

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 北京亚太汽车底盘系统有限公司汽车零部件轻量化基地建设项目

建设单位(盖章): 北京亚太汽车底盘系统有限公司

编制日期: 2020 年 11 月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	北京亚太汽车底盘系统有限公司汽车零部件轻量化基地建设项目				
建设单位	北京亚太汽车底盘系统有限公司				
法人代表	赵凯		联系人	王艳斌	
通讯地址	北京市大兴区采育镇北京采育经济开发区育隆大街 2 号				
联系电话	13321152011	传真	—	邮政编码	102606
建设地点	北京市大兴区采育镇北京采育经济开发区育隆大街 2 号				
立项审批部门	北京经济技术开发区行政审批局		批准文号	京技审项（备）字 [2020]230 号	
建设性质	扩建		行业类别及代码	C3670 汽车零部件及配件制造	
占地面积（平方米）	59215		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	16018.98	其中：环保投资（万元）	1120	环保投资占总投资比例（%）	7.0
评价经费（万元）	/		投产日期	2022 年 5 月	
工程内容及规模： 1. 项目背景 1.1 项目由来 北京亚太汽车底盘系统有限公司是由北京海纳川汽车部件股份有限公司与浙江亚太机电股份有限公司共同出资组建的一家公司，主要致力于研发、生产、制造、销售各类汽车制动系统产品、汽车车桥、整体车架、变速齿轮等各类汽车底盘系统零部件及模块。为适应我国汽车行业不断发展，同时满足汽车零部件轻量化的市场需求，拟在北京采育经济开发区育隆大街 2 号北京亚太汽车底盘系统有限公司现有厂区内建设汽车零部件轻量化生产基地，生产汽车天窗、车门、发动机盖等轻量化汽车零部件。 依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和程序要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号），本项目属于名录“三十三 汽车制造业 36 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表；根据《建设项目环境					

影响评价分类管理名录》（北京市实施细化规定（2019 年本）），本项目属于“二十五 汽车制造业 工程分析评价（涉及有机涂层（不含喷粉、喷塑））”，需编制工程分析评价专项。为此，受北京亚太汽车底盘系统有限公司委托，中关村至臻环保股份有限公司承担了该项目的环评工作。

我司接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集等工作，依照环境影响评价技术导则的要求编制了环境影响报告表及工程分析评价专项，供建设单位上报环境保护行政主管部门审批。

1.2 产业政策符合性分析

对照《国民经济行业分类》，本项目属于归属于 C 制造业-36 汽车制造业-3670 汽车零部件及配件制造。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，为允许类项目，项目建设符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改[2007]2039 号），本项目不属于该目录中淘汰类和限制类项目，符合北京市产业政策的要求。

根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017 年版）》，本项目不在该淘汰目录中。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》、《北京经济技术开发区新增产业的禁止和限制目录（2019 年版）》，本项目不在禁止和限制范围内，符合北京市新增产业政策。

本项目已于 2020 年 9 月 27 日取得《关于北京亚太汽车底盘系统有限公司汽车零部件轻量化基地建设项目备案的通知》（京技审项（备）[2020]230 号）。

综上，本项目符合国家及北京市的现行产业政策。

1.3 防治政策的符合性分析。

本项目在电泳、补胶、补漆、注塑工艺会产生挥发性有机气体，为减少挥发性有机废气的逸散，电泳、补胶、补漆废气经过滤棉+RTO 焚烧处理后达标排放，注塑废气经集气罩+活性炭吸附处理达标排放。本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中第（十）条第 6 款“含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。”的政策相符。本项目符合相关环保措施防

治技术政策。

1.4 规划选址合理性分析

本项目位于北京市大兴区采育镇北京采育经济开发区育隆大街 2 号,根据其国有土地使用证(京兴国用[2010 出]第 00184 号),用地性质为工业用地。项目选址与规划相符合。

2. 建设项目概况

2.1 项目概况

项目围绕汽车天窗等零部件轻量化应用需求,规划在现有厂区内新建焊接车间、电泳车间、注塑车间、废水处理站、锅炉房、门卫等建构筑物,新建总建筑面积 12297m²。购置前处理设备、电泳及后清洗设备、脱脂除油系统、电泳换热系统、超滤系统、轴封系统、电泳烘干炉、机械化输送设备、电控系统等设备。达产后具备 115 万套/年汽车零部件轻量化生产配套能力。

2.2 项目位置、周边关系及平面布置

(1) 项目位置

本项目位于北京市大兴区采育镇北京采育经济开发区育隆大街 2 号现有厂区内,中心位置地理坐标为北纬 39°38'30.25",东经 116°39'20.37",项目地理位置图见附图 1。

(2) 周边环境现状

现有厂区东侧临采展路,隔采展路为英纳法汽车天窗系统公司;南侧为北京海纳川协众汽车空调有限公司;西侧临采发路,隔采发路为采摘园;北侧临育英街,隔育英街为北汽模塑科技公司。

本项目选址位于厂区西侧工地,项目东侧为现状厂房,南侧为现状办公楼,西侧临采发路,北侧临育英街。项目周边环境现状图见附图 2。

项目周边最近敏感点为东北向 380m 处的北京汽车技师学校。

(3) 平面布置

本项目在现有厂区内新建焊接车间、电泳车间、注塑车间、废水处理站、锅炉房和门卫。注塑车间和焊接车间、电泳车间位于现有厂区西侧空地,废水处理站位于厂区西北侧,临近联合站房;锅炉房位于厂区东北角;厂区临采发路一侧新增物流出入口和门卫。厂区总平面布置详见附图 3。

2.3 建设内容及规模

(1) 产品产能

本项目产品主要为汽车天窗、注塑件、发动机机器盖、车门、后行李盖、挡泥板等，详见下表。

表 1-2 本项目产品方案一览表

序号	名称	单位	产量（年）
1	发动机机器盖	套	43600
2	左前驾驶门	套	53500
3	右前驾驶门	套	54800
4	左后车门	套	58000
5	右后车门	套	56500
6	后行李盖	套	20400
7	左前挡泥板	套	42500
8	右前前挡泥板	套	42500
9	后侧围外板	套	32500
11	侧壁	套	45700
12	天窗	台	400000
13	注塑件	套	300000
14	合计	套/台	1150000

(2) 主要生产设备

本项目主要设备详见下表。

表 1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格/参数	数量（台/套）	备注
一、	电泳设备		27	
1	前处理		1	
1.1	滴水过渡段及框架	棚体 L49500×W2300×H2500	1	
2	热水洗（喷淋式）		1	
2.1	储液槽	L2000×W2000×H1100	1	
2.2	加热装置（槽外板换）	8m ²	1	
3	预脱脂（喷淋式）		1	
3.1	储液槽	L2000×W2000×H1100	1	
3.2	加热装置（槽外板换）	8m ²	1	
4	主脱脂（游浸式）		1	
4.1	浸泡槽	L19800×W2300×H2650	1	
4.2	加热装置（槽外板换）	45m ²	1	
5	水洗 1（喷淋式）储液槽	L1000×W2000×H1100	1	

6	水洗 2（游浸式）浸泡槽	L11000×W2300× H2650	1	
7	表调（游浸式）浸泡槽	L11000×W2300×	1	
8	磷化（游浸式）		1	
8.1	浸泡槽	L19800×W2300×	1	
8.2	加热装置（槽外板换）	45m ²	1	
8.3	纸带式磷化除渣机	/	1	
9	纯水洗 1（喷淋式）储液槽	L1000×W2000×H1100	1	
10	纯水洗（游浸式）浸泡槽	L11000×W2300×	4	
11	钝化（游浸式）浸泡槽	L14000×W2300×	1	
12	排风系统		1	
12.1	脱脂段排气风机	/	2	
12.2	磷化段排气风机	/	1	
13	检修平台	/	1	
14	轴封系统	/	1	
15	加热系统	/	1	
15.1	换热系统	/	1	
15.1	热水泵	Q: 20m ³ /h, H: 24m	1	
15.2	天然气热锅炉	5t/h	2（1 用 1 备）	
15.3	换热系统	/	1	
16	电泳及辅助设备	/	1	
16.1	电泳槽	75m ³	1	
16.2	主循环泵	Q: 141=0m ³ /h, H: 32m		
16.3	电极及极夜循环系统	/	1	
16.4	漆液温度调节装置	/	1	
16.5	漆液供给装置	/	1	
16.7	超滤系统	稳产水量 3000L/h	1	
16.8	纯水系统	双极反渗透 10t/h	1	
16.9	电泳置换槽	L13000×W2400×	1	
17	UF1、3（喷淋式）储液槽	L1000×W2000×H1100	2	
17.1	二 UF2（游浸式）浸泡槽	L11000×W2300×	1	
17.2	纯水洗 5（游浸式）浸泡槽	L11000×W2300×	1	
18	吹水段	L4000×W3100×H2500	1	
18.1	送风系统	2.2Kw 风机	1	
18.2	排风系统	2.2Kw 风机	1	
19	滴水区防尘隔间	/	1	
20	电泳固化炉	/	1	
21	悬挂式输送系统	/	1	
22	补漆房	L4000×W4500×H4800	1	
23	补胶线	/	1	
24	补胶固化炉	/	1	
24.1	燃烧机	40 万大卡低氮燃烧机	1	
24.2	循环风机	Q: 31500m ³ /h	1	

25	RTO 废气处理系统	/	1	
26	自动控制系统及周边配线	/	1	
27	电气配线与烟囱平台工程	/	1	
二、	焊装设备		49	
1	固定式逆变点焊机	DB-110	6	
2	机器人	KR 150 R2700 EXTRA	10	
3	螺母输送机	SISM6B-200-YHSAY	6	
4	电极打磨机	3P 1.0KW	3	
5	自动螺钉焊机	ENGINEERED FASTENING	2	
6	逆变电阻焊机	WSC60GK-915.80-SH (110A)	3	
7	智能标记机	IPC-15050	1	
8	傀儡焊接设备	/	2	
9	蓄电池叉车	//	2	
10	加强件上件滑台	Z177-RF-LT-OP010	2	
11	加强件抓具	Z177-RF-GR-OP020	2	
12	加强件中转台	Z177-RF-FX-OP011	2	
13	自动螺钉焊枪支架	Z177-RF-NM-OP041	1	
14	天窗框架上件滑台	Z177-RF-LT-OP040	1	
15	天窗框架抓具	Z177-RF-GR-OP040	1	
16	天窗框架总成夹具	/	1	
17	天窗框架总成两面体转台	Z177-RF-FX-OP052	1	
18	左右加强件抓具	Z177-RF-GR-OP030	1	
19	天窗框架总成下件滑台	Z177-RF-TO-OP051	1	
20	天窗框架总成抓具	Z177-RF-GR-OP050	1	
三、	注塑车间		36	
1	注塑机	/	8	
2	集中供料系统	/	8	
3	冷却塔	/	1	
4	空压机	/	2	
5	模温冷水一体机	/	8	
6	机械手	/	8	
7	行车	/	1	
	合计		112	

(3) 主要构筑物

本项目在北京亚太汽车底盘系统有限公司现有厂区内建设，不新增占地，新增建筑面积 12297m²，详见下表。

表 1-4 新增构筑物一览表 单位：m²

序号	建筑名称	地上面积	地下	总建筑面积	占地面积	层数
----	------	------	----	-------	------	----

			面积			
1	厂房三（焊接车间、电泳车间）	5870.00	/	5870.00	5870.00	1F
2	厂房四（注塑车间）	5870.00	/	5870.00	5870.00	1F
3	废水处理站	152.00	200.00	352.00	152.00	1F/1D
4	锅炉房	180.00	/	180.00	180.00	1F
5	门卫 3	25.00	/	25.00	25.00	1F
6	合计	12097.00	200.00	12997.00	12907.00	/

2.4 劳动定员及年工作时间

本项目新增员工 92 人，年工作天数 250 天，24h 连续生产，两班制。厂区综合楼内食堂和宿舍已停用，员工在外就餐或自带餐食。

2.5 原辅材料

主要原辅材料及能源使用情况详见下表。

表 1-5 项目原辅料用量一览表

序号	名称	用量 (t/a)	存储方式	最大存储量 (t)	主要成分	使用工序
1.	脱脂剂	228.75	桶装，200kg/桶	9.50	氢氧化钾 13%、磷酸盐 8%	脱脂
2.	脱脂助剂	75.52	桶装，200kg/桶	3.00	非离子表面活性剂 20%、脂肪醇醚 5%	脱脂
3.	表调剂	93.39	桶装，25kg/桶	1.80	硝酸钙四水合物 15%，1-羟亚乙基二膦酸四钠 5%、六氟钛酸钾 8%、氢氧化钠 0.8%	表调
4.	磷化补加剂	232.05	桶装，200kg/桶	1.40	酸式磷酸锰 10%、磷酸 20%、硝酸镍 3%、磷酸二氢锌 7.5%	磷化
5.	促进剂	98.35	桶装，200kg/桶	1.20	过氧化氢 35%	磷化
6.	磷化中和剂	67.40	桶装，25kg/桶	0.80	氢氧化钠 6%	磷化
7.	结渣剂	2.21	桶装，30kg/桶	0.03	专有组分、添加剂 25%	磷化
8.	锰离子添加剂	13.22	桶装，25kg/桶	0.20	磷酸 5%，酸式磷酸锰 30%	磷化
9.	镍离子添加剂	13.22	桶装，25kg/桶	0.20	硝酸镍 60~80%	磷化
10.	锌离子添加剂	13.22	桶装，25kg/桶	0.20	锌化合物 40~60%、磷酸 10~20%	磷化
11.	游离氟添加剂	105.81	桶装，200kg/桶	2.00	氟化钠 10~20%、氢氟酸 5~10%	磷化

12.	钝化补加剂	66.02	桶装, 25kg/ 桶	1.00	氟锆酸 5~10%、无机 碱 0.25~1%、专有组分	钝化
13.	钝化调整剂	6.60	桶装, 25kg/ 桶	0.20	碳酸钠 10~20%	钝化
14.	pH 调节剂	8.46	桶装, 16kg/ 桶	0.32	/	电泳
15.	阴极电泳漆 颜料浆	485.56	桶装, 250kg/ 桶	20.00	见表 1-6	电泳
16.	阴极电泳漆 树脂	2158.16	桶装, 1000kg/桶	80.00		电泳
17.	溶剂 1	92.53	桶装, 16kg/ 桶	3.20		电泳
18.	溶剂 2	47.59	桶装, 16kg/ 桶	1.60		电泳
19.	密封胶	4.0	桶装, 250kg/ 桶	0.125		补胶
20.	修补胶	1.35	50ml/支	0.03		补漆
21.	环氧固化剂	0.04	桶装, 4kg/桶	0.002		
22.	环氧低光黑 色底漆	0.25	桶装, 25kg/ 桶	0.01		
23.	环氧漆稀释 剂	0.32	桶装, 16kg/ 桶	0.012		
24.	单组份黑色 面漆	0.3	桶装, 5kg/桶	0.012		
25.	BASF 稀释 剂	0.25	桶装, 5kg/桶	0.01		
26.	固化剂	0.06	桶装, 2.5kg/ 桶	0.0025		
27.	RM 接口水	0.6	桶装, 1L/桶	0.025		
28.	抛光液	0.12	瓶装, 1gk/瓶	0.005		
29.	砂纸	0.12	/	0.005	/	
30.	PP (聚丙烯) 塑料	1500	袋装, 25kg/ 袋	62	聚丙烯树脂	注塑
31.	PC (聚碳酸 酯) 塑料	1350	袋装, 25kg/ 袋	5	聚碳酸酯树脂	
32.	试片	37500 片	袋装	/	/	焊接
33.	植绒砂纸片	750 盒	盒装	/	/	
34.	砂纸磨头	750000 个	盒装	/	/	
35.	拉丝布	3000 卷	袋装	/	/	
36.	丝锥	7500 个	盒装	/	/	
37.	抹布	2.0	袋装	/	/	
38.	润滑油	0.3	桶装	0.03	/	设备 保养

表 1-6 主要原辅材料成分

名称	固体主要成分	液体分百分比	液体组分
阴极电泳漆颜料浆	环氧树脂、钛白粉、炭黑、填料及添加剂	55%	1-丁氧基-2-丙醇 0.6%、六氧杂十三烷 0.4%、1-甲氧基-2-丙醇 0.4%、水 98.6%
阴极电泳漆树脂	环氧树脂及添加剂	65%	乙二醇丁醚 0.3%、乙二醇单己 0.5%、添加剂 0.2%、水 99%
溶剂 1	无	100%	2-丁氧基乙醇 70%、水 30%
溶剂 2	无	100%	乙醇 70%、水 30%
密封胶	PVC 树脂及添加剂	5%	低硫低芳烃溶剂 100%
修补胶	PVC 树脂及添加剂	5%	低硫低芳烃溶剂 100%
环氧低光黑色底漆	环氧树脂及添加剂	70%	45%乙酸正丁酯、50%双苯酚与氧乙烷的聚合物、5%硫酸钡
环氧漆稀释剂	无	100%	1-甲氧基-2-丙醇 50%、石脑油 10%、2-甲基-1-丙醇 20%、乙酸丁氧基乙酯、1,2,4-三甲苯 10%、1,3,5-三甲苯 10%
环氧固化剂	低聚物	50%	正丁醇 80%、三亚乙基四胺 20%
单组份黑色面漆	丙烯酸树脂及添加剂	70%	/
BASF 稀释剂	无	100%	醋酸丁酯 25%、二甲苯 20%、脑油 25%、丙醇 30%
异氰酸酯固化剂	低聚物	50%	乙酸丁酯 30~35%、丙二醇甲醚 10~15%、1,6 二异氰酸根己烷的均聚物 50%~75%
RM 接口水	无	100%	15%乙基苯、65%乙酸正丁酯、20%二甲苯
抛光液	氧化铝	85%	60%水、7%石脑油、10%石油氢轻馏分、5%溶剂油、3%甘油、15%矿物油

3. 公辅设施

3.1 给水

本项目水源引自市政自来水，供水管径 DN100，供水能力每天 500 吨。

本项目运营期用水包括车间生产用水和工作人员生活用水。本项目建成后，全厂总用水量为 312.46m³/d，78114.8m³/a。

3.2 排水

本项目厂区排水系统为雨污分流排水系统，雨水排至园区雨水管网。

生产废水（脱脂废水、磷化和钝化废水、电泳废水分别经脱脂废水预处理设施、磷化废水预处理设施、电泳废水预处理设施处理）和生活污水排至厂区新建废水处理站，处理达标后排入北京采育污水处理厂处理。

循环冷却排水、纯水机浓水及反冲洗水、软水制备废水和锅炉排污水作为清下水直接排入市政污水污水管网。

本项目建成后全厂总排水量为 262.1m³/d，65523.9m³/a。

3.3 循环冷却水

循环冷却水系统是冷却水换热并经降温，再循环使用的给水系统，有冷却设备、水泵和管道组成，主要用于注塑过程的冷却。

3.4 纯水站

电泳车间新增 10t/h 纯水站，主要为磷化、钝化、电泳工序各槽液补充纯水。

3.5 供暖与制冷

厂区内新建个锅炉房，内设 2×5t/h 燃气锅炉（1 用 1 备），为电泳工序提供热力。锅炉自带包括锅炉低氮燃烧器、鼓风机、燃气阀组、省煤器、冷凝器（烟气余热回收装置）、烟囱、电控柜等。天然气供应由采育开发区燃气管网供应。

厂区内冬季生活供暖由北京采育经济开发区集中供热厂提供，制冷采用空调。

3.6 供电

本项目电源引自本厂区东侧配电室，变压器安装容量 5000kVA。

3.7 工程投资

本项目总投资为 16018.98 万元，环保投资 1120 万，占比 7.0%。

表 1-7 本项目环保投资情况一览表

序号	工程项目	治理措施	费用（万元）
1	大气污染防治措施	焊接废气：收集系统+1 套除尘器+1 根排气筒	30
		电泳、补胶、补漆废气：过滤棉+轮转浓缩 RTO 焚烧炉+1 根排气筒	400
		注塑废气：收集系统+1 套活性炭装置+1 根排气筒	30
		锅炉、电泳固化炉、补胶固化炉天然气燃烧废气：低氮燃烧器+排气筒	90
		废水处理站臭气：1 套碱洗+生物除臭系统+1 根排气筒	80
2	水污染防治措施	磷化、脱脂、电泳废水预处理设施、厂区污水处理站、防腐防渗措施	450
3	噪声治理	高噪声设备减振降噪等	5
4	固体废物处理措施	危废暂存库、一般固废暂存间、分类收集垃圾桶等	35

合计	1120
----	------

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

北京亚太汽车底盘系统有限公司位于北京市大兴区采育镇北京采育经济开发区育隆大街2号，于2007年开展了北京亚太汽车底盘系统有限公司建设项目环境影响评价工作，2007年8月取得北京市大兴区环境保护局《关于北京亚太汽车底盘系统有限公司建设项目环境影响审查的批复》（兴环保审字[2007]1780号），2018年8月完成自主竣工环境保护验收，目前生产能力为年产30万套盘式制动器、30万套汽车车桥。现有工程原辅料、主要设备、工艺流程等详见工程分析评价专项。

一、污染物达标排放及排放情况如下：

（1）废气

厂区现有有组织排放废气主要来源于制动车间（厂房一）排气筒。根据建设单位提供的2020年自行监测数据，具体结果见下表。由监测数据可知，自行监测期间，有组织废气污染源的排放浓度及排放速率可达到相应的排放标准限值要求。

表 1-8 废气污染源及主要污染物排放情况

排气筒编号	污染源	排气筒高度 (m)	污染因子	监测排放情况		排放标准		执行标准来源
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001	制动车间 机加工排气筒	15	非甲烷总烃	0.88	6.98×10 ⁻³	50	1.8*	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的表3 II时段

注：“*”表示排气筒不能满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“5.1.4 排气筒高度应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上”的要求，最高允许排放速率已按标准所列排放速率标准值的50%执行。

（2）废水

厂区外排废水主要为生活污水，根据2020年废水污染源手工监测报告，废

水排放达标分析见下表。

表 1-9 现状废水排放情况一览表

检测位置	检测值	标准限值	执行标准来源	达标情况
pH	7.26~8.19	6.5~9	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)中的表 3	达标
COD _{Cr}	17-22	500		达标
总氮	42.2	70		达标
总磷	2.71	8		达标
悬浮物	8	400		达标
氨氮	0.08~6.67	45		达标
BOD ₅	3.4	300		达标
石油类	0.10	10		达标

由监测结果可知,厂区污水处理站出水中各污染因子排放浓度能满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

(3) 噪声

厂区现有噪声源主要来自生产过程中各种设备和设施运行噪声,根据本项目开展的厂界噪声监测结果可知,厂界噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

(4) 固体废物

厂区产生的固体废物主要包括一般固体废物和危险废物,清洗废液、废切削液、废机油、废有机溶剂等危险废物,分类用塑料桶收集于危废暂存间委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理;废弃包装物收集于垃圾站,金属废料收集于一般工业固废暂存间,由废品回收站回收利用;生活垃圾集中收集后由交由园区环卫部门统一处理。

现有工程主要污染物排放情况如下表所示:

表 1-10 现有工程污染物排放汇总表

污染类型	污染物名称		现有工程污染物产生量 (t/a)
大气污染物	机械加工废气	非甲烷总烃	0.04
废水污染物	废水量		892.5
	COD _{Cr}		0.0196
	总氮		0.0377
	总磷		0.0024
	悬浮物		0.0071

	氨氮	0.0060
	BOD ₅	0.0030
	石油类	0.0196
固体废物	一般工业固废	878.5
	危险废物	108.2003
	生活垃圾	60

二、厂区现有工程存在的环保问题及“以新带老”措施

厂区现有工程各项环保手续履行完整，运营期污染物可达标排放，建设单位应持续加强环境管理，确保污染物稳定达标排放。

建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、土壤等）：

1. 地理位置

大兴区位于北京城南郊，地处东经 $116^{\circ} 12' - 116^{\circ} 43'$ ，北纬 $39^{\circ} 26' - 39^{\circ} 50'$ 之间，北与丰台、朝阳区相接，西隔永定河与房山区、河北省涿州市、固安县相望，东南与河北省廊坊市安次区相连；其南北长 42.7km，东西宽 45km，总面积 1030km²。她是距离北京市区最近的远郊区，北部边界距市中心直线距离不足 10km，是北京的南大门，连接南中轴线，横跨北京东部发展带和西部生态带，独有的地理优势，使他成为北京向华北地区辐射的前沿。大兴区交通发达，境内有横穿南北的京津塘高速公路、京开高速公路、京九铁路及京沪铁路，南五环、南六环路、黄良公路贯穿东西，各镇间公路网四通八达。

本项目位于北京采育经济开发区育隆大街 2 号，项目中心位置地理坐标为北纬 $39^{\circ} 38' 30.25''$ ，东经 $116^{\circ} 39' 20.37''$ ，具体情况详见附图 1。

2. 地形地貌

大兴区地处永定河洪冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 14~45m，坡降 0.5‰~1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。

大兴区总的地势是西北高东南低，海拔高程在 15m 至 45m 之间，坡度在 0.5‰~2.0‰左右。全区均属永定河冲洪积平原，大致可分为以下三个地貌单元：

（1）永定河冲洪积扇

永定河冲洪积扇分布于新凤河流域地区，主要包括黄村、西红门、旧宫、亦庄和瀛海等地。地表冲洪积物以砂土、砂壤土为主，部分地区为细粉砂土。该冲洪积扇有二个地貌单元，一是永定河冲积、洪积扇下缘，包括黄村、西红门地区，形成了一套中粗粒沉积；二是永定河洪积、冲积扇泉线地带，基本特征是沉积物颗粒较细，地下水水位相对较高，形成常年的积水区，如团河、双泡子、头海子等。

从地形上看，西北部高家堡一带高程近 45m，地形坡度在 2.0%左右，至高米店一带高程为 40m 左右，地形坡度为 1.5%，在同心庄、新建庄一带高程为 30m 左右，地形坡度为 1.0%，这反映出该单元由西北到东南地形坡度逐渐变缓的趋势。

（2）永定河河床自然堤

此单元在大兴境内主要为永定河流经地区的河床、河漫滩和自然堤。分布于永定河河床至大堤附近，为永定河冲积洪积而成。主要由砂砾石、粗砂及中细砂组成。永定河大兴段立堡村附近，河床高程 50m 左右，而大兴新城的高程在 40m 左右，河床高出地面 10m；在西麻各庄永定河河床高程在 30m 左右，而榆堡的高程在 27m 左右。

（3）永定河冲积平原

分布于新凤河以南的广大地区。地表以砂性土、砂壤土为主，局部地区出现连续的粘性土。受永定河决口的影响，形成了多条条形砂带，砂土在风力作用下形成一些固定的沙丘。冲积平原地形平坦，坡度在 0.5%~1.0%，西北部高程在 30~35m，南部南各庄高程在 23m，东部凤河营在 15m 左右。

3. 气象气候

根据大兴气象站对该区域多年的观测资料：大兴区属于温带大陆性半湿润季风气候，四季分明，雨热同季，但降雨时间分布不均，季风较多。年平均气温为 12.8℃，极端最高气温 41.4℃，极端最低气温-16.7℃。该区域年平均风速 1.8m/s，极大风速 23.7m/s。大兴区多年平均降水量 549.5mm，多年平均水面蒸发量为 1275mm。研究区内年降水多集中在 6—9 月，占年降水量的 60-90%，降水量年际变化较大。降水量最高年份为 1959 年，降水量达 1057.5mm；降水量最小的年份为 1965 年，仅为 261.8mm。

4. 河流水系

大兴区境内现有永定河、凤河、新凤河、大龙河、小龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属北运河水系和永定河水系，河流总长 302.3km。全区河流除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉凤灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络，其中除凉水河、凤河、新凤河作为接纳城镇污水河，永定河作为排洪河外，其余

均为季节性河流。大兴区境内目前仅有埝坛水库一座。该水库始建于 1958 年，位于黄村西南部。埝坛水库现状蓄水能力为 200 万 m^3 ，在汛期起一定的滞洪作用，多年平均泄洪量 0.025 亿 m^3 ，设计洪水流量 15 m^3/s 。水库坝型为均质土坝，设计洪水位高程 40.05m，防汛上限水位 37.50m，总库容 360 万 m^3 。本项目厂区东侧边界约 1.3km 处为管沟，管沟为凤河支流，下游约 5km 汇入凤河。凤河发源于大兴区红星区团河双泡子。1955 年开挖凤河新段，将团河至南红门段并入。现凤河起源于南红门，流经大兴区 5 个乡，至凤河营入河北省安次县。全长 26.75 公里，流域面积 103.28 平方公里。大设计流量 124.87 m^3/s ，河道底宽 22m。河道建闸 4 座。支流有岔河、旱河、官沟、通大边沟。

5. 水文地质

该区地下水为第四系松散沉积层空隙水，属承压含水层分布区，含水层岩性由多层砂砾石和少数砂层组成，第一层为潜水含水层，其下各层均为承压水含水层，含水层厚度 20~30m。该区地下水以上游地区地下水侧向径流补给和降水渗入补给为主，消耗于人工开采和以侧向径流形式流入下游地下。水位埋深 10~15m，由西北流向东南，水力坡度 0.7% 左右。该区地下水为第四系松散沉积层空隙水，属承压含水层分布区，含水层岩性由多层砂砾石和少数砂层组成，第一层为潜水含水层，其下各层均为承压水含水层，含水层厚度 20~30m。该区地下水以上游地区地下水侧向径流补给和降水渗入补给为主，消耗于人工开采和以侧向径流形式流入下游地下。水位埋深 10~15m，由西北流向东南，水力坡度 0.7% 左右。

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函 2016[25]号）的规定，本项目不在大兴区地下水源保护区范围内。

6. 土壤及植被

大兴土壤分布与地貌类型明显一致，近河多砂壤土，向东南由粗变细，砂壤土、轻壤土与地形坡向呈一致的分布，尤其北部至东部区域土壤熟化程度高，土质好，比较肥沃。半壁店森林公园，占地 2000 余亩，公园里种植了杨、柳、松、柏等 30 多个树种，内设森林古堡、石雕百兽、千米画廊等 20 多处景点。安定和长子营交界处为万亩次生林。

（1）土壤

大兴区内的成土母质均属永定河冲积物，沙黏相间，层理明显。此沉积物是全区褐土、潮土、盐碱土的成土母质，质地自西向东由粗到细，呈浅棕色，底土常见砂礓。永定河决口大溜上的沙土经风力堆积形成的半固定沙丘，是冲积风沙土和褐土性风砂土的成土母质。

大兴区内土壤分风沙土、褐土、潮土、水稻土、沼泽土 5 个土类，下分 8 个亚类、21 个土属、74 个土种。主要有风沙土、褐土性土、潮褐土、褐潮土、潮土、盐潮土、碱潮土、湿潮土、水稻土。

（2）植被

大兴区有林地面积 $21118.9 \times 104\text{m}^2$ ，主要树种有杨、柳、槐、椿、榆、柏、松、枫及桃、梨、杏、枣、苹果等 40 余种，千亩以上成活林有十几处。

项目位置的植被覆盖率较低，缺乏大片集中绿地，植被主要是人工植被，包括厂区内道路两旁的绿化带和行道树、植物种类以常见的松树、柏树等乔木、灌丛及草坪为主。

7. 生态环境

大兴区开发历史悠久，自然植被多被改造为农田（包括防护人工林网）和城镇（包括绿化隔离带），仅有少量原生物种残遗，目前所见植物大多为人工栽培，其中相当部分物种为引进种。大兴区地带性植被为半湿润落叶阔叶林。原生乔木物种主要有旱柳、杨树、槭树、紫椴、糠椴、水曲柳、榆树、臭椿、桦树、楸树、国槐、灯台树、朴树等；原生灌木物种有虎榛、毛榛、榛、胡枝子、北京忍冬、黄栌、酸枣等；藤本有猕猴桃、山葡萄等；草本植物有白羊草、荆条、小针茅、苔草、芦苇、香蒲、黄背草、天南星等。

大兴区的动物资源大致类同于北京平原地区。鸟类是北京市常见的陆栖动物类群，主要种类包括沼泽山雀、翠鸟、黑水鸡、红胸田鸡、斑嘴鸭、绿头鸭、池鹭、大苇鹭、大白鹭、大天鹅等，此外嬉戏于树丛绿化带的鸟类主要有麻雀、柳莺、燕雀、家燕、大山雀、红尾伯劳、灰喜鹊、黑枕黄鹂、沼泽山雀、灰椋鸟、喜鹊、斑啄木鸟等。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境问题等）

1. 环境空气质量现状

1.1 区域环境质量现状

本次评价引用了《2019 年北京市环境状况公报》中大兴区和北京市主要大气污染物年均浓度统计值作为环境空气质量现状的评价依据，统计数据详见下表。

表 3-1 区域主要大气污染物年均浓度统计表

序号	污染物	年评价指标	年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
2	NO ₂		40	40	100	达标
3	PM _{2.5}		44	35	125.71	超标
4	PM ₁₀		79	70	112.86	超标
5	CO (北京市)	24 小时平均 第 95 百分位浓度	1400	4000	35	达标
6	O ₃ (北京市)	日最大 8 小时滑动平均 第 90 百分位浓度	191	160	119.38	超标

由上表可知，2019 年大兴区大气环境中 SO₂ 和 NO₂ 的年平均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的相关限值要求，PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年均浓度值均超标，占标率分别为 125.71%和 112.86%；北京市大气环境中 CO 24 小时第 95 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度超标，占标率为 119.38%。总体而言，本项目所在区域属于环境质量不达标区。

1.2 其他污染物环境质量现状

为进一步了解技改项目所在地区的环境空气质量情况，本次评价对项目特征污染因子非甲烷总烃、二甲苯、硫化氢、氨进行了现状监测。

（1）监测方案

根据北京市近 20 年统计的主导风向，本次监测在主导风向下风向 5km 范围内，设置 1 个监测点，监测点信息详见表 3-2，监测点位布置详见附图 4。

表 3-2 其他污染物监测方案

序号	监测点位名称	经纬度	与厂址方位/距离	监测项目	监测时段
G1	沙窝营村	E: 116.6452°, N: 39.6373°	SW/820m	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、二甲苯	2020.11.19~11.26

(2) 监测结果评价

其他污染物环境质量现状监测结果详见表 3-3。

表 3-3 其他污染物环境质量现状评价结果

监测点位	监测点坐标		监测因子	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	污染物浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
沙窝营村 (G1)	116.6452°	39.6373°	NH ₃	小时均值	0.2	0.01~0.12	80	0	达标
			H ₂ S	小时均值	0.01	0.001~0.004	25	0	达标
			非甲烷总烃	小时均值	1.0	0.10~0.53	53	0	达标
			二甲苯	小时均值	0.2	<0.010	-	0	达标

由上表可知，该区域在监测时段内各点位的二甲苯、硫化氢、氨的浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃的浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的非甲烷总烃标准限值要求。

2. 水环境质量现状

2.1 地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为项目西南侧 1.56km 处北运河水系中的凤河，根据北京市政府《北京市地面水环境质量功能区划》(2006 年 9 月 30 日)，凤河的水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为 V 类。

根据北京市生态环境局网站 2019 年 10 月~2020 年 9 月公布的环境质量信息，凤河水质情况如下表。

表 3-4 凤河近一年水质状况一览表

时间	现状质量类别	目标水质	是否达标
2019 年 10 月	III	V	是
2019 年 11 月	IV		是

2019 年 12 月	V ₁		否
2020 年 1 月	V		是
2020 年 2 月	V		是
2020 年 3 月	IV		是
2020 年 4 月	III		是
2020 年 5 月	III		是
2020 年 6 月	III		是
2020 年 7 月	IV		是
2020 年 8 月	III		是
2020 年 9 月	IV		是

注：V₁ 参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

由上表可知，2019 年 10 月~2020 年 9 月的一年内，除 2019 年 12 月不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准限值要求外，其它时间均能达到 V 类水体目标水质要求。

2.2 地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2019）》，2019 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 296 眼，其中浅层地下水监测井 175 眼、深层地下水监测井 98 眼、基岩井 23 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：175 眼浅井中符合 III 类水质标准的监测井 106 眼，符合 IV 类的 52 眼，符合 V 类的 17 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 4105km²，占平原区总面积的 59.5%；符合 IV~V 类水质标准地下水面积为 2795km²，占平原区总面积的 40.5%。IV~V 类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V 类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98 眼深井中符合 III 类水质标准的监测井 80 眼，符合 IV 类的 15 眼，符合 V 类的 3 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 3168km²，占评价区面积的 92.2%；符合 IV~V 类水质标准地下水面积为 267km²，占评价区面积的 7.8%。IV~V 类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。IV~

V 类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水质较好，除 2 眼井因总硬度被评价为 IV 类外，其他监测井均符合 III 类水质标准。

根据《北京市人民政府关于调整大兴区集中式饮用水水源保护区范围的批复》（京政函[2016]25 号），本项目不在地下饮用水水源保护区内。

3. 声环境质量现状

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2012]42 号），项目所在地属于 3 类标准适用区域。

为全面了解和他析本项目所在地声环境质量现状，本次环评对项目所在地周围声环境进行了噪声现状监测。

（1）监测布点：根据本项目所在地块周围的环境现状，在用地范围场界处共布设 4 个噪声监测点，详见附图 4。

（2）监测时间：2020 年 11 月 22 日~23 日（昼间：6:00~22:00，夜间 22:00~6:00）。

（3）监测项目：等效连续 A 声级 L_{eq} 。

（4）监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定进行测量。

（5）室外测量气象条件：无雨雪、无雷电天气，风力小于 5m/s。

（6）监测结果及分析：监测结果见下表。

表 3-5 项目声环境质量评价结果一览表（单位：dB）

监测点位置	监测值				标准值		达标情况	
	2020.11.22		2020.11.23		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
1#东厂界	54	46	57	49	65	55	达标	达标
2#南厂界	53	44	56	46	65	55	达标	达标
3#西厂界	63	51	62	50	65	55	达标	达标
4#北厂界	58	48	61	49	65	55	达标	达标

由监测结果可知，厂区厂界昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4. 土壤环境质量现状

为了解项目建设地周围土壤环境质量现状，本次评价对土壤环境进行了现状监测。

(1) 监测方案

① 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次评价在占地范围内布设 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外设 2 个表层样点，共计 6 个监测点。点位布设具体情况见下表。

表 3-6 土壤环境现状监测点位

序号	监测点位名称	采样点类别	采样深度	位置
T1	厂区西侧	柱状样	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取一个样	厂区内
T2	规划电泳车间东侧	柱状样	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取一个样	厂区内
T3	规划废水处理站	柱状样	在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m 分别取一个样	厂区内
T4	现状厂房一东侧	表层样	0~0.2m 取一个样	厂区内
T5	北京市汽车工业高级技工学校	表层样	0~0.2m 取一个样	厂区外
T6	北京融青生态园	表层样	0~0.2m 取一个样	厂区外

② 监测项目

1) 基本因子：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共计 45 项。

2) 特征因子：锰、锌，共计两项。

③ 监测频次

本次土壤环境质量现状调查监测 1 次，时间为 2020 年 11 月 16 日。

(2) 评价结果

本次评价采用标准指数法评价，土壤环境质量现状评价结果见下。

表 3-7 建设用地土壤环境评价结果列表

监测点位	砷(Pi)	镉(Pi)	铜(Pi)	铅(Pi)	汞(Pi)	镍(Pi)
厂区西侧 1# (0~0.5m)	0.12	0.002	0.0013	/	0.05	0.06
达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标
厂区西侧 1# (0.5~1.5m)	0.08	0.001	0.0006	/	/	0.04
达标情况	达标	达标	达标	/	/	达标
厂区西侧 1# (1.5~3m)	0.12	0.001	0.0006	/	0.01	0.04
达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标
规划电泳车间东侧 2# (0~0.5m)	0.10	0.002	0.0007	/	/	0.04
达标情况	达标	达标	达标	/	/	达标
规划电泳车间东侧 2# (0.5~1.5m)	0.11	0.001	0.0005	/	/	0.03
达标情况	达标	达标	达标	/	/	达标
规划电泳车间东侧 2# (1.5~3m)	0.17	0.002	0.0017	0.018	0.04	0.06
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
规划废水处理站 3# (0~0.5m)	0.08	0.001	0.0006	/	/	0.04
达标情况	达标	达标	达标	/	/	达标
规划废水处理站 3# (0.5~1.5m)	0.06	0.001	0.0003	/	0.05	0.03
达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标
规划废水处理站 3# (1.5~3m)	0.09	0.001	0.0002	/	0.05	0.03
达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标
规划废水处理站 3# (3~6m)	0.13	0.002	0.0004	/	0.02	0.03
达标情况	达标	达标	达标	/	达标	达标
现状厂房一东侧 4#	0.07	0.002	0.0008	0.014	0.01	0.04
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
北京市汽车工业高级技工学校 5#	0.14	0.002	0.0008	/	/	0.03
达标情况	达标	达标	达标	/	/	达标

备注：其他未评价因子均为未检出，均达标。

表 3-8 农用地土壤环境评价结果列表

监测点位	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锌	铬
北京融青生态园 6# (Pi)	0.38	0.15	0.11	<0.06	0.54	0.15	0.20	0.10
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由评价结果可知，1~5#共 5 个监测点位的 12 个土壤样品其监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地第二类用地风险筛选值，6#监测点位的 1 个土壤样品其监测因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤未受到生产活动污染，土壤环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，项目所在地周边无重点文物及珍稀动植物等环境保护对象，项目位于工业开发区，不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。本项目主要保护目标详见下表及附图5。项目与采育镇中心水厂的关系详见附图6。

表 3-9 本项目主要环境空气保护目标

序号	环境保护对象	方位	距离（km）	保护对象	保护内容
1	阳光美景花园	NW	1.5	居住区	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
2	大兴区采育中学	NW	1.6	学校	
3	阳光绿景嘉园	NW	1.6	居住区	
4	采育花园南里	NW	1.9	居住区	
5	采育镇玉星苑小区	NW	2.0	居住区	
6	采育镇第一中学	NW	2.5	学校	
7	育新花园西里	NW	2.6	居住区	
8	育新花园中里	NW	2.8	居住区	
9	施家务村	N	1.6	居住区	
10	西庄村	NNE	1.7	居住区	
11	西辛庄	NNE	1.9	居住区	
12	东庄村	NNE	2.1	居住区	
13	南辛店一村	NNE	2.2	居住区	
14	南辛店二村	NNE	2.3	居住区	
15	北辛店村	NNE	2.5	居住区	
16	东半壁店村	E	2.2	居住区	
17	倪家村	E	2.7	居住区	
18	沙窝营村	SW	0.8	居住区	
19	辛庄营村	SSE	0.8	居住区	
20	潘铁营村	SSW	1.1	居住区	
21	杨堤村	SSE	1.5	居住区	
22	大皮营三村	SSW	1.7	居住区	
23	小皮营村	SSE	1.9	居住区	
24	利市营村	SSE	2.2	居住区	
25	包头营村	SSW	2.1	居住区	
26	北京汽车技师学校	NE	0.38	学校	

表 3-10 项目其他环境要素保护目标

环境要素	保护目标	与项目相对位置	与厂界最近距离	功能	保护级
地表水	凤河	SW	1560m	地表水	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅴ类

地下水	采育镇 中心水 厂	1#水井	NW	760m	地下水饮 用水水源 保护区	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)Ⅲ类 标准
		2#水井	N	472m		
		3#水井	NW	1120m		
		4#水井	NW	800m		
土壤	采摘园		W	46m	农业用地	《土壤环境质量 农用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018)

评价适用标准

环境
质量
标准

1. 环境空气质量标准

评价区域 SO₂、NO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、TSP 等执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。大气中二甲苯、NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中单位周界无组织排放监控点浓度限值作为大气环境质量标准评价依据。具体指标详见下表。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

序号	污染物名称	标准值		标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4.0	
		1 小时平均	10.0	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.20	
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	0.20	
		日平均	0.30	
8	氮氧化物 (NO _x)	年平均	0.05	
		24 小时平均	0.10	
		1 小时平均	0.25	
9	二甲苯	1 小时平均	0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”
10	NH ₃	1 小时平均	0.20	
11	H ₂ S	1 小时平均	0.01	
12	TVOC	8 小时平均	0.6	

13	非甲烷总烃	—	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
----	-------	---	-----	----------------------------------

2. 声环境质量标准

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42号），北京采育经济开发区为3类区。本项目周边30m范围内无主干路、次干路等道路，所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，详见下表。

表 4-2 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境执行标准	昼间	夜间	适用范围
3类	65	55	本项目其他区域

3. 地表水环境质量标准

距离本项目最近的地表水体为东侧约1.56km处的凤河，根据北京市政府《北京市地面水环境质量功能区划》，凤河的水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为V类。因此本项目地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，标准限值见下表。

表 4-3 地表水水质执行标准（摘录） 单位：mg/L（pH除外）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6~9	13	砷	≤0.1
2	DO	≥2	14	汞	≤0.001
3	COD _{Mn}	≤15	15	镉	≤0.01
4	COD _{Cr}	≤40	16	铬（六价）	≤0.1
5	BOD ₅	≤10	17	铅	≤0.1
6	NH ₃ -N	≤2.0	18	氰化物	≤0.2
7	TN	≤2.0	19	挥发酚	≤0.1
8	TP	≤0.4	20	石油类	≤1.0
9	铜	≤1.0	21	LAS	≤0.3
10	锌	≤2.0	22	硫化物	≤1.0
11	氟化物	≤1.5	23	粪大肠菌群数（个/L）	≤40000
12	硒	≤0.02			

4. 地下水环境质量标准

本项目所在地的地下水常规指标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，详见下表。

表 4-4 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L（pH除外）

序号	指标	Ⅲ类标准	序号	指标	Ⅲ类标准
1	钠 (mg/L)	≤200	17	总大肠菌群 (MPN/100ml)	≤3.0
2	氯化物 (mg/L)	≤250	18	化学需氧量 (mg/L)	—
3	硫酸盐 (mg/L)	≤250	19	石油类 (mg/L)	—
4	pH (无量纲)	6.5~8.5	20	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3
5	氨氮 (mg/L)	≤0.5	21	硝酸盐 (mg/L)	≤20.0
6	挥发性酚类 (mg/L)	≤0.002	22	亚硝酸盐 (mg/L)	≤1.00
7	氰化物 (mg/L)	≤0.05	23	锌 (mg/L)	≤1.00
8	砷 (mg/L)	≤0.01	24	锰 (mg/L)	≤0.10
9	汞 (mg/L)	≤0.001	25	镍 (mg/L)	≤0.02
10	六价铬 (mg/L)	≤0.05	26	铁 (mg/L)	≤0.3
11	总硬度 (mg/L)	≤450	27	铝 (mg/L)	≤0.20
12	铅 (mg/L)	≤0.01	28	苯 (mg/L)	≤0.01
13	氟化物 (mg/L)	≤1.0	29	甲苯 (mg/L)	≤0.7
14	镉 (mg/L)	≤0.005	30	二甲苯 (mg/L)	≤0.5
15	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	31	乙苯 (mg/L)	≤0.3
16	耗氧量 (mg/L) (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	32	总磷	—

5. 土壤环境质量标准

本项目厂区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中第二类用地筛选值要求。

本项目厂区外西侧农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”。厂区外居住用地，公共管理与公共服务用地中的学校用地等土壤环境保护目标执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中第一类用地筛选值要求。

表 4-5 土壤环境质量标准值表（建设用地） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
重金属和无机物				

1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				

	35	硝基苯	98-95-3	34	76	
	36	苯胺	62-53-3	92	260	
	37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	
	39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	
	42	蒽	218-01-9	490	1293	
	43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	
	45	萘	91-20-3	25	70	
	表 4-6 土壤环境质量标准值表（农用地） 单位：mg/kg					
	序号	污染物项目	风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
	1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	40	40	30	25	
4	铅	70	90	120	170	
5	铬	150	150	200	250	
6	铜	50	50	100	100	
7	镍	60	70	100	190	
污 染 物 排 放 标 准	1. 大气污染物排放标准					
	1.1 施工期					
	(1) 大气污染物排放标准					
	本项目施工过程中的大气污染物主要来自于施工过程产生的扬尘颗粒物，施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中颗粒物无组织排放标准。具体排放限值详见下表。					
	表 4-7 施工期大气污染物排放标准					
	污染物	无组织排放监控浓度限值浓度（mg/m³）				
	颗粒物	0.3				
	(2) 水污染物排放标准					
	本项目施工人员产生的生活污水经化粪池初步处理后排至北京采育污水处理厂处理。施工期水污染物排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，具体标准限值见下表。					

表 4-8 施工期水污染物排放标准 单位: mg/L(pH 除外)

污染物名称	限值
pH	6.5~9
COD _{Cr}	500
悬浮物	400
BOD ₅	300
氨氮	45
石油类	10

(3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定,见下表。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物

建筑施工中产生的建筑垃圾等工业固体废物执行《北京市市容环境卫生条例》(2006年12月8日)。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年09月1日施行)及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日施行)的规定。

1.2 运营期污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①焊接电泳车间废气

本项目焊接废气通过15m高排气筒有组织排放,废气中的焊接烟尘的排放浓度和排放速率执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3中的第II时段排放标准。

本项目电泳、补胶、补漆废气排放执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)中排放浓度限值。

同时,无组织排放监控点浓度限值执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)。厂区内挥发性有机物无组织控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的相关规定。

RTO焚烧炉燃烧废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中的第Ⅱ时段排放标准；电泳固化炉、补胶固化炉天然气燃烧大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表2工业炉窑的第Ⅱ时段大气污染物排放限值。

②注塑车间

注塑废气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中排放浓度和排放速率限值。

③其他废气

锅炉房大气污染物排放执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）表1中新建锅炉大气污染物排放浓度限值的有关规定。污水处理站恶臭气体排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中的第Ⅱ时段排放标准。

表 4-10 运营期大气污染物排放标准

污染物		最高允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)				标准来源
			15m	22m	25m	30m	
焊接废气	焊接烟尘	10	0.39	—	—	—	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
电泳废气、补胶废气、补漆废气	^a 颗粒物	10	—	—	—	—	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）
	非甲烷总烃	50	—	—	—	—	
	苯系物	20	—	—	—	—	
RTO 焚烧炉天然气燃烧废气	SO ₂	100	0.7	—	—	—	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的工业炉窑标准
	NO _x	100	0.215	—	—	—	
电泳和补胶固化炉天然气燃烧废气	颗粒物	10	^b 0.39	—	—	—	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的工业炉窑标准
	SO ₂	20	^b 0.7	—	—	—	
	NO _x	100	^b 0.215	—	—	—	
注塑废气	非甲烷总烃	50	1.8	—	—	—	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）

锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	5	—	—	—	—	《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）
	SO ₂	10	—	—	—	—	
	NO _x	30	—	—	—	—	
废水处理站恶臭气体	NH ₃	10	0.036	—	—	—	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
	H ₂ S	3.0	0.018	—	—	—	
	臭气浓度	—	1000	—	—	—	
厂界无组织	颗粒物	0.3	—	—	—	—	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
	二甲苯	0.2	—	—	—	—	
	非甲烷总烃	1.0	—	—	—	—	
	NO _x	0.12	—	—	—	—	
	SO ₂	0.40	—	—	—	—	
	NH ₃	0.2	—	—	—	—	
	H ₂ S	0.010	—	—	—	—	
	臭气浓度	20	—	—	—	—	

注：根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“5.1.4 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5 m 以上”，本项目焊接烟尘排气筒、RTO 焚烧炉废气排气筒、电泳和补胶固化炉废气排气筒、注塑废气排气筒、污水处理站臭气废气排气筒不能达到该项要求，最高允许排放速率按标准所列排放速率标准值的 50% 执行。

*RTO 焚烧炉天然气燃烧废气与电泳废气、补胶废气、补漆废气共用一根排气筒，因此，RTO 焚烧炉天然气燃烧废气中的颗粒物与电泳废气、补胶废气、补漆废气的颗粒物执行同一标准。

b 排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合同后的一根代表性排气筒高度确定最高允许排放速率限值。电泳固化炉天然气燃烧废气排气筒和补胶固化炉天然气燃烧废气排气筒排放同种污染物，应等效为一根排气筒，两根排气筒均为 15m 高，等效为一根排气筒的高度仍为 15m。

表 4-11 无组织排放浓度限值 单位 mg/m³

监控位置	苯系物	非甲烷总烃	颗粒物
涂装工作间或涂装工位旁	2.0	5.0	2.0

表 4-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

（2）水污染物排放标准

本项目排水主要包括生产废水和生活污水，经本项目新建废水处理站处理后，通过开发区污水管网排入采育污水处理厂，排放水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体限值见下表。

表 4-13 水污染物综合排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	限值	污染物排放监控位置
1	pH	6.5~9	单位废水总排放口
2	COD _{Cr}	500	单位废水总排放口
3	悬浮物	400	单位废水总排放口
4	BOD ₅	300	单位废水总排放口
5	氨氮	45	单位废水总排放口
6	石油类	10	单位废水总排放口
7	氟化物	10	单位废水总排放口
8	总磷	8.0	单位废水总排放口
9	总氮	70	单位废水总排放口
10	总锌	1.5	单位废水总排放口
11	总锰	2.0	单位废水总排放口
12	总镍	0.4	车间或生产设施废水排放口

（3）噪声排放标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体噪声排放限值见下表。

表 4-14 运营期噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）固体废弃物排放标准

本项目产生的固体废弃物除执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定外，还应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》以及北京市环境保护局“关于执行《危险废物转移联单管理办法》的通知”等法规中的有关规定。

1) 一般工业固体废物

	一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单的规定。 2) 危险废物 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单。
总量控制指标	1. 污染物排放总量控制原则 根据北京市环境保护局文件《关于转发部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号）和《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016 年 9 月 1 日起执行），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）、化学需氧量、氨氮。 2. 总量控制因子及控制建议值 2.1 大气污染物 本项目大气总量控制因子为挥发性有机废气、颗粒物、NO_x、SO₂，根据工程分析，本项目挥发性有机废气、颗粒物、NO_x、SO₂，排放量分别为 11.2309t/a、0.0313t/a、0.176 t/a、0.0245 t/a。 2.2 水污染物 根据工程分析，本项目废水 COD_{Cr}、氨氮排放量分别为 20.98 t/a、1.01 t/a。 根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号，2015 年 7 月 15 日执行）中相关规定：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置场）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标 2 倍进行削减替代。 综上所述，本项目运营期总量控制污染物的排放量及削减替代量见表 4-15。 表 4-15 总量控制指标

分类	污染物名称	排放量 (t/a)	两倍削减量 (t/a)
水污染物	COD	20.075	-
	氨氮	0.109	-
大气污染物	挥发性有机废气	13.809	27.618
	颗粒物	0.0716	0.1432
	NOx	0.176	0.352
	SO ₂	0.0245	0.049

建设项目工程分析

工艺流程及产污流程简述（图示）：

本项目主要包括焊接、电泳、补胶、补漆、注塑等生产工艺。天窗经焊接处理后进入电泳处理，其他零配件直接进行电泳处理，电泳后残次品进行补漆处理。四门两盖等售后件进行涂胶处理。

1. 焊接工艺

本项目仅进行天窗焊接，焊接工艺主要包括焊接、点焊、补焊、打磨等工序。焊接方式以点焊和凸焊焊接为主。焊接设备主要采用焊接机器人、固定式点焊机、凸焊机等。

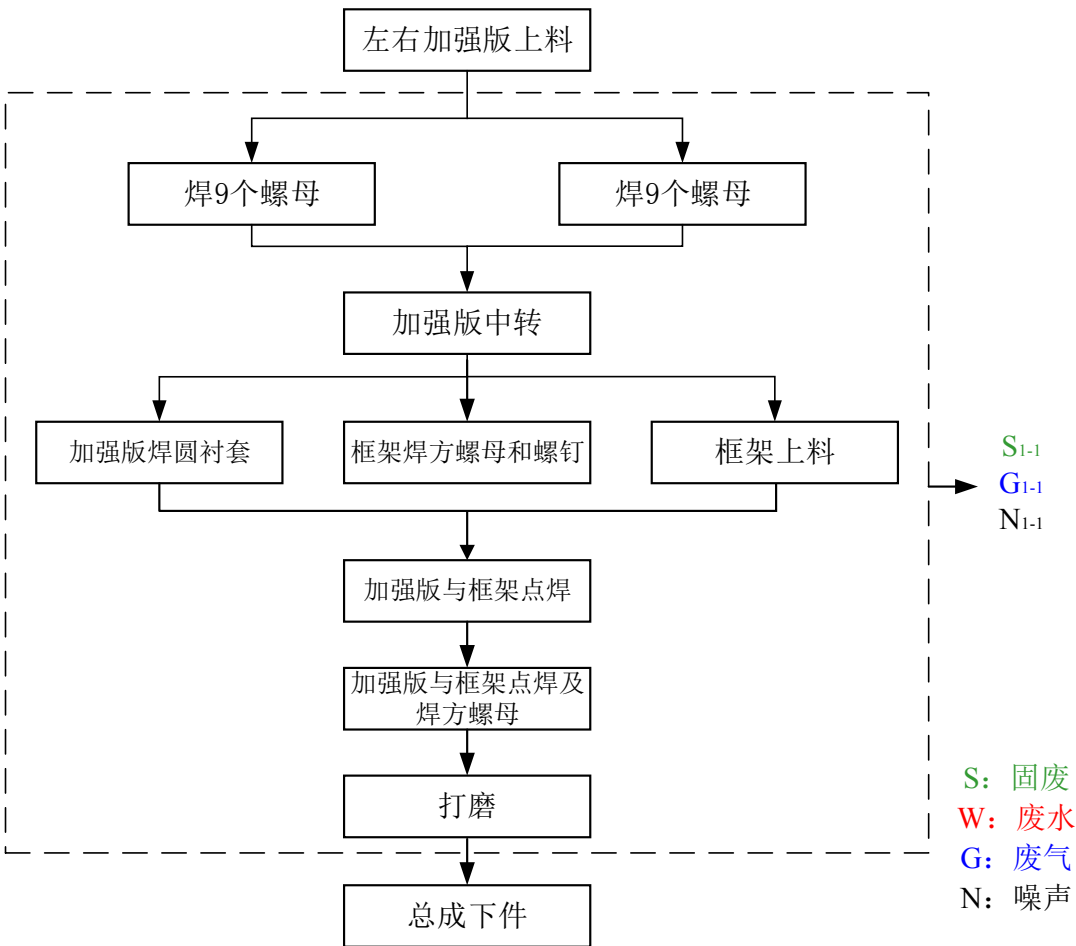


图 5-1 焊接生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

通过人工上料的方式，将汽车天窗左右加强版送入进料口。德国库卡机器人

根据设定好的程序将进料口的汽车天窗左右加强版送到小原螺母凸焊机，将螺母焊接到加强版上，送至中转台。

通过人工上料的方式，将汽车天窗框架送入进料口。德国库卡机器人根据设定好的程序将汽车天窗框先送到小原螺母凸焊机，将螺母焊接到天窗框上；然后在送到埃姆哈特螺柱焊接机，将螺钉焊接到天窗框上；焊接完成后送入中转台。

送入中转台的天窗左右加强版与天窗框由机器人送到逆变电阻点焊机，将天窗左右加强版与天窗框采用点焊的方式焊接到一起；然后在送到小原螺母凸焊机，将螺母焊接到焊件上。

人工使用植绒砂纸片等进行打磨。

由德国库卡机器人将完成焊接的总成件送至下料口，人工下料后入库。

焊装车间生产过程中产生的主要污染物焊接废气（ G_{1-1} ）、打磨片以及设备运行产生的噪声（ N_{1-1} ）、废砂纸（ S_{1-1} ）的等固体废物以及焊接烟尘。

2. 电泳工艺

电泳生产工艺较为复杂，包括热水洗、预脱脂、脱脂、水洗、表调、磷化、磷化水洗、钝化、钝化水洗、电泳、电泳水洗、烘干等工序。

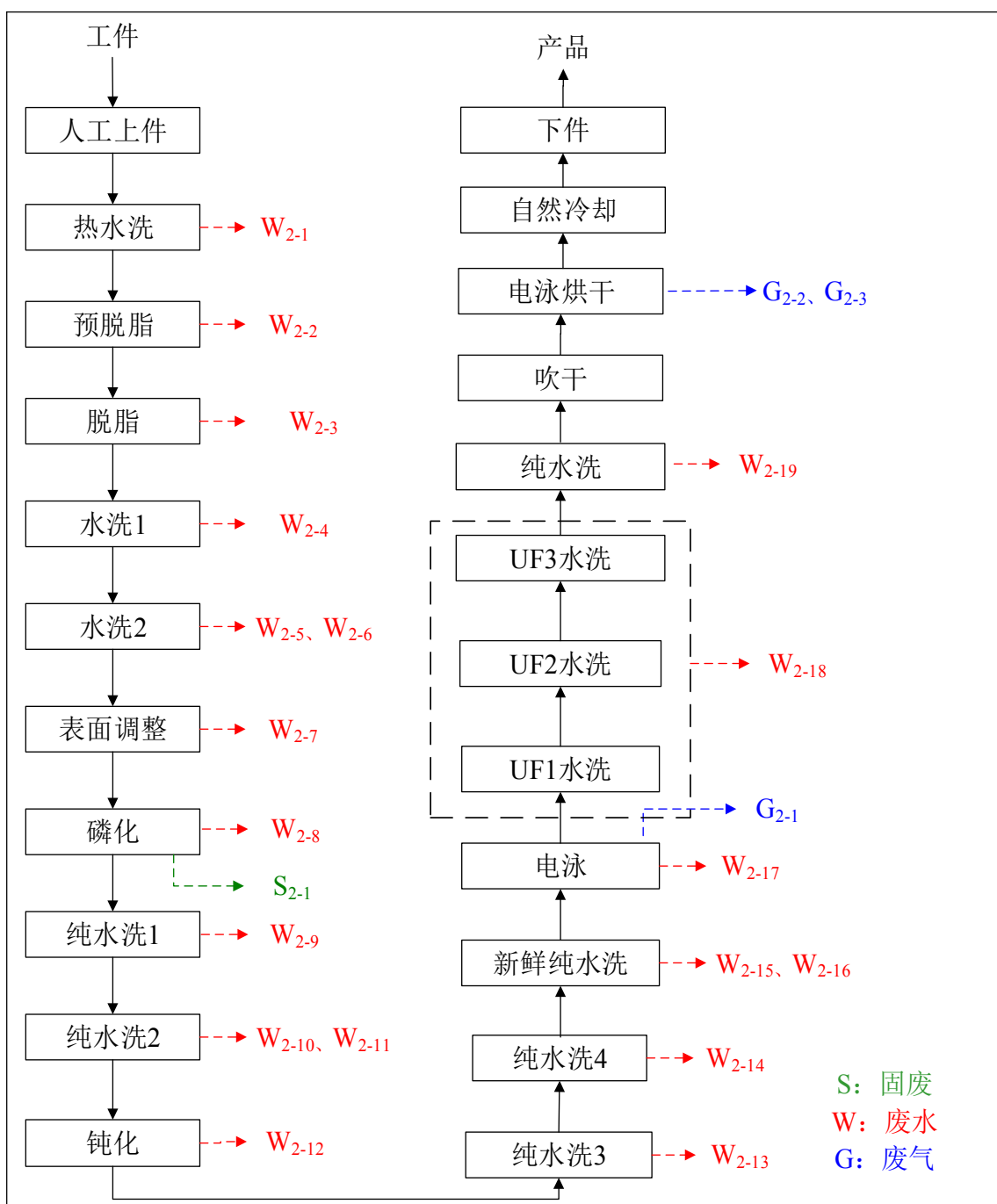


图 5-2 电泳生产工艺流程及产污环节图

热水洗：采用喷淋方式使用 50~60℃ 热水冲洗工件，冲水洗时间 60s。热水采用板式换热进行加热。每天更换一次热水槽冲洗水，产生清洗废水 W_{2-1} ，主要污染物为 pH、CODcr、SS、石油类。

预脱脂、脱脂及水洗：脱脂机理是通过脱脂剂对各类油脂的皂化、加溶、润湿、分散、乳化等作用，从而使油脂从工件表面脱离，变成可溶性的物质或被乳化、分散而均匀稳定地存在于槽液内。预脱脂及脱脂水温约 55℃，采用板式热

交换的方式进行加热，热源由热水锅炉提供。预脱脂槽内废液一周更换一次，脱脂槽内废液两个月更换一次，产生预脱脂废水 W_{2-2} 、脱脂废水 W_{2-3} ，主要污染物为 pH、CODcr、SS、石油类。

脱脂水洗：工件脱脂后使用自来水两级常温水洗，第一级水洗为循环喷淋水洗，水洗槽内废液每周更换一次，定期排放水洗废水 W_{2-4} ；第二级水洗采用槽内浸渍水洗和连续喷淋水洗，水洗槽内废液每周更换一次，定期排放水洗废水 W_{2-5} ，连续排放废水 W_{2-6} ，水洗废水主要污染物为 pH、CODcr、SS、石油类。

表调：采用磷化表调剂使金属表面改变微观状态，促使磷化过程中形成结晶细小、均匀、致密的磷化膜。表调槽内废液每两周更换一次，定期排放表调废水 W_{2-7} ，主要污染因子为 pH、CODcr、氟化物、总磷。

磷化：是指把金属工件经过含有磷酸盐的酸性溶液化学处理，经磷化处理的金属材料及其制品表面形成浸入性磷酸盐膜层（磷化膜），该膜层与金属基体有良好的结合能力、耐磨性和对涂层的附着能力，提高整个涂层系统的耐腐蚀能力。磷化温度 $45\sim 55^{\circ}\text{C}$ ，采用板式热交换的方式进行加热，热源由热水锅炉提供。磷化过程中添加磷化补加剂、促进剂、中和剂、锰离子添加剂、镍离子添加剂、锌离子添加剂、游离氟添加剂等，主要含磷酸锌、磷酸锰、硝酸镍、氢氟酸、磷酸等。磷化槽内废液没三个月清理一次，定期排放磷化废液 W_{2-8} 和磷化渣 S_{3-1} 。磷化废水中的主要污染物是 pH、CODcr、SS、Zn、Mn、Ni、氟化物及总磷。

磷化水洗：水洗的目的是清除工件表面从上一道槽液所带出的残液，水洗质量的好坏可直接影响工件的磷化质量和整个槽液的稳定性。水洗均为常温，磷化后两级纯水洗，目的是为后续工段提供清洁的工件表面。磷化后水洗存在定期倒槽和连续排放两种方式，采用逆流漂洗以节约用水。此工段产生磷化水洗废水 W_{2-9} 、 W_{2-10} 、 W_{2-11} 。磷化水洗废水中的主要污染物是 pH、CODcr、SS、Zn、Mn、Ni、氟化物及总磷。

钝化及水洗：磷化处理后工件表面非常清洁、容易受腐蚀，钝化处理是使用钝化剂使工件表面钝化，形成保护膜，减缓腐蚀。本项目使用无铬钝化剂。钝化槽废液定期排放，产生钝化废水 W_{2-12} ，钝化后水洗采用常温三级纯水洗，钝化后水洗存在定期倒槽和连续排放两种方式，采用逆流漂洗以节约用水。钝化废水及钝化水洗废水主要污染物为 pH、CODcr、SS、Zn、Mn、Ni、氟化物及总磷。

阴极电泳：阴极电泳目的是提高汽车的耐腐蚀性能，是利用外加电场使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移并沉积于电极之一的基底表面的涂装方法。电泳涂装属于有机涂装，采用无铅水性涂料，采用电流沉积漆膜，其工作原理为“异极相吸”，物理原理为带电荷的涂料粒子与它所带电荷相反的电极相吸。采用直流电源，金属工件浸于电泳漆液中，通电后，阳离子涂料粒子向阴极工件移动，阴离子涂料粒子向阳极工件移动，继而沉积在工件上，使工件表面形成均匀、连续的涂膜。当涂膜达到一定厚度（漆膜电阻大到一定程度），工件表面形成绝缘层，“异极相吸”停止，电泳涂装过程结束。电泳涂料采用无铅水性电泳涂料，采用纯水配置电泳液，电泳漆浓度 14~16%。电泳温度 33~55℃，采用板式热交换的方式进行加热，热源由热水锅炉提供。将零配件浸入电泳槽内 120~180s，电泳完成后使用超滤水对车身进行三次 UF 水洗，水洗方式依次为喷射—浸渍—喷射，然后再通过纯水浸洗和出槽纯水喷淋洗，转入电泳烘干线。电泳槽每年清理一次，产生电泳废水 W₂₋₁₇，电泳水洗产生水洗废水 W₂₋₁₈、W₂₋₁₉，电泳废水及水洗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS。

电泳烘干：电泳后需对工件烘干处理，烘干温度 160~230℃，烘干时间 20min，产生电泳烘干废气，主要污染物为 VOCs。烘干采用固化炉，固化炉以为天然气燃料，排放燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

3. 补胶工艺

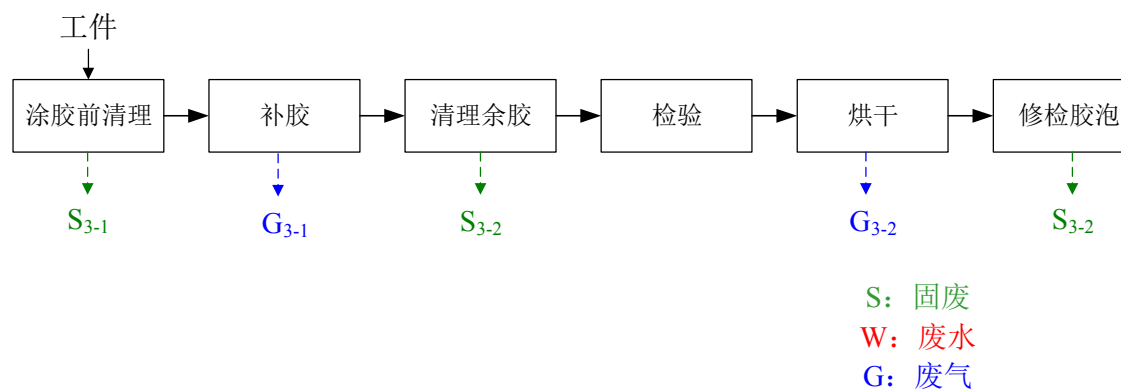


图 5-3 补胶生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

打胶前清洁：人工使用抹布清洁工件表面。产生废抹布。

涂胶：按照产品要求实人工手动涂胶，涂胶过程产生涂胶废气，主要污染物为 VOCs。

清理余胶：对余胶进行清理，产生废胶。

检验：对打胶后外观及烘干后密封胶密封性进行检查。

烘干：使用喷胶固化炉烘干密封胶，烘干温度 140~160℃，烘干过程产生补胶烘干废气，主要污染物为 VOCs。喷胶固化炉采用天然气燃料，排放燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

修剪胶泡：修剪烘干后的胶泡，产生废胶。

4. 补漆工艺

补漆工艺主要电泳件残次品的补漆，或者产品运输过程中的刮蹭导致返厂补漆，补漆工件量不稳定，补漆量较小，故采用人工喷漆工艺。

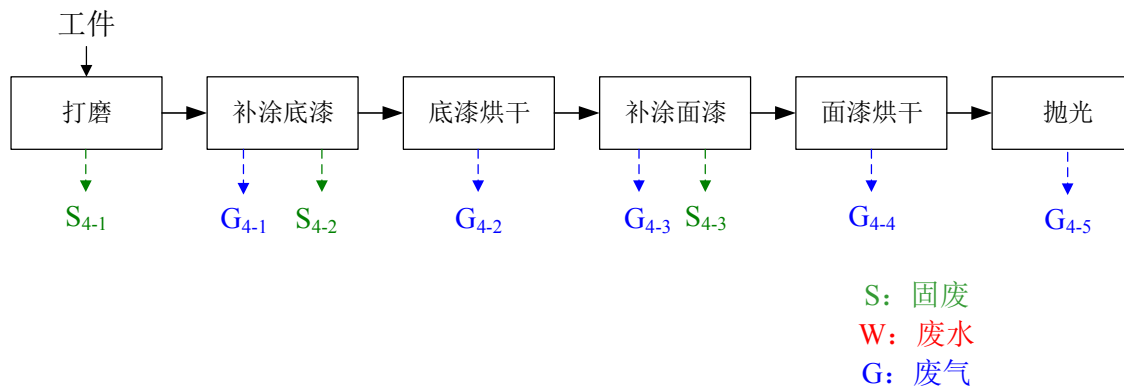


图 5-4 补漆生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

打磨：用砂纸将工件表面打磨光滑，产生废砂纸。

补漆：共喷涂底漆和面漆两层。在密闭的补漆房内人工手持喷枪喷涂底漆，用电烤灯烘干；之后喷涂面漆，用电烤灯烘干面漆。补漆烘干温度约为 140℃。补漆过程产生补漆废气和补漆烘干废气，主要污染物为漆雾、苯系物和 VOCs。喷枪使用稀释剂清洗，产生废有机溶剂。

抛光：部分工件补漆后颜色不均的工件，人工使用打磨机抛光，使工件颜色均匀、统一。抛光过程在补漆房内进行，抛光液挥发产生有机废气，主要污染物为 VOCs。

5. 注塑工艺

本项目注塑线承担全景天窗内衬骨架的注塑任务。其工艺流程图如下图所示：

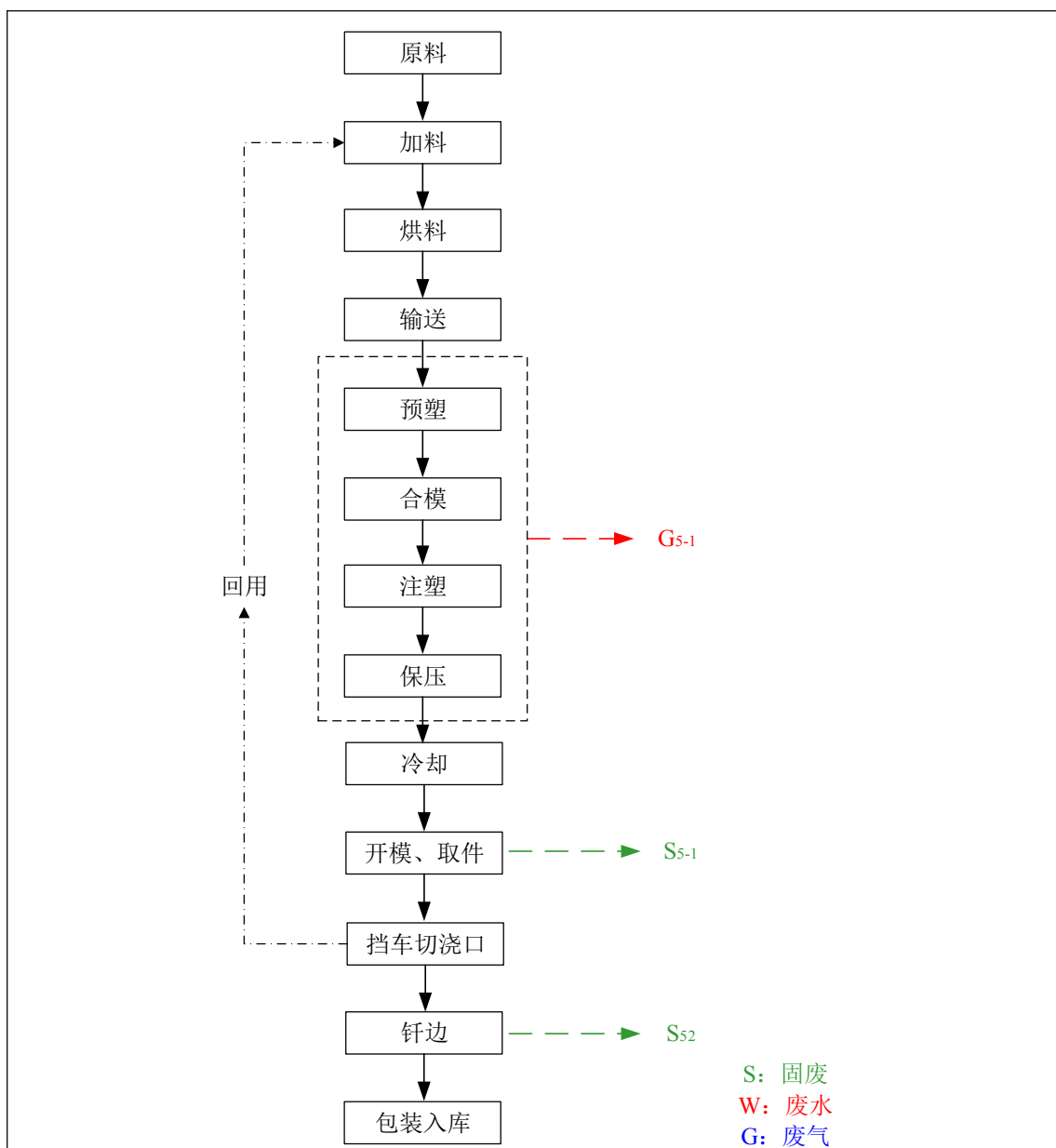


图 5-5 注塑生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

加料：将原料添加到集中供料系统设备的料斗中，产生废包装品。

烘料：通过设备的真空吸附，将原料从料斗传送到除湿干燥系统设备中通过设备内的循环热风进行烘干（去除原料中的潮气），烘料温度依据原料特性在 100℃ 以内。

输送：通过真空吸附管道输送到注塑机内。

预塑、合模、注塑、保压：原料进入注塑机后，注射单元有由电加热装置对螺杆加热，并由螺杆搅拌原料，使其完全熔融，并用螺杆挤压增压；预塑温度依

据原料特性在 200~280℃之间。注塑机驱动产品模具的动、定模具合模，模具温度在 10~100℃之间。螺杆快速推动原料，注射到闭合的模具中，注射结束后注射柱塞或螺杆开始返回之前的这段时间内，保压可以保持制品的完整性又防止熔融塑料倒流回到浇道里，并补偿体积收缩，保压温度在 200~280℃之间。该工序产生注塑废气，主要污染物为 VOCs。

冷却：为了使塑料制品具有一定强度刚度和形状，在模腔内必须要冷却到一定时间后制品才能够达到定型，制品冷却从保压开始到模具打开制品取出为止的。

开模、取件：打开模具，由机械手将产品从模具中取出，产生不合格产品。

挡车去胶口：操作人员手持工具去除产品胶口，胶口回收再利用于注塑。

钎边：操作人员手持专用刀片去除边角料，产生注塑边角料。

包装入库：操作人员在产品生标注产品状态、包装入器具。

污染工序：

污染源强分析详见工程分析评价专项报告。

本项目排污节点及治理措施见下表。

表 4.2-1 本项目排污节点及治理措施一览表

类别	编号	污染源名称	污染因子	治理措施	排放去向
废气	G ₁₋₁	焊接烟尘	颗粒物	集中式除尘器处理	新增 1 根排气筒排放（P1）
	G ₂₋₁	电泳废气	VOCs	RTO 焚烧处理	新增 1 根排气筒排放（P2）
	G ₂₋₂	电泳烘干废气	非甲烷总烃	RTO 焚烧处理	新增 1 根排气筒排放（P2）
	G ₃₋₁	补胶废气	非甲烷总烃	RTO 焚烧处理	新增 1 根排气筒排放（P2）
	G ₃₋₂	胶烘干废气	非甲烷总烃	RTO 焚烧处理	新增 1 根排气筒排放（P2）
	G ₄₋₁ 、G ₄₋₃	补漆废气	漆雾、苯系物、非甲烷总烃	RTO 焚烧处理	新增 1 根排气筒排放（P2）

	G ₄₋₂ 、G ₄₋₅	补漆烘干废气	非甲烷总烃	RTO 焚烧处理	新增 1 根排气筒排放 (P2)
	G ₄₋₅	抛光废气	苯系物、非甲烷总烃	RTO 焚烧处理	新增 1 根排气筒排放 (P2)
	G ₅₋₁	注塑废气	苯系物、非甲烷总烃	活性炭吸附处理	新增 1 根排气筒排放 (P3)
	G ₂₋₃	电泳烘干炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	新增 1 根排气筒排放 (P4)
	G ₃₋₂	补漆烘干炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	新增 1 根排气筒排放 (P5)
	/	锅炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	新增 2 根排气筒排放 (P6~P7)
	/	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附处理	新增 1 根排气筒排放 (P6)
废水	W ₂₋₁ ~W ₂₋₆	热水洗废水、脱脂和水洗废水	COD _{Cr} 、SS、石油类	脱脂废水预处理设施处理后进入厂区废水处理站	进入北京采育污水处理厂
	W ₂₋₇ ~W ₂₋₁₆	表调废水、磷化和水洗废水、钝化和水洗废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、磷酸盐、镍等	磷化废水预处理设施处理后进入厂区废水处理站	进入北京采育污水处理厂
	W ₂₋₁₇ ~W ₂₋₁₉	电泳和水洗废水	COD _{Cr} 、SS	电泳废水预处理设施处理后进入厂区废水处理站	进入北京采育污水处理厂
	生活污水	员工日常生活	COD _{Cr} 、氨氮	进入厂区废水处理站	进入北京采育污水处理厂
噪声	N	设备噪声、试车噪声等	噪声	厂房隔声、减振、绿化等	/
	S ₁₋₁	废试片、砂纸等	一般固体废物	外售综合利用	一般固废暂存间暂存
	S ₃₋₁	废抹布	一般固体废物	委托环卫部门处理	
	S ₄₋₁	废砂纸	一般固体废物	外售综合利用	

	/	废包装品	一般固体废物	外售综合利用	垃圾房暂存
	/	废水生化池污泥	一般固体废物	委托环卫部门处理	
	/	生活垃圾	/	委托环卫部门处理	
	S ₂₋₁	磷化渣	危险废物	交有资质单位处理	送至危废暂存库暂存
	S ₃₋₂	废胶	危险废物	交有资质单位处理	
	S _{4-1~S₄₋₃}	废有机溶剂	危险废物	交有资质单位处理	
	S ₅₋₁	废树脂	危险废物	交有资质单位处理	
	/	废过滤棉和废活性炭	危险废物	交有资质单位处理	
	/	车间废水预处理设施污泥	危险废物	交有资质单位处理	
	/	废润滑油	危险废物	交有资质单位处理	

污染物源强分析详工程分析专项。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物	处理前浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)
大气 污染物	焊接废气排 气筒 P1	颗粒物	13.93mg/m ³	0.351	0.085 mg/m ³	0.316
	电泳、补胶、 补漆废气排 气筒 P2	非甲烷总烃	417 mg/m ³	516.63	41.704mg/m ³	11.635
		苯系物	0.828mg/m ³	0.231	0.083 mg/m ³	0.023
		颗粒物	0.482 mg/m ³	0.136	0.050 mg/m ³	0.014
		NOx	0.242 mg/m ³	0.054	0.242 mg/m ³	0.054
		SO ₂	0.027 mg/m ³	0.008	0.027 mg/m ³	0.008
	注塑废气排 气筒 P3	非甲烷总烃	9.505 mg/m ³	0.998	0.226 mg/m ³	0.898
	电泳固化炉 废气排气筒 P4	NOx	0.270 mg/m ³	0.0357	0.270 mg/m ³	0.0357
		SO ₂	0.038 mg/m ³	0.0050	0.038 mg/m ³	0.0050
		颗粒物	0.038 mg/m ³	0.0051	0.038 mg/m ³	0.0051
	补胶固化炉 废气排气筒 P5	NOx	0.112 mg/m ³	0.0149	0.112 mg/m ³	0.0149
		SO ₂	0.016 mg/m ³	0.0021	0.016 mg/m ³	0.0021
		颗粒物	0.016 mg/m ³	0.0021	0.016 mg/m ³	0.0021
	锅炉废气排 气筒 P6/7	NOx	2.974 mg/m ³	0.0714	2.974 mg/m ³	0.0714
		SO ₂	0.414 mg/m ³	0.0099	0.414 mg/m ³	0.0099
		颗粒物	0.422 mg/m ³	0.0101	0.422 mg/m ³	0.0101
	废水处理站 废气排气筒 P8	NH ₃	1.944 mg/m ³	0.0583	0.175mg/m ³	0.0052
		H ₂ S	0.075 mg/m ³	0.0226	0.007mg/m ³	0.0002
水污染物		废水量 (t/a)	64631.4			64631.4
		COD _{Cr}	1194.98mg/L	77.233	310.61mg/L	20.075
		BOD ₅	407.76 mg/L	26.354	116.72mg/L	7.544
		SS	183.38mg/L	11.852	44.02mg/L	2.845
		氨氮	5.09mg/L	0.329	1.68 mg/L	0.109
		总氮	46.11mg/L	2.980	14.01mg/L	0.906
		总磷	90.16mg/L	5.827	4.67mg/L	0.302
		Ni	5.93mg/L	0.383	0.15mg/L	0.010
		Mn	12.21mg/L	0.789	0.58 mg/L	0.037
		Zn	12.35mg/L	0.798	0.59mg/L	0.038
		氟化物	99.74mg/L	6.446	4.99mg/L	0.322
		石油类	27.21mg/L	1.758	4.08mg/L	0.264
		废水量 (t/a)	64631mg/L	77.233	310.61mg/L	20.075

固废	一般工业固体废物	废旧包装物	0.4t/a	0
		注塑和不合格品	14.25 t/a	0
		废试片、废砂纸	0.25 t/a	0
		废水生化处理工艺污泥	120t/a	0
	危险废物	磷化渣	150 t/a	0
		废密封胶	0.102 t/a	0
		废有机溶剂	0.0035 t/a	0
		废润滑油	0.3 t/a	0
		废水处理站污泥	200 t/a	0
		废过滤棉、废活性炭、废抹布、废包装物等	1.8 t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	115 t/a	0	
噪声	本项目运营期噪声主要来焊接设备、水泵及风机等设备运行产生的噪声，噪声源强约为 70~85dB（A）。			
其他	无			
主要生态影响（不够时可另附页）： 本项目用地性质为工业用地，在厂区现有空地建设厂房，不新增用地，施工周期短，对生态环境影响较小。运营期产生的污染物可达标排放，对生态环境影响很小。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目在厂区现状空地施工，占地面积小，施工期较短，随着施工期的结束，施工期污染源也随之消失，各污染物的排放对环境的影响是短期可逆的，对周边环境的影响较小。

营运期环境影响分析：

1. 大气环境影响分析

(1) 染物排放量核算

根据工程分析，本项目大气污染物有组织排放量、无组织排放量核、大气污染物年排放量核算见下。

表 7-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	电泳、补胶、补漆废气 P2	非甲烷总烃	41.704	1.939	11.635
		苯系物	0.083	0.004	0.023
		颗粒物	0.050	0.002	0.014
		NOx	0.242	0.011	0.054
		SO2	0.027	0.001	0.008
一般排放口					
1	焊接烟尘 P1	颗粒物	0.085	0.075	0.316
2	注塑废气 P3	非甲烷总烃	0.226	0.057	0.898
3	电泳固化炉 P4	NOx	0.270	0.0085	0.270
		SO2	0.038	0.0012	0.038
		颗粒物	0.038	0.0012	0.038
4	补胶固化炉 P5	NOx	0.112	0.0035	0.112
		SO2	0.016	0.0005	0.016
		颗粒物	0.016	0.0005	0.016
5	锅炉 P6/7	NOx	2.974	0.0119	2.974
		SO2	0.414	0.0017	0.414
		颗粒物	0.422	0.0017	0.422
6	废水处理站 P8	NH3	0.175	0.001	0.0052
		H2S	0.007	0.00003	0.0002
一般排放口合计		NOx			0.122
		SO2			0.017
		颗粒物			0.017
		NH3			0.005

	H ₂ S	0.0002
有组织排放合计		
有组织排放合计	非甲烷总烃	12.534
	苯系物	0.023
	颗粒物	0.031
	NO _x	0.176
	SO ₂	0.025
	NH ₃	0.0052
	H ₂ S	0.0002

表 7-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	厂房四(注塑车间)	注塑过程	非甲烷总烃	90%的废气集中收集, 10%的未收集废气无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)	1.0	0.0998
2	厂房三(焊接车间、电泳车间、电泳车间)	焊接、电泳、补胶、补漆	颗粒物	99%的废气集中收集, 1%的未收集废气无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)	0.3	0.0403
			非甲烷总烃			1.0	1.1753
			苯系物			/	0.0023
3	废水处理站	废水处理	NH ₃	90%的废气集中收集, 10%的未收集废气无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)	0.2	0.0058
			H ₂ S			0.010	0.0002

无组织排放总计

无组织排放总计	非甲烷总烃	1.275
	颗粒物	0.0403
	苯系物	0.0023
	NH ₃	0.0058
	H ₂ S	0.0002

表 7-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	13.809

2	苯系物	0.0254
3	颗粒物	0.0716
4	NO _x	0.1760
5	SO ₂	0.0245
6	NH ₃	0.0111
7	H ₂ S	0.0004

(2) 算模式及预测结果

根据工程分析，污染源排放参数见附表 1 和附表 2，本项目估算模式的选项参数见下表 7-4，估算结果见表 7-5。

表 7-4 估算模式的选项参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	21536000
最高环境温度		41.7
最低环境温度		-18.5
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

7-5 估算模式计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
P1	PM ₁₀	450.0	13.7650	3.0589	/
P2	PM ₁₀	450.0	0.0809	0.0180	/
	SO ₂	500.0	0.0202	0.0040	/
	NO _x	250.0	0.2224	0.0889	/
	二甲苯	200.0	0.0809	0.0404	/
	TVOC	600	34.8085	1.7404	/
P3	TVOC	600	2.6448	0.1322	/
P4	PM ₁₀	450.0	0.0421	0.0094	/
	NO _x	250.0	0.2985	0.1194	/
	SO ₂	500.0	0.0421	0.0084	/
P5	PM ₁₀	450.0	0.0176	0.0039	/

	NO _x	250.0	0.1229	0.0492	/
	SO ₂	500.0	0.0176	0.0035	/
P6/7	PM ₁₀	450.0	0.1867	0.0415	/
	NO _x	250.0	1.3072	0.5229	/
	SO ₂	500.0	0.1867	0.0373	/
P8	NH ₃	200.0	0.3913	0.1957	/
	H ₂ S	10.0	0.1565	1.5652	/
焊接、 注塑车 间	PM ₁₀	450.0	1.8292	0.4065	/
	TVOC	600	167.5200	8.3760	/
	二甲苯	200.0	0.0770	0.0385	/
注塑车 间	TVOC	600			/
废水处 理站	NH ₃	200.0	18.6480	9.3240	/
	H ₂ S	10.0	0.6781	6.7811	/

估算结果可以看出，各污染源的最大落地浓度的占标率最大出现在废水处理站无组织排放的氨，最大落地浓度的占标率为 9.3240%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，只对污染物排放量进行核算，本次以估算模式计算结果作为评价结果。污染源核算量见表 7-1 和表 7-2。

（3）评价范围

本项目大气影响评价范围为以厂界为中心，边长 5km 的区域，本项目大气评价范围详见附图 4。

（4）大气环境保护距离

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，无需计算大气环境保护距离。

（5）大气污染防治措施可行性分析

本项目运营期产生的大气污染物主要来源于焊接废气、电泳、补胶和补漆废气、注塑废气、天然气燃烧废气和废水处理站臭气等。本项目废气处理措施及排放情况见下表。

表 7-6 本项目废气处理措施及排放情况表

序号	废气来源	污染物	处理措施	排放去向	排气筒 编号	备注
----	------	-----	------	------	-----------	----

1	焊接废气	颗粒物	滤筒式集中除尘设备	1 根 16m 高排气筒	P1	新增排气筒
2	电泳废气	非甲烷总烃	过滤棉+轮转浓缩 RTO 焚烧	1 根 21.5m 高排气筒	P2	新增排气筒
3	电泳及烘干	非甲烷总烃				
4	补胶及烘干	非甲烷总烃				
5	补漆及烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物				
6	RTO 焚烧炉燃烧器	颗粒物、NO _x 、SO ₂	清洁能源			
7	注塑废气	非甲烷总烃	活性炭	1 根 15 高排气筒	P3	新增排气筒
8	电泳固化炉	颗粒物、NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器	1 根 15m 高排气筒	P4	新增排气筒
9	补漆固化炉	颗粒物、NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器	1 根 15m 高排气筒	P5	新增排气筒
10	锅炉	颗粒物、NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器	1 根 15m 高排气筒	P6/7	新增排气筒
11	废水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	碱洗+生物除臭	1 根 15m 高排气筒	P8	新增排气筒
12	焊接、电泳车间未捕集废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物	—	无组织排放	—	—
13	注塑车间未捕集废气	非甲烷总烃	—	无组织排放	—	—
14	废水处理站未捕集废气	NH ₃ 、H ₂ S	—	无组织排放	—	—

根据工程分析，项目各污染物的排放浓度和排放速率均能达标；各排气筒高度可以满足相关排放标准中的环保要求；排气筒内径的设置可保证烟气流速基本在合适的范围内。根据大气环境影响预测的结果可知，本项目大气污染源各污染因子所造成的地面浓度贡献值均较小，满足相关标准要求。项目所采取的环保措施可行。

2. 地表水水环境影响分析

本项目设有电泳工序，生产用水量为 303.32m³/d，废水产生量为 254.62m³/d；新增职工总数为 92 人，新增生活用水量为 4.6m³/d，生活污水产生量为 3.91m³/d。

项目建成后，全厂总用水量为 312.46m³/d，78114.8m³/a，总排水量为 262.1m³/d，65523.9m³/a。

本项目对厂区内原有污水处理设施进行改造，电泳车间新建表调磷化废水处理设施、脱脂含油废水处理设施和电泳喷漆废水处理设施，在厂区内建设混合废水处理站，电泳车间废水分别进行预处理后，与生活污水混合排入混合废水处理站，处理达标后排入开发区市政管网，最终汇入最终排入采育污水处理厂进行处理，不直接进入地表水体。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目投产后水处理流向不发生变化，因此地表水评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.3.2.2”，三级 B 应重点关注其依托的污水处理设施环境可行性分析的要求。

（1）排水量分析

本项目废污水包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括电泳废水、磷化废水、脱脂废水、注塑循环冷却排污水、纯水站反冲洗水和浓排水，主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、石油类、Ni、Mn、Zn、氟化物、总氮、TP 等。生活污水主要包括员工在日常办公盥洗、洗漱、淋浴、冲厕、食堂等活动中产生的生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、TP 等。本项目新增废水排放情况见下表。

表 7-7 新增废水排放情况一览表

废污水来源	废水种类	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (t/a)	排放去向
电泳车间	脱脂废水	39.61	9903.52	脱脂废水预处理设施+厂区废水处理站
	磷化废水	102.30	25574.46	磷化废水预处理设施+厂区废水处理站
	电泳废水	50.06	12514.40	电泳废水预处理设施+厂区废水处理站
	纯水站浓水	0.08	19.75	市政污水管网
	纯水站反冲洗废水	54.11	13527.01	市政污水管网

注塑车间	循环冷却水	5	1250.00	市政污水管网
锅炉房	锅炉排污水	2.4	600.00	市政污水管网
	软水制备废水	1.1	264.71	市政污水管网
生活污水		3.91	977.50	厂区废水处理站
合计		258.53	64631	/

(2) 水质分析

根据工程分析，本项目新增水污染物排放量见下。

表 7-8 新增废水污染物排放情况

序号	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)	排放标准 (总排口)
1	废水量 (t/a)	64631.4			
2	COD _{Cr}	1194.98	310.61	20.075	500
3	BOD ₅	407.76	116.72	7.544	300
4	SS	183.38	44.02	2.845	400
5	氨氮	5.09	1.68	0.109	45
6	总氮	46.11	14.01	0.906	70
7	总磷	90.16	4.67	0.302	8.0
8	Ni	5.93	0.4	0.010	0.4 (车间或 生产设施废 水排放口)
9	Mn	12.21	0.58	0.037	2.0
10	Zn	12.35	0.59	0.038	1.5
11	氟化物	99.74	4.99	0.322	10
12	石油类	27.21	4.08	0.264	10

(3) 污水处理方案及可行性分析

电泳车间新建表调磷化废水处理设施、脱脂含油废水处理设施和电泳喷漆处理设施，在厂区内建设混合废水处理站，电泳车间废水分别进行预处理后，与生活污水混合排入混合废水处理站，处理达标后排入开发区市政管网，最终汇入最终排入采育污水处理厂进行处理，不直接进入地表水体。

①脱脂含油废水处理系统

车间预脱脂、脱脂倒槽废液、后喷淋、浸渍槽液进入脱脂废液池，车间脱脂后水洗废水进入脱脂废水池，废液池通过废液提升泵定量加入脱脂废水池内进行

混合，上述两池内均设置空气搅拌。

混合后的脱脂废水经提升泵移送至 PH 调节槽，利用 HCl 进行破乳；之后进入反应槽 2，投加 NaOH 和 PAC 进行絮凝反应；接着进入凝集槽 2，投加 PAM 生成大的絮体；在加压浮上槽内利用气浮原理进行泥水分离，清水进入混合废水调节池。

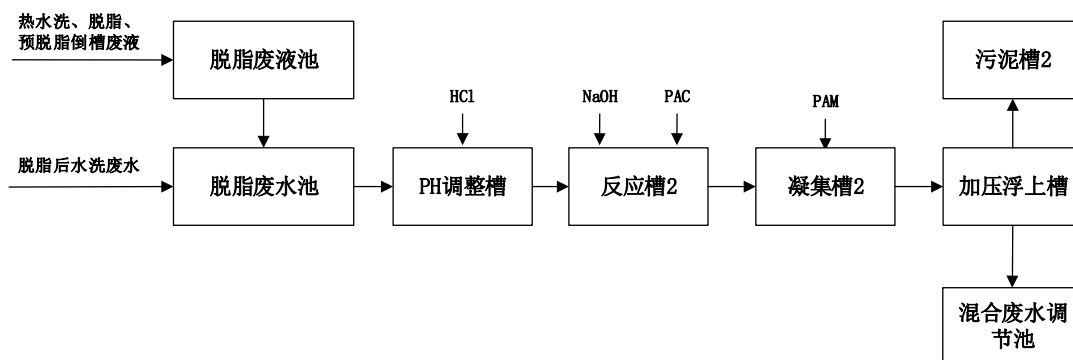


图 7-1 脱脂废水处理工艺流程图

综上，本项目脱脂含油废水处理系统采用“絮凝+沉淀+气浮”的处理工艺，处理能力为 50m³/d。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”，含油废水污染治理工艺为“破乳、混凝、气浮、砂滤、吸附、超滤、蒸发”，本项目电泳车间针对脱脂含油废水采取的处理工艺符合 HJ971-2018 可行技术要求，项目脱脂含油废水产生量为 39.61m³/d，脱脂含油废水处理系统设计处理能力满足需求。

②磷化废水处理系统

涂装工艺流程在阴极电泳前要进行磷化工艺，磷化后工件浸洗、淋洗产生磷化废水，该废水会产生第一类污染物 Ni，本项目磷化废水单独收集、单独处理以做到在车间后进入厂区混合污水处理站进一步处理。

车间表调倒槽废液排入表调废液池，车间磷化倒槽废液排入磷化废液池，车间磷化后水洗废水排入磷化废水池，表调废液池内的废液和磷化废液池内的废液分别通过表调废液提升泵和磷化废液泵定量加入磷化废水池内进行混合，上述废水池内均设空气搅拌，混合后的磷化废水经提升泵移送至反应槽 1，投加 NaOH、聚铁和 CaCl₂ 生成金属氢氧化物和碱式磷酸钙；接着进入凝集槽 1，投加 PAM 生成大的絮体；然后进入沉降槽 1 进行沉降分离；上清水流入过滤水池，之后用

水泵打至砂滤塔进行过滤，去除微小的 SS。出水进入离子交换塔，通过螯合树脂对 Ni 进行深度处理。处理出水进入中和槽 1 添加 NaOH 以调整 pH 值，之后流入监测水池。最终处理合格后废水进入混合废水调节池。

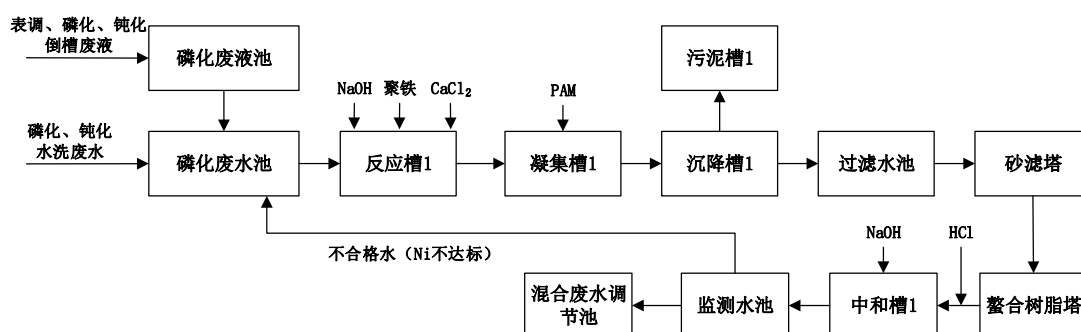


图 7-2 磷化废水处理工艺流程图

综上，本项目磷化废水处理系统采用“混凝+沉淀+过滤+离子交换”的处理工艺，处理能力为 130m³/d。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”，转换膜处理生产单元含镍废水污染治理工艺为“水量调节、pH 调节、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、pH 反调、蒸发”，本项目电泳车间针对磷化废水采取的处理工艺符合 HJ971-2018 可行技术要求，项目磷化废水产生量为 102.3m³/d，磷化废水处理系统设计处理能力满足需求。

③电泳废水处理系统

车间电泳倒槽废液排入电泳废液池，车间电泳后纯水洗水排入电泳废水池，电泳废液池内的废液通过电泳废液提升泵定量加入电泳废水池内进行混合，上述池内均设空气搅拌。

混合后的电泳废水经提升泵移送至反应槽 3，投加 NaOH 和聚铁进行絮凝反应；之后进入凝集槽 3，投加 PAM 生成大的絮体；污染物生成沉淀，然后进入沉降槽 2 进行沉降分离；清水经中和槽 2 添加 HCl 调整 PH 值后进入混合废水调节池。

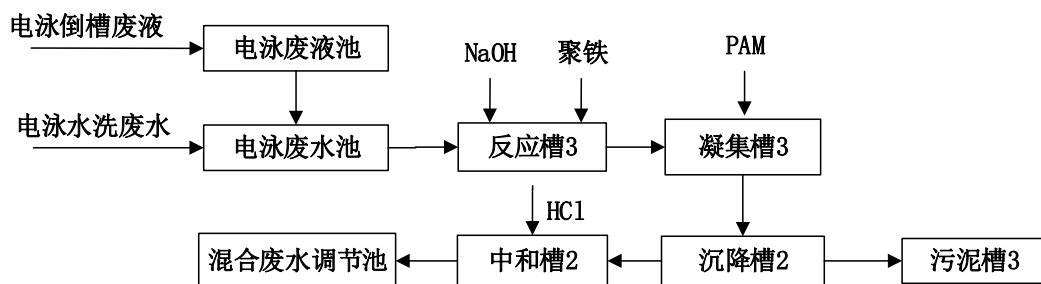


图 7-3 电泳废水处理工艺流程图

综上，本项目电泳喷漆废水处理系统采用“混凝反应+沉淀+pH 反调”的处理工艺，处理能力为 60m³/d。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”，涂装车间其他生产废水污染治理工艺为“调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜、膜分离等）、沉淀、二级生化、气浮、消毒”，本项目电泳车间针对电泳喷漆废水采取的处理工艺符合 HJ971-2018 可行技术要求，项目电泳喷漆废水产生量为 50.06m³/d，电泳喷漆废水处理系统设计处理能力满足需求。

④混合废水生化处理系统

经过预处理的磷化废水、脱脂废水、电泳废水和生活污水在混合废水调节池内充分混合，调节池内设空气搅拌装置，防止悬浮物沉淀，同时调节废水水量和水质。混合废水经提升泵进入缺氧池，经缺氧池后，废水的可生化性得到提高，同时污染物得到部分去除；然后废水进入好氧池中，在有氧的条件下，利用活性污泥的新陈代谢功能的作用，去除废水中的有机污染物，并降解氨氮，使废水得到净化。出水进入辐流沉淀池，经过沉淀池固液分离后，上清液排至放流池达标排放。

A/O 是 Anoxic/Oxic 的缩写，它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术用为活性污泥的前处理，所以 A/O 法是改进的活性污泥法。

A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行

好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

A/O 内循环生物脱氮工艺特点：

根据以上对生物脱氮基本流程的叙述，结合多年的废水脱氮的经验，我们总结出(A/O)生物脱氮流程具有以下优点：

（1）效率高。该工艺对废水中的有机物，氨氮等均有较高的去除效果。总氮去除率在 75%以上。

（2）流程简单，投资省，操作费用低。

（3）缺氧反硝化过程对污染物具有较高的降解效率。反硝化反应是最为经济的节能型降解过程。

（4）容积负荷高。由于硝化阶段采用了强化生化，反硝化阶段又采用了高浓度污泥的膜技术，有效地提高了硝化及反硝化的污泥浓度，与国外同类工艺相比，具有较高的容积负荷。

（5）缺氧/好氧工艺的耐负荷冲击能力强。当进水水质波动较大或污染物浓度较高时，本工艺均能维持正常运行，故操作管理也很简单。

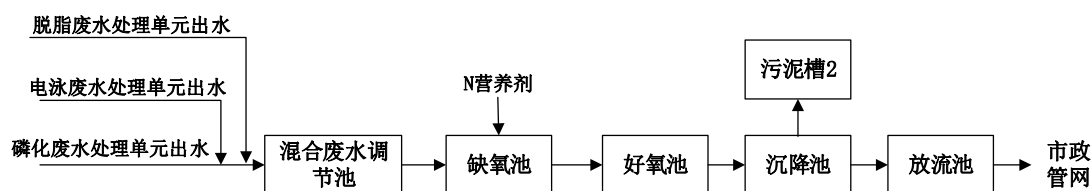


图 7-4 混合处理单元废水工艺流程图

混合处理单元设计处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，进入混合处理单元的废水量 $195.88\text{m}^3/\text{d}$ ，设计处理能力满足废水量的要求。

综上，混合废水生化处理系统能够满足厂区废水处理的要求，出水水质达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

⑤污水处理厂依托可行性分析

北京采育污水处理厂位于采育经济开发区一期工业区东南，官沟西岸，占地

面积86.55亩。北京采育污水处理厂承担着采育经济开发区及采育镇镇区污水的处理，采育镇污水处理厂规划建设处理污水能力10万t/d污水处理厂，规划共分三期建成。一期工程处理污水能力1.5万t/d，一期工程于2005年3月开工建设，2006年6月建成，同年7月1日开始运行，现状处理水量约5000t/d，余量为1万t/d。

目前采育污水处理厂提标改造项目正在实施，污水厂处理规模仍为1.5万m³/d，处理工艺采用并联“改良氧化沟工艺与巴顿甫工艺”生化池+二沉池+磁混凝沉淀池+高级催化氧化+纤维转盘滤池。出水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表1中B排放标准。

综上，本项目位于北京采育污水处理厂汇水范围内，采育污水处理厂亦有余量处理本项目排放的废水，且本项目综合废水排放满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。因此，北京采育污水处理厂接纳本项目的排水是可行的。

3. 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于“K 机械、电子行业；汽车、摩托车制造（73）；其它”，故本项目地下水环境影响评价项目类别判定为IV类，不需要开展地下水环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”突出饮用水水质安全的原则，结合本次评价中地下水现状调查与预测评价结论，制定本项目的地下水污染防治措施。

根据本项目各车间可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区地下水潜在污染源划分为重点防渗区、一般防渗区：

①一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，结合水文地质条件，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位。厂区已划分的一般防渗区包括：厂房一、厂房二等。本次新增注塑车间为一般防渗区。

②重点防渗区

指污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域,且建(构)筑物基础之下场地水文地质条件相对较差的区域。厂区已划分的重点防渗区包括:危险废物暂存间、污水处理站、焊接电泳车间等。

4. 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009),评价工作等级分级见下表。

表 7-9 声环境评价工作等级分级表

工作等级	划分依据		
	声环境功能区	项目建设前后敏感目标噪声级增量	受影响人口数量
一级评价	0 类	增高量 5dB(A) 以上 [不包含 5dB(A)]	显著增多
二级评价	1 类、2 类	增高量 3~5dB(A)[包含 5dB(A)]	增加较多
三级评价	3 类、4 类	增高量 3dB(A) 以下 [不包含 3dB(A)]	变化不大

本项目在 3 类功能区内,项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A),且受噪声影响的人口数量变化不大,因此,本项目声环境评价等级为三级。

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声源主要为固定设备运转噪声,主要噪声源为电泳及辅助设施、自动螺钉焊机、逆变电阻焊机及注塑机,噪声源强约 65~85dB(A),均为连续噪声。本项目主要新增噪声源情况见下表。

表 7-10 本项目新增噪声源强情况

生产车间	噪声源	数量	是否室内	运行情况	源强 dB(A)
厂房三(焊接车间、电泳车间)	电泳及辅助设备	1	是	连续	70~80
	自动螺钉焊机	2	是	连续	70~85
	逆变电阻焊机	3	是	连续	70~85
	固化炉风机	2	是	连续	70~80
	废气处理设施风机	1	否	连续	70~85
厂房四(注塑车间)	注塑机	8	是	连续	65~70
	废气处理设施风机	1	否	连续	70~80
锅炉房	风机	2	否	连续	70~80

(2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下述公式近似求出：

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

式中：TL 为隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）

为了预测本项目运营期噪声对周围环境的影响，根据声源性质和声源之间的距离情况，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声电源预测模式对不同距离处的噪声值进行预测。

点声源噪声衰减模式：

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

式中： $L_p(r_0)$ ——已知点的噪声声级，dB(A)；

$L_p(r)$ ——评价点的噪声声级，dB(A)；

r_0 ——已知点到噪声源的距离，m；

r_1 ——评价点到噪声源的距离，m。

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

（3）预测范围和内容

预测分析在考虑生产车间及公共设施建筑物墙体及其它控制措施等对主要设备声源排放噪声的削减作用情况下，本项目主要噪声源同时运行的厂界噪声值。

本次预测在四侧厂界外 1m 处设置预测断面，预测厂界最大噪声贡献值、背景值和叠加值，分析其达标性。

（4）噪声预测结果和分析

根据前述污染源源强分析可知，项目室内设备噪声源强在 60~65dB（A）。设备安装于车间内，经减振隔声、墙壁（实体墙）隔声削减按 20dB（A）计算，

本项目噪声经减振隔声及墙体隔声后的预测情况见下表。

表 7-11 本项目噪声贡献值一览表

生产车间	噪声源	数量 (台/套)	源强 dB(A)	处理措施	贡献值 dB(A)
厂房三（焊接、电泳车间）	电泳及辅助设备	1	80	减振、墙体隔声	60
	自动螺钉焊机	2	85	减振、墙体隔声	68.0
	逆变电阻焊机	3	85	减振、墙体隔声	69.8
	固化炉风机	2	80	减振、墙体隔声	68.0
	废气处理设施风机	1	85	减振	70
	噪声叠加后的贡献值				74.3
厂房四（注塑车间）	注塑机	8	70	减振、墙体隔声	50
	废气处理设施风机	1	80	减振	70
	噪声叠加后的贡献值				70.0
锅炉房	风机	2(1用备)	80	减振	70.0

上表为噪声经减振、墙体隔声后室外的噪声声级，噪声源经减振隔声及墙体隔声及距离衰减后，在预测点处噪声排放情况进行预测，预测结果见下表。

表 7-12 本项目噪声预测一览表

声源位置	厂房外噪声声级	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)
厂房三（焊接车间、电泳车间）	74.3	240	33.0	80	36.2	77	36.6	115	33.1
厂房四（注塑车间）	70.0	240	22.4	152	26.4	77	32.3	48	36.3
锅炉房	70.0	12	48.4	218	23.2	287	20.8	14	47.1
四周厂界贡献值		-	48.5	-	36.8	-	38.1	-	47.6

根据以上预测模型，选取各预测点噪声现状最大值与噪声贡献值进行叠加，厂界处噪声预测结果见下表。

表 7-13 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	昼间				夜晚			
		贡献值	背景值	预测值	达标情况	贡献值	背景值	预测值	达标情况
1	东厂界	48.5	57	57.6	达标	48.5	49	51.8	达标
2	南厂界	36.8	56	56.7	达标	36.8	46	46.5	达标
3	西厂界	38.1	63	63.2	达标	38.1	51	51.2	达标
4	北厂界	47.6	61	61.2	达标	47.6	49	51.4	达标

由上表可知，采取各项降噪措施后，经距离衰减和厂房墙体隔声，本项目设备的连续噪声源对厂界处噪声贡献值不大，与现状监测值叠加后，本项目四周厂界昼夜噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

5. 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

（1）一般固体废物

一般固体废物包括全厂生产过程中的原材料废包装品（不含废油漆桶）等，产生量约为0.4t/a；注塑生产过程产生的边角料和不合格品约14.25t/a，打磨工序产生的废砂纸、废试片等0.25t/a，收集后作为废品外售。废水处理站生化处理工艺产生的污泥约为120t/a，由环卫部门清运。

（2）危险废物

本项目危险废物主要为废有机溶剂（HW06）产生量约为0.0035/a，磷化渣（HW17）产生量为150t/a，废密封胶（HW13）0.102t/a，废润滑油（HW08）0.3t/a，废水处理站污泥（HW）200t/a，废活性炭、废过滤棉、废抹布、废包装物等（HW49）产生量约1.8t/a，均由有资质单位处理。

（2）生活垃圾

根据工程分析估算，员工生活垃圾产生量约为0.5kg/d，约115t/a。生活垃圾分类收集后定点暂存于物业公共生活垃圾桶，由当地环卫部门定期清运处理。

综上，本项目对运营所产生的固体废物的处理能满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单的规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单及北京对固体废物处理处置的有关规定。

6. 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“污染影响类”项目，行业类别属于“汽车制造业”中的“有化学处理工艺的”，本项目类别为Ⅱ类项目。本项目所处的厂区占地面积为5.92hm²（属于“中型”），周边存在耕地等土壤环境敏感目标，环境敏感程度的“敏感”。综上，判断本项目土壤环境评价等级为二级。

(1) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），并结合大气最大落地浓度点，综合判断本项目土壤环境调查评价范围包括：占地范围内及占地范围外 0.2km 范围，面积约为 37.474 万 m²，评价范围图见附图 5。

(2) 土壤环境影响识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①大气沉降污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

②水污染型：拟建项目产生的废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐和病原体的污染。

③固体废物污染型：拟建项目物料在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

根据本工程分析内容，确定本项目土壤环境影响类型与影响途径，具体见下表。

表 7-14 本项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	/	√
服务期满	/	/	/

(3) 土壤影响预测与分析

① 预测范围

本项目预测评价范围与调查评价范围一致，为项目厂区外 0.2km 范围内，面积约为 37.474 万 m²。

② 预测时段

评价时段主要考虑项目运营期。

③ 情景设置

预测情况设置具体如下：

正常工况下：土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响，仅预测正常的大气沉降累积对土壤环境的影响。本项目电泳工艺废气中的二甲苯会通过大气沉降的方式进入土壤。假定正常工况下排放的二甲苯在大气评价范围内全部沉降到土壤中，故本次评价使用大气环境影响分析中二甲苯估算模式的预测结果，作为土壤大气沉降预测的输入量。

非正常工况下：污水处理站废水池底部破裂，同时防渗层破损情况下，废水经垂直入渗进入土壤，概化为连续点源进行土壤影响预测。在项目运营过程中，对土壤可能的污染源为各管线、储槽、储罐、污水池等跑冒滴漏。在正常情况下，生产废水经废水处理站处理达标后排入市政管网，且都采取了有效的防渗措施，不会对土壤造成污染影响。在非正常工况下，各涉水设施均会对土壤产生潜在的污染风险。结合本项目工程分析，本次评价考虑非正常状况下磷化废水处理系统中的污水池发生泄漏，镍浓度最高的为磷化废水处理系统中的磷化废液池。

④ 预测因子

本项目预测评价因子见下表。

表 7-15 土壤环境影响预测因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
焊接电泳车间	电泳、补胶、补漆工序	大气沉降	二甲苯	二甲苯	正常状态
磷化工段	磷化废水处理系统	垂直入渗	镍	镍	事故状态

⑤ 预测方法

本项目土壤评价等级为二级，采用导则附录 E 中推荐的方法进行预测。

1) 大气沉降影响预测

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，本次预测不考虑淋溶排出量；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，本次预测不考虑径流排出量；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ，根据项目地勘资料结果取均值为 1787kg/m^3 ；

A ——预测评价范围，根据项目评价范围，取 37.474km^2 ；

D ——表层土壤深度，根据导则推荐值取 0.2m ；

n ——持续年份，a，本次取值 20。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

其中，污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 * S * V * 3600 * 24 * 365 / 1000$$

式中：

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

W_0 ——预测最大落地浓度值， mg/m^3 ，根据大气估算结果，取 0.00016mg/m^3 ；

S ——预测面积， m^2 ，根据项目评价范围， 37.474km^2 ；

V ——沉降速率，m/s，根据经验值取 0.003m/s 。

2) 垂直入渗影响预测

根据污染物在土壤环境中的迁移，本次模拟预测运用 HYDRUS-1D 软件中水流及溶质运移两大模块模拟污染物在土壤中水分运移和溶质迁移。

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中：

c ——污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗透速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

非饱和带中 θ 、 q 和 D_z 是变量, 不好计算。但在污染物持续向非饱和带注入过程中, 非饱和带会趋向于饱和, θ 、 q 和 D_z 会趋于稳定, 再根据风险预测最大化考虑, 计算时可假设 θ 、 q 和 D_z 恒定, 可取使结果相对变大的数值, 则一维溶质运移的连续方程可变为:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - \frac{q}{\theta} \frac{\partial C}{\partial z}$$

q/θ 为孔隙平均流速 (m/d), 令 $v = q/\theta$, 则上式可变为:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - v \frac{\partial C}{\partial z}$$

污染物在非饱和带中的运移可概化为一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界, 即上式的定解边界条件为:

$$\begin{cases} C(z, 0) = 0, 0 < z < \infty \\ C(0, t) = C_0, 0 < t < \infty \\ C(\infty, t) = 0, 0 < t < \infty \end{cases}$$

利用 Laplace 变换可求出解为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{z - vt}{2\sqrt{D_z t}} \right) + \frac{1}{2} \exp \left(\frac{vz}{D_z} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{z + vt}{2\sqrt{D_z t}} \right)$$

式中:

z ——预测点距污染源强的距离, m ;

t ——预测时间, d ;

C —— t 时刻 z 处的污染物浓度, mg/L ;

C_0 ——土壤污染源强浓度, mg/L ;

$v = q/\theta$ ——孔隙平均流速, m/d ;

D_z ——垂向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数。

根据工程分析中污染源强的分析，本项目潜在的地下水污染源为污水处理站磷化废水处理设施中的调节池泄露，其污染因子为镍，浓度为 57mg/L。

根据本项目的地勘报告，土壤水力参数选用 HYDRUS-1D 提供的 XXX 类型的经验值。选定水流模型上边界为定通量边界，下边界为自由下渗排水边界。预测过程中，设置 4 个目标观测点，从上到下一次为 N1~N4，距模型顶端距离分别为 120cm、230cm、390cm、600cm。

根据项目《地质勘查报告》，结合厂区地质环境项目场地包气带厚度约 6m，故本次预测仅对地面以下 6m 土壤进行分层剖分，将整个剖面划分为 60 层，每层 1cm，溶质运移模型上边界选择浓度边界条件，下边界选择零浓度梯度边界。

本次预测考虑污水处理系统每三个月进行一次维护，即最长泄露时间为 100 天，同时软件输入土壤剖面在污水泄露 T0=0d、T1=20d、T2=40d、T3=60d、T4=80d、T5=100d 的浓度分布情况。

⑥ 预测评价结论

1) 大气沉降影响预测结论

表 7-16 本项目累计 20 年二甲苯沉降对土壤影响预测结果

预测因子	单位 年份 物质输入 量 Is (g)	物质 淋溶 排出量 Ls	物质 径流 排出 Rs	表层土壤 容重 ρb (kg/m³)	预测评价范围 A (m²)	表 层 土 壤 深 度 D (m)	持 续 年 份 n	物 质 增 量 ΔS (g/kg)	现 状 值 Sb (g/kg)	预测值 S (g/kg)
二甲苯	0.57	0	0	1356	37.474	0.2	20	0.000847	0.0000006	0.000848

由以上预测结果可以看出，在本项目建成后的 20 年内，土壤中的二甲苯累计计算结果远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中第二类用地筛选值要求。

2) 垂直入渗影响预测结论

基于 HYDRUS-1D 模型，对土壤中污染物的迁移过程进行模拟预测，结果

见下图。

Observation Nodes: Concentration

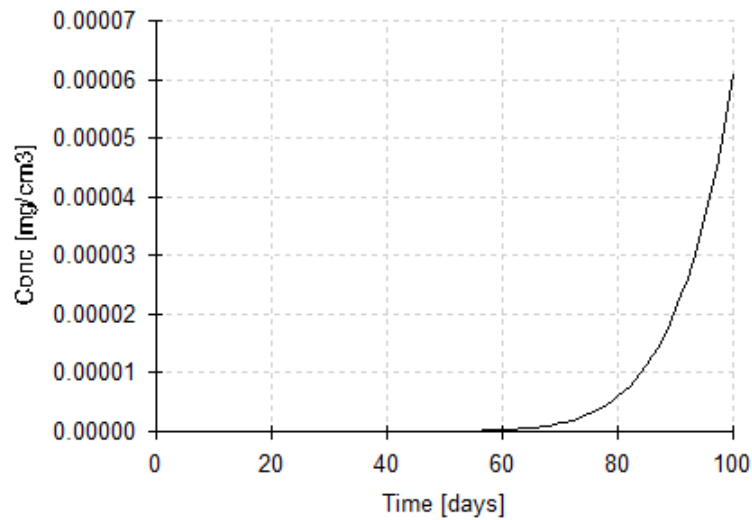


图 7-1 不同深度镍浓度随时间变化情况

Profile Information: Concentration

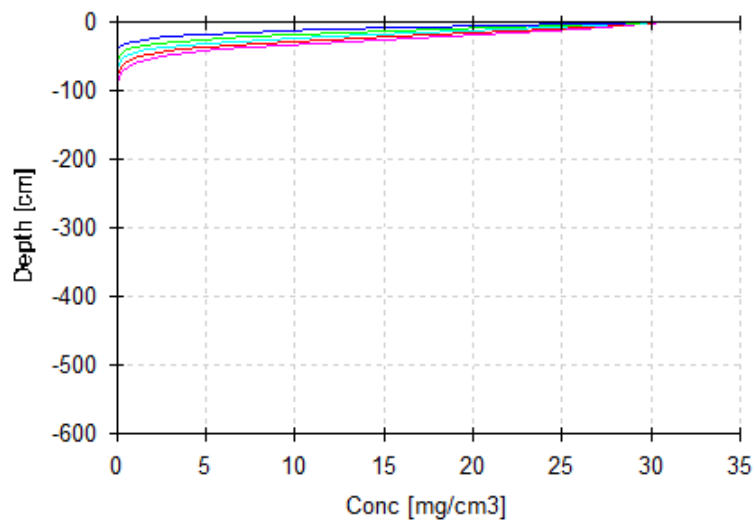


图 7-2 土壤剖面不同时间镍浓度变化曲线

本次预测设定泄露时长为 100d，在 100d 之内污染物为连续入渗，污染物浓度持续增大。由于项目建设地土质以粘土为主，防护性较好，泄露发生 100d 后仅对 1m 左右深度的土壤造成的影响，但浓度未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准限值，对土壤地下水环境影响较小。

由预测结果可知，正常工况下由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。非正常工况下，会对土壤环境造成一定影响，但影响可接受。

(4) 土壤保护措施与对策

① 源头控制措施

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

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

② 过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中电泳车间、危废品库、污水处理站等重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。对污水处理系统的液槽及倒液槽采取防腐防渗处理，内涂加强级防腐涂层。同时特别考虑槽液的性质，针对不同性质的液体，采取不同的内防腐涂层，避免液体与槽体发生酸碱及电化学反应，引起腐蚀与破坏。危废品库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）（2013 修改）中的要求实施防渗。对其他生产车间、联合站房等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区进行一般地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

③ 土壤环境跟踪监测

对厂区内的土壤进行定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗。土壤跟踪监测点情况见下表。

表 7-17 土壤环境跟踪监测布点

监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准
废水处理站	柱状样 0~3m	pH、镍、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	项目投产运行后每 5 年监测 1 次	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值

上述监测结果应及时建立档案，如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

(5) 土壤结论

本项目对土壤的影响途径为正常工况下废气中的二甲苯沉降和事故状态下污水处理系统泄漏。根据预测结果，在本项目建成后的 20 年内，土壤中的二甲苯累计计算结果小于土壤标准值；非正常状况下镍的垂直入渗废水进入土壤环境，在预测时间内对土壤影响较小。

本项目针对各类污染物均采取了对应的污染防治措施，确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，定期检查，从源头上切断污染。企业应 5 年进行 1 次土壤跟踪监测，并在发现土壤污染时及时查找污染源，及时采取对应应急措施，阻断污染物的运移。在采取了土壤环境污染防控措施后，本项目土壤环境影响是可以接受的。

7. 环境风险分析

(1) 环境风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目进行环境风险评价，通过对本项目物质危险性分析和环境风险潜势初判判定结果，划分评价等级，识别项目中的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关评价等级规定为，“环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设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，按照表 38 确定评价等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价”；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。”

表 7-18 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^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、环境风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）采用下式计算：

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

式中：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和C，计算危险物质数量与临界量比值（ Q ）。本项目涉及的风险物质有汽油、油漆溶剂和其他涂装助剂（含有二甲苯、丁醇等）、天然气等，本项目危险物质 Q 值见表2.5-11所示。

表 7-19 本项目涉及的主要危险物质最大存在量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险 物质 Q 值
1	油类物质	—	0.03	2500	0.000012
2	锰及其化合物	—	0.050	0.25	0.2000
3	镍及其化合物	—	0.162	0.25	0.6480
4	磷酸	7664-38-2	0.3	10	0.0310
5	二甲苯	1330-20-7	0.0142	10	0.0014
6	氢氟酸	71-36-3	0.100	1	0.1000
项目 Q 值 Σ					0.9804

由上表可知，本项目涉及的主要危险物质最大存在量与临界量比值 Q （0.9804） < 1 。因此本项目的环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“4.3 评价工作等级划分”。风险潜势为 I，可开展简单分析。因此，本项目环境风险评价仅开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对于风险评价等级为简单分析的项目，无评价范围之要求。本项目位于北京采育经济技术开发区亚太现状厂区内，本项目占地不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和其他需要特殊保护的区域，现状用地类型为工业用地。

本项目环境空气保护目标为评价范围内的居住区、学校等；地表水环境保护目标为凤河；土壤环境保护目标为评价范围内的农田等；地下水环境保护目标为潜水含水层。

（2）环境风险事故分析

①原辅材料泄漏、火灾、爆炸

漆料等原辅材料中含有 VOCs、苯系物等易挥发、有毒成分，一旦泄漏会挥发到空气中，会对环境空气产生污染，对厂内工作人员的影响尤为严重。同时，漆料等原辅材料属易燃易爆品，在生产过程中，若操作不当等会有发生火灾及爆炸的风险，火灾、爆炸事故会产生大量烟尘、CO、NO_x 等，对环境空气带来一定影响，也会直接危及员工生命财产安全。

本项目通过采取下列措施防范原辅材料泄漏、火灾、爆炸对环境空气的影响：

1) 防泄漏措施：物料贮存区设置防止液体流散的设施；在水溶性与非水溶性可燃性液体贮存区之间设置隔堤；对于物料储罐设置液位监测和压力装置，可以及时发现泄漏事故。

2) 搬运、使用过程中采取的措施：搬运时需加小心，轻装轻卸，防止包装及容器损坏；对操作失误造成的溢漏，应用棉丝、木屑、抹布等吸收收集，对溢洒出的固体物料应用扫帚等收集，收集后均放置在特定废物储藏桶内，作为危险废物统一处理；对工作人员进行安全卫生和环保教育，提高操作工作人员的技术水平和责任心，加强生产管理，严格规章制度，降低误操作引发事故的环境风险；定期检查。

3) 防范火灾、爆炸措施：厂区设独立的消火栓给水系统，由厂区联合站房的加压设施供应；消防水源为市政自来水，在厂区内布成环状管网；在办公区域及车间，设置火灾自动报警与消防联动系统，火灾自动报警系统采用智能型总线制结构，具有自动报警、消防设备手动/自动控制、消防设备工作状态显示、消防通信等功能；在需要的地方设置不同类型探测器，消防控制室在接到火灾报警信号经确认后，可手动/自动控制联动相关设备，开通声光讯响器，关闭非消防电源，关闭防火阀及空调系统。

②天然气泄漏、火灾、爆炸

天然气是易燃易爆的物质。天然气泄漏后，极易扩散到空气中，形成蒸气云，遇火源或高温热源极易发生爆炸。天然气燃烧后主要产物为二氧化碳和水，对周围空气环境污染不大，但火灾、爆炸会危及生命财产安全。

本项目使用的天然气由市政燃气管线供至调压站，调压后经厂区内管道输送至个用气点。本项目天然气用量较大，拟采取以下措施严防发生天然气泄漏导致

爆炸事故的发生：

1) 天然气调压站设计时需充分考虑运行的安全可靠，严格遵循相关规范及规定，采用国内外成熟先进的技术和设备。

2) 加强管理、提高防范意识。制定完善的安全管理制度，全面落实岗位职责。应对设备和管道进行日常维护与保养，并有检测和维修记录。管道防腐设备、检测仪器、仪表，应实行专人专责制，必须定期检定和正确使用。

3) 规范操作。防止出现操作失误和违章作业，控制正常的生产条件，杜绝人为操作导致的泄漏事故。

4) 加强检查和维修。发现泄漏要及时进行处理，以保证系统处于良好的工作状态。

5) 装备先进的天然气泄漏检测设备和仪器及报警系统。天然气燃烧爆炸的产物是 CO_2 和 CO ， CO 在大气中散发较快，对环境不构成明显影响。天然气一旦发生泄漏着火，可以立即切断供气阀门，控制事故进一步恶化。

(3) 风险防范措施

① 定期检查贮罐、阀门和管道，防止冷凝器爆裂或阀门泄漏产生有毒气体的无组织排放。

② 危险品贮运采用槽车或袋装运输，经常检查阀门，防止泄漏。

③ 建立污染事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。

④ 经常对阀门、管道进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。

⑤ 发生泄漏后，公司方要积极主动采取果断措施，如停止供料、关闭相应的阀门，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作。

⑥ 制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。设置事故排放池，并对其处理，防止污染物排放。

⑦ 加强对干部职工的安全教育培训，同时要储备个人防护和堵漏器材的投入，比如空气呼吸器、全封闭防化服、管道断裂包扎套等设施。定期发放防护用品，教育、督促工人佩带。

⑧ 平时要强调安全检修整体性，注意管道、阀门由于高压下的“氢化”和“氮

化”而降低设备的强度，及时了解装置设备存在的事故隐患和薄弱环节，并科学地制定预防、控制事故的措施。

⑨生产区及储罐区应设置明显的防火安全标志。

⑩对可能发生泄漏、火灾、爆炸的生产车间及储罐区等区域设置警示牌。

(4) 结论

本项目环境风险潜势为 I，评价等级属于简单分析。本项目发生事故的类型主要为危险物质泄漏污染环境空气、地表水、地下水和土壤，以及火灾、爆炸引发的污染物排放，事故源主要来自生产装置区。本项目防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防患于未然。采取相应的工程措施和风险防范措施，并制定相应的应急预案后，总体上环境风险很小且易于控制，环境风险影响范围主要在厂区内，对环境影响很小。

8. 排污口规范化

建设单位必须按照环境保护行政主管部门要求和相关环境监测技术规范，开展排污状况自行监测，建设单位应当按照国家和本市相关规定进行排污口规范化。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 7-20 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			废水排放口	表示污水对外排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存/ 处置场所
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存

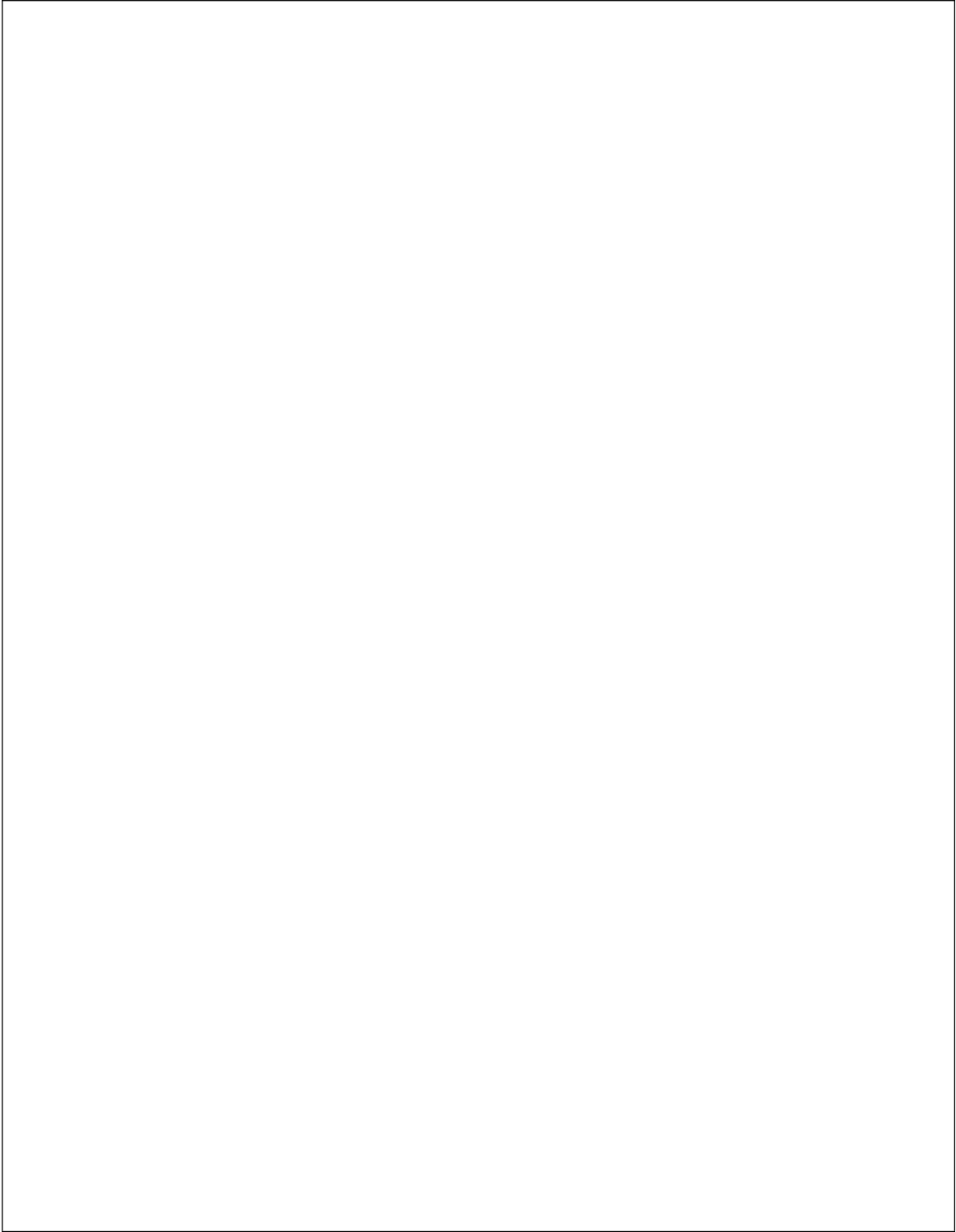


废水



危险废物

废气	污染源	非甲烷总烃	1 套集气设备+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB11-501-2017) 表 3 第 II 时段标准
	焊接废气排气筒 P1	颗粒物	1 套收集系统+1 套除尘系统+1 根 16m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 第 II 时段标准
	电泳、补胶、不补漆废气排气筒 P2	非甲烷总烃、苯系物、颗粒物 NO _x 、SO ₂	1 套过滤棉+1 套 RTO 焚烧系统+1 根 21.5m 高排气筒	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015) 标准要求
	注塑废气排气筒 P3	非甲烷总烃	1 套收集系统+1 套活性炭吸附系统+1 根 16m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 第 II 时段标准
	电泳固化炉排气筒 P4	颗粒物 NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器, 1 根 15m 高排气筒	电泳固化炉、补胶固化炉天然气燃烧大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 2 第 II 时段大气污染物排放限值
	补胶固化炉排气筒 P5	颗粒物 NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器, 1 根 15m 高排气筒	
	锅炉废气排气筒 P6/7	颗粒物 NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器, 2 根 15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 表 1 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	废水处理站废气排气筒 P8	NH ₃ 、H ₂ S	1 套碱洗+生物除臭系统+1 根 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 第 II 时段标准
废水	表调、磷化、钝化及其冲洗工艺	镍	磷化废水预处理系统	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值”
	厂区废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、石油类、动植物油	废水处理站	
噪声	风机、水泵、焊接等设备	等效连续 A 声级	吸声、隔声、消声、减振、墙体阻隔	四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准
固体废物	车间	一般固废	及时收集、分类暂存。	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
	危废暂存库	危险废物	由有资质单位处理。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求



建设项目拟采取的防治措施及预期效果

内容 类型	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	焊接废气排 气筒 P1	颗粒物	1 套收集系统+1 套除尘系统 +1 根 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放 标准》（DB11/501-2017）表 3 第 II 时段标准
	电泳、补胶、 不补漆废气 排气筒 P2	非甲烷总 烃、苯系物、 颗粒物 NO _x 、SO ₂	1 套过滤棉+1 套 RTO 焚烧系 统+1 根 21.5m 高排气筒	满足《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 （DB11/1226-2015）标准要 求
	注塑废气排 气筒 P3	非甲烷总烃	1 套收集系统+1 套活性炭吸 附系统+1 根 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放 标准》（DB11/501-2017）表 3 第 II 时段标准
	电泳固化炉 排气筒 P4	颗粒物 NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器，1 根 15m 高排气筒	电泳固化炉、补胶固化炉天然 气燃烧大气污染物排放执行 《大气污染物综合排放标准》 （DB11/501-2017）表 2 第 II 时段大气污染物排放限值
	补胶固化炉 排气筒 P5	颗粒物 NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器，1 根 15m 高排气筒	
	锅炉废气排 气筒 P6/7	颗粒物 NO _x 、SO ₂	清洁能源、低氮燃烧器，2 根 15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标 准》（DB11/139-2015）表 1 中新建锅炉大气污染物排放 浓度限值
	废水处理站 废气排气筒 P8	NH ₃ 、H ₂ S	1 套碱洗+生物除臭系统+1 根 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放 标准》（DB11/501-2017）表 3 第 II 时段标准
水污 染物	其他生产废 水及生活污 水	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、TP、 石油类、动 植物油	物化+生化处理	满足北京市《水污染物综合 排放标准》（DB11/307-2013） 中“表 3 排入公共污水处理 系统”的水污染物排放限值”
	脱脂废水	COD _{Cr} 、SS	物化处理	
	磷化废水	镍、COD _{Cr} 、 SS	物化处理	
	电泳废水预 处理设施	COD _{Cr} 、SS	物化处理	
固体 废物	车间	一般固废	收集后外售	满足《一般工业固体废物贮 存、处置场污染控制标准》
	危废暂存库	危险废物	按要求收集储存，危废由有	满足《危险废物贮存污染控 制标准》

			资质单位处置。	
	日常办公	生活垃圾	分类收集、定点暂存，由环卫部门定期清运	符合国家、北京市垃圾处置的有关规定
噪声	项目选用低噪声设备，采用隔声性能良好的门窗结构，对设备合理布局，对振动较大、噪音较大的设备安装减振装置。经减振、墙体阻隔厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。对周边环境影响较小。			
生态保护措施及预期效果：				
本项目建设所在地为城市建成区，对周边生态影响较小。				

结论与建议

评价结论：

本项目位于北京市大兴区采育镇北京采育经济开发区育隆大街 2 号，规划在厂区内新建焊接车间、电泳车间、注塑车间、废水处理站、锅炉房、门卫等构筑物，新建总建筑面积 12297m²。购置前处理设备、电泳及后清洗设备、脱脂除油系统、电泳换热系统、超滤系统、轴封系统、电泳烘干炉、机械化输送设备、电控系统等设备。达产后具备 115 万套/年汽车零部件轻量化生产配套能力。。工作人员约 92 人。项目总投资 16018.98 万元，环保投资 1120 万元。

1. 产业政策及规划符合性分析

（1）产业政策符合性

对照《国民经济行业分类》，本项目属于归属于 C 制造业-36 汽车制造业-3670 汽车零部件及配件制造。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，为允许类项目，项目建设符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改[2007]2039 号），本项目不属于该目录中淘汰类和限制类项目，符合北京市产业政策的要求。

根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017 年版）》，本项目不在该淘汰目录中。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》、《北京经济技术开发区新增产业的禁止和限制目录（2019 年版）》，本项目不在禁止和限制范围内，符合北京市新增产业政策。

本项目已于 2020 年 9 月 27 日取得《关于北京亚太汽车底盘系统有限公司汽车零部件轻量化基地建设项目备案的通知》（京技审项（备）[2020]230 号）。

综上，本项目符合国家及北京市的现行产业政策。

（2）规划选址合理性

本项目位于北京市大兴区采育镇北京采育经济开发区育隆大街 2 号，根据其国有土地使用证（京兴国用[2010 出]第 00184 号），用地性质为工业用地。项目选址与规划相符合。

2. 区域环境质量现状

①大气环境质量：2019年北京经济技术开发区大气环境中SO₂和NO₂的年平均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的相关限值要求，PM_{2.5}和PM₁₀的年均浓度值均超标，占标率分别为125.71%和112.86%；北京市大气环境中CO 24小时第95百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃日最大8小时平均第90百分位浓度超标，占标率为119.38%。总体而言，本项目所在区域属于环境质量不达标区。

根据大气环境质量现状监测结果，该区域在监测时段内监测点位的二甲苯、硫化氢、氨的浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃的浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的非甲烷总烃标准限值要求。

②地表水环境质量：2019年10月~2020年9月的一年内，凤河除2019年12月不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准限值要求外，其它时间均能达到V类水体目标水质要求。

③声环境质量：根据项目厂界声环境质量现状监测可知，项目四周满足3类标准要求。

④土壤环境质量：由监测结果可知，1~5#共5个监测点位的12个土壤样品其监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地第二类用地风险筛选值，6#监测点位的1个土壤样品其监测因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤未受到生产活动污染，土壤环境质量现状较好。

3. 拟采取的污染治理措施及达标排放分析

（1）大气环境影响分析

根据工程分析可知，本项目新增大气污染物经废气处理设施处理后排放浓度和排放速率均能达到相关标准要求。

（2）水环境影响分析

本项目新增脱脂、磷化、电泳废水经各自废水预处理设施处达标后进入厂区新建废水处理站处理；新增其他生产废水和生活污水一起进入厂区新建废水处理站处理；废水处理站废水最终进入北京采育污水处理厂处理。废水处理站排水水质均符合北京市《水污染综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3 排入公共

污水处理系统的水污染物排放限值”要求，排水不直接进入地表水体，对区域地表水环境影响较小。

(3) 噪声

项目噪声源主要为焊接设备、水泵、风机等，噪声最大源强约 65~80dB(A)。本项目选用低噪声设备，采用隔声性能良好的门窗结构，对设备合理布局，对振动较大、噪音较大的设备安装减振装置。经基础减振、墙体阻隔、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 固废

本项目一般固废主回收后外售综合利用。危险废物有废有机溶剂（HW06）、磷化渣（HW17）、废密封胶（HW13）、废润滑油（HW08）、废水处理站污泥（HW）、废活性炭、废过滤棉、废抹布、废包装物等（HW49），均委托有资质单位处置。生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。

本项目产生的固体废物均得到合理的处置，对周围环境不会产生影响。

评价建议：

1. 一般固废、危废的收集、贮存必须严格按照《固体废物管理条例》的有关规定执行，危废定期交由有相关资质单位回收处理，不得随意丢弃，并做到按时清运。

2. 定期对废水、废气处理设备的维护、检修，保证其正常运行。

3. 建设单位须树立“预防为主，防治结合”的思想，减少和防范污染物的产生；切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，以保证项目污染物达标排放。

综上所述，本项目建设符合国家和北京市的产业政策，项目选址合理。采取报告表中提出的治理措施后，可实现污染物达标排放，环境影响能够满足评价区域环境功能的要求，从环境保护角度来看本建设项目是可行的。

注释

一、本报告表的附表

附表 1 大气面源估算模式参数表

附表 2 大气点源估算模式参数表

附表 3 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 4 建设项目地表水环境影响评价自查表

二、本报告表附件

附件 1 《关于北京亚太汽车底盘系统有限公司汽车零部件轻量化基地建设
项目备案的通知》（京技审项（备）[2020]230 号）

附件 2 国有土地使用证（京兴国用[2010 出]第 00184 号）

附件 3 《北京亚太汽车底盘系统有限公司建设项目环境影响审查的批复》
（兴环保审字[2007]1780 号）

附件 4 《北京亚太汽车底盘系统有限公司建设项目竣工环境保护验收监测
报告表验收意见》（2018 年 8 月）

附件 5 危废处理合同

三、本报告表的附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 环境质量监测点位图

附图 5 项目评价范围图

附图 6 项目与采育镇中心水厂的关系图

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审查意见：

经办人：

公章

年 月 日

附表 1 大气面源估算模式参数取值

编号	面源名称	面源起点坐标 m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效排放高度 m	污染物排放速率/kg/h				
		X	Y					二甲苯	H ₂ S	NH ₃	TVOC	PM ₁₀
1	厂房三（焊接车间、电泳车间）	116.649049	39.640594	20.00	121.00	48.50	16.00	0.0004	-	-	0.196	0.0095
2	厂房四（注塑车间）	116.64892	39.641131	18.00	121.00	48.50	16.00	-	-	-	0.0238	-
3	废水处理站	116.651267	39.641746	21.00	9.50	15.00	3.00	-	0.00004	0.001	-	-

注：估算时按最不利情况，苯系物均按二甲苯计。

附表 2 大气点源估算模式参数取值

编号	点源名称	坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	温度 ℃	烟气出口速度 m/s	污染物排放速率（kg/h）						
		经度	纬度						NO _x	H ₂ S	二甲苯	NH ₃	TVOC	SO ₂	PM ₁₀
P1	焊接烟尘排气筒	116.649349	39.640321	19.00	15.00	0.40	25.00	3.30	-	-	-	-	-	-	0.0750
P2	电泳、补胶、补漆排气筒	116.650283	39.640827	20.00	21.50	1.20	180.00	2.86	0.0110	-	0.0040	-	1.939	0.0010	0.0040
P3	注塑废气排气筒	116.649256	39.641178	19.00	15.00	0.70	120.00	4.50	-	-	-	-	0.0570	-	-
P4	电泳固化炉废气排气筒	116.649285	39.640631	19.00	15.00	0.70	150.00	5.70	0.0085	-	-	-	-	0.0012	0.0012
P5	补胶固化炉废气排气筒	116.649999	39.640784	20.00	15.00	0.70	150.00	5.70	0.0035	-	-	-	-	0.0005	0.0005
P6/7	锅炉废气排气筒	116.652021	39.64199	19.00	15.00	0.40	130.00	2.20	0.0119	-	-	-	-	0.0017	0.0017
P8	废水处理站废气排气筒	116.651162	39.641752	21.00	15.00	0.40	25.00	2.80	-	0.00003	-	0.001	-	-	-

注：估算时按最不利情况，苯系物均按二甲苯计。

附表3 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NO _x 、非甲烷总烃、二甲苯、SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☐	其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D ☐	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AE DF ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% ☐			k >-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☐		无监测 ☒	
	环境质量监测	监测因子: (--)			监测点位数 (--)		无监测 ☐	
环境结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 (--) 厂界最远 (--) m						
	污染源排放量	SO ₂ : (0.0245) t/a		NO _x : (0.176) t/a		颗粒物: (0.0313) t/a VOC _s : (11.2309) t/a		

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

附表 4 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√； 水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久型污染物√；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建√；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收√；既有实测□；现场监测□；入河排放□数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	调查时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流：长度 (2) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数)			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类√ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期√；平水期√；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□			

工作内容		自查项目		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、 生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求√ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底约、资源利用上线和环境准入清单管理要求√		
	污染源排放	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）

工作内容		自查项目				
	量核算	COD _{Cr}	21.03		300	
		氨氮	1.05		15	
		总磷	0.42		6	
		总镍	0.04		0.3（生产设施废水排放口）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度 （mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测√		手动√；自动□；无监测□	
		/	/		磷化废水预处理设施出口	
		/	/		镍	
		监测点位	（）		（总排水口）	
		监测因子	（）		（pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、石油类、镍）	
	污染物排放清单	√				
评价结论		可以接受√；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写荐；“备注”为其他补充内容						