		/	/
					SS	300	1.19		/	/
					石油类	10	0.04			
					LAS	5	0.02			
					TP	2	0.01		/	/
W3	纯水制备系统	浓水和反冲洗废水	9.2	2760	/	/	/	作为清浄下水排入雨水管网	/	/

编号	工段	污染源	产生量		污染物	治理前		采用治理措施	治理后	
			m³/d	m³/a		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)
W4	地坪拖洗	地坪拖洗废水	0.3	74.4	COD	400	0.03	/	/	/
					SS	300	0.02		/	/
					石油类	30	0.002		/	/
W5	空压机	空压机含油废水	0.2	60	石油类	50	0.003	/	/	/
小计（作为清净下水排放量 9.2m³/d，进入生产废水处理站处理 13.71m³/d）			13.71	4097.6	pH	6~9	/	生产废水经厂区自建的生产废水处理站处理，处理后的厂区污废水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB /T31962-2015）），排入园区市政污水管网	6~9	/
					COD	588.36*	2.41		500	2.05
					氨氮	24.84*	0.10		24	0.10
					SS	290.94*	1.19		200	0.82
					石油类	10.47*	0.04		10	0.04
					LAS	4.86*	0.02		4	0.02
					TP	1.95*	0.008		1.5	0.01
二、	生活污水									
W6	/	生活污水	2.3	690	COD	400	0.28	经厂区生化池处理，处理后的厂区污废水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB /T31962-2015）），排	350	0.24
					BOD ₅	350	0.24		300	0.21
					SS	300	0.21		250	0.17
					氨氮	30	0.02		20	0.01

编号	工段	污染源	产生量		污染物	治理前		采用治理措施	治理后	
			m ³ /d	m ³ /a		浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)
					TP	10	0.01	入园区市政污水管网	8	0.01
三	合计									
		厂区污废水	16.0	4787.6	pH	6~9	/	近期, 厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理, 处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用, 不外排; 远期, 待园区污水处理厂建成投入运行后, 厂区污废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 通过污水管网进入园区污水处理厂, 处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标后, 排入綦江	6~9	/
					COD	561.22*	2.69		478.38* (60) [60]	2.29 (0.29) [0]
					BOD ₅	50.44*	0.24		43.24* (20) [10]	0.21 (0.10) [0]
					氨氮	25.58*	0.12		23.42* (8) [10]	0.11 (0.04) [0]
					SS	292.24*	1.40		207.21* (20) [/]	0.99 (0.10) [0]
					TP	3.11*	0.02		2.44* (1) [1]	0.02 (0.01) [0]
					石油类	8.96*	0.04		8.56* (3) [1]	0.04 (0.01) [0]
					LAS	4.16*	0.02		3.42* (1) [0.5]	0.02 (0.01) [0]

注: ①*表示加权平均浓度;

② () 外为厂区总排污口达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后 (其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)) 后, 排入市政污水管网的污染物量;

③ [] 内为近期依托旗能电铝污水处理厂进一步处理, 处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用, 不外排的污染物浓度及排放量;

④ () 内为远期经园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 B 后, 排入水体的污染物浓度及排放量。

2.2.3.3 噪声

本项目主要噪声源为辊涂线设备工作时的噪声，包括开卷机、剪切机、压平机、化学辊涂机、空气吹扫装置、底涂机、面涂机、冷却装置及空压机、冷却塔、各类风机、水泵等设备产生的工作噪声。

项目建成后厂区内主要噪声源及治理措施如下表所示。



表 2.2-6 项目室外主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	横流式冷却塔，循环水量为 150m ³ /h	43.3	-31.7	0	70/1	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
2	水泵 1#（冷却塔水泵）	/	45.3	-32	0	65/1	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
3	水泵 2#（废水处理站水泵）	/	-52.1	-33	0	65/1	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间

注：以厂房中心（106.5652084,29.0151291）为坐标原点（0,0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 2.2-7 项目室内主要噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段
					X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧	
1	生产厂房	开卷机 1#	70/1	隔声、减振	72.9	17.5	0	158	10	12	63	50.73	51.27	51.11	50.74	昼间、夜间
2		开卷机 2#	70/1	隔声、减振	68.9	17.5	0	154	10	16	55	50.73	51.27	50.95	50.74	
3		开卷剪切机 1#	75/1	隔声、减振	71.8	18.2	0	157	10	13	56	60.73	61.27	61.06	60.74	
4		开卷剪切机 2#	75/1	隔声、减振	68	18.2	0	153	10	17	56	60.73	61.27	60.92	60.74	
5		压平机	80/1	隔声、减振	66.3	19.6	0	151	8	19	57	60.73	61.55	60.88	60.74	
6		化学辊涂机	75/1	隔声、减振	34.7	19.7	6	120	8	50	57	55.73	56.55	55.75	55.74	
7		底涂机	75/1	隔声、减振	1.2	19.4	0	86	8	84	35	55.73	56.55	55.73	55.77	

8		面涂机 1#	75/1	隔声、减振	2.4	18.8	6	88	9	83	35	55.73	56.39	55.73	55.77
9		面涂机 2#	75/1	隔声、减振	0	18.7	6	85	9	85	35	55.73	56.39	55.73	55.77
10		出口剪切机	80/1	隔声、减振	64.7	19.7	0	20	8	150	35	60.87	61.55	60.73	60.77
11		空压机 1#	65/1	隔声、减振	83.3	25.1	0	168	3	2	63	50.73	54.70	57.13	50.74
12		空压机 2#	65/1	隔声、减振	82.6	25.2	0	168	3	2	63	50.73	54.70	57.13	50.74
13		风机 1#	80/1	隔声、减振	24.2	28.6	3	4	12	1	10	68.38	66.11	77.33	66.27
14		风机 2#	75/1	隔声、减振	13.1	19.3	6	98	8	72	56	65.73	66.55	65.74	65.74
15		风机 3#	75/1	隔声、减振	45.5	19.8	6	40	8	131	36	65.76	66.55	65.73	65.77
16		风机 4#	75/1	隔声、减振	45.4	17.6	6	40	10	130	33	65.76	66.27	65.73	65.78
17		水泵 1#	65/1	隔声、减振	41.9	17.1	0	127	11	43	54	50.73	51.18	50.76	50.74
18		水泵 2#	65/1	隔声、减振	36.5	17	0	122	11	49	54	50.73	51.18	50.75	50.74
19		水泵 3#	65/1	隔声、减振	30.4	16.9	0	116	11	55	54	50.73	51.18	50.74	50.74
20		水泵 4#	65/1	隔声、减振	24.7	16.8	0	110	11	60	54	50.73	51.18	50.74	50.74
21		水泵 5#	65/1	隔声、减振	18.9	17.2	0	104	11	66	54	50.73	51.18	50.74	50.74
22		水泵 6#	65/1	隔声、减振	16.7	17	0	102	11	68	54	50.73	51.18	50.74	50.74

注：以厂房中心（106.5652084,29.0151291）为坐标原点（0,0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 2.2-8 等效室外声源计算表

建筑物名称	室内边界	室内边界声压级 汇总/dB(A)	建筑物插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
生产厂房	东侧	74.08	15	53.08	1
	南侧	74.21		53.21	1
	西侧	78.68		57.68	1
	北侧	73.62		52.62	1



2.2.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业废物、危险废物和生活垃圾三大类。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017),任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,不作为固体废物管理。但若是危险废物,建设单位应按照国家危险废物的有关规定进行贮存和运输。

(1) 一般工业固体废物

边角料(S1):主要是卷材开卷后经剪切机切去的带头、带尾,以及铆接过程中冲出的工艺孔产生的边角料。根据建设单位提供的经验数据,项目营运期边角料的产生量约为卷材原料的 0.1%,则边角料的产生量约为 30t/a。

不合格品(S4):主要是辊涂后产品的外观质量不合格的产品。根据建设单位提供的经验数据,不合格品率约为 0.05%,则不合格品产生量约为 15t/a。

包装废料(S5):包括购买的一般非危化品原辅料和产品的塑料、木框架等包装废料,以及覆膜过程中产生的废 PE 保护膜等,产生量约为 5t/a。

废滤芯、废反渗透膜(S6):主要是纯水制备定期更换的废滤芯、废反渗透膜等,约 2 年更换一次,定期更换后的废树脂交由原厂家回收。

废水处理站污泥(S12):厂区生产废水和生化池预处理过程中会有污泥产生。根据建设单位提供的资料,产生量约为 0.5t/a,收集后定期交由环卫部门统一清运处理。

(2) 危险废物

脱脂槽渣(S2):本项目配置的预脱脂槽和脱脂槽中的槽液循环使用,根据槽液 pH 的变化情况,定期补充新的脱脂剂,预脱脂槽和脱脂槽定期约 3 个月倒槽一次,会产生脱脂槽渣。根据建设单位提供的资料,脱脂槽渣产生量约为 3t/a。

漆渣(S3):主要是辊涂过程中滴落的少量涂料,经设置于辊涂机底部的托盘收集,产生量约为 10t/a。

含油废棉纱等劳保用品(S7):主要是生产过程中沾染有机油等物质的含油废棉纱及劳保用品,产生量约为 0.5t/a。

废机油(S8):设备维护过程中会产生废机油,产生量约为 1.8t/a。

废液压油(S9):设备维护、更换过程中需更换液压油,会产生废液压油,产生量约为 1.8t/a。

废催化剂（S10）：主要由钯、铂等贵金属组成，约 3 年更换一次，每次更换量约为 0.4t，更换后的废催化剂交由原厂家回收利用。

废油漆桶等危化品包装废料（S11）：主要是机油、液压油、脱脂剂、油漆、稀释剂等危化品废包装桶等，产生量约为 1.0t/a。

废活性炭（S13）：主要是活性炭吸附装置定期更换的废活性炭。约 4 个月更换一次，每次更换量约为 0.1t（0.3t/a）。

（3）生活垃圾（S14）

其中本项目劳动定员约 50 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 25kg/d（7.5t/a），定期收集后交由当地环卫部门处置。

项目固体废物产生情况如下表所示。

表 2.2-9 厂区一般工业固废产生情况一览表

编号	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	废物代码	处理处置措施
S1	边角料	剪切、铆接	固态	30	336-999-10	交由有资质单位处理
S4	不合格品	检验	半固态	15	336-999-10	交由有资质单位处理
S5	包装废料	覆膜、包装	固态	5	336-999-07	交由有资质单位处理
S6	废滤芯、废反渗透膜	纯水制备	固态	1套/2年	336-999-99	交由原厂家回收
S12	废水处理站污泥	废水处理	半固态	0.5	336-999-61	由环卫部门统一清运处理
合计	/	/	/	50.5	/	/

表 2.2-10 项目危险废物产生情况汇总表

编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S2	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	3	预脱脂、脱脂	半固态	槽渣	槽渣	约 6 个月	T/C	定期交由有危废处理资质处置
S3	漆渣	HW12	900-299-12	10	底涂、面涂	固态	油漆	油漆	根据生产	T, I	
S7	含油废棉纱等劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	生产	固态	矿物油等	矿物油等	根据生产	T/In	
S8	废机油	HW08	900-214-08	1.8	设备维护	液态	矿物油等	矿物油等	根据生产	T, I	
S9	废液压油	HW08	900-218-08	1.8	设备维护	液态	矿物油等	矿物油等	根据生产	T, I	
S10	废催化剂	HW49	900-041-49	0.4t/3 年	废气处理	固态	陶瓷、贵金属 Pd、Pt 等	陶瓷、贵金属 Pd、Pt 等	根据生产	T	
S11	废油漆桶等危化品包装废料	HW49	900-041-49	1.0	原材料储存	固态	废包装物	废包装物	根据生产	T	
S13	废活性炭	HW49	900-039-49	0.3	废气处理	固态	废活性炭、有机溶剂等	有机溶剂等	约 4 个月	T, I	

本项目对于一般工业固体废物优先考虑回收利用，其中生产过程中产生的废包装材料等分类储存在一般固废暂存场，定期送专门的回收公司回收利用或交由有资质单位处理处置；对于危险废物，本项目将分类进行收集存放在危险废物暂存场，定期委托有危废处置资质的单位外运处置；厂区生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目新建的危废暂存间，占地面积约 100m²，用于堆存脱脂槽渣、废机油等；新建的一般工业固废暂存间，占地面积约 100m²，主要用于包装废料等。

新建的危险废物暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及修改单中相关要求设计，地面进行防腐，采取“防雨、防漏、防渗”等措施，并设置明显标识，符合国家《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和重庆市危险废物管理的有关规定。

表 2.2-11 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	脱脂槽渣、危化品包装废料等	HW08、HW12、HW17、HW49 等	900-214-08、900-041-49 等	厂房北侧	100m ²	托盘、塑料桶等	100t	一个月

2.2.4 污染物产生、排放情况核算

厂区污染物产排放情况汇总如下表所示。

表 2.2-12 项目厂区污染物产排放情况一览表

污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放总量 (t/a)
污废水	废水	4787.6	0 (4787.6)	4787.6 (0)
	COD	2.69	2.40 (2.69)	0.29 (0)
	BOD ₅	0.24	0.14 (0.24)	0.10 (0)
	氨氮	0.12	0.08 (0.12)	0.04 (0)
	SS	1.40	1.30 (1.40)	0.10 (0)

	TP		0.02	0.01 (0.02)	0.01 (0)
	石油类		0.04	0.03 (0.04)	0.01 (0)
	LAS		0.02	0.01 (0.02)	0.01 (0)
废气	有组织	二甲苯	1.83	1.73	0.10
		非甲烷总烃	35.12	32.86	2.26
		VOCs	35.12	32.86	2.26
		颗粒物	0.43	0	0.43
		SO ₂	0.72	0	0.72
		NO _x	2.86	0	2.86
	无组织	二甲苯	0.09	0	0.09
		非甲烷总烃	1.85	0	1.85
		VOCs	1.85	0	1.85
	汇总	二甲苯	1.92	1.73	0.19
		非甲烷总烃	36.97	32.86	4.11
		VOCs	36.97	32.86	4.11
		颗粒物	0.43	0	0.43
		SO ₂	0.72	0	0.72
		NO _x	2.86	0	2.86
固体废物	固体废物总量		66.5	66.5	0
	其中	一般工业固废	50.5	50.5	0
		危险废物	18.5	18.5	0
		生活垃圾	7.5	7.5	0

2.2.5 非正常工况

从环境保护的角度，非正常工况主要是指环境污染物的非正常排放。对拟建工程而言，主要包括大气污染物和水污染物的非正常排放。

(1) 废水

废水处理站常规物化出现的事故主要表现在废水处理站的泵类、控制仪器损坏(如 pH 仪)、反应设备失效等，使废水处理效率降低甚至没有处理效率。

厂区拟建废水处理设施主要处理厂区生活污水、生产废水等，一旦废水处理装置发生故障，厂区污废水将进入 pH 调节槽内暂存，如 pH 调节槽内不能容纳废水

时将停止生产，停止向废水处理站排污，待废水处理站正常后再进行进行处理，从而保证废水不产生非正常排放。

(2) 废气

主要是指废气处理系统发生故障，使得废气没有经过处理或处理效率低等而大量排放排放到环境空气中的情况，污染物排放浓度及排放浓度远远超过排放限值，对环境空气影响较大，本环评要求当发生此种情况时，应立即停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复生产。

当废气处理设备失效后，废气排放浓度以及排放速率与治理前完全一致，评价不再重复描述，污染物浓度以及排放速率详见表 2.2-4。

2.3 清洁生产分析

2.3.1 原辅材料分析

原料的质量直接影响产品生产的产出率和污染物的产生量。本项目所用的原料主要包括卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆、脱脂剂、无铬钝化剂等。项目涉及的主要物料的理化性质见表 2.1-11，从表中可以看出，生产所采用的主要原、辅材料均为低毒或无毒的物品。包括水性涂料、溶剂型涂料等涂料的总使用量约为 198.55t/a，其中水性涂料的使用量为 126.61t/a，占比约为 63.8%。

本项目采用天然气作为燃料，清洁能源的使用减少了对环境的污染。类比同类型生产企业，本项目使用的原料较为优质，能够保证较好的原料转化率和产品合格率等。

因此，本项目原材料指标符合清洁生产的要求。

2.3.2 生产工艺及设备

本项目产品生产工艺成熟，工艺路线清晰，购买的辊涂线采用了机械化装置运输，带有自控装置，生产线机械化和自动化水平较高，为高精度先进设备，可实现可控性操作，提高精确性，缩短加工工期，提高产品质量。

设备先进性主要有以下几个方面。

①本项目采用先进的全自动辊涂生产线，生产效率较高，同时涂装工序采用先进的涂装工艺，涂装工艺是以转辊作为涂料的载体，涂料在转辊的表面形成一定厚度的湿膜，然后转辊在转移过程中与被涂物的表面充分接触，从而完成涂装。该工艺具有以下优点：可实行高速自动化连续生产，涂装速度快，生产效率高；油漆滚涂工序基本不产生漆雾，涂着效率可达 95%以上；实用性强，低粘度和高粘度的涂料都能适应；可以较准确的控制漆膜厚度，且厚度均匀一致；底漆滚涂工序正面和北面可以同时涂装，提高了生产效率。

②生产线供热采用烟气余热回收技术，即有机废气经催化燃烧装置处理后，高温烟气经换热装置进行热量回收后排放，而回收的余热则用于槽液间接加热、水分烘干、辊涂后固化等，一方面节约了能源的消耗，另一方面减少了二氧化硫、烟尘、氮氧化物等废气的排放。

③辊涂设备中的前处理后清洗工段，清洗方式采用多级逆流喷淋清洗工艺。在生产线维护过程中为保证放空槽内存水，在前几级逆流漂洗槽内下方均设有管道和阀门，正常生产时此阀门关闭，不排放废水。

④设备无跑、冒、滴、漏现象，有可靠的防范措施；厂房内对散水有系统的收集措施，各相邻槽子之间的空隙全用焊接，槽子两侧全部含有斜挡板；因此厂房内对散水进行了非常有效的收集，有利于节约资源并减少对环境的污染。

⑤车间作业面和污水排放管均采用防腐蚀材料制作，生产作业地面及污水系统具备完善的防腐防渗措施。

2.3.3 资源能源利用指标

（1）本项目使用燃料为天然气，天然气属于清洁能源，有机废气高温燃烧不仅可以减少污染物的产生量，而且大幅度降低天然气的消耗量。

（2）有机废气余热回收利用：调漆、辊涂及辊涂后固化工序产生的废气经辊涂房或固化炉负压收集后，进入催化燃烧装置的焚烧装置内进行燃烧处理。经催化燃烧后的尾气和天然气燃烧废气中的大部分需经管道返回水分烘干炉或固化炉烘道，以便对产品进行水分烘干或固化；而另一部分经和脱脂槽、脱脂槽、水洗槽等槽体进行热交换后，由排气筒排放。通过对高温尾气的余热回收，达到了节能降低

成本的作用。

根据上述分析，资源能源利用已达到较高的清洁生产水平。

2.3.4 污染物产生、废物处理及综合利用

根据污染防治措施评述可知，本项目在落实本报告提出的各项污染防治措施前提下，各类污染物排放情况均能达到相应排放标准要求。

(1) 本项目在生产过程会产生颗粒物、SO₂、NO_x、二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等污染物。根据工程分析，以上各工序废气经收集及治理后均能实现达标排放。

(2) 本项目外排废水主要为生活污水、生产废水等，其中生活污水经生化池处理后和经生产废水处理站预处理后的生产废水，达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))，排入园区市政污水管网。近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准 (GB18918-2002)》一级 B 标后，排入綦江。

(3) 项目生产过程产生的脱脂槽渣、废机油、废油漆桶等危险废物交由有资质单位处理，一般固体废物和生活垃圾都得到妥善处理，不会对环境造成危害。

(4) 项目噪声源主要来自新增的风机、生产设备等，在采取基础减振、隔声、消声和吸声等治理措施后，厂界噪声达标。

综上，本项目污染物产生指标总体达到国内先进水平。

2.3.5 产品指标

本项目主要对外购的彩铝板、天花板进行表面辊涂处理，产品在设计、生产、包装、运输、报废等整个生命周期中都以“绿色化”为标准，从源头至产品废弃后回收各阶段进行全过程控制和预防，所以建设单位生产的产品在业界均受到较高评价。

本项目产品全生命周期各阶段设计的主要“绿色化”策略如下表所示。

表 2.3-1 产品各阶段设计的主要“绿色化”策略

产品寿命周期各个阶段	设计策略	环境影响
制造前	选用少毒或无毒材料； 选用回收材料； 选择环境友好型零件； 选用可再生材料； 选用可降解材料	减轻环境负担； 防治资源枯竭，减轻环境负担；操作性好，减轻环境负担； 防止资源枯竭，减轻环境负担
制造	采用生态工艺； 进行清洁生产	防止资源枯竭，减轻环境负担
包装、运输	提高后勤管理水平； 采用低能耗、低物耗的运输手段如减轻重量； 选用可回收包装材料	防止资源枯竭，减轻环境负担； 防止资源枯竭，减轻环境负担；提高经济效益；防止资源枯竭，减轻环境负担
使用	长寿命设计； 操作性好、低污染	防止资源枯竭，减轻环境负担；减轻环境负担，提高劳动保护
最终处理	可拆卸性设计； 可回收设计	防止资源枯竭；防止资源枯竭，面向环境设计
设计可行性分析	经济可行性分析； 技术可行性分析； 环境、技术经济协调发展	/

2.3.6 环境管理

从生产过程环境管理角度来看，本项目原料用量、工艺过程及质量有严格的检验、计算控制措施。对所有岗位均做到严格培训后上岗，建立完善的管理制度，尤其是生产设备的使用、维护以及检修。

从环境管理角度来看：本工程有专人负责环境管理，并建立了健全、完善的环境管理制度，且纳入日常管理制度；制定日常环境管理计划并监督实施，环保设施的运行管理有较系统的运行数据记录并建立环保档案；具备主要污染物的监测、分析条件；具备计算机网络化管理。

此外对于相关方的环境管理：本工程优先选择与完成清洁生产审核及 ISO14001 环境管理体系认证的企业进行合作。选择清洁的能源与原辅材料，同时对原辅材料的供应方、协作方、服务方的协议中明确原材料的包装、运输、装卸等过程中的安全要求及环保要求。对于产生的有害废物转移与处理严格按照规定要求执行，建立台账、定期检查。

2.3.7 清洁生产小结

综合分析，本项目使用先进的生产工艺和设备，产品指标先进，污染物产生指标较低，清洁生产水平达到国内先进水平，符合清洁生产要求。

为了实现可持续发展的目标，企业应进一步加强清洁生产的措施，将清洁生产理念贯彻到生产全过程中。建议可从以下几个方面着手：

①拟建项目在设计 and 建设过程中要高水平设计、高标准建设、高质量运行、高标准管理，与设计单位充分沟通，最大限度减排。

②提高严格控制工艺参数，降低原料消耗指标，减少污染物的排放量。

③定期实施清洁生产审核，对生产和服务过程中的资源消耗以及废物的产生情况进行监测，并根据需要对生产和服务等过程实施清洁生产审核，分析物料流向、产品状况和废物损耗等，科学调整生产计划，合理安排进度，不断改进操作程序等。

④结合国内外相关产品的研究结果，采用国内国际先进的工艺和设备，加强清洁生产。

⑤对厂内主要设施采取预防性/计划性维修维护措施，如定制设备维护维修时间安排表或进程表，定期对生产设备和废气处理设备进行维护和保养，以保证设备正常工作。

⑥加强员工培训，贯彻清洁生产理念，建立奖励措施，调动职工为进一步清洁生产献计献策。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置与交通

綦江区位于北纬 $28^{\circ}27'$ ~ $29^{\circ}11'$ ，东经 $106^{\circ}23'$ ~ $107^{\circ}03'$ ，在重庆市南部，东邻南川区，南接贵州省习水、桐梓两县，西连江津区，北靠巴南区。区境东西宽 71km，南北长 82km，幅员面积 2747km^2 。綦江区是西部陆海新通道上的重要节点，长江一级支流綦江贯穿南北，渝黔、綦万、三环高速，210、303 国省道，渝黔、三南铁路纵横交错，通达四方。

北渡铝产业园位于綦江城区西部的古南街道，东邻文龙街道，南与三江街道交界，西与永新镇相连，北与江津区广兴镇接壤。

拟建项目位于綦江区綦江工业园区北渡铝产业园，周边均临园区道路，运输方便，交通条件十分便利。

项目地理位置详见附图。

3.1.2 地形地貌

綦江区地处四川盆地东南边缘，介于华蓥山帚状山脉向南倾没部分和大娄山脉向北延伸部分之间。区境内水系发达，雨量充沛，流水作用强烈，加之在古地貌发育经过夷平又再度不均衡抬升、下蚀情况下，形成向斜成山、背斜成谷的倒置地形。綦江区境内地貌特点是，南西高、北东低，边缘高、腹地低，以山地为主，遭河流切割，沟深谷多，地形破碎，多孤立山体，少完整山脉，地势高差大。区境内最高海拔 1973m（黑山镇狮子槽东侧山峰），最低海拔 188m（永新镇升平木瓜溪口），平均海拔 254.8m。根据地貌形态特征，全区主要分为山地、丘陵两种地貌类型。全区山地面积 2015.9km^2 ，占全区总面积的 73.4%。海拔高度 1000m 以上的山区主要分布在东南部和西部边缘；海拔在 1000m 以下的山区，主要分布在区境内东西、西南部和北部。

全区丘陵主要分布在綦江干流两侧，以及万盛坝、峡口坝、关坝等平坝边缘，面积 728.18km²，占全区总面积的 26.5%。按相对高差，分为深丘和中浅丘。深丘，海拔 400~700m，主要分布在文龙、三角、新盛、隆盛、石角、永城、东溪、永新、赶水、扶欢、安稳、万盛、南桐、青年等街镇，面积 456.5km²，占全区总面积的 16.61%。中浅丘，海拔在 400m 以下，主要分布在綦江谷地带，万盛坝、峡口坝、青年坝、关坝等平坝边缘，面积 271.68km²，占全区总面积的 9.89%。

3.1.3 地质构造

綦江区境内地处新华夏系第三隆起带和第三沉降带之间，即四川沉降褶皱带之川东褶皱东缘与川鄂湘黔隆起带西缘的交接部位。以藻渡至岔滩一带的三叠系中统地层为界，分为东南与西北两个构造小区。东南构造小区属新华夏系第三隆起带之川鄂湘黔隆起带西缘，古生代显著拗陷，中生代显著隆起。到三叠纪末期，印支运动使古生代地层大片出露，构造复杂，在区境内主要发育为北东—南西向构造，褶皱、断裂发育明显。褶皱以箱状为主，断裂多为褶皱伴生的压性及部分扭性、张性断层。西北构造小区属新华夏系第三沉降带之川东褶皱东缘，古生代相对隆起，中生代显著拗陷，全部出露中生代地层。构造比较复杂，主要发育为北东向构造。部分南北向构造及局部东西向构造，以褶皱为主，断裂很不发育。褶皱以梳状为主，具有线状、弧形特征。

綦江区境内出露地层自老而新，除缺失古生代的石炭系和泥盆系外，古生代的寒武系、奥陶系、志留系、二叠系，中生代的三叠系、侏罗系、白垩系，新生代的第四系，共 8 个系、24 个组（群）的岩层，均出露于地表。

①寒武系（Є）

主要分布在赶水镇适中和东南部、安稳镇羊角东部和丛林镇低中山地区，面积 90.79km²，占全区总面积的 3.3%。

②奥陶系（O）

主要分布在赶水镇适中和藻渡、安稳镇的羊角，石壕镇万隆和丛林镇的低中山地区，面积 116.1km²，占全区总面积的 4.22%。

③志留系（S）

主要分布在赶水镇的适中和藻渡、石壕镇万隆、安稳镇羊角，万盛、丛林、青

年、关坝等街镇的低山及中山地区，面积 160.08km^2 ，占全区总面积的 5.82%。

④二叠系 (P)

主要分布在赶水镇适中、安稳镇羊角、石壕镇羊叉和万隆，万盛、南桐、丛林、青年、关坝等街镇的低山地区，面积 132.51km^2 ，占全区总面积的 4.82%。

⑤三叠系 (T)

主要分布在安稳镇、打通镇打通和吹角、石壕镇万隆、赶水镇适中，万盛、南桐、丛林、青年、关坝等街镇的低山及槽谷槽坝地区，面积 386.93km^2 ，占全区总面积的 14.08%。

⑥侏罗系 (J)

主要分布在郭扶、永新、三角、石角、隆盛、文龙、古南、打通、新盛、篆塘、永城、金桥、南桐、万盛、青年等坪状低山区，面积 1418.09km^2 ，占全区总面积的 51.59%。

⑦白垩纪 (K)

主要分布在郭扶、永新交界的花金山、狮子山等中部山顶，三角和石角的马老山顶部，面积 175.76km^2 ，占全区总面积的 6.4%。

⑧第四系 (Q)

包括全新统和更新统，全新统主要分布在綦江干支流的河漫滩和阶地上，更新统主要分布在孝子河、永城河、通惠河沿河丘堡，面积 1.83km^2 ，占全区总面积的 0.07%。

3.1.4 地表水系

綦江区境内河流属长江流域河流，共有 225 条。其中流域面积大于 100km^2 的河流共 14 条，流域面积在 50km^2 以上的有 26 条，流域面积在 20km^2 以上的有 40 条。全区河流总长度 1713.54km ，河网密度 $0.1178\text{km}/\text{km}^2$ ，径流总量 39.7 亿 m^3 。

綦江河是区境内最大河流，系长江一级支流，发源于綦江区石壕镇万隆村大垭口，至江津区顺江口注入长江。流经区境内赶水、东溪、篆塘、三江、文龙、古南等街镇，全长 234.7km ，流域面积 7140km^2 ，总落差 1535m，年平均流量 $125.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

清溪河发源于贵州省习水县两路蛇皮峰北麓的石包坪，流经龙潭子处沿习水、江津边界，经江津区清溪沟东北至中峰镇三角塘入綦江区境，再向北经中峰场，至

马颈水库处折向东流，经永新场、沾滩至清溪口注入綦江。全长 63km，区境内长 38km，河宽 20-30m，下游最宽处 80m，多年平均流量 9.6m³/s，落差 889m，坡降 8.4‰，流域面积 489.6km²。

3.1.5 水文地质

项目评价区水文地质单元的北侧以地表分水岭为界；东侧以南温泉背斜轴部为地下水分水岭；南侧以溪沟为界；西侧以三岔河为界；西北侧以清溪河为界。

(1) 区域地层岩性

①含、隔水岩组划分

根据评价区水文地质调查及区内地层岩性、岩石组合关系及其水文地质特征，项目所在水文地质单元含水岩组为第四系松散堆积含水层、风化裂隙水含水岩组、基岩裂隙水含水岩组，隔水岩组为侏罗系中统沙溪庙组的泥岩、粉砂质泥岩岩组。

A、含水岩组

第四系松散堆积层具多孔性，为松散堆积层孔隙水类型的存在提供了条件，但分布零星，松散堆积层孔隙水分布不均匀，多在雨季存在，径流短，排泄快，为就近补给，就近排泄，水量变化大且贫乏，不作为本次研究的重点。现就该区的碎屑岩类基岩风化裂隙水和基岩裂隙水含水岩组及富水性分述如下：

a. 风化裂隙水含水岩组

主要由侏罗系沙溪庙上段及下段的砂岩及泥岩构成。风化裂隙潜水主要赋存于强风化的砂岩及泥岩、粉砂质泥岩的网状风化裂隙中，在本水文地质单元内近地表基岩中呈网状分布。强风化带的岩层受风化作用及构造裂隙影响，较破碎。风化带网状裂隙为该类型地下水的赋存空间，风化网状裂隙同时也是地下水的运移通道，该类地下水受裂隙和地形地貌控制，主要分布于沟谷内，埋藏浅，富水性差，流量极小且变化大，易受天气影响。

b. 基岩裂隙水含水岩组

主要由侏罗系沙溪庙组的砂岩构成。基岩裂隙水主要赋存于沙溪庙组中风化的灰色、浅灰色块状砂岩中；根据地表调查，评价区内具有两层连续的砂岩，单层厚约 10m~30m，分别位于评价区北西侧及南侧，其余还有数层规模相对较小且连续性较差的砂岩。中风化带的砂岩在构造应力作用下形成构造裂隙，为弱含水层，

中风化泥岩为隔水层。该类地下水受裂隙发育程度和岩层展布的控制，多具一定承压性，主要分布于沟谷砂岩与泥岩接触处及砂岩内部，埋藏相对较深，流量相对较小且变化小，富水性较差，不易受天气影响，多形成常年不干涸的井泉点。

B、隔水岩组

评价区隔水岩组主要为侏罗系中统沙溪庙组泥岩、粉砂质泥岩，主要分布于区内南温泉背斜构造的两翼及轴部，呈层状分布，与含水岩组呈互层状产出。泥岩隔水岩组与其间所夹的砂岩含水岩组比较，其间的含水岩组的厚度相对较小，层状延伸距离小，相反隔水岩组的厚度大，呈层性好，裂隙的贯通性较差，其隔水性较强。但隔水岩组在南温泉背斜轴部，受构造应力影响较大，构造裂隙发育，其延伸性较远，易于穿越隔水岩组，其隔水或相对隔水作用可能被破坏，地下水可沿裂隙使含水层通过它进入下一含水层并与地表水系产生关联，使它们具有一定的水力联系。在南温泉背斜两翼部位，由于隔水岩组透水性较弱，构造裂隙发育程度相对背斜轴部较弱，且风化裂隙在深部地层压力下逐渐闭合，使其间的含水层自成补给、径流、排泄体系，互不干扰，地下水普遍具有一定的承压性。

②含水岩组富水性

风化裂隙水主要存在区内沟谷地带的强风化砂泥岩中，根据调查访问结果，该类型地下水未形成大的、居民能利用的井泉点，其埋藏浅，富水性差，流量小且变化大，易受天气影响，一般暴雨后能见顺风化裂隙呈面状渗出的泉点。基岩裂隙水主要赋存于砂岩中。根据调查访问结果，在未修建沾滩村民用机井前，附近居民多利用泉点成井取用该层地下水，其主要分布于沟谷砂岩与泥岩接触处及砂体内部，埋藏相对较深，流量虽然较小但相对稳定，不易受天气影响，多形成常年不干涸的井泉点。

③地下水补给、径流和排泄条件

A、第四系松散堆积层

评价区内第四系松散堆积层孔隙水主要接受大气降水补给，其具多孔性，为孔隙水的赋存提供了条件，但其分布零星，多在雨季存在，大部分沿地形低洼处径流排泄，为就近补给，就近排泄，水量变化大且贫乏，仅少量渗入其下的基岩强风化带中，作为风化裂隙水的来源之一。

B、基岩风化裂隙水含水岩组

评价区内基岩风化裂隙水主要由大气降水和地表水体共同补给，补给条件受含水层所处地形条件、裂隙发育程度、地表水体分布影响。区内广泛分布的地表水体可为地下水提供稳定持续的补给，同时，地貌越平坦，基岩发育的裂隙越深、密，含水岩组吸收补给能力越强，补给条件好。

④居民生活用水来源及地下水开采利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。一般居民生活、饮用水取水方式可以归结引泉、浅井开采以及集中供水开采等两种方式。

周边居民均已经完成了农村供水工程改造，生活用水主要来自自来水，其水源来自本水文地质单元以外的清水口水库、马颈子水库和石龙水库。

3.1.6 气候特征

綦江区属亚热带湿润气候区，具有雨量充沛，四季分明，夏热秋凉，初夏多雨，盛夏多伏旱，秋多绵雨，冬多云雾，湿度大，日照短，立体气候明显，光照、热量、水热同季的特点。年平均气温为 18.5°C ，极端最高气温 44.5°C ，极端最低气温为 -1.5°C ，年降雨量约 1194.95mm ，年平均相对湿度 78.51% 。全年主导风向为 W 风，频率为 11.28% ，静风频率为 19.62% ，年平均风速为 1.75m/s 。

綦江区 2020 年平均风速为 2.72m/s ，最大风速为 4.22m/s 。

3.1.7 生态环境

(1) 生态保护红线

根据《长江经济带战略环境评价重庆市綦江区“三线一单”》，綦江区生态保护红线管控面积共计 166.59km^2 ，占全区幅员面积的 7.62% 。与綦江区生态保护红线相对照，本项目占地不涉及生态保护红线。

项目与生态红线位置关系图详见附图。

(2) 一般生态空间

根据《长江经济带战略环境评价重庆市綦江区“三线一单”》，綦江区一般生态空间面积 264.23km^2 ，占全区幅员面积的 12.08% 。

与綦江区一般生态空间相对照，本项目占地不涉及般生态空间。

（3）生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划(修编)》，本规划区位于 IV2-2 江津-綦江低山丘陵水文调蓄生态功能区。该功能区包括了江津区和綦江区，幅员面积 5401.14km²。地貌以丘陵和低山为主。区内溪河众多，多年平均地表水资源量 28.15 亿 m³。属中亚热带湿润气候区，气候表现为冬暖、春早、夏热、秋阴，云多日照少，雨量充沛，温、光、水地域差异大。森林覆盖率高高于全市平均水平，生物资源丰富。主要矿产资源有煤、铁、铜、硫磺、石英等。主要生态环境问题为工业、生活、旅游对植被造成的破坏比较严重，次级河流存在一定的水体污染问题，长江干支流的水体保护面临压力。地质灾害频繁，土壤侵蚀敏感性区域分布较广。主导生态功能为水文调蓄和水源涵养，辅助功能为生态恢复与重建、水土保持，生物多样性保护。生态功能保护与建设应围绕加强水土保持和水源涵养进行。重点任务是大力开展陡坡耕地的退耕还林和裸岩石山的植被恢复。实施矿山污染生态重建，加强工矿废弃地和工矿废渣的环境监管与治理。积极开展长江干支流的水体污染综合整治。加强自然资源保护工作。区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护，严禁开发。

（4）生态系统类型

项目所在区域总体上中部及北部开发强度较高，现状以人工生态系统为主；其余区域开发强度较低，现状以农业生态系统为主。项目所在地目前已由园区正在进行场平初平。

（5）动植物分布情况

项目所在地位于北渡铝产业园区内，无珍稀动植物分布，无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要重点保护的单位，环境条件较简单。厂区内及周边正在进行场平，现状受人类扰动程度较高，以农林地为主，未发现珍稀濒危保护物种。

3.2 环境质量现状调查

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号）中的二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。评价范围内古剑山景区属于一类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

根据《重庆市环境状况公报（2021 年）》，綦江区 2021 年基本污染物环境空气质量状况见下表。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
PM ₁₀	年平均浓度	56	70	80.0	达标
SO ₂	年平均浓度	9	60	15.0	达标
NO ₂	年平均浓度	25	40	62.5	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	38	35	108.6	不达标
CO	第 95 百分位数日均浓度	1.0mg/m ³	4.0mg/m ³	25.0	达标
O ₃	第 90 百分数日最大 8h 平均浓度	124	160	77.5	达标

由上表可知，2021 年綦江区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。故，綦江区为不达标区。

古剑山景区属于一类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。引用“綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书”及其监测报告（监测报告编号：九升（检）字[2020]第 HP0059 号和港庆（监）字[2021]第 08036-HP 号）中古剑山景区监测数据，监测至今周围无明显变化，数据可引用。

古剑山景区环境质量现状引用点位见下表。

表 3.2-2 引用一类区环境空气质量现状监测点位一览表

监测 点位	具体位 置	坐标	监测因子	监测时间	数据来源
E3	古剑山	/	PM _{2.5}	2020 年 8 月 17 日~23 日，连续监测 7 天	九升（检）字[2020]第 HP0059 号
Q3	古剑山 景区	E106.60935402 N28.96110251	SO ₂ 、 NO ₂ 、PM ₁₀	2021 年 8 月 25 日 ~2021 年 9 月 7 日	港庆（监）字[2021]第 08036-HP 号

古剑山景区环境质量现状监测结果统计详见下表。

表 3.2-3 古剑山景区（一类区）环境质量现状监测结果统计表

监测点位	监测项目		分析结果			
			现状监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率%
Q3	SO ₂	小时值	15~20	150	13.3	/
		日均值	8~14	50	28.0	/
	NO ₂	小时值	38~43	200	21.5	/
		日均值	41~42	80	52.5	/
	PM ₁₀	日均值	32~36	50	72.0	/
E3	PM _{2.5}	日均值	11~14	35	40.0	/

由上表可知，引用的监测报告中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 基本污染物浓度均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准。

(2) 其他污染物环境质量现状

项目所在区域内的非甲烷总烃的环境质量现状，引用“重庆鹏翔铝业有限公司年产 10 万吨再生铝项目”（监测报告编号：港庆（检）字[2021]第 08011-HP 号）中“非甲烷总烃”监测数据进行评价，并自行委托重庆市智海科技有限责任公司对古剑山景区（清溪河景区）和厂区进行补充监测。

各监测点位及其监测因子等内容详见下表。

表 3.2-4 环境空气现状监测点位基本情况一览表

编号	监测点位	与项目位置关系		监测因子	采样时间	备注
		方位	距离 (m)			
G1	项目东南侧散户	SE	1630	1h 平均值：非甲烷总烃	2021.08.7~2021.08.13	引用
G2	厂区外南侧	S	10	1h 平均值：二甲苯	2022.06.24~2022.06.30	现场实测
G3	古剑山景区（清溪河景区）	W	2450	1h 平均值：二甲苯、非甲烷总烃	2022.04.27~2022.05.03	现场实测

引用的监测点位于本项目大气环境评价范围内，且监测至今未超过 3 年，项目周边外环境未发生较大改变，环境空气质量现状与环境监测时基本一致，因此本评价所引用的监测数据能有效的反映本项目所在区域大气环境现状。

评价方法:

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用污染物最大地面占标率对环境空气质量现状进行评价。计算公式如下:

评价采用最大地面浓度占标率 P_i 评价环境空气质量, 计算公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——第 i 个污染物实测浓度值, mg/m^3 ;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

大气环境现状监测结果统计分析见下表。

表 3.2-5 环境空气监测结果 单位: mg/m^3

监测点位	监测项目		分析结果			
			浓度范围	标准限值	最大 P_i 值 (%)	超标率%
G1	非甲烷总烃	1 小时平均	0.61~0.83	2.0	41.5	/
G2	二甲苯	1 小时平均	$\sim 1.5 \times 10^{-5} \text{L}$	0.2	/	/
G3	二甲苯	1 小时平均	$\sim 1.5 \times 10^{-5} \text{L}$	0.2	/	/
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.11~0.46	1.0	46.0	/

“L” 表示检测数据低于标准方法检出限。

综上, 评价范围内非甲烷总烃、二甲苯的环境质量现状最大浓度占标率均小于 100%。其中二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 参考限值, 非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012) 中相关限值要求。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

拟建项目地表水体为清溪河和綦江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝环发〔2012〕4 号), 清溪河和綦江水域功能类别为 III 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

本次评价引用了綦江及清溪河已有的地表水环境监测数据(九升(检)字[2020]第 HP0059 号), 共布设 3 处监测断面, 綦江断面分别位于綦江工业园区规划污水

处理厂排污口上游 500m (W1)、綦江工业园区规划污水处理厂排污口下游 1000m (W2); 清溪河断面位置为入綦江口上游 500m (W3)。

监测至今,项目所在区域水污染物排放状况无大的变化,监测数据在三年有效期内,且监测因子能够满足本次评价要求,因此,评价引用该监测断面的监测数据是合理的。监测报告详见附件,监测点位见附图。

监测因子: pH、DO、COD、BOD₅、石油类、氨氮、TP、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂

监测时间: 2020 年 8 月 11 日~8 月 13 日

评价方法

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ 2.3-2018),地表水评价采用单因子指数法对项目所在地地表水水质现状进行评价,评价模式如下:

一般水质因子

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

式中: $S_{i,j}$ ——i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数;

$C_{i,j}$ ——i 污染物在 j 监测点处的实测浓度(mg/L);

$C_{s,i}$ ——i 污染物的评价标准值(mg/L)。

特殊水质因子:

pH 标准指数:

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

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

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 的单项污染指数;

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_j ——在监测点实测值。

地表水监测结果统计分析见下表。

表 3.2-6 地表水水质监测结果 单位: mg/L

监测因子	綦江工业园区规划污水处理厂排 污口上游 500m (W1)		綦江工业园区规划污水处理厂 排污口下游 1000m (W2)		清溪河断面位置为入綦江口上 游 500m (W3)		III 类水域标准
	监测值	S _i 值	监测值	S _i 值	监测值	S _i 值	
pH 值 (无量纲)	7.78~7.85	0.426	7.81~7.88	0.44	7.51~7.65	0.325	6~9 (无量纲)
DO	7.4~7.8		7.3~7.6		7.1~7.3		≥5
COD	7~8	0.35	6~7	0.35	9~11	0.55	≤20
BOD ₅	1.4~2.0	0.5	1.4~2.3	0.575	1.5~2.3	0.575	≤4
氨氮	0.269~0.281	0.281	0.558~0.572	0.572	0.222~0.237	0.237	≤1.0
TP	0.07	0.35	0.05~0.06	0.03	0.11~0.12	0.6	≤0.2
石油类	0.06	0.6	0.02~0.04	0.8	0.02~0.03	0.6	≤0.05
LAS	0.058~0.060	0.3	0.057~0.058	0.29	0.066~0.070	0.35	≤0.2
粪大肠菌群 (个/L)	1100~1400	0.14	1100~1700	0.17	3300~4100	0.41	≤10000 (个/L)

由上表可知，各监测断面各监测因子均未超标，Si 值均小于 1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

3.2.3 声环境质量现状监测与评价

为反应项目建设场地声环境质量现状，结合该项目特征，本次评价委托重庆智海科技有限责任公司对建设边界的声环境质量进行了现状监测，监测报告号为（渝智海字（2022）第 HJ106 号），监测报告详见附件，监测点位见附图。

监测位置：共布设 2 个噪声现状监测点，分别为东南西北厂界；

监测因子：等效连续 A 声级；

监测时间：2022 年 3 月 24 日~2022 年 3 月 25 日；连续监测 2 天；

项目边界噪声现状监测结果见下表。

表 3.2-7 声环境质量现状监测及统计结果

监测 点位	经纬度		监测结果				
	经度	纬度	监测时间	昼间 Leq[dB (A)]		夜间 Leq[dB (A)]	
				监测值	标准限值	监测值	标准限值
N1	106°34'05.21"	29°00'44.29"	2022.3.24	52	65	44	55
			2022.3.25	53	65	45	55
N2	106°34'05.21"	29°00'44.29"	2022.3.24	55	65	48	55
			2022.3.25	56	65	47	55

由上表可知，本项目各监测点昼间、夜间值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

3.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

南温泉背斜轴部为地下水分水岭，走向北西—南东。根据地形地貌及地下水补给条件和地下分水岭情况，本项目所在水文地质单元内地下水向北东、南东排泄进入綦江河。

项目利用区域已有的地下水环境监测数据，引用九升（检）字[2020]第 HP0059 号中地下水监测断面数据进行评价，其监测布点均位于厂区所在的水文地质单元

内，监测至今环境现状未发生明显变化，因此，其监测数据可用。

监测报告详见附件，监测点位见附图。监测布点见下表。

表 3.2-8 地下水监测布点表

编号	监测点	经纬度	监测因子	监测频次	监测时间
FX1	新龙湾	106°33'24.86" 29°0'51.37"	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、 CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬 度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫 酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、 六价铬、砷、铁、锰、镉、汞、 铅、挥发性酚类、溶解性总固体、 总大肠菌群、铜、锌	采样 1d，每天 1 次	2020 年 8 月 11 日
FX2	韩家湾	106°34'18.85" 29°59'26.02"			
FX3	榨南坡	106°34'57.27" 29°0'21.06"			
FX4	蟠龙 3 队	106°34'55.87" 28°59'9.84"			
FX5	石包湾	106°34'41.43" 29°27'15.85"			

执行标准：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

评价方法：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中地下水水质现状评价的有关要求，本次地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质单因子的标准指数；无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，(mg/L)；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，(mg/L)。

对于评价标准为区间的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法见公式如下：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH > 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, pH \leq 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

地下水监测结果统计详见下表。

表 3.2-9 地下水监测及评价结果一览表 单位: mg/L

监测项目	III类标准	结果	单位	监测结果				
				FX1	FX2	FX3	FX4	FX5
pH	6.5~8.5	监测值	无量纲	7.71	7.68	7.41	7.49	7.83
		Pi 值		0.47	0.45	0.27	0.32	0.55
氨氮	≤0.5	监测值	mg/L	0.184	0.299	0.222	0.196	0.234
		Pi 值		0.368	0.598	0.444	0.392	0.468
总硬度	≤450	监测值	mg/L	152	188	134	107	194
		Pi 值		0.338	0.418	0.300	0.238	0.431
挥发性酚类	≤0.002	监测值	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		Pi 值		/	/	/	/	/
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	≤250	监测值	mg/L	4	10	6	9	7
		Pi 值		0.016	0.04	0.024	0.036	0.028
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	≤250	监测值	mg/L	38	36	44	39	58
		Pi 值		0.152	0.08	0.176	0.156	0.232
六价铬	≤0.05	监测值	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		Pi 值		/	/	/	/	/
硝酸盐 (以 N 计)	≤20	监测值	mg/L	1.88	1.18	0.76	1.19	1.90
		Pi 值		0.094	0.059	0.038	0.060	0.095
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.02	监测值	mg/L	0.007	0.008	0.012	0.010	0.013
		Pi 值		0.35	0.4	0.6	0.5	0.65
溶解性 总固体	≤1000	监测值	mg/L	274	402	285	240	367
		Pi 值		0.274	0.402	0.285	0.240	0.367
耗氧量 (COD _{Mn})	≤3.0	监测值	mg/L	2.0	1.0	2.5	2.2	2.8

监测项目	III类标准	结果	单位	监测结果				
				FX1	FX2	FX3	FX4	FX5
		Pi 值		0.667	0.333	0.833	0.733	0.933
总大肠菌群	≤3.0	监测值	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		Pi 值		/	/	/	/	/
砷	≤0.01	监测值	mg/L	5×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴
		Pi 值		0.05	0.05	0.06	0.04	0.06
铁	≤0.3	监测值	mg/L	0.04	0.06	0.10	0.03	0.14
		Pi 值		0.133	0.2	0.333	0.1	0.467
锰	≤0.1	监测值	mg/L	0.004L	0.041	0.004L	0.022	0.032
		Pi 值		/	0.41	/	0.22	0.32
镉	≤0.005	监测值	mg/L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	4.8×10 ⁻⁴ L	1.3×10 ⁻⁴ L
		Pi 值		/	/	/	/	/
汞	≤0.001	监测值	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L
		Pi 值		/	/	/	/	/
铅	≤0.01	监测值	mg/L	2×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵ L	2.2×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵ L
		Pi 值		0.02	/	0.022	0.021	/
铜	≤1.0	监测值	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
		Pi 值		/	/	/	/	/
锌	≤1.0	监测值	mg/L	0.005	0.010	0.004L	0.017	0.019
		Pi 值		0.005	0.010	/	0.017	0.019
备注：带“L”的数据为未检出，检出结果以检出限加“L”表示。								

表 3.2-10 地下水八大离子现状监测结果 单位: mg/L

监测项目 断面及指标		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
FX1	监测值	1.74	15.0	46.8	12.0	0.00	172	38	4
FX2	监测值	1.76	18.8	33.5	8.14	0.00	189	36	10
FX3	监测值	3.19	18.6	36.0	13.2	0.00	145	44	6
FX4	监测值	1.73	12.0	33.8	8.19	0.00	109	39	9
FX5	监测值	1.85	15.7	56.5	15.2	0.00	175	58	7
备注: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 标准值参考《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。									

由上表可知, 本项目所在区域地下水为碳酸盐-硫酸盐-钙镁型。地下水监测点各监测因子标准指数均小于 1, 均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。

3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为反映项目所在地土壤环境质量, 结合该项目特征, 本次评价委托重庆智海科技有限责任公司于 2022 年 3 月 24 日对项目所在区域的土壤环境质量现状进行实测, 监测报告号为(渝智海字(2022)第 HJ106 号), 监测报告详见附件, 监测点位见附图。

(1) 监测点位及监测因子

本项目土壤环境影响评价等级为二级, 为污染影响型项目, 在占地范围内布置 1 个表层样点、3 个柱状样点, 占地范围外设 2 个表层样点进行土壤环境质量现状监测。具体监测布点详见下表。

表 3.2-11 土壤环境监测点位及监测因子一览表

监测类别		监测点位	经纬度		采样深度	监测项目
			经度	纬度		
占地范围内	表层样	T1	106°33'56.82"	29°00'55.23"	0~0.2m ^①	其他项目：pH 值 特征因子：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
	柱状样	T2	106°33'53.74"	29°00'53.81"	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	建设用地 45 项基本项目：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：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；半挥发性有机物：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； 其他项目：pH 值 特征因子：石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
	柱状样	T3	106°33'51.84"	29°00'54.71"		其他项目：pH 值 特征因子：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
	柱状样	T4	106°33'56.21"	29°00'54.23"		其他项目：pH 值 特征因子：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
占地范围外	表层样	T5	106°33'55.52"	29°00'55.53"	0~0.2 m	其他项目：pH 值 特征因子：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
	表层样	T6	106°33'51.54"	29°00'53.62"	0~0.2 m	其他项目：pH 值 特征因子：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
①采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度。						

（2）监测时间及监测频次

监测时间：2022 年 3 月 24 日

监测频次：监测 1 天，采样 1 次

（3）评价标准

本项目位于綦江工业园北渡铝产业园内，用地性质属于工业用地，属于《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）中的第二类用地，执行第二类用地筛选值。

（4）评价方法

采用标准指数法评价。土壤中某污染物的单一指数计算式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I_i 为土壤中 i 污染物的污染指数；

C_i 为土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

S_i 为土壤中 i 污染物的环境质量标准（背景值），mg/kg。

（5）监测结果

各监测点监测结果详见下表。

表 3.2-12 土壤现状监测及评价结果一览表

监测项目	单位	采样深度及监测结果						标准值
		T2						
		0.5m		1.5m		3.0m		
		监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	
土壤类型	/	壤土		壤土		壤土		/
pH	无量纲	7.57	/	7.44	/	7.38	/	/
砷	mg/kg	3.3	0.055	3.29	0.055	3.41	0.057	60
镉	mg/kg	0.09	0.001	0.07	0.001	0.13	0.002	65
六价铬	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5.7
铜	mg/kg	27	0.002	27	0.002	27	0.002	18000
铅	mg/kg	24	0.030	24	0.030	25	0.031	800
汞	mg/kg	0.029	0.001	0.031	0.001	0.036	0.001	38
镍	mg/kg	32	0.036	32	0.036	34	0.038	900
四氯化碳	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	2.8
氯仿	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5

1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	6.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	2.8
三氯乙烯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.5
氯乙烯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	0.43
苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	4
氯苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	270
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	20
乙苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	28
苯乙烯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	1290
甲苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	1200

间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	570
邻二甲苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	640
硝基苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	76
苯胺	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	260
2-氯苯酚	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	151
蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	15
蔡	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	70
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	352	0.078	109	0.024	48	0.011	4500

表 3.2-13 土壤现状监测及评价结果一览表

监测项目	单位	采样深度及监测结果																		标准值
		T1		T3						T4						T5		T6		
		0.2m		0.5m		1.5m		3.0m		0.5m		1.5m		3.0m		0.2m		0.2m		
		监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	监测值	I _i	
土壤类型	/	壤土		壤土						壤土						壤土		壤土		/
pH	无量纲	7.7	/	7.27	/	7.34	/	7.43	/	7.33	/	7.18	/	7.38	/	7.37	/	7.68	/	/
苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	4
甲苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	570
邻二甲苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	640
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	49	0.011	347	0.077	49	0.011	51	0.011	192	0.043	123	0.021	51	0.011	42	0.009	115	0.026	4500

从上表可以看出，项目所在地土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准的要求。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目施工期的主要工作为地基的开挖、厂房的建设、设备安装等施工工序。因此，本评价将针对本项目施工期的环境影响特点，对施工期的环境影响进行分析。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

4.1.1.1 污染源及影响分析

施工期间的大气污染物主要为粉尘和各种燃油动力机械在施工过程中产生的燃油废气，但属于短期影响。粉尘主要来源于施工场地的清理、平整，挖填方以及建筑施工在运输、装卸、浇注过程中产生的扬尘；厂区和管线的建设使区内植被被破坏，表层土壤裸露，产生扬尘。根据类似工程实地监测资料，在正常情况下，施工活动产生的粉尘在区域近地面环境空气中的 TSP 浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对施工区域周围 50~100m 以外的贡献值符合二级标准；在大风（>5 级）的情况下，施工粉尘对施工区域周围 100~300m 以外的贡献值符合二级标准。

施工过程中作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，CO、NO₂ 1 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工营地施工人员的日常生活使用燃用液化气等清洁燃料，污染物排放量小。本项目施工场地距离附近的居民均较远，受施工扬尘的影响较小。

4.1.1.2 减缓措施

（1）施工单位应当采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗等防尘措施，并保持施工场所和周围环境的清洁。每天定时洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及次数。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

(2) 运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。

(3) 施工使用的土方、水泥、砂石等建筑材料不得露天堆放，应设置在库房或临时工棚内，施工撒落的水泥、沙要经常清理，施工弃土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗撒。

(4) 所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。

(5) 对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，加强施工机械的管理和保养维修，提高机械使用率，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

(6) 施工期严禁焚烧垃圾，生活提倡使用液化气清洁能源。

4.1.2 施工期废水影响分析

4.1.2.1 污染源分析

施工期废污水主要为施工人员生活污水、施工废水等。

(1) 施工期间运输车辆冲洗产生含 SS、石油类等废水；

(2) 建筑物、构筑物的养护、冲洗、打磨等产生含 SS 废水；

(3) 土石方开挖、场地平整等，致使地面泥土裸露，下雨时雨水夹带泥土等随地表径流流入周边水体，使水体浑浊度增加；

(4) 施工人员生活污水：在施工场地内设置施工营区一座，生活污水主要污染物为 COD、SS，施工人数按 10 人计，污水产生系数按 0.9 计，污水量为 180L/人·d，生活污水排放量为 1.8m³/d (COD500mg/L、SS200mg/L)；

(5) 施工废水：施工废水合计 2m³/d，主要污染物浓度 COD150mg/L、SS1200mg/L；

(6) 冲洗废水：含油冲洗废水预计为 1m³/d，石油类浓度为 15mg/L。

4.1.2.2 减缓措施

(1) 施工场区设隔油、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后回用（如用于场地的洒水等）；

(2) 施工人员生活污水需经生化处理后达标排放；

(3) 施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，尽量降低

废水的排放量；

(4) 加强施工中油类的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏；采取以上措施后，可以有效地做好施工污水的防治，不会导致水环境的污染。

4.1.3 施工期噪声影响分析

施工期将使用各种不同性能的动力机械，产生施工噪声，如推土机、挖掘机、装载机、吊车、钻孔机、混凝土破碎机以及施工现场的运输车辆等，产生的高噪声对环境造成影响，因此本评价将对施工期噪声对环境的影响进行预测分析。

4.1.3.1 施工噪声源

施工期主要施工机械有推土机、挖掘机、装载机、吊车、钻孔机、混凝土破碎机以及施工现场的运输车辆等，上述施工机械均产生较强的噪声。根据实测资料，将主要噪声源的噪声级值列于表 4.1-1。

运输噪声：主要由各施工阶段物料运输车辆引起（如弃渣运出、建筑材料及生产设备的运进），一般采用载重汽车，实测表明距车辆行驶路线 7.5m 处噪声约 85~91dB (A)。

表 4.1-1 主要施工机械噪声 单位：dB (A)

机械名称	噪声级
推土机	78~96
挖掘机	80~93
装载机	78~96
混凝土破碎机	85~95
吊车	75~88
钻孔机	87~96
载重汽车	85~91

4.1.3.2 施工期噪声影响范围分析

施工期主要施工机械有推土机、挖掘机、装载机、吊车、钻孔机、混凝土破碎机以及施工现场的运输车辆等，且施工机械的共同特点是噪声值高，对施工现场附近造成较大的影响，由于施工的露天特征且难以采取吸声、隔声等措施来控制其对环境的影响。

根据重庆市生态环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，

施工工地 1m 处的噪声声级峰至值约 90dB，一般情况声级为 81dB。

为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。

利用距离传播衰减模式预测施工工地场区周围总体噪声分布情况（不考虑任何隔声措施），结果见表 4.1-2。

传播衰减模式：

$$L_{p2} = L_{p1} - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P1 处的声级

L_{P2}——受声点 P2 处的声级

r₁——声源至 P1 的距离（m）

r₂——声源至 P2 的距离（m）

表 4.1-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB（A）

距离 (m)	1	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	110	130	150	200
峰值 声级	90	87	81	77	75	71	69	67	65	63	61	60	59	57	55
一般情 况声级	81	78	72	68	66	62	60	58	56	54	52	51	50	48	46

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），施工期噪声限值昼间为 70dB（A），夜间为 55dB（A），考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），其可能影响的范围昼间在 40m 可达标，夜间达 200m。施工现场 200m 范围内无环境敏感点。

虽然施工噪声仅在施工期间发生，随着施工的结束而消失，但由于施工机械产生的噪声较强，因此，对此类噪声应予以足够的重视。

4.1.3.3 减缓措施

（1）合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，尽量加快施工进度，缩短整个工期。合理布局施工场地，噪声大的设备尽量远离住户。

（2）禁止夜间施工作业，确因生产工艺要求必须夜间施工作业的，施工单位应当于夜间施工前按照有关法律法规的规定报批，并在施工现场公告附近居民。

(3) 加强施工机械的维护保养, 提高机械的正常使用率, 避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生, 闲置不用的设备及时关停。设备选型上尽量采用低噪声设备, 例如振捣器采用高频振捣器等; 固定机械、挖土及运土机械可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

(4) 场外运输作业安排在白天进行, 大型设备施工车辆行经住宅及敏感点时应采取减速、禁鸣等措施。

(5) 施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准, 即昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)。

4.1.4 施工期固废影响分析

4.1.4.1 污染源分析

施工期产生的固体废物主要来源于基础开挖的土石方、建构筑物拆除过程产生的建筑垃圾、施工废料和施工人员的生活垃圾等。

本项目基础开挖产生的土石方尽量在厂区进行平衡, 不能平衡的土石方和建筑垃圾、施工废料一期送一般工业固废填埋场进行填埋处置。

施工人员以 10 人/d, 生活垃圾以 0.5kg/人·d 计, 生活垃圾产生量为 5kg/d。收集后交环卫部门统一处置, 符合环保政策要求。

以上施工期污染物的排放随施工的结束而消失。

4.1.4.2 减缓措施

(1) 施工期建筑垃圾实行定点堆放, 并及时清运至一般固废填埋场填埋处置。运输时避免发生遗撒或泄漏。

(2) 土石方平衡回填时应及时压实, 尽量避开雨季施工, 施工结束后应清理施工现场。

(3) 出施工场地时清洁车轮, 防止运输车辆将浮土带入道路。

(4) 生活垃圾分类回收, 严禁随意抛撒和焚烧, 经统一收集后交环卫部门统一处置。施工单位只要加强处置和管理, 固体废物对环境的影响可降至最低, 不会对环境造成明显的不良影响。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

(1) 永久占地影响分析

根据相关资料统计,项目永久占地面积约为 1.0hm^2 ,目前园区已进行场平,红线范围内目前为次生植被,项目的实施会破坏红线范围内的少量次生植被,改变占地范围内土地利用类型。

(2) 施工期对陆生动植物的影响分析

拟建项目位于工业区,区域主要以园区生态系统为主,周边主要为规划和在建工业用地,区域人为活动较为频繁。动物主要有老鼠、山雀等为主,未发现野生的珍稀濒危动物种类,项目的施工未在红线外设置料场或堆场,对区域内的植物影响主要集中在地块内,由于地块相对较小,对区域植被的破坏影响有限。施工机械产生的噪声以及施工人员的活动会使得项目周边区域内的动物暂时迁移、避让。但这种影响由于只涉及在施工区域,范围较小。由于区域动物主要为当地常见的鼠类、鸟类等,对区域环境适应性较强,较容易就近找到新的栖息地,不会因为工程的施工失去栖息地而死亡,种群数量不会有大的变化,对其影响是暂时的,且影响较小。

(3) 施工期对景观的影响分析

工程建设过程中将对项目区域的景观产生一定影响,具体体现在:施工期地基的开挖、设施摆放、材料堆放等均严重破坏征地范围内的地表植被,形成与施工场地周围环境反差极大、不相容的裸地景观,从而对人群的视觉产生极大冲击。

由于地表植被的破坏和工程区土壤的扰动,在雨季,松散裸露的坡面易形成水土流失,导致区域土壤侵蚀模数增大,对周围植被产生影响,从而对区域景观环境质量造成不利影响;在旱季,松散的地表在有风天气时易产生扬尘,扬尘覆盖在附近植被表面,使周围景观的美感大大降低。项目在施工结束后及时绿化和恢复植被,对生态环境造成的影响较小。

4.2 营运期地表水环境影响分析

本项目营运期产生的污废水包括清洗废水，纯水制备系统制备过程中产生的树脂再生废水，地坪拖洗废水，空压机含油废水及职工生活污水。废水产生量 16.01m³/d，废水中主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、石油类、氨氮、LAS、TP 等。

本项目营运期产生的生活污水进入新建的生化池进行处理，生产废水进入厂区自建的生产废水处理站处理，处理后的厂区污废水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）），排入园区市政污水管网。近期，厂区污废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排；远期，待园区污水处理厂建成投入运行后，厂区污废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标后，排入綦江。

拟建项目外排污水主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、SS、石油类、氨氮、LAS、TP 等，经处理后满足园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成不利影响；废水最终通过园区污水处理厂进一步处理达标排入綦江，不会改变綦江的水域功能，对地表水环境影响小。

（1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，最终处理后的废水间接排放，因此判定项目的地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）依托重庆旗能电铝有限公司废水处理设施的可行性

重庆旗能电铝有限公司建有 2 套污水处理设施，分别为处理规模 720m³/d 生活污水处理设施以及处理规模为 7200m³/d 生产废水处理设施。生活污水处理设施采用生物接触氧化工艺，处理后排入生产废水处理设施继续处理；生产废水处理设施采用混凝澄清中和气浮-过滤-吸附-纤维过滤-反水渗透工艺（多组合水处理反渗透装置），处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中

对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排。目前生活污水处理设施处理废水约 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理规模为 $520\text{m}^3/\text{d}$ ；生产废水处理设施处理废水约 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理规模为 $6200\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目生活污水排放量约为 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水排放量 $13.71\text{m}^3/\text{d}$ ，重庆旗能电铝有限公司废水处理设施剩余处理规模能够满足本项目废水排放量的处理能力，同时本项目排放的污废水主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、石油类、氨氮、LAS、TP 等，水质简单，经厂区废水处理设施处理处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，不会对重庆旗能电铝有限公司废水处理设施造成负荷影响。

（3）依托园区污水处理厂的环境可行性评价

前期北渡铝产业园东北角规划污水处理厂 1 处，污水处理厂处理能力 2 万 m^3/d （远期处理能力为 4 万 m^3/d ，近期分两期实施，一期设计处理规模 0.2 万 m^3/d ，二期设计处理规模 1.8 万 m^3/d ），满足北渡铝工业园污水处理要求。

园区新建污水处理厂一期处理工艺为“调节+沉砂、混凝沉淀+AO 生化处理+絮凝澄清”，处理规模为 0.2 万 m^3/d 。项目污废水排放量仅占园区污水处理站设计规模的 0.8%，不会对污水处理厂造成负荷影响。项目废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂处置，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标准后排入綦江，不会对地表水环境造成影响

（4）废水污染物排放量核算

本项目废水污染物排放量核算、地表水自查表等详见下表。

表 4.2-1 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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	污废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS、TP 等	生产废水处理设施、生化池	间断排放，排放期间流量稳定	FS-1	生产废水处理设施、生化池	物化、生化	WS-1	是	废水总排口

表 4.2-2 废水间接排放口基本情况表（近期）

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	WS-1	E106°33'55.93"	N29°00'55.06"	0.48	旗能电铝污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	旗能电铝污水处理厂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS、TP 等	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”

表 4.2-3 废水间接排放口基本情况表（远期）

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	WS-1	E106°33'55.93"	N29°00'55.06"	0.48	北渡组团污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	北渡组团污水处理厂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮、LAS、TP 等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 B 标

表 4.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-1	pH	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准 (其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))	6~9
		COD		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		45
		石油类		20
		LAS		20
		TP		/

表 4.2-5 废水污染物排放信息表 (近期)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放量 t/d	全厂年排放量 t/a
1	WS-1	pH (无量纲)	6.5~8.5	/	/	/	/
		COD	60	/	/	/	/
		BOD ₅	10	/	/	/	/
		SS	/	/	/	/	/
		氨氮	10	/	/	/	/
		石油类	1	/	/	/	/
		LAS	0.5	/	/	/	/
		TP	1	/	/	/	/

注：近期，厂区产生的污水排入旗能电铝污水处理厂进一步处理，处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排。

表 4.2-6 废水污染物排放信息表（远期）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放量 t/d	全厂年排放量 t/a
1	WS-1	pH（无量纲）	6~9	/	/	/	/
		COD	60	0.0010	0.0010	0.0010	0.29
		BOD ₅	20	0.0003	0.0003	0.0003	0.10
		SS	20	0.0003	0.0003	0.0003	0.10
		氨氮	8（15）	0.0001	0.0001	0.0001	0.04
		石油类	3	0.00005	0.00005	0.00005	0.01
		LAS	1	0.00002	0.00002	0.00002	0.01
		TP	1.0	0.00002	0.00002	0.00002	0.01

表 4.2-7 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施 安装位置	自动监测设施 的安装、运行、维护等相 关管理要求	自动监测 是否联网	自动检测 仪器名称	手工监测采样方 法及个数	手工监测频 次	手工测定方法
1	WS-1	pH	手工	/	/	/	/	《地表水和污水 监测技术规范》 （HJ/T 91- 2002），3 个	1 次/年	/
		COD	手工	/	/	/	/		1 次/年	/
		BOD ₅	手工	/	/	/	/		1 次/年	/
		氨氮	手工	/	/	/	/		1 次/年	/
		SS	手工	/	/	/	/		1 次/年	/
		TP	手工	/	/	/	/		1 次/年	/
		LAS	手工	/	/	/	/		1 次/年	/
		石油类	手工	/	/	/	/		1 次/年	/

表 4.2-8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	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 ☐ ; 流量 ☐ ; 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	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	数据来源	
	水文情势调查	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐	
		调查时期	数据来源
	补充监测	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 ☐
监测时期		监测因子	监测断面或点位
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、DO、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、TP、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂等)	

评价	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	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 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水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 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐	

	水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 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 ☐					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
			近期	远期	近期	远期
	废水排放口	pH（无量纲）	/	/	6.5~8.5	6~9
		COD	0	0.29	60	60
		BOD ₅	0	0.10	10	20
		氨氮	0	0.04	10	8（15）
		SS	0	0.10	/	20
		TP	0	0.01	1	1.0
		LAS	0	0.01	0.5	1
	石油类	0	0.01	1	3.0	
替代源排放情况	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/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
			环境质量		污染源	
	监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
	监测点位		（ ）		（项目污水处理设施进、出口）	
	监测因子		（ ）		（pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、TP、LAS 等）	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.3 营运期大气环境影响分析与评价

4.3.1 评价因子和评价标准筛选

(1) 评价因子

PM₁₀、SO₂、NO_x、二甲苯、非甲烷总烃。

(2) 评价标准

详见下表。

表 4.3-1 评价因子和评价标准表

污染物	取值时间	浓度限值		依据
		一级标准	二级标准	
PM ₁₀	1 小时平均	150μg/m ³	450μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
SO ₂	1 小时平均	150μg/m ³	500μg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	1.0mg/m ³	2.0mg/m ³	河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)
二甲苯	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》中表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值

注：PM₁₀的 1 小时平均值取 24 小时平均值的 3 倍。

4.3.2 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 估算模式，参数选取详见下表。

表 4.3-2 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（城市选项时）	2 万人
最高环境温度/℃		44.5
最低环境温度/℃		-1.50
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/Km	/
	岸线方向/o	/

4.3.3 污染源参数

根据工程分析，本项目的正常工况有组织废气排放源、无组织排放源详见下表。

4.3.4 估算模型计算结果

本项目污染源估算模型计算结果详见下表。

表 4.3-3 本项目厂区废气排放源参数一览表

序号	类型	污染源名称		排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度 (°C)	废气量 (m³/h)	排气筒排放源强 (kg/h)				
				X	Y					SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	二甲苯	非甲烷总烃
1	点源	1#排气筒	时段一	10	-6	15	0.8	80	31500	0.1	0.40	0.06	0.08	1.20
			时段二	10	-6	15	0.8	80	31500	0.1	0.40	0.06	/	0.11
2	点源	2#排气筒		-46	0	15	0.2	25	2000				0.001	0.03
3	面源	生产厂房		/		L×B×H=172.90×48.40×12.65m		/	/				0.0125	0.2569

表 4.3-4 本项目厂区废气排放源预测结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	二甲苯 D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)
1	1#排气筒(时段一)	280	199	32.96	0.51 0	5.08 0	0.34 0	1.02 0	1.52 0
2	1#排气筒(时段二)	280	199	32.96	0.51 0	5.08 0	0.34 0	0.00 0	0.14 0
3	2#排气筒	270	68	12.45	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.13 0	0.39 0
4	生产厂房	0	93	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.01 0	4.14 0
/	各源最大值				0.51	5.08	0.34	2.01	4.14



图 4.3-1 项目估算模式预测图

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级确定依据见下表。

表 4.3-5 评价工作等级判据表

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

由上表的估算结果,本项目 $P_{\max}(\text{PM}_{10})=5.08\%$, $P_{\max} < 10\%$ 。对照上表,本项目环境空气评价等级确定为二级,可不进一步预测,只对污染物排放量进行核算。

评价范围为:以项目厂址为中心区域,边长为 5km 的矩形范围。

4.3.5 大气环境影响评价结论与建议

(1) 污染物排放量核算结果

具体详见下表。

表 4.3-6 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m³)	核算排放速率限值/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	二甲苯	0~2.39	0~0.08	0.09
		非甲烷总烃	3.47~37.80	0.11~1.20	2.04
		VOCs	3.47~37.80	0.11~1.20	2.04
		颗粒物	1.88	0.06	0.43
		SO ₂	3.15	0.10	0.72
		NO _x	12.51	0.40	2.86
2	2#排气筒	二甲苯	0.83	0.002	0.01
		非甲烷总烃	15.42	0.03	0.22
		VOCs	15.42	0.03	0.22
全厂有组织排放总计		二甲苯	/	/	0.10
		非甲烷总烃	/	/	2.26
		VOCs	/	/	2.26
		颗粒物	/	/	0.43

	SO ₂	/	/	0.72
	NO _x	/	/	2.86

表 4.3-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物 种类	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	厂房无 组织排 放	生产 厂房	二甲苯	加强管理 和维护	《大气污染物综 合排放标准》(DB 50/418-2016) /	1.2	0.09
			非甲烷 总烃			4.0	1.85
			VOCs			/	1.85
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				二甲苯		0.09	
				非甲烷总烃		1.85	
				VOCs		1.85	

表 4.3-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	二甲苯	0.19
2	非甲烷总烃	4.11
3	VOCs	4.11
4	颗粒物	0.43
5	SO ₂	0.72
6	NO _x	2.86

(2) 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表 4.3-9 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 5~50km ☐	边长=5km ☒	不设 ☐
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≤2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒

	评价因子	基本污染物(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物) 其他污染物(二甲苯、非甲烷总烃、VOCs)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
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 ☒				
	评价基准年	(2021)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、项目污染源 ☐			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长 $\leq 5\text{km}$ ☐		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 ()h		/		/		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐		
区域环境质量的整	k $\leq -20\%$ ☐				k $> -20\%$ ☐			

	体变化情况				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、非甲烷总烃)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点数()		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m			
	污染年排放量	二氧化硫: (0.72)t/a	氮氧化物: (2.86)t/a	颗粒物: (0.43)t/a	VOC _s : (2.26)t/a
注: “□” 为勾选项, 填 “✓”; “()” 为内容填写项。					

4.4 营运期声环境影响分析与评价

4.4.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021), 本项目采用预测模式如下:

① 固定声源

当已知某点的 A 声级时, 预测点位置的声压级可按下列公式近似计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

A ——总衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

在预测时, 为留有较大余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提, 只考虑几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减, 其它因素的衰减, 如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

②室内声源

若声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

4.4.2 预测参数

各机械设备的噪声源强见表 2.2-6~2.2-8。

4.4.3 预测结果与评价

本项目机械设备噪声经减振、建筑物等综合隔声以及距离衰减，厂界噪声值预测结果见下表。

表 4.4-1 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

噪声源	声源类型	统计量	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产厂房	等效室外声源	声压级	53.08	53.21	57.68	52.62
		距离/m	5	10	5	5
		预测点噪声影响值	39.10	33.21	43.70	38.64
冷却塔	室外声源	声压级	70	70	70	70
		距离/m	48	10	135	83
		预测点噪声影响值	36.38	50.00	27.39	31.62

水泵 1# (冷却塔水泵)	室外声源	声压级	65	65	65	65
		距离/m	48	10	135	83
		预测点噪声影响值	31.38	45.00	22.39	26.62
水泵 2# (废水处理站水泵)	室外声源	声压级	65	65	65	65
		距离/m	143	11	42	80
		预测点噪声影响值	21.89	44.17	32.54	26.94
贡献值			41.16	52.04	44.14	39.87
标准限值			昼间：65； 夜间：55			
达标情况			达标	达标	达标	达标

根据上表可知, 经过隔声、降噪等措施治理后, 本项目厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 312348-2008) 中 3 类标准要求。

4.4.4 声环境影响评价自查表

项目声环境影响评价自查表如下所示。

表 4.4-2 项目声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	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐			已有资料 ☒		研究成果 ☐
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒					其他 ☐ _____
	预测范围	200m ☒			大于 200m ☐	小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					

	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☒	无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（ 4 ）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“（ ）”为内容填写项。						

4.5 营运期固体废物环境影响分析与评价

本项目产生的固体废物有危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

厂区各类危险废物全部按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求进行暂存、管理，定期交由有危废处置资质的单位处置；一般工业固废对能够回收利用的全部进行回收利用，不能回收利用的则参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）进行暂存和管理、运输；生活垃圾经分类收集后及时送当地垃圾填埋场处置。

通过上述方法处理处置后，本项目所产固体废物去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，可实现“资源化、无害化”目标，对环境的影响很小。

4.6 营运期地下水环境影响分析与评价

4.6.1 污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

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，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有地面渗漏、污水管道破损或渗漏。

4.6.2 项目所在区域的水文地质状况

区域所在地下水水文地质条件详见章节 3.1.5。

4.6.3 地下水污染源分析

(1) 地下水预测污染情景

在非正常状况下，主要考虑废水处理设施或输送管道等发生渗漏，将会有废水渗入地下，以潜流形式随着地下水向低处进行流动；或沿地表径流进入附近水体，并渗漏间接影响地下水质。本次地下水环境影响分析，考虑最不利条件下地下水污染，不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，仅考虑运移过程中的对流、弥散作用。可能的渗漏产污环节有：

1) 外排废水对浅水层地下水的影响分析

排污管道如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。故评价要求建设项目投产后，应对厂内污水处理设施和排水管道采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄漏对地下水产生影响。

2) 固体废物对地下水的影响

厂区将产生一定数量的危险废物，在自然和无防护措施条件下，如被雨水淋溶和冲刷，进入地表水或下渗进入浅层地下水含水层，会对周围环境产生影响。企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建造专用的危险废物暂存场，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录，对各类贮存容器的防渗漏、防腐蚀严格按危废贮存的有关规定执行，危险废物必须经由有资质的单位进行收集处理。

3) 厂区管道、阀门以及厂区污水处理设施管道不严密，致使污水外渗。

4) 废水收集管网设计不当，废水无法妥善收集，污染地下水。

5) 废水处理设施硬化地面出现破损，管线因腐蚀或其它原因出现漏洞导致污水渗漏如地下含水层。

根据现状调查，调查区内无地下水饮用水源保护点。调查区地下水含水层埋藏较

浅，地下水多为风化裂隙水，区内地下水主要接受大气降雨补给。

鉴于调查区地下水资源现状，及地下水排泄补给、径流、排泄方式，本次评价重点关注评价范围内下游潜水含水层及对附近水体的环境影响。

(2) 地下水污染预测情景设定

根据工程分析，本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。项目厂区废水经厂区废水处理设施预处理后达标纳管，不直接排入附近地表水体，因此不会对地表径流造成直接影响，继而不会因补给而对地下水造成影响。本次评价要求建设单位在固废的产生及收集存放过程中，应确保各类固废分类、定点、安全存放，且应避免雨淋、风吹等因素使固废产生二次污染。要求对于危废堆场采取硬化、防渗防漏措施，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)等其它相关法律法规要求。

因此，只要切实落实好厂区的废水集中收集及废水处理工作，同时做好厂区内的地面硬化防渗防雨，特别是对固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，对地下水的环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，可不进行正常状况情景下的预测。本次评价以厂区废水处理设施或者管道为评价对象，分析地下水可能产生污染途径主要包括：①非正常工况下，污水输送、储存、处理场所发生跑、冒、滴、漏和事故性泄露，废水泄漏后经包气带渗入含水层；②非正常状况下，池体防渗措施出现故障，渗滤液渗入地下影响地下水。

因此，本次地下水评价的污染源情景设置为企业生产废水处理站在非正常状况下发生渗漏对地下水影响分析。

1) 情景设置

考虑到企业规划发展，为定量评价可能的地下水影响，综合考虑行业物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及所在区域水文地质地质条件，固体废物暂存场、废水处理设施单元构筑物按规范进行设计，除非发生重大自然灾害，如地震等，一般情况下发生池底破裂的可能性极小。因此本规划非正常状况主要考虑生产废水处理站 pH 调节池渗漏导致污水直接渗入地下水的情况。本次评价非正常条件下有代表性泄漏点设定为：pH 调节池底发生渗漏，并进入地下水。

2) 源强设定

由 GB50141-2008《给水排水构筑物工程施工及验收规范》中 9.2.6 条规定，符合

工程验收合格标准条件下砌体结构水池渗水量不得超过 $3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。本项目生产废水处理站 pH 调节池渗漏面积按照 10m^2 考虑，则渗漏速度为 $30\text{L}/\text{d}$ 。

本评价考虑 COD 泄漏浓度为 $588.36\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $10.47\text{mg}/\text{L}$ 。

3) 预测时段、因子、范围

预测时段：根据《建设项目环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，结合企业特点，将地下水环境影响预测时段限定为 100 天、1000 天和 7300 天（20 年）。

预测范围：根据本项目区域地下水补径排特征，预测重点为调节池厂址及下游区域。

预测因子：根据废水收集池污水进水水质分析，本次评价选取 COD、石油类作为预测因子。

4) 预测评价标准

本次预测选定优先控制污染物，叠加背景值，预测非正常状况下污染物在浅层地下水中随时间的迁移过程，在不考虑污染物在地下水中的吸附、降解情况下进一步分析污染物向下游迁移距离、超标距离和浓度变化。其中 COD 参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类标准评价 ($20\text{mg}/\text{L}$)、石油类 $0.05\text{mg}/\text{L}$ 。

(3) 预测模型

本次预测采用初始浓度(背景值)不为零时定浓度注入污染物的一维解析解法(参考《多孔介质污染物迁移动力学》，王洪涛，2008 年 3 月)进行预测，预测公式为：

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

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；

c₀—污染物注入浓度，mg/L；

c_i—污染物背景浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(4) 水文地质参数

本项目位于綦江工业园区北渡铝产业园内，且与“重庆鹏翔铝业有限公司年产 10 万吨再生铝合金项目环境影响报告书”中建设地点属于同一水文地质单元，因此本次评价中的水文地质参数引用“綦江工业园区北渡铝产业园控制性详细规划环境影响报告书”及“重庆鹏翔铝业有限公司年产 10 万吨再生铝合金项目环境影响报告书”中相关数据进行分析评价。

① 含水层渗透系数

根据《綦江工业园区北渡组团水文地质调查报告》，综合 1:5 万綦江幅水文地质调查说明书、1:20 万綦江幅水文地质调查报告，结合水文地质手册，确定基岩裂隙含水岩组渗透系数为 $K=0.03\text{m/d}$ 。

② 水力坡度

根据前文水文地质条件分析，评价区第四系松散堆积层孔隙水、基岩风化裂隙水具径流途径短、交替循环强烈、不具大范围水力联系、排泄高度分散的特点，因此本预测不将其作为稳定的潜水含水层，而仅作为疏松的水流下渗通道。

区内基岩裂隙含水岩组在高位接受补给后，经裂隙向低处兼深部径流，多在地形相对低洼处或砂泥岩界面以接触泉的形式分散排泄，流量相对稳定。

本预测以西侧分水岭处地表高程作为地下水位至高点，以区域地下水排泄点清溪河和綦江河作为地下水位至低点，计算区域平均水力坡度 $I=0.04$ 。

③ 水流速度

采用达西定律计算地下水渗透速度为 $V=KI=0.0012\text{m/d}$ 。根据《水文地质手册》表 1-6-1 常见岩土孔隙度参考值，含水层有效孔隙度 $n=0.35$ ，则地下水实际流速 $u=V/n=0.0034\text{m/d}$ 。

④ 纵向弥散系数

根据《重庆旗能电铝有限公司大板锭渣场项目环境影响报告书》，砂岩的纵向弥散度 α_L 为 15，根据水文地质手册 $D_L=\alpha_L u$ ，可计算纵向弥散系数 $D_L=0.051\text{m}^2/\text{d}$ 。

4.6.4 地下水预测结果

具体详见下表。

表 4.6-1 污染物浓度迁移预测结果 单位：mg/L

预测因子	预测时段	迁移距离（m）	超标距离（m）
COD	100d	12	7
	1000d	41	24
	20 年	126	80
石油类	100d	9	8
	1000d	31	28
	20 年	98	92

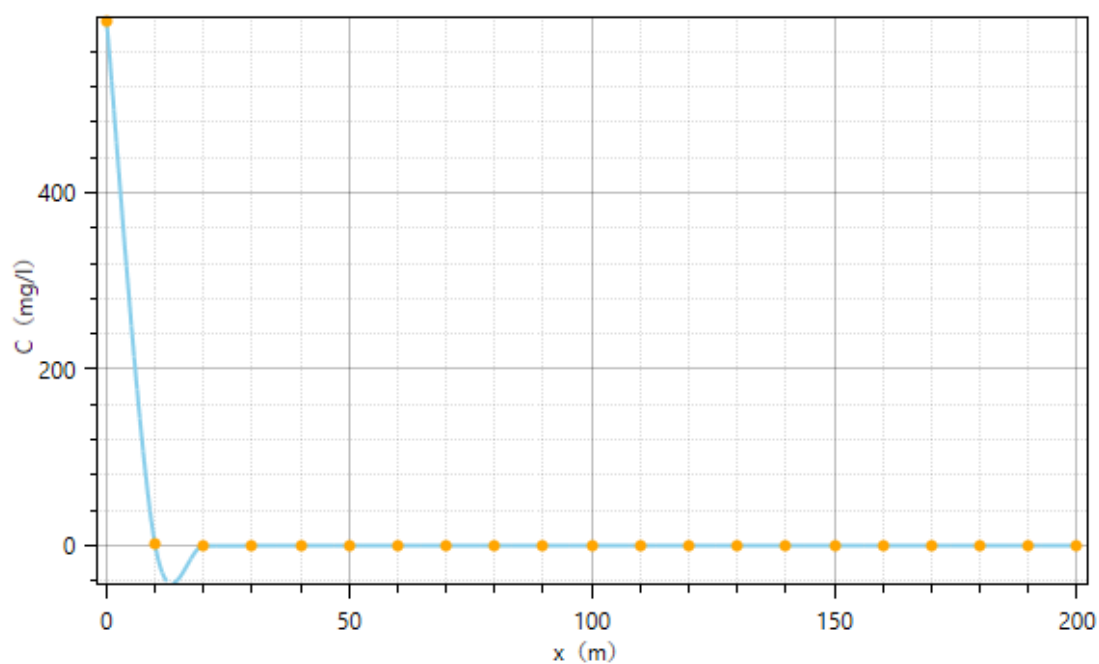


图 4.6-1 第 100 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

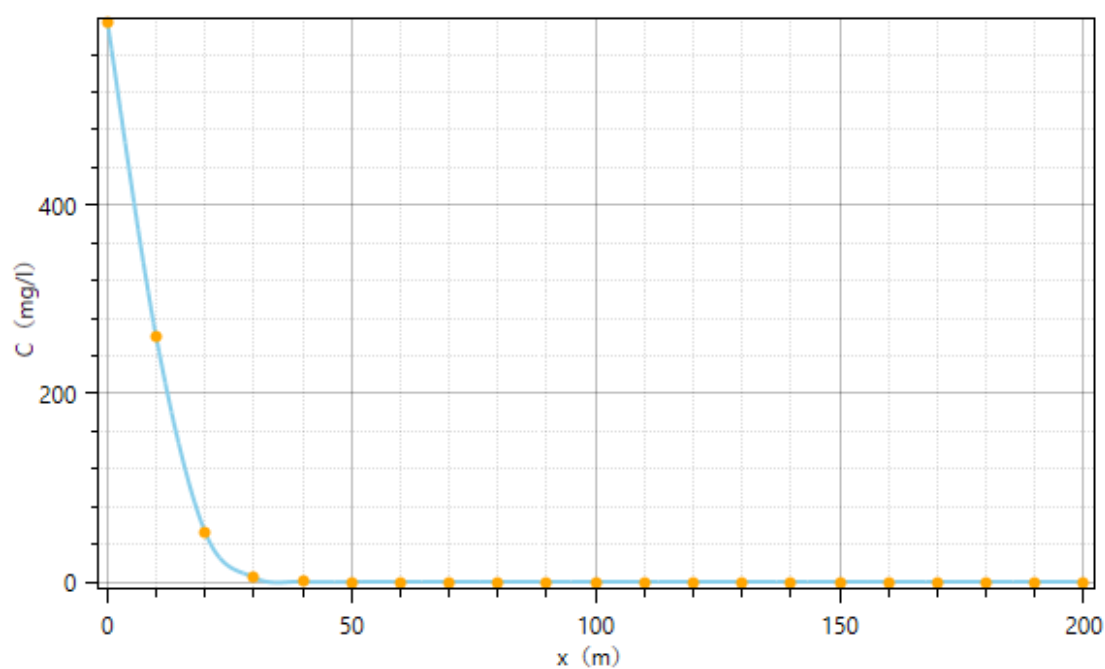


图 4.6-2 第 1000 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

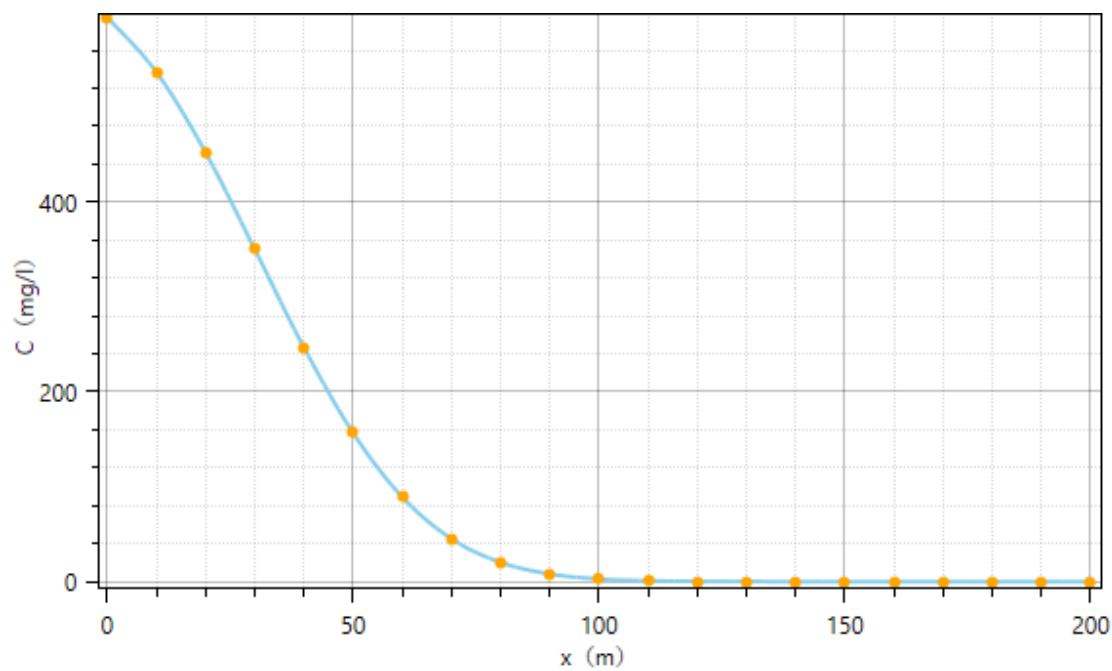


图 4.6-3 第 7300 天（20 年）污染物浓度贡献值与距离变化关系图（COD）

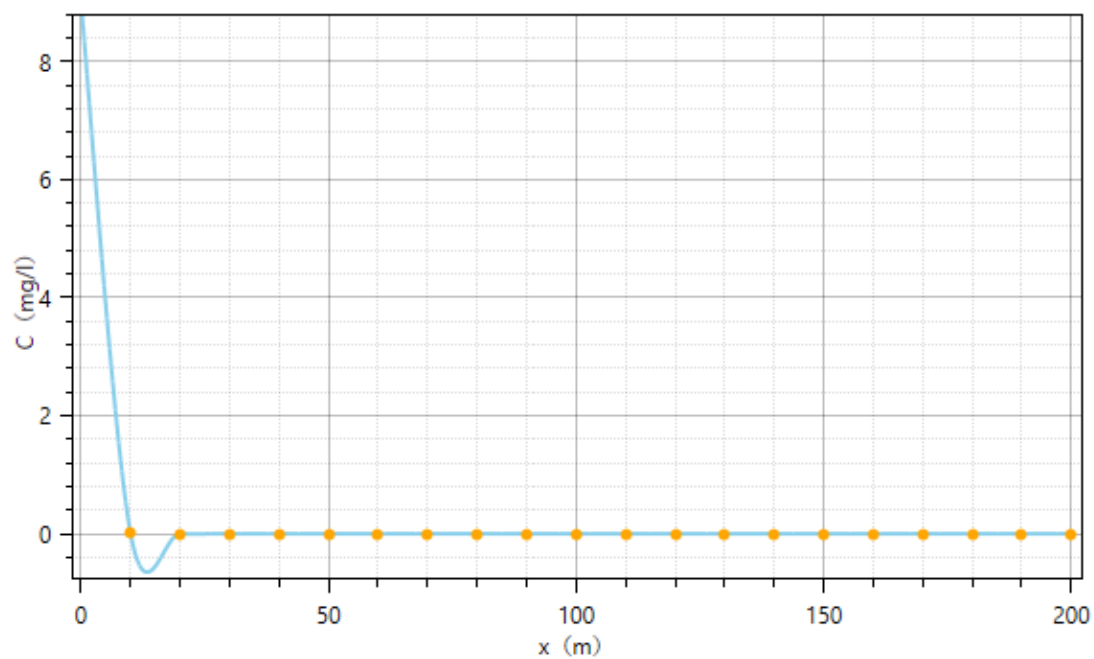


图 4.6-4 第 100 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图（石油类）

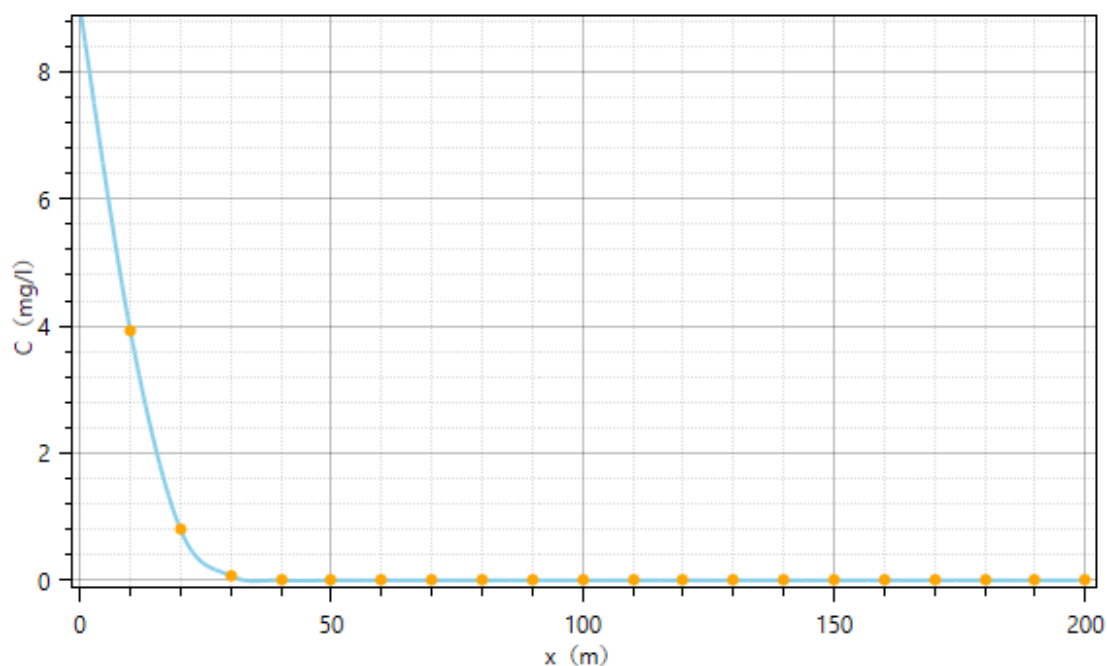


图 4.6-5 第 1000 天污染物浓度贡献值与距离变化关系图（石油类）

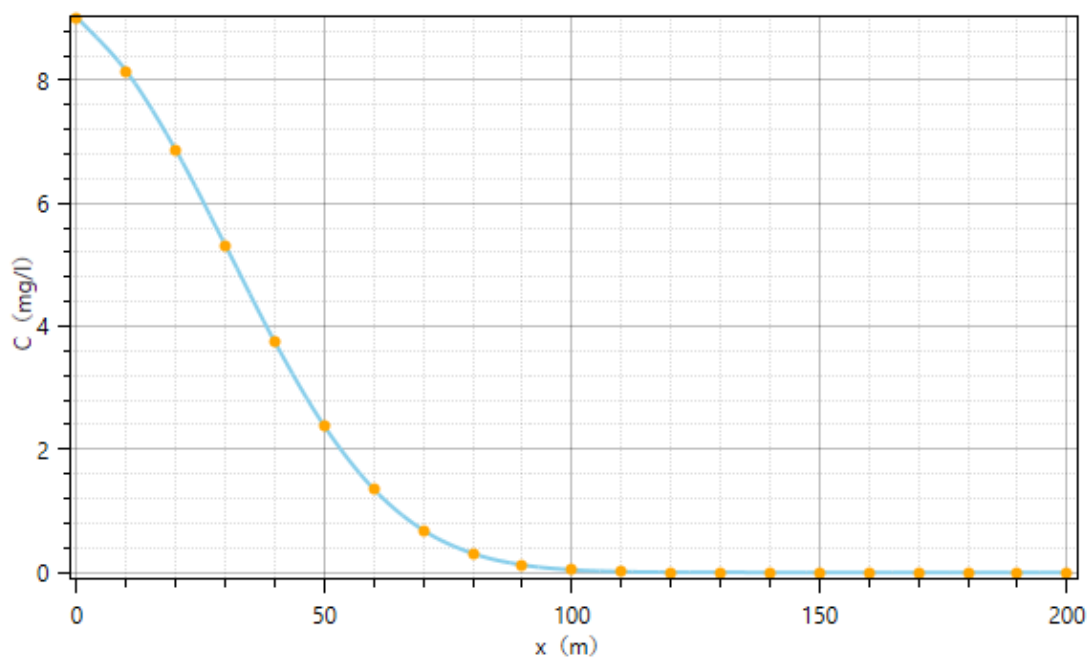


图 4.6-6 第 7300 天（20 年）污染物浓度贡献值与距离变化关系图（石油类）

根据预测，在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，当池底发生泄露的情况下，地下水 COD 污染 100 天超标距离为 7m，1000 天超标距离为 24m，20a 超标距离为 80m；石油类污染 100 天超标距离为 8m，1000 天超标距离为 28m，20a 超标距离为 92m。

因此，当 pH 调节池出现污染物质泄漏时，应尽快发现问题，并及时采取措施处理。

4.6.5 地下水预测结果分析

（1）对地下水水质影响

根据预测，由于污染物的存在，厂区废水调节池在非正常状况下，不可避免的会对场区周围，特别是下游部分区域的地下水产生一定程度的污染。虽然污染物产生量较小，产生的污染物会被场区地下水稀释，再加上污染物质本身的特征，污染物质在场区迁移速度较慢，影响范围也有限，当废水收集池发生渗漏时，污染物将影响下游区域，所以发生废水收集池池底渗漏后，需尽快发现问题，并及时采取措施处置，否则将会对地下水水质产生污染影响。

（2）对场区周边居民饮用水水源的影响分析

本区域属于规划工业用地，场地已由园区管委会统一完成拆迁和平场工作，场区周边无居民以及饮用水井存在，也无具有开采价值的含水层存在，所以，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。

4.7 营运期土壤环境影响分析与评价

4.7.1 土壤环境影响识别

根据工程组成，项目可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。由于施工期较短，施工期固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理；生活垃圾分类回收，并由环卫部门进行统一处理。施工单位只要加强处置和管理，施工期对土壤环境的影响很小。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水等，本项目为生产厂房内的辊涂生产线、油漆库房、生产废水处理站等装置使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径详见下表。

表 4.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

项目土壤环境影响识别见下表。

表 4.7-2 项目影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
辊涂生产线前处理工段	生产	垂直入渗	COD、SS、氨氮等	/	事故
油漆库房等	储存	垂直入渗	COD、石油类等	石油类等	事故
辊涂生产线	有机废气处理	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、非甲烷总烃等	二甲苯、非甲烷总烃等	连续
生产废水处理站	废水处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、石油类等	石油类等	事故

4.7.2 现状调查与评价

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境预测评价范围为项目占地范围内及占地范围外 200m。

(2) 敏感目标

根据导则 HJ964-2018 要求对周边环境进行调查，本项目周边 200m 范围内土壤无敏感目标。

4.7.3 土壤环境影响分析

本项目建成投入运行后，厂区生产废水经污水处理设施处理达标后排放，一般固体废物均可得到综合利用，危险废物在危险废物暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。项目将按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价

技术导则地下水环境》(HJ610-2016)等要求,根据场地特性和项目特征,制定分区防渗。对于厂区内的辊涂生产线、油漆库房和生产废水处理站等区域采取分区防渗措施及环境风险防范措施,可有效防止危险废物原料渗透到地下污染土壤,因而运营期废水和固体废物对土壤的影响很小;土壤污染将以废气污染型为主。废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤,从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响,本工程废气对土壤的影响主要为二甲苯、非甲烷总烃废气排放对土壤的影响。

(1) 预测评价范围

项目占地范围内及占地范围外 200m,取 256900m²。

(2) 预测评价时段

按运营期 20 年考虑,确定拟建项目建成运行后的 5a、10a、15a、20a 等时间节点作为预测评价时段。

(3) 情景设置

按照“控制最不利影响”原则,本评价情景设置为假定拟建项目排放的二甲苯等污染物全部沉降在固定区域内。

(4) 预测与评价因子

选取二甲苯作为预测因子。

(5) 预测评价标准

拟建项目位于重庆市綦江区北渡工业园区,周边以规划的工业用地为主。因此,预测评价标准选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

(6) 预测与评价方法

①预测方法

拟建项目土壤环境影响预测与评价主要考虑大气沉降,因此采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 E 推荐的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ;

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg ;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg 。

②参数取值

详见下表。

表 4.7-3 土壤环境影响预测参数取值一览表

因子	单位	相关参数取值	来源
I_s	g	190000	考虑排放的二甲苯全部沉降在固定区域
$L_s + R_s$	g	0	按最不利情况, 不考虑输出量
ρ_b	kg/m^3	1150	参考借鉴同类型土壤
A	m^2	256900	厂区及周边 0.2km 范围
D	m	0.2	一般取值
n	m	5a、10a、15a、20a	/
S_b	g/kg	1.2×10^{-3}	低于标准方法检出限, 按 1/2 检出限值进行取值评价

(7) 预测结果

预测结果如下表所示。

表 4.7-4 本项目实施后不同年份土壤中二甲苯的预测值 单位: g/kg

时间 \ 类别	预测增量	背景值	预测值	建设用地风险第二类筛选值 (间二甲苯 + 对二甲苯 + 邻二甲苯)
5a	0.0161	1.2×10^{-3}	0.0173	1210
10a	0.0322	1.2×10^{-3}	0.0334	1210
15a	0.0482	1.2×10^{-3}	0.0494	1210
20a	0.0643	1.2×10^{-3}	0.0655	1210

根据预测结果, 本项目持续运行 20 年, 按最不利情况预测, 大气沉降的二甲苯污染物对土壤环境影响的贡献值极低, 预测增量叠加现状值后, 预测值未超过《土壤

环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地筛选值,本项目对土壤环境影响较小。

4.7.4 土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其进入土壤中,即从源头到末端全方位采取控制措施,防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好,可有效降低废气对环境的排放。

(2) 过程控制措施

从大气沉降途径进行控制。本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施,确保污染物达标排放。危废暂存间和危化品暂存区须设置围堰或边沟、地面硬化等防控措施。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则,采取多级防护措施,确保事故废水未经处理不得出厂界。

项目按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施,防渗层尽量在地表铺设,防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料,按照污染防治分区采取不同的设计方案。

(3) 土壤环境跟踪监测

对土壤定期监测,发现土壤污染时,及时查找泄漏源,防止污染源的进一步下渗,必要时对已污染的土壤进行替换或修复。

土壤环境影响评价自查表见下表。

表 4.7-5 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	(1.0) hm ²	
	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	COD、氨氮、石油烃、二甲苯、非甲烷总烃等	

	特征因子	COD、氨氮、石油烃、二甲苯、非甲烷总烃等				
	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	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	
现状监测因子	45 项基本因子、石油烃、pH 值					
现状评价	评价因子	45 项基本因子、石油烃、pH 值				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	区域土壤环境监测点均能满足《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) 第二类用地筛选值限值要求, 区域土壤环境质量现状良好				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 (20 年, 二甲苯预测增量为 0.0914g/kg)				
	预测结论	按最不利情况预测, 大气沉降的二甲苯污染物对土壤环境影响的贡献值极低, 预测增量叠加现状值后, 预测值未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018) 第二类用地筛选值, 说明建设项目对土壤环境影响可接受				
	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		
		1	45 项基本因子、石油烃、pH	1 次/年		
	信息公开指标					
	评价结论	项目对周边土壤环境影响较小, 可接受				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 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						

5 环境风险评价

5.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，具体如下：

(1) 项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(2) 项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(3) 开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

5.2 评价依据

5.2.1 风险调查

本项目为卷材的辊涂加工项目，涉及的原材料包括彩铝板、天花板、脱脂剂、无铬钝化液、卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆、机油、液压油、天然气等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018 附录 B 表 1 对项目所涉及物质进行判定。本项目主要危险物质为脱脂剂、无铬钝化液、卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆、机油、液压油、天然气等。

本项目厂区内主要风险物质数量、分布情况详见下表。

表 5.2-1 风险物质数量和分布情况

序号	物质名称	储存方式	最大贮存量 (t)	储存位置
1	脱脂剂	固态, 25kg/袋	0.15	油漆库房
2	无铬钝化液	液态, 25kg/桶	0.06	油漆库房
3	卷材用 PE 聚酯底漆	液态, 200kg/桶	2.0	油漆库房
4	卷材用 PE 聚酯面漆	液态, 200kg/桶	2.0	油漆库房
5	卷材用 PE 聚酯漆稀释剂	液态, 200kg/桶	1.0	油漆库房
6	水性聚氨酯漆	液态, 200kg/桶	6.0	油漆库房
7	机油	液态, 180kg/桶	0.18	油漆库房
8	液压油	液态, 180kg/桶	0.18	油漆库房
9	天然气	/	/	/

5.2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在中对应临界量比值 Q , 在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q ;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q);

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值确定详见下表。

表 5.2-2 危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	储存方式	最大存在总量	临界量 Q_n	危险物质 Q 值
1	脱脂剂	25kg/袋	0.15	50	0.003
2	无铬钝化液	25kg/桶	0.06	50	0.0012
3	卷材用 PE 聚酯底漆	200kg/桶	2.0	50	0.04
4	卷材用 PE 聚酯面漆	200kg/桶	2.0	50	0.04
5	卷材用 PE 聚酯漆稀释剂	200kg/桶	1.0	50	0.02
6	水性聚氨酯漆	200kg/桶	6.0	50	0.12
7	机油	180kg/桶	0.18	2500	0.000072
8	液压油	180kg/桶	0.18	2500	0.000072
9	硫酸	25kg/桶	0.05	10	0.005
合计					0.229344

经计算, $Q=0.229344 < 1$, 项目的环境风险潜势为 I。

5.2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险评价等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势判断, 其规定详见下表。

表 5.2-3 危险物质数量与临界量比值表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a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。见附录 A。

由上表可知, 本次环境风险评价等级为简单分析。

5.3 环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感目标分布情况详见表 1.7-2。

① 大气环境敏感程度(E)的确定

根据统计,拟建项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人口约为 2930 人,少于 1 万人,分布有其他需要特殊保护的区域(古剑山景区),周边 500m 范围内总人口数小于 500 人。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.1 的规定,拟建项目环境风险大气环境敏感程度为 E1,属于环境高度敏感区。

②地表水环境敏感程度(E)的确定

拟建项目环境风险事故时进入地表水域环境功能为 III 类,地表水敏感分区属于较敏感 F2;环境敏感目标分级为 S3。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.2 的规定,拟建项目环境风险地表水环境敏感程度分级为 E2,属于环境高度敏感区。

③地下水环境敏感程度(E)的确定

拟建项目所在区域地下水功能敏感分区属于较敏感 G2;包气带防污性能分级为 D2。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.5 的规定,拟建项目环境风险地下水环境敏感程度分级为 E2,属于环境中度敏感区。

5.4环境风险识别

本项目环境风险识别包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围主要包括生产装置贮存工程、公用工程、环保工程及辅助生产设施等。物质风险识别范围包括主要原辅材料及辅助材料、燃料、中间产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

(1) 物质危险性识别

本项目运营期涉及的主要危险物质为脱脂剂、无铬钝化液、卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆、机油、液压油、硫酸、天然气等。主要理化性质详见下表。

表 5.4-1 本项目涉及的风险物质及其性质

序号	物质名称	理化性质
1	脱脂剂	微带色粉末, pH 值: 12 (1%溶液), 无明显气味, 具有轻微刺激性, 与皮肤接触有刺激性, 进入眼睛有刺激性
2	无铬钝化液	乳白色半透明液体, pH: 2.5~3.5, 无味, 比重: 1.020±0.02, 年度: 9.0~12.0sec, 无爆炸性, 沸点大于 100°C。常温、常压下稳定, 受热分解会产生 CO, CO ₂ 等, 危险性属于第 5.1 类氧化剂, 侵入途径包括吸入、食入, 皮肤接触等。
3	卷材用 PE 聚酯底漆	主要成分: 醇酸合成高分子树脂 50%, 无机颜料 15%, 有机颜料 5%, 分散剂 2%, 丙烯酸消泡剂 1%, 丙烯酸流平剂 1%, 丙二酸甲醚醋酸酯 4%, 二甲苯 4%, 芳烃溶剂 S100 2%, 甲醚化氨基树脂 16%。 易燃液体, 遇高温、明火会燃烧。
4	卷材用 PE 聚酯面漆	主要成分: 醇酸合成高分子树脂 50%, 无机颜料 10%, 有机颜料 10%, 分散剂 2%, 丙烯酸消泡剂 1%, 丙烯酸流平剂 1%, 丙二酸甲醚醋酸酯 4%, 二甲苯 4%, 芳烃溶剂 S100 2%, 甲醚化氨基树脂 16%。 易燃液体, 遇高温、明火会燃烧。
5	卷材用 PE 聚酯漆稀释剂	主要成分: 乙酸丁酯 15%, 芳烃溶剂 S100 45%, 丙二醇甲醚醋酸酯 15%, 二价酸酯 20%, 异丁醇 5%。 易燃液体, 遇高温、明火会燃烧。
6	水性聚氨酯漆	主要成分: 水性聚氨酯树脂 54%, 颜调料 25%, 其他助剂 5%, 去离子水 16%。 易燃液体, 遇高温、明火会燃烧。
7	液压油	用于液压系统润滑, 为淡黄色液体, 相对密度为 871.0kg/m ³ , 闪点为 224°C, 引燃温度为 220-500°C, 常温环境下储存不分解, 遇明火、高热能引起燃烧, 为爆炸性危险, 属可燃物品。 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收; 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。
8	机油	又名润滑油, 淡黄色至褐色油状液体, 密度约为 900kg/m ³ , 闪点大于 150°C。常温环境下储存不分解, 遇明火、高热能引起燃烧, 为爆炸性危险, 属可燃物品。 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收; 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。
9	硫酸	无色透明油状液体, 密度 1.84g/cm ³ , 具有脱水性、强氧化性等特点, 与水混溶, 遇水大量放热。
10	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、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体, 如氦和氩等。

(2) 生产过程中潜在风险识别

厂区潜在风险主要有: 泄漏和火灾等。本项目生产系统危险性识别及其潜在风险事故类型, 具体详见下表。

表 5.4-2 本项目风险识别结果一览表

危险单元	危险物质名称	环境风险类别	影响环境途径
油漆库房	底漆、面漆、稀释剂、水性涂料、脱脂剂、无铬钝化剂、机油、液压油、硫酸等	泄漏、火灾	火灾引发的伴生/次生污染物排放通过大气扩散影响周边环境；危险物质泄漏通过进入土壤、地下水造成环境或健康危害
生产车间	槽液	泄露	
危废暂存间	废机油、废液压油、漆渣等	泄漏、火灾	

(3) 贮存过程中潜在风险识别

本项目采用标准桶储存液体原料、油漆等风险物质，根据生产及贮存设施危险性识别结果，项目贮存过程事故性风险主要为物料管理不善或操作失误，造成泄漏、火灾事故。

5.5 环境风险分析

5.5.1 大气环境风险分析

项目厂内储存的卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆等物质均采用 200kg 规格桶装储存于油漆库房内。涂料、稀释剂等空桶存放于危废暂存间内。

在涂料储存过程中，因管理不当、操作失误等原因，造成包装桶破损或侧翻时，将导致物料泄露。由于油漆、稀释剂中含有易挥发的有机溶剂，挥发时容易形成有机废气。若不及时处理，泄露后的有机废气的浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星可造成燃烧甚至爆炸事故，并导致伴生、次生 CO 污染物的排放。

因此，建设单位应采取有效的风险防范措施，按照环境风险预案的相关要求开展自查、演练等，项目事故状态下对大气环境的风险可控。

5.5.2 水环境及土壤环境风险分析

根据前述环境风险影响识别结果可知，项目运营期水环境及土壤环境风险影响途径主要为油漆库房内储存的涂料、机油、液压油以及生产线槽液的泄露。环评要求，

对于油漆库房、生产线等区域，建设单位应采取必要的防渗、防腐、防流失措施。正常情况下，泄漏的物料可控制在厂区内，不会直接对地表水及地下水环境产生影响。当出现存储单元防渗层破损，物料泄漏液可通过破损点缓慢进入地下，若长期放任不管，可污染泄漏点周边土壤及地下水。

5.6 环境风险防范措施及应急要求

5.6.1 选址、总平面布置和建筑安全防范措施

车间布置需充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，要求符合《建筑防火设计规范》（GB50016）。

5.6.2 油漆库房风险防范措施及应急措施

本项目使用的原辅材料中有油漆、稀释剂、机油、液压油等危险化学品，这些危险化学品在运输、贮存及使用过程中，应严格按照国家和地方有关危险化学品的法规、条例，主要有：《化学危险物品安全管理条例》、《危险化学品登记管理办法》、《常用化学危险品贮存通则》、《监控化学品管理条例》。

本项目将在厂区内建设有 1 间油漆库房。其中油漆库房储存有卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆、脱脂剂、无铬钝化液、机油、液压油等。原辅料的储存均采用规格桶装，油漆库房地坪将采用环氧树脂漆进行防腐防渗处理，并在液体化学品储存区设置围堰（高度不低于 5cm），用于截留泄漏的危险化学品。泄漏的化学品经收集后作为危险废物交给有资质的单位处理。

5.6.3 危险废物储运风险防范及应急措施

危险暂存间必须做到防风、风雨、防腐、防渗，地面严格按照相关要求进行处理，并设置危废标识标牌，废物现场要求悬挂危险废弃物标示牌，且标示牌所列内容需与暂存间内存放废物一致，做好分区存放，盛装危险废物的容器上必须粘贴“危险废物标签”并填写完整。

5.6.4 槽液泄漏防范措施及应急措施

项目生产线内的预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽等均在中温、常压下进行，反应中发生突发性事故的主要是因管道或槽体破损，引起的槽液泄露。因此，对整个生产过程中有破裂危险的槽体、接水盘、管道，进行经常性地检查、维护，把可能出现的事故降低到最小程度。出现槽体破裂情况后，立即组织相关人员进行修复，减少泄漏量，同时通过在预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽等区域设置环形地面导流沟，将泄露后的槽液经地面导流沟收集至收集池内，并按要求进行处理处置。

5.6.5 天然气泄漏防范措施及应急措施

(1) 天然气风险控制

作业过程风险控制风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误等引起的。因此,要从管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

主要从以下两方面进行风险控制：

- ①建立健康、安全和环境管理责任制度；
- ②建立和维护健康、安全和环境管理体系。

(2) 天然气泄漏的处置

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，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。

②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。

③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。

④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。

⑤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；使用的电器设备，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，所有车辆均需装配火星熄灭器，所有人员不得使用有线、无线通讯联络工具。

⑥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。

⑦采取通风措施

为了防止爆炸性混合物的形成，调压柜爆炸危险区域内的房间应采取通风措施，以防止发生中毒和爆炸事故。采用自然通风时，通风口不应少于2个，且应靠近可燃气体易积聚的部位设置，尽可能均匀，不留死角，以便可燃气体能够迅速扩散。对于可能泄漏天然气的建筑物，以上排风为主。采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气15次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气5次计算。

⑧设置可燃气体检测报警装置

为了能及时检测到可燃气体非正常超量泄漏，以便工作人员尽快进行泄漏处理，防止或消除爆炸事故隐患，调压柜应设置可燃气体检测报警系统。天然气调压柜、天然气泵等场所应设置可燃气体检测器。报警器宜集中设置在控制室或值班室内，操作人员能及时得到报警。可燃气体检测器和报警器的选用和安装，应符合国家行业标准（石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范）SH3063的有关规定。可燃气体检测器报警（高限）设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限浓度（WV）值的25%。

⑨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。

5.6.6 废气事故泄漏风险防范措施及应急要求

为避免项目生产过程各生产废气事故排放对区域大气环境造成不利影响，环评建议企业采取以下风险防范措施：

(1) 注重催化燃烧装置的维护, 使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时, 同时检查和维护各主要废气净化系统, 以确保废气净化系统的正常运行。

(2) 根据废气净化系统运行、操作、管理规程, 加强对废气净化系统的日常检查工作; 此外, 在计划停机检查时间要对废气净化系统的所有阀门、花板、检修门以及管道进行检查。

(3) 一旦发现废气净化系统设施运行不正常, 应立即对废气净化设施进行检修, 若该设施一时难以修复, 应立即采取紧急措施使主体设备停止生产, 待净化设施检修完毕能够正常投入使用时, 再共同投入使用。

(4) 对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存, 确保设备发生故障时能得到及时的更换。

(5) 制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施, 责任到人, 以便发生故障时及时处理。

综上所述, 在采取了相应的防范措施后, 如风险事故发生, 不会对项目区周围的环境敏感目标产生较大的影响。

5.6.7 废水处理站事故及应急要求

当生产废水处理站设备发生故障, 无法处理生产线连续排放的生产废水时, 可能出现事故排放。

根据建设单位提供的资料, 项目设置的 pH 调节槽等辅助设施可以暂时容纳部分生产废水, 当废水处理设施发生故障后, 短期内不会造成废水非正常排放, 但辊涂生产线应紧急停产, 并立即组织相关人员对故障进行处理, 尽快恢复污水处理站的正常运行后方能恢复生产。

5.7 突发环境事件应急预案

为建立健全污染事件应急机制, 企业应编制突发环境事件应急预案。企业应急预案包含的基本内容详见下表。

表 5.7-1 企业应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	整个厂区。
2	应急组织机构、人员	设应急救援小组；成立应急指挥中心，下设应急抢险队（组）、医疗救护队（组）及后勤支援队（组）等，对救援人员、设备等统一指挥。
3	预案分级响应条件	项目各环境风险源发生火灾，影响估计波及周边范围内居民，必须启动二级预案，并迅速通知周边居民、派出所及地方政府，同时利用本单位应急救援力量制止事故，并不失时机地进行应急救援。
4	应急救援保障	易发生火灾区域配备消防设施及专用抢险工具、防护装置（包括医疗抢救设备及药品等器材）等。
5	报警、通讯联络方式	厂内救援信号主要使用固定电话、移动电话对内对外联络。
6	事故处理措施	发生物料泄漏后，相关人员立即指挥周围无关人员迅速离开，隔离现场，厂区范围禁止明火，及时堵漏，防止事态扩大；并疏散事故现场周围易燃易爆物品，防止二次事故发生。 发生火灾或爆炸后，迅速切断区域的电源、明火源等；专业消防人员使用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、沙土等灭火材料，防止火灾进一步扩大和爆炸发生；事故排除后，检查现场，恢复火灾或爆炸区域。
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	应急救援小组应责令抢救人员护送所有非现场人员离开现场；现场操作人员、抢救救护人员、抢险人员完成本职工作后立即撤离现场。 事故发生后，应急救援小组立即根据性质划定危险区范围，设立危险区警戒线，隔离方法采用红胶带圈围的方法。
8	事故应急救援关闭程序	事故应急救援关闭程序：①下降警戒级别，撤出救援力量和宣布取消应急；②对现场进行清理；③对于受灾的操作人员提供帮助，进入恢复正常状态；④评估破坏造成的损失，进行事故调查和后果评价及重建等。
9	应急培训计划	每年定期培训 1 次。应急培训的主要内容有：应急计划、应急救援预案、消防技术、医疗救护基本知识、检测技术、应急反应系统的管理与使用须知等。
10	公众教育和信息	风险事故可能对周边厂区职工的安全存在较大的威胁，应定期进行宣传，使周边厂区职工了解环境风险物质的物理、化学特性以及基本应急处置措施，以提高其应急意识和能力。

5.8 环境管理

（1）公司主管环保、生产和安全的负责人、各生产车间负责人以及主管生产副厂长要定期对生产现场例行监督检查；

（2）定期安排专业人员对公司环境风险源开展调查评估工作，发现异常情况及时进行处理，确保全员掌握环境风险源的种类、分布和规模，摸清各装置和风险源的底数，了解各风险源、风险物质的技术信息和理化特性，提出和更新相应的风险防范和应对措施；

（3）建立健全突发环境事件应急值班制度、应急演练制度、应急培训制度、应

急预案更新制度、应急救援物资设备设施防护装备检查维护制度、责任追究制度，强化管理，落实责任，突出环境风险意识；

(4) 强化环保和安全生产教育。公司所有职工必须具备安全环保生产基本知识，必须接受安全环保生产知识教育和安全知识培训，学习生产的各个环节、各个流程、生产危险区域及其安全防护的基本知识和注意事项、机械设备输送运转的有关知识、环保设施设备的正常运转知识、有关有毒气体知识、个人防护用品使用知识等；

(5) 建立健全日常巡回检查、专项检查、定期检查、领导监督检查制度和安全环保检查制度，按照规定的时间、指定的路线进行巡回检查，每月组织检查一次，车间每周检查一次，要以自查为主，互查为辅，以查思想、查制度、查记录、查隐患为主要内容，确保风险排查规范化、制度化、程序化，做到发现问题和隐患后立即进行整改；

(6) 按计划和制度开展环境保护宣传教育和培训，每年至少进行一次组合演练或单项演练，两年进行一次全面演练；

(7) 按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施完好有效；

(9) 确保仓库和危废暂存间防渗层完好有效，一经发现破损，要及时进行补漏处理；同时保证沙袋、铁锹、手套、胶靴等应急物资储备充足，一经发现不足，及时进行补充。

5.9 与綦江工业园区北渡铝产业园风险防范措施的衔接与联动

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，使建设单位的应急指挥部必须与周边企业、开发区管委会及周边街道保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 所使用的危险化学品种类及数量应及时上报綦江区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入綦江工业园区北渡铝产业园风险管理体系。

5.10 环境风险分析自查表

环境风险分析自查表详见下表。

表 5.10-1 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	脱脂剂、无铬钝化液、卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆、机油、液压油等				
		存在总量/t	11.57t/a				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数约 2930 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2 ☒	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3 ☒	
			地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2 ☒	G3□
				包气带防污性能	D1□	D2 ☒	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□			
	地表水	E1□	E2 ☒	E3□			
	地下水	E1□	E2 ☒	E3□			
环境风险潜势	IV□	IV□	III□	II□	I ☒		
评价等级	一级□	二级□		三级□	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒ 易燃易爆 ☒					
	环境风险类型	泄露 ☒	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计数法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
		最近环境敏感目标，到达时间 h					
重点风险防范措施		①加强管理，做好运输及贮存过程中的防范措施； ②车间平面设计考虑建筑安全防护措施，工艺技术考虑安全防护措施； ③定期对原料及危废仓库进行检查； ④建立健全的安全生产责任制度，编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案，定期开展应急演练。					

评价结论与建议	综上所述，本项目采取上述措施后，环境风险可控。
注：“口”为勾选，“_”为填写项。	

5.11小节

建设单位在建设过程中应落实项目提出的风险对策措施，并根据今后实际生产情况，制定更为详细的应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。

在采取完善的环境风险防范措施并制定有效的环境风险应急预案的前提下，本项目环境风险可防可控，事故状态下不会对周边环境造成影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 大气污染防治措施

本项目施工期主要大气污染物为施工过程中产生的扬尘及施工机械设备、运输车辆尾气。

项目施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，为了最大限度降低扬尘污染对项目周边环境空气质量的不良影响，建设单位应采取以下扬尘污染防治措施。

(1) 项目施工期遇晴天或无降水时，应对施工场地易产生二次扬尘的作业面（如砂石材料堆存点等）、道路进行洒水抑尘。

(2) 施工场地内水泥等粉尘物料输送过程中必须严密。

(3) 在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

(4) 加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

(5) 定期清理施工场地内道路、物料堆置场地的尘埃及杂物并外运。

(6) 设置轻钢施工屏障或实心砖砌围墙，实行封闭式施工。

(7) 运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬；对运送砂石、土料的车辆，必须限制超载，不得沿途撒漏，运输车辆在出施工场地前应应对车身、车轮等处进行冲洗，避免携带泥沙上路造成本项目周边道路扬尘源增加而导致环境空气质量下降。

(8) 建设单位应该对运输道路加强清扫和洒水，抑制扬尘的产生量，同时对进出车辆限载、限速以减少因车辆车速超载或行驶过快产生的二次扬尘。

项目施工期施工机械设备大部分以柴油作为动力燃料，运输车辆则以汽油作为动力燃料，施工机械设备、运输车辆运行时尾气中主要污染物包括碳氢化合物、氮氧化物及二氧化硫，根据前述环境影响分析，施工场地平坦开阔无高大建筑因而空气的稀释能力较强，不会因为燃油机械设备、车辆的运行造成项目周边环境空气质量明显降低。此外，建设单位应在施工期通过加强设备检修来避免设备带病工作而致的不正常排放，通过采用清洁油品降低燃油废气中污染物的含量。

因此，施工期防治施工扬尘、施工机械设备、车辆燃油废气的措施可以起到防治污染物对本项目周边环境空气质量状况的不良影响，在经济、技术上均具有较高的可行性和可操作性。

6.1.2 水污染防治措施

施工期废水主要有施工废水和生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

- (1) 严禁施工废水乱排、乱流；
 - (2) 项目施工期施工废水主要来源于混凝土浇筑、养护、冲洗施工过程中产生的废水、施工机械、运输车辆冲洗过程中产生的含油废水，污水水质成分较为单一，主要污染物为 SS 和石油类。施工场地四周设排水沟，将场地废水收集并进行沉淀处理后回用，回用的途径包括砂石骨料拌合、洒水抑尘及后期厂区硬化区域的养护等；
 - (3) 施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用；
 - (4) 施工人员产生的生活污水依托园区内现有生化池处理后排放；
 - (5) 施工单位除加强对施工废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任；
 - (6) 加强施工中油类物品和施工机械的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏。
- 综上，项目施工期施工废水及生活污水防治措施可行，对周边环境的影响较小。

6.1.3 噪声防治措施

项目在工程建设期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，尽管施工期产生噪声干扰无法完全避免，但还是可以使周围环境受到的噪声影响降低到一定程度。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施：

(1) 选用低噪声设备及施工工艺：采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术，是控制施工期噪声有效手段之一，施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，对落后的施工设备进行淘汰。

(2) 合理安排施工时间：施工单位合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。

(3) 对机械设备进行定期维修,使其保持良好的运行工况,严禁带故障工作造成噪声排放超标。

(4) 对于确需夜间施工的施工活动,施工单位必须事前报经相关环保部门批准,同时执行建筑施工噪声申报登记制度,在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》,向当地相关主管部门申报。

(5) 运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭,减少交通噪声。

(6) 设立项目施工环境影响监督公告牌,在建筑围墙的醒目处明确标明:施工环境影响的投诉方式及联系电话(包括建设单位责任人及施工监查责任人等),让公众随时监督项目施工过程。

(7) 重视噪声源头的治理工作,当常规噪声控制措施不能满足要求,出现噪声扰民情况,应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工,并检查噪声防治措施的可靠性。

总之,建设单位必须全面落实上述要求,施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。

6.1.4 固废处置措施分析

项目施工期固体废物主要包括建筑垃圾、废包装材料及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 项目施工期建筑垃圾委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至指定的弃渣场,运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。

(2) 废弃包装材料主要为纸箱等,集中收集后外卖给相关回收部门。

(3) 施工人员的生活垃圾不得随意倾倒,置于垃圾桶内,及时交予环卫部门处理。

6.2 营运期环境保护措施

6.2.1 大气污染防治措施

(1) 废气排放特点

根据工程分析可知,项目建成后产生的废气类别包括底涂废气、底涂固化废气、面涂废气、面涂固化废气、调漆废气、清洗废气,催化燃烧装置采用天然气作为补充

燃料时燃烧产生的天然气燃烧废气、危废暂存间废气等。

其排放具有如下特点：

①项目废气主要为有机废气和天然气燃烧废气，主要污染因子为二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、SO₂ 和 NO_x，废气产生点分布在辊涂室、固化炉、危废暂存间以及废气燃烧装置。

②涂料固化炉有机废气产生浓度大，辊涂室有机废气产生浓度相对较小。

③废气产生设备不多，但废气量大。

（2）废气收集及治理措施

①废气收集措施

根据工程分析可知，厂区废气产排污节点包括底涂辊涂室内的底涂机、面涂辊涂室内的面涂机、底涂固化炉、面涂固化炉以及油漆库房、危废暂存间。

根据建设单位提供的资料，底涂辊涂室、面涂辊涂室、油漆库房和危废暂存间为密闭空间，且四周墙体或门窗等密闭性较好，设置于室内顶部的抽风口对整个房间进行换气，维持整个室内微负压的工作环境。因此，生产过程中产生的废气中的大部分在微负压环境下，经收集后进入废气处理装置内进行处理，只有少部分通过门窗缝隙或在开门期间外溢至厂区。

固化炉为隧道式结构，设备整体密闭只留产品进出口，通过在炉体中间顶部设置的多个排放口直接和风管连接，进行废气收集，收集的风量能够确保产品进出口保持微负压，不让废气外溢。

②废气处理工艺方案

针对有机废气治理思路及要求如下：

对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放；

对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放；

对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放；含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采

用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理；凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理。

考虑到废气成分较为复杂，可选择的处理工艺有低温等离子体技术、紫外光催化氧化技术、燃烧法、催化燃烧法、吸附浓缩-燃烧/催化燃烧法、活性炭纤维吸附技术等，本次评价就目前应用较广的几种有机废气处理工艺进行比较，具体如下：

表 6.2-1 常用 VOCs 类有机废气治理工艺对比表

治理工艺	优点	缺点	适用范围
活性炭吸附	废气中有机成分可以回收；安全性高	废气温度较高时需先冷却；活性炭需经常进行更换，运行维护成本高；易二次污染	适用于常温、低浓度、废气量相对较小时的废气治理
直接催化燃烧法	治理效率高；设备占地面积小	设备费用高；催化剂使用寿命短，处理效率不稳定	适用于高温、高浓度、废气量较大的废气治理
直接燃烧法	直接燃烧法效率高、可靠性好	能耗、费用高；需考虑防爆等危险，有一定安全隐患；易二次污染	适用于高温、高浓度、废气量较大的废气治理
蓄热式焚烧法	治理效率高；运行费用低	设备费用高，焚烧温度较高	适用于大风量、低浓度有机废气处理
低温等离子体技术	净化效果好；无二次污染	用电量大，需要清灰，运行维护成本高；对高浓度易燃易爆废气，极易引起爆炸，有一定安全隐患	适用于低浓度的有机废气治理，尤其适用于其他方法难以处理的多组分混合气体
光催化氧化净化法	净化效果好，技术可靠稳定；运行维护费用极低；安全性高；无二次污染	一般需要配套二级处理设施，如水喷淋	适用于低浓度的有机废气治理，尤其适用于其他方法难以处理的多组分混合气体
水喷淋	利用污染物易溶于水的特点，利用多级水膜对污染物进行喷淋吸收	有废水产生	处理成本低，处理水性涂料废气

结合项目产生的废气特点，本次产生的辊涂生产线废气经收集后拟采用“催化燃烧法”处理工艺，经处理后的尾气中的一部分通过风管和新风混合后回到底涂固化炉、面涂固化炉内，用于维持固化炉内的温度；另一部分尾气经热交换后，通过 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

废废暂存间产生的废气收集后，经 1 套活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15m 高

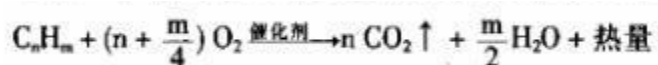
排气筒（2#排气筒）排放。

③技术可行性分析

a. 催化燃烧法

工艺原理：催化燃烧室典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与深度氧化。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时富集表面上的反应物分子以提高反应速率。借助于催化剂，有机废气可以在较低的起燃温度下进行无焰燃烧，并氧化分解成水和二氧化碳，同时释放出大量的热能。

催化燃烧的反应方程式如下：



根据建设单位提供的废气设计资料，本次选用的催化燃烧装置主要由天然气燃烧机、热交换器、电加热系统、催化燃烧室、防爆装置、PLC 自控系统等组成。

辊涂生产线开机前，需提前运行天然气燃烧机以及附属风机，通过天然气燃烧产生的热量以热空气的方式，对预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽以及固化炉等设施进行加热。当生产线上各设备设施达到工艺生产所需温度时，适时启动辊涂生产线。

根据工程分析以及风量分配图可知，底涂、面涂以及调漆过程中产生的有机废气温度为常温，而固化有机废气温度约为 300℃，经收集混合后的有机废气温度约为 200℃左右。而催化反应所需温度约为 300℃~350℃，因此有机废气在进行催化反应前，需进行预热以达到催化反应温度。该系统主要通过热交换的方式对进气端的有机废气进行预热，所需热源主要来自于有机废气催化反应以及天然气燃烧所释放的热量。当系统内的测温仪显示热交换器前后温差较小，或热交换后的废气温度没有达到催化反应所需温度时，通过 PLC 自控系统启动电辅热设施，同时增加天然气的燃烧量，提高燃烧后的天然气和尾气混合后的温度，从而进一步提高进气端有机废气的预热温度，以满足催化反应所需温度。经过预热的废气，通过催化剂层时并发生氧化反应，将会分解成水和二氧化碳，同时释放大量的热能。

催化反应后的尾气中的一部分作为热风，通过风管和底涂固化炉和面涂固化炉中的循环风混合，并回到固化炉内，维持炉内的温度；另一部分废气和天然气燃烧废气混合后，先和前处理段（预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽）设置的热交换器进行间接气-水热交换，回收的热量用于加热槽液。而具有一定温度的尾气再次进入水分烘干炉和化学辊涂后烘干炉内，通过吹扫的方式，将卷材表面残留的水分烘干。最后，热量回收

完后的尾气通过 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

本套系统主要承担着为辊涂生产线集中供热和有机废气的处理任务。通过各个节点的测温仪、风量调节阀等设施，采取包括调节天然气燃烧量、排风等方式，进而保证各节点处的测温仪的温度或风量，最终满足整个生产线所需的热量。

根据工程分析可知，卷材水分烘干或固化后需采用风冷或水冷的方式，将卷材表面温度降至常温，以保证后续辊涂或覆膜的连续生产。根据建设单位提供的资料，受卷材和设备设施吸热损耗以及系统自身损耗等因素的影响，本项目使用的涂料中的有机溶剂挥发后产生的有机废气，经催化反应后所释放的热量难以保证整个辊涂生产线的供热需求，需额外并持续燃烧天然气作为补充热源。而当采用水性涂料进行生产时，由于收集的有机废气浓度较低，废气处理过程中所释放的热量相比于使用溶剂型涂料时所释放的热量较少，而为了满足生产线的供热需要以及废气的处理效率等，通过 PLC 控制系统通过采取如增加天然气消耗等措施，并使得进气端的有机废气温度经换热后能够达到催化反应的温度，进而保证废气的处理效率，同时处理后的尾气温度能够满足该辊涂生产线的用热需要。

根据建设单位提供的废气设计资料，当采用溶剂型涂料作为辊涂原料时，由于废气中污染物产生浓度较高，二甲苯的处理效率约为 95%，非甲烷总烃的处理效率约为 95%；而当采用水性涂料作为原料时，由于废气中污染物产生浓度较低，二甲苯的处理效率约为 90%，非甲烷总烃的处理效率约为 90%。最终，经处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。

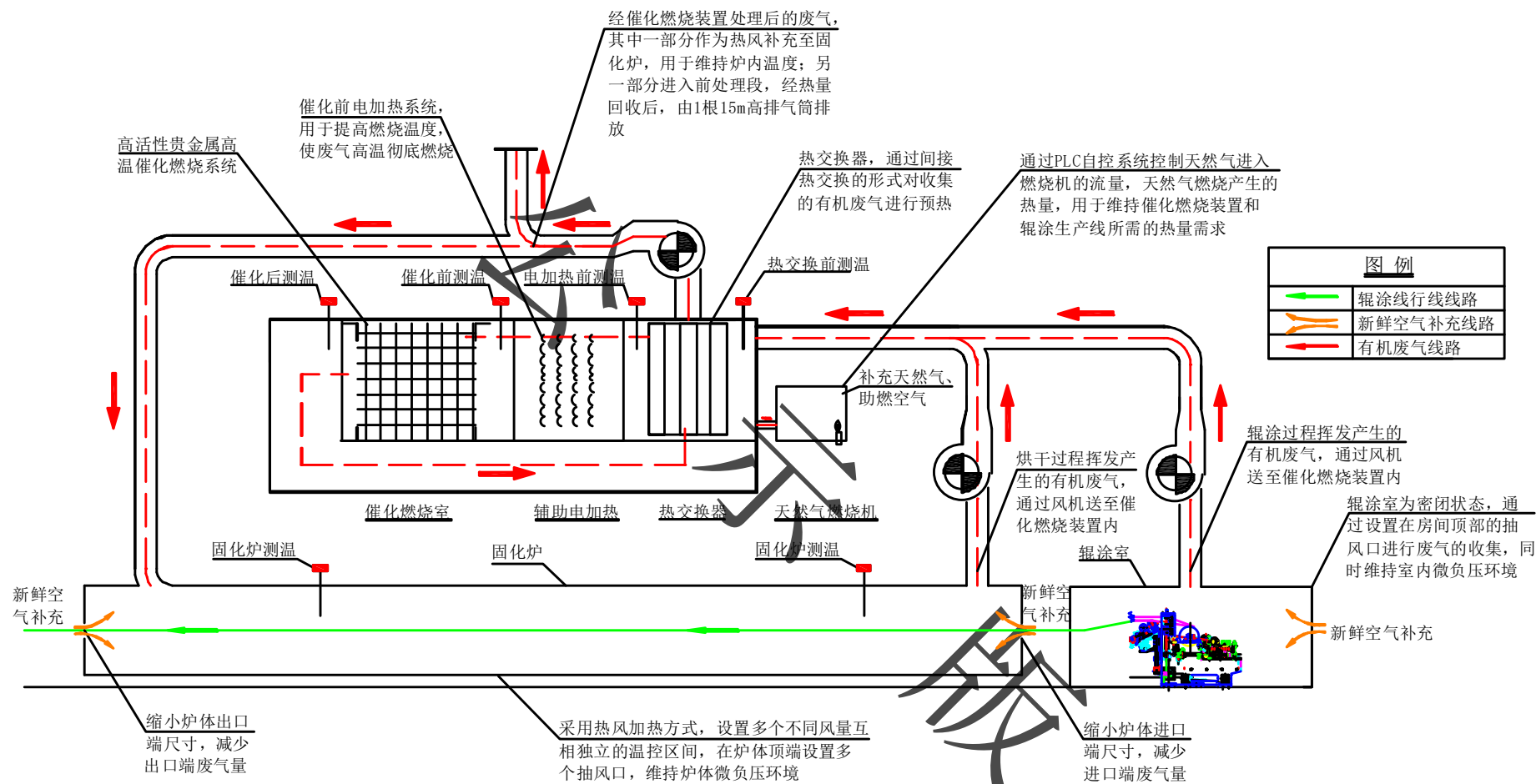


图 6.2-1 厂区配套催化燃烧装置示意图

b. 活性炭吸附法

由于危废暂存间产生的有机废气主要是暂存的废油漆桶等残存的涂料中的有机溶剂挥发而产生，拟通过对危废暂存间进行换气。收集的废气浓度较低，且产生量较少，因此收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放。根据建设单位提供的废气设计资料，活性炭对二甲苯、非甲烷总烃的去除效率约为 40%。

活性炭吸附装置内的活性炭定期进行更换，约 4 个月更换一次，每次更换量约为 0.1t（0.3t/a），产生的废活性炭作为危险废物处理处置。

（3）其他防治要求

- ①废气排气筒均应设置规范化的标志牌和采样平台、采样口。
- ②治理措施应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。
- ③加强生产车间的密闭化管理，减少废气无组织逸散，最大限度降低无组织排放对周围环境空气的影响。
- ④加强生产管理，建立废气处理设施运行状况、设备维护等记录制度，并将废气治理设施纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员。
- ⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

6.2.2 水污染防治措施

（1）生产废水

本项目生产废水主要包括脱脂后的清洗废水、地坪拖洗废水以及空压机含油废水等，废水主要中主要污染物为 pH、COD、石油类、SS、氨氮、TP 等，产生量约为 13.71m³/d。

经设置于管沟内的排水管道，分类收集至生产废水处理站内进行处理，能够满足可视化要求。

本项目拟建设 1 座设计处理规模为 15.0m³/d 的生产废水处理站，采用一体化生产废水处理设施，主要工艺流程如下图所示。

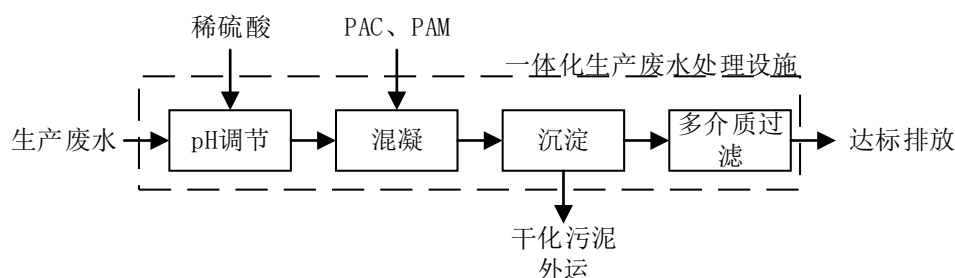


图 6.2-2 厂区生产废水处理站处理工艺流程图

工艺流程：厂区生产废水收集至一体化生产废水处理设施，经 pH 调节，并添加 PAC、PAM 等药剂，发生混凝反应，再经沉淀后，上清液溢出并经过滤，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015））后，排放至市政污水管网。

项目沉淀过程中产生的污泥经排入污泥干化箱内进行脱水，定期交由有资质单位处理处置。

根据工程分析，生产过程中约 3 个月需定期对预脱脂槽、脱脂槽进行倒槽，会产生倒槽清洗废水，每次产生量约为 0.8 m^3 。该部分废水具有污染物浓度较高等特点，若直接排入废水处理站将会对工艺造成冲击负荷。但是，由于该部分废水产生频率较低，废水产生量较少，因此，本次拟设置 1 座 1 m^3 的高浓度废水暂存槽，多次少量排入废水处理站进行处理。

（2）生活污水

厂区生活污水主要是职工日常办公产生的生活污水，产生量约为 $2.3 \text{ m}^3/\text{d}$ ，经设置的生化池生化处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015））后，排入市政污水管网。

（3）近期依托重庆旗能电铝有限公司废水处理设施的可行性

重庆旗能电铝有限公司建有 2 套污水处理设施，分别为处理规模 $720 \text{ m}^3/\text{d}$ 生活污水处理设施以及处理规模为 $7200 \text{ m}^3/\text{d}$ 生产废水处理设施。生活污水处理设施采用生物接触氧化工艺，处理后排入生产废水处理设施继续处理；生产废水处理设施采用混凝澄清中和气浮-过滤-吸附-纤维过滤-反水渗透工艺（多组合水处理反渗透装置），处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用，不外排。目前生活污水处理设施处理废水约 $200 \text{ m}^3/\text{d}$ ，剩余处理规模为 $520 \text{ m}^3/\text{d}$ ；生产废水处理设施处理废水约 $1000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，剩

余处理规模为 6200 m³/d。

本项目生活污水排放量约为 2.3m³/d，生产废水排放量 13.7m³/d，重庆旗能电铝有限公司废水处理设施剩余处理规模能够满足本项目废水排放量的处理能力，同时本项目排放的污废水主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮等，水质简单，经厂区废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，不会对重庆旗能电铝有限公司废水处理设施造成负荷影响。

（4）远期依托园区污水处理厂的环境可行性评价

前期北渡铝产业园东北角规划污水处理厂 1 处，污水处理厂处理能力 2 万 m³/d（远期处理能力为 4 万 m³/d，近期分两期实施，一期设计处理规模 0.2 万 m³/d，二期设计处理规模 1.8 万 m³/d），满足北渡铝工业园污水处理要求。

园区新建污水处理厂一期处理工艺为“调节+沉砂、混凝沉淀+AO 生化处理+絮凝澄清”，处理规模为 0.2 万 m³/d。项目污废水排放量仅占园区污水处理站设计规模的 0.8%，不会对污水处理厂造成负荷影响。项目废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过污水管网进入园区污水处理厂处置，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标准后排入綦江，不会对地表水环境造成影响。

6.2.3 噪声防治措施

本项目的主要噪声源为生产过程中的设备噪声以及废气处理产生的风机噪声等；本项目从合理布局、技术防治和管理措施等三个方面采取有效防噪措施：

（1）合理布局：

将高噪声设备集中布置，并尽量远离厂界；生产车间在生产作业时尽量关闭门窗；在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减少噪声对环境的影响。

（2）技术防治：

①本项目生产过程应使用低噪声的设备；对高噪声的设备设置底座基础减震。

②泵机组和电机处设隔声罩或局部隔声罩、内衬吸声材料；部分电机配置消声器；泵房做吸声、隔声处理。如利用吸声材料做吸声吊顶，墙体做吸声处理；泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接；泵机组做金属弹簧、橡胶减震器等隔振、减振处理。

③选用低噪声风机；充分考虑通风散热前提下，设置隔声罩；风机进、出口加设

合适型号的消声器；对震动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施，管路选用弹性软连接。

④压缩机进气口安装消声器，对低频和脉动的噪声特性，采用抗性消声器，对高频特性采用微孔抗性复合型消声器；采取隔声罩降低噪声；对压缩机房进行吸声、隔声处理；管道和阀门采用噪声隔声包扎；压缩机组联网隔振、减振，管道采取弹性连接，并在管道中加设孔板降低管道中的气流脉冲而减振。

(3) 管理措施：

日常尽可能关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应限制车速、禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行时产生的噪声。

(4) 其他措施：加强厂区绿化，在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，特别本项目厂区内办公楼周围及临近厂界处，种植树木隔离带。

通过采取上述减振、隔声和消声等治理措施后，经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。

6.2.4 固废处置措施分析

本项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。在厂区生产厂房内设置 1 座占地面积 100m² 的危废暂存区和 1 间占地面积 100m² 的一般工业固废暂存区。

一般工业固废中的废边角料、废包装材料等分类收集，并进行回收利用，变废为宝，既为社会节约了资源，也为企业带来了经济效益；而不能回收的一般固废则定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾定期交由环卫部门处理处置。

本项目危险废物包括漆渣、废机油等，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 进行妥善收集、暂存。其中危废临时贮存间的混凝土基础应做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，并采用环氧漆做防腐防渗处理。危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

综上所述，采取以上措施后，固体废物均得到合理处置和处理。此外，建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。本项目采取的固体废物处理措施可行。

6.2.5 土壤和地下水防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 防渗分区划分。

项目投产后，如企业管理不当或防渗措施未到位的情况下，项目所产生的废水和固废会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。因此项目在建设过程中将采取严格的防渗措施，确保不发生废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

重点防渗区属于危险废物污染防治区，按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术标准》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）执行。一般污染防治分区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。

根据项目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，将企业划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表 6.2-2 项目厂区地下水污染防治区分类表

分区		装置或构筑物名称	防渗区域	防渗等级
简单防渗区		厂内道路、办公楼等	地面	不需设置防渗等级
污染区	一般防渗区	生产厂房除重点污染防渗区外其他区域、生化池等	地面	不低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
	重点污染防治区	油漆库房、辊涂机房、生产线前处理工段（预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽）、机修间、生产废水处理站等	地面	不低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能

（2）地下水污染监控系统

①地下水环境跟踪监测计划

为了及时准确掌握项目区下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目建立覆盖全厂区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

建设单位应当按照国家或地方污染排放（控制）标准、环境影响评价文件及批复、环境监测技术规范要求，制定详细监测方案，内容应包括建设单位基本情况、监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限、采样计划、分析测试方法以及对建设项目地下水环境保护设施的运行维护等。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）对地下水环境跟踪监测点布设的要求，参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

②地下水环境跟踪监测原则

地下水监测将遵循以下原则：

- a. 重点污染防治区加密监测原则；
- b. 以浅层地下水监测为主的原则；
- c. 兼顾场区边界原则；

水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水

动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。

③跟踪监测井布置

结合项目场地水文地质条件、地下水流向、参考预测结果并综合考虑厂区设施分布状况，环评建议在生产厂房外南侧布设 1 口潜水层地下水监测井，位于场地地下水流场下游。利用地下水长期监测井监测地下水环境污染状况，以便及时响应。根据工程分析及项目的生产特点，确定地下水监测因子，具体监测指标见竣工环保验收监测内容。

6.3 环保投资估算

本项目污染防治措施及环保投资概算见下表。

表 6.3-1 项目污染防治措施及环保投资概算一览表

项目	治理内容	治理措施	投资 (万元)	治理效果
废气处理	调漆废气、底涂废气、底涂烘干废气、面涂废气、面涂烘干废气等	收集后，引至 1 套催化燃烧装置内进行处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放	160	达标排放
	危废暂存间废气	收集后，经 1 套活性炭吸附装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒（2#排气筒）排放		
废水治理	生产废水	经厂区生产废水处理站处理达标后，排入市政管网	30	达标排放
	生活污水	经生化池处理达标后，排入市政管网		
噪声防治	生产设备噪声	减震、隔声等措施	20	厂界达标
固废处置	一般工业固废	可利用的外售或交厂家回收利用，不可利用的送一般固废处置场处置	10	不污染环境
	危险废物	防渗漏的危险固废容器，临时贮存设施地面进行防腐、防渗处理		
	生活垃圾	交由环卫部门处理		
风险措施	油漆库房等	地面防渗、防腐处理，设围堰等	5	不污染环境
合计	/	/	225	/

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析，也称环境影响的经济评价，就是要估算某一项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析（即费用效益分析）中去，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响。对负面的影响，估算出的是环境成本；对正面的影响，估算出的是环境效益。

环境影响经济损益分析是通过核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计更加合理、更加完善。

本评价采用费用—效益法，分析比较项目的环保费用与环保效益的大小。

7.1 环境保护费用

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

（1）环保投资

本项目环保投资为 225 万元，按 20 年摊销，则每年约为 11.25 万元。

（2）运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等，预计环保设施运行费用约为 5.0 万元/a。

通过以上环保投资和运行费用估算，环保费用为 16.25 万元/a。

7.2 损益分析

本项目的环境保护效益就是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

7.2.1 直接经济效益

对本项目而言，环保治理没有直接经济效益产生。

7.2.2 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。

项目产生的废气、废水如不进行处理，则将造成周围大气环境及地表水环境质量恶化，影响人群身体健康；噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

就项目而言，可以量化的间接经济效益为本项目产生的废气、废水、固体废物和噪声经治理后而少交的排污费，以及各种污染物达标排放而避免的环保罚款，预计以上两项可体现的间接效益约 80 万元/年。

7.3 环境影响经济损益分析

经济损益(Z_j)值的计算采用因采取有效的环保措施而挽回的经济损失(产生的效益)与年环保费用之比的方法来确定，即：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{HF}$$

式中： S_i ——由于防止(或减少)损失而挽回的经济价值。

HF ——年环保费用。

本项目环保效益为 80 万元/年，环保措施费用为 16.25 万元/年，其效益与费用之比为 4.9，大于 1，表明本项目环保措施在经济上是合理的。

7.4 小结

综上所述，本项目有一定环保投资经济效益，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为本项目环保投资产生的环境效益和社会效益明显，环保投资是可行、合理和有价值的。



8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理体系

8.1.1 环境保护管理机构设置和职责

公司设置环保部门，配备专职管理人员和专职技术人员 1~2 人，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

8.1.2 施工期环境管理要求

施工期环境管理工作的中心是：抓好环境保护设施建设的同时，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏，具体为：

- (1) 确定工程建设环境保护的管理制度和实施办法，指导施工过程的环境保护工作，在工程施工中监督执行，检查执行情况，及时发现问题，提出改进措施和建议。
- (2) 贯彻落实建设项目的“三同时”原则，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使工程项目达到预期效果。
- (3) 负责对施工过程中的污染源管理，搞好施工过程的组织管理，最大程度减少工程施工作业产生噪声、振动、扬尘等对环境的不利影响。
- (4) 合理组织施工，防止土石方开挖后雨水冲刷造成的水土流失。
- (5) 施工期开展环境监理工作。

8.1.3 营运期环境管理要求

- (1) 制定明确的符合项目自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其他有关规定；
- (2) 根据制定的环境方针，确定公司各个部门各个岗位的环境保护目标和可量化的目标，使全部员工都参与环境保护工作；
- (3) 建立规定的环保机构，确定环保专职人员，制定完整的环境保护规章制度，

有责、有权的负责其环保工作。同时，对公司的员工进行环境保护意识教育，从而保证环境管理和环保工作的顺利进行；

（4）加强对企业污染物治理的监督管理，建立健全企业污染源档案。环保负责人员应定期对环保设施进行检查和维护，保证高效、正常运行。

（5）为了全面掌握公司的环保工作情况，进一步了解管理体系中可能存在的问题，公司应每年进行一次内部评审，检查环境管理工作的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。内部评审工作可以自己进行，也可以请有关部门帮助进行。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测机构设置与任务

（1）环境监测机构设置

为监督项目各污染物排放状况，保证监测数据的代表性和可靠性，对波动幅度大和濒于超标的污染物及新发生的污染物应加强监测，按需要增加检测频率，并及时上报有关环境管理部门，及时提出措施，以保证环保设施的正常运行，同时监督生产安全运行，为控制污染和净化环境提供依据。

公司应加强内部环境监测的能力建设，配备环境监测专职人员。

（2）环境监测主要任务

①根据监测制度，对厂内外污染物产生、排放及影响进行常规和应急监测。掌握全厂污染物排放的变化规律，为改进污染防治措施提供依据。

②配合綦江区生态环境局、重庆市生态环境局开展污染源监督监测与事故隐患排查等工作，定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据。

③建立分析结果技术档案，特别是取样时，应记录生产运行工况。

④建立完善的污染源及物料流失档案；

⑤制定切实可行的计划，对装置全面实施生产全过程控制，重点抓好从源头削减污染源工作，实现清洁生产。

8.2.2 排污口规整

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口布置图。

（1）废气排放口

① 对厂区排气筒数量、高度进行编号、归档并设置标志；

② 排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007），废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

③按照《印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95 号）等规范要求设置标识标牌。

（2）废水和雨水排放口

项目设置有 1 个废水排污口，排污口的位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定，拟建项目排污口应设置在企业的总污水混合排放处，且应在企业边界内侧。

① 厂区废水排放口按《排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27 号）及《重庆市规整排污口（源）技术要求》要求建设。

② 排污口必须具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点。污水面在地下或距地面超过 1 米的，应配建取样台阶或梯架，进行编号并设置标志。

③ 排污口可以矩形、圆管形或梯形，使其水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，间歇性排放的除外。

④ 设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

⑤ 按照规范要求设置标识标牌。

8.2.3 环境监测计划

根据项目特点,环境监测重点为营运期废水、废气、固体废物以及噪声。环境监测可委托有资质的环境监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)等。

本项目监测点位、因子及监测频率见下表。

表 8.2-1 环境监测计划表

类别	污染源	监测位置	监测因子	监测频次
废气	1#排气筒(调漆废气、底涂废气、底涂烘干废气、面涂废气、面涂烘干废气等)	排气筒出口	烟气流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃等	1 次/年
	2#排气筒(危废暂存间废气)	排气筒出口	烟气流量、二甲苯、非甲烷总烃等	1 次/年
	生产厂房外		非甲烷总烃等	1 次/年
	厂界		二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度等	1 次/年
废水	污废水	总排放口	流量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、石油类、LAS 等	1 次/年
噪声	生产设备等	东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度
地下水	废水站、生产车间等	厂区废水处理站下游	pH、COD、氨氮、石油类等	1 次/年
土壤	生产车间等	厂区内主导风向向下风向	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯等	1 次/5 年

8.3 污染物排放清单及验收要求

8.3.1 项目组成及原辅材料

项目组成详见 2.1 章节项目组成表。

本项目涉及的原辅材料包括彩铝板、天花板、脱脂剂、无铬钝化剂、卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆等,具体

详见 2.1.5 章节。

8.3.2 环境保护措施

本项目采取的主要环保措施及风险防范措施，详见下表。

表 8.3-1 项目环境保护措施一览表

项目	治理内容	治理措施
废气治理	调漆废气、底涂废气、底涂烘干废气、面涂废气、面涂烘干废气等	收集后，引至 1 套催化燃烧装置内进行处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放，废气风量 31750m ³ /h
	危废暂存间废气	收集后，引至 1 套活性炭吸附装置内进行处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（2 排气筒）排放，设计风量 2000m ³ /h
	无组织排放废气	加强车间内通风
废水治理	生活污水	建设 1 座处理能力为 5.0m ³ /d 的生化池
	生产废水	采取雨污分流、污污分流排水体制，建设 1 座处理能力为 15.0m ³ /d 的生产废水处理站
噪声防治	设备噪声	优先选用低噪声设备；产生噪声的设备进行基础减振；风机采用整体隔声罩，采用柔性接口；空压机布置在空压站内，并在进、排气管道、放空管道上装设消声器；
固体废物	危险废物	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求建设危废临时贮存场所。设置 1 个危险废物暂存区（面积 100m ² ）
	一般工业固废	建设一般工业固废贮存场所，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。设置 1 个一般工业固废暂存区（面积 100m ² ）
	生活垃圾	分类收集，定期交由环卫部门处理处置
地下水防控	重点防渗区	油漆库房、辊涂机房、生产线前处理工段（预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽）、机修间、生产废水处理站等进行重点防渗
	一般防渗区	生产厂房除重点污染防渗区外其他区域、生化池等进行一般防渗
	简单防渗区	除重点、一般防渗区以外的区域
	地下水监控井	在厂区南侧（临近废水处理站）设置 1 个地下水监控井
风险防控措施		1、危险废物暂存间、油漆库房等地坪进行防腐防渗设计；油漆库房设置围堰； 2、编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案

8.3.3 污染物排放清单

项目污染源排放清单见下表。

表 8.3-2 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量 (t/a)			废气污染物排放 总量 (t/a)		固体废物污染物 产生总量 (t/a)		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		污染物	近期	远期						
建设包括 1 栋生产厂房、1 栋办公楼及其配套设施，项目组成详见表 2.1-3	包括彩铝板、天花板、脱脂剂、无铬钝化剂等，具体详见表 2.1-7	pH	/	/	二甲苯	0.10	危险废物	18.5	1、危险废物暂存间、油漆库房地坪进行防腐防渗设计；油漆库房设置围堰； 2、编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案	根据《环境信息公开办法》（试行）要求向社会公开相关企业信息
		COD	/	0.29	非甲烷总烃	2.26	一般工业固废	50.5		
		BOD ₅	/	0.10	VOCs	2.26	生活垃圾	7.5		
		氨氮	/	0.04	颗粒物	0.43				
		SS	/	0.10	SO ₂	0.72				
		TP	/	0.01	NO _x	2.86				
		LAS	/	0.01						
		石油类	/	0.01						

表 8.3-3 废气污染源排放清单及执行标准

类别	排气筒编号	污染源	治理措施	污染因子	排气筒高度 (m)	执行标准			排气筒排放量 (t/a)
						浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	标准	
有组织	1#排气筒	调漆废气、底涂废气、底涂烘干废气、面涂废气、面涂烘干废气等	1 套催化燃烧装置+1 根 15m 高排气筒（1#）	二甲苯	15	70	1.0	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	0.09
				非甲烷总烃		120	10		2.04
				颗粒物		120	3.5		0.43
				SO ₂		550	2.6		0.72

				NOx		240	0.77		2.86
	2#排气筒	危废暂存间废气等	1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（2#）	二甲苯	15	70	1.0	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	0.01
				非甲烷总烃		120	10		0.22
无组织	生产厂房外			非甲烷总烃	/	10（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	/	
						30（监控点处任意一次浓度值）		/	
	厂界			颗粒物	/	1.0（厂界外浓度最高点）	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	/	
				二甲苯		1.2（厂界外浓度最高点）		/	
				非甲烷总烃		4.0（厂界外浓度最高点）		/	
				臭气浓度		20（无量纲）（厂界外浓度最高点）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1	/	

表 8.3-4 废水污染源排放清单及执行标准 (近期)

污染源	污染因子	排放标准及标准号		厂区总排口		排入外环境	
		厂区排放口	污水处理厂排放口	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
污废水	pH	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后 (其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回	6~9	1.29	6.5~8.5	/
	COD			500	0.21	60	/
	BOD ₅			300	0.11	10	/
	氨氮			45*	0.99	10	/
	SS			400	0.99	/	/

	TP	/T31962-2015))	用,不外排	/	0.02	1	/
	石油类			20	0.04	1	/
	LAS			20	0.02	0.5	/

注：近期，厂区污废水经旗能电铝污水处理设施处理后，全部回用，不排放。

表 8.3-5 废水污染源排放清单及执行标准（远期）

污染源	污染因子	排放标准及标准号		厂区总排口		排入外环境	
		厂区排放口	污水处理厂排放口	排放浓度限值 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放浓度限值 (mg/m³)	排放量 (t/a)
污废水	pH	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后 (其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 B 标准	6~9	/	6~9	/
	COD			500	2.29	60	0.29
	BOD ₅			300	0.21	20	0.10
	氨氮			45*	0.11	8 (15)	0.04
	SS			400	0.99	20	0.10
	TP			/	0.02	1	0.01
	石油类			20	0.04	3	0.01
	LAS			20	0.02	1	0.01

表 8.3-6 噪声污染源排放清单及执行标准

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间 (DB)	夜间 (DB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准	65	55	/

表 8.3-7 固体废物污染源排放清单及执行标准

固体废物名称和种类					产生量 (t/a)	处理处置情况 (t/a)		排放量 (t/a)	治理措施	执行标准
类别	编号	固废名称	废物类别 代码	废物代码		处理处 置量	回收利 用量			
一般工业固废	S1	边角料	10	336-999-10	30	30		0	交由有资质单位处理	相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	S4	不合格品	10	336-999-10	15	15		0	交由有资质单位处理	
	S5	包装废料	07	336-999-07	5	5		0	交由有资质单位处理	
	S6	废滤芯、废反渗透膜	99	336-999-99	1 套/2 年	1 套/2 年		0	交由原厂家回收	
	S12	废水处理站污泥	61	336-999-61	0.5	0.5		0	由环卫部门统一清运处理	
危险废物	S2	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	3	3		0	定期交由有危废处理资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
	S3	漆渣	HW12	900-299-12	10	10		0		
	S7	含油废棉纱等劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	0.5		0		
	S8	废机油	HW08	900-214-08	1.8	1.8		0		
	S9	废液压油	HW08	900-218-08	1.8	1.8		0		
	S10	废催化剂	HW49	900-041-49	0.4t/3 年	0.4t/3 年		0		
	S11	废油漆桶等危化品包装废料	HW49	900-041-49	1.0	1.0		0		
	S13	废活性炭	HW49	900-039-49	0.3	0.3		0		
生活垃圾	S14	生活垃圾	/	/	7.5	7.5		0	交由环卫部门处置	不产生二次污染

8.3.4 竣工验收内容

(1) 竣工验收管理及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用

(2) 竣工验收具体内容

本项目环境保护措施竣工验收内容及要求详见下表。

表 8.3-8 本项目环保设施竣工验收一览表

项目名称		污染源	产污节点	验收因子	环保治理设施（措施）	评价标准及要求
废气	1#排气筒		底涂、底涂固化、面涂、面涂固化等	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、非甲烷总烃等	收集至 1 套催化燃烧装置（设计风量：31750m ³ /h）处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 标准
	2#排气筒		危废暂存间	二甲苯、非甲烷总烃等	收集至 1 套活性炭吸附装置（设计风量：2000m ³ /h）处理后经 1 根 15m 高排气筒排放	执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 标准
	无组织		生产厂房外	非甲烷总烃等	加强车间内通排风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
			厂界	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度等		二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1
废水		污废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS 氨氮、石油类、TP、LAS 等	建设 1 座生产废水处理站和 1 座生化池，其中生产废水处理站采用一体化废水处理设施，采用“混凝+沉淀”处理工艺，设计处理规模为 15.0m ³ /d；生化池设计处理规模为 5.0m ³ /d。厂区污废水经处理达标后，排入市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)）三级标准
噪声					合理布局，选用低噪声设备，设备基础减振，风机采用整体隔声罩，空压机布置在空压站内，并且在进排气管道，选用合适的消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	一般工业固废				设置一处一般工业固废暂存区，占地面积约 100m ² ，采取防扬散、防流失、防渗漏“三防”措施，并设置标	满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求

		识标牌。一般工业固废分类收集，可利用部分进行综合利用或回收外售，不可利用部分交有资质单位处理处置。	
	危险废物	设置一处危险废物暂存区，占地面积约 100m ² ，采取防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施，并设置标识标牌；危险废物分类收集，收集的危险废物分类转入相应容器或包装袋内，在暂存区内堆放，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
	生活垃圾	分类收集，定期交由环卫部门处理处置	不产生二次污染
地下水	重点防渗区：油漆库房、辊涂机房、生产线前处理工段（预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽）机修间、生产废水处理站等进行重点防渗； 一般防渗区：生产厂房除重点污染防渗区外其他区域、生化池等进行一般防渗； 简单防渗区：除重点、一般防渗区以外的区域。 地下水监控井：在厂区南侧（临近废水处理站）设置 1 个地下水监控井		采取地下水污染防渗措施，以及在生产过程中实施地下水跟踪监测
风险	1、危险废物暂存间、油漆库房等地坪进行防腐防渗设计；油漆库房设置围堰； 2、编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案		满足环保要求

8.4 排污许可证环境管理要求

根据《排污许可证管理暂行规定》（环境保护部环水体[2016]186 号），公司（排污单位）应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，向具有排污许可证核发权限的核发机关申请领取或调整排污许可证。

公司应依法按照环境保护部制定的排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

（1）排污许可证申请表，主要包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。

（2）有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

（3）排污单位按照有关要求对排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

（4）建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56 号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

（5）城镇污水集中处理设施还应提供纳污范围、纳污企业名单、管网布置、最终排放去向等材料。

（6）法律法规规定的其他材料。

9 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

重庆新铝新材料有限公司拟投资 2000 万元，在重庆市綦江区北渡镇旗能电铝工业园区内建设年产“年产 30000 吨高端彩铝板及天花板项目”，其中环保投资 225 万元，

本项目占地面积约 10000m²，总建筑面积约 6404.5m²，总计容建筑面积为 12473m²，建设 1 栋生产厂房和 1 栋办公楼，购买包括开卷机、辊涂机、固化机等生产设备，建设 1 条辊涂生产线，建成后形成年产 30000 吨高端彩铝板和天花板的生产能力。

9.1.2 项目与相关政策、规划和符合性

本项目属于彩铝板、天花板的辊涂加工项目，位于綦江区北渡镇旗能电铝工业园区，项目采用了先进的生产工艺及污染防治措施，项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）、《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）及其他国家和重庆市相关产业政策要求。

9.1.3 环境质量现状评价结论

（1）环境空气

2021 年綦江区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，綦江区为环境质量不达标区；评价范围内特征因子的现状监测值中二甲苯、非甲烷总烃的环境质量现状最大浓度占标率均小于 100%，其中二甲苯

满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 参考限值;非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)中相关限值要求。

(2) 地表水环境

引用的地表水监测资料表明,綦江工业园区规划污水处理厂排污口上游 500m、綦江工业园区规划污水处理厂排污口下游 1000m,清溪河断面位置为入綦江口上游 500m 处的各监测因子均未超标, Si 值均小于 1,能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准的要求。

(3) 地下水环境

本项目所在区域地下水为碳酸盐-硫酸盐-钙镁型。地下水监测点各监测因子标准指数均小于 1,均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。

(4) 声环境

各监测点监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

(5) 土壤环境

项目所在地土壤环境质量均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准的要求。

9.1.4 环境保护措施及环境影响预测结论

(1) 施工期

拟建项目施工期不涉及场地平整,因此项目施工期产生的主要环境问题是施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾等,施工机具产生的噪声,根据分析及评价,其对周边环境的影响较小。

(2) 营运期

① 废水

本项目厂区采用“雨污分流、污污分流”排水体制,其中生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB /T31962-2015))排入市政管网;厂区生产废水分类收集后,进入厂区生产废水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB /T31962-

2015)) 标准后,排入市政污水管网。近期,待园区污水处理厂建成且本项目污水废水能够接入园区污水处理厂进一步处理前,项目厂区污水废水依托旗能电铝污水处理厂进一步处理,处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中对“敞开式循环冷却水系统补充水”水质要求后全部回用,不外排;远期,待园区污水处理厂建成投入运行后,厂区污水废水达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,通过污水管网进入园区污水处理厂,处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标后,排入綦江。

本次将新建 1 座设计处理能力 $15.0\text{m}^3/\text{d}$ 的生产废水处理站,和 1 座设计处理能力 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ 的生化池。

本项目污水水质简单,经处理达标后对环境水体的影响较小。

② 废气

项目营运期排放的废气主要包括底涂废气、底涂固化废气、面涂废气、面涂固化废气、调漆废气、清洗废气,催化燃烧装置采用天然气作为补充燃料时燃烧产生的天然气燃烧废气、危废暂存间废气等。

底涂废气、底涂固化废气、面涂废气、面涂固化废气、调漆废气、清洗废气、天然气燃烧废气等收集后采用催化燃烧处理工艺,经处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒(1#排气筒)排放。危废暂存间废气收集后,经 1 套活性炭吸附装置处理后,由 1 根 15m 高排气筒(2#排气筒)排放。

经分析,项目建设后排放的废气,在正常工况下对区域环境空气的不利影响较小,环境能够接受。

③ 噪声

拟建项目采取噪声污染防治措施后,运营期各厂界昼间、夜间噪声贡献值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类。同时,项目周边 200m 范围内无任何声环境敏感点,项目运营不会产生噪声扰民。

因此,本项目经采取有针对性的治理措施后,对本区域环境质量基本不会产生影响,本区域环境质量可维持现状。

④ 固体废物

本项目产生的固体废物有危险废物、一般工业固废和生活垃圾,由厂区固废暂存场所进行暂存,并定期交由有资质单位处理处置。其中危险废物全部按《危险废

物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行暂存、管理,定期交由有资质的单位统一处置;一般工业固废对能够回收利用的全部进行回收利用,不能回收利用的经厂区内暂存后,定期交由资质单位处理;生活垃圾经分类收集后及时送当地垃圾填埋场处置。

通过上述方法处理处置后,拟建项目产生的固体废物对环境的影响较小。

⑤地下水

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则,本项目将油漆库房、辊涂机房、生产线前处理工段(预脱脂槽、脱脂槽、水洗槽)机修间、生产废水处理站等作为重点防渗区,将生产厂房除重点污染防渗区外其他区域、生化池等作为一般防渗区,厂内道路、办公楼等其他区域作为简单防渗区。并建立地下水环境监测管理体系,制定地下水环境影响跟踪监测计划。

重点防渗区属于危险废物污染防治区,按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术标准》(国家环保局 2004.4.30 颁布试行)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)执行。

一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能;重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。

在采取相应的防护措施,同时加强日常的生产管理和维护,发现问题及时解决后,本项目的建设对区域地下水环境影响较小。

9.1.5 环境风险

本项目涉及的危险废物主要为脱脂剂、无铬钝化剂、卷材用 PE 聚酯底漆、卷材用 PE 聚酯面漆、卷材用 PE 聚酯漆稀释剂、水性聚氨酯漆、机油、液压油等,未构成重大危险源。项目具有潜在的事故风险,经源项分析可知,项目潜在的风险水平可以接受,对周围环境及人群带来安全风险较小。

此外,针对上述风险,本项目制定了相应的风险应急措施,如围堰等,同时制定了一系列的环境风险管理制度以及应急预案,在以上风险防范措施落实到位的前提下,项目的环境风险可控,风险事故水平是可以接受的。

9.1.6 公众参与意见采纳情况

本项目符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）第三十一条要求，可简化公众参与，可免于进行首次网络公示和第二次张贴公告方式，并可缩减第二次公示时间。

在项目环境影响报告书基本编制完成后，建设单位于 2022 年 7 月 5 日通过（重庆新铝新材料有限公司网站，http://www.congqingxinlv.com/doc_24033988.html）以网络公告的形式向公众发布第二次公示，公示时间为 5 个工作日（2022 年 7 月 5 日~7 月 11 日）。在公示网页同时提供环境影响报告书（征求意见稿）的电子版下载链接和公众参与调查表电子版的下载链接。在网络公示同时，在重庆日报报上分别于 2022 年 7 月 6 日、2022 年 7 月 7 日两次刊登相关公示信息。建设单位在征求意见稿公示期间未收到公众对项目的反馈意见。

9.1.7 总量控制要求

本项目建成后，总量控制指标为：

废水（近期）：COD 0t/a，氨氮 0t/a，TP 0t/a。

废水（远期）：COD 0.29t/a，氨氮 0.04t/a，TP 0.01t/a。

废气：SO₂ 0.72t/a，NO_x 2.86t/a，VOCs 2.26t/a。

项目新增的污染物排放总量，来自于园区内“重庆旗能电铝有限公司通过实施电解槽保温盖板改造等清洁生产、燃煤电厂超低排放的升级改造”削减的量。

9.1.8 环境影响经济损益分析结论

本建设项目只要加强管理，保证各项环保措施的落实，保证环保设施的正常运转，做到达标排放，采取有效的安全防范措施，杜绝事故污染风险的发生，就能把对环境的污染影响降低到最小程度，使项目的社会效益、经济效益、环境效益协调发展。

9.1.9 环境管理与监测

环保机构、监测人员及监测设备应及时配置。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规整各排污口。

9.1.10 综合结论

本项目的建设符合国家产业政策，满足《重庆市工业项目环境准入规定》的相关要求，且不属于项目所在工业园禁止入驻类项目，符合区域“三线一单”管理要求；符合清洁生产要求，达到国内清洁生产先进水平；通过采取有效的污染控制及风险防范措施后，可实现外排污染物达标排放、环境风险可控可防的目的，其对环境的影响可以接受，环境功能区质量能够满足相应标准要求；项目得到公众的普遍支持。在建设单位认真落实本评价提出的各项环保措施、风险防范措施，确保污染物达标排放的前提下，从环保角度分析，本项目建设可行。

9.2 建议

①建设单位应认真执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”原则。

②结合园区风险防范及管理措施，尽快完成项目的风险防范及应急预案的备案工作。



附图 1 项目地理位置图