

国环评证甲字第 2505 号

项目编号：2019-0010

安徽江淮汽车集团股份有限公司与大众汽车（中国）
投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目
环境影响报告书（征求意见稿）

建设单位：江淮大众汽车有限公司

评价机构：机械工业第四设计研究院有限公司

编制日期：2019 年 3 月

目录

0 前言	1
0.1 项目由来	1
0.2 评价工作过程	2
0.3 主要建设内容	2
0.4 与产业政策、区域规划相符性分析	3
0.5 主要关注的环境问题	3
0.6 环境影响评价的主要结论	4
1 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 评价目的	7
1.3 评价对象	8
1.4 评价原则	8
1.5 污染因子的筛选	9
1.6 工作等级、评价范围及评价重点	10
1.7 评价执行标准	15
1.8 控制污染与保护环境目标	20
2 项目概况	24
2.1 拟建项目名称、建设性质及建设地点	24
2.2 项目总投资和环保投资	24
2.3 产品及生产纲领	26
2.4 项目实施计划	26
2.5 工程组成及主要建设内容	26
2.6 厂区总图数据	28
2.7 主要设备	28
2.8 原辅材料及能源消耗分析	32
2.9 主要生产协作关系	35
2.10 主要公用设施	36
2.11 原材料的贮运方式	38
2.12 职工人数、工作制度及年时基数	38
3 工程分析	39
3.1 生产工艺流程及产污环节分析	39

3.2	物料平衡分析	45
3.3	拟建工程用排水平衡分析	48
3.4	工程污染因素分析	50
3.5	污染物产生和排放情况核算	67
3.6	清洁生产水平分析	67
4	项目所在区域环境现状调查	75
4.1	自然环境调查	75
4.2	环境功能区划	79
4.3	环境敏感目标调查	79
5	环境现状监测与评价	80
5.1	大气环境现状调查与评价	80
5.2	环境空气质量现状监测与评价	82
5.3	地表水环境质量现状监测与评价	86
5.4	地下水环境质量现状监测与评价	89
5.5	声环境现状评价	91
5.6	土壤环境质量现状评价	93
6	施工期环境影响分析	97
6.1	施工内容	97
6.2	施工噪声影响分析	97
6.3	施工期环境空气影响分析	99
6.4	施工期固体废物影响分析	101
6.5	施工期生态影响分析	101
7	营运期环境影响预测与评价	104
7.1	环境空气影响预测与评价	104
7.2	地表水环境影响分析	116
7.3	地下水环境影响分析	117
7.4	声环境影响预测与评价	122
7.5	固体废物影响分析	124
8	环境风险评价	126
8.1	项目风险识别	126
8.2	环境风险潜势初判	126
8.3	风险事故情形分析	128

8.4	风险防范措施	131
8.5	人员管理要求	133
8.6	应急预案	133
8.7	主要危险源事故防范救援措施	135
8.8	风险防范措施投资	136
8.9	环境风险评价结论	136
9	污染防治措施评述	137
9.1	施工期污染防治措施评述	137
9.2	营运期废气污染防治措施评述	139
9.3	废水污染防治措施评述	143
9.4	地下水污染防治措施	148
9.5	噪声控制措施技术经济论证	150
9.6	工业固体废物处置措施技术经济论证	151
9.7	各项环保措施的落实情况	153
9.8	环保验收工作意见和建议	153
9.9	工程环保设施与投资估算	153
10	产业政策及区域规划符合性分析	156
10.1	与产业政策的符合性分析	156
10.2	与规划相符性分析	161
11	总量控制分析	165
11.1	总量控制因子的确定	165
11.2	拟建项目污染物排放总量分析	165
11.3	大气污染物总量控制分析	165
11.4	水污染物总量控制分析	166
11.5	工业固体废物总量控制分析	166
12	环境经济损益分析	167
12.1	建设项目的经济效益	167
12.2	建设项目的环境效益	167
12.3	建设项目的社会效益	168
12.4	环境经济损益分析	168
12.5	小结	169
13	环境管理及监测计划	171

13.1 环境管理	171
13.2 环境监测建议	176
14 评价结论	179
14.1 建设项目概况	179
14.2 符合国家产业政策	179
14.3 拟选厂址与规划、环境功能区划的符合性	179
14.4 项目建设符合清洁生产要求	179
14.5 工程污染物能够做到达标排放或有效处置	179
14.6 总量控制要求	181
14.7 区域环境质量状况维持不变	181
14.8 环境影响预测结论	182
14.9 建设项目环境可行性结论	183

附件：

1. 环境影响评价委托书；
2. 合肥市环境保护局《关于安徽江淮汽车集团股份有限公司与大众汽车（中国）投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目环境影响评价执行标准的确认函》（环建管[2019]12号）；
3. 国家环境保护总局《关于合肥经济技术开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2007]574号）。

0 前言

0.1 项目由来

安徽江淮汽车集团股份有限公司（简称“江淮汽车”）是一家集商用车、乘用车及动力总成研发、制造、销售和服务及相关多元业务于一体的综合型汽车厂商。公司“十三五”新能源汽车战略规划中指出，新能源汽车是江淮汽车构筑未来核心竞争优势的战略业务，力争到 2020 年底，新能源汽车销量占整车总销量的比重突破 20%，形成节能汽车、新能源汽车、智能网联汽车共同发展的新格局。

大众汽车集团（简称“大众汽车”）是中国汽车工业最早、最成功的国际合作伙伴之一。2016 年 6 月，大众汽车发布了集团“2025 战略”，宣布将推出多达 30 款新的纯电动车型。

为探索新常态下中国汽车行业的深化改革与扩大开放，实践创新、绿色、开放等发展理念，适应节能环保的需求，促进新能源车作为新兴战略性新兴产业的可持续发展，在中德两国政府的推动下，江淮汽车与大众汽车经过多轮互访交流和研讨，就合资合作事宜达成相关共识“以新能源汽车产品为基础，成立一家研产销一体的合资公司，在新能源汽车整车及零部件的研发、生产、销售、出行方案等领域开展全方位合作”。

江淮大众汽车有限公司（以下简称“江淮大众”）是由江淮汽车与大众中国共同出资成立，注册资金 20 亿元人民币，双方各占 50% 股权。

中国汽车产业已经成为国民经济重要的支柱产业，我国的汽车市场进入到了一个相对稳定的增长阶段。汽车工业的发展，一方面给人们带来方便的出行、快捷的生活方式，但同时也带来了环境污染和能源问题。大力发展新能源汽车是国际社会应对能源、环境和气候问题在交通领域采取的共同措施，新能源汽车已经成为国际汽车工业新一轮的竞争焦点。对于中国汽车产业来说，发展新能源汽车不仅是深入推进节能减排、培育新的经济增长点、实现产业由大到强的重要举措，同时也是与世界汽车强国处于同一起跑线的一次发展机遇。

在此背景下，江淮汽车拟投资 506111 万元，在合肥经济技术开发区莲花路以东、宿松路以西、珠江路以南及以北地块，实施“安徽江淮汽车集团股份有限公司与大

众汽车（中国）投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目”（即本项目），总占地面积 128.4hm²(1926 亩)。珠江路以南的生产区主要建设冲压、车身、涂装、总装、电池组装五大车间及配套辅助、公用、环保等设施，实现年产 10 万辆纯电动乘用车的生产能力，珠江路以北的研发区主要建设试制车间、整车及零部件验证车间、整车电路及整车检修车间及其它辅助工程。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部 第 1 号令）等有关规定，本项目为整车制造项目，应编制环境影响报告书。

根据《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录》（2015 年本），汽车整车制造项目应由安徽省生态环境厅审批。

0.2 评价工作过程

受建设单位委托，按照导则、规范要求及评价工作需要，在依程序开展现场调查，资料收集，现状监测等环评工作的基础上，机械工业第四设计研究院有限公司编制了该项目环境影响报告书。

以下是环评过程回顾：

2019 年 3 月 5 日，接受建设单位委托，项目启动，受建设单位邀请对拟建厂址及周围环境情况进行了踏勘，并收集相关资料。

2019 年 3 月，建设单位委托安徽工和环境监测有限责任公司进行环境现状监测。

2019 年 3 月，机械工业第四设计研究院有限公司完成环境影响报告书（征求意见稿）。

在报告书的编制过程中，我们得到了安徽省生态环境厅、合肥市生态环境局及经开区环保分局、合肥经开区管委会以及建设单位的大力支持，在此表示衷心感谢！

0.3 主要建设内容

本项目隔珠江路分为两个地块。其中珠江路以南为整车生产区，以北为研发区、生活办公区及成品停车场。

主体工程包括冲焊联合厂房（冲压车间、车身车间）、涂装车间、总装车间、电池组装车间；

辅助工程包括车间辅房、试车跑道、就餐中心、同步工程中心；试制车间（3座）、整车及零部件验证车间、造型中心、整车电路及整车检修车间、收车检验棚；

储运工程包括配建库（2座）、车体分配中心、冲压件库、总装准备车间、成品停车场等；

公用工程包括能源中心（2座）；

环保工程包括固废间、污水处理站（含危废暂存间）等。

0.4 与产业政策、区域规划相符性分析

0.4.1 产业政策相符性分析

本项目产品为纯电动乘用车，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中的限制类、淘汰类，为允许类项目。

项目建设符合《汽车产业发展政策（2009修订）》、《汽车产业中长期发展规划》、《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》、《国家发展改革委工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改产业〔2017〕1055号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114号）的相关要求，属于国家当前重点鼓励发展的纯电动新能源汽车产业。

0.4.2 区域规划相符性分析

拟建项目位于合肥经济技术开发区，属于整车制造项目，为经开区规划支柱性产业中的“汽车与工程机械”类，符合经开区产业规划定位。根据《合肥经济技术开发区发展规划》用地规划图，拟建厂址为规划的二类工业用地，符合用地规划要求。

0.5 主要关注的环境问题

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量以及敏感点的影响，卫生防护距离和环境防护距离的符合性分析；

水环境：重点关注项目废水（液）收集、处理措施的可行性、区域污水处理厂的可依托性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响；

固体废物：重点关注危险固废的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

0.6 环境影响评价的主要结论

拟建工程符合国家产业政策和行业发展规划，拟选厂址符合合肥市城市总体规划及合肥经济技术开发区发展规划；产品性能先进，适应市场需要，经济效益显著，有利于企业和地方经济的发展；生产过程中采用低污染的原材料，工艺和设备先进，符合清洁生产要求；废气、废水、噪声、固体废物处理措施先进可靠，项目污染物排放可实现最大程度地削减，产生的各类污染物能够达标排放并满足总量控制要求，对各环境敏感点不会产生明显影响；涂装车间能够满足《交通运输设备制造业卫生防护距离第1部分：汽车制造业》（GB/T18075.1-2012）。

综上所述，本项目的建设是评价区域整体环境可以承纳的，具备环境可行性。从环保角度，本项目的建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 有关法律和法规

- 1.1.1.1 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015年1月1日施行）；
- 1.1.1.2 《建设项目环境保护管理条例》（修订）（2017年10月1日施行）；
- 1.1.1.3 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 1.1.1.4 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 1.1.1.5 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018年1月1日施行）；
- 1.1.1.6 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）；
- 1.1.1.7 《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）；
- 1.1.1.8 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订）（2012年7月1日施行）；
- 1.1.1.9 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日施行）。

1.1.2 环境保护规章和政策

- 1.1.2.1 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- 1.1.2.2 《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）；
- 1.1.2.3 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- 1.1.2.4 《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）；
- 1.1.2.5 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）；
- 1.1.2.6 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部 第1号令）；
- 1.1.2.7 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）（国家发展改革委第21号令）；
- 1.1.2.8 《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）（修订）（2016年8月1日施行）；
- 1.1.2.9 《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日施行）；
- 1.1.2.10 《合肥市水环境保护条例》（2018年4月27日修订）；
- 1.1.2.11 《安徽省大气污染防治条例》（2018年9月29日修订）；
- 1.1.2.12 《合肥市大气污染防治条例》（修订）（2019年1月1日施行）；
- 1.1.2.13 《巢湖流域水污染防治条例》（安徽省人大常委会2014年第19号公告）；

- 1.1.2.14 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 第 4 号令）；
- 1.1.2.15 《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）；
- 1.1.2.16 《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）；
- 1.1.2.17 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；
- 1.1.2.18 《汽车产业发展政策（2009 年修订）》（国家发展和改革委员会、工业和信息化部第 10 号令）；
- 1.1.2.19 工业和信息化部、国家发展改革委、科技部关于印发《汽车产业中长期发展规划》的通知（工信部联装[2017]53 号）；
- 1.1.2.20 《新建纯电动乘用车企业管理规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国工业和信息化部令第 27 号，2015 年 7 月 10 日起施行）；
- 1.1.2.21 《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》（国发[2012] 22 号）；
- 1.1.2.22 《国家发展改革委工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改产业〔2017〕1055 号）；
- 1.1.2.23 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）；
- 1.1.2.24 环境保护部、国家发展和改革委员会、财政部、交通运输部、国家质量监督检验检疫总局、国家能源局关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气〔2017〕121 号）；
- 1.1.2.25 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89 号）；
- 1.1.2.26 《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）；
- 1.1.2.27 《安徽省加强重金属污染防治工作实施方案》；
- 1.1.2.28 《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》；
- 1.1.2.29 《巢湖综合治理攻坚战实施方案》（皖政办[2018]53 号）；
- 1.1.2.30 《合肥市城市总体规划（2010-2020）》；
- 1.1.3 技术规范与技术文件
- 1.1.3.1 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

- 1.1.3.2 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 1.1.3.3 《环境影响评价技术导则 地面水》（HJ2.33-2018）；
- 1.1.3.4 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）；
- 1.1.3.5 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 1.1.3.6 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；
- 1.1.3.7 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 1.1.3.8 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 1.1.3.9 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 1.1.3.10 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- 1.1.3.11 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）；
- 1.1.3.12 《交通运输设备制造业卫生防护距离第1部分：汽车制造业》（GB/T18075.1-2012）；
- 1.1.3.13 《涂装行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部，2016年第21号）；
- 1.1.3.14 《2016年国家先进污染防治技术目录（VOCs防治领域）》（环境保护部公告2016年第75号）；
- 1.1.3.15 《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2016]114号）；
- 1.1.3.16 建设单位提供的与建设项目环境评价工作有关的其他资料。
- 1.1.4 有关委托及批件
 - 1.1.4.1 环境影响评价委托书；
 - 1.1.4.2 合肥市环境保护局《关于安徽江淮汽车集团股份有限公司与大众汽车（中国）投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目环境影响评价执行标准的确认函》（环建管[2019]12号）；
 - 1.1.4.3 国家环境保护总局《关于合肥经济技术开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2007]574号）。

1.2 评价目的

在项目实施过程中做到事前预防污染，为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

1.2.1 从国家产业政策的角度出发，结合当地总体规划要求，确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

1.2.2 在对拟建工程厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、保护环境目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

1.2.3 全面分析拟建工程建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

1.2.4 根据国家对企业在“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

1.3 评价对象

安徽江淮汽车集团股份有限公司与大众汽车（中国）投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目，年产 10 万辆纯电动乘用车。

1.4 评价原则

1.4.1 贯彻“清洁生产”和“节约与合理利用资源、能源”的原则，分析建设项目采用生产工艺的“清洁生产”水平。对拟建工程实施全过程的污染控制，实现资源及中间产品的合理使用、实现废料的综合利用，有效地控制污染物的产生量和削减污染物的排放量。

1.4.2 贯彻“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定拟建工程总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

1.4.3 在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重

复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

1.4.4 从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

1.5 污染因子的筛选

根据拟建工程的工程分析、污染物排放量、建设地区的环境特征，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，其结果见表 1-1。

表 1-1 环境影响因素及污染因子分析汇总表

生产设施		环境要素					污染因子								
		环境空气	地表水	地下水	环境噪声	固体废物	废气				废水			噪声	固体废物
							NO _x	颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	COD	石油类	磷酸盐		
联合 厂房	冲压车间		1		2	1					1	1		2	1
	车身车间	1						1						1	
总装车间			1		1							1		1	
涂装车间		2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
能源中心					1									1	
污水处理站			1	2	1	2								1	2
油化库				2											

注：表中数字表示影响程度：1 表示影响小，2 表示影响中等，3 表示影响较大。

从表 1-1 中可以得出评价的主要污染因子，选择对环境影响较大或属于该工程的特征污染因子，确定为本评价的预测因子。

1.5.1 环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、二甲苯、非甲烷总烃。

预测评价因子：颗粒物、SO₂、NO₂、二甲苯、非甲烷总烃。

1.5.2 水环境

地表水现状评价因子：pH、COD、氨氮、石油类、总磷、锌、镍、氟化物、LAS。

地下水现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、总硬度、铅、铁、镍、锌、锰、溶解性总固体、LAS、氟化物、高锰酸盐指数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

1.5.3 噪声

现状评价因子：厂界噪声等效 A 声级。

预测评价因子：厂界噪声等效 A 声级。

1.5.4 固体废物

危险固废（废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废溶剂、磷化渣、污水站物化污泥、废液压油、废沸石、废手套、废抹布等），一般固废（冲压废料、废包装材料、厂区生活垃圾和污水处理站生化污泥），非固体废物（废化工桶）。

1.6 工作等级、评价范围及评价重点

1.6.1 工作等级

1.6.1.1 环境空气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关评价等级划分方法，依据推荐的估算模式（AERSCREEN），选择评价因子甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 及颗粒物（PM₁₀），计算其最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度。

由于本项目同一污染物种类涉及多个污染源，根据 HJ2.2-2018 要求，选择各污染物等标排放量最大的污染源作为各污染源位置。根据计算，涂装车间喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒（G2）等标排放量最大，为 $1.00 \times 10^{12} \text{m}^3/\text{a}$ 。

主要的预测参数见表 1-2，拟建工程达产单个排气筒最大落地浓度预测表见表 1-3，导则中关于评价等级的划分依据见表 1-4。

表 1-2 拟建工程主要点源参数统计一览表

序号	污染源名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			年排放小时数(h)	排放工况	烟气流速 m/s	污染物	污染物排放速率 kg/h	污染源等标排放量		
			X	Y		高度(m)	出口内径(m)	烟气温度(°C)						排放量(t/a)	C ₀ (ug/m ³)	P ₀ (m ³ /a)
1	车身车间	CO ₂ 气体保护焊排气筒(G1)	521745.14	3507046.91	16	15	0.3	25	3720	正常工况	16.1	颗粒物	0.001	0.004	450	8.889E+06
2	涂装车间	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒(G2)	521361.13	3507433.02	9	35	8×5.7	25	3800	正常工况	7.15	二甲苯	0.032	0.12	200	1.000E+12
												非甲烷总烃	0.989	3.76	2000	1.880E+09
												颗粒物	0.603	2.29	450	5.089E+09
												SO ₂	0.088	0.33	500	6.600E+08
												NO _x	0.412	1.56	250	6.240E+09
3		电泳烘干室排气筒(G3)	521440.63	3507402.34	9	20	0.9	100	3800	正常工况	16.11	非甲烷总烃	0.434	1.65	2000	8.250E+08
												烟尘	0.034	0.13	450	2.889E+08
												SO ₂	0.096	0.36	500	7.200E+08
												NO _x	0.449	1.71	250	6.840E+09
4		胶烘干室排气筒(G4)	521497.45	3507372.02	9	20	0.7	100	3800	正常工况	14.79	非甲烷总烃	0.068	0.26	2000	1.300E+08
												烟尘	0.023	0.09	450	2.000E+08
												SO ₂	0.066	0.25	500	5.000E+08

												NO _x	0.309	1.17	250	4.680E+09
5		面漆烘干室排气筒（G5）	521437.96	3507376.06	9	20	0.9	100	3800	正常 工况	16.7	二甲苯	0.029	0.11	200	5.500E+08
												非甲烷 总烃	0.524	1.99	2000	9.950E+08
												烟尘	0.031	0.12	450	2.667E+08
												SO ₂	0.088	0.33	500	6.600E+08
												NO _x	0.412	1.56	250	6.240E+09
6	锅炉 房	燃气锅炉排气筒（G6）	522174.03	3507975.12	14	15	0.4	150	/	正常 工况	11.52	烟尘	0.039	0.15	450	3.333E+08
												SO ₂	0.112	0.43	500	8.600E+08
												NO _x	0.524	1.99	250	7.960E+09

表 1-3 拟建项目大气污染物最大地面浓度预测

项目	排放源	个数	单个排气筒最大地面浓度(mg/m ³)	占标率(%)	出现距离(m)
二甲苯	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒(G2)	1	0.000595	0.30	274
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.000210	0.10	90
	涂装无组织	1	0.000810	0.40	205
非甲烷总烃	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒(G2)	1	0.0184	0.92	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.00323	0.16	72
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.000701	0.04	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.00379	0.19	90
	涂装车间无组织废气	1	0.0165	0.83	205
颗粒物	CO ₂ 气体保护焊排气筒(G1)	1	0.0000951	0.02	90
	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒(G2)	1	0.0112	2.49	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.000253	0.06	72
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.000237	0.05	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.000224	0.05	90
	燃气锅炉排气筒(G6)	1	0.000838	0.19	28
	生产区域无组织	1	0.00133	0.30	498
SO ₂	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒(G2)	1	0.00164	0.33	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.000714	0.14	72
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.000681	0.14	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.000636	0.13	90
	燃气锅炉排气筒(G6)	1	0.00241	0.48	28
	生产区域无组织	1	0.00380	0.76	498
NO ₂	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒(G2)	1	0.00689	3.45	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.00301	1.50	72
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.00287	1.43	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.00268	1.34	90
	燃气锅炉排气筒(G6)	1	0.0101	5.07	28
	生产区域无组织	1	0.0160	8.00	498

表 1-4 评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

经计算项目最大 P_{\max} 值为 8.00%，小于 10%，根据导则中评价等级划分原则，确定环境空气评价工作等级为二级（ $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ）。评价范围为以厂区中点为中心，边长为 5km 的正方形区域。

1.6.1.2 地表水

拟建项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理达标后，经市政管网排入合肥经开区污水处理厂处理，属于间接排放，故本次地表水评价等级为三级 B，主要作厂区总排放口的达标分析，以及项目废水进入合肥经开区污水处理厂的可接纳性分析。

1.6.1.3 地下水

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，本项目所属行业类别为汽车整车制造，属于 III 类建设项目。

经现场调查，项目所在区域供水以市政管网供应为主，评价范围内无集中式饮用水源地、分散式饮用水水源以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，因此地下水环境敏感程度属于不敏感。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 划分，本项目地下水评价等级确定为三级。地下水环境评价级别划分判定标准见表 1-5。

表 1-5 地下水环境评价工作级别划分标准

项目类别 环境敏感度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

采用查表法，确定本项目地下水评价范围为 2.25km²，以厂界四周各向外延伸

500m为评价边界。

1.6.1.4 声环境

拟建工程所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，且最近敏感点距离厂址大于200m，不受项目噪声的影响。根据导则有关规定与要求，确定评价等级为三级。

厂界噪声评价以厂址边界外1m为限，评价是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。环境噪声评价范围为拟建项目边界外200m范围内。

1.6.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，按照下表确定评价工作等级。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 1-6 环境风险评价工作级别划分标准

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: 是相对于相信评价工作内容而言，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。

经判断，本项目大气环境、地下水、地表水环境风险潜势均为I，因此，各要素风险评价等级均为简单分析。

1.6.2 评价重点

工程分析、环境影响预测与评价、环保措施技术经济论证。

1.7 评价执行标准

1.7.1 环境质量标准

根据项目所在地环境功能区划及合肥市环保局出具的执行标准的函，各执行标准如下：

1.7.1.1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；

1.7.1.2 二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录

D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值“0.2mg/m³”；

1.7.1.3 非甲烷总烃参照执行参照《大气污染物综合排放标准详解》中环境浓度限值

“2.0mg/m³”；

1.7.1.4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类；

1.7.1.5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类；

1.7.1.6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a标准；

1.7.1.7 《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 1-7 环境质量标准

类别	污染物	限值 (mg/m ³)	单位	标 准
环境 空气	PM ₁₀	日平均 0.15	mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	PM _{2.5}	日平均 0.075		
	SO ₂	日平均 0.15		
		1小时平均 0.50		
	NO ₂	日平均 0.08		
		1小时平均 0.20		
	O ₃	8小时平均 0.16		
		1小时平均 0.2		
非甲烷总烃	一次浓度 2.0	《大气污染物综合排放标准详解》（国家环保总局科技标准司）		
二甲苯	一次浓度 0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值		
地表 水环 境	pH	6~9	mg/L	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
	COD	≤30		
	氨氮	≤1.5		
	石油类	≤0.05		
	总磷	≤0.3		
	锌	≤2.0		
	镍	/		
	氟化物	1.5		
LAS	≤0.3			
地下 水质 量	pH	6.5~8.5	mg/L	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类
	总硬度	≤450		
	溶解性总固体	≤1000		
	氯化物	≤250		
	硫酸盐	≤250		

表 1-7 环境质量标准

类别	污染物	限值 (mg/m ³)		单位	标准
	硝酸盐 (以 N 计)	≤20			
	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.02			
	氨氮	≤0.2			
	铅	≤0.05			
	镍	≤0.05			
	锰	≤0.1			
	锌	≤1.0			
	铁	≤0.3			
	铬 (六价)	≤0.05			
	氟化物	≤1.0			
	高锰酸盐指数	≤3.0			
	阴离子合成洗涤剂 (LAS)	≤0.3			
	声环境		3 类		
昼间		65	70		
夜间		55	55		
土壤环境		筛选值	管制值	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》
		第二类用地	第二类用地		
	砷	60	140		
	镉	65	172		
	铬 (六价)	5.7	78		
	铜	18000	36000		
	铅	800	2500		
	汞	38	82		
	镍	900	200		
	四氯化碳	2.8	36		
	氯仿	0.9	10		
	氯甲烷	37	120		
	1,1-二氯乙烷	9	100		
1,2-二氯乙烷	5	21			

表 1-7 环境质量标准

类别	污染物	限值 (mg/m ³)		单位	标准
	1,1-二氯乙烯	66	200		
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000		
	反-1,2-二氯乙烯	54	163		
	二氯甲烷	616	2000		
	1,2-二氯丙烷	5	47		
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100		
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50		
	四氯乙烯	53	183		
	1,1,1-三氯乙烷	840	840		
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15		
	三氯乙烯	2.8	20		
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5		
	氯乙烯	0.43	4.3		
	苯	4	40		
	氯苯	270	1000		
	1,2-二氯苯	560	560		
	1,4-二氯苯	20	200		
	乙苯	28	280		
	苯乙烯	1290	1290		
	甲苯	1200	1200		
	间二甲苯+对二甲苯	570	570		
	邻二甲苯	640	640		
	硝基苯	76	760		
	苯胺	260	663		
	2-氯酚	2256	4500		

表 1-7 环境质量标准

类别	污染物	限值 (mg/m ³)		单位	标准
	苯并[a]蒽	15	151		
	苯并[a]芘	1.5	15		
	苯并[b]荧蒽	15	151		
	苯并[k]荧蒽	151	1500		
	蒽	1293	12900		
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15		
	茚并 [1,2,3-c,d]芘	15	151		
	萘	70	700		

1.7.2 污染物排放标准

1.7.2.1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；

1.7.2.2 VOCs 排放参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值；

1.7.2.3 燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值；

1.7.2.4 废水排入合肥经济技术开发区污水处理厂执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 及表 4 三级标准；

1.7.2.5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类；

1.7.2.6 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

1.7.2.7 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

1.7.2.8 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。

表 1-8 污染物排放标准

类别	污染物	浓度 (mg/m ³)	厂界 (mg/m ³)	单位	排放速率(kg/h)		标准
					15m	27m	
废气	NO _x	240	0.12	mg/m ³	15m	0.77	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污 染源二级排放标准
	SO ₂	550	0.40		27m	11.79	
	颗粒物	120	1.0		15m	3.50	
					27m	17.87	
					35m	31	

表 1-8 污染物排放标准

类别	污染物	浓度		厂界 (mg/m ³)	单 位	排放速率(kg/h)		标 准
		(mg/m ³)	(mg/m ³)					
	颗粒物	20	/	/	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 大气 污染物特别排放限值
	SO ₂	50	/					
	NO _x	150	/					
	二甲苯	涂装 20	0.2	/	/	/	/	
		烘干 20						
VOCs	涂装 50	2.0	/	/	/	/	天津市地方标准《工业企业挥 发性有机物排放控制标准》 (DB12/ 524-2014)表 2 汽车 制造与维修行业排气筒污染 物排放限值	
	烘干 40							
废 水	pH	6~9		-	/	/	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 1(总镍)、 表 4 三级; 括号内为合肥经济 技术开发区污水处理厂接管 标准
	SS	400 (200)						
	COD	500 (330)						
	石油类	20						
	磷酸盐	(0.5)						
	总镍	1.0						
	总锌	5.0						
	NH ₃ -N	(15)						
厂界 噪声		3 类	4 类	dB(A)	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 3、4 类
	昼间	65	70					
	夜间	55	55					
施工 噪声	昼间	70		dB(A)	/	/	/	《建筑施工场界环境噪声排 放标准》(GB12523-2011)
	夜间	55						

1.8 控制污染与保护环境目标

1.8.1 控制污染目标

根据工程的排污特征，控制污染的主要对象和内容是：

废气：车身车间焊接设备产生的焊接烟尘，涂装车间排放的含二甲苯、非甲烷总烃、漆雾的有机废气，燃天然气废气。

废水：涂装车间产生的脱脂废水（液）、表调废水（液）、磷化废水（液）、电泳废水（液）和喷漆废水，整车检测淋雨试验废水和全厂生活污水、清浄下水等。

噪声：生产车间和能源中心设备产生的噪声。

固体废物：生产过程产生的各种危险废物及一般工业废物、厂区生活垃圾。

控制污染的目标是：采取清洁生产工艺和设备，从源头减少污染物的排放；采

取有效可靠的治理措施，做到达标排放，实施污染物总量控制，一般固体废物和危险废物做到安全处理和处置。

1.8.2 环境保护目标

评价范围内主要环境保护目标为厂址周围的集中居住区、学校等，其相对于本厂址的方位、距离及保护级别如表 1-9 所示。拟建工程周边概况见图 1-1。

表 1-9 评价区内主要保护环境目标表

环境要素	序号	名称	方位	距厂界最近距离 (m)	距涂装车间最近距离(m)	环境基本特征	保护级别
环境空气 (年最多风向 E, 11.6%)	1	合肥市第六十八中学南区	NNE	372	1270	学校, 教师 72 人, 学生 1100 人	环境空气二级
	2	临湖社区	NE	272	1234	居民区, 5638 户, 16914 人	
	3	临湖小学	NE	530	1387	学校, 教师 55 人, 学生 1116 人	
	4	熔安家园	N	481	1435	居民区, 700 户, 2100 人	
	5	晶弘嘉苑	NE	342	1259	居民区, 168 户, 504 人	
	6	鲍岗村	SE	1450	2088	村庄, 120 户, 360 人	
	8	御前村	E	347	1031	居民区, 20 户, 60 人	
	9	正荣府	E	1265	2120	居民区, 172 户, 516 人	
	10	滨湖菊园	ENE	1216	2153	居民区, 1.1 万户, 3.5 万人	
	11	滨湖竹园	NE	1677	2564	居民区, 8000 户 2.4 万人	
	地表水	1	派河	SW	533	-	
2		巢湖	SE	5944	-	农业用水区, 派河的最终去向	地表水 III 类

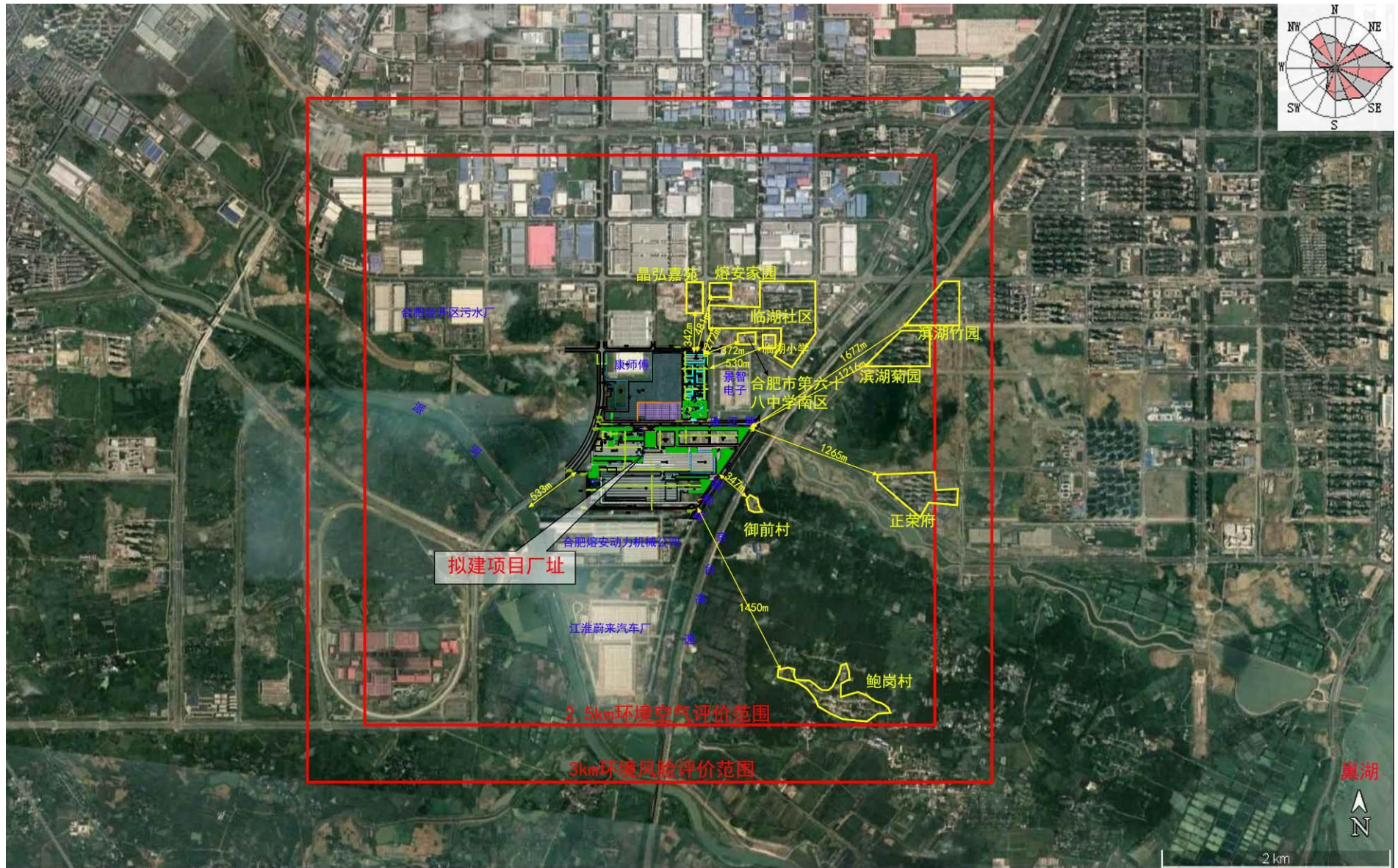


图 1-1 项目所在区域概况及环境现状监测布点图

2 项目概况

2.1 拟建项目名称、建设性质及建设地点

项目名称：安徽江淮汽车集团股份有限公司与大众汽车（中国）投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目；

项目性质：新建；

建设单位：江淮大众汽车有限公司；

拟建厂址：合肥经济技术开发区珠江路以北和以南两个地块，总占地面积 128.4hm²(1926 亩)。中心地理位置坐标为东经 117°13'55.93"、北纬 31°42'10.27"；

总平面布置见《图 2-1 拟建项目总平面布置图》。

2.2 项目总投资和环保投资

本项目总投资 506111 万元，其中建设投资 295153 万元，流动资金 210958 万元。

工程环保投资总计为 6486.44 万元，占总投资 506111 万元的 1.3%。



图 2-1 拟建工程总平面布置图

2.3 产品及生产纲领

本工程完成后，产品方案为 10 万辆/年纯电动乘用车，车型包括 SUV（A0 级、A 级）和 MPV（A 级）。各车型主要参数见表 2-1。

表 2-1 各车型主要参数一览表

车型名称	A0 级 SUV	A 级 SUV	A 级 MPV
图片			
长×宽×高（mm）	4135×1750×1560	4780×1825×1745	4750×1795×1717
轴距（mm）	2490	2760	2760
前/后轮距（mm）	1515/1500	1555/1550	1525/1520
整备质量（kg）	1460	1870	1840
乘员数（人）	5 人	5 人	7 人
电机峰值功率	85KW	110KW	110KW
单体电池类型	三元锂电	三元锂电	三元锂电
电池组总容量（kWh）	40	58	58
续航里程（km）（城市工况）	250	300	300
最高车速（km/h）	130	130	130
加速时间（0-100km/h）	≤12S	≤12S	≤12S
充电时间（h）（交流慢充/直流快充）	8/1.5	11/1.5	11/1.5
最大爬坡度（%）	≥30	≥30	≥30

2.4 项目实施计划

建设计划及投产年限：计划 2019 年 5 月开始建设，2020 年 6 月建成。

2.5 工程组成及主要建设内容

本项目隔珠江路分为两个地块。其中珠江路以南为整车生产区，以北为研发区、生活办公区及成品停车场。

主体工程包括冲焊联合厂房（冲压车间、车身车间）、涂装车间、总装车间、电池组装车间；

辅助工程包括车间辅房、试车跑道、就餐中心、同步工程中心；试制车间（3 座）、

整车及零部件验证车间、造型中心、整车电路及整车检修车间、收车检验棚；

储运工程包括配建库（2座）、车体分配中心、冲压件库、总装准备车间、成品停车场等；

公用工程包括能源中心（2座）；

环保工程包括固废间、污水处理站（含危废暂存间）等。

具体建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目组成及其任务表

序号	部门名称	生产任务	建设内容	建筑面积 (m ²)
一	主体工程			
1	冲焊联合厂房	冲压件的下料、冲压成型、模具存放、维修；车身分总成焊接、总成焊接、调整	1 条全自动开卷落料线、1 条高速自动冲压线；1 条车身主焊线	146400
2	涂装车间	车身的前处理、电泳、喷漆、烘干、检查	1 条前处理线、1 条电泳线、1 条面漆线	81000
3	总装车间	整车的部件装配、底盘装配、总装工作	1 条装配线	136000
4	电池组装车间	单体电池组装	1 条电池组装线	13000
二	辅助工程			
1	车间辅房	车间办公休息区	/	含在车间内
2	就餐中心	全厂职工就餐	/	2268
3	同步工程中心	员工办公区	/	30095.46
4	造型中心	车型研发、设计		1000
5	试制车间（3座）	实验组装和拆装新车型	/	79680
6	整车及零部件验证车间	整车及零部件检测	/	8050
7	整车电路及整车检修车间	整车电路及整车检修	/	3600
8	收车检验棚	整车进成品车停车场前检查		3240
9	试车跑道	成品车路试	/	/

表 2-2 项目组成及其任务表

序号	部门名称	生产任务	建设内容	建筑面积 (m ²)
三	储运工程			
1	配建库(2座)	毛坯件存放	/	44544
2	车体分配中心	连接涂装、总装车间的缓存区	/	/
3	冲压件库	冲压件存放	/	/
4	总装准备车间	总装前各类外协件缓存区	/	41000
5	成品停车场	成品车停放	/	185000
四	公用工程			
1	能源中心(2座)	供应电、热水、冷媒、压缩空气等	含配电所、锅炉房、空压站、水泵房、制冷站	8900
五	环保工程			
1	污水处理站	处理生产废水、生活污水，暂存危险废物	/	5000(含危废暂存间)
2	固废间	暂存生产过程中的一般固废	/	1680

2.6 厂区总图数据

具体数据见表 2-3。

表 2-3 总图主要数据表

序号	项目	单位	数据	备注
1	厂区用地面积	hm ²	128.4	折合 1926 亩
2	总建筑面积	m ²	628237.46	/
3	计容建筑面积	m ²	937872.46	
4	建构筑物占地面积	m ²	708891.87	/
5	建筑密度	%	55.2	/
6	绿化面积	m ²	125000	/
7	绿地率	%	9.7	/
8	容积率	%	0.73	/

2.7 主要设备

本项目主要生产设备 482 台（套、条），如表 2-4 所示。

表 2-4 主要生产设备表

序号	设备名称	型号规格	数量（台套条）	备注
一	冲压车间			
1	多连杆机械压力机	LS4-2400	1	
2	闭式四点机械压力机	J39-1000	3	
3	自动化系统		1	
4	模具清洗机		1	
5	研配压力机		1	
6	废料输送线		1	
7	修模设备	砂轮机、摇臂钻等	4	
8	输送设备	桥式起重机、叉车等	7	
	小计		19	
二	车身车间			
1	地板总成生产线	多车型台车	1	
2	车身总成生产线	多车型台车	1	
3	车身总成调整线	滑橇	1	
4	车身总成储存线	滑橇	1	
5	左、右侧围总成生产线		1	
6	发动机舱总成生产工作站		1	
7	前地板总成生产工作站		1	
8	后地板总成生产工作站		1	
9	机器人铆接系统		28	
10	机器人焊接系统		40	
11	搬运机器人		3	
12	涂胶机器人		3	
13	七轴机器人		2	
14	CO ₂ 焊机		8	
15	固定点、凸焊机		20	
16	点焊机		162	
17	自动螺柱焊机		8	
18	车门包边机	（4 台面）315T	3	
19	涂胶泵		10	
20	三坐标测量机、便携式三坐标机		2	

表 2-4 主要生产设备表

序号	设备名称	型号规格	数量（台套条）	备注
21	各种转接、输送设备	转接 EMS、桥式起重机、叉车等	9	
	小计		306	
三	涂装车间			
1	前处理电泳线		1	
2	电泳烘干设备		1	
3	电泳打磨线		1	
4	涂胶线		1	
5	胶烘干设备		1	
6	喷漆线		1	
7	热闪干设备		1	
8	面漆烘干设备		1	
9	检查精修线		1	
10	小修室		6	
11	喷涂机器人		40	
12	空调送风系统		1	
13	供胶供漆系统		1	
14	自控系统		1	
15	输送系统等		2	
	小计		60	
四	总装车间			
1	车身储存线	立体库+滑撬线	1	
2	内饰线		1	
3	底盘线		1	
4	最终装配线		1	
5	后桥合装线		1	
6	动力总成合装线		1	
7	动力总成分装线		1	
8	后桥分装线		1	
9	副车架分装线		1	
10	电池举升装置		1	
11	仪表板分装线		1	

表 2-4 主要生产设备表

序号	设备名称	型号规格	数量（台套条）	备注
12	车门分装线		1	
13	铭牌打印机		1	
14	动力转向液真空加注机		1	
15	制动液真空加注机		1	
16	制冷剂真空加注机		1	
17	变速箱油加注机		1	
18	洗涤液加注机		1	
19	风挡玻璃涂胶机		1	
20	各种助力机械手	风挡玻璃、仪表板、轮胎、座椅等	10	
21	轮胎拧紧机		2	
22	轮胎输送线		1	
23	座椅输送线		1	
24	检测线	含四轮定位仪、侧滑、大灯检测仪、DVT、底盘检查、计算机联网系统	3	
25	淋雨吹干线		2	
27	AUDIT		1	
28	补漆室		2	
29	各种输送设备等		21	
	小计		62	
五	电池组装车间			
1	动力电池总成装配分装线		10	
2	动力电池总成装配总装线		2	
3	电池测试设备		14	
4	电池组充放电测试系统		2	
5	老化设备		5	
6	基本系统可靠性测试系统		1	
7	电控装配线		1	
	小计		35	
	合计		482	

2.8 原辅材料及能源消耗分析

2.8.1 原辅材料分析

主要原辅材料来源：利用江淮汽车原有材料供应体系，采用国内招标采购、合同订购。根据江淮汽车工艺计算，拟建工程原辅材料用量见表 2-5，主要化学品成份及含量见表 2-6，涂料耗量核算情况见表 2-7，主要化学品理化性质见表 2-8。

表 2-5 拟建工程主要原、辅材料消耗汇总表

序号	原料名称	单位	用量	主要成分
一	冲压车间			
1	定尺钢板	t/a	70000	
2	液压油	t/a	12	矿物油添加抗氧化剂、防锈剂等
二	车身车间			
3	CO ₂ 焊丝	t/a	6	
三	涂装车间			
4	脱脂剂	t/a	146	无磷脱脂剂，NaOH、螯合剂、LAS、水
5	磷化液	t/a	165	磷酸二氢锌、磷酸二氢锰、磷酸二氢钠、硝酸镍、H ₃ PO ₄ 、双氧水、硝酸铁、水
6	表调剂	t/a	14	含锌化合物、Na ₃ PO ₄ 、磷酸胶钛、水
7	电泳底漆	t/a	1028.21	无铅电泳漆。主要成份颜料浆固体份、树脂固体份、溶剂（乙二醇丁醚等）8%等
8	车底涂料	t/a	147	丙烯酸树脂 55%、聚氨酯乳液 25%、丁晴橡胶粉 15%、溶剂 5%
9	焊缝密封胶	t/a	70	聚氯乙烯（PVC）树脂 82%、碳酸钙 10%、石脑油等溶剂 8%
10	面漆 B1	t/a	233.33	水性漆，采用施工漆不使用稀释剂。固体份（包括聚酯树脂、氨基树脂、聚酯乳液、颜料、添加剂（分散剂、增稠剂等）、去离子水、其它溶剂（酯酮醚醇类）
11	面漆 B2	t/a	608.93	水性漆，采用施工漆不使用稀释剂。固体份（聚丙烯酸树脂、丙烯酸/聚氨脂、聚酯、铝粉、添加剂：分散剂、增稠剂等）、去离子水、其它溶剂（酯酮醚醇类）
13	罩光漆	t/a	270	溶剂漆，采用施工漆不使用稀释剂。固体份（各种树脂），溶剂（二甲苯、乙苯等）
14	水性漆洗枪溶剂	t/a	56.4	醇类、醚类、去离子水
15	溶剂漆洗枪溶剂	t/a	120	醋酸丁酯、乙二醇丁醚、三甲苯等
16	漆雾凝聚剂	t/a	139	主要成分聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）
四	总装车间			
17	机油	m ³ /a	271	

序号	原料名称	单位	用量	主要成分
18	齿轮油	m ³ /a	150	
19	动力转向液	m ³ /a	115	
20	制动液	m ³ /a	64	
21	洗涤液	m ³ /a	400	
22	冷却液	m ³ /a	800	
23	冷媒	t/a	80	
五	电池组装车间			
24	动力电池单体	万套/年	10	
25	动力电池组管理系统	万套/年	10	
26	电池箱	万个/年	10	
27	螺栓	万个/年	10	
28	信号线	万条/a	10	
29	绝缘布	万条/a	10	

表 2-6 主要化学品成份及含量一览表

原料名称	成份及含量							
车身涂装车间								
脱脂剂组分	NaOH	螯合剂	PO ₄ ³⁻	LAS	水			
	20~32%	2~10%	≤0.5ppm	1~5%	剩余			
表调剂	含锌化合物	磷酸胶钛	磷酸钠	水				
	10~15%	6%	6%	剩余				
磷化剂	Zn(H ₂ PO ₄) ₂	Mn(H ₂ PO ₄) ₂	NaH ₂ PO ₄	NiNO ₃	H ₃ PO ₄	双氧水	Fe(NO ₃) ₃	水
	10~15%	5~10%	2~5%	5~10%	5~10%	≤1%	≤1%	剩余
电泳底漆	树脂	颜料等	乙二醇丁醚等	水				
	10%	29%	8%	剩余				
B1 面漆	树脂、颜料等固体份	酯酮醚醇类有机溶剂	水					
	36%	15%	49%					
B2 面漆	树脂、聚酯等固体份	酯酮醚醇类有机溶剂	水					
	20%	15%	65%					
罩光漆	树脂、添加剂等固体份	二甲苯	乙苯等有机溶剂					
	58%	5%	37%					

原料名称	成份及含量							
溶剂漆洗枪溶剂	醋酸丁酯、乙二醇丁醚、三甲苯							
	100%							
水性漆洗枪溶剂	醇类、醚类	去离子水						
	15%	85%						

表 2-7 拟建工程涂料耗量核算一览表

工序	平均单车涂覆面积 (m ² /辆)	总涂覆面积 (万 m ² /a)	漆料附着率	固体份	密度 (g/cm ³)	漆膜厚度 (μm)	漆膜厚度标准	涂料耗量 (t/a)
电泳底漆	120	1200	95%	50%	1.10	37	≥20μm	1028.21
面漆 B1	20	200	70%	36%	1.05	28	≥20μm	233.33
面漆 B2	25	250	70%	20%	1.10	31	≥10μm	608.93
罩光漆	20	200	70%	58.6%	1.20	70	60~100μm	409.56

表 2-8 主要化学品理化性质

化学品名称	理化性质	危险特性
脱脂剂	外观与性状：白色乃至淡黄色悬浊液，pH 值：14，密度（水=1）：1.5，可溶于水，化学性质稳定，无禁配物，无聚合危害，不燃不分解	危险性类别：急性毒性物质，主要成份氢氧化钠：LD ₅₀ 500mg/kg（大鼠经口），螯合剂：LD ₅₀ 5000mg/kg 侵入途径：吸入、食入、进入眼中，经皮吸收 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性，刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克
表调剂	外观与性状：白色乳浊液，pH 值：8.5，密度（水=1）：1.3，可溶于水，通常条件下化学性质稳定，禁配物：酸、碱，无聚合危害，不燃不分解	危险性类别：8.3 类其它腐蚀品 侵入途径：吸入、食入、进入眼中，经皮吸收 健康危害：具有弱腐蚀性
磷化剂	外观与性状：绿色液体，pH 值：1，密度（水=1）：1.4，可溶于水，通常条件下化学性质稳定，禁配物：碱，与碱发生中和反应，无聚合危害，不燃不分解	危险性类别：8.1 类腐蚀品，主要成份急性毒性：磷酸二氢锌 LD ₅₀ 1990 mg/kg（大鼠经口，下同），磷酸二氢钠 LD ₅₀ 8290 mg/kg（，磷酸二氢锰 LD ₅₀ 1520 mg/kg，硝酸镍 LD ₅₀ 1620 mg/kg，硝酸铁 LD ₅₀ 3250 mg/kg，磷酸 LD ₅₀ 1530 mg/kg，双氧水 LD ₅₀ N/A 侵入途径：吸入、食入、进入眼中，经皮吸收 健康危害：具有腐蚀性，如果接触，可能破坏生物体组织。对眼睛、皮肤有刺激性
电泳漆	外观与性状：灰色粘稠液体，有轻微刺鼻性气味，pH 值：6.8，密度（水=1）：1.48，沸点（℃）：	侵入途径：吸入、食入、进入眼中，经皮吸收，主要成份急性毒性：乙二醇丁醚 LD ₅₀ 1480 mg/kg（大鼠经口）

	100，溶于水，通常条件下化学性质稳定，无禁配物，无聚合危害，水性涂料，不燃不分解	健康危害：对眼睛、皮肤有刺激性，长期接触对人体健康有影响，并可能对生殖能力或胎儿有影响
B1 面漆	外观与性状：液体，pH 值：8.5，密度（水=1）：1.01，沸点（℃）：>37.78，闪点（℃）：闭杯 62℃，溶于水，化学性质稳定，高温下可能产生有害分解产物（一氧化碳、二氧化碳、烟雾等），与氧化剂、强酸、强碱接触发生强放热反应，可燃液体	侵入途径：吸入、食入、进入眼中，经皮吸收，急性毒性：口服 LD ₅₀ 6019.4mg/kg（大鼠经口），经皮 LD ₅₀ 6298.9mg/kg（大鼠经皮） 健康危害：对眼睛、皮肤有刺激性，可使皮肤脱脂，吸入可刺激口腔、咽喉和胃
B2 面漆	外观与性状：液体，pH 值：8.5，密度（水=1）：1.01，沸点（℃）：>37.78，闪点（℃）：闭杯 62℃，溶于水，化学性质稳定，高温下可能产生有害分解产物（一氧化碳、二氧化碳、烟雾等），与氧化剂、强酸、强碱接触发生强放热反应，可燃液体	侵入途径：吸入、食入、进入眼中，经皮吸收，急性毒性：口服 LD ₅₀ 10182.4mg/kg（大鼠经口），经皮 LD ₅₀ 9537.5mg/kg（大鼠经皮） 健康危害：眼睛接触可致严重损伤，皮肤接触可致严重灼伤，食入可能烧伤嘴、咽喉或胃
罩光漆	外观与性状：清澈液体，密度（水=1）：0.98，闪点（℃）：闭杯 30℃，不溶于水，化学性质稳定，高温下可能产生有害分解产物（一氧化碳、二氧化碳、烟雾等），与氧化剂、强酸、强碱接触发生强放热反应，可燃液体	侵入途径：吸入、食入、进入眼中，经皮吸收，急性毒性：口服 LD ₅₀ 9404.4mg/kg（大鼠经口），经皮 LD ₅₀ 5516.8mg/kg（大鼠经皮） 健康危害：可引起严重的眼睛刺激，长时间或重复的接触可使皮肤脱脂而导致刺激、龟裂或皮炎，食入刺激口腔、咽喉或胃

2.8.2 能源消耗分析

根据工艺提供资料，本工程达产时能源消耗如表 2-9 所示。

表 2-9 项目达产能源消耗

序号	能源名称	单位	消耗量	备注
1	电力	万 kWh/a	14489	工业区电网
2	新鲜水	万 m ³ /a	3.55	市政给水
3	天然气	万 m ³ /a	579.5	由合肥燃气集团公司供给，西气东输天然气
4	压缩空气	万 m ³ /a	2574.99	厂区空压站供给

2.9 主要生产协作关系

拟建工程主要零部件供应情况见表 2-10。

表 2-10 拟建工程主要零部件供应商一览表

序号	零部件名称	供应商
1	低压配电控制器	合肥晟泰克汽车电子有限公司
2	安全气囊控制器	上海东方久乐汽车安全气囊有限公司
3	整车控制器	合肥晟泰克汽车电子有限公司
4	真空泵控制器总成	合肥晟泰克汽车电子有限公司
5	后减振器总成	一汽东机工减振器有限公司
6	前轮 ABS 轮速传感器总成	合肥邦立电子股份有限公司
7	真空助力器带制动主泵总成	安徽万安汽车零部件有限公司
8	倒车雷达控制器总成	合肥晟泰克汽车电子有限公司
9	洗涤液壶及电机总成	台州市国蒙汽车塑料零部件有限公司
10	驻车 ECU 总成	芜湖伯特利汽车安全系统股份有限公司
11	仪表台总成	延锋汽车饰件系统（合肥）有限公司
12	左后安全带插锁及中间安全带锁扣 总成	延锋百利得（上海）汽车安全系统有限 公司
13	真空罐总成	合肥晟泰克汽车电子有限公司
14	换挡操纵机构总成	南京奥联汽车电子电器股份有限公司
15	后制动排管总成	合肥江淮汽车制管有限公司
16	后制动软管总成	南京七四二五橡塑有限责任公司
17	高压主电缆总成（含波纹管）	中航光电科技股份有限公司
18	动力电池总成	华霆（合肥）动力技术有限公司
19	车轮总成	合肥海川汽车部件系统有限公司
20	驾驶员安全气囊	合肥江淮太航常青汽车安全系统有
21	蓄电池总成	风帆股份有限公司
22	前雨刮电机总成	博世汽车部件（长沙）有限公司
23	左前侧面车门玻璃升降器	张家港市万诚科技有限公司
24	驱动电机总成	安徽巨一自动化装备有限公司
25	压缩机总成	江苏银河同智新能源科技有限公司
26	前悬架	合肥美桥汽车传动及底盘系统有限公司
27	后悬架	合肥万向钱潮汽车零部件有限公司
28	冷凝器总成	安徽江淮松芝空调有限公司
29	散热器总成	江苏超力散热器有限公司
30	传感器总成	合肥晟泰克汽车电子有限公司

2.10 主要公用设施

2.10.1 供电系统

本项目区供电电源引自合肥市莲花变电所，厂区拟建设 1 座 35/10kV 降压站及 10kV 开关室，满足厂区日常用电需求。

2.10.2 给水系统

由市政给水主干管引入 1 条 DN250 给水管，厂区管网布置方式为环状，供水压力 0.20MPa。

能源中心建设 1 座加压水泵房，采用 1 套加压供水系统，为全厂的生产、生活、室内消防和自动喷洒系统供水，室外消火栓供水直接采用市政自来水。

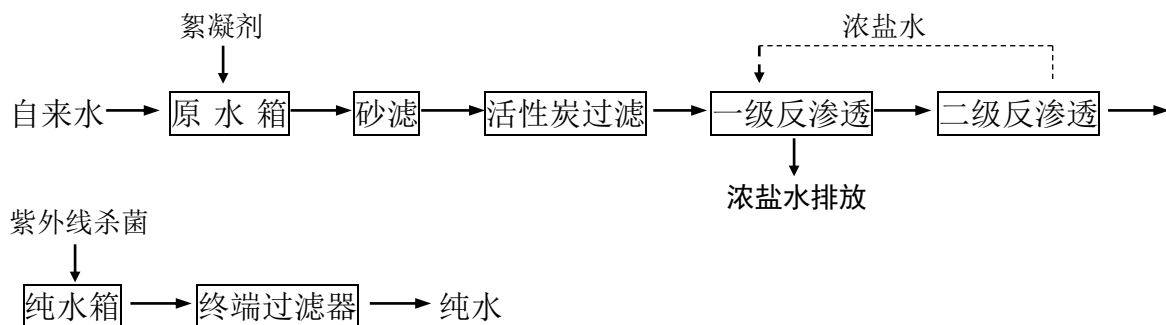
冲压车间、车身车间、空压站、制冷站各 1 套循环冷却水系统，循环水量分别为 60m³/h、300m³/h、120m³/h、4992m³/h。

2.10.3 排水系统

拟建工程排水采用清污分流、雨污分流制：清净下水直接排入市政污水管网；生产废水、生活污水经新建污水处理站处理后排入市政污水管网，进入经开区污水处理厂深度处理。

2.10.4 纯水站

在涂装车间内设纯水制备系统 1 套，采用二级反渗透工艺，纯水制备能力 20m³/h。纯水制备系统制纯水率 70%，浓盐水产生 30%，直接排入市政管网。纯水生产工艺见下图。



2.10.5 制冷站及空调系统

拟建工程在涂装车间辅房内设制冷站。设 7 台溴化锂吸收式冷水机组。冷冻水供水温度为 7℃，回水温度 12℃。

2.10.6 天然气系统

拟建工程新建涂装车间烘干室、空调机组及制冷机需使用天然气，接自现有

厂区预留天然气管道，各车间天然气入口处设天然气调压计量箱，压力分别调至设备使用压力后，送至车间使用。

2.10.7 压缩空气系统

能源中心内建设 1 座空压站，共设置 3 台 56m³/min 螺杆空压机、1 台 25m³/min 螺杆空压机、2 台 30m³/min 螺杆空压机，供气能力共 223m³/min。空压站设有模块吸附式干燥机及过滤装置，室外设 4 个 10m³ 储气罐。

2.10.8 热源

涂装车间工艺用热由综合站房内燃气锅炉房提供 95℃ 热水。

2.11 原材料的贮运方式

原辅材料采用汽车运输方式进厂，冲压车间用液压油和涂装车间用化学品等物料均为桶装，贮存于油化库中。库房采用全室通风措施，油漆及其它化学品分类存放，由叉车运至各车间。

2.12 职工人数、工作制度及年时基数

拟建工程劳动定员 2328 人，其中生产区 1500 人，研发区 828 人。5 天工作制，全年工作 250 天，各生产车间工作制度和设备年时基数见表 2-11。

表 2-11 工作制度及年时基数表

序号	部门名称	采用班制	设计设备年时基数 (h)
1	冲压车间	二班制	3680
2	车身车间	二班制	3720
3	涂装车间	二班制	3800
4	总装车间	二班制	3800
5	电池组装车间	二班制	3800

3 工程分析

3.1 生产工艺流程及产污环节分析

整车生产主要包括冲压、焊装、涂装及总装四大部分。整车工艺流程如下：

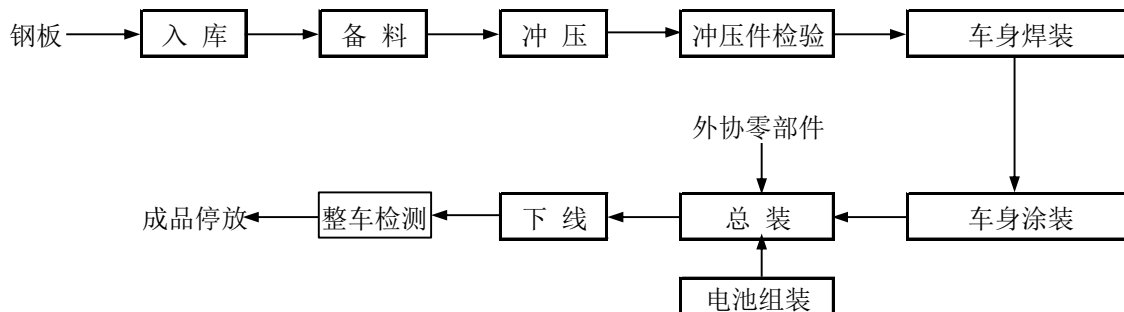


图 3-1 拟建工程整车生产工艺流程

下面分别叙述各部分生产工艺流程及产污环节。

3.1.1 冲压车间

拟建工程新建 1 条冲压线，担 10 万新能源乘用车大中型冲压件的备料、冲压成形、质量检验、模具维修、设备维护、冲压件返修和冲压件储存等任务。工艺流程及产污环节如下：

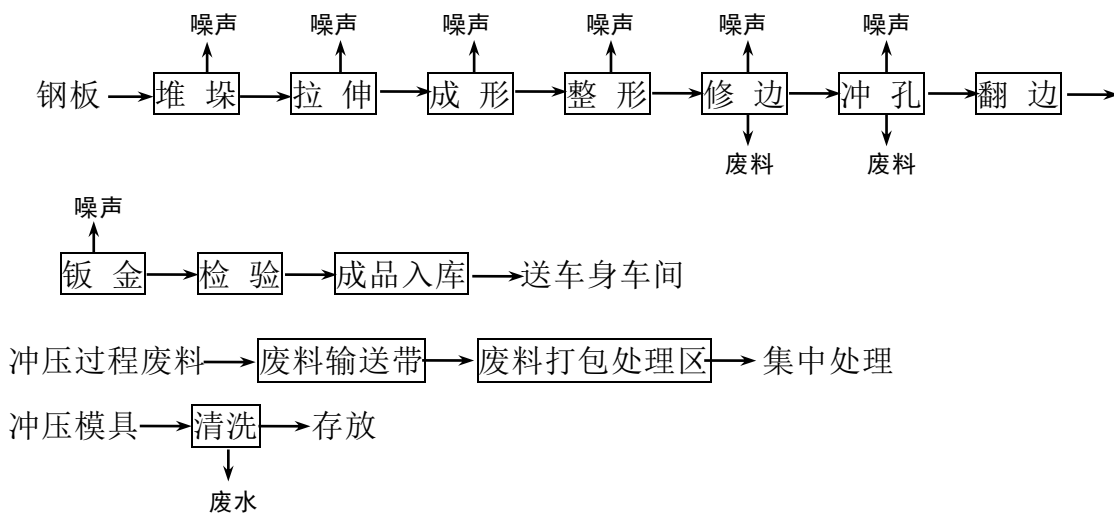


图 3-2 冲压生产工艺流程及产污环节

工艺概述：

定尺板料由汽车运输进厂，在立体仓库堆垛存放；根据需要送冲压线进行拉伸、成形、整形、修边及冲孔、翻边；冲压件成品入专用工位器具，由输送机送冲压件库或焊装车间。产生的边角料由地下废料输送带送至废料料斗，集中外运

处理。

冲压车间产生的主要污染因子为模具清洗废水、噪声和冲压废料、废液压油等。

3.1.2 车身车间

拟建工程建设 1 条主焊线和 1 条调整线，承担 10 万辆纯电动乘用车车身总成焊接装配工作。工艺流程及产污环节如下。

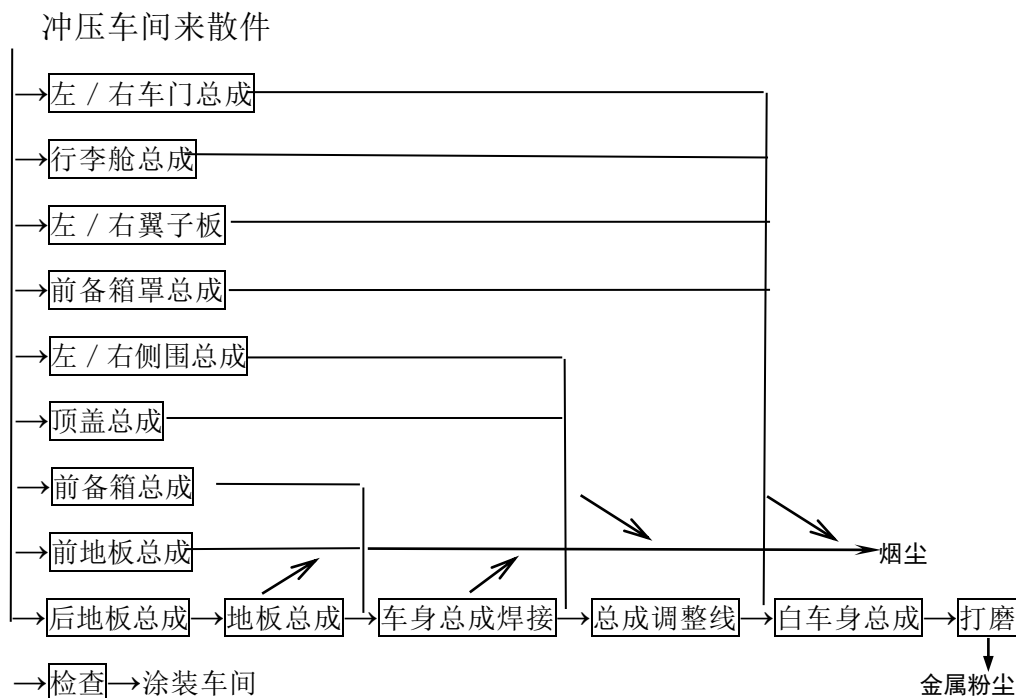


图 3-3 车身焊装生产工艺流程及产污环节图

工艺概述：

主焊线包括地板总成焊接和车身总成焊接两部分。

地板总成焊接部分主要完成前地板、后地板、前备箱等总成装焊任务。主线体采用滑橇输送系统，采用机器人焊接。

车身总成焊接部分主要完成左右侧围预装及车身总成的焊接线。主焊夹具采用全自动、柔性化生产方式。主线体采用滑橇输送系统，全线采用机器人焊接。

主要工艺流程：焊接生产所需的冲压件、小焊合件按需送往各分总成焊接生产区，经小件焊接—分总成焊接—白车身总成焊接、调整，经检验合格后白车身总成送往涂装车间。

焊装车间生产过程产生的主要污染物为总成调整线 CO_2 气体保护焊机产生的

焊接烟尘以及打磨时产生的少量金属粉尘。

3.1.3 涂装车间

建设 1 条涂装生产线，承担 10 万辆纯电动乘用车车身总成的涂装任务。包括工件的漆前处理、阴极电泳底漆、PVC 底涂、焊缝密封、B1 面涂（水性漆）、B2 面涂（水性漆）、喷罩光漆（溶剂漆）、烘干、检查、返修等，并完成油漆材料及产品涂层的检验工作。

工艺流程及产污环节如下。

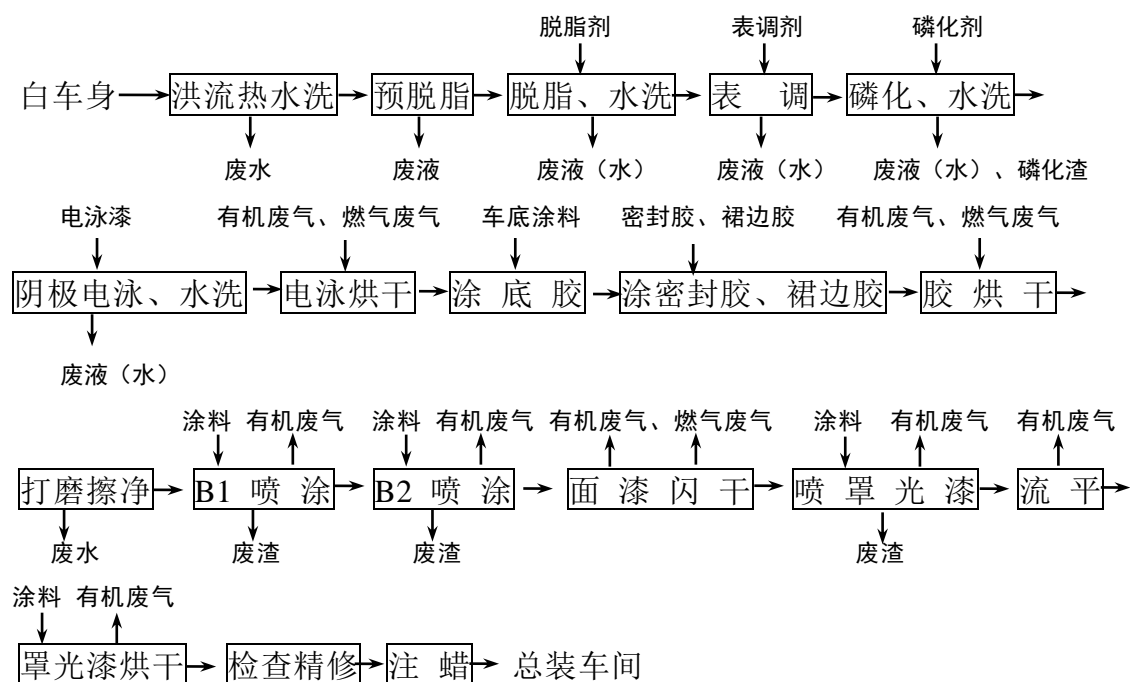


图 3-4 涂装车间生产工艺流程及产污环节图

工艺概述：

(1) 洪流热水洗、预脱脂、脱脂

先通过洪流热水洗将白车身表面的部分灰尘、铁屑及油脂清洗掉，再通过预脱脂及脱脂液溶除表面上的油脂。热水洗槽、预脱脂及脱脂槽定期排放热水洗废水、预脱脂、脱脂废液，工件预清理、清洗产生连续及定期排放的废水。脱脂槽设有油水分离及磁性分离装置，以延长脱脂液的使用寿命。

废液与废水主要污染因子为 pH、COD、石油类、磷酸盐、SS 等。

(2) 表面调整

采用磷化表面调整剂使需要磷化的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。表调剂采用磷酸钛胶体溶液。定期排放表调槽液，

主要污染因子为磷酸盐。

(3) 磷化

为提高金属表面漆膜附着的牢固性，白车身在电泳前进行磷化处理。磷化在磷化液槽中进行。磷化剂主要是磷酸锌及镍盐，磷化液定期补充。磷化段设磷化除渣系统（自动板框过滤），滤液重复使用，磷化渣作为危险废物处理。磷化槽液定期更换产生磷化废液。磷化后工件分别采用新鲜水喷淋、新鲜水浸洗、纯水喷淋、纯水浸洗、纯水喷淋，产生磷化废水，磷化废水为连续及定期排放。废液及废水中主要污染因子有 pH、COD、SS、总 Zn、总 Ni 及磷酸盐。

(3) 阴极电泳

经磷化处理的白车身，需进行电泳涂装，电泳漆膜均匀，附着牢固。

电泳槽连续循环搅拌，定期进行清洗，清洗时产生洗槽废液即电泳废液。电泳后工件采用 5 级（UF1 水喷淋、UF2 水浸洗、UF3 水喷淋、纯水浸洗、纯水喷淋）逆流漂洗。工件漂洗过程采用超滤（UF）措施，回收大部分的电泳漆。漆采用无铅电泳漆。阴极电泳时间 3 分钟。电泳后清洗及电泳漆回收工艺流程见下图。

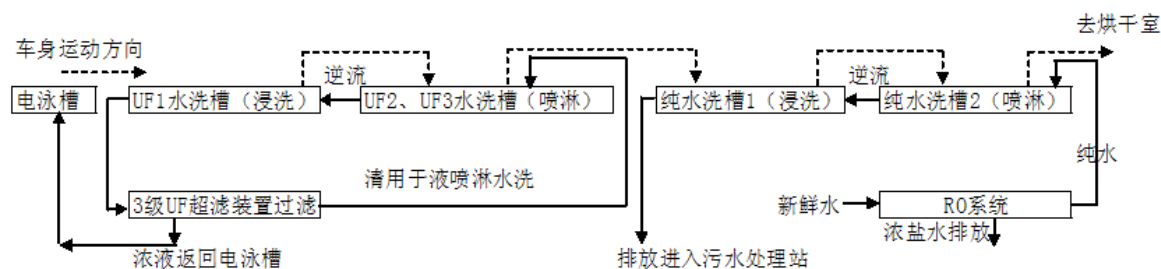


图 3-5 电泳工艺清洗流程图

电泳清洗废水为连续及定期排放，电泳废液与电泳废水主要污染因子有 pH、COD、SS。

(4) 涂底胶、涂密封胶、裙边胶（含烘干）

对电泳车身涂防震隔热的车底涂料，然后在焊缝处涂密封胶。车底涂料采用丙烯酸树脂涂料，由机器人自动喷涂，焊缝密封胶、裙边胶均采用 PVC（聚氯乙烯）涂料，仅粘度不同，由高压无气喷涂装置人工喷涂。涂胶后为 150℃ 热空气 15 分钟烘干，在用天然气加热空气的干燥室中进行。烘干时胶中溶剂挥发（PVC 分解温度为 170℃ 以上，因此不会分解），主要污染因子为非甲烷总烃。

(5) 打磨

面漆前需用磨料对车身进行打磨。湿式打磨产生打磨废水，主要污染因子为 SS。

(6) 面漆（含罩光漆）

电泳后的车身需涂二道面漆（B1、B2），再涂一道罩光漆。本项目设 2 条面漆及罩光漆喷漆线。

拟建工程采用 B1、B2 面漆工艺（免中涂）。该工艺采用与面漆同色系的功能层（面漆 B1）替代中涂，该功能层与面漆底色间不需烘干，直接进行面漆 B2 喷漆，采用湿碰湿喷涂。面漆 B1、面漆 B2 均为水性漆工艺，采用施工漆，不需要添加稀释剂。罩光漆使用溶剂漆，采用施工漆，不需要添加稀释剂。

B1、B2 面漆工艺替代中涂工艺的机理为：在取消汽车涂装整个中涂施工区的同时，保留了中涂的功能性，即保留了中涂涂层的吸收紫外线及抗石击等功能，通过在面漆 B1 中加入 UV 防护颜料，高弹性聚氨酯和稳定剂改性成分，从而实现了中涂的阻挡紫外线穿透功能，抗石击性能和增加涂层附着力的功能。通过在面漆 B2 中采用静态混合器导入稳定化的基色漆的特殊组合，来实现传统中涂和面漆的所有功能。

喷漆采用静电高速旋杯机器人喷涂。

各喷漆室均采用文氏喷漆室，配置纸盒漆雾过滤捕集装置，漆雾去除效率 98% 以上。喷漆工序产生有机废气和漆渣。B1、B2 面漆主要污染因子是漆雾和非甲烷总烃，罩光漆主要污染因子废气为漆雾、二甲苯和其他非甲烷总烃等；漆雾处理产生废漆渣，洗枪产生废溶剂。

因单条生产线多车型、多颜色喷涂，喷涂机器人需要在喷涂完一台车身后，对旋杯（雾化器部分）进行清洗，以防止间歇时间油漆变成漆渣堵塞旋杯出漆孔；喷涂一定台数（一般 5 台）的车后或换色前，对管路和旋杯均进行清洗，以防止管壁涂料附着和串色。采用洗枪溶剂自动进行清洗。

管路清洗时，调漆间内的洗枪溶剂由溶剂阀进入管路自动清洗，然后经排放管路流回调漆间废溶剂收集罐内，全过程密闭。

旋杯雾化器部分清洗时，洗枪溶剂需要通过雾化器喷出，并且需要压缩空气将洗枪溶剂吹扫干净。在喷漆室内设溶剂罐，对旋杯清洗喷出的溶剂和吹扫出的溶剂全部进行收集，但因雾化溶剂极易挥发，溶剂喷入溶剂罐过程不可避免有洗枪溶剂在喷漆室排放，进入喷漆室有机废气净化系统处理。

(7) 电泳、面漆烘干（含闪干）

电泳后需进行烘干处理，喷面漆后需进行闪干处理，喷罩光漆后需进行烘干处理。所有烘干、闪干均在用天然气加热空气的干燥室中进行。其中电泳后为 180℃ 热空气 30 分钟烘干，喷面漆后为 60~80℃ 热空气 10 分钟闪干，喷罩光漆后为 150℃ 热空气

30 分钟烘干。

烘干工序产生有机废气，主要污染因子为二甲苯、非甲烷总烃等。天然气燃烧产生 SO_2 、 NO_x 。

(8) 供漆系统

涂装车间设调漆间，设 1 套集中输调漆系统，它是由各部件以及输送管路构成的管道网络，不仅能够保证以适当的压力和流量输送涂料，同时还能对涂料的温度等特性进行控制。其主要部件包括：调漆罐、循环罐、输送泵、稳压器、过滤器、调压器和温控系统等。系统运行时，面漆 B1、面漆 B2 及罩光漆直接泵入循环罐。输送泵将循环罐中的涂料通过稳压器、过滤器泵入主管道，输送至各枪站点喷涂使用，而剩余涂料通过管道网络返回到循环罐中。由于涂料是在密闭系统中循环，因而避免了外界杂质对涂料的污染，从而保证了输送涂料的洁净度。

集中输调漆系统连续运行，在油漆调配和输送的过程中微量的有机溶剂挥发，通过排风系统，将有机废气排出密闭调漆间。有机废气主要污染因子为二甲苯、非甲烷总烃。

3.1.4 总装车间

承担 10 万辆纯电动乘用车的整车装配、检测等工作，同时还承担部分总成的分装及外协件周转配送的任务。

车间由内饰装配输送线、底盘装配输送线、后内饰装配线、装配调整输送线、检测线、淋雨线、外观检查线，分装工作地和物流周转配送地等部门组成。生产工艺流程及产污环节如图 3-6 所示。

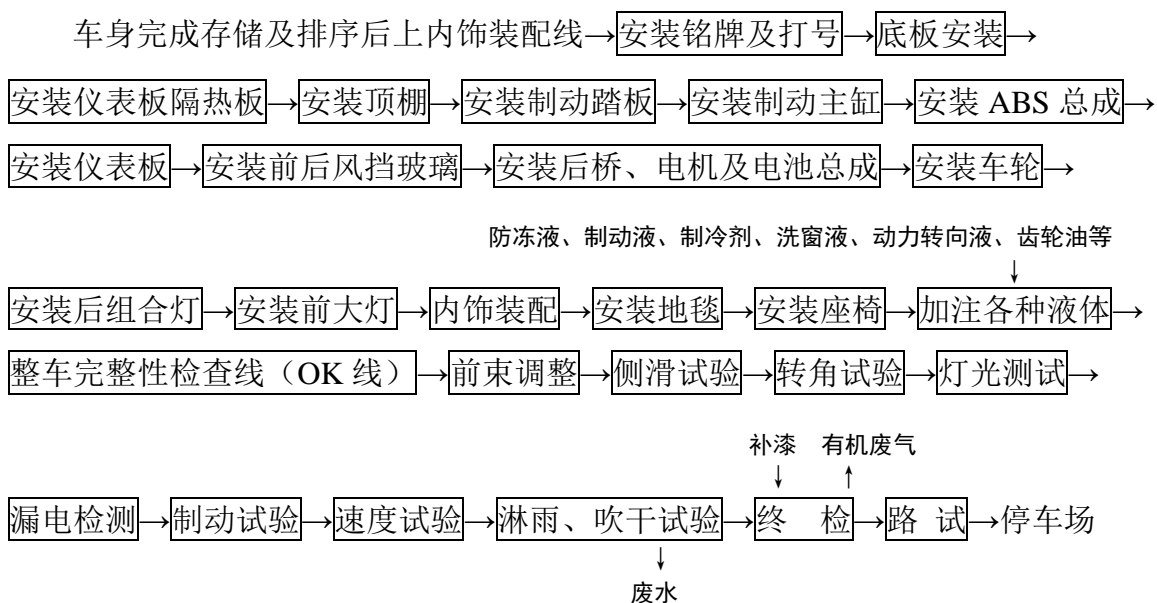


图 3-6 总装车间生产工艺流程及产污环节图

总装车间排放的主要污染物为整车产品下线淋雨试验定期排放的废水，补漆室产生的少量含二甲苯有机废气。

3.1.5 电池组装车间

新建 10 条动力电池总成分装线、2 条动力电池总成总装线、1 条电控装配生产线，承担年产 10 万辆纯电动乘用车的动力电池总成的装配及动力电池总成的电控系统的装配及测试等生产任务。生产工艺流程及主要产污环节如图 3-7 所示。

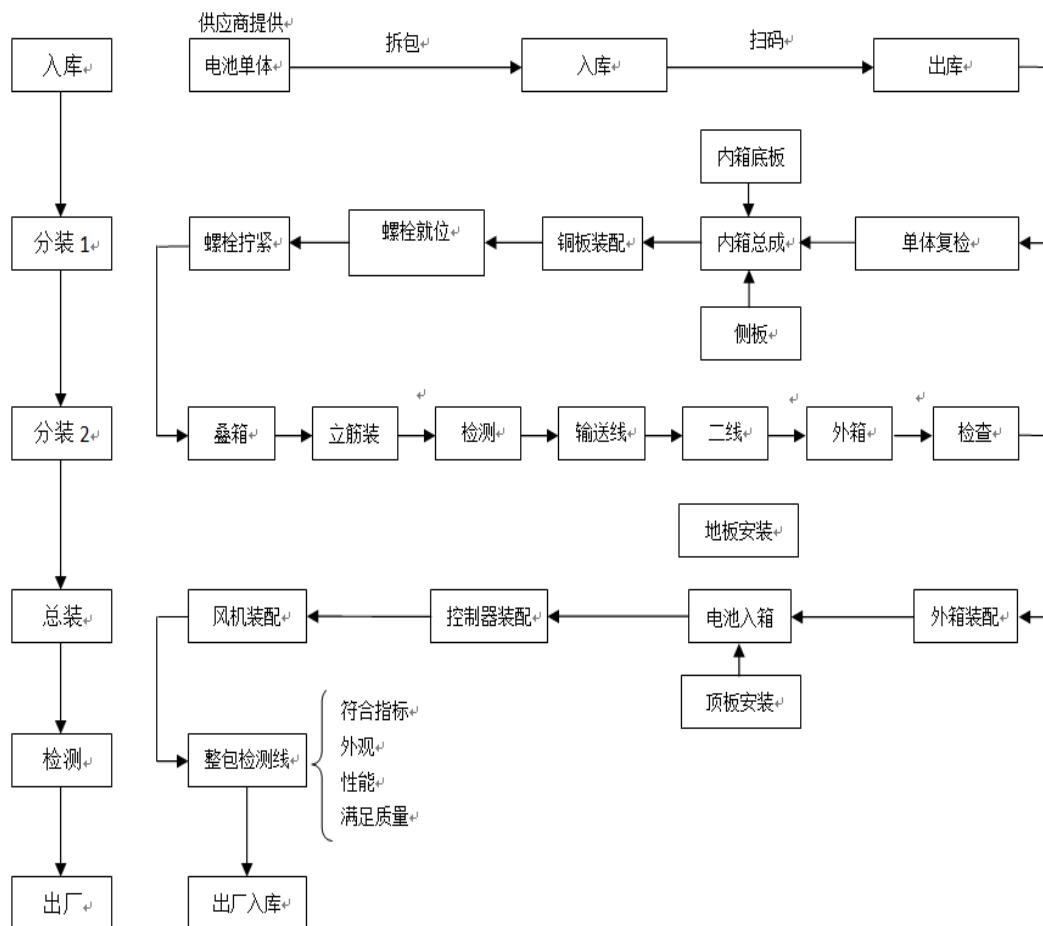


图 3-7 电池组装车间工艺流程及主要产污环节分析图

所需零部件全部外协，本车间只负责装配检测。主要污染物为车间生活间产生的生活污水。

3.2 物料平衡分析

拟建工程主要产污原辅材料为涂装车间使用的油漆。拟建工程（10 万辆/年整车）面漆 B1 耗量 233.33t/a、面漆 B2 耗量 608.93t/a、罩光漆耗量 270t/a。面漆 B1、面漆 B2、罩光漆固体份分别为 36%、20%、58%。面漆 B1、面漆 B2 为水性漆，不含二甲苯，且采用施工漆不使用稀释剂。罩光漆为溶剂漆，含二甲苯 5%，采用施工漆不使用稀释剂。

总计非甲烷总烃含量 1112.26t/a，其中二甲苯 13.5t/a。水分含量 510.14t/a。
水性洗枪溶剂耗量 56.4 t/a（含水份 85%）、溶剂型洗枪溶剂耗量 120 t/a。
电泳底漆消耗量 1028.21t/a，非甲烷总烃含量 82.26 t/a。
涂胶工序底胶、焊缝密封胶合计消耗量为 217t t/a，非甲烷总烃含量 12.95t/a。
涂装车间涂料物料平衡见图 3-8。

漆与溶剂	固休份	车身附着	附着率70%						
1112.26	362.38	253.67							
面漆B1	233	漆雾	文氏喷漆室漆雾净化	2%	喷漆室35m排气筒排放				
面漆B2	608.9	108.72	损失率30%	排出		排放	2.17		
罩光漆	270.0	(面漆B1、面漆B2、罩光漆固休份分别为36%、20%、58%)		98%	漆渣		106.54		
面漆喷漆室及闪干室			漆渣中含量	非甲烷总烃	5.86				
非甲烷总烃+水份			749.88	水份	23.66				
非甲烷总烃			239.74						
其中二甲苯			13.50						
水份			510.14						
罩光漆喷漆室及流平室			排出	非甲烷总烃	63.04				
			68.52	其中：二甲苯	5.46				
漆渣中含量			5.48	非甲烷总烃	5.48				
			5.48	其中：二甲苯	0.48				
洗枪溶剂			176.4						
排出			70.56	非甲烷总烃	51.38	与喷漆室废气一起进1套TNV燃烧			
溶剂回收			105.84	水份	19.18				
				作为危废在危废暂存间暂存后安全处置					
面漆点补、调漆等			排出	非甲烷总烃	0.075				
			0.36	水分	0.285				
罩光漆点补、调漆等			排出	非甲烷总烃	0.63				
			0.63	其中：二甲苯	0.08				
面漆烘干室			排出	非甲烷总烃	99.56				
			311.42	其中：二甲苯	5.63				
				水份	211.86				
电泳底漆			1028.21						
非甲烷总烃			82.26						
电泳烘干室			排出						
			82.26	非甲烷总烃	82.26				
密封胶、车底胶			217						
非甲烷总烃			12.95						
胶烘干室			排出						
			12.95	非甲烷总烃	12.95				

沸石转轮浓缩+TNV燃烧	98%	非甲烷总烃	177.52	喷漆室35m排气筒排放	
	2%	其中：二甲苯	5.33		
排出	98%	非甲烷总烃	3.76		
	2%	其中：二甲苯	0.12		
		水份	290.16		
无组织排放		非甲烷总烃	0.65		
		其中：二甲苯	0.03		
		水份	1.36		
4套活性炭吸附装置	80%	非甲烷总烃	0.56		
	20%	其中：二甲苯	0.06		
排出		非甲烷总烃	97.57	烘干TNV燃烧炉	
		其中：二甲苯	5.52	1座20m排气筒排放	
	98%	非甲烷总烃	1.99		
	2%	其中：二甲苯	0.11		
		水份	211.86		
	98%	非甲烷总烃	80.61	烘干TNV燃烧炉	
	2%	其中：二甲苯	1.65	1座20m排气筒排放	
	98%	非甲烷总烃	12.69	烘干TNV燃烧炉	
	2%	其中：二甲苯	0.26	1座20m排气筒排放	

图 3-8 涂装车间达产时涂料物料平衡图

单位：t/a

3.3 拟建工程用排水平衡分析

拟建工程达产时总用水量为 45702.64m³/d，其中新鲜水总用量 1775.70m³/d，磷化系统复用水量 150.94m³/d，循环用水量 43776.00m³/d，水重复利用率为 96.11%。

生产废水（387.04m³/d）进入生产区污水处理站，其中表调、磷化系统废水（150.94m³/d）经处理后部分（105.66 m³/d）回用于磷化工序，其余生产废水（45.28m³/d）排入污水处理站，和生活污水（51m³/d）、其它预处理后的生产废水一起生化处理后排入市政污水管网，排放量 438.04m³/d。浓盐水（148.26m³/d）和清洁废水（78.04m³/d）直接排入市政污水管网。

研发区生活污水（57.83 m³/d）经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网。

拟建工程水平衡分别见表 3-1 和图 3-9。

表 3-1 工程给排水平衡汇总表

单位: m³/d

序号	生产部门	新鲜水量	软纯水用量	循环水量	软纯水产量	消耗水量	生产废水量	生活污水量	浓盐水量	清洁废水量
1.1	冲压车间模具清洗水	2.13				0.43	1.70			
1.2	冲压车间冷却循环水系统软水制备	10.80			8.64				2.16	
	冲压车间冷却循环水系统		8.64	480.00		5.18				3.46
2.1	焊接设备冷却循环水系统软水制备	54.00			43.20				10.80	
	焊接设备冷却循环水系统		43.20	2400.00		25.92				17.28
3	涂装车间									
3.1	洪流水洗槽、脱脂槽补水及清洗	202.18				20.22	181.96			
3.3	表调槽补水	9.60				0.96	8.64			
3.4	磷化槽补水及清洗		158.11			15.81	142.30			
3.5	涂装车间纯水站（电泳、磷化）	426.79			298.75				128.04	
3.6	电泳槽补水及清洗		140.64			14.06	126.58			
3.7	喷漆、打磨、返修等	40.43				10.11	30.32			
3.8	涂装车间制冷站循环水系统	399.36		39936.00		299.52				99.84
3.9	空调加湿用水	200.00				180.00				20.00
4	总装淋雨试验废水	1.80				0.60	1.20			
5	空压站循环水系统软化水制备	24.00			19.20				4.80	
	空压站循环水系统		19.20	960.00		11.52				7.68
6	各车间的生活设施	60.00				9.00		51.00		
7	厂区道路广场浇洒及绿化	450.00				450.00				
8	研发区生活污水	68.04				10.21		57.83		
9	分项合计	1949.11	369.80	43776.00	369.79	1053.53	492.70	51.00	145.80	148.26
10	总用水量	45725.11			进生产区污水处理站		543.70			
11	水循环利用率			95.74%	进隔油池、化粪池		57.83			
12	年总用水量	11431277.61								
13	年总新鲜水用量	487277.61			排入市政管网		601.53		294.05	

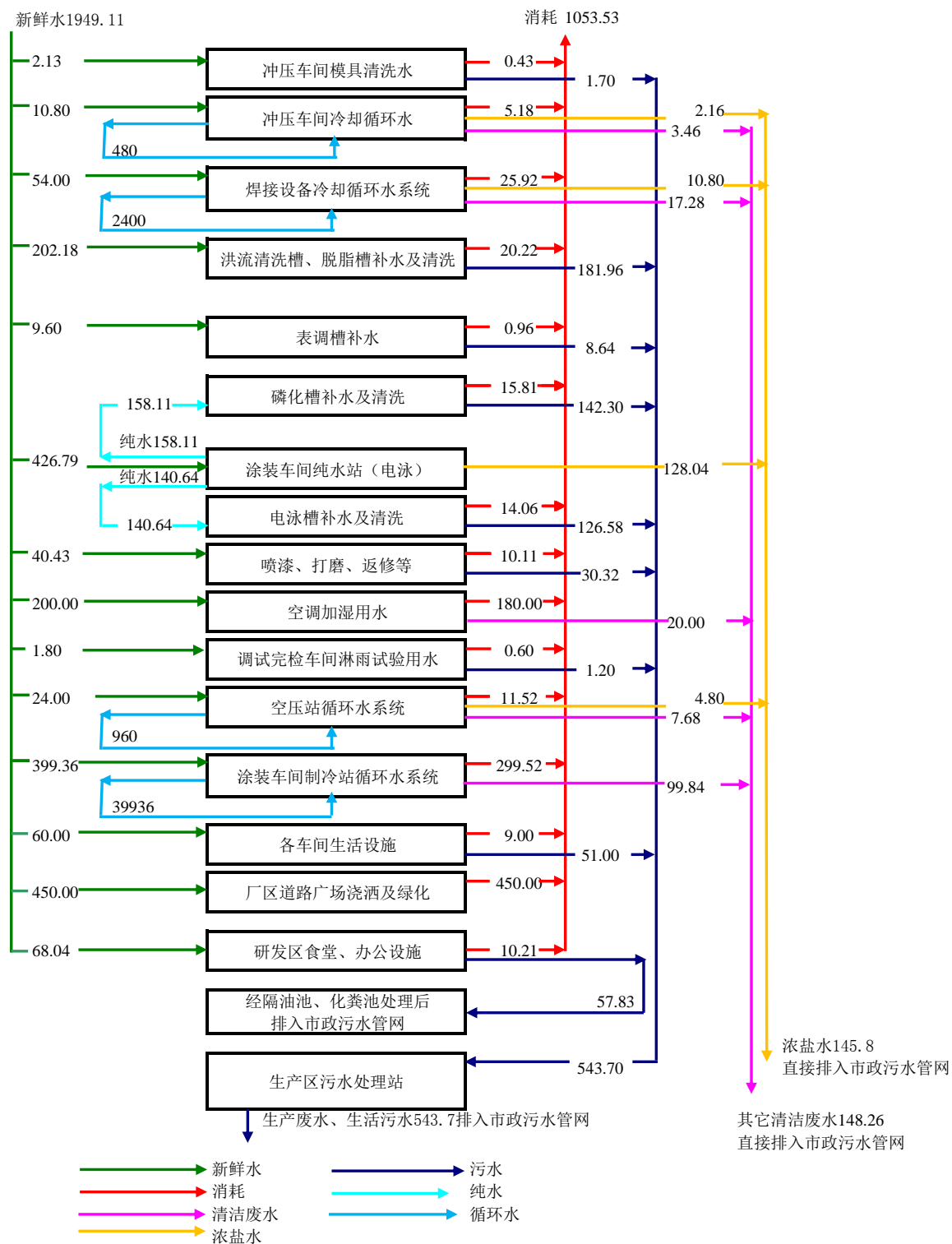


图 3-9 工程给排水平衡汇总表

单位: m³/d

3.4 工程污染因素分析

3.4.1 废气污染源及治理措施

营运期废气污染源主要为车身车间 CO₂ 保护焊机产生的焊接烟尘，涂装车间产生的有机废气和燃天然气废气，总装车间补漆室有机废气，食堂油烟等。

3.4.1.1 车身车间

车身车间调整线设 8 台 CO₂ 焊机,工作时产生少量焊接烟尘(1t 焊丝产生 7kg),烟尘主要成份为 Fe₂O₃ 和少量的 MnO₂。

车间焊丝用量为 6t/a,经计算,烟尘总产生速率为 0.01kg/h (0.042t/a)。

设置密闭 CO₂ 保护焊间,对 CO₂ 焊机产生的焊接烟尘,采用焊接烟尘集中净化系统处理,CO₂ 焊机产生的烟尘通过排风罩、风管进入焊烟净化机净化,净化效率 90% 以上,处理后的烟气通过 1 座 15m 排气筒排放。经处理后,烟尘排放量为 0.001kg/h,排放浓度为 0.11mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。废气排放量 10000m³/h。

白车身总成调整打磨产生少量的金属粉尘,在工位设置集气罩收集、复合纤维过滤棉过滤后,排放车间内。

车身车间设全面换排风系统,烟、粉尘排放均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准及厂界无组织排放监控点限值。

3.4.1.2 涂装车间

拟建工程新建涂装车间,设前处理线、电泳线、面漆线各一条,其中面漆 B1、面漆 B2 均为水性漆工艺。

A. 电泳烘干室

电泳烘干室产生含乙二醇丁醚有机废气。拟建工程电泳底漆耗量 1028.21t/a,有机溶剂含量 8%,经物料衡算,非甲烷总烃产生速率 21.65kg/h。

电泳烘干室有机废气设计采用一套直接燃烧装置(TNV 焚烧炉)处理,净化效率达 98%。有机废气经过燃烧处理后,经 1 个 20m 高排气筒排放。排气筒非甲烷总烃排放速率为 0.434kg/h,排放浓度 16.08mg/m³,废气排放量 27000m³/h。

直接燃烧装置采用天然气作为热源,耗量 240m³/h。参照《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(2010 年版)》第 10 册第 249 页天然气锅炉产排污系数表及《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》,SO₂ 产生量为 0.02Skg/万 m³ 天然气(S 为天然气中的 S 含量,取 200mg/m³),NO_x 产生量为 18.71kg/万 m³ 天然气;每 1000m³ 天然气燃烧烟尘的产生量为 0.14kg。则废气中烟尘、SO₂、NO_x 排放速率分别为 0.034kg/h、0.096kg/h、0.449kg/h,排放浓度分别为 1.24mg/m³、3.56mg/m³、16.63mg/m³。

各污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。VOCs 排放速率为 0.43kg/h，排放浓度 16.08mg/m³，可满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 2 “汽车制造与维修行业烘干工艺排放限值”。

B. 密封胶烘干室

密封胶烘干室工作工程，车底涂料、密封胶中有机溶剂挥发。根据原辅材料成分分析，车底涂料、密封胶中有机溶剂含量分别为 5%、8%，经物料衡算，密封胶烘干室非甲烷总烃产生速率为 3.41kg/h。

密封胶烘干室设计采用一套直接燃烧装置燃烧净化，净化效率达 98%。有机废气经过燃烧处理后，经 1 个 20m 高排气筒排放。排气筒非甲烷总烃排放速率为 0.068kg/h，排放浓度 4.56mg/m³，废气排放量 15000m³/h。净化后的废气经 1 个 20m 高排气筒排放。

直接燃烧装置采用天然气作为热源，耗量 165m³/h。烟尘、SO₂、NO_x 排放速率分别为 0.023kg/h、0.066kg/h、0.309kg/h，排放浓度分别为 1.54mg/m³、4.40mg/m³、20.58mg/m³。

各污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。VOCs 排放速率为 0.068kg/h，排放浓度 4.56mg/m³，可满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 2 “汽车制造与维修行业烘干工艺排放限值”。

C. 面漆喷漆室、流平室、热闪干及调漆间

拟建工程采用免中涂涂装工艺。面漆 B1、面漆 B2 采用水性漆，罩光漆采用溶剂漆。

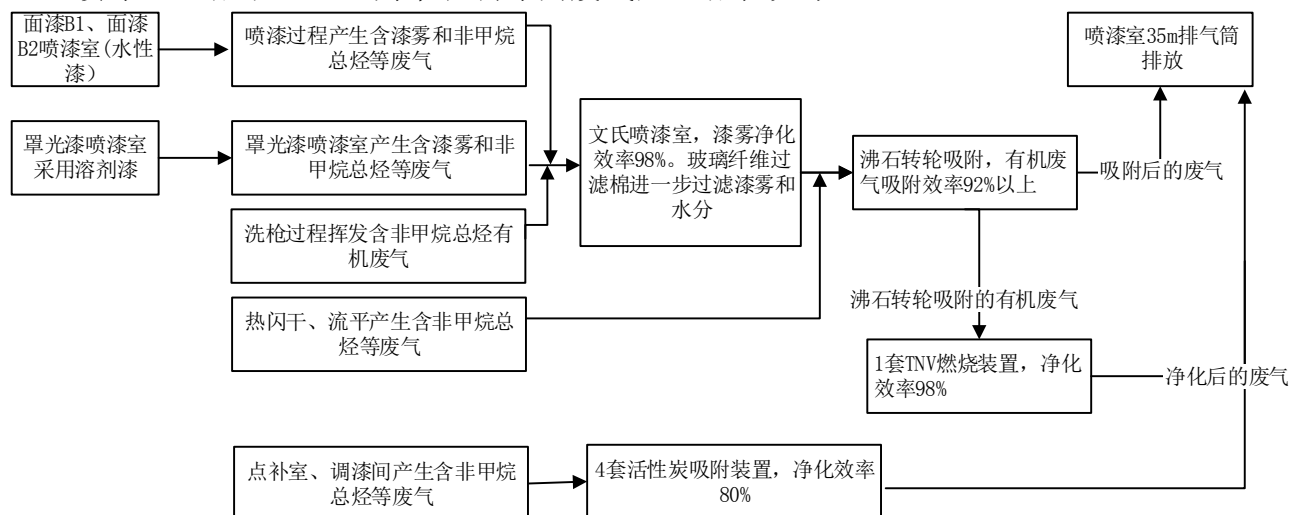
面漆 B1、面漆 B2 及罩光漆喷漆室均采用上送风下抽风的文氏喷漆室，采用循环风，面漆 B1、面漆 B2 喷漆室工作时产生含非甲烷总烃和漆雾有机废气，罩光漆喷漆室工作时产生含二甲苯、非甲烷总烃和漆雾有机废气。漆雾经文丘里管与水充分接触而被水吸收，净化效率 98%以上。

经文氏喷漆室处理后，各喷漆室废气采取玻璃纤维过滤棉进一步过滤吸附剩余漆雾和水份后，和洗枪溶剂清洗旋杯时挥发出来的有机废气、面漆热闪干废气及罩光漆流平室废气汇合送至废气浓缩装置，采用沸石转轮吸附有机废气，吸附效率 92%以上，

浓缩后的废气进入 1 套 TNV 直接燃烧装置，净化效率 98%，TNV 直接燃烧装置采用天然气（耗量 220m³/h）为热源，净化后的有机废气和然天然气废气共用 1 座 35m 高排气筒排放。

点补室和调漆间大风量、低浓度有机废气采用 4 套活性炭吸附装置吸附净化，净化效率 80%，净化后的有机废气共用上述 35m 排气筒）排放。

喷漆室、流平室、热闪干和调漆间废气处理流程如下。



根据物料衡算，工程达产后喷漆室排气筒（35m）二甲苯、非甲烷总烃排放速率分别为 0.032kg/h、0.989kg/h，排放浓度分别为 0.08mg/m³、2.57mg/m³。废气排放量 385000m³/h。

废气浓缩直接燃烧装置采用天然气作为热源，耗量 220m³/h。烟尘、SO₂、NO_x 排放速率分别为 0.031kg/h、0.088kg/h、0.412kg/h，排放浓度分别为 0.08mg/m³、0.23mg/m³、1.07mg/m³。

各污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。VOCs（含二甲苯和非甲烷总烃）排放速率为 0.989kg/h，排放浓度 2.57mg/m³，可满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 “汽车制造与维修行业涂装工艺排放限值”。

E. 面漆烘干室

对面漆烘干室产生的有机废气，设计采用一套直接燃烧装置处理，净化效率达 98%。据物料衡算，有机废气经过燃烧处理后，二甲苯、非甲烷总烃排放速率分别为 0.029kg/h、0.524kg/h，排放浓度分别为 1.03mg/m³、18.70mg/m³，废气排放量

28000m³/h，经 1 个 20m 高排气筒排放。

直接燃烧装置采用天然气作为热源，耗量 220m³/h。烟尘、SO₂、NO_x 排放速率分别为 0.031kg/h、0.088kg/h、0.412kg/h，排放浓度分别为 1.10mg/m³、3.14mg/m³、14.70mg/m³。

各污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。VOCs（含二甲苯和非甲烷总烃）排放速率为 0.524kg/h，排放浓度 18.70mg/m³，可满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 “汽车制造与维修行业烘干工艺排放限值”。

F. 无组织排放源强

涂装车间有机废气无组织排放主要为喷漆室未能完全捕集的废气，根据物料平衡，二甲苯、非甲烷总烃无组织排放量分别为 0.008kg/h、0.163kg/h，采用屋顶风机排放，经预测无组织排放周界外浓度最高点可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控点限值和参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度。

G. 面漆闪干、空调（冬季）及制冷机系统等燃天然气废气

面漆闪干、空调（冬季）及制冷机系统等热源采用天然气，用量为 152 万 Nm³/a。经计算，烟尘、SO₂、NO_x 排放量分别为 0.056kg/h（0.21t/a）、0.16kg/h（0.61t/a）、0.748kg/h（2.84t/a）。经预测无组织排放周界外浓度最高点可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控点限值。

3.4.1.3 总装车间

本工程生产纯电动乘用车，成品检测不产生尾气。

本工程补漆用漆量很小（不超过 1.5t/a），总装车间设点修补室，点补室仅在发现车身表面有缺陷时使用，使用率较小。点补产生少量含二甲苯、非甲烷总烃有机废气，设计采用 1 套活性炭吸附装置净化，净化效率 80%，废气量为 15000m³/h，废气经收集后通过一座 15m 高排气筒排放。

该部分有机废气排放量已计入涂装车间部分，不再重复计算。

3.4.1.4 餐厅油烟

厂区内建有职工餐厅 1 座，同时就餐人数约 1000 人，烹调（炒菜）灶头数 5 个，燃料为天然气，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定规模为中型，

经类比，油烟产生浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

采用油烟净化机组去除油烟，净化效率可达 90% 以上，废气排放量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，净化后油烟排放浓度 $<1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。油烟排放量 $0.015\text{t}/\text{a}$ 。

3.4.1.5 燃气锅炉

锅炉房设 3 台燃气热水锅炉（2 用 1 备），单台天然气用量为 $140\text{m}^3/\text{h}$ 。

经计算，烟气中烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放量分别为 $0.039\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.112\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.524\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $10.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $29.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $137.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气排放量 $3815.25\text{m}^3/\text{h}$ ，经 1 个 15m 高排气筒排放。废气排放可排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

拟建项目达产后，废气污染物排放及达标情况见表 3-2。

表 3-2 各废气污染源及污染物排放情况一览表

序号	污染源名称	废气排放	排放源参数	污染物	产生浓度	产生量	年产生量	治理措施及效果	排放浓度	排放速率	年排放量	排放浓度标准	排放速率标准	达标情况
		m ³ /h	数量×高/度径		mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	
1.1	车身车间CO ₂ 气体保护焊	10000	1根×1.5m/0.2m	烟尘	1.05	0.01	0.042	焊接烟尘集中收集后由1套烟尘净化机效率90%，经1根1.5m排气筒排放。满足《大气污染物综合排放标准》表2二级标准	0.11	0.001	0.004	120.00	3.50	达标
1.2	车身车间打磨工序	—	—	打磨粉尘	少量	少量	少量	综合排放标准》表2二级标准	少量	少量	少量	1.0(厂界)	—	达标
2.1	涂装车间喷漆、调漆补漆工序	385000	1座×3.5m/（方形）×5.7m	漆雾	74.31	28.61	108.7	文氏喷漆室净化漆雾，各喷漆室、罩光洗枪有机废气经沸石转轮吸附浓缩+TN装置净化，点补室、调漆间有机废气经4套装置净化，净化后的废气一起由3.5m高各污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2“汽车涂装工艺排放限值”。	1.49	0.572	2.17	120	39.0	达标
				二甲苯	4.06	1.56	5.94	0.08	0.032	0.12	20	24.5	达标	
				非甲烷总烃	24.25	47.84	181.7	2.57	0.989	3.76	50	46.5	达标	
				烟尘	0.08	0.031	0.12	0.08	0.031	0.12	30	—	达标	
				SO ₂	0.23	0.088	0.33	0.23	0.088	0.33	200	—	达标	
				NO _x	1.07	0.412	1.56	1.07	0.412	1.56	400	—	达标	
2.2	涂装车间电泳烘	27000	1根×2.0m/0.1m	非甲烷总烃	0.175	21.65	82.26	采用套TN直接燃烧装置净化，净效率98%，经1座20m高排气筒排放，排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2“汽车制造与维修行业涂装工艺排放限值”。	16.08	0.434	1.65	50	50.1	达标
				烟尘	1.24	0.034	0.13	1.24	0.034	0.13	30	—	达标	
				SO ₂	3.56	0.096	0.36	3.56	0.096	0.36	200	—	达标	
				NO _x	16.63	0.449	1.71	16.63	0.449	1.71	400	—	达标	
2.3	涂装车间胶烘	15000	1根×2.0m/0.1m	非甲烷总烃	2.719	3.41	12.95	采用套TN直接燃烧装置净化，净效率98%，经1座20m高排气筒排放，排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2“汽车制造与维修行业涂装工艺排放限值”。	4.56	0.068	0.26	50	50.1	达标
				烟尘	1.54	0.023	0.09	1.54	0.023	0.09	30	—	达标	
				SO ₂	4.40	0.066	0.25	4.40	0.066	0.25	200	—	达标	
				NO _x	20.58	0.309	1.17	20.58	0.309	1.17	400	—	达标	
2.4	涂装车间面漆烘	28000	1根×2.0m/0.1m	二甲苯	5.291	1.48	5.63	采用套TN直接燃烧装置净化，净效率98%，经1座20m高排气筒排放，排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2“汽车制造与维修行业涂装工艺排放限值”。	1.03	0.029	0.11	20	24.5	达标
				非甲烷总烃	3.571	2.620	9.956	18.70	0.524	1.99	50	50.1	达标	
				烟尘	1.10	0.031	0.12	1.10	0.031	0.12	30	—	达标	
				SO ₂	3.14	0.088	0.33	3.14	0.088	0.33	200	—	达标	
				NO _x	14.70	0.412	1.56	14.70	0.412	1.56	400	—	达标	
2.5	面漆闪干、空调季）及制冷机系统燃天然气	—	—	烟尘	—	0.056	0.21	风管排出屋面，无组织排放周界外满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值	—	0.056	0.21	—	—	—
				SO ₂	—	0.160	0.61		—	0.160	0.61	—	—	
				NO _x	—	0.748	2.84		—	0.748	2.84	—	—	
2.6	涂装车间非甲烷无组织排放	—	408×108×（面源）	二甲苯	—	0.008	0.03	车间全面通风，无组织排放周界外满足参照的《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2016〕142号附件2“其他企业”限值	—	0.008	0.03	0.2(厂界)	—	达标
				非甲烷总烃	—	0.163	0.65	—	0.163	0.65	2.0(厂界)	—	达标	
3	燃气锅炉	3815.2	1根×1.5m/0.1m	烟尘	10.27	0.039	0.15	废气经15m高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值	10.27	0.039	0.15	20	—	达标
				SO ₂	29.36	0.112	0.43		29.36	0.112	0.43	50	—	达标
				NO _x	137.31	0.524	1.99		137.31	0.524	1.99	150	—	达标
4	餐厅油烟	10000	—	油烟	15.00	0.150	0.15	采用油烟净化机组，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	1.50	0.015	0.015	—	—	达标

3.4.2 废水污染源、污染物及治理措施

3.4.2.1 污染源及污染物种类

拟建工程生产废水主要有冲压车间模具清洗水，涂装车间前处理设备连续排放的脱脂废水、磷化废水、电泳设备连续排放的电泳废水，前处理设备间歇排放的预脱脂废液、脱脂废液、表调废液、磷化废液、电泳设备定期清洗排放的电泳废液、面漆喷漆室定期排放的喷漆废水，总装淋雨试验废水，全厂生活污水和各循环水系统的排污水、涂装车间纯水站等排放的浓盐水。

3.4.2.2 工程废水（液）污染物产生浓度及废水产生量

拟建工程产生的废水、废液水质指标主要类比江淮乘用车基地实测数据，如表 3-3 所示。根据建设单位提供的设计资料，各种废水的排放情况见表 3-4。

表 3-3 拟建工程各种废水、废液水质指标

废水种类	产生浓度 (mg/L, PH 除外)									
	pH	SS	COD	石油类	总 Zn	总 Ni	磷酸盐	BOD ₅	氨氮	动植物油
冲压车间模具清洗水	9~11	800	3000	1000						
脱脂废液	9~11	1000	5000	1000						
脱脂废水	8~10	350	500	100						
表调废液	8~9	1000	280		100		150			
磷化废液	3~4	250	800		160	180	1100			
磷化废水	4~6	50	200		16	18	110			
电泳废液	4~6	2000	50000							
阴极电泳废水	6~7	50	2500							
喷漆废水	7~8	1000	3000							
淋雨试验废水	6~9	200	40	30						
厂区生活污水	6~9	250	350					220	40	
食堂废水		300	600					350		80
清洁废水、浓盐水	7~8	总硬度 205		全盐量 650		氯化物 300				

表 3-4 拟建工程各种废水排放情况

序号	生产车间	废水来源	废水、废液排放量与特点		折合日排放量(m ³ /d)	水质类型
1	冲压车间	模具清洗水	定期排放	6m ³ /周	1.20	模具清洗水
		含油污水	定期排放	0.5m ³ /天	0.50	
2	涂装车间	手工预清理	定期排放	20m ³ /月	0.96	脱脂废液
		洪流水洗槽	定期排放	28m ³ /3 天	9.33	
		预脱脂槽	定期排放	15m ³ /周	5	
		脱脂槽	定期排放	187m ³ /3 月	2.99	
		脱脂转移槽	定期排放	205m ³ /6 月	1.64	
		手工预清理	连续排放	4m ³ /h	32	
		第一水洗槽	连续排放	15m ³ /h	120	脱脂废水
			定期排放	7m ³ /周	1.40	
		第二水洗槽	定期排放	90m ³ /半月	8.64	表调废液
		表调槽	定期排放	90m ³ /半月	8.64	
		磷化槽	定期排放	195m ³ /6 月	1.56	磷化废液
		磷化转移槽	定期排放	215m ³ /6 月	1.72	
		第三水洗槽	连续排放	15m ³ /h	120	磷化废水
			定期排放	7m ³ /周	1.40	
		第四水洗槽	定期排放	90m ³ /半月	8.64	磷化废液
		第一纯水洗槽	定期排放	7m ³ /月	0.34	
		第二纯水洗槽	定期排放	90m ³ /3 月	8.64	电泳废液
		电泳槽	定期排放	290m ³ /6 月	2.32	
		UF1 水洗槽	定期排放	7m ³ /6 月	0.06	电泳废液
		UF2 水洗槽	定期排放	90m ³ /6 月	0.72	
		UF3 水洗槽	定期排放	7m ³ /6 月	0.06	
		电泳转移槽	定期排放	330m ³ /6 月	2.64	
		第一纯水洗槽	连续排放	15m ³ /h	120	电泳废水
定期排放	7m ³ /6 月		0.06			
第二纯水洗槽	定期排放	90m ³ /6 月	0.72	喷漆废水		
面漆循环水池	定期排放	200m ³ /3 月	3.20			
清漆循环水池	定期排放	110m ³ /3 月	1.76			
打磨、擦净、滑撬清洗废水等	定期排放	195m ³ /月	9.36			
	连续排放	2m ³ /h	16			
3	总装车间	淋雨试验	定期排放	60m ³ /周	1.2	淋雨试验废水
4	拟建工程生产废水、废液量		492.70m ³ /d			
5	生产区生活污水		51m ³ /d			
6	清洁废水、浓盐水		294.05m ³ /d			

表 3-4 拟建工程各种废水排放情况

序号	生产车间	废水来源	废水、废液排放量与特点	折合日排放量(m ³ /d)	水质类型
	生产区废水合计		837.75m ³ /d		
	研发区生活污水		57.83 m ³ /d		

3.4.2.3 拟建工程废水治理措施

(1) 研发区

研发区废水包括员工生活办公产生的生活污水及食堂废水，排放量 57.83 m³/d（食堂废水 29.68 m³/d、办公生活污水 28.15 m³/d），食堂废水经 1 座 40m³ 隔油池处理，办公生活污水经 1 座 50m³ 化粪池处理，处理后一同排入市政污水管网，最终进经开发区污水处理厂深度处理。出水水质情况见表 3-5。

表 3-5 研发区生活污水处理量及出水水质一览表

项目	废水处理量		排放情况	污染物（出水浓度 mg/L，污染物排放量 t/a）					
	m ³ /d	m ³ /a		pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油
隔油池	2968	7420	排放浓度 (计算值)	6~9	120	300	262.5		16
化粪池	28.15	70375	排放浓度 (计算值)	6~9	175	297.5	198	38.8	
研发区出水水质	57.83	144575	排放浓度	6~9	146.77	298.78	231.10	18.89	8.21
			排放量	/	2.12	4.32	3.34	0.27	0.12
GB8978-1996 表 4 三级标准			排放浓度	6~9	400	500	300	-	100

(2) 生产区

按照“清污分流”原则，各冷却循环水系统排污水及软（纯）水制备浓盐水直接排入市政污水管网。

在厂区西南角建设 1 座污水处理站。生产废水和生活污水分质进入污水处理站处理。

a. 磷化废水单独处理系统

含有一类污染物 Ni 和磷酸盐的磷化废液、废水，以及含磷酸盐的表调废液合计排放量 150.94m³/d，设置单独处理系统，采用二级絮凝沉淀工艺处理，在处理设施出口处总镍达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 “第一类污染物最高排放浓度”。处理后与其生活污水一起进行生化处理。

磷化废水单独处理系统物化处理能力为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ($240\text{m}^3/\text{d}$)，两班运行，可满足拟建工程表调、磷化废水处理需要。

磷化废水单独处理回用系统处理工艺流程见图 3-10。

b. 其它生产废水预处理系统及生化处理系统

污染物含量高的模具清洗废水、脱脂废液、电泳废液、喷漆废水等涂装废液合计排放量 $57.74\text{m}^3/\text{d}$ ，采取絮凝沉淀+气浮预处理，处理后和脱脂废水、电泳废水、淋雨试验废水等 ($284.02\text{m}^3/\text{d}$) 混合，合计 $341.76\text{m}^3/\text{d}$ ，采用絮凝沉淀工艺进行处理。

预处理后的其它生产废水与磷化废水单独处理系统处理后的废水及生活污水，一起进入生化处理系统生化处理，采取 SBR 生化处理+混凝沉淀+过滤工艺进行处理，经处理后排至厂区总排口，各污染物浓度满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准要求及合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准。进入合肥经济技术开发区污水处理厂进一步处理。

污水处理站占地面积 5000m^2 。处理能力情况汇总见下表 3-6，出水水质情况见表 3-7。

其它生产废水预处理系统和全厂污水处理工艺流程见图 3-11。

表 3-6 拟建工程污水处理设施处理能力汇总表

处理系统	处理设施	设计处理能力	实际处理量
磷化废水单独处理系统	物化系统（絮凝沉淀+纯水系统）	$15\text{m}^3/\text{h}$ ($240\text{m}^3/\text{d}$)	$150.94\text{m}^3/\text{d}$
其它生产废水预处理系统	涂装废液预处理系统（絮凝沉淀+气浮）	$10\text{m}^3/\text{h}$ ($160\text{m}^3/\text{d}$)	$57.74\text{m}^3/\text{d}$
	生产废水处理系统（絮凝沉淀）	$30\text{m}^3/\text{h}$ ($480\text{m}^3/\text{d}$)	$341.76\text{m}^3/\text{d}$
生化处理系统(SBR+絮凝沉淀+过滤)		$30\text{m}^3/\text{h}$ ($720\text{m}^3/\text{d}$)	$543.7\text{m}^3/\text{d}$

表 3-7 污水处理站废水处理量及出水水质一览表

项目	废水处理量		污水处理站出水	污染物（出水浓度 mg/L, 污染物排放量 t/a）								
	m^3/d	m^3/a		pH	SS	COD	石油类	总 Zn	总 Ni	磷酸盐	BOD_5	氨氮
拟建工程废水废液混合水质	543.7	135925	产生量		39.27	231.14	9.47	1.214	1.123	7.187	2.81	0.51
			产生浓度（计算值）		289	1700	69.63	8.93	8.26	52.88	20.6	3.75

表 3-7 污水处理站废水处理量及出水水质一览表

项目	废水处理量		污水处理站 出水	污染物（出水浓度 mg/L，污染物排放量 t/a）								
	m ³ /d	m ³ /a		pH	SS	COD	石油 类	总 Zn	总 Ni	磷酸 盐	BOD ₅	氨氮
表调、磷化 废水单独处 理系统	15094	37735	单独处理系 统出水水质	6~9	19	123		0.32	0.30	1.90		
生产废水与 生活污水混 合水质	543.7	135925	混合浓度	7~9	55	299	7.17	0.09	0.08	0.53	20.64	3.75
拟建工程实 施后污水处 理站出水水 质	543.7	135925	排放浓度	7~9	17	150	5.73	0.09	0.08	0.05	4.13	0.75
			排放量		2.26	20.32	0.78	0.012	0.011	0.007	0.56	0.102
GB8978-1996 表 1、表 4 三级 标准			排放浓度	6~9	400	500	20	5.0	1.0	-	300	-
合肥经济技术开发区污水处理 厂接管标准			排放浓度	6~9	200	330	-	-	-	0.5	160	15

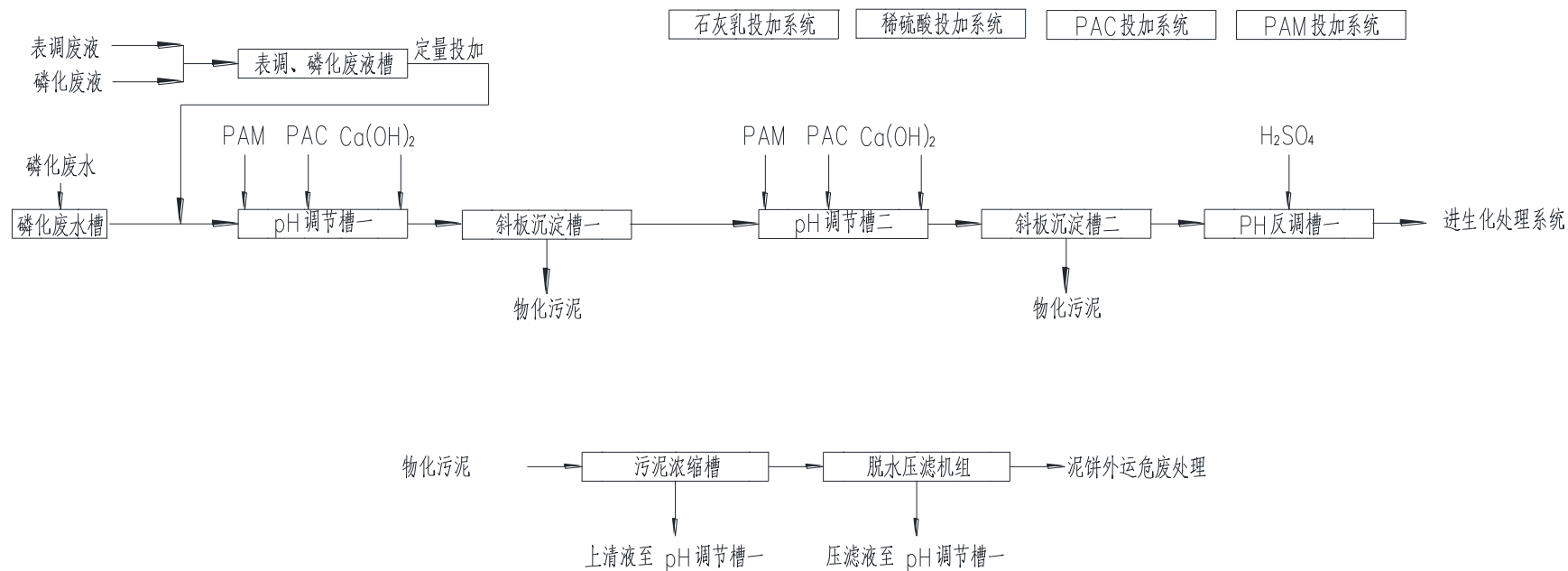


图 3-10 磷化废水单独处理回用系统工艺流程图

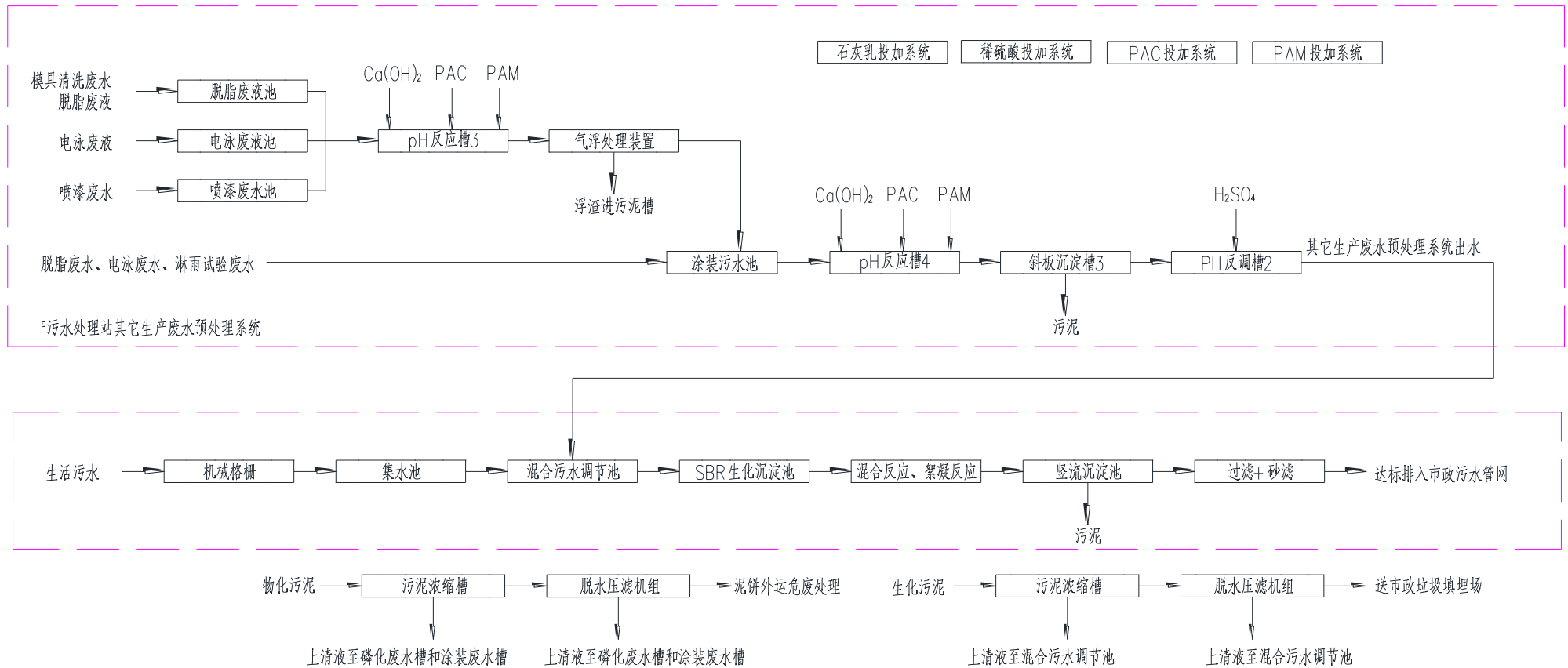


图 3-11 污水处理站工艺流程图

3.4.3 噪声污染源及治理措施

主要为冲压车间压力机，涂装车间各种送排风机，空压站空压机，制冷站制冷机组，循环水系统，污水处理站风机及水泵等各种高噪声设备，类比同类设备监测结果，声级为 75~95dB(A)，噪声源强及治理措施见表 3-8。

表 3-8 拟建工程各部门高噪声设备源强 单位：dB(A)

生产部门	设备名称	台数	噪声源强	运行情况	防治措施	采取措施后车间外
冲压车间	压力机	5	90~95	间断	选用低噪声、振动小的设备，基础安装减振器。冲压工作台设置橡胶垫，车间运输工具采用电瓶叉车减少运输噪声，冲压线全封闭。	70~75
涂装车间	空调送风机	若干	90~95	连续	选低转速、低噪声、节能高效风机，风机底座设减振基础，设单独风机间，风管连接处采用软管连接，车间全封闭	65~75
	通风机、增压风机	若干	85~90	连续		
空压站	空压机	6	80	连续	选用低噪声设备、设减振基础、进口装消声器，建筑隔声	< 65
制冷站	制冷机组	7	80~85	连续	建筑隔声	60~65
循环水系统	循环水泵	若干	80~85	连续	设于房间内	60~65
	冷却塔	5	80~85	连续	选用节能低噪声设备，建筑隔声	60~65
污水处理站	罗茨风机	若干	85~90	连续	设单独隔声间	65~70
	各种水泵	若干	75~85	连续	设于地下或站房内	65~70

采取以上措施后，各站房、车间外噪声可降至 60~75dB(A)以下。

3.4.4 固体废物产生及处置措施

项目产生的一般废物有冲压废料、各种废包装材料、生化污泥、厂区生活垃圾；危险废物有冲压车间废液压油，涂装车间产生的废漆渣、废过滤棉及废活性炭、磷化渣、废溶剂，污水处理产生的物化污泥，废手套及废抹布（含油）等。

冲压车间液压油每年用量为 12t，定期更换产生废液压油 12t/a。

废过滤棉设计每年更换 4 次，3 个喷漆室，每个喷漆室过滤棉使用量为 500kg，则废过滤棉产生量为 6t/a。

涂装车间点补室活性炭吸附装置需定期更换活性炭。按面漆点补室补漆用量 0.5t/a（溶剂 15%）、罩光漆点补室补漆用量 1.5/a（溶剂 42%）估计，非甲烷总烃产生量 0.705t/a，则活性炭用量 2.35t/a，按每年更换一次计算，产生废活性炭 3.06t/a。

总装车间因补漆室仅在发现车身表面有缺陷时使用，使用率较小。补漆室补漆用

量按最大 1.5t/a（溶剂 42%）估计，非甲烷总烃产生量 0.63t/a，则活性炭用量 2.1t/a，按每年更换一次计算，产生废活性炭 2.73t/a。

根据涂料物料平衡，漆渣产生量为 106.54t/a，废漆渣中含漆渣和水分各 50%，则废漆渣产生量为 213.08t/a。

按每生产 1 辆车平均产生 80g 磷化渣计，则磷化渣年产生量为 8.0t/a。

洗枪溶剂年耗量 176.4t，使用后全部变为废溶剂。

沸石转轮每 10 年更换一次，约 10t，则平均每年废沸石产生量为 1t/a。

经类比江淮同规模汽车项目，污水处理物化污泥产生量为 131.6t/a；含油废抹布、手套产生量为 3t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），固体废物不包括任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。据此，废化工桶由原厂家回收用于原始用途重新利用，不属于固体废物，也不属于危险废物，为非固体废物。

各种废物处理处置方式为：一般废物冲压废料及各种废包装材料交专业公司回收利用；生化污泥和生活垃圾运至市政垃圾处理场填埋。

危险废物在厂内危废暂存间暂存，委托有资质的危险废物处置公司安全处置。

危废暂存间建筑面积 120m²。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设，地面设地沟和集水池，防止废油和渗滤液泄漏至室外。地面、地沟及集水池均作防腐处理。地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 1m）。危废定期由危废处置单位采用专用车辆外运处置。

一般固废及非固体废物产生量及处理处置情况见表 3-9，危险废物产生量及处理处置情况见表 3-10。

表 3-9 一般固废及非固体废物产生量及处理处置情况一览表 t/a

序号	种类	类别	产生量	处理处置措施	排放量
1	冲压废料	一般废物	16675	交专业公司回收	0
2	各种废包装材料	一般废物	2070		0
3	生化污泥	一般废物	200	送至市政垃圾处理场	0
4	生活垃圾	一般废物	116.4		0
5	废化工桶	非固体废物	60000 个	厂家回收	0

表 3-10 拟建工程危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	贮存方式	污染防治措施
1	废液压油	HW08	(900-217-08) 机械设备废润滑油	12	设备润滑及维修	液态	矿物油、水	矿物油	每1月	T, I	桶装	暂存后委托有危废处置资质的单位安全处置
2	废过滤棉、活性炭	HW49	(900-041-49) 沾染毒性危险废物的废弃过滤吸附介质	11.79	涂装车间喷漆室、总装车间活性炭吸附装置	固态	过滤棉、活性炭、油漆	二甲苯、挥发性有机物	过滤棉每季度、活性炭每年	T/In	袋装	
3	废漆渣	HW12	(264-011-12) 油漆生产过程产生的残渣	213.08	涂装车间喷漆室	固态	油漆	二甲苯、挥发性有机物	每日	T	袋装	
4	磷化渣	HW17	(336-064-17) 金属表面处理产生的废槽渣	8	涂装车间磷化槽	固态	镍、锌等重金属	镍	每日	T/C	袋装	
5	废溶剂	HW12	(900-252-12) 使用油漆、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	176.4	涂装车间喷枪	液态	有机溶剂	二甲苯、挥发性有机物	每日	T	桶装	
6	废沸石	HW49	(900-041-49) 沾染毒性危险废物的废弃过滤吸附介质	1.0	涂装车间沸石转轮吸附装置	固态	沸石、油漆	二甲苯、挥发性有机物	每10年	T/In	袋装	
7	污水处理物化污泥	HW08、HW12	(900-210-08) 废水处理产生的浮渣、(264-012-12) 油漆生产过程中产生的废水处理污泥	131.6	污水处理站	固态	矿物油、树脂、颜料等	矿物油、树脂、颜料等	每日	T、T/C	袋装	
8	含油废抹布、手套	HW49	(900-041-49) 沾染毒性危险废物的废弃过滤吸附介质	3	涂装车间清洗工段和设备维修等	固态	手套、抹布、矿物油	矿物油	每日	T, I	袋装	

3.5 污染物产生和排放情况核算

拟建工程污染物产生、排放及削减情况见表 3-11。

表 3-11 拟建工程污染物产生及排放情况一览表 单位: t/a

种类	污染物	单位	产生量	削减量	排放量	
废气	废气量	万 m ³ /a	181949.8	0	181949.8	
	颗粒物	合计	t/a	109.57	106.58	2.99
		其中: 烟尘	t/a	0.85	0.038	0.816
		漆雾	t/a	108.72	106.55	2.17
	有机废气	非甲烷总烃	t/a	377.21	368.90	8.31
		其中: 二甲苯	t/a	11.60	11.34	0.26
		SO ₂	t/a	2.32	0	2.32
		NO _x	t/a	10.84	0	10.84
	废水 (排放 为进 污水 处理 厂量)	生产、生活废水量(m ³ /a)	m ³ /a	150382.5	0	150382.5
		清浄下水量(m ³ /a)	m ³ /a	73512.5	0	73512.5
SS		t/a	43.26	38.88	4.38	
COD		t/a	238.05	213.41	24.64	
石油类		t/a	9.47	8.69	0.78	
磷酸盐		t/a	7.187	7.180	0.007	
总锌		t/a	1.214	1.202	0.012	
总镍		t/a	1.123	1.112	0.011	
氨氮		t/a	0.51	0.408	0.102	
BOD ₅		t/a	2.81	2.24	0.56	
动植物油			0.59	0.47	0.12	
固废 (产生 量)	危险废物	t/a	556.87	556.87	0	
	一般工业固废	t/a	18745	18745	0	
	生活垃圾、生化污泥	t/a	316.4	316.4	0	
	非固体废物(废化工桶)	个/a	60000 个	60000 个	0	

3.6 清洁生产水平分析

涂装车间对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》(国家发展改革委员会、环境保护部、工信部 2016 年发布)表 1“汽车车身评价指标项目、权重及基准值”和表 6“清洁生产管理指标项目、权重及基准值”,本项目清洁生产评价指标情况如表 3-12。

表 3-12 汽车车身评价指标项目、权重、清洁生产管理指标及基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建工程清洁生产数据
1	生产工艺及设备要求	0.53	涂装前处理	--	0.10	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用		采用低氮脱脂；脱脂前热水预清洗，设油水分离、磁性分离装置；加热槽体外加保温层，保温效果好。I 级
2					0.10	薄膜型转化膜处理工艺；环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；中温 ^d 磷化；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用	采用低温磷化工艺，节能。II 级
3					0.06	应满足以下条件之一： ①无需脱水烘干；②低湿低温空气吹干法	应满足以下条件之一：①节能技术应用 ^c ；②使用清洁能源		无需脱水烘干。I 级
4			底漆	--	0.10	低温 ⁱ 固化电泳工艺；节能技术应用 ^c ；闭路节水冲洗系统；备用槽	超滤装置；备用槽		电泳后采用三级超滤液清洗、二级纯水洗，最大限度回收电泳漆。II 级
5					0.06	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^f ，使用清洁能源		烘干采用热风循环的加热方式，热源为天然气。I 级
6			喷涂	--	0.06	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥90%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	采用文氏喷漆室，漆雾处理效率≥98%。I 级
7					0.05	应满足以下条件之一：①中涂、色漆使用水性漆；②使用粉末涂料；③使用光固化（UV）漆；④免中涂工艺	节能 ^c 技术应用		色漆使用水性漆，免中涂。I 级

表 3-12 汽车车身评价指标项目、权重、清洁生产管理指标及基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建工程清洁生产数据
						0.05	节能技术应用 ^c ；废溶剂收集、处理 ^e ；除补漆外均采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理 ^e ；外表面采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理 ^e	应用变频电机按需调节水量、风量、能耗；工件采用机器人自动静电喷涂；洗枪废溶剂设计全部收集，收集部分交由有资质单位处理，受工艺影响挥发部分进 TNV 装置焚烧净化。I 级
8				烘干		0.06	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源		加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	烘干采用热风循环的加热方式，热源为天然气。I 级
9			废气处理设施	喷漆废气	--	0.08	所有溶剂型喷漆工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥80%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	喷漆废漆采用沸石转轮吸附浓缩+TNV 焚烧装置净化处理，处理效率 98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置。I 级
10				涂层烘干废气	--	0.08	有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥90%	有 VOCs 处理设施(TNV 燃烧装置)，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置。I 级
11			原辅材料	槽液 脱脂	--	0.03	采用低温 ^f 脱脂剂	采用中温 ^g 脱脂剂		采用中温(55±5℃)脱脂剂。II 级

表 3-12 汽车车身评价指标项目、权重、清洁生产管理指标及基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建工程清洁生产数据
12			磷化、转化膜		--	0.03	采用不含第一类金属污染物的磷化液、转化膜液	采用低温 ^b 、第一类重金属污染物含量≤1%的磷化液、转化膜液	采用中温 ^d 磷化液	采用低温磷化工艺，含镍量<1%。II 级
13				底漆	--	0.03	应满足以下条件之一： ①低温 ⁱ 固化电泳漆；②节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆	应满足以下条件之一：①电泳漆；②自泳漆	采用无铅、无镉、节能型阴极电泳漆。I 级	
14			中涂	--	0.03	VOCs 含量≤30%	VOCs 含量≤40%	VOCs 含量≤55%	免中涂。I 级	
15			色漆	--	0.03	VOCs 含量≤50%	VOCs 含量≤65%	VOCs 含量≤75%	VOCs 含量 15%。I 级	
16			罩光漆	--	0.03	VOCs 含量≤55%	VOCs 含量≤60%	VOCs 含量≤65%	VOCs 含量 42%。I 级	
17			水性漆	喷枪清洗液	--	0.02	VOCs 含量≤15%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	水性漆喷枪清洗液 VOCs 含量为 15%。I 级
18	资源和能源消耗指标	0.12	单位面积取水量*		l/m ²	0.50	≤12	≤16	≤20	10.53。I 级
19			单位面积综合耗能*	乘用车	kgce/m ²	0.50	≤1.0	≤1.2	≤1.3	1.07。II 级
				商用车	kgce/m ²		≤1.5	≤1.6	≤1.8	/

表 3-12 汽车车身评价指标项目、权重、清洁生产管理指标及基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建工程清洁生产数据
20	污染物产生指标	0.25	单位面积COD _{Cr} 产生量*	g/m ²	0.33	≤10	≤14	≤18	9.91。I 级
21			单位面积的总磷产生量*	g/m ²	0.17	≤0.3	≤0.4	≤0.6	0.3。I 级
22			单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.17	≤140	≤160	≤240	46.41。I 级
23			单位面积 VOCs 产生量*	乘用车	g/m ²	0.33	≤35	≤40	≤45
	商用车	g/m ²		≤40	≤60		≤80	/	
24	清洁生产管理指标	0.1	环境管理	--	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			满足法律、法规及排放标准，满足总量控制等要求。I 级
25				--	0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			一般固废及危险废物的贮存及处理处置均符合相关要求。I 级
26				--	0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			符合产业政策，无明令淘汰或禁止的落后工艺和装备，未使用高耗能落后机电设备及不符合限制标准涂料。I 级

表 3-12 汽车车身评价指标项目、权重、清洁生产管理指标及基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建工程清洁生产数据
27				--	0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			前处理工艺不含苯。I 级
28				--	0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			符合要求。I 级
29				--	0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			建立环境管理体系。I 级
30				--	0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			按法律法规、环评要求安装在线监测及设备运行监控装置。I 级
31				--	0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			已做环境信息公开。I 级
32				--	0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			符合相关法律法规标准要求。I 级
33				--	0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			按“三同时”执行。I 级
34			组织机构	--	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构。I 级
35			生产过程	--	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			本项目磷化废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站，符合要求。I 级
36			环境应急预案	--	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			符合要求。I 级

表 3-12 汽车车身评价指标项目、权重、清洁生产管理指标及基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建工程清洁生产数据
37			能源管理	--	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求			符合 GB 17167 配备要求。
38			节水管理	--	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求			主要用能单位配备能源计量器具。

注1：表1仅适合汽车车身涂装线，其他涂装线按工艺分别按表2-表5相关要求执行。

注2：商用车包括重型和轻型载货车的驾驶室，不包括车厢、客车。

注3：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照电泳面积（本项目按120m²/台）进行计算。

注4：VOCs处理设备是作为工艺设备之一，单位面积VOCs产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注5：中涂、色漆、罩光漆VOCs含量指的是涂料包装物的VOCs重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液VOCs含量指的是施工状态的喷枪清洗液VOCs含量。

注6：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

a 环保技术应用包括：采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料，如采用无磷磷化、低氮脱脂等措施，或其他环保的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

b 节水技术应用包括：前处理有逆流漂洗、脱脂前预清洗（热水洗）、除油、除渣等槽液处理、水综合利用措施；湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；喷淋装置可按需调整喷淋的水量、范围；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温处理的药液；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

d 中温磷化温度45-55℃；f 低温脱脂温度≤45℃；g 中温脱脂温度45-55℃；h 低温磷化温度≤45℃；i 低温固化电泳漆温度≤160℃。

e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的COD_{Cr}产生量。

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

*为限定性指标。

采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法，在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算企业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对涂装生产企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为Ⅰ级为国际清洁生产领先水平、Ⅱ级为国内清洁生产先进水平；Ⅲ级为国内清洁生产基本水平。

表 3-13 涂装行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
Ⅰ级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： —— $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足Ⅰ级基准值要求。
Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上。
Ⅲ级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： —— $Y_{III} = 100$ ；

由表 3-13 可知，本项目汽车车身涂装清洁生产综合评价指数 $Y_{II}=100$ 分，限定性指标全部满足Ⅱ级基准值。对照表 3-14 评定条件，本项目汽车车身涂装清洁生产水平为Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。

4 项目所在区域环境现状调查

4.1 自然环境调查

4.1.1 地理位置

合肥市是安徽省省会，位于中国中部北纬 31°48'~31°58'、东经 117°10'~117°22'（西安坐标系），长江与淮河之间、巢湖之滨，通过南淝河通江达海，具有承东启西、接连中原、贯通南北的重要区位优势。合肥交通便捷，骆岗机场是一座现代化的国际航空港，开通国际、国内航线 40 余条；铁路与全国铁路网相连；合徐、合宁、合巢芜、合安、合六等高等级公路通往全国各地。

合肥经济技术开发区是 1993 年建立，2000 年被国务院批准为国家级经济技术开发区，地处合肥市西南，合九路与 206、405、312 国道的交汇地段，濒临中国五大淡水湖之一的巢湖，距合肥市中心约 11km，距骆岗机场仅 4km。其临江近海，承东启西，地处中西部靠近沿海的第一线内陆城市和长江开发带上重要城市。

拟建工程位于合肥经济技术开发区，莲花路以东、宿松路以西、珠江路以南地块（生产区）及以北地块（研发区），研发区所在地块目前为空地，地块东面为景智电子，西北角为康师傅，生产区所在地块目前北半部分为熔盛机械有限公司（已搬迁，厂房空置、待拆）、南半部分为空地，地块南面为合肥熔安动力机械公司。厂址中心地理位置坐标为东经 117°13'49.19"、北纬 31°42'11.75"。

拟建工程距各敏感点均较远，最近为厂址东北 272m 的临湖社区。厂址及周边环境现状见图 4-1，地理位置见图 4-2。



生产区现状（熔盛机械）



研发区现状



珠江路



研发区东厂界外景智电子

图 4-1 厂址及周边环境概况图

4.1.2 地形、地貌、地质

合肥市处于古老的江淮丘陵，地貌岗冲起伏，宏观地形西北高、东南低、呈现较缓的波状平原状态，地面标高一般在 12~45 米之间，合肥市区高程大致在 10.4~43.4m 范围，少许沿河低洼地区在 8.4~10.4m。本区土地类型多样，分为低山丘陵、低丘岗地和平原圩区三大类，分别占陆地总面积的 5%，87.2%和 7.8%。大蜀山海拔高程为 282 米，西北小蜀山海拔高程为 158 米。

合肥地区土地承载力在 2.5~2.8kg/cm 之间，地下基岩埋深 10-15 米，为第三纪红砂岩，无明显地下河道，无地质断层。合肥地处华北、扬子地台两个地史发展特点不同地块相交部位，位于华北地块合肥盆地南缘。在地质发展过程中，经历了多次构造运动，有着复杂的地质构造格局，属于中等地震活动区。自公元 294 年至今，对合肥有影响的地震记 3 次。国家地震总局 1977 年颁布的《全国地震裂度区划图》，划定合肥市的地震基本烈度为 7 度。合肥市列为全国 38 个重点抗震城市之一。

合肥经济技术开发区地形基本为岗冲起伏的丘陵，地势总体呈北高南低，地面高程在 15~70 米之间。



图 4-2 拟建工程地理位置图

4.1.3 土壤

合肥地区土壤以黄棕壤、水稻土两类为主要土壤，约占全部土壤的 85%。其余为石灰(岩)土、紫色土和砂黑土。全市境域内土壤酸碱度适中，一般中性偏酸，较适宜各种作物生长。

4.1.4 气象、气候特征

拟建项目所在地区属北亚热带季风湿润气候区，具有气候温和、四季分明、日照充足、雨量充沛、无霜期较长的特点。年平均气温 16.5℃，年均降雨量 995.4mm，年平均气压 1012.5hPa，年平均风速 2.8m/s。合肥市气候条件优越，气候资源丰富，既适宜于麦类、油菜、午季豆料等喜凉作物的生长，又有利于水稻、棉花等喜温作物的种植。但由于气候的过渡型特征，冷暖气团交锋较为频繁，天气多变，降水变化大，常有旱、涝、风、冻、霜、雹等自然灾害出现，会对农业生产又带来不利的影响。

4.1.5 水文

(1) 地表水

项目所在区域主要地表水系为派河、巢湖，属于长江流域巢湖水系。

巢湖是我国五大淡水湖之一，是合肥地区重要的水源地，合肥市目前约 1/3 饮用水用水取自巢湖，汇水流域面积 9131km²，水域面积 800km²，容积为 30 亿 m³ 左右，汇流入巢湖的共有 33 条河流，主要为丰乐河、南淝河、烟墩河、白石山河等，裕溪河是其与长江之间唯一通道。巢湖多年平均水位 8.31m，此水位下湖泊面积 760km²，蓄水 19 亿 m³，湖区水位由巢湖闸水利设施调控，可防洪和引江水入湖。巢湖分为东、西南两大湖区，派河流入巢湖西半湖，西半湖流域面积 3394.9km²，地跨合肥市区及肥东、肥西、长丰三县，流域人口 267.47 万人，是全省人口最稠密地区，也是全省经济较发达地区。巢湖功能为农业用水区，水质功能区划为地表水Ⅲ类。

派河发源于合肥市肥西县西北部的防虎山，全长 60km，流域面积 571km²，多年平均径流量为 1.8 亿 m³/a。目前补给水源主要来自流域内的降水和沿岸合肥经济技术开发区、肥西县等城镇、园区的工业、生活污水。其水质规划功能类别在评价区域为Ⅳ类，功能区类型为工业用水区。

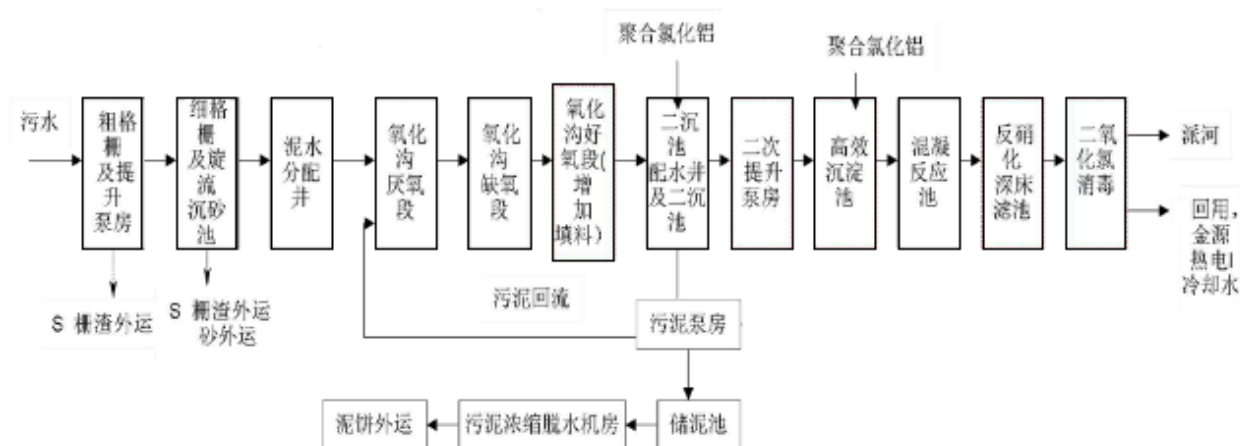
4.1.6 合肥经济技术开发区污水处理厂概况

合肥经济技术开发区污水处理厂位于合肥经济技术开发区南部云谷路与青鸾路交叉口南侧，总设计污水处理规模 30 万 t/d（分三期建设），其中一期工程处理规模 10 万 t/d，于 2007 年 6 月建成投产；二期工程设计处理规模 10 万 t/d，于 2011 年建成投产，三期工程设计处理规模 10 万 t/d，于 2016 年建成投产。一期工程、二期工程占地面积 15.6 万 m²，服务面积总计 61.33km²。三期工程占地面积 9.3 万 m²。收水范围覆盖整个经开区、肥西县科教城，以及高新区部分区域。

污水处理厂采用 A²/O 氧化沟污水处理工艺，V 型滤池深度处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，5 万 t/d 作为回用水用于金源热电厂冷却用水，其余排入派河。

本项目所在地位于经开区污水处理厂收水范围内。

经开区污水处理厂污水处理工艺流程如下：



4.2 环境功能区划

根据合肥市环境功能区划和合肥市环境保护局《关于安徽江淮汽车集团股份有限公司与大众汽车（中国）投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目环境影响评价执行标准的确认函》，评价区域各环境要素中环境空气质量功能区划为二类，声功能区划为 3 类，地表水环境功能区划为 IV 类（派河），地下水环境为 III 类，土壤环境为二类。

4.3 环境敏感目标调查

根据评价工作确定的评价范围，结合项目污染物的排放情况，以及厂区周边自然环境和社会环境情况，通过调查可知本区域无重大环境敏感目标。区域一般环境敏感目标见第 1 章表 1-9，分布情况见图 1-1。

5 环境现状监测与评价

5.1 大气环境现状调查与评价

5.1.1 拟建项目所在地环境空气质量区域达标判定

根据合肥市环境监测中心站 2018 年 5 月发布的 2017 年合肥市环境状况公报：

SO₂ 年日均浓度值为 12 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准；

NO₂ 年日均浓度值为 52 微克/立方米，未达到国家二级标准，超标 0.3 倍；

CO 日均值第 95 百分位数为 1.4 毫克/立方米，达到国家一级标准；

O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数为 170 微克/立方米，未达到国家二级标准，超标 0.06 倍；

可吸入颗粒物（PM₁₀）年日均值为 80 微克/立方米，未达到国家二级标准，超标 0.14 倍；

细颗粒物（PM_{2.5}）年日均值为 56 微克/立方米，未达到国家二级标准，超标 0.6 倍。

2017 年合肥市环境状况公报显示，拟建项目所在地为大气环境空气质量不达标区。

5.1.2 合肥市环境空气质量例行监测分析

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

依据上述要求，为了解拟建项目周边环境空气质量状况，本评价收集了合肥市环保局 2017 年空气质量例行监测主要污染物监测数据。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》（HJ663-2013）表 1 中年评价相关要求对合肥市例行监测数据进行统计分析，SO₂、NO₂ 日均值保证率为 24 小时平均第 98 百分位数对应浓度值，CO 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度值，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数对应浓度值，PM₁₀、PM_{2.5} 日均值保证率为 24 小时平均第 95 百分位数对应浓度值，分析日均值保证率和年均值为了说明区域达标情况。分析月均值为了说明环境质量年度变化情况。

表 5-1 合肥市 2017 年环境空气例行监测点常规污染物监测结果统计（月均值）

时间（月） 污染物	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
PM _{2.5}	88	64	47	47	32	40	28	25	28	40	62	65
PM ₁₀	85	88	69	105	55	65	51	48	56	77	80	81
SO ₂	9	8	7	8	6	6	6	5	6	8	7	6
CO	1.177	0.914	0.806	0.797	0.777	0.787	0.681	0.765	0.707	0.742	1.003	0.906
NO ₂	53	43	44	44	36	34	28	25	35	52	54	46
O ₃	60	73	96	128	121	159	120	123	112	108	67	41

注：除 CO 单位为 mg/m³，其他均为 μg/m³

表 5-2 合肥市 2017 年各污染物对应保证率日均值、年均值统计

污染物	PM _{2.5}		PM ₁₀		SO ₂		CO		NO ₂		O ₃	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
日均值 (特定保证率)	113	150.7	142	94.7	24	16.0	1.4	35.0	109	136.3	170	106.3
年均值	56	160.0	80	114.3	12	20.0	--	--	52	130.0	--	--
日均值标准	75μg/m ³		150μg/m ³		150μg/m ³		4 mg/m ³		80μg/m ³		160μg/m ³	
年均值标准	35μg/m ³		70μg/m ³		60μg/m ³		--		40μg/m ³		--	

从合肥市例行监测点位监测结果分析，监测点 2017 年 SO₂、CO 对应保证率日均值、年均值达标，PM₁₀ 对应保证率日均值达标，年均值不达标，NO₂、O₃ 和 PM_{2.5} 对应保证率日均值、年均值均不达标。

按月统计日均浓度范围统计结果可以看出，各常规污染物秋冬季污染情况均较春夏季严重。拟建项目现状监测时间选取较不利时段秋季（2018 年 10 月）进行符合要求。

综上所述，拟建项目所在地为大气环境空气质量不达标区。

5.2 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测点位布设

为了解拟建项目所在地周边环境空气质量状况，对拟建项目周边环境空气质量现状分别进行了补充监测。根据拟建项目厂址所处区域的地理位置、气象特征、功能特征，在评价区域内共布设 2 个环境空气质量现状监测点位进行分析评价。监测点位置及功能详见表 5-3 和图 5-1。委托安徽工和环境检测有限责任公司 2019 年 3 月 13 日~2019 年 3 月 19 日进行监测。

表 5-3 环境空气质量现状监测点位

点位	监测点位	监测项目	与厂址方位
1#	厂址内	甲苯、二甲苯、非甲烷总	/
2#	铭传高级中学	烃一次浓度	W, 距厂界 4100m, 年主导风向下风向

5.2.2 监测频率

连续监测 7 天，甲苯、二甲苯、非甲烷总烃一次浓度每日监测 4 次，监测时间 2:00、8:00、14:00、20:00，每次采样 45 分钟。

5.2.3 监测及分析方法

按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《环境监测技术规范》（大气部分）执行，具体分析方法见表 5-4。

表 5-4 环境空气质量监测项目及分析方法 单位：mg/m³

序号	项目	分析方法	最低检出限
1	甲苯	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 气相色谱法	0.0015
2	二甲苯		0.0015
3	非甲烷总烃	气相色谱法（HJ604-2017）	0.07

5.2.4 评价标准

环境空气质量评价执行标准如表 5-5 所示。

表 5-5 环境空气质量标准及无组织排放浓度监控限值

序号	污染物	日平均值 (mg/m ³)	小时均值 (mg/m ³)	备注
1	二甲苯	一次浓度 0.3		《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中有害物质最高允许浓度”
2	非甲烷总烃	一次浓度 2.0		参照《大气污染物综合排放标准详解》中环境浓度限值的要求执行
3	甲苯	一次浓度 0.6		

5.2.5 评价方法

采用单因子指数法对环境空气质量现状进行评价，评价公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中： Pi — 污染物的污染指数；

Si — 污染物的评价标准值（ mg/m^3 ）；

Ci — 污染物的实测浓度（ mg/m^3 ）。

5.2.6 环境空气质量监测结果及评价

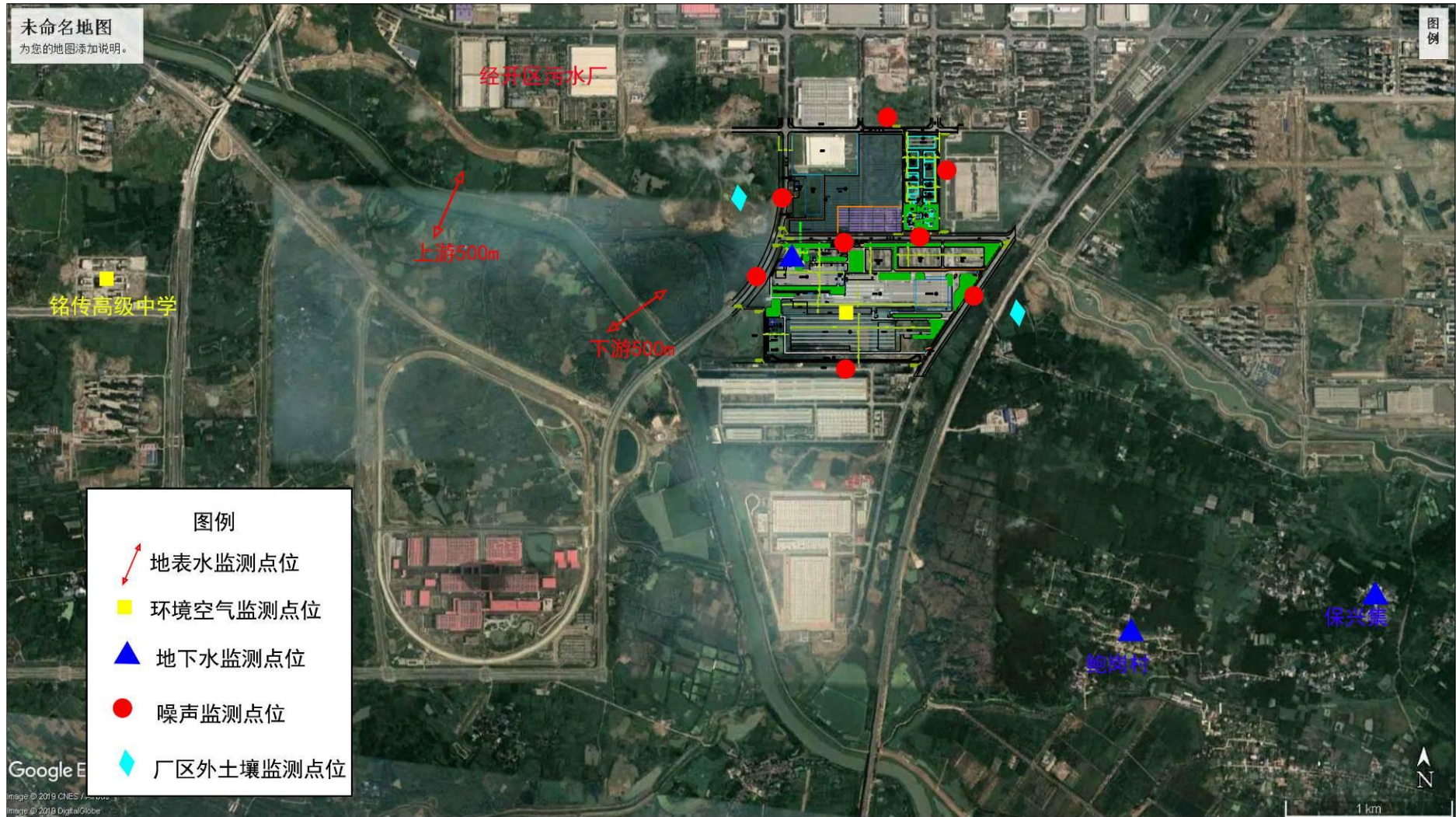


图 5-1 环境现状监测布点

甲苯、二甲苯、非甲烷总烃一次浓度值监测结果及污染指数见表 5-6。

表 5-6 二甲苯、非甲烷总烃一次浓度监测结果评价 (mg/m³)

点位	采样日期	污染物一次浓度范围 (mg/m ³)			空气污染指数 Pi 范围		
		甲苯	二甲苯	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
厂址内	20190313	ND	ND	0.538	/	/	0.269
	20190314	ND	ND	0.530	/	/	0.265
	20190315	ND	ND	0.490	/	/	0.245
	20190316	ND	ND	0.405	/	/	0.203
	20190317	ND	ND	0.443	/	/	0.222
	20190318	ND	ND	0.523	/	/	0.262
	20190319	ND	ND	0.395	/	/	0.198
铭传高级 中学	20190313	ND	ND	0.515	/	/	0.258
	20190314	ND	ND	0.455	/	/	0.228
	20190315	ND	ND	0.525	/	/	0.263
	20190316	ND	ND	0.450	/	/	0.225
	20190317	ND	ND	0.463	/	/	0.232
	20190318	ND	ND	0.470	/	/	0.235
	20190319	ND	ND	0.435	/	/	0.218

从表 5-6 可以看出，各敏感点监测点位甲苯和二甲苯均未检出，非甲烷总烃一次浓度范围为 0.395~0.538mg/m³，污染指数为 0.198~0.269；非甲烷总烃浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环保总局科技标准司）中的环境浓度限值。

由上述分析可知，评价区域各大气污染物特征因子均可满足相应标准。

5.3 地表水环境质量现状监测与评价

5.3.1 地表水环境质量现状监测与评价

5.3.1.1 监测断面

设置 2 个监测断面，断面设置情况见表 5-7、图 5-1。委托安徽工和环境检测有限责任公司 2019 年 3 月 13 日~2019 年 3 月 15 日进行监测。

表 5-7 地表水环境现状监测断面

序号	水系河流	监测断面位置	功能区划
1#	派河	合肥经开区污水处理厂排污口上游 500m	地表水Ⅳ类
2#		合肥经开区污水处理厂排污口下游 500m	

5.3.1.2 监测因子

监测因子：pH、COD、NH₃-N、总磷、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）、镍、锌。

5.3.1.3 监测分析方法

见表 5-8。

表 5-8 地表水监测项目及分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出限
1	pH值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/
2	COD	水质化学需氧量的测定重铬酸盐 HJ 828-2017	4mg/L
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）	0.025mg/L
4	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04mg/L
5	总磷（以P计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
6	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
7	阴离子表面活性剂（LAS）	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
8	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法 HJ 776-2015	0.007mg/L
9	锌		0.009mg/L

5.3.1.4 评价标准

根据水环境功能区划，派河各监测断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，见表 5-9。

表 5-9 地表水环境监测断面执行标准

单位: mg/L, pH 除外

监测项目	断面及功能区划类别	1#、2#断面
		IV类
pH值		6~9
COD		≤30
氨氮		≤1.5
总磷（以P计）		≤0.3
氟化物		≤1.5
石油类		≤0.5
阴离子表面活性剂（LAS）		≤0.3
镍		/
锌		≤2.0

5.3.1.5 评价方法

采用单因子指数法对水环境质量现状进行评价。

5.3.1.6 监测结果及评价

地表水环境现状监测结果见表 5-10，污染指数见表 5-11。

表 5-10 地表水环境现状监测结果

监测断面	监测项目	检测结果（单位: mg/L, pH 值除外）			执行标准
		20190313	20190314	20190315	
合肥经开区 污水处理厂 排污口上游 500m	pH值	7.38	7.31	7.34	6~9
	COD	24	22	25	≤30
	氨氮	1.46	1.33	1.29	≤1.5
	总磷（以P计）	0.22	0.21	0.23	≤0.3
	氟化物	0.33	0.28	0.28	≤1.5
	石油类	ND	ND	ND	≤0.5
	阴离子表面活性剂（LAS）	ND	ND	ND	≤0.3
	镍	ND	ND	ND	/
	锌	ND	ND	ND	≤2.0
合肥经开区 污水处理厂	pH值	7.22	7.34	7.37	6~9
	COD	18	22	17	≤30

排污口下游 500m	氨氮	1.34	1.29	1.42	≤1.5
	石油类	0.23	0.24	0.18	≤0.5
	总磷（以P计）	0.26	0.21	0.24	/
	氟化物	ND	ND	ND	≤1.0
	阴离子表面活性剂（LAS）	ND	ND	ND	≤0.05
	镍	ND	ND	ND	≤0.005
	锌	ND	ND	ND	≤0.05

（注：表中未检出数据以“ND”表示）

表 5-11 地表水各监测因子污染指数一览表

检测点位	检测项目	检测结果（单位：mg/L, pH 值除外）			超标倍数		
		20190313	20190314	20190315	20190313	20190314	20190315
咸阳市科技园污水处理厂排污口上游 500m	pH值	0.190	0.155	0.170	/	/	/
	COD	0.800	0.733	0.833	/	/	/
	氨氮	0.973	0.887	0.860	/	/	/
	石油类	0.733	0.700	0.767	/	/	/
	总磷（以P计）	0.220	0.187	0.187	/	/	/
	氟化物	0.800	0.733	0.833	/	/	/
	阴离子表面活性剂（LAS）	0	0	0	/	/	/
	镍	0	0	0	/	/	/
咸阳市科技园污水处理厂排污口下游 1500m	pH值	0.110	0.170	0.185	/	/	/
	COD	0.600	0.733	0.567	/	/	/
	氨氮	0.893	0.860	0.947	/	/	/
	石油类	0.767	0.800	0.600	/	/	/
	总磷（以P计）	0.173	0.140	0.160	/	/	/
	氟化物	0.600	0.733	0.567	/	/	/
	阴离子表面活性剂	0	0	0	/	/	/

	活性剂 (LAS)						
	镍	0	0	0	/	/	/
	锌	0	0	0	/	/	/

注：未检出数据计算标准指数时以“0”计

从表 5-11 和表 5-12 可以看出，监测期间地表水各断面监测因子中阴离子表面活性剂（LAS）、镍、锌均未检出，其余各水质监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，项目周围水环境未发生重大变化，区域地表水环境质量现状较好。

5.4 地下水环境质量现状监测与评价

本次共布设整车厂区内上游、鲍岗村、保兴集，3 个地下水水质监测点，委托安徽工和环境检测有限责任公司 2019 年 3 月 13 日进行监测。

5.4.1 监测点位设置及监测项目

地下水监测点位及监测项目见表 5-13，监测点位置见图 5-1。

表 5-13 地下水监测点位布设情况一览表

序号	监测点名称	相对位置	功能
1#	整车厂区内上游	厂区内	民用井，水质、水位井
2#	鲍岗村（SE 2000m）	厂区下游	民用井，水质、水位井
3#	保兴集（SE 2600m）	厂区下游	民用井，水质、水位井

5.4.2 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、总硬度、铅、铁、镍、钴、锰、溶解性总固体、LAS、高锰酸盐指数、氟化物、石油类、磷酸盐等共 25 项。

5.4.3 监测分析方法

各地下水监测因子监测分析方法见表 5-14。

表 5-14 地下水监测因子及分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出限
1	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T	0.05 mg/L
2	Na^+	11904-1989	0.01 mg/L
3	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T	0.02 mg/L
4	Mg^{2+}	11905-1989	0.002 mg/L
5	CO_3^{2-}	离子色谱法（HJ84-2016）	0.01mg/L
6	HCO_3^-		

表 5-14 地下水监测因子及分析方法

序号	项目	分析方法	最低检出限
7	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
8	SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
9	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
10	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
11	硝酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016
12	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.02 mg/L
13	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
14	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5 mg/L
15	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01mg/L
16	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
17	锰		0.01mg/L
18	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法 HJ 776-2015	0.007 mg/L
19	钴		0.02 mg/L
20	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
21	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
22	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
23	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	0.02 mg/L
24	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01 mg/L
25	磷酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.1 mg/L

5.4.3.1 评价标准

执行标准（GB/T14848-2017）III类标准要求，具体见表 5-15。

5.4.3.2 监测结果及评价

地下水质量现状监测结果见表 5-15。

表 5-15 地下水监测结果一览表 单位: mg/L, pH 除外

监测项目	1#整车厂区内上游	2#鲍岗村	3#保兴集	执行标准 GB/T14848-2017 III类标准
K ⁺	2.25	2.71	2.28	/
Na ⁺	14.9	12.4	15.3	≤200
Ca ²⁺	36.2	33.9	32.4	/
Mg ²⁺	7.33	5.36	7.24	/
CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	47.6	45.8	43.2	/
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	41.8	37.3	40.7	/
氯化物 (mg/L)	13.5	14.5	12.6	≤250
硫酸盐 (mg/L)	14.6	16.8	13.4	≤250
pH 值 (无量纲)	7.14	7.26	7.26	6.5~8.5
氨氮 (mg/L)	0.114	0.125	0.134	≤0.5
硝酸盐 (mg/L)	6.37	6.41	6.15	≤20
亚硝酸盐 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	≤1.0
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
总硬度 (mg/L)	126	104	139	≤450
铅 (ug/L)	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.01
铁 (mg/L)	0.07	0.09	0.22	≤0.3
锰 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	≤0.10
镍 (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.02
钴 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05
溶解性总固体 (mg/L)	147	138	162	≤1000
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.3
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.4	2.4	1.5	≤3.0
氟化物 (mg/L)	0.27	0.34	0.26	≤1.0
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	/
磷酸盐 (mg/L)	0.214	0.233	0.206	/

(注: 表中未检出数据以“ND”表示)

由表 5-15 可以看出, 各地下水监测点处监测因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求, 区域地下水水质较好。

5.5 声环境现状评价

5.5.1 环境功能区划与监测布点

根据拟建厂址所在区域的声环境功能区划，本次在厂址四周厂界外 1m 处共设置 4 个监测点位进行声环境现状监测，委托安徽工和环境检测有限责任公司 2019 年 3 月 13 日进行监测。监测布点位置详见表 5-16 和监测布点位置见图 5-1。

5.5.2 评价标准

根据拟建厂址所在区域的声环境功能区划，厂界执行标准见表 5-16、表 5-17。

表 5-16 研发区地块声环境现状监测点位及执行标准一览表 单位：dB(A)

编号	监测点位	功能	功能区划	执行标准
1#	东厂界外 1m	厂界	3 类区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类: 昼间 65; 夜间 55
2#	南厂界外 1m	厂界, 临珠江路		
3#	西厂界外 1m	厂界, 临莲花路		
4#	北厂界外 1m	厂界, 临云海路		

表 5-17 生产区地块声环境现状监测点位及执行标准一览表 单位：dB(A)

编号	监测点位	功能	功能区划	执行标准
1#	东厂界外 1m	厂界, 临宿松路	4a 类区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类: 昼间 65; 夜间 55 4a 类: 昼间 70; 夜 间 55
2#	南厂界外 1m	厂界	3 类区	
3#	西厂界外 1m	厂界, 临莲花路		
4#	北厂界外 1m	厂界, 临珠江路		

5.5.3 监测结果及评价

环境噪声监测结果如表 5-18 所示。

表 5-18 厂界噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位	2019 年 3 月 16 日		2019 年 3 月 17 日		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
研发区地块东厂界	56.1	52.7	57.3	50.6	65	55	达标
研发区地块南厂界	54.3	48.3	54.2	48.4			
研发区地块西厂界	52.6	47.6	51.9	46.2			
研发区地块北厂界	52.4	51.3	52.7	50.4			
生产区地块南厂界	55.3	53.4	54.6	51.8	70	55	达标
生产区地块西厂界	53.7	46.5	54.4	44.9			
生产区地块北厂界	52.7	47.2	53.8	45.2			
生产区地块东厂界	53.8	48.6	54.1	47.5			

由表 5-18 中监测数据可以看出，拟建项目敏感点以及各厂界处昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a 类标准，区域环境质量较好。

5.6 土壤环境质量现状评价

本次土壤质量现状监测委托安徽工和环境检测有限责任公司 2019 年 3 月 14 日进行监测。

5.6.1 土壤监测点位布设

在厂址内布设 3 个监测点位。详细情况详见表 5-19。

表 5-19 土壤监测点位和监测项目一览表

监测点位		布点类型	土地类型	监测频次	监测因子
厂址 范围 内	涂装车间	柱状样点	建设用地	1 次	pH、砷、镉、 铬、铬（六价）、 铜、铅、汞、镍、 锌、石油烃
	污水处理站				
	研发中心				
	总装车间	表层样点	建设用地		pH、45 项基本 项目、石油烃
占地 范围 外	厂址东侧 100m 附近	表层样点	建设用地	1 次	pH、砷、镉、 铬、铬（六价）、 铜、铅、汞、镍、 锌、石油烃
	厂址西侧 100m 附近				

注：①表层样应在 0~0.2m 取样。④柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

5.6.2 监测分析方法与评价标准

土壤监测分析方法见表 5-20。

表 5-20 土壤监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	最低检出限
1	总砷	原子荧光法（GB/T22105.2-2008）	0.01mg/kg
2	镉	石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T17141-1997）	0.01mg/kg
3	总铬	火焰原子吸收分光光度法（HJ491-2009）	5mg/kg
4	铜	火焰原子吸收分光光度法（GB/T17138-1997）	1mg/kg
5	汞	原子荧光法（GB/T22105.1-2008）	0.002mg/kg
6	铅	石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T17141-1997）	0.1mg/kg
7	镍	火焰原子吸收分光光度法（HJ/T17139-1997）	5.0mg/kg
8	氯乙烯	挥发性有机物的测定 顶空/气象色谱法	0.02mg/kg
9	二氯甲烷		0.02mg/kg
10	反-1,2-二氯乙烯		0.02mg/kg

表 5-20 土壤监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	最低检出限	
11	1,1-二氯乙烷		0.02mg/kg	
12	顺-1,2-二氯乙烯		0.008mg/kg	
13	氯仿		0.02mg/kg	
14	1,1,1-三氯乙烷		0.02mg/kg	
15	四氯化碳		0.03mg/kg	
16	1,2-二氯乙烷+苯		0.01mg/kg	
17	三氯乙烯		0.009mg/kg	
18	1,2-二氯丙烷		0.008mg/kg	
19	甲苯		0.006mg/kg	
20	1,1,2-三氯乙烷		0.02mg/kg	
21	四氯乙烯		0.02mg/kg	
22	氯苯		0.005mg/kg	
23	1,1,1,2-四氯乙烷		0.02mg/kg	
24	乙苯		0.006mg/kg	
25	间+对-二甲苯		0.009mg/kg	
26	邻-二甲苯		0.02mg/kg	
27	苯乙烯		0.02mg/kg	
28	1,1,2,2-四氯乙烷		0.02mg/kg	
29	1,2,3-三氯丙烷		0.02mg/kg	
30	1,4-二氯苯		0.008mg/kg	
31	1,2-二氯苯		0.02mg/kg	
32	萘		0.007mg/kg	
33	2-氯酚		酚类化合物测定 气象色谱法 (HJ703-2014)	0.04mg/kg
34	硝基苯		气象色谱-质谱法 (HJ834-2017)	0.09mg/kg
35	苯胺		气象色谱-质谱法 EPA	/
36	氯甲烷		挥发性有机物的测定吹扫捕集 气象色谱-质谱法	0.001mg/kg
37	苯并(a)蒽		多环芳烃的测定 气象色谱-质谱法	0.00032mg/kg
38	苯并(a)芘			0.00017mg/kg
39	苯并(b)荧蒽			0.00026mg/kg
40	苯并(k)荧蒽			0.00019mg/kg
41	蒽#			0.00027mg/kg
42	二苯并(a、h)蒽			0.00014mg/kg
43	茚并(1,2,3-cd)芘	0.00014mg/kg		

拟建项目厂址区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），标准值见表 5-21。

5.6.3 土壤质量现状监测与评价

监测结果见表 5-21。

表 5-21 土壤监测结果

单位：mg/kg

监测 点位 检测 因子	涂装车间			污水处理站			研发中心			执行标准
	0.5m	1.0m	2.0m	0.5m	1.0m	2.0m	0.5m	1.0m	2.0m	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018)
pH	6.82	6.78	6.78	6.74	6.77	6.73	6.82	6.81	6.77	/
砷	2.15	1.86	1.93	5.23	5.27	3.66	2.46	2.53	2.17	60
镉	0.34	0.27	0.28	0.38	0.41	0.32	0.37	0.45	0.29	65
铬	12.7	10.9	11.7	14.2	14.8	11.4	15.1	12.9	14.3	/
六价铬	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	5.7
铜	34.4	28.6	31.7	35.2	41.1	36.0	38.3	32.9	31.7	18000
铅	12.7	10.7	12.5	14.2	12.9	13.3	13.3	12.9	11.8	800
汞	0.23 3	0.214	0.246	0.273	0.225	0.218	0.230	0.227	0.204	38
镍	16.1	13.2	14.5	14.2	13.7	13.4	15.6	10.2	14.7	900
锌	52.1	57.9	64.5	46.8	43.9	54.2	57.1	57.2	54.3	/
石油烃	177	163	142	165	142	119	161	138	122	4500

表 5-22 土壤监测结果

单位：mg/kg

检测项目	检测结果 (mg/kg)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风 险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
pH	6.62	/
砷	2.43	60
镉	0.547	65
六价铬	<2.0	5.7
铜	42.6	18000
铅	16.8	800
汞	0.289	38
镍	12.5	900
石油烃	38.6	4500
氯乙烯	<0.02	0.43
二氯甲烷	<0.02	616
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	54

1,1-二氯乙烷	<0.02	9
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	596
氯仿	<0.02	0.9
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	840
四氯化碳	<0.03	53
1,2-二氯乙烷	<0.01	5
三氯乙烯	<0.009	2.8
1,2-二氯丙烷	<0.008	5
甲苯	<0.006	1200
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	2.8
四氯乙烯	<0.02	53
氯苯	<.005	270
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	10
乙苯	<0.006	28
间+对-二甲苯	<0.009	570
邻-二甲苯	<0.02	640
苯乙烯	<0.02	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	6.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	0.5
1,4-二氯苯	<0.008	20
1,2-二氯苯	<0.02	560
萘	<0.003	70
2-氯酚	<0.06	2256
硝基苯	<0.09	76
苯胺	<0.08	260
氯甲烷	<0.03	37
苯并（a）蒽	<0.004	15
苯并（a）芘	<0.005	1.5
苯并（b）荧蒽	<0.005	15
苯并（k）荧蒽	<0.005	151
蒽	<0.003	1293
二苯并（a、h）蒽	<0.005	1.5
茚并（1,2,3-cd）芘	<0.004	15

（注：表中未检出数据以“<检出限”表示）

由上表可知，用地范围内土壤监测点各监测因子背景浓度均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的要求，厂区土壤环境质量现状良好。

6 施工期环境影响分析

6.1 施工内容

拟建工程建设的主要构筑物包括生产区的冲焊联合厂房（冲压车间、车身车间）、涂装车间、焊装车间）、总装车间、电池组装车间，研发区的试制车间、整车及零部件验证车间、整车电路及整车检修车间以及配套的动力、辅助、环保等设施。

现场调查期间，项目生产用地范围内一半为空地，一半为待搬迁的工业厂房（厂房已空置），研发区地块为空地。

6.2 施工噪声影响分析

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械。土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；打桩阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机和风钻等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣机、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 85~95dB(A)，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大。主要建筑施工机械的设备噪声源强最大值见表 6-1。

6.2.1 施工期厂界噪声影响预测

拟建项目施工机械产生的噪声主要属于中、低频噪声，因此在预测时仅考虑噪声扩散衰减。施工机械一般可看作固定点源，在距离 r 米处的声压衰减模式为：

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

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其噪声叠加计算模式为：

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

式中 $L_A(r)$ —距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置，m；

r—预测点到声源的距离，m；

L_A —合成声压级，dB(A)；

L_{Ai} —第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)。

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表 6-1。

表 6-1 主要施工机械噪声影响范围

单位：dB(A)

设备	声级 噪声源强	预测点距噪声源距离 (m)								限值标准		达标距离 (m)	
		20	40	60	80	100	150	200	400	昼	夜	昼	夜
推土机	94	68	62	58	56	54	50	48	42	70	55	16	90
挖掘机	94	68	62	58	56	54	50	48	42			16	90
平地机	94	68	62	58	56	54	50	48	42			16	90
移动式空压机	92	66	60	56	54	52	48	46	40			13	71
长螺旋钻机（打桩）	80	54	48	44	42	40	36	34	28			4	18
振捣机	94	68	62	58	56	54	50	48	42			16	90
吊车	90	64	58	54	52	50	46	44	38			1	57
升降机	85	59	53	49	47	45	41	39	33			6	32

注：噪声源强为距设备 1m 处噪声

6.2.2 施工时噪声影响分析

项目施工场界即为厂界，由厂区总平面布置图可知，拟建项目各构筑物距各厂界最近距离分别为：东 24m、西 191m、南 27m、北 20m。结合总平面布置情况及表 6-1 中预测结果分析可知，昼间各施工设备对东、南、西、北厂界以及夜间对西厂界噪声影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼夜间施工场界环境噪声排放限值的要求，但夜间对东、南、北厂界噪声的影响均不能满足 GB12523-2011 的要求。由此可见，项目施工噪声夜间影响较为严重。

因拟建项目距各敏感点距离较远（均>200m），不会产生噪声扰民现象。

6.2.3 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度降低施工噪声对施工场界的影响，施工方应采取的措施主要有：

A. 首先从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；

B. 施工现场的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声障。

C. 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

由于施工噪声具有时效性，在工程竣工后，因施工产生的噪声将不存在。

6.3 施工期环境空气影响分析

6.3.1 污染源及污染物

6.3.1.1 施工扬尘

施工扬尘的来源主要有以下几方面：

- A. 土方的挖掘、低洼处回填土堆存时产生的扬尘；
- B. 建筑材料的运输及堆放扬尘；
- C. 施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- D. 运输车辆造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于这个阶段裸露浮土较多，扬尘产生几率较大，尤其是施工场地周围及下风向的部分地区。

6.3.1.2 施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油尾气。

6.3.2 影响分析

6.3.2.1 施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于在施工过程中破坏了地表植被，使砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。

根据北京市环境保护科学院对施工扬尘的专题研究结果，施工现场扬尘的影响范围最远可到下风向 150m 处，影响区域内 TSP 浓度约为上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准（ $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的 1.6 倍。因此必须对施工扬尘进行控制，以减轻对厂址周围环境的影响。

6.3.2.2 尾气影响分析

由于施工机械产生的尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上拟建工程施工

机械数量有限，施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，且离周围敏感点距离均在600m以上，因此排放的尾气对厂址以外周边环境影响很小。

6.3.3 污染防治措施

6.3.3.1 扬尘的控制措施

本评价提出以下扬尘防治措施：

A. 进出施工现场的主要道路必须进行硬化处理。施工现场应采取覆盖、固化、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。施工运输路段洒水后，可使降尘量减少70%。施工现场的材料存放区、大模板存放区等场地必须平整夯实；

B. 遇有大风天气不得进行土方回填、转运以及其它可能产生扬尘污染的施工；

C. 施工现场应有专人负责清洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染；

D. 施工现场应设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾分类存放。施工垃圾清运时应提前适量洒水，并按规定及时清运消纳；

E. 水泥、砂石料等易散失的施工材料在运输和存放过程中也会产生扬尘。散装物料的临时堆存点应采取防风防雨措施，加蓬覆盖，并设置必要的围栏。施工单位需配备洒水车，在多风或干燥的天气里，对施工现场和施工便道洒水保湿，防止尘土飞扬。同时，散装物料运输时也应采取密闭的方式，车箱上部覆盖帆布等遮掩物，防止尘粒飞扬或散落污染沿途的大气环境。

F. 从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口处设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

6.3.3.2 施工机械尾气控制措施

通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

6.3.4 施工期水环境影响分析

6.3.4.1 污染源及污染物

施工期产生的废水污染源主要为生产废水和施工点生活污水。

生产废水主要来自水泥构件养生排水、部分施工机械设备冷却水以及少量施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为COD、石油类、SS等，排放量较少，污染物浓度低。生活污水来自施工人员日常洗涤排水，主要污染物为COD、BOD₅、SS。

6.3.4.2 污染控制措施

经现场调查，拟建项目厂址周边道路已铺设市政污水管网，且已与合肥经开区污水处理厂连通，因此项目施工废水可通过厂区内临时管道排入市政管网，进而进入经开区污水处理厂进行深度处理。为降低施工废水中污染物排放浓度及节约用水的原则，提出如下控制措施：

A. 混凝土输送泵及运输车辆冲洗处设置沉淀池，经沉淀后循环使用或用于水泥构件养护或用于洒水降尘。

B. 施工场地内设置防渗旱厕，定期清掏，施工结束后掩埋处理；少量盥洗废水为主，经临时化粪池处理后由设置的临时排水管道排入市政污水管网。

C. 生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

6.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要有建筑垃圾及生活垃圾。施工期建筑垃圾主要有建设施工中开挖出的土方，产生的碎砖、水泥碎块、木料等。施工期间大量施工人员工作生活中必定会产生一定数量的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇、产生恶臭，从而对施工人员身体健康和周围环境造成不利影响。

因此，施工现场应当设置垃圾站用于存放施工垃圾。对于建筑垃圾应有专门的处置或处理方式：开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运消纳。清理施工垃圾时必须搭设专用垃圾道或者采用容器吊运，禁随意抛撒。对建筑垃圾和生活垃圾分别运往环保或环卫部门指定的建筑垃圾填埋场和生活垃圾填埋场进行处理。

6.5 施工期生态影响分析

6.5.1 影响因素分析

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土堆存产生的扬尘和水土流失。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及裸露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工范围地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设厂址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。拟建

项目厂址目前为农田，地表有农作物等植被覆盖，待对厂址进行土地平整后，场地将无植被覆盖，在瞬时降雨强度较大的情况下，易发生水土流失现象。

施工期的弃土弃渣如随意堆放，在瞬时强降雨情况下，也易形成水土流失。

6.5.2 生态保护措施

（1）施工期水土保持

施工期水土保持采取分区治理，防止弃土弃渣场边坡侵蚀，防止取土场边坡冲刷和塌陷等。施工期应当加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；做好渣场和取土场的规划管理工作，实行集中取土、集中弃土方案，既减少破坏又相对易于防治。通过修建挡渣坝、护坡、护脚、护面、排水沟等工程措施将渣场的水土流失降低到最小程度。

（2）临时措施

施工期临时占地面积要控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏；施工完毕后，做好现场清理、生态恢复建设工作；地面施工过程中，应当避免在春季大风季节、夏季暴雨时进行开挖与场地平整作业。应备齐防止暴雨的挡护设备，如盖网、苫布或稻麦草帘等。对于施工破坏区、开挖工作面 and 废弃土石，施工完毕，要及时平整土地，并首先配置适合当地生长的植物，迅速恢复植被，以防止新的土壤侵蚀发生。在开发建设过程中，要加强管理，坚决落实“谁破坏谁治理”和“边破坏边治理”的水土保持政策，切实做好施工期的水土保持监理工作。

（3）施工结束后恢复措施

在土石方工程施工结束后，对于工程永久性用地范围内适合绿化的地带，进行绿化处理，改善当地生态环境；对于取弃土场进行渣顶及坡面平整，种草或种树绿化；对于当地冲沟需采取有效的护坡、护面、排水沟等工程措施，种植树木和草种等，减少水土流失。

（4）植物措施

依据“适地适树，适地适草”的原则，采用从当地优良乡土树种和草种或经过多年种植的引进种中选择的方式。选用时考虑以下方面：选择耐寒、耐旱、耐瘠薄、能适合当地气候土壤条件，速生、根系发达、固土能力强的树种；选择有较强的抗噪音、抗污染、净化空气能力强的树种；选择易种、易繁、易管、抗病虫害能力强的树种；选择树型美观，具有良好的景观效果，与附近的植被和景观协调且树种来源丰富，经

济可行。

加大厂区周边绿化工作，加大、加密人工防护林的建设，一方面可以降低区内水土流失强度，另一方面还可以起到景观美化的作用。

采取以上措施后，可将项目对生态的影响降低到最小。

7 营运期环境影响预测与评价

7.1 环境空气影响预测与评价

7.1.1 区域气象资料

7.1.1.1 污染气象分析

根据合肥市气象站近二十年(1998年~2017年)的气象资料统计,分析本地区污染气象。合肥气象台站经度为 $117^{\circ} 18' E$, 纬度为 $31^{\circ} 47' N$, 地面海拔为27m。

7.1.1.2 多年气候特征

合肥市地处华东地区、江淮之间,环抱巢湖。本项目所在的合肥市经济技术开发区属北亚热带湿润季风气候区。其气候特点是:气候温和,雨量适中,光照充足,无霜期长,春季气温回暖迅速,雨水明显增多,时晴时雨,时冷时暖,常有寒流入侵,有时有低温连阴雨,倒春寒,晚霜冻。夏季日照强,温度高,水份蒸发快,降雨集中,多雷暴雨,间有台风,龙卷风,冰雹,有些年份被副热带高压控制,酷热少雨,造成干旱。秋季多晴天,降温快,雨量骤减,常有秋旱,有时也有阴雨连绵。冬季北方冷空气入侵频繁,雨雪偏少,多干冷。

7.1.1.3 温度

合肥市年平均温度的月变化情况见表7-1所示。

表 7-1 合肥市年平均温度的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度 ($^{\circ}C$)	3.0	5.9	10.2	16.6	22	25.6	28.6	27.7	23.7	18	11.2	5.5	16.5

从表7-1可知,全年平均气温为 $16.5^{\circ}C$,其中夏季气温明显高于其余季节,其中以7月温度最高,平均为 $28.6^{\circ}C$,1月温度最低,平均为 $3.0^{\circ}C$ 。

7.1.1.4 风速

合肥市平均风速的月份变化统计见表7-2。

表 7-2 合肥市年平均温度的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速 (m/s)	2.5	2.7	3	3.1	2.9	2.8	2.9	2.6	2.5	2.4	2.5	2.5	2.7

从表7-1可知,合肥市年平均风速为 $2.7m/s$ 。

7.1.1.5 多年风频及风玫瑰图

合肥市气象观测站近 20 年各风向频率见表 7-2，多年风向频率玫瑰图见图 7-1。由图、表可知，该地区最多风向为 E 风，风频 11.1%；次多风向为 ESE 风，风频为 8.4%；再者是 SE 风，风频为 7.7%；全年连续三个风向角的风频之和小于 30% (风频之和为 28.2%)，因此评价区域主导风向不明显。

表 7-3 合肥市气象观测站多年风频统计 单位: %

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
频率	5.3	4.3	7.0	7.6	11.1	8.4	7.7	6.1	
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	6.8	4.6	2.5	1.7	3.0	4.5	6.8	7.0	5.7

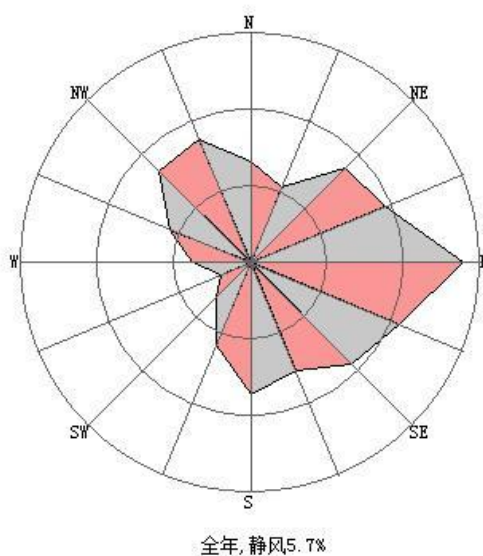


图 7-1 合肥市多年风频玫瑰图

根据合肥市社会环境简况及气象观测站近三十年统计资料，AERSCREEN 估算模型参数统计见表 7-4。

表 7-4 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)	30 万
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-6

土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

7.1.2 环境空气影响预测

7.1.2.1 环境空气污染预测因子的确定

根据工程分析内容，拟建工程废气污染源主要为车身车间 CO₂ 保护焊机产生的焊接烟尘，涂装车间产生的有机废气和燃天然气废气，总装车间补漆室有机废气，锅炉房燃气锅炉燃烧天然气产生的废气等。

选取二甲苯、非甲烷总烃、烟尘、SO₂、NO₂ 作为预测因子，评价标准见表 7-5 所示。

表 7-5 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
二甲苯	200	环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
非甲烷总烃	2000	参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 二级标准
SO ₂	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
NO ₂	200	
烟尘	450	

通过评价等级计算，确定项目大气评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次环境空气影响预测以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

7.1.2.2 废气污染源统计

拟建工程主要废气污染源排放参数见表 7-6。

表 7-6 拟建工程主要点源参数统计一览表

序号	污染源名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数			年排放小时数 (h)	排放工况	烟气流速 m/s	污染物	污染物排放速率 kg/h	污染源等标排放量		
			X	Y		高度 (m)	出口内径 (m)	烟气温度 (°C)						排放量 (t/a)	C ₀ (ug/m ³)	P ₀ (m ³ /a)
1	车身车间	CO ₂ 气体保护焊排气筒 (G1)	521745.14	3507046.91	16	15	0.3	25	3720	正常工况	16.1	颗粒物	0.001	0.004	450	8.889E+06
5	涂装车间	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒 (G2)	521361.13	3507433.02	9	35	8×5.7	25	3800	正常工况	7.15	二甲苯	0.032	0.12	200	1.000E+12
												非甲烷总烃	0.989	3.76	2000	1.880E+09
												颗粒物	0.603	2.29	450	5.089E+09
												SO ₂	0.088	0.33	500	6.600E+08
												NO _x	0.412	1.56	250	6.240E+09
6		电泳烘干室排气筒 (G3)	521440.63	3507402.34	9	20	0.9	100	3800	正常工况	16.1	非甲烷总烃	0.434	1.65	2000	8.250E+08
												烟尘	0.034	0.13	450	2.889E+08
												SO ₂	0.096	0.36	500	7.200E+08
												NO _x	0.449	1.71	250	6.840E+09
9		胶烘干室排气筒 (G4)	521497.45	3507372.02	9	20	0.7	100	3800	正常工况	14.7	非甲烷总烃	0.068	0.26	2000	1.300E+08
												烟尘	0.023	0.09	450	2.000E+08
												SO ₂	0.066	0.25	500	5.000E+08

												NO _x	0.309	1.17	250	4.680E+09
10	面漆烘干室排气筒（G5）	521437.96	3507376.06	9	20	0.9	100	3800	正常 工况	16.7	二甲苯	0.029	0.11	200	5.500E+08	
											非甲烷 总烃	0.524	1.99	2000	9.950E+08	
											烟尘	0.031	0.12	450	2.667E+08	
											SO ₂	0.088	0.33	500	6.600E+08	
											NO _x	0.412	1.56	250	6.240E+09	
11	锅炉房 燃气锅炉排气筒（G6）	522174.03	3507975.12	14	15	0.4	150	/	正常 工况	11.5 2	烟尘	0.039	0.15	450	3.333E+08	
											SO ₂	0.112	0.43	500	8.600E+08	
											NO _x	0.524	1.99	250	7.960E+09	

表 7-7 拟建工程主要矩形面源参数统计一览表

序号	污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向 夹角 (°)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物	污染 物排 放速 率 kg/h	污染源等标排放量		
		X	Y									排放量 (t/a)	C ₀ (ug/m ³)	P ₀ (m ³ /a)
1	涂装无组织	521594.39	3507350.36	8	408	108	0°	3800	正常 工况	非甲烷总 烃	0.008	0.03	2000	1.500E+07
										二甲苯	0.163	0.65	200	3.250E+09
2	生产区域无组织	521240.29	3506912.17	16	960	480	0°	3800	正常 工况	烟尘	0.084	0.32	450	7.111E+08
										SO ₂	0.240	0.91	500	1.820E+09
										NO _x	1.123	4.27	250	1.708E+10

7.1.2.3 预测结果及分析

A. 主要污染源最大地面浓度预测

采用大气估算模式进行预测，拟建工程实施后主要废气污染源排放的二甲苯、非甲烷总烃、烟尘、SO₂和NO₂最大地面浓度及出现距离见表7-8。

表 7-8 拟建项目大气污染物最大地面浓度预测

项目	排放源	个数	单个排气筒最大地面浓度(mg/m ³)	占标率(%)	出现距离(m)
二甲苯	喷漆、流平、调漆补漆工序 排气筒(G2)	1	0.000595	0.30	274
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.000210	0.10	90
	涂装无组织	1	0.000810	0.40	205
非甲烷总烃	喷漆、流平、调漆补漆工序 排气筒(G2)	1	0.0184	0.92	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.00323	0.16	72
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.000701	0.04	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.00379	0.19	90
	涂装车间无组织废气	1	0.0165	0.83	205
颗粒物	CO ₂ 气体保护焊排气筒(G1)	1	0.0000951	0.02	90
	喷漆、流平、调漆补漆工序 排气筒(G2)	1	0.0112	2.49	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.000253	0.06	72
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.000237	0.05	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.000224	0.05	90
	燃气锅炉排气筒(G6)	1	0.000838	0.19	28
	生产区域无组织	1	0.00133	0.30	498
SO ₂	喷漆、流平、调漆补漆工序 排气筒(G2)	1	0.00164	0.33	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.000714	0.14	72
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.000681	0.14	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.000636	0.13	90
	燃气锅炉排气筒(G6)	1	0.00241	0.48	28
	生产区域无组织	1	0.00380	0.76	498
NO ₂	喷漆、流平、调漆补漆工序 排气筒(G2)	1	0.00689	3.45	274
	电泳烘干室排气筒(G3)	1	0.00301	1.50	72

表 7-8 拟建项目大气污染物最大地面浓度预测

项目	排放源	个数	单个排气筒最大地面浓度(mg/m ³)	占标率(%)	出现距离(m)
	胶烘干室排气筒(G4)	1	0.00287	1.43	62
	面漆烘干室排气筒(G5)	1	0.00268	1.34	90
	燃气锅炉排气筒(G6)	1	0.0101	5.07	28
	生产区域无组织	1	0.0160	8.00	498

由上表可知，拟建工程实施后，各废气污染源排放的二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂ 和 NO₂ 在所有气象条件下，单个排放源最大地面浓度分别为 0.000810mg/m³、0.0184mg/m³、0.0112mg/m³、0.00380mg/m³、0.0160mg/m³，占标率分别为 0.40%、0.92%、2.49%、0.76%、8.00%。SO₂、NO₂ 最大地面浓度出现在生产区域无组织下风向 498m，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；颗粒物最大地面浓度出现在喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒下风向 274m；二甲苯最大地面浓度出现在涂装车间无组织排放下风向 205m 处，可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃最大地面浓度出现在涂装车间无组织排放下风向 205m 处，满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 二级标准要求。

因此，从最大地面浓度贡献值来看，拟建项目实施后主要废气污染源排放的颗粒物、SO₂、NO₂ 废气和二甲苯、非甲烷总烃有机废气对周围环境影响不大。

B. 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目新增大气污染物有组织排放量核算情况见表 7-9。

表 7-9 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/m ³)	核算排放速率(kg/h)	年时基数(h)	核算年排放量(t/a)
		主要排放口				
1	喷漆、流平、调漆补漆工序排气筒	二甲苯	0.08	3.04	3800	0.12
		非甲烷总烃	2.57	0.47		3.76

	(G2)	颗粒物	1.57	0.13		2.29
		SO ₂	0.23	0.59		0.33
		NO _x	1.07	0.54		1.56
2	电泳烘干室排气筒 (G3)	非甲烷总烃	16.08	0.434	3800	1.65
		烟尘	1.24	0.034		0.13
		SO ₂	3.56	0.096		0.36
		NO _x	16.63	0.449		1.71
3	胶烘干室排气筒 (G4)	非甲烷总烃	4.56	0.068	3800	0.26
		烟尘	1.54	0.023		0.09
		SO ₂	4.40	0.066		0.25
		NO _x	20.58	0.309		1.17
4	面漆烘干室排气筒 (G5)	二甲苯	1.03	0.029	3800	0.11
		非甲烷总烃	18.70	0.524		1.99
		烟尘	1.10	0.031		0.12
		SO ₂	3.14	0.088		0.33
		NO _x	14.70	0.412		1.56
主要排放口合计		二甲苯			0.23	
		非甲烷总烃			7.66	
		颗粒物			2.63	
		SO ₂			1.27	
		NO _x			6.00	
		一般排放口				
1	CO ₂ 气体保护焊排气筒 (G1)	颗粒物	0.11	0.001	3720	0.004
2	燃气锅炉排气筒 (G6)	颗粒物	10.27	0.039	/	0.15
		SO ₂	29.36	0.112		0.43
		NO _x	137.31	0.524		1.99
一般排放口合计		颗粒物			0.154	
		SO ₂			0.43	
		NO _x			1.99	
		有组织排放总计				
有组织排放总计		二甲苯			0.23	
		非甲烷总烃			7.66	
		颗粒物			2.78	
		SO ₂			1.70	
		NO _x			7.99	

本项目新增大气污染物无组织排放量核算情况见表 7-10。

表 7-10 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	涂装车间无组织废气	喷漆室不能完全捕集的有机废气	非甲烷总烃	车间采取全面通风措施	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值	2(厂界)	0.65
			二甲苯			0.2(厂界)	0.03
2	生产区域无组织	面漆闪干、空调(冬季)及制冷机系统等燃天然气废气	颗粒物	风管排出屋面	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值	1.0	0.32
			SO ₂			0.12	0.91
			NO _x			0.40	4.27
无组织排放总计				二甲苯		0.03	
				非甲烷总烃		0.65	
				颗粒物		0.32	
				SO ₂		0.91	
				NO _x		4.27	

本项目新增大气污染物年排放量核算情况见表 7-11。

表 7-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	二甲苯	0.26
2	非甲烷总烃	8.31
3	颗粒物	2.99
4	SO ₂	2.32
5	NO _x	10.84

由上表可以看出，本项目新增非甲烷总烃、二甲苯、SO₂、NO_x、颗粒物大气污

染物有组织排放量分别为 7.66t/a、0.23t/a、1.70t/a、7.99t/a、2.78t/a；新增二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x 大气污染物无组织排放量分别为 0.03t/a、0.65t/a、0.32t/a、0.91t/a、4.27t/a；新增大气污染物年排放量二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x 分别为 0.26t/a、8.31t/a、3.10t/a、2.61t/a、12.26t/a。

C. 厂界无组织排放监控浓度预测

以涂装车间为无组织排放面源，采用大气估算模式，预测拟建项目实施后无组织排放源对厂界无组织排放监控点二甲苯、非甲烷总烃贡献值，预测结果见下表 7-12。

表 7-12 厂界无组织排放监控点浓度预测结果一览表 单位：mg/m³

污染物	厂界	拟建工程最大浓度贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	排放标准
二甲苯	东厂界	0.000120	0.06	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/ 524-2014) 表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值 二甲苯：0.2mg/m ³ ； 非甲烷总：2.0mg/m ³
	西厂界	0.000245	0.123	
	南厂界	0.000235	0.118	
	北厂界	0.000093	0.047	
非甲烷总烃	东厂界	0.000921	0.092	
	西厂界	0.001878	0.188	
	南厂界	0.001802	0.180	
	北厂界	0.000711	0.072	

由上表预测结果可知，拟建项目完成后涂装车间二甲苯和非甲烷总烃无组织排放对各厂界无组织排放监控点最大浓度贡献均很小，贡献值分别为 0.000245mg/m³、0.001878mg/m³，占标率分别为 0.123%、0.188%，均不超过天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/ 524-2014) 表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值要求。由此可见，拟建项目完成后，废气无组织排放对周围环境影响很小。

综上所述，拟建项目完成后，全厂排放的废气污染物对各环境保护目标及厂界的最大浓度贡献均很小，不会对周围环境空气及环境保护目标产生明显影响。

7.1.2.4 大气环境防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐模式计算大气环境防护距离。经计算，拟建项目废气污染源二甲苯、非甲烷总烃无组织排放无超标点，且预测结果表明二甲苯、非甲烷总烃无组织排放对厂界最大小时浓度贡献值均

可满足厂界标准要求，故拟建项目不设置大气环境保护距离。

7.1.2.5 卫生防护距离的确定

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中 C_m —为环境一次浓度标准限值（ mg/m^3 ）；

L —工业企业所需的防护距离（ m ）；

Q_c —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ kg/h ）；

r —有害气体无组织排放源所在单元的等效半径（ m ），根据该生产单元占地面积 S （ m^2 ）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查询，分别取 470、0.021、1.85、0.84。

拟建项目无组织排放源为涂装车间，无组织排放源源强及卫生防护距离计算结果见表 7-13。

表 7-13 卫生防护距离计算结果

序号	污染源	污染物	Q_c (kg/h)	面积(m^2)	C_m (mg/m^3)	L (m)	
						计算值	取值
1	涂装车间 (408×108×16)	二甲苯	0.008	17280	0.2	0.086	50
		非甲烷总 烃	0.163		2.0	0.101	50

根据上表中卫生防护距离计算结果，以及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中相关规定，考虑级差和提级要求，涂装车间卫生防护距离各为 100m（距厂房外沿边界）。

对照《交通运输设备制造业卫生防护距离第 1 部分：汽车制造业》（GB/T 18075.1-2012），合肥市年平均风速为 2.7m/s，拟建工程实施后涂装车间产能 10 万辆/年，卫生防护距离应为 300m（距离涂装车间外沿边界）。

综上，拟建项目涂装车间卫生防护距离按 300m（距离涂装车间外沿边界）执行，卫生防护距离包络线见图 7-2。

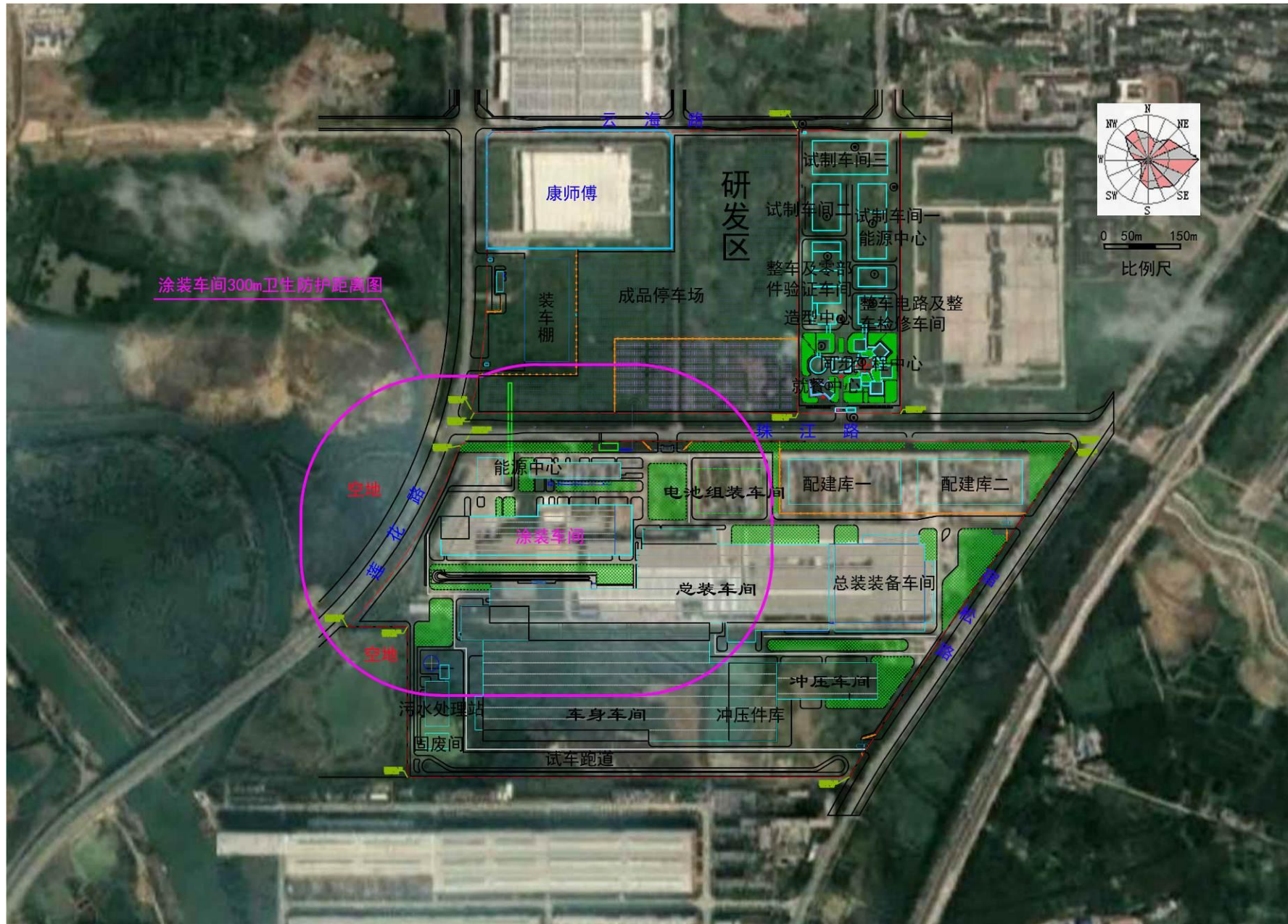


图 7-2 卫生防护距离包络线图

7.2 地表水环境影响分析

7.2.1 本项目废水污染源、治理措施及效果

拟建工程生产废水主要有冲压车间模具清洗水，涂装车间前处理设备连续排放的脱脂废水、磷化废水、电泳设备连续排放的电泳废水，前处理设备间歇排放的预脱脂废液、脱脂废液、表调废液、磷化废液、电泳设备定期清洗排放的电泳废液、面漆喷漆室定期排放的喷漆废水，总装淋雨试验废水，全厂生活污水和各循环水系统的排污水、涂装车间纯水站等排放的浓盐水。

(1) 研发区

研发区废水包括员工生活办公产生的生活污水及食堂废水，排放量 57.83 m³/d（食堂废水 29.68 m³/d、办公生活污水 28.15 m³/d），食堂废水经 1 座 40m³ 隔油池处理，办公生活污水经 1 座 50m³ 化粪池处理，处理后一同排入市政污水管网，最终进经开发区污水处理厂深度处理。

(2) 生产区

按照“清污分流”原则，各冷却循环水系统排污水及软（纯）水制备浓盐水直接排入市政污水管网。

在厂区西南角建设 1 座污水处理站。生产废水和生活污水分质进入污水处理站处理。

含有一类污染物 Ni 和磷酸盐的磷化废液、废水，以及含磷酸盐的表调废液经磷化废水单独处理系统处理，采用二级絮凝沉淀工艺，在处理设施出口处总镍达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 “第一类污染物最高排放浓度”。处理后与其生活污水一起进行生化处理。

污染物含量高的模具清洗废水、脱脂废液、电泳废液、喷漆废水等涂装废液合计排放量 57.74m³/d，采取絮凝沉淀+气浮预处理，处理后和脱脂废水、电泳废水、淋雨试验废水等（284.02m³/d）混合，合计 341.76m³/d，采用絮凝沉淀工艺进行处理。

预处理后的其它生产废水与磷化废水单独处理系统处理后的废水及生活污水，一起进入生化处理系统生化处理，采取 SBR 生化处理+混凝沉淀+过滤工艺进行处理，经处理后排至厂区总排口，各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）

表 4 三级标准要求及合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准。进入合肥经济技术开发区污水处理厂进一步处理。

7.2.2 水环境影响简要分析

合肥经济技术开发区污水处理厂位于合肥经济技术开发区南部云谷路与青鸾路交叉口南侧，总设计污水处理规模 30 万 t/d（分三期建设），其中一期工程设计处理规模 10 万 t/d，于 2007 年 6 月建成投产；二期工程设计处理规模 10 万 t/d，于 2011 年建成投产，三期工程设计处理规模 10 万 t/d，于 2016 年建成投产。一期工程、二期工程占地面积 15.6 万 m²，服务面积总计 61.33km²。三期工程占地面积 9.3 万 m²。收水范围覆盖整个经开区、肥西县科教城，以及高新区部分区域。

拟建项目厂址周边市政污水管网均已铺设完成。本项目废水排放量 895.58m³/d，仅合肥经开区污水厂处理规模 30 万 m³/d 的 0.3%。排放的废水可满足合肥市经开区污水处理厂进水水质要求，不会影响污水处理厂正常运行。因此，经开区污水处理厂有能力接纳本项目排放的废水，合肥经济技术开发区污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准，处理后废水最终排入派河，对地表水派河影响很小。

7.3 地下水环境影响分析

7.3.1 地下水地质情况

7.3.1.1 区域水文地质情况

根据区域水文地质情况及勘查资料，园区被第四系松散沉积物所覆盖，因此，第四系松散岩类孔隙含水层是主要开采层，同时也是与拟建建筑物关系最为密切的含水层。富水岩性以粉细砂、中砂为主，主要接受大气降水的垂直入渗补给及卫河水的侧向径流补给，排泄方式为人工开采和径流排泄。地下水动态变化主要受季节性控制和开采影响，水文年变幅 2-3m。

境内地下水总量为富水区，水量富足，地下水埋深一般在 1~4 米，属浅表层地下水，单位涌水量 11.3 立方米/小时，水质较好，pH 值在 7.7~8.3 之间，属碱性水，矿化度 0.9-1.5 克/升之间，属极弱化矿化水，适宜于农田灌溉和人畜饮用。含水层多层，其中有一层分布稳定、厚度大的粉质粘土层，将地下水分为两个含水层

组：第一含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为松散的粗、中砂和细砂，总厚度 40-60 米，局部大于 70 米，降深 10 米时，单井涌水量大于 2800 立方米/日；第二含水组为承压水，由上更新统下段砂层组成，含水介质为细砂、粉砂，总厚度 20-52 米，单井涌水量 1400-2400 立方米/日。

7.3.1.2 项目场地水文地质情况

场地内地下水类型属第四系潜水，勘察期间地下水稳定水位埋深在现自然地面下 10.2~11.3m，水位标高约为 58.8m，主要受大气降水补给，动态类型属降水-蒸发径流型。在勘探深度范围内将地层共分为 4 个主层及 1 个亚层，场地所揭露地层自上而下描述如下：

①粉砂（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，稍密，稍湿，主要成份以石英和长石为主，偶见云母碎片，局部粉粒含量高，表层为耕植土厚约 0.5m，含植物根系，土质较松散。

②粉砂（ Q_4^{al+pl} ）：褐黄色、灰色、灰褐色，湿-很湿，稍密-中密，主要成份以石英和长石为主，偶见云母碎片，砂质不纯局部粉粒含量高近粉土。

③粉砂（ Q_4^{al+pl} ）：灰色、灰褐色（局部黄褐色），饱和，中密-密实，主要成份以石英和长石为主，局部表现为细砂，偶见云母碎片，砂质不纯局部粉粒含量，层中局部夹粉土薄层，涂装车间该层上部局部见少量腐朽木屑。

③-1 粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：灰褐色、黄褐色，可塑（局部软可塑），干强度中等，韧性中等，无地震反应，切面稍具光泽，粘性差局部表现为粉土，砂感强。

④粉砂（ Q_4^{al+pl} ）：灰色、褐黄色，饱和，密实，主要成份以石英和长石为主，局部表现为细砂，偶见云母碎片，砂质不纯局部粉粒含量高近粉土。本层未揭穿，最大揭露深度为 40.00m，最大揭露厚度 11.40m。

区域工程地质剖面图见图 7-5。

7.3.2 地下水环境影响分析

7.3.2.1 地下水污染途径

（1）建设期

项目建设期的地下水污染源包括施工人员生活污水和施工生产废水。

①生活污水：根据同类项目施工人数调查，按施工高峰期 150 人，每人生活污

水产生量 100L/d 计，生活污水总产生量为 15t/d，生活污水来自施工人员日常洗涤排水，主要污染物为 COD、氨氮和 SS。施工人员利用厂区内现有生活设施。

②施工生产废水：主要来自施工工程的冲洗水、施工机械设备冷却水等，以及少量施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为 SS、石油类，排放量较少，污染物浓度低。施工期间的废水应集中收集，避免各类废水随意乱排，污染附近环境。由于施工期间废水排放量较小，经过蒸发及风吹作用后不会产生大量下渗。施工期少量废水不会影响该区域地下水环境质量。

（2）运营期

项目运营期间，地下水污染的风险源主要是：

① 涂装车间、污水处理站

本项目生产环节中，涂装车间前处理、电泳底漆等工序均在槽液内进行，喷漆工序设循环水槽，各水槽若发生泄漏，将有可能污染地下水。

生产各个环节产生的废水以及生活污水通过管道输入污水处理站进行处理，若在处理过程中管网或污水处理站出现泄漏，也可能影响地下水。

根据项目工程分析，拟建工程实施后全厂生产废水、生活污水量为 895.58m³/d，处理废水的主要污染因子包括：pH、COD、氨氮、SS、磷酸盐、总镍、总锌、石油类。

②危废暂存场所

拟建工程在污水处理站内建设危废暂存间，用于存放危险固废。在事故工况或者非正常工况下可能发生泄漏，通过大气降水淋滤作用渗入含水层等途径造成地下水污染。

③油化库

本项目油漆及洗枪溶剂等化学品均为桶装，由汽车运输至油化库贮存，如果出现泄漏，可能会污染地下水。

7.3.2.2 地下水环境影响预测

（1）建设期

施工期的污染源具有随机性、无序性、总量小、时间短的特点，并且这些污染

的产生主要是施工管理不严、设施不配套等引起的，通过加强管理和监督可大大控制水污染物产生量。结合定期清洁施工机械油污、禁止汽车和拌料废水随意排放、硬化机械清洗地面等有效防治措施的实施，可有效控制施工期施工废水和生活污水对地下水的污染。因此，地下水环境影响预测评价中，主要考虑运营期的泄露风险影响预测。

（2）运营期

本次影响预测的目的层为潜水含水层。根据拟建项目工程分析，选择典型的特征污染物镍、石油类作为预测因子，预测情景为无防渗措施条件下的渗漏，预测时长为 50 年。

1、预测因子及模型

本次预测采用解析法，预测模型采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x t —时间，d；

C (x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc () —余误差函数。

2、预测参数

本次预测所用模型需要的主要参数有：岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L，具体参数值如下。

（1）含水层的平均有效孔隙度 n

评价区地下水含水介质主要为中密-密实粉砂，根据经验，取有效孔隙度 n 值为 0.18。

（2）水流速度 u

评价区含水层主要为粉砂，根据地下水导则附录 B，渗透系数 K 值取 1.5m/d；评价区地下水水力坡度 I 取 2‰。可得评价区地下水的渗流速度：

$$u = KI/n = 0.017 \text{ m/d}.$$

(3) 纵向 x 方向的弥散系数 D_L

根据以往区地下水研究成果，考虑到弥散系数的尺度效应问题，结合本次评价的模型研究尺度大小、评价区岩性和保守估计的原则，将污染物运移的弥散度纵向 α_L 取为 10m。忽略分子扩散现象，结合弥散度和地下水流速估算评估区含水层中的纵向弥散系数。

根据上述模型概化及计算可知，本次评价中相关预测参数见表 7-14。

表 7-14 预测参数表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n	地下水流速 u(m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)
取值	1.5	2‰	0.18	0.017	0.17

3、预测结果及分析

若污水处理站发生破损出现持续性泄漏，污染物镍、石油类在含水层中运移情况见表 7-15。

表 7-15 持续渗漏条件下含水层中镍、石油类运移预测结果

污染源 (mg/L)	模拟时间 (天)	超标距离 (m)	影响距离 (m)
8.26 (镍)	100	6	15
	1000	31	59
	3650	85	142
	7300	155	237
69.63 (石油类)	100	19	24
	1000	73	90
	3650	168	201
	7300	273	315

根据“一维稳定流动一维水动力弥散问题”预测计算结果，镍在潜水含水层中污染范围，100d 超标距离为 6m，影响距离为 15m；1000d 超标距离为 31m，影响距离为 59m；10 年超标距离为 85m，影响距离为 142m；20 年超标距离为 155m，影响距离为 237m。石油类在潜水含水层中污染范围，100d 超标距离为 19m，影响距离为

24m；1000d 超标距离为 73m，影响距离为 90m；10 年超标距离为 168m，影响距离为 201m；20 年超标距离为 273m，影响距离为 315m。

拟建工程所在区域用水由市政供水管网供给，不取用地下水，评价范围内无集中式饮用水水源保护区。拟建工程对重点污染防治区涂装车间、油化库、污水处理站、危废暂存间均采用耐酸防腐地砖及人工防渗膜进行防渗防腐，并对地面、内墙采取防渗措施。地面防渗层建设按照《建筑防腐蚀构造》（08J333）建设。

为监控地下水是否受到污染，在厂区东南角绿化带内布设 1 个地下水监控点，定期监测地下水水质，了解地下水水质变化情况。

采取以上措施后，本项目对地下水环境影响较小。

7.4 声环境影响预测与评价

7.4.1 噪声污染源分析

拟建项目噪声污染源主要为冲压车间压力机，涂装车间各种送排风机，空压站空压机，制冷站制冷机组，循环水系统，污水处理站风机及水泵等各种高噪声设备，类比同类设备监测结果，声级为 75~95dB(A)。采取选用低噪声、振动小的设备，设单独隔间、基础减振，风机进口安装消声器，以及建筑隔声等治理措施后，各站房、车间外噪声可降至 60~75dB(A)以下。各噪声源强及其治理措施详见第 3 章表 3-8，项目高噪声设备所在构筑物参数及距厂界、敏感目标距离见表 7-16。由于项目周边环境保护目标距厂界距离较远（均>700m），故不再统计各构筑物距敏感点的距离。

表 7-16 主要构筑物参数及距各厂界距离

拟建构筑物名称	构筑物参数(m) (长×宽×高)	距各厂界距离 (m)			
		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
冲压车间	216×78×10	47	/	165	/
涂装车间	408×108×16	/	27	/	136
污水处理站	96×50×5	/	38	107	/
能源中心	60×40×6	31	/	/	/

注：表中“/”表示距离太远（>200m）或被其它厂房阻挡，不再统计。

7.4.2 预测模式

7.4.2.1 户外声传播衰减基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级 (如实测得到的)、户外声传播衰减, 计算距离声源较远处的预测点的声级, 用下式计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

7.4.2.2 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

公式中第二项表示了声源的几何发散衰减:

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

7.4.2.3 线声源的几何发散衰减

无限长线声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示了无线长线声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 10 \lg(r/r_0)$$

7.4.2.4 面声源的几何发散衰减

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中8.3.2.3, 当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减3dB左右, 类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$); 当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于6dB, 类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

7.4.2.5 预测结果

经调查, 拟建项目厂址厂界外200m范围内无环境保护目标; 拟建工程生产采用两班工作制, 夜间(22:00~6:00)不生产, 因此本评价仅预测昼间项目噪声源各厂界处噪声影响。

因拟建项目高噪声设备较多, 且全部分散布置于各构筑物厂房或站房内, 因此, 本评价将各高噪声设备所在构筑物整体简化作为面声源, 试车跑道作为线声源, 采用噪声环境影响评价系统(Noise System)软件进行噪声预测, 预测结果见表7-17。

表 7-17 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	厂界	贡献值	标准值	达标情况
1	东厂界	48.3	65	达标
2	西厂界	54.6		达标
3	南厂界	43.5		达标
4	北厂界	53.4		达标

由表7-17可知，拟建工程实施后噪声源对各厂界处昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。项目噪声源对厂界噪声贡献等值线图见图7-3。

各环境敏感点均较远，声环境将维持现状。

由以上预测及分析结果可知，拟工程目对区域声环境影响很小。

7.5 固体废物影响分析

7.5.1 固体废物产生情况及处理处置

项目产生的一般废物有冲压废料、各种废包装材料、生化污泥、厂区生活垃圾；危险废物有冲压车间废液压油，涂装车间产生的废漆渣、废过滤棉及废活性炭、磷化渣、废溶剂，污水处理产生的物化污泥，废手套及废抹布（含油）等。各种固体废物及非固体废物产生及处理处置情况见第三章表 3-9、表 3-10。

7.5.2 固体废物影响分析

一般固废中各种废包装材料、冲压车间冲压废料交专业公司回收综合利用，不会对环境造成影响；职工生活垃圾和污水站生化污泥统一清运至市政指定垃圾场填埋处理，对外环境影响很小。

各种废物处理处置方式为：一般废物冲压废料及各种废包装材料交专业公司回收利用；生化污泥和生活垃圾运至市政垃圾处理场填埋。

危险废物在厂内危废暂存间暂存，委托有资质的危险废物处置公司安全处置。

危废暂存间建筑面积 120m²。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设，地面设地沟和集水池，防止废油和渗滤液泄漏至室外。地面、地沟及集水池均作防腐处理。地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 1m）。危废定期由危废处置单位采用专用车辆外运处置。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），拟建工程危废暂存间的建设符合标准中 6.2 条和 6.3.1、6.3.9、6.3.11 条规定。

危险废物的收集运输采用专用密闭容器盛放，定期由危废处置单位采用专用车辆外运处置，运输过程需防止洒落。

综上所述，在采取以上固体废物处理处置措施后，拟建工程投产后产生的一般固废和危险废物均可得到有效处理或安全处置，不会对周围环境产生影响

8 环境风险评价

环境风险评价工作重点是事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

8.1 项目风险识别

8.1.1 物质危险性识别

根据对项目使用原料、产生污染物的分析，涉及的主要危险性物质是油漆中所含的二甲苯、电泳废液（COD 浓度为 50000mg/L）等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，危险物质识别如下：

8-1 建设项目危险物质识别表

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t
1	二甲苯	1330-20-7	10
2	电泳废液	/	10

8.1.1 生产系统危险性识别

根据本项目工艺流程及平面布置图，可能存在危险性的单元有污水处理站（电泳废液池）、油化库。

建设项目环境风险识别表见表 8-2。

表 8-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理站	电泳废液池	电泳废液	泄露	地下水	下游村庄水井
2	油化库	油漆桶	二甲苯	泄露	地下水	下游村庄水井

8.2 环境风险潜势初判

8.2.1 建设项目危险物质及工艺系统危险性 P 确定

8.2.1.1 建设项目 Q 值确定

根据危险物质识别结果，本项目危险物质为二甲苯、电泳废液。建设项目 Q 值确定表见表 8-3。

表 8-3 建设项目 Q 值确定表

序号	影响途径	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
1	地下水	电泳废液（COD）	/	330	10	33

		浓度 ≥10000mg/L)				
2		二甲苯	1330-20-7	3.24	10	0.324

8.2.1.2 建设项目 M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中表 C.1, 本项目属于其他行业, 并且属于涉及危险物质使用、贮存的项目, 所以 $M=5$, 所以本项目所属行业及生产工艺特点为 M4。

8.2.1.3 设项目危险物质及工艺系统危险性 P 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中表 C.2 及表 8-3, 本项目所属行业及生产工艺特点为 M4, 所以本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4 (地下水)。

表 8-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

8.2.2 环境敏感程度 E 等级判定

8.2.2.1 大气环境敏感程度 E 等级判定

根据表 1-1 建设项目环境敏感特性表及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.1, 本项目周边 5km 内人口总数为 81670 人, 所以本项目大气环境敏感程度等级为 E1。

8.2.2.2 地表水环境敏感程度 E 等级判定

根据风险识别, 本项目不会产生地表水排放点, 所以确定本项目地表水环境敏感程度等级为 E3。

8.2.2.3 地下水环境敏感程度 E 等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.5, 本项目评价范围内无集中式饮用水源地、分散式饮用水水源以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 敏感性为 G3, 包气带防污性能为 D2, 所以本项目地下水环境敏感程度等级为 E3。

8.2.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分表见下表。

表 8-5 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P3)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据表 8-5，本项目地下水环境环境风险潜势为 I，不涉及大气环境和地表水危险物质，大气环境、地表水环境风险潜势为 I。

8.2.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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，按照下表确定评价工作等级。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 8-6 环境风险评价工作级别划分标准

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: 是相对于相信评价工作内容而言，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。

经判断，本项目大气环境、地下水、地表水环境风险潜势均为 I，因此，各要素风险评价等级均为简单分析。

8.3 风险事故情形分析

8.3.1 工程生产过程环境危险、有害因素分析

根据国内相同设施调查，本工程生产过程中的环境风险及有害因素主要为用于存放漆料化学品原辅料的油化库“跑、冒、漏”及火灾爆炸，油漆、溶剂泄露造成有害物质二甲苯的泄漏，天然气管道泄露、爆炸事故，污水处理站事故排放等。

8.3.2 油化库泄漏风险分析

本项目油漆采用桶装，由汽车运输至油化库内，在厂内由叉车运至各生产车间使用。油化库及涂装车间收集地沟设置情况见表 8-7。

表 8-7 油化库和涂装车间收集地沟等设置情况一览表

序号	设施名称	收集地沟设置情况
1	油化库	设有收集地沟
2	涂装车间	涂装区域设收集地沟；输调漆间为下沉式设计，整体比室外地面标高低 0.2m，可保证涂料无法溢出

A. 风险特征

油化库和输调漆间的风险特征主要在液态物料泄漏（即跑、冒、漏），火灾爆炸等，其主要风险特征及原因简析见表 8-8。

表 8-8 油化库和输调漆间风险特征

风险类型	危害	原因简析
液态物料泄漏（跑、冒、漏）	污染土壤 污染地下水 污染地表水 引起火灾爆炸	防火堤容量不够；渗漏；操作错误
火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	存在机械、高温、电气、化学火源
次生、衍生环境污染	污染地表水 污染土壤 污染地下水	消防废水随意排放，或进入雨水管道直接排出厂外

B. 事故原因

化学品储运系统存在较大的潜在火灾爆炸事故风险，若引起火灾事故，最大的原因是明火违章和电气设备。

8.3.3 天然气泄漏风险分析

A. 风险特性

天然气的爆炸范围较宽，爆炸下限浓度值较低。泄漏后很容易达到爆炸下限浓度值，爆炸危险性较大。根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中分类，天然气火灾危险性等级为甲 A 类。

天然气一旦出现泄漏，轻组份（主要是甲烷）将会扩散到空气中，并与其混合，形成气团。当气团浓度达到爆炸极限时，遇明火将发生蒸汽云爆炸，并回火点燃泄漏源，泄漏源着火将使调压站露于火焰中，管内压力上升，温度快速升高，强度下降，一定时间后干壁将会发生热塑性裂口而导致灾难性的沸腾液体蒸气爆炸火灾，造成管道破裂，同时伴随的冲击波、强大的热辐射及碎片等还会导致重大人员伤亡和财产损失；另一部分比空气重的气体容易滞留在地表低洼处，遇明火而引发火灾或爆炸。

B. 事故概率

按照 GB50183-2004 要求，本项目采用的天然气系统关键设施的设计潜在事故年概率为 10^{-6} 。类比 1970~1992 年的 22 年中美国和欧洲主要输气公司因各种原因发生的天然气事故数，同时考虑到近年来高新技术的应用和发展，确定本次由于各种原因发生事故的的概率为 7.75×10^{-4} 次 / 年。

C. 最大可信事故及源项

本次将根据国内外天然气泄漏事故统计，分析本项目事故损坏因素。

根据统计，天然气运营事故原因中，外力及外部影响因素占 53.5% 以上，腐蚀因素占 14.1~16.9%，地基位移因素占 5.3% 以上，其它（如施工缺陷、材料问题等）占 25% 左右。

综合以上事故损坏因素，可以确定外力及外部影响和腐蚀是天然气事故发生的主要原因。其中在外力及外部影响中，又以人为因素为主。

a. 腐蚀损坏因素分析

腐蚀分为内腐蚀和外腐蚀两种，内腐蚀与储存的介质有关，外腐蚀与环境有关。工程建成后主要是外腐蚀对管道的影

响。在降水中含有氯化物、硫酸盐等多种组份，天然气的金属管道与降水中的无机盐接触时，将产生电位差导致管道金属的腐蚀。

此外，地面上的强电线路（包括高压输电线路、变电站等）均会使金属罐体本身形成杂散电流，发生电腐蚀，造成较高的事故率。

b. 人为损坏因素分析

人为损坏因素造成的事故又可分为人为失误损坏和故意破坏引发的事故。

人为失误损坏事故：人为失误损坏主要来自在调压站近旁进行其它生产活动或建筑时，使用工具误撞击管道，造成管道或阀门等破裂泄漏。

故意破坏造成的破坏事故：主要指人为蓄意破坏，如盗窃管道附属设施的部件等，均可引起管道破裂，造成的直接危害和继发危害都是比较严重的。

8.3.4 油漆泄漏风险计算及分析评价

本项目所用油漆采用桶装，存在发生泄漏的风险，风险主要原因是操作失误和管理不到位造成的。最大可信事故为单桶油漆破裂发生泄漏。

对于小于 1 小时的短期非正常排放，可采用估算模式进行预测。

有毒化学品二甲苯半致死浓度为 19747mg/m^3 。在单桶油漆或溶剂泄漏情况下，

最大泄漏量为 50L（密度 1.0g/mL），本工程使用的罩光漆中二甲苯含量为 5%，在未采取任何措施下，假定泄漏事故发生在车间内，事故持续时间 15 分钟。油漆中的二甲苯挥发速率（即散发量）可按马扎克公式和相对挥发度计算，马扎克公式如下所示：

$$G_s = (5.38 + 4.1u) P_H F M^{1/2}$$

式中 G_s ——有害物质散发量，g/h；

u ——室内风速，m/s，往往利用当地气象台的年平均风速；

F ——有害物质的散露面积， m^2 （本项目按 $5m^2$ 计）；

M ——有害物质的分子量，二甲苯分子量为 106；

P_H ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。

经查阅相关资料及计算，在本项目所处区域年平均气温条件下二甲苯的饱和蒸汽压为 4.5mmHg。计算可知二甲苯挥发速率为 0.054kg/min。

经预测，危险品泄漏时二甲苯半致死半径计算结果和《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2007）中规定的“短间接接触容许浓度（15 分钟）”出现距离如下表所示。

表 8-9 二甲苯半致死半径计算结果

	一次浓度贡献值 (mg/m^3)	对应距离 (m)	半致死半径 (m)
二甲苯	3637 (最大值)	2	0
	GBZ 2-2002 中短间接接触容许浓度	对应距离 (m)	
	100	50	

由上表可知，在单桶油漆发生泄漏时，二甲苯一次浓度最大贡献值均远低于对应的半致死浓度。二甲苯短间接接触容许浓度对应距离范围内无环境保护目标，因此，本项目发生油漆泄漏的环境风险对厂区周围环境敏感点无影响。但建设单位应采取临时疏散等措施，避免泄漏时近距离范围内的职工长时间接触吸入挥发气体。

8.4 风险防范措施

针对各风险源，工程采取相应风险防范措施，主要内容有：

8.4.1 油化库、输调漆间化学品泄漏

油化库、输调漆间防渗：地面为 C30 抗渗混凝土整体浇筑，底部铺设土工防渗膜，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ，满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求。由地面至底层分别为混凝土地面（100~150mm 厚）→砂

层（级配碎石 200~250mm 厚）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→土工布（300g/m²）→基础（素土夯实）的结构进行防渗。可防止化学品泄漏污染土壤和地下水。

8.4.2 天然气管道

（1）按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）的要求，在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置了可燃气体连续检测的报警装置。

（1）天然气管线均做防雷击接地。在天然气管道等工艺装置需要防静电的场所，均应做好防静电接地系统，采取消除、减弱静电的措施。

（2）在进入厂区天然气管道处应设置了紧急切断阀，对明显故障实施直接切断。

（3）定期对天然气管道进行检查、发现泄漏及时处理并采取必要的堵漏措施。

（4）天然气管道必须维持正压。

（5）天然气管道检修时，严格按照操作规程进行，可靠切断气源，待管道内气体置换合格后，方可进行作业和检修。

（6）设置压力、流量、温度监控报警装置。积极进行点检、润滑、防腐、保养、维护、修复等工作。

（7）在有爆炸危险的场所，必须选用防爆或隔离火花的保安型设备和仪表；

（8）设有完整的消防水管路系统，确保消防供水。

（9）天然气泄漏区域作业时，必须佩戴防毒面具，并有专人监护。

8.4.3 污水处理站废液、废水事故排放及消防事故废水排放

（1）污水处理站废液、废水事故排放

为避免污水处理设备出现事故的可能性，设计中对生产中间歇排放的高浓度废液或废水（具有污染物浓度高、一次排放量大的特点）均设置有独立的废液废水收集系统，各废水废液调节池容积均考虑了事故排放量（一次最大排放量），可容纳各类废水和废液的一次排放最大量。

在污水处理站设 1 座 200m³ 事故池，设置二台事故泵、超声波液位控制器等设备，收集各个工段故障时排水。在故障排除后，可以将水提升至相应的废水槽。事故池可满足 12 小时以上故障停机处理时间连续废水处理量。

为避免污水处理设备出现事故的可能性，设计中考虑了备用水泵和鼓风机。这样即使个别污水处理设备出现了故障，整个污水处理站不至于完全停止运行。

因此，废水处理设施发生故障后，短期内不会造成废水事故排放，但应立即组织

相关人员对故障进行处理，及时恢复废水处理设施的正常运行。

污水处理站发生故障后涂装车间应紧急停产，并立即组织相关人员对故障进行处理，尽快恢复污水处理站的正常运行后方可恢复生产。除此以外，定期检查污水废水输送管道，减少因管道破裂造成的污水外漏而发生的事故排放。

（2）消防事故废水排放

在油化库附近设置一座 220m³ 消防废水池（消火栓消防水量 20L/s，按三小时计算）。消防废水可自流进入消防废水池，截流后的消防废水通过泵送污水处理站处理。

8.5 人员管理要求

①在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

②设置明显的警示标志，并建立了严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定了应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

8.6 应急预案

为建立健全环境事件应急机制，提高公司应对突发环境事件的能力。对公司潜在的环境事故或可能发生的紧急情况，作好应急准备，最大限度地避免和减少可能产生的事故后果及对环境的影响，公司应制定和实施安全生产事件应急预案。

8.6.1 组织机构与职责

公司应成立安全生产事件应急领导小组，负责公司安全生产事件应急救援的统一指挥。在紧急情况下，应急领导小组有权调用公司内各部门的相关物资、房屋和必要的人员。

8.6.2 预测与预警

公司各相关部门必须加强各类安全隐患和危险源的评估与排查，对要害部位加强监控与预测。根据对可能的重特大事件预测与预警结果，做到早发现、早报告、早处置。

8.6.3 安全生产事件应急救援程序

A. 应急准备

应急管理办公室接到应急报告后，应做好以下工作：立即向应急领导小组报告、请示并迅速传达指令；按照应急领导小组指令，迅速通知公司有关部门和事件影响部

门。

B. 应急报告

报警：发生紧急情况或突发事件时，任何发现事件或险情的当事人必须首先向有关部门报警，提供事件信息（时间、地点、程度与简要情况等），并在力所能及的范围内采取适当的应急行动。

C. 先期处置：事件或紧急情况出现后，所在部门必须按照“员工和应急救援人员安全优先、防止事件扩大措施优先”的原则，迅速启动应急救援预案，集中抢险力量和未受伤的岗位员工，快速组织先期抢险与救援。

D. 指挥和控制

在接到应急险情报告后，应急领导小组应根据事态的严重程度，确定应急处理级别。达到IV级以上安全生产事件时，要立即启动本案。行动要点：准确记录与通讯；快速赶赴现场；现场组决策；后勤保障。

E. 抢险行动

a.) 危险化学品泄漏处理：应根据正在泄漏危险化学品的种类、泄漏源位置、蒸气云存在的位置及是否可燃有毒、泄漏是否可以控制、是否存在火源及火源位置等实际情况，进行有效处置。

b.) 特种设备严重事故处理：根据特种设备的特点、介质属性、危害方式、危害范围等现场情况，组织相关部门和人员工程抢险。

c.) 电力重大事件抢修：当配电房内出现全部停电或大范围停电事件时，值班人员应首先根据具体故障情况，进行基本的故障处理。同时和电调取得联系，听从电调的安排。通知维修工，并报告工程保全课领导，同时通知生产管理课，告知配电房的目前情况。工程保全课负责组织事件分析和抢修。

d.) 压力容器爆炸应急救援

当压力容器发生爆炸时，第一发现人拨打报警电话，并通过电话向应急领导小组组长和副组长汇报事故情况。现场人员首先抢救伤员并撤离事故现场。如果有几台压力容器并列运行时，在确认没有发生人身伤亡的前提下，应将事故设备与运行设备解列，并进行灭火（有火灾情况下）。

e.) 重大设备事故抢修预案

当公司关键设备如压力机等设备出现事故或故障时，现场操作工应立即停止使用和保护现场，并向工程保全课报修。工程保全课负责组织事故或故障的分析和抢修。

f.) 重大人身伤亡事故：视具体致害物的特性、状况和致害方式，采取有效控制致害物进一步伤人、避免事态扩大的应对措施。

F. 防护行动

a.) 伤员救护：出现人员伤亡时，调度相关车辆或通过拨打“120”电话将伤员送达邻近的医院进行抢救，确保伤员得到及时救治。

b.) 搜寻与营救：事件现场有员工失踪或受困于事故区域时，在对事故区域采取可靠切断动力、单元隔离或灭火后等安全措施后，由应急救援领导小组请求公安消防人员或专业人员进行搜救。

c.) 疏散人员：事件可能危及工厂其他区域人员时，应以广播、电话、无线电、网络等方式通知厂内其他区域的人员采取必要的防护措施，必要时进行人员疏散。

d.) 当事件险情影响超出厂界，并影响厂外人员或邻近单位安全时，应急领导小组应立即通知周边的邻近单位和人员。必要时报告当地人民政府。

G. 警戒与管制

根据事态的大小，由应急领导小组提出现场警戒与交通管制的地点、时间、范围、时限等申请，报请当地公安部门或当地人民政府批准后实施。

H. 公众信息

对外的安全生产事件应急救援信息由应急领导小组按照“准确、客观、及时”和“有利于公众情绪稳定”的原则统一管理。

8.6.4 监督管理

A. 预案演练

训练与演习：一般至少每年组织一次应急预案的训练和演习，以测试应急预案和应急设备的有效性，确保应急处理人员熟知其职责和任务。

B. 宣传和培训

公司有关部门，通过各种宣传手段，对公司员工及家属和企业周边公众宣传应急法律法规和应急常识。

培训课应组织编制专业应急人员、企业员工的年度培训计划，并组织实施。内容包括：时间、内容、对象、人数、效果、考核记录等。。

8.7 主要危险源事故防范救援措施

公司主要危险源事故防范救援措施见表 8-10。

表 8-10 事故防范救援措施

位置	序号	危险源	风险	预防措施	应急措施和救援
油化库	1	泄漏	引发火灾	经常检查，及时处理	用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119
	2	库内金属构件接地失灵		每 1 年检测一次	
电气设施	3	电气线路老化、短路	易触电、火灾	经常检查及时处理	首先切断电源，然后紧急处理
运输过程	4	交通事故	造成火灾、爆炸	严格遵循《危险货物运输规则》、定期对罐车进行检修、加强对司机的教育，不违章驾驶	用干粉灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119
其他	5	吸烟，明火	造成火灾	在警示区内严禁烟火	用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119
	6	易燃物	火灾	彻底清理易燃物	仅易燃物燃烧时，及时扑救。引燃油料时，及时用干粉灭火器扑救，同时报告或拨打 119

此外，火灾时切断火源，在安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道），以避免发生爆炸。

8.8 风险防范措施投资

风险防范措施投资估算一览表见表 8-11。

表 8-11 拟建项目风险防范措施投资估算一览表 单位：万元

序号	地点	措施	投资
1	涂装车间、油化库、污水处理站	防渗、防腐层，收集地沟	包含在工程投资内
2	各车间、辅房及库房	灭火器等	2
3	涂装车间、油化库	报警装置，220 m ³ 消防废水池	25
4	污水处理站	200m ³ 事故水池	10
合计			37

8.9 环境风险评价结论

本项目环境风险评价结论认为，项目存在一定风险，但项目的风险处于环境可接受的水平，项目各种风险事故均不会对区域环境保护目标造成影响，项目的风险防范措施可行。综上所述，项目从环境风险角度可行。

9 污染防治措施评述

9.1 施工期污染防治措施评述

9.1.1 施工废气污染防治措施

本项目施工时，建设单位应严格按照《安徽省大气污染防治条例》、《合肥市场扬尘污染防治管理办法》等省市相关法律法规，落实好施工期扬尘污染防治措施，减少项目施工扬尘对周边环境的影响，拟采取的措施如下：

建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。

施工时，工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时，建议在施工期增加防尘网；对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖袋网以及适时洒水等有效抑尘措施。水泥、沙等易产生扬尘的物料，放置于不透风的储藏屋或储存库内以及加防尘网防止扬尘。运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境。运输路面经常洒水抑尘。

对于房屋拆迁工程中，房屋拆除前，要进行洒水喷淋，控制灰尘飞扬，拆除楼房应设置垂直运输设备或流放槽，拆除物禁止高空抛掷或大面积推倒，严禁野蛮施工作业。

房屋拆除时使用喷淋专用车喷淋、洒水控制尘土飞扬，遇有四级以上大风天气，要停止拆房作业。

采取上述措施可以降低场地扬尘、施工道路扬尘，减少扬尘对周围环境敏感点的影响，且随着施工期的结束而结束，因此上述措施是行之有效的。

9.1.2 施工废水污染防治措施

施工期产生的废水污染源主要为生产废水和施工点生活污水。控制措施如下：

A. 混凝土输送泵及运输车辆冲洗处设置沉淀池，经沉淀后循环使用或用于水泥构件养护或用于洒水降尘。

B. 施工场地内设置防渗旱厕，定期清掏，施工结束后掩埋处理；少量盥洗废水

为主，经临时化粪池处理后由设置的临时排水管道排入市政污水管网。

C. 生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

经现场调查，拟建项目厂址周边道路已铺设市政污水管网，且已与合肥经开区污水处理厂连通，因此项目施工废水可通过厂区内临时管道排入市政管网，进入经开区污水处理厂进行深度处理。措施可行。

9.1.3 施工噪声污染防治措施

噪声源主要为施工机械。施工方应采取的措施主要有：

A. 首先从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；

B. 施工现场的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强噪声设备应搭设封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声障。

C. 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。措施可行。

9.1.4 施工期固废污染防治措施

施工现场应当设置垃圾站用于存放施工垃圾。对于建筑垃圾应有专门的处置或处理方式：开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运消纳。清理施工垃圾时必须搭设专用垃圾道或者采用容器吊运，禁随意抛撒。对建筑垃圾和生活垃圾分别运往环保或环卫部门指定的建筑垃圾填埋场和生活垃圾填埋场进行处理。

通过采取以上措施，施工期固废可以得到合理处理、处置。措施可行。

9.1.5 施工期生态保护措施

施工时注意保护植被，对损毁的植被及时补种和修复；建渣及时清运。

在土石方工程施工结束后，对于工程永久性用地范围内适合绿化的地带，进行绿化处理，改善当地生态环境；对于取弃土场进行渣顶及坡面平整，种草或种树绿化。

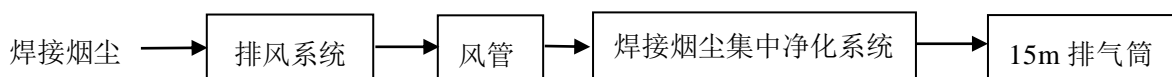
采取以上措施后，可将项目对生态的影响降低到最小。措施可行。

9.2 营运期废气污染防治措施评述

9.2.1 车身车间废气污染防治措施

采用以接触电阻焊（焊接机器人、点焊机等）为主、CO₂ 气体保护焊机为辅的焊接工艺，有效地减少了焊接烟尘和 NO_x 的产生量。

对 CO₂ 气体保护焊产生的烟尘，采用焊接烟尘集中净化系统处理，其原理为：CO₂ 气体保护焊机产生的烟尘在密闭 CO₂ 保护焊间收集、通过风管进入除尘机内进行过滤，净化（过滤）效率 99% 以上，处理工艺流程如下：



焊接烟尘集中净化系统净化机原理是：通过风机引力作用，焊烟废气经风管吸入设备进风口，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，然后微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经 15m 排气筒排放。

CO₂ 气体保护焊机产生的焊接烟尘采取密闭收集或局部吸尘罩收集+焊接烟尘集中净化系统净化+高空排放的措施，类比国内同类企业，效果较好。

焊接机器人、点焊机、凸焊机、螺柱焊机等运行过程中产生的少量含烟尘（金属氧化物）废气。因这些焊机数量大，工位多且分散于整个车间，因此在屋顶离心通风机排风管内设复合纤维过滤棉。焊装车间设全面换排风系统，车间废气经复合纤维过滤棉过滤净化后，最终经屋顶排放。

采取以上措施后，车间内能满足职业卫生标准的要求，焊接烟尘集中净化系统排气筒废气排放和粉尘无组织排放周界外均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准。

9.2.2 涂装车间废气污染防治措施

9.2.2.1 喷漆室与流平室废气污染防治措施

喷漆过程废气主要是喷漆室产生的含漆雾和以二甲苯、非甲烷总烃为主的有机废气，以及流平室产生的含二甲苯、非甲烷总烃有机废气。

拟建工程喷涂设备采用机器人自动喷涂，涂料利用率达到 70% 以上；面漆 B1、

B2 均采用水性漆，仅罩光清漆采用溶剂漆，从源头降低有机废气产生量。

喷漆室废气的特点是风量大、有机废气和漆雾浓度低，流平室废气的特点是风量小、有机废气浓度略高、无漆雾。

喷漆采用文氏喷漆室去除漆雾，属成熟工艺路线及技术设备，已广泛用于国内外汽车涂装生产线，它的原理是使含漆雾废气在喷漆室底部借助高风速通过文丘里管与水呈高速旋转混合，利用不同风速、挡水板和风向的多次变换，使水和漆滴与空气分离，水中加有凝聚剂，使漆滴落入水中就互相凝聚形成漆渣。带漆渣的水流到循环水槽，经除渣系统过滤后循环使用。除掉漆雾的空气通过排风机外排。文氏喷漆室结构示意图见下图。

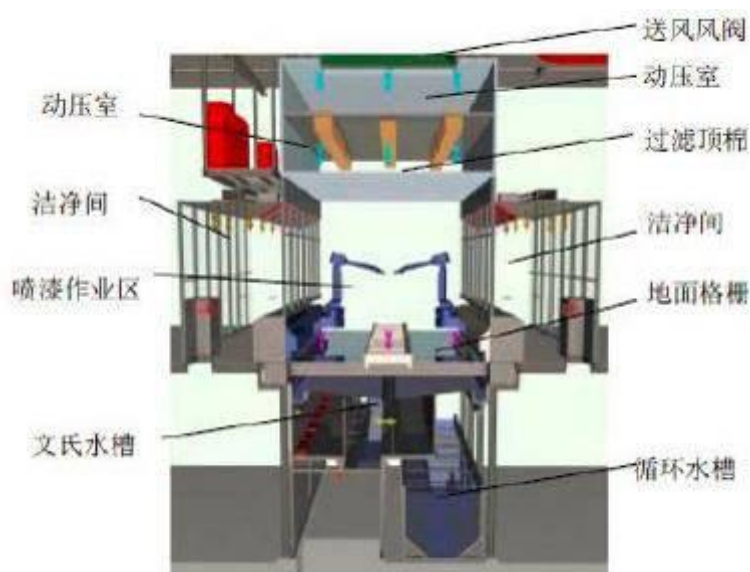


图 9-1 文氏喷漆室结构示意图

文氏喷漆室对漆雾的去除率可达 98% 以上，但二甲苯等有机废气去除率较低，设计采取废气沸石转轮浓缩+直接燃烧装置净化有机废气，净化后经 35m 高排气筒排放。

系统分为两个部分：

A. 采用疏水型沸石转轮进行浓缩处理有机废气

经文氏喷漆室处理后的各喷漆室废气，采取玻璃纤维过滤棉进一步过滤漆雾后，和罩光漆流平室废气汇合送至废气浓缩装置。吸入蜂窝状转轮后，有机废气物质被从空气中分离出来进入疏水型沸石，吸附效率 92% 以上。吸附后的废气穿过转轮后通过 35m 高排气筒排放。

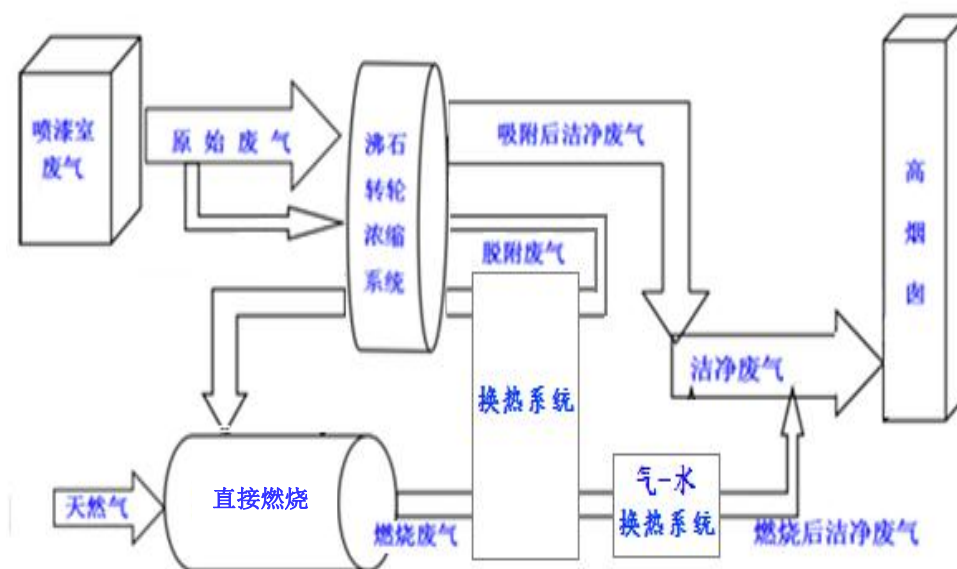
沸石转轮以每小时 1~6 转不等的速度运转，连续不断的将有机物质送到脱附

区域，也将脱附后的沸石送回吸附区域中。在脱附区域，吸附的有机物质用一路很小的热空气从沸石上脱附下来。浓缩后的气体被送入直接燃烧装置。

B. 有机废气直接燃烧装置

浓缩后的有机废气进入直接燃烧装置，使有机废气氧化分解成水和二氧化碳，有机废气去除率 98% 以上。采用天然气助燃，燃烧后的有机废气和燃气废气也通过上述 35m 排气筒排放。

废气浓缩+直接燃烧装置原理图如下：



该装置属《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》中推荐治理技术，目前已在浙江吉利张家口基地、北汽广州基地和镇江基地、上汽临港基地和郑州基地等应用。

采取以上措施处理后，喷漆室及直接燃烧装置排气筒污染物排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。VOCs（含二甲苯和非甲烷总烃）可满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 2 限值。

因此，拟建工程喷漆室与流平室采取的污染防治措施可行。

9.2.2.2 点补室（含总装补漆室）、调漆间废气污染防治措施

涂装车间点补室和调漆间废气的特点是风量大、有机废气浓度低，总装车间补漆用漆量很小（约 1.5t/a）。点补、调漆产生少量含二甲苯、非甲烷总烃有机废气，设计采用 5 套活性炭吸附装置（其中点补室设 3 套、调漆间设 1 套、补漆室设 1 套），净化效率 80%，点补室和调漆间废气净化后与喷漆室废气共用 1 座 35m 排气筒排放，

补漆室废气净化后通过 1 座 15m 排气筒排放。

活性炭吸附装置基本原理是使二甲苯和非甲烷总烃有机废气通过活性炭吸附装置中的活性炭吸附层，利用活性炭良好的吸附性能将有机废气吸附。吸附有机废气饱和的废活性炭定期更换。废活性炭作为危废委托有资质单位安全处置。

采取活性炭吸附净化措施后，有机废气去除率可达 80% 以上。

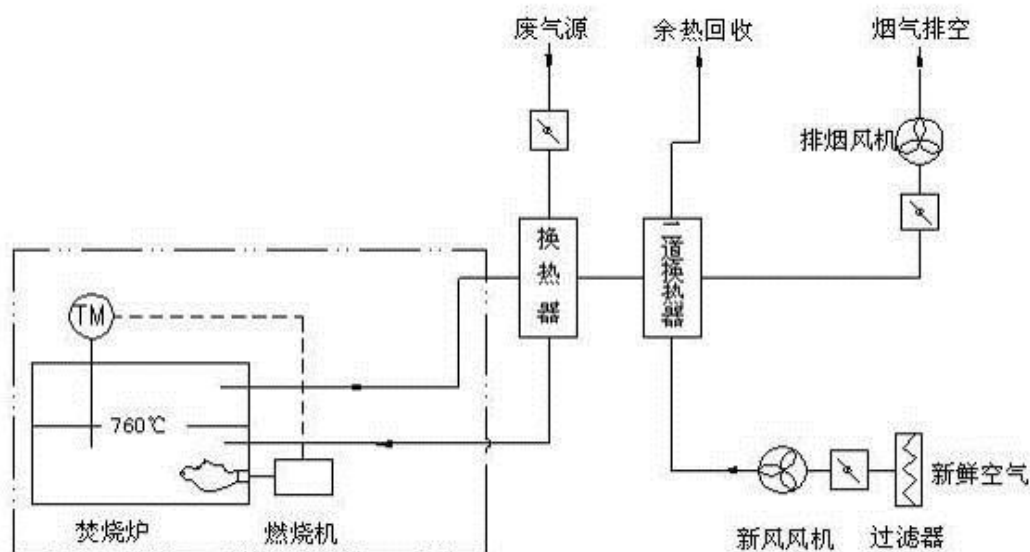
因此，采取以上措施后，VOCs（含二甲苯和非甲烷总烃）可满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 2 限值。

9.2.2.3 各烘干室废气污染防治措施与技术经济论证

烘干室废气污染物主要是二甲苯、非甲烷总烃，设计采用热力直接燃烧装置（TNV），其原理是：烘干室有机废气经引风机送入到焚烧炉预热器进行热交换，升温到 350℃ 以上，经特制的混合通道进入炉堂火焰区进一步升温，在 650~760℃ 温度下，使废气中的有机物质氧化分解，成为无害的 CO₂ 和 H₂O，有机废气净化效率大于 98%。

烟气经排烟风机引至热交换器进行热交换后，再经烟气循环换热装置、新风换热器进行换热，向烘干室保温区或两端风幕换热，换热后废气最后经 27m 排气筒排放。

每套热力直接燃烧装置（TNV）结构为：一台大风量焚烧炉，焚烧烘干室废气，后拖多台高温烟气换热三元体，给加热段供热，再拖一台新风换热器，换热新风送至风幕两端，并作为烘干室的负压补充，构成一套完整的烘干供热系统。经过多台三元体换热后，排空废气温度较低，节能。TNV 直接燃烧装置工艺流程图见下图。



经采取上述措施后，各烘干室二甲苯、非甲烷总烃的排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。VOCs（含二甲苯和非甲烷总烃）可满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2限值。采取的污染防治措施可行。

9.2.3 食堂油烟净化措施

本项目职工餐厅产生的油烟建议采用组合式油烟净化机组去除油烟。

组合式油烟净化机组由初净化段、离心风机段、消声吸附段和高效净化段组成。其原理为含油气流在初净化段分离大部分油和固体颗粒，定期收集到集油箱内，通过离心风机分离进一步去除油烟中的油和固体颗粒；消声片表面吸附油烟后到高效净化段进一步去除微小油颗粒，净化后的洁净空气经消声处理后排入空气中。

组合式油烟净化机组净化效率可达90%以上，净化后油烟排放浓度 $< 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求。

9.3 废水污染防治措施评述

9.3.1 污水特征分析

拟建工程生产废水主要有冲压车间模具清洗水，涂装车间前处理设备连续排放的脱脂废水、磷化废水、电泳设备连续排放的电泳废水，前处理设备间歇排放的预脱脂废液、脱脂废液、表调废液、磷化废液、电泳设备定期清洗排放的电泳废液、面漆喷漆室定期排放的喷漆废水，总装淋雨试验废水，全厂生活污水和各循环水系统的排污水、涂装车间纯水站等排放的浓盐水。

工程废水特征分析如表9-1所示。

表 9-1 拟建工程废水特征分析

序号	污水类型	主要污染物	水量 (m ³ /d)	去向
1	表调废液、磷化废液、废水	COD、SS、Ni、Zn、PO ₄ ³⁻	150.94	进生产污水处理站磷化废水单独处理系统
2	其他不含重金属、磷酸盐生产废液、废水	COD、石油类、SS等	341.76	进生产污水处理站其它废水处理系统→污水处理站→市政污水管网→城市污水处理厂
3	生产区生活污水	COD、SS、氨氮、PO ₄ ³⁻ 等	51	进污水处理站→市政污水管网→城市污水处理厂
4	研发区生活污水	COD、SS、氨氮、等	57.83	隔油池、化粪池处理后进市政污水管网
5	循环水系统排污水及浓盐水	SS、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、盐类	294.05	市政污水管网
	合计		895.58	

9.3.2 生产废水、生活污水治理工艺论证

9.3.2.1 废水控制节点

按照“清污分流”原则，各冷却循环水系统排污水及软（纯）水制备浓盐水直接排入市政污水管网。

在厂区西南角建设 1 座污水处理站。生产废水和生活污水分质进入污水处理站处理。

A. 首先将废水、废液分流，分质处理。

生产废水、废液全部进入生产污水处理站。表调、磷化废液进入磷化废液池；磷化废水进入磷化废水池；脱脂槽废液进入脱脂废液池；电泳废液进入电泳废液池；喷漆废水进入喷漆废水池；脱脂、电泳、淋雨试验废水进入涂装污水池。

各废液、废水池体积如表 9-2。

表 9-2 废液、废水池容积一览表

序号	名称	容积 (m ³)	间歇排放最大值(m ³)	备注
	一、生产污水处理站			
1	脱脂废液池	350	205	间歇运行
2	磷化废液池	300	215	间歇运行
3	电泳废液池	450	330	间歇运行
4	喷漆废水池	320	200	间歇运行
5	磷化废水池	240	90	二班制运行
6	涂装污水池	310	90	二班制运行
7	混合污水调节池	726	/	三班制运行

B. 生产废水处理系统

a. 磷化废水单独处理系统。该系统设于污水处理站内。表调、磷化废液在磷化废液池中由废液泵定量投加入磷化废水槽中，与磷化废水均匀混合后，用泵打入 pH 反应槽 1，投加石灰乳调节 pH 至 10~11 后，投加混凝剂（PAC）、助凝剂（PAM）混合反应后重力流入斜管沉淀器 1，经沉淀后去除废水中的磷酸盐、总 Ni、总 Zn 和部分 COD 等污染物；沉淀后上清液经二级絮凝沉淀进一步去除污染物后，上清液经 pH 反调槽 1 调节 pH 至 6~9。在处理设施出口处达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 “第一类污染物最高允许排放浓度”。

处理过程产生的污泥定期排入污泥浓缩池处理，并作为危险废物，委托有资质单位处理。

b. 废液处理系统。模具清洗废水、脱脂废液、电泳废液、喷漆废水，经泵提升进入 pH 反应槽 3 中，槽内设 pH 自控仪，先投加氢氧化钙溶液，调整 pH 值在 8~9 之间，再投加聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM），经絮凝反应后，使悬浮物生成较大矾花，在气浮装置内完成固液分离；气浮装置出水进入涂装污水处理系统进行处理。

c. 涂装污水处理系统经预处理后的涂装废液与涂装污水池中的脱脂、电泳、淋雨试验废水均匀混合后，由泵打至 pH 反应槽 4，加石灰乳、PAC，PAM，混凝后进入斜管沉淀器 2 沉淀，进一步去除废水中的石油类、SS 和 COD，并在 pH 反调槽 2 调节 pH 值至 6~9 之间。pH 反调槽 2 出水排入混合污水调节池，与磷化废水单独处理系统处理后产生的浓水和生活污水一起进行后续生化处理。

C. 生化处理系统

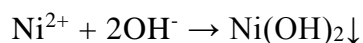
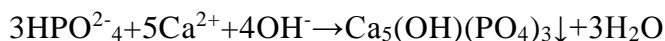
经过预处理后的生产废水与生产区生活污水排入生化处理系统进行处理。在混合污水调节池与生产废水均匀混合后进入 SBR 生化沉淀池，去除污水中有机污染物。从 SBR 生化沉淀池处理后的出水进入混凝反应池，投加石灰乳和 PAC、PAM，经竖流沉淀池沉淀除磷后，再经过滤、砂滤后出水经总排口排入市政污水管网。

D. 污泥处理

磷化和物化系统产生的污泥进入污泥浓缩槽，再由气动隔膜泵提升进入脱水压滤机组进行压榨过滤，经压滤后污泥含水率 75%~80%左右，污泥暂存于危废暂存库房，压滤液返回生产废水处理系统。生化系统污泥压滤后送至市政垃圾处理场。

9.3.2.2 废水处理措施技术论证

A. 由工程分析中废水排放情况及污水特征分析，表调、磷化系统废水主要污染指标是 COD 和磷酸盐，可生化性一般。因此，此类污水宜采用物化除磷除重金属的处理技术。物化除磷最有效的工艺是石灰混凝法，即污水投加石灰乳（Ca(OH)₂）后，中磷酸盐在碱性条件下与钙离子反应生成碱式磷酸钙沉淀而得以去除。石灰除磷和除镍的反应式如下：



上述除磷工艺，通过 pH 自控系统调节 pH 值，首先投加石灰乳，去除磷酸盐及重金属 Ni，再反调 pH 并投加混凝剂和助凝剂，通过斜板沉淀器沉淀去除 Zn。采用

以上二级絮凝沉淀工艺，磷酸盐、锌及重金属镍的去除率均可达 99% 以上。

B. 气浮是含石油类废水处理的典型方法。气浮装置设溶气罐和自动刮渣机，在罐内使空气充分溶于水中，然后在气浮装置中释放，溶解于水中的过饱和空气以微细气泡形式在池中逸出，将水中悬浮物颗粒和油粒带到水面形成浮渣排除之。

C. 混凝沉淀法是目前国内机械行业处理工业废水最常用的一种工艺，运行稳定，处理效果好，是一种成熟可靠的废水治理技术。一汽海马汽车股份有限公司、上海通用东岳汽车有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司等污水处理站均采用此方法处理涂装废水。

本次生产废水等预处理均采用此方法去除废水中的 COD、SS、石油类。

D. 生物降解的成熟工艺较多，目前较为流行的是生物接触氧化法和间歇式活性污泥法（SBR 法）。生物接触氧化法的主要特点是具有较高的容积负荷，耐冲击力强，不存在污泥膨胀现象，运行管理方便。SBR 法是二十世纪八十年代发展起来的活性污泥法运行方式。与连续式活性污泥法相比，它不设二次沉淀池和污泥回流设备，污泥沉淀性能好，运行管理易于实现自动化，且运行较生物接触氧化法灵活。目前，这两种生化处理技术在我国汽车工业污水处理领域均已得到成功的应用，本工程污水处理站采用 SBR 法。

E. 根据合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准，生产区出水磷酸盐按 0.5mg/L 控制，因此全厂污水处理站对 SBR 生化沉淀池出水采取混凝沉淀法除磷，通过投加石灰乳和 PAC、PAM，经斜板沉淀池沉淀后，磷酸盐去除率可达 90% 以上，污水处理站出口磷酸盐可降至 0.5mg/L 以下。

拟建工程采用的废水、废液处理工艺见第 3 章污水处理站工艺流程图（图 3-10、3-11）所示。污水处理站各处理工序的去除效率见表 9-3。

表 9-3 拟建工程污水处理站各系统处理情况汇总表

项目		排水量 (m ³ /d)	污染物浓度 (mg/L)							
			SS	COD	石油类	总 Zn	总 Ni	磷酸盐	BOD ₅	氨氮
磷化废水单独处理回用系统										
1	磷化、表调废液、磷化废水混合水质	进水	120.17	251.96		32.18	29.76	190.47		
	磷化废水单独处理	出水	19	123		0.32	0.30	1.90		
	系统。PH 反调槽 1	去除率	84%	51%		99%	99%	99%		

表 9-3 拟建工程污水处理站各系统处理情况汇总表

项目			排水量 (m ³ /d)	污染物浓度 (mg/L)							
				SS	COD	石油类	总 Zn	总 Ni	磷酸盐	BOD ₅	氨氮
其它废水处理系统											
2	生产废液预处理系统	进水	57.74	1095	8411	374.44					
	生产废液预处理系统	出水		164	2103	56.17					
	气浮处理装置	去除率		85%	75%	85%					
4	其它废水、废液混合水质	进水	341.76	212	1476	57.01					
	生产废水处理系统	出水		42	369	11.40					
	PH 反调槽 2	去除率		80%	75%	80%					
5	1 项、4 项出水与厂区生活污水混合水质	进水	543.7	55	299	7.17	0.09	0.08	0.53	20.64	3.75
	生化处理系统	出水		17	150	5.73	0.09	0.08	0.05	4.13	0.75
	砂滤池（污水处理站排口）	去除率		70%	50%	20%	0%	0%	90%	80%	80%
《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 1、表 4 中三级				400	500	20	5.0	1.0	-	300	-
合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准				200	330	-	-	-	0.5	160	15

由表 11-4 中污水处理站出水水质情况及处理效率可以看出，磷化废水单独处理系统设施排口总镍满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准，污水处理站总排口出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准。

F. 对定期排放的污染物浓度含量高的脱脂、表调、磷化、电泳废液（水）和喷漆废水设置各类废液池收集储存，并采用间歇或连续的方式进行预处理。对 pH 值、DO、水量、液位等污水处理重要参数均设有在线监测仪表。清洁废水直接排入厂区污水管道。从源头对污水和清洁废水进行清污分流，符合污水处理的工艺原则。

G. 为避免污水处理设备出现事故的可能性，设计中各废水废液调节池容积均考虑了事故排放量（一次最大排放量）。

污水处理站设 1 座 450m³ 事故池，设置二台事故泵、超声波液位控制器等设备，收集各个工段故障时排水。在故障排除后，可以将水提升至相应的废水槽。事故池可满足 6 小时以上故障停机处理时间连续废水处理量。

为避免污水处理设备出现事故的可能性，设计中考虑了备用水泵和鼓风机。

H. 按照排污口规范化整治要求，排放口须明渠明管，安装 COD、氨氮自动监控装置，并于环保部门联网。设醒目标志，设统一编号。

采取以上措施后本评价认为设计采取的污水处理方案是可行的。

9.4 地下水污染防治措施

地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据项目厂区的水文地质条件并结合项目污染源特点，制定地下水环境保护措施。

9.4.1 地下水污染防控措施

(1) 控制措施。

在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 防治措施。

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水污染物类型、天然包气带防污性能，以及污染控制难易程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，对不同的防治区进行不同发现和措施。

重点污染防治区是指危害性较大，污染物泄漏后难以及时发现和处理的生产装置区，包括污水处理站、涂装车间、油化库、危废暂存间、污水管网等。

一般污染防治区是指地下水污染风险低，污染物毒性较小的生产装置区，污染地下水环境的物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域或部位，包括冲压车间、车身车间、总装车间、能源中心等。

简单防渗区指不会对地下水环境造成污染，或者污染风险较小且污染物易降解的区域，包括就餐中心、厂区道路等。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。工程防渗措施具体见下表。地下水污染防治分区图见图 9-2。

表 9-4 工程防渗措施一览表

类别	防渗单元	防渗措施
重点污染防治区	油化库	采取“防渗混凝土+HDPE 膜”的防渗措施，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求
	危废暂存间	按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置标志牌，采取“防渗混凝土+HDPE 膜”的防渗措施，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s
	污水处理站（包括事故池）	采取“防渗混凝土+水泥基渗透结晶型防渗涂料”为主的防渗措施（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s）。其中水池混凝土抗渗等级：所有水池均为 S8 级。
	污水管网	生产废水管道架空铺设，生活污水采用地下管道。应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗（厂区），需采取“防渗混凝土+HDPE 膜”的防渗措施（渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s）进行防渗
	涂装车间	采取“防渗混凝土+环氧树脂”为主的防渗措施（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s）
一般污染防治区	冲压、车身、总装车间、能源中心等	采用防渗混凝土防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，防止地下水环境污染

9.4.2 地下水污染监控措施

为监控地下水是否受到污染，评价提出在厂区东南角绿化带内布设 1 个地下水监控点，定期监测地下水水质，了解地下水水质变化情况，监测井位置见图 9-2。监测计划见表 9-5。

表 9-5 地下水长期监测计划

点位	监测点位	位置	监测层位	监测因子	监测频次	类型
1	厂区内地下水监控井	生产厂区东南角	浅层水	pH、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铜、锌、镉、铁、镍、阴离子合成洗涤剂、磷酸盐、氟化物	1 次/半年	地下水流向下游,污染监控井

9.4.3 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业定期编制地下水跟踪监测报告，报告内容包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

企业对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

9.4.4 小结

评价提出的防渗措施均为成熟技术。防治措施实施后，在防止或降低地下水污染所带来的环境效益及社会效益要远远大于本部分工程投资。因此，环评提出的地下水污染防治措施在经济上是合理的，在技术上是可行的。

9.5 噪声控制措施技术经济论证

拟建工程噪声污染源主要来自冲压车间、涂装车间、总装车间、空压站、制冷机组、循环泵房及污水处理站等处高噪声设备产生的机械性或空气动力性噪声，设备噪声源强为 75~105dB(A)。

冲压车间压力机选用低噪声、振动小的设备，设备基础安装减振器，冲压线全封闭。

涂装车间增压风机设置单独密闭风机房；送排风机选用低噪声、振动小的设备，放置在车间内并设置风机房。

污水处理站罗茨风机在站房内设置单独鼓风机房，污水泵尽量选用潜污泵。

空压站选用低噪声设备，主体采用减振基础，吸气口加装消声器，储气缸涂阻尼吸声材料；循环水泵设于单独站房内，水管连接采用柔性接头；制冷机组设置在站房内。

采取以上措施后，并综合考虑建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等因素，经预测，工程完成后各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼、夜间标准。因此采取的治理措施可行。

9.6 工业固体废物处置措施技术经济论证

9.6.1 固体废物种类

危险废物包括冲压车间废液压油，涂装车间产生的废漆渣、废过滤棉及废活性炭、磷化渣、废溶剂，污水处理产生的物化污泥，废手套及废抹布（含油）等。一般废物主要为冲压废料、各种废包装材料、生化污泥、厂区生活垃圾。废化工桶属于非固体废物。

固体废物的产生及处置情况见表 3-9、表 3-10。

9.6.2 一般固废处理措施

一般废物冲压废料及各种废包装材料交专业公司回收利用；生化污泥和生活垃圾运至市政垃圾处理场填埋。

9.6.3 危险废物处理措施

废化工桶直接由原所有者回收并重新用于包装该化学品，属于非固体废物。废化工桶临时储存于危废暂存间。

其余危险废物全部委托委托有处置资质单位安全处置。

拟建工程在厂区西南角、污水处理站内建设 1 座 120m² 危废暂存间，废化工桶每天产生 240 个，50L 储桶单桶存放面积为 0.09m²，3 层堆放，因此每天产生的废化工桶需存放面积 7.2m²，其余危废日产生量 2.23t，分类收集存放占地面积不大。危废暂存间可至少储存 7 天以上各种危废，采取如下污染防治措施：

(1)固体废物收集后，按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。废液压油、磷化渣、废溶剂等危废包装容器为密封桶，废活

性炭、废过滤棉、废漆渣、物化污泥等其他固态危废装入包装袋，桶上、袋上粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。

(2)库房内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存，禁止危险废物混入一般废物中储存。危废暂存间设置明显警示标识，设有视频监控，与环保部门联网。

(3)库房内做地沟、集水池，库房地面及内墙裙（高 0.5m）、地沟、集水池均采用防渗混凝土外涂环氧树脂的方式进行防渗处理，防渗系数可小于 10^{-10} cm/s。

(4)建立档案制度，对暂存的废物来源、种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(5)库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器。

(6)危险废物由危废处置公司每 14 天清运一次，清运量约为 44.6t/次。采用厢式货车进行运输，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均应经过专业培训，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输及搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证废物不倾泄、翻出。危险废物在运输前，按《危险废物转移联单管理办法》及其有关规定办理转移手续，并转移单的数量、品种、进行交接手续。运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车。

采取以上措施后，拟建工程危废暂存可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025 -2012）等要求。

拟建工程实施后，厂区危废暂存设施情况详见下表 9-6。

表 9-6 厂区危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废液压油，废漆渣及废过滤棉和废活性炭，磷化渣、废溶剂，物化污泥，废手套及废抹布（含油）	厂区西南角污水处理站内	120m ²	分别入桶、入袋，分类存放	100t	14 天

采取以上措施后，拟建工程产生的固废采用上述方案可以进行全程安全处理处

置，不会对环境产生二次污染。

9.7 各项环保措施的落实情况

拟建工程的各项环境保护措施应由项目建设单位负责落实，并应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则，具体为：

- (1) 污水处理站的建设应与生产车间同时建设，同时投入运行。
- (2) 废气处理设施应与生产设备同时安装、同时投入使用。
- (3) 采购设备时应选用高效低噪设备，并采取相应的降噪措施，与设备同时安装、使用。
- (4) “三同时”验收内容一览表见表 9-7。

9.8 环保验收工作意见和建议

在项目投产试运行三个月并正常运行后，公司应向环保主管部门申请进行各项环保设施的验收工作。

9.9 工程环保设施与投资估算

环保投资概算一览表如表 9-7 所示。

工程环保投资为 6486.44 万元，占工程总投资 506111 万元的 1.3%。

表 9-7 工程环保分项投资及“三同时”验收一览表

万元

项目	污染源	环保设施及处理规模	数量	环保投资	验收要求	
废气治理	一、车身车间					
	CO ₂ 焊机	焊接烟尘集中净化系统+15m 排气筒, 风量 1 万 m ³ /h	1 套	40	满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准和表 2 厂界无组织排放监控点限值	
	打磨室	15m 排气筒, 风量 3000m ³ /h;	1 套	2		
	全室通风系统	通风机+复合纤维过滤棉	30 套	60		
	二、涂装车间					
	面漆喷漆室, 罩光漆喷漆室、流平室、调漆间	废气浓缩+焚烧装置 (含沸石转轮、风机、直接燃烧装置+40m 排气筒等), 风量 38.5 万 m ³ /h;	1 套	4500	满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准和参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值	
	电泳、面漆、密封胶烘干室	直接燃烧装置+27m 排气筒, 风量 7.7 万 m ³ /h	3 套	280		
	调漆间及补漆室	活性炭吸附+27m 排气筒, 风量 1.2 万 m ³ /h	4 套	20		
	通风系统	通风机、风管等	若干	150		
	三、总装车间					
	补漆室	活性炭吸附+27m 排气筒, 风量 2 万 m ³ /h	1 套	5	满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准	
	全室通风系统	通风机	若干	30		
	小计				5087	
	废水处理	隔油池	40m ³	1 座	2.5	各污染物在污水处理站出口处满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准
化粪池		50m ³	1 座	2.5		
污水处理站		磷化废水单独处理回用系统	15m ³ /h, 双班制运行; pH 反应槽 (2 座)、斜板沉淀器 (2 座)、pH 反调槽、多介质过滤、活性炭过滤、袋式过滤、超滤、二级反渗透等设施	1 套	80	
		涂装废液预处理系统	10m ³ /h, 双班制运行; pH 反应槽、气浮处理装置	1 套	30	
		生产废水预处理系统	30m ³ /h, 双班制运行; pH 反应槽、斜板沉淀槽、pH 反调槽	1 套	100	
		混合污水处理系统	30m ³ /h, 三班运行; SBR 生化沉淀池、絮凝反应池、竖流沉淀池、过滤和砂滤设备	1 套	110	
		加药系统	储存、配药、投加、计量与控制	4 套	40	
		污泥处理系统	混凝浓缩、投药、带式压滤机等	3 套	90	

表 9-7 工程环保分项投资及“三同时”验收一览表

万元

项目	污染源	环保设施及处理规模	数量	环保投资	验收要求
	鼓风机系统	罗茨鼓风机	1 套	30	
	土建	站房、污水池、污泥池	1 套	460	
	电控		1 套	60	
	COD、氨氮在线监测		1 套	10	
	小计			1005	
噪声治理	空压站隔、消声	隔消声及建筑隔声		35	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
	循环水泵隔声减振	选用低噪声设备、减振基础、建筑隔声		10	
	风机隔声减振	选用低噪声设备、减振基础、隔声间		70	
	其它设备隔声减振	选用低噪声设备、减振基础、建筑隔声		35	
	声环境评价范围内卧云小区、江汽 6 村、新年村等敏感点声环境			/	
	小计			150	
地下水	涂装车间、污水处理站、油化库、排污管线地下水防渗措施			200	
	地下水监控井		3 口	6	
固废处理	生活垃圾、生化污泥	送环卫部门处理		/	
	冲压废料、废包装材料	交专业公司回收利用		/	
	危险废物	委托有处理资质单位安全处置			
危废暂存库房（120m ² ），基础防渗、排水地沟等			1 座	10	
	厂区绿化	绿地、树木，125000m ²		28.44	
合计				6486.44	

10 产业政策及区域规划符合性分析

10.1 与产业政策的符合性分析

10.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）符合性分析

拟建工程产品为纯电动乘用车，其生产不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的限制类、淘汰类，为允许类项目。符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）要求。

10.1.2 与《汽车产业发展政策（2009 年修订）》的相符性

《汽车产业发展政策（2009 年修订）》第三章技术政策第七条指出“坚持引进技术和自主开发相结合的原则。跟踪研究国际前沿技术，积极开展国际合作，发展具有自主知识产权的先进适用技术。引进技术的产品要具有国际竞争力，并适应国际汽车技术规范的强制性要求发展的需要；自主开发的产品力争与国际技术水平接轨，参与国际竞争。”

第八条指出“汽车产业要结合国家能源结构调整战略和排放标准的要求，积极开展电动汽车、车用动力电池等新型动力的研究和产业化。”

本项目由江淮汽车和大众汽车合资成立的江淮大众汽车有限公司进行建设，产品为纯电动乘用车，属国家引导和鼓励发展产品，有利于提高江淮汽车的产品竞争力，符合《汽车产业发展政策（2009 修订）》的规定。

10.1.3 《汽车产业中长期发展规划》的相符性

工业和信息化部 国家发展改革委 科技部关于印发《汽车产业中长期发展规划》的通知（工信部联装[2017]53 号）中重点任务提出“突破重点领域，引领产业转型升级。加大新能源汽车推广应用力度。逐步提高公共服务领域新能源汽车使用比例，扩大私人领域新能源汽车应用规模。加快充电基础设施建设，构建便利高效、适度超前的充电网络体系。完善新能源汽车推广应用、尤其是使用环节的扶持政策体系，从鼓励购买过渡到便利使用，建立促进新能源汽车发展的长效机制，引导生产企业不断提高新能源汽车产销比例。

本项目产品为年产 10 万辆纯电动乘用车，有利于扩大私人领域新能源汽车应用规模，符合《汽车产业中长期发展规划》的相关要求。

10.1.4 《国家发展改革委 工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的意见》的相符性

《国家发展改革委 工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改

产业（2017）1055号）提出“促进新能源汽车健康有序发展。支持社会资本和具有较强技术能力的企业进入新能源汽车及关键零部件生产领域。科学规划新能源汽车产业布局，新建企业投资项目应建设在产业基础好、创新体系全、配套能力强、发展潜力大的地区，推动新增产能向新能源汽车消费需求旺盛和传统燃油汽车替代潜力较大的区域集中。”

本项目建设地点位于合肥经开区，所在地块为经开区规划支柱性产业中的“汽车与工程机械”类。因此项目建设符合《国家发展改革委 工业和信息化部关于完善汽车投资管理意见》的要求。

10.1.5 与《国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）的通知》（国发[2012]22号）的相符性

2012年6月28日，国务院印发《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》，规划明确“新能源汽车主要包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车及燃料电池汽车。”提出“培育和发展节能与新能源汽车产业作为加快转变经济发展方式的一项重要任务，推动汽车产业优化升级，增强汽车工业的整体竞争能力”，主要技术路线为“以纯电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略取向，当前重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化，推广普及非插电式混合动力汽车、节能内燃机汽车，提升我国汽车产业整体技术水平”，目标“到2015年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量力争达到50万辆；到2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆，燃料电池汽车、车用氢能源产业与国际同步发展。”

本项目产品属于《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》中确定的新能源汽车，符合《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》。

10.1.6 与《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发[2014]35号）的相符性

2014年7月21日，国务院办公厅发布了《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发[2014]35号），提出以“贯彻落实发展新能源汽车的国家战略，以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，重点发展纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车，以市场主导和政府扶持相结合，建立长期稳定的新能源汽车发展政策体系，创造良好发展环境，加快培育市场，促进新能源汽车产业健康快速发展”作为指导思想，扩大公共服务领域新能源汽车应用规模，

“各地区、各有关部门要在公交车、出租车等城市客运以及环卫、物流、机场通勤、公安巡逻等领域加大新能源汽车推广应用力度，制定机动车更新计划，不断提高新能源汽车运营比重。新能源汽车推广应用城市新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于 30%。”

本项目产品为新能源乘用车，符合《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发[2014]35 号）。

10.1.7 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求：“3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。（2）汽车制造行业。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。”

拟建项目属于汽车制造业。涂装车间喷漆工艺采用高效的机器人静电喷涂，配套使用 B1、B2 面漆（免中涂）工艺。面漆 B1、B2 均采用水性漆，属环保型涂料。生产过程中产生的有机废气均采取了治理措施：喷漆室漆雾采用文氏喷漆室净化吸收，净化效率 98%；各喷漆室、闪干室、罩光漆流平室有机废气和烘干室有机废气均采用 TNV 燃烧装置净化处理，净化效率 98%；补漆过程中产生的少量有机废气，采用活性炭吸附装置净化处理，净化效率 90%。以上净化处理后的废气均通过排气筒高空排放。

因此，项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的有关要求。

10.1.8 与《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）的相符性分析

《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求：“二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展（六）深化工业污染治理。...二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。”

拟建项目烘干废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求；VOCs

参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值；锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值。符合《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83号）中的相关要求。

10.1.9 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2016]114号）的相符性分析

见下表 10-1。

表 10-1 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的相符性

序号	文件要求	本项目情况	符合情况
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。原则上不再审批传统燃油汽车生产新设企业的项目	本项目产品为纯电动乘用车，不属于传统燃油汽车生产项目。符合环境保护相关法律法规和政策要求。	符合
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业相关发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求。新建项目原则上应位于产业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止建设区域的项目	本项目位于合肥经济技术开发区内，符合园区规划及规划环评要求。项目区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等。	符合
3	采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产国内先进水平以上。	本项目采用先进的生产工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗等指标能够达到清洁生产国内先进水平。	符合
4	大气污染防治重点区域内新建、扩建汽车项目，水性涂料等低挥发性有机物含量涂料占总涂料使用量比例不低于 80%。项目生	本项目电泳漆、面漆均为环保水性漆，罩光漆为溶剂型，仅罩光漆中含二甲苯。环保型涂料比例为 87.38%。 罩光漆二甲苯含量 5%，符合《汽车涂料中有	符合

表 10-1 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的相符性

序号	文件要求	本项目情况	符合情况
	产过程中使用涂料的有害物质含量应符合《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409）和《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537）等要求	害物质限量》（GB24409）中的限值要求，电泳漆溶剂含量 6%、面漆溶剂含量 15%，均符合《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537）中的限值要求。	
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	符合
6	对废气进行收集、控制与治理，减少无组织排放。有机溶剂等液态化学品的储存、运输采取密闭措施。	车身车间焊接烟尘设置烟尘净化机收集处理。各类涂料采用密闭容器进行储存、运输，涂装车间喷涂废气和烘干废气分类收集处理，各工段均设置完全封闭的围护结构体，有机废气收集率为 98% 以上，减少无组织废气的排放，满足相关标准的要求。	符合
7	按照“清污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水分类收集、处理和回用系统，提高水循环利用率，最大限度减少废水外排量。	本项目采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集排入市政雨水管网。涂装车间表调、磷化废水单独预处理后部分回用，其余部分与预处理后的脱脂废液、电泳废液、喷漆废液等其他生产废水以及生活污水一起经物化、生化处理工艺处理，纯水制备浓盐水、循环冷却水系统清洁排污水作为清净下水排至总排口。	符合
8	按照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置	一般固废回收或综合利用，危险废物交由有资质的单位处置，本项目产生的各种固体废物均得到有效处理、处置，不会造成二次污染。	符合
9	选用低噪声工艺和设备，优化厂区总平面布置，对冲压车间、发动机试验间、空压站等高噪声污染源采取减振、隔声降噪措施有效控制噪声、振动影响。必要时试车跑道应采取隔声降噪措施	本项目对冲压车间、空压站等高噪声污染源均采取了减振、隔声降噪措施。因本项目产品为纯电动汽车，试车噪声很小，试车跑道采取改良 SMA 沥青路面降噪措施。	符合
10	提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。关注油库、化学品库泄漏的环境风险	提出了环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。对油化库提出了防渗措施。	符合

表 10-1 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的相符性

序号	文件要求	本项目情况	符合情况
11	新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求。	本项目涂装车间设置卫生防护距离 300m，在防护距离内没有环境敏感目标。	符合
12	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求	提出了项目实施后的环境管理要求及监测计划。	符合
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本次环境影响评价公众参与工作具有合法性、有效性、代表性、真实性。	符合

10.2 与规划相符性分析

10.2.1 与《合肥市城市总体规划（2006-2020）》的相符性分析

根据合肥市总体规划，合肥市城市发展总目标为“全面建设和谐社会，提升城市首位度和知名度，增强省会城市综合竞争力；扩大经济辐射与服务能力，加快改革开放；以科技创新为本，生态友好为目标，全面提升城市综合实力；奋力率先崛起，努力将合肥建设成为中国中部地区自主创新能力最突出、创业环境最优、人居环境最佳的现代化滨湖城市”。其产业发展战略为（1）促进制度创新和科技进步——经济增长逐步由现阶段主要依靠资本投入转向主要依靠制度创新和科技进步。积极促进自主创新的高新技术产业发展，特别注重产、学、研一体自主研发、自主创新产业发展。（2）工业（制造业）和服务业双发展——加强技术密集型产业和劳动密集型产业的发展，大力发展现代制造业和现代服务业。（3）强化支柱产业——强化现有的汽车及工程机械、装备制造、家用电器、新材料、化工及橡胶轮胎、电子信息及软件、生物技术及新医药、食品及农副产品等支柱产业，大力发展交通运输业、物流业和旅游业，努力推动装备制造产业升级。《合肥市城市总体规划（2006-2020）》中将中心城区划分为建成区、适宜建设区、限制建设区、禁止建设区四种用地类型。建成区主要指现状的城市建设用地；适宜建设区是指综合条件下适宜城市发展建设的用地；限制建设区主要为生态敏感区；禁止建设区是指规划为饮用水源一级保护区、风景名胜区的核

心区、基本农田、地质灾害区、城市生态廊道以及城市滞洪区等控制范围。此外，该规划中明确要求，新增城市建设用地主要安排在适宜建设区。

本项目位于合肥市经济技术开发区珠江路与宿松路交叉口以西，所在地属于适宜建设区。因此，拟建项目的建设符合合肥市中心城区空间管制的相关规划。项目的建设有利于加强地区汽车产业的发展，将给当地带来巨大的经济效益、社会效益和环境效益，与城市总体规划中的城市分区、空间管制规划相协调。

10.2.2 与《合肥经济技术开发区规划环境影响报告书》相符性分析

本项目位于合肥经济技术开发区，根据《合肥经济技术开发区规划环境影响报告书》，开发区优先发展汽车和工程机械、家电电子、日用化工和视食品加工等四大支柱产业以及建筑材料和微电子两大接续产业，本项目属于汽车制造业。对照合肥经济技术开发区总体规划用地布局图，本项目用地性质为工业用地，如图 10-1 所示。由此可见，本项目与经开区的用地规划和产业导向相符。因此，本项目的建设符合合肥经济技术开发区规划。

《合肥经济技术开发区规划环境影响报告书》于 2007 年 9 月 8 日取得审查意见（环审【2007】574 号），对入区企业主要要求见表 10-2。

表 10-2 与开发区规划环评审查意见相关内容相符性

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	(1) 严格入区项目环境准入，严禁违反国家产业政策及不符合开发区产业导向的建设项目入区。对不符合开发区发展目标产业导向和污染严重的现有企业进行清理整顿。	开发区优先发展汽车发展汽车和工程机械等四大支柱产业，本项目属于汽车制造业	符合
2	(2) 抓紧实施开发区集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。推行使用天然气等清洁能源，调整开发区的能源结构。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放。	本项目使用天然气作为燃料	符合
3	(3) 完善污水管网建设，2007 年底前	园区污水管网已建成，本次污水经	符合

	实现区内工业废水和生活污水的全面截排。在保障开发区污水处理厂稳定运行的基础上，积极推行工业废水重复性利用和污水处理厂尾水回用，对尾水实施生态处理，到 2010 年实现在 2007 年的水平基础上降低 50% 的污染物排放。	厂区污水处理站处理，处理后的表调磷化废水 70% 回用，处理后的废水经市政污水管网排入经开区污水处理厂，经开区污水处理厂正积极开展尾水回用的前期计划。	
4	(4) 生活垃圾必须做到无害化处理，处理方式可以结合合肥市城市生活垃圾处理规划确定。切实做好一般工业固体废物及危险废物的收集、贮存和出路处置工作，各类危险废物送合肥市长丰吴山危险固废集中处置中心统一处理处置。	本项目产生的生化污泥和生活垃圾送至市政垃圾处理场无害化处理，冲压废料、废包装材料交专业公司回收，废化工桶由厂家回收。产生的危险废物及时运送至厂区危废暂存间，再委托有资质单位安全处置。	符合

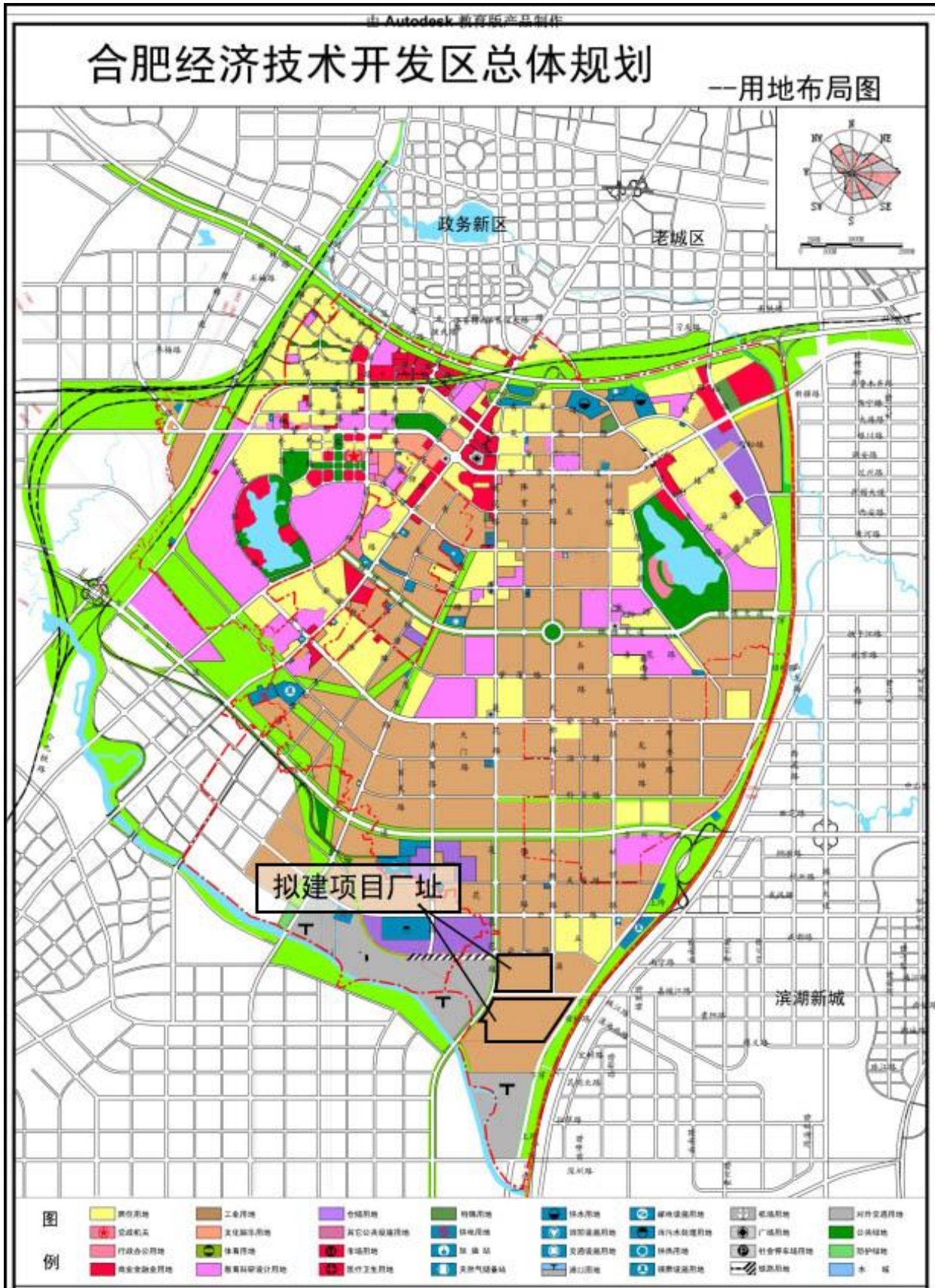


图 10-1 合肥经济技术开发区总体规划用地规划图

11 总量控制分析

11.1 总量控制因子的确定

根据环境保护部对污染物排放总量控制的有关规定，结合拟建项目污染物产生特点，在坚持“清洁生产”和“达标排放”原则的前提下，确定本项目污染物总量控制因子为：COD、氨氮、总磷、SO₂、NO_x、VOCs。

11.2 拟建项目污染物排放总量分析

拟建项目实施后各污染物排放总量见表 11-1。

表 11-1 拟建工程达产后全厂污染物产排情况汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	废气量（万 m ³ /a）	181949.8	0	181949.8
	烟粉尘	109.57	106.58	2.99
	SO ₂	2.32	0	2.32
	NO _x	10.84	0	10.84
	VOCs（本评价以非甲烷总烃计）	377.21	368.90	8.31
废水	废水量（m ³ /a）	223895	0	223895
	COD	238.05	213.41	24.64
	氨氮	0.51	0.408	0.102
	总磷（即磷酸盐）	7.187	7.180	0.007

11.3 大气污染物总量控制分析

11.3.1 拟建工程排放量

拟建工程各种废气污染源均采取了有效的治理措施，排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准、照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值 and 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

本项目 SO₂、NO_x 由面漆闪干、空调（冬季）及制冷机系统和 TNV 直接燃烧装置燃天然气产生，经本评价预测，拟建工程 SO₂、NO_x 排放量分别为 2.32t/a、10.84t/a。

VOCs（本评价以非甲烷总烃计）为本项目特征污染物，主要产生于各喷漆室、流平室、烘干室及调漆间，总排放量为 8.31t/a。

11.3.2 VOCs 总量控制指标的来源

本项目新增 VOCs 排放量 8.31t/a，需要 16.62 t/a 的替代来源，拟从日立建机（中

国)有限公司大型结构件涂装线技术升级改建项目 VOCs 的削减量 136.322t/a 中解决。

11.4 水污染物总量控制分析

11.4.1 拟建工程排放量

本项目废水主要来自冲压车间模具清洗水,涂装车间前处理设备连续排放的脱脂废水、磷化废水、电泳设备连续排放的电泳废水,前处理设备间歇排放的预脱脂废液、脱脂废液、表调废液、磷化废液、电泳设备定期清洗排放的电泳废液、面漆喷漆室定期排放的喷漆废水,总装淋雨试验废水,全厂生活污水和各循环水系统的排污水、涂装车间纯水站等排放的浓盐水。清净下水直接排入厂区总排口,排放量 73512.93m³/a,研发区生活污水(排放量 14457.5m³/a)经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网,生产区表调磷化废水经磷化废水单独处理系统处理,与其他经过预处理后的生产废水和生活污水采用生化工艺处理后(排放量 135925m³/a),经市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂进一步处理,排入派河。

经本评价预测,本项目废水排放量 223895m³/a, COD、氨氮、总磷预测排放浓度分别为 150mg/L、0.75mg/L、0.05mg/L, COD、氨氮、总磷排放量分别为 24.64t/a、0.102t/a、0.007 t/a。

本项目产废水经污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂深度处理。因此,废水总量纳入合肥经济技术开发区污水处理厂,无需单独申请总量。

11.5 工业固体废物总量控制分析

拟建项目对工业固体废物的控制坚持“减量化、资源化和无害化”的原则,通过对生产过程的全程控制,采用清洁生产工艺,尽量选用无毒无害或低毒原材料替代有毒有害物料,可循环利用材料,从源头减少污染物的产生量,同时积极开展废物的综合利用。

拟建项目达产后,危险废物收集后在厂区危废暂存间暂存,废化工桶由供应厂家回收,其余危废委托有资质的单位安全处置。因此,本项目产生的危险固体废物处置率可达到 100%。

12 环境经济损失分析

12.1 建设项目的经济效益

项目总投资 506111 万元人民币，项目建成达产后，公司将实现年销售收入 1993816 万元，实现年净利润 123701 万元。主要经济指标见表 12-1。

表 12-1 主要经济效益数据和指标

序号	项目	单位	数据和指标	备注
一	基本数据			
1	总投资	万元	506111	
1.1	建设总投资	万元	295153	
1.2	流动资金	万元	210958	
3	销售收入	万元	1993816	
4	利润总额	万元	160010	
5	年净利润	万元	123701	
二	主要经济指标			
1	总投资收益率	%	17.19	税后
2	盈亏平衡点	%	62.89	
3	投资回收期（税前/税后）	年	6.12/7.88	
4	项目投资财务内部收益率（税前/税后）	%	21.76/18.45	
6	财务净现值	万元	58950	税后
7	财务净现值	万元	86450	税前

从表 12-1 可以看出，拟建项目的项目投资财务内部收益率（税前/税后）均高于机械行业基准财务收益率 12%，企业可在 6.12 年内收回全部投资。项目对市场变化适应能力较强，抗风险能力较高，投资风险较低，项目投资经济效益好。

在项目实施过程中，产品价格、经营成本、产量等不定因素将会影响企业内部收益和投资回收期，而经营成本在很大程度上取决于企业的生产经营管理水平。

综上所述，拟建项目具有一定的抗风险能力，项目财务效益良好。但企业仍须不断提高生产技术和经营管理水平，努力降低生产成本，确保项目取得最大的经济效益。

12.2 建设项目的环境效益

通过采取各种治理措施后，废气、废水均可达标排放，厂界噪声满足标准要求，固体废物得到妥善处理或安全处置，对区域环境质量影响不大。

涂装车间喷漆室采取文丘里湿式喷漆室去除大部分漆雾，有机废气采取沸石转轮吸附浓缩+TNV 直接燃烧处理；烘干室内有机废气经 TNV 直接燃烧后排放，大大降低了其对周围环境的影响。

高噪声设备采取隔声、消声、设置减振基础等降噪措施，可使厂界噪声达标，避免了对周围环境的影响。

危险废物委托有处理资质的单位进行安全处置，能够避免对环境的污染。

12.3 建设项目的社会效益

拟建项目的建设不仅能提高公司的竞争能力，同时也对加快我国新能源汽车行业在自主研发领域的进步、带动新能源汽车工业向多品种、多功能、智能化、轻量化的方向发展起到重要作用；项目工程达到年产 10 万辆纯电动乘用车的生产规模，年产值达 199 亿元；新增生产、技术、管理人员工作岗位约 2328 个，对促进本地区汽车工业和当地经济的发展将起到极大的推动作用，社会效益显著。

综上所述，本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及设施的正常运转，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。

12.4 环境经济损益分析

12.4.1 环境保护投资估算

项目总投资 506111 万元人民币，其中环保措施投资为 6486.44 万元，占总投资的 1.3%。具体分项见表 9-7。

12.4.2 主要环保设施运行费用

项目建成运行后，全厂环保设施运行费用主要包括 1 套沸石转轮吸附浓缩装置、4 套 TNV 直接燃烧装置、5 套活性炭吸附装置、1 套焊接烟尘净化机、污水处理站的运行费用等。

沸石转轮吸附浓缩装置运行费主要为电费，TNV 直接燃烧装置运行费按燃天然气费用计算，烟尘净化机运行费主要为电费。

4 套 TNV 燃烧装置耗天然气量 321.1 万 m^3 /年，天然气使用价格按 3.65 元/ m^3 计，则年用天然气费用约为 1172 万元。

沸石转轮吸附浓缩装置、烟尘净化机装机功率分别为 400kW、100 kW，根据《工业与民用配电设计手册》（第三版），烟尘净化机需要系数选取 0.8，负荷系

数 0.7，设备年时基数为 3800h，计算得出沸石转轮吸附浓缩装置、烟尘净化机装置年耗电分别为 47.67 万元、11.92 万元（每度电价按 0.56 元计算）。

1 套活性炭吸附装置更换活性炭纤维的价格按 750 元/台·次计算，每年更换 1 次，则每年更换费用为 3750 元。

全厂废水处理量（生产区）为 135925t/a，污水处理站运行费用按 2 元/吨废水计算，则污水处理站年运行费用为 27.2 万元。

主要环保设施运行费用汇总见下表 12-2。

表 12-2 主要环保设施运行费用一览表

序号	名称	运行费用（万元/年）
1	1 套沸石转轮吸附浓缩装置运行费用	47.67
2	4 套 TNV 燃烧装置运行费用	1172
3	5 套活性炭吸附装置	0.38
4	1 套烟尘净化机	11.92
5	污水处理站运行费用	27.2
6	污染源跟踪监测费用	10
7	合计	1269.17

12.4.3 环境保护措施效益分析

本项目生产过程产生的废水、废气如果不经过处理直接排入环境中，将会对环境造成一定污染；废水、废气中的污染物一旦被人体吸入，还会危害人体健康。项目对污染物进行治理，不但能使污染物达标排放或削减，减小对环境的污染，同时还可以节省环保税，大大降低了企业的运行成本。

12.4.4 环境保护措施效益分析

本项目生产过程产生的废水、废气如果不经过处理直接排入环境中，将会对环境造成一定污染；废水、废气中的污染物一旦被人体吸入，还会危害人体健康。项目对污染物进行治理，不但能使污染物达标排放或削减，减小对环境的污染，同时还可以节省环境保护税，大大降低了企业的运行成本。

12.5 小结

综上所述，拟建工程采取的污染治理措施使污染物排放大量削减，同时采用资源再利用措施，降低了资源索取量，达到了一定的节能效果。随着国家对环境保护的重视和在政策、税收上的调控，进一步将企业消耗资源环境的成本“内在化”，采取上述措施节约的排污费和水费等将在今后的生产中显著增加，企业污

染物排放的减少和对资源的再生利用成为降低企业产品生产成本的主要途径。拟建工程在带来良好的经济效益和社会效益的同时，又将其对环境的影响降至合理的程度。

13 环境管理及监测计划

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理机构设置

江淮大众汽车有限公司应根据国家和地方有关法规，设置专职的环境管理机构。其职责是制定工厂的环保工作计划、规章制度，统筹管理公司内部环保治理工作；负责与政府环境保护部门取得联系；负责项目的环境评报批、竣工环保验收、排污许可申报，监督环境保护设施的运行等。

13.1.2 环境管理机构组成及管理计划

全厂设由各部门和车间负责人担当环境保护领导小组成员，下设专职环保人员。环境保护设施由公司生产部门统一管理，各车间配备相应的专（兼）职环保人员，与环境保护领导小组专职人员积极配合，落实正常生产中的环保措施，反馈污染治理设备的运行情况。

建议污水处理站设置 8 人专职负责污水处理设备的运行管理，3 人一班，2 班工作制。配备实验室化验员 2 名。

针对项目实施过程中各阶段的具体情况，环境保护管理工作均由公司现有环境管理机构承担，各阶段职能见表 13-1。

表 13-1 公司环境管理机构各阶段主要管理计划

阶段	主要职责
设计阶段	监督设计单位将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中。
建设期	(1) 按报告书提出的环保措施和建议，制订施工期环保实施计划和管理办法； (2) 监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 (3) 负责突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位； (4) 组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实情况。
营运期	(1) 积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度； (2) 编制全厂性的环境保护规划和计划，并组织实施； (3) 负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案； (4) 定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题； (5) 协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理。 (6) 尽快完成清洁生产审核并加快建立 ISO14001 环境管理体系。

13.1.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（5）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（6）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（7）制定各类环保规章制度制定

全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护

工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

13.1.4 环境管理要求

针对项目工程特点及产排污情况，制定具体的环境管理要求。建议公司从以下几个方面做好环境管理工作。

13.1.4.1 工程组成及原辅材料组分

本项目工程组成见表 13-2，总平面布置见图 2-1。

原辅材料组分见表 13-3。

表 13-2 工程组成内容一览表

类别	项目名称		建筑面积（m ² ）	备注
主体工程	冲焊联合 厂房	冲压车间	146400	
		车身车间		
	涂装车间		81000	
	总装车间		136000	
	电池组装车间		13000	
辅助工程	就餐中心		2268	
	同步工程中心		30095.46	
	造型中心		1000	
	试制车间（3座）		79680	
	整车及零部件验证车间		8050	
	整车电路及整车检修车间		3600	

表 13-2 工程组成内容一览表

类别	项目名称	建筑面积 (m ²)	备注
	收车检验棚	3240	
储运工程	配建库 (2 座)	44544	
	总装准备车间	41000	
公用工程	能源中心 (2 座)	8900	含配电所、锅炉房、空压站、水泵房、制冷站
环保工程	污水处理站	5000	含危废暂存间
	固废间	1680	

表 13-3 主要原、辅材料消耗汇总表

序号	原料名称	单位	用量	主要成分
一	冲压车间			
1	定尺钢板	t/a	70000	
2	液压油	t/a	12	矿物油添加抗氧化剂、防锈剂等
二	车身车间			
3	CO ₂ 焊丝	t/a	6	
三	涂装车间			
4	脱脂剂	t/a	146	无磷脱脂剂, NaOH、螯合剂、LAS、水
5	磷化液	t/a	165	磷酸二氢锌、磷酸二氢锰、磷酸二氢钠、硝酸镍、H ₃ PO ₄ 、双氧水、硝酸铁、水
6	表调剂	t/a	14	含锌化合物、Na ₃ PO ₄ 、磷酸胶钛、水
7	电泳底漆	t/a	1028.21	无铅电泳漆。主要成份颜料浆固体份、树脂固体份、溶剂 (乙二醇丁醚等) 8% 等
8	车底涂料	t/a	147	丙烯酸树脂 55%、聚氨酯乳液 25%、丁晴橡胶粉 15%、溶剂 5%
9	焊缝密封胶	t/a	70	聚氯乙烯 (PVC) 树脂 82%、碳酸钙 10%、石脑油等溶剂 8%
10	面漆 B1	t/a	233.33	水性漆, 采用施工漆不使用稀释剂。固体份 (包括聚酯树脂、氨基树脂、聚酯乳液、颜料、添加剂 (分散剂、增稠剂等))、去离子水、其它溶剂 (酯酮醚醇类)
11	面漆 B2	t/a	608.93	水性漆, 采用施工漆不使用稀释剂。固体份 (聚丙烯酸树脂、丙烯酸/聚氨脂、聚酯、铝粉、添加剂: 分散剂、增稠剂等)、去离子水、其它溶剂 (酯酮醚醇类)
13	罩光漆	t/a	270	溶剂漆, 采用施工漆不使用稀释剂。固体份 (各种树脂), 溶剂 (二甲苯、乙苯等)
14	水性漆洗枪溶剂	t/a	56.4	醇类、醚类、去离子水
15	溶剂漆洗枪溶剂	t/a	120	醋酸丁酯、乙二醇丁醚、三甲苯等

序号	原料名称	单位	用量	主要成分
16	漆雾凝聚剂	t/a	139	主要成分聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）
四	总装车间			
17	机油	m ³ /a	271	
18	齿轮油	m ³ /a	150	
19	动力转向液	m ³ /a	115	
20	制动液	m ³ /a	64	
21	洗涤液	m ³ /a	400	
22	冷却液	m ³ /a	800	
23	冷媒	t/a	80	
五	电池组装车间			
24	动力电池单体	万套/年	10	
25	动力电池组管理系统	万套/年	10	
26	电池箱	万个/年	10	
27	螺栓	万个/年	10	
28	信号线	万条/a	10	
29	绝缘布	万条/a	10	

13.1.4.2 污染物排放清单

主要包括排放的污染物种类、排放浓度、总排放量及执行的环境标准。具体要求见下表 13-4。

表 13-4 拟建项目建成后各污染物排放清单一览表

种类	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³ 、mg/L)	总排放量 (t/a)	执行标准 (mg/m ³ 、mg/L)		
废气	漆雾、烟尘	0.08~10.27	2.99	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准及厂界无组织排放监控浓度、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值	120	1.0（厂界）
	烟尘（燃天然气）	0.08~10.27	0.922		20/120	/
	二甲苯	0.08~1.03	0.26		20	0.2（厂界）
	非甲烷总烃	2.57~18.70	8.31		50/40	2.0（厂界）
	SO ₂	0.23~29.36	2.32		50/550	/
	NO _x	1.07~137.31	10.84		150/240	/
废水	废水量（m ³ /a）	/	84185	总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		
	SS	21	4.38	表 4 三级标准及合肥经		
	COD	185	24.58	总排口 200 330		

种类	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³ 、mg/L)	总排放量 (t/a)	执行标准 (mg/m ³ 、mg/L)	
	石油类	7.12	0.78	经济技术开发区污水处理	20
	磷酸盐	0.07	0.007	厂接管标准	0.5
	总锌	0.11	0.012	磷化废水单独处理设施	5.0
	总镍	0.1	0.011	出口执行《污水综合排放	1.0
	氨氮	0.93	0.102	标准》(GB8978-1996)	15
	BOD ₅	5.12	0.56	表1“第一类污染物最高	160
	动植物油	8.21	0.12	排放浓度”	100





13.1.4.3 拟采取的各项环保措施

建设单位应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则，建设安装各项环保设施，具体情况见表 9-7。

13.1.4.4 排污口规范化设置

按照《环境保护图形标志.排放口（源）》（GB15562.1.1995）中规定的图形，对项目工程各废气、废水排污口（源）等挂牌标识，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，暨做到各排污口（源）的环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于企业管理和公众监督。污染物排放口（源）挂牌标识见表 13-5。

表 13-5 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	噪声源	固废堆场
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色			
3	图形颜色	白色			

13.2 环境监测建议

13.2.1 环境监测机构设置

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）以及拟建项目废气、废水和噪声等污染源的产、排情况，评价建议本项目环境监测的具体内容和频率见表

14-6。待《排污单位自行监测技术指南 喷涂》发布后，监测内容和频率按行业指南进行调整。

13.2.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）以及拟建项目废气、废水和噪声等污染源的产、排情况，评价建议本项目环境监测的具体内容和频率见表 13-6。

表 13-6 营运期环境监测计划

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测频率	控制目标	
营运期	废气	车身车间 CO ₂ 保护焊废气排气筒	废气量、颗粒物	一次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准及厂界无组织排放监控浓度；天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值	
		涂装车间喷漆室废气排气筒	废气量、颗粒物、VOCs、二甲苯、SO ₂ 、NO _x	一次/季度		
		涂装车间烘干废气排气筒	废气量、VOCs、二甲苯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一次/季度		
		厂界无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	一次/半年		
	废水	磷化废水处理设施排口	总镍	在线监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 “第一类污染物最高排放浓度”	
		厂区总排口	流量、pH、COD、SS、氨氮、磷酸盐、石油类、总锌	一次/季度 COD、氨氮 在线监测， 安装流量计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及合肥经开区污水处理厂接管标准	
	地下水环境	厂区内监控井	pH、高锰酸盐指数、氨氮、阴离子合成洗涤剂、磷酸盐、氟化物、石油类、水位、总硬度、溶解性总固体	1 次/半年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类	
	噪声	四周厂界噪声	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类	
	应急报告	监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。				

13.2.3 监测资料的统计汇总

对获得的监测结果应及时进行统计汇总，编制环境监测报表，并报公司有关部门，并向当地环境管理部门汇报。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施，防止可能伴随的环境污染事件发生。

14 评价结论

14.1 建设项目概况

安徽江淮汽车集团股份有限公司与大众汽车（中国）投资有限公司合资生产纯电动乘用车建设项目位于合肥经济技术开发区，莲花路以东、宿松路以西、珠江路以南及以北地块，总占地面积 128.4hm²(1926 亩)。项目总投资 506111 万元，珠江路以南的生产区主要建设冲压、车身、涂装、总装、电池组装五大车间及配套辅助、公用、环保等设施，实现年产 10 万辆纯电动乘用车的生产能力，珠江路以北的研发区主要建设试制车间、整车及零部件验证车间、整车电路及整车检修车间及其它辅助工程。

14.2 符合国家产业政策

本项目产品为纯电动乘用车，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的限制类、淘汰类，为允许类项目。

项目建设符合《汽车产业发展政策（2009 修订）》、《汽车产业中长期发展规划》、《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》、《国家发展改革委工业和信息化部关于完善汽车投资项目管理的意见》（发改产业〔2017〕1055 号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号）的相关要求，属于国家当前重点鼓励发展的纯电动新能源汽车产业。

14.3 拟选厂址与规划、环境功能区划的符合性

拟建项目位于合肥经济技术开发区，属于整车制造项目，为经开区规划支柱性产业中的“汽车与工程机械”类，符合经开区产业规划定位。根据《合肥经济技术开发区发展规划》用地规划图，拟建厂址为规划的二类工业用地，符合用地规划要求。

14.4 项目建设符合清洁生产要求

项目采用先进的生产工艺和技术装备，生产具有先进技术并节能环保的纯电动汽车，符合国家汽车产业发展政策，生产过程采用天然气等清洁能源，在减少物料、能源消耗、采用低毒涂料的同时，对产生的各种污染物均采取了技术成熟的治理方案，使各种污染物均能达标排放，涂装工艺及装备在国内同行业中处于先进水平的行列，清洁生产指标整体处于国内先进水平。

14.5 工程污染物能够做到达标排放或有效处置

14.5.1 工程废气

车身车间对产生的焊接烟尘，设计采用 1 套集中式烟尘净化机，净化效率 90% 以上，净化后废气由 1 根 15m 高排气筒排放。白车身总成调整打磨产生少量的金属粉尘，在工位设置集气罩收集、复合纤维过滤棉过滤后，排放车间内，车间设全面换排风系统。

涂装车间面漆 B1、面漆 B2、罩光漆喷涂采用文氏喷漆室，漆雾净化效率 98% 以上；对各喷漆室废气、罩光漆流平室废气以及调漆间、面漆热闪干废气，采取废气浓缩+焚烧装置处理净化，吸附效率 92%，浓缩脱附后的废气采用一套 TNV 燃烧装置焚烧处理，净化效率达 98%；点补室、调漆间有机废气经 4 套活性炭吸附装置吸附净化，净化效率 80%，净化后的有机废气与 TNV 燃烧装置燃天然气废气共用一座 35m 高排气筒排放。涂密封胶、电泳及面涂烘干室产生的烘干废气，各采用一套 TNV 燃烧装置焚烧处理，净化效率达 98%，各经 1 根 20m 高排气筒排放。

总装车间补漆室采用活性吸附净化有机废气，净化效率 80%，净化后的废气经 15m 排气筒排放。

燃气锅炉废气经 1 座 15m 排气筒排放。

采取以上治理措施后，漆雾、焊接烟尘等颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；二甲苯、非甲烷总烃能够满足参照天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 2 汽车制造与维修行业排气筒污染物排放限值；燃气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

14.5.2 工程废水

对脱脂、表调、磷化、电泳、喷漆等各类生产废水、废液经物化预处理，表调磷化废水（液）经磷化废水单独处理系统处理后，设施排口总镍满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 标准要求，与预处理后的各类生产废水和生活污水一起采用生化处理工艺处理，处理后各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准，排入合肥经济技术开发区污水处理厂进一步处理。

14.5.3 工程噪声

拟建工程噪声源主要为冲压车间压力机，涂装车间各种送排风机，空压站空压机，制冷站制冷机组，循环水系统，污水处理站风机及水泵等各种高噪声设备和试车跑道产生的噪声，在采取隔声、减振、建筑隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准要求。

14.5.4 固体废物

一般废物冲压废料及各种废包装材料交专业公司回收利用；生化污泥和生活垃圾运至市政垃圾处理场填埋。

危险废物包括冲压车间废液压油，涂装车间产生的废漆渣、废过滤棉及废活性炭、磷化渣、废溶剂，污水处理产生的物化污泥，废手套及废抹布（含油）等。危险废物在 120m²危废暂存间暂存后，全部委托有资质单位安全处置。

废化工桶作为非固体废物，在危废暂存间暂存后由供应厂家回收利用。

14.6 总量控制要求

拟建工程 SO₂、NO_x 排放量分别为 2.32t/a、10.84t/a。VOCs（本项目以非甲烷总烃计）作为本项目特征废气污染物，排放量为 8.31 t/a。

拟建工程 COD、氨氮排放量分别为 24.64t/a、0.102t/a，项目废水经合肥经济技术开发区污水处理厂处理，污水厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，排入派河。因此，废水总量纳入合肥经济技术开发区污水处理厂，无需单独申请总量。

14.7 区域环境质量状况维持不变

14.7.1 环境空气质量现状结论

从合肥市例行监测点位监测结果分析，监测点 2017 年 SO₂、CO 对应保证率日均值、年均值达标，PM₁₀ 对应保证率日均值达标，年均值不达标，NO₂、O₃ 和 PM_{2.5} 对应保证率日均值、年均值均不达标。

按月统计日均浓度范围统计结果可以看出，各常规污染物秋冬季污染情况均较春夏季严重。拟建项目现状监测时间选取较不利时段秋季（2018 年 10 月）进行符合要求。

因此，拟建项目所在地为大气环境空气质量不达标区。

根据现状补充监测，各敏感点监测点位甲苯和二甲苯均未检出，非甲烷总烃一次

浓度范围为 0.395~0.538mg/m³，污染指数为 0.198~0.269；非甲烷总烃浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环保总局科技标准司）中的环境浓度限值。

14.7.2 地表水环境质量现状结论

监测期间地表水各断面监测因子中阴离子表面活性剂（LAS）、镍、锌均未检出，其余各水质监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，项目周围水环境未发生重大变化，区域地表水环境质量现状较好。

14.7.3 地下水环境质量现状结论

各地下水监测点处监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，区域地下水水质较好。

14.7.4 声环境质量现状结论

各厂界外昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a标准要求。区域声环境质量良好。

14.7.5 土壤环境质量现状结论

厂区内各土壤监测点各监测因子背景浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的要求，厂区土壤环境质量现状良好。

14.8 环境影响预测结论

14.8.1 环境空气影响预测

本项目完成后，各废气污染源排放的二甲苯、非甲烷总烃、烟尘、SO₂ 和 NO₂ 最大地面浓度满足相应标准要求。

与环境空气现状监测值进行叠加后，各环境保护目标 SO₂ 和 NO₂ 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；二甲苯可满足参照执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值“0.2mg/m³”；非甲烷总烃可满足参照执行参照《大气污染物综合排放标准详解》中环境浓度限值“2.0mg/m³”。

项目运行后厂界无组织排放监控点二甲苯、非甲烷总烃浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16197-1996）中厂界无组织排放监控浓度限值和参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 5 厂界

监控点浓度。

本项目涂装车间 300m 卫生防护距离内均无敏感点，满足《交通运输设备制造业卫生防护距离第 1 部分：汽车制造业》（GB/T 18075.1-2012）标准要求。本项目不需设置大气环境防护距离。

14.8.2 地表水环境影响分析

本项目排水按照“清污分流”的原则，各冷却循环水系统清洁排污水及浓盐水等清净下水直接排入厂区总排口，生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理。

表调、磷化废水经磷化废水单独处理系统处理后，处理设施出口处总镍满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 “第一类污染物最高排放浓度”，与其它预处理后的生产废水和生活污水一起进行生化处理后排放，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，经市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂深度处理后，排入派河。对区域地表水环境影响很小。

14.8.3 地下水环境影响评价结论

为防止地下水污染事故的发生，项目在特殊的生产、贮存场所设置专门的地下水污染防治措施，本项目的建设对区域地下水基本无影响。

14.8.4 噪声环境影响评价结论

拟建工程投产后，经预测，高噪声源在各厂界贡献值昼间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。

14.8.5 固体废物环境影响分析

拟建工程产生的一般废物和危险废物在厂内均有固定的贮存场地。一般废物回收利用或合理处置。危险废物委托有危废处置资质的单位安全处置。废化工桶作为非固体废物，在危废暂存间暂存后，由供应厂家回收再利用。对周围环境不会产生影响。

14.9 建设项目环境可行性结论

拟建工程在合肥经济技术开发区内建设，符合国家、地方产业政策和行业发展规划，拟选厂址符合合肥经济技术开发区发展规划和环境功能区划，符合规划环评要求。产品性能先进，适应市场需要，经济效益显著，有利于企业和地方经济的发展；生产过程中采用低污染的原材料，工艺和设备先进，符合清洁生产要求；废气、废水、噪

声、固体废物处理措施先进可靠，项目污染物排放可实现最大程度地削减，产生的各类污染物能够达标排放并满足总量控制要求，对各环境敏感点不会产生明显影响；选址能够满足卫生防护距离要求，无需设置环境防护距离。

综上所述，本项目的建设是评价区域整体环境可以承纳的，具备环境可行性。从环保角度，本项目的建设可行。