

南京金龙客车搬迁改造项目 环境影响报告书

(全文公示版)

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

南京金龙客车制造有限公司

二〇一七年五月



江苏省环境保护厅

苏环函〔2016〕77号

关于同意江苏省环科咨询股份有限公司 继续完成已承接环评工作的函

江苏省环科咨询股份有限公司：

按照《关于全国环保系统环评机构脱钩工作方案的通知》（环发〔2015〕37号）、《关于环评机构注销资质后继续完成已承接环评项目有关问题的复函》（环办环评函〔2016〕484号）及《关于推进环保系统环评机构脱钩工作相关要求的通知》（环办环评函〔2016〕627号）等相关要求，对你公司提交的《关于提请审核拟继续完成的已承接项目环评的报告》等有关材料的审核，我厅同意你可继续完成已承接的187项建设项目环评业务（清单附后）。

附件：可继续完成的建设项目环境影响报告书（表）清单



（此件公开发布）





序号	年份	项目名称	类别
102	2015	宿迁骆马湖公司高尔夫球场项目环评	报告书
103		昆山鹿城垃圾发电三期	报告书
104		洪泽县清涧污水处理项目环评	报告书
105		江苏浙创生物质发电项目	报告书
106		江苏索普醋酸造气工艺项目环评	报告书
107		徐州轨道交通3号线一期环评	报告书
108		电镀铜包铝项目（荣冠新材料）	报告书
109		东海码头货种增加及配套管线工程环评项目环评	报告书
110		苏州常熟港区普锐斯曼件杂货码头工程环评项目	报告表
111		康缘医药科技园环评项目	报告表
112		江苏国信协联热电发电项目环评	报告书
113		扬州依利安达电子有限公司年产180万平方米高精密度印刷线路板项目环评修编	报告书
114		中化扬州6067码头项目环境影响评价	报告书
115		盐城静脉产业园垃圾焚烧发电、污水处理项目环评	报告书
116		金沙湾乡村俱乐部环评项目	报告书
117		年产15万吨生物质柴油环评项目（穗特新能）	报告书
118		郑州日产汽车有限公司常州工厂整车环评项目	报告书
119		淮安世星高尔夫球场环评项目	报告书
120		徐州龙襄高尔夫球场环评项目	报告书
121		国信宜兴燃机热电联产工程专用输气管道项目环评	报告书
122		圣欧芳纶（淮安）公司复合材料项目环评	报告书
123		科创石化脱硝催化剂再生项目环评	报告书
124		新大洲本田摩托有限公司苏州分公司年产100万台摩托车项目环评	报告书
125		徐州港金山桥作业区江苏中能硅业科技发展有限公司码头工程环评	报告书
126		江苏臻扬光电有限公司LED外延、芯片制造项目（一期）环评修编	报告书
127		南京金龙客车搬迁改造项目	报告书

目录

附件.....	2
1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 项目关注的主要环境问题.....	9
1.6 主要结论.....	9
2 总则.....	10
2.1 编制依据.....	10
2.2 评价因子及评价标准.....	15
2.3 评价工作等级及评价工作重点.....	21
2.4 评价范围及环境敏感区.....	28
2.5 相关规划及环境功能区划.....	29
3 原环评项目概况.....	42
3.1 原环评项目建设情况.....	42
3.2 原环评生产工艺流程及物料能源消耗、设备情况.....	44
3.3 原环评采取的污染防治措施.....	52
3.4 原环评污染物排放情况.....	57
3.5 存在的环境问题及以新带老措施.....	67
4 建设项目概况与工程分析.....	69
4.1 建设项目概况.....	69
4.2 工艺流程及产污环节分析.....	78
4.3 主要原辅材料消耗及理化性质.....	102
4.4 主要生产设备.....	109
4.5 物料平衡分析.....	116
4.6 水平衡分析.....	123
4.7 污染物源强.....	125
4.8 本项目污染物“三本帐”核算.....	147
5 环境现状调查与评价.....	148
5.1 自然环境概况.....	148
5.2 环境质量现状调查与评价.....	157
5.3 区域污染源调查分析.....	168
6 环境影响预测与评价.....	174
6.1 大气环境影响预测评价.....	174
6.2 地表水环境影响分析.....	197
6.3 声环境影响预测评价.....	198
6.4 地下水环境影响分析.....	200
6.5 施工期环境影响分析.....	212
6.6 生态影响分析.....	216
6.7 环境风险评价.....	217
7 污染防治措施分析及经济技术论证.....	226
7.1 废气污染治理措施.....	226

7.2 水污染控制措施	246
7.3 噪声污染治理措施	257
7.4 固废废弃物污染防治措施	258
7.5 地下水污染防治措施评述	261
7.6 施工期污染防治措施	264
7.7 绿化	267
7.8 风险防范措施	267
7.9 环保投资及“三同时”一览表	277
8 环境经济损益分析	282
8.1 经济效益分析	282
8.2 环保投资估算	282
8.3 环境经济效益分析	283
8.4 社会效益分析	284
9 环境管理计划	285
9.1 环境管理计划	285
9.2 环境监理	286
9.3 环境监测计划	288
9.4 排污口规范化整治	291
9.5 总量控制	292
10 氮磷污染物控制分析	304
10.1 本项目含氮、磷污染物的产生	304
10.2 氮磷污染物控制措施	306
10.3 生产废水处理系统经济可行性分析	308
10.4 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性	309
11 结论与建议	311
11.1 项目概况	311
11.2 区域环境质量现状	312
11.3 污染物排放情况	313
11.4 环境影响预测与评价	313
11.5 公众意见采纳情况	315
11.6 环境保护对策措施和达标排放结论	316
11.7 环境影响损益分析	318
11.8 环境管理与监测计划	318
11.9 总结论	319
11.10 要求	319

附件

附件 1：环评委托书；

附件 2：关于对南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书的批复（苏环审[2011]204 号）；

附件 3：南京市溧水区环境保护局行政处罚决定书（溧环罚字[2014]145 号）；

附件 4：关于对溧水经济开发区航空产业园（一期）环境影响报告书的批复（溧环审[2009]85 号）；

附件 5：关于对《溧水经济技术开发区总公司新建“西区污水处理厂”工程项目环境影响报告表》的批复（溧环审[2011]180 号）；

附件 6：污水接管证明；

附件 7：与江西金叶危废处理协议及危废资质

附件 8：与南京天宇危废处理协议及危废资质

附件 9：气象资料证明

附件 10：污染物总量批复

附件 11：《南京溧水经济开发区航空产业园（一期）跟踪环境影响报告书》

审查意见

附件 12：会议纪要

附件 13：溧水区环保局溧水区环保局公参复核意见

附件 14：卫生防护距离内不建宿舍的承诺

附件 15：江宁原厂址场地调查承诺

附表：建设项目环境保护审批登记表

仅作为南京市江宁经济开发区航空产业园（一期）跟踪环境影响报告书全文公示用

1 概述

1.1 项目由来

南京金龙客车制造有限公司（以下简称：南京金龙）由厦门金龙联合汽车工业有限公司（60%）和南京东宇汽车集团公司（40%）于2005年合资组建。2011年，南京金龙客车制造有限公司实施了重大重组，重组后注册资本变为7500万元，其中南京创源天地汽车有限公司（以下简称：创源天地）占比60%，厦门金龙联合汽车工业有限公司占比24%，南京东宇汽车集团有限公司占比16%。重组后的南京金龙客车制造有限公司，将以改装客车为基础，全力打造以改装客车、新能源改装汽车、小型改装车开发与制造、关键零部件开发与生产，集产、学、研为一体的新的规模化、集约化汽车产业集团。

南京金龙客车项目原位于江宁开发区秣陵路清水亭西路，租赁原玉河摩托车厂的厂房。为实现产品升级换代，增强企业的核心竞争能力和盈利能力，2012年南京金龙投资27.9亿元整体搬迁至南京溧水经济开发区航空产业园（一期）内，建设形成年产2万辆大中型改装客车（纯电动改装客车8000辆）的产能，该搬迁改造项目环评报告书已于2011年10月获得江苏省环保厅批复（苏环审[2011]204号，详见附件）。

由于项目平面布置、产品方案、环保措施等与原环评发生重大变化（详见表1.1-1），根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院253号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号）等有关环境保护规定，建设单位委托江苏省环科咨询股份有限公司重新开展该项目环境影响评价工作，重新编制环境影响评价报告书。接收委托后，江苏省环科咨询股份有限公司在听取建设单位关于本项目建设情况介绍后，进行了现场踏勘、调研及资料收集、现状监测、核实了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准编制了本环境影响报告书。

1.2 项目特点

目前厂区大客生产线厂房已基本建好,已部分投入生产,轻客厂房正在建设。对于南京金龙客车制造有限公司未经试生产核准,擅自投产的行为,南京市溧水区环境保护局于2014年10月29日作出处罚决定(《南京市溧水区环境保护局行政处罚决定书》(溧环罚字[2014]145号),详见附件)。

表 1.1-1 项目变化情况

序号	项目	变更前	变更后
1	产品方案	原 20000 辆/年,主要生产大中型节能型改装客车和新能源改装客车	共 20000 辆/年,主要生产 5000 辆/年纯电动客车和轻型客车 15000 辆/年。
2	厂区平面布置	厂区内将设置制件车间、焊接车间、涂装车间、总装车间、检测整修车间、试车跑道、行政中心、销售中心、员工宿舍、停车场和公用动力设施等,建筑物占地面积 245586m ² ,总建筑面积 278410m ² 。涂装车间设置 4 个喷房、6 个烘房、6 个打磨房。原环评厂区平面图见图 3.1-1。	主要建筑物为大、轻型客车生产厂房及厂房配套的停车场、检测线和综合办公楼、生产制作车间、销售中心、辅助综合用房;大客厂房设置焊装车间、涂装车间、总装车间,其中涂装车间设置 4 个喷房、8 个烤房、7 个打磨房;轻客厂房设置冲压车间、焊装车间、涂装车间、总装车间和仓库,其中涂装车间设置 3 个喷房,3 个烘房,2 个打磨房。厂区平面布置见图 4.1-1。
3	生产工艺	在涂装车间对车身表面进行脱脂、磷化、水洗,再进行表面打磨处理(喷底漆、喷胶、刮腻子),送入喷漆房进行喷漆处理,采用天然气加热炉进行烘干处理,检查后送总装。涂装生产工艺见图 3.2-3。	涂装前处理采用脱脂、磷化、电泳工序,然后进行喷涂和烘干工序,前处理不再进行磷化。大客、轻客生产工艺流程详见 4.2-6、图 4.2-7、4.2-12。
4	环保措施变化	废气: 拟对焊装车间的重点焊接和焊缝打磨工段集中布置,对此区域加装集气罩,采用 1 套焊烟净化机组对收集的焊接烟尘和焊缝打磨粉尘进行处理。拟采用 6 套脉冲布袋除尘器分别对每座打磨房产生的粉	废气: 大客焊接过程产生的焊接烟尘大客设置 9 套“滤筒+喷淋”组合装置处理。轻客设置 3 套“滤筒”组合装置。大客车身玻璃钢打磨粉尘采取“玻璃纤维+中效干式过滤棉”处理装置。大客前处理发泡废气采取“活性炭纤维”吸附装置处理。大客前处理打磨粉尘采取“布袋除尘”吸附。腻子打磨室设置 1 套

序号	项目	变更前	变更后
		尘进行处理。采用 3 套蓄热式燃烧系统 (RTO) 分别对涂装车间内的中涂、面涂和清漆、彩条漆和补漆的烤漆废气进行焚烧处理。采用 3 套水旋式净化+活性炭吸附废气处理组合装置分别对中涂、面涂和清漆、彩条漆喷漆废气进行处理。原环评采取的有组织废气处置方式详见图 3.3-1。 废水：生产废水经厂内预处理后与经化粪池/隔油池预处理的生活污水一起达接管标准进入西区污水处理厂集中处理。	“玻璃纤维+中效干式过滤棉”吸附装置。大客中涂打磨采取布袋除尘装置、轻客中涂打磨室采取“玻璃纤维+中效干式过滤棉”吸附装置。大客喷房分别经水旋式漆雾处理后，喷涂废气经水循环处理后分别接入“漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔”处理后；轻客喷房废气经喷涂废气经水循环处理后进“沸石浓缩转轮+回转式 RTO”处理。 大客 2 个腻子烤房和 1 个底漆烤房废气通过直接加热式三元体热风炉处理，其余烤房废气进 1 套 RTO 焚烧系统处理。轻客的烤房废气进一套 RTO 型蓄热式热力焚化炉处理。大客、轻客补漆及轻客点补废气经活性炭吸附处理；刮腻子、打密封胶等废气经活性炭吸附处理。本次环评采取的有组织废气处置方式详见图 9.1-1。 废水：含氮磷的生产废水经厂内预处理后回用不外排，其余不含氮磷生产废水经厂内预处理后与经化粪池预处理的生活污水一起达接管标准进入西区污水处理厂集中处理。
5	总量	详见表 3.4-6	详见表 4.3-6

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

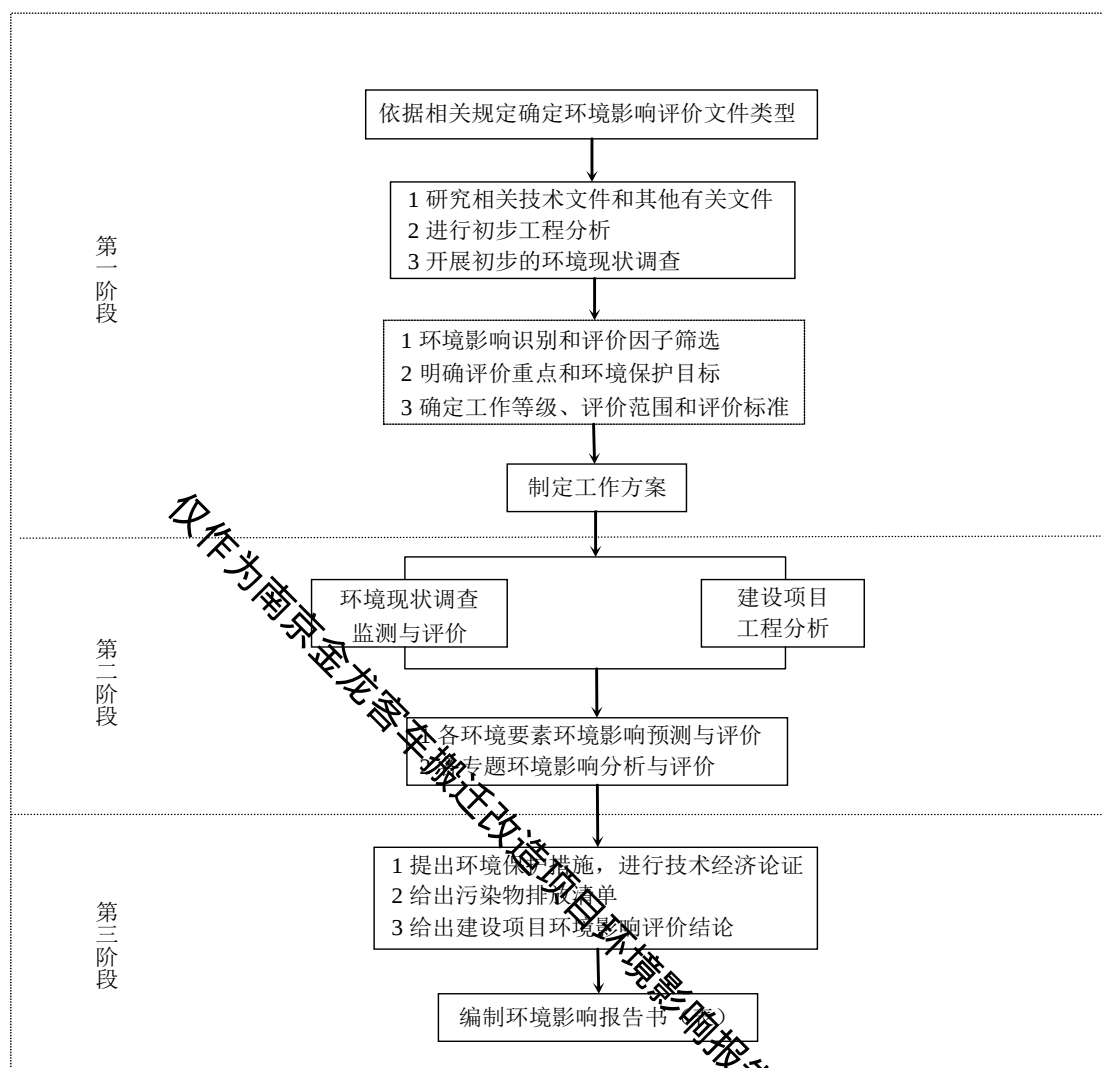


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

(1) 与《产业结构调整指导目录》(2011 年本) 2013 修改版的相符性

本项目为纯电动汽车制造项目, 不在《产业结构调整指导目录》(2011 年) 2013 修改版中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”, 属“允许类”项目。本项目符合《产业结构调整指导目录》(2011 年本) 2013 修改版的要求。

(2) 与工业和信息化部《产业转移指导目录》(2012 年本) 的相符性

《产业转移指导目录》(2012 年本) 明确江苏省优先承接发展的产业“十、

汽车 第 2 条 节能与新能源汽车及关键零部件”，本项目为节能型和纯电动新能源客车生产，因此本项目符合《产业转移指导目录》（2012 年本）的要求。

（3）与省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知（苏政办发[2015]118 号文）相符性分析

本项目为纯电动汽车制造项目，不在省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知所列的限制淘汰目录里面，本项目与该通知相符合。

（4）与《汽车产业发展政策》（2009 年修订）相符性分析

本项目的建设符合“第四条 推动汽车产业结构调整和重组，扩大企业规模效益，提高产业集中度，避免散、乱、低水平重复建设。”

符合“第八条 国家引导和鼓励发展节能环保型小排量汽车。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，重点发展混合动力汽车技术和轿车柴油发动机技术。国家在科技研究、技术改造、新技术产业化、政策环境等方面采取措施，促进混合动力汽车的生产和使用。”

“第九条 国家支持研究开发醇燃料、天然气、液化燃料、氢燃料等新型车用燃料，鼓励汽车生产企业开发生产新型燃料汽车。”

（5）与《新能源汽车生产准入管理规则》相符性分析

本项目符合国家及地方产业政策要求；南京金龙客车为整车生产企业（《车辆生产企业及产品公告》（第 273 批））；公司目前已形成以汽车工程研究院、电动汽车研究所、整车及零部件检测中心为核心，包括总体、车身、内外饰件、底盘、车用电器、发动机、造型、试制、产品工程、电动车核心零部件等数十个研发部门在内的完善自主创新体系，具有与所生产车辆产品相适应的生产能力、设计开发能力、销售和售后服务能力；所生产的车辆产品符合有关国家标准、规定、车辆产品定型试验规程、适用于新能源汽车的专项技术条件和检验规范的要求；具备产品生产一致性保证能力。本项目与《新能源汽车生产准入管理规则》相符。

综上所述，本项目符合国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011年本)》2013 修改版、工业和信息化部《产业转移指导目录》(2012 年本)、省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知(苏政办发[2015]118 号文)、《汽车产业发展政策》、《新能源汽车生产准入管理规则》有关规定。

1.4.2 规划相符性

(1) 南京市溧水县经济开发区航空产业园(一期)规划

本项目位于南京市溧水县经济开发区航空产业园(一期)中，航空产业园(一期)产业定位为对接空港，以航空航天制造业、现代物流、汽车及零部件制造、电子信息、新型材料为主导，辅以生物医药、配套的机械制造产业。

本项目拟接管的溧水污水处理厂工程近期工程的一期 5000 万 t/d 的规模已获得环评手续并获得了溧水县环保局的批复(溧环审[2011]180 号)，目前已建成投产。

《南京市溧水县经济开发区航空产业园(一期)环境影响报告书》已于 2009 年 7 月 14 日取得溧水县环境保护局的批复(溧环审[2009]85 号)，跟踪环境影响评价已于 2016 年 6 月 30 日获得溧水区环境保护局的批复。

本项目位于溧水经济开发区航空产业园(一期)规划的工业片区内，见图 2.5-2。所在地为规划工业用地，同时本项目为新能源汽车制造，符合航空产业园区规划的产业定位和土地规划。

(2) 与溧水经济开发区航空产业园(一期)环评及批复中相关要求相符性分析

根据《溧水经济开发区航空产业园(一期)环境影响报告书》(2009 年溧水县环境保护局对报告书进行批复，溧环审[2009]85 号)，环评报告书要求进区企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施，应达到同类国际先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进区。园区鼓励发展以精密仪器开发及制造、新型液压、气动、密封元器件及装置制造等为代表的先进制造业，引进发展部分临空制造业。本项目

为新能源汽车造产业，符合园区产业定位要求。

(3) 与南京溧水经济开发区航空产业园（一期）跟踪环境影响报告书及其审查意见中相关要求相符性分析

南京溧水经济开发区航空产业园（一期）跟踪环境影响评价已于 2016 年 6 月 30 日获得溧水区环境保护局的批复。要求严格入区项目环境准入。严禁违反国家产业政策和开发区主导产业范围以外的建设项目入区。通过引进符合规划目标的高新技术产业逐步替换现有不符合园区规划的工业企业。

本项目为新能源汽车制造项目，符合国家产业政策、符合航空产业园区的产业定位，符合跟踪环评报告及其审查意见的要求。

(4) 与地方相关法规的相符性

①与《江苏省太湖污染防治条例（2012 年修订）》相符性分析

本项目位于溧水区，属于太湖流域综合治理重点区域（宁政发[2016]233 号），根据《江苏省太湖水污染防治条例》第四十五条：“太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。本项目属于汽车产业，不属于禁止的产业。本项目含氮磷废水回用生产，不排放，其余污水经厂内预处理设施处理达污水处理厂接管标准后，送西区污水处理厂处理。

由此可见，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2012 年修订）》相关要求。

②与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》第四章第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。”本项目不属于其中禁止设置的行业，各污染物均可以做到达标排放，符合《太湖流域管理条例》的要求。

(5) 大气相关政策

本项目符合关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知(环发

[2012]130号)、《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》公告 2013 年第 31 号、省政府关于印发《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》的通知(苏政发[2014]1号)等等规定,详见表 2.5-2。

1.4.3 与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于南京市溧水经济开发区航空产业园(一期),根据《江苏省生态红线区域保护规划》(2013)和《南京市生态红线区域保护规划》(2014),距离本项目最近的生态红线范围为天生桥风景名胜区,属于二级管控区,其空间直线距离约 8.5 公里,本项目不在生态红线区域保护规划划定的管控区。

1.4.4 环境质量底线相符性

项目所在地环境现状监测结果表明,评价区各监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、二甲苯、苯乙烯非甲烷总烃均达到相应标准要求;地表水监测断面各项监测指标均可达到Ⅳ类水质标准要求,表明该区域内地表水环境质量良好,能满足相应功能区划的要求;地下水环境质量现状监测结果显示,项目拟建地周边地下水环境质量各因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅳ类标准;土壤监测值符合《土壤环境质量标准》(GB15618-95)二级标准限值要求。拟建项目厂址所在区域声环境质量良好。

根据本报告各专章分析表明:本工程排放的废气经过处理设施处理达到相关标准后排放,对周围空气质量影响不大;本项目含氮磷废水不外排,其余污水送往西区污水处理厂处理达标后排放;工程对高噪声设备采取一定措施,工程投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值要求,确保不会出现厂界噪声扰民现象;项目产生的固废均可进行合理处理处置;污染物排放总量可在溧水区内平衡解决。

因此,本项目的建设具有环境可行性。

1.4.5 资源利用上线相符性

项目位于航空产业园区内,项目用水来源为市政自来水,使用量较小,当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求。

1.5 项目关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合项目所在地区环境特点、工程特点，重点关注的主要环境问题：

(1) 本项目废水接管的西区污水处理厂目前已建成试运行，本项目将重点分析项目废水接管西区污水处理厂的可行性；

(2) 本项目废气排气筒较多，建成后将新建 47 根排气筒，主要排放烟(粉)尘、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物和烟尘等污染物，因此在报告中将重点分析项目在采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放，以及关注排气筒设置可行性，同时关注其环境影响预测结论和环境风险评价结论是否可以接受；

(3) 本报告重点关注项目建设是否得到当地居民与企事业单位支持。

1.6 主要结论

南京金龙客车搬迁改造项目选址于溧水经济开发区航空产业园（一期），符合溧水经济开发区航空产业园（一期）总体规划，符合南京市溧水区城乡总体规划（2013-2030）的产业定位和土地使用原则。项目符合国家产业政策，清洁生产水平达到国内先进水平，项目采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，公众普遍支持本项目建设，污染物排放总量可在溧水区内平衡解决。在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日起实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议 2015 年 8 月 29 日修订通过，自 2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日起实施；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起执行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 1998 年第 253 号令）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号），2015 年 6 月 1 日起执行；
- (10) 《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 修改版）（国家发展与改革委员会第 21 号），2013 年 2 月 16 日；
- (11) 《产业转移指导目录》（2012 年本）（国家工业和信息化部公告 2012 年第 31 号，2012 年 7 月 26 日）；
- (12) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15 号）；
- (13) 《工信部印发关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号）；
- (14) 《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（环办函〔2006〕394 号）；

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

(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)；

(17)《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》(国家环境保护总局公告 2006 年 第 51 号)，2006 年 9 月；

(18)《国家危险废物名录》(环境保护部、国家发展和改革委员会令第 1 号) 2008 年 6 月 6 日发布，2008 年 8 月 1 日实施；

(19)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；

(20)《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；

(21)《汽车产业调整和振兴规划》(国家工信部)，2009 年 3 月 20 日；

(22)《关于汽车工业结构调整意见的通知》(发改工业〔2006〕2882 号)；

(23)《汽车产业发展政策(2009 修订)》(工业和信息化部、国家发展和改革委员会 2009 年第 10 号令)；

(24)《新能源汽车生产准入管理规则》(国家发展改革委公告 2007 年第 72 号)；

(25)《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020 年)》(国发〔2012〕22 号)，2012 年 6 月 28 日；

(26)《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发〔2013〕41 号)，2013 年 10 月 6 日；

(27)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部，公告 2013 年第 31 号)，2013 年 5 月 24 日实施；

(28)《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》(国函〔2012〕146 号)；

(29)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕7 号)，国务院，2013 年 9 月 10 日；

(30)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号),2014年3月25日;

(31)关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知,环办[2013]103号,2014年1月1日起生效;

(32)国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知,国发[2015]17号;

(33)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。

2.1.2 地方法律法规

(1)《江苏省环境保护条例》(2005年修订);

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2005年12月1日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过);

(3)《江苏省生态红线区域保护规划》(江苏省人民政府),2013年7月;

(4)《江苏省危险废物转移暂行办法》(省政府(1994)49号,1997年修订);

(5)《关于开展危险废物交换和转移的实施意见》(苏环控[1998]122号);

(6)《关于转发“危险废物转移联单管理办法”的通知》(苏环控[1999]11号);

(7)《关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规[2012]2号),2012年8月;

(8)《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》(苏环办[2013]283号),2013年9月18日;

(9)《江苏省地表水(环境)功能区划》,2003年3月;

(10)《江苏省环境空气质量功能区划分》,2001年;

(11)《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》(苏政发[2007]63号文);

(12)《关于进一步提高全省开发区环境保护与建设水平的意见》(苏环管[2005]1号);

(13)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98号);

- (14) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于坚持环保优先促进科学发展的意见》（苏发[2006]16 号）；
- (15) 《关于进一步规范规划和建设项目环评中公众参与听证制度的通知》（苏环办）[2011]173 号）；
- (16) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；
- (17) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）；
- (18) 《江苏省生态文明建设规划（2013-2022）》（苏政发[2013]86 号）；
- (19) 《关于深入推进生态文明建设工程率先建成全国生态文明建设示范区的意见》（中共江苏省委，江苏省人民政府，2013 年 7 月 21 日）；
- (20) 《江苏省汽车产业调整和振兴规划纲要》（江苏省人民政府苏政发[2009]78 号）；
- (21) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；
- (22) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；
- (23) 关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128 号）；
- (24) 《江苏省太湖水污染防治条例》，2007 年 9 月 27 日；
- (25) 《省政府关于同意南京市江宁区等纳入太湖流域综合治理范围的批复》（苏政复[2012]108 号）；
- (26) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发改委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号文）；
- (27) 《省政府关于印发江苏省“十二五”环境保护和生态建设规划的通知》（苏政发[2012]51 号）；
- (28) 《市政府关于印发南京市“十二五”环境保护规划的通知》（宁政发[2011]304 号）；
- (29) 《南京市促进清洁生产实施办法》（2006 年 11 月 1 日）；

- (30)《南京市大气污染防治条例》(2005年6月5日);
- (31)《南京市固体废物污染环境防治条例》(2009年7月1日);
- (32)《南京市水污染防治管理条例》(2004年6月17日);
- (33)《南京市环境噪声污染防治条例》(2004年6月17日);
- (34)《南京市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》(宁政发[2014]34号);
- (35)市政府关于印发《南京市生态红线区域保护规划》的通知,宁政发[2014]74号。

2.1.3 技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2011);
- (2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8)《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》(江苏省环境保护厅 2005年5月);
- (9)《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 18075.1-2012);
- (10)《清洁生产标准 汽车制造业(涂装)》(HJ/T293-2006)。

2.1.4 项目相关文件

- (1)南京溧水经济开发航空产业园(一期)跟踪环境影响报告书及审查意见;
- (2)溧水县经济开发区总公司新建“西区污水处理厂”工程项目环境影响报告表及批复(溧环审[2011]180号);
- (3)委托方提供的其它有关环评的技术资料;

(4) 技术咨询合同、委托书。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据建设项目污染物排放特征及我国相应的控制标准，确定本项目的环境影响评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境评价因子

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
空气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、二甲苯、苯、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、苯乙烯、VOCs	控制因子：SO ₂ 、NO _x 、烟（粉）尘、VOCs 考核因子：二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、苯乙烯
地表水	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、挥发酚、SS、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）	COD、氨氮	废水量、COD、NH ₃ -N
地下水	pH、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	高锰酸盐指数	—
土壤	pH、Cd、Cr、Hg、As、Pb、Cu、Ni、Zn	—	—
固体废物	—	固体废物种类、产生量	固体废物排放量
声环境	Leq A 声级	Leq A 声级	—

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 大气环境质量标准及排放标准

(1) 质量标准

SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲苯一次值、二甲苯日均值参照前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准；二甲苯和苯乙烯一次值参照原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值；VOCs 参考《室内空气质量标

准》(GB18883-2002)中相应的标准限值,具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准(二级)(单位: mg/Nm³)

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
苯乙烯	一次值	0.8	参照原《工业企业设计卫生标准 (TJ736-79)》居住区大气中有害物 质的最高容许浓度
二甲苯	一次值	0.30	
	日平均	0.2	前苏联居民区大气中有害物质的最 大允许浓度
乙酸丁酯	一次值	0.10	
丁醇	一次值	0.10	
VOCs	8 小时均值	0.6	《室内空气质量标准》 (GB18883-2002) 中表 1 的浓度值
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 排放标准

焊接烟尘、RTO 燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准; 烘干炉加热燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值; 二甲苯、三甲苯、苯乙烯、VOCs 排放执行江苏省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016) 表 1 和表 2 中排放限值及表 3 中无组织排放监控点 VOCs 浓度限值, 乙酸丁酯、丁醇根据《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》(GB3840-91) 计算所得, 具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 大气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)		排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准来源
	有组织	无组织排放监控			
粉尘、焊接烟尘	120	1.0	15	3.5	RTO 燃烧天然气产生的污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
SO ₂	550	0.40	15 40	2.6 25	
NO _x	240	0.12	15 40	0.77 7.5	
颗粒物	120	1.0	15 40	3.5 39	
SO ₂	50	0.40	15	/	烘干炉加热燃烧产生的污染物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值
NO _x	150	0.12	15	/	
颗粒物	20	1.0	15	/	
二甲苯	12	0.2	/	4.5	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)
三甲苯	20	1.0	/	8	
苯乙烯	20	1.0	/	8	
VOCs	60（其他车型）	1.5	/	60	
单位涂装面积 VOC _s 排放限值 150 g/m ²					按照《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》(GB3840-91)推算
乙酸丁酯	/	/	15 35 40	4.3 5.8	
丁醇	/	/	15 40	0.6 5.8	
氨气	/	1.5	/	/	
硫化氢	/	0.06	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

乙酸丁酯、丁醇标准按照《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》(GB3840-91)推算，具体见表 2.2-3。

排放速率根据生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法单一气筒允许排放率按下式确定：

$$Q=C_mRK_e$$

Q-排气筒允许排放率，kg/h；

C_m-标准浓度，mg/m³，标准浓度限值取前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 (mg/m³)；

R-排放系数；

K_e -地区性经济系数，取值 0.5~1.5。

15 米、35、40 米排放系数 R 分别取 6、45、58， K_e 取 1.0，由此计算出的排放速率见表 2.2-3。

2.2.2.2 地表水环境质量标准及排放标准

(1) 质量标准

西区污水处理厂尾水纳污水体一干河在《江苏省地表水环境功能区划》中水质功能区划为Ⅳ类水体，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的Ⅳ类标准，SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)四级标准执行。详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准

项目	标准限值 (mg/L)	标准
pH 值 (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅳ标准
溶解氧		
高锰酸盐指数	≤ 10	
COD	≤ 30	
BOD ₅	≤ 6	
氨氮	≤ 1.5	
总磷	≤ 0.3	
石油类	≤ 0.5	
挥发酚	≤ 0.01	
悬浮物	≤ 60	《地表水资源质量标准》(SL 63-94) 四级标准

(2) 排放标准

建设项目废水达接管要求，排入西区污水处理厂集中处理，西区污水处理厂尾水排入一干河。建设项目废水接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，西区污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准，接管及排放具体指标见表 2.2-5。项目产生的含氮生产废水经厂内 1#污水预处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准后回用，具体

标准值见表 2.2-6。

表 2.2-5 废水污染物排放标准

项目	污水接管浓度要求	接管采用标准	污水处理厂尾水排放浓度	尾水排放采用标准
pH	6~9	GB8978-1996 表 4 三级标准	6~9	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准
COD	500		50	
SS	400		10	
氨氮	45		5 (8) *	
总磷	8		0.5	
石油类	20		1	

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

表 2.2-6 《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)

序号	控制项目	洗涤用水	工艺与产品用水
1	pH 值	6.5—9.0	6.5—8.5
2	悬浮物 (SS) (mg/L) ≤	30	—
3	浊度 (NTU) ≤	—	5
4	色度 (度) ≤	30	30
5	生化需氧量(BOD5)(mg/L) ≤	30	10
6	化学需氧量(COD)(mg/L) ≤	—	60
7	铁 (mg/L) ≤	0.3	0.3
8	锰 (mg/L) ≤	0.1	0.1
9	氯离子 (mg/L) ≤	—	250
10	二氧化硅 (SiO ₂) ≤	—	30
11	总硬度(以 CaCO ₃ 计/mg/L) ≤	450	450
12	总碱度(以 CaCO ₃ 计 mg/L) ≤	350	350
13	硫酸盐 (mg/L) ≤	250	250
14	氨氮 (以 N 计 mg/L) ≤	—	10
15	总磷 (以 P 计 mg/L) ≤	—	1
16	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	1000
17	石油类 (mg/L) ≤	—	1
18	阴离子表面活性剂(mg/L) ≤	—	0.5
19	余氯 (mg/L) ≥	0.05	0.05
20	粪大肠菌群 (个/L) ≤	2000	2000

2.2.2.3 噪声评价标准

项目位于溧水经济开发区航空产业园（一期），声环境功能为《声环境质量

标准》(3096-2008) 3 类区, 声评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 具体标准值见表 2.2-7。项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 具体标准值见表 2.2-8。

表 2.2-7 声环境质量标准 (dB (A))

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

表 2.2-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)的标准, 噪声限值见表 2.2-9。

表 2.2-9 建筑施工场界噪声排放标准 (dB (A))

昼间	夜间
70	55

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

2.2.2.4 地下水评价标准

项目所在地无地下水环境功能区划, 项目所在地溧水区集中式生活饮用水水源采用中山水库等, 不采用地下水。《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 标准具体见表 2.2-10。

表 2.2-10 地下水环境质量标准 (mg/L、pH 值无量纲)

类别	pH	总硬度	氨氮	亚硝酸盐	硝酸盐	挥发酚	氰化物
I 类	6.5~8.5	≤150	≤0.02	≤0.001	≤2.0	≤0.001	≤0.001
II 类	6.5~8.5	≤300	≤0.02	≤0.01	≤5.0	≤0.001	≤0.01
III 类	6.5~8.5	≤450	≤0.2	≤0.02	≤20	≤0.002	≤0.05
IV 类	5.5~6.5 8.5~9	≤550	≤0.5	≤0.1	≤30	≤0.01	≤0.1
V 类	<5.5, >9	>550	>0.5	>0.1	>30	>0.01	>0.1
类别	六价铬	砷	汞	镉	铜	锌	镍
I 类	≤0.005	≤0.005	≤0.00005	≤0.0001	≤0.01	≤0.05	≤0.005
II 类	≤0.01	≤0.01	≤0.0005	≤0.001	≤0.05	≤0.5	≤0.05
III 类	≤0.05	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤1.0	≤1.0	≤0.05
IV 类	≤0.1	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤1.5	≤5.0	≤0.1

V类	>0.1	>0.05	>0.001	>0.01	>1.5	>5.0	>0.1
类别	高锰酸盐指数	总大肠杆菌群 (个/L)	细菌总数 (个/mL)	溶解性总固体	阴离子表面活性剂	氯化物	氟化物
I类	≤1.0	≤3.0	≤100	≤300	不得检出	≤50	≤1.0
II类	≤2.0	≤3.0	≤100	≤500	≤0.1	≤150	≤1.0
III类	≤3.0	≤3.0	≤100	≤1000	≤0.3	≤250	≤1.0
IV类	≤10	≤100	≤1000	≤2000	≤0.3	≤350	≤2.0
V类	>10	>100	>1000	>2000	>0.3	>350	>2.0

2.2.2.5 土壤环境质量标准

评价区内土壤执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)表1中的二级土壤标准,具体见表2.2-11。

表2.2-11 土壤环境质量标准 (mg/kg)

级别	铬	铅	镉	铜	锌	砷	汞	镍
二级 (pH<6.5)	150	25	0.30	50	200	30	0.3	40
二级 (pH6.5-7.5)	200	300	0.30	100	250	25	0.5	50
二级 (pH>7.5)	250	350	0.30	100	300	20	1.0	60

2.2.2.6 其它标准

项目涂装车间卫生防护距离执行《交通运输设备制造业卫生防护距离第1部分:汽车制造业》(GB18075.1-2012),详见表2.2-12。

表2.2-12 卫生防护距离限值

生产规模	所在地区近五年平均风速	卫生防护距离
1~10万辆/a	风速<2m/s	400m
	2m/s≤风速≤4m/s	300m
	风速>4m/s	200m

注:溧水地区近五年平均风速为2.5 m/s,本项目建成后涂装车间生产能力2万辆/a。

2.3 评价工作等级及评价工作重点

2.3.1 评价工作重点

根据建设项目对环境影响的特点和项目所在地的环境特征,确定本次评价工作重点为建设项目工程分析、污染防治措施评述、大气环境影响评价、水环境影响评价、污染物排放总量控制等。

2.3.2 评价等级

(1) 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的要求,大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10}\%$ 确定。其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i — 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} — 第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值; 对于没有小时浓度限值的污染物, 可取其平均浓度限值的三倍值。评价工作等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分, 如污染物 i 大于 1, 取 P 值中最大者 ($P_{\max}$) 和其对应的 $D_{10}\%$ 。

①判别依据

表 2.3-1 评价工作等级判据

评级工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 500\text{m}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

②污染源分析

根据工程分析的内容, 本项目大气污染物产生和排放情况详见工程分析表 4.7-2 和表 4.7-3。根据项目特点, 选取 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、VOCs、苯乙烯、甲苯、二甲苯、乙酸丁酯、丁醇、漆雾等为评价因子。

③采用估算模式计算结果及等级确定

根据排放参数, 采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐模式——SCREEN3 进行估算。估算模式的选项设置见表 2.3-2, 各污染物的

最大影响程度和最远影响范围估算结果见表 2.3-3 所示，由表可知，各大气污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

表 2.3-2 估算模式的选项设置

项目位置	农村（不可熏烟）	连续自动点（仅用于简单地形）	
测风高度	10m	离源距离分段	25000m
环境气温	16℃	各段地面相对高（逐步增大）	0m
建筑物下洗	不考虑		
气象筛选法	自动筛选	预测点的离地高度	0m

表 2.3-3 大气污染物最大落地浓度及占标率一览表

序号	污染源	污染物	下风向最大浓度(mg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)	评价等级
1	焊装车间焊烟及粉尘	颗粒物	0.02718	6.04	/	三级
2	电泳烘房天然气	SO ₂	6.48E-05	0.01	/	
3		NO _x	3.05E-04	0.12	/	
4		烟尘	9.07E-05	0.02	/	
5	电泳烘房天然气	SO ₂	0.0001087	0.02	/	
6		NO _x	0.0005108	0.2	/	
7		烟尘	8.15E-05	0.02	/	
8	电泳废气	VOCs	0.0005868	0.04	/	
9	玻璃钢打磨粉尘	颗粒物	0.001092	0.24	/	
10	发泡废气	VOCs	0.0006558	0.04	/	
11	前处理打磨粉尘	颗粒物	0.000433	0.54	/	
12	底漆烘干废气	SO ₂	0.0002668	0.05	/	
13		NO _x	0.001255	0.5	/	
14		烟尘	0.001002	0.22	/	
15		二甲苯	0.0009349	0.31	/	
16		乙酸丁酯	0.0007346	0.73	/	
17		VOCs	0.002805	0.19	/	
18	腻子烘干废气	SO ₂	0.0002668	0.05	/	
19		NO _x	0.001254	0.5	/	
20		烟尘	0.0002001	0.04	/	
21		苯乙烯	0.001934	0.13	/	
22		二甲苯	0.0001	0.03	/	
23		VOCs	6.00E-05	0.01	/	
24	粗磨原子灰打磨粉尘	颗粒物	0.0003922	0.09	/	
25	中涂烘房天然气	SO ₂	0.0002671	0.05	/	
26		NO _x	0.001255	0.5	/	
27		烟尘	0.0002003	0.04	/	

28		细刮腻子烘干废气	SO ₂	0.0002671	0.05	/
29			NO _x	0.001255	0.5	/
30			烟尘	0.0002003	0.04	/
31			苯乙烯	6.01E-05	0.01	/
32			VOCs	0.0008145	0.05	/
33		中涂打磨粉尘	颗粒物	0.000828	0.18	/
34		面漆烘房天然气燃烧废气	SO ₂	0.0001944	0.04	/
35			NO _x	0.0009139	0.37	/
36			烟尘	9.33E-05	0.02	/
37		彩条烘房天然气燃烧废气	SO ₂	0.0001003	0.02	/
38			NO _x	0.0004714	0.19	/
39			烟尘	4.68E-05	0.01	/
40		喷漆室废气	二甲苯	6.43E-05	0.02	/
41			乙酸丁酯	6.03E-05	0.06	/
42			VOCs	0.0001727	0.01	/
43		RTO	SO ₂	0.000116	0.02	/
44			NO _x	0.0005452	0.22	/
45			烟尘	0.000203	0.05	/
46			二甲苯	0.002262	0.15	/
47			乙酸丁酯	0.000783	0.26	/
48			VOCs	0.000725	0.72	/
49		CPP	漆雾	0.002309	0.15	/
50			二甲苯	0.0008128	0.27	/
51			乙酸丁酯	0.0007143	0.71	/
52			VOCs	0.000498	0.11	/
53	轻客	焊装车间焊烟及粉尘	颗粒物	0.0009286	0.21	/
54		电泳烘房天然气燃烧废气	SO ₂	0.0005086	0.1	/
55			NO _x	0.002383	0.05	/
56			烟尘	0.0003036	0.07	/
57		电泳加热天然气燃烧废气	SO ₂	0.0004346	0.09	/
58			NO _x	0.002028	0.81	/
59			烟尘	0.000326	0.07	/
60		腻子烘干天然气燃烧废气	SO ₂	0.0001845	0.04	/
61			NO _x	0.0008738	0.35	/
62			烟尘	0.0001165	0.03	/
63		刮腻子打磨粉尘	颗粒物	0.0006016	0.13	/
64		烘房天然气燃烧废气	SO ₂	0.0004254	0.09	/
65			NO _x	0.001994	0.8	/
66			烟尘	0.000254	0.06	/
67		抛光打磨粉尘	颗粒物	0.00265	0.59	/
68		点补废气	二甲苯	0.0005981	0.2	/

69	大客		乙酸丁酯	0.002803	2.8	/
70			VOCs	0.0003571	0.02	/
71		补漆室废气	二甲苯	4.02E-05	0.01	/
72			乙酸丁酯	4.02E-05	0.04	/
73			VOCs	8.03E-05	0.01	/
74		RTO	SO ₂	0.0001526	0.03	/
75			NO _x	0.000717	0.29	/
76			烟尘	0.0001144	0.03	/
77			二甲苯	0.0004958	0.17	/
78			乙酸丁酯	0.0004577	0.46	/
79			三甲苯	0.0002288	0.23	/
80			丁醇	0.003681	0.25	/
81			VOCs	2.86E-05	0.01	/
82		空气过滤器+沸石 轮+旋转式 RTO	漆雾	0.0001226	0.05	/
83			二甲苯	1.64E-05	0	/
84			乙酸丁酯	0.001528	0.1	/
85			三甲苯	0.0003433	0.11	/
86			丁醇	0.0003188	0.32	/
87			VOCs	0.0003637	0.08	/
88			NO _x	0.0001635	0.16	/
89			NO _x	0.006932	1.54	/
90			烟尘	0.04535	3.02	/
91	大客	焊装车间	烟尘	0.03903	2.6	/
92			VOCs	0.000339	0.04	/
93		涂装车间	VOCs	0.0002966	0.1	/
94			苯乙烯	0.000339	0.04	/
95			二甲苯	0.0002966	0.1	/
96			乙酸丁酯	0.009041	0.04	/
97		总装补漆车间	二甲苯	0.0003249	0.11	/
98			乙酸丁酯	0.0003069	0.31	/
99			VOCs	0.0008665	0.06	/
100		焊装车间	烟尘	0.000419	0.09	/
101			VOCs	0.009166	0.61	/
102	轻客	涂装车间	VOCs	0.04395	2.93	/
103			二甲苯	0.008553	2.85	/
104			乙酸丁酯	0.007825	7.82	/
105			丁醇	0.004003	4	/
106		总装车间	二甲苯	0.0002357	0.08	/
107			乙酸丁酯	0.0002095	0.21	/
108			VOCs	0.0006285	0.04	/

109	污水处理站	H ₂ S	0.0001219	1.22	/	
110		NH ₃	0.001219	0.61	/	

(2) 水环境影响评价等级

项目含氮磷废水经厂内预处理后回用不排放，排放废水主要是不含氮磷的汽车淋雨试验废水、清洗废水、生活污水等，废水产生量约 253.1t/d，废水达西区污水处理厂接管标准后，进入西区污水处理厂集中处理，最终排入一干河。西区污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）要求，本次环评地表水评价为简要分析，本项目将论证污水接管时间和空间可行性。

(3) 声环境影响评价等级

建设项目位于溧水经济开发区航空产业园（一期），声环境功能为《声环境质量标准》（3096-2008）3 类区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且项目周边较近敏感目标范围内人口数量较少。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，确定本项目的声环境影响评价等级为三级。

(4) 地下水环境影响评价等级

①根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本建设项目为汽车制造行业，所属的地下水影响评价项目类别为Ⅲ类。

②建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护

	区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：1、表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。2、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄去的边界时，则敏感程度等级上调一级。

资料显示，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则》（地下水）（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为三级。

表 2.3-5 本项目地下水评价工作等级表

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

（5）环境风险评价等级

建设项目所在地为工业用地，非环境敏感区，本项目无重大风险源。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的判断，确定本项目的风险评价工作等级为二级。

表2.3-6 环境影响评价工作等级表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

（6）生态影响评价等级

建设项目所在地为工业用地，属一般区域，项目占地 861 亩（约 574028m²）对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），确定本项目的生态影响评价工作等级为三级。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

(1) 大气环境：根据导则（HJ2.2-2008），确定本次评价范围为以项目建设地为中心，半径 2.5km 范围，具体见图 2.4-1。

(2) 水环境：项目产生的废水达西区污水处理厂接管标准后排入西区污水处理厂集中处理，最终排入一干河，水环境评价范围主要为西区污水处理厂排口上游 500 米至下游 1500 米。

(3) 声环境：建设项目厂界外 200 米，该范围内无声环境敏感目标。

(4) 地下水：按照地下水导则查表法，确定项目所在地周边 6km²。

(5) 环境风险评价范围：本项目环境风险评价等级为二级，根据导则要求，本次环境风险评价范围为厂址周边 3km 范围。

(6) 区域污染源调查范围：大气污染源调查范围和水污染源调查范围为区域内主要排污大户。

2.4.2 环境保护目标

本项目周边各环境要素环境敏感区、功能规模和本项目相对位置关系见表 2.4-1 及图 2.4-1。

表 2.4-1 环境保护目标

环境要素	保护目标			方位	距最近厂界距离/米	户数/人数	功能
大气	1	溧水柘塘镇秦淮村	曹吕村	SE	560	42/126	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级
	2		西岗村	NE	925	51/191	
	3		老庵边	ESE	2000	78/260	
	4	溧水柘塘镇交山村	章家村	NNW	900	15/45	
	5		李家村	NNW	690	93/460	
	6		谢家村	NW	1150	93/460	
	7		吴家村	N	1010	45/216	
	8		牌头村	N	1910	70/350	
	9		小范家村	N	1990	90/410	
	10	溧水柘塘镇富塘村	丁家村	NW	970	15/45	
	11		南庄村	NW	950	15/45	

环境要素	保护目标		方位	距最近厂界距离/米	户数/人数	功能
	12		孙家村	WNW	415	221/557
	13		富塘村	NW	1200	80/250
	14	江宁禄口镇 小彭社区	梁村	SW	1000	19/57
	15		梁彭村	SW	780	43/149
	16		五得胜村	SW	1230	28/90
	17		大彭村	SW	1660	30/100
	18		徐家岩	SW	2100	25/80
	19		小彭村	SW	1700	20/60
	20		高家渡	SW	900	49/154
	21	江宁禄口镇	沈庄	S	1830	15/45
	22	彭福社区	王家渡	S	1770	19/57
	23	柘塘初级中学		NE	1470	500 人
	24	武警总队		NW	600	2000 人
水环境	一千河		S	210	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
	二千河		N	5000	/	
声环境	厂界周围 200 米内无声环境敏感目标		/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
地下水	评价范围内的潜水含水层		/	/	/	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-9)

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 与南京市溧水县经济开发区航空产业园规划相符性

2008 年 10 月 22 日溧水经济开发区管理委员会委托上海同济大学编制了《南京市溧水县经济开发区航空产业园规划研究》。

(1) 规划范围

溧水经济开发区航空产业园位于溧水县西北部，距南京主城约 32 公里，距溧水县城约 16 公里，紧邻南京禄口国际机场。

总体规划范围为：东至秦淮二千河、叉河、柘塘镇与东屏镇界一线，南到秦淮一千河、曹吕村-乌山镇-东里庄一线，西抵秦淮河，北至秦淮二千河；规划面积约 41 平方公里。一期建设范围为西至秦淮河、南至本次规划范围边界、东至

二十四号路、北至五号路，用地范围面积约为 18.4 平方公里。

(2) 产业定位

结合《南京市溧水经济开发区控制性详细规划整合》、《南京市溧水县经济开发区航空产业园规划研究》和《溧水经济开发区产业规划》，航空产业园（一期）产业定位为：对接空港，以航空航天制造业、现代物流、汽车及零部件制造、电子信息、新型材料为主导，辅以生物医药、配套的机械制造产业。溧水经济开发区航空产业园空间布局结构见图 2.5-1。

(3) 工业用地规划

根据产业特点和所在区域，以 243 省道为界划分为两个工业片区，均位于 243 省道以东。两个工业片区分别为：高新技术产业片区、航空制造业片区。

一期规划工业用地面积为 575.97 公顷，占城市建设用地的 33.10%。其中一类工业用地面积为 450.18 公顷，二类工业用地面积为 125.79 公顷。

航空产业园土地利用规划见图 2.5-2。根据溧水住建局对航空产业园部分规划用地性质调整情况的说明（见附件），项目位于规划的二类工业用地上，周围用地规划主要为工业用地和道路、绿化。

(4) 基础设施规划

① 给水工程规划

为规划柘塘水源来自南京市城南水厂。本区域由西北引入。生活与消防共用一套系统。规划在规划区内各主、次干道道路上沿路敷设，形成环状供水管网，确保供水可靠性。规划区采用供水管规格为 DN300~DN1500。

规划区给水工程规划详见供水工程规划图 2.5-3。

② 污水工程规划

规划区污水进入两个污水处理系统，即产业园污水处理厂（柘塘污水处理厂）和西区片区污水处理厂。

产业园污水处理厂（柘塘污水处理厂）：规划在 243 省道和宁杭城际铁路线之间，一号路北侧新建产业园污水处理厂，规模为 6 万 t/d，占地 8.05hm²。服务范围是：宁高高速公路以北区域（除宁溧路以南和二十三号路以东片区外）。

柘塘污水处理厂目前已投入运营。

西区污水处理厂：在规划区外一干河边上曹吕村（规划的一号路和十八号路交叉口东南侧）新建西区污水处理厂，占地 6hm^2 ，服务范围是：溧水开发区宁高高速以南片，东北至宁高高速，西至六十三号路，南至五十八号路。远期规划规模为 4 万 t/d ，近期规模为 1 万 t/d ，近期分两期建设，其中一期为 5000t/d ；同时在三十五号路和 243 省道交叉口附近设置 1#污水提升泵站，规模 $0.8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，占地 0.16hm^2 。

西区污水处理厂工程近期工程的一期 5000 万 t/d 的规模已获得环评手续并获得了溧水县环保局的批复（溧环审[2011]180 号），目前已建成投产。污水工程规划详见图 2.5-4。

③雨水工程规划

整体规划范围内宁高高速公路以北，243 省道以东和二十四号路以南地区为自排区，其余地区为机排区。雨水工程规划详见图 2.5-5。

④供电规划

规划区域外的 220KV 溧水变电站，可以为规划区提供电源。

在规划区新规划 2 座 220KV 变电站，主变容量近期均为 $2 \times 180\text{MVA}$ ，远期留有建 3 台主变的可能，占地为 3hm^2 。随之产业园区开发建设的开展，用电负荷的增加，逐步建设 220KV 变电站和 110 KV 变电站。

规划范围内规划保留并扩容现状 35 千伏柘塘变，扩容后主变容量为 $16.3+50\text{MVA}$ 。另在规划区新规划 4 座 110KV 变电站，主变容量按 $3 \times 50\text{MVA}$ 考虑，占地为 0.57hm^2 左右。

⑤供热规划

由于本区域主要发展一类、二类轻污染型工业，用热量不大，所以本区不规划集中供热，企业现有自备燃煤锅炉逐步改用污染小的清洁能源，进区项目如有需要其他特殊的加热或焚烧，其燃料品种需选用清洁能源，如天然气、轻质柴油及电等，不允许企业建设燃煤锅炉。

⑥燃气规划

本规划区气源从东南部接溧水城区中压燃气管道。规划区采用中压-低压二级管网制。中压干管呈环枝结合状布置，低压管网布置尽量成环。沿干道布置 DN100~DN300 中压管，直埋敷设，一般敷设于道路的东、北侧。

⑦环卫工程现状

垃圾运输向集装化、规模化发展。发展垃圾压缩运输，尽量减少中转环节。保留现状柘塘垃圾转运站，并规划新增 2 座垃圾压缩中转站，均占地 2700m² 左右。

本项目已纳入溧水经济开发区航空产业园规划，位于规划的二类工业用地上，周围用地规划主要为工业用地和道路、绿化。本项目与溧水经济开发区航空产业园规划相符。

《南京市溧水经济开发区航空产业园（一期）环境影响报告书》已于 2009 年 7 月 14 日取得溧水县环境保护局的批复（溧环审[2009]85 号，具体见附件），跟踪环境影响评价已于 2016 年 6 月 30 日获得溧水区环境保护局的批复（详见附件）。目前西区污水处理厂工程一期工程已建成投产。

2.5.2 与溧水经济开发区航空产业园（一期）环评、跟踪环评及批复中相关要求相符性分析

根据《溧水经济开发区航空产业园（一期）环境影响报告书》（2009 年溧水县环境保护局对报告书进行批复，溧环审[2009]85 号），环评报告书要求进区企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施，应达到同类国际先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进区。园区鼓励发展以精密仪器开发及制造、新型液压、气动、密封元器件及装置制造等为代表的先进制造业，引进发展部分临空制造业。本项目为新能源汽车造产业，符合园区产业定位要求。

表 2.5-1 本项目与规划环评批复的相符性

类别	环评批复	执行情况
优化产业结构	项目引进严格落实报告书中“鼓励、限制和禁止入园项目清单及最低环境准入条件”的要求，严格按照产业定位及工业用地布局规划，合理布置入园项目。入园企业要实施清洁生产和循环经济，必须采用国内甚至国际先进水平的	本项目为新能源汽车项目，符合园区产业定位。

	生产工艺、生产设备及污染治理技术，各企业资源利用率、水重复利用率等应达到相应行业清洁生产国内先进水平乃至国际先进水平。所有入园项目必须进行环境影响评价，严格执行“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。	
合理规划园区布局，妥善安置拆迁居民	进一步优化园区用地布局。加强园区内部的功能划分，明确各类用地具体布局，合理确定园区工业用地开发规模，加快公共设施、绿地等建设进度，避免项目间的相互影响。整合现有居住用地，居住区面积不得扩大，园区内居住区周边应设置不小于 50 米的绿化隔离带，毗邻居民区的工业片应作为一类工业用地，确保不得有扰民现象发生。	本项目布置在规划的工业用地内，远离居民区，周边建设绿化隔离带。
基础设施建设和区域污染控制	禁止新入园企业上燃煤锅炉，必须使用天然气、低硫燃料油或电炉清洁能源的锅炉，生产废气必须达标排放。按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求规划建设排水系统、污水管网及柘塘污水处理厂，确保区内所有生产、生活废（污）水经预处理达接管标准后介入污水处理厂集中处理。清下水尽可能回用。园区内应建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用好安全处置的运营管理体系。鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防止产生二次污染。	本项目不设置锅炉，生产废气达标排放。按“雨污分流、清污分流、中水回用”设置排水系统，污水进西区污水处理厂处理，危废委托有资质单位处置，不产生二次污染。
区域环境综合整治和生态环境建设	污染物超标排放企业应限期整改，调整区内不合理的企业结构，搬迁或关停不符合开阿发展产业定位的重污染企业。落实绿化隔离带、生态防护林带、公用绿地等系统建设和规划。居住用地和工业用地间生态可见防护林带宽度不得低于 50 米。	/
风险防范和应急措施	园区及入园企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。园区内的各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置，杜绝泄漏物料进入环境，配备必须的事故应急设备、物资，并定期组织实战演练，最大限度的减轻事故的危害。污水处理厂及排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故废水收集池，严禁污水超标排放。	企业已进行并落实应急预案。按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置（危废堆放场所 200m ² ，危化品存放 288m ² ）。设置 600m ³ 的事故池。
环境监督管理，跟踪监测制	设立环保管理机构，严格执行环境目标责任制，落实环境监控计划。污水处理厂排污口须安装在线监测装置，并与当地环保部门监控系统联网。进区企业也应建立环境管理	企业排污口设置了在线监测装置，并与监控系统联网。进区企

度	机构，健全环境管理制度。	业分别建立环境管理机构，健全环境管理制度。
总量控制	园区常规污染物排放总量质保纳入溧水区总量指标内，其中 SO ₂ 、COD 总量指标应满足“十一五”总量控制及污染物削减计划要求。	常规污染物排放总量指标纳入溧水区总量指标内。

本项目为新能源汽车制造项目，卫生防护距离内无居民点和各类环境保护目标，使用天然气和电等清洁能源，生产工艺过程中有组织排放废气经处理达标排放，并且采取有效措施严格控制废气无组织排放，因此，本项目与溧水经济开发区航空产业园（一期）环评及批复中相关要求相符。

2.5.3 与大气污染防治相关规划、标准相符性分析

本项目与大气污染防治相关规划文件相符性对照情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 与大气污染防治相关规划的相符性对照表

序号	相关文件名称	主要内容	本项目相符性
1	关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知(环发[2012]130号)	（二）严格环境准入，强化源头管理 4.提高挥发性有机物排放类项目建设要求，“新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收/净化装置...新建机动车制造涂装项目，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%...” （三）开展重点行业治理，完善挥发性有机物污染防治体系 6.加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制，“积极推进汽车制造与维修...等行业表面涂装工艺挥发性有机物的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例，汽车制造企业达到 50%以上，...。使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 90%以上。”	本项目大客喷涂均使用水性漆，轻客电泳漆为水性漆，其他除了清漆外均为高固份涂料，水性涂料和高固份涂料使用比例为 80.2%。表面涂装工序在密闭的喷漆房内进行，配备有有机废气收集处理系统，有机废气收集率及净化率均在 90%以上。
2	《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。...推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。“企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责	本项目水性涂料和高固份涂料使用比例为 80.2%。企业生产采用的生产工艺和污染治理技术，可保证各项污染物的稳定达标排放。公司承诺要按照环保规范要求，加强

		任，接受社会监督。”	内部管理，自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。
3	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》公告 2013 年第31号	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs 产品的使用过程中的VOCs 污染防治技术措施包括： 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； 6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目水性涂料和高固份涂料使用比例为80.2%。表面涂装工序在密闭的喷漆房内进行，配备有喷漆室有机废气收集处理系统，有机废气收集率及净化率均达到90%以上。
4	省政府关于印发《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》的通知（苏政发[2014]1号）	（八）积极推进挥发性有机物污染治理。“按照国家规定时间和排放标准要求，开展涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物污染控制工作。加强汽车维修、露天喷涂污染控制，推广绿色汽修技术，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤漆雾和有害挥发物。”	企业喷涂均在环保型烤漆房内进行，并配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤漆雾和有害挥发物。
5	《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）	四、强化建设项目大气污染源头控制和治理措施。（三）表面涂装...项目，必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，最大限度减少无组织排放，采用有效技术治理有组织排放。	企业喷涂均在环保型喷漆房内进行，配备有喷漆室有机废气收集处理系统，有机废气收集率及净化率均达到90%以上。
6	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知，苏环办[2014]128号	（二）表面涂装行业 1、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造企业环保型涂料使用比例达到50%以上。 3、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统。	本项目水性涂料和高固份涂料使用比例为80.2%。喷漆在封闭烤漆房内进行，配备有机废气收集和处理系统。
7	《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》苏环办[2014]148号	新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。	本项目新增排放挥发性有机物排放总量在溧水区现役源 2 倍削减量替代中平衡。
8	关于印发《江苏省“十二五”大气污染防治规划》的通知	“新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于90%，并安装废气回收/净化装置。……新建机动车制造涂装项目，水性涂料等低挥发性有机物含	本项目水性涂料和高固份涂料使用比例为 80.2%。企业喷涂均在密闭喷漆房

		量涂料占总涂料使用量比例不低于80%... 其它新建工业涂装项目低挥发性有机物含量涂料使用量占涂料使用量比例不低于50%” “加强表面涂装工序挥发性有机物污染治理。积极推进汽车制造.....等行业表面涂装工艺挥发性有机物的污染控制。推广使用汽车行业先进涂装工艺技术，优化喷漆工艺与设备，.....使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到90%以上。”	内进行，配备收集处理系统，有机废气收集率及净化率均达到90%以上。
8	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2032-2016)	单位涂装面积VOCs排放限值 150 g/m ²	单位涂装面积VOCs3.19g/m ² ，满足要求

综上，本项目与国家以及地方大气污染防治相关规划、标准相符。

2.5.4 与太湖流域相关文件的相符性分析

(1) 与《江苏省太湖水污染防治条例（2012年修订）》相符性分析

本项目位于溧水区，属于太湖流域综合治理重点区域（宁政发[2016]233号），根据《江苏省太湖水污染防治条例》第四十五条：“太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目”。本项目属于汽车产业，不属于禁止的产业。本项目含氮磷废水回用生产，不排放，其废水经厂内预处理设施处理达污水处理厂接管标准后，送西区污水处理厂处理。

由此可见，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2012年修订）》相关要求。

(2) 与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》第四章第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。”本项目不属于其中禁止设置的行业，各污染物均可以做到达标排放，符合《太湖流域管理条例》的要求。

2.5.5 与生态红线保护规划的相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013）和《南京市生态红线区域保护规划》（2014），南京市溧水区共划定 3 大类（自然与人文景观保护、水源水质保护、水源涵养）12 个生态红线管控区域，其中南京无想寺省级森林公园、石臼湖（溧水区）风景名胜区、东庐山风景名胜区、天生桥风景名胜区生态功能为自然与人文景观保护，老鸦坝水库饮用水源保护区、赭山头水库饮用水源保护区、姚家水库饮用水水源保护区、中山水库—方便水库饮用水水源保护区生态功能为水源水质保护，姚家水库水源涵养区、老鸦坝水库水源涵养区、赭山头水库水源涵养区、溧水区生态公益林生态功能为水源涵养。具体情况见表 2.5-3 和图 2.5-6、图 2.5-7。

本项目位于南京市溧水经济开发区航空产业园（一期），根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013）和《南京市生态红线区域保护规划》（2014），距离本项目最近的生态红线范围为天生桥风景名胜区，属于二级管控区，其空间直线距离约 8.5 公里，本项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》划定的管控区，符合规划。

表 2.5-3 项目周边主要的生态功能保护区划一览表

地区	红线区域名称	与项目的位置关系	主导生态功能	生态红线区域范围	
				一级管控区	二级管控区
溧水区	南京无想寺省级森林公园	14.1km	自然与人文景观保护	一级管控区范围为无想山区域，溧水区林场平山分场—马鞍山—小周村—大山下村—朱山凹村—宋家村—沿山脚—溧水区林场秋湖分场分界线—东山头村—石岗村—杜城王村—半山村—平山分场。范围不包括无想山森林公园中无想寺庙、天池等景点周边区域。	-
	天生桥风景名胜区	8.5km	自然与人文景观保护	-	范围包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥—缸窑坝—天生桥村—小村上村—严家宕村—南止洪蓝桥（7.5 千米），沿河道两岸

地区	红线区域名称	与项目的位置关系	主导生态功能	红线区域范围	
				一级管控区	二级管控区
					150-300 米范围。
	中山水库一方便水库饮用水水源保护区	15km	水源水质保护	一级管控区范围包括：中山水库饮用水水源保护区，范围包括中山水库校核洪水位 28.76 米以下库区水面及陆域范围；方便水库饮用水水源保护区，范围包方便水库校核洪水位 29.15 米以下库区水面及陆域范围。备注：中山水库及方便水库饮用水水源保护区在东庐山市级风景名胜区内。	-
	溧水区生态公益林	10km	水源涵养	核心区为省级公益林面积。	二级管控区范围包括溧水区林场秋湖分场、白马迴峰山、晶桥观山 246 省道以西、傅家边农业科技园。

2.5.6 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）》相符性分析

本项目为纯电动车制造，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）》相符性分析见表 2.5-4。

表 2.5-4 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）》相符性分析

要求	本项目情况
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。	本项目为纯电动车项目，符合环境保护相关法律法规和政策要求。
项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。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。	本项目位于溧水航空产业园区，已纳入园区规划，符合主体功能区划、环境保护规划、产业规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线等相关要求。
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。	选址不在自然保护区、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。
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，原材料消耗及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标达到国内清洁生产先进水平。 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使用比例不低于 80%；改建项目水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例达到 50%以上。项目生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。	本项目电动客车生产，采用了较先进的生产工艺和装备，采取了有效的节能降耗与减污措施，生产采用了较为清洁的原辅材料，全部清洁生产指标达到《清洁生产标准 汽车制造业(涂装)》（HJ/T293-2006）二级先进水平，处于国内先进水平。 本项目大客喷涂均使用水性漆，轻客电泳漆为水性漆，其他除了清漆外均为高固份涂料，水性涂料和高固份涂料使用比例为 80.2%。项目生产过程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。
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。项目所在地环境质量较好。
对废气进行收集、控制与处理，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。焊接车间弧焊设备采用焊接烟尘收集净化装置。涂装车间采用集中自动输调漆系统并密闭作业，喷漆室、流平室及烘干室采取封闭措施控制无组织排放；喷漆室配备高效漆雾净化装置，流平室、烘干室以及使用溶剂型涂料的喷漆室、调漆间等应配备高效有机废气净化装置。总装车间补漆室配套有机废	大客设置“滤筒+喷淋”组合装置，轻客设置 3 套滤筒装置进行处理；大客喷涂废气经水循环处理后分别接入“漆雾过滤器+CPP 低温等离子设备+多空触媒塔”处理后，轻客 3 个喷房废气经水循环处理后进一套“空气过滤+沸石浓缩转轮+回转式 RTO”处理，调漆间废气经活性炭处理；涂装车间

气净化设施，整车检测下线工位设汽车尾气收集装置。 发动机缸体、缸盖等铸件毛坯生产车间，熔化、制芯、造型、砂处理和清理等工部产生烟（粉）尘的设备或工位均应配套烟（粉）尘收集净化措施，制芯工部制芯设备、选型工部浇注工位、铝件压铸设备均应配套有机废气净化措施，发动机缸体、缸盖等零部件机械加工车间产生油雾的设备采取油雾收集净化措施，喷漆工位配套有机废气净化装置，发动机试验车间（工位）配套尾气净化设施。 燃油供应系统配备油气回收装置。各燃烧类处理设施采用天然气等清洁能源作为燃料。	采用集中自动输调漆系统并密闭作业，喷漆室、流平室及烘干室采取封闭措施控制无组织排放；总装车间废气收集后经活性炭吸附处理达标排放。
按照“清污分流、雨污分流、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。涂装车间含重金属废水（液）应单独收集处理，第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；涂装车间脱脂液表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水和机械加工车间废切削液、废清洗液应进行预处理。根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	已按照“清污分流、雨污分流、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，水循环利用率达到了96.9%，涂装车间含氮磷废水单独收集、单独处理，全部回用不外排，其他废水经预处理后，能够保证车间处理设施排放口达标；其他废废水经处理后接管西区污水处理厂。 已根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。
按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置。磷化渣、废漆渣、废溶剂、废漆（液）物化处理产生的污泥及废油等危险废物的收集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存及运输技术规范》。机械加工车间应配套废切屑沥干设施。冲压废料、废动力电池等一般工业固体废物应回收或综合利用。	提出了危险废物的收集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。机械加工车间应配套废切屑沥干设施。冲压废料、废动力电池等一般工业固体废物应回收或综合利用。
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。	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。本项目不包含试车跑道。
废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962）	废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）和江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表1和

要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。地方另有严格要求的按其规定执行。	表 2 中排放限值要求；废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978）和西区污水处理厂接管要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）3 类标准要求；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。
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，已纳入园区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。
改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	本项目为新建项目。
关注苯系物、挥发性有机物的环境影响。新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求，并提出环境防护距离内禁止布局新建环境敏感目标等规划控制要求；改建项目应进一步采取措施，降低环境影响。	本项目全厂在大客和轻客的焊接车间、总装车间、总装修补车间及污水处理站设置 100m 的卫生防护距离，大客和轻客的涂装车间周围设定 400m 的卫生防护距离。卫生防护距离内现无居民点和各类环境保护目标，今后也不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。
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，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。见第 9 章。
按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按相关规定开展信息公开和公众参与。
环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	委托合规的环评单位按照国家现行法律法规编制环评影响评价文件。

3 原环评项目概况

3.1 原环评项目建设情况

项目名称：南京金龙客车搬迁改造项目；

建设单位：南京金龙客车制造有限公司；

建设地点：建设项目位于溧水经济开发航空产业园（一期）内，243 省道以东、滨淮大道以南，东邻柘塘新城十七号路，南侧为一干河，现状主要为农田和村庄；

占地面积：项目规划用地面积约 574000m²，其中绿化面积 74250 m²，绿化率 12.93%；

建设性质：搬迁技改；

行业类别：改装汽车制造 C3722；

建设规模：年生产 2 万辆大中型改装客车（其中纯电动改装客车 8000 辆）。

3.1.1 原环评主体工程和产品方案

建设项目搬迁至溧水经济开发航空产业园（一期）内，243 省道以东、滨淮大道以南，东邻柘塘新城十七号路，南侧为一干河。厂区内将设置制件车间、焊接车间、涂装车间、总装车间、检测整修车间、试车跑道、行政中心、销售中心、员工宿舍、停车场和公用动力设施等，建筑物占地面积 245586m²，总建筑面积 278410m²。车间和库房主要为单层建筑，厂房结构形式主要为钢结构。项目土建、设备安装等施工期预计需要 12 个月。厂区平面图见图 3.1-1。

搬迁技改后，公司将实现年生产 2 万辆大中型改装客车（其中纯电动改装客车 8000 辆）。改装客车主要针对发动机的性能提升（包括使用新能源、清洁能源发动机）、制动系统的性能提升、车辆操控的性能提升、涂装等几个方面对客车进行改装。

项目主体工程及产品方案见表 3.1-1。其中典型车型为 NJL6119GN 城市客车 (CNG)、NJL6706NE3 城市客车和 NJL6109GD 纯电动城市客车。

表 3.1-1 原环评主体工程及产品方案

序号	主体工程	产品名称	设计能力（辆/年）	年运行时数
1	整车生产	东宇牌节能型改装客车（NJL6119）	3000	2000（其中涂装车间为 4000）
2		东宇牌节能型改装客车（NJL6608）	3000	
3		东宇牌节能型改装客车 （NJL6706NE3）	4000	
4		东宇牌节能型改装客车（NJL6116）	2000	
5		东宇牌新能源改装客车（NJL6119GN）	1000	
6		东宇牌新能源改装客车（6119G）	2000	
7		东宇牌新能源改装客车（NJL6706GD）	3000	
8		东宇牌新能源改装客车（NJL6100GD）	2000	
合计			20000	

3.1.2 原环评公用工程及辅助工程

公用工程及辅助工程见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目公用工程及辅助工程一览表

工程类别	建设内容	设计能力(数量)	备注
贮运工程	原辅材料、产品运输	—	普通卡车运输
	油化库	546m ²	存放涂装车间、车身内饰车间所需的各类油漆、化学品、油品等
	综合库	1008m ²	存放全厂各类配备件以及工装、劳保用品
	液态 CO ₂ 储罐	15 m ³	—
	柴油储罐	10 m ³	地埋卧式双层储罐 1 座。
公用工程	给水	100m ³ /h	市政自来水管网供应
	排水	927t/d	雨、污分流
	纯水	20t/h	1 套反渗透制纯水装置
	冷却塔	2×100 t/h 台	共 2 台，每台设计能力 100 t/h
	供气	天然气 1176 万 m ³ /a	洁宁燃气公司
	压缩空气	390m ³ /min，0.80MPa	1 座空压站配备 7 台空压机
	供电	全厂装机容量 32600kVA，7889 万 Kwh/a	园区供电网供给，其中涂装工段用电约 4000 万 Kwh/a
环保工程	废气处理	焊接、切割烟尘和焊缝打磨粉尘	1 套烟尘净化机组
		喷漆废气	3 套水旋+活性炭装置
		烤漆废气	3 套燃烧装置
		打磨粉尘	6 套布袋除尘器
		食堂油烟	2 套静电油烟净化器

	废水处理	污水处理站	40t/h	达到污水处理厂进水水质要求
		化粪池	若干	
		隔油池	2 座	
	降噪措施	设备选型、基础减振、消声、建筑隔声	—	厂界噪声达 GB12348-2008 3 类标准
	固废处置	工业固废堆场	室内，50 m ²	—
		危险废物堆场	室内，50 m ²	
	风险	消防水池	2×300m ³	—
		事故池	600m ³	—

3.2 原环评生产工艺流程及物料能源消耗、设备情况

3.2.1 原环评项目生产工艺

(1) 制件和焊装联合车间

原料钢材入库后，根据生产尺寸切割剪板下料，进入相应模具进行冲压加工，经修边、翻边整形，送入仓库，为防止生锈，需根据存在时间喷涂防锈油。在切割、冲压以及翻边整形过程有下脚料产生，还会有噪声产生。

冲压件送入焊接工段，进行车身骨架合装（包括底架定位机构、左/右侧围骨架组焊、前/后围骨架、顶盖组焊等六大片骨架组焊）。焊接过程采用弧焊工艺。

在本过程中主要产污环节是焊接工序产生的焊接烟尘和废焊渣，合装工序产生少量边角料以及机械噪声。制件和焊装联合车间工艺流程图见下图 3.2-2。

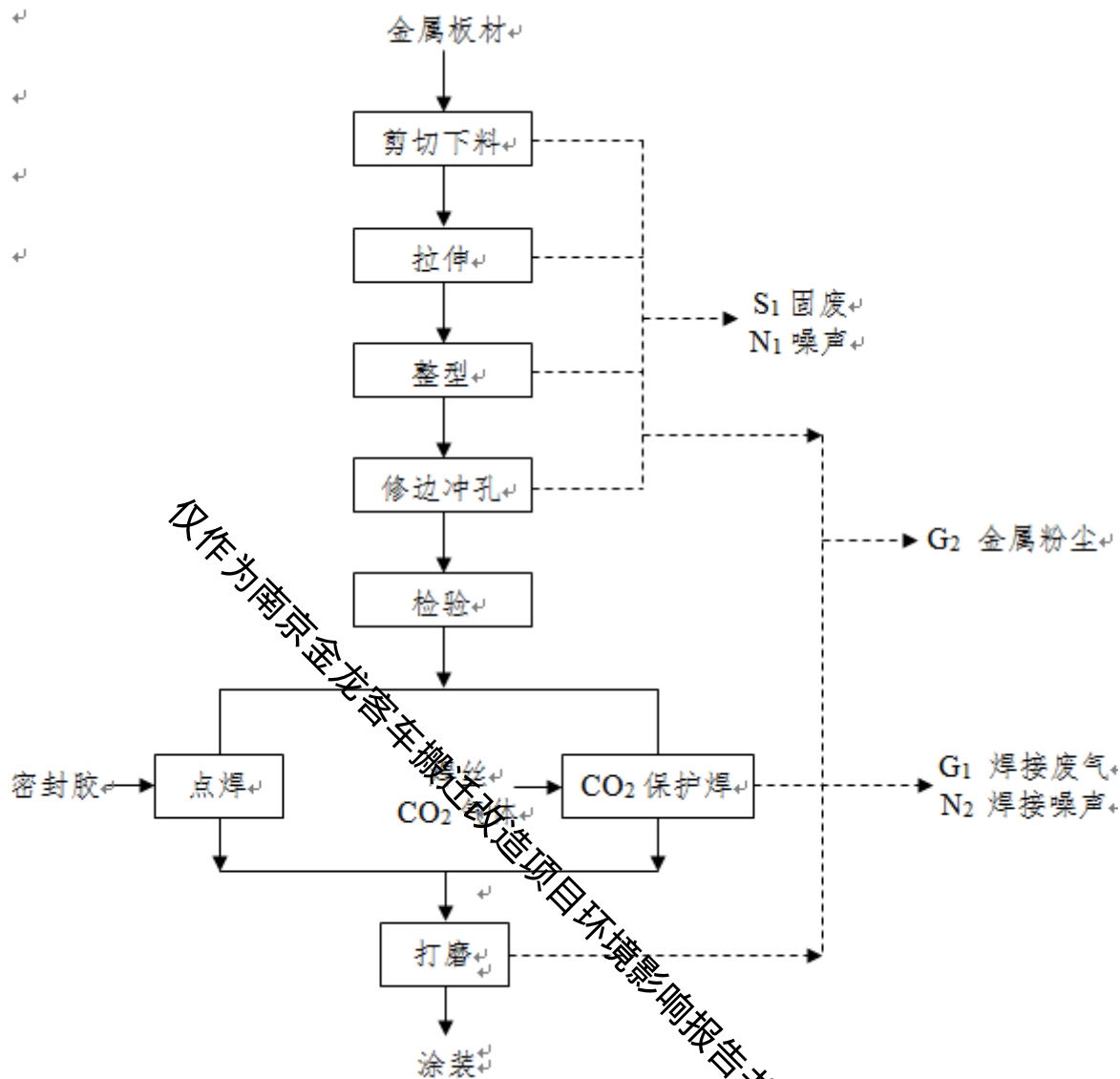


图 3.2-2 制件和焊装联合车间生产工艺流程框图

（2）涂装车间

车身进入涂装车间后对表面进行脱脂、磷化、水洗，再进行表面打磨处理（喷底漆、喷胶、刮腻子），送入喷漆房进行喷漆处理，采用天然气加热炉进行烘干处理，检查后送总装。

在本过程中产污环节主要是脱脂工段有脱脂液产生；水洗工段有废水产生；磷化过程中有废磷化液产生；表面打磨工段有粉尘和机械噪声；喷漆及烤漆工序有喷漆废气、天然气加热炉废气和漆渣产生。

（3）底盘车间

底盘车间的主要工艺任务为底盘装配，车身经涂装车间涂装后，运往底盘车

间进行装配。底盘装配在悬空的吊具上进行。底盘装配线的内容有：转向机安装，油箱安装，制动器安装，发动机、变速箱合成，动力底盘、车身合成，稳定杆安装、保险杆安装等。此车间将产生装配噪声和少量含油抹布。

（4）总装车间

总装车间工序主要由人工完成，先后进行车体内饰安装，玻璃、座椅等的安装，以及空调线路管道的安装工作。总装车间无污染物产生。此车间由于使用密封胶、玻璃胶等会产生少量非甲烷总烃气体。

（5）检测调试车间

检测调试车间的工序主要由人工完成，主要包括调整四轮定位（保证四个轮子良好的配合性）、灯光检测等。

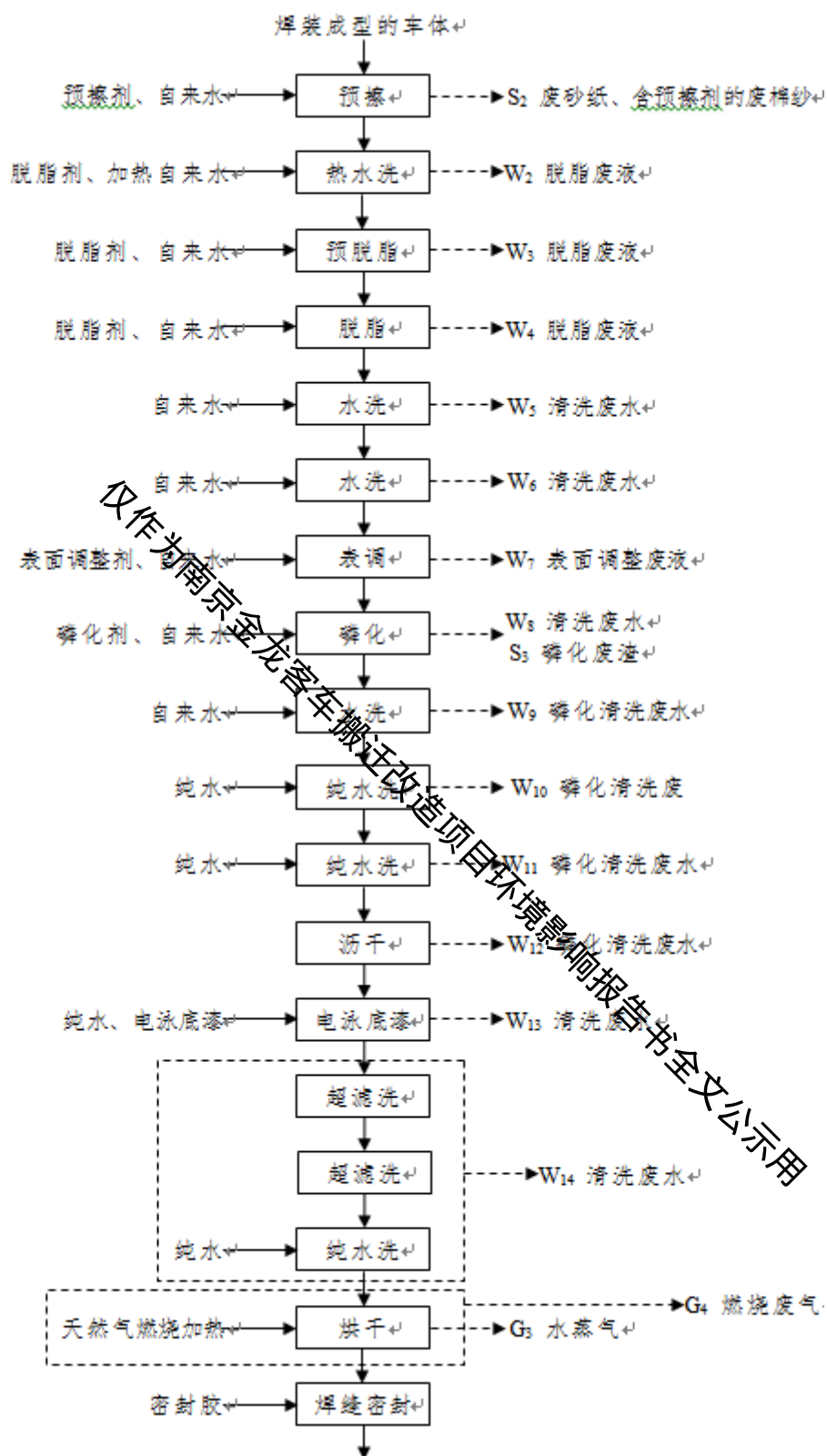
（6）淋雨及整修车间

淋雨及整修车间的工序主要由人工完成，主要包括总检、整修补漆和成品入库。此道工序主要有淋雨测试时的喷淋废水和补漆时的有机废气产生。

（7）路试

为检测生产车辆，对车辆各项性能、技术参数进行全面了解，需要进行驾驶测试。目的在于及时发现产品缺陷并加以改进。

本项目试车工况是每台车路试 80 分钟，每小时路试 10 台。此工段主要产生路试车辆噪声。



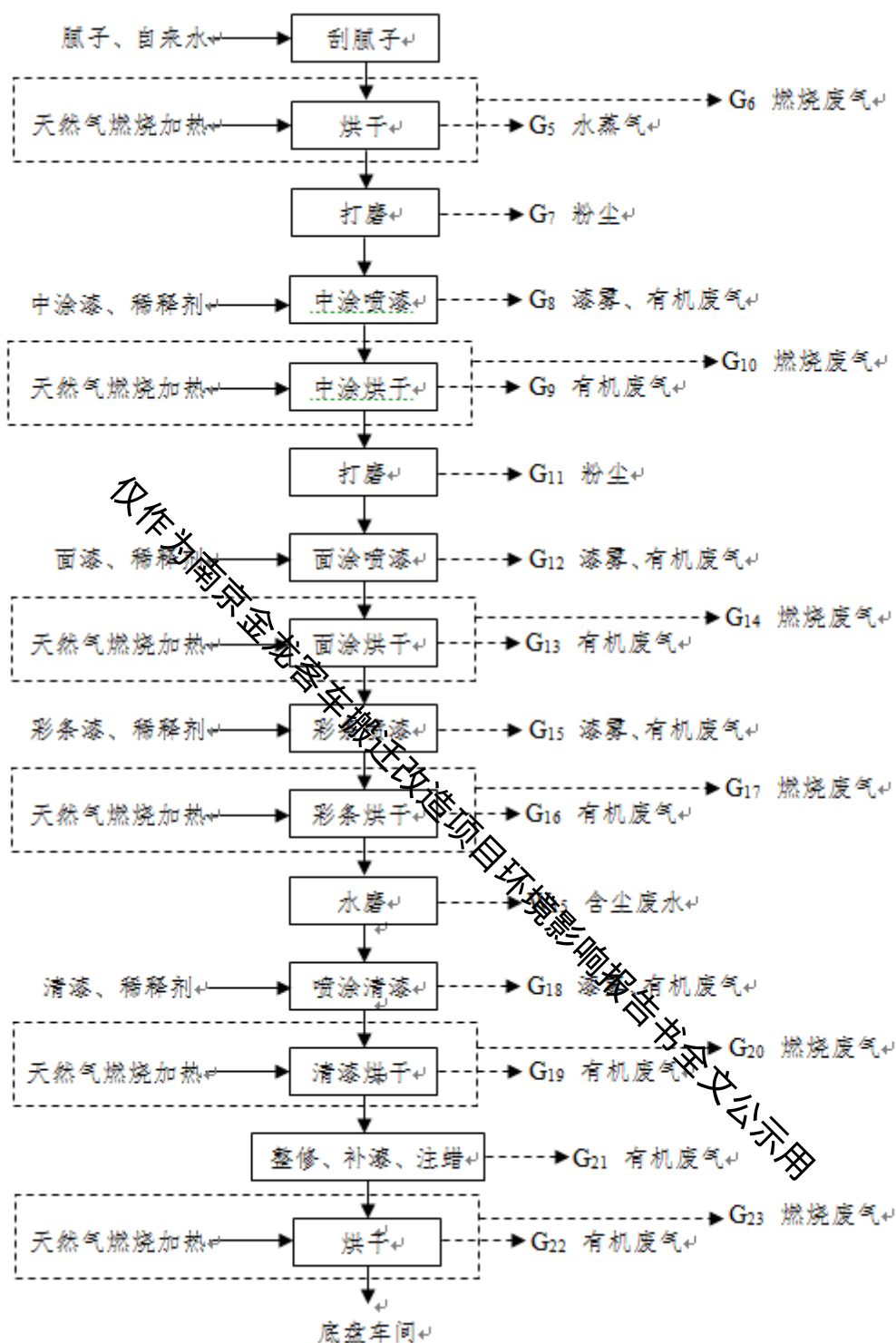


图 3.2-3 涂装车间工艺流程及产污环节图

3.2.2 原环评工程主要原辅料消耗

原环评项目生产过程中主要原辅料消耗情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要原辅料消耗情况表

车间类别	名称	单耗 kg/台	年耗量 t/a	来源及运输	规格、组分
制件	薄钢板	12.4 m ² /台	247994m ² /a	绍兴瀚盛，汽车运输	1mm
	矩形空心钢管	194.01m/台	3880200m/a	上海宝钢，汽车运输	50×30×1.5，50×40×2.0，50×30×2.0，40×30×1.5，50×40×1.5
	方形空心钢管	92.3m/台	1846400m/a		50×50×3.0，50×50×2.0，30×30×1.5，40×40×1.5
	P 型钢管	17.94m/台	358800m/a		P75*50*25*2
焊装	焊丝	38	760	厦门金立成，汽车运输	φ0.8
	CO ₂ 气体	180L/台	3600m ³ /a	为生世纪，槽车运输	—
	密封胶	10ml/台	0.2 m ³ /a	厦门大运行，汽车运输	羟基硅油 86%、硅粉 5%、交联剂 6%、催化剂 1%、粘接助剂 2%
涂装	预擦剂	2	40	油漆厂，易燃易爆安全许可运输车	磷酸根 10-15 %；碳酸根 3-5 %；氢氧根 3-10 %；脂肪族聚氧乙烯酸 10-20%；烷基聚氧乙烯醚 10-20%；水 30%
	脱脂剂	8	160	外购，汽车运输	磷酸根 10-15 %；碳酸根 3-5 %；氢氧根 3-10 %；脂肪族聚氧乙烯酸 10-20%；烷基聚氧乙烯醚 10-20%；水 30%
	表面调整剂	0.5	10		胶体钛 100%；（其中含硫酸基钛 90%以上；磷 5%；）
	磷化剂	0.5	10		磷酸根 30-40%；锌离子 6-10 %；氟离子 1-2 %；柠檬酸 10-15 %；水 37%
	电泳底漆	3.5	70	阿沃德，易燃易爆安全许可运输车	环氧树脂 15-20%；甲苯二氰酸脂 1-5 %；甲基乙醇胺 1-5 %；水 60%；钛白粉 10-15 %
	胶黏剂（面胶）	0.0065	0.13	厦门大运行，汽车运输	羟基硅油 87%、硅粉 5%、交联剂 6%、催化剂 1%、粘接助剂 2%
	胶黏剂（底胶）	18	360		Terokal-8372N
	腻子	40	800	供应商，易燃易爆安全许可运输车	—
	中涂漆	8	160	阿沃德，易燃易爆安全许可运输车	丙烯酸树脂 35%；硫酸钡 11%；滑石粉 15%；钛白粉 23%；二甲苯 8 %；乙酸丁酯 8 %
	稀释剂	3	60	巴斯夫，易燃易爆安全许	乙酸丁酯 25%；二甲苯 30%；PMA 醋酸酯 15%；汽油溶剂 30%

车间类别	名称	单耗 kg/台	年耗量 t/a	来源及运输	规格、组分
	面漆	10	200	可运输车	丙烯酸树脂 50%；钛白粉 24%；二甲苯 8%；乙酸丁酯 8%；汽油溶剂 10%
	清漆	2	40		丙烯酸树脂 74%；二甲苯 8%；乙酸丁酯 8%；汽油溶剂 10%
	彩条漆	2	40		丙烯酸树脂 50%；色浆 26%；二甲苯 8%；乙酸丁酯 8%；汽油溶剂 8%
底盘及总装	发动机	—	12000台/年	一汽锡柴，汽车运输	CA6SL1-26E3
	制冷液	4	80	供应商，易燃易爆安全许可运输车	—
	制动液	1	20	供应商，易燃易爆安全许可运输车	合成型：用醚、醇、酯等掺入润滑、抗氧化、防锈、抗橡胶溶胀等添加剂制成
	防冻液	35	700	供应商送货	水基型乙二醇
	发动机机油	0.8	16	供应商送货	—
	动力转向机油	0.6	12	供应商送货	—
电	电	0.39 万 kWh/台	7889 万 kWh/a	园区供电网络	—
气	天然气	588m ³ /台	1176 万 m ³ /a	洁宁燃气公司管网	—
水	新鲜水	8900	178125	市政自来水管网	—
空气	压缩空气	1491 m ³ /台	29822400m ³ /a	空压站	—
柴油	柴油	24	480	外购，易燃易爆安全许可运输车	复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物

3.2.3 原环评主要生产设备

原环评项目主要生产设备情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 原环评主要设备一览表

序号	项目	设备明细	型号/规格	数量
1	制件与 焊装车 间	空气等离子切割机	KLG-63A, KLG-100A, G40-D, G41-D, KLG-63A	36 台
2		侧蒙皮液压拉伸机	—	1 台
3		顶侧蒙皮滚弧机	—	3 台
4		CO ₂ 半自动焊机	NBC-270	200 台
5		悬挂点焊机	CH-31KVA、CH-32KVA	56 台
6		单面点焊机	—	8 台
7		点焊机	DN2	1 台
8		液压折弯机	—	6
9		圆盘锯	—	11 台
10		液压摆式剪板机	QC12Y-6*2500	1 台
11		骨架合装设备	—	6 台
12		薄板冲压液压机	—	9 台
13	涂装车 间	前处理电泳线	—	1 条
14		喷漆房	—	3 套
15		烘干室	—	6 套
16	总装车 间	空气等离子切割机	LGK8-60	3 台
17		台式砂轮机	M3225	2 台
18		砂轮型材切割机	J3GB-400	6 台
19		台钻	Z512B	4 台
20		转台式斜断锯	LS1045	4 台
21	底盘车 间	工业汽动标记打印机	070305-03	2
22		砂轮型材切割机	—	4
23		台式砂轮机	M3225	3
24		电动葫芦翻转架	—	1 台
25		台钻	MODELZ512B	3
26		CO ₂ 半自动焊机	NBC-270	20
27	淋雨及	淋雨房	非标	2 套

序号	项目	设备明细	型号/规格	数量
28	整修区	检测线	非标	2 套
29	空压站	空气压缩机	W-0.9/7, E-100250	7 台

3.3 原环评采取的污染防治措施

(1) 废气污染防治措施

拟采用 3 套蓄热式燃烧系统 (RTO) 分别对涂装车间内的中涂、面涂和清漆、彩条漆和补漆的烤漆废气进行焚烧处理。采用 3 套水旋式净化+活性炭吸附废气处理组合装置分别对中涂、面涂和清漆、彩条漆喷漆废气进行处理。拟采用 6 套脉冲布袋除尘器分别对每座打磨房产生的粉尘进行处理。拟对焊装车间的重点焊接和焊缝打磨工位集中布置，对此区域加装集气罩，采用 1 套焊烟净化机组对收集的焊接烟尘和焊缝打磨粉尘进行处理。

原环评采取的有组织废气处置方式详见图 3.3-1。

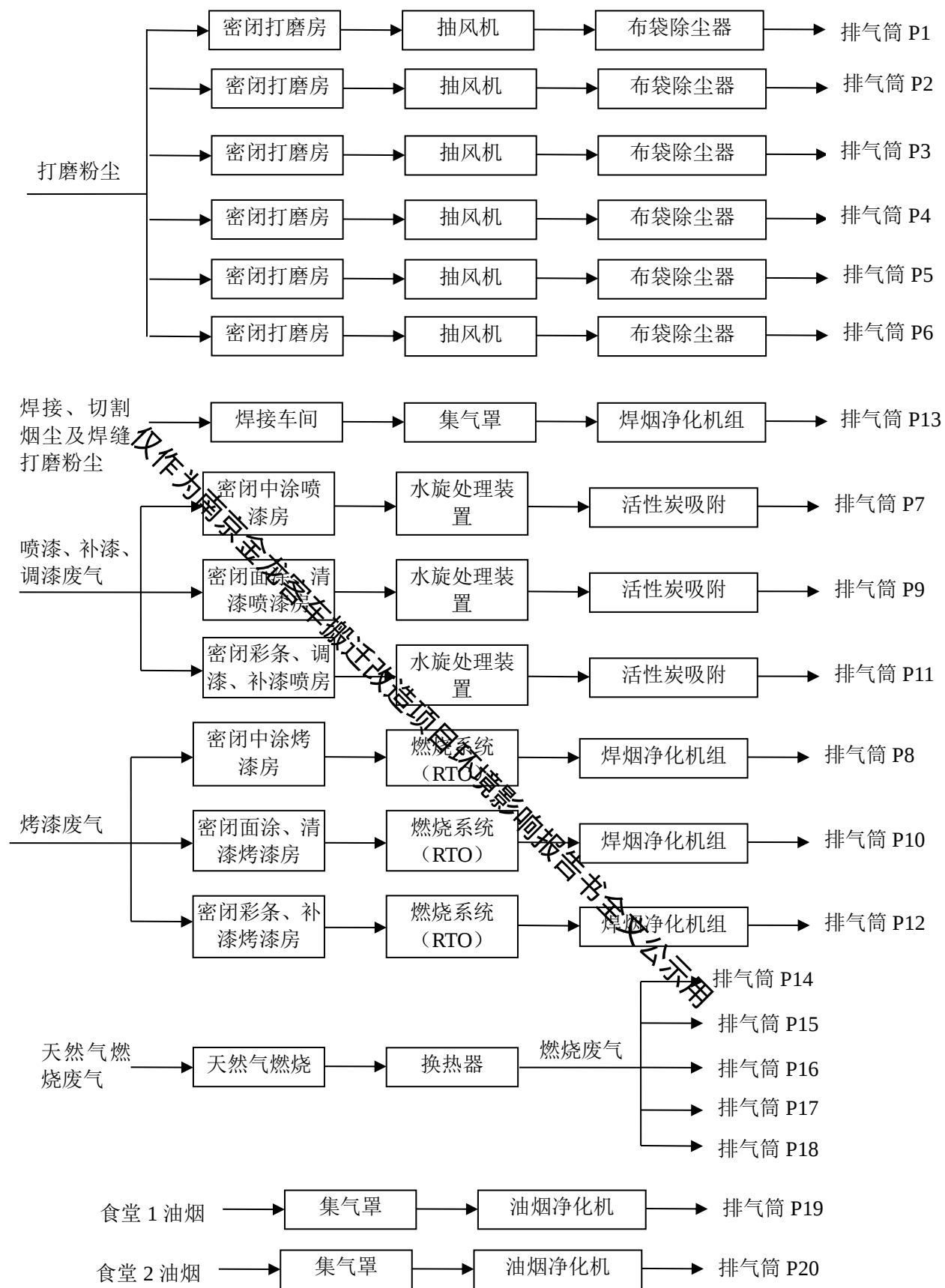


图 3.3-1 项目废气处理示意框图

（2）废水污染防治措施

建设项目废水主要来源于涂装车间的电泳底漆前处理工段、废气处理、淋雨试验和纯水制备等。生产废水经厂内污水处理站预处理后与经化粪池/隔油池处理的员工生活污水一起达接管标准进入西区污水处理厂集中处理。

污水处理工艺详见图 3.3-2。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

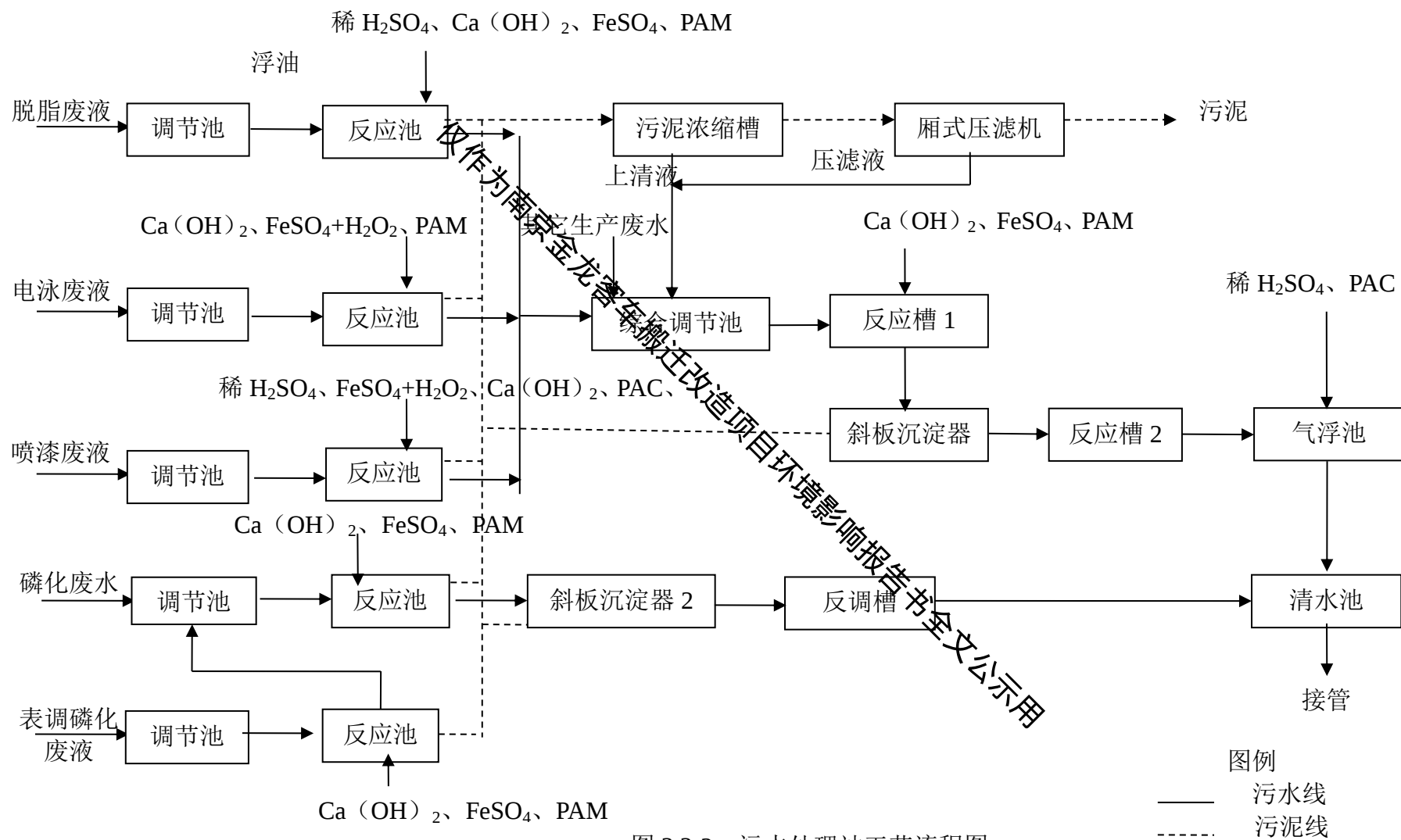


图 3.3-2 污水处理站工艺流程图

(3) 噪声污染防治措施

建设项目噪声治理措施情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目噪声治理措施情况表

名称	声压级 dB(A)	运转特征	治理措施	距最近厂界位置 (m)	设计降噪效果	预计厂界噪声值	标准限值
等离子切割机	85	连续	置于车间内	北厂界 160	室内建筑隔声 25 dB(A)	厂界达标	昼间： 65dB (A)， 夜间不工作
薄板冲压液压机	85	连续		北厂界 160			
剪板机	90	连续		北厂界 160			
圆盘锯	90	连续		北厂界 160			
风机	85	连续		北厂界 260			
风机	80~90	连续	置于车间内	东厂界 160	室内建筑隔声 25 dB(A)		昼间： 65dB (A)， 夜间： 55dB (A)
空压机	90~100	连续	采用螺杆式低噪声设备，安装消声器，置于压站内	西厂界 250	消声器 10 dB(A)、室内建筑隔声 25 dB(A)		
冷却塔	85	连续	合理布局	西厂界 280	—		
水泵	75~85	连续	置于水泵房内，橡胶减震垫	西厂界 260	室内建筑隔声 25 dB(A)		
检测线	80	间歇	置于车间内	西厂界 34	室内建筑隔声 25 dB(A)		
试车噪声	65	偶发	—	南厂界 5	—		昼间： 65dB (A)， 夜间不工作

(4) 固体废物污染防治措施

固体废弃物中的危险固废如污水处理站污泥、废活性炭、喷漆渣、脱脂及冲压等废矿物油、废溶剂等委托南京汇丰废弃物处理有限公司处置处理。

金属切屑、粉尘、各种包装材料等一般固体废物可回收利用，由厂家回收综合利用。生活垃圾交由环卫部门处理。

3.4 原环评污染物排放情况

3.4.1 废气污染物产生及排放状况

原环评项目有组织废气主要为：打磨粉尘废气、喷漆废气、烘干废气、焊接、切割烟尘和焊缝打磨粉尘、天然气加热炉废气、食堂油烟废气等。

(1) 有组织排放废气

①打磨粉尘废气

在涂装车间内，设有 6 座打磨房，进行腻子及涂漆烘干后的打磨，产生粉尘废气。每座打磨房废气产生量约 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，粉尘产生浓度分别约 $500\text{mg}/\text{m}^3$ 。

建设项目拟采用 6 套布袋除尘器分别对每座打磨房产生的粉尘进行处理，除尘效率达 99% 以上。经除尘处理后，打磨废气通过 6 座 15 米高的排气筒排放，粉尘排放浓度约 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率约 $0.25\text{kg}/\text{h}$ 、每座排气筒粉尘排放量约 $1\text{t}/\text{a}$ 。

②涂装废气

涂装废气主要产生在涂装车间的喷漆和烘干工序。其中喷漆废气主要污染物为漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃；漆雾为粘性颗粒物；烘干废气主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃。

喷漆废气拟采用水旋+活性炭吸附的废气处理装置，分别通过 3 座 15 米高的排气筒排放。烤漆废气拟采用燃烧装置进行处理，处理效率达 95% 以上。烤漆废气经处理后，中涂、面涂和清漆、彩条烤漆（含补漆烤漆）废气分别通过 3 座 15 米高的排气筒排放。

③焊接、切割烟尘和焊缝打磨粉尘

项目在工件焊接、切割过程中产生焊接、切割烟尘，对焊缝打磨过程中产生打磨粉尘。项目拟对焊装车间的重点焊接和焊缝打磨工段集中布置，对此区域加装集气罩，采用 1 套焊烟净化机组对收集的焊接、切割烟尘和焊缝打磨粉尘进行处理，除尘效率达 99% 以上。经除尘处理后，焊接和焊缝打磨废气通过 1 座 15 米高的排气筒排放，

④天然气加热炉废气

项目在加热及烤漆过程中消耗天然气，产生的燃烧废气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。天然气属于清洁能源，燃烧废气分别通过涂装车间的 4 座 15 米高的排气筒和制件车间的 1 座 15 米高的排气筒排放

⑤油烟废气

项目厂区内设两座规模相当的食堂，在食物制作过程中产生油烟，产生浓度约 10 mg/m^3 ，每座食堂均装置一套静电式油烟净化器，油烟净化效率达 85% 以上。

目前各工艺废气处理措施及排放具体情况见表 3.4-1。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

表 3.4-1 废气污染物排放情况

类别	编号	污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除 率%	排放状况			排放标准		排气筒参数			排放 方式
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生 量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放 量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃	
工艺废 气	G ₇ 、G ₁₁	打磨 (P1~P6) *	50000 (单 个排气 筒)	粉尘	500	25	100	布袋除尘 器	99	5	0.25	1	120	3.5	15	1.5	25	连续
	G ₈	中涂喷漆(P7)	30000	漆雾	19.2	5.75	23	水旋+活 性炭	95	9.6	0.288	1.15	120	3.5	15	1.2	25	连续
				二甲苯	75.0	2.25	8.996		90	7.50	0.225	0.900	70	1.0				
				乙酸丁酯	73.5	2.21	8.82		95	3.68	0.110	0.441	—	0.6				
				非甲烷总烃	8.8	0.27	1.06		90	0.88	0.027	0.106	120	10				
	G ₉	中涂烤干(P8)	8000	二甲苯	158.8	1.27	5.08	燃烧系统	95	7.94	0.064	0.254	70	1.0	15	0.6	200	连续
				乙酸丁酯	155.6	1.24	4.979		95	7.78	0.062	0.249	—	0.6				
				非甲烷总烃	18.7	0.15	0.599		95	0.94	0.007	0.030	120	10				
	G ₁₈ 、G ₁₂	面涂和清漆喷 漆(P9)	30000	漆雾	283	8.5	34	水旋+活 性炭	95	14.2	0.425	1.7	120	3.5	15	1.2	25	连续
				二甲苯	226.5	6.80	27.183		90	22.65	0.680	2.718	70	1.0				
				乙酸丁酯	210.6	6.32	25.277		95	10.83	0.316	1.264	—	0.6				
				非甲烷总烃	177.3	5.32	21.279		90	17.73	0.532	2.128	120	10				
	G ₁₉ 、G ₁₃	面涂和清漆烤 干(P10)	8000	二甲苯	155.3	1.24	4.97	燃烧系统	95	7.77	0.063	0.249	70	1.0	15	0.6	200	连续
				乙酸丁酯	144.5	1.16	4.624		95	7.23	0.058	0.231	—	0.6				
				非甲烷总烃	121.6	0.97	3.892		95	6.08	0.049	0.195	120	10				
	G ₂₁ 、G ₁₄	彩条喷漆和补	10000	漆雾	150	1.5	6	水旋+活	95	7.5	0.075	0.3	120	3.5	15	0.7	25	连续

类别	编号	污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除 率%	排放状况			排放标准		排气筒参数			排放 方式
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生 量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放 量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃	
		漆、调漆废气 (P11)		二甲苯	125.8	1.26	5.031	活性炭	90	12.58	0.126	0.503	70	1.0				
				乙酸丁酯	117.5	1.17	4.699		95	5.87	0.059	0.235	—	0.6				
				非甲烷总烃	84.8	0.85	3.391		90	8.48	0.085	0.339	120	10				
	G ₂₂ 、G ₁₆	彩条和补漆烤 干(P12)	2000	二甲苯	225.5	0.49	1.94	燃烧系统	95	12.13	0.024	0.097	70	1.0	15	0.3	200	连续
				乙酸丁酯	225.5	0.45	1.802		95	11.26	0.023	0.090	—	0.6				
				非甲烷总烃	172.4	0.34	1.379		95	8.62	0.017	0.069	120	10				
	G ₁ 、G ₂	焊装(P13)	50000	焊接烟尘和焊 缝打磨粉尘	200	10	20	净化机组	99	2	0.1	0.2	120	3.5	15	1.5	25	连续
燃烧废 气	—	涂装车间天然 气燃烧废气 (P14~P17)**	8000 (单 个烟囱)	SO ₂	16.3	0.13	0.523	—	—	16.3	0.13	0.523	100	—	15	0.5	200	连续
				NO _x	152.7	1.22	4.887		—	152.7	1.22	4.887	400	—				
				烟尘	23.7	0.19	0.758		—	23.7	0.19	0.758	50	—				
	—	制件车间天然 气燃烧废气 (P18)	8000	SO ₂	16.3	0.13	0.26	—	—	16.3	0.13	0.26	100	—	15	0.5	200	连续
				NO _x	152.7	1.22	2.442		—	152.7	1.22	2.442	400	—				
				烟尘	23.7	0.19	0.378		—	23.7	0.19	0.378	50	—				
—	—	一食堂(P19)	25000	油烟	10	0.25	0.25	油烟净化	85	1.5	0.038	0.038	2	—	—	—	—	间歇
	—	二食堂(P20)	25000	油烟	10	0.25	0.25	器	85	1.5	0.038	0.038	2	—	—	—	—	间歇

(2) 无组织废气

项目在焊装车间产生的焊接、切割烟尘和焊缝打磨粉尘，大部分被收集处理后有组织排放，少量的颗粒物（焊接烟尘和打磨粉尘）通过车间屋顶的换气系统排放。

制件车间和总装车间在涂胶过程中有少量的有机废气挥发，通过车间屋顶的换气系统排放。

涂装车间在喷涂后的车身移动等过程中产生少量的有机废气，不易收集，通过车间屋顶换气系统排放。

车辆在检测调试车间进行检测时，产生汽车尾气，通过车间屋顶换气系统排放。

整修车间在对车身瑕疵进行修补时，产生少量的有机废气，通过车间屋顶换气系统排放。

危险固废暂存处的废油漆桶在厂内暂存期间，有少量残留的有机废气挥发出来，通过屋顶换气系统排放。

本次评价拟把通过车间屋顶换气系统排放的废气作为无组织排放，类比同类工程项目的情况，本项目无组织排放量估算见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目大气污染物无组织排放状况

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	面源有效 高度 (m)
焊装车间	颗粒物	0.6	1.2	96	320	15
制件车间	非甲烷总烃	1.6	3.2	72	320	15
涂装车间	非甲烷总烃	1.5	6	202	220	15
总装车间	非甲烷总烃	0.4	0.8	192	320	15
检测调试间	非甲烷总烃	0.87	1.74	36	60	8
整修	非甲烷总烃	0.05	0.1	42	72	8
危险固废暂存处	非甲烷总烃	0.7	4.2	18	18	8

3.4.2 废水污染物产生及排放状况

项目废水主要来源于涂装车间的电泳底漆及前处理工段、员工生活、废气处

理、淋雨试验和纯水制备等。生产废水经厂内预处理后与经化粪池/隔油池预处理的员工生活污水一起达接管标准进入西区污水处理厂集中处理。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

表 3.4-3 废水污染物排放情况

污染源		排放方式	废水产生量 t/a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		标准浓度限值 (mg/l)	排放去向
					产生浓度 mg/l	产生量 t/a		排放浓度 mg/l	排放量 t/a		
涂装	脱脂废水 (W ₁ 、W ₂ 、W ₃)	连续	35050	PH	9-10		厂内污水处理站处理达标接管	COD:400 SS:300 石油类:4 磷酸盐:3.2 LAS:2.4 二甲苯:0.4 Zn ²⁺ :0.15	COD:48.7 SS:36.525 石油类:0.478 磷酸盐:0.39 LAS:0.295 二甲苯:0.049 Zn ²⁺ :0.018	COD:500 SS:400 NH ₃ -N: 35 磷酸盐:5 石油类:20 LAS:20 二甲苯:1.0 Zn ²⁺ :5.0 动植物油:100	达标接管进入西区污水处理厂集中处理，最终排入一干河
				COD	500	17.525					
				SS	150	5.258					
				石油类	100	3.505					
				磷酸盐	30	1.052					
				LAS	50	1.753					
	脱脂废液 (W ₄ 、W ₅)	间歇	1200	PH	9-10						
				COD	3000	3.6					
				SS	500	0.6					
				石油类	1000	1.2					
				磷酸盐	100	0.12					
				LAS	1000	1.2					
	电泳废水 (W ₁₃)	连续	4900	COD	2000	9.8					
				SS	150	0.735					
	电泳废液 (W ₁₂)	间歇	100	COD	30000	3					
				SS	500	0.05					
	油漆及其废气洗涤废水	间歇	2500	COD	800	2					
				SS	300	0.75					
				二甲苯	50	0.125					
	水磨废水 (W ₁₄)	间歇	500	COD	200	0.1					
				SS	1000	0.5					

	磷化废水（W ₈ 、W ₉ 、W ₁₀ 、W ₁₁ ）	连续	68000	COD	500	34					
				SS	600	40.8					
				Zn ²⁺	2	0.136					
				磷酸盐	30	2.04					
	磷化废液（W ₇ ）	间歇	400	COD	2000	0.8					
				SS	1000	0.4					
				Zn ²⁺	110	0.044					
				磷酸盐	1460	0.584					
	表调废液（W ₆ ）	间歇	1600	COD	1500	2.4					
				SS	1000	1.6					
				磷酸盐	60	0.096					
	淋雨整修车间	淋雨实验废水（W ₁₅ ）	间歇	2500	COD	100					
SS					150	0.075					
石油类					30	0.015					
地面清洗废水		间歇	5000	COD	200	1					
				SS	1000	5					
生活污水		连续	110000	COD	400	44					
				SS	300	33					
				NH ₃ -N	30	3.3					
				磷酸盐	4	0.44					
				动植物油	25	2.75					
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											
化粪池/隔油池											

3.4.3 噪声产生及排放状况

项目高噪声源主要包括制件焊接联合车间的等离子切割机、剪板机、圆盘锯、风机等，涂装车间的引风机等，检测线汽车噪声，空压站空压机，水泵房水泵，冷却塔等。对产生噪音的设备考虑采取加装消声器、减振、置于厂房内隔音等措施，确保厂界噪声达标。项目噪声产生、治理及排放情况详见表 3.4-4。

表 3.4-4 项目噪声源强统计汇总表

设备名称	等效声级 dB (A)(单机)	数量 (台)	所在车间 (工段) 名称	距最近厂界位置 (m)	治理措施	设计降噪效果 dB (A)
等离子切割机	85	17	制件焊装联合车间	北厂界 160	合理布局、车间建筑隔声	25
薄板冲压液压机	85	9		北厂界 160		25
剪板机	90			北厂界 160		25
圆盘锯	90	11		北厂界 160		25
风机	85	2		北厂界 260		25
风机	80~90	15	涂装车间	东厂界 160	合理布局、室内	25
空压机	90~100	7	空压站	西厂界 250	安装消声器、室内建筑隔声	35
水泵	75~85	若干	水泵房	西厂界 280	室内建筑隔声	25
冷却塔	85	2	—	西厂界 360	合理布局	—
检测线	80	—	检测车间	西厂界 34	室内建筑隔声	25
试车噪声	65	—	试车跑道	南厂界 5	—	—

3.4.4 固体废弃物产生及排放状况

项目固体废物主要为员工生活垃圾、包装材料、油漆桶、废动植物油、污泥（含槽渣）、脱脂及冲压等废矿物油、废活性炭、漆渣、废溶剂、废抹布、粉尘以及废钢屑、边角料等。具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 固体废弃物产生情况统计表

序号	名称	分类编号	产生量 (t/a)	性状	含水率 (%)	综合利用方式及其数量(t/a)	处理处置方式及其数量 (t/a)
1	污泥（含槽渣）	HW17	1230	半固态	70	—	委托南京汇丰废弃物处理有限公司处置
2	废矿物油	HW08	4	液态	—	—	

3	喷漆渣	HW12	60	固体	—	—	1816.5
4	废溶剂	HW42	20	液态	—	—	
5	废抹布	HW08	0.5	固体	—	—	
6	废活性炭	HW42	412	固体	—	—	
7	油漆桶	HW12	90	固体	—	—	
8	粉尘	—	594	固体	—	厂家回收利用 594	—
9	钢屑和边角料	82	2000	固体	—	废品回收公司回 收利用 2000	—
10	包装材料	86	200	固体	—	废品回收公司回 收利用 200	—
11	废动植物油	—	2.1	液态	—	定点单位回收综 合利用 2.1	—
12	生活垃圾	99	1225	固体	—	—	环卫清运 1225
合计			5837.6	—	—	2796.1	3041.5

3.4.5 原环评污染物排放汇总

原环评项目污染物汇总见表 3.4-6。

表 3.4-6 原环评项目污染物排放汇总

污染物名称		拟建项目产生量	拟建项目排放量	“以新带老”削减量	搬迁后排放总量	排放增减量
有组织废气	二甲苯	53.2	4.721	—	4.721	4.361
	乙酸丁酯	50.2	2.51	—	2.51	2.51
	非甲烷总烃	31.6	2.867	—	2.867	2.867
	漆雾	63	3.15	0.106	3.15	3.044
	二氧化硫	2.352	2.352	10.2	2.352	-7.848
	NO _x	21.99	21.99	—	21.99	21.99
	烟尘	3.41	3.41	2.38	3.41	1.03
	颗粒物*	620	6.2	0.029	6.2	6.171
	油烟	0.5	0.075	0.02	0.075	0.055
无组织废气	非甲烷总烃	17.24	17.24	0.09	17.24	17.15
	焊接烟尘	1.2	1.2	—	1.2	1.2
废水	废水量	231750	231750 (231750)	12763	231750	218987
	COD	118.475	83.9 (11.588)	4.6	11.588	6.988
	SS	89.068	62.925 (2.318)	1.65	2.318	0.668
	NH ₃ -N	3.3	3.3 (1.159)	0.21	1.159	0.949
	TP	4.332	0.83 (0.116)	0.027	0.116	0.089

	石油类	4.78	0.478 (0.232)	0.13	0.232	0.102
	锌	0.18	0.018 (0.018)	0.037	0.018	-0.019
	LAS	2.953	0.295 (0.116)	0.05	0.116	0.066
	二甲苯	0.125	0.049 (0.049)	—	0.049	0.049
	动植物油	2.75	1.1 (0.232)	—	0.232	0.232
固体废物	一般固废	4021.1	0	0	0	0
	危险固废	1816.5	0	0	0	0

注：1、颗粒物包括焊接、切割烟尘和粉尘。

2、表中括号内数值为废水及各污染因子最终排入环境量，括号外数值为接管量。

3.5 存在的环境问题及以新带老措施

(1) 已建的环保措施

本次轻客车项目尚在建设，已建的环保措施主要是大客废气处理措施，通过现场踏勘和研究，对已有的环保措施提出优化措施，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有环保措施优化建议

废气	实际建设情况	本次完善建议	备注
焊接烟尘	大客设置 9 套“滤筒+喷淋”组合装置，处理后通过 9 个 15m 高排气筒达标排放。	大客设置 9 套“滤筒+喷淋”组合装置，处理后通过 3 个 15m 高排气筒达标排放。	处理焊装车间的焊接烟尘和打磨烟尘
车身玻璃钢打磨粉尘	1 个玻璃钢打磨室，设置 4 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置，处理后通过 4 个 15m 高排气筒排放。	无优化	大客涂装车间玻璃钢打磨室
前处理发泡废气	2 个发泡室，设置 2 套“活性炭纤维”吸附装置，处理后通过 2 个 15m 高排气筒排放。	无优化	大客涂装车间发泡室
大客前处理打磨粉尘	2 个前处理打磨室，设置 2 套布袋除尘吸附装置，处理后通过 4 个 15m 高排气筒排放。	设置 2 套布袋除尘吸附装置，处理后通过 2 个 15m 高排气筒排放。	大客涂装车间前处理打磨室
大客电泳废气	无措施	设置 1 套活性炭吸附装置，处理后通过 1 个 15m 高排气筒排放。	大客电泳废气
刮腻子、打密封胶、喷阻尼胶废气	无措施	各设置 1 套活性炭吸附装置	刮腻子、打密封胶、喷阻尼胶废气
腻子打磨粉尘	大客 2 个腻子打磨室，设置 2 套	设置 2 套“玻璃纤维+中	涂装车间腻子打

	“玻璃纤维+中效干式过滤棉”吸附装置。分别通过 4 根 15m 高排气筒排放。	效干式过滤棉”吸附装置。分别通过 2 根 15m 高排气筒排放。	磨室
中涂打磨粉尘	大客 2 个中涂打磨室，每个打磨室各设置 1 套布袋除尘装置，处理后通过 3 根烟囱达标排放。	客 2 个中涂打磨室，每个打磨室各设置 1 套布袋除尘装置，处理后通过 2 根烟囱达标排放。	涂装车间中涂打磨室
喷漆废气	大客 4 个喷房分别经水旋式漆雾处理后，喷涂废气经水循环处理后分别接入“漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔”处理后，通过一根 35 米烟囱排放。	无优化	处理喷涂废气
烤漆、腻子烘干、电泳烘干废气	大客 8 个烤房，其中 3 个烤房（2 个腻子烤房和 1 个底漆烤房）废气通过间接加热式三元体热风炉处理后通过 2 根 15 米的烟囱排放，大客其余烤房废气进 1 套 RTO 焚烧系统处理后通过一根 15 米的烟囱排放。	无优化	处理烤漆废气
补漆废气	大客设置一个补漆车间，补漆废气经活性炭吸附处理后，通过一根 15 米的烟囱达标排放。	无优化	处理补漆废气
烘干炉燃烧天然气废气	天然气燃烧废气直接排放	无优化	/

（2）江宁厂区的搬迁情况

江宁原有厂房为租赁原玉河摩托车厂原有厂房及土建设施，项目搬迁改造对高能耗、落后的、不可移动的设备进行淘汰。绝大多数设备搬迁至新厂区，淘汰的设备主要是电弧焊机，拟出售处理。

目前江宁的原有厂区已全部停产，原有的汽车制造厂已拆除。现有厂区不保留任何的生产工段，搬迁后现有土地及厂房均已归还原玉河摩托车厂。

（3）原厂址生态修复情况

目前原厂址尚未开展土壤监测、污染调查及生态修复事宜。建设单位承诺在本项目建成投用前，完成上述工作。

4 建设项目概况与工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目名称、项目性质、建设地点、行业类别及投资总额

项目名称：南京金龙客车搬迁改造项目

建设单位：南京金龙客车制造有限公司

建设规模：年生产 0.5 万辆大中型纯电动客车、1.5 万辆轻型客车

项目性质：重大变更，重新编制报告书

建设地点：溧水经济开发区航空产业园（一期）内，243 省道以东、滨淮大道以南，东临南京长安汽车有限公司项目用地，南侧为一干河。

投资总额：项目总投资 279060 万元，其中环保投资 4368.6 万元，占总投资的 1.57%。

建设周期：建设工期为 2 年，目前已经开工建设。

4.1.2 项目占地面积、职工人数、工作时数及厂区平面布置

占地面积：项目规划用地面积 861 亩（约 574028m²），其中绿化面积 74250 m²，绿化率 12.93%。

职工人数：本项目定员 1500 人。

工作时数：双班工作制，年工作 250 天，轻客连续作业，年工作 4000 小时/年；大客为间歇式工作，电泳 1000 小时/年，焊装 4000 小时/年，喷涂、烘干各 5000 小时/年。

厂区平面布置：拟建项目用地性质为工业用地，主要建筑物为大、轻型客车生产厂房及厂房配套的停车场、检测线和综合办公楼、生产制作车间、销售中心、辅助综合用房；厂区内各建筑功能分区明确合理。

本项目大客厂房设置焊装车间、涂装车间、总装车间主要完成客车备料、焊接、涂装、底盘装配、总装装配工作，大客生产车间布置在厂前办公区的南面，大客生产车间呈“品字形”布置，分为焊装车间、涂装车间和总装车间，焊装车间和总装车间平行并列布置在涂装车间的西面。焊装车间分为三跨，从北至南依次为焊装跨（24m）、制作跨（24m）和材料跨（24m）；总装车间分为三跨，从北

至南依次为底盘跨（24m）、总装跨（24m）和综合库（24m）；涂装车间分为三跨（24m+18m+30m）。轻客厂房设置冲压车间、焊装车间、涂装车间、总装车间和仓库来完成轻客的制件、焊接、涂装和总装等工作，检测厂房主要进行客车出厂检测。轻客生产车间布置在大客生产车间的东面。西侧为涂装车间（180.48m×72.48m）、北侧从西至东依次布置焊装车间（180.48m×72.48m）和冲压车间（180.48m×72.48m），南侧从西至东依次布置总装车间（180.48m×72.48m）和仓库（180.48m×72.48m）。

拟建项目厂区平面布置见图 4.1-1，大客和轻客的车间内部平面布置见图 4.1-2 和图 4.1-3。

拟建项目位于溧水经济开发区航空产业园（一期）内，用地东北面为滨淮大道，是开发区南北主干道，东南面为南京长安汽车有限公司项目用地，西南面为一干河，西北面为省道 243。项目周边环境概况见图 4.1-4。

4.1.3 项目生产规模、产品方案

公司将实现年生产 0.5 万辆大中型改装客车、1.5 万辆轻型客车，本项目新建大客轻客生产厂房、综合楼、办公楼、销售中心、检测车间、危化品库及污水处理站、食堂等，总计建筑面积 150009m²。

本项目产品方案详见表 4.1-1，产品参数见表 4.1-2 和图 4.1-5，项目产品方案变化情况表见表 4.1-3。

表 4.1-1 建设项目及产品方案

序号	产品名称	设计能力（辆/年）	序号	产品名称	设计能力（辆/年）
大客生产线					
1	东宇牌纯电动客车（NJL6680BEV）	1800	3	东宇牌纯电动客车（NJL6118BEV）	1000
2	东宇牌纯电动客车（NJL6859BEV）	1500	4	东宇牌纯电动客车（NJL6129BEV）	700
	小计	5000			
轻客生产线					
序号	产品名称	设计能力（辆/年）			
1	D11 凌特车型	15000			
	小计	15000			
	全厂合计	20000			

NJL6680BEV	NJL6859BEV
	
NJL6118BEV	NJL6129BEV
	
轻客 6 米车	轻客 7 米车
	
轻客 8 米车	
	

图 4.1-5 产品图片

表 4.1-2 产品参数表

车型			大客				轻客（D11 凌特车型）		
			NJL6680BEV	NJL6859BEV	NJL6118BEV	NJL6129BEV	6 米	7 米	8 米
外形尺寸	全长 (mm)		6800	8490	10960	11990	6005	6945、7110	8080
	全宽(mm)		2270	2460	2480	2550	1995	1995	2020
	全高 (mm)		2821	3035	3550	3200	2650、2360	2650、2850	2870
整车参数	轴距 (mm)		3400	4050	5600	6000	3665	4325	5350
	轮距 (mm)	前	1810	2080	2054	2096	1710	1720	1710
		后	1730	1840	1860	1837	1716	1525	1525
	整备质量 (kg)		5540	8600	12860	13250	2980、2930	3580、3680	4250
驱动	电机形式		永磁同步电机	永磁同步电机	永磁同步电机	永磁同步电机	永磁同步电机	永磁同步电机	永磁同步电机
电机	最大功率 (kw)		1100	140	180	140	100	90	150
	最大扭矩(n.m)		1000	1200	2800	1000	700	1000	1200
性能参数	NEDC 续驶里程 (km)		250	250	250	250	312	376	260
	百公里能耗 (kWh)		0.25	0.35	0.45	0.5	17.07	29.42	30.27
底盘	变速器		无	无	无	无	无	无	无
	悬挂	前	空气悬架	空气悬架	空气悬架	空气悬架	横置板簧式独立悬架	横置板簧式独立悬架	横置板簧式独立悬架
		后	空气悬架	空气悬架	空气悬架	空气悬架	钢板弹簧式非独立悬架	钢板弹簧式非独立悬架	钢板弹簧式非独立悬架
	制动系统		双回路气制动	双回路气制动	双回路气制动	双回路气制动	前盘后鼓	前盘后鼓	前盘后鼓
	轮胎		215/75R17.5	9R22.5	295/80R22.5	275/70R22.5	215/75R16LT	6.50R16LT	215/75R17.5

表 4.1-3 变更前后项目产品方案变化情况表（单位：辆/年）

序号	车型	变更前产品方案及生产能力	变更后产品方案及生产能力	产品方案变化情况
1	大客	20000 辆/年，其中东宇牌节能型改装客车（NJL6119）3000、东宇牌节能型改装客车（NJL6608）3000、东宇牌节能型改装客车（NJL6706NE3）4000、东宇牌节能型改装客车（NJL6116）2000、东宇牌新能源改装客车（NJL6119GN）1000、东宇牌新能源改装客车（6119G）2000、东宇牌新能源改装客车（NJL6706GD）3000、东宇牌新能源改装客车（NJL6100GD）2000	东宇牌纯电动客车（NJL6680BEV）1800 东宇牌纯电动客车（NJL6859BEV）1500 东宇牌纯电动客车（NJL6118BEV）1000 东宇牌纯电动客车（NJL6129BEV）700	-15000
2	轻客		D11 凌特车型 15000	+15000
合计		20000	20000	0

4.1.4 工程组成

建设项目组成主要包括大客生产线的焊装车间、涂装车间、总装车间，以及轻客生产线的冲压车间、焊装车间、涂装车间、总装车间，仓库、销售中心、综合楼、综合办公楼等，详见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目主体工程及辅助工程一览表

类别	建设名称	车间任务	备注	建设情况
主体工程	大客	焊装车间	主要承担自制件生产、6-7m 薄壳结构车身及车架、6-12m 骨架蒙皮结构车身焊装及其分总成的装焊、修磨及调整任务。	已建
		涂装车间	主要承担 6-12m 客车焊接总成的涂装任务，包括手工清理、喷涂底漆、刮腻子、打磨腻子、中涂、面漆、彩漆等工序。	
		总装车间	整车内饰、外饰、底盘件装配，整车调试、检测和验证。设备及设施的维护。	

	检测整修车间	主要包括总检、整修补漆和成品入库。	105.53m×25.5m	
	轻客	冲压车间	承担大中型冲压件生产，车间包括钢材、铝材的存放、冲压成型、冲模。	180.48m×72.48m
		焊装车间	白车身分总成、总成焊接、调整、加工修理。质量标准控制审计，焊接分析和三维评价。	180.48m×72.48m
		涂装车间	包括前处理、阴极电泳、密封及车底保护、三级涂料的应用和制备方法，前处理液准备、废水处理、废渣处理、设备维修。	180.48m×72.48m
		总装车间	整车内饰、外饰、底盘件装配，整车调试、检测和验证。设备及设施的维护。	180.48m×72.48m
贮运工程	原材料仓库	大客生产线设两个仓库，分别位于焊装车间和总装车间，面积均为 4320m ² ，轻客设置一个原料仓库，面积为 13081.19m ² 。	用于放置汽车原材料和零部件	大客已建，轻客在建
	油化库	288m ²	存放各类油漆、化学品、油品（柴油罐 4t）等	未建
	加油加气站	/	为叉车、起重机等提供燃料	未建
	成品车停车区		露天放置成品汽车	未建
辅助生产装置及公用工程	综合楼	地上 11 层的框架结构建筑，平面采用一字式布局，使用功能为办公、会议、各类研发生产用房及管理办公用房。	—	已建
	销售中心	4 层，共 2 栋。建筑高度 14.7 米，建筑面积 4534 平方米。	—	已建
	综合办公楼	建筑高度 20.7 米，建筑面积 8862 平方米。	—	未建
	食堂	地上 2 层的框架结构建筑	—	已建
	员工活动中心	6 层，建筑高度 21.9 米。总建筑面积 42840 平方米。		已建
	辅房	1#、2#辅房为总装辅房，3#辅房为调试辅房，7#辅房为总装库房。	辅助生产	已建
	给水	采用城市自来水，供水压力 0.25MPa，设计最大小时用水量为 178.49m ³ /h。	来自自来水管网	已建
	供配电	厂区设置开闭所，并在焊装车间设 1 号变配电室、涂装车间设 2 号变配电室，轻客厂区设 3 号变配电室。	厂区变电站	已建
	天然气	压力 0.2~0.4MPa，接入管径为 D89x5。	天然气管网	已建
	压缩空气	由压缩空气站供应，供气压力为 0.85MPa，设 2 台压缩机，设计负荷均为 30Nm ³ /min。	公司自制	已建

	二氧化碳		罐装，由管道送至各用气点	外购，用于焊接	已建
	氩气		瓶装，40L/瓶	外购，用于焊接	已建
	冷却塔		1 台，200m ³ /h。	—	已建
	制纯水		100m ³ /h		在建
	消防		消防水池总储水量为 600m ³ ，消防流量室内消火栓 15L/S，室外消火栓流量为 25L/S。	—	已建
	绿化		绿化面积 74250 m ² ，绿化率 12.93%。	—	在建
环保工程	废气	焊接烟尘	大客设置 9 套“滤筒+喷淋”组合装置，处理后通过 3 个 15m 高排气筒达标排放。轻客设置 3 套滤筒装置，通过 3 个 15m 排气筒达标排放。	处理焊装车间的焊接烟尘和打磨烟尘	已建
		车身玻璃钢打磨粉尘	1 个玻璃钢打磨室，设置 4 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置，处理后通过 4 个 15m 高排气筒排放。	大客涂装车间玻璃钢打磨室	已建
		前处理发泡废气	2 个发泡室，设置 2 套“活性炭纤维”吸附装置，处理后通过 2 个 15m 高排气筒排放。	大客涂装车间发泡室	已建
		大客前处理打磨粉尘	2 个前处理打磨室，设置 2 套布袋除尘吸附装置，处理后通过 2 个 15m 高排气筒排放。	大客涂装车间前处理打磨室	已建
		大客电泳废气	设置 1 套活性炭吸附装置	大客电泳废气	未建
		刮腻子、打密封胶、喷阻尼胶废气	大客和轻客各设置 1 套活性炭吸附装置	刮腻子、打密封胶、喷阻尼胶废气	未见
		腻子打磨粉尘	大客 2 个腻子打磨室，轻客 1 个腻子打磨室，分别设置 2 套和 4 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”吸附装置。分别通过 2 根和 4 根 15m 高排气筒排放。	涂装车间腻子打磨室	已建
		中涂打磨粉尘	大客 2 个中涂打磨室，每个打磨室各设置 1 套布袋除尘装置，处理后通过 2 根烟囱达标排放。轻客 1 个打磨室，设置 1 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”吸附装置，处理后通过 1 根 15 米的烟囱达标排放。	涂装车间中涂打磨室	大客已建，轻客未建
		喷漆废气	大客 4 个喷房分别经水旋式漆雾处理后，喷涂废气经水循环处理后分别接入“漆雾过滤器+CPP 低温等离子设备+多空触媒塔”处理后，通过一根 35 米烟囱排放；轻客 3 个喷房废气经水循环处理后进一套	处理喷涂废气	大客已建，轻客未建

			“空气过滤+沸石浓缩转轮+回转式RTO”处理后，通过一根 40 米的烟囱排放。		
	烤漆、腻子烘干、电泳烘干废气		大客 8 个烤房，轻客 4 个烤房，其中大客的 3 个烤房（2 个腻子烤房和 1 个底漆烤房）废气通过直接加热式三元体热风炉处理后通过 3 根 15 米的烟囱排放，大客其余烤房废气进 1 套 RTO 焚烧系统处理，处理后通过一根 15 米的烟囱排放。轻客的烤房废气进一套 RTO 焚烧炉，处理后通过一根 15 米的烟囱达标排放。	处理烤漆废气	大客已建，轻客未建
	补漆废气		大客、轻客分别设置一个补漆车间，补漆废气经活性炭吸附处理后，通过 2 根 15 米的烟囱达标排放。 轻客设置 3 间点补房，补漆废气经活性炭吸附处理后，通过 1 根 15 米的烟囱达标排放。	处理补漆废气	大客已建，轻客未建
	烘干炉燃烧天然气废气		天然气燃烧废气直接排放	—	/
废水	脱脂废水、硅烷废水、喷涂废气处理废水	含氮磷废水处理系统：物化+生化处理+膜处理+三效蒸发工艺。	生产废水处理，含氮磷废水处理后回用不外排。	未建	
	电泳废水、淋雨实验废水等	不含氮磷废水处理系统：物化+生化处理工艺。	达到接管标准后，接管西区污水处理厂。		
	生活污水	化粪池			
固废	一般固废暂存	448m ²	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II 类场标准相关要求	未建	
	危险固废暂存	200m ²	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求	未建	
	消防废水收集池（兼事故池）	600m ³	满足事故废水和生产废水的收集	已建	

（1）给排水

给水：开发区目前由柘塘水厂供水。柘塘水厂供水能力为 2000m³/d，水源为秦淮河水。本项目拟从厂区北侧园区干道上市政供水管网引入一条管径为 DN150mm 的进水管，供水压力为 0.35MPa，能满足厂房及多层建筑生产、生活

供水及厂房消防供水需求，厂区室内外消防给水采用临时高压制，其水源为厂区内新建的消防水池储存水。室外给水管网为生产、生活与消防给水分流制。

排水：项目厂区排水系统采用雨、污分流制。厂区雨水经管道系统收集后，排入厂区南侧市政雨水管网。

本项目产生的废水主要为涂装车间漆雾处理产生的喷漆废水、脱脂废水、硅烷废水、电泳废水、汽车淋雨试验废水、清洗废水和生活污水。含氮磷废水经处理后回用不外排，不含氮磷废水经处理后排放至园区污水管网，接管西区污水处理厂处理。

(2) 供气

厂房涂装车间使用天然气为涂装烘干工序供热，天然气从厂区管网就近引入（压力为 0.2~0.4MPa），厂房外外墙设调压计量装置。

(3) 供电

在柴山变电站增加间隔，敷设 10KV 电力专线 7 公里送至该地块红线，供电能力满足项目用电负荷需求。厂区在焊装车间设 1 号变配电室、涂装车间设 2 号变配电室，轻客厂区设 3 号变配电室。

消防设施电源分别引自厂区不同变配电室变压器低压出线屏，采用双电源末端切换方式供电。应急照明采用蓄电池作应急电源。

(4) 循环冷却水系统

设置 1 个冷却水塔，用于空压机降温，循环冷却水量 200m³/h。

(5) 通风及空调

不考虑中央空调，各房间采用家用或商用分体空调，由土建专业预留室外机安装位置，由电气专业预留空调专用插座。

厂房屋顶设置有屋脊通风器，侧墙未封顶，故采用设置在屋顶的屋脊通风器及侧墙敞开区进行全室换气。

危化品库采用在侧墙安装的壁式轴流风机进行全室通风，同时设置事故通风系统，要求在室内、外便于操作处设置风机启动开关，风机为防爆型，排风机设置在房间下部。

(6) 压缩空气站

厂房各车间生产需用压缩空气，压缩空气由压缩空气站供应，设 2 台压缩机（XLD-250A 各两台），设计负荷均为 $30\text{Nm}^3/\text{min}$ ，供气压力为 0.85MPa 。

（7）焊接用 CO_2

车架焊接生产用二氧化碳气，采用罐装供应，由管道送至各用气点。

（8）氩气

车身焊装工段生产用氩气，采用瓶装供应，瓶装气直接用软管供应设备。

（9）消防

厂区各建筑物已设置了室内外消火栓给水系统，且厂房内布置灭火器，满足消防使用要求。

消防水源：在厂区内设置消防水池（其中消防容量 600m^3 ），并设有室内消火栓加压泵两台（一用一备），喷淋加压泵两台（一用一备）。消防流量室内消火栓 15L/S ，室外消火栓流量为 25L/S 。

化学消防：涂装车间按 B 类火灾严重危险级设计，最大保护距离为 9m ，在适当位置设置若干具二氧化碳灭火器；其余车间按 A 类火灾轻危险级设计，最大保护距离为 25m ，在适当位置设置若干具 MF/ABC2 灭火器，并定期更换灭火器。

4.2 工艺流程及产污环节分析

本项目生产大客和轻客，其生产工艺流程的产污环节分析如下。

4.2.1 大客生产工艺流程及产污节点分析

本项目大客的车架为外购，大客厂内生产总体工艺包括：车架自制件制作、焊装、电泳、涂装、底盘安装、总装、调试及检测、路试等。大客总工艺流程见图 4.2-1。

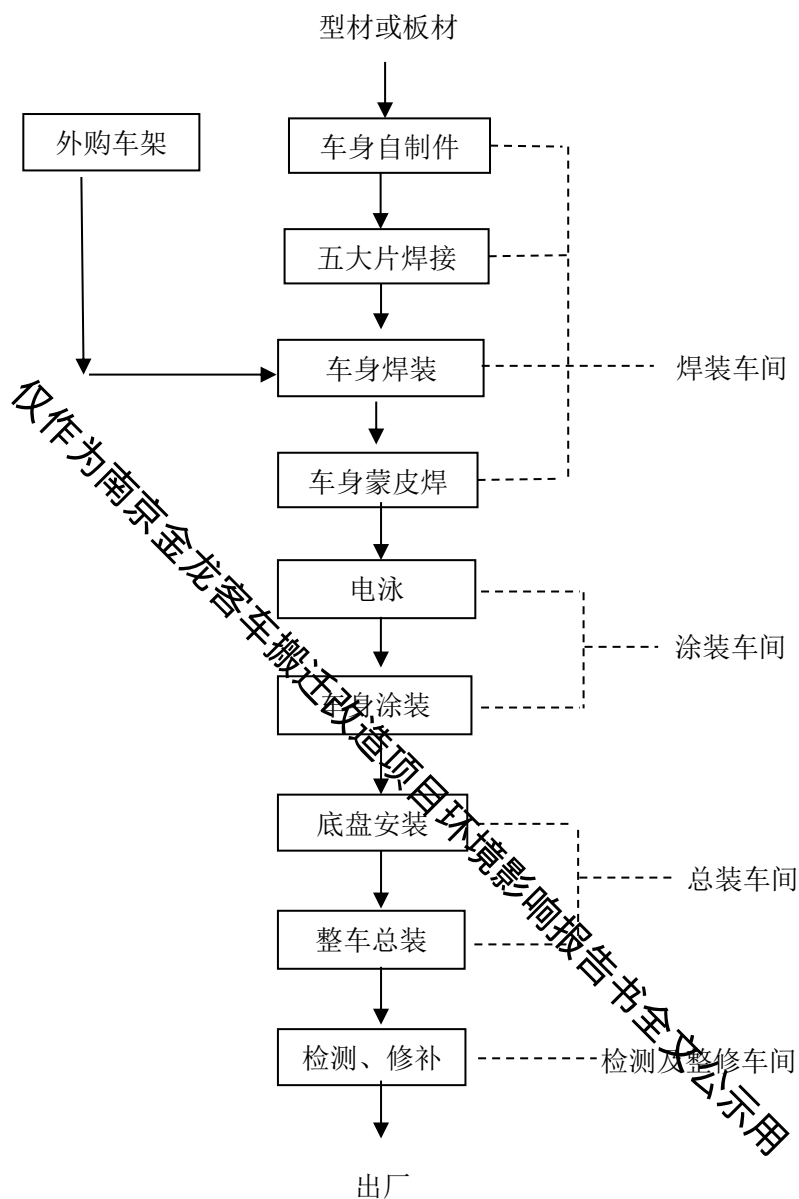


图 4.2-1 本项目大客生产总工艺流程图

4.2.1.1 焊装车间

焊装车间主要承担中 6-7m 簿壳结构车身及车架、6-12m 骨架蒙皮结构车身焊装及其分总成的装焊、修磨及调整任务。由焊接跨、制件跨、材料跨组成。

(1) 车身自制件

车身自制件生产完成客车五大片骨架(前围骨架、后围骨架、左右侧围骨架、顶盖骨架)、蒙皮以及电池包支架的下料、成型任务。车身五大片由骨架和蒙皮

装焊构成，骨架是支撑部件，蒙皮是外观部件，即车身外层铝合金板。其生产工艺如下：

①骨架、封板及电池包支架

方钢、板材下料后经折弯、钻孔等工序后生产成骨架封板及电池包支架等部件。客车骨架及电池包支架冲压工序工艺流程图见图 4.2-2。

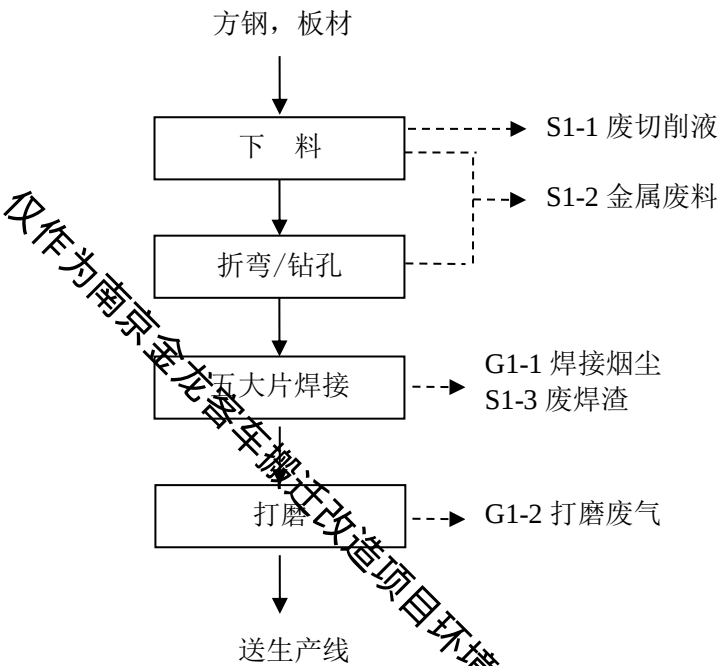


图 4.2-2 骨架生产工艺流程及产污环节图

②侧围蒙皮部件

铝合金冷轧板经剪切下料后送成型工段进行开孔折边等工序生产侧围蒙皮部件。客车侧围蒙皮部件冲压工序工艺流程图见图 4.2-3。

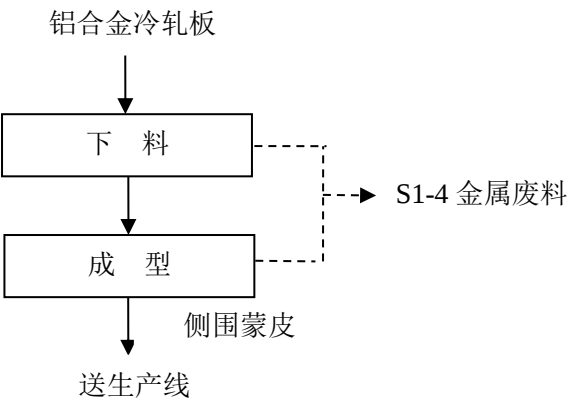


图 4.2-3 侧围蒙皮冲压工艺流程及产污环节图

③车顶蒙皮部件

铝合金冷轧板经剪切下料、弯曲工序后生产顶蒙皮部件。客车顶蒙皮部件冲压工序工艺流程图见图 4.2-4。

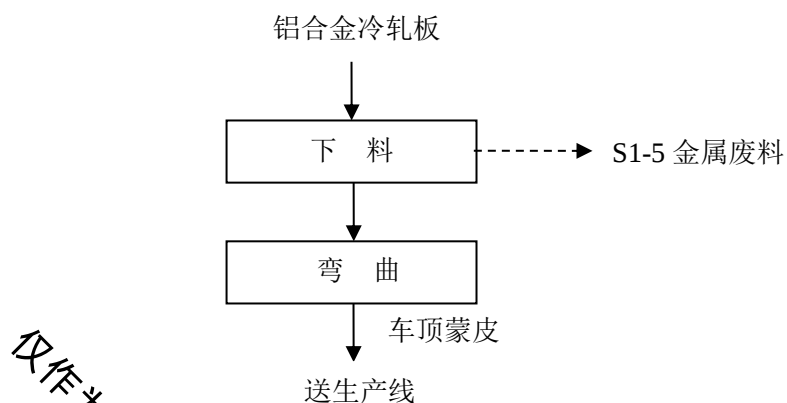


图 4.2-4 车顶蒙皮冲压工艺流程及产污环节图

(2) 车身组焊

焊装工序主要完成客车车身总成六大片（车架总成、左右侧围骨架、车顶骨架（含车顶蒙皮）、前后围骨架）、电门支架等组焊以及左右侧蒙皮、粘接、焊接、前后蒙皮铆接、仓门的装配等任务。

项目车身焊装线主要工艺流程见图 4.2-5。

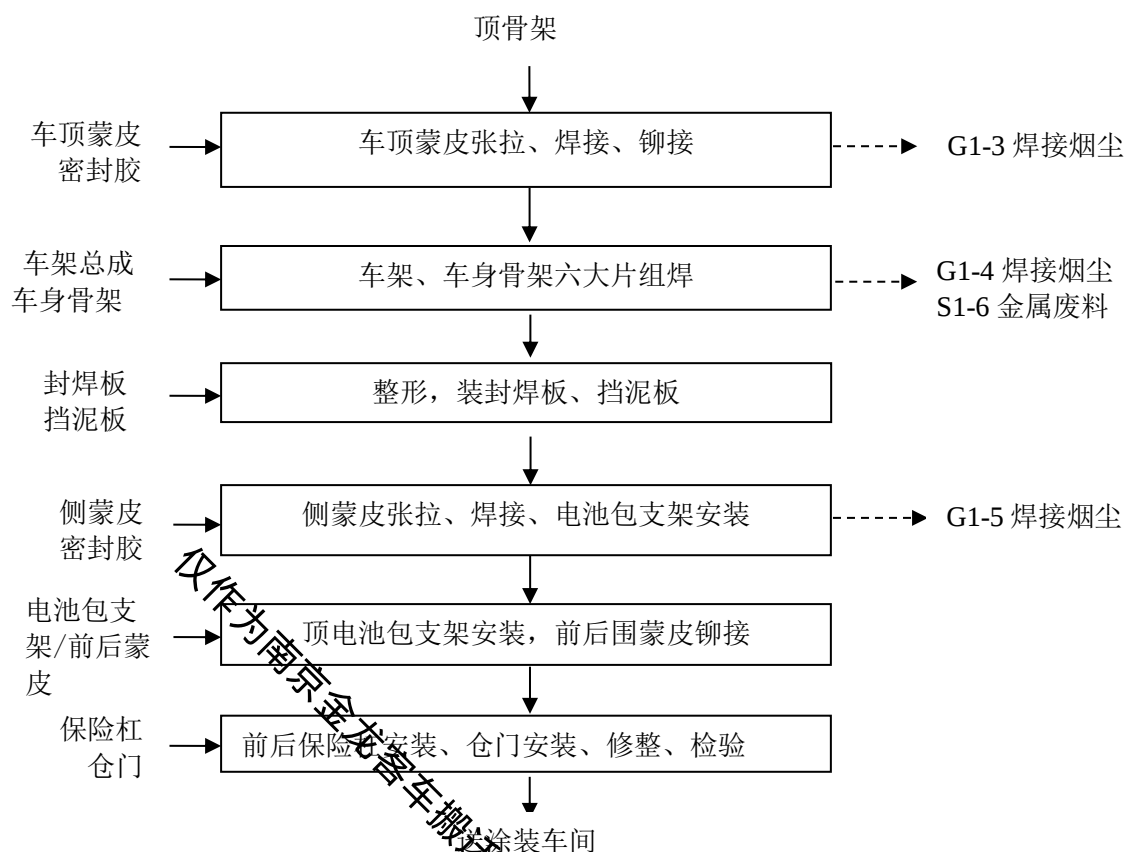


图 4.2-5 项目车身焊接工艺流程及产污环节图

焊装车间工艺流程和产污环节分析：

(1) 车身自制件：车身自制件的生产主要通过，采用数控开卷校平剪切线，完成铝板卷料的开卷、校平、剪切等工序的生产，保证蒙皮后续加工的质量。采用侧围蒙皮辊压线进行蒙皮的加工，采用顶侧围蒙皮弯曲成形机进行顶侧围蒙皮弯曲的加工，采用剪板机进行剪板，采用折弯机进行折弯，采用机械压力机进行板件冲裁加工，采用转盘式高速锯料机、带锯机、圆盘锯进行铝合金型材的下料。

此道工序主要有焊接烟尘(G1-1)、打磨粉尘(G1-2)、金属废料(S1-2~S1-5)以及焊接机械产生的噪声。车架冲压工段下料过程中需要使用切削液对进行冷却和润滑作用，切削液循环使用，定期排放产生的废切削液 S1-1，作为危险废物委托有资质单位进行处理。

(2) 车身组焊：白车身合装工位采用夹具辅助定位人工铆接与焊接，内外蒙皮以粘接、铆接为主，六大片组焊就近主焊线布置。车身骨架焊接采用半自动 CO₂ 保护焊机，仓门以及前后蒙皮的组装采用铆钉连接。车身蒙皮为镀锌冷轧板，左右侧蒙皮采用先进的电热涨拉技术，顶盖蒙皮采用全自动点焊机，合并台夹具

以气动为主。车间所需压缩空气采用压缩空气站集中供气，CO₂采用罐装集中供气。前后围蒙皮采用玻璃钢制造，部门车型采用钢模，由外协单位制作；仓门外协制作。车间运输同跨内主要采用3t及5t行车完成；越跨转运采用3t及5t叉车；焊后在轨道上人工推送至涂装车间。

此道工序主要有焊接烟尘（G1-3、G1-4、G1-5）、金属废料（S1-6）以及焊接机械产生的噪声。

4.2.1.2 涂装车间

涂装车间主要完成客车车身的前处理（脱脂、硅烷、电泳）、喷涂（打磨、发泡、打密封胶、喷阻尼胶、刮磨腻子、喷涂、烘干）等工作。大客电泳、补漆、烘干、调漆、腻子密闭作业。

（1）前处理电泳

大客有部分车辆（约1000辆/年）需要做前处理电泳底漆，电泳线采用敞开式、间断式作业，程控行车，将经焊装下线的白车身进行整车电泳，保证车辆的耐腐蚀性和耐盐雾性。采用先进的阴极电泳工艺，各工序之间连接紧密，配有纯水制备系统，冷却水塔，板式换热器等先进设备，前处理采用无磷的硅烷工艺，对环境污染小。电泳前处理共8个槽体包括：预脱脂、主脱脂、水洗1、水洗2、纯水洗1、硅烷、水洗3、纯水洗2。电泳共4个槽体包括：电泳、UF1（超滤洗1）、UF2（超滤洗2）、纯水洗3。

（2）喷涂

涂装线主要完成客车车身的喷涂前处理、底漆（部分车辆为发泡、打密封胶、喷阻尼胶、刮磨腻子、中涂、面漆、喷贴彩条、烘干等工作。涂装线共设11个工位，主要有水旋喷漆室、烘干室、打磨室、发泡打胶室等。车间共设打磨房7个（玻璃钢打磨室1个、前处理打磨2个、原子灰打磨2个、中涂打磨2个）；喷漆房水循房4个（底漆1个、中涂1个、面漆1个、彩条1个）；烤房8个（电泳1个、底漆1个、中涂1个、面漆1个、彩条2个、原子灰2个）。完成车身的喷涂、流平和烘干任务。

涂装车间电泳和涂装工艺流程分别见图4.2-6和图4.2-7。

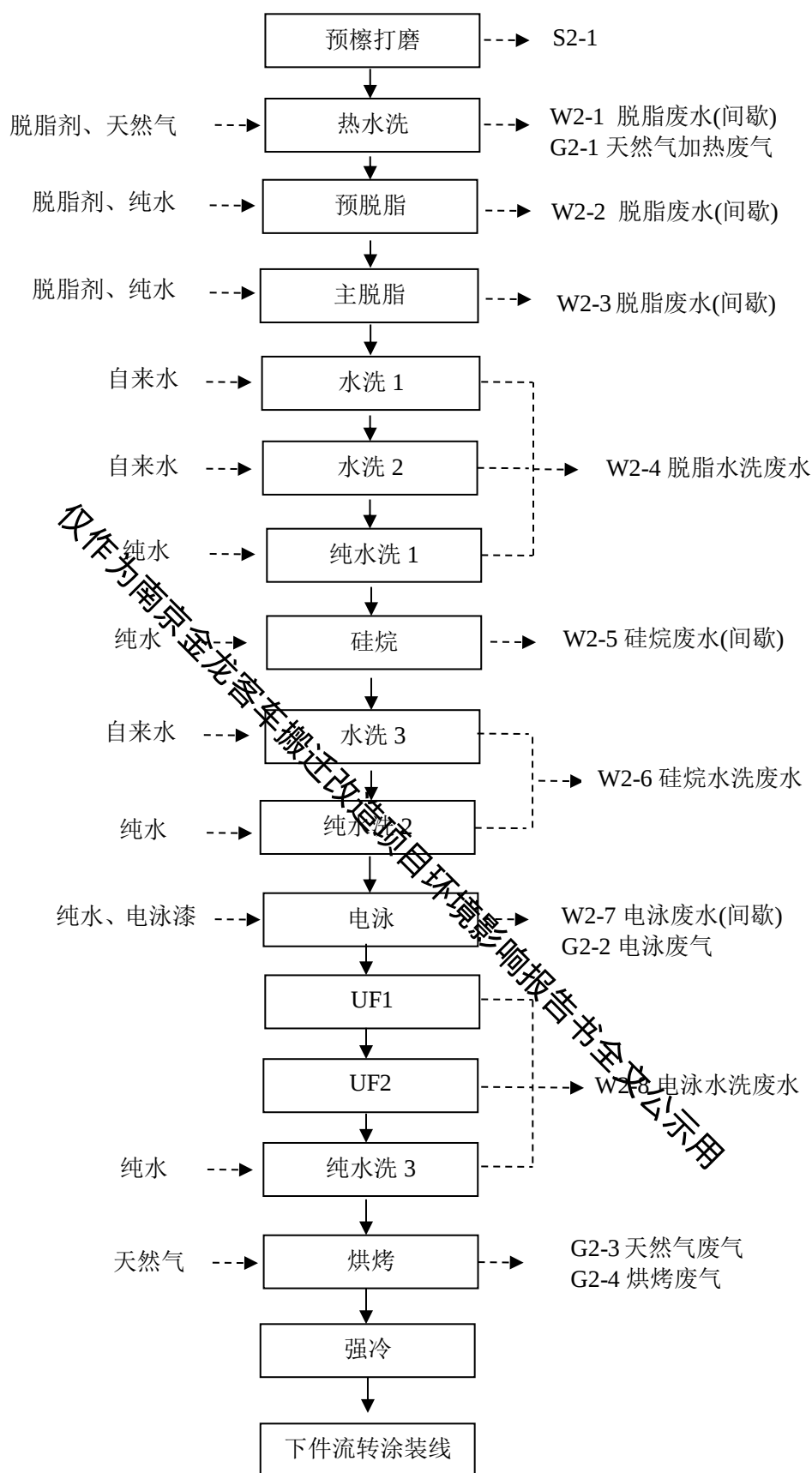


图 4.2-6 本项目大客电泳工艺流程图

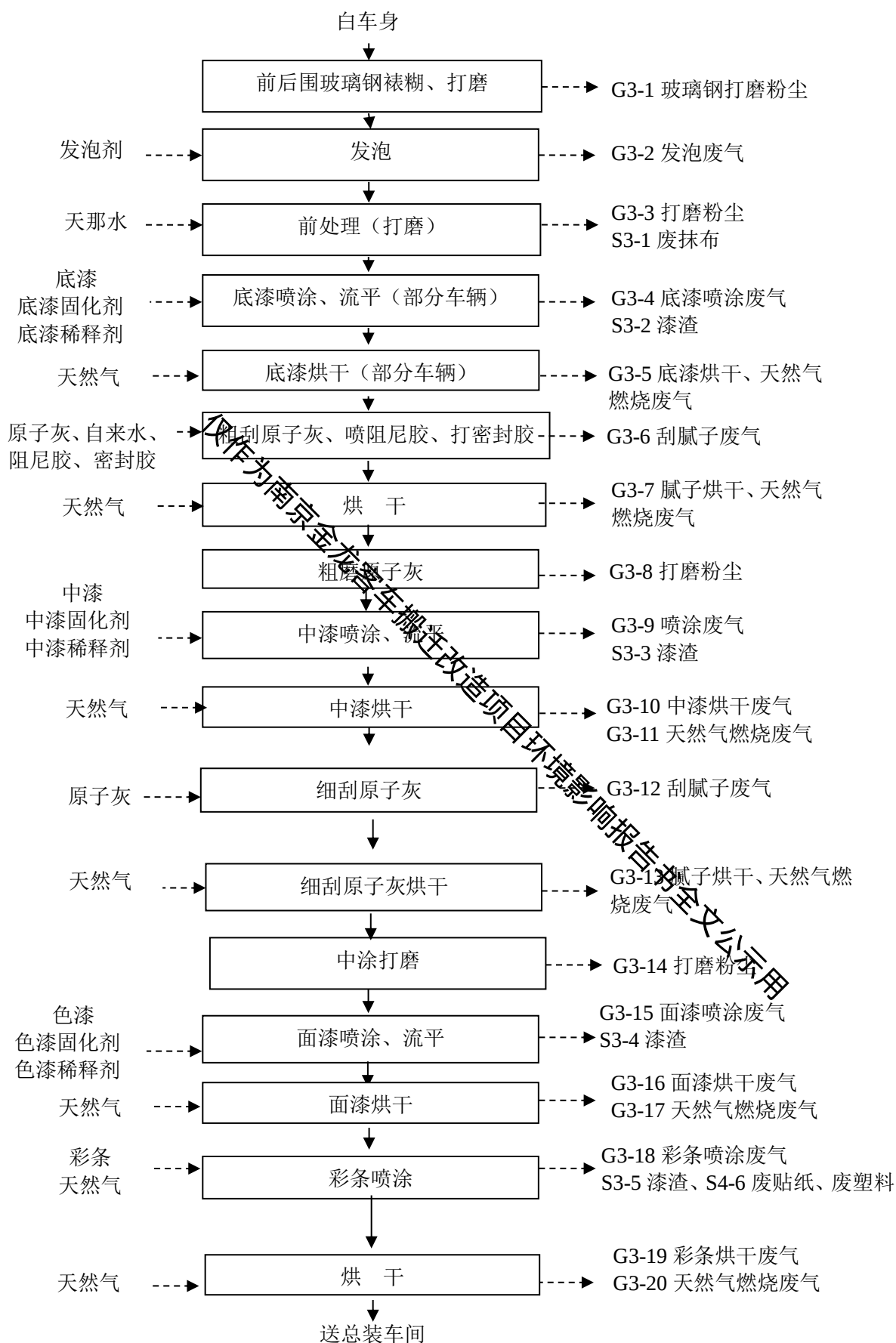


图 4.2-7 大客涂装工艺流程及产污环节图

主要工艺流程说明：

(1) 预擦打磨：对于待处理的工件，如有锈蚀或氧化皮时，应预先用砂纸打磨掉，其它机械杂物也应清除干净，以免造成在脱脂槽内堵塞管道。在用砂纸打磨过程中用到少量 PA30- D 预擦剂，与水的配比为 1:2。此道工序有废砂纸和含有预擦剂的废棉纱 S2-1 (0.3t/a) 产生。

(2) 热水洗

此道工序设置一个水洗槽，其目的在于对工件进行预热。将槽内盛 2/3 体积自来水，由天然气燃烧直接加热到达 45℃ 以上后，打开循环泵，加入计算量的 PA30- IM (A)、(B) 脱脂剂，PA30-IM (A) 脱脂剂 8~12kg/ m³，PA30-IM (B) 脱脂剂 5~8kg/ m³ 循环，然后加水到预定体积。游离碱度高时，让其自然降低；游离碱度低时，补加 PA30-IM 脱脂剂(一般按 A 组分：B 组分=2~1：1 补加)，其中：每立方米槽液补加脱脂剂 A 组分 1kg 可以提高槽液游离碱度 0.6%，补加脱脂剂 B 组分不会增加槽液游离碱度。(注：如有固态脂时，应适当提高温度，达到脂的熔点以上。) 生产过程中应严格控制槽液的温度，不能高于 55℃，以避免活性剂析出，降低脱脂效果。并应控制槽液的含油量，当槽液含油量达到 5g/L 时应该更换槽液。

此道工序有脱脂废液 W2-1 产生，每 6 个月进行一次倒槽更换槽液，脱脂废水中主要污染因子有 pH、COD、石油类、TN、TP。

(3) 预脱脂

预脱脂工序设置一个预脱脂池，将槽内盛 2/3 体积水，由天然气燃烧直接加热到 45℃ 以上后，打开循环泵，加入计算量的 PA30- IM (A)、(B) 脱脂剂，循环，然后加水到预定体积。其目的在于清除工件表面的油脂油污。脱脂剂配置用量为 PA30-IM (A) 脱脂剂 15~25kg/m³，PA30-IM (B) 脱脂剂 10-18kg/m³。槽液温度 45-55℃，处理时间 180 秒，槽液含游离碱浓度 10~18%。游离碱度高时，让其自然降低；游离碱度低时，补加 PA30-IM 脱脂剂(一般按 A 组分：B 组分=2~1：1 补加)，其中：每立方米槽液补加脱脂剂 A 组分 1Kg 可以提高槽液游离碱度 0.6%，补加脱脂剂 B 组分不会增加槽液游离碱度。(注：如有固态脂时，应适当提高温度，达到脂的熔点以上。) 生产过程中应控制槽液的含油量，当槽液含油量达到

5g/L 时应该更换槽液，以保证产品的质量。

随着脱脂液的消耗，预脱脂不断补加新液，此道工序有脱脂废液 W2-2 产生，每 6 个月进行一次脱脂倒槽。脱脂废水中主要污染因子有 pH、COD、石油类、TN、TP。

(4) 主脱脂和水洗

此道工序设置一个脱脂槽，主要目的是清除工件表面的油脂油污。由天然气燃烧直接加热到 45℃ 以上后，打开循环泵，加入计算量的 PA30- IM (A)、(B) 脱脂剂，循环，然后加水到预定体积。池液温度不能高于 55℃。车身在脱脂槽中浸泡 180 秒，槽液游离碱度为 10~18%。当槽液含油量达到 5g/L 时应该更换槽液，以保证产品的质量。

随着脱脂液的消耗，脱脂槽不断补加新液，每 6 个月进行一次脱脂倒槽，此道工序有脱脂废液 W2-3 产生。

脱脂后采用喷淋、浸洗及喷淋漂洗，产生脱脂废水 W2-4，脱脂废水连续排放，脱脂废水中主要污染因子有 pH、COD、石油类、TN、TP。

(5) 硅烷化工艺

为提高金属表面漆附着的牢固性，白车身电泳前需进行硅烷化处理。硅烷化处理与传统磷化相比具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷，无需加温。硅烷处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便，处理步骤少，可省去表调工序，槽液可重复使用。有效提高油漆对基材的附着力。硅烷及其助剂主要成分为有机硅烷化合物、硝酸根、氟离子、锆离子。硅烷化时间约为 2 分钟。

硅烷化槽随着材料的消耗，不断补加新液，每 6 个月进行一次倒槽，排放倒槽清洗废水 W2-5，硅烷化后工件采用二级（喷淋和浸洗）逆流漂洗，产生连续排放冲洗废水 W2-6。倒槽清洗废水及冲洗废水中主要污染因子为 COD、SS、TN。

(6) 电泳底漆

本项目采用阴极电泳底漆，此道工序设置两个池子（一用一备），电泳槽规格为 310m³（其他各槽规格均相同）。用去离子水、灰色浆、乳液、溶剂、中和剂等配置电泳液。电泳槽内设有阳极管，车身为阴极，在直流电场作用下，漆液中带正电荷的树脂离子夹带颜料像阴极移动，并在阴极（即车身）上脱去正离子，

沉积为不溶于水的电泳漆膜，在电泳槽出口处设置槽口和槽上喷淋装置，用后道工序槽内的超滤水喷洗车身，可将车身表面的大部分浮漆冲洗下来，重新回到电泳槽。槽液温度控制在 28℃~31℃ 左右。电泳槽涂装时间为 180~210s，涂装后膜厚为 20±2um。池液不更换，池体约一年清洗一次，清洗时将池液导入备用池中暂存，池体清洗干净后将池液倒回原池。

电泳漆涂装无外排水，池液完全循环，只有电泳槽液每 12 个月进行一次倒槽，排放倒槽清洗废水 W2-7，电泳废水主要污染因子为 pH、COD、SS。

电泳会产生含挥发性有机物质气体 G2-2，采取集气罩收集后通过活性炭吸附后 15 米烟囱排放。

(7) 超滤水洗

这两道工序采用超滤水洗的方式。电泳后车身在第一道超滤池中浸泡后拎起，用超滤池自身池液喷淋整个车身约 30s，使车身表面粘附的槽液泡沫及杂质粒子冲洗干净。再进入第二道超滤池中浸泡，最后进入纯水水池，用纯水洗的目的是确保电泳涂装后附着在车身表面的离子被清洗干净。池水不需加温、不需补水，车身在池中浸泡 1 分钟后拎起，用新鲜纯水喷淋整个车身约 30s，进一步确保附着在车身表面的离子被清洗干净。每清洗 500~700 辆车必须更换一次槽液。此道工序有清洗废水 W2-8 产生，连续排放，电泳清洗废水主要污染因子为 pH、COD、SS。

(8) 电泳烘烤

设置电泳烘房，烘烤房热空气加热方式是天然气加压后通过燃烧器燃烧产生热能，再通过热交换器送入烘房，天然气燃烧废气通过专门烟囱排放，烘房内的废气通过专门排气筒排放。此道工序有烘干废气 G2-1 和天然气燃烧废气 G2-2 产生。

(9) 强冷、下件流转

经电泳烘房烘干会，送入强冷室进行强冷后，下件进入涂装生产线。

(10) 前后围玻璃钢裱糊、打磨

客车白车身的前后围为玻璃钢，表面平整度差，为提高车身的表面质量，需对其进行裱糊、打磨等前处理，在 1 个密闭玻璃钢打磨室内进行。打磨设备为角

磨机，产生的少量打磨粉尘中部分颗粒落到操作台下方收尘池中，其它部分颗粒物 G3-1 采取 4 套“布袋除尘”装置处理后通过 4 个 15 米高排气筒达标排放。

(11) 发泡

完成玻璃钢打磨后，在 2 个上进风、下抽风的发泡室内用发泡机无气高压喷涂聚氨酯双组分液进行现场发泡，完成整车的隔热层。发泡工序中会产生少量的发泡废气 G3-2，主要为挥发性有机物，通过“玻璃纤维+中效干式过滤棉”（吸附效率 90%）后，通过车间顶 15m 高排气筒排放。

(12) 前处理打磨

对有瑕疵的部分进行打磨，此过程有粉尘 G3-3 产生。通过 2 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉+活性炭纤维”吸附装置，处理后分别通过 1 个 15m 高排气筒排放。

(13) 底漆喷涂、流平（不经电泳工序的）

有部分大客不需电泳工序（约 4000 辆/年），因此大客设置 1 座底漆喷漆房，喷漆方式为手动喷枪 W-200-152S、PATA 喷涂，空气压力 0.3~0.4Mpa，枪嘴距被喷涂物面距离为 15~25cm，喷枪平行移动，移动速度为 25~60cm/s（可根据喷幅扇面大小及出漆量多少进行调整），车体顶中部一次性喷涂完毕，干燥面漆或清漆涂层厚度要求不小于 30 μ m，其它部位 2-3 遍湿喷完成，干燥面漆或清漆涂层厚度要求不小于 40 μ m，使用 60°光泽仪测量，干燥后普通素色面漆光泽度不小于 92%，中、高档素色面漆光泽度不小于 95%，每车喷涂面积大约为 100m²。喷漆室采取上送风下抽风的方式进行空气循环，喷漆室底部是水旋式水池。通过水旋系统将喷漆过程产生的漆雾吸入循环水池，然后通过添加漆雾絮凝剂使漆雾凝结成漆渣以达到净化漆雾的目的。

此道工序有底漆喷涂废气 G3-4（主要污染成份是漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs）产生，经“水旋+漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔”处理后通过 35 米的烟囱达标排放。

同时喷涂房中水旋式漆雾处理工序产生喷漆废水，6 月排放一次，主要含油漆颗粒以及有机溶剂，经“物化+生化处理+膜处理工艺”处理后循环使用于喷涂工段。喷漆工序部分漆雾采用水旋吸收后加入絮凝剂絮凝沉淀，产生含水漆渣

S4-2（含水漆渣的含水率约为 90%），作为危险废物委托有资质单位进行处理。

（14）底漆烘干

本项目设置 1 个底漆烤房，结构工艺同电泳烘房，此道工序产生底漆烘干废气 G3-5（主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯、VOCs）和天然气燃烧废气 G4-6（主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘）。烘干废气 G3-5 经一套室内直燃三元体装置焚烧处理后经一根 15 米烟囱达标排放。

（15）粗刮原子灰、喷阻尼胶、打密封胶、烘干、粗磨原子灰

由于车体钢板有夹具、转运等过程，会对车身有所碰撞，导致车体表面会有少量的凹凸不平，因此需将经过打磨的车体进行打腻子处理，以修补车体表面少量的凹凸不平。先在工位上进行刮腻子，项目设置一套活性炭设备，对刮原子灰、喷阻尼胶、打密封胶产生的废气 G3-6 进行处理后经一根 15 米的烟囱达标排放。

刮腻子后，在腻子烘房（本项目设置 1 个）里面对腻子进行烘干，产生腻子烘干废气 G3-7（主要污染物为苯乙烯、VOCs）产生。腻子烘干废气经一套室内直燃三元体装置焚烧处理后经一根 15 米的烟囱达标排放。

对腻子烘干后，在腻子打磨车间对腻子进行打磨处理，产生的磨腻子粉尘（G3-8），经“玻璃纤维+中效干式过滤棉”除尘后通过 15 米高排气筒排放。

（16）中漆喷涂、流平

本项目大客设置 1 个中涂喷漆房，喷漆工艺与底漆一致。此道工序有中涂废气 G3-9 主要污染成份是漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs）产生，经低温等离子技术处理后经 40 米的烟囱达标排放。同时喷涂房中水旋式漆雾处理工序产生喷漆废水，6 月排放一次，主要含油漆颗粒以及有机溶剂，经“物化+生化处理+膜处理工艺”处理后循环使用于喷涂工段。喷漆工序部分漆雾采用水旋吸收后加入絮凝剂絮凝沉淀，产生含水漆渣 S4-3（含水漆渣的含水率约为 90%），作为危险废物委托有资质单位进行处理。

（17）中漆烘干

本项目设置 1 个底漆烤房，结构工艺同电泳烘房，此道工序产生中漆烘干废气 G3-10（主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯、VOCs）和天然气燃烧废气 G3-11（主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘）。烘干废气 G3-10 经 RTO 装置处理后经 15

米的烟囱达标排放。

(18) 细刮原子灰、烘干、细磨原子灰

细刮原子灰的工艺同粗刮原子灰，刮腻子后，在腻子烘房（与粗刮腻子烘房共用）里面对腻子进行烘干，产生刮腻子废气 G3-12 和腻子烘干废气 G3-13（主要污染物为苯乙烯、VOC）产生。腻子烘干废气经一套室内直燃三元体装置焚烧处理后经一根 15 米达标排放。

(19) 打磨

在车身的所有焊缝处涂密封胶，车身底板下表面尤其是轮罩内表面涂防震耐磨涂料，以提高车身的密封和耐蚀性，最终提高汽车的舒适性和使用寿命。密封胶和车底涂料干燥后应具有弹性和良好的附着力，在受震动时不开裂或脱落。本项目使用无溶剂 PVC 漆，该工序会有少量有机废气产生，作为无组织排放。打磨粉尘 G3-14 有组织排放。

(20) 面漆喷涂、流平

本项目大客设置 1 个面涂喷漆室，其结构和工艺同中涂喷漆室。有面漆喷漆废气 G3-15（主要污染成份是漆雾、VOC）产生，经低温等离子技术处理后经 40 米的烟囱达标排放。同时喷涂房中水旋式漆雾处理工序产生喷漆废水，主要含油漆颗粒以及有机溶剂，6 月排放一次，处理工艺同底涂、中涂。喷漆工序部分漆雾采用水旋吸收后加入絮凝剂絮凝沉淀，产生含水漆渣 S3-4（含水漆渣的含水率约为 90%），作为危险废物委托有资质单位进行处理。

(21) 面漆烘干

本项目设置 1 个面漆烘干室，其结构和工艺同其他烘干室，此道工序产生中漆烘干废气 G3-16（主要污染物为 VOC）和天然气燃烧废气 G3-17（主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘）。烘干废气 G3-16 经 RTO 装置处理后经 15 米高烟囱达标排放。

(22) 彩条喷涂、烘干

本项目设置 1 个彩条喷涂室，彩条喷漆室结构和工艺同中涂喷漆室。彩条喷漆室同时进行彩条喷涂和清漆喷涂，有喷漆废气 G3-18（主要污染成份是漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs）经低温等离子技术处理后经 35 米的烟囱达标排放。同

时喷涂房中水旋式漆雾处理工序产生喷漆废水，6月排放一次，主要含油漆颗粒以及有机溶剂，处理工艺同前喷涂废气处理废水的处理工艺。喷漆工序部分漆雾采用水旋吸收后加入絮凝剂絮凝沉淀，产生含水漆渣 S4-5（含水漆渣的含水率约为 90%），作为危险废物委托有资质单位进行处理。

彩条烘干：设置 2 个彩条烤房，彩条烤房同电泳烘房。此工序产生彩条烘干废气 G3-19（主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯、VOCs）和天然气燃烧废气 G3-20、（主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘）。烘干废气 G3-29 经 RTO 装置处理后经 15 米高烟囱达标排放。同时彩条贴完后会产生 S3-6 废贴纸、废塑料作为危险废物委托有资质单位进行处理。

涂装车间产污汇总：

涂装车间产生的污染源主要是废水、废气、废渣和噪声。

（1）废水：电泳前处理会产生脱脂废水 W2-1、W2-2、W2-3 和 W2-4；硅烷废水 W2-5、W2-6；电泳废水 W2-7、W2-8；喷涂房中水旋式漆雾处理工序产生喷漆废水 W3-1，脱脂废水、硅烷废水含有氮磷，经厂内预处理后回用不外排，其他废水不含氮磷，经处理后接管西区污水处理厂。

（2）废气：喷涂工段会产生打磨粉尘（G3-1 玻璃钢打磨粉尘、前处理打磨粉尘 G3-3、粗刮原子灰粉尘 G3-7、中涂打磨粉尘 G3-12），经处理装置处理后通过 15 米高排气筒达标排放；

发泡废气（G3-2），发泡工段废气主要含少量 VOCs，通过玻璃纤维+中效干式过滤棉吸附处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放。

喷涂废气（底漆喷涂废气 G3-4、中涂废气 G3-9、面涂废气 G3-15、彩涂废气 G3-18），喷涂废气主要成分为漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs，经“水旋式漆雾处理+低温等离子”装置处理后尾气通过 1 根 35m 高排气筒排放；

烘干废气（电泳烘干废气 G2-1、底涂烘干废气 G3-5、腻子烘干废气 G3-7、中涂烘干废气 G3-10、细刮腻子烘干废气 G3-13、面涂烘干废气 G3-16、彩涂烘干废气 G3-19），烘干废气主要成分为二甲苯、乙酸丁酯、VOCs，本项目大客底漆烘干室和 2 个腻子烘干室烘干废气经直燃式三元体焚烧处理后通过 3 根 15 米的烟囱达标排放，其余烘干废气经引风机引入一套 RTO 燃烧室内燃烧处理后，

通过一根 15 米高排气筒排放；

烘干室燃烧器燃烧天然气废气（G2-1、G2-2、G3-11、G3-16、G3-19），燃烧废气主要成分为烟尘、SO₂ 和 NO_x，直接通过 15 米的烟囱排放

阻尼胶、密封胶、刮腻子时会产生废气，主要成分为二甲苯、苯乙烯、VOCs，通过收集经过一套活性炭处理后达标排放。

（3）固体废弃物：喷漆工序部分漆雾采用水旋吸收后加入絮凝剂絮凝沉淀，产生含水漆渣（S3-2、S3-3、S3-4、S3-5），彩涂时会产生废贴纸、废塑料 S3-6，作为危险废物委托有资质单位进行处理；喷涂废气采用“水旋式漆雾处理+低温等离子”装置处理产生废漆雾过滤器滤材，作为危险废物委托有资质单位进行处理；发泡工序和前处理、腻子打磨工序产生的 VOCs 废气，采用活性炭纤维、过滤棉吸附处理，产生废活性炭纤维、过滤棉，作为危险废物委托有资质单位进行处理；喷枪清洗产生清洗废液 S3-7，含废清洗剂 and 油漆，收集后作为危废委外处理。

（4）噪声：风机等设备产生噪声。

4.2.1.3 总装车间

总装车间分为底盘安装和总装两条线

（1）底盘安装

车辆的底盘装配、检测调试等生产任务在底盘线内完成，客车进入底盘间的产品首先进行底盘未完工序的装配，在完成前后桥、发动机/电机，转向机构等装配后进行底盘调试，底盘共 8 个工位，底盘装配调试合格的产品进入总装装配线。

（2）总装

总装车间完成客车的内饰装配、检测调试等生产任务。在经过底盘装配调试合格的产品进入总装装配车间，总装装配设有 15 个工位，完成客车内饰件的装配；完成总装后，进入检测车间，完成出厂检测（出厂检测设车速、制动、转角、侧滑等检测设备）和密封性检测，不合格产品进行返修。

此车间将产生装配噪声和少量含油抹布 S3，由于使用密封胶、玻璃胶等会产生少量非甲烷总烃气体。

4.2.1.4 检测

检测车间的工序主要由人工完成，主要进行车辆的车轮定位、灯光检测、车速试验、侧滑试验、充电、淋雨实验等检测。其工艺流程详见图 4.2-10。

总装、检测产污分析：

（1）废水：车辆的淋雨试验会产生淋雨试验废水 W4，淋雨试验用水经沉淀后大部分循环使用，其余部分定期排放。

（2）废气：补漆时会产生有机废气 G4-1，经活性炭吸附处理后经 15 米的烟囱排放。

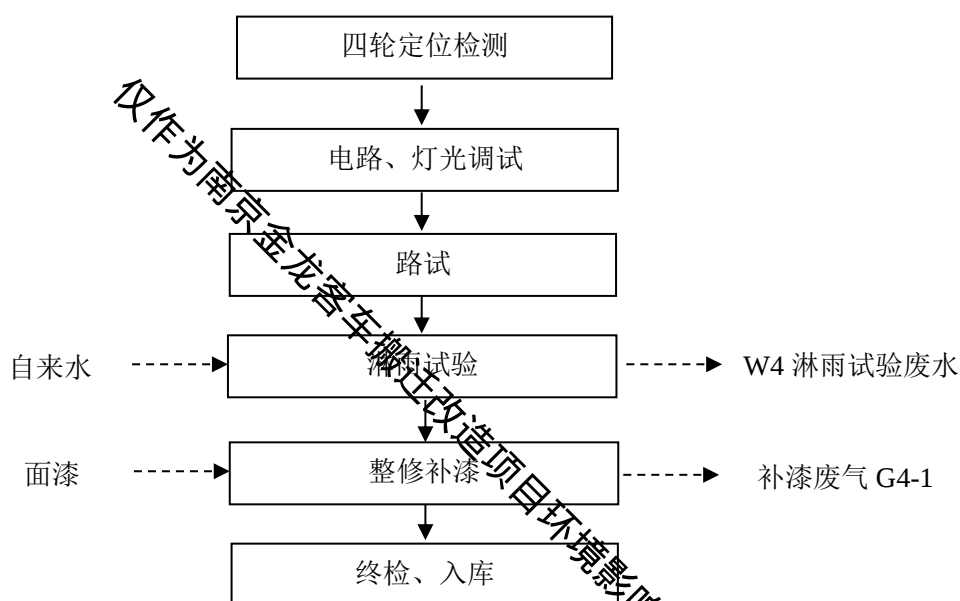


图 4.2-8 项目检测工序工艺流程及产污环节图

4.2.2 轻客生产工艺流程及产污节点分析

本项目轻客的生产总体工艺包括：冲压、焊装、涂装、总装、调试及检测等。本项目总工艺流程见图 4.2-9。

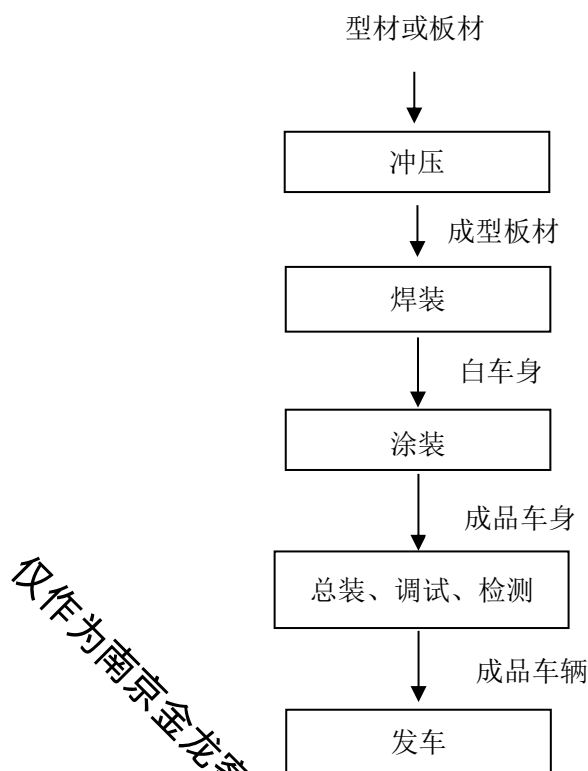


图 4.2-9 本项目总工艺流程图

4.2.2.1 冲压

本项目冲压车间主要完成客车车身、制件的下料、成型等冲压工作，由生产区、现场检测区、模具存放区、冲压件堆放区及模具维修区。其工艺流程见图 4.2-10。

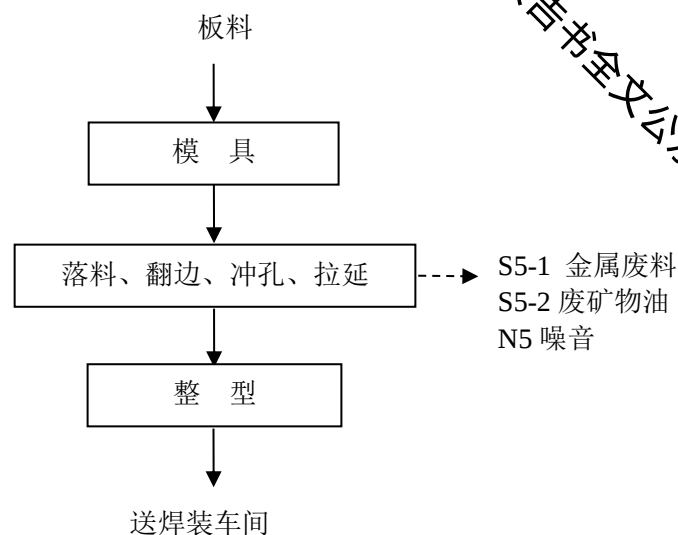


图 4.2-10 冲压工艺流程图及产污环节图

冲压车间工艺流程及产污环节说明：

将定制钢材送至冲压自动生产线，由机械冲压加工生产出符合产品要求的冲

压件，每台压力机所产生的金属废料 S6 通过滑槽落入地坑内的废料输送带上，由输送带送至废料出口装车运出；出于压力机冲压成型时产生噪音，因此采用全线防护，防护装置采用降噪材料。噪音在传输过程中被大量吸收，传到整体防护外的噪声水平不大于 85db。

本车间会产生含油废水 W5-1、废金属材料 S5-1、废矿物油 S5-2。
4.2.2.2 焊装

焊装车间主要完成组件焊接、分总成焊接、车架焊接等焊装工艺。焊装车间主要工艺流程见图 4.2-11。

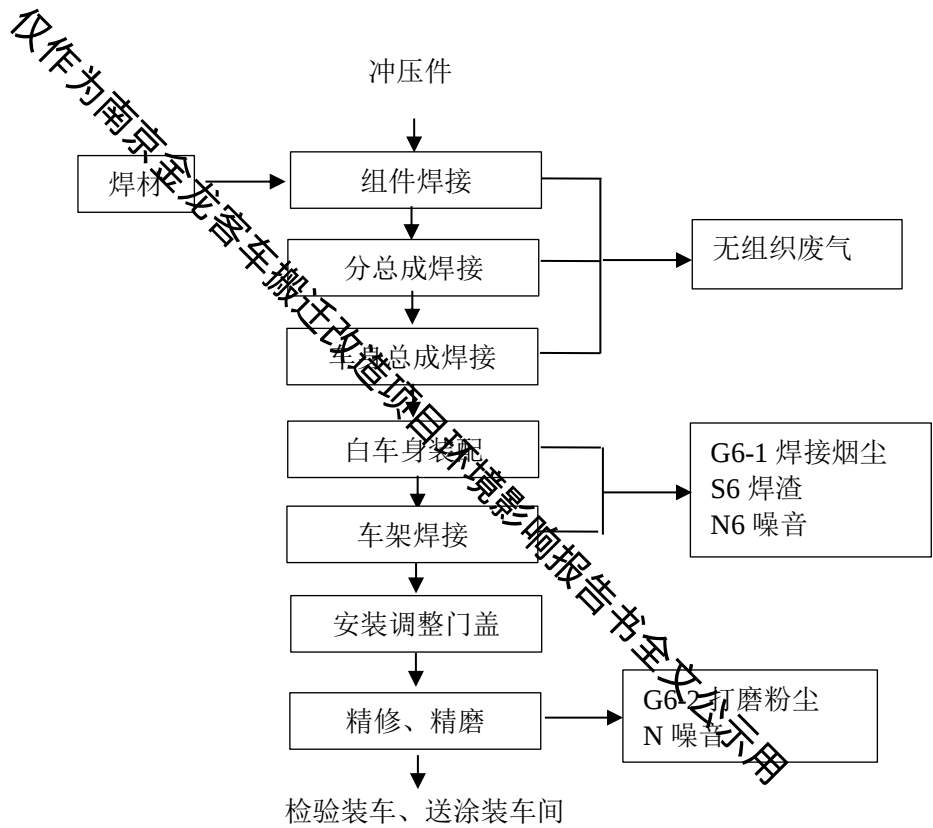


图 4.2-11 焊装车间工艺流程及产污环节图

焊装工艺流程及产污节点分析：

(1) 废气：焊装车间主要工艺为将冲压车间生产的冲压件与自制总成进行组装焊接，焊接以 CO₂ 保护焊、电阻焊为主。其中组件焊接、分总成焊接身、车总成焊接采用电阻焊，产生极少量的焊接烟尘，这部分焊接烟尘无组织排放在车间内；白车身装配和车架焊接在焊接过程中会产生焊接烟尘 G6-1，焊接段设置集气罩收集焊接烟尘，经过滤吸附后通过 1 根 15 米高排气筒排放，捕集效率

约 95%，剩余 5%未被捕集的颗粒物通过车间换风无组织排放。

精修精磨段会产生打磨粉尘（G6-2），设置集气罩收集打磨粉尘，与焊接烟尘一起进过滤吸附装置并通过 1 根 15 米高排气筒排放，捕集效率约 95%，剩余 5%未被捕集的颗粒物通过车间换风无组织排放。

（2）固废：白车身装配和车架焊接在焊接过程中会产生焊渣 S6。

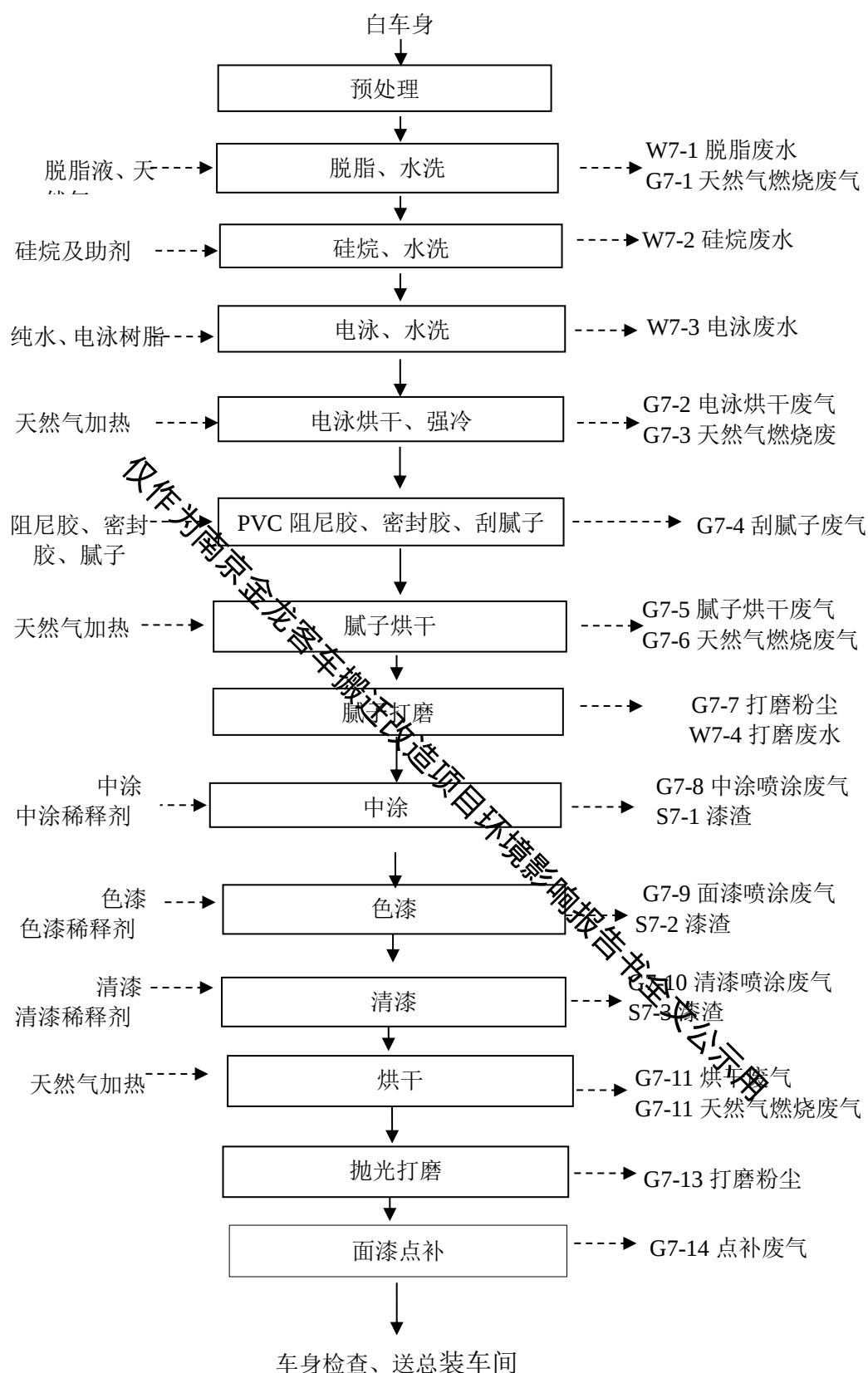
（3）噪音：主要为焊接机械产生噪声。

4.2.2.3 涂装车间

涂装车间主要承担车身高防腐装饰性涂装任务，完成客车车身的前处理、电泳、刮腻子、PVC 底涂、打密封胶、腻子烘干、腻子打磨、中涂漆、中涂烘干、中涂打磨、面漆、清漆，各工序之间连接采用轨道小车结合电动行移车摇摆输送。中涂、面涂、清漆分别在不同的喷涂室完成，每个工序各一个喷涂室，流平在流平室完成，烘干在紧邻流平室的烘干室完成。本项目轻客涂装车间共设有喷房 3 个（中涂 1 个、面漆 1 个、清漆 1 个）；烘房 3 个（刮腻子烘干 1 个、电泳 1 个、面漆 1 个），完成车身的喷涂、流平和烘干任务。轻型客车涂装车间位于 C 号厂房，为轻钢结构厂房。厂房总长 180 米，宽 78 米（采用 3 个 24m 跨+6 米附房），共有面积 14040m²。

轻客电泳、补漆、烘干、调漆密闭作业，腻子敞开式作业。

涂装车间工艺流程见图 4.2-12。



涂装车间工艺流程及产污节点分析：

(1) 电泳工艺

轻客的电泳工段采用蛙跳式运输方式，将经焊装下线的白车身进行整车电泳，保证车辆的耐腐蚀性和耐盐雾性。工艺同大客的电泳工艺，采用先进的阴极电泳工艺，各工序之间连接紧密，配有纯水制备系统，冷却水塔，板式换热器等先进设备，前处理采用无磷的硅烷工艺，对环境污染小。前处理共 8 个槽体包括：预脱脂、主脱脂、水洗 1、水洗 2、纯水洗 1、硅烷、水洗 3、纯水洗 2。电泳共 4 个槽体包括：电泳、UF1、UF2、纯水洗 3。整条线共 12 个槽体，电泳槽槽液温度控制在 $28\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，电泳槽涂装时间控制在 $180\sim 210\text{s}$ ，电泳漆膜厚 $30\sim 40\ \mu\text{m}$ ，池液不更换，电泳槽池体半年清洗一次，清洗时将槽液导入备用转移槽，待清洗完毕后池液倒回原槽。

此道工序有 W7-1 脱脂废水、W7-2 硅烷废水、W7-3 电泳废水产生，有 G7-1 电泳烘干和天然气燃烧废气 G7-3 产生。

(2) 涂装

白车身经电泳烘干后，送涂装工艺线进行涂装，工艺流程及排污说明如下：

①PVC 阻尼胶、焊缝密封、刮腻子：对车身及车身底板喷 PVC 阻尼胶，达到防震及隔热效果。对车身内外焊缝涂密封胶，确保车身的密封性、防水性。通过人工对车身四个轮罩及车身底板涂腻子，达到防震及防石击效果。上述工艺敞开式作业，会产生挥发性有机废气 G7-4，设置一套活性炭吸附装置进行处理，通过一根 15 米的烟囱达标排放。

②腻子烘干：设置腻子烘干室 1 个，此烘房结构同电泳烘房结构相同。此道工序有腻子烘干废气 G7-5（主要污染物为 VOCs）和天然气燃烧废气 G7-6（主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘）产生。

③打磨：设置腻子打磨房 1 个，烘干后对有瑕疵的部分进行打磨，此过程有打磨废气 G7-7（主要成分为粉尘）产生。

④中涂喷漆：设置中涂喷漆室 1 个，喷漆方式为手动喷枪喷涂，中涂喷漆室采取上送风下抽风的方式进行空气循环，喷漆室底部是水旋式水池。此道工序中漆喷涂废气 G7-8 产生，主要污染成份是漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs，废气

通过水旋系统将喷漆过程产生的漆雾吸入循环水池，然后通过添加漆雾絮凝剂使漆雾凝结成漆渣以达到净化漆雾的目的，经水旋处理后的废气再进“空气过滤器+沸石转轮+旋转式 RTO”处理达标排放。同时喷涂房中水旋式漆雾处理工序产生喷漆废水，主要含油漆颗粒以及有机溶剂，处理工艺同大客。喷漆工序部分漆雾采用水旋吸收后加入絮凝剂絮凝沉淀，产生含水漆渣 S7-1，作为危险废物委托有资质单位进行处理。

⑤面涂喷漆：设置面漆喷漆室 1 个，面涂喷漆室结构和工艺同中涂喷漆室。有喷涂废气 G7-9 产生，主要污染成份是漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs。同时产生漆渣 S7-2。

⑥喷涂清漆：设置清漆喷漆室 1 个，清漆喷漆室结构和工艺同中涂喷漆室。有清漆喷漆废气 G7-10 产生，主要污染成份是漆雾、三甲苯、丁醇、VOCs。同时产生漆渣 S7-3。

⑦清漆烘干：设置烘干室 1 个，烘干室同电泳烘房。此道工序有烘干废气 G7-11（主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、VOCs）和燃烧废气 G7-12（主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘）产生。烘干废气与中涂烘干废气一起进 RTO 焚烧处理后，通过一根 15 米的烟囱达标排放。

⑧抛光打磨：设置打磨室 1 个，此工序在抛光打磨室进行，工艺同工序③，该过程有打磨废气 G7-13 主要成分为粉尘）产生。

⑨面漆修整、补漆：此道工序在修整室由人工操作进行修补完成。对部分车辆进行整修车体，手工补漆。此道工序有点修补废气 G7-14 产生，经活性炭处理后通过 15 米的烟囱排放。

涂装车间产污汇总：

（1）废水：电泳前处理会产生脱脂废水 W7-1、W7-2、W7-3 和 W7-4；硅烷废水 W7-5、W7-6；电泳废水 W7-7、W7-8；喷涂房中水旋式漆雾处理工序产生喷漆废水 W7，含氮磷废水经处理后回用不外排，其余废水经处理后接管。

（2）废气：喷涂工段会产生喷涂废气（中涂废气 G7-6、面涂废气 G7-8、清漆废气 G7-9）喷涂废气主要含漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、VOCs，经“水旋式漆雾处理+空气过滤器+沸石转轮+旋转式 RTO”装置处理后尾气通过

1 根 40m 高排气筒排放

烘干废气(电泳烘干废气 G7-1、腻子烘干废气 G7-3、清漆烘干废气 G7-10)，烘干废气主要含二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、VOCs，经引风机引入 RTO 焚烧室燃烧，与 RTO 燃烧天然气产生的废气合并通过 15m 高排气筒排放

腻子打磨产生打磨粉尘 G7-5，抛光打磨产生打磨粉尘 G7-12，除尘处理后通过 15 米高排气筒达标排放；

烘干室燃烧器使用天然气提供循环热风，产生燃烧废气(G7-2、G7-4、G7-11)主要成分为烟尘、SO₂ 和 NO_x，通过 15 米的烟尘直接排放。

打 PVC 阻尼胶、打密封胶、刮腻子会产生挥发性废气，主要成分为有机废气，经收集后活性炭处理后达标排放。

(3) 固体废弃物：喷漆工序部分漆雾采用水旋吸收后加入絮凝剂絮凝沉淀，产生含水漆渣 S7-1、S7-2 和 S7-3，作为危险废物委托有资质单位进行处理；调漆间使用的抹布 S7-4，作为危险废物委托有资质单位进行处理。

(4) 噪声：风机等设备产生噪声。

4.2.2.4 总装、检测车间

车间装配线占用厂房长度 180.48m，跨度 72.48m。总装工段主要进行车体内饰安装，玻璃、座椅等的安装，以及空调线路管道的安装工作，总装工段结束，然后将车转到调试工段；调试工段进行底盘、电器、刹车系统检查，合格后依次进行轮胎气压、车高、换选档、手刹、四轮定位的调整并进行路试，路试回来后在大灯检测工位对轮胎的扭力进行复检，然后依次进行大灯检测、侧滑检测、轴重检测、制动检测、车速表检测、尾气分析检测，最后进行淋雨，淋雨结束后进入返修工位，将有问题的部件进行返修，返修结束品管检验合格后将车入库。

总装工艺流程见图 4.2-13。

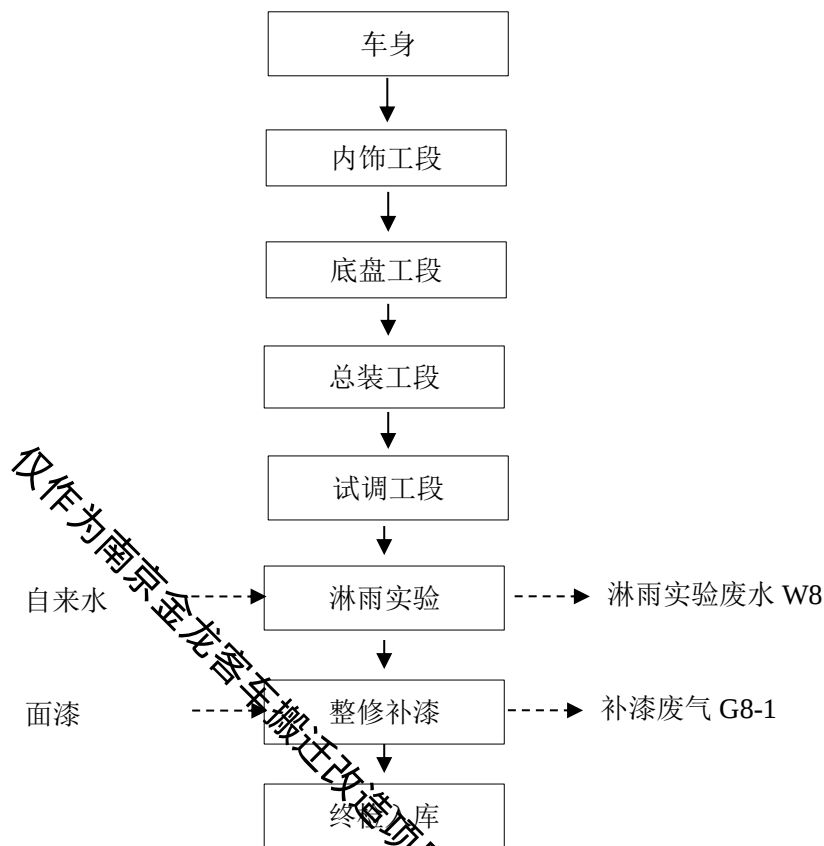


图 4.2-13 轻客总装、检测工艺流程及产污环节图

总装、检测产污分析：

(1) 废水：车辆的淋雨试验会产生淋雨试验废水 W8，淋雨试验用水经沉淀后大部分循环使用，其余部分定期排放。

(2) 废气：整修补漆会产生补漆废气 G8-1，通过活性炭处理后经 15 米的烟囱排放。

(3) 噪声：主要为安装设备产生的噪声。

4.3 主要原辅材料消耗及理化性质

4.3.1 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅料及能源消耗情况见表 4.3-1 和表 4.3-2。

表 4.3-1 本项目大客物料、能源消耗及运输情况

序号	名称	重要组份、规格	单位	消耗量	备注
一	焊装车间				
1	方管型材	Q345B、Q235A、20#	t/a	6000	外购车运
2	镀锌板	t=1.2mm、1.5mm、2.0mm	t/a	4000	外购车运
3	冷轧板	t=1.2mm、1.5mm、2.0mm	t/a	300	外购车运
4	热轧板	t=3.0mm、5.0mm	t/a	2000	外购车运
5	发动机消音棉	1000*2000*35	m ²	25000	外购车运
6	锯齿棉	1000*2000*40	件	2000	外购车运
7	CO ₂ 保护焊丝	φ0.8, 含 Si、Mn 等	t	300	外购车运
8	顶蒙皮	t=1.0 镀锌板	套	5000	外购车运
9	切割、打磨片		片	72000	外购车运
10	密封胶	环氧树脂、聚氨酯等, 固含量>98%	t	157	外购车运
11	铆钉		只	1500000	外购车运
12	前后围蒙皮	玻璃钢/冲压件	套	5000	外购车运
13	左右侧蒙皮	t=1.0mm 镀锌板	套	5000	外购车运
14	挡泥板		套	5000	外购车运
15	前后保险杠		套	5000	外购车运
16	仓门	铝		5000	外购车运
三	涂装车间				
1	发泡剂	A 料: 俗称黑料, 聚亚甲基聚苯异氰酸酯 100%	t/a	110	外购车运
2		B 料(固化剂): 俗称白料, 聚醚多元醇 30%、磷酸三(2-氯丙基)酯 55%、2-二甲基乙醇胺 5%、四甲基二丙烯三胺 10%	t/a	110	外购车运
3	阻尼胶	丙烯酸防水乳液 35%、聚氨酯乳液 15%、二辛酯 7%、丁腈橡胶粉 20%、聚氨酯增稠剂 1%、白炭黑 2%、补强炭黑 2%、滑石粉 17.8%、苯甲酸钠 0.2%	t/a	300	外购车运
4	密封胶	二甲苯.5%、加氢的石油硫化重石脑油 2.5%、4, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯 1%、双(1, 2, 2, 6, 6-五甲基-4-哌啶基) 祭二酸酯 0.1%	t/a	12.6	外购车运

5	腻子	纤维灰：主体灰（98%）和固化剂（2%）其中主体灰成分为：不饱和聚酯树脂 44.3%、促进剂 1.3%、苯乙烯 1.7%、纤维 0.2%、填料 48.8%、颜料 1.7%；固化剂由引发剂、颜料、填料等组成	t/a	174	外购车运
		钣金灰：主体灰（98%）和固化剂（2%）其中主体灰成分为：不饱和聚酯树脂 41%、促进剂：1.6%、苯乙烯：1.6%、填料：49%、滑石粉 4%；固化剂由引发剂、颜料、填料等组成			外购车运
		原子灰：树脂 43%、滑石粉 35%、钛白粉 8%、SiO ₂ 25%、有机土 5%、流平剂-聚醚改性聚二甲基硅氧烷 4%			
6	电泳底漆	改性环氧树脂（28.4%），碳黑、硅酸铝、钛白粉、二氧化硅（5%），界面活性剂（1-丁氧基-2-2 丙醇（3.6%）聚醚（4.9%）中和剂（0.1%），水 58%	t/a	27.5	外购车运
7	脱脂剂	碱性活性助剂		4.1	
8	硅烷	纳米锆+磷酸		0.0007	
9	车身底涂	丙烯酸树脂、氨基树脂、颜料 55%，二甲苯 15%，乙酸丁酯 12%，醚类、醇类 18%。	t/a	56.12	外购车运
10	车身中涂	原漆：丙烯酸树脂、氨基树脂、颜料 28%，二甲苯 9%，乙酸丁酯 7%，醚类、醇类、酮类 6%。	t/a	46.53	外购车运
		稀释剂：二甲苯 30%，乙酸丁酯 30%，醚类、醇类、酮类 40%。		11.63	
11	车身面涂	原漆：丙烯酸树脂、氨基树脂、颜料 82%，二甲苯 9%，乙酸丁酯 7%，醚、醇、酮类 2%。	t/a	52.29	外购车运
		稀释剂：二甲苯 30%，乙酸丁酯 30%，醚类、醇类、酮类 40%。		13.06	
12	喷枪清洗剂	正丁醇 15%、乙酸丁酯 45%、其余为酯类溶剂。	t/a	25	外购车运
四	底盘车间				
1	轮边驱动车桥总成		个	5000	南京创捷
2	储气筒总成（一）		个	5000	靖江恒星
3	储气筒总成（二）		个	5000	靖江恒星
4	动力转向器总成		个	5000	靖江格尔顿
5	前桥总成		个	5000	南京创捷

6	后桥总成		个	5000	南京创捷
7	前悬总成		个	5000	上海科曼
8	后悬总成		个	5000	上海科曼
9	电动转向油泵总成		个	5000	浙江卡韦德
10	空气压缩机总成		个	5000	杭州威龙
11	辅料（尼龙袋、波纹管、胶套）		t	55	外购车运
五	总装车间				
1	合康三合一		个	5000	/
2	新能源远程车载终端		个	5000	/
3	报站器		个	5000	/
4	整车控制器		个	5000	/
5	BMS 电池管理系统		个	5000	/
6	电除霜器		个	5000	/
7	高压柜		个	5000	/
8	磷酸铁锂电池组_PACK3		个	5000	/
9	磷酸铁锂电池组_PACK2		个	5000	/
10	磷酸铁锂电池组_PACK1		个	5000	/
11	电子档位控制器		个	5000	/
12	充电插座总成		个	5000	/
13	电机控制器总成		个	5000	/
14	卓群投币机		个	5000	/
15	仪表台总成		个	5000	/
16	风道内衬板		个	10000	/
17	扶手总成		个	5000	/
18	前内顶总成		个	5000	/
19	后内顶总成		个	5000	/
20	一体化空调总成		个	5000	/
21	侧围包层柱总成		个	5000	/
22	侧窗玻璃总成		个	5000	/
23	组合前照灯		个	10000	/
24	雨刮器总成		个	5000	/
25	前灯箱式路牌		个	5000	/
26	后灯箱式路牌		个	5000	/
三	能源等				
1	电	/	kWh/a	6000000	区域电网
2	新鲜水	/	t/a	120000	区域自来水管网
3	天然气	/	m ³	300000	天然气管网

4	压缩空气	/	m ³	36	压缩供气站 集中供气
5	CO ₂ 气	/	t/a	250	外购车运
6	柴油	/	t/a	40	外购车运

表 4.3-2 本项目轻客生产线物料、能源消耗及运输情况

工序类别	名称	重要组份、规格、指标	年耗量 (t/a)	备注
冲压	钢板	钢铁	19040	外购车运
	拉延油	矿物油	68	外购车运
	乳化液	/	10	外购车运
焊装	焊丝	Fe、C、N、Mn、Si、Ni、Cr	14	外购车运
	CO ₂ 气体	CO ₂	112 L	外购车运
	密封胶	PVC	35	外购车运
总装	发动机	/	14 台	外购车运
	外购结构件	/	8400	外购车运
	制冷剂	/	154 L	外购车运
	制动液	/	21 L	外购车运
	防冻液	/	112	外购车运
	发动机机油	/	84	外购车运
	变速箱齿轮油	/	42	外购车运
	动力转向机油	/	14	外购车运
	后桥齿轮油	/	42	外购车运
前处理	脱脂剂	碱+活性皂	16.8	外购车运
	硅烷	纳米锆+氟锆酸	0.0028	外购车运
电泳底漆	电泳液	改性环氧树脂 (28.4%), 碳粉、硅酸铝、钛白粉、二氧化硅(5%), 表面活性剂 (1-丁氧基-2-2 丙醇) (3.6%), 苯醚 (4.9%) 中和剂 (0.1%乙酸), 水 58%	200	外购车运
焊缝密封	阻尼胶	丙烯酸防水乳液 35%、聚氨酯乳液 15%、二辛酯 7%、丁腈橡胶粉 20%、聚氨酯增稠剂 1%、白炭黑 2%、补强炭黑 2%、滑石粉 17.8%、苯甲酸钠 0.2%	7	外购车运
	密封胶	丁基橡胶 30%、增粘剂 (酚醛树脂) 50%、硫化剂 4%、填料 70%、促进剂 2%	7	外购车运
腻子	原子灰	树脂 43%、滑石粉 35%、钛白粉 8%、SiO ₂ 25%、有机土 5%、流平剂-聚醚改性聚二甲基硅氧烷 4%	28	外购车运

中涂漆		原漆：丙烯酸树脂、氨基树脂、颜料 78%，二甲苯 9%，乙酸丁酯 7%，醚类、醇类、酮类 6%。	42	外购车运
		稀释剂：二甲苯 30%，乙酸丁酯 30%，醚类、醇类、酮类 40%。	10.5	外购车运
面涂漆		原漆：丙烯酸树脂、氨基树脂、颜料 82%，二甲苯 9%，乙酸丁酯 7%，醚、醇、酮类 2%。	54	外购车运
		稀释剂：二甲苯 30%，乙酸丁酯 30%，醚类、醇类、酮类 40%。	13.5	外购车运
清漆		原漆：丙烯酸树脂、氨基树脂 76%，三甲苯 9.5%，丁醇 13.5%，醚、醇、酮类 20%	54	外购车运
		稀释剂：三甲苯 40%，丁醇 50%，醚类、醇类、酮类 10%。	13.5	外购车运
洗枪	洗枪稀料	正丁醇 15%、乙酸丁酯 45%、其余为酯类溶剂	40	外购车运

4.3.3 主要原辅料理化性质、毒性毒理

主要原辅料理化性质、毒性毒理见表 4.3-3。

表 4.3-3 主要原辅料理化性质、毒性毒理

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
苯乙烯	无色油状液体，有芳香气味。不溶于水，溶于乙醇及乙醚；密度 0.909g/cm^3 ；沸点 $145\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，熔点 $-31\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$	遇明火、高温、氧化剂较易燃；与空气混合或遇过氧化物聚合失控有爆炸危险	中毒：口服-大鼠 LD_{50} : 2650mg/kg ；口服-小鼠 LD_{50} : 316mg/kg 。影响中枢神经系统，并对眼和上呼吸道粘膜有刺激作用。
二甲苯	无色透明有芳香味的液体，不溶于水；密度 0.86g/cm^3 ；沸点 $138\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $29\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，爆炸限 $7\sim 1\%$	易燃，遇明火、高温、强氧化剂可燃，与空气混合可爆	中毒：口服-大鼠 LD_{50} : 4300mg/kg ；口服-小鼠 LD_{50} : 2119mg/kg 。二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。
乙酸丁酯	无色可燃性液体，果子香气，微溶于水；密度 0.9005g/cm^3 ；熔点 $-83.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $77.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，爆炸限 $11.2\sim 2.2\%$ ，闪点 $7.2\text{ }^{\circ}\text{C}$	易着火，蒸汽与空气形成爆炸性混合物	低毒：口服-大鼠 LD_{50} : 5620mg/kg 。对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎
三甲苯	无色液体，有特殊气味。沸点（ $^{\circ}\text{C}$, 101.3kPa ）： $162\sim 164$ ，熔点（ $^{\circ}\text{C}$ ）： -45 ，相对密度（ g/mL , $20/4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）： 0.8631 ，相对密度（ g/mL , $25/4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）： 0.8611 ，相对蒸汽密度（ g/mL ,空气=1）： 4.1 ，闪点（ $^{\circ}\text{C}$ ）： 43 ，蒸发热（ KJ/mol ,b.p.）： 39.06 ，熔化热（ KJ/mol ）： 9.520	易燃，遇明火、高温、强氧化剂可燃，与空气混合可爆	中毒：口服-大鼠 LD_{50} : 4300mg/kg ；口服-小鼠 LD_{50} : 2119mg/kg 。二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。
丁醇	无色透明液体，有特殊气味，熔点 $-88.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $117.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对密度（水） 0.80 ，与水、乙醇、丙酮、醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于醚等，不溶于石油烃及油类	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。属低毒类
甲烷	无色无臭气味，微溶于水，溶于醇和乙醚；密度 0.55g/cm^3 ；熔点 $-182.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $-161.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $-188\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，爆炸限 $15\sim 5.3\%$	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险	对人基本无毒，但浓度过高会使人窒息，引起头晕、乏力、注意力不集中呼吸和心跳加速等症状

4.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.4-1 和表 4.4-2。

表 4.4-1 大客主要设备清单

序号	设备名称	数量	技术规格	制造者/国别
一、焊装车间				
1	客车车身骨架合装设备	2	DYH2-B1	国产
2	顶蒙皮自动焊接设备	1		国产
3	左右侧蒙皮电热涨拉设备	1		国产
4	激光切割机	1		国产
5	三轴数控弯管机	1	S-YXGWK-200	国产
6	台式悬臂钻床	1	Z3032X7	国产
7	液压摆式剪板机	1	QC12Y-6X400	国产
8	液压摆式剪板机	1	6*2500	国产
9	液压摆式剪板机	1		国产
10	液压板料折弯机	1	WD67Y160/400A1	国产
11	液压板料折弯机	1	160T/3200	国产
12	液压板料折弯机	1	160/3200	国产
13	金属圆盘锯	2	CS-275P	国产
14	金属带锯床	1	B4028	国产
15	砂轮切割机	1	J3G-400.1	国产
16	桥式电动单梁起重机	3	LD3-22.5A3	国产
17	桥式电动单梁起重机	2	LD5-22.5A3	国产
18	桥式电动单梁起重机	1	LD10-22.5A3	国产
19	CO2 半自动焊机	73	NBC270	国产
20	送丝机内制式 CO2 焊机(松下)	15	KF-200	国产
21	悬吊式水冷空压点焊机	4		国产
22	等离子切割机	2	LGK8-63A	国产
23	等离子切割机	1	PC-90	国产
24	等离子切割机	1	LGK-63	国产
25	等离子切割机	3	G40-D	国产
26	等离子切割机	3	LGK-100	国产
27	逆变切割机	2	LGK-60	国产

28	汽车外形修复整形机	1	CY-19800	国产
29	钻攻两用机	1	ZS4120	国产
30	移动式空压机	1	W-0.9/7	国产
31	移动式空压机	1	W-0.87/7	国产
32	移动式空压机	1	V-1.05/10	国产
33	客车车身骨架合装设备	1	DYH2-B11	国产
34	金属圆盘锯	1	CS-275P	国产
35	砂轮切割机	1	J3G-400-1	国产
36	金属带锯床	1	GB4028	国产
37	等离子切割机	4	LGK8-63	国产
38	半自动焊机	52	NBC-270	国产
39	送丝机内制CO ₂ 焊机(松下)	8	KF-200	国产
40	手提式气保焊机	20	NBC-280	国产
41	手提式气保焊机	51	NBC-350	国产
42	汽车外形修复整形机	1	CY-19800	国产
43	介子修复机	1	JZ-9500	国产
44	桥式电动单梁起重机		LD3-22.5A3	国产
45	桥式电动单梁起重机	2	LD5-22.5A3	国产
46	钻攻两用机	1	ZS4120	国产
47	等离子切割机	2	LGK-100	国产
48	逆变切割机	1	LGK-60	国产
二、涂装车间				
1	水旋房喷漆室	4	宇鹏涂装	国产
2	干式喷漆室	2	江苏苏力	国产
3	打磨房	4	江苏苏力	国产
4	清理室	2	江苏苏力	国产
5	刮腻子室	5	江苏苏力	国产
6	图案设计室	2	江苏苏力	国产
7	发泡、阻尼胶室	2	江苏苏力	国产
8	地轨行车	2	江苏苏力	国产
9	烘干室	7	江苏苏力	国产
10	污水处理站	1	宇鹏涂装	国产
三、涂装电泳间				

1	预脱脂槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
2	主脱脂槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
3	水洗 1 槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
4	水洗 2 槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
5	纯水洗 1 槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
6	硅烷槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
7	水洗 3 槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
8	纯水洗 2 槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
9	电泳槽	1	14m*4.0m*4.5m	国产
10	UF1 槽	1	14m*4.0m*4.5m	国产
11	UF2 槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
12	纯水洗 3 槽	1	13.5m*3.6m*4.5m	国产
13	循环泵	8	30kw	国产
14	循环泵	2	55kw	国产
15	喷淋泵	6	5.5kw	国产
16	冷却水塔	1	350RT	国产
17	程序行车			国产
18	电泳固化炉 1	1		国产
19	电泳固化炉 2	1		国产
20	双葫芦行车	2	10t	国产
21	板式换热器	4	60m ²	国产
22	冷冻机	1	SJ-200W	国产
23	循环管路	若干		国产
24	过滤桶	8	40m ³ /h*6 袋	国产
25	板框压滤机	1		国产
26	制纯水机组	1		国产
27	强冷室	1		国产
28	整流器	1		国产
29	管式阳极系统	1		国产
30	卷式超滤系统	1		国产
31	全自动燃气燃烧机	1		美国
32	电气控制柜	1		国产
四、总装底盘间				
1	3T 起重机	4		国产

2	空气压缩机	4		国产
3	切割机	1	082-004	国产
4	台式钻床	1	西湖	国产
5	砂轮机	1	/	国产
6	加油机	2	/	国产
7	打黄油机	1	410-001	国产
8	气动液压千金顶	4	JYD80-2	国产
9	汽车举升机	4	QJZ7.5-4 组合式	国产
10	2T 起重机	1	/	国产
11	数字显示加油机	1	K400	国产
12	氧乙炔切割机	1	/	国产
13	CO ₂ 气体保护焊机	2	430-191/154	国产
14	电动手提油桶泵	1	JK-38	国产
15	台式气动打标机	1	520-002	国产
16	便携式气动打标机	1	/	国产
17	杭州叉车	1	车牌: 17473	国产
18	电动车		/	国产
19	悬架合装平台	2	/	国产
五、总装车间				
1	斜切锯	2	DW713	国产
2	切割机	2	10045	国产
3	机床	1	BS230B	国产
4	台钻	1	2512B	国产
5	台式砂轮机	1	M3225	国产
6	斜切锯	2	DW713	国产
7	加热箱	1	FCD-3000	国产
8	电池液压车	1	/	国产
9	机床	1	BS230B	国产
10	储气罐	1	c-05/14	国产
11	升降台	1	/	国产

表 4.4-2 轻客主要设备清单

序号	设备名称	数量	技术规格	制造者/国别
一、冲压工段				

1	油压机	1	2200T	国产
2	油压机	1	1600T	国产
3	油压机	3	1000T	国产
4	油压机	1	800T	国产
5	油压机	2	630T	国产
6	三维五轴激光切割机	1	/	国产
7	三维三轴激光切割机	2	CUT-60	国产
8	电动双梁桥式起重机	1	Gn32T/5T	国产
9	电动双梁桥式起重机	3	Gn20T/5T	国产
10	电动单梁桥式起重机	2	Gn10T	国产
11	电动单梁桥式起重机	1	Gn5T	国产
12	电动平板车	1	40T	国产
13	油压机	3	1600T	国产
14	油压机	9	800T	国产
15	摇臂钻	1	35mm	国产
二、焊装工段				
1	地板线 10# (UB10)地板骨架焊接 总成+后保险杠总成+前围总成		切换共用	国产
2	地板线 20# (UB20)左/右前门门槛 总成+滑门滑道总成+左前门门槛 加强板+车架座椅支架	1	切换共用	国产
3	地板线 30# (UB30) 左/右侧裙板前 段总成	1	切换共用	国产
4	地板线 40# (UB40)前地板总成+中 地板总成+后地板总成	1	切换共用	国产
5	地板线 50# (UB50)机器人补焊	1	切换共用	国产
6	地板线 60# (UB60) 翻转补焊工位动力电池箱安装支 架、组焊、CO2 气体保护焊	1	切换共用	国产
7	地板线 70#补焊	1	切换共用	国产
8	车身线 10# (MB10)地板梁总成上 线预留	1	切换共用	国产
9	车身线 20# (MB20)左/右侧围总成 +顶盖后横梁下板总成+顶盖第一 横梁	1	切换共用	国产

10	车身线 30# (MB30)补焊	1	切换共用	国产
11	车身线 50# (MB50)机器人顶盖补焊	1	切换共用	国产
12	车身线 60# (MB60)左侧围外板中段处侧裙外板总成+左侧围外板后段处侧裙外板+右中滑门处侧裙外板+右侧围外板后段处侧裙外板+前风窗上盖板总成	1	切换共用	国产
13	车身线 70# 后保险杠防撞梁+左/右翼子板上支撑支架+左/右翼子板加强板总成组 焊 前后风窗铜焊	1	切换共用	国产
14	车身线 80#白车身下线	1	切换共用	国产
15	全数字化 TIG 焊机	4	P30126	国产
16	全数字化 MIG 焊机(熔丝极脉冲氩弧焊机)	56	TPS2700	国产
17	CO ₂ 气体保护焊机	2	YD-250RT	国产
18	松下不锈钢焊机	4	YD-350GL3HGE	国产
20	等离子切割机 CUT-60		CUT-60	国产
21	电动单梁桥式起重机	6	LD5	国产
22	叉车	4	CPCD-5.0t	国产
三、涂装工段				
1	脱脂槽	8	10×4.2×4 (m)	国产
2	硅烷槽	3	10×4.2×4 (m)	国产
3	电泳槽	5	10×4.2×4 (m)	国产
4	刮腻子工位	1	32×5×4.2 (m)	国产
5	腻子、电泳打磨室	1	24×5×4.2(m)	国产
6	腻子烘干室	1	16×3.9×3.6 (m)	国产
7	涂密封胶工位	1	24×5×4.2 (m)	国产
8	PVC 底涂室	1	8+8+8×5×6 (m)	国产
9	面漆擦净喷漆流平室	1	擦净室 8×5×5.75 (m) , 色漆室 27×5×7.28 (m) , 流平室 29×3.9×3.6 (m) , 清漆室 18×5×7.28 (m) , 流平室 10×3.9×3.6 (m)	国产

10	面漆烘干炉	1	40×3.9×3.6 (m)	国产
11	面漆强冷室	1	8×3.9×3.6 (m)	国产
12	点修室	2	9×5×4.2 (m)	国产
13	喷烘一体房	1	9×5×4.8 (m)	国产
14	组合式空调机组	3	面漆喷漆室： 2 台（包括擦净、流平室的送风），车间工位送风：1 台（包括打磨、小修室的送风）	国产
四、总装工段				
1	电动液压升降台 0.5t	4	/	国产
2	移动式四柱举升机	6	5.5t	国产
3	剪叉式两柱举升机	6	/	国产
4	叉车	1	3.0t	国产
5	电动叉车	3	/	国产
6	移动式空压机	4	/	国产
7	轮胎拆装机	1	/	国产
8	轮胎动平衡机	1	/	国产
9	打码机		/	国产
10	汽车故障诊断仪(X431)	4		国产
11	自制工艺工装（工艺小车、电池包安装工装等）	4	/	国产
12	CO ₂ 气体保护焊机	2		国产
五、总装检测工段				
1	铝型材切割机	2	/	国产
2	移动式空压机	3	捷豹	国产
3	充电柜	10	/	国产
4	车速试验台	1	/	国产
5	侧滑试验台	1	/	国产
6	前大灯检测仪	1	/	国产
7	转向测试仪	1	/	国产
8	制动/轴重试验台	1	/	国产
9	车轮定位仪	1	/	国产
10	淋雨试验台（自制）	1	/	国产
11	交流充电柜	10	/	国产
12	铭牌打印机	1	/	国产

4.5 物料平衡分析

4.5.1 VOCs 物料平衡

(1) 焊装车间

焊装车间车身拼装粘接过程使用密封胶，挥发性 VOCs 约占密封胶使用量的 1%，大客焊装车间密封胶使用量约为 157t/a，使用过程 VOCs 在车间内无组织挥发，通过车间通风系统外排，排放量为 1.57t/a。轻客焊装车间密封胶使用量约为 35t/a，VOCs 无组织挥发量约为 0.35t/a。

(2) 涂装车间

①发泡室

大客涂装车间内设有两个密闭的发泡室，使用发泡剂进行发泡，发泡剂组分中含挥发性物质，发泡过程挥发产生有机废气排放，通过玻璃纤维+中效干式过滤棉吸附处理（吸附效率 90%）后，通过车间顶 15m 高排气筒排放。

根据发泡剂原料用量约为 210t/a，按 2%计的 VOCs 挥发产生量约 4.2t/a，VOCs 收集效率 99%，同时考虑 1%的无组织散发，活性炭纤维吸附效率取 90%，则发泡工段 VOCs 物料平衡见图 4.5-1。

②原子灰刮腻、打密封胶工序、喷阻尼胶

本项目原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序在涂装车间进行，会有少量挥发性有机气体产生。

本项目大客腻子工段中钣金灰中含有 1.6%的苯乙烯，钣金灰一年用量 24t/a，含苯乙烯 0.384t/a。大客涂装车间使用的密封胶含二甲苯（2.5%）等挥发性有机物，密封胶用量为 12.6t/a，含二甲苯 0.315t/a。

大客腻子、密封胶、阻尼胶成分 VOCs 含量分别以 3%、5%、1%计，轻客腻子、密封胶、阻尼胶成分 VOCs 含量均以 1%计，原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序 VOCs 产生量约 2%作无组织排放，33%进活性炭吸附装置，其余 65%进烘干室，烘干废气经引风机引入热交换器燃烧室内燃烧，考虑收集效率 98%，另有 2%在烘干房无组织排放，燃烧后废气通过 15m 高排气筒排放，去除效率 95%。

则原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序过程 VOCs 物料平衡见图 4.5-1。

③喷漆房、烘房中产生有机物质

根据对汽车生产涂装工段的研究资料，汽车涂装过程喷漆工序中油漆部分进入空气，部分附着在汽车上，其中附着在汽车表面的油漆中的有机物质一部分通过流平工序释放出来，一部分通过烘干工序释放出来。本项目流平工序在喷漆间，且本项目用漆为环保水性漆，在常温下有机物质挥发量较少，大部分有机物质在烘干过程挥发出来。喷涂过程油漆中 VOCs 约 1%无组织挥发、65%在喷漆和流平过程中挥发、34%在烘干过程挥发。

项目涂装工段 VOCs 物料平衡见图 4.5-1。

4.5.2 乙酸丁酯、丁醇、苯乙烯物料平衡

二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、苯乙烯物料平衡见图 4.5-2~图 4.5-6。

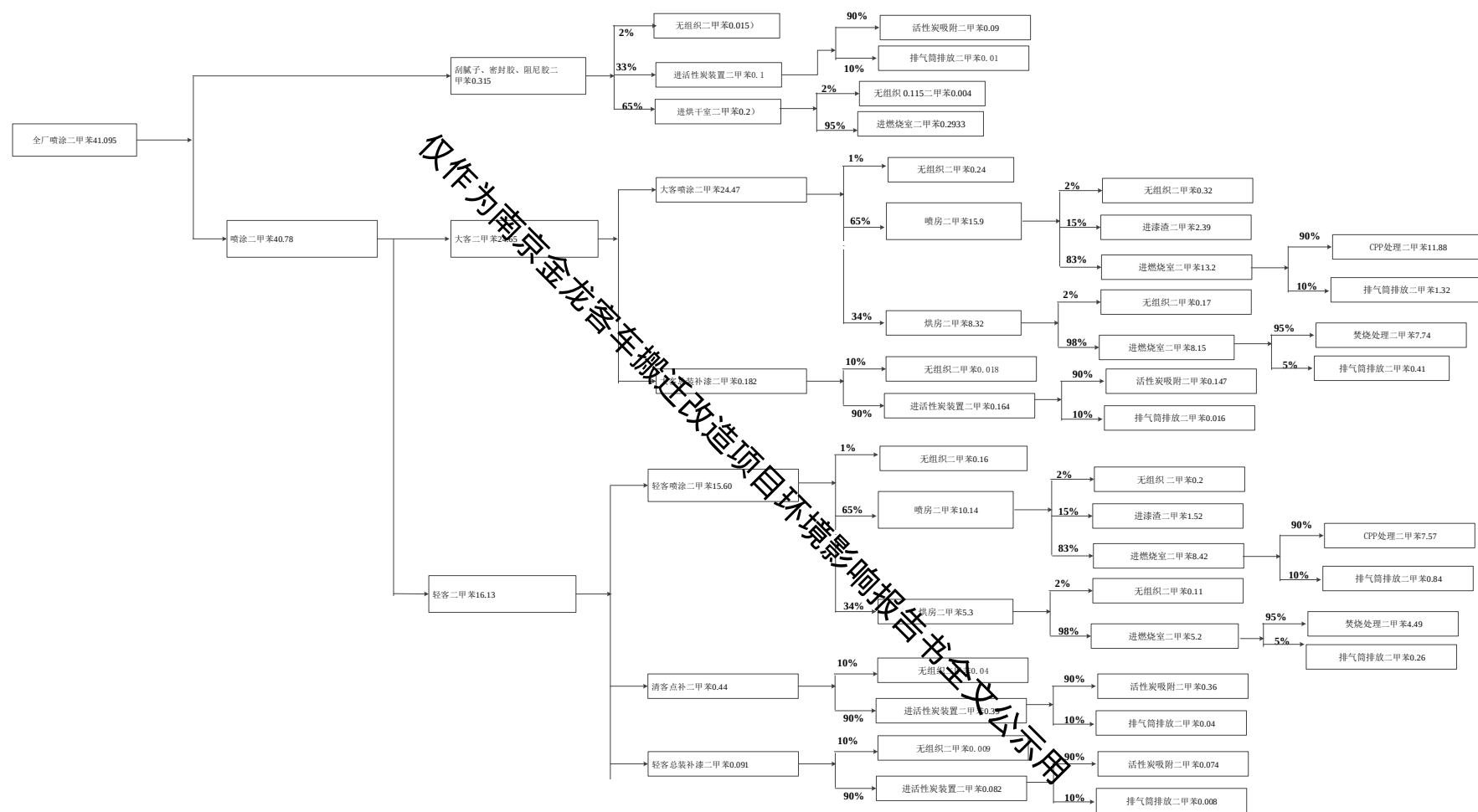
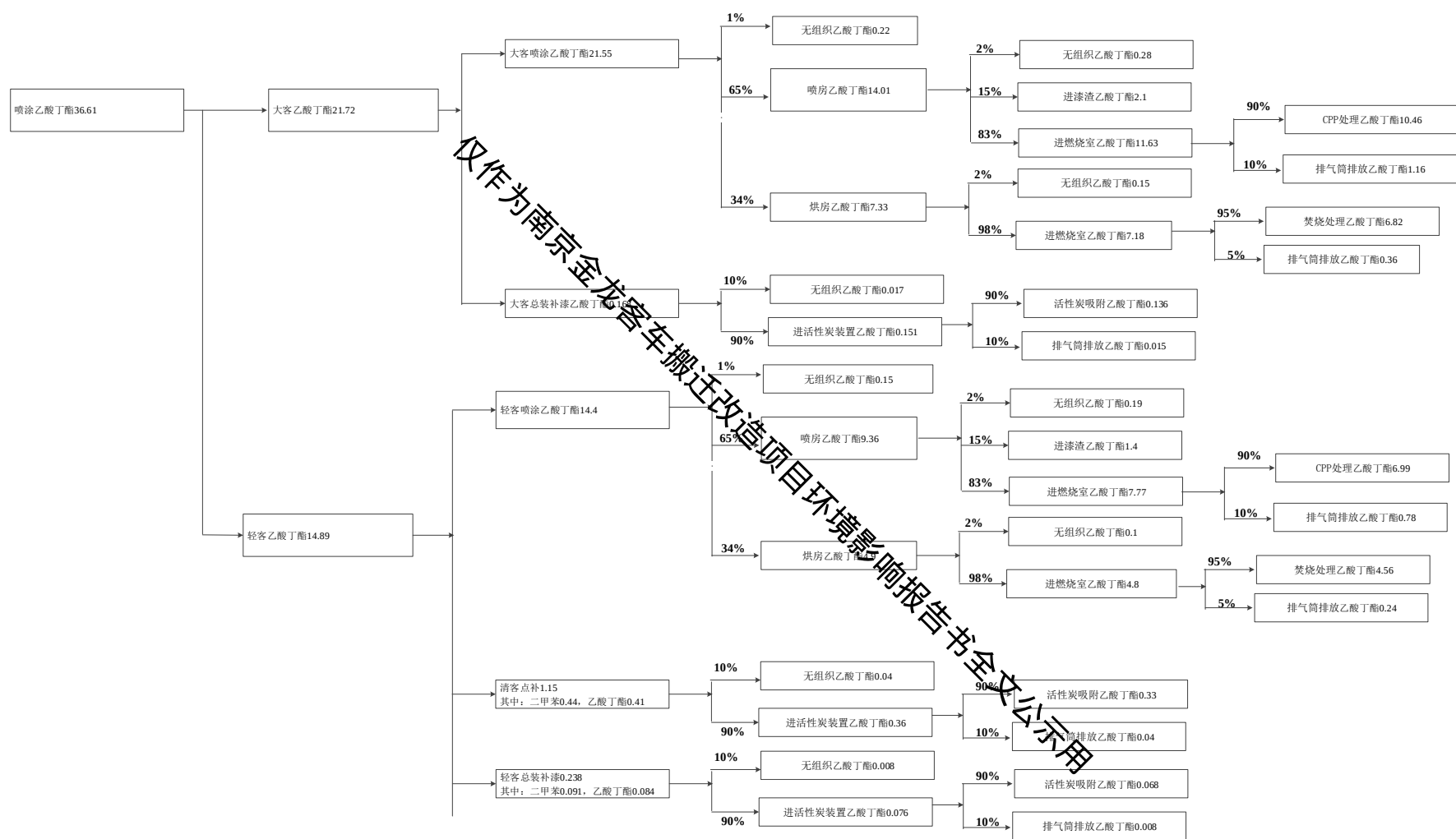
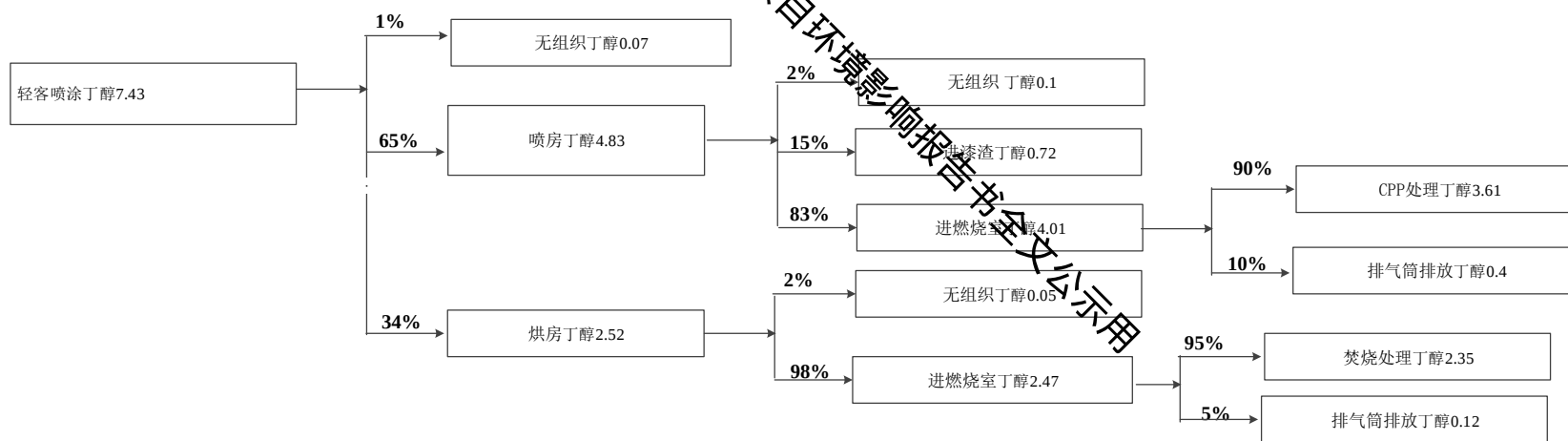
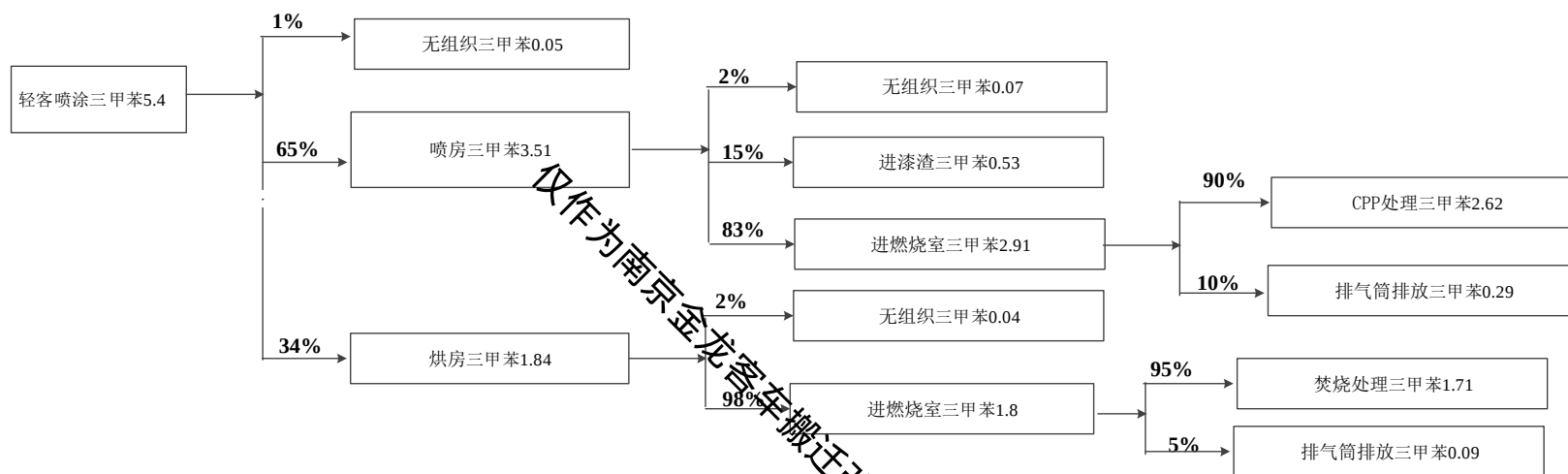


图 4.5-2 全厂二甲苯物料平衡图





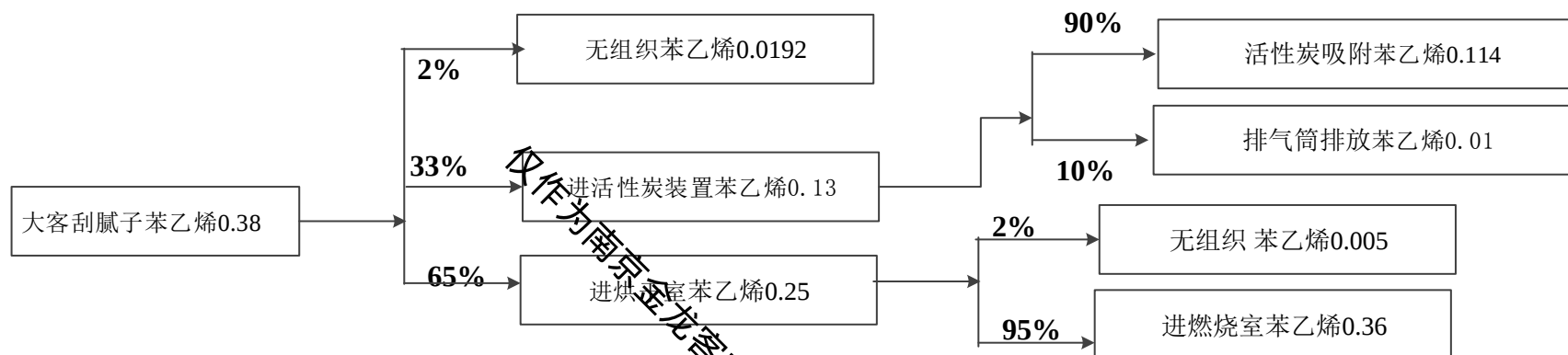


图 4.5-6 苯乙烯物料平衡图

4.6 水平衡分析

该项目用水主要为循环冷却系统用水、涂装车间预处理、水旋处理漆雾用水、汽车淋雨试验用水、汽车清洗用水和职工生活用水等，总用水量约 78241.25t/a。其中汽车喷涂车间脱脂、硅烷废水经处理后回用，每天约有 47048.t/a 废水纳入厂内处理系统后回用。项目供水采用市政供水。

本项目水平衡见图 4.6-1。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

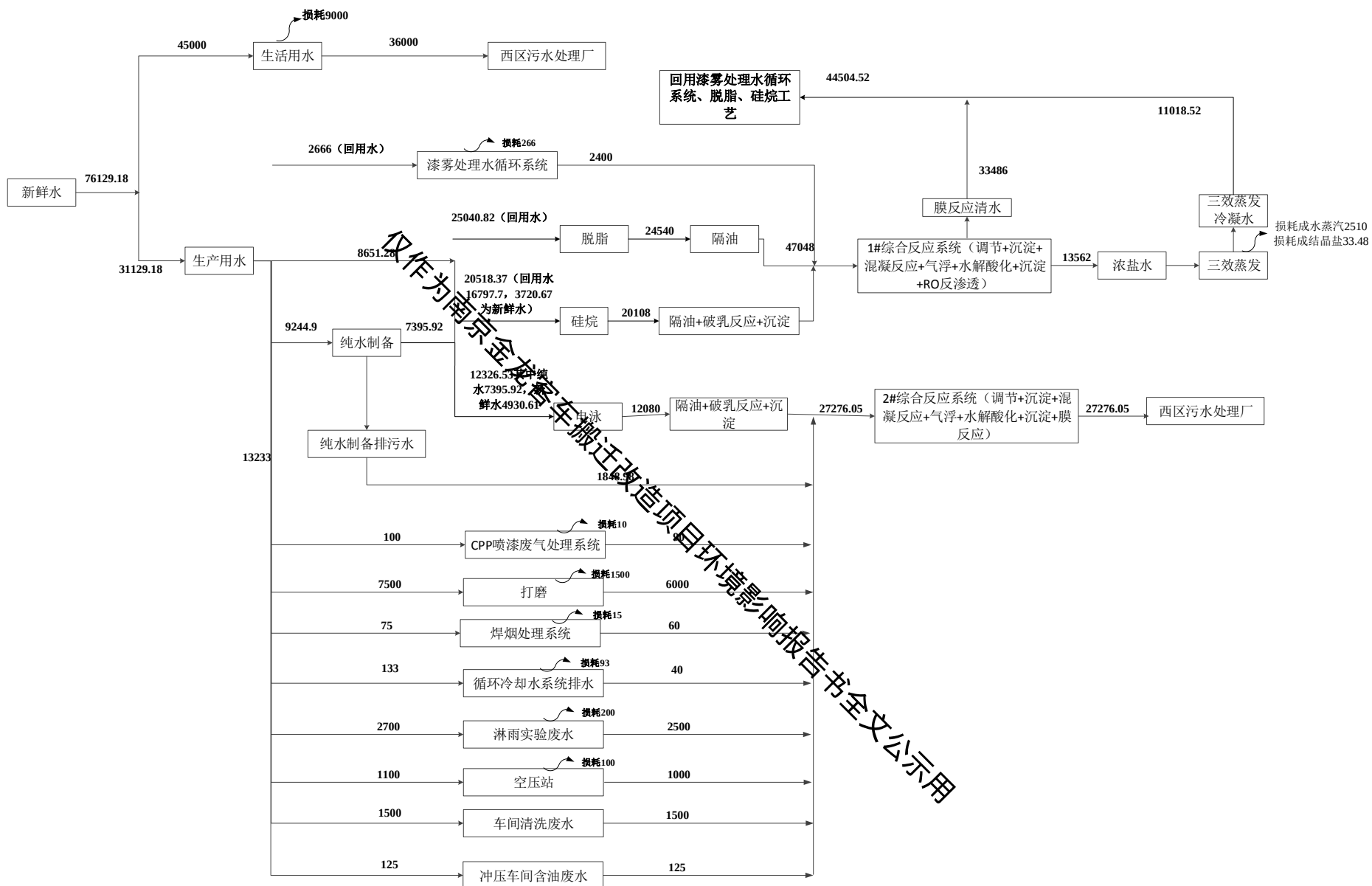


图 4.6-1 项目水平衡图 (t/a)

4.7 污染物源强

4.7.1 废气污染源产生及排放情况

本项目废气污染源主要来自工艺废气。工艺废气主要为焊装车间产生的焊接烟尘；涂装车间喷漆室产生的含有漆雾及含二甲苯、乙酸丁酯、VOCs 等污染物的有机废气及烘干室产生的有机废气、天然气燃烧时排放烟尘、SO₂、NO_x 等大气污染物。

4.7.1.1 有组织废气

(1) 焊装车间废气

车架工段焊接采用 CO₂ 保护焊，焊丝采用 JM-50，焊接过程中产生焊接烟尘，焊接烟尘中含有 MnO₂、SnO、CO₂、NO₂ 等成分，危害生产操作人员身体健康。

本项目大客焊装车间设置 9 套喷淋滤筒组合式净化器，轻客车间设置 3 套过滤式净化器，对焊接烟尘的收集率为 90%，焊接烟尘净化装置处理效率为 90%。经净化器处理后，大客通过车间 3 根 15m 高的排气筒排放，轻客通过 3 根 15m 高的排气筒排放，

(2) 涂装车间废气

①打磨粉尘（大客车身玻璃钢打磨粉尘 G3-3、大客前处理打磨粉尘 G3-3、刮腻子打磨粉尘 G3-8、G7-7、中涂打磨粉尘 G3-14、轻客抛光打磨 G7-13）

大客共设打磨房 7 个（玻璃钢打磨室 1 个、前处理打磨 2 个、原子灰打磨 2 个、中涂打磨 2 个）；轻客设置腻子打磨房和抛光磨房各 1 个。

打磨房产生的少量打磨粉尘中部分颗粒落到操作台下方收尘池中，其它部分颗粒物采取除尘装置过滤后通过排气筒达标排放，装置净化效率可达到 90%。

根据项目建设单位提供的资料，类比同类工程数据，玻璃钢打磨和前处理粉尘、腻子打磨产生浓度小于 100mg/m³。

②大客发泡废气 G3-4

大客发泡在 2 个上进风、下抽风的发泡室内用发泡机无气高压喷涂聚氨酯双组分液进行现场发泡，发泡工序中会产生少量的发泡废气（G3-4），主要为挥发性有机物，根据物料平衡，发泡剂中 VOCs 挥发产生量约 4.2t/a，考虑 1%的无组

织散发，99%收集通过活性炭纤维吸附处理（吸附效率 90%）后，通过车间顶 2 个 15m 高排气筒排放。

③喷涂废气（大客底漆喷涂废气 G3-4，中涂喷涂废气 G3-8、G7-7，面漆喷涂废气 G3-13、G7-1，大客彩条喷涂废气 G3-16、清漆喷涂废气 G3-19、G7-12）

大客设置 4 个水循环喷房（底漆 1 个、中涂 1 条、面漆 1 个、彩条 1 个），轻客设置 3 个水循环喷房（中涂 1 个、面漆 1 个、清漆 1 个），项目在涂装车间进行底涂、中涂、面涂和清漆、彩条喷漆和补漆作业，喷漆（补漆）过程中产生漆雾和有机废气。漆雾主要为粘性颗粒物，底涂、中涂、面涂有机废气主要污染物为油漆中的有机溶剂成份二甲苯、乙酸丁酯、VOCs。

喷涂过程中，大客附着在车身表面的油漆固体分约占 75%，油漆固体分以漆雾形式损耗量约占 20%，大客采用静电式喷枪，附着在车身表面的油漆固体分约占 50%，油漆固体分以漆雾形式损耗量约占 50%，漆雾 99%经处理后成为废渣，其余 1%为漆雾，本项目产生的有机废气约 1%在调漆无组织挥发、65%进喷涂流平室、34%进烘干室。

本项目大客采用水旋式废气处理装置+迷宫式过滤器+干式漆雾过滤器+CPP 联合等离子体设备+触媒塔处理，轻客喷涂废气采用沸石浓缩转轮+回转式 RTO 处理，对漆雾去除率取 99%，对有机污染物去除率取 90%。

④烘干废气（电泳烘烤废气 G2-4、G7-2，底漆烘干废气 G3-5，粗刮腻子烘干废气 G3-7、G7-5，中漆烘干废气 G3-10，细刮腻子烘干废气 G3-13，面漆烘干废气 G3-16、G7-11，彩条烘干废气 G3-19）

大客设置烤房 8 个（电泳烘房 1 个、底漆 1 个、中涂 1 个、面漆 1 个、彩条 2 个、腻子 2 个），根据建设单位提供资料，底漆烘干室和腻子烘干废气采取三元体直燃机燃烧处置，其余烘干废气送 RTO 装置焚烧处置，收集率可达 98%，另有 2%在烘干室无组织排放，烘干废气经 RTO 燃烧室高温（800℃以上）后去除率达 95%以上，燃烧废气通过 15m 高排气筒排放。

轻客设置烘房 3 个（刮腻子烘干 1 个、电泳 1 个、面漆/清漆 1 个），根据建设单位提供资料，项目拟采用一套 RTO 燃烧装置对烤漆过程产生的有机废气进

行处理，烘干室废气收集率可达 98%，另有 2%在烘干室无组织排放，所有的烘干废气经 RTO 燃烧室高温（800℃ 以上）后形成 CO₂ 和 H₂O 去除率达 95%以上，燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

⑤补漆废气

项目大客、轻客各自设置一个补漆车间，根据业主提供资料，大客补漆油漆年消耗量约为 1.4t，轻客补漆油漆年消耗量约为 0.7t/a，有机溶剂挥发的无组织排放废气约占有机分总量的 10%，其余 90%有机溶剂被收集经活性炭处理后通过 15 米的烟囱排放。

⑥天然气燃烧废气

本项目大客烤房 8 个（电泳烘房 1 个、底漆 1 个、中涂 1 个、面漆 1 个、彩条清漆 2 个、腻子 2 个），轻客烘房 4 个（刮腻子烘干 1 个、电泳 1 个、中涂 1 个、面漆 1 个），各烘房烘烤均采用天然气燃烧加热，产生的燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘。天然气属于清洁能源，大客、轻客天然气燃烧废气分别通过涂装车间的 6 根和 5 根 15 米高的排气筒排放。

本项目天然气燃烧二氧化硫和氮氧化物的产污系数参考《工业源产排污系数手册（2010 修订）下册》中表 4430“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中天然气为燃料的数据估算，见表 4.7-1。烟尘参考《环境保护使用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1992 年）中的系数，烟尘 2.4kg/万 m³，天然气含硫量参考《环境保护实用数据手册》及川气天然气成分（总含硫量≤200 毫克/立方米）。

表 4.7-1 本项目燃烧天然气产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

本项目产生的废气源强见表 4.7-2。大客为间歇式作业，喷涂、烘干时间为 1 小时/辆，因此喷涂、烘干各按照 5000 小时/年考虑，电泳按照 1000 小时/年考虑。其余按照 4000 小时/年考虑。轻客为连续性作业，作业时间按照 4000 小时/年考虑。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

表 4.7-2-1 本项目废气污染物产生及排放情况（有组织-大客）																			
烟囱 序号	废气	污染源名称	排风量 （m³/h）	污染物种 类	产生情况			治理措施与效果	排放情况				排放标准		排气筒参数			达标 情况	
					产生浓度 （mg/m³）	产生速率 （kg/h）	年产生量 （t/a）		排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）	年排放 量（t/a）	排放 方式	最高允许 排放浓度 （mg/m³）	最高允许 排放速率 （kg/h）	高度 （m ）	内径 （m ）	温 度		
P1~P3	G1-1~G1-5	焊装车间焊烟及粉尘	3×5000	颗粒物	78	1.17	4.68	通过 9 套烟气净化装置处理，工艺为“一级滤筒净化器+喷淋塔”去除效率 90%，设置 3 根排气筒。	7.8	0.117	0.468	间歇	120	3.5	15	0.8	20	达标	
P4	G2-3	电泳烘房天然气	2500	SO ₂	4.000	0.01	0.01	/	4.00	0.01	0.01	间歇	50	/	15	0.4	70	达标	
				NO _x	18.800	0.047	0.047		18.80	0.047	0.047		150	/					
				烟尘	5.760	0.0144	0.014		5.76	0.014	0.014		20	/					
P5	G2-1	电泳烘房天然气	15000	SO ₂	4	0.06	0.06	/	4.00	0.06	0.06	间歇	50	/	15	0.8	70	达标	
				NO _x	18.80	0.282	0.282		18.80	0.282	0.282		150	/					
				烟尘	3	0.045	0.045		3.00	0.045	0.045		20	/					
P6	G2-2	电泳废气	5000	VOCs	166	0.83	0.83	1 套活性炭吸附，去除率 90%。	16.00	0.080	0.08	间歇	60	60	15	0.6	20	达标	
/	G2-4	电泳烘房废气	2500	VOCs	312	0.78	0.78	与 G3-9、G3-14、G3-17 一起进 RTO 燃烧处置	16.00	0.04	0.04	间歇	60	60	15	0.6	70	达标	
P7~P10	G3-1	玻璃钢打磨粉尘	31300×4	颗粒物	32	4.006	16.026	2 套玻璃纤维+中效干式过滤棉，去除率 90%	3.2	0.401	1.603	间歇	120	3.5	15	0.9	20	达标	
P11~P12	G3-2	发泡废气	25715×2	VOCs	20.21	1.040	4.158	2 套活性炭纤维吸附处理，去除效率 90%	2.02	0.104	0.4158	间歇	60	60	15	0.8	20	达标	
P13~P14	G3-3	前处理打磨粉尘	25715×2	颗粒物	45	2.31	9.26	2 套布袋除尘，去除率 90%	4.5	0.23	0.93	间歇	120	3.5	15	0.8	20	达标	
/	G3-4	底漆喷涂废气	27000	漆雾	114.296	3.086	15.43	水旋式漆雾处理+过滤器+CPP 低温等离子设备+多空触媒塔，漆雾净化效率 99%，有机废气去除率去除率达 90%以上，处理后与中涂、面涂、彩条清漆喷涂废气合并通过一根 35 米的烟囱 P28 排放。	3.429	0.093	0.463	间歇	120	3.5	35	2	20	达标	
				二甲苯	39.704	1.072	5.36		3.333	0.090	0.45		12	4.5					
				乙酸丁酯	31.778	0.858	4.29		2.667	0.072	0.36		/	4.5					
				VOCs	119.185	3.218	16.09		10.074	0.272	1.36		60	60					
P15	G3-5	底漆烘干废气	2500	SO ₂	3.20	0.008	0.04	直燃式三元体焚烧，燃烧效率 95%，通过一根 15 米的烟囱排放	3.200	0.008	0.040	间歇	50	/	15	0.5	70	达标	
				NO _x	15.04	0.038	0.188		15.040	0.038	0.188		150	/					
				烟尘	12.00	0.03	0.15		12.000	0.030	0.15		20	/					
				二甲苯	224.00	0.56	2.8		4.20	0.028	0.14		12	4.5					
				乙酸丁酯	179.20	0.448	2.24		8.80	0.022	0.11		/	4.5					
				VOCs	672.80	1.682	8.41		33.60	0.084	0.42		60	60					
P46	G3-6/G3-12	刮腻子、喷阻尼胶、打密封胶废气	40000	苯乙烯	0.81	0.0325	0.13	1 套活性炭吸附装置，有机废气去除率 90%	0.08	0.003	0.013	间歇	20	8	15	1	20	达标	
				二甲苯	0.63	0.025	0.1		0.06	0.003	0.01		12	4.5					
				VOCs	18.13	0.725	2.9		1.81	0.073	0.29		60	60					
P16	G3-7	腻子烘干废气	2500	SO ₂	3.20	0.008	0.04	直燃式三元体焚烧，燃烧效率 95%，通过一根 15 米的烟囱排放	3.20	0.008	0.04	间歇	50	/	15	0.6	70	达标	
				NO _x	15.04	0.038	0.188		15.04	0.038	0.188		150	/					
				烟尘	2.40	0.006	0.03		2.40	0.006	0.03		20	/					
				苯乙烯	9.6	0.024	0.12		0.48	0.001	0.006		20	8					
				二甲苯	16	0.04	0.20		0.80	0.002	0.01		12	4.5					
				VOCs	224	0.56	2.80		11.20	0.028	0.14		60	60					
P17~P18	G3-8	粗磨原子灰打	25715×2	颗粒物	45.42	2.34	9.34	2 套玻璃纤维+中效干式滤棉，去除率 90%。	4.54	0.23	0.93	间歇	120	3.5	15	1.0	20	达标	

18		磨粉尘																
/	G3-9	中涂漆喷涂废气	27000	漆雾	133.556	3.606	18.03	水旋式漆雾处理漆雾过滤器+CPP 低温等离子设备+多空触媒塔处理，漆雾净化效率 97%，有机废气去除率去除率达 90%以上。 处理后与底涂、面涂、彩条清漆喷涂废气合并通过一根 35 米的烟囱 P28 排放。	4.007	0.108	0.541	间歇	120	3.5	35	2	20	达标
				二甲苯	35.704	0.964	4.82		3.037	0.082	0.41		12	4.5				
				乙酸丁酯	32.963	0.89	4.45		2.815	0.076	0.38		/	4.5				
				VOCs	104.296	2.816	14.08		8.815	0.238	1.19		60	60				
/	G3-10	中涂烘干废气	2500	二甲苯	201.60	0.504	2.52	与 G2-3、G3-14、G3-17 一起进 RTO 燃烧效率 95%	10.40	0.026	0.13	间歇	12	4.5	15	0.6	70	达标
				乙酸丁酯	186.40	0.466	2.33		9.60	0.024	0.12		/	4.5				
				VOCs	588.80	1.472	7.36		29.60	0.074	0.37		60	60				
P19	G3-11	中涂烘房天然气	2500	SO ₂	3.20	0.008	0.04	/	3.200	0.008	0.04	间歇	50	/	15	0.4	70	达标
				NO _x	15.04	0.038	0.188		15.040	0.038	0.188		150	/				
				烟尘	2.40	0.006	0.03		2.400	0.006	0.03		20	/				
P20	G3-13	细刮腻子烘干废气	2500	SO ₂	3.20	0.008	0.04	直燃式三元体焚烧，燃烧效率 95%，通过一根 15 米的烟囱排放	3.200	0.008	0.04	间歇	50	/	15	0.4	70	达标
				NO _x	15.04	0.038	0.188		15.040	0.038	0.188		150	/				
				烟尘	2.40	0.006	0.03		2.400	0.006	0.03		20	/				
				苯乙烯	9.6	0.024	0.12		0.48	0.001	0.006		20	8				
				VOCs	224	0.56	2.8		11.20	0.028	0.122		60	60				
P21~P22	G3-14	中涂打磨粉尘	25715×2	颗粒物	45.05	2.32	4.63	2 套玻璃纤维+中效干式滤棉，去除率 90%	4.51	0.23	0.46	间歇	120	3.5	15	1.0	20	达标
/	G3-15	面漆喷涂废气	27000	漆雾	143.704	3.88	19.4	水旋式漆雾处理+漆雾过滤器+CPP 低温等离子设备+多空触媒塔处理，漆雾净化效率 97%，有机废气去除率去除率达 90%以上。 处理后与底涂、中涂、彩条清漆喷涂废气合并通过一根 35 米的烟囱 P28 排放。	4.311	0.116	0.582	间歇	120	3.5	35	2	20	达标
				二甲苯	36.074	0.97	4.87		3.067	0.083	0.414		12	4.5				
				乙酸丁酯	33.259	0.90	4.49		2.800	0.076	0.378		/	4.8				
				VOCs	94.296	2.55	12.73		8.000	0.216	1.080		60	60				
/	G3-16	面漆烘干废气	2500	二甲苯	255	0.51	2.55	与 G2-3、G3-9、G3-17 一起进 RTO 燃烧效率 95%	12.60	0.025	0.126	间歇	12	4.5	15	0.6	70	达标
				乙酸丁酯	235	0.47	2.35		11.70	0.023	0.117		/	4.5				
				VOCs	666	1.33	6.66		33.30	0.067	0.333		60	60				
P23	G3-17	面漆烘房天然气燃烧废气	2500	SO ₂	2.4	0.006	0.03	/	2.4	0.006	0.03	间歇	50	/	15	0.3	70	达标
				NO _x	11.28	0.0282	0.141		11.28	0.0282	0.141		150	/				
				烟尘	1.152	0.0029	0.014		1.152	0.0029	0.014		20	/				
/	G3-18	彩条喷涂废气 喷涂废气	27000	漆雾	39.815	1.075	2.15	水旋式漆雾处理漆雾过滤器+CPP 低温等离子设备+多空触媒塔处理，漆雾净化效率 97%，有机废气去除率去除率达 90%以上。 处理后与底涂、中涂、面涂喷涂废气合并通过一根 35 米的烟囱 P28 排放。	1.104	0.032	0.065	间歇	120	3.5	35	2	20	达标
				二甲苯	10.00	0.27	0.54		0.852	0.023	0.046		12	4.5				
				乙酸丁酯	9.259	0.25	0.5		0.778	0.021	0.042		/	4.5				
				VOCs	26.11	0.705	1.41		2.222	0.06	0.12		60	60				
P24 /P25	G3-20	彩条烘房天然气燃烧废气	2500×2	SO ₂	3.00	0.015	0.03	/	3.00	0.015	0.03	间歇	50	/	15	0.3	70	达标
				NO _x	14.10	0.071	0.141		14.10	0.071	0.141		150	/				
				烟尘	1.44	0.007	0.014		1.44	0.007	0.014		20	/				
/	G3-19	彩条烘干废气	1500×2	二甲苯	70.00	0.14	0.28	与 G2-3、G3-9、G3-14 一起进 RTO 燃烧效率 95%	3.50	0.007	0.014	间歇	12	4.5	15	0.6	70	达标
				乙酸丁酯	65.00	0.13	0.26		3.25	0.003	0.013		/	4.5				

				VOCs	185.00	0.37	0.74		9.25	0.007	0.037		60	60				
P26	G4-1	补漆室废气	12000	二甲苯	65.60	0.328	0.164	活性炭吸附去除率 90%	6.56	0.033	0.016	间歇	12	4.5	15	0.8	20	达标
				乙酸丁酯	60.40	0.302	0.151		6.04	0.030	0.015		/	4.5				
				VOCs	171.20	0.856	0.428		17.12	0.086	0.043		60	60				
P27	进 RTO 处理废气汇总		8000	SO ₂	1.25	0.01	0.04	/	1.25	0.01	0.04	间歇	550	2.6	15	0.6	70	达标
				NO _x	5.88	0.04	0.728		5.88	0.04	0.728		240	0.77				
				烟尘	2.19	0.01	0.07		2.19	0.01	0.07		120	3.5				
				二甲苯	133.750	1.07	5.35		6.75	0.054	0.27		12	4.5				
				乙酸丁酯	123.50	0.99	4.94		6.25	0.05	0.25		/	4.5				
				VOCs	388.5	8.11	15.54		19.50	0.156	0.78		60	60				
P28	进 CPP 处理后通过 35 米烟囱排放合计		108000	漆雾	101.87	1.76	55.01	水旋式漆雾处理漆雾过滤器+CPP 低温等离子设备+多空触媒塔处理，漆雾净化效率 97%，有机废气去除率去除率达 90%以上。	3.056	0.33	1.65	间歇	120	3.5	35	2	20	达标
				二甲苯	28.87	3.12	15.59		2.444	0.264	1.32		12	4.5				
				乙酸丁酯	25.43	2.75	13.73		2.148	0.232	1.16		/	4.5				
				VOCs	82.06	8.86	44.31		6.944	0.750	3.75		60	60				

注：大客为间断式工作，电泳烘房、底漆烘房、中涂烘房、面漆烘房不同时工作，不同时有机废气进 RTO 焚烧装置。

表 4.7-2-2 项目废气污染物产生及排放情况（有组织-轻客）

烟囱 序号	废气	污染源名称	排风量 (m³/h)	污染物种类	产生情况			治理措施与效果	排放情况				排放标准		排气筒参数			达标 情况
					产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度	
P29~ P31	G6-1、 G6-2	焊装车间焊烟及 粉尘	3×10000	颗粒物	45.83	1.375	5.5	通过 1 套滤筒净化器，去除效率 90%，设置 3 根排气筒。	4.58	0.1375	0.55	间歇	120	3.5	15	0.8	20	达标
/	G7-1	电泳烘干废气	5000	VOCs	826	4.13	16.52	与 G7-4、G7-10 一起进 RTO 焚烧处置后，通过 1 根 15 米的排气筒排放。	41.30	0.207	0.826	连续	60	60	15	0.8	70	达标
P32	G7-2	电泳烘房天然气 燃烧废气	2000	SO ₂	8.375	0.0168	0.067	/	8.375	0.0168	0.067	连续	50	/	15	0.4	70	达标
				NO _x	39.25	0.0785	0.314		39.25	0.0785	0.314		150	/				
				烟尘	5	0.0100	0.04		5	0.0100	0.04		20	/				
P33	G7-3	电泳加热天然气 燃烧废气	15000	SO ₂	4	0.06	0.24	/	4	0.06	0.24	连续	50	/	15	0.8	70	达标
				NO _x	18.67	0.28	1.12		18.67	0.28	1.12		150	/				
				烟尘	3	0.045	0.18		3	0.045	0.18		20	/				
P47	G7-4	刮腻子、喷阻尼 胶、打密封胶废 气	40000	VOCs	0.88	0.04	0.14	1 套活性炭吸附装置，有机废气去除率 90%。	0.09	0.009	0.014	连续	60	60	15	1.2	20	达标
/	G7-5	腻子烘干废气	2×1200	VOCs	58.188	0.1397	1.117	与 G7-1、G7-10 一起进 RTO 焚烧处置后，通过 1 根 15 米的排气筒排放。	2.909	0.007	0.056	连续	60	60	15	0.8	70	达标
P34	G7-6	腻子烘干天然气 燃烧废气	1200	SO ₂	3.96	0.0048	0.019	/	3.96	0.0048	0.019	连续	50	/	15	0.3	70	达标
				NO _x	18.75	0.0225	0.09		18.75	0.0225	0.09		150	/				
				烟尘	2.50	0.003	0.012		2.50	0.0030	0.012		20	/				
P35~ P38	G7-7	刮腻子打磨粉尘	4×40000	颗粒物	21.875	3.5	14	4 套设备，玻璃纤维+中效干式滤棉，去除率 90%。	2.188	0.350	1.4	连续	120	3.5	15	1.2	20	达标

/	G7-8	中漆喷涂废气	223000	漆雾	9.126	2.035	8.14	沸石浓缩转轮+回转式 RTO 处理，漆雾净化效率 97%，有机废气去除率去除率达 90%以上。处理后与面涂、清漆喷涂废气一起通过一根 40 米的烟囱排放。	0.274	0.061	0.244	连续	120	3.5	40	5	20	达标
				二甲苯	4.877	1.088	4.35		1.156	0.093	0.37		12	4.5				
				乙酸丁酯	4.496	1.005	4.01		1.063	0.085	0.34		/	4.5				
				VOCs	39.719	3.178	12.71		3.375	0.270	1.08		60	60				
/	G7-9	面漆喷涂废气	130000	漆雾	13.93	2.785	11.14		0.418	0.084	0.334	连续	120	3.5	40	5	20	达标
				二甲苯	6.99	1.398	5.59		0.588	0.118	0.47		12	4.5				
				乙酸丁酯	6.45	1.29	5.16		0.55	0.11	0.44		/	4.5				
				VOCs	18.28	3.655	14.62		1.55	0.31	1.24		60	60				
/	G7-10	清漆喷涂废气	137500	漆雾	25.725	2.573	10.29		0.772	0.077	0.309	连续	120	3.5	40	5	20	达标
				三甲苯	8.600	0.86	3.44		0.725	0.073	0.29		20	8				
				丁醇	11.825	1.18	4.73		1.00	0.10	0.40		/	5.8				
				VOCs	41.925	4.19	16.77		3.55	0.355	1.42		60	60				
/	G7-11	烘干废气	6000	二甲苯	216.67	1.30	5.2	与 G7-1、G7-4 一起进 RTO 焚烧处置后，通过 1 根 15 米的排气筒排放。	10.83	0.065	0.26	连续	12	4.5	15	0.8	70	达标
				乙酸丁酯	200.00	1.20	4.8		10.00	0.06	0.24		/	4.5				
				三甲苯	75.00	0.45	1.8		3.75	0.023	0.09		20	8				
				丁醇	102.92	0.618	2.47		5.15	0.031	0.12		/	5.8				
				VOCs	842.50	5.055	20.22		42.13	0.253	1.73		60	60				
P39~ P40	G7-12	烘房天然气燃烧 废气	2×1500	SO ₂	5.58	0.017	0.067	/	5.58	0.0168	0.067	连续	50	/	15	0.3	70	达标
				NO _x	26.17	0.079	0.314		26.17	0.0785	0.314		150	/				
				烟尘	3.33	0.01	0.04		3.33	0.01	0.04		20	/				
P41	G7-13	抛光打磨粉尘	50000	颗粒物	25	1.25	5	1 套玻璃纤维+中压式滤棉，去除率 90%，通过 1 个 15 米的烟囱排放。	2.5	0.125	0.5	连续	120	3.5	15	1.4	20	达标
P42	G7-14	点补废气	2500	二甲苯	78	0.195	0.39	1 套活性炭吸附，有机废气去除率 90%。	7.80	0.02	0.04	连续	12	4.5	15	0.4	20	达标
				乙酸丁酯	72	0.18	0.36		7.20	0.02	0.04		/	4.5				
				VOCs	204	0.51	1.02		20.40	0.05	0.10		60	60				
P43	G8-1	补漆室废气	12000	二甲苯	6.83	0.08	0.082	1 套活性炭吸附，有机废气去除率 90%。	0.68	0.008	0.01	连续	12	4.5	15	0.6	20	达标
				乙酸丁酯	6.33	0.08	0.076		0.63	0.008	0.008		/	4.5				
				VOCs	17.83	0.21	0.21		1.78	0.02	0.02		60	60				
P44	进 RTO 处理废气汇总	14000	SO ₂	1.43	0.02	0.08	RTO 有机废气燃烧效率 95%。		1.43	0.020	0.08	连续	550	2.6	15	0.8	70	达标
			NO _x	6.71	0.094	0.376			6.71	0.094	0.376		240	0.77				
			烟尘	1.07	0.015	0.06			1.07	0.015	0.06		120	3.5				
			二甲苯	92.86	1.30	5.20			4.64	0.07	0.26		12	4.5				
			乙酸丁酯	85.71	1.2	4.80			4.29	0.06	0.24		/	4.5				
			三甲苯	32.14	0.45	1.80			1.61	0.02	0.09		20	8				
			丁醇	44.11	0.618	2.47			2.14	0.03	0.12		/	5.8				
			VOCs	660.89	9.25	37.01			45.88	0.64	2.57		60	60				
P45	进沸石浓缩转轮+回转式 RTO 处理处理后通过 40 米烟 囱排放合计	380000	漆雾	19.45	7.393	29.57	漆雾净化效率 97%，有机废气去除率去除率达 90%以上。		0.58	0.22	0.89	连续	120	3.5	40	5	20	达标
			二甲苯	6.54	2.485	9.94			0.55	0.21	0.84		12	4.5				
			乙酸丁酯	6.03	2.293	9.17			0.51	0.20	0.78		/	4.5				
			三甲苯	2.26	0.86	3.44			0.19	0.07	0.29		20	8				
			丁醇	3.11	1.183	4.73			0.26	0.10	0.40		/	5.8				
			VOCs	29.01	11.025	44.10			2.46	0.94	3.74		60	60				

			SO ₂	0.04	0.016	0.065		0.04	0.016	0.07		550	25				
			NO _x	0.20	0.075	0.3		0.20	0.075	0.30		240	7.5				
			烟尘	0.03	0.01	0.039		0.03	0.01	0.04		120	39				

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

根据平面布置图，大客焊装车间 P1~P3、电泳烘房天然气 P4~P5、烘房天然气燃烧废气 P23~P25；轻客焊装车间 P29~P31、电泳烘房 P32~P33 排气筒之间距离小于 2 者排气筒高度之和，因此要将排气筒等效计算。根据标准计算的焊装、电泳烘房等效排放速率满足排放标准要求。

综上分析，本项目废气排放按照等效排气筒均能达标排放。

4.7.1.2 无组织废气

(1) 焊装车间蒙皮粘接无组织废气排放

本项目焊接工序中车顶蒙皮张拉、粘接、铆接工序使用密封胶，年用量大客约为 150t/a，轻客约为 35t/a。密封胶中含有少量的挥发性有机物。根据项目建设单位提供的资料，项目使用的密封胶中挥发性有机物含量约为 1%，则全部挥发产生挥发废气中 VOCs 量分别为 1.5t/a 和 0.35t/a，该工序产生的 VOCs 主要通过车间通风系统外排，作无组织排放。

(2) 焊装车间焊接烟尘无组织废气排放

本项目焊接工序有部分采用 CO₂ 保护焊，焊丝采用 JM-50，焊接过程中产生焊接烟尘。

(3) 发泡室无组织废气排放

根据物料平衡，本项目大客涂装车间发泡在密闭发泡车间内产生的发泡废气，99%收集通过活性炭纤维吸附处理后排放，少量（1%）VOCs 挥发产生的无组织排放，发泡工段产生 0.042 t/a 无组织排放 VOCs 废气。

(4) 原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶无组织废气排放

根据物料平衡，本项目原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序均在涂装车间的 4 个升降平台进行，设置集气罩对产生的废气进行收集后用活性炭吸附处理，工作中会有少量 VOCs 挥发作无组织排放（2%）。完成原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序后，进入刮腻子烘干房烘烤，烘干废气经引风机引入热交换器燃烧室内燃烧，考虑收集效率 98%，另有 2%在烘干房无组织排放。

(5) 喷涂、烘干工段无组织废气排放

本项目涂装在密闭车间内，大部分喷涂废气经处理装置处理后排放，烘干废

气经引风机引入热交换器燃烧室内燃烧后排放，考虑喷涂废气和烘干废气未被100%收集，少量喷涂废气（2%）VOCs 挥发产生的无组织排放。同时考虑喷漆室喷枪清洗时少量清洗剂在使用过程中挥发（5%），其中 98%通过各喷房废气处理装置处理后排放，2%作无组织挥发。

本项目无组织废气排放情况见表 4.7-3。

表 4.7-3 本项目废气无组织排放情况

项目	污染源位置	污染物	产生工段	产生量(t/a)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
大客	焊装车间	烟尘	车架焊接、车身焊接	0.24	4320	12
		VOCs	蒙皮粘接	1.57		
	涂装车间	VOCs	发泡	0.042	12960	12
		苯、烯	原子灰刮膩、打密封胶、喷阻尼胶	0.008		
		二甲苯		0.006		
		VOCs		0.177		
		二甲苯		0.73		
		乙酸丁酯	喷涂、烘干	0.64		
		VOCs		2.24		
	总装补漆车间	二甲苯	总装补漆	0.018	12960	12
		乙酸丁酯		0.017		
		VOCs		0.048		
轻客	焊装车间	烟尘	车架焊接、车身焊接	0.006	13081.19	12
		VOCs	蒙皮粘接	0.35		
	涂装车间	VOCs	原子灰刮膩、打密封胶、喷阻尼胶、	0.084	13081.19	12
		二甲苯	喷涂、烘干	0.47		
		乙酸丁酯		0.43		
		三甲苯		0.16		
		丁醇		0.22		
		VOCs		3.04		
	总装车间	二甲苯	总装补漆	0.009	13081.19	12
		乙酸丁酯		0.008		
		VOCs		0.024		
污水处理站		H ₂ S	污水处理	0.002	340	8
		NH ₃		0.02		

4.7.2 水污染物产生及排放情况

项目废水主要来源于涂装车间脱脂废水、硅烷废水、电泳废水和涂装车间漆雾处理产生的喷漆废水、淋雨试验和纯水制备废水、生活废水、废气处理废水等。含氮磷的生产废水经厂内预处理后回用不外排，其余不含氮磷生产废水经厂内预处理后与经化粪池预处理的生活污水一起达接管标准进入西区污水处理厂集中处理。主要的废水情况如下：

(1) 脱脂、硅烷、电泳等前处理废水

本项目脱脂工序会有脱脂废水 W2-1、W2-2、W2-3、W2-4、W7-1 产生，其中 W2-1、W2-2、W2-3 为倒槽废水，间歇排放，每 6 个月排放一次，每次约 270m³，其余为连续排放废水约 96m³/d，合计约 24540m³/a。脱脂废水中主要污染因子有 COD、SS、石油类、TN、TP。

本项目硅烷工序会有脱脂废水 W2-5、W2-6、W7-2 产生，其中 W2-5 为倒槽清洗废水，每 6 个月排放一次，每次约 54m³，W2-6、W7-2 为硅烷化后工件采用二级（喷淋和浸洗）逆流漂洗产生的连续排放冲洗废水，约 80m³/d。合计约 20108m³/a。硅烷废水中主要污染因子有 COD、SS、少量石油类、TN。

本项目电泳 W2-7、W2-8、W7-3，其中 W2-7 为倒槽清洗废水，每 12 个月排放一次，每次约 80m³，W2-8、W7-3 为清洗废水连续排放，排放量为 48m³/d，合计约 12080m³/a，电泳废水中主要污染因子有 COD、SS。

(2) 水旋式漆雾处理系统废水

喷漆水旋式处理漆雾产生喷漆废水，主要含油漆颗粒以及有机溶剂，排入涂装车间外循环水池，投加专用油漆絮凝剂沉淀处理后循环使用，定期排放少量的喷涂废水，产生量约 2400m³/a。

(3) 淋雨试验废水 W4、W8

汽车出厂前需进行密封性检测，淋雨试验用水约为 500L/辆，淋雨试验车间外设沉淀池，淋雨试验用水经沉淀后大部分循环使用，其余部分定期排放，经厂内预处理后接管污水处理厂。淋雨试验废水主要污染物为 COD、SS、石油类等。

(4) 打磨废水 W7-4、W7-5

涂装打磨工段循环水会定期排放少量打磨废水，每年约 6000m³/a，主要污染

物为 COD、SS 等。

(5) 纯水制备废水

本项目全年需制备纯水 $73952.92 \text{ m}^3/\text{a}$ ，每年产生废水约 $1848.98 \text{ m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS 等。

(6) 冲压车间含油废水

冲压车间含油废水产生量约 0.5 t/d ， 125 t/a ，主要污染物为 COD、SS、石油类。

(6) 生活污水

本项目定员 1500 人，生活用水使用量按照 120 L/d ，排放系数按 0.8 计，生活污水产生量为 36000 t/a ，主要污染物 COD、SS、氨氮、总磷。

本项目废水产生排放情况见表 4.7-4。

表 4.7-4 工程水污染物处理排放情况表

废水类型	排放方式	废水量 t/a	污染物	污染物产生状况		治理措施	污染物排放情况					
			名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	接管标准 (mg/L)	排放去向
脱脂废水	连续排放 W2-4/W7-1	24000	PH	7~8	/	脱脂废水经隔油池预处理后，硅烷废水先经斜管沉淀池预处理后，两股废水与雾处理废水混合进1#综合废水处理系统进（调节+混凝+水解酸化+接触氧化+二沉池+RO 反渗透），清水回用，浓水经三效蒸发	47048	/	/	/	/	进入西区污水处理厂处理达标后排入一干河
			COD	500	12			/	/	/	/	
			石油类	80	1.92			/	/	/	/	
			SS	500	4.8			/	/	/	/	
			TN	50	1.2			/	/	/	/	
			TP	10	0.24			/	/	/	/	
	间隙排放（一年2次） W2-1、W2-2、W2-3/W7-1	540	PH	11.5~12.5	/			/	/	/	/	
			COD	3000	1.62			/	/	/	/	
			石油类	400	0.216			/	/	/	/	
			SS	400	0.216			/	/	/	/	
			TN	100	0.054			/	/	/	/	
			TP	30	0.0162			/	/	/	/	
硅烷废水	连续排放 W2-6/W7-2	20000	PH	8~11	/			/	/	/	/	
			COD	300	6			/	/	/	/	
			石油类	50	1			/	/	/	/	
			SS	200	4			/	/	/	/	
			TN	10	0.2			/	/	/	/	
	间隙排放（一年2次） W2-5/W7-2	108	PH	8~11	/			/	/	/	/	
			COD	2000	0.216			/	/	/	/	
			石油类	300	0.0324			/	/	/	/	
			SS	400	0.0432			/	/	/	/	
			TN	50	0.0054			/	/	/	/	

漆雾处理系统废水	间歇排放（一年2次）	2400	PH	6~9	/							
			COD	2000	4.8							
			SS	500	1.2							
			TN	10	0.024							
			TP	5	0.012							
电泳废水	连续排放 W2-8/W7-3	12000	PH	5~6.5	/	电泳废水经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后，与其他废水一起进2#综合废水处理系统（沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池），处理后达标接管西区污水处理厂	25243.98	COD	500	12.62	500	
			COD	3000	36			SS	200	5.05	400	
			SS	200	2.4			石油类	3	0.08	20	
	间隙排放（一年一次） W2-7/W7-3	80	PH	3~4	/							
			COD	50000	4							
			SS	1500	12							
CPP 清洗废水	间歇排放（一年6次）	90	COD	200	0.045							
			SS	500	0.045							
涂装打磨废水 W7-4、W7-5	间歇	6000	COD	200	1.2							
			SS	1000	6							
淋雨试验废水 W4、W8	间歇排放	2500	COD	200	0.5							
			SS	400	1							
			石油类	10	0.025							
车间冲洗废水	间歇排放	1500	COD	800	1.2							
			SS	700	1.05							
			石油类	100	0.15							
纯水制备装置排污水	连续	1848.98	COD	0.037	0.037							
			SS	0.185	0.185							

焊烟处理系统排水	间歇	60	COD	200	0.012							
			SS	400	0.024							
空压站排水	间歇	1000	COD	20	0.02							
			SS	150	0.15							
循环冷却水系统	间歇	40	COD	40	0.0016							
			SS	50	0.0020							
冲压车间含油废水	间歇	125	COD	200	0.025							
			SS	100	0.05							
			石油类	200	0.025							
小计	72291.98		COD	935.78	67.65	含氮磷生产废水经处理后回用不外排，其余废水接管污水处理厂	25243.98	COD	500	12.62	500	
			SS	294.43	285			SS	200	5.05	400	
			石油类	46.59	3.3684			石油类	3	0.08	20	
			TN	20.52	1.4834							
			TP	3.71	0.2682							
生活污水	连续排放	36000	COD	350	12.6	接管西区污水处理	36000	COD	350	12.6	500	
			SS	200	7.2			SS	200	7.2	400	
			氨氮	35	1.26			氨氮	35	1.26	45	
			总磷	5	0.18			总磷	4	0.18	8	
合计	/	108291.98	COD	726.05	80.250	含氮磷生产废水回用不外排，不含氮磷生产废水与生活污水接管西区污水处理厂	61243.98	COD	411.83	25.22	500	
			SS	257.72	28.485			SS	200.00	12.25	400	
			石油类	30.48	3.3684			石油类	1.24	0.08	20	
			TN	24.82	2.7434			TN	20.57	1.26	45	
			TP	4.06	0.4482			TP	2.94	0.18	8	

4.7.3 噪声产生及治理情况

本项目主要噪声源包括：冲压车间下料成型锯料机等高噪声设备产生的机械噪声；冲压、总装车间切割机噪声以及各类辅助设备水泵、空压机、冷却水塔等运行噪声。项目运营期主要噪声源设备位置及噪声源强列于表 4.7-5。

表 4.7-5 本项目主要噪声源及排放情况 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	单台设备等效声级	所在车间名称	距最近厂界位置 m	治理措施	降噪效果
1	油压机	6	80~85	冲压车间	100（东）	合理布局、 厂房隔声、 减振底座	20
2	切割机	17	80~85	冲压车间、 焊装车间、 总装车间	110（东）		20
3	空压机	13	80~85	焊装车间、 总装车间	120（北）		20
4	水泵	2	80~85	污水处理站	220（西）		20
5	冷却水塔	12	80~85	喷涂车间、 综合站房	213（北）		20
6	打磨	10	80~85	打磨房	152（北）		20
7	冲压	3	80~85	冲压车间	100（东）		20

4.7.4 固体废物产生及处置情况

根据 4.2 项目生产工艺流程描述，本项目产生的固体废物主要有：焊装车间产生的废切削液和喷漆工序产生含水漆渣以及彩条喷涂产生的废贴纸、废塑料，喷涂废气处理产生的废滤材、发泡废气处理产生的废活性炭纤维，打磨粉尘废气处理产生的废玻璃纤维、过滤棉、补漆废气产生的废活性炭、喷枪清洗产生清洗废液、喷涂废水处理污泥以及废矿物油、废抹布、污水站污泥、蒸发晶体、废弃化学品包装物等，属于危险废物，委托有资质单位处理；冲压过程产生的边角废料、车架焊接过程产生废焊渣等焊接废料、除尘回收料以及未沾染油漆的包装废料等一般工业废物进行综合利用；生活垃圾交由环卫部门及时清理。

按照《江苏省建设项目环境影响评价固体废物相关内容编写技术要求(试行)》要求，对本项目的固废污染物进行分析。

(1) 建设期固体废物产生情况汇总

本项目建设期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见表 4.7-6。

表 4.7-6 本项目建设期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨）
1	生活垃圾	一般工业固体废物	施工过程	固态	/	/	/	/	99	84
2	建筑垃圾	一般工业固体废物	施工过程	固态	/	/	/	/	99	1000

注：表中生活垃圾预测产生量依据生活垃圾产生系数 0.5kg/人·天、施工人员 200 人、施工期 28 个月计算所得；建筑垃圾产生量类比同类项目。

（2）营运期固体废物产生情况汇总

本项目营运期主要固体废物产生量核算如下：

a 废切削液 S1-1

本项目切削液用量约 0.5t，兑水 90%计，含水切削液 5t，使用过程中损耗率约 35%，65%使用后作为危废委外处置，废切削液年产生量为 3.25t/a。

b 废金属边角料 S1-2、S1-3、S1-5、S1-6、S5

本项目原材料用量为型材、板材等的用量为 31340t，废边角料按物料的 3% 计算，则废边角料产生量约为 940.2 t。

c 含水漆渣 S3-2、S3-3、S3-4、S3-5、S3-7、S7-2、S7-3

含水漆渣的含水率约为 90%，根据物料平衡，进水漆渣约 33.31t/a，则含水漆渣的产生量为 333.14t/a，其中水分为 299.83t/a。

d 废活性炭

本项目补漆废气采用活性炭吸附装置处理，活性炭使用量按照以下方式计算：活性炭填充面积 10m^2 ，设 3 层，层高为 0.1m，则单套活性炭用量为 3.0 吨，本项目共 2 个补漆房，共 2 套活性炭处理设备，一次充填量共 6 吨，一年更换 2-3 次，则废活性炭量约 18 吨。

e 废活性炭纤维

本项目发泡废气通过活性炭纤维吸附处理后排放，活性炭纤维吸附装置活性炭纤维填充量为 $2.3 \times 5 \times 0.6 = 6.9\text{m}^3$ ，活性炭纤维密度为 $0.2\text{t}/\text{m}^3$ ，合 1.38t，本项目

设 2 套发泡废气处理设施，共 2 套活性炭纤维处理设施，活性炭纤维合 2.76t，一年约更换 6 次，废活性炭纤维产生量约 16.56t。

f 喷枪清洗废液

本项目喷漆室喷枪清洗剂用量为 65/a，成分为有机溶剂，清洗时大部分清洗剂形成清洗废液，约 61.75 吨，同时废油漆洗出量为 0.1kg/台，共产生 63.75t 清洗废液。

g 其他固体废物

项目生产过程中还会产生其他固体废物，如污水站污泥、废油、废抹布等。

本项目运营期固体废物产生及处置情况具体见表 4.7-7。

作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

表 4.7-7 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	处置方式
S1-1	废切削液	危险废物	设备加工	液态	含 10% 切削液	危废名录	/	HW09	900-006-09	325	天宇
S1-2、S1-4、S1-5、S1-6、S5-1	废金属料	一般工业固废	冲压车间	固态	钢、铝	/	/	/	/	9402	外售综合利用
S5-2	废矿物油	危险固废	冲压车间	液态	油类	危险废物鉴别标准	T, I	HW08 废矿物油	900-249-08	3	天宇
S1-2、S6	焊接残渣	一般工业固废	焊装车间	固态	焊丝	/	/	/	/	1.05	返回原料（焊丝）供应厂家处理
	焊装打磨回收粉尘	一般工业固废	焊装车间	固态	铁、锰氧化物	/	/	/	/	3	返回供应厂家处理
S2-1、S3、S7-4	含油漆抹布	危险固废	各个车间	固态	油类、油漆	危险废物鉴别标准		HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.2	天宇
S3-2、S3-3、S3-4、S3-5、S7-1、S7-2、S7-3	含水漆渣（含水率 90%）	危险固废	涂装车间喷漆工段	固态	漆渣	危险废物鉴别标准	/	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	333.14	天宇
S4-6	废贴纸、废塑料	危险固废		固态	油漆	危险废物鉴别标准	T	HW12 染料、涂料废物	900-251-12	0.2	天宇
S3-7	废溶剂（喷枪清洗液）	危险固废		液态	有机溶剂	危险废物鉴别标准	T	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	63.75	天宇
/	污水站污泥	危险固废	污水处理站	半固态	有机物	危险废物鉴别标准	T	HW17 表面处理废物	346-064-17	261	江西新金叶

/	废油水混合物	危险固废	各个车间	液态	油水混合物	危险废物鉴别标准	T	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	70	天宇
/	蒸发结晶体	危险固废		半固态	氮、磷	危险废物鉴别标准	T	HW49 其他废物	802-006-49	33.48	天宇
/	废弃化学品包装物	危险固废		固态	化学品、纸、木	危险废物鉴别标准	T	HW49 其他废物	900-041-49	1.75	天宇
/	废滤筒	一般固废	焊装车间烟气处理	固态	铁、锰氧化物	/	/	/	/	1.6	外售综合利用
/	废滤材	危险固废	涂装车间漆雾处理	固态	漆渣	危险废物鉴别标准	T	HW49 其他废物	900-041-49	3.1	天宇
/	发光组件	一般固废	CPP	固态	/	/	/	/	/	120 根	厂家回收
/	废油漆桶	/	涂装、总装	固态	铁桶	环函[2014]126 号	/	/	/	4200 只	供应厂商回收
/	废包装材料	一般固废	各车间	固态	废纸板、废木材、废塑料	/	/	/	/	14000	外售综合利用
/	废活性炭	危险固废	总装补漆间废气处理	固态	活性炭、VOCs	危险废物鉴别标准	T/C/In/I/R	HW49 其他废物	900-041-49	18	天宇
/	废活性炭纤维	危险废物	涂装车间发泡、打磨	固体	活性炭、VOCs	危险废物鉴别标准	T/C/In/I/R	HW49 其他废物	900-041-49	16.56	天宇
/	废玻璃纤维、过滤棉、废布袋	危险废物	废气处理	固体	活性炭、VOCs	危险废物鉴别标准	T/C/In/I/R	HW49 其他废物	900-041-49	15	天宇
/	生活垃圾	生活垃圾	全厂	固态	生活垃圾	/	/	/	/	741.5	环卫
合计	一般工业固废：14945.85 t/a，发光组件 120 根/a，废油漆桶 4200 只；危险固废：822.43t/a；生活垃圾：741.5t/a										

注：根据环保部《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函[2014]126 号），用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。本项目使用后的完好空油漆桶由油漆供应厂商回收利用。

4.7.5 非正常工况污染物排放

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修以及突发性故障。其中，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车，停止焊接、涂装、总装等工作。本报告重点分析突发性故障造成的废气排放。

突发性故障造成的废气处理设备停止工作，处理效率失效，废气将不经处理直接排放。日常运行中两套及以上设备同时突发故障的概率极低。当环保设备突发故障时，相关生产系统必须启动应急停车程序，待故障排除运行正常后再恢复生产。大客底漆烘干、粗刮刮腻子烘房产生的 VOCs 量比较大、进 RTO 处理装置和喷涂废气处理装置的 VOCs 也比较大，考虑最不利情况，大客底漆烘干、粗刮刮腻子烘房、RTO 和喷涂废气废气处理装置同时失效，废气未经处理排放，其余废气处理设施正常，轻客考虑 RTO 和喷涂废气废气处理装置同时失效废气未经处理排放，持续时间在 1 小时之内。排放源强如表 4.7-8。

表 4.7-8 废气污染物事故排放源强

项目	污染源名称	排风量 (m ³ /h)	污染物种类	产生情况			排放源参数			排放时间
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	排放量 (t/a)	高度 m	直径 m	温度 ℃	
大客	底漆烘干 废气处理 设施故障	2500	二甲苯	224.00	0.560	1.88	15	0.5	70	1 小时之内
			乙酸丁酯	179.20	0.448	2.22				
			VOCs	672.80	1.682	8.41				
	腻子烘干 废气处理 设施故障	2500	苯乙烯	9.6	0.024	0.12	15	0.6	70	
			二甲苯	16	0.04	0.20				
			VOCs	224	0.560	2.80				
	RTO 处 理设施故 障	8000	二甲苯	133.750	1.07	5.35	15	0.6	70	
			乙酸丁酯	123.50	0.99	4.94				
			VOCs	388.5	3.11	15.54				
	喷涂废气 处理故障	10800 0	漆雾	101.87	11.00	55.01	35	2	20	
			二甲苯	28.87	3.12	15.59				
			乙酸丁酯	25.43	2.75	13.73				
			VOCs	82.06	8.86	44.31				
轻客	RTO 处 理设施故 障	14000	二甲苯	92.86	1.30	5.20	15	0.8	70	
			乙酸丁酯	85.71	1.2	4.80				
			三甲苯	32.14	0.45	1.80				
			丁醇	44.11	0.618	2.47				

			VOCs	660.89	9.25	37.01				
	喷涂废气 处理故障	38000	漆雾	19.45	7.393	29.57	40	5	20	
			二甲苯	6.54	2.485	9.94				
			乙酸丁酯	6.03	2.293	9.17				
			三甲苯	2.26	0.860	3.44				
			丁醇	3.11	1.183	4.73				
			VOCS	29.01	11.025	44.10				

4.8 本项目污染物“三本帐”核算

本项目污染物“三本帐”核算情况见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	环境排放量
废水	水	108291.98	47048	61243.98	61243.98
	COD	80.25	55.03	25.22	3.06
	SS	28.485	16.235	12.25	0.61
	石油类	3.3684	3.2884	0.08	0.06
	氨氮（生活）	2.434	1.4834	1.26	0.31
	TP（生活）	0.4482	0.2682	0.18	0.03
废气	烟（粉）尘	153.82（漆雾 84.58、颗粒物 68.44、烟尘 0.80）	143.64（漆雾 84.58、颗粒物 68.44、烟尘 0.80）	10.18（漆雾 2.54、颗粒物 6.84、烟尘 0.80）	
	SO ₂	0.868	0	0.868	
	NO _x	4.605	0	4.605	
	苯乙烯	0.37	0.345	0.025	
	二甲苯	39.816	36.843	2.973	
	乙酸丁酯	35.467	32.558	2.909	
	三甲苯	5.24	4.86	0.38	
	丁醇	7.2	6.68	0.52	
	VOCs*	165.50	153.25	12.25	
固废	一般固废	14945.85 t/a，发 光组件 120 根/a， 废油漆桶 4200 只	14945.85 t/a，发 光组件 120 根/a， 废油漆桶 4200 只	0	
	危险固废	822.43	822.43	0	
	生活垃圾	741.5	741.5	0	

*注：VOCs 包含苯乙烯、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、醚、醇等。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

溧水区隶属江苏省南京市，位于江苏省西南部，南京市南部，属秦淮河上游，地处东经 118°51′-119°14′，北纬 31°23′-31°48′ 之间，东接句容、溧阳，北靠江宁，南接高淳，西南临石臼湖，与安徽省马鞍山市接壤。

项目位于溧水经济开发区航空产业园（一期）内。溧水经济开发区航空产业园（一期）位于南京市南郊，距南京市中心 45 公里，南京禄口国际机场 13 公里，南京新生圩码头 60 公里。

建设项目地理位置图见附图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

溧水区在大地构造中属长江古河的下扬子沿河凹陷带，由于溧水高斜和湖泊沉积作用以及岩性影响的结果，溧水地域形成了以剥蚀低山丘陵为主，河谷平原及湖滨河口三角洲平原为次的地形地貌。溧水区多山，除石臼湖沿岸外，几乎都有岗丘散布，是典型的低山丘陵地区。溧水区地形复杂，丘陵起伏，地势东南高，西北低，呈阶梯形，较高的山体有东庐山、廻峰山等。

5.1.3 地质构造概况

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层，下三迭系青龙群沉积以后，经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动，并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗～白垩纪的火山岩系。沿线地质构造主要处于宁镇弧形褶皱西段，各类不同期次、不同性质，不同方向的褶皱，断裂十分发育，沿线重要地质构造有：

（1）龙～仓复背斜

沿长江南岸断续展布，由幕府山，栖霞山，龙潭等复背斜组成，轴向北东～近东西向。由于燕山期侵入岩的占据和侏罗系～白垩系地层的覆盖，走向上不连续，北翼被沿江断裂断失，只出露南翼。

(2) 南京~湖熟断裂

位于南京市上坊至湖熟一线，向南东延伸经郭庄、天王寺到溧阳一线。属于隐伏性区域性断裂，该断裂也是宁镇弧形隆起与宁芜断陷盆地的分界带，北东侧为宁镇弧形隆起带，南西侧为宁芜火山岩盆地。走向 300° — 320° ，断层倾向南西，倾角较陡，是上盘下降的正断层，总长 120 余 km，该断裂控制了西南地区红层沉积的分布和厚度，在中更新世晚期有活动；

(3) 沿江断裂带

该断裂带位于宁镇隆起的北缘，自幕府山—镇江焦山，区内仅为西段一部份。北东东向延伸，长达 36 公里，断层面倾向北，倾角陡，南北盘落差可达数公里。

(4) 滁河断裂

位于老子山北麓，长约 250km，走向北东，倾向北西，具正断层性质，晚更新世以来已基本停止活动。

5.1.4 水系水文

溧水区属长江流域，区域内跨石臼湖与秦淮河两个水系，境内西南部 2.73 平方公里属太湖流域，地势东南高、西北低，山丘岗冲及河湖平原地貌类型复杂多样。低山丘陵岗冲面积 773.4 平方公里，占全区总面积的 72.5%；沿河沿湖平原地势平坦、开阔，面积 293.5 平方公里，占全区的 27.5%；境内河渠交错，河湖相通，骨干河流 6 条，小（一）型水库 15 座，小（二）型水库 58 座。

该地区水系概化图见图 5.1-2。

(1) 石臼湖水系

石臼湖是溧水县境内唯一的湖泊，位于境内西南苏皖交界线上，湖泊总面积 207.65 平方公里。属溧水县水面为 90.4 平方公里，湖岸线长 31.2 公里，湖堤长 21.07 公里。湖水平均深度 1.67 米，相应蓄水 3.4 亿立方米。石臼湖沿湖圩区河道连通长江，水位水量受长江影响。

溧水县境内汇入石臼湖的支流众多，汇水面积为 582.54 平方公里，水系内主河道全长 53.57 公里。溧水县上游最大的河流为新桥河，汇水面积 204.36 平方公里，河长 26.28 公里，河道走向为西向略偏南，源头出自老鸦坝水库，横穿白马、晶桥两镇，经孔镇北部泻入石臼湖。河道上最大的分支为云鹤支河，流向呈

北西向，由赭山头水库流经晶桥、和凤两镇，全长 11.99 公里，流域面积为 103.17 平方公里。此外，在和凤镇龙头水库以南有一片川谷地区，面积为 16.85 平方公里，汇入石臼湖，为石臼湖水系中的一个独立支流。共有大小圩子 28 个，万亩以上 4 个，为东大圩、西大圩、战天圩、群英圩，圩内保护面积 150475 亩。溧水县设有石臼湖堤防管理所，负责水系内河道堤防的日常管理。

（2）秦淮河水系

溧水县秦淮河水系是秦淮河上游的南源，从中山水库到入江口，全长 65 公里，流域面积 464.82 平方公里，起于一、三千河口，止于江宁区西北村的河段，今名为溧水河，是秦淮河的主要支流之一。县境内的分支为一干河、二千河、三千河。一千河全长 18.3 公里，平均顶高程 15.2 米，顶宽 6 米，汇水面积 188.25 平方公里，流向成偏西北，自中山水库始，斜穿城郊乡后流向西南，经乌山、柘塘镇两乡，直泻石湫乡东北，至蔡家庄附近入溧水河。一千河北边的河道为养殖区，与一千河以堰相隔，一千河水位高过围堰时，水从一千河流入养殖区。二千河全长 25.60 公里，平均顶高程 17 米，顶宽 6 米，汇水面积 257.60 平方公里，流向自东向西。三千河全长 11.19 公里，平均顶高程 15.5 米，顶宽 5 米，汇水面积 89.14 平方公里。水系内有大小圩子 24 个，万亩以上的为柘塘圩，圩内保护面积 98848 亩。

（3）天生桥河——古名胭脂河，呈南北走向，北端在沙河桥接一千河，南端在陈家村入石臼湖，河长 15.3 公里，是县内唯一沟通两大水系的河道，主要功能是对秦淮河防洪和供水进行调节。

（4）水库

全县共有 79 座水库，其中 6 座中型水库（方便水库、中山水库、卧龙水库、老鸦坝水库、赭山头水库、姚家水库）和无想寺水库（小一型）为饮用水功能区，都由县水务局设立专门管理机构进行管理，其余水库由镇、村负责。

本区域主要水系的功能区划见表 5.1-1，主要河流情况见表 5.1-2。

表 5.1-1 区域主要水系的功能区划

序号	河流/湖/库名称	功能区排序	2020年水质目标
1	漂水河	农业	IV
2	一千河	农业	IV
3	二千河	农业	IV
4	秦淮河	农业	IV

表 5.1-2 区域主要河流情况

河流名称	起止地点	境内河道长度 (km)	河面宽 (m)	集水面积 (km ²)	行洪流量 (m ³ /s)	引水流量 (m ³ /s)
漂水河	西化村至三千河	18.68	120-200	41	957	13
一千河	三千河口至天生桥	6.25	70	184	446	62
二千河	朱公村至葛家边	8.90	30-120	251	44	57
三千河	达里岗至柘塘坝	6.25	38-70	125	65	6
横溪河	横溪河口至桃花坝	12.0	20-35	138	241.5	10

5.1.5 气候气象

项目所在地区属北亚热带季风气候，温和湿润，雨量适中，四季分明，降雨量四季分配不均。冬半年（10~3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏东北风，降雨较少；夏半年（4~9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏东南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交汇于长江中下游，形成一年一度的梅雨季节。全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987-2170 小时，常年主导风向为东南风。年平均温度 15.3℃，最热月份平均温度 28.1℃，最冷月份平均温度 1.7℃。最高温度达 43℃，发生在 7 月份；最低温度为-14℃，发生在 1 月份。主要气象气候特征见表 5.1-3。

表 5.1-3 主要气象特征

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	16.33℃
		极端最高温度	40.7℃
		极端最低温度	-14.0℃
		历年平均最低温度	11.4℃
		历年平均最高温度	20.3℃
2	风速	年平均风速	2.18m/s

		夏季平均风速	3.4m/s
		冬季平均风速	0.5m/s
		30年一遇10分钟最大风速	25.2m/s
3	风向	年主导风向：东南风	32%
		静风频率	22%
4	气压	年最高绝对气压	1046.9mbar
		年最低绝对气压	989.1mbar
		年平均气压	1015.5mbar
		夏季气压	1004.0mbar
		冬季气压	1025.2 mbar
5	降水量	年平均降雨量	1087.4mm
		年最小降雨量	684.2mm
		年最大降雨量	1561mm
		一日最大降雨量	198.5mm
6	湿度	年平均相对湿度	77%
		最热月平均相对湿度	81%
		冷月平均相对湿度	73%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
7	积雪	最大积雪深度	51cm
8	雷雨日数		34.4d
9	年蒸发量		1038mm

建设项目所在地常年风频玫瑰图见图 5.1-3。

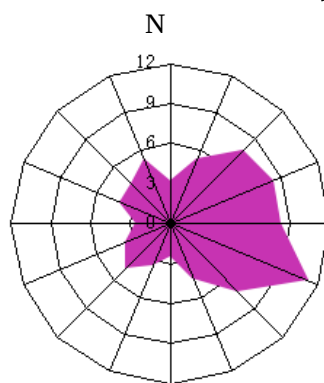


图 5.1-3 近 20 年季、年风玫瑰图

5.1.6 生态环境概况

该地区未开发建设前生态系统属于农田生态系统，该地区植物类型主要有栽培植被、山地植被和水生植被三种植被类型，其中农业栽培植被面积最大，上述

山地森林植被和水生植被均属自然植被类型。动物主要有少量野兔、蛇、普通鸟类等小动物，区域内没有发现重要野生动物的栖息繁殖地以及其它特殊或重要的动植物群落分布区。随着溧水经济开发区航空产业园（一期）工业发展及其它配套设施项目的逐渐建设，目前本地区的野生动物无论数量和种类都逐渐减少。

该地区未开发建设前，用地类型主要为耕地、荒地、零星水域。随着溧水经济开发区航空产业园（一期）工业发展及其它配套设施项目的逐渐建设，目前项目所在地土地利用类型已变为工业工地。

该地区水土流失土壤侵蚀类型主要是水力侵蚀。按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本区域为南方红壤丘陵区类型土，容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据水土流失重点预防区和重点治理区划分的原则，项目区属于水土流失重点预防区。

为对全市水土流失进行系统有效的治理，南京市水利局、中科院南京土壤研究所及南京林业大学应用 RS 和 GIS 技术，对 2001—2010 年全市水土流失进行了定量监测，并建立了全市小流域水土流失信息库。根据该成果，本项目区地块位于山头小流域内，原地貌土壤侵蚀较轻。结合本小流域 2001 年-2010 年平均水土流失观测资料及实际情况，项目区土壤侵蚀背景值取整个小流域水土流失量的均值，即 $198\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

表5.1-4 山头小流域2001-2010年轻度及以上水土流失情况表

山头小流域	水土流失强度						合计
	微度	轻度	中度	强烈	极强	剧烈	
面积 (km^2)	7.96	0.55	0.03	0.0009	0.0009	/	8.53
流失量 (t/a)	988	579	107	5	8	/	1687
土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	124	1063	3589	5401	9195	/	/

5.1.7 区域水文地质概况

(1) 地下水类型及其分布

南京市地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组，碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。

地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类。
具体见表 5.1-5。

表 5.1-5 南京市地下水类型一览表

地下水类型		含水层（岩）组			
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分层地段	分布面积 (估)km ²
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q4、Q3、Q2、Ny	粉砂、亚砂土、亚粘土、含泥砂砾石层	丘岗、沟谷、平原区浅部	1923
	松散岩类孔隙（微）承压水	Q4、Q3、Q1-2	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江、滁河、秦淮河、运粮河、胥河漫滩平原	
	松散岩类孔隙（微）承压水与玄武岩孔洞水	Ny、Nyβ	砂、砂砾、玄武岩孔洞	主要六合北部	
溶隙水	碳酸盐岩类溶隙水	Z2、ε、O3t、C、P1a、T1、T2z	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、仙鹤山~摄山、青龙山、孔山、汤山	547
裂隙水	碎屑岩岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z1、O3w、S、D、P1g、P2、T2h、T3、J、K1、K2	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布	3224
	火成侵入岩类裂隙水	γπ、δop、δ、γ、βμ	花岗岩类、闪长岩类、辉绿岩类	全区零星分布	

（2）水文地质单元及基本特征

南京市地下水按边界条件、补径排关系、水力联系等水文地质特征，以及分布地域，分为 17 个水文地质单元。松散岩类孔隙水（I）分为 6 个水文地质单元（I1~I6）；碳酸盐岩类溶隙水（II）分为三个水文地质单元（II1~II3）；碎屑岩、火山碎屑岩、侵入岩类裂隙水（III）分为 8 个水文地质单元（III1~III8）。本项目所在地属于 III5 溧水裂隙水区，地下水性质为潜水、承压水，含水层（岩）组岩性及结构以火山碎屑岩为主，水位埋深受地形、风化裂隙、构造裂隙影响较大。水文地质单元基本特征见表 5.1-5。

表 5.1-5 水文地质单元基本特征一览表

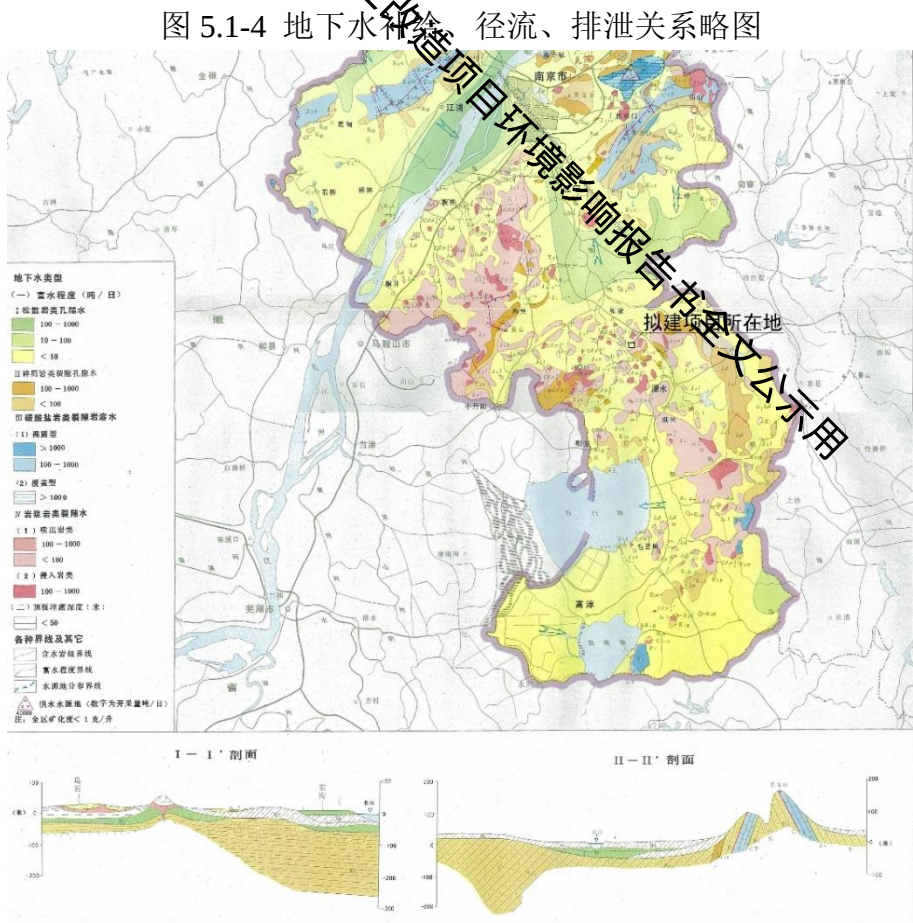
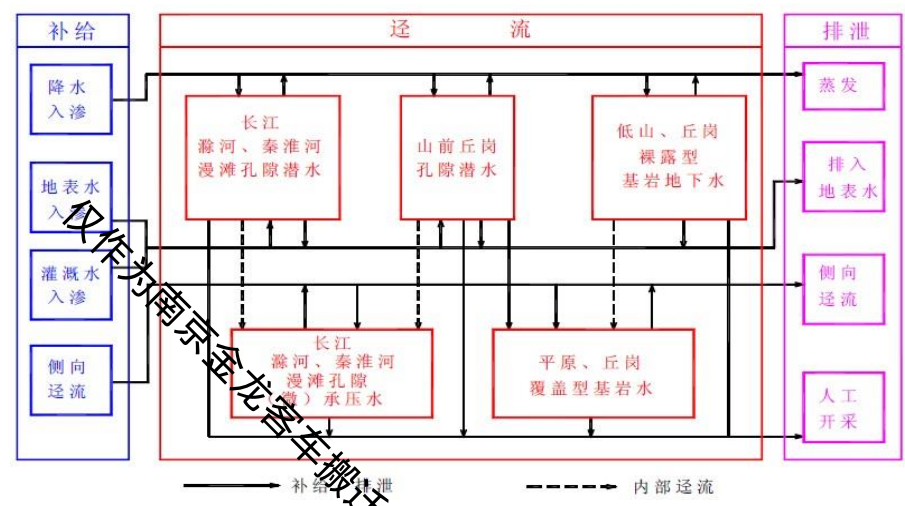
水文地质单元			面积 (km ²)	地下水 性质	含水层（岩）组岩性及结 构	水位埋深 (m)
大区	亚区	分区名称				
I 孔隙水	I 1	长江漫滩区	620	潜水、 微承压 水	亚砂土、砂土、砂砾岩等， 二元结构	1~2
	I 2	滁河漫滩区	181			1~2
	I 3	秦淮河漫滩 区	224			1~2
	I 4	高淳孔隙水 区	263		亚砂土、砂土等，二元结 构	1.5
	I 5	滁河古漫滩 区	260		亚砂土、砂土等，二元结 构	1.5>10 （微 承压水）
	I 6	六合北部区	364	潜水、 承压水	亚砂土、砂土、玄武岩孔 洞、砾砂等，二元结构	1~3>10（微 承压水）
II 溶 隙水	II 1	仙-栖地区	45	承压水	碳酸盐岩、溶蚀孔洞、构 造裂隙	一般>10m， 受开采影响
	II 2	老山岩溶水 区	234			
	II 3	汤山-青龙山	263			
III 裂 隙水	III1	南京城北-栖霞	179	潜水、 承压水	砾岩为主、侵入岩、火山 碎屑岩、构造裂隙风化裂 隙	变化较大， 受地形、风 化裂隙、构 造裂隙发育 所孔隙
	III2	紫金山南	78			
	III3	老山裂隙水 区	327		火山碎屑岩为主、砂岩、 构造裂隙风化裂隙	
	III4	秦淮河西部	900			
	III5	溧水裂隙水 区	955		砂岩、玄武岩，构造裂隙、 风化裂隙及成岩裂隙	
	III6	高淳裂隙水 区	457			
	III7	六合中部区	439		砂岩构造裂隙风化裂隙	
	III8	青龙山南部	345			

(3) 地下水径流排泄规律

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含作物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及上同类型的地下水之间，遵守从高水位向低水位流动的规律，组合成复杂的径流

关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系图5.1-4。

总之，区内潜水—浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征，而深层承压水与外界水力联系不密切。南京市水文地质图见图 5.1-5。



5.2 环境质量现状调查与评价

本次大气、土壤、噪声、地下水、包气带环境质量现状监测单位为南京白云化工环境监测有限公司。

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 大气环境质量现状监测

(1) 监测布点、监测因子

各监测点方位及距离如表 5.2-1 所示。监测布点见图 2.4-1。

表 5.2-1 大气监测点情况

测点编号	监测位置	方位	距离 (m)	监测因子
G1	项目所在地	/	/	SO ₂ 、NO ₂ 小时值、日均值，PM ₁₀ 日均值，二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃一次值
G2	吴家村	上风向	1100	
G3	梁村	下风向	800	

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃。

(2) 监测时间及采样分析方法

SO₂、NO₂、PM₁₀、二甲苯、苯乙烯现状监测时间为 2015 年 11 月 28 日-2015 年 12 月 4 日连续监测 7 天。非甲烷总烃现状监测时间为 2016 年 3 月 21 日-2016 年 3 月 27 日连续监测 7 天。监测时同时观测风向、风速、温度、气压等气象数据，见表 5.2-2。监测分析方法见表 5.2-3。

表 5.2-2 气象数据统计表(2015.11.28~2015.12.4)

日期	时间	天气	大气压(kPa)	环境温度 (°C)	风速(m/s)	风向	湿度 (%)
11.28	2:00	晴	102.4	3	2.7	东北	67
	8:00	晴	102.5	4	2.4	东北	74
	14:00	晴	102.3	13	1.7	东北	38
	20:00	晴	102.3	10	2.9	东北	57
11.29	2:00	晴	102.3	9	2.8	西北	59
	8:00	晴	102.3	9	2.5	西北	74
	14:00	晴	102.0	16	1.8	西北	52
	20:00	晴	102.2	10	2.8	西北	85
11.30	2:00	晴	102.2	7	2.7	东	94
	8:00	晴	102.2	5	1.7	东	96
	14:00	晴	102.0	16	2.9	东	61

	20:00	晴	101.9	13	2.7	东	75
12.1	2:00	晴	101.9	12	2.0	东北	82
	8:00	晴	101.9	12	2.8	东北	86
	14:00	晴	101.5	16	2.9	东北	68
	20:00	晴	101.5	14	2.2	东北	80
12.2	2:00	晴	102.0	7	2.3	西北	85
	8:00	晴	101.9	9	2.5	西北	79
	14:00	晴	101.9	12	2.6	西北	64
	20:00	晴	102.1	9	2.4	西北	52
12.3	2:00	晴	102.2	6	1.5	西北	60
	8:00	晴	102.2	6	2.1	西北	65
	14:00	晴	102.1	11	2.5	西北	20
	20:00	晴	102.2	8	3.4	西北	70
12.4	2:00	晴	102.4	7	2.1	西北	75
	8:00	晴	102.3	9	2.7	西北	65
	14:00	晴	102.5	11	3.2	西北	21
	20:00	晴	102.5	6	2.9	西北	53

表 5.2-3 监测采样与分析方法

序号	监测因子	分析方法
1	SO ₂	HJ482-2009《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》
2	NO ₂	二氧化氮的测定 Saltzman 法 GB/T15435-1995
3	PM ₁₀	重量法《气和废气监测分析方法》（第四版）（国家环保总局）
4	二甲苯	HJ584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法》
5	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T38-1999
6	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010

(3) 监测结果

监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 评价区环境空气质量现状监测结果 (mg/m³)

项目	测点序号	测点名称	1小时平均（一次）值			24小时均值		
			浓度范围	超标率%	最大占标率Pi(%)	浓度范围	超标率%	最大占标率Pi(%)
SO ₂	G1	项目所在地	0.017-0.024	0	4.80	0.018-0.023	0	15.33

项目	测点序号	测点名称	1小时平均（一次）值			24小时均值		
			浓度范围	超标率%	最大占标率Pi(%)	浓度范围	超标率%	最大占标率Pi(%)
	G2	吴家村	0.016-0.025	0	5.00	0.017-0.024	0	16.00
	G3	梁村	0.023-0.026	0	5.20	0.018-0.024	0	16.00
NO ₂	G1	项目所在地	0.014-0.039	0	19.50	0.025-0.034	0	42.50
	G2	吴家村	0.016-0.045	0	22.50	0.029-0.039	0	48.75
	G3	梁村	0.015-0.039	0	19.50	0.025-0.034	0	42.50
PM ₁₀	G1	项目所在地	/	/	/	0.119-0.143	0	95.33
	G2	吴家村	/	/	/	0.121-0.144	0	96.00
	G3	梁村	/	/	/	0.094-0.144	0	96.00
二甲苯	G1	项目所在地	ND-0.0236	0	7.87	/	/	/
	G2	吴家村	ND-0.0189	0	6.30	/	/	/
	G3	梁村	ND-0.0166	0	5.53	/	/	/
非甲烷总烃	G1	项目所在地	0.23-0.29	0	14.5	/	/	/
	G2	吴家村	0.18-0.31	0	15.5	/	/	/
	G3	梁村	0.19-0.32	0	16.0	/	/	/
苯乙烯	G1	项目所在地	ND	0	/	/	/	/
	G2	吴家村	ND	0	/	/	/	/
	G3	梁村	ND	0	/	/	/	/

注：表中 ND 代表未检出，甲苯、二甲苯检出限为 0.01 mg/L、苯乙烯为 0.015 mg/L。

由表 5.2-4 可知，评价区内 SO₂、NO₂ 的小时平均浓度值以及 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的日均浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二甲苯、苯乙烯一次值满足原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值；甲苯满足前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准。非甲烷总烃满足大气污染物排放标准详解中关于非甲烷总烃小时质量标准。

5.2.1.2 大气环境质量现状评价

（1）评价标准

SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲苯一次值参照前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准；二甲苯、苯乙烯一次值参照原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值，具体见表 2.2-2。

(2) 评价方法

计算每一种污染物的最大浓度占标率：

$$P_i = 100\% \times C_{\max} / C_{si}$$

式中： I_i ：单项污染指数；

$C_{\max}$ ：某项污染物实测最大值， mg/Nm^3 ；

C_{si} ：某项污染物标准值， mg/Nm^3 。

(3) 评价结果

各测点最大浓度占标率 P_i 值列于表 5.3-4，由表可见，评价区各监测点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃最大浓度占标率均小于 1。

总体来看，评价区域内的环境空气能满足环境空气质量二类功能区要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 地表水监测断面、监测频次

2015 年 11 月 28 日~30 日，在西区污水处理厂排放口上、下游各设置 3 个监测断面。每天 1 次，连续监测 3 天。

表 5.2-5 地表水现状监测断面表

断面编号	河流	断面位置
W1	西区污水处理厂纳污河道（一干河）	排口上游 500 米
W2		排口下游 1000 米
W3		排口下游 1500 米

(2) 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、DO、高锰酸盐指数、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、挥发酚、SS、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）等 11 项。

采样及分析方法：按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的要求进行。具体的监测方法见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水指标监测方法

水质指标	监测方法	最低检出限（ mg/L ）
pH	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2002）	/

水质指标	监测方法	最低检出限 (mg/L)
	3.1.6.2便携式pH计法	
DO	HJ 506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法	/
COD	GB/T11914-1989水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	0.5
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.05
BOD ₅	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	2.0
TP	GB11893-89 钼酸铵分光光度法	0.01
SS	GB11901-89 重量法	/
石油类	GB/T16488-1996 红外分光光度法	0.01
高锰酸盐指数	GB/T11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定	0.5
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.002
阴离子表面活性剂	GB7494-87 亚甲蓝分光光度法	0.05

(3) 监测结果

各断面的水质监测结果见表2-7。

表 5.2-7 各监测断面地表水环境监测结果 (mg/L, pH 除外)

断面编号	类别	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氨氮	TP	挥发酚	石油类	LAS	SS
W1	最大值	7.79	6.78	4.5	16	2.7	0.374	0.137	0.0003	0.1	ND	27
	最小值	7.86	7.02	4.7	18	2.8	0.4	0.177	0.0004	0.12	ND	32
	平均值	7.83	6.94	4.60	16.67	2.73	0.39	0.15	0.0003	0.11	ND	29.33
	最大污染指数	0.415	/	0.46	0.556	0.456	0.260	0.516	0.033	0.213	0	0.489
W2	最大值	7.79	7.11	5.4	15	3.1	0.353	0.14	0.0004	0.1	ND	27
	最小值	7.91	7.23	5.4	19	4	0.453	0.163	0.0007	0.12	ND	30
	平均值	7.84	7.18	5.30	16.33	3.50	0.40	0.15	0.0006	0.11	ND	28.33
	最大污染指数	0.42	/	0.53	0.344	0.583	0.263	0.507	0.057	0.220	0	0.472
W3	最大值	7.82	6.98	2.1	16	2.4	0.348	0.137	0.0005	0.09	ND	27
	最小值	7.88	7.23	2.4	17	4	0.46	0.163	0.0006	0.11	ND	31
	平均值	7.86	7.11	2.23	16.67	3.33	0.41	0.15	0.0005	0.10	ND	28.67
	最大污染指数	0.43	/	0.223	0.556	0.528	0.274	0.500	0.053	0.193	0	0.478

注：表中 ND 代表未检出，LAS 检出限为 0.05mg/L

5.2.2.2 地表水环境现状评价

评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

评价方法：对照标准采用单因子指数法对本河段水环境进行评价，

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

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

pH 为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

经计算，各断面各污染因子指数见表 5.3-8。从表 5.3-8 可见，西区污水处理厂排污口附近一干河各断面 pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂（LAS）均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准；SS 浓度能达到《地表水环境质量标准》（SL63-94）四级标准。

5.2.3 声环境质量现状监测及评价

5.2.3.1 噪声环境质量现状监测

（1）测点布置

根据本项目声源特点及评价区环境特征，在厂界四周布设 8 个噪声监测点。测点位置见图 4.1-1。

（2）监测时间、频次

监测时间为 2015 年 11 月 30 日至 12 月 1 日，分昼间和夜间两个时段进行。

（3）监测因子为连续等效声级。

（4）监测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 声环境现状监测结果 dB(A)

测点编号	昼间		最大值	达标情况	夜间		最大值	达标情况
	2015.11.30	2015.12.1			2015.11.30	2015.12.1		
周界外1#点	60.1	60.5	60.5	达标	53.4	53.4	53.4	达标
周界外2#点	58.2	58.7	58.7	达标	52.1	52.1	52.1	达标
周界外3#点	61.5	61.4	61.5	达标	53.5	53.5	53.5	达标
周界外4#点	60.2	59.9	60.2	达标	52.7	51.7	52.7	达标
周界外5#点	57.6	57.5	57.6	达标	51.7	50.9	51.7	达标
周界外6#点	54.7	54.7	54.7	达标	51.0	49.7	51.0	达标
周界外7#点	53.3	52.7	53.3	达标	50.4	52.3	52.3	达标
周界外8#点	56.2	57.1	57.1	达标	52.3	52.4	52.4	达标

5.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。标准限值列于表 5.2-9。

表 5.2-9 评价标准限值 dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
3类	65	55

(2) 评价结果

监测结果表明, 2015 年 11 月 30 日至 12 月 1 日监测的结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

5.2.4 地下水环境质量现状评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点分布

在项目所在地及周边布设 3 个采样点, 监测点见表 5.2-10 及图 2.4-1。

(2) 监测项目

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境 (HJ610-2016)》的要求, 检测分析 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。地下水监测项目为水温、测量井地下水水位埋藏深度、pH、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、硝酸盐。(取样点深度在井水位以下 1.0m 之内)

(3) 监测时间及频率

监测时间：2016年3月10日，每天1次，监测1天。

表 5.2-10 监测点位置表

编号	监测点位置	方位	距离（米）
D1	项目所在地	/	0
D2	项目南侧河岸边	S	200
D3	梁村	S	600

(4) 采样及分析方法

地下水监测因子的监测采样与分析方法详见表 5.2-11。

表 5.2-11 地下水分析方法

水质指标	监测方法
pH	便携式pH计法《水和废水监测分析方法》（2002）3.1.6.2
高锰酸盐指数	GB/T11892-1989《水质 高锰酸盐指数的测定》
氯化物	氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989
硫酸盐	硫酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007
硝酸盐氮	硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T7480-1987

(5) 监测结果统计

监测结果汇总情况见表 5.2-12 和表 5.2-13。

表 5.2-12 地下水监测结果表（mg/L）

监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
项目所在地	49.1	159	61.4	19.9	ND	3.89	46.7	80.2
项目南侧	29.7	174	60.5	19.3	ND	4.36	47.6	62.0
梁村	4.92	141	85.6	29.2	ND	4.07	180	69.4

表 5.2-13 地下水监测结果表（mg/L，pH 除外）

监测点位	pH	高锰酸盐指数	氯化物	硫酸盐	硝酸盐（以N计）
项目所在地	7.21	1.3	39.7	71.6	10.2
项目南侧河岸边	7.33	1.5	39.7	74.2	10.9
梁村	7.18	1.4	41.7	71.4	9.81

5.3.4.2 地下水环境质量现状评价

评价方法：通过将监测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848—93）标准进行对比。通过对比可知，各指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的IV类标准。

5.2.5 土壤环境质量现状评价

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测布点与监测因子

监测点位：在项目拟建厂址内设置一个土壤采样点 T1，南厂界外侧设置土壤采样点 T2。

监测因子：pH、铜、铬、铅、镍、汞、镉、砷、锌。

(2) 监测时间及频次

本次土壤监测时间为 2015 年 11 月 28 日，取样一次。

表 5.2-14 土壤监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH	玻璃电极法	土壤元素的近代分析方法
2	铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法》	GB/T 17140-1997
3	铜、锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T 17138-1997
4	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T 17139-1997
5	铬	《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ491-2009
6	砷	《土壤 总砷的测定 农业行业标准》	NY/T1121.11-2006

(3) 监测结果

监测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 土壤质量监测结果 (mg/kg, pH 除外)

监测点位	监测项目	pH	铬	镍	铜	铅	砷	锌	镉
T1	监测值	8.28	77.3	35.3	24.0	3.35	8.84	416	0.032
	达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2	监测项目	pH	铬	镍	铜	铅	砷	锌	镉
	监测值	8.27	69.7	33.0	24.2	6.29	7.64	113	0.050
	达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.2.5.2 土壤质量现状评价

(1) 评价标准

执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准, 见表 2.6-10。

(2) 评价方法

采用污染指数法对土壤进行评价:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i —污染指数;

C_i —土壤质量参数的实测值, mg/kg;

S_i —土壤质量参数的标准值, mg/kg。

(3) 评价结果

土壤的污染指数见表 5.2-16, 土壤各监测因子均符合二级标准要求。所测各项土壤指标均达标, 本评价区内土壤环境质量良好。

表 5.2-16 土壤监测因子标准指数表

监测点位	监测项目	pH	铬	镍	铜	铅	砷	锌	镉
T1	监测值 (mg/kg)	8.28	77.3	8.3	24.0	3.35	8.84	416	0.032
	标准指数	-	0.31	0.59	0.24	0.01	0.44	1.39	0.05
T2	监测项目	pH	铬	镍	铜	铅	砷	锌	镉
	监测值 (mg/kg)	8.27	69.7	33.0	24.2	3.29	7.64	113	0.050
	标准指数	-	0.28	0.55	0.24	0.02	0.38	0.38	0.08

5.2.6 包气带质量现状评价

5.2.6.1 场地识别

金龙客车项目主要以腻子、油漆等为原料进行喷涂等工序, 因此场地内可能受污染类型主要为有机污染。

5.2.6.2 布点原则

本次调查为包气带污染物调查, 主要目的为确定是否存在污染、污染的种类及初步判断污染程度。根据前期资料了解, 厂区平面布置及生产工艺基本清楚, 因此, 在生产区较有可能受到污染的区域布设监测点位。

5.2.6.3 具体布点方案

监测点位：在项目拟建厂址内设置一个土壤包气带采样点 B1，进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。监测点位见图 2.4-1。

监测因子：pH、二甲苯、含水量。

监测频次：2016 年 3 月 10 日，监测 1 次。

表 5.2-17 包气带污染物调查结果

检测项目	结 果		单 位
	土壤包气带	土壤包气带	
采样深度	0~20 (cm)	20~40 (cm)	cm
pH	8.02	7.89	无量纲
二甲苯	ND	ND	μg/L
含水量	306	280	g/kg

注：“ND”表示未检出，项目检出限为：二甲苯 2.2μg/L。

评价结果：监测结果显示，所测各项土壤浸溶液指标均达标，本评价区内土壤包气带环境质量良好。

5.3 区域污染源调查分析

5.3.1 区域污染源调查

污染源调查主要包括评价区域范围内的主要大气污染源及水污染源，分析评价区内污染物的分布及排放量，计算等标污染负荷和分担率。按评价区内污染源分担率，确定评价区内的主要污染源和污染物。

5.3.1.1 大气污染源调查与评价

评价区域内主要污染企业大气污染物排放情况见表 5.3-1。

(1) 评价方法

大气污染源评价采用等标污染负荷进行评价。

污染物等标污染负荷 P_{ij} 计算公式为：

$$P_{ij} = \frac{Q_{ij}}{C_{oi}}$$

式中： P_{ij} 为第 j 个污染源第 i 种污染物的等标污染负荷，气为 $10^{-9}m^3/a$ ，水

为 10^{-9}L/a ;

C_{oi} 为第 i 种污染物的评价标准, 气为 mg/m^3 , 水为 mg/L ;

Q_{ij} 为第 j 个污染源中第 i 种污染物的绝对排放量 (t/a)。

某污染源总等标污染负荷 P_j , 即所排污染物的等标污染负荷的总和:

$$P_j = \sum_{i=1}^n P_i$$

式中 i 表示污染物, n 表示污染物质的数量

某污染物的总等标污染负荷 P_i 的计算公式为:

$$P_i = \sum_{j=1}^m P_{ij}$$

式中 j 表示各污染源, m 表示污染源的数量,

区域的总等标污染负荷为:

$$P = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij}$$

某污染物在所调查的污染源中的污染负荷比, K_i 为:

$$K_i = \frac{P_{i\text{总}}}{P} \times 100\%$$

某污染源在所调查的污染源总数中的污染负荷比 K_j 为:

$$K_j = \frac{P_{j\text{总}}}{P} \times 100\%$$

应用以上公式对所有调查的污染源及其污染物质进行统计计算, 并进行评价。

(2) 污染源评价标准

评价标准采用《环境统计手册》四川科学技术出版社中的评价标准, SO_2 评价标准为 0.15 mg/m^3 , 二甲苯为 0.2 mg/m^3 , 烟尘为 0.3 mg/m^3 , 非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中的标准 2.0 mg/m^3 。

(3) 大气污染源现状

根据现状调查, 建设项目所在地评价区域内的工业大气污染源排放状况表 5.3-1。

(4) 等标污染负荷

各主要污染源等标污染负荷和分担率见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价区域内大气污染物排放情况 (t/a)

序号	企业名称	常规因子		特征因子		建设情况
		烟/粉尘	二氧化硫	二甲苯	非甲烷总烃	
1	南京创维电器科技有限公司冰箱、洗衣机生产线项目	—	—	—	0.1	已建成
2	邦基(南京)农牧有限公司新建年产30万吨动物用药生产线项目	1.1	—	—	—	在建
3	南京润沃药业有限公司年产30吨动物用药生产线项目	0.003	—	—	—	在建
4	南京雅合纸塑复合材料有限公司年产3万吨纸制包装容器生产线项目	—	—	—	0.05	在建
5	南京泛成生物科技有限公司新建年产1500吨维生素及预混料生产线项目	1.05	—	—	—	在建
6	比亚迪汽车工业有限公司南京分公司	10.422	1.936	0.0116	1.817	在建
7	南京长安汽车有限公司年产30万台EA系列发动机生产线项目	0.1472	0.672	—	0.144	在建

表 5.3-2 评价区域内大气污染物排放等标污染负荷情况 (t/a)

序号	企业名称	等标污染负荷P				ΣP	Kn (%)
		烟/粉尘	二氧化硫	二甲苯	非甲烷总烃		
1	南京创维电器科技有限公司冰箱、洗衣机生产线项目	0	0	0	0.05	0.05	0.08
2	邦基(南京)农牧有限公司新建年产30万吨畜禽、水产饲料生产线项目	3.67	0	0	0	3.67	6.02
3	南京润沃药业有限公司年产30吨动物用药生产线项目	0.01	0	0	0	0.01	0.02
4	南京雅合纸塑复合材料有限公司年产3万吨纸制包装容器生产线项目	0	0	0	0.03	0.03	0.05
5	南京泛成生物科技有限公司新建年产1500吨维生素及预混料生产线项目	3.50	0	0	0	3.50	5.75
6	比亚迪汽车工业有限公司南京分公司	34.74	12.91	0.06	0.91	48.62	79.81
7	南京长安汽车有限公司年产30万台EA系列发动机生产线项目	0.49	4.48	0	0.07	5.04	8.27
ΣP		42.41	17.39	0.06	1.06	60.92	100
Kn(%)		69.61	28.55	0.10	1.74	100	—

5.3.1.2 水污染源调查与评价

(1) 评价项目

根据建设项目所在地周围区域工业污染源的排放情况，评价项目确定为 COD、SS、NH₃-N。

(2) 评价标准和评价方法

评价标准采用《环境统计手册》四川科学技术出版社中的评价标准，COD、SS 的评价标准分别为 10mg/L、50mg/L，未有项目 NH₃-N 参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 IV 类标准，为 1.5mg/L。

(3) 评价方法

工业污染源采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^6$$

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

$$K = \frac{P_n}{\sum_{i=1}^j P_i} \times 100 \%$$

式中：Q_i—某污染物的绝对排放量 (t/a)

C_{0i}—某污染物的评价标准 (mg/L)

(4) 水污染源现状

根据现状调查，建设项目所在地主要工业水污染源排放状况表 5.3-3。

(5) 等标污染负荷

各主要污染源等标污染负荷和分担率见表 5.3-4。

表 5.3-3 评价区域内各企业水污染源排放状况

序号	企业名称	废水量 (万t/a)	常规因子(t/a)			建设 情况	排放去 向
			COD	SS	NH ₃ -N		
1	南京创维电器科技有限公司冰箱、洗衣机生产线项目	18.5656	11.1394	3.7131	1.4852	已建成	南京溧水鹏鹞
2	南京创维平面显示科技有限公司年产150万台液晶模组及200万台液晶电视生产项目	0.38	0.19	/	0.02	已建成	污水处理有限公司
3	南京唯度现代物流投资管理有限公司新建“南京溧水京港国际物流中心”	6.72	4.04	1.34	0.54	在建	拟排入西区污
4	邦基(南京)农牧有限公司新建年产30	0.1135	0.568	0.454	/	在建	水处理

	万吨动物用药生产线项目						厂
5	南京润沃药业有限公司年产30吨动物用药生产线项目	0.1598	0.08	0.016	0.008	在建	
6	南京雅合纸塑复合材料有限公司年产3万吨纸制包装容器生产线项目	0.2120	0.1272	0.0424	0.017	在建	漂水县城污水处理厂
7	南京泛成生物科技有限公司新建年产1500吨维生素及预混料生产线项目	0.1495	0.075	0.015	0.0075	在建	拟排入西区污水处理厂
8	南京边城物流科技有限公司新建体育用品研发、打样、生产、配送项目	0.12	0.36	-	0.036	在建	
9	南京普瑞尔有限公司新建普洛斯南京漂水物流园项目	0.0896	0.045	0.009	0.0045	在建	
10	南京华奥汽车零部件有限公司新建汽车零部件、摩托车零部件及机电各生产线项目	0.525	0.2902	0.058	0.029	在建	
11	比亚迪汽车工业有限公司南京分公司	4.325	2.1625	0.4325	0.2163	在建	
12	南京长安汽车有限公司年产30万台EA系列发动机生产线项目	18.4272	28.2873	7.92	2.9035	在建	
合计		49.768	37.7128	9.8055	3.8462	/	

表 5.3-4 评价区内废水污染源等标污染负荷

序号	企业名称	等标污染物负荷P			ΣP	Kn(%)
		COD		NH ₃ -N		
1	南京唯度现代物流投资管理有限公司新建“南京漂水京港国际物流中心”	1.1139	0.0743	0.9901	2.1783	44.25
2	南京创维电器科技有限公司冰箱、洗衣机生产线项目	0.0190	0	0.0133	0.0323	0.66
3	南京创维平面显示科技有限公司年产150万台液晶模组及200万台液晶电视生产项目	0.4040	0.0268	0.3600	0.7908	16.06
4	邦基(南京)农牧有限公司新建年产30万吨动物用药生产线项目	0.0568	0.0091	0.0000	0.0659	1.34
5	南京润沃药业有限公司年产30吨动物用药生产线项目	0.0080	0.0003	0.0053	0.0137	0.28
6	南京雅合纸塑复合材料有限公司年产3万吨纸制包装容器生产线项目	0.0127	0.0008	0.0113	0.0249	0.51
7	南京泛成生物科技有限公司新建年产1500吨维生素及预混料生产线项目	0.0075	0.0003	0.005	0.0128	0.26
8	南京边城物流科技有限公司新建体育用	0.0360	0	0.0240	0.0600	1.22

	品研发、打样、生产、配送项目					
9	南京普瑞仓储有限公司新建普洛斯南京溧水物流园项目	0.0045	0.0002	0.0030	0.0077	0.16
10	南京华奥汽车零部件有限公司新建汽车零部件、摩托车零部件及机电设备生产线项目	0.0290	0.0012	0.0193	0.0495	1.01
11	比亚迪汽车工业有限公司南京分公司	0.2163	0.0087	0.1442	0.3691	7.50
12	南京长安汽车有限公司年产30万台EA系列发动机生产线项目	0.9210	0.0368	0.3600	1.3178	26.77
ΣP		2.8287	0.1584	1.9357	4.9228	100
Kn(%)		57.46	3.22	39.32	100	—

5.3.2 区域污染源分析

5.3.2.1 大气污染源分析

①区域主要大气污染源为比亚迪汽车工业有限公司南京分公司，两家企业的污染负荷比分别为 79.81%；

②区域主要大气污染物为烟/粉尘，其污染负荷比分别为 48.46%和 39.10%。大气污染防治的重点为除尘和除有机物

5.3.2.2 水污染源分析

区域工业水污染源主要为南京唯度现代物流投资管理有限公司新建“南京溧水京港国际物流中心”和南京长安汽车有限公司年产30万台EA系列发动机生产线项目，三家企业的污染负荷比分别为 44.25%和 26.77%。

区域主要水污染物为 COD、NH₃-N，其污染负荷比分别为 57.46%和 39.32%。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 近 20 年气候统计资料

本项目位于江苏省南京市溧水区，根据溧水国家一般气象站（经度：119°02′，纬度：31°39′，海拔高度 25.5m）近 20 年的气候统计资料（1991-2010），溧水区的主要温度、风速、风向等变化情况详见以下内容：

表 6.1-1 溧水区近 20 年年平均温度月变化

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
温度 (℃)	3.1	5.7	9.8	15.9	21.4	25.1	28.6	27.7	23.6	18.0	11.4	5.6

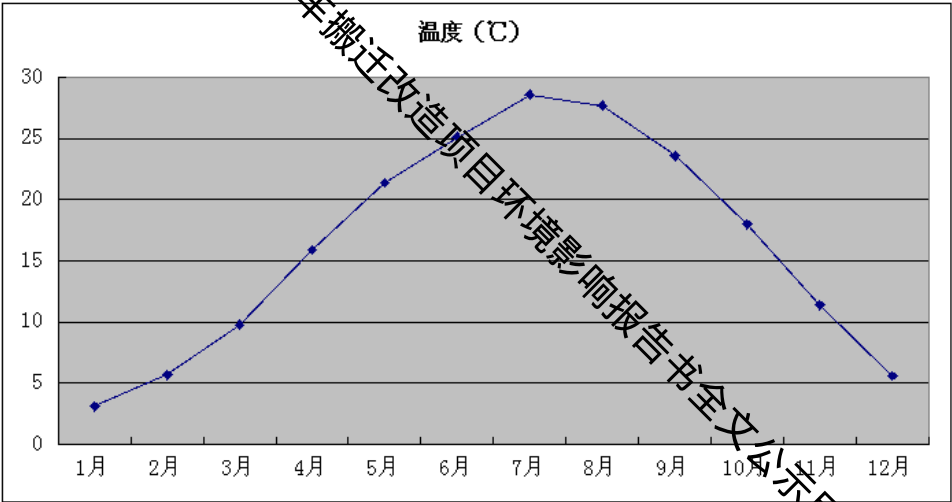


图 6.1-1 溧水区近 20 年年平均温度月变化图

表 6.1-2 溧水区近 20 年年平均风速月变化

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
风速 (m/s)	2.0	2.2	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.1	1.8	1.8	1.9

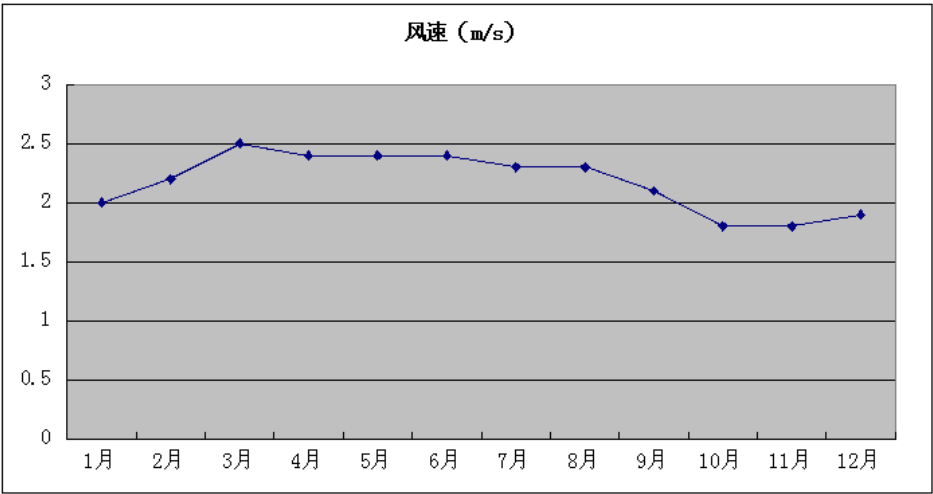


图 6.1-2 溧水区近 20 年年平均风速月变化图

表 6.1-3 溧水区近 20 年季小时平均风速日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.8	1.9	2.3	2.6	2.8	3.0	3.1
夏季	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.7	1.9	2.3	2.6	2.7	2.9	3.0
秋季	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.7	2.2	2.5	2.7	2.8
冬季	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.9	2.3	2.6	2.8
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.2	3.2	3.2	3.2	3.0	2.6	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0	
夏季	3.1	3.1	3.1	3.0	2.8	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	1.8	
秋季	2.8	2.8	2.8	2.7	2.2	1.9	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5
冬季	2.8	2.8	2.8	2.6	2.3	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7

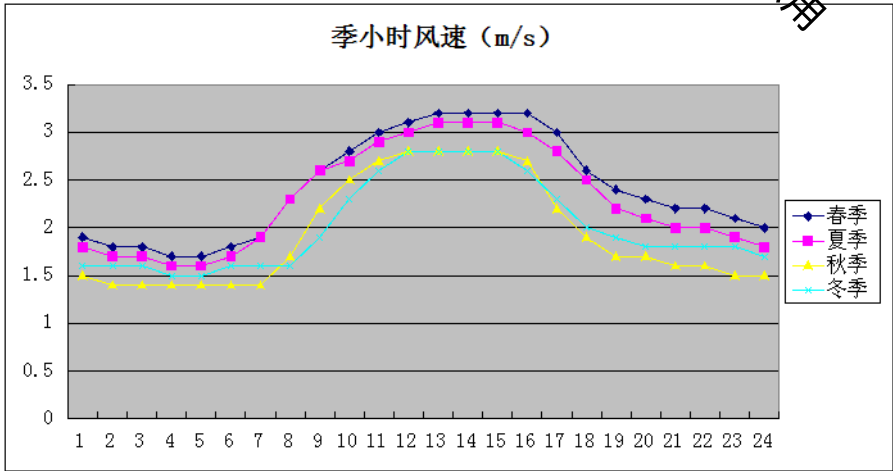


图 6.1-3 溧水区近 20 年季小时平均风速日变化图

表 6.1-4 近 20 年年均风频的月变化

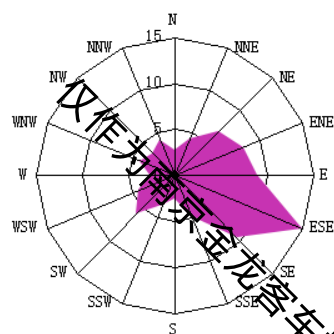
风向 月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	5	3	3	3	2	2	1	3	5	4	4	4
NNE	7	5	5	4	3	3	2	5	10	7	5	6
NE	9	9	9	7	5	4	4	10	12	9	8	9
ENE	7	11	10	7	7	8	6	11	14	8	7	7
E	7	9	10	9	8	11	8	10	10	9	5	5
ESE	6	10	12	15	18	20	14	13	9	8	6	6
SE	4	6	8	11	10	9	10	7	4	5	7	5
SSE	3	2	4	5	5	6	8	4	3	4	5	3
S	1	2	2	2	3	4	6	2	1	1	2	1
SSW	2	2	2	4	4	6	8	4	2	2	3	2
SW	4	3	6	6	6	7	9	4	2	2	3	4
WSW	3	3	4	4	5	5	6	3	2	2	3	4
W	4	3	2	3	2	2	2	1	2	2	3	4
WNW	6	5	4	3	5	2	3	3	5	5	5	7
NW	7	5	4	4	3	2	2	4	4	4	6	7
NNW	7	5	4	4	4	3	4	4	7	7	7	8
C	19	16	10	10	9	8	9	10	13	19	21	19

表 6.1-5 近 20 年年均风频的季变化和年均风频

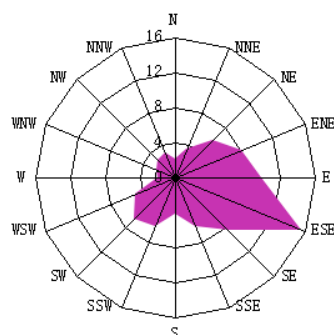
风向 月份	春季	夏季	秋季	冬季	年
N	3	2	4	4	3
NNE	4	4	7	6	5
NE	7	6	10	9	8
ENE	8	8	10	8	8
E	9	10	8	7	8
ESE	15	16	8	7	11
SE	10	9	6	5	7
SSE	5	6	4	3	4
S	3	4	2	1	2
SSW	3	6	2	2	3
SW	6	7	2	4	5

WSW	4	5	2	3	4
W	3	2	2	4	3
WNW	4	2	4	6	4
NW	3	3	5	6	4
NNW	4	3	7	6	5
C	10	9	18	18	14

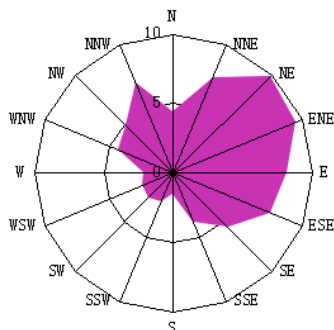
16个方位春季风频



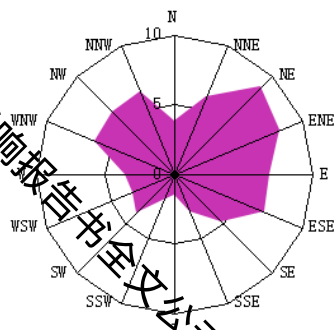
16个方位夏季风频



16个方位秋季风频



16个方位冬季风频



16个方位全年风频

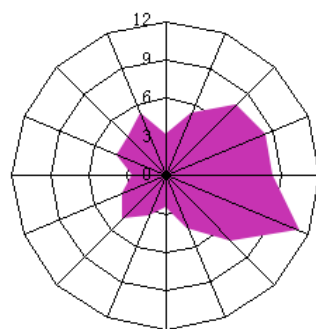


图 6.1-4 近 20 年季、年风玫瑰图

6.1.2 大气环境影响评价

6.1.2.1 污染源源强参数

根据本项目工程分析可知，本项目大气污染物源为有组织和无组织废气排放。本项目源强见表 6.1-6 和 6.1-7；由工程分析可知，非正常工况下废气源强排放情况见表 6.1-8。

表 6.1-6 点源参数调查清单

污染源		主要污染物	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气出口速度	排放工况	评价因子源强
符号			H	D	T	V	Cond	Q
单位			m	m	℃	m³/h		t/a
大客	焊装车间焊烟及粉尘	颗粒物	15	0.8	20	3×5000	间歇正常	0.468
	电泳烘房天然气		15	0.4	70	2500		0.01
		NO _x						0.047
		烟尘						0.014
	电泳烘房天然气	SO ₂	15	0.8	70	15000		0.06
		NO _x						0.282
		烟尘						0.045
	电泳废气	VOCs	15	0.6	20	5000		0.08
	玻璃钢打磨粉尘	颗粒物	15	0.9	20	31300×4		1.603
	发泡废气	VOCs	15	0.8	20	25715×2		0.4158
	前处理打磨粉尘	颗粒物	15	0.8	20	25715×2		0.93
	刮腻子、喷阻尼胶、打密封胶废气	苯乙烯	15	1	20	40000		0.013
		二甲苯						0.01
		VOCs						0.29
	底漆烘干废气	SO ₂	15	0.5	70	2500		0.040
		NO _x						0.188
		烟尘						0.15
		二甲苯						0.14
		乙酸丁酯						0.11
		VOCs						0.42
	腻子烘干废气	SO ₂	15	0.6	70	2500		0.04
		NO _x						0.188
		烟尘						0.03
		苯乙烯						0.006
		二甲苯						0.01
		VOCs						0.14

轻客	粗磨原子灰打磨粉尘	颗粒物	15	1.0	20	25715×2	0.93
	中涂烘房天然气	SO ₂	15	0.4	70	2500	0.04
		NO _x					0.188
		烟尘					0.030
	细刮腻子烘干废气	SO ₂	15	0.4	70	2500	0.040
		NO _x					0.188
		烟尘					0.030
		苯乙烯					0.006
		VOCs					0.122
	中涂打磨粉尘	颗粒物	15	1.0	20	25715×2	0.46
	面漆烘房天然气燃烧废气	SO ₂	15	0.3	70	2500	0.03
		NO _x					0.141
		烟尘					0.014
	彩条烘房天然气燃烧废气	SO ₂	15	0.3	70	2500×2	0.03
		NO _x					0.141
		烟尘					0.014
	补漆室废气	二甲苯	15	0.8	20	12000	0.016
		乙酸丁酯					0.015
		VOCs					0.043
	RTO	SO ₂	15	0.6	70	8000	0.04
		NO _x					0.728
		烟尘					0.07
		二甲苯					0.27
		乙酸丁酯					0.25
		VOCs					0.78
	CPP	漆雾	35	2	20	108000	1.65
		二甲苯					1.32
		乙酸丁酯					1.16
		VOCs					3.75
轻客	焊装车间焊烟及粉尘	颗粒物	15	0.8	20	3×10000	0.55
	电泳烘房天然气燃烧废气	SO ₂	15	0.4	70	2000	0.067
		NO _x					0.314
		烟尘					0.04
	刮腻子、喷阻尼胶、打密封胶废气	VOCs	15	1.2	20	40000	0.014
	电泳加热天然气燃烧废气	SO ₂	15	0.8	70	15000	0.24
		NO _x					1.12

	腻子烘干天然气 燃烧废气	烟尘	15	0.3	70	1200	0.18
		SO ₂					0.019
		NO _x					0.09
		烟尘					0.012
	刮腻子打磨粉尘	颗粒物	15	1.2	20	4×40000	1.4
	烘房天然气燃烧 废气	SO ₂	15	0.3	70	2×1500	0.067
		NO _x					0.314
		烟尘					0.04
	抛光打磨粉尘	颗粒物	15	1.4	20	50000	0.5
	点补废气	二甲苯	15	0.4	20	2500	0.04
		乙酸丁酯					0.04
		VOCs					0.10
	补漆室废气	二甲苯	15	0.6	20	12000	0.01
		乙酸丁酯					0.008
		VOCs					0.02
	RTO	SO ₂		0.8	70	14000	0.08
		NO _x					0.376
		烟尘					0.06
		二甲苯					0.26
		乙酸丁酯					0.24
		三甲苯					0.09
		丁醇					0.12
		VOCs					2.57
	空气过滤器+沸 石转轮+旋转式 RTO	漆雾	40	5	20	380000	0.89
		二甲苯					0.84
		乙酸丁酯					0.78
		三甲苯					0.29
		丁醇					0.40
		VOCs					3.74
		SO ₂					0.07
		NO _x					0.30
		烟尘					0.04

表 6.1-7 面源参数调查清单

项目	污染源位置	污染物	产生工段	产生量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
大客	焊装车间	烟尘	车架焊接、车身焊接	0.24	4320	12
		VOCs	蒙皮粘接	1.57		
	涂装车间	VOCs	发泡	0.042	12960	12
		苯乙烯	原子灰刮腻、打密封	0.008		

		二甲苯	胶、喷阻尼胶	0.006		
		VOCs		0.177		
		二甲苯	喷涂、烘干	0.73		
		乙酸丁酯		0.64		
		VOCs		2.24		
	总装补漆车间	二甲苯	总装补漆	0.018	12960	12
		乙酸丁酯		0.017		
		VOCs		0.048		
	焊装车间	烟尘	车架焊接、车身焊接	0.016	13081.19	12
		VOCs	蒙皮粘接	0.35		
轻客	涂装车间	VOCs	原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶、	0.084	13081.19	12
		二甲苯	喷涂、烘干	0.47		
		乙酸丁酯		0.43		
		三甲苯		0.16		
		丁醇		0.22		
		VOCs		3.04		
	总装车间	二甲苯	总装补漆	0.009	13081.19	12
		乙酸丁酯		0.008		
		VOCs		0.024		
污水处理站		H ₂ S	污水处理	0.002	340	8
		NH ₃		0.002		

表 6.1-8 非正常排放调查清单

项目	污染源名称	排风量 (m ³ /h)	污染物种类	产生情况			排放源参数			排放时间
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	排放量 (t/a)	高度 m	直径 mm	温度 ℃	
大客	底漆烘干 废气处理 设施故障	2500	二甲苯	224.00	0.560	2.8	15	0.5	70	1 小时之内
			乙酸丁酯	179.20	0.448	2.24				
			VOCs	672.80	1.682	8.41				
	腻子烘干 废气处理 设施故障	2500	苯乙烯	9.6	0.024	0.12	15	0.6	70	
			二甲苯	16	0.04	0.20				
			VOCs	224	0.560	2.80				
	RTO 处 理设施故 障	8000	二甲苯	133.75	1.07	5.35	15	0.6	70	
			乙酸丁酯	123.50	0.99	4.94				
			VOCs	388.5	3.11	15.54				
	喷涂废气 处理故障	10800 0	漆雾	101.87	11.00	55.01	35	2	20	
			二甲苯	28.87	3.12	15.59				
			乙酸丁酯	25.43	2.75	13.73				

			VOCs	82.06	8.86	44.31				
轻客	RTO 处理设施故障	14000	二甲苯	92.86	1.30	5.20	15	0.8	70	
			乙酸丁酯	85.71	1.2	4.80				
			三甲苯	32.14	0.45	1.80				
			丁醇	44.11	0.618	2.47				
			VOCs	660.89	9.25	37.01				
	喷涂废气处理故障	38000	漆雾	19.45	7.393	29.57	40	5	20	
			二甲苯	6.54	2.485	9.94				
			乙酸丁酯	6.03	2.293	9.17				
			三甲苯	2.26	0.860	3.44				
			丁醇	3.11	1.183	4.73				
			VOCS	29.01	11.025	44.10				

6.1.2.2 大气环境影响分析

(1) 估算模式计算结果

根据大气环境影响评价技术导则（HJ2.2-2008）要求，三级评价直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。本项目大气污染物估算模式计算结果见表 5.1-9。由表可知，各污染物因子 $P_{\max}$ 均小于 10%。最大落地浓度为大客补装车间无组织乙酸丁酯所造成， $P_{\max}$ 为 9.04%，出现的距离为 279m。

本项目产生的 PM_{10} 下风向最大落地浓度为 $6.027mg/m^3$ ，占标率为 6.04%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；VOCs 下风向最大落地浓度为 $0.045mg/m^3$ ，占标率为 3.02%，达到江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 中排气筒 VOCs 浓度限值标准要求； SO_2 下风向最大落地浓度为 $0.5\mu g/m^3$ ，占标率为 0.1%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求； NO_x 下风向最大落地浓度为 $2.38\mu g/m^3$ ，占标率为 0.95%，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；二甲苯下风向最大落地浓度为 $8.55\mu g/m^3$ ，占标率为 2.85%，达到《工业企业设计卫生标准（TJ736-79）》中标准要求。

表 6.1-9 估算模式计算结果表（浓度单位 mg/m^3 ）

距源中心下风向距离 D (m)			100	500	1000	1500	2000	2500	下风向最大浓度	距离
G1-1~G1-5	颗粒物	下风向预测浓度	0.01722	0.02185	0.02477	0.02292	0.01958	0.01632	0.02718	742
		浓度占标率 Pi (%)	3.83	4.86	5.5	5.09	4.35	3.63	6.04	
G2-3	SO ₂	下风向预测浓度	9.99E-05	5.51E-05	3.16E-05	2.05E-05	2.03E-05	1.83E-05	6.48E-05	259
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0.01	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000234	0.000259	0.000149	9.64E-05	9.56E-05	8.62E-05	3.05E-04	
		浓度占标率 Pi (%)	0.09	0.1	0.06	0.04	0.04	0.03	0.12	
	烟尘	下风向预测浓度	6.98E-05	1.1E-05	4.43E-05	2.87E-05	2.85E-05	2.57E-05	9.07E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	
G2-1	SO ₂	下风向预测浓度	7.36E-05	9.76E-05	7.83E-05	6.15E-05	5.02E-05	5.09E-05	0.0001087	313
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000346	0.000459	3.66E-04	2.89E-04	2.36E-04	0.000239	0.0005108	
		浓度占标率 Pi (%)	0.14	0.18	0.13	0.12	0.09	0.1	0.2	
	烟尘	下风向预测浓度	5.52E-05	7.32E-05	5.87E-05	4.61E-05	3.76E-05	3.82E-05	8.15E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	
G2-2	VOCs	下风向预测浓度	0.000478	0.000499	0.000452	0.000375	0.000295	0.000236	0.0005868	243
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	
G3-1	颗粒物	下风向预测浓度	4.31E-05	0.000668	0.000716	0.001017	0.001092	0.001045	0.001092	2000
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.15	0.16	0.23	0.24	0.23	0.24	
G3-2	VOCs	下风向预测浓度	0.00014	0.000379	0.000636	0.000633	0.000575	0.000557	0.0006558	1208
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
G3-3	颗粒物	下风向预测浓度	0.00052	0.001407	0.00236	0.002347	0.002135	0.002068	0.002433	1208

		浓度占标率 Pi (%)	0.12	0.31	0.52	0.52	0.47	0.46	0.54	
G3-5	SO ₂	下风向预测浓度	0.000208	0.000226	0.000128	8.21E-05	8.14E-05	7.34E-05	0.0002671	255
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000979	0.001063	0.0006	0.000386	0.000383	0.000345	0.001255	
		浓度占标率 Pi (%)	0.39	0.43	0.24	0.15	0.15	0.14	0.5	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000781	0.000849	0.000479	0.000308	0.000305	0.000275	0.001002	
		浓度占标率 Pi (%)	0.17	0.19	0.11	0.07	0.07	0.06	0.22	
	二甲苯	下风向预测浓度	0.000729	0.000792	0.000447	0.000287	0.000285	0.000257	0.0009349	
		浓度占标率 Pi (%)	0.24	0.26	0.15	0.1	0.09	0.09	0.31	
	乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.000573	0.000622	0.000351	0.000226	0.000224	0.000202	0.0007346	
		浓度占标率 Pi (%)	0.57	0.62	0.35	0.23	0.22	0.2	0.73	
G3-6/G 3-12	SO ₂	下风向预测浓度	0.000208	0.000226	0.000128	8.20E-05	8.13E-05	7.33E-05	0.0002668	255
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000977	0.001062	0.0006	0.000385	0.000382	0.000345	0.001254	
		浓度占标率 Pi (%)	0.39	0.42	0.24	0.15	0.15	0.14	0.5	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000156	0.00017	9.58E-05	6.15E-05	6.10E-05	5.50E-05	0.0002001	
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.04	
	VOCs	下风向预测浓度	0.001508	0.001639	0.000926	0.000594	0.00059	0.000532	0.001934	
		浓度占标率 Pi (%)	0.1	0.11	0.06	0.04	0.04	0.04	0.13	
	二甲苯	下风向预测浓度	7.80E-05	8.48E-05	4.79E-05	3.07E-05	3.05E-05	2.75E-05	0.0001	
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	
	苯乙烯	下风向预测浓度	4.68E-05	5.09E-05	2.87E-05	1.85E-05	1.83E-05	1.65E-05	6.00E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.01	0	0	0	0	0.01	

G3-7	颗粒物	下风向预测浓度	1.86E-05	0.000239	0.000274	0.000374	0.000392	0.000369	0.0003922	1912
		浓度占标率 Pi (%)	0	0.05	0.06	0.08	0.09	0.08	0.09	
G3-8	颗粒物	下风向预测浓度	0.0005637	0.00106	0.001816	0.001662	0.001586	0.001479	0.001821	1058
		浓度占标率 Pi (%)	0.13	0.24	0.40	0.37	0.35	0.33	0.40	
G3-11	SO ₂	下风向预测浓度	0.000208	0.000226	0.000128	8.21E-05	8.14E-05	7.34E-05	0.0002671	255
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000979	0.001063	0.0006	0.000386	0.000382	0.000345	0.001255	
		浓度占标率 Pi (%)	0.39	0.43	0.24	0.15	0.15	0.14	0.5	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000156	0.00017	9.58E-05	6.15E-05	6.10E-05	5.50E-05	0.0002003	
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.04	
G3-13	SO ₂	下风向预测浓度	0.000208	0.000226	0.000128	8.21E-05	8.14E-05	7.34E-05	0.0002671	255
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000979	0.001063	0.0006	0.000386	0.000382	0.000345	0.001255	
		浓度占标率 Pi (%)	0.39	0.43	0.24	0.15	0.15	0.14	0.5	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000156	0.00017	9.58E-05	6.15E-05	6.10E-05	5.50E-05	0.0002003	
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.04	
	苯乙烯	下风向预测浓度	4.69E-05	5.09E-05	2.87E-05	1.85E-05	1.83E-05	1.65E-05	6.01E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.01	0	0	0	0	0.01	
	VOCs	下风向预测浓度	0.000635	0.00069	0.00039	0.00025	0.000248	0.000224	0.0008145	
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	
G3-14	颗粒物	下风向预测浓度	0.000177	0.000479	0.000803	0.000799	0.000726	0.000704	0.000828	1208
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.11	0.18	0.18	0.16	0.16	0.18	
G3-17	SO ₂	下风向预测浓度	0.00015	0.000165	9.49E-05	6.15E-05	6.10E-05	5.50E-05	0.0001944	259
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.04	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000703	0.000776	0.000446	0.000289	0.000287	0.000259	0.0009139	

	烟尘	浓度占标率 Pi (%)	0.28	0.31	0.18	0.12	0.11	0.1	0.37	
		下风向预测浓度	7.18E-05	7.93E-05	4.56E-05	2.95E-05	2.93E-05	2.64E-05	9.33E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	
G3-20	SO ₂	下风向预测浓度	7.66E-05	8.72E-05	6.97E-05	4.77E-05	4.60E-05	4.38E-05	0.0001003	296
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	
	NO _x	下风向预测浓度	0.00036	0.00041	0.000328	0.000224	0.000216	0.000206	0.0004714	
		浓度占标率 Pi (%)	0.14	0.16	0.13	0.09	0.09	0.08	0.19	
	烟尘	下风向预测浓度	3.57E-05	4.07E-05	3.25E-05	2.22E-05	2.15E-05	2.04E-05	4.68E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0.01	
G4-1	二甲苯	下风向预测浓度	3.99E-05	5.03E-05	5.94E-05	5.46E-05	4.71E-05	3.95E-05	6.43E-05	759
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	
	乙酸丁酯	下风向预测浓度	3.74E-05	4.72E-05	5.57E-05	5.12E-05	4.42E-05	3.70E-05	6.03E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04	0.06	
	VOCs	下风向预测浓度	0.000107	0.000135	0.00016	0.000147	0.000127	0.000106	0.0001727	
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
大客 RTO	SO ₂	下风向预测浓度	8.84E-05	1.04E-04	8.31E-05	5.93E-05	4.80E-05	4.77E-05	0.000116	319
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	
	NO _x	下风向预测浓度	4.15E-04	4.88E-04	0.000391	0.000279	0.000226	0.000224	0.0005452	
		浓度占标率 Pi (%)	0.17	0.2	0.16	0.11	0.09	0.09	0.22	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000155	0.000182	0.000146	0.000104	8.41E-05	8.35E-05	0.000203	
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.05	
	VOCs	下风向预测浓度	0.001723	0.002024	0.001621	0.001157	0.000937	0.00093	0.002262	
		浓度占标率 Pi (%)	0.11	0.13	0.11	0.08	0.06	0.06	0.15	
	二甲苯	下风向预测浓度	0.000596	0.000701	0.000561	0.0004	0.000324	0.000322	0.000783	
		浓度占标率 Pi (%)	0.2	0.23	0.19	0.13	0.11	0.11	0.26	

	乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.000552	0.000649	0.00052	0.000371	0.0003	0.000298	0.000725	
		浓度占标率 Pi (%)	0.55	0.65	0.52	0.37	0.3	0.3	0.72	
大客 CPP	VOCs	下风向预测浓度	4.35E-05	0.00202	0.001866	0.001727	0.00196	0.0019	0.002309	393
		浓度占标率 Pi (%)	0	0.13	0.12	0.12	0.13	0.13	0.15	
	二甲苯	下风向预测浓度	1.53E-05	0.000711	0.000657	0.000608	0.00069	0.000669	0.0008128	
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.24	0.22	0.2	0.23	0.22	0.27	
	乙酸丁酯	下风向预测浓度	4.35E-05	0.000625	0.000577	0.000534	0.000606	0.000588	0.0007143	
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.62	0.58	0.53	0.61	0.59	0.71	
	漆雾	下风向预测浓度	9.58E-06	0.000444	0.00041	0.00038	0.000431	0.000418	0.000508	
		浓度占标率 Pi (%)	0	0.1	0.09	0.08	0.1	0.09	0.11	
G6-1、 G6-2	颗粒物	下风向预测浓度	0.000225	0.000538	0.000912	0.000883	0.000815	0.00078	0.0009286	1158
		浓度占标率 Pi (%)	0.05	0.14	0.2	0.2	0.18	0.17	0.21	
G7-2	SO ₂	下风向预测浓度	0.00042	0.000423	0.000222	0.000152	0.000147	0.000131	0.0005086	239
		浓度占标率 Pi (%)	0.08	0.08	0.04	0.03	0.03	0.03	0.1	
	NO _x	下风向预测浓度	0.001967	0.00198	0.00141	0.000713	0.000688	0.000612	0.002383	
		浓度占标率 Pi (%)	0.79	0.79	0.42	0.29	0.28	0.24	0.95	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000251	0.000252	0.000133	8.08E-05	8.76E-05	7.79E-05	0.0003036	
		浓度占标率 Pi (%)	0.06	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.07	
G7-3	SO ₂	下风向预测浓度	0.000294	0.000391	0.000313	0.000246	0.000201	0.000204	0.0004346	313
		浓度占标率 Pi (%)	0.06	0.08	0.06	0.05	0.04	0.04	0.09	
	NO _x	下风向预测浓度	0.001374	0.001822	0.001461	0.001147	0.000937	0.00095	0.002028	
		浓度占标率 Pi (%)	0.55	0.73	0.58	0.46	0.37	0.38	0.81	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000221	0.000293	0.000235	0.000184	0.000151	0.000153	0.000326	
		浓度占标率 Pi (%)	0.05	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.07	
G7-4	VOCs	下风向预测浓度	1.942E-5	2.449E-5	3.923E-5	3.436E-5	3.248E-5	2.854E-5	3.947E-5	929

		浓度占标率 Pi (%)	0	0	0	0	0	0	0	
G7-6	SO ₂	下风向预测浓度	0.000161	0.000143	6.68E-05	5.26E-05	4.81E-05	4.15E-05	0.0001845	210
		浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	
	NO _x	下风向预测浓度	0.000764	0.000677	0.000317	0.000249	0.000228	0.000197	0.0008738	
		浓度占标率 Pi (%)	0.31	0.27	0.13	0.1	0.09	0.08	0.35	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000102	9.03E-05	4.22E-05	3.32E-05	3.04E-05	2.62E-05	0.0001165	
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	
G7-7	颗粒物	下风向预测浓度	1.15E-05	0.000411	0.00033	0.000476	0.000579	0.000602	0.0006016	2551
		浓度占标率 Pi (%)	0	0.09	0.07	0.11	0.13	0.13	0.13	
G7-12	SO ₂	下风向预测浓度	3.28E-04	0.000375	0.00035	0.0003	0.000239	0.000192	0.0004254	262
		浓度占标率 Pi (%)	0.07	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.09	
	NO _x	下风向预测浓度	0.001536	0.001459	0.001641	0.001404	0.001119	0.000901	0.001994	
		浓度占标率 Pi (%)	0.61	0.7	0.66	0.56	0.45	0.36	0.8	
	烟尘	下风向预测浓度	0.000196	0.000224	0.000209	0.000179	0.000143	0.000115	0.000254	
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.06	
G7-13	颗粒物	下风向预测浓度	0.001065	0.00156	0.00265	0.002266	0.00225	0.002034	0.00265	1000
		浓度占标率 Pi (%)	0.24	0.35	0.59	0.5	0.5	0.45	0.59	
G7-14	二甲苯	下风向预测浓度	0.000517	0.00048	0.00042	0.000335	0.000258	0.000204	0.0005981	219
		浓度占标率 Pi (%)	0.17	0.16	0.14	0.11	0.09	0.07	0.2	
	乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.002421	0.002249	0.001966	0.001569	0.00121	0.000958	0.002803	
		浓度占标率 Pi (%)	2.42	2.25	1.97	1.57	1.21	0.96	2.8	
	VOC	下风向预测浓度	0.000308	0.000287	0.000251	0.0002	0.000154	0.000122	0.0003571	
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	
G8-1	二甲苯	下风向预测浓度	2.49E-05	3.14E-05	3.71E-05	3.42E-05	2.94E-05	2.47E-05	4.02E-05	759
		浓度占标率 Pi (%)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	

	乙酸丁酯	下风向预测浓度	2.49E-05	3.14E-05	3.71E-05	3.42E-05	2.94E-05	2.47E-05	4.02E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	
	VOCS	下风向预测浓度	4.98E-05	6.29E-05	7.42E-05	6.83E-05	5.89E-05	4.93E-05	8.03E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	
轻客烘干废气 RTO	SO ₂	下风向预测浓度	1.07E-04	0.000137	0.000109	8.65E-05	6.94E-05	7.07E-05	0.0001526	304
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	
	NO _x	下风向预测浓度	9.01E-04	0.000642	0.000514	0.000407	0.000326	0.000332	0.000717	
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.26	0.21	0.16	0.13	0.13	0.29	
	烟尘	下风向预测浓度	7.99E-05	0.000103	8.21E-05	6.49E-05	5.21E-05	5.30E-05	0.0001144	
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	
	二甲苯	下风向预测浓度	0.0	0.000444	0.000356	0.000281	0.000226	0.00023	0.0004958	
		浓度占标率 Pi (%)	0.12	0.19	0.12	0.09	0.08	0.08	0.17	
	乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.00032	0.00041	0.000328	0.00026	0.000208	0.000212	0.0004577	
		浓度占标率 Pi (%)	0.32	0.41	0.33	0.26	0.21	0.21	0.46	
	丁醇	下风向预测浓度	0.00016	0.000205	0.000154	0.00013	0.000104	0.000106	0.0002288	
		浓度占标率 Pi (%)	0.16	0.2	0.16	0.13	0.1	0.11	0.23	
	VOC	下风向预测浓度	0.002569	0.003296	0.00264	0.002088	0.001675	0.001706	0.003681	
		浓度占标率 Pi (%)	0.17	0.22	0.18	0.14	0.11	0.11	0.25	
轻客进沸石浓缩转轮+回转式RTO处理喷涂废气	SO ₂	下风向预测浓度	2.99E-08	2.82E-05	2.23E-05	2.01E-05	2.12E-05	2.28E-05	2.86E-05	468
		浓度占标率 Pi (%)	0	0.01	0	0	0	0	0.01	
	NO _x	下风向预测浓度	1.28E-07	0.000121	9.58E-05	8.62E-05	9.00E-05	9.79E-05	0.0001226	
		浓度占标率 Pi (%)	0	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	
	烟尘	下风向预测浓度	1.71E-08	1.61E-05	1.28E-05	1.15E-05	1.21E-05	1.31E-05	1.64E-05	
		浓度占标率 Pi (%)	0	0	0	0	0	0	0	
	VOCs	下风向预测浓度	1.60E-06	0.001504	0.001194	0.001075	0.001134	0.00122	0.001528	

	二甲苯	浓度占标率 Pi (%)	0	0.1	0.08	0.07	0.08	0.08	0.1	
		下风向预测浓度	3.59E-07	0.000338	0.000268	0.000242	0.000255	0.000274	0.0003433	
	乙酸丁酯	浓度占标率 Pi (%)	0	0.11	0.09	0.08	0.08	0.09	0.11	
		下风向预测浓度	3.33E-07	0.000314	0.000249	0.000224	0.000236	0.000255	0.0003188	
	漆雾	浓度占标率 Pi (%)	0	0.31	0.25	0.22	0.24	0.25	0.32	
		下风向预测浓度	3.80E-07	0.000358	0.000284	0.000256	0.00027	0.00029	0.0003637	
	丁醇	浓度占标率 Pi (%)	0	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	
		下风向预测浓度	1.71E-07	0.000161	0.000128	0.000115	0.000121	0.000131	0.0001635	
大客焊装车间	烟尘	浓度占标率 Pi (%)	0	0.16	0.13	0.11	0.12	0.13	0.16	198
		下风向预测浓度	0.006035	0.006504	0.003748	0.002288	0.001555	0.001156	0.006932	
	VOCs	浓度占标率 Pi (%)	1.34	1.45	0.83	0.51	0.35	0.26	1.54	
		下风向预测浓度	0.03948	0.04263	0.02452	0.01496	0.01018	0.007565	0.04535	
大客涂装车间	VOCs	浓度占标率 Pi (%)	2.63	2.84	1.63	1	0.68	0.5	3.02	279
		下风向预测浓度	0.02837	0.03538	0.02982	0.02056	0.01474	0.01125	0.03903	
	苯乙烯	浓度占标率 Pi (%)	1.89	2.36	1.59	1.37	0.98	0.75	2.6	
		下风向预测浓度	0.000247	0.000307	0.000255	0.000179	0.000128	9.77E-05	0.000339	
	二甲苯	浓度占标率 Pi (%)	0.03	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.04	
		下风向预测浓度	0.000216	0.000269	0.000227	0.000156	0.000112	8.55E-05	0.0002966	
	乙酸丁酯	浓度占标率 Pi (%)	0.07	0.09	0.08	0.05	0.04	0.03	0.1	
		下风向预测浓度	0.006572	0.008197	0.006908	0.004764	0.003414	0.002606	0.009041	
大客总装补漆车间	二甲苯	浓度占标率 Pi (%)	6.57	8.2	6.91	4.76	3.41	2.61	9.04	553
		下风向预测浓度	0.000238	0.000321	0.000241	0.000159	0.000111	8.41E-05	0.0003249	
	乙酸丁酯	浓度占标率 Pi (%)	0.08	0.11	0.08	0.05	0.04	0.03	0.11	
		下风向预测浓度	0.000225	0.000304	0.000227	0.00015	0.000105	7.94E-05	0.0003069	

	VOCs	下风向预测浓度	0.000635	0.000857	0.000642	0.000423	0.000297	0.000224	0.0008665	
		浓度占标率 Pi (%)	0.04	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01	0.06	
轻客焊装车间	烟尘	下风向预测浓度	0.000243	0.000419	0.000252	0.000153	0.000104	7.73E-05	0.000419	488
		浓度占标率 Pi (%)	0.05	0.09	0.06	0.03	0.02	0.02	0.09	
	VOCs	下风向预测浓度	0.005316	0.00916	0.005506	0.00335	0.002277	0.00169	0.009166	
		浓度占标率 Pi (%)	0.35	0.61	0.37	0.22	0.15	0.11	0.61	
轻客涂装车间	VOCs	下风向预测浓度	0.02764	0.04096	0.03059	0.01953	0.01355	0.01016	0.04395	374
		浓度占标率 Pi (%)	1.02	2.73	2.04	1.3	0.9	0.68	2.93	
	二甲苯	下风向预测浓度	0.005379	0.007972	0.005953	0.0038	0.002638	0.001978	0.008553	
		浓度占标率 Pi (%)	1.79	2.66	1.98	1.27	0.88	0.66	2.85	
	乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.004921	0.007293	0.005447	0.003477	0.002413	0.00181	0.007825	
		浓度占标率 Pi (%)	4.92	7.29	5.45	3.48	2.41	1.81	7.82	
	丁醇	下风向预测浓度	0.002518	0.003731	0.002787	0.001779	0.001235	0.000926	0.004003	
		浓度占标率 Pi (%)	2.52	3.73	2.79	1.78	1.24	0.93	4	
轻客总装车间	二甲苯	下风向预测浓度	0.000137	0.000236	0.000137	8.62E-05	5.86E-05	4.35E-05	0.0002357	488
		浓度占标率 Pi (%)	0.05	0.08	0.05	0.03	0.02	0.01	0.08	
	乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.000122	0.000209	0.000126	7.66E-05	5.21E-05	3.86E-05	0.0002095	
		浓度占标率 Pi (%)	0.12	0.21	0.13	0.08	0.05	0.04	0.21	
	VOCs	下风向预测浓度	0.000365	0.000628	0.000378	0.000237	0.000156	0.000116	0.0006285	
		浓度占标率 Pi (%)	0.02	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.04	
污水处理站	H ₂ S	下风向预测浓度	0.000113	8.19E-05	3.58E-05	2.06E-05	1.36E-05	1.00E-05	0.0001219	80
		浓度占标率 Pi (%)	1.13	0.82	0.36	0.21	0.14	0.1	1.22	
	NH ₃	下风向预测浓度	0.00113	0.000819	0.000358	0.000206	0.000136	0.0001	0.001219	
		浓度占标率 Pi (%)	0.56	0.41	0.18	0.1	0.07	0.05	0.61	

(2) 非正常工况下排放

非正常工况下污染物排放预测情况见表 6.1-10。

表 6.1-10 非正常工况下污染物排放预测表（浓度单位 mg/m^3 ）

距源中心下风向距离 D (m)				100	500	1000	1500	2000	2500	下风向最大浓度	距离
大客	底漆烘干 废气处理 设施故障	二甲苯	下风向预测浓度	0.01458	0.01584	0.008942	0.005745	0.005697	0.005137	0.0187	255
			浓度占标率 Pi (%)	4.86	5.28	2.98	1.92	1.9	1.71	6.23	
		乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.02167	0.01267	0.007154	0.004596	0.004557	0.00411	0.01496	
			浓度占标率 Pi (%)	11.07	12.67	7.15	4.6	4.56	4.11	14.96	
		VOCs	下风向预测浓度	0.04381	0.04757	0.02686	0.01726	0.01711	0.01543	0.05616	
			浓度占标率 Pi (%)	2.92	2.27	1.79	1.15	1.14	1.03	3.74	
	腻子烘干 废气处理 设施故障	二甲苯	下风向预测浓度	0.001525	0.001657	0.000936	0.000601	0.000596	0.000538	0.001956	255
			浓度占标率 Pi (%)	0.51	0.55	0.31	0.2	0.2	0.18	0.65	
		VOCs	下风向预测浓度	0.0302	0.03282	0.01855	0.01191	0.01181	0.01065	0.03874	
			浓度占标率 Pi (%)	2.01	2.19	1.24	0.79	0.79	0.71	2.58	
		苯乙烯	下风向预测浓度	0.00093	0.00101	0.000571	0.000367	0.000364	0.000328	0.001192	
			浓度占标率 Pi (%)	0.12	0.13	0.07	0.05	0.05	0.04	0.15	
	RTO 处理 设施故障	二甲苯	下风向预测浓度	0.01182	0.01388	0.01112	0.007933	0.006424	0.006381	0.01552	319
			浓度占标率 Pi (%)	3.94	4.63	3.71	2.64	2.14	2.13	5.17	
		乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.01091	0.01282	0.01027	0.007325	0.005931	0.005892	0.01433	
			浓度占标率 Pi (%)	10.91	12.82	10.27	7.32	5.93	5.89	14.33	
		VOCs	下风向预测浓度	0.03433	0.04033	0.03229	0.02304	0.01866	0.01853	0.04507	
			浓度占标率 Pi (%)	2.29	2.69	2.15	1.54	1.24	1.24	3	
	喷涂废气	二甲苯	下风向预测浓度	0.000181	0.008398	0.007756	0.00718	0.008148	0.007899	0.009599	393

轻客	处理故障	乙酸丁酯	浓度占标率 Pi (%)	0.06	2.8	2.59	2.39	2.72	2.63	3.2	
			下风向预测浓度	0.000159	0.007396	0.00683	0.006323	0.007176	0.006957	0.008454	
		VOCs	浓度占标率 Pi (%)	0.16	7.4	6.83	6.32	7.18	6.96	8.45	
			下风向预测浓度	0.000514	0.02387	0.02204	0.02041	0.02316	0.02245	0.02728	
		漆雾	浓度占标率 Pi (%)	0.03	1.59	1.47	1.36	1.54	1.5	1.82	
			下风向预测浓度	0.000319	0.01481	0.01368	0.01266	0.01437	0.01393	0.01693	
	RTO 处理 设施故障	二甲苯	下风向预测浓度	0.02281	0.02498	0.01569	0.009681	0.009592	0.008814	0.02932	279
			浓度占标率 Pi (%)	7.6	8.33	5.23	3.23	3.2	2.94	9.77	
		乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.02103	0.02305	0.01448	0.008936	0.008854	0.008136	0.02707	
			浓度占标率 Pi (%)	21.05	23.05	14.48	8.94	8.85	8.14	27.07	
		VOCs	下风向预测浓度	0.1063	0.1064	0.07311	0.04511	0.0447	0.04107	0.1366	
			浓度占标率 Pi (%)	7.09	7.76	4.87	3.01	2.98	2.74	9.11	
		丁醇	下风向预测浓度	0.01083	0.01186	0.007453	0.004599	0.004556	0.004187	0.01393	
			浓度占标率 Pi (%)	10.83	11.86	4.6	4.56	4.19	13.93		
	喷涂废气 处理故障	二甲苯	下风向预测浓度	0.009396	0.02509	0.01932	0.01436	0.01158	0.01056	0.02694	401
			浓度占标率 Pi (%)	3.13	8.36	6.44	4.79	3.86	3.52	8.98	
		乙酸丁酯	下风向预测浓度	0.008668	0.02315	0.01784	0.01324	0.01068	0.009742	0.02485	
			浓度占标率 Pi (%)	8.67	23.15	17.84	13.24	10.68	9.74	24.85	
		VOCs	下风向预测浓度	0.04168	0.1113	0.08577	0.06369	0.05136	0.04685	0.1195	
			浓度占标率 Pi (%)	2.78	7.42	5.72	4.25	3.43	3.12	7.97	
		漆雾	下风向预测浓度	0.02795	0.07463	0.05751	0.04271	0.03444	0.03142	0.08015	
			浓度占标率 Pi (%)	6.21	16.58	12.78	9.49	7.65	6.98	17.81	
		丁醇	下风向预测浓度	0.004471	0.01194	0.0092	0.006831	0.005508	0.005025	0.01282	
			浓度占标率 Pi (%)	4.47	11.94	9.2	6.83	5.51	5.03	12.82	

由上表可知，非正常工况下对项目所在地周围环境的影响增大，轻客 RTO 处理故障中的乙酸丁酯占标率达到 27.07%，但不会超过环境质量标准要求。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

(3) 防护距离

①大气环境防护距离

采用导则推荐的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离，无组织源强及参数见表 6.1-7。经计算，各无组织排放源均无超标点，即在厂界均可达标，故本项目不需要设置大气防护距离。

②卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的要求，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过评价标准的容许浓度限值，需设置卫生防护距离。本报告书 Q_c/C_m 较大的污染物计算卫生防护距离，计算参数见表 6.1-9。计算结果见表 6.1-11。

表 6.1-11 卫生防护距离计算结果

项目	污染源位置	污染物	产生工段	Q_c (t/a)	计算结果 (m ²)	L (m)
大客	焊装车间	烟尘	车架焊接、车身焊接	0.34	1.676	100
		VOCs	蒙皮粘接	1.57	3.739	
	涂装车间	VOCs	发泡、原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶、喷涂、烘干、喷枪	0.042	3.811	100
		苯乙烯		0.024	0.028	
		二甲苯		0.021	0.078	
		乙酸丁酯		0.6107	16.754	
	总装补漆车间	二甲苯	总装补漆	0.018	0.065	100
		乙酸丁酯		0.017	0.223	
		VOCs		0.048	0.031	
轻客	焊装车间	烟尘	车架焊接、车身焊接	0.016	0.035	100
		VOCs	蒙皮粘接	0.35	0.324	
	涂装车间	VOCs	原子灰刮腻、打密封胶、	0.02	3.230	100
		二甲苯	喷阻尼胶、喷涂、烘干、	0.47	3.126	

		乙酸丁酯	喷枪	0.43	10.392	
		丁醇		0.22	4.683	
	总装车间	二甲苯	总装补漆	0.009	0.091	100
		乙酸丁酯		0.008	0.013	
		VOCs		0.024	0.028	
污水处理站		H ₂ S	污水处理	0.002	2.363	100
		NH ₃		0.02	1.037	

根据表 6.1-11 计算结果，本项目设置大客焊装、涂装、总装修补车间 100m，轻客焊装、涂装、总装车间 100m，污水处理站 100m 范围作为本期项目的卫生防护距离。

③行业卫生防护距离

依据《交通运输设备制造业卫生防护距离 第一部分：汽车制造业》（GB18075.1-2012）要求，本项目在涂装车间边界外设置 400 米的卫生防护距离（生产规模 2 万辆/a，所在地区近五年平均风速 <2m/s）。

综上所述，根据大气环境防护距离、卫生防护距离的计算和行业卫生防护距离标准，全厂应在大客和轻客的焊装车间、涂装车间、总装车间、总装修补车间及污水处理站设置 100m 的卫生防护距离。大客和轻客的涂装车间周围设定 400m 的卫生防护距离。卫生防护距离内现无居民点、学校、医院等环境保护目标，以后也不得新建居民点、学校、医院等环境保护目标。卫生防护距离包络线见图 4.1-1。

6.1.3 异味气体影响分析

本项目的异味气体来源于喷涂废气的和污水处理设备运行的释放的异味气体，导致异味的物质以醋酸乙酯、二甲苯和氨表征。

（1）异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉

脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

(2) 嗅阈值分析

表 6.1-12 异味气体污染物恶臭阈值

名称	气味	嗅觉阈值 (ppm,v/v)	嗅觉阈值 (mg/m ³)
氨 (NH ₃)	强烈刺激性气体	1.5	1.043
二甲苯	刺激性气体	0.38	1.65
醋酸乙酯	有刺激性气味	0.87	3.13

注：浓度单位 ppm 与 mg/m³ 的换算关系： $mg/m^3 = M/22.4 \text{ ppm} [273/(273+T)] * (Ba/101325)$ ，其中：M—为气体分子量；ppm—测定的体积浓度值；T—温度；Ba—压力。根据上式可折算出常温常压下 (T=25℃，Ba=101325 帕) NH₃ 以及苯嗅阈值。

(3) 正常排放恶臭影响分析

根据调查资料显示，本项目产生的异味气体的阈值见表 6.1-12，离本项目厂界最近的居民点孙家村距本项目厂界 415m。经计算，该地点二甲苯气体在该距离最大落地浓度为 0.0085 mg/m³，醋酸乙酯气体最大落地浓度 0.00904mg/m³，该地点氨气最大落地浓度 0.97μg/m³。

经比较，距本项目厂界 415m 的位置氨和硫化氢均未达到嗅阈值，可得距本项目厂界最近 (415m) 的居民点不会受到恶臭影响。

由以上分析结果可见，本项目产生异味气体对周边影响较小。

6.1.4 大气环境影响分析结论

(1) 正常排放下，采用估算模式计算，估算模式计算结果见表 6.1-9。由估算结果可知：SO₂、NO_x、PM₁₀、苯乙烯、二甲苯、VOCs、漆雾、丁醇最大落地浓度分别为 0.51μg/m³、2.38μg/m³、27.18μg/m³、0.06μg/m³、0.78μg/m³、0.368μg/m³、0.51μg/m³、0.229μg/m³，对应的最大落地浓度占标率分别为 0.1%、0.95%、6.04%、0.01%、0.31%、0.25%、0.11%、0.23%。

(2) 在非正常排放的情况下，采用估算模式计算，估算模式计算结果见表 5.1-10，二甲苯、乙酸丁酯、VOCs、苯乙烯、漆雾、丁醇分别为 29.32μg/m³、27.07μg/m³、136.6μg/m³、1.19μg/m³、80.15μg/m³、13.93μg/m³，对应的最大落地

浓度占标率分别为 9.77%、27.07%、9.11%、0.15%、17.81%、13.93%。对项目所在地周围环境的影响增大，但不会超过环境质量标准要求。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

(3) 依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)，本项目不需要设置大气环境防护距离。

(4) 根据无组织排放卫生防护距离计算结果和《交通运输设备制造业卫生防护距离第一部分：汽车制造业》(GB18075.1-2012) 要求，全厂在大客和轻客的焊接车间、总装车间、总装修补车间及污水处理站设置 100m 的卫生防护距离，大客和轻客的涂装车间周围设定 400m 的卫生防护距离。卫生防护距离内现无居民点和各类环境保护目标，以后也不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

6.2 地表水环境影响分析

该项目废水主要来源于涂装车间脱脂废水、硅烷废水、电泳废水和涂装车间漆雾处理产生的喷漆废水、淋雨试验和纯水制备废水、生活废水、废气处理废水等。含氮磷生产废水经厂内处理后回用不外排，不含氮磷生产废水经厂内预处理后与经化粪池预处理的员工生活污水一起达接管标准进入西区污水处理厂集中处理。

西区污水处理厂一期已建成规模 5000t/d，项目废水接管量占污水处理厂一期工程处理能力的 4.7%。

项目污水经西区污水处理厂集中处理后尾水排入一干河，尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。根据《西区污水处理厂工程项目环境影响报告表》，污水处理厂处理规模达 1 万 t/d 时，尾水达标排入一干河，对下游 500 处 COD、NH₃-N 浓度贡献值分别为 0.1、0.016mg/L；对下游 1500 米处 COD、NH₃-N 浓度贡献值分别为 0.098、

0.015mg/L;对下游 3000 米处 COD、NH₃-N 浓度贡献值分别为 0.093、0.014mg/L。污水厂尾水达标排入一干河后, COD、NH₃-N 贡献值最大浓度分别为评价标准的 0.34%、0.21%, 对一干河水质的影响很小。

本项目排放的废水占污水处理厂处理能力的 5.25%, 经污水处理厂处理后项目废水对一干河 COD、NH₃-N 的贡献值更小, 对一干河的影响较小。

6.3 声环境影响预测评价

本项目主要噪声源包括: 冲压车间下料成型锯料机等高噪声设备产生的机械噪声; 冲压、总装车间切割机噪声以及各类辅助设备水泵、空压机、冷却水塔等运行噪声。产生的噪声值一般在 80~90dB(A)之间, 建设单位采取建筑隔声降低噪声污染。

根据声源的特性和环境特征, 应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值, 并且与现状相叠加, 预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境评价导则的规定, 选用预测模式, 应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{mic}$$

式中: L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_1 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

Abar—声屏障引起的倍频带衰减, dB;

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

②声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

⑥预测点的预测等效声级

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

③点声源的几何发散衰减

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

式中: $L_p(r)$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值, dB(A);

$L_p(r_0)$ —建设项目声源值, dB(A);

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于自由声场, 则上述公式等效为下列公式:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11$$

(2) 预测结果

为充分估算声源对周围环境的影响, 对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略, 在此基础上进一步计算各预测点的声级, 预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 声环境影响预测结果 dB(A)

测点	昼 间				夜 间			
序号	背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
1	60.5	42.4	60.6	达标	53.4	42.4	53.7	达标
2	58.7	46.4	58.9	达标	52.1	46.4	53.1	达标
3	61.5	48.5	61.7	达标	53.5	48.5	54.7	达标
4	60.2	50.3	60.6	达标	52.7	50.3	54.7	达标
5	57.6	48.0	58.1	达标	51.7	48.0	53.2	达标
6	54.7	42.3	54.9	达标	51.0	42.3	51.6	达标
7	53.3	36.7	53.4	达标	52.3	36.7	52.4	达标
8	57.1	37.0	57.2	达标	52.4	37.0	52.5	达标

(3) 评价结果

经预测,在采用最大背景值与新增值叠加后,所有监测点均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,即昼间 65 dB(A),夜间 55 dB(A)。

(4) 噪声卫生防护距离

本项目为生产电动客车、轻型客车项目,不属于专用汽车改装厂,根据《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB18083-2000)中卫生防护距离要求,本项目不需设置噪声卫生防护距离。

6.4 地下水环境影响分析

6.4.1 水文地质特征

溧水全区均属宁芜侏罗系火山盆地,地下水类型单一,除表面有少量第四系覆盖层的孔隙水外,均为裂隙水。按照地貌与水文地质特征,溧水区可分为两个水文地质区。(一)秦淮河漫滩区,(二)丘岗区。(二)区又可分为基岩裸露亚区与第四覆盖亚区。

(1) 秦淮河漫滩区 (I₅)

在溧水区北,分布面积约 5 平方公里,推测沉积物厚度 20~30 米,单井涌水量 100~300m³/d。深部为侏罗系火山碎屑岩。

(2) 丘岗区 (III₅)

①丘岗基岩裸露亚区 (III₅¹)

为全区分布最广的地区，总面积 830 平方公里。本项目位于该区，位置见图 6.4-1。除表层有薄层粘性土覆盖外，大面积基岩裸露。本区出露基岩，主要为侏罗系上统上段（J23）火山岩、火山碎屑岩、下段（J13）碎屑岩、火山碎屑岩。局部地段侏罗系中下统（J1-2）象山群砂岩，三迭系中统黄马青组（T2h）砂岩出露。在城西华山、城北乌山、群力有粗安斑岩与闪长玢岩的侵入。在城区东南的白马镇南至芝山一带。为茅山山脉南延部分，出露有泥盆系砂岩及志留系泥页岩。

本区地下水类型均为裂隙水，总体看水量均不大，大多小于 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，仅个别井孔可达 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 左右。富水性主要受岩性与构造裂隙控制，在较硬的火山岩及粗砂岩分布区则较为富水，在较软的砂岩、粉砂岩、泥页岩分布区则水量较小。除岩性因素外，构造断裂起着主导作用，在张性、张扭性断裂带附近及侵入岩与火山碎屑岩，碎屑岩接触部位，水量较大，反之则水量较小或无水。碎屑岩、火山碎屑岩，受到侵入岩的影响，使围岩受到烘烤蚀变，再加侵入岩的顶托挤压，使裂隙增强，有利于地下水的富集运移，富水性增大。

本区裂隙水，裂隙连通性差，多呈带状或管道状。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 与 $\text{HCO}_3\text{-Ca Na}$ 型，矿化度 $0.5\sim 0.66$ 克/升为淡水，个别为 $\text{SO}_4\text{.HCO}_3\text{-Na.Ca}$ 型，矿化度 1.11 克/升的微咸水，水位埋深大多小于 5 米，局部自流，个别可深达 10~20 米，见表 6.4-1。

地下水补给来源主要是接受大气降水的补给，局部地段也接受地表水体的补给，如水库下游则接受地表水的补给。泄入河流、沟谷及人工开采是地下水的主要排泄途径。



图 6.4-1 溧水区水文地质分区图

②丘岗第四系覆盖亚区 (III₅²)

主要分布在石臼湖东侧，天生桥河、新桥河下游全段分布面积 125km²，表层为第四系土层覆盖，盖层厚度约 10 米左右，上部主要为亚粘土，下部有薄层砂层。推测单井最大涌水量 10~100m³/d，水位埋深小于 5 米。

表 6.4-1 溧水区代表性井孔一览表

编号	地面标高(m)	位置	水位埋深(m)	含水层			抽水试验		水质	
	孔深 (m)			试段位置(m)	地层代号	岩性	水位下降 S (m)	涌水量 Q(m ³ /d)	矿化度 (克/升)	水型
401	<u>23.00</u> 155	农用车总厂	18.80	18.9—155.0	J ₃	安山岩	34.10	480	0.66	HCO ₃ -Ca·Mg
406	<u>38.20</u> 50	东庐种猪场	10.26	10.26—50	J ₃	砂岩		480	0.47	HCO ₃ -Ca·Mg
408	<u>32.4</u> 153	云鹤乡魏家水库	5.5	5.5—153	J ₃	泥岩、砂岩 火山碎屑岩	44	144	0.58	HCO ₃ -Ca·Na

412-2	$\frac{12.2}{128}$	爱景山锑矿	1.3	3—128	J ₃	火山碎屑岩	24.72	720	0.62	HCO ₃ -SO ₄ Ca
416	$\frac{35.8}{160}$	群力山店铺村	17.8	17.8—160	J ₃	砂岩	0.8	240	0.63	HCO ₃ -Ca · Na
424	$\frac{20.5}{188.7}$	洪兰水厂 (无想寺水库下)	+0.55 自流	9.2—188.7	J ₃	上部泥岩 161 米以下砂岩	自流量	48		
426	$\frac{32}{170}$	经委渡假村 (无想寺水库)	1	1—170	J ₃	砂岩、火山碎 屑岩	39	740	0.35	HCO ₃ -Ca
430	$\frac{126}{126}$	乌山矿泉水	17.45	24—126	J ₃	砂岩、砂砾岩	0.98	1680	0.47	HCO ₃ -Ca
432-1	$\frac{250.04}{250.04}$	活塞环厂	1.62	2.99—254.0 4	J ₃	安山岩、凝灰 角砾岩	45.0	24	0.51	SO ₄ HCO ₃ -Na Ca
432-2	$\frac{171.84}{171.84}$	工装分厂	0.20	7.91—171.8 4	J ₃	火山碎屑岩	24.10	103	1.11	SO ₄ HCO ₃ -Na
434	$\frac{106.34}{106.34}$	洪兰华电二 分厂	0.76	5.02—106.3 4	J ₃	凝灰岩 56.4 米见溶洞	57.40	624	0.42	HCO ₃ -Ca · Mg
428	$\frac{15.2}{341}$	洪兰纤维板 厂	0.21	10—314		紫色砂岩		240	生活用水	
419-2	$\frac{14.5}{180}$	洪兰何林坊 村	0.03	0—180	J ₃	黄砂岩		480	矿化度高 停用	
DP7	$\frac{7.70}{329.41}$	柘塘	0.12	2.10—240.0 8	J ₃ δπ	砂岩夹长石 闪长岩、玢岩	37.16	37	0.35	HCO ₃ -Na · Ca
CP9	$\frac{10.9}{274.67}$	新桥	1.67	3.8—274.67	J ₃	火山岩、火山 碎屑岩	31.4	152	0.42	HCO ₃ -Na

6.4.2 项目地水文地质条件

(1) 厂址区地层岩性

拟建场地位于溧水经济开发区航空产业园，经调查及钻探揭露，勘察场地地貌单元属残丘剥蚀岗地貌单元，后经人工改造，现场地形不平整，原始地貌已不复存在，在勘探深度范围内地基土层可分为 4 个大层，进一步分为 6 个亚层，现自上而下描述如下：

①层素填土：灰黄色，灰色，结构松散，不均匀，成份为黏性土，偶夹灰色淤泥，自然回填时间 1 年，未完成自重固结。该层在场区普遍分布，厚度 0.40～

5.80 米。

②-1 层粉质黏土：灰黄色，灰褐色，可塑，局部软塑，不均匀，中压缩性，土切面光滑具光泽，干强度中等，韧性中等。该层在场区部分地段有分布，厚度 0.00~6.420 米，层顶标高 6.18~11.12 米。

②-2 层粉质黏土：灰色，软塑，局部流塑，不均匀，高压缩性，土切面光滑，干强度中等，韧性中等。该层在场区部分地段有分布，厚度 0.00~5.60 米，层顶标高 4.40~6.67 米。

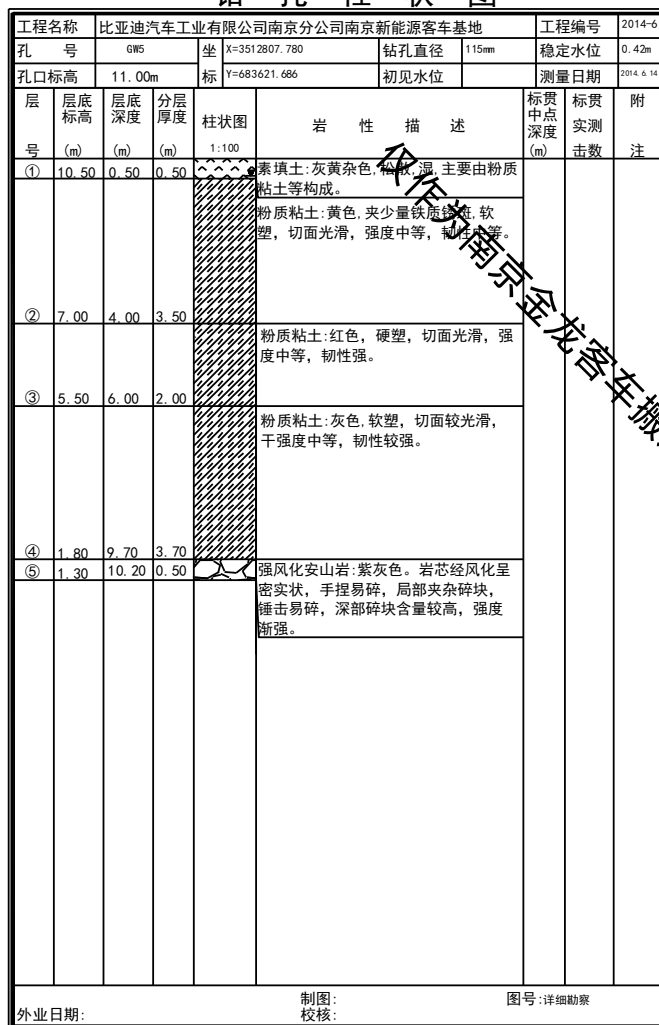
③层粉质黏土：褐黄色，硬塑，不均匀，中压缩性，土切面光滑具光泽，干强度中等，韧性中等。该层在场区普遍分布，厚度 0.30~6.80 米，层顶标高 0.29~12.01 米。

⑤-1 层强风化安山岩：灰黄色，紫红色，岩体结构大部分破坏，矿物成分显著变化，风化裂隙发育，岩体破碎，用镐可挖，干钻不易钻进，岩芯呈碎块状，碎块强度较高，岩体基本质量等级为 V 级，属极软岩，该层在场区普遍分布，该层厚度 1.20~3.60 米，层顶标高 -0.81~10.53 米。

⑤-2 层中风化安山岩：灰黄色，灰褐色，岩体结构部分破坏，裂隙欠发育，岩芯呈柱状，采芯率达 85~90%，岩体较完整，块状构造，细晶结构，岩体基本质量等级为 IV 级，属较软岩，该层在场区普遍分布，层顶标高 -3.01~7.83 米。

项目区钻孔柱状图见图 6.4-2。

钻孔柱状图



钻孔柱状图

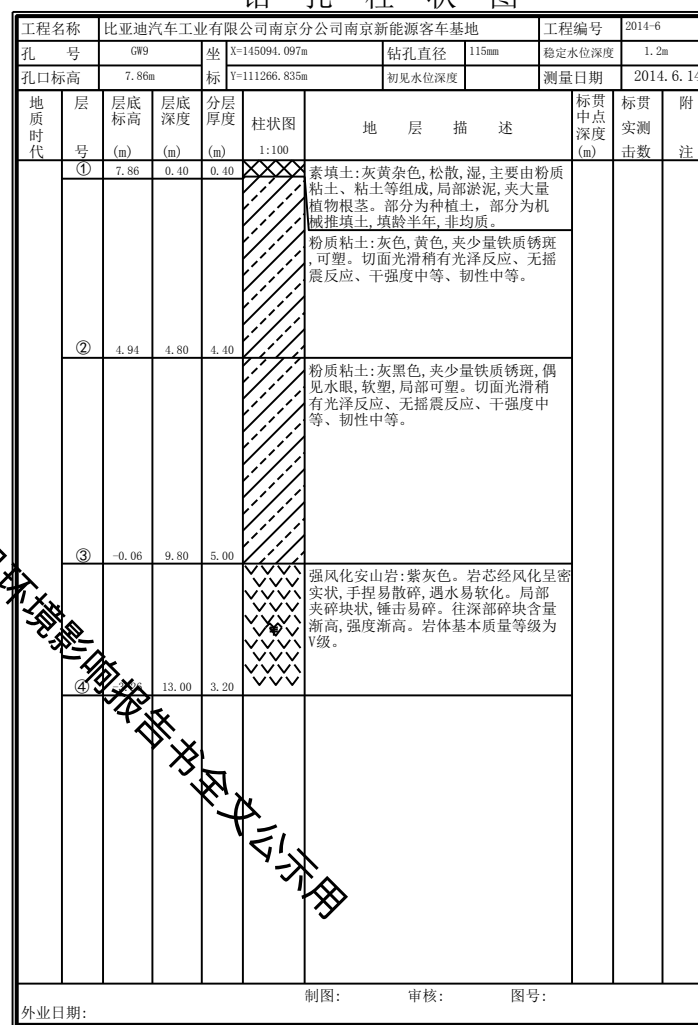


图 6.4-2 部分钻孔柱状图

（2）地下水补径排条件

厂区所在区域地形较平坦，有利于大气降水入渗补给。上部全新统孔隙潜水含水层主要接受大气降水补给，全新统孔隙含水层透水性差，径流条件差，故水平径流极为迟缓，水力坡度较小，其流向在厂区范围内整体上表现为从东北向西南。孔隙潜水的排泄方式以蒸发及植物蒸腾为主，部分泄入附近地表水体及对深层地下水的越流补给，厂区附近无松散层地下水开采现象。场地地下水主要属孔隙潜水和基岩裂隙水。孔隙潜水赋存于①层填土中。主要接受大气降水及地表水补给，迳流滞缓，以蒸发排泄为主，水位动态受季节性变化影响明显。

（3）地下水动态特征

本工程地下水按其区域水文地质条件、含水层性质和埋藏条件划分主要为上部的松散层孔隙潜水和下部的基岩裂隙水，其中基岩裂隙发育，赋存少量裂隙水，裂隙连通性差，多呈带状或管道状，对工程影响较小。

艾园井地下水位监测井漂水村拓塘镇艾园村，距离本项目 3.5km，具体位置见图 6.4-4。通过地下水位动态数据可以看到（图 6.4-3），上部的全新统孔隙潜水水位主要受大气降水的影响，呈季节性变化。常年的地下水位稳定变化幅度一般为 0.3m。

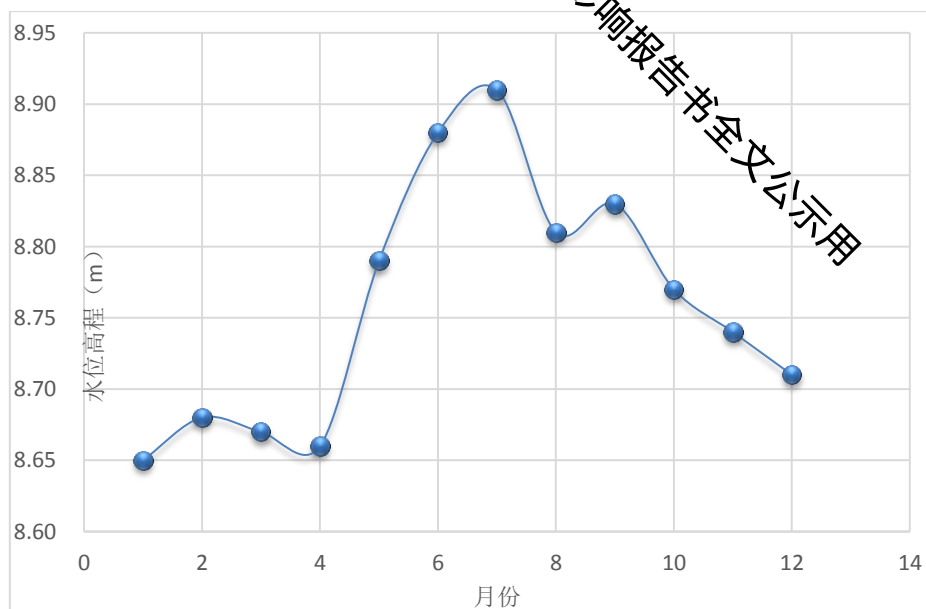


图 6.4-3 艾园井地下水位动态曲线

6.4.3 地下水开发利用现状

全区面积 960km²，经计算全区开采资源量为 2450 万 m³/a。全区有开采井 12 眼，开采量仅 15.4 万 m³/a，是南京市各区县中地下水开采量最小的。由于开采量小，目前地下水位仍处于原始状态，仅有上下波动，无明显下降。本区开采井少，开采量小，有多重因素造成，从水文地质条件分析，全区主要为碎屑岩与火山碎屑岩中赋存的裂隙，裂隙发育不均，找水难度大，大多数井孔单井涌水量不大，多小于 30m³/d，很多为干孔；水质复杂，局部地段大于 1g/L 的微咸水。另一方面群众地下水用不习惯，也是主要原因之一。主要因地下水矿化度比地表水高，所含 Ca²⁺、Mg²⁺ 离子比地表水多。评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给，地下水开发利用活动较少。

6.4.4 地下水污染途径

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

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：涂装车间漆雾处理产生的喷漆废水、汽车淋雨试验废水、汽车清洗废水、生活污水。

①正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，循环水池及污水处理池发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水池将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

6.4.5 地下水环境影响预测

6.4.5.1 源强分析

根据工程分析，污染物的来源见表 4.7-3，从表中可以看出，污水中主要污染物为 COD、SS 及氨氮等。

废水中 COD 的百分含量较高。已经有资料显示：SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子，因此主要评价因子考虑 COD。

以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少。但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，COD 的浓度为 2000mg/L，多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 2~5 倍，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 1000mg/L。

6.4.5.2 预测模型

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑厂区的循环水池等污水处理区。建设场地的含水层可概化成上部的人工杂填土包气带，下部的粉质粘土孔隙潜水含水层，以及安山岩隔水层。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

正常工况下，厂区生产及生活污水不会对厂区地下水水质造成污染。非正常工况下，主要考虑厂区污水站的渗漏对地下水可能造成的影响。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为平面瞬时注入式点源的一维稳定流二维水动力弥散问题，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10000 天后的污染物的超标距离与最大运移距离。污染物的厂区潜水环境影响预测采用《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二维水动力弥散问题，瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源。当取平行地下水

流动的方向为 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

6.4.5.3 水文地质参数设置

(1) 含水层的厚度 M

评价区内易污染含水层为潜水含水层，根据本次野外施工钻孔情况，确定本次含水层由潜水面至②-2 层粉质粘土层，含水层的厚度为 7.35m。

(2) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

高锰酸盐指数的注入质量，按照池体容积的 20% 计算。规模为 8t/d 的污水处理站渗漏量为 1.6t。则泄漏的高锰酸盐指数总质量为 16000g。

(3) 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的孔隙度 n 取得平均值为 0.44。由于多孔介质中并非所有的孔隙都是连通的，参照粉质粘土在一维土柱示踪渗流实验中获得的经验数据，因此本次有效孔隙度 n_e 取值 0.22。

(4) 水流速度

为满足地下水环境影响评价的需要，本次工作结合拟建场地内水文地质条件，运用注水实验方法求取岩层的水文地质参数。地下水含水层参数，渗透系数 $K=1.77 \times 10^{-6}$ cm/s。根据现场量取的地下水位值，算得水力坡度 $I=7.5\%$ 。因此水

流速度 $U = K \times I / n_e = 5.21 \times 10^{-5} \text{ m/d}$ 。

(5) 弥散系数的确定

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，结合在南京地区的野外弥散实验，模型计算中纵向弥散度 a_L 选用 12.0m。因此评估区含水层的纵向弥散系数 $D_L = a_L \times U = 12 \times 5.21 \times 10^{-5} = 6.25 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{d}$ 。横向 y 方向的弥散系数 D_T 取纵向弥散系数的 10%，为 $6.25 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{d}$ 。

表 6.4-2 计算参数一览表

参数 含水层	含水层厚度 M (m)	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	横向弥散系数 D_T (m^2/d)	污染源强 C_0 质量(g)
					高锰酸盐指数
项目建设区含水层	7.5	5.21×10^{-5}	6.25×10^{-4}	6.25×10^{-5}	16000

6.4.5.4 预测结果

污染物运移范围计算结果见表 6.4-3 和图 6.4-5~图 6.4-7。

表 6.4-3 高锰酸盐污染物运移范围预测结果表

污染物迁移时间	超标范围 (m^2)	最远超标距离 (m)
100d	2.08	1.45
1000d	14.97	3.93
10000d	92.01	10.12

注：超标范围及距离标准参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) 中 IV 类水标准。

本项目建设区地下基础之下第一土层为粉质粘土，渗透性能较差，弥散系数较小。从上表中可以看出，高锰酸盐指数在地下水中污染范围为：100 天超标最远距离达 1.45m，超标范围 2.08 m^2 ，1000 天最远超标距离 3.93m，超标范围 14.97 m^2 ，10000 天的最远超标距离 10.12m，超标范围 92.01 m^2 。总体看来，高锰酸盐指数对厂区的地下水影响不大，最远影响距离 10.12m。

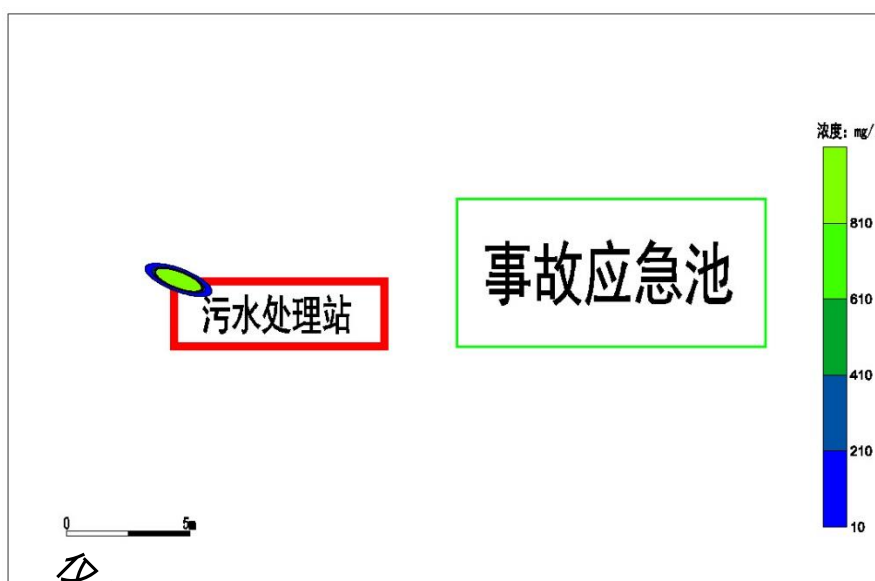


图 6.4-5 非正常工况下，高锰酸盐指数 100 天迁移范围图

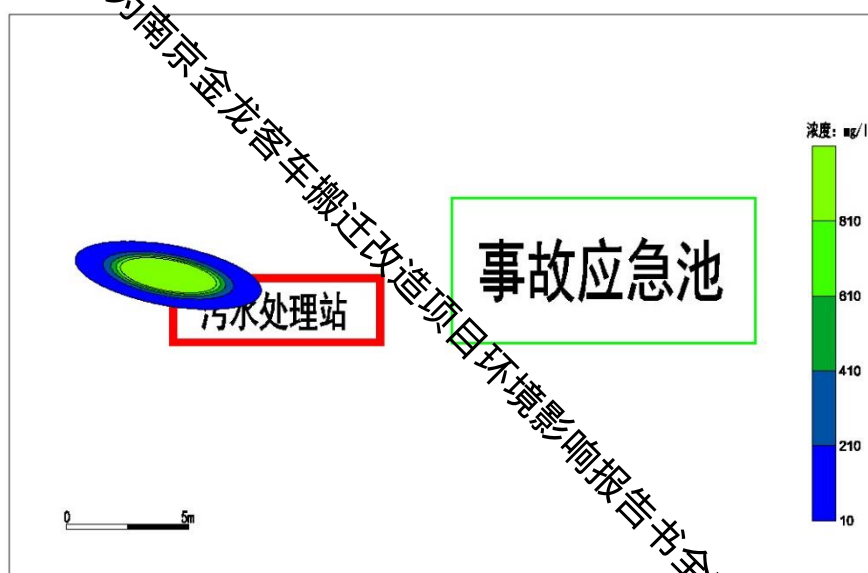


图 6.4-6 非正常工况下，高锰酸盐指数 1000 天迁移范围图

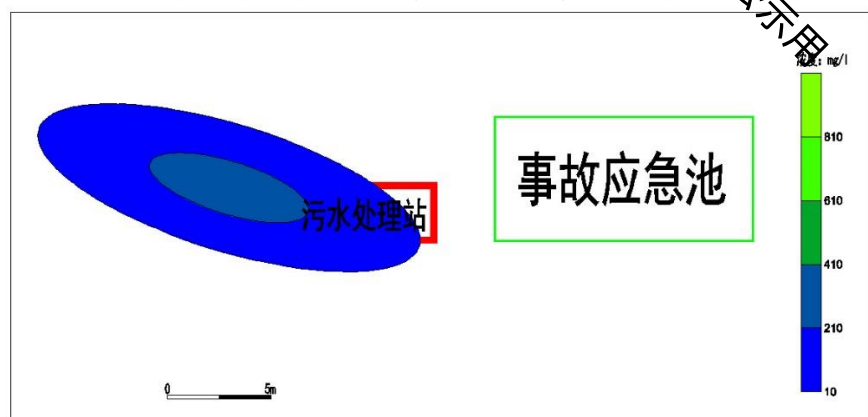


图 6.4-7 非正常工况下，高锰酸盐指数 10000 天迁移范围图

项目拟建地周边居民生活用水已由自来水管网供给，污染物扩散不会对其产生明显影响。本项目污染物在非正常工况下发生渗漏，10000 天内对周围地下水

影响范围较小。

本次污染模拟计算中,未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生化反应等,模型的各参数也予以保守性考虑。这样的选择主要考虑一下因素:1、有机污染物在地下水水中的运移非常复杂,影响因素除对流、弥散作用以外,还存在物理、化学、微生物等作用,这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难;2、从保守性角度考虑,假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应,可以被认为是保守型污染质,只按保守型污染物来计算,即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功案例;3、保守型考虑符合工程设计的思想。

6.5 施工期环境影响分析

本项目建设地点位于溧水经济开发区航空产业园,本项目施工前开发区将水、电、天然气、蒸汽、电话、网络、道路、雨水管网和污水管网等基础设施以及本项目所用地块平整后交由南京金龙客车公司,因此本项目施工期工程不包括厂界外的基础设施建设和场地的平整内容。

本项目施工期的建设内容为房屋(厂房、仓库)和厂内道路、厂内给排水系统、供电设施、污水处理站、废气处理设施等公用工程的建设以及厂区绿化等。此外,还包括设备安装和调试。工程占地面积 574000m²,施工期共约 12 个月。

施工期间,各项施工活动、运输将不可避免地产生废水、废气、噪声和固体废弃物等。具有阶段性、临时性和不固定性,对周围环境产生一定的影响,其中以施工噪声和粉尘的影响较为明显。现分别就施工期间的环境影响和污染预防治理措施评述如下。

6.5.1 噪声环境影响分析和防治措施

噪声是施工期的主要污染因子。噪声源主要来自打桩机、搅拌机、挖掘机和推土机等施工设备和运输车辆。这些设备噪声强度一般在 80-105dB(A)。表 6.5-1 列出了几种常用的施工设备噪声值。实际施工过程中往往多种设备同时工作,各种噪声源辐射迭加,分贝值将会更高,噪声影响范围亦更大。

表 6.5-1 常用施工设备噪声值

施工设备名称	10 米处平均 A 声级 dB(A)	施工设备名称	10 米处平均 A 声级 dB(A)
装载机	84	推土机	76
挖掘机	82	起重机	82
打桩机	105	平土机	84
电锯	84	压路机	82
搅拌机	84	卡车	85

施工噪声对周围环境的影响采用《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)进行评价, 具体限值见表 2.2-9。

施工过程中产生的噪声主要属于低频噪声, 随传播距离自然衰减较快, 表 6.5-2 是几种主要施工设备噪声随距离自然衰减情况。由此可见, 昼间施工设备噪声超标的范围在 100 米以内, 夜间在不使用打桩机情况下, 噪声超标范围为 200-300 米。

表 6.5-2 几种主要施工设备在不同距离处的噪声值 单位: dB(A)

噪声源	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m
装载机、平土机、搅拌机、电锯	84	78	72	69	64	61	58	54
打桩机	105	99	93	90	85	82	79	75
挖掘机、压路机、起重机	82	76	70	67	62	59	56	52
推土机	76	70	64	61	56	53	50	46

施工期噪声的影响是不可避免的, 但也是暂时的, 施工结束后就可恢复正常。为减轻噪声污染影响, 建议施工期采取以下噪声污染防治措施:

- ①应尽量选用较先进的低噪声设备。
- ②加强施工管理, 合理组织施工, 高声级的施工设备尽可能不同时使用, 施工时间应尽量安排在白天, 夜间不施工。
- ③施工单位应加强施工机械的检查、维修和保养, 避免因机械故障运行而产生非正常的噪声污染。
- ④在高声压级施工设备周围或施工场界设置必要的隔声墙, 以降低噪声向外的辐射。

除上述施工机械产生的噪声外, 施工过程中各种运输车辆的运行, 还将会引

起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛，厂区运输车辆出入口尽量避免。设备调试尽量在白天进行。

6.5.2 大气环境影响分析和防治对策

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

(2) 粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆场、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②建筑材料，如水泥、石灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

工程施工期伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲

刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.5.3 废水环境影响分析

施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及生活污水。施工生产废水主要污染物是 SS，以及施工机械渗漏的石油类物质。生活污水主要含有 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，此外还有粪大肠菌群、油脂、表面活性剂等污染物。根据本项目的规模及工程要求，预计施工人数高峰时在 400 人左右，生活污水按 20L/（人 d）计，日产生生活污水 8t，COD、BOD₅、氨氮、SS 的产生量分别为 2kg/d、1.2kg/d、0.2kg/d、1.2kg/d。

由于处在基建工程期，现场排水系统尚不完备，施工期废水基本上是无序分散排放，而且大部分废水都以蒸发、渗漏形式转移它处，仅有极少部分直接排放入水域。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。

施工期由于施工人员多，生活用水量较大。同时为了防止建筑施工对周围水体产生的石油类污染，建设单位应与建筑施工单位密切配合，采取以下措施：

- （1）定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污。
- （2）对废弃的油应妥善处理。
- （3）加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏。

(4) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。

(5) 施工期间，设立临时旱厕，并及时清运粪便。

(6) 不随意在施工区域内冲洗汽车，定点对施工机械进行检修和清洗。

检修和清洗场地进行水泥硬化。清洗污水根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘。

6.5.4 施工垃圾的环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、管道铺设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工人员工作和生活在施工现场，将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废物将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好施工组织工作（包括对动力、工期计划和施工管理等），并进行文明施工，加强对厂址附近水体的保护，遵守上述环保建议，工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。

6.6 生态影响分析

6.6.1 建设期生态环境影响分析

项目建设施工期对周围的生态环境造成一定的影响，主要表现为：

(1) 建设期产生的扬尘，会造成大气污染；施工噪声对周围环境造成一定的影响；施工废水排放等对水环境有一定的影响，建筑及生活垃圾对景观环境有一定的影响。

(2) 基础设施及厂房建设施工过程中进行的土壤平整、土地开挖、取土、

建筑材料堆放等活动，对土地作临时性或永久性侵占，改变土层结构，使土壤的理化性质改变，特别对土壤耕作层与犁底层破坏尤为明显，土壤肥力降低，造成植物生产能力降低。且由于植被破坏造成地表裸露，表层土温变化大，不利于植被生长，施工期降低了或改变了生态服务功能。同时可能造成短期、局部的水土流失，间接又影响水环境。

总之，施工期是降低生态功能、局地生态破坏较大的时期，应充分注意文明施工，尽最大努力保护生态环境。

6.6.2 营运期生态影响分析

(1) 项目的建设和（职工）人口的增加，会对该地区生态环境带来一定的压力。环境污染方式由主要是少量化肥农药的农业污染逐步转化为工业与城市生活环境的污染。企业运行“三废”的排放，对周围生态环境造成一定的影响。

(2) 用地类型变更生态影响分析

土地利用类型变更后，工业用地大幅度增加，总体上对生态环境有不利影响。原来的农业生态系统对生态环境的多样性有一定的保护作用，能缓冲和稀释污染物对环境的影响，而工业用地对生态环境产生一定的压力，用地类型由农业改为工业对原有植物和土壤生物产生较大的影响，使其失去了原有的生境。

项目总占地面积 574000m²，其中绿化面积 74230m²，绿化率为 12.93%。绿地覆盖率较作为农业用地时大幅降低，项目用地由建设前农业生态景观变成了工业生态景观。农业用地变更为工业用地后，造成农业经济的损失。

由于工业发展将使规划区内的绿地减少，对此应依托开发区的建设，加强区域城市生态绿地的建设，增加公共绿地防护绿地的面积，逐步达到城市生态系统的优化。

6.7 环境风险评价

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、《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)以及《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)，对该项目进行环境风险评价。

6.7.1 环境风险评价的目的和重点

(1) 环境风险评价的目的

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

(2) 环境风险评价的重点

环境风险评价应把事故引起厂（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作为评价工作重点，其关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

6.7.2 风险识别

6.7.2.1 物质危险性识别

本项目使用的化学品主要包括水性漆、固化剂、稀释剂、色漆、清漆、密封胶、阻尼胶、发泡剂、腻子（原子灰、纤维灰、钣金灰）、柴油以及天然气等，油漆大部分为水性漆和高固份油漆。主要原辅料理化性质、毒性毒理见表 3.3-2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 表 1 物质危险性标准（见表 6.7-1），识别本项目生产过程所用到的原辅材料，经过识别，本项目涉及到的危险物质主要是可燃气体天然气、柴油。

表 6.7-1 物质毒性判别标准

		LD ₅₀ (大鼠经口)mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		

	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质

注：(1)有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物；

(2)凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

6.7.2.2 主要生产过程危险性分析

根据工程分析，项目生产过程中的环境风险较小。主要风险来自于使用可燃气体天然气和柴油在生产使用过程的火灾事故风险，以及污染防治措施失效引起的环境事故风险。

6.7.3 评价工作等级确定

(1) 重大危险源识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A、《重大危险源辨识》（GB18218-2009）进行界定，本项目中储存和使用的危险物质的量与规定临界量的比较见表 6.7-2 所示。从表中可见，本项目储存场所中各类危险物储存量均远远小于临界量，不构成重大危险源。

表 6.7-2 重大危险源识别一览表

化学物名称	贮存形式	生产场所		储存场所		危险性判定
		使用量	临界量	储存量	临界量	
天然气(甲烷)	管道	0.1t	1t	—	—	非重大危险源
柴油	储罐	0.5	2	4	20	非重大危险源

(2) 环境敏感地区辨识

建设项目位于溧水经济开发区航空产业园（一期）内，不属于《建设项目管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感地区。

(3) 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》所规定的环境风险评价级别划分标准判定表，见表 6.7-3。依据物质危险性、重大危险源、环境敏感地区的辨识结果，拟建项目环境风险评价级别为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），二级评价可进行风险识别、源项分析和对事故影响的简要分

析，提出防范、减缓和应急措施。

表 6.7-3 评价工作级别表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

6.7.4 评价范围及敏感目标

6.7.4.1 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，对危险化学品按其伤害阈及敏感区位置，确定影响评价范围，并规定大气环境影响二级评价范围，距离源点不低于 3 公里。

6.7.4.2 环境风险保护目标

环境风险评价范围内环境敏感保护目标见表 6.7-4 和图 2.4-1。

表 6.7-4 风险保护目标

环境要素	保护目标			方位	最近厂界距离/米	户数/人数	功能
大气	1	溧水柘塘镇秦淮村	曹吕村	SE	560	42/126	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级
	2		西岗村	NE	925	51/191	
	3		老庵边	ESE	2000	78/260	
	4	溧水柘塘镇交山村	章家村	NNW	900	15/45	
	5		李家村	NNW	690	93/460	
	6		谢家村	NW	1150	93/460	
	7		吴家村	N	1010	45/216	
	8	溧水柘塘镇富塘村	牌头村	N	1910	70/350	
	9		小范家村	N	1990	90/410	
	10		丁家村	NW	970	15/45	
	11		南庄村	NW	950	15/45	
	12	江宁禄口镇小彭社区	孙家村	WNW	415	221/557	
	13		富塘村	NW	1200	80/250	
	14		梁村	SW	1000	19/57	
	15		梁彭村	SW	780	43/149	
	16		五得胜村	SW	1230	28/90	

环境要素	保护目标		方位	距最近厂界距离/米	户数/人数	功能
	17		大彭村	SW	1660	30/100
	18		徐家岩	SW	2100	25/80
	19		小彭村	SW	1700	20/60
	20		高家渡	SW	900	49/154
	21	江宁禄口镇	沈庄	S	1830	15/45
	22	彭福社区	王家渡	S	1770	19/57
	23	柘塘初级中学		NE	1470	500 人
	24	武警总队		NW	600	2000 人
水环境	一千河		S	210	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
	二干河		N	5000	/	
声环境	厂界周围 200 米内无声环境敏感目标		/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
地下水	评价范围内的潜水含水层		/	/	/	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-9)

6.7.5 事故源项分析及最大可信事故

6.7.5.1 事故源项分析

根据同类型项目类比调查,结合本项目建成后存在的风险隐患进行源项分析,主要的风险存在于以下几个方面:

(1) 火灾爆炸

本项目使用的易燃物质有天然气(主要成分为甲烷,属易燃气体)、柴油,在运输和贮存过程中如发生泄漏事故,浓度达到一定的限值或遇高温、明火等,有发生火灾或爆炸事故的风险。

(2) 废气处理设施出现故障

突发性故障造成的废气处理设备停止工作,处理效率失效,废气将不经处理直接排放。日常运行中两套及以上设备同时突发故障的概率极低。当环保设备突发故障时,相关生产系统必须启动应急停车程序,待故障排除运行正常后再恢复生产。大客底漆烘干、粗刮刮腻子烘房产生的 VOCs 量比较大、进 RTO 处理装置和喷涂废气处理装置的 VOCs 也比较大,考虑最不利情况,大客底漆烘干、粗

刮刮腻子烘房、RTO 和喷涂废气废气处理装置同时失效，废气未经处理排放，其余废气处理设施正常，轻客考虑 RTO 和喷涂废气废气处理装置同时失效废气未经处理排放，持续时间在 1 小时之内。若除尘器、水旋分离器和活性炭吸附塔、焚烧设施等废气处理设施发生故障，未经处理的粉尘、漆雾、有机废气污染物等将直接排出，增加对项目周围环境的影响。

(3) 废水处理设施出现故障

本项目排放的主要废水包括涂装车间产生的喷漆废水、淋雨试验废水、汽车清洗废水和生活污水，脱脂废水经隔油池预处理后，硅烷废水先经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后，两股废水混合进 1#综合废水处理系统进 1#综合废水处理系统（调节+沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池+膜处理阶段），清水回用，浓水经三效蒸发；电泳废水经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后，与其他废水一起进 2#综合废水处理系统（沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池），处理后达标接管西区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后达接管要求进入城市污水管网接管至西区污水处理厂。如果脱脂及电泳废水处理装置如发生事故，造成对周围环境的影响。

6.7.5.2 最大可信事故和事故源强

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。据了解，南京金龙客车有限公司成立以来，尚未发生过上述污染事故。并且根据国内客车生产基地的多年生产经验，也尚未发生过类似由于易燃/毒性物质泄漏而造成的火灾爆炸及人员伤害事故。而且火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内，其危害评价一般属于安全评价范围，因此，本项目最大可信事故设定为废气处理装置出现故障，未经处理的工艺废气直接排放造成的大气污染。

根据工程分析，本项目考虑最不利情况下，大客底漆烘干、粗刮刮腻子烘房产生的 VOCs 量比较大、进 RTO 处理装置和喷涂废气处理装置的 VOCs 也比较大，考虑最不利情况，大客底漆烘干、粗刮刮腻子烘房、RTO 和喷涂废气废气处理装置同时失效，废气未经处理排放，其余废气处理设施正常，轻客考虑 RTO

和喷涂废气废气处理装置同时失效废气未经处理排放，持续时间在 1 小时之内。
排放源强如表 4.7-8。

6.7.6 事故后果分析

6.7.6.1 火灾爆炸后果分析

发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，对厂界外影响较小。距离本项目最近的敏感点为孙家村，距离厂界最近为约 415 米，发生火灾爆炸时对敏感点基本不会产生不利影响。而且天然气主要成分为碳氢化合物，充分燃烧后的产物为 CO_2 和水，即便伴生有少量的 CO 、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也不会对环境产生很大的影响。因而从环保角度，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境的污染。

6.7.6.2 废气处理设施出现故障事故后果分析

根据对本项目生产和排污环节的分解，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修以及突发性故障。其中设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车，停止喷涂、涂装、总装等工作。本报告重点分析突发性故障造成的废气排放。

突发性故障造成的废气处理设备停止工作，处理效率失效，废气将不经处理直接排放。日常运行中两套及以上设备同时突发故障的概率极低，当环保设备突发故障时，相关生产系统必须启动应急停车程序，待故障排除运行正常后再恢复生产。大客底漆烘干、粗刮刮腻子烘房产生的 VOCs 量比较大、进 RTO 处理装置和喷涂废气处理装置的 VOCs 也比较大，考虑最不利情况，大客底漆烘干、粗刮刮腻子烘房、 RTO 和喷涂废气废气处理装置同时失效，废气未经处理排放，其余废气处理设施正常，轻客考虑 RTO 和喷涂废气废气处理装置同时失效废气未经处理排放，持续时间在 1 小时之内。

最不利情况下预测结果见表 6.1-12，由表 6.1-12 可知，非正常工况下，废气污染物排放对项目所在地周围环境的影响增大，但不会超过环境质量标准要求。

非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

6.7.6.3 废水处理设施出现故障事故后果分析

本项目排放的主要废水包括涂装车间产生的喷漆废水、淋雨试验废水、汽车清洗废水和生活污水，脱脂废水经隔油池预处理后，硅烷废水先经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后，两股废水混合进 1#综合废水处理系统进 1#综合废水处理系统（调节+沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池+膜处理阶段），清水回用，浓水经三效蒸发；电泳废水经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后，与其他废水一起进 2#综合废水处理系统（沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池），处理后达标接管西区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后达接管要求进入城市污水管网，接管至西区污水处理厂。实际工作中两套污水综合处理装置出现问题的概率很低，本次考虑最不利的情况-含氮磷废水处理系统出现事故，则所有含氮磷废水进入厂内事故池（事故池容积 600m³，兼消防废水收集池），待废水处理装置恢复正常工作处理后回用，项目产生的含氮磷废水量较小，为 178.6 吨/天，可以储存约 3.4 天的含氮磷废水。短时期内不能使废水处理装置恢复正常工作，则必须停产检修。因此，此类事故完全可以避免。

6.7.7 环境风险分析结论

（1）本项目生产加工过程中使用部分危险化学品，参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A、《重大危险源辨识》（GB18218-2009），均不构成重大危险源，且项目所在地为非敏感区域，风险评价等级定为二级。

（2）本项目所使用易燃物质主要为天然气，其主要成分均为碳氢化合物，充分燃烧后的产物为 CO₂ 和水，即便伴生有少量的 CO、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也不会对环境产生很大影响。

（3）本项目最大可信事故设定为废气处理装置故障造成的工艺废气超标排放，非正常工况下，对项目所在地周围环境的影响增大，但不会超过环境质量标准要求。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内，随着废气处

理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

因此综合评价认为，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

7 污染防治措施分析及经济技术论证

7.1 废气污染治理措施

根据工艺及产污分析，本项目有组织废气主要包括焊接工序产生的焊接打磨烟尘(G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G6-1、G6-2)；车身玻璃钢打磨粉尘(G3-1)；发泡工序产生的发泡废气(G3-2)；前处理打磨粉尘(G3-3)；原子灰打磨粉尘(G3-8、G7-7)；中涂打磨粉尘(G3-14)；抛光粉尘(G7-13)、涂装工段产生的喷涂废气(G3-4、G3-9、G3-15、G3-18、G7-8、G7-9、G7-10)；烘干废气(G2-3、G3-5、G3-7、G3-10、G3-13、G3-16、G3-19、G7-2、G7-11)；补漆工段产生的补漆废气(G4-1、G8-1)和烘房烘干炉燃烧天然气产生的天然气燃烧废气等。有组织废气框图见图 7.1-1。

无组织废气主要来源于焊装车间蒙皮粘接挥发废气；车架、车身、地板骨架焊接烟尘；发泡室发泡产生的少量 VOCs 废气；前处理室除油工序产生少量 VOCs 废气；原子灰刮腻子、打密封胶、喷阻尼胶工序产生 VOCs 废气；喷涂、烘干工段中产生少量 VOCs 废气。

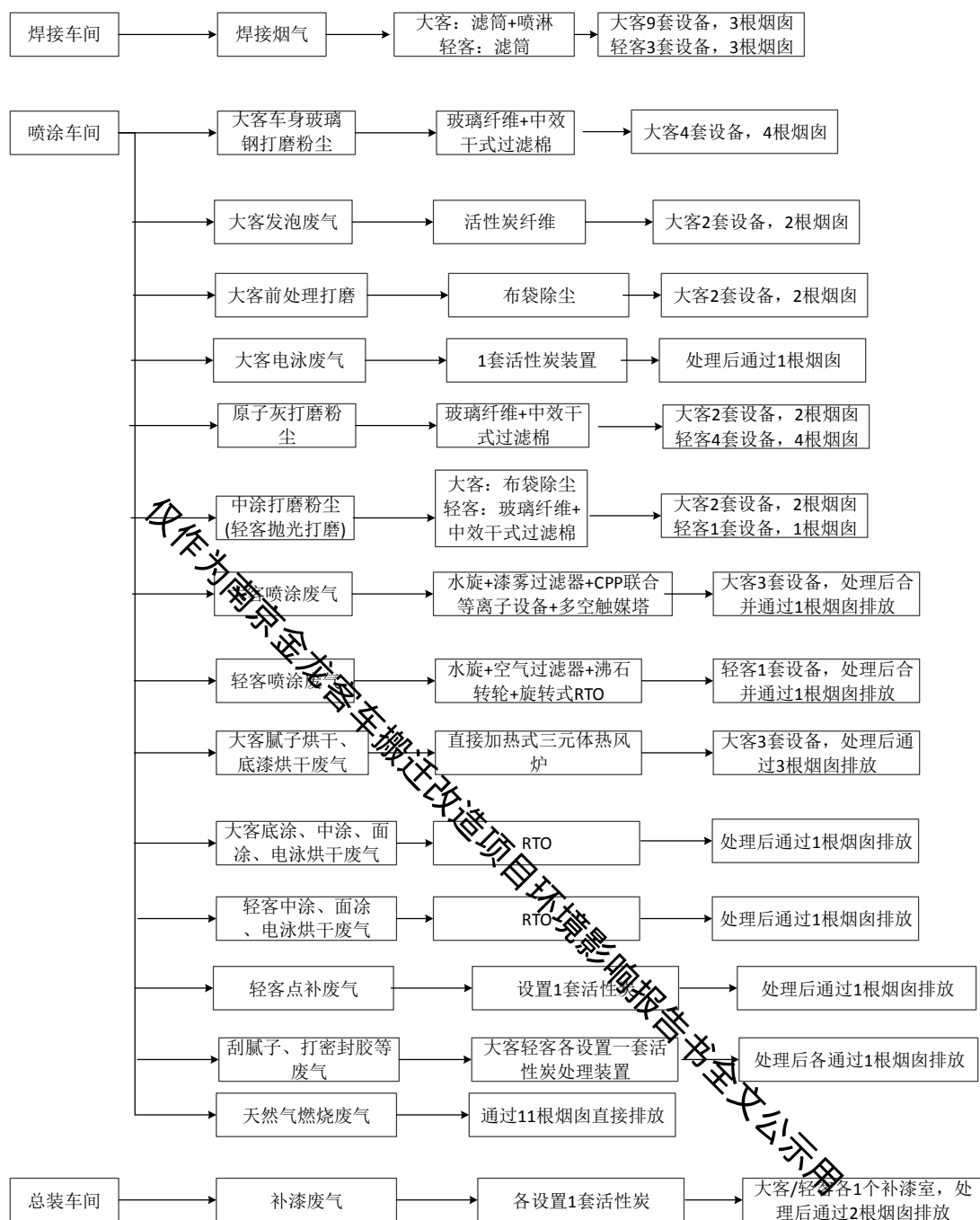


图 7.1-1 本项目有组织废气排放框图

7.1.1 有组织废气治理

(1) 焊接烟尘

本项目车架工段焊接采用 CO₂ 保护焊，焊丝采用 JM-50，焊接过程中产生焊

接烟尘，焊接烟尘中主要含有 MnO_2 、 SnO 、 CO_2 、 NO_2 等成分。本项目大客焊装车间设置 9 套喷淋滤筒组合式净化器处理焊接烟尘，废气经处理后通过 3 根 15m 高的排气筒达标排放；轻客焊装车间拟设置 3 套滤筒装置，处理后的废气通过 3 根 15m 高的排气筒达标排放。

①工艺系统组成

焊接烟尘净化处理系统组成示意图见图 9.1-2、9.1-3。

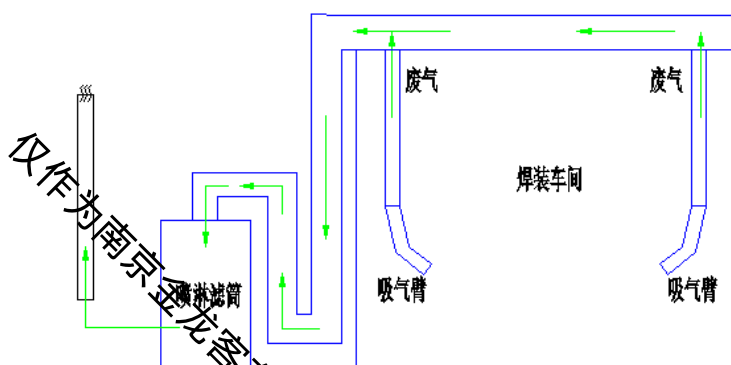


图 7.1-2 大客项目焊接烟尘净化处理系统组成示意图

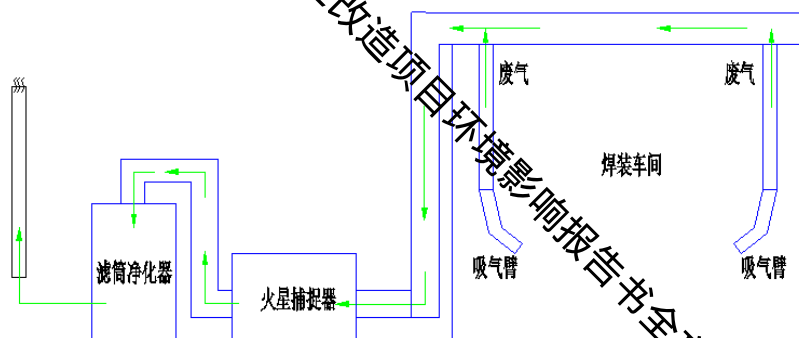


图 7.1-3 轻客项目焊接烟尘净化处理系统组成示意图

②原理及设备参数

根据相关设计资料，焊烟净化系统集气装置采用内置式吸气手臂，在旋转支架上与橡胶软管相连，骨架与净化器主机相连接，适用于焊接点较为范围分散的工位的烟尘捕捉，工作过程中产生的烟尘由吸气罩吸入经吸气臂进入净化器主机进行净化处理。三维手臂长度为 3m，内置式弹簧支架，带 PVC 涂层的橡胶管结构，支撑活动关节应伸缩、旋转自如，可作 360 度转动，移动轻松，自锁性好，可停止于三维空间的任意位置，具有人性化设计特点，便于工人操作。

吸气罩的形式形状满足焊接烟尘捕捉效率最大化的要求，吸气罩口设有防护网罩；吸气罩可任意方向倾斜；并设有调节阀，可以控制吸风量的大小。满足不

同场合的焊接除尘要求，在不工作时应能完全密封；与延伸臂管路的连接采用回转接头形式，可实现 360 度回转；软管材料采用耐化学腐蚀性、耐热性、阻燃性和较强的柔韧性、耐磨性的材料，使用寿命长。

大客项目焊接烟尘经收集后送滤芯筒组合式净化器进行处理，具体技术参数见表 7.1-1。轻客项目焊接烟尘首先经火花补集箱将废气中的火花截留下来，废气再进入后续处理工序。滤芯除尘器是通过把一层起亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，该粘附层上纤维间排列非常紧密，其间隙仅为底层纤维的 1/100，极小的筛孔可将大部分的亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面，使其不能深入底层纤维内部，因此，在除尘期间即可在滤料表面迅速形成透气性好的粉尘层，使其保持低阻和高效。具体技术参数见表 7.1-2。

表 7.1-1 大客项目焊接烟尘净化器技术参数一览表

序号	项目	参数
1	设备型号	DT-88
3	处理风量	27000m ³ /h
4	电机功率	22KW
5	全压	2500Pa
6	滤芯材质	纤维纺粘聚酯
7	滤芯数量	88 个
8	过滤面积	528 m ²
9	清灰方式	脉冲自动反吹
10	除尘效率	≥99%
11	压缩空气要求	0.4-0.6 兆帕（无油无水）
12	噪声	<90 分贝

表 7.1-2 轻客项目焊接烟尘净化系统主要参数一览表

序号	主要设备名称	参数	数量
1	滤芯净化器	处理风量：10000m ³ /h 规格：2040×1865×3900(mm) 滤材：滤芯/东丽覆膜 清灰方式：自动反吹系统	3 套

③处理效果

根据建设单位提供的资料，本项目大客采用的滤芯筒组合式烟尘净化处理装置及轻客采用的滤芯烟尘净化系统对焊接烟尘的收集率均可以达到 90% 以上。

综上,本项目大客焊装车间 9 套焊接烟尘净化装置合计排气量为 $3 \times 5000 \text{m}^3/\text{h}$, 经过焊接烟尘净化装置处理后通过排气筒排放量为 6.5t/a , 烟尘排放浓度约 $10.83 \text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $1.625 \text{kg}/\text{h}$; 轻客焊装车间 3 套焊接烟尘净化系统排气量为 $3 \times 10000 \text{m}^3/\text{h}$, 经过焊接烟尘净化装置处理后通过排气筒排放量为 0.55t/a , 烟尘排放浓度约 $4.58 \text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.1375 \text{kg}/\text{h}$, 均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。

(2) 车身玻璃钢打磨粉尘

大客白车身裱糊玻璃钢表面打磨在 1 个玻璃钢裱糊打磨房进行, 打磨过程中会产生少量打磨粉尘, 其中部分颗粒落到操作台下方收尘池中, 其它粉尘采用 4 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置过滤后, 通过 4 根 15m 高排气筒达标排放。

① 系统组成

白车身裱糊玻璃钢表面打磨产生的含尘废气净化系统组成示意图见图 7.1-4。

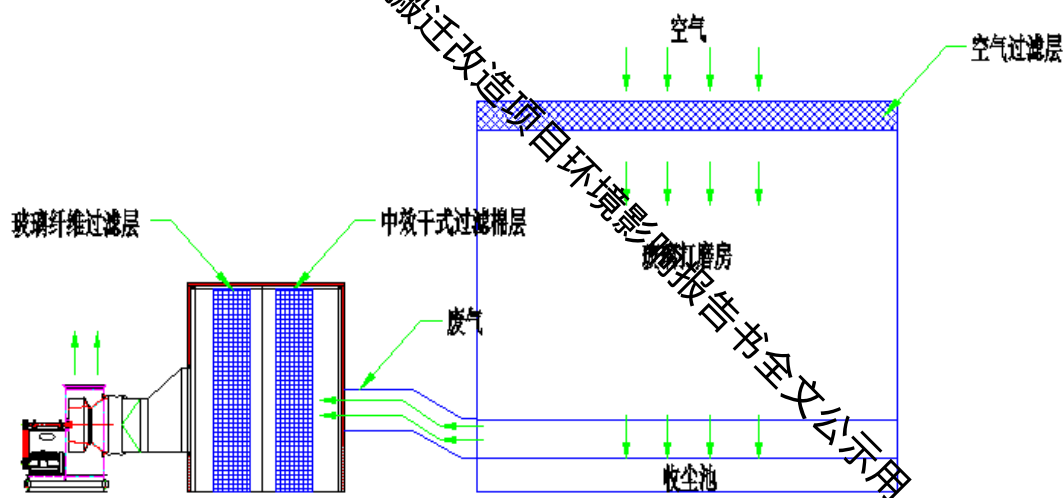


图 7.1-4 玻璃钢打磨含尘废气净化系统组成示意图

② 净化工艺及去除效果分析

本项目白车身裱糊玻璃钢表面打磨过程中会产生少量打磨粉尘, 在打磨房上部的过滤新鲜空气的吹动作用下, 部分颗粒落到操作台下方收尘池中沉积下来, 定期清除操作台下方收尘池中积存的粉尘。其他打磨粉尘在抽风机的作用下, 抽送进入打磨房外的粉尘过滤器过滤, 过滤器内主要填充玻璃纤维过滤层和中效干式过滤棉层, 对含尘废气进行净化过滤, 过滤器中空气过滤层设计风速为 $1.5 \text{m}/\text{s}$,

停留时间为 2s，除尘净化效率可达 90%，打磨粉尘废气排放浓度为 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.401\text{kg}/\text{h}$ 。

综上，车身玻璃钢打磨车间产生的含尘废气经“玻璃纤维+中效干式过滤棉”处理后其粉尘排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。

(3) 发泡废气

大客发泡在 2 个上进风、下抽风的发泡室内进行，采用发泡机无气高压喷涂聚氨酯双组分液进行现场发泡，发泡过程中会产生少量的发泡废气，主要为挥发性有机物，2 个发泡室的发泡废气拟设置 2 套活性炭纤维吸附装置处理，然后经车间顶 2 根 15m 高排气筒排放。

① 系统组成

发泡工序产生的含挥发性有机物废气净化系统组成示意图见图 7.1-5。

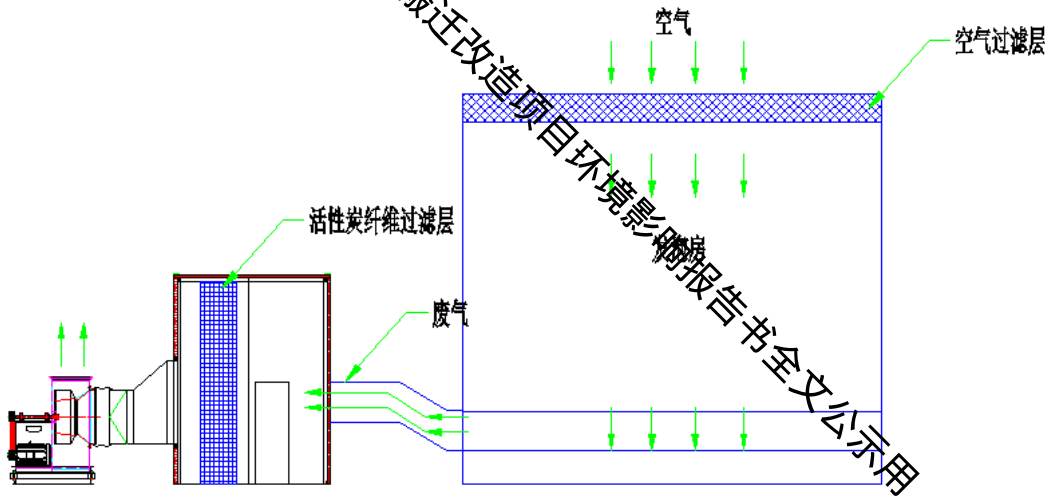


图 7.1-5 发泡废气净化系统组成示意图

② 净化工艺及去除效果分析

本项目发泡工序会产生的少量含挥发性有机物废气，在发泡房上部的过滤新鲜空气的吹动和抽风机的作用下，抽送进入发泡房外的活性炭过滤器过滤净化，过滤器内主要填充活性炭纤维吸附层，对含挥发性有机物废气进行净化处理，过滤器中空气过滤层设计风速为 $1.5\text{m}/\text{s}$ ，停留时间为 2s，发泡房设计除进出风口外完全密封，其无组织挥发量较小，挥发性有机物废气收集率不低于 99%，挥发性

有机物废气净化效率可达 90%，废气经净化后，挥发性有机物排放速率为 0.104kg/h，排放浓度为 2.021mg/m³。

综上，发泡房产生的含挥发性有机物废气经发泡废气净化系统处理后其挥发性有机物排放浓度和速率满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 排放限值。

（4）前处理打磨粉尘

在车身进行喷涂前，需在前处理打磨房打磨处理，共设置 2 个打磨房，打磨过程中会产生少量打磨粉尘，其中部分颗粒落到操作台下方收尘池中，其它部分颗粒物经 2 套布袋除尘器处理后通过 2 根 15m 高排气筒达标排放。

在车身进行喷涂前，前处理打磨过程中会产生的少量打磨粉尘，在前处理房上部的过滤新鲜空气的搅动作用下，部分颗粒落到操作台下方收尘池中。其他打磨粉尘在抽风机的作用下，抽送进入前处理房外的布袋除尘器过滤，除尘净化效率可达 90%，经处理后前处理房打磨粉尘废气排放浓度为 7.5mg/m³，排放速率为 0.193kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

（5）电泳废气

大客电泳工段在喷涂房进行，电泳过程中产生挥发性有机物，大客电泳线设置一套活性炭吸附装置，废气经处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

①系统组成

电泳废气净化系统组成示意图见图 7.1-6。

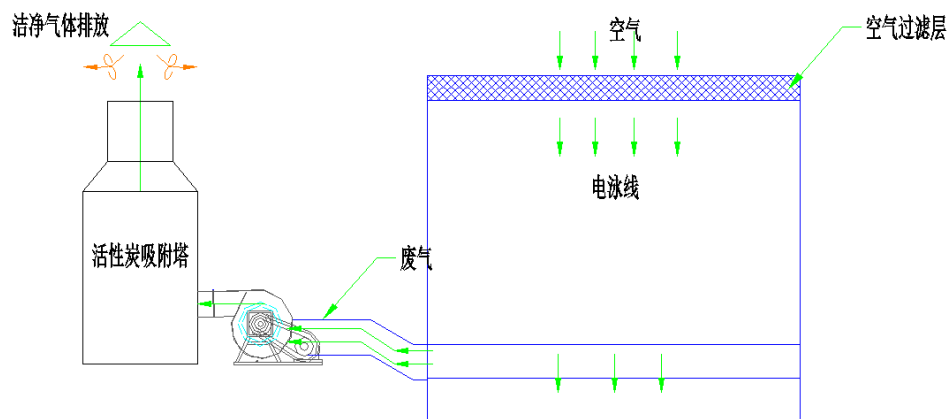


图 7.1-6 电泳废气净化系统示意图

②工作原理及去除效果分析

活性炭吸附有机废气净化原理主要是利用活性炭的吸附作用，其机理是因其表面有很多大小不一的微细孔，具有一定的范德华力，能使气液中不同分子半径的物质被粘吸在微细孔当中。吸附能力的强弱，取决于活性炭微细孔比表面积的大小和吸附温度。最好活性炭的比表面积可达 $1000\text{m}^2/(\text{g 炭})$ 以上， 20°C 常温下的吸附能力（以碘值表示）可达 1000mg/g 之多，一般气用活性炭的常温吸附碘值 $\geq 800\text{mg}/(\text{g 炭})$ 。活性炭吸附塔内干式过滤器组装在活性炭吸附塔进风口，单层干式过滤面积 72m^2 ，共装 G4 绵和 F5 漆雾绵各一层，粒径为 $10\mu\text{m}$ 以上的粉尘去除率 $\geq 99\%$ 以上。

活性炭吸附塔单套处理风量为 $Q=12000\text{m}^3/\text{h}$;

材质：3.0mm 钢板

设计滤速：0.98m/s

$V=Q_{\text{风量}}/S$ 活性炭接触面积 $=12000/15*3=0.98\text{S}$

停留吸附时间：1.85S

过滤面积：合计 45m^2

活性炭分 3 层均匀分布在塔内

吸附效率：90%以上

活性炭层高：0.1m，共分三层

吸附周期：约 1 次/3 个月

根据建设单位提供资料，本项目设置的活性炭吸附塔对挥发性有机物的去除率取 90%，经处理后的电泳废气中 VOCs 排放浓度和速率满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）规定的排放限值。

（6）刮腻子打磨粉尘

腻子打磨工序在腻子打磨房进行，本项目共设 3 个腻子打磨房，其中大客 2 个、轻客 1 个，打磨产生的少量打磨粉尘，其中部分颗粒落到操作台下方收尘池中，其它打磨粉尘采用“玻璃纤维+中效干式过滤棉”过滤后，大客 2 个打磨房通过 2 根 15 米高排气筒达标排放，轻客通过 4 根 15 米高排气筒达标排放。

①系统组成

刮腻子打磨产生的含尘废气净化系统组成示意图见图 7.1-7。

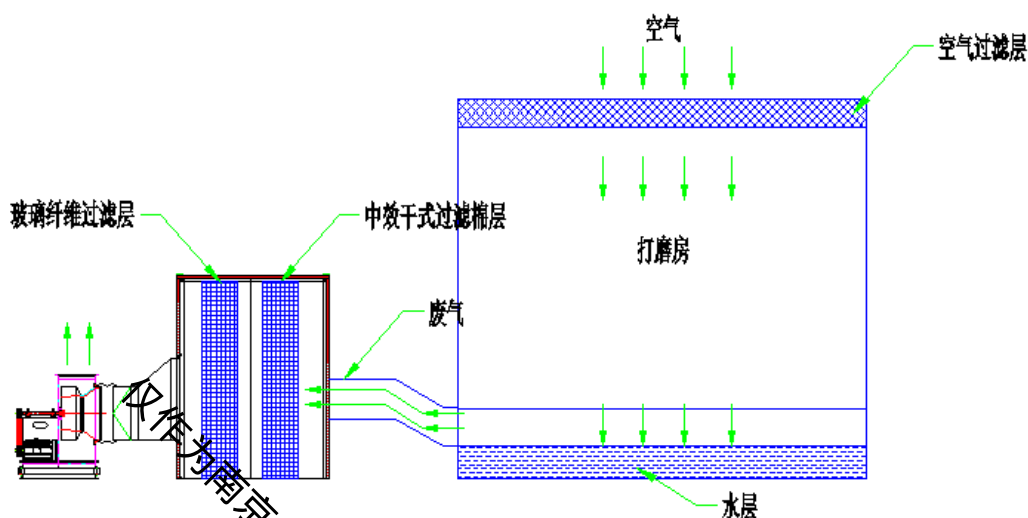


图 7.1-7 打磨含尘废气净化系统组成示意图

②净化工艺及去除效果分析

本项目刮腻子打磨过程中会产生少量打磨粉尘，在打磨房上部的过滤新鲜空气的吹动作用下，部分颗粒落到操作台下方水池中沉积下来，水池与喷涂车间外沉淀池联通，沉淀后循环使用不外排，并定期清除操作台下方水池和沉淀池中积存的粉尘。其他打磨粉尘在抽风机的作用下，抽入进入打磨房外的粉尘过滤器过滤，过滤器内主要填充玻璃纤维过滤层和中效干式过滤棉层，对含尘废气进行净化过滤，过滤器中空气过滤层设计风速为 1.5m/s ，停留时间为 2s ，刮腻子打磨房过滤装置净化效率可达到 90% ，处理后大客打磨室打磨粉尘全年排放量约 0.525 t/a ，排放浓度为 2.04mg/m^3 ，平均排放速率为 0.05kg/h ；轻客打磨室打磨粉尘全年排放量约 1.4t/a ，排放浓度为 2.188mg/m^3 ，排放速率为 0.350kg/h 。

综上，刮腻子打磨房产生的含尘废气经打磨废气净化系统处理后其含尘废气排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

（7）中涂打磨粉尘

中涂打磨工序在打磨房内进行，本项目共设 3 个中涂打磨房，其中大客 2 个、轻客 1 个，打磨产生的少量打磨粉尘，其中部分颗粒落到操作台下方水池中，水

池与喷涂车间外沉淀池联通，沉淀后循环使用不外排，并定期清除操作台下方水池和沉淀池中积存的粉尘。其它部分颗粒物大客项目采用布袋除尘器去除后经 2 根 15m 高排气筒排放，轻客项目拟采用“玻璃纤维+中效干式过滤棉”工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放。

大客中途打磨产生的打磨废气采用布袋除尘器净化，净化效率可达 90%，处理后大客中途打磨室打磨粉尘全年排放量约 0.525t/a，排放浓度为 $2.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ 。轻客中涂打磨产生的打磨废气的治理工艺、系统组成及净化效果与刮腻子打磨含尘废气治理工艺、组成相一致，其废气净化系统组成示意图见图 9.1-5，净化效率可达到 90%，处理后轻客中途打磨室打磨粉尘全年排放量约 1.12t/a，排放浓度为 $5.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.28\text{kg}/\text{h}$ 。

综上，中涂打磨房产生的含尘废气经打磨废气净化系统处理后其含尘废气排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

（8）喷涂废气

喷涂工段在喷漆房进行，本项目设有喷漆房 7 个，其中大客 4 个（底漆 1 个、中涂 1 个、面漆 1 个、彩条 1 个）、轻客 3 个（中涂 1 个、面漆 1 个、清漆 1 个）。喷漆过程中产生漆雾、二甲苯、三甲苯、乙酸丁酯、丁醇、VOCs 等有机污染物。本项目大客喷涂废气拟采用“水旋分离+漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔”处理系统处理喷漆过程中产生漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs 等有机污染物，处理后的大客喷涂废气通过 1 根 35m 高排气筒达标排放。轻客喷涂废气拟采用“沸石浓缩转轮系统+旋转式蓄热燃烧”的方法处理喷漆过程中产生漆雾、二甲苯、三甲苯、乙酸丁酯、丁醇、VOCs 等有机污染物，处理后的轻客喷涂废气通过 1 根 40m 高排气筒达标排放。

a、大客喷涂废气处理工艺

①系统组成

大客喷漆过程中产生漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs 等有机污染物废气净化系统组成示意图见图 7.1-8。喷漆房废气经水旋处理后，再进前置漆雾过滤器（迷

宫式过滤器+干式漆雾过滤器)+CPP 联合等离子体设备+多孔触媒塔喷涂废气处理装置处理。大客喷漆房喷涂废气设置 3 套喷涂废气处理系统。

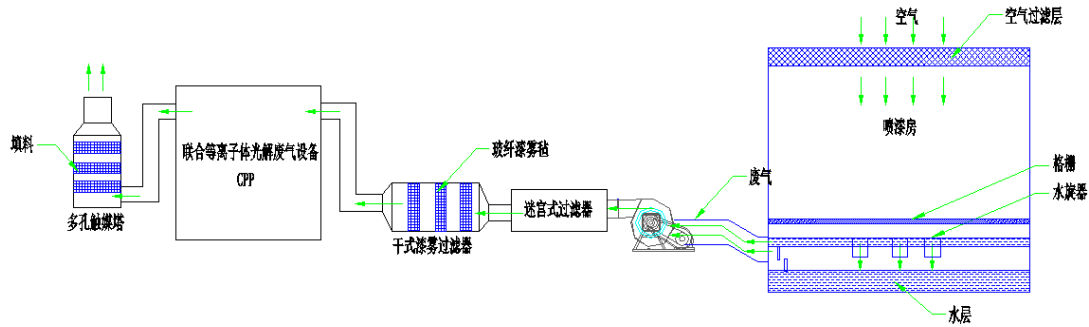


图 7.1-8 大客喷漆废气净化系统组成示意图

②工作原理及设备参数

水旋分离器的工作原理主要是根据水和漆不相溶的特性利用动力的方式将大部分油漆漆雾分离到喷漆房底部的含水层内，含水层内含油漆漆渣废水定期送厂区污水站进行处理达标后接管污水厂，水池内含水漆渣定期清除作为危废委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。

喷涂废气在经水旋分离器分离漆雾后进入前置的漆雾过滤器，拟采用“迷宫式过滤器+干式漆雾过滤器”的组合工艺。迷宫式过滤器工作原理是利用迷宫式廊道结构，漆雾粒子通过撞击作用而被拦截；干式漆雾过滤器则是采用专用干式漆雾过滤材料玻纤漆雾毡作为核心部件，废气处理通过多重逐渐加密的阻燃玻璃纤维材料，在拦截、碰撞、吸收等作用下漆雾粒子容纳在材料中，并逐步风化成粉末状，从而达到净化漆雾的目的，玻纤滤材需定期更换。

CPP 联合等离子体设备的工作原理是通过高能电子、紫外光子和激发态、亚稳态、自由基等各种活性粒子作用于气体分子或原子而使之降解的。通过高能电子打断分子键，加上自由基和高能紫外光子的协同作用，废气中的大分子有机物被逐渐分解成小分子物质，并最终转化为稳定的终态物质。

可概括为以下五个过程：

- 1) 产生高能电子、羟基、臭氧及氧原子过程：在外加电场的作用下，气体被击穿，产生高能电子 e，空气中的 H₂O 和 O₂ 等在高能电子的作用下可产生活性极强的活性粒子或自由基·O、·OH、O₃。

2) 高能电子轰击污染分子过程：高能电子通过碰撞将能量转移到污染物的分子或原子中，而获得能量的分子或原子即被激发，同时部分分子会被电离为活性基团。

3) 自由氧、羟基、自由基氧化污染物分子过程：在各类强氧化自由基的作用下，呈游离状态的有机物被逐步氧化，分解成小分子、低害或无害的物质，如 CO_2 、 H_2O 等。其中 $\cdot\text{OH}$ (羟基自由基) 是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与废气反应，矿化程度更高。

4) 紫外光与污染物分子及分子碎片反应过程：活性基团从高能激发态向下跃迁时，会产生紫外光子，可以直接与有害气体反应而使气体分子键断裂从而得以降解；也可以产生活性粒子 $\cdot\text{O}$ 、 $\cdot\text{OH}$ 等，可直接降解气态污染物，也可与空气、水蒸气和其他分子作用产生新的自由基和激发态物质，从而将有机物进一步降解为 CO 、 CO_2 、 H_2O 、低分子酸等。

5) 活性基团及分子碎片反应过程：活性粒子 $\cdot\text{O}$ 、 $\cdot\text{OH}$ 、 O_3 可直接降解气态污染物，也可与空气、水蒸气和其他分子作用产生新的自由基和激发态物质，从而将有机物进一步降解为 CO 、 CO_2 、 H_2O 、低分子酸等。

经 CPP 设备净化之后，废气中可能仍残留部分活性基团如 $\cdot\text{O}$ 、 $\cdot\text{OH}$ 、 O_3 等。为了吸附过量的活性基团并强化反应效果，在 CPP 设备之后设置一台多孔触媒塔，使得废气中微量的污染物质、活性基团吸附在媒介表面继续发生反应被分解。该媒介主要起到触媒的作用，不会产生消耗，故不用对其进行更换，也不会产生二次污染。

主要设备参数见表 7.1-3。

表 7.1-3 大客喷涂废气处理系统主要设备参数一览表

序号	设备名称	设备参数	数量
1	迷宫式漆雾过滤器	型号：DF-L-50K	3 台
		处理风量：50000 m^3/h	
		规格：2000×2000×1800(mm)	
		设计过风速度：6m/s	
		设计设备阻力：500Pa	
2	干式漆雾过滤器	型号：DF-50K	3 台
		处理风量：50000 m^3/h	
		规格：2200×2000×1800(mm)	
		设计过风速度：1m/s	

序号	设备名称	设备参数	数量
		设计设备阻力：500Pa	
3	联合等离子体光解废气设备	型号：CPP-50K	3 台
		额定气量：50000m ³ /h	
		规格：5000×2000×2500(mm)	
		设计设备阻力：1500Pa	
		额定功率：57kW	
		输入电压：AC380V (±10%)	
		内部风速：15~20m/s	
		反应时间：0.5~1s	
4	多孔触媒塔	型号：CMT-50K	3 台
		规格：2920×2000×2420 (mm)	
		设备阻力：500Pa	
		填料填装量：3.2m ³ 每层填装厚度：960mm	

③处理效果

本项目采用的喷漆废气净化处理系统集气装置技术可行，设备先进，根据类比同类废气去除效率，该处理系统对漆雾的去除效率可达 99%，对有机物的去除效率可达 90%以上。溧水区环境监测站对 CCP 出口的监测报告（（2016）监（气委）字第（004）号）见表 7.1-4，由表 7.1-4 可知大客喷涂废气净化处理系统能够有效的去除废气中的有机物质，确保达标排放。

表 7.1-4 大客喷涂废气排放监测数据（2016 年 5 月）

污染物	监测结果		标准	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)
二甲苯	0.264~0.572	0.013~0.025		4.5
非甲烷总烃	0.44~0.62	0.023~0.031	120	10

b、轻客喷涂废气处理工艺

①系统组成

大客喷漆过程中产生漆雾、二甲苯、三甲苯、乙酸丁酯、丁醇、VOCs 等有机污染物废气净化系统组成示意图见图 9.1-9。喷漆房废气经水旋处理后，再经空气过滤器+沸石转轮浓缩系统+RTO 焚烧炉处置。轻客喷漆房喷涂废气设置 1 套喷涂废气处理系统。

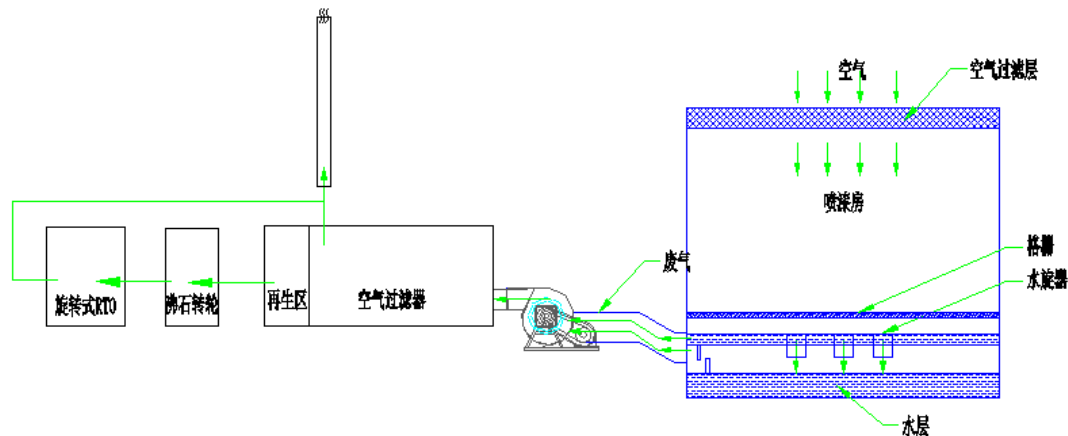


图 7.1-9 轻客喷漆废气净化系统组成示意图

②工作原理及去除效率

水旋分离器的工作原理同大客项目。经水旋分离器处理后的废气中含有大量未经处理的漆雾，灰土等颗粒物，废气若不经任何处理就进行吸脱附过程会对转轮造成致命的伤害，本方案中增加多级空气过滤器可以提高转轮的使用寿命，减少后期的维护成本，空气过滤器采用初效过滤器、中效过滤器；过滤效率等级为 F5-F9，能够有效地去除废气中的漆雾、杂质、和粉尘等，避免堵塞沸石的微孔道。

沸石浓缩转轮将低浓度大风量的废气进行浓缩，浓缩为小风量高浓度的有机废气，送往 RTO 中进行焚烧，当浓缩浓度达到 1300ppm 以上时停止助燃作用的天然气供应，大大节省运行成本。沸石浓缩转轮的主要成分为沸石分子筛，硅酸铝材质，耐温度高，安全方面得到有效的保障，沸石结构类似晶体状，分子中间形成很多空腔，这些空腔所形成的微孔吸附能力很强，它对高湿度的挥发性有机气体具有较强的吸附能力，长时间的吸附脱附后能保持原有的吸附效率基本不变，使用寿命达到 5-10 年。

经过浓缩转轮浓缩处理过后的废气进入旋转式 RTO 焚烧炉中进行焚烧处理。废气由风机经过进风管进入空气分配器，空气分配器通过内部旋转盘将固定进风口和出风口变为旋转的风口，废气通过旋转进风口，进入 RTO 燃烧装置中的蜂窝陶瓷蓄热体，随着旋转盘的转动，废气分别经过等分份蜂窝陶瓷蓄热体，进入废气进行废气预热（窝陶瓷蓄热体蓄热，废气经过时对废气加热）、燃烧放热（预热后废气在燃烧室燃烧分解为 H_2O 、 CO_2 和大量热）、降温（废气燃烧放出大量

热被蓄热体吸收，燃烧后空气降温），最后回到空气分配器出风口排出。旋转盘旋转使废气旋转连续进入 RTO 燃烧装置，并按一定顺序依次循环经过蓄热体。

为避免废气经过蓄热体时残留的部分粉尘颗粒产生堵塞蜂窝陶瓷蓄热体的现象，在空气分配器旋转盘进风口后设计清扫孔，随着旋转盘转动同时对通过废气的陶瓷蓄热体进行清扫，增加了 RTO 的处理效率，延长了该装置的使用寿命，燃烧后废气 99%及以上分解变为洁净空气，经管道汇总至烟囱排放。

综上，本项目大客及轻客设置的 7 个喷漆房共 2 个排气筒排放的漆雾和挥发性有机物经处理后，漆雾排放浓度和速率满足《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、三甲苯、挥发性有机物排放浓度和速率满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 排放限值；乙酸丁酯、丁醇排放浓度和速率满足按照《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》（GB3840-91）所推算的排放限值。

（9）烘干废气

烘干工段在烤房进行，本项目共 11 个烤房，其中大客 8 个（电泳 1 个、底漆 1 个、中涂 1 个、面漆 1 个、彩条 2 个、腻子 2 个）、轻客 3 个（刮腻子烘干 1 个、电泳 1 个、中涂/面漆/清漆 1 个），烘干过程中会产生烘干废气，主要为挥发性有机物，主要采用焚烧设施处置烘干废气。

大客的 1 个底漆烤房、2 个腻子烤房共设置 3 套直接加热式三元体热风炉用于烤房内空气加热和烤房内有机废气焚烧处置，废气经焚烧处理后分别经 3 根 15m 高排气筒排放；大客的其他 5 个烤漆房经一套 RTO 燃烧装置对烤漆过程产生的有机废气进行焚烧处置，废气经焚烧处理后分别经 1 根 15m 高排气筒排放；轻客的 3 个烤漆房设置一套 RTO 燃烧装置对烤漆过程产生的有机废气进行焚烧处置，废气经焚烧处理后分别经 1 根 15m 高排气筒排放。

①系统组成

烘干废气 RTO 焚烧净化系统组成示意图见图 7.1-10，直接加热式三元体热风炉净化系统示意图见图 7.1-11。大客的电泳烤漆房、中涂烤漆房、面漆烤漆房、彩条烤漆房共用一套 RTO 燃烧装置，轻客的 3 个烤漆房共用一套 RTO 燃烧装置，

热室 1 的陶瓷介质层（该陶瓷介质“贮存”了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室。在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。废气设计停留时间大于 1.0 秒。经氧化室升温后的废气进入蓄热室 2（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出，而蓄热室 2 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 1 排出。在废气源进口管路上，设置一只三通，各安装一只气动阀门，处理设备停机或出现故障时，直排阀门为常开状态。工作时，由生产现场或总控室发出指令，起动净化设备，并关闭直排阀，打开进气口阀门。烘干废气在氧化室内天然气助燃的条件下被充分燃烧分解，后形成 CO_2 和 H_2O ，挥发性有机物的去除率可达 95%以上，燃烧废气通过 15m 高排气筒排放。

表 7.1-5 RTO 主要设备参数一览表

参数名称	重客项目	轻客项目
设备类型	2 室	2 室
废气风量	8000Nm ³ /h	4000 Nm ³ /h
进气温度	90℃	20℃
热交换器后出口排气温度	120℃	比进气温度高~50℃
压缩空气使用点供气压力	0.6Mpa	0.6Mpa
陶瓷蓄热体换热效率	≥95%	≥95%
RTO 氧化温度	760℃	760~820℃
废气 RTO 氧化室停留时间	≥1 秒	≥1 秒
装机功率	335kW	250 kW

直接加热式三元体热风炉处置工艺：相较于 RTO 燃烧装置，直接加热式三元体热风炉没有换热器，其工作原理为：燃气通过燃烧器（烧嘴）在燃烧室（前端开口桶体）内燃烧，燃料燃烧的生成物高温烟气部分通过 15m 高排气筒排放，大部分被送往混合室，在混合室内高温烟气与来自烘干室内的循环空气直接混合，混合后的热空气由循环风机送往烘干室，使烘干室温度达到工艺设定温度。该工艺适用于装饰性要求不高的涂层。

根据表 4.7-2 可知，本项目烘干废气中 VOCs、二甲苯、乙酸丁酯、苯乙烯、三甲苯、丁醇等污染物能够满足排放标准要求。

(10) 点补废气

轻客项目在涂装车间设置一个点补车间，点补过程中有机溶剂的挥发会产生补漆废气，主要为挥发性有机物，与大客电泳废气一样，设置一套活性炭吸附处理系统，经处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。处理后的点补废气中二甲苯、VOCs 排放浓度和速率满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）规定的排放限值；乙酸丁酯排放浓度和速率满足按照《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》（GB3840-91）所推算的排放限值。

(11) 补漆废气和刮腻子、打密封胶等废气

本项目大客、轻客各自设置一个补漆车间，补漆过程中有机溶剂的挥发会产生补漆废气，主要为挥发性有机物。大客和轻客的补漆车间各设置一套活性炭吸附处理系统，经处理后的废气通过 2 根 15m 高排气筒排放。

刮腻子、打密封胶等会产生含有挥发性有机物废气，本项目大客、轻客的刮腻子、打密封胶等工位各设置一套活性炭吸附处理系统，废气经收集处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放。

根据建设单位提供资料，本项目设置的活性炭吸附塔对挥发性有机物的去除率取 90%，经处理后的补漆废气二甲苯、VOCs 排放浓度和速率满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）规定的排放限值；乙酸丁酯排放浓度和速率满足按照《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》（GB3840-91）所推算的排放限值。

(12) 天然气燃烧废气

本项目设置的烤漆房中，其中大客 5 个（电泳 1 个、中涂 1 个、面漆 1 个、彩条 2 个）、轻客 4 个（刮腻子烘干 1 个、电泳 1 个、中涂/面漆/清漆 2 个）采用了天然气燃烧烘干，大客和轻客各 1 个电泳线采用天然气加热，同时项目设置的直接加热式三元体热风炉、RTO 焚烧炉采用天然气燃烧加热。天然气为清洁能

源，燃烧废气中烟尘、SO₂、NO_x 等污染物能够满足排放标准要求。

大客、轻客各烤漆房炉子、电泳线加热炉天然气燃烧废气分别通过涂装车间的 6 根和 5 根 15m 高的排气筒排放。

7.1.2 无组织废气防治

本项目无组织废气排放主要包括：蒙皮粘接无组织废气；焊接烟尘无组织废气；发泡室无组织废气；原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶无组织废气；喷涂、烘干工段无组织废气等。主要通过以下措施进行防治。

(1) 蒙皮粘接无组织废气

该工序产生的无组织废气主要通过加强车间通风、加强生产过程管理和在保证生产需要的前提下，尽量减少粘结剂的使用量等措施控制无组织排放。

(2) 焊接烟尘无组织废气

本项目焊接工序有车架焊接、车身焊接和地板骨架焊接。

①车架焊接无组织废气

车架焊接废气主要通过收集罩收集后送至滤筒式除尘器集中处理后作为有组织废气排放，但会有少量未完全收集的焊接烟尘以无组织废气形式排放。车架焊接无组织废气防治措施主要为：加强有组织焊接烟尘收集处理排放，合理设计焊接烟尘收集罩，确保焊接烟尘收集率不低于 90%，最大限度减少无组织形式排放。同时，在设有专人对除尘器及收集设施进行监控管理，及时更换破损滤袋，使其保持在最佳状态下运行。

②车身和地板骨架焊接无组织废气

车身和地板骨架焊接采用 ER-5356 铝镁焊丝，焊机工艺采用钨极氩弧焊和熔化极氩弧焊两种，由于母材表面经过处理，因此其产生的焊接烟尘产生量较小，全部作为无组织废气在车间内排放。车身和地板骨架焊接无组织废气主要通过焊接前对焊缝位置进行严格的清理清洁，从焊接烟尘产生源头控制其产生量。科学管理，严格焊接操作规程，在保障生产的条件下控制焊条使用总量，减少焊接烟尘无组织排放量。

③车架和车身合焊工段无组织废气

由于车架为碳钢材料、车身为铝合金材料，部分没有铆接空间的地方需要用到 CO₂ 焊，共 2 台 CO₂ 焊机，其会产生少量的焊接烟尘，作为无组织废气排放。车架和车身合焊工段无组织废气拟采用 2 台移动式烟尘净化装置分别进行处理。每套移动式烟尘净化装置设置一条 3 米长的柔性吸气臂和一台烟尘净化器，每套烟气净化装置单机风量为 1500m³/h，烟尘净化器主体装置采用 2 个纳米纤维材质过滤滤筒进行烟尘净化，过滤面积为 45m²，采用脉冲自动反吹方式清灰，设计除尘效率不低于 90%。同时，设专人对过滤器及收集设施进行监控管理，确保移动式烟尘净化装置保持在最佳状态下运行，最大限度减少无组织形式排放。

(3) 发泡室无组织废气

发泡废气收集主要通过设置的活性炭纤维吸附处理器进行净化处理，但会有少量未完全收集的发泡废气以无组织废气形式排放。

发泡室无组织废气防治措施主要为：加强有组织废气收集处理排放，合理设计收集风道，确保挥发性有机物废气收集率不低于 99%，最大限度减少无组织形式排放。同时，在设有专人对过滤器及收集设施进行监控管理，及时更换吸附饱和的活性炭纤维吸附材料，使其保持在最佳状态下运行。

(4) 原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶无组织废气

本项目原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序均在涂装车间的 4 个升降平台进行，工作中会有少量 VOC 挥发作无组织排放（5%）。该工序主要通过科学管理，严格焊接操作规程，在保障生产的条件下控制挥发性有机物使用总量，减少无组织排放。

完成原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序后，进入刮腻子烘干房烘烤，烘干废气经引风机引入热交换器燃烧室内燃烧，收集效率 98%，另有 2%在烘干房无组织排放。该工序主要通过加强有组织废气收集处理排放，合理设计收集风道，确保挥发性有机物废气收集率不低于 98%，最大限度减少无组织形式排放。

(5) 喷涂、烘干工段无组织废气

本项目涂装和烘干工序在密闭车间内，大部分喷涂废气经“漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔”装置处理后排放，烘干废气部分经引风机引入燃

烧器炉膛内燃烧后排放，部分经直接加热式三元体热风炉焚烧后大部分循环使用，考虑喷涂废气和烘干废气未被完全收集，少量喷涂废气(VOC)和烘干废气(VOC)以无组织废气形式排放。

喷涂、烘干工段无组织废气主要通过加强有组织废气收集处理排放，合理设计收集风道，确保挥发性有机物废气收集率不低于 98%，最大限度减少无组织形式排放。同时，在设有专人对过滤器及收集设施进行监控管理，及时更换吸附饱和的吸附材料，使其保持在最佳状态下运行。

7.1.3 排气筒设置合理性分析

项目在设计过程中综合考虑废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周边环境的影响等前提下，尽可能减少废气排气筒的设置数量，减少对周边环境的影响。本项目排气筒分布见图 9.1-12。

(1) 项目在车架焊接工序、车身玻璃钢打磨工段、发泡工序、前处理打磨、电泳、腻子打磨、中漆打磨、喷漆废气、烤漆废气、点补房、补漆房、刮腻子等车间分别设置 6 根、4 根、2 根、2 根、1 根、6 根、3 根、2 根、5 根、1 根、2 根和 2 根排气筒，为避免影响各自使用，均为单独设置。

(2) 天然气为清洁能源，燃烧废气中烟尘、SO₂、NO_x 等污染物能够满足排放标准要求。大客、轻客各烤漆房炉子、电泳线加热炉天然气燃烧废气分别通过涂装车间的 6 根和 5 根 15m 高的排气筒排放。直接加热式三元体热风炉、RTO 焚烧炉天然气燃烧废气与烘干废气合并排放，减少排气筒数量。

综上分析，本项目排气筒设置情况合理，技术可行。

7.2 水污染控制措施

7.2.1 废水产生情况

该项目产生的废水主要为涂装车间前处理产生的脱脂废水、硅烷废水，涂装车间电泳产生的电泳废水，涂装车间漆雾处理产生的喷漆废水，打磨产生的废水、汽车淋雨试验废水、车间冲洗废水、纯水制备装置排污废水、焊烟处理系统排水、空压站排污水、循环冷却水系统排水、冲压车间含油废水和生活污水。

7.2.2 厂区污水处理及排水方案

企业排水按照雨污分流，清污分流的要求建设厂区排水管网系统。含氮磷废水与不含氮磷废水分质处理，生活污水经化粪池沉淀预处理后直接排入西区污水处理厂。

建设单位在厂区内设 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口。

7.2.2.1 含氮磷废水处理工艺

脱脂废水（24540 m³/a）、硅烷废水（20108m³/a）和喷漆废水（2400m³/a）为含氮磷废水，经隔油池预处理后的脱脂废水、经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后的硅烷废水与喷漆废水混合后进入厂区的 1#综合废水处理系统进行处理，综合废水处理系统采用“调节池+沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池+膜处理”工艺，经膜处理后的清水在厂内回用，浓水经三效蒸发器蒸发后，残渣作为危废委托有资质单位处理不外排。

（1）脱脂废水预处理

车间排放的脱脂废水由调节池输送至脱脂废水隔油池进行重力隔油处理，上部浮油定期人工捞取，隔油后的脱脂废水自流至 1#综合废水处理系统的调节池。

（2）硅烷废水预处理

硅烷废水中主要为少量的石油类及清洗液，先进入斜管沉淀池内，通过竖流沉淀作用将絮凝后的矾花沉入设备下部污泥斗中并排至污泥浓缩池。预处理后的废水排至 1#综合废水处理系统进行后续处理。

（3）1#综合废水处理系统

经过预处理的脱脂废水、硅烷废水与喷漆废水排至 1#综合废水处理系统的调节池形成综合废水。先将综合废水 PH 值调到碱性 10.5~11.5，然后投加破乳剂硫酸亚铁及助凝剂形成大颗粒矾花后进入沉淀池内。本项目拟采用斜板沉淀池，又称浅层沉淀池，废水从斜管下面，通过斜管间通道向侧上方流去，悬浮物矾花（絮凝颗粒污泥）沉积在斜管上，自动滑落进入污泥斗中并排至污泥浓缩池。

处理后的综合废水再经加酸调节 pH 至中性（7~8）后，投加混凝剂硫酸铝（或碱式氯化铝）形成大颗粒矾花后进入气浮池内。矾花凝聚体随气泡上浮，上浮后的凝聚体被刮渣设备刮走，废水则从气浮池底层排入后续生化处理。

水解酸化工艺用于调节水中 COD、BOD₅ 等，并可部分去除水中氨氮等。水解酸化反应可以对难于降解的污染物改性，提高废水的可生化性。在水解阶段，把固体物质降解为溶解性物质，大分子物质降解为小分子物质；酸化阶段把碳水化合物降解为脂肪酸。水解-酸化菌世代周期较短，故此降解过程迅速。

接触氧化池用于去除水中可生化的 BOD₅、氨氮等。接触氧化池设计采用推流式，废水从池首进入，混合液逐渐向池尾流动，从池末端出水口流出，进入二沉池，在二沉池中完成泥水分离后进入膜反应器。

经二级反渗透处理后，清水进入会用水池在厂区内回用，浓水进入三效蒸发器蒸发处理。

(4) 三效蒸发

①三效蒸发工艺

三效蒸发器是成套设备，可用于处理高盐、高浓度等工业废水，其原理为：由被加热液体沸腾而产生的二次蒸汽进入第二个蒸发器作为热源，即为二效蒸发。这样依次利用前一效的二次蒸汽作为下一效的蒸发器的热源。考虑设备占地大小、一次投资及运行成本等因素，来选择蒸发器效数和能源种类，本项目设置 1 套三效蒸发器，采用电加热方式，设计处理能力为 5t/h。被加热的浓缩液吸热蒸发成气态，水中盐分等蒸发后结晶成渣。

本项目三效蒸发器结晶残渣作为危废处置，委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司安全处置，凝结水回用至漆雾处理水循环补水、脱脂及硅烷工序用水，实现含氮磷废水零排放。

②技术可行性分析

本项目三效蒸发器由三级蒸发器和三级加热器组成（见图 3.6-2），处理能力为 5t/h，所有管道材质均为耐腐蚀的不锈钢材料。采用电加热将蒸发器中的废水蒸发成气态，水中盐分等蒸发后结晶成渣。经过三级加热器加热后 13562t/a 的浓缩液中的废水约 81%左右形成蒸发冷凝水（约 11018.52t/a），回用至漆雾处理水循环补水、脱脂及硅烷工序用水；约 18.5%左右以蒸汽形式损耗，最终形成 33.48t/a 的结晶残渣作为危废处置，委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司安全

处置，实现含氮、磷废水零排放。

7.2.2.2 不含氮磷废水

电泳废水（12080 m³/a）经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后与其他废水（CPP 清洗废水 90 m³/a、打磨废水 6000 m³/a、淋雨试验废水 2500 m³/a、车间冲洗废水 1500 m³/a、纯水制备装置排污水 1848.98 m³/a、焊烟处理系统排水 60 m³/a、空压站排水 1000 m³/a、循环冷却水系统排水 40 m³/a、冲压车间含油废水 125m³/a）一起进入厂区的 2#综合废水处理系统进行处理，该处理系统采用“沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池”工艺，处理后的废水达西区污水处理厂接管标准后接污水厂集中处理排放。生活污水（36000 m³/a）直接接管西区污水处理厂集中处理后排放。

（1）电泳废水预处理

电泳废水中主要为油漆及乳化油等，需经隔油池隔离后对其进行破乳预处理，处理后的废水经斜管沉淀池沉淀后再排至 2#综合废水处理系统的调节池继续处理。

（2）2#综合废水处理系统（其他废水处理系统）

预处理后的电泳废水和其他不含氮磷废水排至 2#综合废水处理系统的调节池形成综合废水。先将综合废水 PH 值调到碱性 10.5~11.5，然后投加破乳剂硫酸亚铁及助凝剂形成大颗粒矾花后进入沉淀池内。本项目拟采用斜板沉淀池，又称浅层沉淀池，废水从斜管下面，通过斜管间通道向侧上方流去，悬浮物矾花（絮凝颗粒污泥）沉积在斜管上，自动滑落进入污泥斗中并排至污泥浓缩池。

处理后的综合废水再经加酸调节 pH 至中性（7~8）后，投加混凝剂硫酸铝（或碱式氯化铝）形成大颗粒矾花后进入气浮池内。矾花凝聚体随气泡上浮，上浮后的凝聚体被刮渣设备刮走，废水则从气浮池底层排入后续生化处理。

水解酸化工艺用于调节水中 COD、BOD₅ 等，并可部分去除水中氨氮等。水解酸化反应可以对难于降解的污染物改性，提高废水的可生化性。在水解阶段，把固体物质降解为溶解性物质，大分子物质降解为小分子物质；酸化阶段把碳水化合物降解为脂肪酸。水解-酸化菌世代周期较短，故此降解过程迅速。

接触氧化池用于去除水中可生化的 BOD_5 、氨氮等。接触氧化池设计采用推流式，废水从池首进入，混合液逐渐向池尾流动，从池末端出水口流出，进入二沉池，在二沉池中完成泥水分离后接管西区污水处理厂。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用

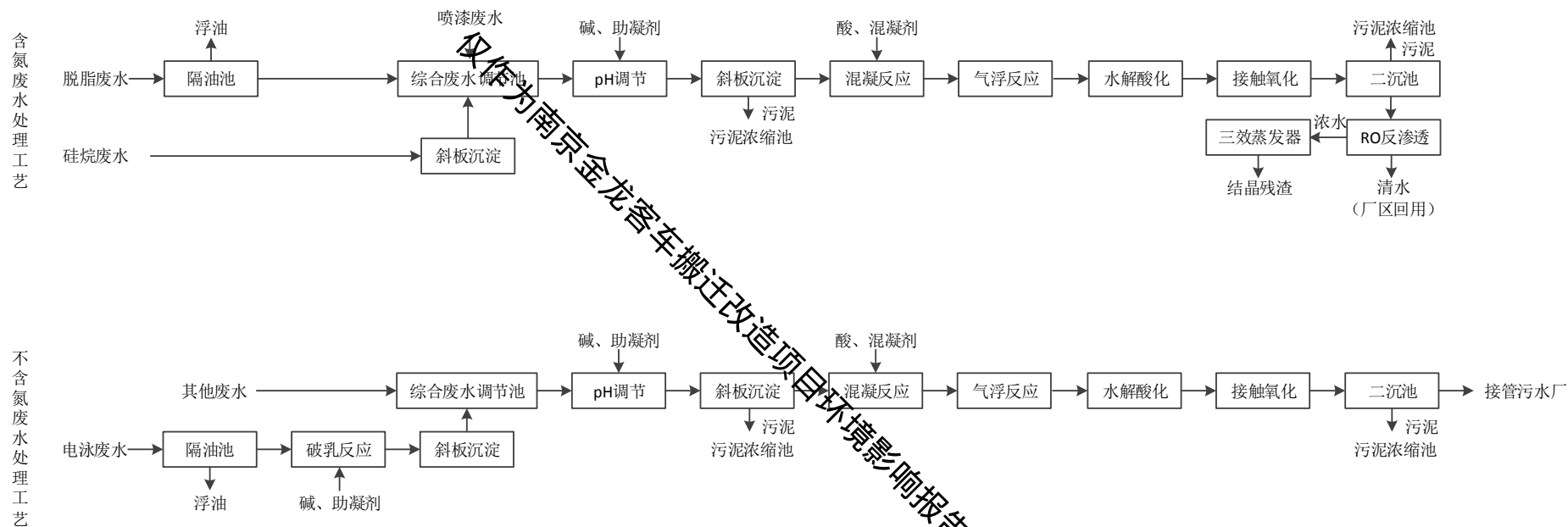


图 7.2-1 厂内污水处理工艺流程图

根据设计单位提供的技术资料，本项目氮磷废水在物化+生化+RO 反渗透处理后，清水能够达到《城市污水再生利用—工业用水水质标准》(GB/T 19923-2005)要求，浓液经三效蒸发器蒸发后不外排；不含氮磷废水在采用物化+生化的工艺处理后其出水水质能够达到西区污水处理厂接管标准要求。污水处理站设计进水水质见表 7.2-1、7.2-2。

表 7.2-1 含氮磷废水污水处理工艺设计处理效果一览表 (mg/L)

污染指标	COD		氨氮		TP	
处理单元	出水浓度	去除率%	出水浓度	去除率%	出水浓度	去除率%
综合废水调节池	1261	0	85	0	12.3	0
pH 调节池	1261	0	85	0	12.3	0
斜板沉淀池	1009	20%	85	0	12.3	0
混凝沉淀	729	15%	85	0	12.3	0
气浮池	692	5%	76.5	10%	11.7	5%
水解酸化	277	2%	38	50%	5.8	50%
接触氧化	263	5%	38	0	5.8	0
二沉池	26.3	90%	3.8	90%	0.58	90%
RO 反渗透	60	-	10	-	1	-
回用水质标准						

表 7.2-2 不含氮磷废水污水处理工艺设计处理效果一览表 (mg/L)

污染指标	COD	
处理单元	出水浓度	去除率%
综合废水调节池	1904	0
pH 调节池	1904	0
斜板沉淀池	1523	20%
混凝沉淀	1295	15%
气浮池	1100	15%
水解酸化	1046	5%
接触氧化	419	60%
二沉池	398	5%
接管标准	500	-

7.2.4 废水接管可行性分析

本项目产生的除脱脂废水、硅烷废水、喷漆废水外，其他废水经厂内预处理后与经化粪池处理后的生活污水一并送西区污水处理厂处理。

西区污水处理厂位于溧水经济开发区规划的一号路和十八号路交叉口东南侧，集中处理开发区里的工业和生活污水。规划远期规模为 4 万 t/d，近期规模为 1 万 t/d，近期分两期建设，其中一期为 5000t/d，进水水质要求达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007），尾水达标排入一千河。

目前，西区污水处理厂工程近期工程的一期 5000 万 t/d 及其配套管网已建成，目前已投入试运行。西区污水处理厂采用的废水处理工艺程见图 9.2-2。

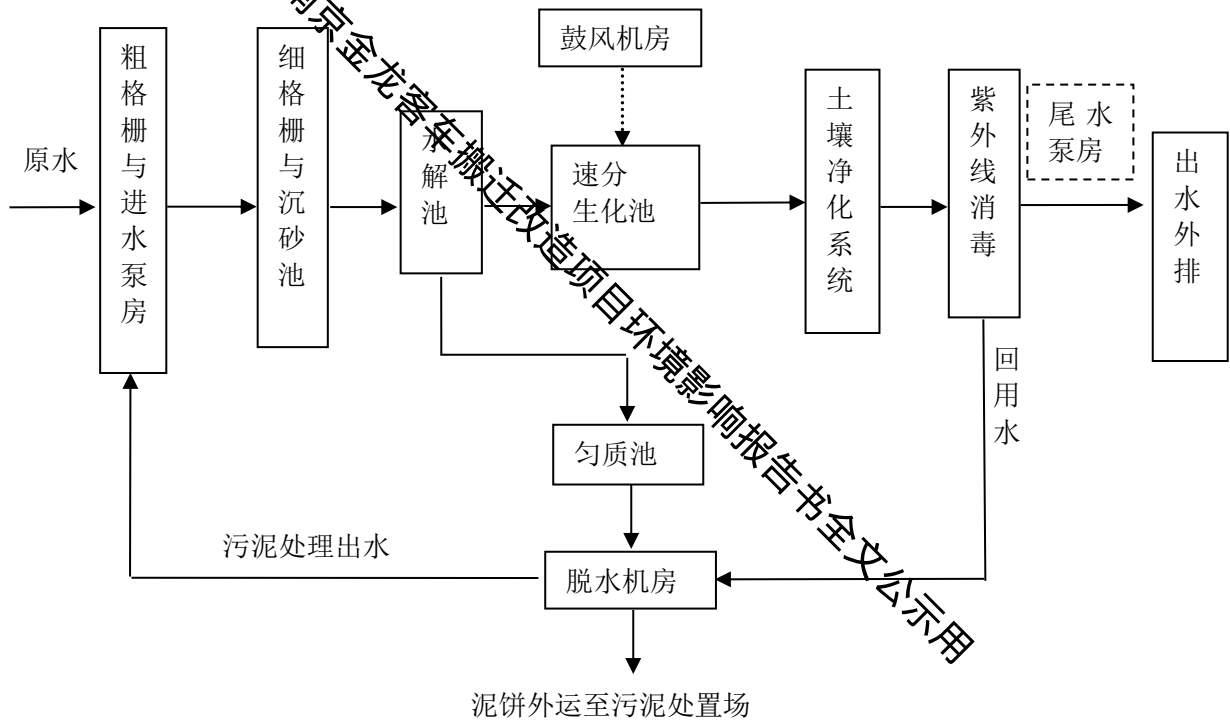


图 7.2-2 西区污水处理厂工艺流程图

工艺流程：

①速分生化处理工艺

速分生化处理工艺是一种比较成熟可靠的污水处理工艺，具有较丰富的运行管理经验。所谓的速分现象，是一种自然现象。流体在流动中总存在着不同的流速快和流速慢的场所，固体物在流体的流动中，总是由流速快的一侧向流速慢的一侧集中聚集，这种现象称之为“速分”。

速分生化池是一种有机废水处理的新技术，这种净化技术在无压力、只需水体稍微流动、填料为碎石球的集合体（速分球），污水在流动中存在着球体外流速快，球体内流速慢的场所，污水中漂浮物集中在流速慢的地方产生速分。再结合生化分解，构成了速分生化技术。

该工艺特点主要为：

①施工简单，管理方便。

②速分生化球与进水所成角度小，接触充分，溶解性 COD_{Cr} 去除率高，挂膜容易，脱落快。

③它无需专门投加活性污泥培菌，它可自行挂膜，对微生物生长快，故启动时间短。

④占地面积小，投资省，运行费用低，自动化程度高，使用寿命可达几十年之久。

⑤由于产生污泥量少，将污水的二次污染，减少到了最小程度。

其生物处理原理为：

①沉淀：分离的固体堆积在池底部无移动性能，原封不动的单一环境，故不分解；

②过滤：被介质过滤下来的 SS，聚集到一处，其状态和沉淀原理一样，难以移动，因此亦不分解；

③速分：集中在碎石集合体内，经过厌氧状态使其水解酸化、流出、再被好氧分解，因此，污泥通过碎石集合体连续不断的速分，产生分解和消化。是目前净化有机污水工艺中的较理想的方案。

其主要性能：填料与水平面所成的角度越小，再分配水流能力越强微生物和有机物之间接触也越充分，溶解性 COD 去除效果越好；速分生化球是多孔小石块，粘结成的球体，易将生物膜附着速率和生物量累积速率加快，由于多孔球体剪力而造成的生物量损失较少，多孔球体在水的流动分解有机物在多变环境的条件下进行，其性能较平衡高效；实际运行过程中速分生化球是当作滤池中的填料使用，同时起到速分作用，对微生物生长快，启动时间短，可维持较高的生化量；

设备装置：水是从球体内穿梭进出，水流动是以层流相均匀流动，曝气从速分球的底部向上，竖向鼓气，故它是以气、固、液三位一体混合在水中的推流，使粘附在石球上絮凝体状物，随水波冲动逐步渐渐流出，故氧的利用率较高，动能消耗低；

速分生化球在运行过程中是以好氧、厌氧状的多变环境发生，水从球体潺潺流动，将脏水净化，从实测表中得出效果较好，一般 COD_{Cr} 去除率达 70-90%，关键流程简化，占地面积小，基建费用低，运转费省，还具有自动化程度高的特点。

②土壤净化系统

土壤净化系统是指有控制地将污水投放于人工构筑的渗滤介质(人工土层)的表面，使其在向下渗透的过程中经历不同的物理、化学和生物作用，最终达到净化污水的过程。它是在传统的污水快速渗滤处理系统的基础上发展起来的，其核心是采用渗透性能较好的河砂、陶粒和煤矸石等主要渗滤介质代替天然土层，以获得良好的通气透水性，净化能力提高，从而大大提高了水力负荷，与其他污水自然处理系统相比，提高了适用性和可人工调控性。

土壤净化系统的作用机理普遍认为是在过滤截留、吸附和生物降解的协同作用下去除污染物的。不溶性有机物通过渗池的过滤截留、沉淀作用，可以很快地被截留而被生物利用，可溶性有机物则通过沙层生物膜的吸附、吸收及生物代谢降解过程而被分解去除。土壤净化系统对磷的去除主要是通过填料的过滤、离子交换、吸附、共沉淀等作用 and 微生物的分解作用共同完成。因为系统对磷的去除要求较高，故需要在人工土壤中添加对磷的吸附、共沉淀作用强的介质，以利于从污水中去除磷。

通常采用淹水和落干相交替的工作方式，即定期投放污水，淹没渗滤池，而后停止投放，使渗滤池表面暴露于大气，经历干燥和氧化作用。这一方面可以防止由于生物的生长和悬浮物沉淀所造成的渗滤池表层孔隙的过度堵塞，有效地恢复系统的渗透性能，另一方面可在系统内部的浅层剖面上交替形成氧化还原环境，从而使其具有独特的净化污染物功能。

西区污水处理厂各工段处理效率见表 7.2-3。

表 7.2-3 污水处理厂各工段预计处理效果表

构筑物 污染物指标		水解酸化	速分生化	土壤净化系统
COD	进水 (mg/L)	600	480	70
	出水 (mg/L)	480	70	40
	去除率%	20	85	43
BOD ₅	进水 (mg/L)	300	330	20
	出水 (mg/L)	330	20	10
	去除率%	10	94	50
SS	进水 (mg/L)	300	240	48
	出水 (mg/L)	240	48	10
	去除率%	20	80	80
NH ₃ -N	进水 (mg/L)	—	35	5
	出水 (mg/L)	—	5	1
	去除率%	—	85	80
TN	进水 (mg/L)	—	45	15
	出水 (mg/L)	—	15	10
	去除率%	—	67	33
TP	进水 (mg/L)	—	5.0	2
	出水 (mg/L)	—	0	0.5
	去除率%	—	—	75

(2) 管网接管可行性分析

西区污水处理厂主体工程及配套管网现已建成投入试运行,该污水厂的服务范围为:溧水开发区宁高高速以南片区,东北至宁高高速,西至十一号路,南至五十八号路。本项目位于滨淮大道 99 号,根据西区污水处理厂服务范围可知,本项目位于其设计的收水范围之内,待西区污水处理厂运行后,本项目接入西区污水处理厂集中处理从管网覆盖范围考虑是可行的。

(3) 水量接管可行性分析

西区污水处理厂现有处理规模为 5000t/d, 本项目废水产生量约 61243.98t/a (235.6t/d), 占西区污水厂处理能力的 4.7%, 污水厂远期规模为 4 万 t/d, 本项目废水占西区污水厂远期处理能力的 0.59%, 因此西区污水处理厂在废水处理规模上可以接纳本项目的废水。

(4) 水质接管可行性分析

项目排放的废水主要为电泳废水,喷漆废水,打磨废水、汽车淋雨试验废水、车间冲洗废水、纯水制备装置排污废水、焊烟处理系统排水、空压站排污水、循环冷却水系统排水、冲压车间含油废水和生活污水。西区污水处理厂为开发区配套建设项目,设计接纳开发区的工业和生活废水。本项目废水经厂内污水处理系统预处理后,拟进污水处理厂水质和污水处理厂的设计进水水质要求见表 9.2-4。

表 7.2-4 项目排放的污水和污水处理厂设计进水水质对照表

污染物	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
排放浓度 (mg/L)	417.32	290.01	19.19	2.4	9.02
接管标准 (mg/L)	500	400	45	8	20

由上表中可知,建设项目排放废水中各项指标均能满足污水处理厂设计进水水质要求,因此从水质方面看,建设项目排放的污水进入污水处理厂集中处理可行。

综上所述,项目废水从污水输送条件、污水处理厂接纳水量、水质各方面分析,能够满足进西区污水处理厂集中处理的条件的。因此,项目拟采取的上述废水防治措施基本可行。

7.3 噪声污染治理措施

本项目主要噪声源包括:冲压车间油压机,冲压、总装及总装车间的切割机产生的机械噪声,空压机、水泵及冷却水塔产生的噪声等。采取的控制措施有:

冲压车间及总装车间选用噪声、振动小的设备,设备基础安装减震器,设防震沟防震等;

空压机选用箱式离心空压机,进气口装设消声器;

水泵选用低噪声设备,用软接头连接,平台上的泵底座采用减震垫,循环水泵设于单独的隔声房间内;

通过采取上述治理措施后,可确保所有厂界噪声均达到相应噪声标准要求,对周围声环境影响较小。

7.4 固废废弃物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有：焊装车间产生的废切削液，喷漆工序产生含水漆渣，彩条喷涂产生的废贴纸、废塑料，喷涂废气处理产生的废滤材，补漆废气处理产生的废活性炭，废玻璃纤维，废过滤棉，废布袋，发泡废气处理产生的废活性炭纤维，喷枪清洗产生清洗废液，污水处理产生的污泥，废油水混合物，三效蒸发结晶残渣，冲压车间产生的废矿物油，含油漆抹布，废弃化学品包装物等，属于危险废物，其中除污水处理污泥委托新金叶实业有限公司处理外，其他委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司安全处置；废油漆桶则由供应商回收利用；冲压过程产生的边角废金属材料，车架焊接过程产生废焊渣，除尘回收料、焊装烟尘处理产生的废滤筒、喷涂废气处理产生的废发光组件以及未沾染油漆的包装废料等一般工业固废进行综合利用；生活垃圾交由环卫部门及时清理。本项目共产生一般工业固废 4945.85t/a、废发光组件 120 根/a、废油漆桶 4200 只，危险废物 822.43t/a，生活垃圾产生量约为 741.5t/a。

7.4.1 包装及贮存场所污染防治措施分析

本项目产生的废切削液、含水漆渣、喷涂产生的废贴纸及废塑料、喷涂废气处理产生的废滤材，补漆废气处理产生的废活性炭、废玻璃纤维及过滤棉、废布袋、废活性炭纤维、清洗废液、污水站污泥、废油水混合物、三效蒸发结晶残渣、废矿物油、含油漆抹布、废弃化学品包装物属于危险废物，暂存于建设单位拟建的危废暂存场。本项目危险废物产生量约 3.3t/d、废油漆桶 17 只/d、废发光组件 7 根/15d，根据《关于印发工业危险废物产生单位规范化管理实施指南的通知》

（苏环办[2014]232 号），建设单位在厂内建设占地面积为 200m²的危险废物暂存库，满足本项目 15 日产生的各类危废贮存需要，并按照要求设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，漆渣、废油、废有机溶剂拟用桶集中收集，暂存于危险废物暂存库内，危险废物暂存库设围堰和导流地沟，地面作防酸、防渗处理。危险废物暂存场需做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，并重点做到以下几点：①废物贮存设施必须按《环境保护

图形标志(GB15562—1995)》的规定设置警示标志；②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

拟建项目危险废物产生量为 822.43t/a，每天危险废物产生量为 3.29t/d，暂存周期平均为 7 天，则暂存期内危险废物量为 23.03t，采用 225kg 塑料桶盛装，需要 103 只 225kg 塑料桶，每只 225kg 塑料桶按照直径 1m 计算，则所需最小暂存面积为 103m²，因此，考虑危险废物分类、分区存放等因素，拟建项目设置 1 座 200m² 危险废物暂存场可以满足拟建项目的需要。

危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

本项目拟设置一座占地面积为 488m² 的一般工业固废仓库，并按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设，具体要求如下：①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。④应设计渗滤液集排水设施。⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。⑥为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

7.4.2 固体废物治理措施分析

本项目产生的固体废物主要包括废切削液、含水漆渣、喷涂产生的废贴纸及废塑料、喷涂废气处理产生的废滤材，补漆废气处理产生的废活性炭、废玻璃纤维及过滤棉、废布袋、废活性炭纤维、清洗废液、污水站污泥、废油水混合物、三效蒸发结晶残渣、废矿物油、含油漆抹布、废弃化学品包装物、废油漆桶、冲压边角废金属料、焊接废料、除尘回收料、除尘废滤筒、废发光组件、未沾染油

漆的包装废料及生活垃圾等，具体分类如下：

(1) 危险固废

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，本项目产生的废切削液（HW09）、含水漆渣（HW12）、喷涂废贴纸和废塑料（HW12）、喷涂废气处理产生的废滤材（HW12）、喷枪清洗废液（HW42）、污水站污泥（HW17）、废油水混合物（HW09）、三效蒸发结晶体（HW49）、废化学品包装物（HW49）、废活性炭（HW49）、废活性炭纤维（HW49）、废玻璃纤维、过滤棉（HW12）、废布袋（HW12）、废矿物油（HW08）、含油漆抹布（HW12）、等属于危险废物，其中污水站污泥委托新金叶实业有限公司处理外，其他委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司安全处置；废油漆桶则由供应商回收利用。具体见附件协议。

(2) 一般固废

冲压过程产生的边角废金属材料、废滤筒、未沾染油漆的废包装材料作为一般固废外售综合利用，车架焊接过程产生废焊渣等焊接废料、除尘回收料、废发光组件作为一般固废由厂界回收综合利用。

(3) 生活垃圾

职工生活垃圾属于一般固体废物，厂内收集后交由开发区环卫部门统一清运处理。

7.4.3 主要固废处置单位概况

南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司对危险固体废物的处理方式主要为焚烧处理，持有危险废物经营许可证（JS0116001521）的专业化危险废物处置单位。该公司核准经营范围为焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化合物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、废卤化有

机溶剂（HW41）、废有机溶剂（HW42）、含有机卤化物废物（HW45，不含261-086-45）、其它废物（HW49，包括废催化剂、废活性炭、废包装物、容器、清洗杂物、污染土壤，不包含900-040-49、900-044-49、900-046-49）合计9900吨/年的处置能力。目前公司年处置危险固体废物约9900吨，处理能力余量约7500吨。因此，南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司有足够的余量接纳处置项目产生的危险废物，并持有相应处置类别的经营许可证，满足项目危险废物委托处置的要求。

江西新金叶实业有限公司是一家对危险废物进行综合利用的处置单位，持有危险废物经营许可证（赣环危废证字039号），核准经营规模为116500吨/年，核准经营范围为表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、有色金属冶炼废物（HW48）。目前该公司年利用危险固体废物约21722吨，处理能力余量约94778吨，能够满足本项目的危险废物委托处置的要求。

7.4.4 固体废物污染防治措施评述

本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

7.5 地下水污染防治措施评述

（1）地下水防污原则

对于厂址区地下水防污控制原则，应坚持“注重源头控制、强化监测手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游地区产生影响。

（2）分区防治措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 7.5-1。

表 7.5-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7} cm/s < K \leq 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据岩土勘察报告，项目区土层第②层为粉质黏土。该层土的渗透系数为小于 $1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，可以看出包气带的防污性能为中。

b、污染控制难易程度分级

根据项目拟建地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质黏土层，自然防渗条件较好。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质较好，能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

表 7.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。本项目厂区应划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区。污染区

则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)。

拟建项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-3 和图 7.5-1。

表 7.5-3 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		定义	厂内分区	防渗等级
简单防渗区		无危害性或危害性微弱的区域	食堂、活动中心等	一般地面硬化
污 染 区	一般污 染区	危害性小的生产装置区、装置区 外管廊区	场内各种雨水排水沟，管 线、辅房	等效黏土防渗 层 $Mb \geq 1.5m$ ， 渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	重点污 染区	危害性大、污染物较大的生产 装置区，如：污水调节池、初 沉池等污水处理区域以及污水 排水管道等区域	生产车间、危固废仓库、 储油罐区、生产废水收集 池、污水处理系统等	等效黏土防渗 层 $Mb \geq 6.0m$ ， 渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$

除了防渗外，重点是做好废水的有组织排放，防止随意排放，混入雨水管道或直接进入绿地等潜水层中。

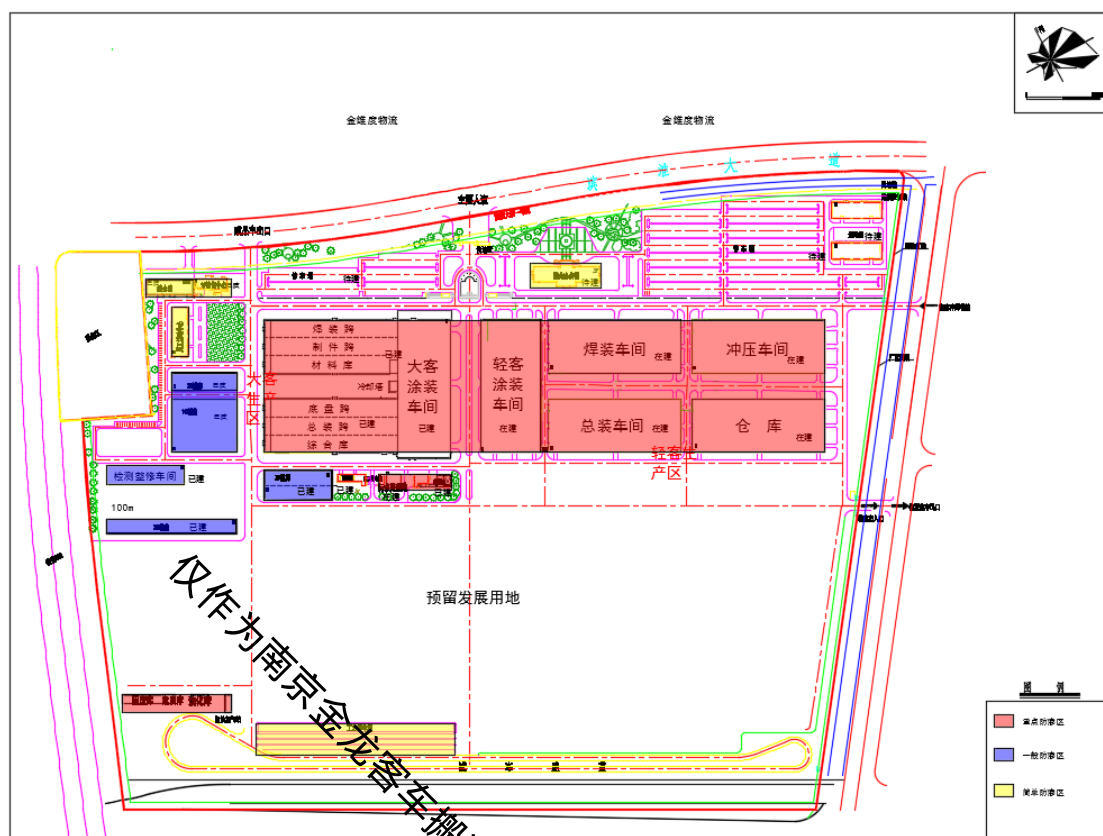


图 7.5-1 地下水分区防渗图

7.6 施工期污染防治措施

本项目存在未批先建现象。项目施工期间按照建设期环境管理要求，建设单位设立了环境管理小组，设置了环保专职工程师进行日常环境管理工作，采取有效的污染防治措施防治施工期可能造成的环境空气、水、噪声和固废等方面的污染，同时要求建设单位在后续的建设过程中严格按照国家和地方环保管理部门的有关要求和本报告书提出的施工期各类污染防治措施进行防治施工期间造成的环境空气、水、噪声和固废等方面的污染。

7.6.1 大气污染防治对策

项目后续施工须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求，采取合理可行的控制和管理措施，减轻施工扬尘的污染。主要防治对策有：

（1）施工现场实行合理化管理，少量的砂、石料应统一堆放、保存，以尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；白灰等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止

散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的预防扬尘措施，尽量减少搬运环节并尽可能使用预制混凝土。

(2) 挖掘前，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度减少扬尘。及时清运开挖的土方与建筑垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。

(3) 减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。

(4) 施工现场进行围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

(5) 当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料进行遮盖。

通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。

7.6.2 水污染防治对策

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的施工废水。

生活污水主要源自施工人员平时的生活，包括食堂污水、粪便污水、浴室污水，主要的污染物是 COD、BOD₅ 和石油类等。

本项目已开工建设，目前施工过程中的生活污水经化粪池后接入项目所在地的市政污水管网，但由于施工期项目所在地规划的西区污水处理厂尚在建设之中，因此，施工期生活污水通过污水收集池污水泵泵入柘塘污水处理厂集中处理。

施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，其中主要是工程养护排水。该部分施工废水经收集池沉淀处理后循环使用。在施工中上述废水量均不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应随意直排。要求建设单位在后续的施工过程中严格按照环保要求收集处置施工期产生的各类废水。现场发现有积水应及时清理，现场道路和排水管道应随时保持畅通，发现有堵塞现象及时疏导。

7.6.3 噪声污染防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，

如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、注浆机、运输车辆等都是噪声的产生源。为减轻施工噪声对环境影响，建议采取以下措施：

(1) 降低声源的噪声强度。对基础施工过程中主要发声设备如空压机、风镐以及打夯机等，应考虑采用以下措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打夯机，将都将大大降低噪声源强。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具，施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

(4) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

(5) 施工单位应处理好与施工现场周围单位的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

7.6.4 固废防治对策

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。

建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门及时清运。

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾和工程渣土对外环境的不良影响，

建设单位和施工单位必须严格按照下列要求进行处理：

(1) 作业中产生的渣土及时清运，不能及时清运的要妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施；

(2) 渣土运输车辆离场前要冲洗车体，不得带泥上路；

(3) 工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土。

(4) 运输渣土的车辆要设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖毡布等防范措施；施工中产生的泥浆及其它废弃物的外运时要使用专用车辆运输。

(5) 运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要向有关部门提出申请，并按照规定的路线和时间行驶，将建筑垃圾倾倒入指定的弃置场；运输过程中不得超载、撒漏。

(6) 施工中生活垃圾由环卫部门及时清运处理，做到日产日清。

7.7 绿化

绿化在防止污染、保护和美化环境方面起着十分重要的作用，项目以经济、实用、美化为原则做了全面的绿化规划，在厂前道路两边种植行道树，厂区设花坛草坪，种花植草，绿化率达 12.93%。

绿化植物应根据生产性质和自然条件，因地制宜，选择适当的植物，给生产厂区创造良好的环境条件，既要符合经济、美观、实用的原则，又要注意与环境保护相结合，尽可能做到高、矮错落，乔灌搭配，四季常绿，季季有花。既可以美化生产区，又可以起到一定的防治污染作用。

7.8 风险防范措施

7.8.1 总图布置和建筑风险防范措施

(1) 总图布置

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装

置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范措施

厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》(GB 50016--2006)等国家有关法规及技术标准的相关规定执行。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆,围栏高度不应低于 1.05 米,脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

7.8.2 生产、储运过程风险防范措施

7.8.2.1 贮存过程防范措施

设立专门的危险化学品周转仓库,分类贮存。消防灭火设施委托有资质的单位进行设计。在储存各类化学品时应严格遵守《常用化学危险品贮存通则》中的相关规定设计各仓库及建筑物,各建筑物应同时满足《建筑设计防火规范》中的各项规定,以达到安全生产、消防的安全距离和安全措施的要求。

(1) 危险品仓库符合储存危险化学品的条件,实施危险化学品的储存和使用;建立健全安全规程及值勤制度,设置通讯、报警装置,确保其处于完好状态;对储存危险化学品的容器,应经有关检验部门定期检验合格后,才能使用,并设置明显的标识及警示牌;对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记;凡储存、使用危险化学品的岗位,都应配置合格的防毒器材、消防器材,并确保其处于完好状态;所有进入储存、使用危险化学品的人员,都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(2) 危险化学品周转库地面全部做硬化防渗处理,根据危化品性质不同采用不同的存放间,每个存放间设置防泄漏沟和收集池,危化品周转库外设施消防沙池。

(3) 项目设置一个 600m³ 消防废水收集池,事故发生时可以放置 3 小时的消防废水。

(4) 贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员,库房及场所应设专人管理,管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

(5) 原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

(6) 库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

(7) 在危险品仓库设立报警系统，设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

(8) 仓库管理员每天一次对仓库内的化学品、油品的摆放情况及容器的完好情况进行检查，发现渗漏等异常情况立即做出处理。

(9) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，对仓库工作人员应进行化学品、油品的保管及紧急事故发生时处理方法的培训，经考核合格后持证上岗。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业。

(10) 经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(11) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志，不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

7.8.2.2 使用过程防范措施

(1) 根据化学品的性质，对车间分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求。所有的化学品容器，使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

(2) 生产过程中为保证职工安全，设有人员防护设备，如，自备式呼吸器、面罩、防护服等。并设有安全淋浴和洗眼器。

(3) 使用危险化学品的过程中，各机床操作人员对现场的化学品、油品进行检查，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

(4) 为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括烟感系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

(5) 涂装车间喷漆室、烘干室设双重火灾自动报警和自动灭火联动装置。报警探测器选用防爆光电感烟和防爆感温两种。火灾发生，探测器确认后执行机构把七氟丙烷阀头打开，七氟丙烷喷出进行灭火，同时把火灾信号送至消防值班室。

(6) 在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置可燃气体连续检测的报警装置。

(7) 各车间消防灭火设施配备和布置情况应委托有资质的单位进行设计。

除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应的管理措施并制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

7.8.3 废气非正常排放的防范措施

本项目烘干产生的烘干有机废气引入热交换器燃烧室内燃烧处理，烘干室设置温度报警器，一旦热交换器燃烧室不能焚烧烘干废气，烘干室的温度将下降，温度报警器将提醒热交换器燃烧室发生事故，应立即启动应急程序，停车检修，避免烘干废气未经处理就对外排放；同时项目使用的活性炭定期更换，避免吸附效率的下降；

大客焊接废气经滤筒+喷淋除尘器，轻客焊接废气经过滤+活性炭处理后达标排放，在滤筒周围设置多个压差传感器，当压差传感器反映滤筒压差出现异常时，表明除尘器发生故障，应立即停车排除故障。若压差过大，说明滤室清灰效果降低，应立即对滤筒进行清洗；若系统压差过小，说明滤筒破损或进气烟道堵塞，应立即停车组织检修。

大客漆雾主要通过水旋+漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔后达标排放，轻客漆雾主要通过水旋+空气过滤器+沸石转轮+旋转式 RTO，水旋分离器的工作原理主要是根据水和漆不相溶的特性利用动力的方式将大部分油漆漆雾分离到喷漆房底部的含水层内，含水层内含油漆漆渣废水经喷漆房外部的循环

水池沉淀后循环利用，本项目水旋分离器设置两台泵，一备一用，保证水旋分离器的正常运行。其他废气处理装置发生异常时，应立即启动应急程序，停车检修。

7.8.4 天然气输送安全措施

(1) 选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。

(2) 天然气主管上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置，传输管道上布置压力感应阀门，避免天然气泄漏事故。

(3) 在天然气风机房建筑物外墙上设置防爆风机。

(4) 输配天然气管网均设监控及数据采集系统，保证正常生产与调度。

(5) 输配等处设有固定防爆测头组成的可燃气体浓度监测报警装置，及时提供可燃气体浓度监测情况。

(6) 输配站内至少设两部直通外线电话，当发生事故，用户可报警，并能及时与消防部门联系。

(7) 按第二类防雷设计，地下、地上净化及输配站内工艺金属设备及管道均应接地。装置区内的照明灯具等均采用防爆型。

(8) 所有管网在投入使用之前，必须进行高压泄漏试验后进行气体置换，站内须配置自救器和防毒面具。

此外，在消防安全上，本项目的设计和施工将遵照《城镇燃气设计规范》和建筑设计防火规范》的要求，以及消防部门提供的技术规范。厂区内设置完备的消防器材，以达到“消防条例”的要求标准。抽放管路系统的连接必须严密，做到输送气体不渗漏，并在相应部位安设报警装置。对工序中的温度控制，将采用风扇或空调降温等措施，确保劳动者的健康和安全。各值班点必须与控制室设置通讯电话。

7.8.5 消防及消防废水处置

(1) 厂区各建筑物设置了室内外消火栓给水系统，且厂房内布置灭火器，满足消防使用要求。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级

均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

(2)化学消防:涂装车间按 B 类火灾严重危险级设计,最大保护距离为 9m,在适当位置设置若干具二氧化碳灭火器;其余车间按 A 类火灾轻危险级设计,最大保护距离为 25m,在适当位置设置若干具 MF/ABC2 灭火器,并定期更换灭火器。

(3) 事故池根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时,控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算:

计算事故池总有效容积

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_5$$

注:($V_1 + V_2 - V_3$)_{max}是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量;

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

①物料量 (V_1): 按照项目最大储罐进行考虑, 由于贮罐区最大罐的容积为 10m^3 , 充装系数为 0.85, 故在事故状态下, 将有 8.5m^3 的物料泄漏。

②发生事故的储罐或装置的消防水量 (V_2)

$$V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时消防设施给水流量, $120\text{m}^3/\text{h}$ 。

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的消防历时, 2h。

$$V_2 = 240\text{m}^3$$

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V_3), $V_3=0$ 。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V_4): 全厂污水产生量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ 。1 小时内排放量为 6m^3 。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)。

按照拟建项目所在地区的最大暴雨量进行考虑, 事故时产生的雨水量约为 120m^3 ,

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (8.5 + 240 - 0) + 6 + 150 = 404.5\text{m}^3$, 满足 2 小时内需求。

根据一次消防废水的最大产生量、最大物料泄露量以及降雨量, 建议消防废水池的容积不低于 400m^3 , 本项目消防废水最大量为 40l/s , 最多可容纳 3.8 小时消防废水, 消防水池容量设置合理。为防止化学品随火灾事故产生的消防废水通过厂区排水(雨水)系统进入外环境水体, 应按规定设置事故消防废水收集系统, 包括消防废水导排、截流、暂存设施。危化品周转库和涂装车间为重点防范区域。含化学品的消防废水应委托有资质的机构收运处置。

7.8.6 事故应急预案的制定

7.8.6.1 制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时, 能以最快的速度发挥最大的效能, 有序的实施救援, 尽快控制事态的发展, 降低事故造成的危害, 减少事故造成的损失。

7.8.6.2 风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括: 科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作, 必须开展科学分析和论证, 制定严密、统一、完整的应急预案; 应急预案应符合项目的客观情况, 具有实用、简单、易掌握等特性, 便于实施; 对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定, 使之成为企业的一项制度, 确保其权威性。

7.8.6.3 环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险, 拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小

组（建议由健康安全环保管理小组承担）。应急救援领导小组是公司预防和处理各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- （1）编制和修改事故应急救援预案。
- （2）组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- （3）检查各项安全工作的实施情况。
- （4）检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- （5）在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- （6）负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- （7）负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

7.8.6.4 风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图 7.8-1 所示，企业应根据自身实际情况加以完善。事故应急组织机构框图见图 7.8-2。

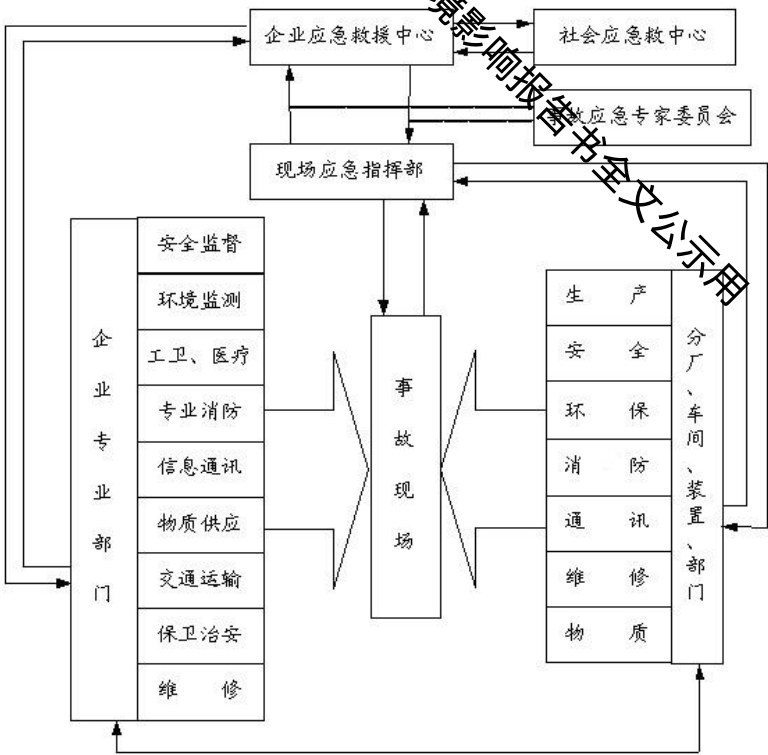


图 7.8-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

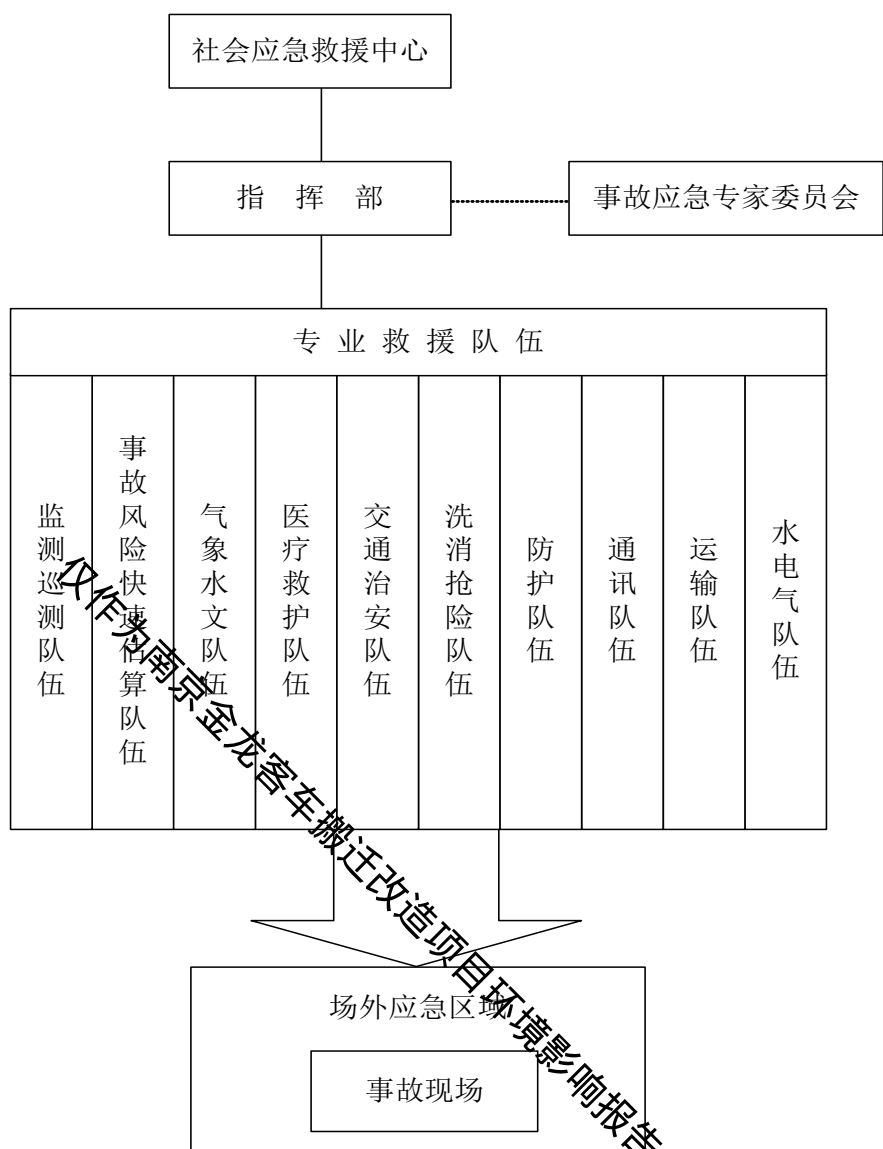


图 7.8-2 事故应急组织机构框图

7.8.6.5 风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

- (1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。
- (2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。
- (3) 明确职责，并落实到单位和有关人员。
- (4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。
- (5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验

的人员或有关部门工作人员承担。

(6) 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

7.8.6.6 环境风险应急预案与开发区环境风险应急预案进行联动

目前溧水经济开发区有完善的环境风险应急预案，主要包括了预案的指导思想、执行的组织指挥机构、组织机构的相关工作职责、应急预案的具体工作程序、事件的善后处理、应急预案执行的保障工作、加强突发性环境污染事故应对能力、建立环境纠纷信息档案、相关支持文件等。本项目环境风险应急预案应与开发区环境风险应急预案进行联动。

7.8.6.7 风险事故应急预案

拟建项目必须在平时拟定事故应急计划，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

表 7.8-1 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项 目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：涂装车间、危化品房、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备

序号	项 目	内容及要求
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.9 环保投资及“三同时”一览表

项目总投资 279060 万元，其中环保投资 4368.6 万元，占总投资的 1.57%。
 拟建项目的“三同时”环保措施内容见表 7.9-1。

表 7.9-1 项目“三同时”环保措施验收内容

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	焊接烟尘	颗粒物	大客项目设 9 套滤筒喷淋装置，通过 3 根 15m 高排气筒排放；轻客项目设 3 套滤筒处理系统，通过 3 根 15m 高排气筒排放	烟尘去除率 90%，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放	200	与主体工程同步
	车身玻璃钢打磨粉尘	粉尘	“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置 4 套，通过 4 根 15m 高排气筒排放	粉尘去除率 90%，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放	45	
	发泡废气	VOCs	活性炭吸附装置 1 套，通过 2 根 15m 排气筒排放	VOCs 去除率 90%，达到江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 和表 2 中排放限值	50	
	前处理打磨粉尘	粉尘	布袋除尘装置 2 套，通过 2 根 15m 排气筒排放	粉尘去除率 90%，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放；VOCs 去除率 90%，达到江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 和表 2 中排放限值。	40	
	电泳废气	VOCs	大客活性炭吸附装置 1 套，通过 1 根 15m 排气筒排放	VOCs 去除率 90%，达到江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 和表 2 中排放限值	30	
	刮腻子、喷阻尼胶、打密封胶废气	VOCs	大客轻客活性炭吸附装置各 1 套，各通过 1 根 15m 排气筒排放	VOCs 去除率 90%，达到江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 和表 2 中排放限值	20	
	刮腻子打磨粉尘	粉尘	“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置 3 套，大客 2 套，通过 2 根 15m 排气筒排放；轻客 4 套，通	粉尘去除率 90%，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放	30	

			过 4 根 15m 高排气筒排放			
	中涂打磨粉尘	粉尘	大客项目设置布袋除尘器 2 套，通过 2 根 15m 排气筒排放；情况项目设置 1 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置，通过 1 根 15m 高排气筒排放	粉尘去除率 90%，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放	45	
	喷涂废气	漆雾、二甲苯、三甲苯、乙酸丁酯、丁醇、VOCs	大客项目设 3 套“漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多介质触媒塔”处理系统，通过 1 根 35m 高排气筒排放；轻客项目设“空气过滤器+沸石转轮浓缩系统+RTO 焚烧炉”处理系统 1 套，分别通过 1 根 40m 高排气筒排放	漆雾净化效率 99% 以上，有机废气去除效率达 90% 以上，二甲苯、三甲苯、VOCs 排放浓度和速率满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 和表 2 中排放限值；乙酸丁酯、丁醇排放浓度和速率满足按照《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》（GB3840-91）所推算的排放限值。	1800	
	烘干废气	二甲苯、乙酸丁酯、苯乙烯、三甲苯、丁醇、VOCs	大客的 1 个底漆烤房、2 个腻子烤房共设置 3 套直接加热式三元体热风炉，通过 3 根 15m 高排气筒排放；大客其他烤漆房共设置 1 套 RTO 焚烧装置，通过 1 根 15m 高排气筒排放；轻客项目烤漆房设置 1 套 RTO 焚烧装置，通过 1 根 15m 高排气筒排放	RTO 燃烧效率达 95% 以上，二甲苯、三甲苯、VOCs 排放浓度和速率满足江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 和表 2 中排放限值；乙酸丁酯、丁醇排放浓度和速率满足按照《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》（GB3840-91）所推算的排放限值。	200	
	点补废气	VOCs	活性炭吸附装置 1 套，通过 1 根 15m 排气筒排放	VOCs 去除率 90%，达到江苏省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）表 1 和表 2 中排放限值	50	
	补漆废气	VOCs	活性炭吸附装置 2 套，大客、轻客项目各 1 套，	活性炭吸附去除率 90%，VOCs 等污染物能	65	

			通过 2 根 15m 高排气排放	够满足排放标准要求。		
废水	脱脂废水、硅烷废水、漆雾处理系统废水	COD、SS、TN、TP、油类	经隔油池预处理后的脱脂废水、经斜管沉淀池预处理后的硅烷废水与喷漆废水混合后进入厂区的 1#综合废水处理系统进行处理（调节+沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池+膜处理阶段），清水回用，浓水经三效蒸发器蒸发处理不外排	回用涂装	1500	
	电泳废水、CPP 清洗废水、打磨废水、淋雨试验废水、车间冲洗废水、纯水制备装置排污水、焊烟处理系统废水、空压站排污水、循环冷却水系统排水、冲压车间含油废水	COD、SS、石油类	电泳废水经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后，与其他废水一起进入 2#综合废水处理系统（沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池），处理后达标接管西区污水处理厂	达到西区污水处理厂接管标准后接管		
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP	经化粪池处理后接管污水处理厂处理			
噪声	生产	高噪声设备	低噪声设备、基础减震、隔声间、合理布局	厂界噪声达标	50	
固废	生产	一般工业固废、危险固废	设置占地面积为 200m ² 的危废暂存库一座，设置占地面积为 448m ² 的一般固废仓库一座	分类收集，分类处理；零排放	20	
绿化	绿化面积 74250m ²			满足相关要求	123.6	
事故应急措施	消防系统、火灾报警及消防联动系统、紧急救护系统等风险措施，消防废水池			风险防范	50	

	(事故水池) 600m ³			
环境管理 (机构、监测能力等)	项目实行公司领导负责制, 配备 3 名专业环保管理人员, 负责环境监督管理工作	-	-	
清污分流、排污口规范化设置 (流量计、在线监测仪等)	全厂设污水和清下水排放口各一个, 在污水排口安装流量计以及在线监测仪 厂区共设置 45 个废气排放口, 对排气筒预留监测采样口平台	符合相关规范	30	
“以新带老”措施	--	--	--	
总量平衡具体方案	本次 VOCs 已在溧水区平衡, 其余指标在原环评批复的总量范围内,, 本次不再新增污染总量申请。		--	
区域解决问题			--	
卫生防护距离设置 (以设施或厂界设置, 敏感保护目标等)	本项目废气排放量比较小, 不需要设置大气环境防护距离。依据卫生防护距离计算和《交通运输设备制造业卫生防护距离 第一部分: 汽车制造业》(GB18075.1-2012) 要求, 全厂在大客和轻客的焊接车间、涂装车间、总装车间、总装修补车间及污水处理站设置 100m 的卫生防护距离, 在大客和轻客的涂装车间周围设置 400m 的卫生防护距离。		--	

8 环境经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目建设、设备等总投资 279060 万元，建成达产后 0.5 万辆大中型改装客车、1.5 万辆轻型客车，销售收入约 89.75 亿元。预计可年实现利润总额 77368.3 万元，净利润为 65763.1 万元。项目投资所得税后的财务内部收益率为 64.18%，投资所得税后的投资回收期为 4.34 年，投资利税率 152.28%，投资利润率 70.61%。

本项目各项主要经济指标见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目经济效益分析表

序号	名称	单位	数据	备注
1	项目总投资	万元	63191	
2	销售收入	万元	897500	
3	增值税	万元	79900	
4	利润总额	万元	77368.3	
8	财务内部收益率	%	47.88	税后
9	财务净现值	万元	227383.6	税后
10	投资回收期	年	4.34	税后
11	财务内部收益率	%	64.18	税后
12	投资利润率	%	70.61	
13	投资利税率	%	152.28	
14	盈亏平衡点	%	21.93	

从经济角度分析，本项目是一个经济效益较好的建设项目。

8.2 环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。根据初步估算，本项目环保投资 4368.6 万元，占总投资的 1.57%。

8.3 环境经济效益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

(1) 本项目车架焊接过程产生的焊接烟尘经滤筒式除尘器处理后通过排气筒达标排放；大客喷涂工段产生的喷涂废气经“水旋+漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔”装置处理后通过排气筒达标排放，轻客喷涂废气通过“水旋+空气过滤器+沸石转轮+旋转式 RTO”装置处理后通过排气筒达标排放，烘干废气经引风机引入热交换器燃烧室内燃烧后通过排气筒达标排放；大客车身玻璃钢打磨、腻子打磨、轻客打磨产生的打磨粉尘通过“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置过滤后通过排气筒达标排放；发泡工序、补漆产生的含 VOCs 废气通过活性炭纤维吸附处理后通过排气筒达标排放；大客前处理打磨和中涂产生打磨粉尘通过“布袋除尘”处理后通过排气筒达标排放。

(2) 本项目排放的主要废水包括涂装车间产生的喷漆废水、淋雨试验废水、汽车清洗废水和生活污水。含氮磷的脱脂废水和硅烷废水经预处理后，与喷涂漆雾处理废水一起进 1#综合废水处理系统进 1#综合废水处理系统（调节+沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池+RO 反渗透），清水回用，浓水经三效蒸发；电泳废水经隔油池+破乳反应器+斜管沉淀池预处理后，与其他不含氮磷的废水进 2#综合废水处理系统（沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池），处理后达标接管西区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后达接管要求进入城市污水管网，接管至西区污水处理厂。

(3) 各噪声设备在采取了一系列的降噪措施后可以减少对周围环境的影响，确保噪声不扰民。

(4) 本项目生产过程中产生的固体废物部分回收利用，危险废物委托有资质单位进行安全处置。

(5) 本项目设置规范化排污口，设置废水、废气自动监控系统，确保污染物稳定达标排放。

总之，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三

废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对环境的危害，各项污染物均达标排放，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

8.4 社会效益分析

南京金龙客车制造有限公司已掌握了电动客车开发和制造的核心技术并坚持自主知识产权、科技进步、技术创新的原则，采用新工艺、新技术、新材料、新装备，以达到有效保证产品质量、适应产品调整、满足市场需求、实现可持续发展的目的。本项目绿色环保、尾气零排放、无噪音的纯电动客车（K9）产品选型符合国家汽车工业重点扶持的产品特征。

项目建设带来的一系列社会经济效应包括：

（1）新能源汽车产业列入了“十二五”期间国家重点支持的七大战略产业之一，同时也被列入《江苏省“十二五”培育和发展战略性新兴产业规划》重点发展产业。在南京溧水建设集生产、研发、试制的大中型新能源客车生产基地，必将推动我国新能源汽车装备制造业的发展，提高我国汽车工业的自主创新能力，实现汽车工业的跨越式发展，同时促进区域经济的快速发展。

（2）本项目电动客车生产，需要配套各种生产设备，采购大量汽车零部件、原辅材料等，会带动相关产业的发展，整个社会经济竞争力得以提升。

（3）本项目建成后能为社会提供 1500 人的就业岗位。

（4）城市公共交通运输网使用本项目纯电动客车代替燃油客车（一辆公交燃油大巴相当于 30-40 辆私家车的耗油量和排污量）后，尾气中颗粒物、CO、碳氢化合物、氮氧化物等大气污染物零排放、噪声低，有利于改善城市空气质量。

总之，本项目的建设在繁荣地区经济，推动新能源汽车产业发展，提高区域就业率，拉动 GDP 增长、改善城市空气质量等方面，均具有十分显著的社会经济效益。

综上所述，本项目具有较高的环境效益、经济效益和社会效益，可以实现经济效益、社会效益及环境效益的协调发展。

9 环境管理计划

根据前面章节的分析和评价可知，本项目在建设期和运行期，会对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染。

9.1 环境管理计划

本项目的环保工作应由专门的环保机构负责。项目建成后全厂设 2~3 名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责。

9.1.1 环境管理职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；
- (9) 定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

9.1.2 环境监控职责

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；

- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- (5) 组织并监督环境监测计划的实施；
- (6) 在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.1.3 环境管理要求

根据苏环办[2013]283 号，提出以下环境管理要求：

- (1) 建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。
- (2) 企业应建立风险管理和应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的有关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。
- (3) 规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。
- (4) 目前江宁厂区早已关闭，不再产生固废。

9.2 环境监理

按环境保护部《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163 号）及我省有关管理规定的要求，本项目须开展环境监理工作。

实施环境监理制度，是执行建设项目环境影响评价法律法规的重要延伸，是落实环境保护“三同时”制度的重要保证，是推进建设项目全过程环境管理的重要措施，是防止生态破坏和环境污染的重要手段。通知规定了我省以下建设项目应开展环境监理工作：

- (1) 轨道交通、公路、机场、港口码头、管道、水利工程等生态类项目；
- (2) 化工、农药、医药、造纸、电镀、印染、酿造、钢铁、建材等重污染工业类项目；
- (3) 涉及自然保护区、饮用水源保护区等重要生态功能区的项目；
- (4) 总投资 1 亿美元（或 8 亿人民币）以上或环保投资 1000 万人民币以上的投资项目；
- (5) 环保行政主管部门在环境影响评价文件批复中要求开展环境监理的项目。

本项目属于总投资 27.9 亿人民币以上的投资项目，属于我省应开展环境监理工作的范围。考虑到该项目已基本建成，大部分生产设备已投产运行，因此，建议建设单位尽快开展施工期环境监理工作。

9.2.1 回顾项目设计阶段、施工阶段环境监理重点

(1) 设计阶段环境监理工作

应依据项目环评文件及批复对设计文件中的环保措施及要求进行审核。

审核施工组织设计中环保措施落实情况，审核环保设计中采用的治理技术、措施、污染物最终处置方法和去向、清洁生产等内容；审核施工方案、生产规模、工艺路线、污染特征、排放特点及各污染控制节点等，项目环评报告及批复文件的符合性等。

(2) 施工阶段环境监理工作

回顾施工期环保措施落实情况。

①水环境与生态环境

a.工程水质监测计划是否落实。

b.含油污水和生活污水是否落实处理。

②环境空气

a.是否对散料堆场应采用水喷淋防尘措施。

b.是否对汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料加盖蓬布，卸车时是否尽量减少落差，减少扬尘。

c.是否对陆域施工现场及运输道路应定期清扫洒水，保持车辆出入口路面清洁、湿润。

③声环境

a.高噪声设备附近是否加设可移动的简单围挡。

b.在夜间超标施工是否向环境主管部门提出申请，获准后在指定日期内进行施工。

④固体废物

各种固体废物是否均进行收集处理，不向江中倾倒，按相关规定委外处理，或运至相应处理场处理。

9.2.2 全面开展投产运行至验收结束阶段环境监理工作

主要监督检查污染源治理及达标排放情况、环境风险与应急措施落实情况、生态保护措施落实及实施效果情况。

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期环境监测计划

(1) 噪声监测

在施工场地四周和施工车辆经过的路段设置噪声监测点，每月监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效 A 声级。

(2) 大气监测

在施工场区布设 3~4 个大气监测点，每月监测一次，每次连续监测三天，监测因子为 TSP。

9.3.2 运营期环境监测计划

本项目产生的主要污染物有：生产废水和生活污水、生产工艺废气和设备噪声等。

环境保护工作的关键是废水、废气的处理以及噪声的控制。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，公司应建立环境监测室，负责对废水、废气和噪声等常规监测项目的监测和对环保设施的运行情况进行监控，将监测结

果与生产情况作对照分析；对工厂的废水、废气、噪声排放情况委托有资质的环境监测站定期监测，为环境管理提供依据。

(1) 污染源监测

生产运行期污染源监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 营运期污染源监测计划

类别	监测点位置	测点数	监测因子	监测频次
废气污染源	焊接烟尘	10	烟尘	每半年 1 次，每次一天
	车身玻璃钢打磨粉尘	4	粉尘	
	前处理发泡废气	2	粉尘	
	前处理打磨粉尘	4	粉尘	
	腻子打磨粉尘	8	粉尘	
	中涂打磨粉尘	5	粉尘	
	喷漆废气	2	漆雾、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、VOCs	
	烤漆、腻子烘干、电泳烘干废气		烟尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、苯乙烯	
	补漆废气	2	二甲苯、乙酸丁酯、VOCs	
	无组织排放下风向厂界共 2 个点	2	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、苯乙烯	
废水污染源	厂区废水总排口	1	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	1 次/周
声污染源	厂界外 1 米	4	厂界噪声	每半年监测一次，每次 1 天，昼夜各一次

(2) 环境质量监测

大气质量监测：在上风向、下风向各设 1 个点，每年测两次，每次连续测 2 天，每天 4 次，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、VOCs、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、苯乙烯。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

(3) 地下水污染监控措施

建立项目区的地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,以便及时发现问题,及时采取措施。

区内设 2 个地下水监测点开展监测工作,每年监测一次。监测层位:潜水含水层;采样深度:水位以下 1.0m 之内;监测因子:水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类等。

表 9.3-2 厂区地下水监测计划

编号	位置	井深	监测层位	监测频率	监测因子	备注
1	厂区污水站处	8	潜水	每年度一次	水位、pH 高锰酸盐指数、氨氮、石油类等。	污染源监视井
2	厂区南侧					污染监视井

(4) 应急处置措施

①当发生异常情况,需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时,按照装置制定的环境事故应急预案,启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导,启动周围社会预案,密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点,分析事故原因,尽量将紧急时间局部化,如可能应予以消除,尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段,包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查,监测,处理。对事故后果进行评估,采取紧急措施制止事故的扩散,扩大,并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足,需要请求社会应急力量协助。

(3) 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上,与其它应急预案相协调。制定企业、开发区和溧水区三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容:

应急预案的制定机构:应急预案的日常协调和指挥机构;相关部门在应急预

案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

9.3.3 风险应急环境监测

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量及污染物质滞留区等。

水应急监测：厂区污水排口设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类等。

大气应急监测：厂界、厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、VOCs、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、苯乙烯等。

具体监测任务视事故发生状况进一步确定。

9.4 排污口规范化整治

本项目的排污口设置必须符合环境主管部门对排污口的规范化要求。

(1) 废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架(宽度不小于 800mm)；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口(口径>150mm)；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

(2) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保部统一定点制作，并由市环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一订制。排放一般污染物口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

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

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.5 总量控制

9.5.1 总量控制因子

综合考虑本项目排污特点所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量考核和控制的污染物分别为：

（1）废气：控制因子为烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，考核因子为苯乙烯、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、甲苯；

（2）废水：控制因子为 COD、NH₃-N，考核因子为 SS、TP、石油类；

（3）固废：工业固体废物排放量。

9.5.2 建设项目污染物排放量分析

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析，本项目建成后全厂污染物排放总量指标见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目污染物排放总量（吨/年）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量		原环评批复量
				接管量	环境排放量	
废水	水量	108291.98	47048	61243.98	61243.98	231750
	COD	80.25	55.03	25.22	3.06	83.9
	SS	28.485	16.235	12.25	0.61	62.93
	石油类	3.3684	3.2844	0.08	0.06	0.478
	氨氮（生活）	2.7434	1.4834	1.26	0.31	3.3
	TP（生活）	0.4482	0.2682	0.18	0.03	0.83

	烟（粉）尘	153.82（漆雾 84.58、颗粒物 68.44、烟尘 0.80）	143.64（漆雾 82.04、颗粒物 61.60）	10.18（漆雾 2.54、颗粒物 6.84、烟尘 0.80）	12.76（漆雾 3.15、颗粒物 6.2、烟尘 3.41）
	SO ₂	0.868	0	0.868	2.352
	NO _x	4.605	0	4.605	21.99
	苯乙烯	0.37	0.345	0.025	/
	二甲苯	39.816	36.843	2.973	4.721
	乙酸丁酯	35.467	32.558	2.909	/
	三甲苯	5.24	4.86	0.38	/
	丁醇	7.2	6.68	0.52	/
	VOCs	165.50	153.25	12.25	/
固废	一般固废	14945.85 t/a，发 米组件 120 根/a， 废油漆桶 4200 只	14945.85 t/a，发 光组件 120 根/a， 废油漆桶 4200 只	0	/
	危险固废	822.43	822.43	0	/
	生活垃圾	741.5	741.5	0	/

*注：VOCs 包含苯乙烯、二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、醚、醇等。

9.5.3 总量平衡方案

（1）水污染物总量控制途径分析

本项目排入溧水西区厂的废水接管量为：

废水量：61243.98t/a、COD：25.22t/a、SS：12.25t/a、氨氮：1.26t/a、总磷：0.18t/a、石油类：0.08t/a。

通过污水处理厂处理后排入外环境量为：

废水量：61243.98t/a、COD：3.06t/a、SS：0.61t/a、氨氮：0.31t/a、总磷：0.03t/a、石油类：0.06t/a。

本次项目废水污染物排放指标在原环评批复的总量范围内，本次不再新增污染总量申请。

（2）大气污染物排放总量平衡途径

本项目有组织废气污染物排放总量为：

烟（粉）尘（包含烟尘、颗粒物、漆雾）：10.18t/a、SO₂：0.868 t/a、NO_x：4.605t/a、苯乙烯 0.025t/a、二甲苯：2.973t/a、乙酸丁酯 2.909t/a、三甲苯 0.38t/a、

丁醇 0.52t/a、挥发性有机物 VOCs: 12.25t/a。

项目废气污染物排放指标烟（粉）尘、SO₂、NO_x 在原环评批复的总量范围内，本次不再新增污染总量申请。挥发性有机物 VOCs 需在溧水区平衡。

(3) 工业固体废弃物排放总量

本项目工程所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

9.6 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 9.6-1，污染物排放清单见表 9.6-2。

表 9.6-1 工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅材料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组成要求		
主体工程	各种型材、板材	钢、铝	(1) 合理布局、建筑安全防范； (2) 严格遵守《危险化学品管理制度》，设置事故池、报警器； (3) 烘干室设置温度报警器，一旦热交换器燃烧室不能焚烧烘干废气，烘干室的温度将不降，温度报警器将提醒热交换器燃烧室发生事故，应立即启动应急程序，停车检修，避免烘干废气未经处理就对外排放；同时项目使用的活性炭定期更换，避免吸附效率的下降； (4) 在滤筒周围设置多个压差传感器，当压差传感器反映滤筒压差出现异常时，表明除尘器发生故障，应立即停车排除故障。若压差过大，说明滤室除尘效果降低，应立即对滤筒进行清洗；若系统压差过小，说明滤筒破损或进气烟道堵塞，应立即停车组织检修； (5) 水旋分离器设置两台泵，一备一用，保证水旋分离器的正常运行。其他废气处理装置发生异常时，应立即启动应急程序，停车检修。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
	发泡剂、阻尼胶、密封胶、腻子、脱脂剂、硅烷等	有机成分、固体成分		
	电泳底漆、中漆、面漆	树脂、有机成分等		
贮运工程	柴油、天然气			

表 9.6-2 污染物排放清单

污染物类别		生产工序	污染源名称	污染物种类	治理措施与效果	运行参数	排污口信息		排放情况				排放标准		
							编号	排污口参数	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
有组织废气	轻客	焊接	焊烟及粉尘	颗粒物	通过 9 套烟气净化装置处理，工艺为“一级滤筒净化器+喷淋塔”去除效率 90%	风量 3×5000	P1~P3	高度 15m, 内径 0.8m	7.8	0.117	0.468	间歇	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
		电泳天然气燃烧	电泳烘房天然气	SO ₂	/	风量 1500	P4	高度 15m, 内径 0.4m	4	0.01	0.01	间歇	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
				NO _x					18.8	0.047	0.047		150	/	
				烟尘					5.76	0.014	0.014		20	/	
		电泳天然气燃烧	电泳烘房天然气	SO ₂	/	风量 15000	高度 15m, 内径 0.8m	4	0.06	0.06	间歇	50	/		
				NO _x				18.8	0.282	0.282		150	/		
				烟尘				3	0.045	0.045		20	/		
		电泳	电泳废气	VOCs	1 套活性炭吸附，去除率 90%。	风量 5000	P6	15m, 内径 0.6m	16	0.08	0.08	间歇	60	60	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
		打磨	玻璃钢打磨粉尘	颗粒物	4 套玻璃纤维+中效干式过滤棉，去除率 90%	风量 31300×4	P7~P10	高度 15m, 内径 0.9m	3.2	0.401	1.603	间歇	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
	发泡	发泡废气	VOCs	2 套活性炭纤维吸附处理，去除效率 90%	风量 25715×2	P11~P12	高度 15m, 内径 0.8m	2.02	0.104	0.4158	间歇	60	60	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)	
	打磨	前处理打磨粉尘	颗粒物	2 套布袋除尘，去除率 90%	风量 25715×2	P13~P14	高度 15m, 内径 0.8m	4.5	0.23	0.93	间歇	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级	

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物种类	治理措施与效果	运行参数	排污口信息		排放情况				排放标准		
						编号	排污口参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
大气污染物														标准
	底漆烘干	底漆烘干废气	SO ₂	直燃式三元体焚烧， 燃烧效率 95%	风量 2500	P15	高度 15m, 内径 0.5m	3.2	0.008	0.04	间歇	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
			NO _x					15.04	0.038	0.188		150	/	
			烟尘					12	0.03	0.15		20	/	
			二甲苯					11.2	0.028	0.14		12	4.5	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
			乙酸丁酯					8.8	0.022	0.11		/	4.5	
			VOCs					33.6	0.084	0.42		60	60	
	刮腻子、 喷阻尼 胶、密封胶	刮腻子、 喷阻尼 胶、打密封胶 废气	苯乙烯	1 套活性炭吸附装置， 有机废气去除率 90%	风量 40000	P46	高度 15m, 内径 0.5m	0.08	0.003	0.013	间歇	20	8	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
			二甲苯					0.06	0.003	0.01		12	4.5	
			VOCs					1.81	0.073	0.29		60	60	
	腻子烘干	腻子烘干废气	SO ₂	直燃式三元体焚烧， 燃烧效率 95%，通过 一根 15 米的烟囱排放	风量 2500	P16	高度 15m, 内径 0.6m	3.2	0.008	0.04	间歇	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
			NO _x					15.04	0.038	0.188		150	/	
			烟尘					12	0.006	0.03		20	/	
			苯乙烯					0.48	0.001	0.006		20	8	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
			二甲苯					0.8	0.002	0.01		12	4.5	
			VOCs					11.2	0.046	0.14		60	60	
	粗磨原子灰	粗磨原子灰打磨粉尘	颗粒物	2 套玻璃纤维+中效干式滤棉，去除率 90%。	风量 25715× 2	P17 ~P18	高度 15m, 内径 1m	4.54	0.23	0.93	间歇	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
	中涂加热	中涂烘房天然气	SO ₂	/	风量 2500	P19	高度 15m, 内径 0.4m	3.2	0.008	0.04	间歇	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
			NO _x					15.04	0.038	0.188		150	/	
			烟尘					2.4	0.006	0.03		20	/	

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物种类	治理措施与效果	运行参数	排污口信息		排放情况				排放标准		
						编号	排污口参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
废气	细刮腻子灰	细刮腻子烘干废气	SO ₂	直燃式三元体焚烧，燃烧效率99%，通过一根15米的烟囱排放	风量 2500	P20	高度 15m, 内径 0.4m	3.2	0.008	0.04	间歇	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表3
			NO _x					15.04	0.038	0.188		150	/	
			烟尘					2.4	0.006	0.03		20	/	
			苯乙烯					0.48	0.001	0.006		20	8	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
			VOCs					11.2	0.028	0.122		60	60	
	中涂打磨	中涂打磨粉尘	颗粒物	2套玻璃纤维+中效干式滤棉，去除率90%	风量 25715×2	P21 ~P2	高度 15m, 内径 1m	4.51	0.23	0.46	间歇	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
	烘房天然气燃烧	面漆烘房天然气燃烧废气	SO ₂	/	风量 2500	P23	高度 15m, 内径 0.3m	2.4	0.006	0.03	间歇	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表3
			NO _x					11.28	0.0282	0.141		150	/	
			烟尘					1.152	0.0029	0.014		20	/	
	烘房天然气燃烧	彩条烘房天然气燃烧废气	SO ₂	/	风量 2500×2	P24 /P25	高度 15m, 内径 0.3m	3	0.015	0.03	间歇	50	/	
			NO _x					1.44	0.071	0.141		150	/	
			烟尘					1.44	0.007	0.014		20	/	
	补漆	补漆室废气	二甲苯	活性炭吸附去除率90%	风量 12000	P26	高度 15m, 内径 0.8m	6.56	0.033	0.016	间歇	12	4.5	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
			乙酸丁酯					6.04	0.03	0.015		/	4.5	
			VOCs					17.12	0.086	0.043		60	60	
	RTO	烘干废气	SO ₂	/	风量 8000	P27	高度 15m, 内径 0.6m	1.25	0.01	0.04	间歇	550	2.6	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
			NO _x					5.88	0.04	0.728		240	0.77	
			烟尘					2.19	0.01	0.07		120	3.5	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放
			二甲苯					6.75	0.054	0.27		12	4.5	
			乙酸丁					6.25	0.05	0.25		/	4.5	

污染物类别	生产工 序	污染源名 称	污染物 种类	治理措施与效果	运行参 数	排污口信息		排放情况				排放标准																
			编 号			排污口参 数	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放 量 (t/a)	排放 方式	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称															
大客	CPP	喷涂废气	漆雾	水旋式漆雾处理漆雾过滤器+CPP低沸等 离子设备+多空触媒塔处理，漆雾净化效率 97%，有机废气去除率去除率达 90%以上。	风量 108000	P28	高度 35m, 内径 2m	3.056	0.33	1.65	间歇	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级 标准														
			二甲苯					2.444	0.264	1.32		12	4.5	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》														
			乙酸丁酯					2.148	0.232	1.16		/	4.5	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》														
			VOCs					6.944	0.75	3.75		60	60	(DB32/2862-2016)														
	焊接	焊装车间 焊烟及粉尘	颗粒物	通过 1 套滤筒净化器 去除效率 90%，设置 3 根排气筒。	3×1000 0	P29 ~P3 1	高度 15m, 内径 0.8m	4.58	0.1375	0.55	间歇	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级 标准														
															电泳天然气燃烧	电泳烘房 天然气燃烧废气	SO ₂	/	2000	P32	高度 15m, 内径 0.4m	8.375	0.0168	0.067	连续	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
																	NO _x				39.25	0.0785	0.314	150		/		
																	烟尘				5	0.01	0.04	20		/		
															电泳天然气燃烧	电泳加热 天然气燃烧废气	SO ₂	/	15000	P33	高度 15m, 内径 0.8m	4	0.06	0.24	连续	50	/	
																	NO _x				18.67	0.28	1.12	150		/		
烟尘	3	0.045	0.18	20	/																							
刮腻子、 喷阻尼胶、密封胶	刮腻子、 喷阻尼胶、打密封胶废气	VOCs	1 套活性炭吸附装置， 有机废气去除率 90%。	40000	P47	高度 15m, 内径 1.2m	0.09	0.004	0.014	连续	60	60	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)															
腻子烘	腻子烘干	SO ₂	/	1200	P34	高度	3.96	0.0048	0.019	连续	50	/																

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物种类	治理措施与效果	运行参数	排污口信息		排放情况				排放标准		
						编号	排污口参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
	干天然气燃烧	天然气燃烧废气	NO _x				15m, 内径 0.3m	18.75	0.0225	0.09		150	/	
			烟尘					2.5	0.003	0.012		20	/	
	刮腻子	刮腻子打磨粉尘	颗粒物	4套设备, 玻璃纤维+中效干式滤棉, 去除率 90%	4×4000 0	P35 ~P3 8	高度 15m, 内径 1.2m	2.188	0.35	1.4	连续	120	3.5	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3
	烘房天然气燃烧	烘房天然气燃烧废气	SO ₂	/	2×1500	P39 ~P4 0	高度 15m, 内径 0.3m	5.58	0.0168	0.067	连续	50	/	
			NO _x					26.17	0.0785	0.314		150	/	
			烟尘					3.33	0.01	0.04		20	/	
	打磨	抛光打磨粉尘	颗粒物	1套玻璃纤维+中效干式滤棉, 去除率 90%, 通过 1 个 15 米的烟囱排放。	50000		高度 15m, 内径 1.4m	2.5	0.125	0.5	连续	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
	点补	点补废气	二甲苯	1套活性炭吸附, 有机废气去除率 90%。	2500	P42	高度 15m, 内径 0.4m	7.8	0.02	0.04	连续	12	4.5	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
			乙酸丁酯					7.2	0.02	0.04		/	4.5	
			VOCs						0.05	0.1		60	60	
	补漆	补漆室废气	二甲苯	1套活性炭吸附, 有机废气去除率 90%。	12000	P43	高度 15m, 内径 0.6m	0.66	0.008	0.01	连续	12	4.5	
			乙酸丁酯					0.63	0.008	0.008		/	4.5	
			VOCs					1.78	0.02	0.02		60	60	
	RTO		SO ₂	RTO 有机废气燃烧效率 95%。	14000	P44	高度 15m, 内径 0.8m	1.43	0.02	0.08	连续	550	2.6	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
			NO _x					6.71	0.094	0.376		240	0.77	
			烟尘					1.07	0.015	0.06		120	3.5	
			二甲苯					4.64	0.07	0.26		12	4.5	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》
			乙酸丁酯					4.29	0.06	0.24		/	4.5	

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物种类	治理措施与效果	运行参数	排污口信息		排放情况				排放标准		
						编号	排污口参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
			三甲苯					1.61	0.02	0.09		20	8	(DB32/2862-2016)
无组织废气	大客		丁醇	漆雾净化效率 97%， 有机废气去除率去除 率达 90%以上。	3800m ³ /h	P45	高度 40m, 内径 5m	2.14	0.03	0.12		/	5.8	
			VOCs					45.88	0.64	2.57		60	60	
		沸石浓缩转轮+ 回转式 RTO	二甲苯					0.55	0.21	0.84	连续	12	4.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级 标准
			乙酸丁酯					0.51	0.2	0.78		/	4.5	
			三甲苯					0.19	0.07	0.29		20	8	
			丁醇					0.26	0.1	0.4		/	5.8	
			VOCs					2.46	0.94	3.74		60	60	
			漆雾					0.58	0.22	0.89		120	3.5	
			SO ₂					0.04	0.016	0.07		550	25	
			NO _x					0.2	0.075	0.3		240	7.5	
			烟尘					0.03	0.01	0.04		120	39	
		焊装车间	车架焊接、车身焊接	烟尘	/	/	面积 4320 平方，高度 12m	/	/	0.24	间歇	1.0	3.5	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
			蒙皮粘接	VOCs	/	/		/	/	1.57		1.5		
		涂装车间	发泡	VOCs	/	/	面积 12960 平方，高度 12m	/	/	0.042		1.5		
			原子灰刮	苯乙烯	/	/		/	/	0.008		1.0		
			腻、打密封胶、喷	二甲苯	/	/		/	/	0.006		0.2		
			阻尼胶	VOCs	/	/		/	/	1.77		1.5		
			喷涂、烘干	二甲苯	/	/		/	/	0.73		0.2		
				乙酸丁酯	/	/		/	/	0.64		/		
				VOCs	/	/		/	/	2.24		1.5		

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物种类	治理措施与效果	运行参数	排污口信息		排放情况				排放标准		
						编号	排污口参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
轻客	总装补漆车间	总装补漆	二甲苯	/	/	/	面积	/	/	0.018		0.2	/	
			乙酸丁酯	/	/	/	12960 平方, 高度	/	/	0.017		/	/	
			VOCs	/	/	/	12m	/	/	0.048		1.5	/	
	焊装车间	车架焊接、车身焊接	烟尘	/	/	/	面积 13081.19 平方, 高度 12m	/	/	0.016	间歇	0.1	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级标准
		蒙皮粘接	VOCs	/	/	/		/	/	0.35		1.5	/	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》 (DB32/2862-2016)
	涂装车间	原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶、	VOCs	/	/	/		/	/	0.084		1.5	/	
		喷涂、烘干	二甲苯	/	/	/	面积 13081.19 平方, 高度 12m	/	/	0.47		0.2	/	
			乙酸丁酯	/	/	/		/	/	0.43		/	/	
			三甲苯	/	/	/		/	/	0.16		1.0	/	
			丁醇	/	/	/		/	/	0.22		/	/	
			VOCs	/	/	/		/	/	3.04		1.5	/	
	总装车间	总装补漆	二甲苯	/	/	/	面积 13081.19 平方, 高度 12m	/	/	0.009		0.2	/	
			乙酸丁酯	/	/	/		/	/	0.008		/	/	
			VOCs	/	/	/		/	/	0.024		1.5	/	
	污水处理站	调节池等	H ₂ S	/	/	/	面积 340 平方, 高度 8m	/	/	0.002	间歇	0.06	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
			NH ₃	/	/	/		/	/	0.02		1.5	/	

污染物类别	生产工 序	污染源名 称	污染物 种类	治理措施与效果	运行参 数	排污口信息		排放情况				排放标准												
						编 号	排污口参 数	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	年排放 量 (t/a)	排放 方式	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称										
废水	脱脂、硅 烷	脱脂废 水、硅烷 废水	PH	脱脂废水经隔油池预 处理后，硅烷废水先 经斜管沉淀池预处理 后，两股废水与漆雾 处理废水混合进 1#综 合废水处理系统 (调节+沉淀+混凝反 应+气浮+水解酸化+ 接触氧化+二沉池 +RO 反渗透)，清水 回用，浓水经三效蒸 发				0	0	0	间歇			《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)										
			COD					0	0	0														
			石油类					0	0	0														
			SS					0	0	0														
			TN					0	0	0														
			TP					0	0	0														
	电泳	电泳	电泳废水	PH	电泳废水经隔油池+ 破乳反应器+斜管沉 淀池预处理后，与其 他废水一起进 2#综合 废水处理系统（沉淀+ 混凝反应+气浮+水解 酸化+接触氧化+二沉 池），处理后达标接 管西区污水处理厂				COD500		COD 12.62	间歇	500	西区污水处理厂接管 标准《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 表 4 中三级标准										
				COD																				
				SS																				
		CPP 清 洗、涂装 打磨	CPP 清洗 废水、打 磨废水	COD																				
				SS																				
		淋雨试 验、车间 冲洗、冲 压车间	淋雨试验 废水、车 间冲洗废 水	COD																				
				SS																				
				石油类																				
		纯水制 备装置、 焊烟处 理系统、 空压站、	纯水制备 装置排污 水	COD														SS200		SS 5.05		400		
				SS														石油类 3		石油类 0.08		20		

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物种类	治理措施与效果	运行参数	排污口信息		排放情况				排放标准		
						编号	排污口参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放方式	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
	循环冷却水系统													
	生活	生活污水	COD	接管西区污水处理厂				350		12.6	间歇		500	
			SS					200		7.2			400	
			氨氮					35		1.26			45	
			总磷					4		0.18			8	
固体废物						/	/	0	0	0				
噪声	厂界噪声	厂界噪声									昼间 65 分贝，夜间 55 分贝		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准	

10 氮磷污染物控制分析

10.1 本项目含氮、磷污染物的产生

(1) 生产工艺单元

本项目生产过程中使用含氮原料的工段为涂装车间油漆、脱脂工段的脱脂剂和硅烷工段的硅烷，使用含磷原料的分别为涂装车间的油漆和脱脂工段的脱脂剂。因此本项目产生的含氮废水为漆雾处理系统废水、脱脂废水和硅烷废水，含磷废水为漆雾处理系统废水和脱脂废水。

(2) 产生源强

①生产废水

喷漆水旋式处理系统处理漆雾会定期产生废水，主要含油漆颗粒以及有机溶剂，排入涂装车间外循环水池，投加专用油漆絮凝剂沉淀处理后循环使用，定期排放少量的漆雾处理系统废水，主要污染因子有 pH、COD、SS、TN、TP。

本项目用脱脂液溶除白车身及辅件表面上的油脂，时间约为 3 分钟。随着脱脂液的消耗，预脱脂及脱脂槽不断补加新液，每 6 个月进行一次脱脂倒槽；脱脂后采用喷淋、浸洗及喷淋漂洗，产生脱脂废水。脱脂废水中主要污染因子有 pH、COD、石油类、SS、TN、TP。

本项目白车身在电泳前进行硅烷化处理，硅烷化处理不含磷，无需加温。硅烷化处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便。硅烷及其助剂主要成分为有机硅烷化合物、硝酸铝、氟离子、锆离子。硅烷化槽随着材料的消耗，不断补加新液，每 6 个月进行一次倒槽，硅烷化后工件采用二级（喷淋和浸洗）逆流漂洗，倒槽清洗废水及冲洗废水中主要污染因子为 COD、SS、TN。

产生源强见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目含氮磷废水产生情况表

废水类型	排放方式	废水量 t/a	污染物	污染物产生状况		治理措施
			名称	浓度 mg/L	产生量 t/a	
脱脂废水	连续排放 W2-4/W7-1	24000	TN	50	1.2	脱脂废水经隔油池预处理后，硅烷
			TP	10	0.24	

	间隙排放 (一年2次) W2-1、 W2-2、 W2-3/W7-1	540	TN	100	0.054	废水先经斜管沉淀池预处理后，两股废水与漆雾处理废水混合进1#综合废水处理系统进（调节+沉淀+混凝反应+气浮+水解酸化+接触氧化+二沉池+RO反渗透），清水回用，浓水经三效蒸发
			TP	30	0.0162	
硅烷废水	连续排放 W2-6/W7-2	20000	TN	10	0.2	
漆雾处理系统废水	间歇排放 (一年2次)	2400	TN	10	0.024	
			TP	5	0.012	
合计	47048		TN	31.53	1.4834	
			TP	5.70	0.2682	

②生活污水

建设项目生活用水经化粪池处理后和其他不含氮磷的废水通过园区污水管网排至西区污水处理厂，尾水排入一干河。建设项目生活污水中氮、磷污染物产生、排放情况见表 10.1-2。

表 10.1-2 建设项目生活污水污染源强表

废水性质	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	经污水处理厂处理后最终排放量			排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	浓度 mg/L	接管考核量 t/a	
生活污水	28800	COD	350	12.6	隔油池+化粪池	350	12.6	350	西区污水处理厂，尾水排入一干河
		SS	200	7.2		200	7.2	200	
		氨氮	35	1.26		35	1.26	35	
		TN	5	0.18		4	0.18	4	

(3) 氮磷平衡

本项目产生的含氮和含磷平衡见表 10.1-3 和表 10.1-4。

表 10.1-3 本项目生产过程中使用含氮物质工艺及产生量情况表

序号	工段	使用含氮物质	产生量			输出量		
			使用量	含氮量 (t/a)	废水产生量(m ³ /a)	回用水中含氮量 (t/a)	污泥中含氮量 (t/a)	蒸发结晶体中含氮量 (t/a)
			(t/a)					
1	喷涂前处理	脱脂剂	20.9	1.254	24540	0.5016	0.6897	0.0627
		硅烷	0.0035	0.2054	20108	0.08216	0.1130	0.01027
2	漆雾处理	漆雾	/	0.024	2400	0.0096	0.0132	0.0012

合计（含氮量 t/a）	/	/	1.4834	1.4834
----------------	---	---	--------	--------

表 10.1 -4 本项目生产过程中使用含磷物质工艺及产生量情况表

序号	工段	使用 含磷 物质	产生量			输出量		
			使用量	含磷量 (t/a)	废水产生 量(m ³ /a)	回用水 中含磷 量 (t/a)	污泥中 含磷量 (t/a)	蒸发结 晶体中 含磷量 (t/a)
			(t/a)					
1	脱脂 工艺	脱脂 剂	20.9	2.562	24540	1.0248	1.4091	0.1281
2	漆雾 处理	漆雾	/	0.012	24540	0.0048	0.0066	0.0006
合计（含 磷量 t/a）	-	-	-	2.574		2.574		

10.2 氮磷污染物控制措施

(1) 生产废水

本项目拟将含氮磷的漆雾处理系统废水、脱脂废水和硅烷废水收集后进 1#（含氮磷废水）污水处理系统处理，1#污水处理系统采用物化+生化处理+膜处理（RO 反渗透）处理后清水回用生产，浓水进三效蒸发处理，含氮、磷废水处理工艺流程图详见图 16.2-1，各级处理工艺的处理效果具体见表 16.2-1。

本项目脱脂、硅烷工艺产生的含氮、磷废水经膜处理后，清水达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）后回用于涂装车间上述脱脂、硅烷和漆雾处理工段；浓水通过三效蒸发器蒸发，废气冷凝水达到上述标准后，亦回用于涂装车间上述工段；蒸馏结晶残渣委托南京化学工业园天宇固体废弃物处置有限公司处置，实现含氮、磷废水零排放。

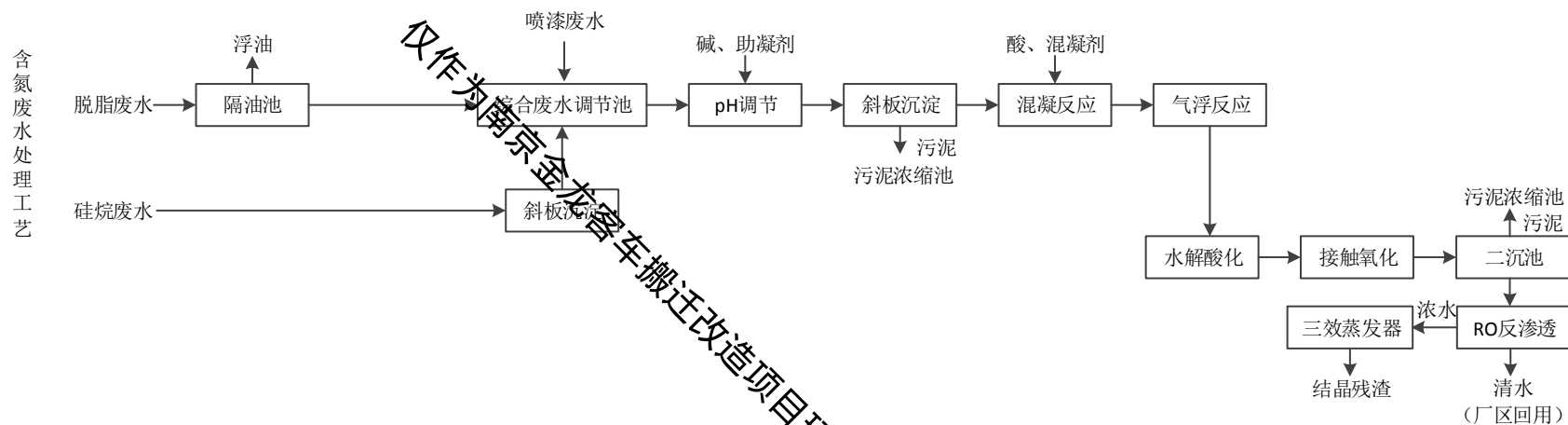


图 10.2-1 含氮磷废水处理流程图

表 10.2-1 含氮磷废水污水处理工艺设计处理效果一览表 (mg/L)

污染指标	COD		氨氮		TP	
处理单元	出水浓度	去除率%	出水浓度	去除率%	出水浓度	去除率%
综合废水调节池	1261	0	85	0	12.3	0
pH 调节池	1261	0	85	0	12.3	0
斜板沉淀池	1009	20%	85	0	12.3	0
混凝沉淀	858	15%	85	0	12.3	0
气浮池	729	15%	85	0	12.3	0
水解酸化	692	5%	76.5	10%	11.7	5%
接触氧化	277	60%	38	50%	5.8	50%
二沉池	263	5%	38	0	5.8	0
RO 反渗透	26.3	90%	3.8	90%	0.58	90%
回用水质标准	60	-	10	-	1	-

(2) 含氮磷生活污水

本项目生活污水水质简单，污染物浓度水平低，生活污水拟经化粪池处理后经市政污水管网去西区污水处理厂集中处理，处理达《太湖地区城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》(DB32/1672-2007) 污水处理厂表 1 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入一干河。

10.3 生产废水处理系统经济可行性分析

(1) 含氮、磷生产废水建设费用

本项目含氮、磷生产废水处理设施建设费用约为 1280 万元，详见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目生产废水处理措施投资估算表 (万元)

废水处理设施投资初步估算				
污水设计处理总量	200t/d	设计标准	零排放	回用水质及处理工艺见设计方案
序号	主要处理工段	初步造价估算		备注
1	“预处理”工段	200		主要包括：收集池、沉淀、气浮系统等
2	“综合污水预处理”工段	220		主要包括：收集调节池、水解酸化、接触氧化等
3	“深度处理系统”工段	300		主要包括：RO 系统等
4	蒸发器	260		主要包括：蒸发器及辅助系统。材质：516L
5	污泥处理系统	150		主要包括：污泥压滤机、污泥泵，浓缩等设施
6	设计调试费用	70		

7	安装管理费	50	
8	费税、规费等	30	
合计		1280	

(2) 运行费用

建设项目废水处理装置运行成本分析见表 10.3-2。

表 10.3-2 废水处理设施运行成本估算一览表

编号	项目	单位	吨耗量	单价 (元)	运行成本 (万元/年)
絮凝沉淀、气浮 (47048t/a)					
1	电耗	Kwh/t	3	0.75	10.59
2	药剂费	—	—	1	4.70
水解酸化、接触氧化系统 (47048t/a)					
1	电耗	Kwh/t	4	0.75	14.11
2	药剂费	—	—	1	4.7
RO 系统 (47048t/a)					
1	电耗	Kwh/t	6	0.75	21.17
2	药剂费及 耗材	—	—	8	37.64
蒸发系统 (13562t/a)					
1	电耗	Kwh/t	—	0.75	71.20
2	危废外运 及处理	—	—	—	16.7
	合计				180.8

由上表可知，本项目生产废水处理总费用为 180.8 万元/a，占项目达产年后正常年份（2018 年）年利润总额 90400 万元的 0.2%。因此，本项目采用的污水处理方案具备经济可行性。

10.4 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十五条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；
- （二）销售、使用含磷洗涤用品；
- （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

- (四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;
- (五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物;
- (六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;
- (七) 围湖造地;
- (八) 违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;
- (九) 法律、法规禁止的其他行为。

本项目漆雾处理、脱脂、硅烷等工艺产生的含氮、磷废水经膜处理后, 清水达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005) 后回用于涂装车间上述工艺; 浓水通过三效蒸发器蒸发, 废气冷凝水达到上述标准后, 亦回用于涂装车间上述工艺; 蒸馏结晶残渣委托南京化工园天宇固体废物处置有限公司处置, 实现含氮、磷废水零排放。符合《江苏省太湖水污染防治条例》四十五条相关规定, 不存在太湖流域保护区禁止行为。

11 结论与建议

11.1 项目概况

南京金龙客车制造有限公司（以下简称：南京金龙）由厦门金龙联合汽车工业有限公司（60%）和南京东宇汽车集团公司（40%）于2005年合资组建。2011年，南京金龙客车制造有限公司实施了重大重组，重组后注册资本变为7500万元，其中南京创源天地汽车有限公司（以下简称：创源天地）占比60%，厦门金龙联合汽车工业有限公司占比24%，南京东宇汽车集团有限公司占比16%。2012年南京金龙投资2.9亿元整体搬迁至南京溧水经济开发区航空产业园（一期）内，建设形成年产2万辆大型改装客车（纯电动改装客车8000辆）的产能，该搬迁改造项目环评报告书已于2011年10月获得江苏省环保厅批复（苏环审[2011]204号，详见附件）。

由于项目平面布置图、产品方案、环保措施等与原环评发生重大变化，《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号），本次重新编制环境影响评价报告书。目前厂区大客生产线厂房已基本建好，已进行部分生产，轻客厂房正在建设。对于南京金龙未经试生产准，擅自投产的行为，南京市溧水区环境保护局于2014年10月29日作出处罚决定（南京市溧水区环境保护局行政处罚决定书》（溧环罚字[2014]145号），详见附件）。

建设项目位于溧水经济开发区航空产业园（一期），开发区秦淮大道 369 号。总占地面积 861 亩，其中绿化面积 74250 m²，绿化率 12.93%。项目总投资 279060 万元，其中环保投资 4368.6 万元，占总投资的 1.57%。

本项目新建拟建项目用地性质为工业用地，主要建筑物为大、轻型客车生产厂房及厂房配套的停车场、检测线和综合办公楼、生产制作车间、销售中心、辅助综合用房；厂区内各建筑功能分区明确合理。项目给水由园区市政给水管网统一供给；天然气引自市政天然气管网，在厂区设天然气调压站；供电由园区变电站供应；项目排水实行雨污分流，生产废水和生活污水最终排放至溧水西区污水处理厂；雨水直接进入园区雨水管网。其他自建公用及辅助工程包括压缩空气、循环冷却水系统、通信系统、消防系统、废气处理系统、废水预处理站等。

11.2 区域环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地表水、地下水、声环境现场取样并测试，现状监测委托南京白云化工环境监测有限公司完成。环境质量现状监测结果表明：

(1) 环境空气质量现状

在项目所在地及评价范围内敏感目标共设置 3 个大气环境监测点，环境现状监测结果表明，评价区内 SO₂、NO₂ 的小时平均浓度值以及 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的日均浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二甲苯、苯乙烯一次值满足原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。非甲烷总烃满足大气污染物排放标准详解中关于非甲烷总烃小时质量标准。

(2) 水环境质量现状

西区污水处理厂排污口附近、干河各断面 pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂（LAS）均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准；SS 浓度能达到《地表水环境质量标准》（SL63-94）四级标准。

(3) 声环境质量现状

在厂界四周布设 8 个噪声监测点，2015 年 11 月 30 日至 12 月 1 日监测的结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(4) 地下水

通过将监测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848—93）标准进行对比，各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）表 1 中的Ⅳ类标准。

(5) 土壤

在拟建厂址内外各布设 1 个监测点，各监测因子达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。

(6) 包气带

监测结果显示，所测各项土壤浸溶液指标均达标，本评价区内土壤包气带环

境质量良好。

11.3 污染物排放情况

(1) 水污染物排放情况

本项目排入溧水西区厂的废水接管量为：

废水量：61243.98t/a、COD：25.22t/a、SS：12.25t/a、氨氮：1.26t/a、总磷：0.18t/a、石油类：0.08t/a。

通过污水处理厂处理后排入外环境量为：

废水量：61243.98t/a、COD：3.06t/a、SS：0.61t/a、氨氮：0.31t/a、总磷：0.03t/a、石油类：0.06t/a。

(2) 大气污染物排放情况

本项目有组织废气污染物排放总量为：

烟（粉）尘（包含烟尘、颗粒物、漆雾）：10.18t/a、SO₂：0.868 t/a、NO_x：4.605t/a、苯乙烯 0.025t/a、二甲苯：2.973t/a、乙酸丁酯 2.909t/a、三甲苯 0.38t/a、丁醇 0.52t/a、挥发性有机物 VOCs：12.25t/a。

(3) 工业固体废弃物排放总量

本项目工程所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

11.4 环境影响预测与评价

(1) 大气环境影响评价结论

①正常排放下，采用估算模式计算，估算模式计算结果见表 11-9。由估算结果可知：SO₂、NO_x、PM₁₀、苯乙烯、二甲苯、VOCs、漆雾、丁醇最大落地浓度分别为 0.51μg/m³、2.38μg/m³、27.18μg/m³、0.06μg/m³、0.78μg/m³、0.368μg/m³、0.51μg/m³、0.229μg/m³，对应的最大落地浓度占标率分别为 0.1%、0.95%、6.04%、0.01%、0.31%、0.25%、0.11%、0.23%。

②在非正常排放的情况下，采用估算模式计算，估算模式计算结果见表 11-10，二甲苯、乙酸丁酯、VOCs、苯乙烯、漆雾、丁醇分别为 29.32μg/m³、27.07μg/m³、136.6μg/m³、1.19μg/m³、80.15μg/m³、13.93μg/m³，对应的最大落地

浓度占标率分别为 9.77%、27.07%、9.11%、0.15%、17.81%、13.93%。对项目所在地周围环境的影响增大,但不会超过环境质量标准要求。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内,随着废气处理设施故障的排除,其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因,启动应急预案,尽量减少对周围环境的影响,将非正常排放的影响降至最低。

③依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2—2008),本项目不需要设置大气环境防护距离。

④根据无组织排放卫生防护距离计算结果和《交通运输设备制造业卫生防护距离第一部分:汽车制造业》(GB18075.1-2012)要求,全厂应在大客和轻客的焊接车间、总装车间、总装修补车间设置 100m 的卫生防护距离,大客和轻客的涂装车间周围设定 400m 的卫生防护距离,污水处理站设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离内现无居民点和各类环境保护目标,今后也不得新建居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

(2) 地表水环境影响评价结论

本项目废水接管溧水西区污水处理厂处理,项目生产废水和生活污水水质较简单,污染物浓度较低,不会对溧水西区污水处理厂的正常运行产生冲击,经溧水西区污水处理厂处理后能够做到达标排放。建设项目废水排放量较小,经污水处理厂处理后项目废水对一干河 COD、NH₃-N 的贡献值更小,对一干河的影响较小。

(3) 噪声环境影响评价结论

项目的各噪声设备均得到了较好的控制,经预测,厂区的噪声设备在厂界均能达标排放。与本底值叠加后,噪声值虽有小幅上升,但仍然能满足功能区要求。因此车间噪声对环境影响不大,不会出现噪声扰民现象。

(4) 固体废物环境影响评价结论

本项目各种固废采取妥善的处理处置措施后不外排,对周围环境影响较小。

(5) 地下水环境影响评价结论

本项目为III类建设项目,项目在建设期主要是施工建筑废水和施工人员生活

污水，主要水污染物为 COD、SS 等常规污染物，经预处理后排入地表水体，基本不会污染地下水。

项目在营运期生产废水主要水污染物为 COD、氨氮等，项目营运期对各个用水槽及物料易外漏处及周边采取防渗漏措施防止废水、废液渗入地下水；同时对废水收集管网采用防渗漏输送管网，对污水处理站各废水处理槽（池）采用防渗漏措施。项目在采取全面有效的防渗漏措施后，在采取分区域防渗措施后，厂区的生产及生活污水不会对区内地下水造成影响。尽管生产及生活污水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，很难治理恢复。因此，一定要做好污染物泄漏事故后的应急工作，迅速控制并切断污染源，对污水进行封闭截流，使污染扩散得到有效抑制，最大限度保护地下水。

（6）风险环境评价分析

①本项目生产加工过程中使用部分危险化学品，参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A、《重大危险源辨识》（GB18218-2009），均不构成重大危险源，且项目所在地为非敏感区域，风险评价等级定为二级。

②本项目所使用易燃物质主要为天然气，其主要成分均为碳氢化合物，充分燃烧后的产物为 CO₂ 和水，即便伴生有少量的粉尘、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也不会对环境产生很大影响。

③本项目最大可信事故设定为废气处理装置故障造成的工艺废气超标排放，非正常工况下，对项目所在地周围环境的影响增大，但不会超过环境质量标准要求。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

因此综合评价认为，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

11.5 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的公参说明，建设单位主要采取张贴公示、媒体发布及网上公示调查、发放公众参与调查表等方式争取公众意见。本项目在公示期间未收

到公众对公示的反馈意见。

公众参与调查结果表明：本项目得到了较多公众的了解与支持，被调查的150名公众中，34名（22.7%）表示坚决支持此项目，42名（28%）表示有条件支持此项目，74名（49.3%）公众表示无所谓，无人持反对态度。公众对该建设项目环保方面的建议和要求归纳起来为：①采用先进的生产设备和先进的生产工艺，减少污染物的对外排放；②确保各项污染物均能做到达标排放；③认真做好各项环保建设工作；④优化生产工艺，提高生产设备的运行效率，降低对周围环境的影响，扩大厂区周围地区绿化植被的面积；⑤加强员工环境保护意识。建设单位完全接受公众提出的建议和要求。同时，建设单位也承诺项目在建设过程中及投产运行后，加强环境管理，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施和要求，保证污染物的稳定达标排放和不降低周围环境质量，随时接受公众和环保管理部门的监督。

11.6 环境保护对策措施和达标排放结论

11.6.1 废水

项目废水主要来源于涂装车间脱脂废水、洗烷废水、电泳废水和涂装车间漆雾处理产生的喷漆废水、淋雨试验和纯水制备废水、生活污水、废气处理废水等。含氮磷的生产废水经厂内预处理后回用不外排，其余不含氮磷生产废水经厂内预处理后与经化粪池预处理的生活污水一起达接管标准进入溧水西区污水处理厂集中处理。

通过分析从时间上、空间上，接管能力和接管废水水质上看，溧水西区污水处理厂接纳本项目生产废水和生活污水可行的，能够确保本项目废水接纳至污水处理厂后能够做到达标排放。

11.6.2 废气

本项目有组织废气包括本项目废气污染源主要来自工艺废气。工艺废气主要为焊装车间产生的焊接烟尘；涂装车间喷漆室产生的含有漆雾及含二甲苯、乙酸丁酯、三甲苯、丁醇、VOCs等污染物的有机废气及烘干室产生的有机废气、天然气燃烧时排放烟尘、SO₂、NO_x等大气污染物。

大客车架焊接过程产生的焊接烟尘大客设置 9 套“滤筒+喷淋”组合装置，处理后通过 3 个 15m 高排气筒达标排放。轻客设置 3 套“滤筒+活性炭”组合装置，通过 3 个 15m 排气筒达标排放。

大客车身玻璃钢打磨粉尘设置 4 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”装置，处理后通过 4 个 15m 高排气筒达标排放。

大客前处理发泡废气设置 2 套“活性炭纤维”吸附装置，处理后通过 2 个 15m 高排气筒达标排放。

大客前处理打磨粉尘设置 2 套“布袋除尘”吸附装置，处理后通过 4 个 15m 高排气筒达标排放。

大客 2 个腻子打磨室，轻客 1 个腻子打磨室，每个打磨室设置 1 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”吸附装置。腻子打磨粉尘经该装置处理后分别通过 3 根 15m 高排气筒达标排放。

大客 2 个中涂打磨室，设置 2 套布袋除尘装置，处理后通过 3 根 15m 的排气筒达标排放；轻客 1 个中涂打磨室，设置 4 套“玻璃纤维+中效干式过滤棉”吸附装置，经处理后通过 4 根 15m 高排气筒达标排放。

大客 4 个喷房分别经水旋式漆雾处理后，喷涂废气经水循环处理后分别接入“漆雾过滤器+CPP 联合等离子设备+多空触媒塔”处理后，一起通过一根 35 米烟囱排放；轻客 3 个喷房废气经喷涂废气经水循环处理后进入“沸石浓缩转轮+回转式 RTO”处理后，通过一根 40 米的烟囱排放。

大客 7 个烤房，轻客 4 个烤房，其中大客的 3 个烤房（2 个腻子烤房和 1 个底漆烤房）废气通过直接加热式三元体热风炉处理后通过 3 根 15 米的烟囱排放，大客其余烤房废气进 1 套 RTO 焚烧系统处理，处理后各通过一根 15 米的烟囱排放。轻客的烤房废气进一套 RTO 型蓄热式热力焚化炉，处理后各通过一根 15 米的烟囱排放。

大客、轻客分别设置一个补漆车间，补漆废气经活性炭吸附处理后，通过 2 根 15 米的烟囱排放。

项目车间产生的废气大部分被收集处理后有组织排放，少量的无组织废气主

要通过车间屋顶的换气排风系统排放，排放的污染物主要包括：焊接烟尘；发泡室发泡产生的 VOCs 废气；原子灰刮腻、打密封胶、喷阻尼胶工序产生 VOCs 废气和喷涂工段产生 VOCs 废气。通过加强生产过程的密闭化和自动化，防止跑、冒、滴、漏；作业场所加强通排风，加强使用、运输和贮存安全管理，现场配备事故池，采用上述措施后，可最大限度地减少废气无组织排放。

11.6.3 噪声

本工程噪声源主要来自冲压车间下料成型油压机、切割机系统等高噪声设备产生的机械噪声；冲压、总装车间切割机噪声以及各类辅助设备水泵、空压机、冷却水塔等运行噪声。项目将根据设备情况分别采用低噪声设备、设置减振台座、安装消声器、设隔声罩或隔声间等降噪措施，以减轻噪声影响。

11.6.4 固废

本项目产生的固体废物主要有：焊装车间产生的废切削液和喷漆工序产生含水漆渣以及多条喷涂产生的废贴纸、废塑料，喷涂废气处理产生的废滤材、发泡废气处理产生的废活性炭纤维、打磨粉尘废气处理产生的废玻璃纤维、过滤棉、补漆废气产生的废活性炭、喷枪清洗产生清洗废液、喷涂废水处理污泥以及废矿物油、废抹布、污水站污泥、蒸发晶体、废弃化学品包装物等，属于危险废物，委托有资质单位处理；冲压过程产生的边角废料、车架焊接过程产生废焊渣等焊接废料、除尘回收料以及未沾染油漆的包装废料等一般工业废物进行综合利用；生活垃圾交由环卫部门及时清理。

11.7 环境影响损益分析

本项目具有较高的环境效益、经济效益和社会效益，可以实现经济效益、社会效益及环境效益的协调发展。

11.8 环境管理与监测计划

建设单位需严格按照本报告所列的监测管理与监测计划要求，将污染损害降至最低。

11.9 总结论

本项目选址于溧水经济开发区航空产业园（一期），符合南京市溧水区城乡总体规划（2013-2030）的产业定位和土地使用原则，符合溧水经济开发区航空产业园（一期）。项目符合国家产业政策，清洁生产水平达到国内先进水平，项目采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，公众普遍支持本项目建设，污染物排放总量可在溧水区内平衡解决。在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

11.10 要求

（1）建设单位应认真贯彻落实有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

（3）加强清洁生产研究，采用国内外先进的生产技术，切实把污染物排放降低到最低水平。

（4）本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

（5）排放口的设置按《江苏省排污口位置及规范化整治管理办法》的要求办理，加强生产管理，严禁跑冒滴漏。

（6）建设单位须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统。建立健全事故防范措施及应急措施。

（7）加强施工管理，减轻施工期对周围环境的影响。

（8）本项目在大客和轻客的焊接车间、总装车间、总装修补车间设置 100m

的卫生防护距离，大客和轻客的涂装车间设定 400m 的卫生防护距离，污水处理站设置 100m 的卫生防护距离。目前卫生防护距离范围内无居住等敏感保护目标。该范围内现状无居民等敏感保护目标，今后也不得新建敏感保护目标。

(9) 应落实本报告书中提出的各项安全防范措施和环保措施。

仅作为南京金龙客车搬迁改造项目环境影响报告书全文公示用