

目 录

概 述	1
1 总则	3
1.1 评价目的	3
1.2 编制依据	3
1.3 评价构思	6
1.4 环境影响识别及评价因子	6
1.5 环境功能区划及评价标准	8
1.6 评价等级和范围	15
1.7 产业政策、规划符合性及选址合理性分析	20
1.8 环境保护目标	35
2 工程概况	37
2.1 建设项目概况	37
2.2 项目生产工艺及产排污环节分析	48
2.3 物料平衡和水平衡	56
2.4 项目营运期污染因素分析	64
2.5 项目污染物产生和排放汇总	82
2.6 非正常排放	83
2.7 清洁生产	83
3 环境现状调查与评价	86
3.1 自然环境现状调查	86
3.2 铜梁工业园蒲吕园区概况	92
3.3 环境质量现状调查与评价	93
4 环境影响预测与评价	113
4.1 大气环境影响评价	113
4.2 地表水环境影响评价	120
4.3 地下水环境影响评价	121
4.4 土壤环境影响评价	123
4.5 声环境影响评价	124

4.6 固体废物环境影响评价.....	125
5 环境风险评价.....	127
5.1 风险评价概述.....	127
5.2 风险调查.....	127
5.3 评价等级.....	128
5.4 环境敏感目标.....	128
5.5 环境风险分析.....	129
5.6 风险防范措施.....	129
5.7 环境风险应急预案.....	130
5.8 结论.....	132
6 环境保护措施及其可行性分析.....	133
6.1 废气污染防治措施.....	133
6.2 废水污染防治措施.....	138
6.3 噪声污染防治措施.....	140
6.4 固体废物污染防治措施.....	140
6.5 地下水污染防治措施.....	141
6.6 土壤污染防治措施.....	142
6.7 环境风险防控措施.....	143
6.8 项目环保投资估算.....	143
7 环境经济损益分析.....	146
7.1 经济效益分析.....	146
7.2 社会效益分析.....	146
7.3 环境影响损益分析.....	146
8 环境管理与监测计划.....	149
8.1 环境管理.....	149
8.2 监测计划.....	151
8.3 总量控制.....	153
8.4 污染物排放清单及验收要求.....	154
9 评价结论.....	165
9.1 项目概况.....	165

9.2 环境质量现状	165
9.3 环境保护措施及环境影响	166
9.4 总量控制	168
9.5 公众意见采纳情况	168
9.6 环境经济损益分析	168
9.7 环境管理与监测计划	169
9.8 综合评价结论	169
10 附图及附件.....	170
10.1 附图	170
10.2 附件	170

概 述

（一）建设项目概况

杰尔精密电子（重庆）有限公司是一家专业从事各类五金制品制造生产销售业务的企业。根据市场需求和企业发展情况，公司决定在重庆市铜梁区蒲吕工业园区投资建设精密电子研发及生产项目，产品主要为电脑五金件及智能锁具，最大产能年产电脑五金件 900 万件，智能锁具零部件 300 万件。重庆市铜梁区生态环境局于 2019 年 4 月 28 日以渝（铜）环准[2019]46 号下达了该项目的环评批复。目前，项目主体工程已基本建成。企业在建设过程中，项目喷漆车间生产线布置情况、喷漆面积及污染防治措施等较原环评有较大变动。因市场需要，项目喷漆线涂料种类也由水性漆涂料调整为油性涂料，且油性涂料使用量超过 10.0t/a。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条，项目环境影响评价文件经批准后，其采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件，因此，企业拟重新报批该项目的环评文件。

（二）主要工作过程

受杰尔精密电子（重庆）有限公司委托我单位承担“精密电子研发及生产项目”的环境影响评价工作，接受委托后，我单位立即组织有关技术人员进行了现场踏勘、调查，收集相关资料，对喷漆车间及其他车间建设情况进行了认真梳理及分析，按国家和重庆市环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求编制完成了《杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书》（送审版）。

（三）分析判定相关情况

项目属于金属制品业，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》允许类项目；项目位于重庆市铜梁区蒲吕工业园区，项目选址不违背蒲吕工业园区产业发展定位，满足规划区“三线一单”管控要求。

（四）关注的主要环境问题

根据项目特点，本次评价重点关注项目喷漆车间变动后生产线产排污分析，根据现行的 VOCs 治理措施及环保管理要求，提出技术可行及经济

合理的污染防治措施，并分析和预测项目对区域大气的环

（五）关注的主要环境问题

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目建设符合国家相关产业政策、环保政策、重庆市工业项目环境准入规定。项目在严格落实本报告书所提出的环保治理措施的情况下，污染物可实现达标排放，对环境的影响较小，不会改变区域环境功能。因此，从环境角度考虑，项目选址是合理的，建设是可行的。

（六）致谢

报告书在编制过程中得到了重庆市铜梁区生态环境局、重庆铜梁区蒲吕工业园管委会以及杰尔精密电子（重庆）有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 总则

1.1 评价目的

本次评价是在环境现状调查和工程分析、核实工程污染物种类和数量等工作基础上，结合重庆市铜梁区蒲吕工业园规划，分析、预测及评价建设项目对环境的影响。并根据影响分析和评价，提出防止和减缓不利影响的措施，分析项目与国家法律、法规的符合性、选址及总平面布置的合理性，论证项目建设的环境可行性，使项目建设符合国家和重庆市环境保护政策和要求，并反馈于设计、建设和管理中，尽量将不利影响降至最低，使项目的经济效益、社会效益和环境效益协调统一，为项目环保设施的设计和为环境保护管理部门进行决策提供依据。

1.2 编制依据

1.2.1 环保相关法律

- (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日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年7月1日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）。

1.2.2 国家规范性文件及规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，2017年10月1日起施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年5月1日实施）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年修正）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）；
- (5) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（公

告 2018 年第 48 号)；

(6)《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)；

(7)《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)；

(8)《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》(国发[2013]37 号)(2013 年 6 月 14 日)；

(9)《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》(国发[2015]17 号)(2015 年 4 月 16 日)；

(10)《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》(国发[2016]31 号)(2016 年 5 月 28 日)；

(11)《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号；

(12)《危险废物贮存污染控制标准》(2013 年 6 月 8 日修订)；

(13)国务院《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74 号)；

(14)《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)；

(15)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)；

(16)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部，公告 2013 年第 31 号)；

(17)《工业和信息化部财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》(工信部联节[2016]217 号)；

(18)关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)。

1.2.3 地方性法规及政策文件

(1)《重庆市环境保护条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告[2017]第 11 号，2017 年 6 月 1 日)；

(2)《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19 号，2016 年 5 月 24 日)；

(3)《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第 270 号，

2013.2.16);

(4)《重庆市大气污染防治条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告[2017]第9号,2017年6月1日起施行);

(5)《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》(渝府发[1998]89号);

(6)《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,2012.1.9);

(7)《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府发[2016]43号,2016.7.4);

(8)《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环[2017]249号);

(9)《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》(渝府发[2016]34号);

(10)《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》(渝府发[2018]25号);

(11)《关于严格工业布局和准入的通知》(渝发改工[2018]781号);

(12)《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划实施意见》(渝府发[2013]86号);

(13)《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);

(14)《关于严格工业布局和准入的通知》(渝发改工[2018]781号)。

(15)《重庆市经济和信息化委员会关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见》(渝经信发[2018]114号);

(16)《重庆市环境保护局关于印发在江津合川璧山铜梁等区执行国家大气污染物特别排放限值工作方案的函》(渝环函[2018]490号);

(17)关于印发《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案》的通知(渝环[2017]252号)。

1.2.4 技术导则、规范

(1)《建设项目环境影响评价导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018);

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)。

1.2.5 建设项目相关文件、资料

- (1) 项目原环评《杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告表》及批复文件（渝（铜）环准[2019]46号）；
- (2) 《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（渝环函[2019]94号）；
- (3) 项目现状监测报告；
- (4) 建设单位提供的其他相关资料。

1.3 评价构思

(1) 项目环评属重新报批，本次评价将结合项目实际情况，重点对喷漆车间分期建设情况及对应的生产工艺及产排污环节进行分析，提出技术可行及经济合理的污染防治措施；此外，本次评价将对项目整体建设情况及产排污情况进行全面梳理，为项目验收提供依据。

(2) 项目厂房主体工程已基本建成，经调查，项目施工期间未有环境污染及环保投诉事件发生，施工期仅余厂房装修、设备安装及调试等，施工期段，污染小，因此本次评价不在对施工期环境影响进行分析。

1.4 环境影响识别及评价因子

1.4.1 环境影响识别

项目营运后产生的主要污染物为：

(1) 废水：项目废水主要为喷漆废水、表面预处理清洗废水和生活污水等。项目废水经预处理后排入蒲吕污水处理厂处理后排入小安溪河。项目外排废水将会对小安溪河水质造成一定的影响。

(2) 废气：项目废气主要为喷漆及烘干废气（非甲烷总烃、二甲苯）、喷砂废气等，以上废气的排放将会对周边大气环境造成一定的影响。

(3) 噪声：主要为空压机、风机等设备运行噪声。

(4) 固体废物：喷漆房漆雾处理系统产生的漆渣及废活性炭、废包装材料等。

(5) 环境风险：主要为喷涂过程中使用的油漆和稀释剂及机加工过程中使用的切削液、脱模剂、润滑油等风险物质泄漏或遇明火发生火灾等，从而污染地表水、地下水、土壤及环境空气。

(6) 土壤环境：结合项目特点，项目主要通过废气污染物的大气沉降、液体物料及废水的地面漫流和入渗等形式对土壤环境产生影响。

1.4.2 环境影响评价因子识别

项目运营期对地表水环境、环境空气等因素中主要污染因子的影响分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响因子识别分析

因子 时段	地表水环境	环境空气	环境噪声	固体废物	环境风险	土壤环境
运营期	pH、COD、SS、氨氮、石油类、氟化物等	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯等	设备噪声	漆渣、废活性炭等	液体物料泄漏引起的污染或遇明火发生火灾	废水或废液垂直入渗

由表 1.4-2 可以看出：运营期对地表水环境影响的主要污染因子为 pH、COD、氨氮、石油类等；对环境空气影响的污染因子是 PM₁₀、非甲烷总烃、二甲苯等；声环境的污染影响主要是机械设备噪声；固体废物的污染影响是漆渣、废活性炭等；对土壤环境的影响主要途径为污染物垂直入渗。

1.4.3 评价因子确定

通过分析，本次评价筛选出环境质量现状评价因子、影响预测评价因子及总量控制因子。具体详见表 1.4-3。

表 1.4-3 项目环境影响评价因子表

类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、二甲苯、非甲烷总烃	PM ₁₀ 、二甲苯、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、氟化物	COD、氨氮、石油类	COD、氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、耗氧量、总硬度、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氟化物、六价铬、锌、亚硝酸盐、铁、锰、溶解性总固体、砷、汞、铅、镉、铜、总大肠菌群、细菌总数（菌落总数）、氰化物、镍	COD	/

类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
土壤	第二类用地-建设用地土壤污染风险筛选值和管控值基本项目及其他项目中的挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃	/	/
噪声	LAeq	LAeq	/
固废	/	一般工业固体废物、危险废物	/
环境风险	/	化学品泄漏、火灾及爆炸等事故引起的环境风险污染事件	/

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区

(1) 环境空气质量标准

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）中的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准摘录 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

标准 污染物	1 小时平均	24 小时平均	年平均	备注
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO (mg/m^3)	10	4 (日最大 8 小时平均)	/	
O ₃	200	160	/	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
二甲苯	200	/	/	
非甲烷总烃	2000	/	/	参照《环境空气质量标准非甲烷总烃》(DB 13/1577-2012)

(2) 水环境质量标准

项目最终纳污水体为小安溪河，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），小安溪河蒲吕段为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	III 类标准
1	pH	6~9
2	COD	20
3	BOD ₅	4
4	氨氮	1.0
5	石油类	0.05
6	氟化物	1.0

(3) 地下水质量标准

本项目所在区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，具体见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准

序号	项目	单位	III 类标准
1	耗氧量	mg/L	≤3.0
2	pH	无量纲	6.5~8.5
3	总硬度	mg/L	≤450
4	氨氮	mg/L	≤0.50
5	硝酸盐	mg/L	≤20
6	硫酸盐	mg/L	≤250
7	氯化物	mg/L	≤250
8	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
9	氟化物	mg/L	≤1.00
10	六价铬	mg/L	≤0.05
11	锌	mg/L	≤1.00
12	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
13	铁	mg/L	≤0.3
14	锰	mg/L	≤0.10
15	溶解性总固体	mg/L	≤1000
16	砷	mg/L	≤0.01
17	汞	mg/L	≤0.001
18	铅	mg/L	≤0.01
19	镉	mg/L	≤0.005
20	铜	mg/L	≤1.00
21	总大肠菌群	MPN/100ml	≤3.0
22	细菌总数	CFU/ml	≤100

序号	项目	单位	III 类标准
23	氰化物	mg/L	≤0.05
24	镍	mg/L	≤0.02

（4）土壤环境质量

项目位于铜梁蒲吕工业园区，项目占地性质为第二类建设用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的建设用地土壤污染风险筛选值标准。具体标准详见表 1.5-5。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 单位：mg/kg

污染物项目	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿
指标	60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8	0.9
污染物项目	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
指标	37	9	5	66	596	54	616	5	10
污染物项目	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
指标	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270
污染物项目	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间、对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
指标	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260
污染物项目	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒎	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
指标	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
污染物项目	一溴二氯甲烷	溴仿	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	六氯环戊二烯	2,4-二硝基甲苯	2,4-二氯酚	2,4,6-三氯酚	2,4-二硝基酚
指标	1.2	103	33	0.24	5.2	5.2	843	137	562
污染物项目	五氯酚	氯苯二甲酸二(2-乙基己基)酯		邻苯二甲酸丁基苄酯		邻苯二甲酸二正辛酯		3,3'-二氯联苯胺	石油烃(C10-C40)
指标	2.7	1.1		900		2812		3.6	4500

（5）声环境质量标准

项目位于铜梁蒲吕工业园区内，评价区属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目东侧厂界紧邻园区主干道产业大道，项目东厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

具体标准详见表 1.5-6。

表 1.5-6 环境噪声标准限值 单位：dB（A）

序号	类别	适用区域	昼间	夜间
1	3	西、南、北侧厂界	65	55
2	4a	东厂界	70	55

1.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

根据《重庆市环境保护局关于印发在江津合川璧山铜梁等区执行国家大气污染物特别排放限值工作方案的函》（渝环函[2018]490 号），项目位于铜梁区，大气污染物执行特别排放限值。

项目焊接、喷砂、打磨、热压及喷漆废气参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）主城区相关标准限值；注塑废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值；铝合金熔化炉及吊轨线喷漆烘干炉天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）表 2、表 3 其他区域排放标准。

项目食堂设 3 个灶头，食堂油烟执行《饮食业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）重点区域标准，相关标准详见表 1.5-7~1.5-8。

表 1.5-7 项目废气污染物排放浓度限值

工序	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	备注
焊接烟尘、打磨、喷砂废气	颗粒物	50	15	0.8	1.0	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中主城区标准限值
热压废气	非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
喷漆废气	颗粒物	50	15	0.8	1.0	
	二甲苯	70	15	1.0	1.2	
	非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
注塑废气	非甲烷总烃	60	15	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值
熔化炉烟尘	颗粒物	50	15	/	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016), 有色金属熔化炉
熔化炉天然气燃烧废气	SO ₂	400	15	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016), 有色金属加热炉
	NO _x	700		/	/	
	颗粒物	50		/	5.0	
喷漆烘干炉燃烧废气	SO ₂	400	15	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016), 热处理炉
	NO _x	700		/	/	
	颗粒物	30		/	5.0	

表 1.5-8 饮食业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

规模		中型
餐饮业大气污染物最高允许排放浓度	油烟	1.0
	非甲烷总烃	10.0
净化设备的污染物去除效率	油烟	≥90
	非甲烷总烃	≥75

（2）水污染物排放标准

项目所在区属于蒲吕园区污水处理厂服务范围，项目废水经厂内污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中氨氮 45mg/L）后排入蒲吕污水处理厂进一步处理，最终经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入到小安溪河。

具体污染物排放标准限值见表 1.5-9。

表 1.5-9 项目污水排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	BOD ₅	COD	SS	氨氮	石油类	氟化物	TP	动植物油
GB8978-1996 三级标准	6~9	300	500	400	45	20	20	/	100
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	10	50	10	5（8）	1	/	0.5	1.0

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（3）噪声排放标准

营运期南、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

（4）固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）。危险废物按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）进行识别、贮存和管理。

1.6 评价等级和范围

1.6.1 评价等级

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i , 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 $D_{10\%}$ 。具体见下式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i -第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i -采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} -第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级判别表见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气评价等级判别表

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

①评价标准

本项目废气主要是 PM_{10} 、二甲苯、非甲烷总烃等。标准采取《环境空气质量标准》二级标准值及《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

②源强排放参数

根据工程分析, 项目各污染源排放参数情况见下表。

表 1.6-2 项目点源参数表

排气筒编号		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
名称		喷砂废气排气筒（6#车间）	热压废气排气筒（2#车间）	熔化废气排气筒（7#车间）	熔化炉天然气燃烧废气排气筒（7#车间）	注塑废气排气筒（7#车间）	喷漆废气排气筒（2#车间）	喷漆烘干炉天然气燃烧废气排气筒（2#车间）
排气筒底部 UTM 坐标/m	X	610691	610848	610653	610674	610685	610875	610812
	Y	3299781	3299835	3299847	3299876	3299871	3299832	3299828
排气筒底部海拔高度/m		277	277	277	277	277	277	277
排气筒高度/m		15	15	15	15	15	15	15
排气筒出口内径/m		1.2	0.3	0.7	0.3	0.4	1.8	0.3
烟气流量/(m/s)		16.09	21.45	18.66	14.85	22.53	16.33	4.01
烟气温度/℃		25	40	80	120	40	40	120
年排放小时数/h		2400	2400	2400	2400	2400	4800	4800
排放工况		正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常
污染物排放 速率/(kg/h)	PM ₁₀	0.457	/	0.025	0.060	/	0.650	0.007
	SO ₂	/	/	/	0.025	/	/	0.003
	NO _x	/	/	/	0.158	/	/	0.019
	二甲苯	/	/	/	/	/	0.380	/
	非甲烷总烃	/	0.030	/	/	0.028	1.000	/

表 1.6-3 项目矩形面源参数表

编号		1	2	3	4
名称		6#车间	5#车间	7#车间	2#车间
面源起点坐标/m	X	610732	610777	610692	610866
	Y	3299782	3299728	3299829	3299793
面源海拔高度/m		277	277	277	277
面源长度/m		85	85	85	85
面源宽度/m		42	60	60	60
与正北方向夹角/°		135	135	135	135
面源有效排放高度/m		8.5	8.5	8.5	10.5
年排放小时数/h		2400	2400	2400	4800
排放工况		正常	正常	正常	正常
污染物排放量/(kg/h)	PM ₁₀	0.033	0.0025	0.067	0.0001
	二甲苯	/	/	/	0.0613
	非甲烷总烃	/	/	0.121	0.1579

③估算模式参数选取

项目估算模式参数选取见下表：

表 1.6-3 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）	720000
最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

④主要污染物估算模型计算结果

表 1.6-4 主要污染源估算模型计算结果一览表

排气筒 编号	污染源	污染物	最大落地 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 出现的距离 (m)	占标率 (%)	D10% (m)
1#	喷砂废气 排气筒	PM ₁₀	31.753	122	7.06	0
2#	热压废气 排气筒	非甲烷总烃	31.753	122	1.59	0
3#	熔化废气 排气筒	PM ₁₀	0.3056	65	0.07	0
4#	熔化炉天然 气燃烧 废气排气 筒	PM ₁₀	0.91538	22	0.20	0
		SO ₂	0.47599	22	0.10	0
		NO _x	2.89261	22	1.21	0
5#	注塑废气 排气筒	非甲烷总烃	1.9462	122	0.10	0
6#	喷漆废气 排气筒	PM ₁₀	36.283	122	8.06	0
		二甲苯	21.9644	122	7.32	0
		非甲烷总烃	46.2226	122	2.31	0
7#	喷漆烘干 炉天然 气燃烧 废气排 气筒	PM ₁₀	0.5659	19	0.13	0
		SO ₂	0.2334	19	0.05	0
		NO _x	1.5168	19	0.64	0

表 1.6-5 项目无组织估算模型计算结果表

面源排放车间	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	占标率 (%)	D10% (m)
6#车间	PM ₁₀	23.647	64	5.25	0
5#车间	PM ₁₀	1.7901	75	0.40	0
7#车间	PM ₁₀	41.359	75	9.19	0
	非甲烷总烃	98.5188	75	4.93	0
2#车间	PM ₁₀	0.56851	75	0.13	0
	二甲苯	26.816	75	8.94	0
	非甲烷总烃	69.073	75	3.45	0

经估算模型计算可知，项目点源、面源的最大占标率为7#车间无组织排放产生的颗粒物，最大占标率为9.19%<10%。确定项目环境空气评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境

本项目属于水污染影响型项目，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》(HJ2.3-2018)，项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，重点对项目污水处理设施环境可行性进行分析。

(3) 地下水环境

根据项目特点，本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)规定的III类建设项目。项目所在区域不涉及饮用水源等地下水环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，因此，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

(4) 声环境

项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类和4a类声环境功能区，建设后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3.0dB(A)以下，且200m范围内无噪声敏感点存在，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，确定项目声环境影响评价工作等级为三级。

(5) 土壤环境

根据项目特点，项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)规定的I类项目，项目位于蒲吕工业园区内，敏感程度为不敏感，占地面积约6.3hm²，占地规模为中型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，确定项目土壤环境影响评价工作等级

为二级。

（5）环境风险

项目不涉及有毒有害、易燃易爆物质，危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目风险潜势为 I，项目环境风险评价仅开展简单分析。

1.6.2 评价范围

环境空气：厂界外延 5km 边长的矩形范围；

地下水环境：水文地质单元北、西侧及南侧以分水岭为边界、东侧以小安溪河为边界，地下水评价范围面积约为 2.0km²；

土壤环境：厂界外 200m 范围；

声环境：厂界外 200m 范围。

1.7 产业政策、规划符合性及选址合理性分析

1.7.1 产业政策符合性分析

本项目属于铝合金制品加工行业，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制、淘汰类产业，为允许类建设项目。因此，项目建设符合国家的产业政策。

1.7.2 与相关环保政策符合性分析

（1）与重庆市工业项目环境准入规定符合性分析

重庆市人民政府渝办发[2012]142 号文《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》对全市工业项目环境准入实施统一监督管理。本项目与该环境准入规定的对比分析情况见表 1.7-1。

表 1.7-1 与《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）的符合性分析

序号	《重庆市工业项目环境准入规定》内容	建设项目	符合性
1	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和我市淘汰或禁止使用的工艺、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	项目符合《国家产业结构调整目录（2011 年本）》（修订）等国家产业政策，项目无淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备，未建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目	符合
2	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；“一小时经济圈”内工业项目的清洁生产水平应达到国家清洁生产标准	项目所在地属于重庆市“一小时经济圈”之内，根据“清洁生产”章节可知，项目清洁生产水平达到国内先进水平	符合

	的国内先进水平		
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划。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	项目符合产业发展规划，符合园区规划及土地利用规划	符合
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河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	项目场地在长江主城区江段上游沿河地区，项目属于金属制品业，不属于化工、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、璧山县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	项目能源主要为电、天然气，不以煤、重油为燃料的工业项目	符合
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，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，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目	项目所在区域大气、地表水均有一定的容量，满足扩建项目建设要求；项目 COD、氨氮、NO _x 、SO ₂ 等总量控制指标通过交易获得	符合
7	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值 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	项目 COD、BOD ₅ 、氟化物占标率超过 90%，随着小安溪流域水污染综合整治规划的实施，小安溪水质将得到有效改善	符合
8	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。	项目不属于外排重金属污染物的企业	符合
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目	项目不存在重大环境安全隐患	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	项目污染物排放均达到国家和地方规定的污染物排放标准	符合

通过表 1.7-1 分析可知，本项目符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的相关要求。

（2）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求对比分析情况见下表 1.7-2。

表 1.7-2 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》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	铝单板幕墙及铝深加工项目情况	符合性分析
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	项目采用人工和机器人喷涂相结合的方式，综合上漆率在 65%以上，项目采用高固体份涂料	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。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	项目有机废气为中、低浓度，结合项目建设进度，项目有机废气采用“喷淋+光氧催化+活性炭吸附”及“喷淋+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”处理工艺，可满足达标排放要求	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	委项目废活性炭、废过滤材料委托有相应危险废物处理资质的单位处理	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 3 人，建立 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

根据上表分析知，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。

（3）与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

工作方案指出：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。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。

项目为金属制品业，项目涂装面积较小，不属于高 VOCs 排放项目；项目位于铜梁蒲吕工业园内；项目底漆固体份含量约 60%，面漆固体份含量约 65%，属高固体份涂料；项目 VOCs 将落实等量削减替代，替代方案将落实到企业排污许可证中；项目采用水帘喷漆室，有机废气的捕集效率在 90%以上，结合项目特点，项目一期喷漆废气采用“喷淋+光氧催化+活性炭吸附”处理工艺，二期喷漆线实施后，将对喷漆车间废气治理系统进行改造，一期、二期喷漆线喷漆废气经 1 套“喷淋+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”系统进行处理，可实现有机废气的达标排放。综上，项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求。

（4）与《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》符合性分析

该通知指出“四、强化建设项目大气污染源控制和治理措施，（三）化、有机化工、表面涂装、包装印刷、原油成品油码头、储油库、加油站项目，必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施。”

项目排放挥发性有机废气，项目各有机废气产生环节均采用了密闭结构，结合项目建设进度，项目有机废气采用“喷淋+光氧催化+活性炭吸附”及“喷淋+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”处理工艺，可确保有机废气得到充分的处理，因此项目建设满足《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）要求。

（5）与《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》符合性分析

该通知“第三条、实施回收机综合治理工程”指出：“鼓励企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，建立密闭式负压废气收集系统，并与生产过程同步运行。采取密闭式作业，并配备高效的溶剂回收和废气降解系统。

根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分，选择催化燃烧、蓄热燃烧、吸附、生物法、冷凝收集净化、电子焚烧、臭氧氧化除臭、等离子处理、光催化等针对性强、治理效果明显的处理技术对含 VOCs 废气进行处理处置。

项目喷漆、流平、烘干为一体化设备，设备密闭性较好，作业时采取密闭作业，烘干室本身为密闭结构。针对涂装车间有机废气，项目设置了密闭式负压废气收集系统，与生产过程同步运行。结合项目建设进度，项目有机废气采用“喷淋+光氧催化+活性炭吸附”及“喷淋+活性炭吸附、脱附+催化燃烧”处理工艺，上述工艺成熟可靠，可满足达标排放要求。因此，项目符合《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节[2016]217号）要求。

（6）与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）符合性分析

项目与环大气[2019]53号符合性分析详见表 1.7-3。

（7）与《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

本项目位于铜梁区蒲吕园区，按照《国务院关于重庆市城乡总体规划的批复》（国函[2011]123号），铜梁区属于其他区县，本项目为金属制品业，为新建项目，对照《重庆市产业投资准入工作手册》，不属于《重庆市产业投资准入工作手册》的“不予准入类”、“限制准入类”项目。具体分析见表 1.7-4。

表 1.7-3 项目与环大气[2019]53 号符合性分析一览表

序号	环大气[2019]53 号要求	本项目对比分	分析结果
1	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	项目油漆为高固体份油漆，项目压合采用的胶黏剂为水性丙烯酸胶	符合
2	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 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	项目喷漆线为一体化设备，设备密闭性较好，项目含 VOCs 原辅材料及废料均密闭包装，项目喷漆线废气均设有效的收集措施，可充分削减 VOCs 的无组织排放	符合
3	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。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。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	项目涂料储存区为封闭式储库，油漆均采用密闭油漆桶装；喷漆废水预处理系统采取加盖密闭，油漆调漆及喷漆均在密闭空间中进行，并采取了有效收集措施	符合
4	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放	项目喷漆线为一体化设备，设备密闭性较好，可充分减少无组织排放	符合
5	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	项目喷漆线整体为密闭结构，内部为微负压状态	符合
6	加强设备与管线组件泄漏控制	项目定期对设备及管线组件进行泄漏检测	符合

7	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	根据喷漆车间分期建设情况，企业喷漆车间一期废气采用“光氧催化+活性炭吸附”工艺，二期建成后，项目油漆消耗量显著增加，喷漆车间废气拟采用“活性炭吸附、脱附+催化燃烧”处理工艺，确保废气达标排放。项目一期采用一次性活性炭吸附技术，企业将定期更换活性炭，活性炭作为危险废物处置	符合
8	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 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，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%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行	项目有机废气去除效率高于 80%	符合
9	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	项目油漆为高固体份油漆	符合
10	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	项目涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料均密闭存储，调配、使用等过程均在密闭空间内操作，采用密闭管道输送。项目调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序配备有效的废气收集系统	符合
11	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	项目采用水帘喷漆房，漆雾去除效率在 95%以上；项目喷漆车间一期项目喷漆废气量较小，采用光氧催化+活性炭吸附处理；二期项目建成	符合

	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	后，项目废气采用活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理方式，可确保达标排放。项目一期烘干废气水喷淋降温后与喷漆、流平等废气一并处理；二期废气烘干废气单独收集处理，燃烧系统采用回收式热力燃烧装置	
--	--	--	--

表 1.7-5 项目与《重庆市产业投资准入工作手册》对比分析一览表

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》“不予准入类”规定	本项目对比分	分析结果
（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	本项目不属于目录中淘汰类项目	符合
2	烟花爆竹生产	本项目不属于烟花爆竹生产项目	符合
3	400kA 以下电解铝生产线	本项目不属于电解铝项目	符合
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	本项目不属于常规燃煤火电机项目	符合
5	天然林商业性采伐	本项目不属于天然林商业性采伐项目	符合
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	本项目不属于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。本项目建设区域具有环境容量	符合
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、平板玻璃和船舶制造等项目	本项目不属于煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目	符合
（二）重点区域范围内不予准入的产业			
1	四山保护区域内的工业项目	本项目不在该范围内	符合

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

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	本项目不属于重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	符合
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	符合
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	本项目不属于燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目	符合
5	主城区以外的各县城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	符合
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	符合
7	饮用水水源保护区、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。其中，饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域	本项目不在该范围内	符合
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	本项目不涉及重金属排放	符合
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）	本项目不属于化工项目	符合
10	修改为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）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿	本项目不在该范围内	符合
11	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂		符合
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		符合
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		符合

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

14	主城区及其主导上风向 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		符合
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		符合
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）		符合
（三）限制准入类			
1	长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）	本项目不属于工业园区建设项目	本项目不属于限制准入类项目
2	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	
3	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，且不属于高耗水的工业项目	
4	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	本项目不属于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	
5	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	本项目不在该范围内	

(8) 与《关于严格工业布局和准入的通知》的符合性分析

项目与《关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781号）符合性详见下表

表 1.7-6 项目与《关于严格工业布局和准入的通知》符合性分析

序号	渝发改工[2018]781号文件要求	本项目符合性
1	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	符合。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
2	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	符合。本项目位于铜梁区工业园区蒲吕片区
3	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	符合。本项目不属于造纸、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项目

由上表可知，项目符合渝发改工[2018]781号文要求。

1.7.3 与相关规划符合性分析

(1) 与蒲吕园区规划符合性分析

根据铜梁区控制性详细规划整合（2014）、铜梁区工业发展规划（2017-2025）及铜梁区各专项规划。拟建项目所在的蒲吕片区规划布局为发展装备制造、电子信息、新材料、大健康产业，培育新型工业，重点培育轨道交通制造产业，汽车零部件产业，新能源新材料产业，大健康产业，智能制造产业，生态农产品加工产业。

项目属于金属制品业，其产品为智能家居零部件生产，属于园区重点培育的智能制造产业范畴，符合园区产业发展规划。

(2) 与规划环评及“三线一单”符合性分析

①与规划环评符合性分析

根据《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》的初步成果，蒲吕片区以装备制造、电子信息、新材料、大健康产业为主要发展方向。限制羽绒、食品行业的发展，不再新引进该类产业企

业。待区域内淮远河、小安溪流域水体得到有效改善的情况下，方可予以适当引进。同时，禁止发展装备制造、汽摩业产业链上游的冶炼等产业和印染业、原料药业、医药中间体等污染较重、耗水大和其它不符合国家产业政策的项目进入。

本项目属于金属制造项目，不属于禁止及限制类产业，与园区总体规划不产生冲突，符合园区定位，故本项目符合重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区环评中产业发展定位的相关要求。

② “三线一单”符合性分析

相关分析详见表 1.7-7。

表 1.7-7 项目与规划区“三线一单”符合性分析一览表

项目	规划环评情况	本项目情况
生态保护红线	根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市生态保护红线划定方案的通知》（渝府办发[2016]230号）要求，“禁止开发区-包括饮用水水源保护区、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。其中，饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。”结合铜梁区生态保护红线尚在制中，根据目前编制成果铜梁生态红线划分符合重庆市生态红线划分相关要求，本次规划区域内不涉及生态保护红线划定范围。在园区开发建设过程中应加强生态保护，不得随意改变规划绿地用途。	本项目在重庆市铜梁蒲吕工业园区内，不涉及生态保护红线划定范围
资源承载力上线	规划区国家大电网已覆盖规划区，电力负荷约为 23 万 kW。以国家大电网为主电源，电力需求有保证。规划区最高日用水量约 4.0 万 m ³ /d，规划区主要供水水源为拟建的小北海水厂，规划区前期供水由铜梁水厂供给，满足规划区用水量。预测规划区天然气用量约 27.0 万 m ³ /d，区周边天然气资源储量丰富，为铜梁高新区的建设运营提供了便利和丰富的原料。天然气资源满足规划区发展要求。规划园区总用地面积 22.3348km ² ，已纳入铜梁区城乡总体规划确定的建设用地，因此，土地资源能承载规划实施	<p>(1) 项目所在区工业用水余量完全满足本项目需求。</p> <p>(2) 本项目所在区土地资源满足本项目需求。</p> <p>(3) 本项目日用电量所在区电力满足本项目需求</p>
环境质量底线	<p>①地表水环境质量底线：规划区淮远河、小安溪河断面水环境质量不恶化。</p> <p>②大气环境质量底线：区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。HCl、氟化物、铬酸雾、二甲苯限值均满足原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气有害物质最高容许浓度；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》（DB13/1577-2012）中二级标准限值。</p> <p>③土壤：规划区土壤满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。</p>	<p>(1)根据本环评引用的地表水环境质量现状监测报告。小安溪河水质目前满足 III 类标准，且本项目生产废水和生活污水处理达《污水综合排放标准》三级后，再经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入小安溪河，其对受纳水体的影响小，环境可接受。</p> <p>(2) 项目所在区大气环境质量现状监测数据满足</p>

	<p>④地下水：区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。</p> <p>⑤噪声：规划区内交通干线两侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，工业区 3 类标准，居民区及居住、商业、工业混杂区 2 类标准。</p>	<p>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值。同时根据本项目对废气污染物的预测结果，各类废气最大落地浓度均远小于环境空气质量标准，本项目的建设不会改变项目区空气质量功能。</p> <p>（3）本项目针对厂区不同功能，采取分区防渗措施。本项目在严格落实环评提出的分区防渗要求条件下，项目不会对土壤造成污染。</p> <p>（4）项目位于工业园区内，东侧为园区主干道，根据监测数据满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类及 4a 类标准</p>
<p>负面清单</p>	<p>对规划区环境准入条件提出“三类”控制。</p> <p>①鼓励类：在满足规划区功能及产业定位的前提下，优先引进《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中的“鼓励类”项目。优先引进与规划区功能及产业定位相符合，污染物排放少、环境风险小以及能促进规划区区域循环经济发展的项目</p> <p>②限制类：严格限制《限制用地项目目录（2012 年本）》中所列项目，限制引进引进高能耗、高耗水企业入驻。限制引进食品发酵业。严格限制居住区周边布设企业类型，不宜引入废气、噪声影响明显及存在重大环境风险源的工业企业。食品、医药等对环境较敏感企业选址应考虑周边企业影响，不宜布置于重污染企业附近，应留足防护距离。</p> <p>③禁止类：禁止引进《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中所列“限制类”、“淘汰类”项目；禁止引进《禁止用地项目目录》中所列项目。禁止引进涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》的项目；禁止引进存在重大环境安全隐患的工业项目；不得采用国家和重庆市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备；禁止引进生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。禁止引进产出强度低于 80 亿元/平方公里的工业项目</p>	<p>本项目属于金属制品业，不属于规划环评中禁止及限制准入的产业清单。</p>

	<p>严格执行《重庆市电镀行业准入条件（2013 年修订）》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》、《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》、《重庆市建设国家重要现代制造业基地“十三五”规划》、渝府办发〔2014〕80 号等相关规定要求。在园区小安溪河沿岸 1 公里范围内禁止引进可能排放重金属、持久性有机污染物、剧毒物质或可能产生水环境安全隐患的项目。禁止在生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉重金属排放项目。严格执行涉重金属排放建设项目周边安全防护距离相关规定。</p> <p>禁止钢铁冶炼、重化工、造纸、印染等重污染行业入驻园区。禁止新建、扩建化学合成药类项目。</p> <p>工业园区禁止燃煤。</p> <p>电镀企业应进入表面处理园。</p>	
--	---	--

1.7.4 项目选址合理性分析

（1）环境敏感性分析

厂区位于铜梁蒲吕工业园，为新建项目，该地块属于工业用地。该企业周边均为空地及道路，该项目生产车间周边 200m 范围内无居民区、医院和学校等环境敏感点。该项目所在地及周边评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等环境敏感区。因此，项目建设不会对外环境产生较大的影响。

（2）环境因素

该项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，非甲烷总烃满足河北省《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。小安溪河各因子目前均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，随着小安溪流域水污染综合整治规划的实施，小安溪水质将得到有效改善；区域声环境质量昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，声环境质量良好。因此，项目所在区域环境因素对项目建设的制约作用较小。

综上所述，从选址来说，该项目用地属于工业用地，周围均为空地或道路，本项目生产车间 200m 范围内无居民区、学校和医院等环境敏感点，项目所在地环境质量现状较好，基础设施齐全，交通便利，有利于工程的建设，本评价认为本项目的选址较为合理。

1.8 环境保护目标

项目位于铜梁蒲吕工业园区内，根据现场踏勘，项目北侧、西侧为园区规划工业用地，现状为空地，东南侧及南侧分布有和承汽车配件（重庆）有限公司（汽车塑料零部件加工）、重庆珍爱卫生用品有限公司（湿巾纸生产）。项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域。小安溪位于项目西侧，距离项目最近距离约 1.2km，项目所在河段主要水体功能为渔业用水，无饮用水源取水口和保护区。项目地下水评价范围内不涉及地下水保护目标，区域内不涉及取用地下水的工农业开发活动。

本项目环境保护目标见表 1.8-1 和附图 2。

表 1.8-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		敏感点基本特征	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
环境空气	滨江新城	612086.88	3299995.36	住宅小区，约 1 万人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二类功能区	ENE	~1100
	蒲吕街道	612224.08	3299131.53	约 4 万人		ESE	~1160
	蒲吕中学	612465.26	3299784.66	教职工 118 人，学生 2000 余人		E	~1480
	蒲吕小学	612646.71	3299202.79	教职工 54 人，学生 1000 余人		ESE	~1780
	工人新村	612733.99	3298858.71	住宅小区，约 2500 人		SE	~2000
	大塘村	609788.41	3298923.74	零散农村居民点		SW	~1250
	楼家院子	611102.84	3296884.40	零散农村居民点		S	~2300
	高石梯	611102.84	3296884.40	零散农村居民点		S	~1500
	沙新村	609351.76	3299712.15	零散农村居民点		W	~1300
	新店村	608529.69	3300268.32	零散农村居民点		NW	~2000
地表水	小安溪河	/	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水体	W	~1200
	拦河坝水库	/	/	库容约 267 万 m ³ ，适用于渔水用水、农业用水	规划功能类别为《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类水体	NW	~1500

2 工程概况

2.1 建设项目概况

2.1.1 建设项目基本情况

项目名称：精密电子研发及生产项目；

工程性质：新建；

行业类别：金属制品业；

建设地点：重庆市铜梁区蒲吕街道产业大道 58 号；

工程投资：20000 万元；

劳动定员：全厂劳动定员 300 人；

建设规模：项目总占地面积 62987m²，总建筑面积为 52480.01m²。项目共设置 8 座生产车间，1 座研发楼，产品主要为电脑五金件及智能锁具，最大产能年产电脑五金件 900 万件，智能锁具零部件 300 万件。项目喷漆生产线拟分期建设，一期建设一条吊轨线，一条往复机平面喷涂线，二期建设 3 条往复机平面生产线，其他车间及生产线均在一期建成。

建设周期：一期项目拟于 2019 年年底建成，二期项目拟于 2021 年年底建成投产。

生产制度：项目具体生产制度详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目各车间生产制度一览表

序号	生产车间		工作制度 (h/d)	年工作天数 (d/a)	设备年时基数 (h/a)
1	表面预处理线 (喷漆线配套)	一期	8	300	2400
		一、二期	16	300	4800
2	喷漆车间吊轨 喷漆线	一期	8	300	2400
		一、二期	16	300	4800
3	喷漆车间往复机平面喷涂线		16	300	4800
4	组装车间		8	300	2400
5	CNC 加工车间		8	300	2400
6	冲压车间		8	300	2400
7	打磨、喷砂车间		8	300	2400
8	压铸及注塑车间		8	300	2400

2.1.2 生产规模及产品方案

项目产品为电脑五金件及智能锁具，最大产能年产电脑五金件 900 万件，智能锁具零部件 300 万件。项目生产的零部件涉及喷漆、阳极氧化及电镀处理，其中阳极氧化和电镀工序均委托重润表面工程科技园相关企业处理。项目具体产品方案详见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目具体产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产能	主要工艺
1	电脑五金件（笔记本外壳、铝合金冲压件、塑料边框等）	万件/年	900	冲压、CNC 加工、打磨喷砂、阳极氧化（外委）/电镀（外委）/喷漆、注塑、组装
2	智能锁零部件（面板、锁把手、电池盖板等）	万件/年	300	压铸、CNC 加工、喷砂打磨、阳极氧化（外委）/电镀（外委）/喷漆、组装

项目笔记本外壳喷涂采用往复机喷涂线喷涂，智能门锁零部件平面件采用往复机喷涂线喷涂，异形件采用吊轨喷漆线喷涂。项目喷漆漆膜厚度 75 μm ，底漆厚度 35 μm ，面漆厚度 40 μm 。

项目喷漆线喷漆产品方案详见表 2.1-3 及表 2.1-4。

表 2.1-3 项目喷漆线产品方案

产品	生产规模	生产规模（万件）	喷漆部件	平均涂装面积（ m^2 ）	总喷涂面积（ m^2 ）
智能门锁零部件	一期	40	前、后面板、锁把手、电池盖板及其他异性零部件	0.0854	34160
	二期新增	100		0.0854	85400
笔记本外壳	一期	10	12~15 寸笔记本外壳	0.0612	6120
	二期新增	20		0.0612	12240

表 2.1-4 项目喷漆线工艺参数一览表

序号	产品名称	喷涂线类型	喷涂形式	喷涂面积（ m^2 ）	
1	智能门锁零部件	一期	往复机涂装线	自动喷涂	25962
			吊轨涂装线	手工补喷	1366
				人工喷涂	6832
		二期新增	往复机涂装线	自动喷涂	64904
				手工补喷	3416
			吊轨涂装线	人工喷涂	17080
2	笔记本外	一期	往复机涂装线	自动喷涂	5814

序号	产品名称	喷涂线类型	喷涂形式	喷涂面积 (m ²)
	壳		手工补喷	306
	二期新增	往复机涂装线	自动喷涂	11628
			手工补喷	612

2.1.3 项目主要建设内容

项目总占地面积 62987m²，总建筑面积为 52480.01m²。项目主体工程主要建设 8 座生产车间，车间内分别设有喷漆车间、CNC 加工车间、冲压车间、喷砂、打磨车间、压铸及注塑车间及组装车间等；公用工程主要为给排水、供电、动力站房、循环冷却水系统等，储运工程主要为原料及成品库房等，环保工程主要为废水、废气治理设施等。

项目主要建设内容详见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目主要建设内容一览表

序号	项目组成	生产任务及内容	备注
一	主体工程		
1	2#车间	1F 为喷漆车间，2F 为组装车间，其中喷漆车间分期建设，一期建设 1 条吊轨线，1 条往复机平面喷涂线，二期新增 3 条往复机喷涂线；组装车间承担最终产品的组装，含热压、组装及检验工序	2F，建筑面积 9626.28m ²
2	3#车间	2F，1F 为 CNC 加工车间，2F 为半成品仓库；承担锁具及电脑五金件坯件的精加工	2F，建筑面积 6649.08m ²
4	5#车间	主要为冲压车间及模具车间，承担笔记本五金件原材料的冲压及冲压模具的维修	1F，建筑面积 5203.55m ²
5	6#车间	主要为打磨、喷砂车间，承担对各类毛坯件的打磨及喷砂处理	1F，建筑面积 3601.91m ²
6	7#车间	主要为压铸及注塑车间，承担锁具零部件的生产及笔记本电脑塑料件的生产	1F，建筑面积 5203.55m ²
二	公用工程		
1	供电	市政供电管网接入，引入 1 路 10kV 市电专线至厂区配电室，配电室设 1750kVA 变压器 2 台	/
2	供水	市政供水管网供给，满足目项目生产、生活、消防用水	/
3	循环水冷却水系统	7#车间外设 2 套循环冷却水系统，分别用于压铸生产线和注塑生产线的冷却，循环水量分别为 50m ³ /h，车间外设 2 座 50T 循环冷却塔	位于 7#车间外
4	纯水制备系统	设 1 套去纯水制备系统，制备能力 2.0m ³ /h，供喷漆前处理线使用，纯水制备效率≥70%	位于 6#车间
5	空压机房	共设 2 座空压机房，喷漆车间设 24m ³ /min 风冷螺杆式空压机 5 台，喷砂打磨车间设 24m ³ /min 风冷螺杆式空压机 5 台	位于 2#车间东侧、6#车间西侧，面积分别为 80m ² 和 60m ²
6	1#研发楼	6 层，含行政办公、产品研发、展示等，产品研发	6F，建筑面积约

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

序号	项目组成	生产任务及内容	备注	
		仅为外形及尺寸的研发，无生产任务	5406m ²	
7	8#厂房	3、4F 为员工宿舍；1、2F 用于原料储存	4F，建筑面积 3552.60m ²	
8	9#倒班楼	主要为员工宿舍、食堂等	4F，建筑面积 3552.60m ²	
三	储运工程			
1	原料仓库	位于 8#楼 1、2F，用于储存铝合金锭、注塑用塑料颗粒、铝板材、铜板及不锈钢板等	储存区面积约 1750m ²	
2	半成品库房	位于 3#车间 2F，承担半成品的暂存及转运	储存区面积约 3325m ²	
3	成品库房	4#车间为成品库房	2F，建筑面积 9626.28m ²	
4	油漆库房	位于 2#车间喷涂线东侧，油漆采用 25kg 桶装，储存区最大储存量约 50 桶，1.25t	储存区面积 50m ²	
5	化学品库房	主要储存各类化学药剂，如脱脂剂、钝化剂、切削液、脱模剂等，位于 4#车间内。各类化学药剂均分类储存	储存区面积 100m ²	
6	油料库房	主要储存液压油及各类润滑油等，位于 4#车间内	储存区面积 50m ²	
四	环保工程			
1	废水治理设施	设处理能力为 72.0m ³ /d 的废水处理设施，采用“预处理（混凝沉淀+气浮）/O 生化处理系统”废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网	/	
2	废气治理	打磨粉尘	设备自带除尘系统处理后车间内排放	/
		喷砂粉尘	收集后经布袋除尘器+1#排气筒（15m）排放	/
		热压废气	集气罩+活性炭吸附+2#排气筒（15m）排放	/
		焊接烟尘	设移动式焊接烟尘净化装置，净化后车间内排放	/
		熔化烟尘	收集后经布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高 3#排气筒排放	/
		熔化炉燃气废气	经管道引致 1 根 15m 高 4#排气筒直接排放	/
		注塑废气	集气罩+活性炭吸附+5#排气筒（15m）排放	/
		喷漆废气	喷漆车间一期喷漆线废气经“UV 光解+活性炭吸附系统”处理后经 1 根 15m 高 6#排气筒排放； 喷漆车间二期建成后，项目将改进有机废气治理系统，一、二期废气经“活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统处理后经 1 根 15m 高 6#排气筒排放	/
喷漆线烘干炉燃烧	收集后经 1 根 15m 高 7#排气筒排放	/		

序号	项目组成	生产任务及内容		备注
		废气		
		食堂油烟	经油烟净化器处理后通过专用烟道引至屋顶排放	/
3	固体废物处理	一般固废	5#车间设面积为100m ² 的一般工业固体废物暂存间，一般固废收集后出售	/
		危险废物	5#车间设50m ² 的危废暂存间，危险废物分类收集后交有资质单位处置	/
		生活垃圾	收集后依托当地环卫部门处置	/

2.1.4 主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料消耗量

项目原辅材料主要为铝合金锭、注塑塑料颗粒、铝板材、镀锌板及SUS304 不锈钢板、切削液、脱模剂、无铬钝化剂等。

项目主要原辅材料消耗情况详见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	主要成分	规格	年用量 (t)	存储量 (t)
1	铝锭	铝合金锭	/	1500	100
2	PP 料	聚丙烯	25kg/袋	600	40
3	ABS 料	丙烯腈 (A)、丁二烯 (B)、苯乙烯 (S) 三种单体的三元共聚物	25kg/袋	480	32
4	PC 料	聚碳酸酯	25kg/袋	420	28
5	铝 5052	铝合金	/	2500	150
6	镀锌板	/	/	800	50.0
7	铜板	铜	/	80	5.0
8	SUS304	不锈钢	/	600	40
9	脱脂剂 ^①	表面预处理清洗用，主要成分 NaOH、Na ₂ CO ₃ 等	25kg/桶	1.5/3.5	0.1
10	钝化剂 ^①	无铬钝化，主要成分为氟化镁、氟锆酸、乙烯基三乙酰氧基硅烷和硝酸钙等，pH 约为 3~4	25kg/桶	2.0/4.5	0.15
11	底漆 ^①	固体份约占 60%，主要为聚酯/氨基树脂，溶剂约占 40%，主要为醇类、酯类及二甲苯，二甲苯占 3.5%，不含苯及甲苯	25kg/桶	4.28/ 10.39	0.3
12	面漆 ^①	固体份约占 65%，主要为聚酯/氨基树脂，溶剂约占 35%，主要为醇类、酯类及二甲苯，二甲苯占 6.0%，不含苯及甲苯	25kg/桶	4.52/ 10.96	0.4

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

序号	名称	主要成分	规格	年用量 (t)	存储量 (t)
13	稀释剂 ^①	主要含二甲苯、二丙酮醇、异丁醇等溶剂，二甲苯含量约50%，底漆：稀释剂=1:1，面漆：稀释剂=1:0.5	25kg/桶	6.54/ 15.87	0.5
14	切削液	水基切削液，主要成分为基础油、硼酸、磷酸钠等，使用时按1（切削液）：20（新鲜水）配比	25kg/桶	5.0	0.5
15	润滑油	基础油+各类添加剂，闪点200℃以上	25kg/桶	1.0	0.1
12	液压油	精炼的矿物油80%~99%、石油添加剂1%~20%	180kg/桶	10.0	0.5
13	焊条	无铅焊条	/	0.5	0.05
14	水胶	丙烯酸酯共聚物60%~70%，水30%~40%，酸乙烯酯2~5%	10kg/桶	5.0	0.5
15	脱模剂	水基脱模剂，乳白色液体，主要成分为烷芳氢基改性硅（36.5%）、聚乙烯蜡（12%）、高温合成脂（12%）及水（39.5%）	180kg/桶	4.0	0.54
16	颗粒柱塞油	黑色蜡状固体，25kg袋装，主要成分为聚乙烯蜡（85~90%）及石墨（10~15%）	25kg/袋	2.0	0.1
17	油墨	丙烯酸树脂30~50%，单乙醇胺0.5~1.5%，颜料约10~15%，助剂（聚乙烯蜡、矿物油等）2~6%，余量为水	0.5kg/桶	0.5	0.05
18	精炼剂	状颗粒，主要成分为硝酸钠（含量约50%）、硅酸盐（含量约50%），不含氟化物	20kg/袋	0.2	0.05

注：①年用量中/前数值为喷漆车间喷漆线一期消耗量，/后数值为二期新增消耗量

(2) 主要能源消耗量

项目能源及动力消耗情况详见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目主要能源及动力消耗情况

序号	名称	单位	年耗量	来源	备注
1	电	万 kW·h/a	300	园区电网供给	/
2	压缩空气	万 Nm ³ /a	400	空压站供给	/
3	新鲜水	万 m ³ /a	4.746	市政管网供给	一期
			6.585	市政管网供给	一、二期总计
4	天然气	万 m ³ /a	150	市政管网供给	/

2.1.5 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2.1-7。

表 2.1-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	规格型号
一	冲压车间		
1	冲床	40	110T
2	冲床	20	160T
3	割膜机	6	600×600mm
4	小磨床	2	M618
5	铣床	2	6132
二	模具车间		
1	CNC	2	1060
2	CNC	2	850
3	CNC	2	540
4	切割机	6	S400/600
5	火花机	6	DM650
6	磨床	9	M618/6132
7	铣床	3	6132
8	摇臂钻床	2	Z3050
9	穿孔机	2	D703
10	氩弧焊机	1	WS250
11	激光焊接机	1	300W
三	CNC 车间		
1	CNC	240	500
2	高光机	6	700/400
3	批花机	2	400
4	磨刀机	1	/
四	打磨、喷砂车间		
1	喷砂机	6	16 枪
2	喷砂机	6	20 枪
3	机械手打磨机	20	20kg
4	抛光台	10	人工，双工位
5	喷漆前处理线	1	/
5.1	脱脂槽	1	长 1.0 米×宽 1.0 米×深 1.0 米
5.2	水洗槽	2	长 1.0 米×宽 1.0 米×深 1.0 米
5.3	钝化槽	1	长 1.0 米×宽 1.0 米×深 1.0 米

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

序号	设备名称	数量（台/套）	规格型号
5.4	水洗槽	2	长 1.0 米×宽 1.0 米×深 1.0 米
5.5	烘干炉	1	电加热
五	压铸车间		
1	压铸机	2	300T
2	压铸机	10	650T
3	压铸机	2	800T
4	熔化炉	10	/
5	冲床	6	80T/60T/45T
6	小磨床	2	M618
7	铣床	2	6132
8	冷却水塔	1	50T
六	注塑车间		
1	注塑机	3	100T
2	注塑机	3	160T
3	注塑机	5	200T
4	注塑机	4	400T
5	注塑机	5	500T
6	粉碎机	1	/
7	小磨床	2	M618
8	铣床	2	6132
9	冷却水塔	1	50T
七	喷漆车间（一期）		
1	吊轨喷漆线	1	/
1.1	除尘房	1	宽 1.5 米×深 2.2 米×高 2.4 米
1.2	水帘喷漆房	2	宽 4.5 米×深 3 米×高 2.4 米，人工喷涂
1.3	悬挂式输送线	1	340m（双驱动）
1.4	烘干炉	1	宽 2.5 米×长 24 米×高 1 米，内设两台天然气燃烧机，1 台 20 万 kcal，1 台 30 万 kcal，间接加热
1.6	供漆房	1	宽 1.8 米×长 1.5 米×高 2.4 米
2	往复机平面喷涂线	1	皮带输送
2.1	除尘房	2	宽 1 米×深 1 米×高 1.8 米
2.2	水帘喷漆房	1	宽 3.1 米×深 2.8 米×高 2.6 米，没设往复喷涂机 1 台，五轴四盘
2.3	水帘喷漆房	2	宽 1.5 米×深 2.4 米×高 2.6 米，人工喷涂

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

序号	设备名称	数量（台/套）	规格型号
2.4	预热炉	2	宽 0.75 米×长 4.65 米×高 0.8 米，电加热
2.5	烘干炉	1	宽 1.6 米×长 23.5 米×高 0.8 米
2.6	供漆房	1	宽 1.8 米×长 1.5 米×高 2.4 米
3	抛光台	10	人工，双工位
八	喷漆车间（二期）		
1	往复机平面喷涂线	3	皮带输送
1.1	除尘房	6	宽 1 米×深 1 米×高 1.8 米
1.2	水帘喷漆房	3	宽 3.1 米×深 2.8 米×高 2.6 米，设往复喷涂机 1 台，五轴四盘
1.3	水帘喷漆房	6	宽 1.5 米×深 2.4 米×高 2.6 米，人工喷涂
1.4	预热炉	6	宽 0.75 米×长 4.65 米×高 0.8 米，电加热
1.5	烘干炉	3	宽 1.6 米×长 23.5 米×高 0.8 米
1.6	供漆房	3	宽 1.8 米×长 1.5 米×高 2.4 米
九	组装车间		
1	自动热压线	8	两点八压
2	点胶机	8	500×500
3	热压机	56	500×500
4	镗雕机	16	30W
5	工业冷水机	12	5P
6	冲床	6	25T

2.1.6 公用工程

（1）给水系统

项目给水系统分生产、生活给水系统、消防循环给水及纯水制备系统。

①生产、生活给水系统：该系统主要供厂区办公楼、倒班楼、车间生活间职工盥洗用水和循环水系统补充水。由市政给水管网直接供给。给水管网沿道路呈枝状布置，管径 DN150，供水压力 0.35MPa。

②消防给水系统：本工程设置室外消火栓系统、室内消火栓系统。消防给水采用生产、生活、消防分流制。厂区室内、外消火栓给水系统采取加压供水，本项目利用厂区内建设的消防水系统提供给水，能满足本工程消防用水要求。

③循环水系统：项目注塑车间和压铸车间各设 1 套 50m³/h 的循环冷却水系统，车间外各设 1 座 50T 冷却塔。

④纯水制备系统

项目设 1 套纯水制备系统,供喷漆前处理线使用,制备能力为 $2.0\text{m}^3/\text{h}$,采用 RO 反渗透技术,纯水制备效率为 70%。

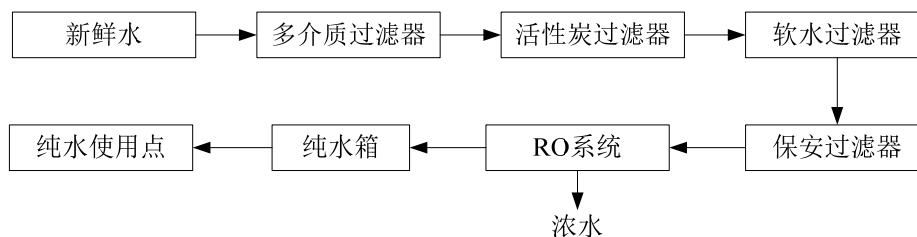


图 2.1-1 纯水制备工艺流程图

（2）排水系统

厂区采用“雨污分流，污污分流”排水方案。项目纯水制备浓水及循环冷却水系统排污水直接排入雨水系统。

项目厂区内设处理能力为 $72\text{m}^3/\text{d}$ 的废水处理设施,采用“预处理+A/O 生化处理系统”废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网,最终经蒲吕污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入小安溪河。

（3）供电

项目由园区市政供电管网供电,引入 1 路 10kV 市电专线至厂区配电室,配电室设 1750kVA 变压器 2 台。

项目年耗电量约 300 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ 。

（4）压缩空气

项目共设 2 座空压站,分别位于 2#车间喷漆车间东侧及 6#打磨、喷砂车间西侧,面积分别为 80m^2 和 60m^2 ,每座空压站各设 $24\text{m}^3/\text{min}$ 风冷螺杆式空压机 5 台。

2.1.7 储运工程

（1）原料仓库

项目原料仓库位于 8#楼 1、2F,储存铝合金锭、注塑用塑料颗粒、铝板材、铜板及不锈钢板等。储存区面积约 1750m^2 ,各原辅材料均分类储存。

（2）半成品库房

位于 3#车间 2F,承担半成品的暂存及转运,储存区面积约 3325m^2 。

（3）成品库房

位于 4#车间，承担产品的储存，储存区面积约 9626.28m²。

（4）油漆库房

位于 2#车间喷涂线东侧，储存区面积 50m²，油漆采用 25kg 桶装，储存区最大储存量约 50 桶，约 1.25t。油漆储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m³。油漆储存间应设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施。

（5）化学品库房

位于 4#车间内，储存区面积 100m²，主要储存各类化学药剂，如脱脂剂、钝化剂、切削液、脱模剂等。上述物料均采用 25kg 桶装，最大储存量 1.8t。储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m³。

（6）油料库房

位于 4#车间内，储存区面积 50m²，要储存液压油及各类润滑油等，各类油料最大储存量约 1.2t，采用 25kg 或 180kg 桶装。储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.2m³。油料储存间应设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施。

2.1.8 项目总平面布置

项目地块设计呈较规则长方形布置。从东南向西北方向依次布置研发楼、停车场、7 座生产厂房及倒班楼。项目公用工程如配电房、空压站及循环水泵房等均布置在所在车间一侧，紧邻车间生产负荷中心。污水处理站位于停车场旁的绿化带内，距离研发楼及倒班楼较远，减少污水处理站运行对生活办公区域的影响。

项目厂区共设 2 个出入口，均直接连接到园区道路上，做到人车分流。项目厂内主要通道宽度 9~18m，次要通道 7m，满足管线，道路，消防等的要求。

综上，项目设计满足《建筑设计防火规范》，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，设计有利于生产管理和环境保护。从环保、安全角度考虑，项目布置合理。

项目平面布置图见附图 3，项目车间工艺布置见附图 4。

2.1.9 项目主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表 2.1-8。

表 2.1-8 项目主要建设内容一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	主要数据			
1	产品			
1.1	电脑五金件	万件/年	900	30 万件喷涂
1.2	智能锁具零部件	万件/年	300	140 万件喷涂
2	厂区面积	m ²	62987	/
3	建筑面积	m ²	52480.01	/
4	绿地面积	m ²	2500	绿地率 4%
5	劳动定员	人	300	其中管理人员 20 人
6	设备年时基数	h/a		/
二	能源动力指标			
1	电	万 kW·h/a	300	/
2	新鲜水	万 m ³ /a	4.746 (6.585)	括号内为二期建成后 全厂用水量
3	天然气	万 m ³ /a	150	/
三	财务指标			
1	项目总投资	万元	20000	/
2	产品销售收入	万元	5800	/
3	利润	万元	3500	/

2.2 项目生产工艺及产排污环节分析

项目产品分两类，电脑五金件及智能锁具零部件。电脑五金件涉及的工艺主要有冲压、CNC 加工、打磨喷砂、表面处理（阳极氧化/电镀外委处理）、注塑及组装等工序；智能门锁零部件涉及的工艺主要有压铸、CNC 加工、打磨、表面处理（阳极氧化/电镀外委处理）及组装等工序。

2.2.1 电脑五金件生产工艺及产排污环节

（1）割膜：购买回来的铝板、铜板等表面附有一层胶带薄膜，采用割膜机对板材表面的薄膜进行切割。

该工序有噪声（N）及废包装产生（S1）。

（2）冲压：对板材进行冲压成型，得到电脑五金毛坯件。

该工序主要有噪声（N）、冲压废边角料（S2）及废液压油（S3）产生。

（3）CNC 加工：该过程主要根据图纸，通过全自动数控机床的对工件的进行精加工处理。

该工序主要有噪声（N）、废切削液（S4）、废金属屑（S5）产生。

（4）打磨抛光：对精加工后的毛坯件进行打磨、抛光。其中打磨采用密闭式的机械手打磨机，抛光则采用手持式抛光机进行抛光。

该工序主要有噪声（N）和打磨抛光粉尘（G1）产生。

（5）喷砂：打磨抛光后零部件送至自动喷砂机喷砂，以高速喷射束将棕刚玉高速喷射到工件带表面，使工件带的外表面的机械性能发生变化，由于棕刚玉对工件带表面的冲击和切削作用，使工件的表面获的一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，提高工件的抗疲劳性，增加涂层附着力。

该工序有粉尘（G2）及噪声（N）。

（6）表面处理：喷砂处理后的工件进入表面处理工序，根据客户要求 进行阳极氧化、电镀及喷漆等表面处理，其中阳极氧化、电镀均外委处理。喷漆工艺具体流程如下：

①表面预处理：项目喷漆前工件进行表面预处理，主要为脱脂、钝化及水洗、烘干等工序。一期项目表面预处理线每天工作 8h，二期建成后，表面预处理线每天工作 16h。

具体工艺环节详见图 2.2-1。

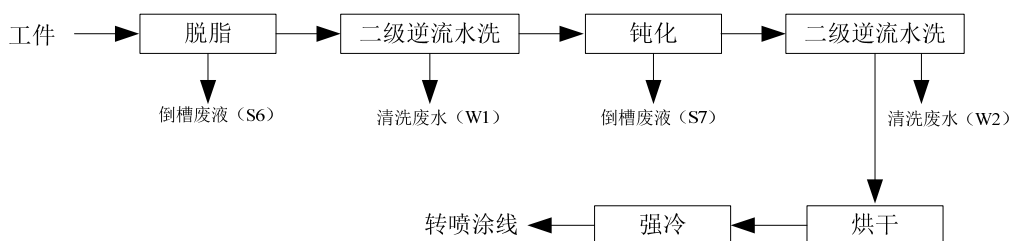


图 2.2-1 项目表面预处理生产工艺流程图

A 脱脂：项目脱脂工序采用碱性脱脂液除油（NaOH、Na₂CO₃ 等），浓缩液与水的配比为 1：20，毛坯件在脱脂槽内常温浸泡 4~6min；脱脂完成后毛坯件被人工运至水洗槽，采用二级逆流清洗（W1）方式。脱脂槽槽

液每 1 个月更换 1 次，平时补加脱脂剂循环使用。槽液采取倒槽方式进行更换，顶部上清液抽至备用槽内，上清液回用，底部废槽渣（S6）由泵抽至惰性桶，作为危险废物处理。

B 钝化：本项目采用无铬常温钝化工艺。通过基材与钝化液接触时形成微观原电池，而当阳极产生极化时，金属的电位发生变化而在电极表面上形成金属氧化物或盐类，这些盐类紧密的覆盖在金属表面上成为钝化膜而导致金属钝化。钝化剂浓缩液与水的配比为 1：20。项目钝化槽液浓度较低，槽液为弱酸性环境，且为常温钝化，因此，项目钝化时无氟化氢产生。钝化完毕后，工件由人工运至水洗槽，采用二级逆流清洗（W2）方式。钝化槽槽液（S7）定期每 6 个月更换 1 次，平时补加钝化剂循环使用。槽液采取倒槽方式进行更换，顶部上清液抽至备用槽内，上清液回用，底部废槽渣由泵抽至惰性桶，作为危险废物处理。

C 烘干及强冷：二级逆流水洗完后的工件进入烘干工序。烘干温度约 90℃，采用电加热。烘干后采用风冷形式对工件进行降温。

②喷漆：对笔记本外壳进行喷漆，涉及的工序主要有除尘、调漆、喷漆、流平及烘干。具体工艺流程简述如下：

A 除尘：项目喷漆前对工件进行除尘，采用静电风枪对工件表面附着的少量灰尘和异物进行吹扫。

B 调漆：项目喷涂线旁设 1 座供漆房，采用自动调漆，调漆过程会有有机废气（G3）及废油漆桶（S8）产生。

C 喷漆：除尘后工件由人工放置在往复机托盘上，通过传送系统进入往复机内进行喷涂。喷涂前通过预热炉对工件进行预热，预热温度约 60℃，电加热，以减少涂层与基体的温差，去潮气，有利于涂层与基体的结合。

项目采用“两喷两烘”工艺，采用往复机进行自动喷涂，少量工件需进行人工补。项目往复机喷枪采用静电喷枪，上漆率约 70%，手工补喷上漆率约 50%。往复式喷涂机可实现工件前后、左右及转枪等全方位自动喷涂。项目底漆漆膜厚度约 20 μm，面漆漆膜厚度约 25 μm，喷涂完毕后由人工将工件放在烘干炉皮带输送机上进入烘干工序。项目烘干炉分三段，采用电加热，一段为流平段，温度约 40℃，时间约 5min，二段为烘烤阶段，温度约 180~200℃，时间约 20min，三段为自然冷却段，时间约 5min。

项目喷漆及烘干过程主要有有机废气（G4）、漆雾（G5）、漆渣（S9）及喷漆废水（W3）产生。

D 检查：烘干后对工件进行检查，人工筛选出有瑕疵的工件，如表面有毛刺，粗糙或不平整。对瑕疵工件进行人工打磨，部分凹凸不平处需刮腻子。项目喷漆车间设打磨 10 个打磨工位，打磨台底部设抽风系统，打磨粉尘经收集后经水喷淋净化后车间内排放。此工序主要有打磨粉尘（G6）产生。检查时同时会对悬链及托盘上附着的少量漆膜进行人工铲除，该过程将有危险废物废漆渣（S9）产生。

E 喷枪清洗：喷枪及输漆管路运行一段时间或更换涂料种类时需进行清洗，采用稀释剂进行清洗，该工序会有废清洗剂（S10）产生。

F 印刷：项目部分产品需要进行标识和符号的印刷，采用丝网印刷，无制版工序。印刷时，通过刮板挤压，油墨通过网孔转移至工件表面，无需曝光成型，直接焯板烘干即可。项目台式丝印机连 PVC 输送带，采用红外线直接辐射加热烘干，温度约 45℃。印刷过程中会有少量挥发性有机废气（G7）产生。

G 检查：印刷完毕的工件经人工检查后转包装车间。

项目喷漆工艺流程及产排污环节详见图 2.2-2。

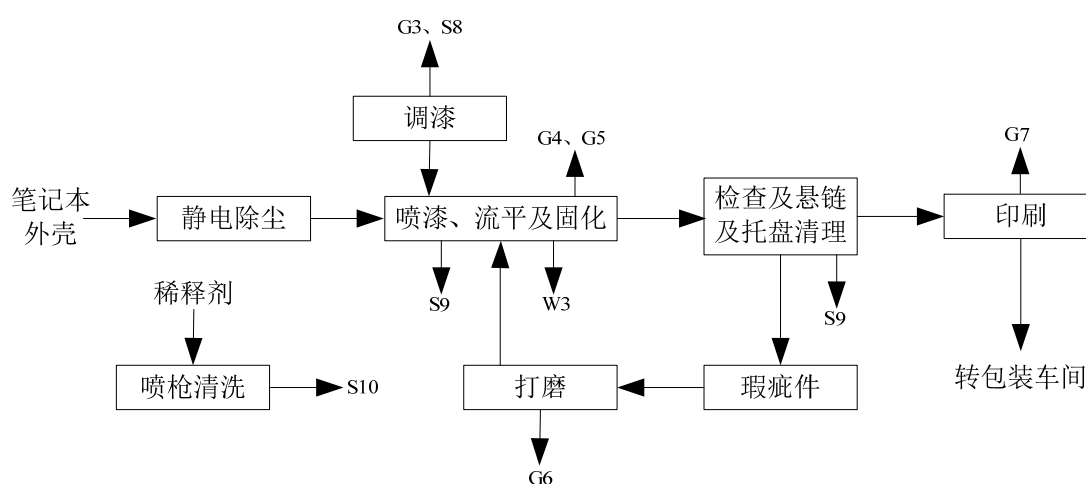


图 2.2-2 项目喷漆线主要生产工艺及产排污环节示意图

(7) 高光：对部分外委处理的零部件进行端面高光处理，主要将工件局部端面进行切削，使工件表面获得光亮的外观。该工序主要有噪声（N）、废切削液（S4）、废金属屑（S5）产生。

(8) 注塑：主要生产笔记本电脑五金件配套的塑料件，如笔记本外壳配套的塑料条及塑料垫片等。项目注塑用塑料颗粒经负压投料机投加到料仓内，再由料桶吸入料斗，经重力滑入注塑机内。塑料颗粒通过电加热成熔体状态，塑料熔体注入到模具内，在一定压力下成型后经循环冷却水间接降温后开模成型。项目塑化成型温度约在 200~230℃之间，由于塑料颗粒热分解温度在 300℃以上，因此树脂材料基本不会发生分解，但是塑化成型过程中聚合物的长链分子受到剪切挤压发生断链产生极少量的游离单体，以有机废气形式散发出来，以非甲烷总烃计。该工序主要有注塑废料（S11）及注塑废气（G8）产生。

(9) 修边：注塑成型后的零部件进行修边，该工序主要有废边角料产生（S12）。

(10) 组装：将电脑五金件与注塑成型后的塑料件进行热压处理，首先用点胶机在胚件上点滴胶水，然后在热压机上进行压合过程，热压温度控制温度在 75-95℃，该过程将会有少量的有机废气（G9）产生。热压后的零部件与其他零部件进行装配完成组装工序。

(11) 包装入库：将检验合格的产品经过包装之后入成品库房。

项目电脑五金件主要生产工艺及产排污环节示意图详见图 2.2-3。

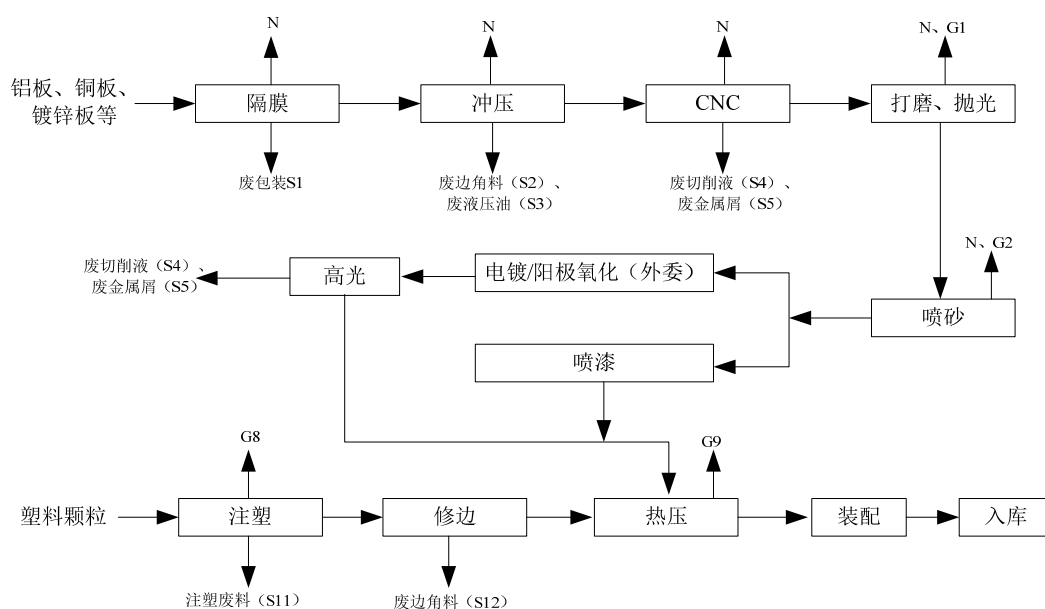


图 2.2-3 项目电脑五金件主要生产工艺及产排污环节示意图

2.2.2 智能门锁零部件生产工艺及产排污环节

（1）熔化工序

将铝合金锭加入熔化炉进行熔化，熔化炉采用天然气为能源，间接加热，熔化炉炉内温度约 650℃。铝液熔化后人工投加少量的精炼剂，采用工具压到液池底部并缓慢搅拌，主要清除铝液中少量的氢及合金液中的氧化夹杂。项目精炼剂不含氟化物。液池上的氧化渣则定期刮除。该过程主要有天然气燃烧废气（G10）、熔化废气（G11）及氧化渣（S13）产生。

（2）压铸工序

压铸是使液体金属在压力作用下充填型腔，以形成铸件的一种方法。压铸机机械手自动从熔化炉中定量舀取铝液，并将铝液注入模具型腔内，再由压铸机压铸成型。在铝水舀入压铸机模具前，需要在模具内涂抹少量的脱模剂，采用脱模剂自动喷涂系统，喷涂系统底部设有脱模剂回收系统，过喷的脱模剂回收后循环利用；压铸前在压射套筒自动加入适量的颗粒柱塞油，颗粒油遇高温铝液后迅速熔化并扩展，在压射套筒内形成润滑膜，可有效延长冲头的使用寿命，降低铸件气孔发生率。

项目压铸模具采用循环冷却水系统进行温度控制，通过间接冷却使模具使用温度在 150~200℃之间。压铸过程中，高温铝液（650℃）与脱模剂接触后，脱模剂水分会迅速蒸发，达到降温效果，脱模剂其他成分及颗粒柱塞油则析出，形成一层薄膜，阻止铝液或铸件与模具粘联。脱模剂及柱塞油析出物部分附着在模具表面，大部分附着在压铸件表面，少量蒸发。

压铸工序主要有少量的压铸脱模废气（G12）及压铸废品（S14）产生。

（3）CNC 精加工：该过程主要根据图纸，通过全自动数控机床的对工件的进行精加工处理。该工序主要有噪声（N）、废切削液（S4）、废金属屑（S5）产生。

（4）打磨：对 CNC 精加工的毛坯件进行打磨处理，项目打磨台底部设抽风系统，打磨粉尘经收集后经水喷淋净化后车间内排放。此工序主要有打磨粉尘（G1）产生。该打磨线与电脑五金件打磨线共线。

（5）表面处理：打磨处理后的工件进入表面处理工序，根据客户要求要求进行阳极氧化、电镀及喷漆等表面处理，其中阳极氧化、电镀均外委处理。喷漆工艺流程如下：

①表面预处理：项目喷漆前工件进行表面预处理，主要为脱脂、钝化及水洗、烘干等工序。该生产线与电脑五金件表面预处理线共线。

②喷漆：项目智能锁具零部件喷涂可分为往复机自动喷涂及吊轨人工喷涂两部分，其中往复机喷涂主要对锁具零件中的较规则平面件进行喷涂。吊轨线主要承担锁具工件中的异形件及往复机不易喷涂的部位。项目吊轨喷涂线设调漆间，调漆工艺同往复机喷涂线。

吊轨喷涂线采用“两喷两烘”工艺，项目喷漆采用静电喷枪，但考虑异形件较多，吊柜线上漆率约为 55%。项目底漆漆膜厚度约 20 μm ，面漆漆膜厚度约 25 μm 。吊柜喷涂线先喷底漆，后喷面漆。喷漆室均为水帘喷漆室。其中喷漆、流平到烘干通过链条转运，且呈密闭串联布置，喷漆作业时喷漆室、流平室及烘干室均处于密闭微负压状态。项目流平温度约 40℃，时间约 5min，烘干温度约 180~200℃，时间约 20min，自然时间约 5min。项目烘干室采用天然气间接加热。项目喷漆及烘干过程主要有有机废气（G4）、漆雾（G5）、漆渣（S9）、喷漆废水（W3）及天然气燃烧废气（G13）产生。

③检查：烘干后对工件进行检查，人工筛选出有瑕疵的工件，如表面有毛刺，粗糙或不平整。对瑕疵工件进行人工打磨，部分凹凸不平处需刮腻子。项目打磨工位与往复机涂装线打磨工位共线，打磨台底部设抽风系统，打磨粉尘经收集后经水喷淋净化后车间内排放。此工序主要有打磨粉尘（G6）产生。检查时同时会对悬链及托盘上附着的少量漆膜进行人工铲除，该过程将有危险废物废漆渣（S9）产生。

④喷枪清洗：喷枪及输漆管路运行一段时间或更换涂料种类时需进行清洗，采用稀释剂进行清洗，该工序会有废清洗剂（S10）产生。

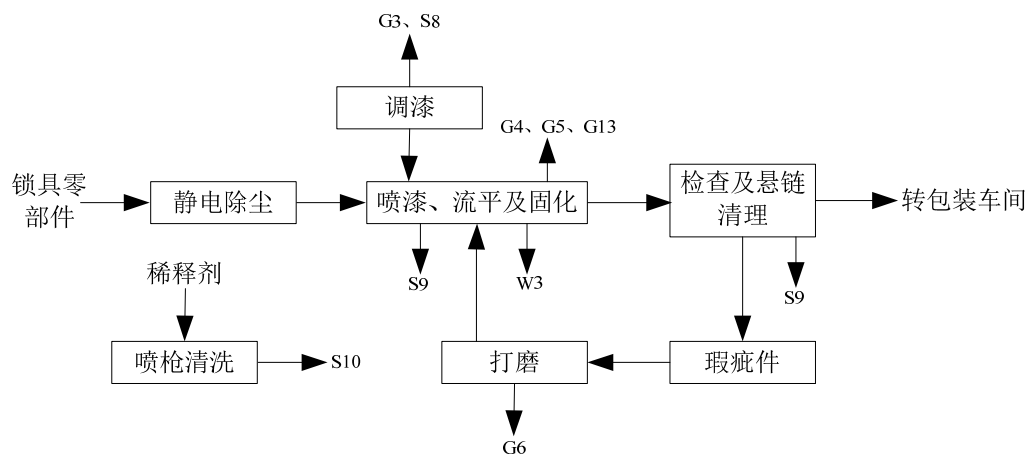


图 2.2-4 项目锁具零部件喷漆工艺及产排污环节示意图

(6) 包装：将检验合格的产品进入组装车间，经组装车间包装线包装之后入成品库房。

项目锁具零部件主要生产工艺及产排污环节示意图详见图 2.2-5。

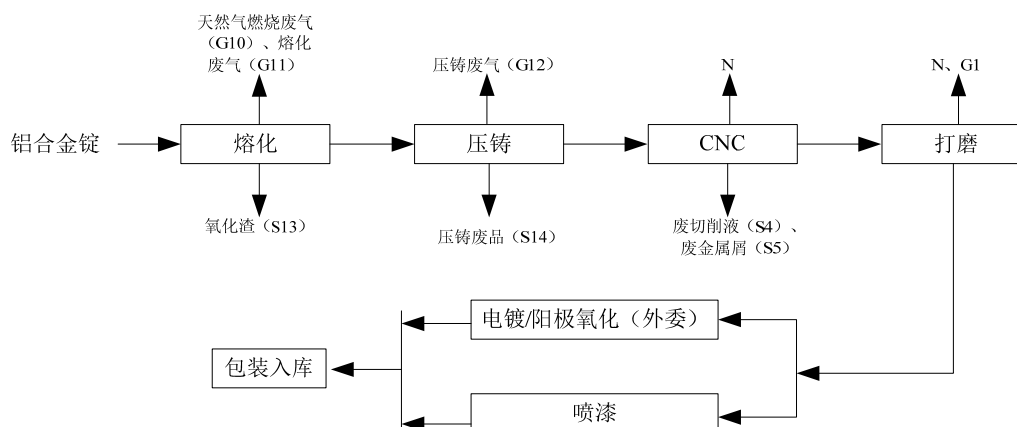


图 2.2-5 项目锁具零部件主要生产工艺及产排污环节示意图

2.2.3 公辅工程产排污环节

(1) 模具维修

项目冲压车间内设模具车间，用以维修、保养冲压模具。模具的维修及保养涉及的工艺有 CNC 加工、切割、钻孔及焊接等，其中焊接分为激光焊和氩弧焊接。

该工序有废切削液 (S4)、废金属屑 (S5) 及焊接烟尘 (G14) 产生。

压铸车间设压铸模具维修区，主要清理模具上的结垢物，保证模具清洁及排气通畅，清理粘铝部分后进行打磨，对模具沟槽则采用铣床进行清理加工。

该工序主要为模具维护产生的结垢物(S15)及少量的废切削液(S4)。

注塑车间设注塑模具维护保养区，注塑模具在使用一段时间后出现磨损、损坏或产品达不到质量要求，就需要对模具进行维修，采用铣床、磨床等对模具进行机械加工模具维修为不定期维修。

此工序主要产生少量的废切削液(S4)。

(2) 纯水制备：设1套去纯水制备系统，制备能力 $2.0\text{m}^3/\text{h}$ ，供喷漆前处理线使用，采用RO反渗透技术，纯水制备效率 $\geq 70\%$ 。纯水制备过程有浓水产生，该类水仅为盐分增高，直接排入雨水系统。

(3) 注塑车间废料粉碎：项目注塑过程产生的注塑废料设一台粉碎机进行粉碎回收，破碎过程会有粉尘(G15)产生，设备自带布袋除尘装置，破碎粉尘经布袋除尘装置过滤后作无组织排放。

2.3 物料平衡和水平衡

2.3.1 水平衡

项目废水主要为员工生活污水、生产废水及循环冷却系统排水等。具体用排水情况如下：

①生活污水：项目劳动定员300人，用水量按 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目生活用水量为 $36.0\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按90%计，则生活污水产生量约 $32.4\text{m}^3/\text{d}$ ；

②表面预处理用水：主要为脱脂槽及钝化槽水洗槽用水，水洗槽换水次数约0.3次/h，清洗废水产生量约 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ ，一期清洗废水产生量约 $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ，二期实施后，项目清洗废水产生总量约 $16.0\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗线损耗量按5%计，则清洗线需水量一期为 $8.9\text{m}^3/\text{d}$ ，二期建成后全厂为 $17.8\text{m}^3/\text{d}$ ；

③纯水制备用水：项目纯水用于表面预处理线，该生产线一期纯水用量为 $8.9\text{m}^3/\text{d}$ ，二期实施后全厂为 $17.8\text{m}^3/\text{d}$ ；项目纯水制备效率为70%，则纯水制备需水量一期为 $12.7\text{m}^3/\text{d}$ ，二期建成后全厂为 $25.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量一期为 $3.8\text{m}^3/\text{d}$ ，二期建成后全厂为 $7.6\text{m}^3/\text{d}$ ；

④水帘喷漆室用水：项目喷漆室均为水帘喷漆室，喷漆废水经絮凝沉淀后循环使用，喷漆室水箱中的水平均6个月集中排放一次，分批次排水，单次最大排水量约 $34.0\text{m}^3/\text{次}$ ，平时根据损失量定期补加新鲜水即可；

⑤喷漆废气喷淋塔用水：项目有机废气治理系统配备有喷淋塔，其中一期喷淋塔水箱容积为 2.0m^3 ，二期喷淋塔水箱容积约 4.0m^3 ，水箱中的水

7d 排放一次，平时根据损失量定期补加新鲜水即可。

⑥打磨抛光线喷淋净化用水：项目共设 40 个打磨、抛光台，单个操作台配套的除尘水箱容积为 0.5m^3 ，总容积为 20m^3 ，水箱中的水 7d 排放一次，平时根据损失量定期补加新鲜水即可。

⑦循环冷却水系统：项目总循环水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ， $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，其中蒸发水量约占循环量的 5.0%，约 $80.0\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量约占循环量的 0.1%，约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，项目循环冷却水为间接冷却，排水仅为盐分增高，作为清净下水排入企业雨水管网。

⑧车间地坪保洁用水：项目车间地坪受污染处需用拖把进行清理，会产生拖把清洗用水，用水量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.9 计，则拖把清洗废水为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

结项项目特点，项目水平衡详见图 2.3-1 和图 2.3-2。

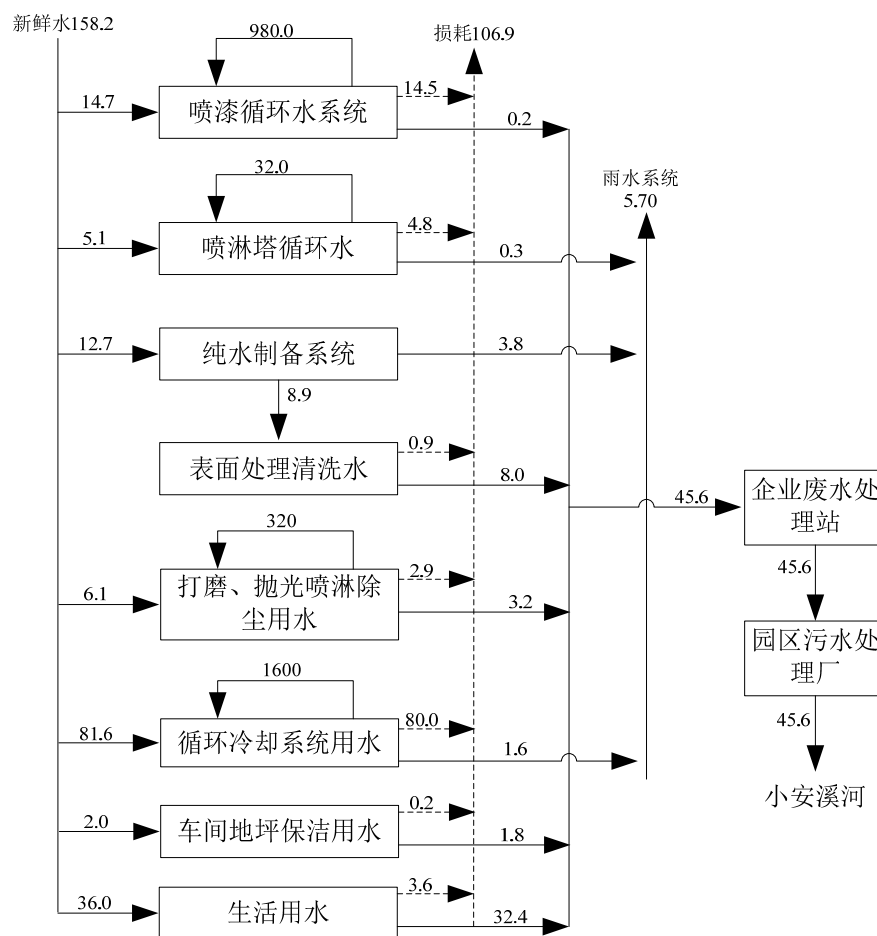


图 2.3-1 项目一期水平衡图 单位： m^3/d

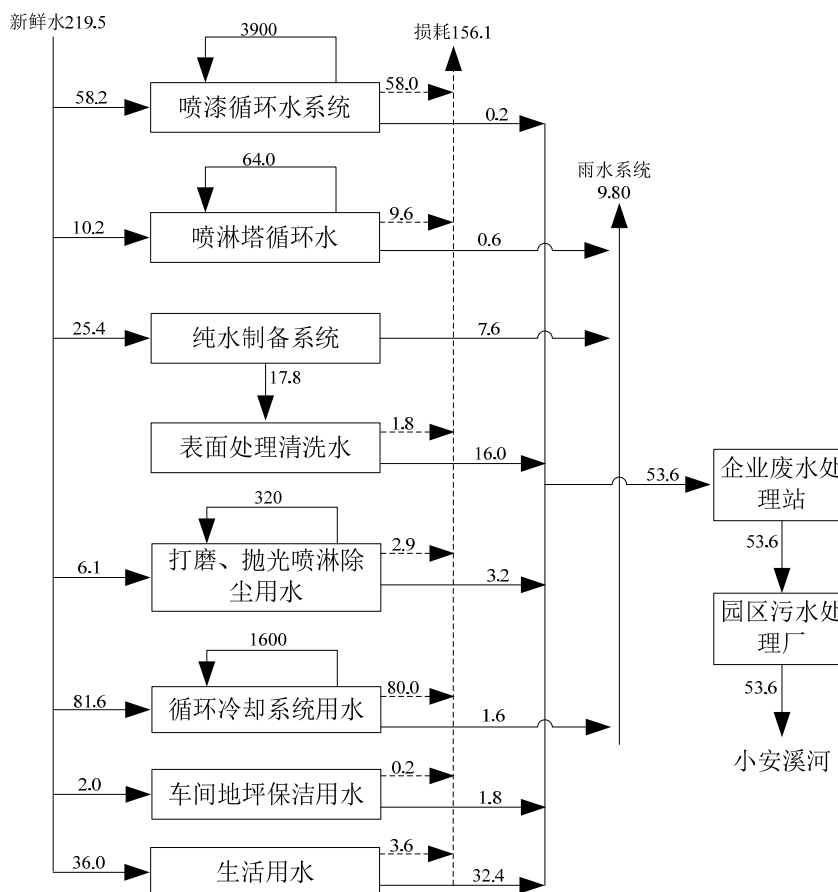


图 2.3-2 项目二期建成后全厂水平衡图 单位：m³/d

2.3.3 物料平衡

(1) 项目涂料用量及各组份含量

根据项目喷漆线分期建设情况，分别给出项目涂料用量。

①项目喷漆线一期涂料用量

项目喷漆线一期涂料用量及各组份含量详见表 2.3-1。

②项目喷漆线二期涂料用量

项目喷漆线二期涂料用量及各组份含量详见表 2.3-2。

表 2.3-1 项目一期喷涂线涂料使用量一览表

喷涂线		上漆率 (%)	漆料	喷涂面积 (m ²)	用量 (t/a)	固体份		非甲烷总烃 (VOCs)		二甲苯	
						含量	用量 (t/a)	含量	用量 (t/a)	含量	用量 (t/a)
往复机 喷涂线	自动 喷涂	70	底漆	31776	3.16	60%	1.9	40%	1.26	3.5%	0.11
			面漆		3.35	65%	2.18	35%	1.17	6.0%	0.20
			稀释剂		4.85	0	0	100%	4.85	50.0%	2.43
	人工 补喷	50	底漆	1672	0.23	60%	0.14	40%	0.09	3.5%	0.01
			面漆		0.25	65%	0.16	35%	0.09	6.0%	0.02
			稀释剂		0.36	0	0	100%	0.36	50.0%	0.18
吊轨涂 装线	人工 喷涂	55	底漆	6832	0.87	60%	0.52	40%	0.35	3.5%	0.03
			面漆		0.92	65%	0.6	35%	0.32	6.0%	0.06
			稀释剂		1.33	0	0	100%	1.33	50.0%	0.67
合计		65.9	/	40280	15.32	/	5.5	/	9.83	/	3.69

表 2.3-2 项目喷漆线二期涂料使用量一览表

喷涂线		上漆率 (%)	漆料	喷涂面积 (m ²)	用量 (t/a)	固体份		非甲烷总烃 (VOCs)		二甲苯	
						含量	用量 (t/a)	含量	用量 (t/a)	含量	用量 (t/a)
往复机 喷涂线	自动 喷涂	70	底漆	76532	7.65	60%	4.59	40%	3.06	3.5%	0.27
			面漆		8.07	65%	5.25	35%	2.82	6.0%	0.48
			稀释剂		11.69	0	0	100%	11.69	50.0%	5.85
	人工 补喷	50	底漆	4028	0.56	60%	0.34	40%	0.22	3.5%	0.02
			面漆		0.59	65%	0.38	35%	0.21	6.0%	0.04
			稀释剂		0.86	0	0	100%	0.86	50.0%	0.43
吊轨涂 装线	人工 喷涂	55	底漆	17080	2.17	60%	1.30	40%	0.87	3.5%	0.08
			面漆		2.29	65%	1.49	35%	0.80	6.0%	0.14
			稀释剂		3.32	0	4.59	100%	3.32	50.0%	1.66
合计		65.9		97640	37.22	/	13.35	/	23.86	/	8.96

（2）项目涂料平衡

项目吊轨喷漆线及往复机喷漆线均为整体密闭结构，整个系统呈微负压状态，喷漆时车间非甲烷总烃（VOCs）无组织挥发量很小，按 1.0%考虑，喷漆废水中微溶及漆渣包覆的非甲烷总烃（VOCs）含量约占 1.0%，其他则在喷漆、流平及烘干等过程中产生。

项目采用水帘喷漆室，漆雾补集效率可达 95%以上，剩余漆雾则进入后续的废气治理系统处置。一期喷漆车间设“UV 光氧催化+活性炭吸附”系统；二期建成后，将对有机废气治理系统进行改造，一期、二期有机废气通过一套“活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统处理。

根据项目喷漆线分期建设情况，本次评价分别给出项目涂料平衡。

具体详见图 2.3-3~图 2.3-4。

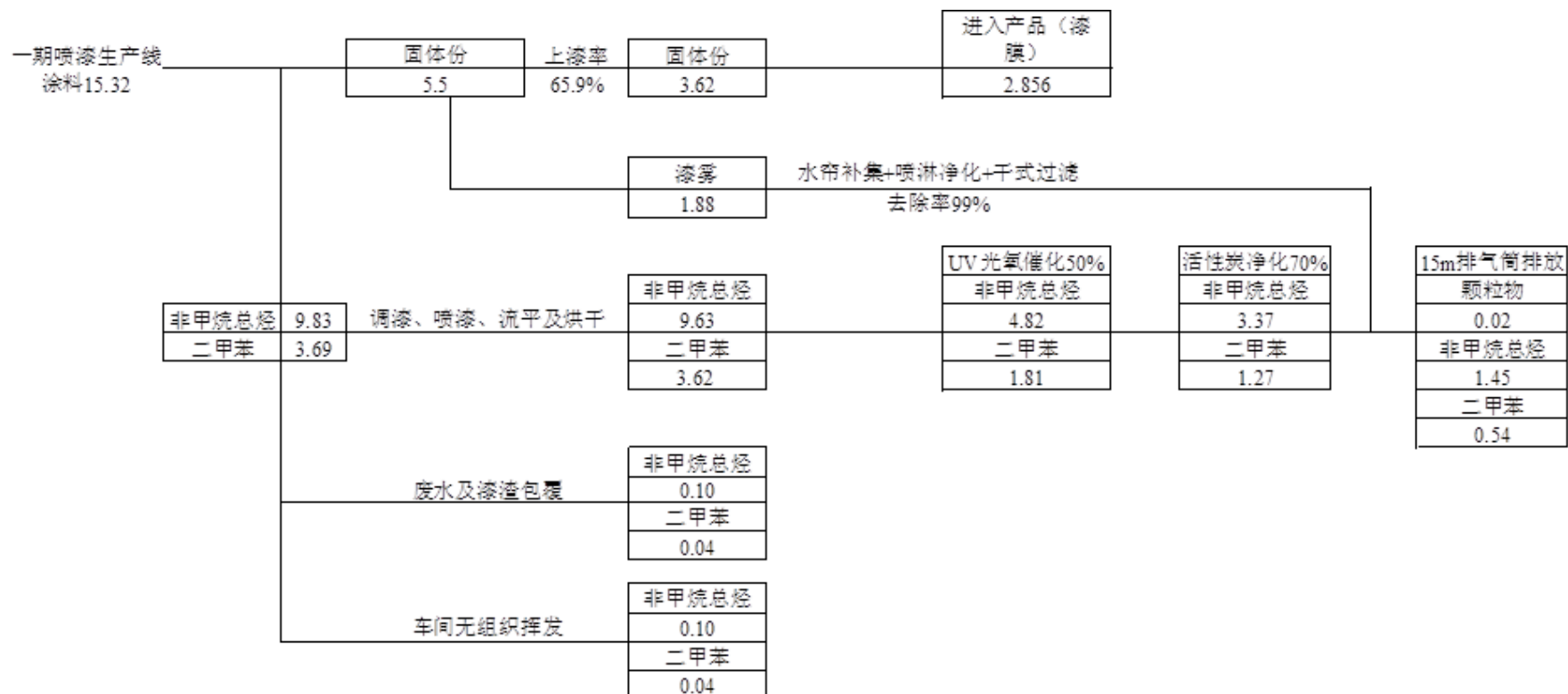


图 2.3-3 项目一期喷漆车间涂料平衡图 单位：t/a



图 2.3-4 项目二期涂装线建成后全厂涂料平衡图 单位：t/a

2.4 项目营运期污染因素分析

2.4.1 废气

(1) 打磨抛光粉尘 (G1): CNC 精加工后的零部件打磨抛光时会有粉尘产生, 打磨、抛光台底部及侧面设抽风系统, 打磨粉尘经收集后经水喷淋净化后车间内排放。类比同类工艺, 打磨及抛光工序产生的粉尘总量约为原料总用量的 0.01%, 金属件总重约 5480t/a, 则粉尘产生量约 0.548t/a, 项目工作台废气集气效率约 95%, 喷淋净化效率约 90%。

(2) 喷砂粉尘 (G2): 喷砂工序产生的粉尘总量约为原材料用量的 1.0%, 金属件总重约 5480t/a, 则粉尘产生量约 54.8t/a。项目喷砂机喷砂粉尘设布袋除尘系统, 除尘效率约 98%, 项目共设 12 台喷砂机, 每台设备系统风量为 5000m³/h, 总风量为 60000m³/h, 粉尘经收集后经布袋除尘系统处置后经 1 根 15m 排气筒排放。

(3) 热压废气 (G9): 项目热压过程会有少量非甲烷总烃产生, 项目热压温度在 75~95℃, 热压过程中塑料件会有少量的热解挥发, 按 0.175kg/t 熟料件考虑, 项目塑料件总质量约 1500t, 则热解挥发量约 0.263t/a; 项目所用的粘合剂为水基粘合剂, 挥发性物质仅占约 2.5%, 项目年使用粘合剂量约 5t, 则产生的非甲烷总烃量为 0.175t/a。

项目在热压机及点胶机上方设集气罩, 集气风量为 5000m³/h, 废气收集率约 90%, 废气经活性炭净化后经 1 根 15m 高排气筒排放。活性炭净化效率按 80%计。

(4) 注塑废气 (G8): 类比《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局) 的排放因子, 非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 树脂原料。项目注塑车间树脂原料使用量约 1500t/a, 则注塑机有机废气产生量约 0.525t/a。项目在注塑机上方设集气罩, 收集效率按 80%计, 废气经活性炭净化后经 1 根 15m 高排气筒排放。活性炭净化效率按 80%计。

(5) 焊接废气 (G14): 项目冲压车间模具维修时会用到氩弧焊, 焊接时会有焊接烟尘产生。焊接材料的发尘量与焊接方式及焊接材料种类有关。依据相关资料提供的经验数据, 焊接的发尘量约为焊丝使用量的 0.5~4%。评价按最大污染源考虑, 焊烟产生量按焊接材料的 4%估算, 则项目产生焊接烟尘 0.02t/a。针对焊接烟尘, 企业设置了移动式焊接烟尘净化器,

焊接烟尘收集率约 80%，净化效率约 90%，净化后焊接烟尘车间内排放。

(6) 熔化烟尘 (G11): 熔化烟尘主要包括熔化工段、熔化后扒渣及倾入浇铸机工序产生的烟尘, 建设项目配套 10 座熔化炉, 每只炉子上方均设置有集气装置 (集气效率取 80%), 单台炉子风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$, 总风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。熔化炉熔化过程中烟尘产生系数约 $0.5\text{kg}/\text{t}$ 金属液, 项目熔化合金锭总重约 1500t, 则铝锭熔化烟尘产生量约 $0.75\text{t}/\text{a}$ 。熔化废气设置袋式除尘系统, 除尘效率约 90%, 处理后通过 15m 高排气筒排放。

(7) 压铸脱模废气 (G12): 项目压铸时会有少量废气产生, 项目采用水基脱模剂, 废气中主要成分为水蒸气, 另有少量的有机废气, 以非甲烷总烃计。项目脱模剂有效成分及柱塞油大部分附着在产品及其模具表面, 仅有少量受热分解, 类比同类压铸项目, 压铸过程中产生的非甲烷总烃量约为脱模剂及颗粒柱塞油使用量的 3.0%, 项目脱模剂及柱塞油使用量 $6.0\text{t}/\text{a}$, 则产生的非甲烷总烃量约 $0.18\text{t}/\text{a}$ 。以无组织形式车间排放, 通过加强车间通风排气改善车间环境。

(8) 熔化炉燃烧废气 (G10): 熔化炉采用清洁能源天然气作为燃料, 项目熔化炉天然气年使用量为 60 万 m^3/a 。参照《环境统计手册》中燃烧天然气各污染物产生系数 SO_2 : $1.0\text{kg}/\text{万 m}^3$ 天然气, NO_x : $6.3\text{kg}/\text{万 m}^3$ 天然气, 颗粒物: $2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ 天然气, 废气量为 $10.5\text{m}^3/\text{m}^3$ 天然气。经核算, 项目熔化炉天然气燃烧废气量为 630 万 m^3/a , $2625\text{m}^3/\text{h}$, 废气各污染物产生及排放量为颗粒物 $0.144\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 $0.06\text{t}/\text{a}$, NO_x $0.378\text{t}/\text{a}$ 。项目将熔化炉天然气燃烧废气经管道引致 1 根 15m 高排气筒直接排放。

(9) 调漆废气 (G3): 项目每条喷漆线均设有 1 座调漆房, 采用自动调漆, 采用自动调漆工艺, 一期共设 2 座调漆房, 二期设 3 座调漆房, 单座调漆房房面积为 2.7m^2 , 高 2.4m。调漆房密闭设置, 并设通风换气系统, 换气次数按 20 次/h 计, 单个调漆间换气风量为 $130\text{m}^3/\text{h}$, 调漆废气与喷漆、烘干等废气一并处置。

(10) 喷漆、流平及烘干废气 (G4、G5): 项目吊轨喷漆线及往复机喷漆线均为一体化设备, 其中吊轨喷漆线喷漆、流平及烘干配套风量为 $34000\text{m}^3/\text{h}$, 单条往复机喷涂线喷漆、流平及烘干配套风量为 $21000\text{m}^3/\text{h}$ 。喷漆线一期建设 1 条吊轨喷漆线、1 条往复机喷漆线, 二期新增 3 条往复

机喷漆线。各污染物产生源强及治理情况如下：

①一期喷漆线废气：

一期喷漆车间废气拟采用“喷淋+干式过滤箱+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理工艺。项目调漆间、喷漆室、流平及烘干炉均采用一体密闭结构，可确保有机废气得到有效收集，各产气点废气经收集后经喷淋进一步净化后再经干式过滤器去除水分，最后经“UV 光氧催化+活性炭吸附”系统净化后经 1 根 15m 排气筒排放。

UV 光氧催化有机废气治理效率约 50%，活性炭净化效率约 70%，综合治理效率约 85%。

①二期建成后喷漆车间废气

喷漆二期建成后，涂装规模及油漆使用量显著增加，二期喷漆线建成后，结合项目特点，环评提出一期、二期喷漆废气采用更先进、稳定的“活性炭吸附、脱附+催化燃烧”工艺，经处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。

活性炭吸附净化效率 90%，脱附的高浓度有机废气经催化燃烧处理，净化效率约 95%，项目有机废气综合治理效率 85.5%。

（11）吊轨喷涂线烘干炉天然气燃烧废气（G13）

项目吊轨线烘干炉采用天然气间接加热，天然气最大消耗量为 60m³/h，平均运行负荷约 50%。项目吊轨线一期运行时间约 8h/d，二期 16h/d。

参照《环境统计手册》中燃烧天然气各污染物产生系数 SO₂：1.0kg/万 m³ 天然气，NO_x：6.3kg/万 m³ 天然气，颗粒物：2.4kg/万 m³ 天然气，废气量为 10.5m³/m³ 天然气。

经核算，项目吊轨线烘干炉一期天然气燃烧废气量为 75.6 万 m³/a，315m³/h，废气中颗粒物产生量为 0.017t/a、SO₂ 0.007t/a，NO_x 0.045t/a。项目将熔化炉天然气燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒直接排放。

喷漆线二期建成后，项目烘干炉天然气燃烧废气量为 15.12 万 m³/a，315m³/h，废气中颗粒物产生量为 0.035t/a、SO₂ 0.0014t/a，NO_x 0.091t/a。项目将熔化炉天然气燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒直接排放。

（12）喷漆打磨废气（G6）

打磨工序产生的粉尘总量约为打磨工件总重量的 0.01%，项目喷漆件总重量约 425t，其中涉及打磨的喷漆件约 10%，42.5t，则粉尘产生量约

0.004t/a，项目工作台废气集气效率约 95%，喷淋净化效率约 90%。收集到的粉尘位于设备沉降室，定期清理。

（13）印刷废气（G7）：项目印刷采用水性油墨，使用量约 0.5t/a，油墨中挥发性物质含量约 5%，印刷过程中以非甲烷总烃形式排入车间。

（14）注塑车间破碎废气（G15）：项目需破碎的废边角料及不合格品产生量约占塑料总使用量的 1.0%，注塑车间需破碎的废边角料约 15.0t/a，粉尘排放量约为破碎量的 1.0%，破损粉尘经设备自带布袋除尘器除尘，除尘效率 95%，经处理后颗粒物以无组织形式排放。

项目废气污染源产生及排放情况详见表 2.4-1~表 2.4-2。

表 2.4-1 项目废气污染源产生及治理措施一览表

所在车间	污染源	污染物	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施
一	有组织排放						
6#车间	喷砂废气	颗粒物	60000	380.56	22.83	54.80	喷砂机密闭，喷砂废气设置 1 套布袋除尘系统，除尘效率≥98%
2#车间	热压废气	非甲烷总烃	5000	32.83	0.164	0.394	热压及点胶机上方设集气罩，集气效率 90%，废气经活性炭吸附后排放，净化效率 80%
7#车间	注塑废气	非甲烷总烃	5000	35.00	0.170	0.420	注塑设备上方设集气罩，废气收集后经活性炭吸附后排放，集气效率 80%，活性炭吸附效率 80%
2#车间	调漆、喷漆、流平及烘干废气（一期）	颗粒物	55260	7.06	0.39	1.88	设置一套“水喷淋+干式过滤系统+UV 光氧催化+活性炭吸附”系统，有机废气综合净化效率 85%
		二甲苯		13.57	0.75	3.62	
		非甲烷总烃		36.37	2.01	9.63	
	调漆、喷漆、流平及烘干废气（二期建成后全厂）	颗粒物	130515	24.24	1.34	6.43	设置一套“活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统处理，有机废气综合净化效率 85.5%，进入活性炭吸附装置的废气量为 118650m ³ /h，活性炭脱附催化燃烧废气 11865m ³ /h
		二甲苯		46.75	2.58	12.40	
		非甲烷总烃		124.49	6.88	33.02	
	吊轨线烘干炉天然气燃烧废气（一期）	颗粒物	315	22.86	0.007	0.017	经 1 根 15m 高排气筒排放
		SO ₂		9.52	0.003	0.007	
		NO _x		60.00	0.019	0.045	
吊轨线烘干炉天然气燃烧废气（二期建成后全厂）	颗粒物	315	22.86	0.007	0.035	经 1 根 15m 高排气筒排放	
	SO ₂		9.52	0.003	0.014		
	NO _x		60.00	0.019	0.091		

表 2.4-1 项目废气污染源产生及治理措施一览表（续表）

所在车间	污染源	污染物	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施
一	有组织排放						
7#车间	铝合金熔化 废气	颗粒物	20000	12.50	0.25	0.60	熔化炉上方设集气罩，集气效率 90%，废气收集后经 1 套布袋除尘系统处理，除尘效率 90% 经 1 根 15m 排气筒排放
	熔化炉天然气 燃烧废气	颗粒物	2625	22.86	0.060	0.144	
		SO ₂		9.52	0.025	0.060	
		NO _x		60.00	0.158	0.378	
9#车间	食堂油烟	食堂油烟	/	/	/	/	设置油烟净化装置，食堂油烟经专用烟道引至楼顶排放，油烟净化效率≥90%，非甲烷总烃≥75%
		非甲烷总烃		/	/	/	
二	无组织排放						
6#车间	打磨抛光废气	颗粒物	/	/	/	0.55	操作台底部及侧面设抽风系统，收集效率 95%，废气经收集后经水喷淋净化后车间内排放，净化效率 90%
5#车间	模具维修焊接	颗粒物	/	/	/	0.02	移动式焊接烟尘净化器，收集效率 80%，净化效率 90%
7#车间	压铸脱模废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.18	采用水基脱模剂，加强车间通风换气
	熔化烟尘	熔化烟尘	/	/	/	0.15	加强车间通风换气
	注塑废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.11	
	破碎废气	颗粒物	/	/	/	0.15	破碎机自带袋式除尘系统，除尘效率 95%
2#车间	喷漆线（一期）	非甲烷总烃	/	/	/	0.10	加强车间通风换气
		二甲苯	/	/	/	0.04	
	喷漆线（二期 建成后全厂）	非甲烷总烃	/	/	/	0.34	
		二甲苯	/	/	/	0.13	

表 2.4-1 项目废气污染源产生及治理措施一览表（续表）

所在车间	污染源	污染物	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施
二	无组织排放						
2#车间	喷漆打磨废气	颗粒物	/	/	/	0.004	操作台底部及侧面设抽风系统，收集效率 95%，废气经收集后经水喷淋净化后车间内排放，净化效率 90%
	压合废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.044	加强车间通风换气
	印刷废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.025	使用水性油墨，加强车间通风换气

表 2.4-2 项目废气污染源排放情况一览表

所在车间	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒参数	排放浓度 限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准来源
一	有组织排放								
6#车间	喷砂	颗粒物	7.61	0.46	1.10	15m/φ1.2m	50	0.8	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)中主城区标准 限值
2#车间	热压	非甲烷总烃	5.91	0.03	0.08	15m/φ0.3m	120	10.0	
7#车间	注塑	非甲烷总烃	5.60	0.03	0.08	15m/φ0.3m	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)特别排放 限值
2#车间	喷漆线 (一期)	颗粒物	2.0	0.12	0.53	15/ φ1.2	50	0.8	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)中主城区标准 限值
		二甲苯	2.04	0.11	0.54		120	10.0	
		非甲烷总烃	5.47	0.30	1.45		70	1.0	
2#车间	喷漆线 (二期建 成后全 厂)	颗粒物	5.00	0.65	3.13	15/ φ1.8	50	0.8	
		二甲苯	6.79	0.38	1.80		120	10.0	
		非甲烷总烃	18.06	1.00	4.79		70	1.0	

表 2.4-2 项目废气污染源排放情况一览表（续表）

所在车间	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放 量 t/a	排气筒参 数	排放浓度 限值 mg/m ³	速率限 值 kg/h	标准来源
一	有组织排放								
2#车间	吊轨线烘干 炉燃烧废气 (一期)	颗粒物	22.86	0.007	0.017	15/ φ0.2	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB50/659-2016)热处理炉 排放标准
		SO ₂	9.52	0.003	0.007		400	/	
		NO _x	60.00	0.019	0.045		700	/	
	吊轨线烘干 炉天然气燃 烧废气(二期 建成后全厂)	颗粒物	22.86	0.007	0.035	15/ φ0.2	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB50/659-2016)热处理炉 排放标准
		SO ₂	9.52	0.003	0.014		400	/	
		NO _x	60.00	0.019	0.091		700	/	
7#车间	铝合金熔 化废气	颗粒物	1.25	0.03	0.06	15/φ0.7	50	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB50/659-2016)有色金属 熔化炉排放限制
	熔化炉天然 气燃烧废气	颗粒物	22.86	0.060	0.144	15/ φ0.3	50	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB50/659-2016)有色金属 加热炉排放标准
		SO ₂	9.52	0.025	0.060		400	/	
		NO _x	60.00	0.158	0.378		700	/	
9#车间	食堂油烟	食堂油烟	1.0	/	/	/	1.0	/	《饮食业大气污染物排放标准》 (DB50/859-2018)重点区域
		非甲烷总 烃	10.0	/	/		10.0	/	
二	无组织排放								
6#车间	打磨抛光	颗粒物	/	/	0.08	长×宽×高 =85m×42 m×8.5m	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)中主城区标准 限值
5#车间	模具维修焊 接	颗粒物	/	/	0.006	长×宽×高 =85m×60 m×8.5m	1.0	/	

表 2.4-2 项目废气污染源排放情况一览表（续表）

所在车间	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放 量 t/a	排气筒参 数	排放浓度 限值 mg/m ³	速率限 值 kg/h	标准来源
二	无组织排放								
7 车间	压铸脱模	非甲烷总烃	/	/	0.18	长×宽×高 =85m×60 m×8.5m	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016) 中主城区标准
	熔化烟尘	颗粒物	/	/	0.15		5.0	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(DB50/659-2016) 排放限制
	注塑	非甲烷总烃	/	/	0.11		4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 特别排放 限值
	注塑破碎	颗粒物	/	/	0.01		1.0	/	
2#车间	喷漆线（一 期）	非甲烷总烃	/	/	0.10	长×宽×高 =85m×60 m×10.5m	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016) 中主城区标准 限值
		二甲苯	/	/	0.04		1.2	/	
	喷漆线（一、 二期合计）	非甲烷总烃	/	/	0.34		4.0	/	
		二甲苯	/	/	0.13		1.2	/	
	喷漆打磨	颗粒物	/	/	0.004		1.0	/	
	压合废气	非甲烷总烃	/	/	0.04		4.0	/	
印刷废气	非甲烷总烃	/	/	0.03	4.0	/			

2.4.2 废水

(1)表面预处理线清洗废水(W1、W2):一期清洗废水产生量约 8.0m³/d,二期实施后,清洗废水产生总量约 16.0m³/d。该类废水主要污染因子为 pH、COD、SS、石油类、氟化物,各污染物浓度 COD 约 550mg/L,SS 约 200mg/L,石油类约 50mg/L,氟化物约 50mg/L。

(2)喷漆废水(W3、W4):本项目废水为水帘喷漆室及有机废气喷淋净化塔定期排水,均属于间歇排放,其中喷漆废水每 6 个月排放一次,单次最大排放量 34m³/次,喷淋塔废水每 7 天排放一次,一期单次最大排放量约 2.0m³/次,二期单次最大排放量约 4.0m³/次。喷漆废水主要污染物为 COD 和 SS,其浓度分别为 COD: 8000mg/L,SS: 2000mg/L。

(3)打磨、抛光喷淋除尘废水:为间接排放,产生量约 3.2m³/d,主要污染因子为 SS,浓度约 400mg/L;

(4)车间地坪保洁废水:产生量约 1.8m³/d,主要污染因子为 COD、SS 及石油类,浓度分别为 200mg/L、500mg/L、40mg/L;

(5)生活污水:产生量约 32.4m³/d,主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮动植物油,其浓度分别为 450mg/L、250mg/L、250mg/L、40mg/L、40mg/L。

(6) 废水治理措施

项目设置了 1 套处理能力为 72.0m³/d 的污水处理设施,采用“预处理(混凝沉淀+气浮)+A/O 生化处理系统”废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网,最终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 A 标准后排入到小安溪河。

(7) 项目废水污染物产生及排放情况汇总

项目废水产生及排放情况详见表 2.4-2~表 2.4-3。

表 2.4-2 项目生产废水产生情况一览表

废水类别	污水量		污染物	产生浓度	年产生量
	(m ³ /d)	(m ³ /a)		(mg/L)	(t/a)
表面预处理 清洗废水 (一期)	8.0 (连续排 放)	2400	COD	550	1.320
			SS	200	0.480
			石油类	50	0.120
			氟化物	50	0.120
喷漆废水 (一期)	36.0m ³ /次 (间歇排放)	153.7	COD	8000	1.230
			SS	2000	0.307
表面预处理 清洗废水 (一、二期 合计)	16.0 (连续排 放)	4800	COD	550	2.640
			SS	200	0.960
			石油类	50	0.240
			氟化物	50	0.240
喷漆废水 (一、二期 合计)	38m ³ /次 (间 歇排放)	239.4	COD	8000	1.915
			SS	2000	0.479
打磨、抛光 喷淋除尘废 水	3.2 (间接排 放)	960	SS	400	0.384
车间地坪保 洁废水	1.8 (间接排 放)	540	COD	200	0.108
			SS	500	0.270
			石油类	40	0.022
生活污水	32.4 (连续排 放)	9720	COD	450	4.374
			BOD ₅	250	2.430
			SS	250	2.430
			氨氮	40	0.389
			动植物油	40	0.389

表 2.4-3 项目废水排放情况一览表

污水量(m ³ /a)	污染因子	产生量 (t/a)	生产废水处理设施		园区污水处理厂		消减量 (t/a)	
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	厂区消减 (t/a)	总消减 (t/a)
13773.7 (一期)	COD	7.30	~160	2.20	50	0.69	5.10	6.61
	BOD ₅	2.43	~53	0.73	10	0.14	1.70	2.29
	石油类	0.14	~3.1	0.04	1	0.01	0.10	0.13
	SS	3.87	~84	1.16	10	0.01	2.71	3.86
	氟化物	0.12	~5.0	0.07	5	0.07	0.05	0.05
	氨氮	0.39	~8.5	0.12	5	0.07	0.27	0.32
	动植物油	0.39	~8.5	0.12	1	0.01	0.27	0.38
16259.4 (一期、二期 合计)	COD	9.04	~167	2.72	50	0.81	6.32	8.22
	BOD ₅	2.43	~45	0.73	10	0.16	1.70	2.27
	石油类	0.27	~4.8	0.08	1	0.02	0.18	0.25
	SS	4.52	~83.5	1.36	10	0.16	3.17	4.36
	氟化物	0.24	~8.5	0.14	5	0.08	0.10	0.16
	氨氮	0.39	~7.2	0.12	5	0.08	0.27	0.31
	动植物油	0.39	~7.2	0.12	1	0.02	0.27	0.37

2.4.4 噪声

项目噪声源主要为各类机械加工设备，如冲床、磨床、喷砂机及空压机等，其噪声范围值为 65~95dB（A），项目噪声设备采用消声、吸声、隔声等措施后，其噪声源强可削减 15-25dB(A)。

项目噪声源情况详见表 2.4-4。

表 2.4-4 项目现有工程主要噪声源一览表

所在车间	序号	声源名称	数量	声级 dB（A）
冲压车间	1	冲压机	60	88
模具车间	1	切割机	6	70
	2	CNC 设备	6	65
	3	火花机	6	70
	4	磨床	9	75
	5	铣床	3	75
	6	摇臂钻床	2	75
	7	穿孔机	2	75
CNC 车间	1	CNC 设备	240	65
	2	高光机	6	65
	3	批花机	2	65
	3	磨刀机	1	70
打磨、喷砂车间	1	喷砂机	12	85
	2	空压机	5	90
	3	废气风机	2	70
压铸车间	1	压铸机	14	70
	2	冲床	6	90
	3	小磨床	2	70
	4	铣床	2	70
	5	冷却水塔	1	70
	6	废气风机	2	85
注塑车间	1	粉碎机	1	75
	2	小磨床	2	75
	3	铣床	2	75
	4	冷却水塔	1	70
喷漆车间	1	废气风机	14	85
	2	空压机	5	90
组装车间	1	冲床	6	80

2.4.3 固体废物

项目固体废物分为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

主要有—般性废包装材料（S1），如废编织袋、废纸箱等，产生量约3.0t/a，收集出售；

冲压废边角料（S2）：需冲压的金属板材3980t，废边角料产生量约占总重量的5%，则冲压废边角料产生量约199t/a，收集出售；

废金属屑（S3）：产生于CNC精加工工序，精加工成品率约98%，切削件总重约5280t，则CNC加工产生的废铝屑量105t/a。金属切削屑表面附着有较多的切削液，项目设置有切削屑回收甩干机，通过高速旋转及离心甩干去除金属切削屑中掺杂的切削液，切削液则通过下部出液管回收再利用。甩干后的废金属切削屑收集出售。

注塑废品（S11）及修边废边角料（S12）：总重量约占注塑原料使用量的1.0%，约15.0t/a，车间内设粉碎机，注塑废品经破碎后车间回用。

氧化渣（S13）：主要成分为氧化铝，产生量约为5.0kg/t铝液，项目氧化渣产生量约7.50t/a，收集出售。

压铸废品（S14）：企业压铸产品成品率约90%，项目年压铸铝合金液总重1500t，则压铸产生的废品约150t/a，拟收集出售，不作为回炉料使用。

除尘灰：主要为喷砂除尘灰、打磨除尘灰、融化烟尘除尘灰等，总产生量约54.7t/a，拟收集出售或运至—般工业固体废物填埋场处置。

项目在5#车间设面积为100m²的—般工业固体废物暂存间，企业—般工业固体废物经收集后出售给资源回收公司。

项目—般工业固体废物产生及排放情况详见表2.4-5。

表2.4-5 运营期—般固体废物产生情况

序号	名称	主要成分	数量，t/a	去向
1	废包装材料	废编织袋、废纸箱等	3.0	收集出售
2	冲压边角料	废金属边角料	199.0	收集出售
3	废金属屑	切削产生的废金属屑	105.0	甩干后，收集出售
4	注塑废品及废边角料	废塑料	15.0	破碎后注塑机回用
5	氧化渣	氧化铝	7.50	收集出售

序号	名称	主要成分	数量, t/a	去向
6	压铸废品	铝合金	150.0	收集出售
7	除尘灰	金属氧化皮等	54.7	收集出售或运至一般工业固体废物填埋场处置
合计			534.2	

(2) 危险废物

废液压油（S3）：主要为冲压机及各类液压设备维护、更换过程产生的废液压油，产生量约 10.0t/a，危废类别为 HW08，代码为 900-218-08，惰性桶收集后交有资质单位处置；

废切削液（S4）：项目共设 CNC 设备及各类铣床约 290 台，单台 CNC 精加工设备切削液箱容积约 20L，切削液每年更换一次，年更换产生的废切削液约 5.80t/a，危废类别 HW09，代码 900-006-09，惰性桶收集后交有资质单位处置；

倒槽废液（渣）（S6、S7）：脱脂槽倒槽废液（渣）产生量约 1.92t/a，钝化槽倒槽废液(渣)产生量约 0.3t/a，总的倒槽废液(渣)产生量约 2.24t/a，危废类别为 HW17，代码为 336-064-17，惰性桶收集后交有资质单位处置；

废化学品包装桶（S8）：主要为油漆、废脱脂剂、钝化剂、切削液、胶水、脱模剂等废包装桶，产生量约 3.0，危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，惰性桶收集后交有资质单位处置；

漆渣（S9）：项目漆渣含水率约 70%，喷漆车间一期项目漆渣产生量约 6.5t/a，二期漆渣产生量约 10.5t/a，危废类别为 HW12，代码为 900-252-12，密闭惰性桶收集后交有资质单位处置；

废清洗溶剂（S10）：项目喷枪清洗会产生废清洗溶剂，采用稀释剂作为清洗剂，结合清洗溶剂消耗量，项目喷漆车间一期废清洗溶剂产生量约 0.2t/a，二期产生量约 0.6t/a，危废类别 HW12，编号 900-252-12。密闭惰性桶收集后交有资质单位处置；

压铸模具维修废结构物（S15）：结垢物主要为脱模剂及颗粒油析出物，产生量约 1.0t/a，危废类别 HW08，编号 900-209-08。惰性桶收集后交有资质单位处置。

废活性炭：根据统计，1kg 活性炭可吸附 250g 有机废气，则项目热压

废气治理系统产生的废活性炭量约 1.6t/a，注塑废气治理系统产生的废活性炭量约 1.7t/a，喷漆车间一期废气治理系统废活性炭产生量约 17.0t/a；二期喷漆废气采用活性炭吸附、脱附+催化燃烧系统处理，活性炭一般 3 年更换一次，废气治理系统活性炭总填充量约 9.0t，平均年更换量约 3.0t/a。废活性炭危废类别 HW49，编号为 900-041-49，密闭惰性桶收集后交有资质单位处置。

废干式过滤材料：项目干式过滤材料需定期更换，喷漆车间一期废过滤材料产生量约 0.5t/a，，喷漆车间二期产生量约 2.0t/a，危废类别 HW49，编号为 900-041-49，惰性桶收集后交有资质单位处置。

项目在 5#车间设 50m² 的危废暂存间，危险废物分类收集后交有资质单位处置。

项目危险废物产生量及特性详见表 2.4-6。

表 2.4-6 项目危险废物产生情况及特性一览表

序号	名称	类别及代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液压油	HW08, 900-218-08	10.0	液压设备维护、保养	液态	废液压油	不定期	毒性、易燃性	惰性桶收集, 交有资质单位
2	废切削液	HW09, 900-006-09	5.8	CNC、铣床等机械加工	液态	油水、炔水混合物	6 个月/次	毒性	惰性桶收集, 交有资质单位
3	脱脂倒槽废液 (渣)	HW17, 336-064-17	1.92	表面预处理, 脱脂槽	液态/半固态	废槽液 (渣)	1 个月/次	毒性、腐蚀性	惰性桶收集, 交有资质单位
4	钝化倒槽废液 (渣)	HW17, 336-064-17	0.3	表面预处理, 钝化槽	液态/半固态	废槽液 (渣)	3 个月/次	毒性、腐蚀性	惰性桶收集, 交有资质单位
5	废化学包装桶	HW49, 900-041-49	3.0	调漆、钝化、脱脂、CNC 加工等	固态	沾染毒性等危险废物的废包装	不定期	毒性	生产厂家回收
6	漆渣 (一期)	HW12, 900-252-12	6.5	喷漆	液态/半固态	有机溶剂、树脂等	不定期	毒性	惰性桶收集, 交有资质单位
	漆渣 (一、二期)	HW12, 900-252-12	10.5	喷漆	固态/半固态	有机溶剂、树脂等	不定期	毒性	惰性桶收集, 交有资质单位
7	废清洗溶剂 (一期)	HW12, 900-252-12	0.20	喷枪清洗	液态	废有机溶剂	不定期	毒性、易燃	惰性桶收集, 交有资质单位
	废清洗溶剂 (一、二期)	HW12, 900-252-12	0.60	喷枪清洗	液态	废有机溶剂	不定期	毒性、易燃	惰性桶收集, 交有资质单位
8	废结垢物	HW08, 900-209-08	1.0	压铸模具维护	固态	废石蜡和润滑油	2 周/次	毒性	惰性桶收集, 交有资质单位
9	废活性炭 (一期)	HW49, 900-041-49	20.3	有机废气治理	固态	有机溶剂	不定期	毒性	惰性桶收集, 交有资质单位

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

	废活性炭 (一、二期)	HW49, 900-041-49	6.30	有机废气治理	固态	有机溶剂	不定期	毒性	惰性桶收集, 交 有资质单位
10	废干式过滤 材料 (一期)	HW49, 900-041-49	0.50	有机废气治理	固态	有机溶剂	不定期	毒性	惰性桶收集, 交 有资质单位
	废干式过滤 材料 (一、二期)	HW49, 900-041-49	2.00	有机废气治理	固态	有机溶剂	不定期	毒性	惰性桶收集, 交 有资质单位

(3) 生活垃圾：项目劳动定员 300 活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则项目生活垃圾产生量约 45.0t/a，厂区设生活垃圾箱，集中收集后交由当地环卫部门清运处置。

2.5 项目污染物产生和排放汇总

一期项目污染物产生、排放及削减情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目污染物产生及排放情况一览表

项目	单位	产生量	削减量	排入外环境量	
有组织排放废气	废气量	万 m ³ /a	48906	0	48906
	颗粒物	t/a	57.44	55.60	1.85
	非甲烷总烃	t/a	10.44	8.83	1.61
	二甲苯	t/a	3.62	3.08	0.54
	SO ₂	t/a	0.07	0	0.07
	NO _x	t/a	0.42	0	0.42
无组织排放废气	颗粒物	t/a	0.25	0	0.25
	非甲烷总烃	t/a	0.46	0	0.46
	二甲苯	t/a	0.04	0	0.04
废水	废水量	m ³ /a	13773.7	0	13773.7
	COD	t/a	7.30	6.61	0.69
	SS	t/a	3.87	3.86	0.01
	石油类	t/a	0.14	0.13	0.01
	氟化物	t/a	0.12	0.05	0.07
	氨氮	t/a	0.39	0.32	0.07
固废	一般工业固废	t/a	534.2	534.2	0
	危险固废	t/a	49.52	49.52	0
	生活垃圾	t/a	45.0	45.0	0

二期项目建成后全厂污染物产生、排放及削减情况详见表 2.5-2。

表 2.5-1 二期建成后全厂污染物产生及排放情况一览表

项目	单位	产生量	削减量	排入外环境量	
有组织排放废气	废气量	万 m ³ /a	85028.4	0	85028.4
	颗粒物	t/a	62.01	57.54	4.47
	非甲烷总烃	t/a	33.83	28.88	4.95
	二甲苯	t/a	12.40	10.60	1.80

	SO ₂	t/a	0.07	0	0.07
	NO _x	t/a	0.47	0	0.47
无组织排放废气	颗粒物	t/a	0.25	0	0.25
	非甲烷总烃	t/a	0.70	0	0.70
	二甲苯	t/a	0.13	0	0.13
废水	废水量	m ³ /a	16259.4	0	16259.4
	COD	t/a	9.04	8.22	0.81
	SS	t/a	4.52	0.16	4.36
	石油类	t/a	0.27	0.02	0.25
	氟化物	t/a	0.24	0.08	0.16
	氨氮	t/a	0.389	0.308	0.08
固废	一般工业固废	t/a	534.2	534.2	0
	危险固废	t/a	41.42	41.42	0
	生活垃圾	t/a	45.0	45.0	0

2.6 非正常排放

结合项目特点，项目非正常工况主要考虑喷漆车间二期建成后，喷漆车间废气治理系统失效，废气净化效率为0%时的情况。

项目废气污染物非正常工况下的排放量见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目废气非正常排放工况源强分析

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染因子	排放量 (kg/h)	非正常工况
喷漆线废气净化设施排气筒	130515	非甲烷总烃	6.88	有机废气治理效率为0%
		二甲苯	2.56	

2.7 清洁生产

2.7.1 清洁生产要求

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。其基本要求为：

- (1) 节能原材料和能源，使资源得到最有效的利用；
- (2) 尽量采用无毒、无害、无污染或少污染的原材料；
- (3) 采用污染物、少污染、节省原材料和能源的高效技术设备；

(4) 采用的生产工艺能够把原材料最大限度地转化为产品；

(5) 发展换代型对环境无污染、少污染，并为环境所兼容的新产品；

由于国内现尚未针对金属制品行业生产企业制定清洁生产标准，因此，本次评价将从产品指标、生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生治理和环境管理要求等 5 方面对项目进行清洁生产水平分析。

(1) 产品指标分析

本项目主要产品为电脑五金件及智能锁具零部件，所生产的产品不属于限制或淘汰类，符合产业政策相关规定，因此，评价认为项目产品符合清洁生产要求。

(2) 生产工艺和装备设备分析

项目压铸、CNC 精加工及喷涂设备未使用“淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录”中规定的内容。项目压铸机及 CNC 精加工设备均为数控精密设备，具有自动化程度高、成品率高等特点。项目不使用抛丸除锈工艺。

项目喷漆主要采用往复机自动喷涂，少量异形件采用人工喷漆，喷枪则均采用静电喷枪，上漆率较传统的空气喷枪显著提高，有效地减少了油漆用量及漆雾的产生。喷漆工段设有水帘式除漆雾系统，对漆雾的去除效率较高，生产工艺较先进。喷漆房和烘干室按照 GB14444 和 GB14443 中的技术规定设计，同时项目各喷涂线产生的有机废气均采用废气治理系统进行有效治理。

(3) 资源能源利用指标分析

本项目主要的原辅材料有主要为各类涂料，固体份含量较高，涉及的有害成分主要为二甲苯及醇类、脂类、烃类等有机物，不含苯及甲苯。项目压合胶水采用水性粘合剂，油墨采用水性油墨，减少有机废物的产生。

项目以水、电和天然气为主要能源，均属于清洁能源。

项目资源能源利用基本符合清洁生产要求，但项目在可满足工艺要求的同时，应逐步加大挥发性有机物含量较低的水洗涂料使用量，进一步从原辅材料的使用上提要项目的清洁生产水平。

(4) 污染物治理指标

项目针对各污染物均采取了切实可行的污染物治理措施，针对喷漆车

间分期建设情况，项目对喷漆线有机废气采取了不同的治理措施，一期由于喷涂量较小，喷漆线废气设置 1 套“UV 光解+活性炭吸附系统”处理；二期建成后，由于涂装规模显著增加，项目有机废气治理采用更先进的“活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统处理，上述工艺均成熟可靠，可实现有机废气的达标排放。

（5）环境管理

拟建项目拟建立完善的环境管理制度，设置专门的环保机构，并配备有 2-3 人专门从事环保管理工作，负责企业的环保设施的管理，建立环保档案及按照国家和地方有关法律、法规、污染物排放要求管理本项目污染物排放。

2.9.2 清洁生产结论

从上述分析可知，项目所采用的工艺技术成熟、可靠，项目采用清洁能源、产生的污染物均能满足达标排放要求，产品指标符合相关清洁生产要求、环保措施的落实可以使废物更好地得到回收利用。总体来说，项目的清洁生产水平处于国内同行业清洁生产先进水平。

2.9.3 进一步提高清洁生产的建议

（1）在技术成熟的情况下，建议项目涂装采用水性涂料，从源头减少有机废气的产生量；

（2）项目建成投产后，进一步开展清洁生产审核，通过对原辅材料、生产技术、操作管理、废物处理与综合利用等方面进行全面审核，分析原辅材料消耗情况，找出污染物产生和排放原因，进而在节能、寻找替代原辅材料、降低原辅材料消耗、减少污染物排放和废物综合利用等方面提出合理化建议，特别是在油漆使用上，减少苯系物排放；

（3）严格按 ISO140000 中环境管理体系的标准要求，管理生产和一切生产活动，使企业持续改进，有效控制污染。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

3.1.1 地理位置

重庆市铜梁区位于四川盆地东南部、重庆市西北部，介于北纬 29°31'10" 至 30°5'55"、东经 105°46'22"至 106°16'40"之间，西南靠大足县，东北连合川区，南接永川区，西北邻潼南县，东南毗邻璧山县，南北长 62 公里，东西宽约 48 公里，幅员面积 1334 平方公里。

铜梁是重庆一小时经济圈的核心扩散层，渝遂高速公路自东南向西北贯境而过，距重庆主城区仅半小时车程，距成都 200km，距渝怀铁路火车站 15km，距重庆机场 65km，距长江集装箱码头 60km。5 条出境公路全长 157.5km，全县已经形成 30 分钟重庆、50 分钟县城快捷交通网络，是川渝两地的交通枢纽，是重庆规划发展的重要产业承接地。

项目位于重庆市铜梁区蒲吕工业园区，本项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地貌、地质

铜梁区地处川中丘陵与川东平行岭谷交接地带，地势东南高，西南次之，北部低。区域地质构造属川中台拱，新地质构造体系，出露地层主要为侏罗系紫色砂泥岩。其中，溪庙组地层占 53.7%，遂宁组地层占 30.2%，第四系地层占 5.5%。

3.1.3 气候、气象

项目所在的铜梁区属中亚热带季风性湿润气候区域，主要特点是冬暖夏热，水源丰富，云多日照少，气温差异明显，春早秋短。该地区多年平均气温 17.9℃，年降雨量 1048.2mm，相对湿度 81~83%，日照率 26%，年均蒸发量 900~1400mm。年均风速 1.9m/s，静风频率大。全年以北风为主导风，风频为 7.43%，次主导风为西北风，风频为 7.23%，静风频率为 34.4%。全年的各方位风速比较均匀，夏季风速最大，季风速最小。大气污染物造成的污染程度与风频、风速密切相关，从年平均情况看，污染系数较大的 NW 至 E 方位，又以 NW、N 及 NE 方位最大。也即是南偏西方位为受污染较重的方位。

3.1.4 水文

铜梁区区内主要有涪江、小安溪（又名大安溪）、小安溪、平滩河、久远河和淮远河六条主要河流，简称“一江两溪三河”，以及大小支流 245 条，属嘉陵江流域，总属长江流域。全区多年平均地表水资源量为 4.88 亿 m^3 ，地下水资源量为 5925 万 m^3 ，过境水资源量为 197.12 亿 m^3 。

项目所在区域的受纳地表水为小安溪。小安溪，又名临渡河，为涪江的一条支流，发源于永州市巴岳山东麓永兴乡白龙洞，流经永川、大足、铜梁、合川，在距涪江汇嘉陵江的河口以上 3km 处汇入涪江。小安溪河长 170km，流域面积 1720 km^2 ，多年平均径流总量 4.8 亿 m^3 。小安溪位于项目西侧，距离项目地块最近距离约 930m（直距），项目所在河段主要水体功能为渔业用水。

3.1.5 土壤

受母质、地形、气候、植被等的影响，铜梁区土壤类型划分为 4 个土类、18 个土属，88 个土种。分布最多的是水稻土，占全区耕地面积的 73.9%，分为 3 个亚类、9 个土属、36 个土种；其次是紫色土类，占全区耕地面积的 20.7%，分为 4 个土属；其余为黄壤土类和冲积土类，各占 2.58% 和 0.49%。水稻土中冲积性水稻亚类占水稻土面积的 1.9%，主要分布在涪江、琼江和小安溪等河流沿岸；紫色性水稻土亚类占全区水稻土面积的 94.3%，广泛分布在丘陵区 and 低山山麓地带，是全区分布最广、面积最大的土壤。

根据调查，项目所在的蒲吕工业园土壤类型为黄壤土。

3.1.6 水文地质条件

3.1.6.1 地层岩性

项目所在的蒲吕工业园地址构造上属于沥鼻峡背斜北翼与西山背斜之间。评价区的主要出露地层为第四系、侏罗系上和三叠系地层。根据重庆市区域地层特征并结合沥鼻峡背斜北翼以及西山背斜已有地热水钻井资料，将区内岩性由新至老简述如下：

（1）第四系（Q）

第四系冲积土（ Q_4^{al} ），棕褐色、黄褐色。冲积土主要分布于近小安溪河以及淮远河岸边及河漫滩表面，岩性以卵石、粉、细砂为主，松散~稍密，稍湿~湿。据区域地质资料和现场调查情况，厚度约 10~20m。

第四系人工填土（ Q_4^{ml} ），砖红色，由粉质粘土和砂岩、泥岩碎块石组成，碎块石含量约 35%~45%，粒径 4cm~150cm，结构松散，稍湿，为园区场平时挖填方松散堆积形成，分布在评价区城乡居住点、企业厂矿、公路沿线等人类活动较频繁地段，厚度一般为 0.6~2.8m，局部大型建筑深填 20m，平均厚度约 1.7m。

第四系残坡积土（ Q_4^{el+dl} ），黄褐色、灰褐色、棕褐色等。主要分布在水田、冲沟底部、丘包斜坡和斜坡地带，呈可塑~硬塑状（水田中少许呈软塑状）；在河流溪沟、沟谷附近岩性有少量粉土和粉质粘土，呈软塑~可塑。厚度变化大，一般厚度 0.30~10.20m，平均厚度 2.5m。

（2）侏罗系（J）

侏罗系中统上沙溪庙组（ J_2s ）。泥岩：棕红色、紫红色、暗紫红色局部夹灰绿色。多为泥质结构局部砂质结构，偶夹灰绿色泥质、砂质团块和条带。中厚~厚层状构造。砂岩：褐黄色、浅灰色、紫灰色、紫褐色。细~中粒结构，中厚~厚层状构造，水平层理或斜层理，泥质~钙质胶结。成份主要为长石、石英、云母及少量暗色矿物组成。强风化层岩石结构疏松，泥质胶结，胶结不好，中等风化砂岩岩芯呈柱状，但上部和强风化层接触段岩芯手捏即散呈砂状。泥岩和砂岩在评价区范围内不等厚互层。该地层在评价区 80%范围内均有分布，分布广泛。

侏罗系中下统自流井组东岳庙段（ J_1-2Z ）。该层上部为灰绿色泥岩偶夹薄层状泥灰岩，中部为黑色页岩夹生物碎屑灰岩，底部含介壳粉砂岩。该层较厚度较薄。以条带状分布在评价区南侧，分布不广，地势较高。

（3）三叠系（T）

三叠系上统须家河组（ T_3xj ）：黄灰、黄褐、浅灰色厚层~块状岩屑砂岩、长石石英砂岩、含砾岩屑石英砂岩与粉砂岩、炭质页岩夹煤层组成七个韵律，韵律底偶见砾岩透镜体。平行不整合于雷口坡组之上。以条带状分布在评价区东南侧（沥鼻峡背斜），分布不广，地势较高。

三叠系中统雷口坡组（ T_2l ）：灰、黄灰色白云岩，泥质白云岩、灰岩夹溶角砾岩。底部为水云母粘土岩（绿豆岩）。该地层以条带状在评价区外东南沥鼻峡背斜）分布，分布范围小，地势较高，该地层不在规划区所属水文地质单元内，本次不做评价。

3.1.6.2 地下水埋藏及赋存特征

项目所在区地下水主要为第四系全新统残坡积层（ Q_4^{el+dl} ）松散岩类孔隙水和砂岩裂隙层间水兼具风化裂隙水（ J_2s ）两类，水文地质条件简单。

根据评价范围岩石出露和钻探的地层岩性及地下水在含水介质中的赋存特征，地表水主要为冲沟汇聚水；地下水类型按含水介质可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。场区内地下水主要赋存在人工填土层和强风化基岩裂隙以及砂岩岩体中，以基岩裂隙水和第四系孔隙水含量为主。地下水主要依靠上部大气降水和地表水（淮远河、小安溪河）补给，水位、含量受季节影响明显。

松散岩类孔隙水：在冲沟及沟谷地带多为水田，水田下粉质粘土基本无水；在居民建筑及坡脚地带，人工堆填和泥砂岩碎石土、冲积砂土较多，透水性强。地下水埋藏深度不均匀，埋藏深度一般为0.7~2.5m，主要接收大气降水及地表水的渗漏补给，水位随季节变化较大。工业场地内地表覆盖层主要为素填土和粉质粘土，孔隙较多，有利于大气降水和水通过松散土体间孔隙入渗、补给，并向地势低洼处排泄、地表蒸发或赋存于松散土体空隙内形成松散土体孔隙水。粉质粘土含水能力和透水能力较差，为相对隔层，该层中松散土体孔隙水含量不大。

基岩裂隙水：该类地下水的含水岩组为一套以泥岩夹砂岩、薄层灰岩，或砂岩与泥岩不等厚互层的河、湖相沉积岩。砂岩中的裂隙是地下水储存、运移的主要通道，泥岩相对隔水，地下水除裸露区外，补给条件一般较差，含水量较低，具就近补给，就近排泄的特点，天然露头泉流量一般小于0.1l/s。该类地下水在构造条件有利的情况下，也可能形成层间承压水。地下水类型主要为重碳酸钙型、重碳酸钙-镁型，矿化度一般小于0.5g/l。

评价区基岩裂隙水又可以分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水主要分布在侏罗系砂泥岩中，风化裂隙在浅层近地表较发育，随着向地下延伸，风化裂隙逐渐不发育，因此风化裂隙水由浅层风化网状裂隙发育形成，为潜水。构造裂隙水主要为深层地下水，属构造变动产生的构造裂隙中赋存的地下水。据区域水文地质资料和现场民井、机井调查情况，评价区基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水亚类，由于基岩的裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限，因此富水性相对较差，属水量

贫乏区；且受到裂隙通道在空间上的展布具有明显的方向性的影响，地下水水位变化较大，无统一水面，水量变化也比较大。评价区裂隙较发育，区内高差较大，地形为斜坡，地下水排泄条件较好，该区的基岩风化裂隙水主要受大气降水补给，但水量小，变化大，常成季节性含水，区域泥岩为相对隔水层，除裸露区外地下水补给条件一般差，地下水贫乏，局部就近补给，就近排泄的特点。

通过上覆土体垂直入渗补给为主，地下水、河水的补给。赋存在岩体孔隙及裂隙中，并在孔隙和裂隙中径流、向低洼处排泄。按园区设计地坪标高整平后，场区地形平缓，覆盖层厚度较大。园区内场区内松散土体孔隙水主要依靠大气降水和河水的补给，水量和水位随季节差异较大。场区内下伏基岩主要为砂岩和泥岩，砂岩具有少量孔隙和裂隙，可供地下水赋存，为相对含水层，泥岩含水能力和透水能力差，是相对隔水层。

3.1.6.3 地下水补径排条件

项目所在地潜水含水层埋藏深度一般 5m~10m，主要接受大气降水补给，兼有地表堰塘、农田水渗透补给，地下水位不稳定，动态变化大，水量、水位受季节气候影响变化大，潜水为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型低矿化度水。区域内局部因人类活动而在局部形成填方等，填方主要成份为碎石和块石等，地下水类型主要为孔隙水。但填方厚度一般较小，范围分布小且不连续，因此，形成的孔隙水水量有限，且孔隙水的径流因空间小而受阻。该层地下水靠大气降水及农田灌溉补给，以地面蒸发和向低洼处径流等形式排泄。

地下水以松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种类型赋存，主要赋存于第四系松散土层、侏罗系中统沙溪庙组砂岩和泥岩上层强风化岩层中。风化网状裂隙水主要分布在侏罗系砂泥岩中，风化裂隙在浅层近地表较发育，随着向地下延伸，风化裂隙逐渐不发育，因此风化裂隙水由浅层风化网状裂隙发育形成，为潜水。松散岩类孔隙水主要赋存于山坡、谷地第四系松散堆积层中，地下水位埋藏深度较浅，水位随季节性降雨有变化。基岩裂隙水赋存于基岩裂隙中，区内冲沟与小安溪河、淮远河有水力联系，补、排水均与周围区域有联系。

第四系土壤孔隙水主要赋存于第四系土层中，补给来源主要为大气降水和河水的补给，水量和水位随季节差异较大，由于场地内粉质粘土，透

水性较差，为隔水层，因此该类地下主要赋存于素填土中，少量赋存于粉质粘土层中。

基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水，地下水为大气降水补给，但补给有限，径流途径短，该类水主要赋存于强风化带风化裂隙及基岩节理裂隙中，由于场地内砂质泥岩较致密，裂隙不发育，且发育长度较短，砂岩透水性较好且砂岩与砂质泥岩胶结处裂隙较发育，则基岩裂隙水一部分赋存于弱透水层的砂质泥岩强风化带风化裂隙及节理裂隙中，一部分沿透水性好的砂岩往基岩深处渗透。

总体上松散岩类孔隙水径流与地表水和大气降水联系较密；风化带网状裂隙水沿裂隙面径流。评价区内地下水排泄方式分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式。

综上所述，区内的地下水主要接受大气降水的补给，沿松散第四系土层、基岩裂隙下渗至底层风化不发育的泥岩层排泄。在大多数情况下，受地形地貌和岩性的控制，仅经过短途渗流即在山坡之中下部以下降泉形式排泄，泉点在隔水层和透水层交界面地表出露线较多但流量大小不等（尤其是灰岩形成的泉点流量大小不均），通道形式复杂，受裂隙展布规律控制，无统一潜水面，山顶上层出露为砂岩、灰岩或出露泥岩但泥岩厚度较薄且风化严重，下层为泥岩且切割露头在地面之上时，山坡上地下水在山坡中下部以泉的方式排泄。

根据影响地下水动态的主导因素进行的分类，评价区地下水的动态类型为降水补给型。地下水动态受气候、水文、地质和人类活动等因素的影响。区域内的地下水动态类型为渗入-蒸发-径流型，主要接受大降水入渗、地表水体渗漏以及农田灌溉补给，并以地下水径流（至小安溪河和淮远河）、地面蒸发和在地形低洼平缓处以泉和湿地等形式排泄。项目所在的蒲吕工业园位于区域地下水排泄区。

3.1.6.4 地下水动态变化特征

评价区地下水动态类型为径流-排泄型。地形高差相对较大，水位埋藏较浅，以径流排泄为主，蒸发排泄次之。雨季接受入渗补给，各处水位抬升幅度不等。接近排泄区的低地，水位上升幅度小，远离排泄点的高处，水位上升幅度大，因此，水力梯度增大，径流排泄加强。补给停止后，径

流排泄使各处水位逐渐趋平。径流型动态的特点是：年水位变幅大而不均（由分水岭到排泄区，年水位变幅由大到小），水质季节变化不明显，长期中则不断趋于淡化。

3.1.6.5 地下水开采利用现状

根据园区规划环评调查，本次评价范围内居民均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，也无开采意义的含水层存在，工业园区未来也无开采规划，园区内无居民将井泉作为饮用水水源。原有民井已经全部废弃。

评价范围地下水开采强度小，由于当地居民生活、生产用水已经全部改为自来水。仅有的地下水开发利用也已经停止。

3.2 铜梁工业园蒲吕园区概况

铜梁区委、县政府为抓住重庆市建设“一小时经济圈”和渝遂高速公路建设改善蒲吕地理环境的机遇，发展铜梁经济，实现“崛起一个园区，托起一座新城，致富一方百姓”于 2010 年成立蒲吕工业园。园区位于渝遂高速公路云雾山隧道出口、铜梁区境内第一互通口边，为重庆市“一小时经济圈”的重要节点之一，是重庆通往四川的门户。园区规划总占地面积为 15 平方公里，分三期建设。园区距主城区 35 公里，距重庆大学城和西永微电子工业园 20 余公里，距陈家桥火车编组站 10 余公里，距重庆江北国际机场 50 余公里，距长江九龙港集装箱码头和寸滩集装箱码头分别为 40 余公里，是全重庆市距主城区最近的园区之一。

（1）组团概况

蒲吕工业园（即铜梁工业园区蒲吕组团）是重庆市特色工业园区规划建设领导小组办公室于 2007 年 5 月批准成立的特色工业园区（渝园区办[2007]18 号文），园区规划面积 7.8km²，启动区面积 2.8km²。规划重点发展机械加工、电气设备制造、新型环保类建材和仓储物流。

（2）环保公用设施简况

①给排水设施现状

目前，蒲吕城镇的居民用水和蒲吕工业园水源均为铜梁区自来水公司和园区水厂；蒲吕工业园区污水处理厂目前正在筹备建设中。

蒲吕工业园区污水处理厂近期（2015 年）设计规模 1.0 万 m³/d；远期

(2020年)设计处理规模 2.5 万 m³/d。现目前该污水处理厂建设进度滞后，近期工程尚未开工建设。

②垃圾处理设施

蒲吕组团内规划建设 3 处垃圾中转站，垃圾由环卫部门定期清运。企业产生的工业固体废物以妥善处理有毒有害废渣为重点，生产固废按照减量化、资源化、无害化的原则由企业自行妥善处理、处置。

本项目位于铜梁区蒲吕工业园区，园区位于渝遂高速公路蒲吕互通口处，距重庆主城 41 公里、二环高速 20 公里、土主铁路集装箱货运中心站 25 公里、西永电子园 29 公里，距成都 200 公里，是重庆连接四川和西部地区的重要通道。园区内形成“五纵七横”道路网络；区内有 220kVA 变电站一座，35kVA 变电站一座，区内日供水 5 万吨的能力，有日供气 5 万立方米的能力。

本项目属于金属制品业，符合入园条件。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 环境空气质量现状

(1) 区域环境质量达标情况

根据重庆市生态环境局公布的 2018 年重庆市环境状况公报中铜梁区环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表 3.3-1。

表 3.3-1 污染物年均浓度及达标情况

序号	污染物	年均浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	达标情况
1	SO ₂	16	60	达标
2	NO ₂	26	40	达标
3	PM ₁₀	64	70	达标
4	PM _{2.5}	45	35	超标 0.29 倍
5	CO	1400	4000 (24 小时平均)	达标
5	O ₃	155	160 (8 小时平均)	达标

环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)年均浓度分别为 45μg/m³、64μg/m³、16μg/m³、26μg/m³；一氧化碳(CO)浓度和臭氧(O₃)浓度分别为 1.4mg/m³和 155μg/m³；其中 SO₂、PM₁₀、NO₂、O₃ 和 CO 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM_{2.5}

超标 0.29 倍。总体而言，重庆市铜梁区 2018 年环境空气质量不达标。

《2018 重庆市环境状况公报》中“措施与行动”方案中明确减缓的方案如下：

①交通污染控制：加强新车环保监管，完成 2.5 万余量新车注册登记环保信息随车清单和关键零部件核查；加强禁止使用高排放非道路引动机机械监管执法。加强储油库、加油站油气回收装置运行日常监管。全面供应国六标准汽柴油。调整运输结构，发展多式联运；启动主城区汽车客货运站场搬迁工作；推广新能源车 1.3 万余量，建成充电桩 8000 余个。开展船舶和民用航空器污染整治，新增完成 7 座码头岸电设施建设，拆除或者封存重庆籍船舶重油、渣油专用设备 362 套；改造液化天然气（LNG）动力船舶 2 艘，推广纯电动客渡船 40 余艘来重庆江北机场建成桥载设备 115 套，实现登机廊桥全覆盖。

②扬尘污染控制：实施施工场地扬尘“红黄绿”标志分级管控领跑者制度，督促 8000 余个施工工地严格执行控尘“十项强制性规定”，累计建设和巩固 1740 个扬尘控制示范工地，安装冲洗装置 500 余套。购置水雾炮 1000 余台；完成主城区 1400 万平方米裸土覆盖和绿化。建设和巩固扬尘控制示范道路 1700 条，道路撒水量同比增加 9.0%，主城区主要道路机扫率提升到 90%。严格执行建筑垃圾运输车密闭运输，严查冒装撒漏、带泥带尘车辆。

③工业污染源控制：完成 7 台共 252 万千瓦煤电机组超低排放改造；完成汽车整车制造及零配件生产、汽车维修、印刷包装等行业企业及燃煤、燃气锅炉使用单位深度治理 676 家。累计关闭迁建大气污染企业 300 余家。完成燃煤锅炉清洁能源改造或淘汰 34 家，去产能退出煤矿 2 个、烧结砖瓦企业 191 家。组织 33 家水泥和重点区域烧结砖瓦企业错峰生产、削峰减排。江津、合川、璧山、铜梁区等执行国家大气污染物特别排放限值。

④生活污染控制，出台餐饮业大气污染物排放标准，油烟排放限值加严 50%，完成 2200 余家餐饮业和公共机构食堂油烟整治。严禁露天焚烧秸秆和垃圾、露天烧烤、烟熏腊肉等行为。新划定高污染燃料禁燃区 251 平方公里，累计划定 3098 平方公里。完成 5 家垃圾填埋、污水处理厂臭气扰民整治。减少春节期间烟花爆竹燃放点 400 个，禁止销售烟雾型产品；

禁放范围扩大到绕城高速公路及以内区域，以及北碚和渝西片区城市建成区。

（2）环境空气补充监测

为了解项目所在区环境空气质量现状，本次评价引用《铜梁高新区铜梁片区及全蒲吕片区规划环评监测》中 G1 花院村、G4 蒲吕中学 2 个监测点监测数据，G1 监测点距离本项目 3.75km，G4 监测点距离本项目约 1.5km，监测时间为 2017 年 9 月 16 日~22 日，监测报告编号为 EDD55J001151C。监测报告监测时间均未满 3 年，且区域污染源未发生重大变化，因此，引用该监测数据合理有效。

①监测因子

G1：二甲苯、非甲烷总烃；G4：非甲烷总烃。

②监测频次

非甲烷总烃、二甲苯监测小时值。

③评价方法

评价指数法进行评价，评价模式如下：

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

$P_{i,j}$ —为 i 污染物在 j 监测点处的评价指数；

$C_{i,j}$ —为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（ mg/m^3 ）；

C_{si} —为 i 污染物的评价标准（ mg/m^3 ）

监测结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 大气监测结果统计表 单位： mg/m^3

监测点	监测项目	小时均值及评价结果			
		浓度范围	标准值	超标率%	最大占标率
G1 花院村	二甲苯	$1.7 \times 10^{-3} \sim 9.7 \times 10^{-3}$	0.3	0	3.23%
	非甲烷总烃	0.34~0.93	2.0	0	46.5%
G4 蒲吕中学	非甲烷总烃	0.32~0.97	2	0	48.5%

根据监测结果，项目所在区二甲苯监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值，非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

总体而言，监测期间评价区环境空气质量现状良好。

3.3.2 地表水环境质量现状

项目纳污水体为小安溪，本次评价引用《铜梁高新区铜梁片区及全蒲吕片区规划环评监测》中 W3（小安溪工业园区上游监测断面）、W4（蒲吕大桥下游 2km 断面）的水质情况进行评价，监测报告号：EDD55J001151C，监测时间为 2017 年 09 月 21 日~23 日。监测至今未满足 3 年，且小安溪河沿线污染源未发生显著变化，因此，监测数据总体有效。

监测点示意图见附图 2。

地表水现状评价采用标准指数法，评价模式如下：

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

式中： $S_{i,j}$ -为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；

$C_{i,j}$ -为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度(mg/l)；

C_{si} -为 i 污染物的评价标准（mg/L）；

评价标准：采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质标准值。

监测及评价结果：各断面的具体监测结果及评价结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 监测结果统计表 单位：mg/l

断面名称	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	氟化物
W3（小安溪工业园区上游监测断面）	监测值	7.82~7.93	18~19	3.4~3.5	0.323~0.331	0.01L	0.95~0.96
	标准值	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0
	最大 Si 值	0.456	0.95	0.875	0.331	0	0.96
W4（蒲吕大桥下游 2km 断面）	监测值	7.60~7.76	16~18	3.7~3.9	0.614~0.631	0.01L	0.96
	标准值	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0
	最大 Si 值	0.38	0.90	0.975	0.631	0	0.96

注：“L”表示监测值小于检测方法检测限

监测数据统计及评价结果表明：监测断面各因子监测数据评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。COD、BOD₅、氟化物评价指数方分别为 0.95、0.975 及 0.96，占标率较高，

小安溪容纳量有限。

经调查，COD、BOD₅、氟化物占标率较高主要原因为区域面源污染及区域截排污管网未全面覆盖所致。目前铜梁区河长办公室已发布《淮远河（含茨巴河）库综合治理工作方案》（铜河长办发[2017]32号）、《铜梁区小安溪流域减排方案（2018~2020）》（铜府[2018]134号）等治理方案。全面排查重点污染源，推进管网接入污水处理厂，届时小安溪水质将得到有效改善。

3.3.3 地下水质量现状

（1）监测方案

本次地下水质量现状评价引用《铜梁高新区铜梁片区及全蒲吕片区规划环评监测》中，DW2、DW3 和 DW4 地下水监测井，监测报告号：EDD55J001151C，监测时间为 2017 年 09 月 22 日。监测至今未满 3 年，且区域地下水污染源未发生显著变化，因此，监测数据总体有效。

项目地下水现状监测井相关情况详见表 3.3-3。

表 3.3-3 现状监测井监测情况一览表

监测井编号	坐标	标高(地面高程)	水位(距地面/m)	井深(m)	开采层位
DW2	东经 106° 9'25.05" 北纬 29°50'51.67"	262.78	7.5	22.0	沙溪庙组砂岩
DW3	东经 106° 8'27.57" 北纬 29°49'10.49"	276.69	9.5	25.0	沙溪庙组砂岩
DW4	东经 106° 9'41.84" 北纬 29° 48'20.82"	286.60	10	25	沙溪庙组砂岩

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铜、锌、亚硝酸盐、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数。

监测频率：监测一次。

执行标准：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

（2）现状监测及评价结果

现状监测及评价结果见下表 3.3-4~表 3.3-7。

表 3.3-4 地下水现状监测及评价结果 单位：mg/L

监测因子		铁	锰	铜	锌	镍	铅	氯化物	氟化物	挥发酚	总大肠菌群 (个/L)	细菌总数 (个/mL)	氰化物
DW2	监测值	0.15	0.01L	0.005L	0.009L	0.007L	0.001L	9.01	0.596	0.0005	未检出	59	0.004L
	标准指数	0.5	/	/	/	/	/	0.036	0.596	0.25	/	0.59	/
DW3	监测值	0.01L	0.01L	0.005L	0.009L	0.007L	0.001L	21.6	0.379	0.0004	未检出	24	0.004L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.086	0.379	0.2	/	0.24	/
DW4	监测值	0.01L	0.01L	0.005L	0.009L	0.007L	0.001L	17.8	0.588	0.0008	未检出	90	0.004L
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.071	0.588	0.4	/	0.9	/
评价标准值		0.3	0.1	1.0	1.0	0.02	0.001	250	1.0	0.002	3.0	100	0.05

表 3.3-5 地下水现状监测及评价结果 单位：mg/L

监测因子		pH (无量纲)	高锰酸盐指数	氨氮	Cr ⁶⁺	硫酸盐	亚硝酸盐	硝酸盐 (以 N 计)	砷	汞	镉	总硬度	溶解性总固体
DW2	监测值	7.82	3.37	0.18	0.005	45.1	0.001L	5.97	0.0010L	0.0001L	0.0005L	246	397
	标准指数	/	1.12	0.36	0.10	0.024	/	0.30	/	/	/	0.55	0.397
DW3	监测值	7.93	0.97	0.12	0.004L	65.3	0.001L	5.48	0.0010L	0.0002	0.0005L	311	510
	标准指数	/	0.32	0.24	/	0.022	/	0.27	/	/	/	0.69	0.51
DW4	监测值	7.75	1.45	0.08	0.004L	34.8	0.001L	1.18	0.0010L	0.0002	0.0005L	190	458
	标准指数	/	0.48	0.16	/	0.0047	/	0.059	/	/	/	0.42	0.458
评价标准值		6.5~8.5	3.0	0.5	0.05	250	1.0	20	0.01	0.001	0.005	450	1000

表 3.3-6 地下水八大离子现状监测及评价结果

监测因子	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
DW2 监测值	5.14	10.45	80.80	10.17	0.00	241.53	9.80	44.05
DW3 监测值	1.50	20.19	97.68	19.38	0.00	298.49	23.64	77.32
DW4 监测值	1.54	73.37	55.63	12.29	0.00	353.50	20.47	39.50

表 3.3-7 地下水水质化学类型表 单位：mg/L

离子 点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	水质类型	
DW2	5.14	10.45	80.80	10.17	0.00	241.53	9.80	44.05	1-A	重碳酸氢根-钙水
DW3	1.50	20.19	97.68	19.38	0.00	298.49	23.64	77.32	1-A	重碳酸氢根-钙水
DW4	1.54	73.37	55.63	12.29	0.00	353.50	20.47	39.50	4-A	重碳酸氢根-钠钙水

由上表可知，DW2 青云村点位高锰酸盐指数超标 0.12 倍，分析可能受水井周围农村面源影响。其余监测点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准要求。地下水环境质量总体良好。

3.3.4 土壤环境质量现状

（1）监测方案

项目委托有资质监测单位对项目厂址及厂外土壤环境质量进行了监测，监测时间 2019 年 6 月 3 日，其中厂内设置 3 个柱状样点，1 个表层样点，厂外设置 2 个表层样点。监测点布置及监测项目详见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目土壤监测布点及监测项目一览表

监测布点	位置坐标	监测项目
厂区东北侧 (T1, 表层样)	东经 106.148634° , 北纬 29.826541°	砷、镉、六价铬、汞、铅、铜、镍、pH、挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOC)、机械组成、阳离子交换量
厂区南侧空地 (T2, 表层样)	东经 106.149634° , 北纬 29.818464°	挥发性有机物 (VOCs)、石油烃 (C10~C40)
厂区中心区域 (T3, 表层样)	东经 106.149162° , 北纬 29.822355°	
厂区东北侧 (Z1-0.2m 柱状样)	东经 106.148164° , 北纬 29.823900°	
厂区东北侧 (Z1-0.6m 柱状样)	东经 106.148164° , 北纬 29.823900°	
厂区东南侧 (Z1-0.2m 柱状样)	东经 106.150868° , 北纬 29.821536°	
厂区东南侧 (Z1-0.6m 柱状样)	东经 106.150868° , 北纬 29.821536°	
厂区西侧 (Z1-0.2m 柱状样)	东经 106.147832° , 北纬 29.821611°	
厂区西侧 (Z1-0.6m 柱状样)	东经 106.147832° , 北纬 29.821611°	

（2）监测时间及频率：2019 年 6 月 3 日，监测 1 天，1 次；

（3）评价标准：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值。

（4）监测及评价结果

项目土壤监测及评价结果详见表 3.3-9。

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表 单位：mg/kg

监测项目 监测布点		重金属和无机物						
		铅	镉	铜	镍	砷	汞	六价铬
T1	监测值	81.8	0.18	27	24	9.66	0.096	2L
	<i>Ii</i>	0.102	0.003	0.002	0.027	0.161	0.003	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测项目 监测布点		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
T1	监测值	81.8	0.18	27	24	9.66	0.096	2L
	<i>Ii</i>	0.102	0.003	0.002	0.027	0.161	0.003	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
监测项目 T1		挥发性有机物						
		氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
监测值		0.0013	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
<i>Ii</i>		0.001	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
监测项目 T1		挥发性有机物						
		甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
监测值		0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
<i>Ii</i>		/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测项目 监测布点		挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	/
T1	监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	/
监测项目 T1		半挥发性有机物						
		苯胺	2-氯酚	硝基苯	苯并[a]蒽	蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽
T1	监测值	0.01L	0.06L	0.09L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		260	2256	76	15	1293	15	151
监测项目 T1		半挥发性有机物						
		苯并[a]芘	茚并[1.2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽	萘	/	/	/
T1	监测值	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1.5	15	1.5	70	/	/	/

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测项目 监测布点		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
T2	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

T2	监测项目	挥发性有机物						
		氯仿	1.1.1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1.2-二氯乙烷	三氯乙烯	1.2-二氯丙烷
	监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
T2	监测值	挥发性有机物						
		甲苯	1.1.2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1.1.1.2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
	监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
T2	监测值	挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1.1.2.2-四氯乙烷	1.2.3-三氯丙烷	1.4-二氯苯	1.2-二氯苯	一溴二氯甲烷
	监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2
T2	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1.2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/
	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	54	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.012	/	/
评价标准		103	33	0.24	/	4500	/	/

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测布点 \ 监测项目		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
T3	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
T3		挥发性有机物						
		氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
T3	监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
T3		挥发性有机物						
		甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
		监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
T3		<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
T3		挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	一溴二氯甲烷
		监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L
T3		<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2
T3	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1,2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/

	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	29	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.006	/	/
评价标准		103	33	0.24	/	4500	/	/

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测布点 \ 监测项目		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
Z1-0.2m	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
Z1-0.2m		挥发性有机物						
		氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
Z1-0.2m	监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
Z1-0.2m		挥发性有机物						
		甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
		监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
		<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
Z1-0.2m		挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	一溴二氯甲烷
		监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L
		<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/

评价标准	640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2	
Z1-0.2m	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1,2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/
	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	17	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.004	/	/
评价标准	103	33	0.24	/	4500	/	/	

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测布点 \ 监测项目		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
Z1-0.6m	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
Z1-0.6m		挥发性有机物						
		氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
		监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
Z1-0.6m		挥发性有机物						
		甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
		监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
Z1-0.2m	监测值	挥发性有机物						

		邻二甲苯	苯乙烯	1.1.2.2-四氯乙烷	1.2.3-三氯丙烷	1.4-二氯苯	1.2-二氯苯	一溴二氯甲烷
	监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2
Z1-0.6m	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1.2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/
	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	15	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.003	/	/
评价标准		103	33	0.24	/	4500	/	/

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测布点 \ 监测项目		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1.1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1.2-二氯乙烯	1.1-二氯乙烷	顺-1.2-二氯乙烯
Z2-0.2m	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
Z2-0.2m	监测项目	挥发性有机物						
		氯仿	1.1.1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1.2-二氯乙烷	三氯乙烯	1.2-二氯丙烷
	监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
Z2-0.2m	监测值	挥发性有机物						
		甲苯	1.1.2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1.1.1.2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
	监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L

	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
Z2-0.2m	监测值	挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	一溴二氯甲烷
	监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2
Z2-0.2m	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1,2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/
	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	16	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.004	/	/
评价标准		103	33	0.24	/	4500	/	/

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测布点 \ 监测项目		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
Z2-0.6m	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
Z2-0.6m	监测项目	挥发性有机物						
		氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
	监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0

Z2-0.6m	监测值	挥发性有机物						
		甲苯	1.1.2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1.1.1.2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
	监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
Z2-0.6m	监测值	挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1.1.2.2-四氯乙烷	1.2.3-三氯丙烷	1.4-二氯苯	1.2-二氯苯	一溴二氯甲烷
	监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2
Z2-0.6m	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1.2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/
	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	11	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.002	/	/
评价标准		103	33	0.24	/	4500	/	/

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测布点	监测项目	挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1.1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1.2-二氯乙烯	1.1-二氯乙烷	顺-1.2-二氯乙烯
Z3-0.2m	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
Z3-0.2m	监测项目	挥发性有机物						
		氯仿	1.1.1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1.2-二氯乙烷	三氯乙烯	1.2-二氯丙烷

	监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
Z3-0.2m	监测值	挥发性有机物						
		甲苯	1.1.2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1.1.1.2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
	监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
Z3-0.2m	监测值	挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1.1.2.2-四氯乙烷	1.2.3-三氯丙烷	1.4-二氯苯	1.2-二氯苯	一溴二氯甲烷
	监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2
Z3-0.2m	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1.2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/
	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	15	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.003	/	/
评价标准		103	33	0.24	/	4500	/	/

表 3.3-9 项目土壤监测及评价结果一览表（续表） 单位：mg/kg

监测布点 \ 监测项目		挥发性有机物						
		氯甲烷	氯乙烯	1.1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1.2-二氯乙烯	1.1-二氯乙烷	顺-1.2-二氯乙烯
Z3-0.6m	监测值	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0015L	0.0014L	0.0012L	0.0013L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

评价标准		800	65	18000	900	60	38	5.7
Z3-0.6m	监测项目	挥发性有机物						
		氯仿	1.1.1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1.2-二氯乙烷	三氯乙烯	1.2-二氯丙烷
	监测值	0.0011L	0.0013L	0.0013L	0.0019L	0.0013L	0.0012L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		0.9	840	2.8	4.0	5.0	2.8	5.0
Z3-0.6m	监测值	挥发性有机物						
		甲苯	1.1.2-三氯乙烷	四氯乙烯	氯苯	1.1.1.2-四氯乙烷	乙苯	间、对二甲苯
	监测值	0.0013L	0.0012L	0.0014L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		1200	2.8	53	270	10	28	570
Z3-0.6m	监测值	挥发性有机物						
		邻二甲苯	苯乙烯	1.1.2.2-四氯乙烷	1.2.3-三氯丙烷	1.4-二氯苯	1.2-二氯苯	一溴二氯甲烷
	监测值	0.0012L	0.0011L	0.0012L	0.0012L	0.0015L	0.0015L	0.0011L
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	/	/	/
评价标准		640	1290	6.8	0.5	20	560	1.2
Z3-0.6m	监测值	挥发性有机物						
		溴仿	二溴氯乙烷	1.2-二溴乙烷	/	石油烃	/	/
	监测值	0.0015L	0.0011L	0.0011L	/	34	/	/
	<i>Ii</i>	/	/	/	/	0.008	/	/
评价标准		103	33	0.24	/	4500	/	/

根据监测报告，项目所在区土壤颜色为黄棕色，主要为砂壤土，土壤pH值7.03，阳离子交换量34.4cmol(+)/kg，土壤机械构成中0.2~2mm约占1.4%，0.02~0.2mm约占37.3%，0.002~0.02mm约占37.8%，小于0.002mm约占23.5%。根据监测结果分析，各监测点各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值标准。

3.3.5 声环境质量现状

本项目声环境影响现状监测数据委托有资质单位对项目厂界噪声进行了现场实测，监测时间为2019年6月2日~6月4日。具体情况如下：

- （1）监测布点：共设2个监测点位，1#东厂界，2#南厂界。
- （2）监测频率：连续监测两天，昼间、夜间各一次。
- （3）执行标准：东侧厂界紧邻主干道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，即昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间65dB（A）、夜间55dB（A）。

（4）评价结果

声环境质量现状监测统计结果见表3.3-10。

表3.3-10 声环境质量现状监测结果一览表单位：dB（A）

监测点	测量范围值		标准		超标值	
	昼间	夜	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	66.9~67.2	53.4~53.5	70	55	/	/
2#南厂界	51.7~52.6	46.3~48.2	65	55	/	/

由上表可知，项目东厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，南厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，区域声环境质量总体良好。

4 环境影响预测与评价

4.1 大气环境影响评价

4.1.1 主要污染气象特征

(1) 气候特征

铜梁区除东南部属川东平行岭谷外，大部分地区属低山丘陵，中部区域（县城附近）为平坝、中低丘陵区，地势开阔平坦。

根据位于城区南部海拔 283m 的铜梁气象站近 20 年的定时观测资料，从全年统计看，主导风向为北风，风频约 7.43%，次主导风向为西北风，风频 7.23%，风向基本集中在 NW-E 风向扇区，风频共占 41.2%，静风频率较高，为 34.42%。在各季中，春季的北风频率最高，为 10.67%，静风频率最低，为 25.33%，其风向特征与全年相似。夏季的北风频率高于春季为 28.17%，风向偏西北，主导风向西北风频 7.35%，NNW 成为次主导风，频率为 6.45%，冬季的静风频率接近秋季，N 风为主导风 9.03%，NE 风为次主导风 8.17%，风向偏东北。

各方位风速均匀，NE 风和 WSW 风风速较小，SE 风较大。各季中夏季风最大，秋季风最小，夏季 SE 风可达 2.69m/s，秋季风则仅 1.13m/s。铜梁全年主导风向为北风，年平均风速为 1.9m/s，年平均相对湿度 82%。

铜梁风向玫瑰图详见图 4.1-1。

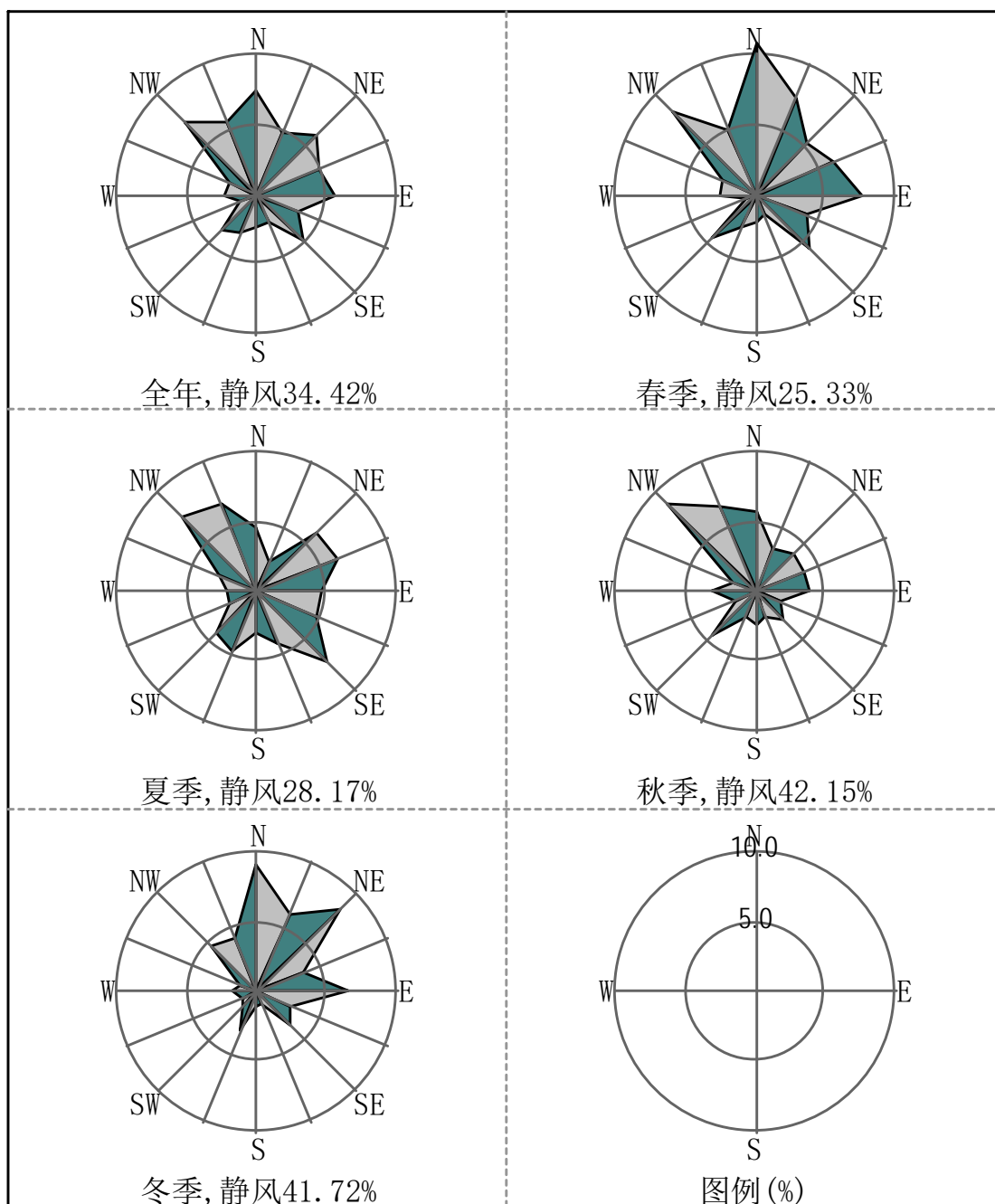


图 4.1-1 各季及全年风向玫瑰图

4.1.2 排放源强

项目各排放源强按二期喷漆车间建成后，全厂污染源强最大情况考虑。具体详见表 4.1-1 和表 4.1-2。

表 4.1-1 项目点源参数表

排气筒编号		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
名称		喷砂废气排气筒（6#车间）	热压废气排气筒（2#车间）	熔化废气排气筒（7#车间）	熔化炉天然气燃烧废气排气筒（7#车间）	注塑废气排气筒（7#车间）	喷漆废气排气筒（2#车间）	喷漆烘干炉天然气燃烧废气排气筒（2#车间）
排气筒底部 UTM 坐标/m	X	610691	610848	610653	610674	610685	610875	610812
	Y	3299781	3299835	3299847	3299876	3299871	3299832	3299828
排气筒底部海拔高度/m		277	277	277	277	277	277	277
排气筒高度/m		15	15	15	15	15	15	15
排气筒出口内径/m		1.2	0.3	0.7	0.3	0.4	1.8	0.3
烟气流量/(m/s)		16.09	21.45	18.66	14.85	22.53	16.33	4.01
烟气温度/℃		25	40	80	120	40	40	120
年排放小时数/h		2400	2400	2400	2400	2400	4800	4800
排放工况		正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常
污染物排放 速率/(kg/h)	PM ₁₀	0.457	/	0.025	0.060	/	0.650	0.007
	SO ₂	/	/	/	0.025	/	/	0.003
	NO _x	/	/	/	0.158	/	/	0.019
	二甲苯	/	/	/	/	/	0.380	/
	非甲烷总烃	/	0.030	/	/	0.028	1.000	/

表 4.1-2 项目矩形面源参数表

编号		1	2	3	4
名称		6#车间	5#车间	7#车间	2#车间
面源起点坐标/m	X	610732	610777	610692	610866
	Y	3299782	3299728	3299829	3299793
面源海拔高度/m		277	277	277	277
面源长度/m		85	85	85	85
面源宽度/m		42	60	60	60
与正北方向夹角/°		135	135	135	135
面源有效排放高度/m		8.5	8.5	8.5	10.5
年排放小时数/h		2400	2400	2400	4800
排放工况		正常	正常	正常	正常
污染物排放量/(kg/h)	PM ₁₀	0.033	0.0025	0.067	0.0001
	二甲苯	/	/	/	0.0613
	非甲烷总烃	/	/	0.121	0.1579

4.1.3 预测模式及结果

(1) 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行项目大气评价等级及范围判定。

估算模式参数详见表 4.1-3。

表 4.1-3 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）	720000
最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 预测结果

①正常排放工况

各污染源正常排放工况下估算模型计算结果详见下表。

表 4.1-4 主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离/m	1#排气筒		2#排气筒		3#排气筒		4#排气筒					
	PM ₁₀		非甲烷总烃		PM ₁₀		PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率/%	31.753	7.06	31.753	1.59	0.30558	0.07	0.91538	0.20	0.47599	0.10	2.89261	1.21
最大落地浓度点/m	122		122		65		22		22		22	
D10%最远距离/m	0		0		0		0		0		0	

表 4.1-5 主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离/m	5#排气筒		6#排气筒					
	非甲烷总烃		PM ₁₀		二甲苯		非甲烷总烃	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.9462	0.10	36.283	8.06	21.9644	7.32	46.2226	2.31
最大落地浓度点/m	122		122		122		122	
D10%最远距离/m	0		0		0		0	

表 4.1-6 主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离/m	7#排气筒					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.5659	0.13	0.2334	0.05	1.5168	0.64
最大落地浓度点/m	19		19		19	
D10%最远距离/m	0		0		0	

表 4.1-7 项目无组织估算模型计算结果表

面源排放车间	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	占标率 (%)	D10% (m)
6#车间	PM ₁₀	23.647	64	5.25	0
5#车间	PM ₁₀	1.7901	75	0.40	0
7#车间	PM ₁₀	41.359	75	9.19	0
	非甲烷总烃	98.5188	75	4.93	0
2#车间	PM ₁₀	0.56851	75	0.13	0
	二甲苯	26.816	75	8.94	0
	非甲烷总烃	69.073	75	3.45	0

②非正常排放工况

非正常排放工况下，喷漆废气估算模型计算结果详见下表

表 4.1-8 非正常排放情况下估算模型计算结果表

下风向距离/m	6#排气筒			
	二甲苯		非甲烷总烃	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率/%	209.34	69.78	440.65	22.03
最大落地浓度点/m	122		122	
D10%最远距离/m	1212.5		441.67	

4.1.4 环境空气影响预测分析

通过 AERSCREEN 估算后，项目正常排放工况下各污染源最大落地浓

度占标率为7#车间无组织排放的颗粒物,最大占标率为9.19%,小于10%,因此,项目运行时对周边大气环境影响较小。非正常排放下,喷漆车间影响最大的为有组织排放产生的二甲苯,占标率为69.78%,较正常排放其环境影响显著增大,因此生产过程中应加强设备维护和检修,保持最佳运行状态,避免非正常排放发生。

4.1.5 环境保护距离

根据估算模式预测,项目环境影响较小,不存在厂界外超标情况,无需设置大气环境保护距离。但根据项目特点,同时结合同类型项目环境保护距离的划定,本次评价考虑2#喷漆车间设置100m环境保护距离。

根据现场调查,项目环境保护范围内无敏感点存在,周边均为园区规划的工业用地,可满足项目环境保护距离要求。在园区后期规划中,项目环境保护范围内不宜新建对大气环境敏感的构筑物或设施。

项目环境保护距离包络线详见附图7。

4.2 地表水环境影响评价

项目营运期废水主要包括表面预处理清洗废水、喷漆废水、车间地坪保洁废水和生活污水等。

项目设置了1套处理能力为72.0m³/d的污水处理设施,采用“预处理(混凝沉淀+气浮)+A/O生化处理系统”废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网,最终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A标准后排入到小安溪河。

项目废水最大排放量约54.2m³/d项目废水处理设施能够完全接纳和处理项目排入的污水。

蒲吕污水处理厂目前已投入运营,处理能力为0.5万m³/d,采用“粗格栅—细格栅/旋流沉砂-调节-混凝反应-A2/O-二沉-高密度沉淀-滤布滤池过滤”处理工艺;出水消毒采用二氧化氯消毒处理工艺。项目所在区属于其纳污范围。拟建项目水质简单、经厂区污水处理设施预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,可经管网排入蒲吕污水处理厂进一步处理,能满足拟建项目的依托要求。

采取上述措施后,项目废水处理达标后排放,对环境的影响小。

4.3 地下水环境影响评价

4.3.1 正常状况下影响分析

项目可能涉及地下水污染的设施及区域主要为废水处理站及其管网，油漆库房、油料库房、化学品库房、表面预处理区及喷漆循环水池。企业采取了分区防渗措施，针对上述区域，企业将作为重点防渗区进行管控，杜绝生产线跑冒滴漏及污水管网破损等情况发生。此外，项目污废水管网均采用明管铺设，并采取了防渗防腐措施，便于有效监管。

在采取上述有效的污染防治措施后，项目建设对地下水环境影响较小。

4.3.1 非正常状况下影响分析

（1）预测情形

本次环评预测情景为非正常工况下，喷漆废水循环水池发生破损，喷涂废水以一定浓度持续泄漏的情况。

（2）预测因子及源强

根据项目排污特征，选取 COD 作为预测因子，预测源强为 8000mg/L。

（3）预测模式

本项目地下水评价等级为三级，依照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）采用地下水溶质运移解析法。根据预测情景和场区水文地质条件，将本项目地下水预测模式概化为一维稳定流动一维动力弥散问题中的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \dots\dots\dots (D.2)$$

式中：x-距注入点的距离，m；

t-时间，d；

C(x,t)-t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀-注入的示踪剂浓度；

u-水流速度，m/d；u=KI，K 为含水层渗透系数，I 为水力坡度取值；

D_L-纵向弥散系数，m²/d；

Erfc-余误差函数。

（4）预测时间和参数

根据《建设项目环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。确定本次地下水评价的预测时段为运行期污染发生后 100d、1000d 和运营后 5a（1825d）。

其他预测参数详见表 4.3-1；水文地质参数选自《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》和区域类比地质资料。

表 4.3-1 地下水预测参数

参数名称	数值	单位
含水层渗透系数 K	0.22	m/d
水力坡度 I	0.01	/
水流速度 u	0.02	m/d
纵向弥散系数	3.48	m ² /d

（5）评价标准

COD 参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准：化学需氧量（COD）≤20mg/L。

（6）预测结果

预测结果详见表 4.3-2。

表 4.3-2 喷漆循环水池泄漏对地下水环境的影响预测结果

污染物	预测时间（t）	超标距离（m）	运移距离（m）
COD	100	83	134
	1000	274	429
	1825	380	586

根据表 6.3-2 的预测结果，项目喷漆车间循环水池破碎后发生持续泄漏的情况下，喷涂废水中污染物 COD 向水力梯度较大的东南的小安溪河方向进行运移。事故发生 100d 时，COD 超标距离可达 83m，最大运移距离可达 134m；在事故发生 1000d 时，COD 超标距离可达 274m，最大运移距离可达 429m；在事故发生 1825d 时，COD 超标距离可达 380m，最大运移距离可达 586m。此范围均在园区规划工业工地范围内，同时评价范围

及预测影响范围内无居民取用地下水作生产、生活用水，故综合考虑后认为本项目对地下水环境的影响较小。

4.4 土壤环境影响评价

4.4.1 项目周边土地利用类型调查

根据大气估算模式计算结果，项目 D10%最大落地浓度最远距离为 122m，该范围均为建设用地，不涉及山林、基本农田及居住区等。

4.4.2 项目影响类型、途径及影响因子识别

项目排放的废气污染物不含重金属，根据项目所使用的涂料 MSDS，所排放的废气也不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中挥发性和半挥发性物质，项目排放的挥发性有机物均为气态易挥发性物质，不易在土壤中聚集。因此，结合项目特点，项目营运期土壤环境影响途径主要为垂直入渗。

项目对土壤环境的影响源及因子识别见图 4.4-1。

表 4.4-1 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	污染指标	特征因子	备注
2#车间	喷漆、油漆暂存	垂直入渗	COD	/	事故
3#车间	CNC 精加工	垂直入渗	COD	/	事故
化学品库房	化学品储存	垂直入渗	COD、石油类	/	事故
油料库房	油品储存	垂直入渗	石油类	/	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	COD、石油类	/	事故
废水处理站	各池体及管网	垂直入渗	COD、氨氮、石油类	/	事故

4.4.3 土壤环境影响分析

项目土壤环境污染途径主要为垂直入渗，均为事故状态下产生。为防止项目营运对土壤环境的影响，项目采取了源头控制+分区防渗措施，将可能产生垂直入渗情况的涂装生产线、油漆库房、生产废水处理设施及收集管网、危险废物暂存间、化学品库房、油料库房、喷漆水循环水池及表面预处理生产线、危险废物暂存间作为重点污染防治区进行管控，其渗透系数等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，采取上述措施后，项目建成后对周边土壤的影响较小。

本项目地下水环境影响章节中，已分析了事故情况下，喷漆废水循环

水池泄漏对地下水的影响，从结果可以看出，若该处发生渗漏，污染物将穿过包气带，影响到地下水。污染物穿越包气带的过程中，由于土壤的阻隔、吸附作用，导致土壤受到污染。因此，项目应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄露情况发生。

4.5 声环境影响评价

4.5.1 噪声源强分析

主要噪声源为冲压设备、涂装线风机、空压机等。项目各噪声源强经建筑隔音、加基础减振及合理布置等措施后，噪声源强可衰减 15~25dB(A)。

4.5.2 预测方法及模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的工业噪声源衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于半自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

$$L_r = L_{r_0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_r—噪声受点 r 处的等效声级，dB；

L_{r0}—噪声受点 r₀ 处的等效声级，dB；

r—噪声受点 r 处与噪声源的距离，m；

r₀—噪声受点 r₀ 处与噪声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量，dB。

叠加计算式：

$$L_{(总)} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^N 10^{L_i/10}\right)$$

式中：L(总)—复合声压级，dB；

L_i—背景声压级或各个噪声源的影响声压级，dB。

4.5.3 预测结果与评价

本项目机械设备噪声经减振、建筑物及树木等综合隔声以及距离衰减，厂界及环境敏感点噪声值预测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点名称	主要噪声源	等效室外源强 dB (A)	源强与边界距离 (m)	噪声贡献 值 dB(A)
东厂界	2#车间	72.2	~12	52.4

	3#车间	68.9	~12	
	5#车间	78.8	~120	
	6#车间	70.8	~120	
	7#车间	73.4	~120	
南厂界	2#车间	72.2	~80	45.8
	3#车间	68.9	~150	
	5#车间	78.8	~75	
	6#车间	70.8	~155	
	7#车间	73.4	~207	
西厂界	2#车间	72.2	~115	54.4
	3#车间	68.9	~115	
	5#车间	78.8	~20	
	6#车间	70.8	~20	
	7#车间	73.4	~20	
北厂界	2#车间	72.2	~155	43.1
	3#车间	68.9	~105	
	5#车间	78.8	~160	
	6#车间	70.8	~112	
	7#车间	73.4	~45	

由表 4.5-1 可知，项目经隔声、降噪等措施后，昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

项目周边 200m 范围内无声环境敏感点存在，敏感点噪声将维持现状，因此，本次评价不对敏感点噪声进行预测。

4.6 固体废物环境影响评价

4.6.1 一般工业固体废物

主要为废包装材料、冲压边角料、废金属屑、氧化渣、压铸废品及除尘灰等。针对一般工业固体废物，项目采取了不同的处置措施，如废包装材料、废金属边角料、废金属屑、压铸废品等具有一定的经济价值，企业拟收集后出售，注塑废品及废边角料则破碎后生产线回用，除尘灰则收集出售或运至一般工业固体废物填埋场处置，项目在 5#车间设面积为 100m²的一般工业固体废物暂存间，储存间按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行建设。

综上，项目一般工业固体废物可得到有效治理，其环境影响较小。

4.6.2 危险废物

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

项目危废储存间位于 5#车间，占地面积为 50m²。项目位于蒲吕工业园区，项目厂址地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，厂区不在溶洞区及易受严重自然灾害影响的洪水、滑坡、泥石流等地区。厂址周边无易燃易爆危险品仓库及高压线路防护区域。项目危废储存间选址可行。

项目危险废物主要为漆渣、废活性炭、废槽渣等，项目危险废物采用密闭惰性桶分类收集，储存量达到 3.0t 以上时，则联系有资质的处置单位进场转运。项目危废储存间占地面积 50m²，满足危废的临时贮存要求。

危险废物储存间将按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 要求建设。危废暂存间四周设置截流沟，防止液体类危废漫流或泄漏引起的二次污染。危废暂存间地面及截流沟均采用防渗防腐处理，防渗层按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求设置，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10⁻⁷cm/s。危废暂存间建设满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

（2）委托处置环境影响分析

企业不涉及危险废物的厂外运输，项目危险废物拟交由有资质单位进行处置，不自行处置。经调查，目前重庆市有多家危险废物处置单位可处理企业产生的危险废物，企业可择优选择运距短，危险废物处置资质齐全的企业处置项目产生的危险废物。

综上，项目危废储存间满足危废处置要求，危险废物定期交由有资质单位进行处置。项目危险废物可得到有效处置，其环境影响较小。

5 环境风险评价

5.1 风险评价概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防控、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.2 风险调查

5.2.1 主要风险物质

根据项目特点，项目涉及的环境风险物质主要为脱脂剂、钝化剂、油漆及稀释剂、切削液、脱模剂、各类油类及危险废物等。

5.2.2 风险潜势初判定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。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，则按式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B1 突发环境事件风险物质及临界量表判定，项目 Q 值确定表详见表 5.2-2。

表 5.2-1 项目主要风险物质厂内储存量一览表

序号	风险物质	厂内储存量 (t)	源临界量 (t)	Q 值
1	脱脂剂	0.1	/	/
2	钝化剂	0.15	/	/

3	油漆及稀释剂（按二甲苯计）	0.21	10	0.021
4	脱模剂	0.54	2500	0.0002
5	切削液	0.5	/	/
6	各类油类	0.7	2500	0.0003
7	危险废物①	3.0	50	0.06
8	项目 Q 值Σ		/	0.0815

注：①危险废物按危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）临界量核算

根据表 5.2-1, 厂区涉及危险物质数量与临界量比值 Q 值为 $0.0815 < 1$, 则本项目的环境风险潜势为 I。

5.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价等级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 5.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	一	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。				

根据上表, 本次环境风险评价等级为简单分析。

5.4 环境敏感目标

(1) 大气环境

项目周边 500m 范围内人口总数为 0, 小于 500 人, 为环境低度敏感区 (E3);

(2) 地表水环境

项目废水排入园区污水处理站, 为间接排放, 为环境低度敏感区 (E3);

(3) 地下水环境

根据调查, 项目所在地无集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等, 为环境低度敏感区 (E3)。

5.5 环境风险分析

结合项目特点，项目可能发生的事故主要为液体物料的泄漏，如切削液、钝化剂、油漆、各类油类的泄漏等以及易燃易爆原料，如各类油料、油漆及稀释剂遇明火发生火灾及爆炸。

5.6 风险防范措施

5.6.1 环境风险管理措施

生产和储运过程中的风险需形成一套有效的风险管理措施和办法，风险管理措施如下：

- (1) 严格按照安全生产规定，加强原材料管理；
- (2) 确保各设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；
- (3) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；
- (4) 应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

以上风险管理措施同样适合拟建项目。“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到最低限度。针对拟建项目的生产特点，特别要注意对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期测试。

5.6.2 环境风险工程措施

(1) 储存

①油漆库房：位于 2#车间喷涂线东侧，储存区面积 50m²，油漆采用 25kg 桶装，储存区最大储存量约 50 桶，约 1.25t。油漆储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m³。油漆储存间应设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施。

②化学品库房：位于 4#车间内，储存区面积 100m²，主要储存各类化学药剂，如脱脂剂、钝化剂、切削液、脱模剂等。上述物料均采用 25kg 桶装，最大储存量 1.8t。储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m³。

③油料库房：位于 4#车间内，储存区面积 50m²，要储存液压油及各类润滑油等，各类油料最大储存量约 1.2t，采用 25kg 或 180kg 桶装。储存

间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.2m^3 。油料储存间应设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施。

④危险废物暂存间：地面采取防渗措施，设置截流地沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m^3 。

（2）运输

委托有相关资质的社会车辆进行涂料、油类等易燃品的运输。

项目具体环境风险防范措施详见表 5.2-1。

表 5.6-1 项目环境风险防范措施一览表

序号	风险源	环境风险防范措施	投资
1	油漆库房	地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m^3 。设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施	2.5
2	化学品库房	储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m^3 。	1.0
3	油料库房	储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.2m^3 。油料储存间应设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施。	2.5
4	危险废物暂存间	地面采取防渗措施，设置截流地沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m^3	1.5
总投资		/	7.5

5.7 环境风险应急预案

一、建立周密的紧急应变体系

（1）当环境事故等紧急情况发生后，事故的当事人或发现人立即向值班班长报告，并采取应急措施防止事故扩大。

（2）值班班长接报告后通知本班应急队员对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理，并通过电话向本单位领导报告。应急队员接到通知后，携带应急器具，赶赴现场处理环境事故或紧急情况。

（3）当出现废气事故排放时，公司应急处理小组应指挥和协助环境事故或紧急情况的处理，及时切断电源，加强通风排污；并检查、抢修设备，以保证在最短的时间内恢复除尘设备的正常运行。

（4）当出现突然停电的情况时，应及时疏散工人，启动应急电源，加强车间的通风，确保工人的身体健康。

(5) 突发停电故障时，后备电源紧急启动，维持引风机、冷却系统供电。通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

二、突发事故应急预案纲要

根据“环发[2015]4号《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》，环保部，2015年1月8日；渝环[2015]30号《重庆市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，并进行演练。本项目一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。

应急预案的内容见表 5.7-1。

表 5.7-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、物料储存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部-负责全厂全面指挥 专业救援队伍-负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部-负责工厂附近地区、全面指挥、救援疏散，专业救援队伍-负责对厂专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	生产装置： ①防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装 ②防止原辅材料外溢、扩散 贮存区： ①防火灾、爆炸和毒气泄漏事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材，防毒面具和防护服装 ②防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.8 结论

项目的环境风险物质较少，针对环境风险源采取了有效的防范措施，在采取上述环境风险管理及防范措施后，项目环境风险可防可控，事故状态下不会对周边环境造成大的影响，环境风险水平可接受。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 5.8-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	精密电子研发及生产项目			
建设地点	/	重庆市	铜梁区	铜梁蒲吕工业园
地理坐标	经度	106.145619°	纬度	29.823524°
主要危险物质及分布	油漆库房：油漆及稀释剂；化学品库房：钝化剂、脱脂剂、切削液等；油料库房：润滑油、液压油等；危险废物暂存间：危险废物			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	液体物料的泄漏污染土壤及周边水体，易燃易爆原料遇明火发生火灾及爆炸			
风险防范措施要求	（1）各物料储存区地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池；（2）危废暂存间采取“四防”措施；（3）加强管理			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目涉及的危险物质为脱脂剂、钝化剂、油漆及稀释剂、脱模剂、切削液、各类油类及危险废物等，风险物质储存量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目风险潜势初判为I，风险评价等级为简单分析				

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 废气污染防治措施

(1) 喷砂废气治理措施

项目喷砂机为密闭设备，喷砂废气设置 1 套布袋除尘系统，布袋除尘技术属于粉尘污染物大气污染治理最佳可行技术之列，除尘效率可达 95% 以上，满足排放标准要求。

项目喷砂粉尘袋式除尘净化工艺流程图见图 6.1-1。

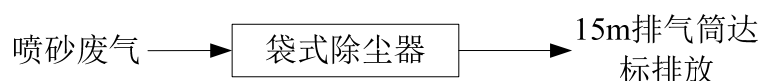


图 6.1-1 项目喷砂布袋除尘净化工艺流程图

布袋除尘技术是常用治理粉尘，技术成熟，污染物可实现达标排放，且去除效果稳定，运行成本较低，操作容易。因此，该处理工艺合理可行。

(2) 热压废气及注塑废气治理措施

项目热压废气主要污染因子为非甲烷总烃，产生浓度低，项目在点胶及热压机产气点上方设集气罩，集气效率 90%，收集的废气经活性炭净化后排放，活性炭净化效率约 80%。

项目注塑废气主要污染因子为非甲烷总烃，产生浓度低，项目在注塑机挤出区上方设置集气罩，集气效率 80%，收集的废气经活性炭净化后排放，活性炭净化效率约 80%。

项目热压及注塑废气净化工艺流程图见图 6.1-2。

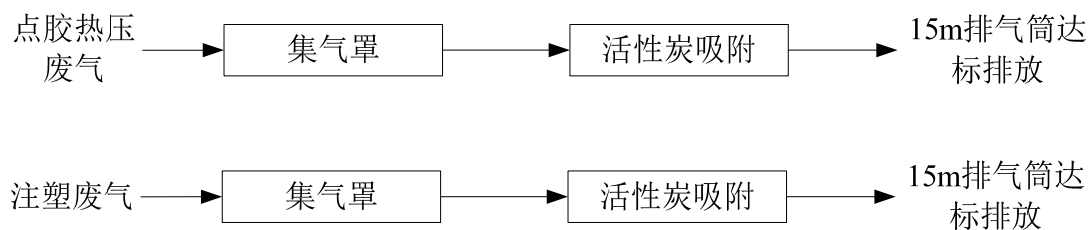


图 6.1-2 项目热压及注塑废气净化工艺流程图

活性炭吸附低浓度有机废气是常用的技术手段，环评推荐选用特殊成型的蜂窝状活性炭作为吸附材料，其比重比条形活性炭纤维大 8~10 倍，吸附有机溶剂可以达到活性炭总重量的 29%，具有使用寿命长，吸附系统运行阻力低，净化效率高的特点。

综上，项目采用活性炭吸附净化注塑、热压等过程产生的低浓度有机废气工艺是可行的，可确保达标排放。

（3）熔化废气治理措施

项目铝锭熔化过程会有少量的铝液烧损，产生烟气，项目在熔化烟尘产气点上方设集气罩，集气效率 90%，废气收集后经 1 套布袋除尘系统处理，除尘效率 90%，经处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

项目铝合金熔化废气处理系统工艺流程图见图 6.1-3。

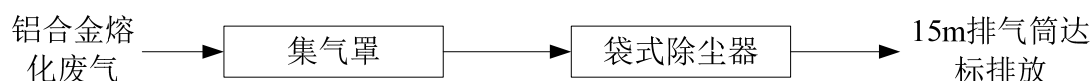


图 6.1-3 项目铝合金熔化废气治理措施示意图

布袋除尘技术是常用治理粉尘，技术成熟，污染物可实现达标排放，且去除效果稳定，运行成本较低，操作容易。因此，该处理工艺合理可行。

（4）打磨抛光废气治理措施

项目 CNC 工件的打磨采用密闭式的机械手打磨机，抛光及底漆后的打磨采用手持式打磨抛光机，手持式打磨机及抛光机部分采用布轮打磨，打磨期间除粉尘外，还含有少量的布纤维，若采用布袋除尘，布纤维存在堵塞布袋影响除尘效率的情况，因此，项目打磨粉尘采用水喷淋净化工艺处理，处理效率约 90%以上。

项目打磨粉尘袋式除尘净化工艺流程图见图 6.1-4。

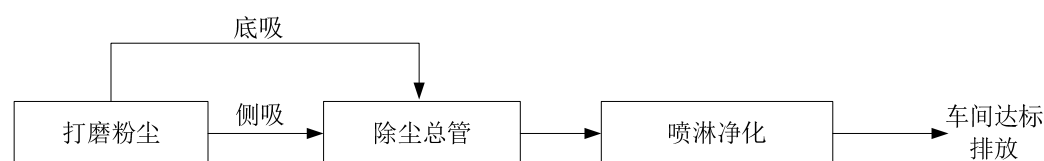


图 6.1-4 项目打砂工序粉尘净化工艺流程图

项目打磨及抛光平台每个工位设底部和侧面抽风装置，使每个工位的粉尘捕集效率提高至 95%以上。湿法除尘是一种常用的除尘方式，净化效率高，适用于净化非纤维性和不与水发生反应的各种粉尘，因此，打磨粉尘采用该处理工艺合理可行。

（5）喷漆线废气治理措施

项目喷漆车间拟分期建设，其中一期喷漆线涂装规模较小，结合喷漆线特点，针对一期喷漆车间废气项目拟采用“喷淋+干式过滤箱+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理工艺。

项目调漆间、喷漆室、流平及烘干炉均采用一体密闭结构，可确保有机废气得到有效收集，各产气点废气经收集后经喷淋进一步净化后再经干式过滤器去除水分，最后经“UV 光氧催化+活性炭吸附”系统净化后经 1 根 15m 排气筒排放。

项目废气治理措施详见图 6.1-5。

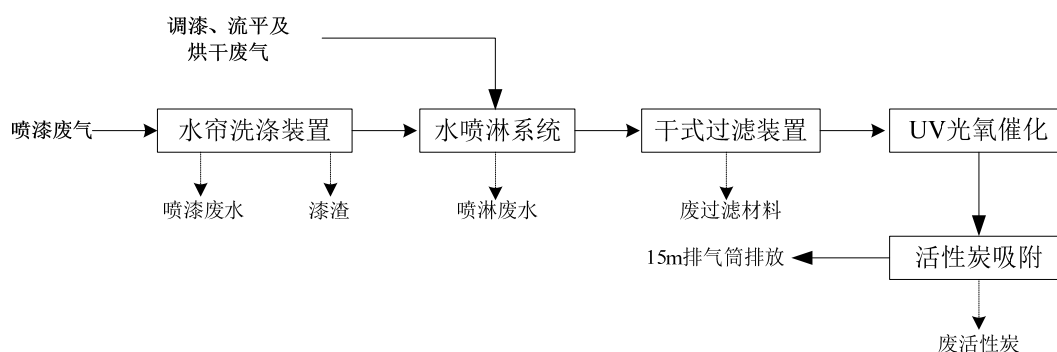


图 6.1-5 项目喷漆车间一期有机废气治理措施工艺流程图

UV光氧催化原理详见图6.1-6。

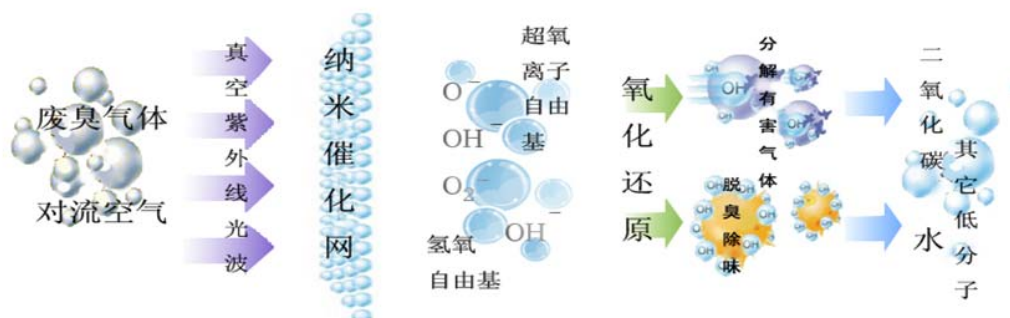


图6.1-6 UV光氧催化原理图

可行性分析：喷漆废气通过水帘去除大部分漆雾，再进入喷淋装置，

除去剩余漆雾和部分有机污染物，再通过干式过滤箱去液态水汽，提高后续活性炭的使用寿命。此外，项目烘干废气温度较高，烘干废气同水帘喷漆室低温废气混合后，再经过喷淋装置进一步降温，可确保后续活性炭处于最佳的吸附温度，有利于有机废气的净化。

UV光催化氧化是以二氧化钛光触媒为催化剂，在UV紫外光的照射下，产生光触催化反应，极大地提升和加强了紫外光波的能量聚变，在更加高能高效地裂解废气和恶臭气味分子的同时，催化产生更多的活性氧和臭氧，对废气和恶臭气味进行更彻底地催化氧化分解反应，使其降解转化成低分子化合物、水分子和二氧化碳，从而达到脱臭及杀灭细菌的目的。根据已有的有机废气UV光氧催化治理案例，其有机废气治理效率一般在50%以上。

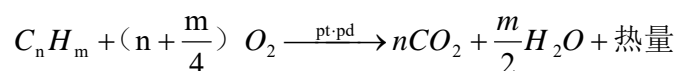
为进一步去除有机废气，项目在UV光氧催化后端接活性炭净化系统，环评推荐选用特殊成型的蜂窝状活性炭作为吸附材料，其比重比条形活性炭纤维大8~10倍，吸附有机溶剂可以达到活性炭总重量的29%，具有使用寿命长，吸附系统运行阻力低，净化效率高的特点。结合项目特点，活性炭净化效率一般可达80%以上。

综上所述，项目漆雾经“水帘补集+喷淋+干式过滤装置”净化处置，经过三重捕集，对漆雾综合处理效率可达99.0%以上，经治理后颗粒物可满足达标排放要求。针对有机废气，经过“UV光氧催化+活性炭吸附”净化，有机废气综合治理效率可达85%以上，也可满足达标排放要求。项目废气采取上述治理措施是可行的。

喷漆二期建成后，涂装规模及油漆用量显著增加，二期喷漆线建成后，结合项目特点，环评提出喷漆废气采用更先进的“活性炭吸附、脱附+催化燃烧”工艺。喷漆废气收集及预处理不变，依然“水帘补集+喷淋+干式过滤装置”，有机废气经预处理后进入活性炭吸附层，利用活性炭多微孔比表面积大的吸附能力强将有机物质吸附在活性炭微孔内，洁净气体通过烟囱排放到大气中；经过一段时间吸附后，活性炭达到饱和状态，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内，按照 PLC 自动控制程序将饱和的活性炭床与脱附后待用的活性炭床进行交替切换。

对吸附饱和的活性炭采用电催化燃烧，是利用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法。对于 C_nH_m 和有机溶剂蒸

汽氧化分解生成 CO_2 和 H_2O 并释放出大量热量。其反应方程式为：



该装置主体结构由净化装置主机、引风机、控制系统三大部分组成。其中净化装置包括：除尘阻火除尘器、热交换器、预热器、催化燃烧室。

活性炭脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经阻火除尘器过滤后，进入特制的板式热交换器，和催化反应后的高温气体进行能量间接交换，此时废气源的温度得到第一次提升；废气源在进入催化燃烧室之前，经温度检测仪检测，温度达不到催化反应的条件，由布置在预热室内的电加热系统进行温度的第二次提升；达到温度条件的有机废气进入第一级催化反应室；第一催化反应室采用抽屉式，内装蜂窝状催化剂，中间分插电加热组件，利用红外线辐射原理，使蜂窝状催化剂温度达到反应温度，使部份有机物进行分解，释放出能量，直接使废气温度得到第三次提升（催化升温）；温度提升后的有机气体进入催化固定床，内置蜂窝状催化剂，满足反应条件的有机气体在此完全分解，同时释放出大量的热量，有机物利用自身氧化燃烧释放出的热量维持自燃，废气变成洁净气体。净化后的气体通过热交换器将热能转换给冷废气，降温后气体由引风机排空。

针对本项目的具体情况，采用3箱设计，轮流脱附，总装炭量达到9.0t，采用蜂窝式活性炭柱更换周期一般为3年，采取连续脱附运行，脱附催化燃烧废气进入吸附废气排气筒合并为1个排气筒排放。运行时，有2个活性炭箱进行吸附操作，剩余1个活性炭箱进行脱附操作，到第二工作日时，第2个活性炭箱停止吸附工作，进入脱附操作，以此类推，每个活性炭箱进行轮流脱附操作。

脱附燃烧工艺流程见下图 6.1-7。

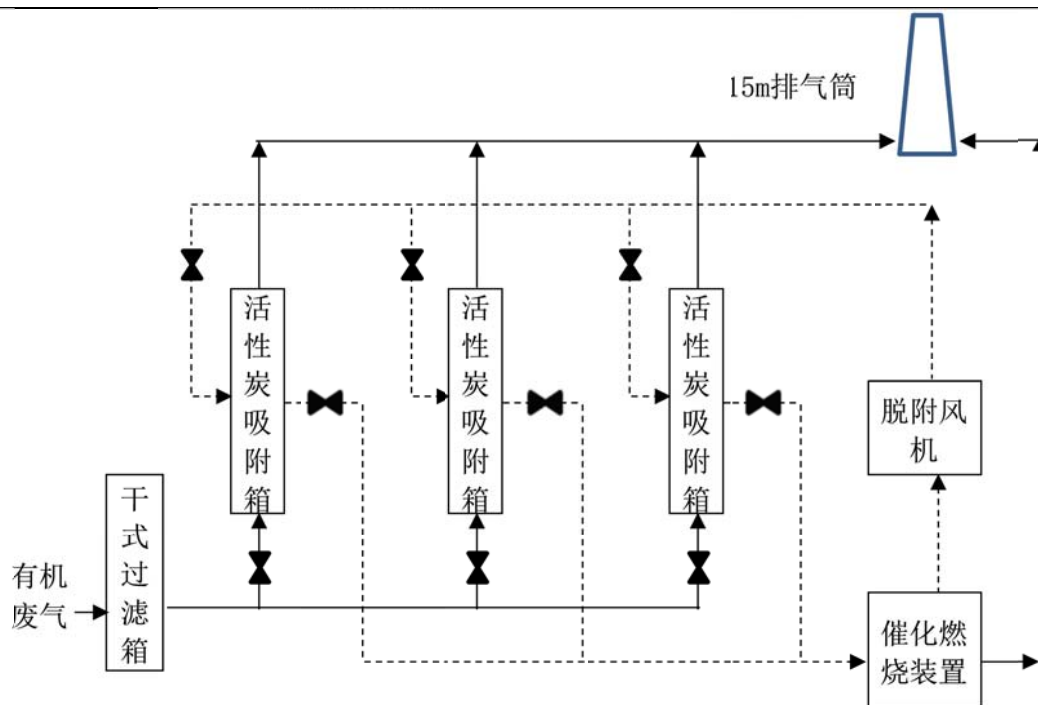


图 6.1-7 项目脱附燃烧工艺流程图

项目采用的“活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置”是一种常用的高效有机废气治理系统，也是国家有机废气推荐治理方案。本项目有机废气经上述措施治理后非甲烷总烃（VOCs）满足相关排放标准限值。

6.2 废水污染防治措施

（1）生产废水污染防治措施

项目运营期废水主要为生产废水（包括表面预处理车间清洗废水、喷漆室水帘喷漆房循环水、车间地坪保洁废水）和生活污水等。

项目设置了1套处理能力为72.0m³/d的污水处理设施，采用“预处理（混凝沉淀+气浮）+A/O生化处理系统”废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终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A标准后排入到小安溪河。项目生产废水管网可视化设置。

项目生产废水处理工艺详见图6.2-1。

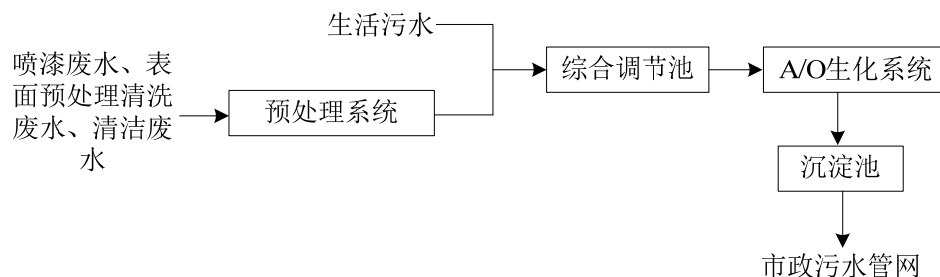


图6.3-1 项目生产废水处理工艺流程图

（2）废水处理工艺可行性分析

项目废水可生化性较差，因此，提高废水可生化性是该套系统关键。项目喷漆废水为间歇排放，为减少喷漆废水对后续处理系统的负荷，项目喷漆废水采用分批次处理方式，即喷漆废水由喷漆循环水处理系统少量泵入污水处理站预处理系统，污水处理站预处理系统采用混凝沉淀+气浮工艺，首先向混凝沉淀池投加氢氧化钙，调节 pH 的同时，可对水体中的胶体微粒起到助凝作用，同时加速不溶物，如氟化物的沉淀分离，经混凝沉淀后，废水进入气浮池，除大部分的悬浮物及部分 COD 和石油类，进一步提高废水可生化性，经预处理后废水进入企业生产废水综合调节池，与生活污水充分混合均匀，再进入污水处理站后续处理系统。不会出现因喷漆废水大量排放导致后续处理系统超负荷运行，超标排放情况发生。

项目针对生产废水采取了“预处理（混凝沉淀+气浮）+A/O 生化处理系统”，该工艺已经在国内得到广泛应用，该系统对 COD、SS、氨氮等的去除效率在 70~90%，该工艺处理稳定、可靠，该工艺处理后其出水水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

（3）废水纳入园区污水处理厂处理可行性分析

园区污水处理厂一期于 2014 年年底建成，处理量为 5000m³/d，目前废水实际接纳量约 2500m³/d；项目废水排放量最高为 53.6m³/d，仅占园区污水处理厂剩余规模的 2.14%，不会对园区污水处理厂运行造成冲击。园区污水处理厂采用二级处理，处理工艺为氧化沟，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

综上，项目废水经厂内污水处理站预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。经预处理后的废水依托园区污水处理厂处

理从废水量及处理方式上看，是可行的。

6.3 噪声污染防治措施

噪声源主要为空压机、冲床、风机等。噪声治理要从噪声源做起，首先要从设备选型、设备合理布置等方面考虑，在设计中尽量选用低噪声设备，对噪声较高的设备采用集中布置在隔声厂房内，或设隔音罩、消音器等措施，震动设备设减震器。

具体措施如下：

（1）废气治理风机功率较大，噪声也较大，设计中应与生产厂家协商，整机出厂时即配带有减震器。另外，在设备布置上将风机单独放置在机房中，使噪声有效隔离。

（2）空压机设置在空压机房中且基础减震，除了间断的检修维护外，没有生产工人在此长时间操作，空压机机房隔声可使其噪声影响减至最低。

（3）大部分功率较大的泵都布置在单独的泵房内，泵的开停及调节都在控制室内自动进行，隔离后泵类的噪声不会对周围环境造成影响。

（4）选择低噪设备，合理布置高噪设备在车间的位置。

（5）在管道布置设计及支吊架选择上注意防振、防冲击，以减少噪声的发生。

项目噪声经上述治理后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界噪声标准》3类要求。

6.4 固体废物污染防治措施

项目产生的固体废物可分为一般工业废物、危险废物及生活垃圾，其治理措施具体如下：

（1）一般工业固体废物

主要为废包装材料、冲压边角料、废金属屑、氧化渣、压铸废品及除尘灰等。针对一般工业固体废物，项目采取了不同的处置措施，如废包装材料、废金属边角料、废金属屑、压铸废品等具有一定的经济价值，企业拟收集后出售，注塑废品及废边角料则破碎后生产线回用，除尘灰则收集出售或运至一般工业固体废物填埋场处置，项目在5#车间设面积为100m²的一般工业固体废物暂存间，储存间按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行建设。

综上，项目一般工业固体废物可得到有效治理。

（2）危险废物

项目危险废物主要为漆渣、废活性炭、废槽渣等，项目危险废物采用密闭惰性桶分类收集，储存量达到 3t 以上时，则联系有资质的处置单位进场转运。项目危废储存间占地面积 50m²，满足危废的临时贮存要求。

危险废物储存间将按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 要求建设。危废暂存间四周设置截流沟，防止液体类危废漫流或泄漏引起的二次污染。危废暂存间地面及截流沟均采取防渗防腐处理，防渗层按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求设置，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10⁻⁷cm/s。危废暂存间建设满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

项目危险废物可得到有效治理，不会对周边环境造成不利影响。

6.5 地下水污染防治措施

企业地下水污染防治措施按“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）污染源控制措施

①防止对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②管线采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（2）分区防渗控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

（3）污染防治区划分

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区：

重点污染防治区：是指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。

一般污染防治区：根据本项目特点，结合水文地质条件，对可能会产

生一定程度的污染、但建（构）筑物基础落在泥岩裸露区或填方区的工艺区域或部位，划为一般防控区。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区。项目分区情况详见下表。

表 6.5-1 地下水污染防治区划分一览表

项目	防治区划分
重点污染防治区	项目涂装生产线、油漆库房、生产废水处理设施及收集管网、危险废物暂存间、化学品库房、油料库房、喷漆水循环水池及表面预处理生产线
一般污染防治区	车间其他区域
非污染防治区	厂区道路、办公区、绿化区、倒班宿舍等

（4）分区防渗措施

①重点污染防治区

A、生产车间厂房

项目涂装生产线、油漆储存间、调漆间、生产废水处理设施、生产废水污水管网、钝化剂、脱脂剂储存区、表面预处理生产线、危险废物暂存间及墙裙采取防渗、防腐处理，地面防腐防渗应等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

B、工业废水处理设施

混凝土池体采用防渗钢筋混凝土或采用防渗性能较好的成套设备，其防渗层应等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

C、工业废水管网铺设防渗

污水管网采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，污水管网采用 PVC 管网，其管道铺设在抗渗混凝土铺设的沟槽内或架空，项目污水管网防渗层应等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②一般污染防治区

一般污染防治区地坪则采用抗渗混凝土铺设，其防渗层应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

6.6 土壤污染防治措施

项目对土壤的环境影响途径主要为垂直入渗，针对土壤污染特点，项目采取的污染防治措施具体如下：

土壤污染防治采取“源头控制、分区防治”原则，涉及垂直入渗污染可能的区域划分为重点污染防治区，具体为项目涂装生产线、油漆库房、生产废水处理设施及收集管网、危险废物暂存间、化学品库房、油料库房、喷漆水循环水池及表面预处理生产线，防腐防渗层等级按等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 设计。

通过采取以上措施，可有效防止项目对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

6.7 环境风险防控措施

针对可能产生的环境风险，企业采取了“管理+工程措施”，其中工程措施主要有：

（1）油漆库房：位于 2#车间喷涂线东侧，储存区面积 50m^2 ，油漆采用 25kg 桶装，储存区最大储存量约 50 桶，约 1.25t。油漆储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m^3 。油漆储存间应设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施。

（2）化学品库房：位于 4#车间内，储存区面积 100m^2 ，主要储存各类化学药剂，如脱脂剂、钝化剂、切削液、脱模剂等。上述物料均采用 25kg 桶装，最大储存量 1.8t。储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m^3 。

（3）油料库房：位于 4#车间内，储存区面积 50m^2 ，要储存液压油及各类润滑油等，各类油料最大储存量约 1.2t，采用 25kg 或 180kg 桶装。储存间地面采取防腐防渗处理，储存区四周设收集沟及收集池，收集池容积不低于 0.2m^3 。油料储存间应设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施。

（4）危险废物暂存间：地面采取防渗措施，设置截流地沟及收集池，收集池容积不低于 0.1m^3 。

6.8 项目环保投资估算

项目总投资 20000 万元，其中环境保护投资 195 万元，占总投资的 0.975%。项目具体环境保护措施及投资汇总见表 6.8-1。

表 6.8-1 项目环保投资估算一览表

污染类别	污染类型	环境保护措施	投资（万元）
废水	生产、生活污水	设置处理能力为 72m ³ /d 废水处理系统，采用“预处理（混凝沉淀+气浮）+A/O 生化处理系统”工艺，废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，生产污水管网可视化设置	25
废气	喷砂废气	喷砂机密闭，喷砂废气设 1 套布袋除尘系统，除尘效率≥98%，废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放，配套风量 6.0 万 m ³ /h	5.0
	热压废气	热压及点胶机上方设集气罩，集气效率 90%，废气经活性炭吸附后排放，净化效率 80%，废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放，配套风量 5000m ³ /h	2.0
	注塑废气	注塑设备产气点上方设集气罩，废气收集后经活性炭吸附后排放，集气效率 80%，活性炭吸附效率 80%，配套风量 5000m ³ /h，废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放	2.0
	喷漆废气（一期）	喷漆线为一体化密闭设备，喷漆废气（含调漆、喷漆、流平及烘干）设置一套“水喷淋洗涤塔+干式过滤系统+UV 光氧催化+活性炭吸附”系统，有机废气综合净化效率≥85%，总风量 55260m ³ /h，经处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放	25
	喷漆废气（二期）	喷漆线为一体化密闭设备，喷漆废气（含调漆、喷漆、流平及烘干）设置一套“水喷淋洗涤+干式过滤系统+活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统，有机废气综合净化效率≥85.5%，总风量 130515m ³ /h，经处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放	90
	吊轨线烘干炉天然气燃烧废气	经 1 根 15m 排气筒排放	0.5
	压铸线铝合金熔化废气	熔化炉上方设集气罩，集气效率 90%，废气收集后经 1 套布袋除尘系统处理，除尘效率 90%，经净化后废气经 1 根 15m 排气筒排放，风量 20000m ³ /h	4.0
熔化炉天然气燃烧废气	经 1 根 15m 排气筒排放	0.5	

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目环境影响报告书

废气	打磨抛光废气	操作台底部及侧面设抽风系统，收集效率 95%，废气经收集后经水喷淋净化后车间内排放，净化效率 90%	5.0
噪声	设备噪声	隔声、减振、距离衰减、采用静音设备、建筑隔声等	20.0
固体废物	一般工业固废	分类收集，综合利用或出售，项目设 100m ² 的一般工业固体废物暂存间	5.0
	危险废物	危废暂存库房防腐防渗，面积 50m ² ，设置截流地沟、警示标牌；危险废物采用密闭惰性桶分类收集，危险废物定期交由有资质单位处理	5.0
	生活垃圾	收集后交当地环卫部门处置	2.0
地下水及土壤污染防治	/	源头控制，分区防渗，涂装生产线、油漆库房、生产废水处理设施及收集管网、危险废物暂存间、化学品库房、油料库房、喷漆水循环水池及表面预处理生产线，防腐防渗层等级按等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	纳入主体工程投资
环境风险	泄漏、火灾等风险	油漆库房、化学品库房、油料库房及危险废物暂存间地坪防渗防腐处理，四周设截流沟及收集池，设置禁烟、禁明火标识标牌，并设干粉灭火器等消防设施	4.0
合计		/	195.0

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 20000 万元，本项目建成达产后正常年份销售收入预计为 5800 万元，预计毛利率在 15%以上，投资回收期约为 6 年。本项目的各项评价指标均优于基准值和同行业的平均水平，具有良好的财务盈利能力、清偿能力和较强的抗风险能力。由此表明，项目经济效益较好。

7.2 社会效益分析

项目对促进当地社会的繁荣、缓解当地的就业压力、增加社会安定因素起到了积极作用。同时可促进区域经济的发展。项目投产后，可提高当地财政的税收收入，间接支持了当地的建设，从而取得进一步的社会效益。

因此，本项目的建设具有较好的社会效益，其效益明显。

7.3 环境影响损益分析

7.3.1 环保费用估算

环保费用包括环保设施投资费用和运行费用两部分。

（1）环保设施投资费用

根据环保投资估算，本项目环保投资约为其中环境保护投资 195.0 万元，占总投资的 0.975%。按 10 年的环保设施使用年限计算，则项目环保设施投资为 19.5 万元/年。

（2）运行费用

运行费用主要是指为了保证治理措施设施正常运行、确保达到污染控制水平所需的费用，它主要包括人工费、水电费、药剂费、维护管理费和其他费用。

根据对国内同类型污染防治措施的类比分析可知，本项目环保设施的运行费用主要集中在废气治理系统及污水处理站正常运行所产生的电费，约占项目运行费用的 65%，其次为危险废物处理费用及人工费，约占总运行费用的 20%，再有就是设备更换与维修费用约占 5%。根据类比分析，本项目年运行费用约为 55 万元/a。

（3）环保费用总值

综合以上两项，则环保总费用为 74.5 万元/a。

7.3.2 环境污染损失

(1) 直接损失

依据《关于调整排污费征收标准等有关问题的通知》（发改价格[2014]2008号），若不采取环保措施进行污染物有效削减，按相关规定计算，企业应缴纳排污费 13.84 万元/a，工程排污费计算见表 7.3-1。

表 7.3-1 不采取环保治理措施情况下企业将依法缴纳的排污费

收费类别	排污收费因子	污染当量值	单位收费值	未治理多排污部分当量值	收费增加值 (万元/a)
废气	颗粒物	4	0.6 元/当量	221716	119.24
	VOCs①	0.95	40 元/当量	26485.05	
废水	COD	1	1.4 元/当量	8224	2.42
	氨氮	0.8		246.4	
	SS	4	0.7 元/当量	17440	
	石油类	0.1		26.2	
固废	一般废物	/	25 元/t	/	4.88
	危险废物	/	1000 元/t	/	
噪声	噪声	/	2200 元/月	/	2.64
合计		/	/	/	129.18

注：①参照北京市 VOCs 收费标准

综合估算，本项目不建环保设施的直接经济损失为 129.18 万元/a。

(2) 间接损失

项目环保投入相对于直接经济效益，其间接经济效益更大。项目环保投入的间接经济效益主要体现在项目在采取有效的污染防治措施后，污染物排放量大幅度减少，可有效减缓对周边人群健康的影响，减缓对生态环境的影响，同时，为企业创造良好的形象，进而带来更大的品牌价值。以上这些间接效益无法货币化。

7.3.3 经济损益分析

年环保费用经济效益（Z_j）值可用因有效的环保措施而挽回的经济损失与保证这一效益所需每年投入的环保经费之比加以衡量，即：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_F}$$

式中：Z_j-年环保费用的经济效益；

Si-由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值（按不实施相应的环保措施而造成的经济损失来计算）（万元）；

HF-年环保费用（万元）；

i-挽回损失的类目数（ $i=1、2、3……n$ ）。

按照上式计算因此项目的年环保效益比为 $Z_j=1.73$ ，即本项目每投入 1 元环保费用，可创造 1.73 元可见的经济效益（直接经济效益），同时，由于项目环保投入，更大的经济效益将体现在避免了因本项目排放的污染物造成周边职工和居民超常的健康投入。还有，项目环保投资还可维护企业良好的社会形象，而企业的良好形象又可为企业创造出更多的利益。这些效益无法用货币衡量，但其效益将远大于项目环保费用。其收益与费用比也将远大于 1，说明项目采取环保措施的方案在经济上是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

针对项目在运行过程中产生的环境问题，为确保本工程的正常、稳定的运行，减轻与控制项目对环境的不利影响，有必要加强与项目相关的环境管理工作。有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。

8.1.1 环境管理机构及职责

企业拟设置 3 名专职环境保护管理人员，且公司 1 名副总经理负责全厂环境管理工作。专职环保人员负责车间日常环保管理工作，落实正常生产中的环保措施，回馈污染治理设备的运行情况。

环境管理机构和环保人员应明确如下责任：

- (1) 贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。
- (2) 制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定和承诺。
- (3) 建立和健全以清洁生产技术为核心的各项环境保护规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规程），并实施、落实环境监测制度。
- (4) 建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业的有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。
- (5) 搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。
- (6) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，维护好公众的利益。
- (7) 应落实经环保行政管理部门批复的工程环境影响评价报告书中的环境保护措施：在工程建设施工合同中应包括环境保护、水土保持有关条款，明

确相应的责任与义务。

(8)负责监督施工单位环保设施建设实施情况、环保设施的处理效果等。

(9)负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保能够顺利落实。各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用以及环境监测费用等应提前预算，并予以落实。

8.1.2 环境管理台账要求

(1)记录形式：分为电子化存储和纸质存储两种形式。

(2)记录内容：记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，生产设施、污染治理设施、排放口编码按照排污许可证副本中载明的编码记录。

(3)基本信息：包括排污单位基本信息、生产设施基本信息、污染治理设施基本信息。

①排污单位基本信息：名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环评及批复情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等。

②生产设施信息：名称、编码、规格型号、相关参数、生产能力等。

③污染治理设施基本信息：名称、编码、规格型号、相关参数等。

(4)生产设施运行管理信息

①正常工况：运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料及燃料等。

A 运行状态：开始、结束时间，是否正常运行。

B 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。

C 产品产量：类型（包括最终产品、中间产品等）、名称、产量。

D 原辅料：名称、来源地、种类、用量、有毒有害成分及占比、是否为危险化学品。

②非正常工况：设施名称、编号、非正常工况起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、是否报告等。

(5)污染治理设施运行管理信息

①运行情况：开始、结束时间，是否正常运行；废气污染因子、治理效率、副产物产生量等；废水污染因子、治理效率、排放去向、污泥产生量及处理方

式等。

②异常情况：污染治理设施名称、编号、异常情况起止时间、污染物排放浓度、排放量、异常原因、是否报告等。

针对项目重点关注的 VOCs 治理台账记录要求，企业应按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工业涂装要求进行记录。

8.1.3 保障计划

(1) 企业应切实保障环污染治理设施运行及维护相关费用，确保污染治理设施的稳定运行；

(2) 建立健全环境管理制度和环保设施操作规程，建立健全岗位责任制；建立经理负责制，明确每名工作人员的责任范围及工作权限；

(3) 定期对环保人员进行培训，提高环境管理人员和环保设施操作人员的技术水平，以保障企业的环保管理和污染治理设施的稳定运行。

8.2 监测计划

8.2.1 环境监测机构

本项目不设置环境监测机构，企业环境监测委托有资质的第三方监测机构开展。

8.2.2 排污口规整

根据《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）要求，对本项目排污口规整提出如下要求：

(1) 废气

①所有废气排气筒应修建采样平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、排放强度和最大允许排放量。

(2) 废水

项目厂区设 1 座排污口，厂区污水管道可视化（管廊），废水外排口应规整满足监测计量要求。

(3) 固体废物

危废收集点设立标志牌，标志牌立于边界线上。

（4）设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

8.2.3 污染源监测计划

根据项目工程行业特点、产排污情况及周围环境状况，监测频次按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

（1）废水

对企业生产废水排放口及企业总排放口分别进行监测。

具体监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 企业废水监测计划

序号	监测点	监测因子	监测频率
1	企业废水总排口	废水量、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS、氟化物、动植物油	1 次/年

（2）环境空气

废气污染物的具体监测方案可见表 8.2-2。

表 8.2-2 企业废水监测计划

污染源	监测点	监测因子	频率
喷砂废气	1#排气筒	废气量、颗粒物	1 次/年
热压废气	2#排气筒	废气量、非甲烷总烃	1 次/年
压铸铝合金熔化废气	3#排气筒	废气量、颗粒物	1 次/年
熔化炉天然气燃烧废气	4#排气筒	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
注塑废气	5#排气筒	废气量、颗粒物	1 次/年

喷漆废气	6#排气筒	废气量、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	1次/半年
喷漆线天然气燃烧废气	7#排气筒	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年
无组织排放	周边厂界最高浓度点	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/半年

（3）噪声监测

监测频率：每年1次，每次2天，昼、夜各测1次。

监测点：在厂界四周围墙外1m处各设1个点。

（4）地下水

厂区东南侧绿化带内设置1个地下水监控井；

监测因子及频率：pH、耗氧量、二甲苯，1年/次。

（5）土壤监测

厂区东北侧设置1个监测点，坐标：东经106.148634°，北纬29.826541°

监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）基本项目及其他项目中的挥发性有机物、石油烃。

监测频次：5年/次。

（6）固体废物

统计固废种类、数量及去向，并对有害废物应严格登记，对处理措施详细记录。

8.3 总量控制

8.3.1 总量控制因子确定

根据项目排放的污染因子，确定本项目总量控制指标如下：

废气：SO₂、NO_x、VOCs；

废水：COD、氨氮；

工业固废：一般固废、危险废物；

其中氨氮、COD、SO₂、NO_x及VOCs应说明总量来源。

8.3.2 项目污染物排放总量

蒲吕污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，项目废水总量指标按此标准核算。

表 8.3-1 项目污染物排放总量一览表

项目	单位	一期	一、二期合计
COD	t/a	0.69	0.81
氨氮	t/a	0.07	0.08
SO ₂	t/a	0.07	0.07
NO _x	t/a	0.42	0.47
VOCs（以非甲烷总烃计）	t/a	1.61	4.95

8.3.3 总量指标来源

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环[2017]249号）的要求获得污染物排放总量。

本项目新增 COD、氨氮、SO₂、NO_x、一般工业固废以竞价交易、协议交易等方式进行购买。

项目排放的 VOCs 总量由重庆市铜梁区环保局根据区域 VOCs 减排情况进行调配。

8.4 污染物排放清单及验收要求

8.4.1 工程组成及原辅材料组成要求

（1）工程组成

项目主体工程主要建设 8 座生产车间，车间内分别设有喷漆车间、CNC 加工车间、冲压车间、喷砂、打磨车间、压铸及注塑车间及组装车间等；公用工程主要为给排水、供电、动力站房、循环冷却水系统等，储运工程主要为原料及成品库房等，环保工程主要为废水、废气治理设施等。项目总占地面积 62987m²，总建筑面积为 52480.01m²。

（2）主要原辅材料

项目主要原辅材料为铝合金锭、注塑用塑料颗粒、铝合金板、油性涂料、切削液及脱模剂等，项目使用的涂料为高固体份涂料，固体份含量不低于 60%。项目采用的粘合剂及油墨为水性粘合剂和水性油墨。

8.4.2 主要环保措施及参数要求

项目主要环保措施及参数要求详见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目主要环保措施及参数要求一览表

污染类别	污染类型	环境保护措施
废水	生产、生活污水	设置处理能力为 72m ³ /d 废水处理系统，采用“预处理（混凝沉淀+气浮）+A/O 生化处理”工艺，废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，生产废水管网可视化设置
废气	喷砂废气	喷砂机密闭，喷砂废气设 1 套布袋除尘系统，除尘效率≥98%，废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放，配套风量 6.0 万 m ³ /h
	热压废气	热压及点胶机上方设集气罩，集气效率 90%，废气经活性炭吸附后排放，净化效率 80%，废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放，配套风量 5000m ³ /h
	注塑废气	注塑设备产气点上方设集气罩，废气收集后经活性炭吸附后排放，集气效率 80%，活性炭吸附效率 80%，配套风量 5000m ³ /h，废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放
	喷漆废气（一期）	喷漆线为一体化密闭设备，喷漆废气（含调漆、喷漆、流平及烘干）设置一套“水喷淋洗涤塔+干式过滤系统+UV 光氧催化+活性炭吸附”系统，有机废气综合净化效率≥85%，总风量 55260m ³ /h，经处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放
	喷漆废气（二期）	喷漆线为一体化密闭设备，喷漆废气（含调漆、喷漆、流平及烘干）设置一套“水喷淋洗涤+干式过滤系统+活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统，有机废气综合净化效率≥85.5%，总风量 130515m ³ /h，经处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放
	吊轨线烘干炉天然气燃烧废气	经 1 根 15m 排气筒排放
	压铸线铝合金熔化废气	熔化炉上方设集气罩，集气效率 90%，废气收集后经 1 套布袋除尘系统处理，除尘效率 90%，经净化后废气经 1 根 15m 排气筒排放，风量 20000m ³ /h
	熔化炉天然气燃烧废气	经 1 根 15m 排气筒排放
	打磨抛光废气	操作台底部及侧面设抽风系统，收集效率 95%，废气经收集后经水喷淋净化后车间内排放，净化效率 90%
噪声	设备噪声	隔声、减振、距离衰减、采用静音设备、建筑隔声等
固体废物	一般工业固废	分类收集，综合利用或出售，项目设 100m ² 的一般工业固体废物暂存间
	危险废物	危废暂存库房防腐防渗，面积 50m ² ，设置截流地沟、警示标牌；危险废物采用密闭惰性桶分类收集，危险废物定期交由有资质单位处理
	生活垃圾	收集后交当地环卫部门处置

地下水及土壤污染防治	/	源头控制，分区防渗，涂装生产线、油漆库房、生产废水处理设施及收集管网、危险废物暂存间、化学品库房、油料库房、喷漆水循环水池及表面预处理生产线，防腐防渗等级按等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
环境风险	泄漏、火灾等风险	油漆库房、化学品库房、油料库房及危险废物暂存间地坪防渗防腐处理，四周设截流沟及收集池，设置禁烟、禁明火标识牌，并设干粉灭火器等消防设施

8.4.3 污染源排放清单

本次评价将按项目分期建设情况分别给出一期及二期建成后全厂的污染物排放清单。

(1) 一期项目污染物排放清单

项目一期污染物排放清单详见表 8.4-2~表 8.4-5。

表 8.4-2 项目废气污染物排放清单

排气筒编号	排放标准及标准号	污染物	有组织排放			总量指标 (t/a)
			排气口高度 (m)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1#	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)、主城区	颗粒物	15	50	0.8	1.10
2#	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)、主城区	非甲烷总烃 (VOCs)	15	120	10.0	0.08
3#	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)、有色金属熔化炉	颗粒物	15	50	/	0.06
4#	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)、有色金属加热炉	颗粒物	15	50	/	0.144
		SO ₂		400	/	0.060
		NO _x		700	/	0.378
5#	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 特别排放限值	非甲烷总烃 (VOCs)	15	60	/	0.08
6#	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	颗粒物	15	50	0.8	0.53
		二甲苯		70	1.0	0.54

		中主城区标准	非甲烷总 烃（VOCs）		120	10.0	1.45
7	喷漆烘 干炉天 然气燃 烧废气	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 （DB50/659-2016）热处 理炉	颗粒物	15	30	/	0.017
			SO ₂		400	/	0.007
			NO _x		700	/	0.045
无组织排放		《大气污染物综合排放 标准》（DB 50/418-2016）、《恶臭污 染物排放标准》 （GB14554-1996）	颗粒物		1.0		/
			非甲烷总 烃（VOCs）		4.0		/
			二甲苯		1.2		/
			臭气浓度		20（无量纲）		/

表 8.4-3 项目废水污染物排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值（mg/L）	总量指标（t/a）
生产、 生活污 水	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 （GB18918-2002） 一级 A 标准	COD	≤50	0.69
		BOD ₅	≤10	/
		SS	≤10	/
		氟化物	≤5	0.07
		氨氮	≤5	0.07
		石油类	≤1	/
		动植物油	≤1	/

表 8.4-4 项目噪声污染物排放清单

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》（GB12348-2008）	3 类	65	55	/
	4 类	70	55	/

表 8.4-5 项目固体废物排放清单

固体废物 名称和种 类	产生量 （t/a）	固体废物种类	主要成分含量 （%）		处置方式及数量（t/a）		
			最高	平均	方式	数量	占总量%
危险废物	10.0	废液压油（HW08， 900-218-08）	/	/	分类收 集，委托 有资质 单位处 置	10.0	100
	5.80	废切削液	/	/		5.80	100
	1.92	脱脂倒槽废液（渣）	/	/		1.92	100
	0.30	钝化倒槽废液（渣）	/	/		0.30	100
	3.0	废化学包装桶	/	/		3.0	100
	6.50	漆渣	/	/		6.50	100

	0.20	废清洗溶剂	/	/		0.20	100
	1.00	废结垢物	/	/		1.00	100
	20.30	废活性炭	/	/		20.30	100
	0.50	废干式过滤材料	/	/		0.50	100
一般工业固体废物	534.2	废包装材料、废金属边角料、氧化渣、除尘灰等	/	/	收集出售或综合利用	534.2	100
生活垃圾	45.0	生活垃圾	/	/	交环卫部门处置	45.0	100

(2) 二期建成后项目全厂污染物排放清单

项目二期建成后全厂污染物排放清单详见表 8.4-6~表 8.4-9。

表 8.4-6 项目废气污染物排放清单

排气筒编号	排放标准及标准号	污染物	有组织排放			总量指标(t/a)
			排气口高度(m)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
1#	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)、主城区	颗粒物	15	50	0.8	1.10
2#	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)、主城区	非甲烷总烃(VOCs)	15	120	10.0	0.08
3#	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)、有色金属熔化炉	颗粒物	15	50	/	0.06
4#	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)、有色金属加热炉	颗粒物	15	50	/	0.144
		SO ₂		400	/	0.060
		NO _x		700	/	0.378
5#	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值	非甲烷总烃(VOCs)	15	60	/	0.08
6#	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中主城区标准	颗粒物	15	50	0.8	3.13
		二甲苯		70	1.0	1.80
		非甲烷总烃(VOCs)		120	10.0	4.79
7	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)	颗粒物	15	30	/	0.035
		SO ₂		400	/	0.014

燃烧废气	热处理炉	NO _x	700	/	0.091
无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)、 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1996)	颗粒物	1.0		/
		非甲烷总烃 (VOCs)	4.0		/
		二甲苯	1.2		/
		臭气浓度	20 (无量纲)		/

表 8.4-7 项目废水污染物排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)	总量指标 (t/a)
生产、 生活污水	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	COD	≤50	0.81
		BOD ₅	≤10	/
		SS	≤10	/
		氟化物	≤5	0.08
		氨氮	≤5	0.08
		石油类	≤1	/
		动植物油	≤1	/

表 8.4-8 项目噪声污染物排放清单

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》(GB12348-2008)	3 类	65	55	/
	4 类	70	55	/

表 8.4-9 项目固体废物排放清单

固体废物 名称和种 类	产生量 (t/a)	固体废物种类	主要成分含量 (%)		处置方式及数量 (t/a)		
			最高	平均	方式	数量	占总量%
危险废物	10.0	废液压油 (HW08, 900-218-08)	/	/	分类收 集, 委托 有资质单 位处置	10.0	100
	5.80	废切削液	/	/		5.80	100
	1.92	脱脂倒槽废液 (渣)	/	/		1.92	100
	0.30	钝化倒槽废液 (渣)	/	/		0.30	100
	3.0	废化学包装桶	/	/		3.0	100
	10.5	漆渣	/	/		4.50	100
	0.60	废清洗溶剂	/	/		0.60	100
	1.00	废结垢物	/	/		1.00	100
	6.30	废活性炭	/	/		6.30	100
0.50	废干式过滤材料	/	/	2.00	100		
一般工业	534.2	废包装材料、废金属	/	/	收集出售	534.2	100

固体废物		边角料、氧化渣、除尘灰等			或综合利用		
生活垃圾	45.0	生活垃圾	/	/	交环卫部门处置	45.0	100

8.4.4 竣工验收要求

结合项目特点，项目拟实施分期验收，验收工作由企业按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 2017[4]号）组织开展。

项目喷漆线二期建成后，除有机废气治理方案发生调整外，其他污染治理措施未发生调整，因此二期项目建成后，项目污染治理措施及污染物排放量未发生变化的，二期验收时不再对其进行验收。

本次环境保护竣工验收内容详见表 8.4-10~表 8.4-11。

表 8.4-10 项目二期建成后企业竣工环境保护验收要求及内容

类别	污染源	监测位置	治理措施	监测项目	验收标准及要求	总量控制, t/a
废水	生产、生活废水	污水总排口	设置处理能力为 72.0m ³ /d 废水处理系统, 采用“预处理（混凝沉淀+气浮）+A/O 生化处理”工艺, 废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网, 生产污水管网可视化设置	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮、石油类、氟化物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准, 具体如下: pH 6~9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L, 氟化物≤20mg/L; 氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）氨氮≤45mg/L	COD0.69t/a, 氨氮 0.07t/a
废气	喷砂废气	1#排气筒	喷砂机密闭, 喷砂废气设 1 套布袋除尘系统, 除尘效率≥98%, 废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放, 配套风量 6.0 万 m ³ /h	废气量、颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、主城区, 颗粒物≤50mg/L（0.8kg/h）	颗粒物: 1.10t/a
	热压废气	2#排气筒	热压及点胶机上方设集气罩, 集气效率 90%, 废气经活性炭吸附后排放, 净化效率 80%, 废气经处理后经 1 根 15m 排气筒排放, 配套风量 5000m ³ /h	废气量、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、主城区, 非甲烷总烃≤120mg/m ³ （10kg/h）	非甲烷总烃: 0.08t/a
	铝合金熔化废气	3#排气筒	熔化炉上方设集气罩, 集气效率 90%, 废气收集后经 1 套布袋除尘系统处理, 除尘效率 90%	废气量、颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）、有色金属熔化炉, 颗粒物≤50mg/m ³	颗粒物: 0.06t/a

废气	熔化炉天然气燃烧废气	4#排气筒	经 1 根 15m 排气筒排放	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)、有色金属加热炉，颗粒物≤50mg/m ³ ，SO ₂ ≤400mg/m ³ ，NO _x ≤700mg/m ³	颗粒物： 0.144t/a SO ₂ 0.060t/a， NO _x 0.378t/a
	注塑废气	5#排气筒	注塑设备上方设集气罩，废气收集后经活性炭吸附后排放，集气效率80%，活性炭吸附效率80%	废气量、非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值，非甲烷总烃≤60mg/m ³	非甲烷总烃： 0.08t/a
	调漆、喷漆、流平及烘干废气（一期）	6#排气筒	设置一套“水喷淋+干式过滤系统+UV 光氧化+活性炭吸附”系统，有机废气综合净化效率85%，废气总风量55260m ³ /h	废气量、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中主城区标准，颗粒物≤50mg/m ³ (0.8kg/h)，二甲苯≤70mg/m ³ (1.0kg/h)，非甲烷总烃≤120mg/m ³ (10kg/h)	颗粒物： 0.53t/a，二甲苯： 0.54t/a，非甲烷总烃： 1.45t/a
	喷漆烘干炉天然气燃烧废气	7#排气筒	经 1 根 15m 高排气筒排放	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)热处理炉，颗粒物≤30mg/m ³ ，SO ₂ ≤400mg/m ³ ，NO _x ≤700mg/m ³	颗粒物： 0.017t/a SO ₂ 0.007t/a， NO _x 0.045t/a
	食堂油烟	/	设置油烟净化装置，食堂油烟经专用烟道引至楼顶排放，油烟净化效率≥90%，非甲烷总烃≥75%	油烟、非甲烷总烃	《饮食业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)重点区域，食堂油烟≤1.0mg/m ³ ，非甲烷总烃≤10.0mg/m ³	/
	厂界无组织排放	厂界无组织排放监控点	打磨、抛光废气操作台底部及侧面设抽风系统，废气经收集后经水喷淋净化后车间内排放；加强车间通风换气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中主城区标准限值，颗粒物≤1mg/m ³ ，非甲烷总烃≤4.0mg/m ³ ，二甲苯≤1.2mg/m ³	/

噪声	厂内生产设备	四周厂界外 1m	合理布局、基础减震、建筑隔音、采用静音设备等措施	等效 A 声级	东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准：昼间 70dB、夜间 55dB；其他厂界执行 3 类标准，昼间 65dB、夜间 55dB	/
固体废物	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，在暂存库分区堆放，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录；新建危废暂存库房地面及库房四周截流沟增加防腐防渗措施，其防渗层按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设。危险废物定期送有相应危险废物处理资质的单位进行处理		/	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置临时贮存点和配备贮存容器；检查统计表（详细记录）及危废转移五联单记录，实现厂区危险废物 100%交由有资质的单位进行处理，落实项目外委的危险废物处置单位，以及环评报告提出的其他要求	/
	一般工业固体废物	分类收集，综合利用或回收外售，项目设一般工业固体废物储存间，面积为 100m ² ；做好相应的记录，综合利用单位应有相应处理资质		/	综合利用（包括外售），满足环评提出的相应要求和措施	/
	生活垃圾	由当地环卫系统清运		/	由当地环卫系统清运	/
环境风险	油漆库房、化学品库房、油料库房、危险废物暂存间等地面防腐防渗，设地沟及收集池等，编制环境风险应急预案，并定期演练		/	可有效防治污染事故发生，环境风险可防可控	/	

表 8.4-11 项目二期竣工环境保护验收要求及内容

类别	污染源	监测位置	治理措施	监测项目	验收标准及要求	总量控制, t/a
废水	生产、生活废水	污水总排口	治理措施同一期	监测项目同一期	排放标准同一期	COD0.81t/a, 氨氮 0.08t/a
废气	调漆、喷漆、流平及烘干废气（一、二期合计期）	6#排气筒	设置一套“水喷淋+干式过滤系统+活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统, 有机废气综合净化效率 85.5%, 废气总风量 130515m ³ /h	废气量、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中主城区标准, 颗粒物≤50mg/m ³ (0.8kg/h), 二甲苯≤70mg/m ³ (1.0kg/h), 非甲烷总烃≤120mg/m ³ (10kg/h)	颗粒物: 3.13t/a, 二甲苯: 1.80t/a, 非甲烷总烃: 4.79t/a
	喷漆烘干炉天然气燃烧废气	7#排气筒	治理措施同一期	监测项目同一期	排放标准同一期	颗粒物: 0.035t/a SO ₂ 0.014t/a, NO _x 0.091t/a
	厂界无组织排放	厂界无组织排放监控点	治理措施同一期	监测项目同一期	排放标准同一期	/
噪声	厂内生产设备	四周厂界外 1m	治理措施同一期	监测项目同一期	排放标准同一期	/
固体废物			治理措施同一期	/	处置要求同一期	/
环境风险			治理措施同一期, 对企业环境风险应急预案进行编修	/	环境风险可防可控	/

9 评价结论

9.1 项目概况

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目位于重庆市铜梁区蒲吕工业园区，产品主要为电脑五金件及智能锁具，最大产能年产电脑五金件 900 万件，智能锁具零部件 300 万件。重庆市铜梁区生态环境局于 2019 年 4 月 28 日以渝（铜）环准[2019]46 号下达了该项目的环评批复，由于项目采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，企业拟重新报批该项目的环评文件。项目总投资 20000 万元，其中环境保护投资 195 万元，占总投资的 0.975%。

9.2 环境质量现状

（1）区域环境功能划分

根据重庆市的环境功能区划，区域环境空气属于二类区；噪声属于 3 类区及 4a 类区；纳污水体小安溪河为Ⅲ类水体；项目所在区地下水为Ⅲ类区，土壤为第二类建设用地。

（2）环境空气质量现状

根据 2018 年重庆市环境状况公报，铜梁区属于不达标区。超标因子为 PM_{10} ，《2018 重庆市环境状况公报》中“措施与行动”方案中明确减缓的方案。根据引用的现状监测数据，项目区非甲烷总烃、二甲苯满足《环境空气质量标准非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）中环境浓度限值的要求。

（3）水环境质量现状

小安溪工业园区上游监测断面、蒲吕大桥下游 2km 断面各因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准要求。COD、 BOD_5 、氟化物评价指数分别为 0.95、0.975、0.96，占标率较高，小安溪容纳量有限。经调查，各污染物占标率较高主要原因为区域面源污染及区域截排污管网未全面覆盖所致。目前铜梁区河长办公室已发布《淮远河（含茨巴河）库综合治理工作方案》（铜河长办发[2017]32号）、《铜梁区小安溪流域减排方案（2018~2020）》（铜府[2018]134号）等治理方案。全面排查重点污染源，推进管网接入污水处理厂，届时小安溪水质将得到有效改善。

（4）声环境质量现状

项目所在地噪声进行进行现场实测。根据监测数据，项目东厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，南厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，区域声环境质量总体良好。

（5）地下水质量现状

根据监测数据，DW2 青云村点位高锰酸盐指数超标 0.12 倍，分析可能受水井周围农村面源影响。其余监测点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准要求。地下水环境质量总体良好。

（6）土壤环境质量现状

根据监测报告，项目所在区土壤颜色为黄棕色，主要为砂壤土，土壤 pH 值 7.03，阳离子交换量 34.4cmol(+)/kg，土壤机械构成中 0.2~2mm 约占 1.4%，0.02~0.2mm 约占 37.3%，0.002~0.02mm 约占 37.8%，小于 0.002mm 约占 23.5。根据监测结果分析，各监测点各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值标准。

9.3 环境保护措施及环境影响

（1）项目废气

项目废气主要为喷砂废气、热压废气、注塑废气、喷漆线废气等，项目针对各种废气采取了切实可行的治理措施，可满足达标排放要求。其中针对环境影响较大的喷漆废气，结合企业分期建设情况，拟采取不同的治理措施，一期喷漆线喷漆废气采用设置一套“水喷淋+干式过滤系统+UV 光氧催化+活性炭吸附”系统进行处置，二期建成后，喷漆线废气采用“活性炭吸附+脱附+催化燃烧”系统进行处置，均能实现达标排放。

经预测，项目正常排放颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）或相关参照浓度值结合同类型项目环境防护距离的划定，本次评价考虑 2#喷漆车间设置 100m 环境防护距离。周边均为园区规划的工业用地，满足项目环境防护距离要求。在园区后期规划中，项目环境防护范围内不宜新建对大气环境敏感的构筑物或设施。

（2）项目废水

项目运营期废水主要为生产废水（包括表面预处理车间清洗废水、喷

漆室水帘喷漆房循环水等）和生活污水。

项目设置了 1 套处理能力为 $72.0\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理设施，采用“预处理（混凝沉淀+气浮）+A/O 生化处理系统”废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终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 A 标准后排入到小安溪河。

项目所在区污水管网已建成，废水可排入蒲吕园区污水处理厂，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。本项目所产生的污水量较小，废水经厂内污水处理站预处理后再排入污水管网，对蒲吕污水处理厂的冲击负荷很小，能够保证污水处理达标排放，对地表水的环境影响较小，环境影响可接受。

（3）地下水污染防治措施

项目可能涉及地下水污染的设施及区域作为重点防渗区进行管控，杜绝生产线跑冒滴漏及污水管网破损等情况发生。此外，项目污废水管网均采用明管铺设，并采取了防渗防腐措施，便于有效监管。在采取上述有效的污染防治措施后，项目建设对地下水环境影响较小。

（4）土壤污染防治措施

项目对土壤的环境影响途径主要为垂直入渗，土壤污染防治采取“源头控制、分区防治”原则，涉及垂直入渗污染可能的区域划分为重点污染防治区，防渗层等级按等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 设计。通过采取以上措施，可有效防止项目对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

（5）噪声

项目主要噪声源为空压机、空压机、循环水泵房及各类风机等。项目各噪声源强经建筑隔音、加基础减振及合理布置等措施后，噪声源强可衰减 $15 \sim 25\text{dB(A)}$ 。在采取各种措施后，工程实施后厂区各噪声源对各厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）排放限值要求；各敏感点距离均大于 200m ，对其噪声贡献值较小，不会对敏感点声环境质量产生影响。

（6）固体废物

项目产生的一般工业固体废物分类收集后综合利用或出售，危险废物则委托有资质单位处理。企业设有危险废物暂存间，面积约 50m²，危废暂存库房地面进行防渗防腐处理，库房四周设置截流沟，截流沟进行防渗防腐处理，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏。危险废物暂存管理按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）要求建设。

项目固体废物可得到有效治理，环境影响可接受。

（6）环境风险

企业的环境风险物质较少，针对环境风险源采取了有效的防范措施，在采取上述环境风险管理及防范措施后，拟建项目环境风险可防可控，事故状态下不会对周边环境造成大的影响，环境风险可接受。

9.4 总量控制

根据本项目的排污特点、环境质量要求，确定排污总量控制因子为：
一期项目：

（1）废水：COD 0.69t/a、氨氮 0.07t/a；

（2）废气：二氧化硫 0.07t/a、氮氧化物 0.42t/a、VOCs1.61t/a。

二期建成后全厂：

（1）废水：COD 0.81t/a、氨氮 0.08t/a；

（2）废气：二氧化硫 0.07t/a、氮氧化物 0.47t/a、VOCs4.95t/a。

项目排放的 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等排放权通过交易获得。
项目 VOCs 总量由重庆市铜梁区环保局根据区域 VOCs 减排情况进行调配。

9.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》，在环评单位完成项目环境影响报告书（征求意见稿）后，建设单位于 2019 年 7 月 23 日~2019 年 7 月 30 日在网站（网址 <http://www.cqmsy.com>）对报告书征求意见稿进行了公示，并给出了反馈意见表的获取方式、反馈途径及征求意见期限，同时在《重庆晚商报》刊登了 2 次公示信息，在公示期及意见征求期限内未收到任何形式的公众信息反馈。

9.6 环境经济损益分析

工程建设的整体效益远大于其对环境带来的负面影响，只要加强管理，确保各项污染防治措施的实施以及设施设备的正常运转，该项目的建成投

产可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

9.7 环境管理与监测计划

企业将设置完善的环境管理结构，并制定相应的环境管理工作职责，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。

同时，评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，公司将根据监测计划和项目，设置环境管理机构，按照环保要求规整排污口，建立健全完整的环境监测档案。公司应委托具有相应资质的单位进行竣工环境保护验收并定期开展环境监测工作。

9.8 综合评价结论

杰尔精密电子（重庆）有限公司精密电子研发及生产项目位于重庆市铜梁区蒲吕工业园区，项目建设符合国家相关产业政策、环保政策、重庆市工业项目环境准入规定，区域环境质量现状较好。项目采用先进的生产工艺和技术装备，清洁生产水平高，在严格落实本报告书所提出的环保治理措施的情况下，污染物可实现达标排放，对环境影响较小。因此，从环境保护角度考虑，项目建设可行。

10 附图及附件

10.1 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目敏感点分布及监测布点示意图
- 附图 3 项目总平面及管网布置图
- 附图 4 项目车间设备布置图
- 附图 5 项目所在园区土地利用规划图
- 附图 6 项目所在区水文地质图
- 附图 7 项目环境防护距离包络线示意图
- 附图 8 项目土壤及噪声监测布点图

10.2 附件

- 附件 1 确认函
- 附件 2 项目备案证
- 附件 3 项目监测报告
- 附件 4 项目所在园区规划环评批复文件
- 附件 5 项目主要原辅材料 MSDS
- 附件 6 项目原环评批复
- 附件 7 项目大气、地表水、土壤环境影响评价自查表
- 附件 8 建设项目基础信息表