汽车生产线搬迁改造项目

环境影响报告书

(公示稿)

扬州新亚车辆有限公司

二〇一五年九月

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：扬州美境环保科技有限责任公司

住　　所：江苏省扬州市扬子江北路101#双博商务广场B区二楼（317-335）

法定代表人：崔秀兵

证书等级：乙级

证书编号：国环评证乙字第1903号

有效期：至2015年11月16日

评价范围：***

项目名称：扬州新亚车辆有限公司汽车生产线搬迁改造项目

文件类型：环境影响报告书（公示稿）

评价机构公章：　　法人名章：

扬州美境环保科技有限责任公司

地址：扬州市扬子江北路101号　　邮编：225003

联系电话：0514－87931631　　传真：0514－87931635

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，赵培具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号：0008500

登记证编号：B19030090500

有效期限：2015年04月17日至2018年03月25日

所在单位：扬州曼境环保科技有限责任公司

登记类别：冶金机电类环境影响评价

2015年04月17日



再次登记记录

时间	有效期限	签章
	延至　年　月　日	
	延至　年　月　日	
	延至　年　月　日	
	延至　年　月　日	

项目名称：汽车生产线搬迁改造

委托单位：扬州新亚车辆有限公司

编制单位：扬州美境环保科技有限责任公司

法人代表：霍秀兵

项目负责人：赵　培（环评工程师登记证号第B19030090500号）

编写人员：赵　培（扬州美境环保科技有限责任公司工程师）

何　颖（扬州美境环保科技有限责任公司工程师）

审　　核：宁　强（扬州美境环保科技有限责任公司高工）

审　　定：霍秀兵（扬州美境环保科技有限责任公司总经理/高工）

参加编写人员：

姓　名	证书编号	编写章节内容	签名
赵　培	B19030090500	1、2、3、4、5、9、10、15	
何　颖	B19030033	6、7、8、11、12、13、14	

目　　录

1　前言 8

1.1　项目由来 8
1.2　项目特点 8
1.3　评价技术路线 10
1.4　关注的主要环境问题 11
1.5　环评主要结论 11

2　总则 12

2.1　编制依据 12
2.1.1　国家环境保护法律、法规及规范性文件 12
2.1.2　地方法律、法规及相关政策文件 13
2.1.3　评价技术导则及技术文件 15
2.1.4　相关规划 15
2.1.5　项目有关文件及资料 16
2.2　评价因子与评价标准 16
2.2.1　评价因子 16
2.2.2　评价标准 17
2.3　评价工作等级和评价重点 23
2.3.1　评价工作等级 23
2.3.2　评价重点 26
2.4　评价范围及环境敏感目标 26
2.4.1　评价范围 26
2.4.2　环境敏感目标 26
2.4.3　建设项目周围概况 26
2.5　相关规划及环境功能区划 27
2.5.1　扬州维扬经济开发区 27
2.5.2　扬州维扬经济开发区拓展区 28
2.5.3　江苏省生态红线区域保护规划 32
2.5.4　环境功能区划 33

3　建设项目概况与工程分析 34

3.1　搬迁前项目概况 34
3.1.1　搬迁前项目工程内容及产品方案 34
3.1.2　搬迁前项目生产工艺 35
3.1.3　搬迁前项目原辅材料消耗 37
3.1.4　原有项目主要生产设备 38
3.1.5　搬迁前项目污染物产生及排放 39
3.1.6　污染物排放汇总 46
3.1.7　搬迁前项目存在的问题及解决措施 46
3.2　拟建项目概况 47
3.2.1　建设项目名称、建设性质、投资总额、环保投资 47
3.2.2　建设项目建设内容、生产规模及产品方案 47
3.2.3　建设项目主体工程 48
3.2.4　建设项目公用工程 48
3.2.5　建设项目职工人数、工作制度 51
3.3　建设项目工程分析 51
3.3.1　施工期工程分析 51
3.3.2　营运期工程分析 57

4 环境现状调查与评价 88
4.1 自然环境概况 88
4.1.1 地理位置 88
4.1.2 地形、地貌 88
4.1.3 水文状况 88
4.1.4 地下水环境水文地质 89
4.1.5 地下水资源的开发与利用 90
4.1.6 气候、气象状况 91
4.1.7 土壤 92
4.1.8 生态环境 92
4.2 区域社会环境概况 92
4.2.1 社会发展概况 92
4.2.2 经济发展概况 92
4.2.3 矿产资源 92
4.2.4 生物资源 93
4.2.5 水土流失现状 93
4.3 环境质量现状与评价 94
4.3.1 大气环境质量现状监测与评价 94
4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价 97
4.3.3 声环境质量现状监测与评价 100
4.3.4 区域地下水环境质量现状监测与评价 101
4.3.5 区域土壤环境质量现状监测与评价 102
4.3.6 生态环境现状与评价 103
4.4 区域污染源调查分析 103
4.4.1 工业污染源调查 103
4.4.2 生活污染源调查 109
5 环境影响预测与评价 110
5.1 施工期环境影响预测与评价 110
5.1.1 大气环境影响分析 110
5.1.2 水环境影响分析 110
5.1.3 声环境影响分析 111
5.1.4 固体废弃物影响分析 112
5.2 营运期环境影响分析 113
5.2.1 大气环境影响预测与评价 113
5.2.2 地表水环境影响预测与评价 122
5.2.3 声环境影响预测与评价 123
5.2.4 固废环境影响分析 127
5.2.5 地下水环境影响分析 128
6 社会环境影响评价 131
6.1 社会环境影响因子筛选 131
6.2 社会环境影响分析 131
6.2.1 征地拆迁和移民安置影响分析 131
6.2.2 人文景观和文物古迹影响分析 131
6.2.3 人群健康影响分析 131
6.2.4 交通影响分析 132
6.2.5 通讯、电力环境的影响 132
6.2.6 社会经济环境的影响 132
7 事故风险评价 133
7.1 评价目的及重点 133
7.1.1 评价目的 133

7.1.2 评价重点 133
7.2 评价工作等级 133
7.2.1 物质危险性判断 133
7.2.2 重大危险源判断 134
7.2.3 评价工作等级确定 136
7.2.4 评价范围及风险保护目标 136
7.3 风险识别 137
7.3.1 风险识别范围 137
7.3.2 风险识别类型 137
7.3.3 风险识别内容 137
7.3.4 事故连锁效应和事故重叠引起继发事故的危险性分析 137
7.3.5 事故中的伴生/次生危险性分析 138
7.4 源项分析 139
7.4.1 最大可信事故的设定 139
7.4.2 事故发生概率 140
7.4.3 最大可信事故源项 140
7.5 风险后果计算 142
7.5.1 泄露风险事故预测 142
7.5.2 火灾、爆炸事故预测 145
7.5.3 废气事故排放预测 145
7.6 风险管理 146
7.6.1 风险防范措施 146
7.7 应急预案 151
7.7.1 组织体系 151
7.7.2 通讯联络 152
7.7.3 人员救护 152
7.7.4 安全管理及防护 152
7.7.5 设备、器材配备 152
7.7.6 事故的应急处理 152
7.7.7 事故的后处理 153
7.7.8 应急预案主要内容 153
7.8 小结 154
8 污染防治措施可行性分析 156
8.1 施工期污染防治措施 156
8.1.1 大气污染防治措施 156
8.1.2 水污染防治措施 158
8.1.3 噪声与振动防治措施 159
8.1.4 固体废物防治措施 160
8.2 营运期污染防治措施 161
8.2.1 废气防治措施评述 161
8.2.2 废水防治措施评述 167
8.2.3 废水接管可行性分析 171
8.2.4 管网接管可行性分析 171
8.2.5 水量接管可行性分析 171
8.2.6 水质接管可行性分析 172
8.3 噪声防治措施评述 172
8.3.1 建设项目噪声防治措施 172
8.3.2 可行性论证 173
8.4 固废防治措施评述 173
8.4.1 建设项目固废防治措施 173
8.4.2 可行性分析 175
8.5 土壤和地下水保护措施 175
8.6 环保措施投资 176

9 产业政策、清洁生产与循环经济分析 178
9.1 产业政策 178
9.2 清洁生产 178
9.2.1 生产工艺及设备 179
9.2.2 原辅材料使用 179
9.2.3 污染治理措施 179
9.2.4 资源能源利用及节能措施 180
9.2.5 环境管理指标 181
9.2.6 清洁生产水平评价 181
9.2.7 进一步清洁生产的建议 185
9.3 循环经济 186
9.4 小结 186
10 总量控制分析 187
10.1 总量控制因子 187
10.2 建设项目污染物排放总量指标 187
10.3 总量平衡方案 189
11 环境影响经济损益分析 190
11.1 经济效益分析 190
11.2 环保投资估算 190
11.3 环境投资损益分析 190
11.4 社会效益分析 191
11.5 小结 191
12 环境管理和监测计划 192
12.1 防治对策实施计划 192
12.2 环境保护管理 193
12.2.1 健全组织机构 193
12.2.2 明确管理职责和制度 193
12.3 环境监测计划 195
12.3.1 排污口规范化整治 196
12.3.2 环境监测计划 196
13 公众参与调查 198
13.1 调查目的 198
13.2 调查方法与内容 198
13.3 调查对象 198
13.4 调查结果调查结果 205
13.5 公众参与“四性”的相符性分析 206
14 厂址的环境可行性分析 208
14.1 项目选址与规划相容性分析 208
14.2 项目选址与区域环境容量的相符性分析 209
14.3 项目实施后对周围环境的影响程度分析 210
15 评价结论和建议 211
15.1 结论 211
15.1.1 拟建项目概况 211
15.1.2 产业政策相符性 211
15.1.3 选址与规划相符性 211
15.1.4 总量平衡方案 211
15.1.5 环境质量现状 212

15.1.6 污染防治措施 212
15.1.7 环境影响预测结果 214
15.1.8 清洁生产水平 216
15.1.9 公众参与 216
15.1.10 环境风险 216
15.2 建议 217

1 前言

1.1 项目由来

扬州新亚车辆有限公司（以下简称：新亚公司）成立于1991年6月，注册资本2000万元，原为江苏新亚冶金加工产业集团有限公司（以下简称：集团）旗下全资子公司，主要从事汽车（非轿车）的研究开发、制造、销售。

新亚公司原厂区位于扬州市平山乡平山北路，占地约 138 亩，建有焊装、涂装、总装和检测车间及配套生产线，具有年产2000台强力牌客车的生产能力。根据扬州市政府新亚老厂区所在片区规划的调整，公司于2010年2月停产，2010年3月与扬州市方正房屋拆迁有限责任公司签订了拆迁协议。鉴于用地指标难以落实等因素影响，新亚公司新厂区一直未实施。

根据《工业和信息化部关于建立汽车行业退出机制的通知》（工信部产业〔2012〕349号）的规定，中华人民共和国工业和信息化部发布了《特别公示车辆生产企业（第1批)》公告（2013年第50号），新亚公司在首批公示企业名单之列。

2014年12月，扬州市维扬经济开发区管理委员会同意将维扬经济开发区拓展区新谊路以西、横二支路以北约 185 亩土地出让给新亚公司，建设汽车生产线搬迁改造的项目。新亚公司拟投资13500万元，项目建设后形成年产2000台铝合金客车的生产能力。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令253号《建设项目环境保护管理条例》的规定，凡从事对环境有影响的建设项目在工程项目可行性研究阶段，都必须执行环境影响评价制度，因此扬州新亚车辆有限公司委托扬州美境环保科技有限责任公司进行该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，对拟建地进行了实地踏勘、调研、收集和核实有关资料的基础上，根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求，遵循“客观、公正、真实、可靠”的原则编制了本环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查批准。

本次评价是依据该公司认可后提供的相关工程资料开展工作，工程建设内容如有变更，需重新进行环境影响评价或得到环保主管部门的认可。

1.2 项目特点

本项目建设项目性质为搬迁，从事铝合金客车的生产加工，属于汽车制造业（C3610汽车整车制造）。

项目搬迁后生产能力不变，但生产工艺、污染防治措施发生变化。

项目搬迁前后主要调整情况见下表：

表 1.2--1　　项目搬迁前后主要调整情况一览表

主要内容	搬迁前项目	搬迁后项目	备注
生产能力	2000 台/年客车	2000 台/年客车	搬迁前后生产能力不变，客车类型均属于《机动车辆及挂车分类》（GB/T 15089—2001）中国 M3 类，但产品设计参数调整。
生产工艺	主体工艺流程： 钢材下料→冲压、成型→组装（焊接）→涂装→总装→检测	主体工艺流程： 铝合金材下料→冲剪、成型→组装（铆接/粘接/焊接）→涂装→总装→检测	搬迁后车身材料采用铝合金替代原钢材，部件组装主要采用铆接、粘接的方式，少量焊接；涂装车间取消原有发泡工艺，改为粘贴隔音降噪材料。
污染防治措施	组装以焊接为主，焊接烟尘经车间排风以无组织形式排放。	组装以铆接、粘接为主，焊接为辅，焊接烟尘较少，经移动式焊烟净化器处理后排放。	有效控制，减少焊接烟尘的排放。
	喷漆采用干式喷漆室，漆雾捕集率≥90%，再经活性炭吸附处理后排放。	喷漆采用水旋喷漆室，漆雾捕集率≥98%，再经活性炭吸附处理后排放。	有效控制，减少喷漆废气的排放。
	烘干废气采用活性炭吸附排放，去除率≥60%	烘干废气经四元体焚烧装置处理后经排放，去除率≥97%。	有效控制，减少烘干废气的排放，同时有效利用热源。
	打磨废气采用袋式过滤处理，粉尘去除率≥90%。	打磨废气采用干湿相结合的双重处理方式，粉尘综合去除率≥95%。	有效控制，减少打磨粉尘的排放。
	生产废水、生活污水经处理后排放周边水体。	生产废水、生活污水经预处理后接管，送汤汪污水处理厂。	废水接管，达标排放。

1.3 评价技术路线

本次环评采用的技术路线见下图：

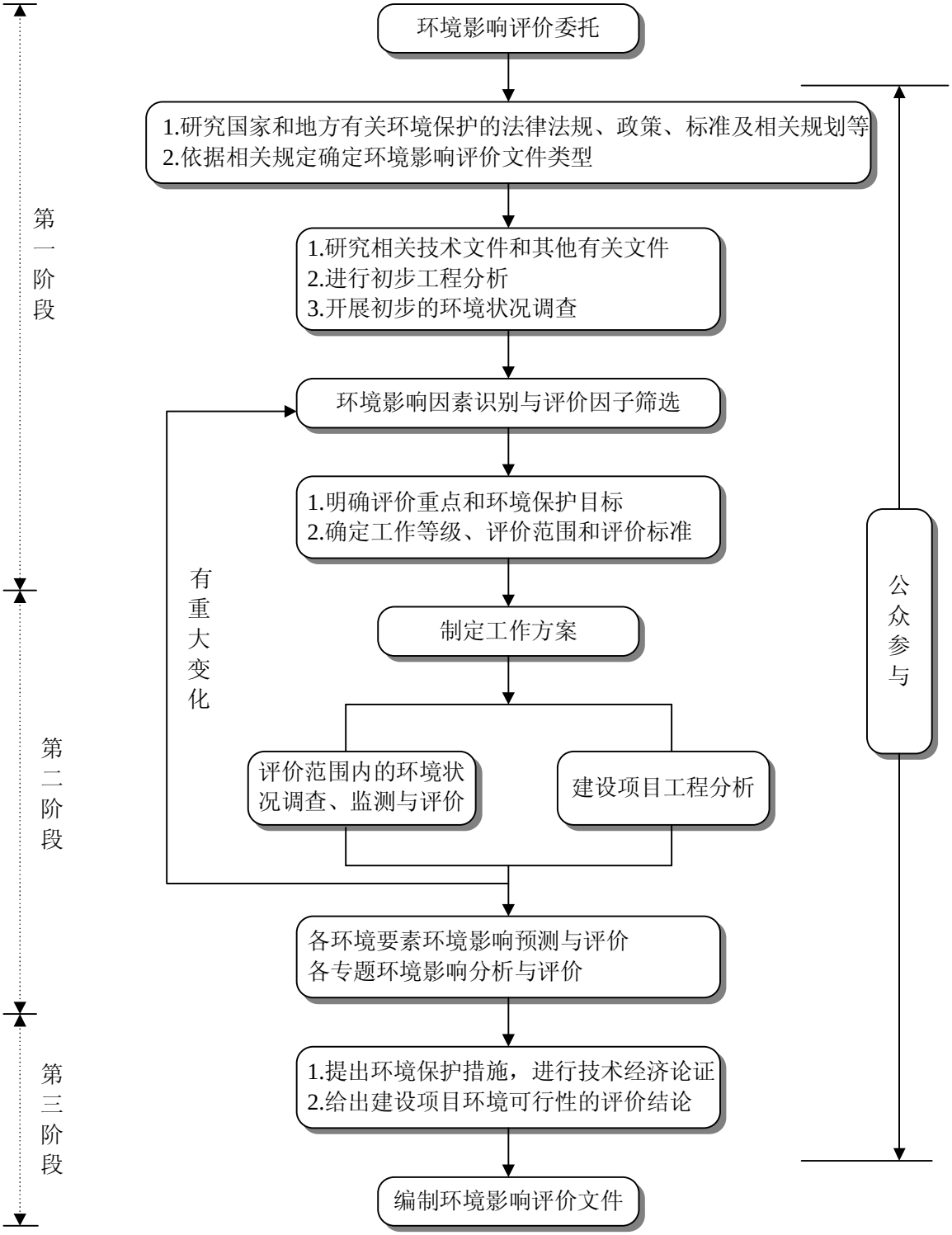


图1.3-1　　评价技术路线图

1.4 关注的主要环境问题

针对项目的特点，本次评价关注的主要环境问题包括：

（1）建设项目是否能够实现污染物稳定达标排放；

（2）建设项目采取的污染防治措施是否可行，污染控制水平是否比搬迁前提高；

（3）建和项目对环境敏感目标的影响情况；

（4）建设项目与产业政策及相关规划的相符性；

（5）建设项目搬迁前后清洁生产水平是否提高；

（6）建设项目选址的环境可行性；

（7）评价范围内的公众对项目建设提出的意见和建议。

1.5 环评主要结论

扬州新亚车辆有限公司拟在扬州维扬经济开发区拓展区新谊路以西、横二支路以北地块建设“汽车生产线搬迁改造项目（年产 2000 台铝合金客车）”，符合国家及江苏省现行产业政策，符合扬州维扬经济开发区拓展区产业定位和用地功能要求，选址合理。项目拟采取的污染防治措施可行，能够做到达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响较小，周边群众对本项目的建设基本持支持态度。因此，从环保角度论证，在满足本报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，本项目在拟建地建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规及规范性文件

（1） 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 01 月 01 日起施行；

（2） 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日起施行；

（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000 年 9 月 1 日起施行；

（4） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日起施行；

（5） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005 年 4 月 1 日起施行；

（6） 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日起施行；

（7） 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；

（8） 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 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 日施行；

（10） 《危险废物污染防治技术政策》国家环境保护总局、国家经济贸易委员会、科学技术部关于发布的通知，环发[2001]199 号；

（11） 《国家危险废物名录》，中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国国家发展和改革委员会第 1 号令；

（12） 《危险化学品安全管理条例》，国务院第 591 号令，2011 年 12 月 1 日施行；

（13） 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

（14） 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；

（15） 《产业结构调整指导目录》（2011 年本）》，国家发展和改革委员会令第 9 号；

（16） 《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》，国家发展和改革委员会令第 21 号；

（17） 《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》，发改工业[2006]2882 号；

（18） 《汽车产业发展政策》（2009 年修订），工信部、发改委第 10 号令，2009 年 9 月 1 日起实施；

（19） 《汽车产业调整和振兴规划》，国务院，2009 年 3 月 20 日；

（20） 《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；

（21） 《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》，国发[2007]37 号；

（22） 《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；

（23） 《关于印发<环境影响评价公众参与暂行办法>的通知》，环发[2006]28 号；

（24） 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；

（25） 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环保部公告 2013 年第 31 号。

2.1.2 地方法律、法规及相关政策文件

（1） 《江苏省环境保护条例》，江苏省第八届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，1997 年 7 月 31 日；

（2） 江苏省第十届人民代表大会常务委员会关于修改《江苏省环境噪声污染防治条例》的决定，2012 年 2 月 1 日起施行；

（3） 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省人大常委会，2010 年 1 月 1 日施行；

（4） 《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏政复[2003]29 号；

（5） 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998 年 9 月；

（6） 《江苏省危险废物管理暂行办法》，省政府[1994]49 号令；

（7） 《江苏省环境影响评价现状监测实施细则（试行）》，苏环监[2006]13 号；

（8） 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；

（9） 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，省政府[1993]38 号；

（10） 《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；

（11） 《江苏省环境影响评价公众参与暂行办法》，2006 年 3 月 18 日起施行；

（12） 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》，苏环规[2012]4 号，2012 年 10 月 22 日；

（13） 《关于苏环规[2012]4 号的有关说明》，江苏省环保厅，2012 年 11 月 30 日；

（14） 《关于明确建设项目环境影响评价等审批权限的意见》，省环保厅、省发展改革委员会，2005 年 8 月；

（15） 《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；

（16） 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号），2013 年 1 月 29 日；

（17） 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分

条目的通知》，江苏省经济和信息化委员会、江苏省环境保护厅（苏经信产业[2013]183号），2013 年 3 月 15 日；

（18） 《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2 号；

（19） 《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）》，苏环办〔2013〕283 号；

（20） 《关于开展挥发性有机物污染防治工作的指导意见》，苏大气办〔2012〕2 号；

（21） 《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

（22） 《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；

（23） 《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》，苏政发[2006]92 号；

（24） 《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》，苏政办发[2007]115 号；

（25） 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号），2011 年 3 月 23 日；

（26） 《关于印发<江苏省污染源自动监控管理暂行办法>的通知》，苏环规[2011]1号；

（27） 《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》，苏政发[2006]92号，2006 年 7 月 20 日；

（28） 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113号；

（29） 《省政府办公厅关于印发江苏省“十二五”工业经济发展规划的通知》，苏政办发〔2012〕43 号；

（30） 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于2015 年 2 月 1 日通过；

（31） 《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；

（32） 《江苏省汽车产业“十二五”发展规划》，省经信委，2012 年 4 月；

（33） 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人民代表大会公告第 2 号，2015 年 3 月 1 日起施行。

2.1.3 评价技术导则及技术文件

（1） 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）

（2） 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）

（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 地下水环境》（HJ 610-2011）

（5） 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）

（6） 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）

（7） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）

（8） 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）

（9） 《环境统计手册》，四川科学技术出版社，1992年

（10） 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）

（11） 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）

（12） 《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2009）

2.1.4 相关规划

（1） 《扬州市城市总体规划》(2012-2020)，扬州市规划局；

（2） 《扬州市城市排水规划》（2007-2020），扬州市建设局；

（3） 《扬州生态市建设规划》扬州市人民政府 2003.11；

（4） 《扬州市环境空气质量功能区划分》；

（5） 《扬州市市区扬尘污染防治管理办法》，扬州市人民政府第82号令；

（6） 《扬州市市区建筑垃圾管理办法》，市政府令第81号；

（7） 《扬州市大气污染防治实施细则》，扬府办[2014]81号；

（8） 《扬州市区环境噪声标准适用区域划分》，扬环[2009]40号；

（9） 《扬州市地表水水环境功能区划》，扬环[2003]50号；

（10） 《关于修订公布<扬州市地表水环境功能区划>的批复》，扬州市人民政府，扬府复[2004]11 号，2004 年 4 月 10 日；

（11） 《扬州市“十二五”环境保护和生态建设规划》，扬府办[2011]160 号；

（12） 《扬州市蓝天工程行动方案（2011－2015）》，扬环控[2011]18号；

（13） 《关于扬州市江阳工业园区环境影响评价、环境保护规划报告书的审查意见》，扬环管[2003]36号；

（14） 《关于维扬经济开发区拓展区规划环境影响报告书的审查意见》，扬环函[2014]80号。

2.1.5 项目有关文件及资料

（1） 《企业投资项目备案的通知书》，扬州市经济和信息化委员会，2015.05.15；

（2） 《汽车生产线搬迁改造项目环境影响评价委托合同》，扬州新亚车辆有限公司，2015年5月；

（3） 《关于扬州新亚车辆有限公司技改项目的批复》（扬郊计经环[98]技字 第06号）

（4） 《关于扬州新亚车辆有限公司技改项目环境影响报告表的批复》（扬郊环[1998]第32号）

（5） 《江苏省扬州新亚车辆有限公司技改项目环保工作验收意见》（扬州市郊区环保局1999.01.06）

（6） 扬州新亚车辆有限公司提供的相关合同、图纸和资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

表 2.2-1 拟建项目环境影响评价因子一览表

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
1	大气	SO_2、NO_X、PM_{10}、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）	颗粒物、甲苯、二甲苯、SO_2、NO_X、VOCs、CO、非甲烷总烃	NO_X、颗粒物（烟粉尘）、SO_2、VOCs	CO
2	地表水	pH、DO、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、挥发酚、硫化物	接管可行性分析	COD、氨氮	SS、总磷、石油类
3	地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、挥发性酚类、铜、锌、镍、铅、六价铬、氯化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐	/	/	/
4	土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌和镍	/	/	/
5	噪声	连续等效 A 声级 Ld(A)和 Ln(A)		/	
6	固废	生活垃圾、工业固废产生量		综合处置量	

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

本项目拟建地所在区域空气环境属二类区。SO_2、NO_x、PM_{10}、CO适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二甲苯参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）[①]中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值标准；甲苯参照前苏联（CH245-71）“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”；非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编制）中相关标准；总挥发性有机物（TVOC）参照适用《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）表1中的标准限值。

标准值详见下表：

表2.2-2　　环境空气质量标准摘录　　单位：mg/m^3

污染物名称	平均时间	浓度限值	适用标准
氧化氮物（NO_x）	1小时平均	0.25	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24小时平均	0.10	
二氧化硫（$S0_2$）	1小时平均	0.50	
	24小时平均	0.15	
PM_{10}	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
二甲苯	一次值	0.3	参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值
甲苯	一次值	0.6	参照前苏联（CH245-71）“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”
TVOC	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》（国家环境保护局科技标准司编制）

注：《工业企业设计卫生标准》目前实施GBZ1-2010。GBZ1-2010中要求化学和物理接触限值分别参照GBZ2.1-2007和GBZ2.2，但是GBZ2.1标准中只有工作场所浓度限值标准，没有居住区中的浓度限值，TJ36-79中有居住区的最高允许浓度，所以，环评中特征因子评价技术上参照TJ36-79中相应标准值。

（2）地表水环境质量标准

根据《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发[2004]11号）规定，本项目最终纳污水体京杭大运河水质适用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，项目拟建地周边水体香巷水库、姚湾水库、槐泗河适用Ⅳ类标准。

标准值详见下表：

表 2.2-3　　地表水环境质量标准　　单位：mg/L(pH 无量纲)

项目名称	标准限值	适用标准
pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类
总磷（以 P 计）	≤0.3（湖、库 0.1）	
氨氮(以氮计)	≤1.5	
COD_{Mn}	≤10	
DO	≥3	
石油类	≤0.5	
氟化物	≤1.5	
挥发酚	≤0.5	
硫化物	≤0.01	
悬浮物	≤150	《地表水资源质量标准》（SL63-94）中四级标准

（3）地下水环境质量标准

地下水适用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，标准详见下表：

表 2.2-4　　地下水环境质量标准　　单位：mg/L

项目	标准值（mg/L，pH 无量纲）
pH	6.5～8.5
高锰酸盐指数	≤3.0
氨氮	≤0.2
挥发性酚类	≤0.002
氯化物	≤250
氟化物	≤1.0
硫酸盐	≤250
硝酸盐	≤20
铜	≤1.0
锌	≤1.0

项目	标准值（mg/L，pH 无量纲）
铅	≤0.05
镍	≤0.05
六价铬	≤0.05

（4）声环境质量标准

根据《扬州市城市区域环境噪声标准适用区域划分方案》，本项目所在区域属于 3 类区，适用《声环境质量标准》（GB3096－2008）中 3 类标准；本项目位于交通干线新甘泉路路牙外 20m 范围内区域适用 4a 类标准；本项目保护目标适用 2 类标准。

标准值详见下表：

表 2.2-5　　声环境质量标准　　单位：LeqdB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

（5）土壤环境质量标准

项目拟建地区域土壤环境适用《土壤环境质量标准》（GB/T15618-1995）中二级标准。

标准值详见下表：

表 2.2-6　土壤环境质量标准　　单位：mg/kg

项　目	二级标准		
pH 值	pH<6.5	pH 6.5～7.5	pH >7.5
铜 (Cu)	50	100	100
锌 (Zn)	200	250	300
铬 (Cr)	150	200	250
铅 (Pb)	250	300	350
镍 (Ni)	40	50	60
镉 (Cd)	0.3	0.3	0.6
汞 (Hg)	0.3	0.5	1.0
砷 (As)	40	30	25

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

①搬迁前项目

燃油锅炉废气污染物SO_2、NOx、烟尘排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表1、2中Ⅱ时段标准。

打磨废气污染物粉尘，喷漆、烘干废气污染物甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中二级标准；焊接烟尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）无组织排放浓度监控限值。

标准值详见下表：

表2.2-7　　搬迁前项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值		执行标准
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m^3）	
颗粒物	120	15	3.5	周界外最高浓度点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
甲苯	40	15	3.1		2.4	
二甲苯	70	15	1.0		1.2	
非甲烷总烃	120	15	10		4.0	
SO_2	500	/	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1、2 中燃油锅炉（轻柴油、煤油）Ⅱ时段标准
NOx	400	/	/	/	/	
烟尘	100	/	/	/	/	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	/	/	/	

②搬迁后项目

燃气锅炉废气污染物SO_2、NOx、烟尘排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表3标准。

打磨废气污染物粉尘，喷漆、烘干废气污染物甲苯、二甲苯排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中二级标准；焊接烟尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）无组织排放浓度监控限值。

喷漆、烘干废气中污染物甲苯与二甲苯合计、VOCs排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表2中“汽车制造与维修”标准，标准值详见表2.2-9；厂界监控点VOCs浓度限值参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表5中“其他行业”标准。

标准值详见下表：

表2.2-8　　大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值		执行标准
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m^3）	
颗粒物	120	15	3.5	周界外最高浓度点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
甲苯	40	15	3.1		2.4	
		20	5.2			
二甲苯	70	15	1.0		1.2	
		20	1.7			
SO_2	50	/	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准
NOx	150	/	/	/	/	
烟尘	20	/	/	/	/	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	/	/	/	
甲苯与二甲苯合计	20	15	0.5	/	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 2“汽车制造与维修-涂装工艺”
		20	1.7			
VOCs	50	15	1.5	厂界浓度监控点	2.0	
		20	3.4			
甲苯与二甲苯合计	20	15	0.8	/	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2014）表 2“汽车制造与维修-烘干工艺
		20	1.7			
VOCs	50	15	1.5	厂界浓度监控点	2.0	
		20	3.4			

注：搬迁后涂装车间烘干废气、打磨废气排气筒高度均为15m，不能满足标准中“应高于周边200米半径范围的建筑5米以上”的要求，因此相应的污染物最高允许排放速率严格50%执行。

汽车制造涂装生产线VOCs排放总量控制参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表3 中标准，标准值详见表2.2-11。

表2.2-11　　汽车制造涂装生产线VOCs排放总量限值摘录

车型范围	VOCs排放总量限值（g/m^2）	说明	执行标准
客车	150	指 GB/T 15089 规定的 M2、M3 类车	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表 3

注：M2类车指包括驾驶员座位在内座位数超过9座，且最大设计总质量不超过5000kg的载客汽车；M3类车指包括驾驶员座位在内座位数超过9座，且最大设计总质量超过5000kg 的载客汽车。本项目属于M2类车。

（2）水污染物排放标准

①搬迁前项目

搬迁前项目生产废水与生活污水一起经厂区污水处理厂处理，达到《扬州市区水污染物排放标准》（DB32/440-2001）表 1 中甲级标准后排入老人沟。标准值详见下表：

表 2.2-12　　扬州市区水污染物最高允许排放浓度　　单位：mg/L

污染物名称	《扬州市区水污染物排放标准》（DB32/440-2001）表 1 中甲级标准
COD	100
SS	70
氨氮	10
石油类	10

②搬迁后项目

搬迁后项目生产废水经预处理后与生活污水一起排入区域市政污水管网，送扬州汤汪污水处理厂集中处理。

污水接管执行汤汪污水处理厂接管标准（此标准根据《污水排入城市下水道水质标准(CJ3082-2010)》制定）；汤汪污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级B标准，标准值详见下表：

表 2.2-9　　废水污染物接管标准和污水处理厂尾水排放标准　　单位：mg/L

污染物名称	汤汪污水处理厂污水接管标准（GB8978-1996、CJ343-2010）	汤汪污水处理厂尾水排放标准（GB18918-2002）
pH（无量纲）	6～9	6～9
COD	500	60
SS	400	20
氨氮	45	8（15）
石油类	20	3
总磷	8	1

注：括号外数字为水温>12℃时的控制指标，括号内数字为水温<12℃时的控制指标。

（3）噪声排放标准

本项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准。

本项目运营期东、南、北三侧厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，西侧厂界噪声排放标准执行4类标准。

标准值详见下表：

表 2.2-10　　建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：LeqdB（A）

标准	昼　间	夜　间
GB12523-2011	70	55

表 2.2-11　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：LeqdB(A)

标准	类　别	昼　间	夜　间
GB22337-2008	3 类	65	55
	4 类	70	55

2.2.2.3 其它标准

（1）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）；

（2）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

（3）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单，环境保护公告 2013 年 第 36 号；

（4）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（第 1 部分：汽车制造业）标准》（GB18075.1-2012），详见下表：

表 2.2-12　　卫生防护距离限值

生产规模 万辆/a	所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 m
＜1	<2	300m
	2-4	200m
	>4	100m

注：本项目铝合金客车生产规模为 2000 辆/年，所在地区近五年平均风速为 3.5 m/s。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

根据中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》规定的关于评价等级的划分方法，确定本项目中各项环境要素的评价级别。

（1）大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，根据项目的初步工程分析结果，计算主要污染物最大地面浓度占标率Pi。

其中Pi 定义为：

$$Pi=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：

Pi—第i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—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。

表 2.3-1　　估算模式计算结果表

排气筒编号	污染物名称	最大浓度占标率 Pi,（%）	最大落地浓度距离(m)	等级
1’#排气筒（喷漆废气）	二甲苯	0.05	481	三级
	甲苯	0.03		
	VOC_S	0.19		
2’#排气筒（烘干废气）	二甲苯	0.19	91	三级
	甲苯	0.12		
	VOC_S	0.69		
	SO_2	0.25	103	三级
	NO_X	3.57		
	烟尘	0.71		
3’#排气筒（打磨废气）	粉尘	2.28	65	三级

表 2.3-2　　大气环境影响评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq80\%$，且$D_{10\%}\geq5km$
二级	其他
三级	$P_{max}<10\%$或$D_{10\%}<$污染源距场界最近距离

根据环境影响评价技术导则中规定的分级依据，大气环境影响评价等级为三级。

（2）水环境

根据《环境影响评价技术导则》有关规定，水环境影响评价等级根据废水量和受纳水体水域规模和水质要求确定。本项目废水经预处理后送扬州汤汪污水处理厂处理，达标的尾水排入京杭大运河。因此本次地表水环境影响评价只做简单的分析评价，主要分析本项目污水的接管可行性。

（3）声环境

本项目拟建地位于扬州维扬经济开发区拓展区工业用地范围内，属于处在《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准地区，项目建成后环境噪声变化不明显，根据《环境影响评价技术导则》要求，本项目噪声影响评价的工作等级确定为三级。

（4）生态环境

本项目厂区占地面积约 185 亩，小于 2km^2 ；评价区不涉及自然保护区、风景名胜、集中饮用水水源保护区及文物古迹等需要特殊保护的区域，生态敏感性属一般区域。 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）分级规定，生态评价工作等级判定为三级。

（5）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》有关规定，地下水环境影响评价等级根据建设项目场地包气带防污性能、建设项目场地的含水层易污染特征、建设项目场地的地下水环境敏感度、建设项目污水排放量、建设项目水质复杂程度确定。

本项目地下水环境影响评价等级判定情况见下表：

表 2.3-4　　地下水环境影响评价等级判定情况一览表

判定依据 / 判定标准	项目判定依据	判定结果
包气带防污性能	项目所在地包气带岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $10^{-7}<K<10^{-4}$cm/s，且分部连续、稳定	中
含水层易污染特征	地下水与地表水联系较密切	中
地下水环境敏感程度	建设项目场地无地下水环境敏感目标	不敏感
污水排放量	本期项目废水排放量小于 1000m^3/d	小
污水水质复杂程度分析	本期项目废水水质简单，污染物类型数=1；需要预测的水质指标＜6	简单

根据地下水环评导则表 6 中 I 类项目的分级评价标准，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

（6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2004）中附录 A 表 1 中对物质危险性的规定以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目生产过程中的危险品主要为油漆及稀释剂、柴油，为一般毒性、可燃、易燃、爆炸危险物质，不属于重大危险源（q/Q＜1），且项目拟建区域不属于环境敏感区。综上，确定建设项目的环境风险评价等级为二级。

评价工作等级汇总见下表：

表 2.3-3　　建设项目环境影响评价工作等级表

类别	大气	地表水	噪声	生态环境	地下水	环境风险
评价等级	三级	分析评价	三级	三级	三级	二级

2.3.2 评价重点

根据项目工程特征以及建设项目周围的环境要求，本次评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境、声环境评价及施工期、营运期污染防治对策为重点，并进行大气、固废、噪声和环境风险等的环境影响分析。

2.4 评价范围及环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物的排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见下表：

表 2.4-1　　建设项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	结合分项评价，调查评价范围内的主要工业企业
大　气	以建设项目厂址为中心，主导风向为主轴，半径为 2.5km 的区域，大气评价范围见图 2.4-1。
地表水	京杭大运河扬州市汤汪污水处理厂排口上游 500m、下游 1000m。
地下水	以建设项目为中心 ，20Km^2 以内的区域
噪　声	建设项目厂界外延 200m 范围
生　态	项目占地范围。
风险评价	距点源 3km 半径范围

2.4.2 环境敏感目标

2.4.3 建设项目周围概况

本项目拟建于维扬经济开发区拓展区，周边主要为工业用地、道路用地及庄台等，项目周围概况见附图 2.4-1，评价区域的环境保护目标列于下表：

表 2.4-2　　拟建项目所在区域环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离（m）	规模	环境功能
空气环境	西湖景园小区	SE	1100	约 32 户 103 人	二类
	中心村大王组居民	SE	1200	约 32 户 103 人	
	中心村高南组居民	SE	1500	约 32 户 103 人	

	胡场村上罗庄居民	S	919	约 55 户 165 人	
	中心村瓦屋组居民	S	805	约 38 户 114 人	
	俞桥村大巷庄居民	SW	263	约 48 户 144 人	
	俞桥村南庄组居民	SW	340	约 37 户 111 人	
	俞桥村马庄组居民	SW	626	约 23 户 69 人	
	俞桥村周庄组居民	SW	838	约 16 户 48 人	
	俞桥村西庄组居民	W	380	约 21 户 63 人	
	俞桥村上下庄（下李庄）组居民	W	897	约 56 户 168 人	
	俞桥村金田庄居民	NW	128	约 28 户 84 人	
	俞桥村俞庄组居民	NW	540	约 108 户 324 人	
	西湖镇金槐社区	NE	1300	约 496 户 1488 人	
声环境	俞桥村金田庄居民	NW	128	约 28 户 84 人	2 类
水环境	香巷水库	N	654	集水面积 5.5k ㎡	Ⅳ类
	槐泗河	N	780	河宽约 25m	
	姚湾水库	N	2000	集水面积 7.34k ㎡	
	京杭大运河	E	12200	河宽 185m	
生态环境	扬州蜀岗-瘦西湖风景名胜区	SE	52000	面积 168.32 公顷	风景名胜区

注：上表中距离为拟建项目厂界与环境保护目标之间的最近距离。

2.5 相关规划及环境功能区划

本项目拟建地位于江苏扬州维扬经济开发区拓展区范围内（附图2.5-1、2.5-2），与区域发展规划相容。

2.5.1 扬州维扬经济开发区

江苏扬州维扬经济开发区（原名江阳工业园）于 2001 年 7 月由扬州市政府批准设立，于 2003 年 12 月获得扬州市环境保护局的批复（扬环管[2003]36 号），2006 年由江

苏省人民政府批准为江苏省省级开发区，并正式更名为江苏扬州维扬经济开发区。

江苏扬州维扬经济开发区规划面积约为 9.67km^2，范围为：北起西北绕城公路，南至宁启铁路，东至槐泗河、双塘河一线，西至西湖镇花园庄、大宗巷一线。开发区产业定位为以发展玩具、工艺品、机电等传统产业为主体，建成集电子、机电、玩具、工艺品、服装轻型加工等工业门类为主的新型工业园区。

目前维扬经济开发区已经集聚了大量产业，由于受区域面积的限制，可供开发的土地存量不足。为了进一步整合资源配置，提升集约化水平，把维扬经济开发区拓展区作为城市空间拓展与产业升级的腹地。

2.5.2 扬州维扬经济开发区拓展区

2014年6月，江苏扬州维扬经济开发区管理委员会委托扬州美境环保科技有限责任公司编制了《维扬经济开发区拓展区规划环境影响报告书》；2014年8月，扬州市环境保护局对该项目进行了审批（扬环函[2014]80号）。

维扬经济开发区拓展区简介如下：

2.5.2.1 规划范围

维扬经济开发区拓展区规划范围西至司徒庙路、南靠西北绕城高速、东临槐泗河、北至首善路，规划总用地面积 10.39 平方公里（详见附图 2.5-1）。

2.5.2.2 规划目标与功能定位

（1）规划目标

维扬经济开发区拓展区以经济建设与环境协调发展为指导思想，突出“创新、产业化”这条主线，坚持科技创新、体系创新；通过园区良好的软、硬件环境，积极招商引资，培育生产出具有科技型与竞争力的企业；初步建立有利于高新技术产业发展的创新体系、支撑服务体系与良好的机制与环境；形成以维扬为龙头，辐射和带动扬州市以及周边各地区高新技术产业快速发展的良好格局。

打造集生产、科研、办公、居住为一体的产业集聚区、现代化生态新城示范区，创新型企业研发产业基地，片区中心标志形象展示区，绿色低碳商务区。

（2）功能定位

综合考虑《扬州市城市总体规划（2012—2020）》、《扬州市北部拓展区总体概念规划》以及《甘泉拓展片区总体规划》等相关规划对本地区的规划定位研究，按照“高起点设计、高标准建设、高质态运行、高效益产出”的原则，稳步推进，分为三大功能区

域：高新技术园区约 5km^2，着重打造食品加工、汽车电子及新材料等主导产业基地和生态科技园；生活配套区约 4km^2，按照亲山、亲水、亲自然的设计理念，精心打造；商务办公区约 1 km^2，着力打造经济、科技、文化的密集区，具备金融、贸易、服务、展览、咨询等多种功能。

（3）产业定位

维扬经济开发区拓展区重点发展机电一体化、光伏电子新材料、食品轻纺加工、汽车及零部件产业，辅以其他低污染、低能耗的工业类别。

2.5.2.3 发展规模

（1）用地规模

规划用地面积约 10.39 平方公里，其中规划城乡建设用地面积 9.42 平方公里。

（2）人口规模

规划范围内共有商住混合用地 35.76 公顷，二类居住用地 198.00 公顷，幼儿园用地 1.51 公顷，三类居住用地 10.53 公顷，合计 245.8 公顷。

根据人均居住用地指标推算人口容量和根据容积率、户均人口指标推算人口容量，规划范围内居住人口约为 3.5 万人。

2.5.2.4 产业布局

园区整体结构概括为开放式结构。以香巷水库、姚湾水库为界，把维扬经济开发区拓展区分为商务办公区、生活配套区和高新技术区三大功能区域。香巷水库以南是高新技术区；香巷水库以北、姚湾水库以南为生活配套区；姚湾水库以北为商务办公区。

2.5.2.5 用地规划

规划总用地 1039ha，其中，水域面积 97ha；总建设用地 942ha，包括居住用地、工业用地、公共管理与公共服务设施用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地、商业服务业设施用地、弹性用地。

维扬经济开发区拓展区用地规划详见图 2.5-2。

2.5.2.6 基础设施

（1）道路交通规划

规划从完善区域路网结构出发，加强与周边区域及主城区的道路衔接，在现状道路基础上，构筑合理的主次干路道路骨架，形成“二横四纵”的主干路网结构。

“二横”——首善路、甘泉大道。

“四纵”——扬子江北路、邗江大道、司徒庙路、横一支路。

（2）给水工程规划

①水源及供水设施规划

水源规划：给水水源由扬州市第四水厂供给，水源为长江瓜洲段，供水规模 20 万 m^3/d。

给水增压泵站建设：规划建设一座给水增压泵站，可结合绿地设置，从而形成相对独立的供水环状管网，保证区内水压要求。

②给水管网

供水总干管司徒庙路引入，根据总给水量及各地块用水量，在各供水分区内沿道路规划布置了 DN200-DN500 毫米给水环状管网。各分区内给水管网由供水增压泵站供水。

2.5.2.7 雨水工程规划

（1）雨水管道布置在道路中间布置。

（2）在规划区域沿道路规划布置 d800～d1200 毫米的雨水管道，雨水管道最小管径采用 d800 毫米。园区的雨水沿规划道路由北向南排入雨水主干渠。

（3）雨水管坡降较大地区设置竖井，竖井设计中充分考虑补给地下水的作用。

（4）雨水管道起始端覆土深度不小于 0.7 米，一般情况下干管起点覆土深度控制在 1.3 米左右。

2.5.2.8 排水工程规划

区域污水沿规划道路和地面坡度经污水支管道汇入司徒庙路、邗江大道、扬子江北路污水干管最后送至汤汪污水处理厂集中处理。片区规划污水管管径 d300-d800 毫米。

扬州汤汪污水处理厂位于汤汪乡丁家套地段，地处城市市郊，与京杭大运河隔堤相望，尾水排放至施桥闸下游。汤汪污水处理厂一期工程于1998年11月正式开工建设，2002年开始运行，规模10万立方米/日；二期工程也已建成运行，规模8万立方米/日；远期规划建设规模为25～30万吨，尾水排入京杭大运河。

污水管网规划详见图 2.5-3。

2.5.2.9 燃气工程规划

拓展区采用区域式独立供气系统，由液化石油气气化站进行管道液化气供气，并在扬天公路留有天然气管网接口，待天然气进入扬州，气化站作为调控气源或天然气

汽车加气站。燃气管网规划详见图 2.5-4。

2.5.2.10 热力系统规划

维扬经济开发区拓展区远期全部建成后总热负荷为 60.18T/h，由江苏华电扬州发电有限公司供给。江苏华电扬州发电有限公司位于扬州市东北郊，京杭大运河与古运河交汇处，现有装机容量 1100 兆瓦，220MW、300MW 级发电供热机组各两套。

2.5.2.11 供电工程规划

（1）电网规划

①规划建设 1 座 220kV 变电站，终期容量为 2×80MVA。均采用户外安装式，变电站位于扬子江路与首善路交叉口东南侧，占地面积为 0.95 公顷。

②规划园区计算负荷为 15 万 kW，规划容载比为 2.1，则 220kV 变电站终期装机容量至少为 304MVA 计。

（2）10kV 系统规划

①拓展区规划 15 座 10KV 开闭所分片供电，开闭所电源由开发区内 110KV 变电所提供，10KV 开闭所采用双电源进线，开闭所之间采用环网供电。

②规划设置若干座 10kV 开闭所分片供电，开闭所主供电源为 220kv 变电站；10kV 开闭所主要结合地块内 10kV 配电所建设，开闭所接线力求简单，一般采用单母线分段，2～3 路进线，8～10 回出线，每座开闭所转供容量 12000～15000 千伏安。

③园区内新建 10kV 变配电所应尽量采用户内型，附设于建筑物内，若设置室外独立的 10kV 变配电所，但建筑物外观应与相邻环境协调。

表 2.5-1　　维扬经济开发区拓展区规划批复中环保基础设施与现状对比分析表

要点	规划与环评批复情况	落实情况及存在问题
排水系统建设	按照“雨污分流”的要求建设拓展区排水系统，加快环保基础设施建设，并做好与汤汪污水处理厂及城市纳污管网的衔接。	目前拓展区已开发区域已按照“雨污分流”的要求建设了排水系统，并做好了与汤汪污水处理厂及城市纳污管网的衔接工作。
集中供热	拓展区应使用清洁能源，实行集中供热。拓展区热源由江苏华电扬州发电有限公司提供，入驻企业应使用电、天然气、液化石油气等清洁能源，不得建设燃煤锅炉。开发区管理部门应推进供气、供热管网的设计和建设。	目前拓展区已开发区域天然气管网已敷设到位。
固废处置	拓展区应建立有效的固体废物收集、贮存、运输管理体系，危险废物暂存场所，应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定。	区域内入驻企业已建设固体废物（特别是危险废物）收集、贮存设施。

2.5.3 江苏省生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），扬州市邗江区生态红线区范围如下（详见附图 2.5-5）：

表 2.5-2 扬州市邗江区生态红线区范围

红线区域名称	主导生态功能	红线范围		与本项目位置关系
		一级管控区	二级管控区	
扬州蜀冈-瘦西湖风景名胜区	自然与文景观保护	/	东至唐子城遗址东护城河东岸线、宋夹城东及南护城河东、南岸线、瘦西湖东堤以东 60 米、大虹桥路、长征西路、史可法路一线，南至盐阜路以南 20 米、绿杨城郭遗址、白塔路一线，西至念四路以东 20 米、蜀冈西峰、唐子城西护城河以西一线，北至唐子城北城垣护城河被岸线	本项目距二级管控区 4.6 千米，不在管控范围内
高旻寺风景区	自然与文景观保护	/	位于邗江区三汊河畔，即邗江区瓜洲冻青村。东至古运河，南至瓜洲蒋庄村方庄组南路，西至冻青村，北至仪扬河	本项目距二级管控区 13.8 千米，不在管控范围内
瓜洲古渡风景区	自然与文景观保护	/	位于扬州的南郊古运河与长江的交汇处，分闸南、闸北二部分	本项目距二级管控区 21 千米，不在管控范围内
京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	北至广陵区县界，南至与长江交汇处，全长 7.7 公里	本项目距二级管控区 14.7 千米，不在管控范围内
邵伯湖（邗江区）重要湿地	湿地生态系统保护	一级管控区为邵伯湖的核心湿地区	二级管控区为东至江都交界处，南至邗江区县界，西至邵伯湖大堤西 200 米，北至高邮交界处。包含邵伯湖国家水产种质资源保护区	本项目距二级管控区 12 千米，不在管控范围内
长江朴席重要湿地	湿地生态系统保护	/	位于朴席镇双桥村、杨涵村，东至军桥港，南至与镇江交界处，西至土桥引河，北至长江主江堤。包含长江瓜洲饮用水水源保护区上游二级保护区、准保护区面积	本项目距二级管控区 21.6 千米，不在管控范围内
润扬湿地公园	湿地生态系统保护	包含长江瓜洲饮用水水源保护区面积。一级管控区为扬州长江瓜洲饮用水源一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，向对岸 500 米水域，至本岸堤脚外 100 米之间的陆域范围	位于邗江区瓜洲镇苗木厂，东至扬瓜线，南临长江，西至润扬大桥北接线外沿到朴席镇境内，北至文化路。包含长江瓜洲饮用水水源保护区一级保护区和下游二级保护区、准保护区。长江瓜洲饮用水水源保护区二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	本项目距二级管控区 21.6 千米，不在管控范围内

2.5.4 环境功能区划

（1） 地表水环境功能区划

根据《扬州市地表水水环境功能区划》扬环[2003]50号，本项目纳污水域为京杭大运河扬州市区段，属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类功能区，适用（GB3838-2002）Ⅳ类标准；周边水体槐泗河、香巷水库、姚湾水库均适用Ⅳ类标准。

（2） 地下水环境功能区划

根据调查，本项目所在区域地下水为工农业用水区，现状水质类别为Ⅲ类，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，因此适用《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）Ⅲ类标准。

（3） 环境空气质量功能区划

根据《扬州市环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域大气环境为二类区，适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（4） 声环境质量功能区划

根据《扬州市城市区域环境噪声标准适用区域划分方案》，本项目所在区域属于3类区，适用《声环境质量标准》（GB3096－2008）中3类标准，部分区域位于城市干道新甘泉西路两侧20m范围内适用4a类标准。

综上，本项目所在区域所属环境功能区详见下表：

表 2.5-3　　拟建项目所属功能区

编号	功能区区划	建设项目所属类别及适用标准
1	地表水功能区	京杭大运河适用《地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅳ类标准；槐泗河、香巷水库、姚湾水库均适用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。
2	地下水功能区划	属Ⅲ类区， 适用《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准。
3	大气环境功能区	属二类区， 适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
4	环境噪声功能区	属 3 类区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准； 部分区域适用 4a 类。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否城市污水集水范围	是，属扬州汤汪污水处理厂集水范围
9	是否管道天然气供应区	是

3 建设项目概况与工程分析

3.1 搬迁前项目概况

3.1.1 搬迁前项目工程内容及产品方案

扬州新亚车辆有限公司原厂区位于扬州市市郊平山，占地面积 90000平方米，于1999年投产运行，从事汽车（非轿车）的研究开发、制造、销售。企业共有员工约320人，年工作日300天，年生产时数约4800h。

1998 年，扬州新亚车辆有限公司实施了技改项目，技改主要内容为新增 81 台（套）设备，新建厂房 25390 ㎡，将整车生产能力增至 2000 台。该项目于 1998 年 3 月取得原扬州市郊区计划经济委员会批复（扬郊计经[98]技字第 06 号），于 1998 年 9 月取得原扬州市郊区环保局批复（扬郊区环[1998]第 32 号），并于 1999 年 1 月通过原扬州市郊区环保局环保验收。企业于 2010 年 2 月停产，目前厂区已完成拆迁。

搬迁前项目的主体工程及产品方案见下表：

表 3.1-1　　搬迁强项目产品方案表

工程名称	产品名称及规格	设计能力（台/年）	实际生产能力（台/年）	年运行时数（h）
强力牌客车	YZC6601 中巴车	800	800	4800
	YZC6750 中巴车	1000	1000	4800
	YZC6120H 旅游车	200	200	4800
	合计	2000	2000	/

表 3.1-2　　搬迁前项目产品参数一览表

车型名称	YZC6601 中巴车	YZC6750 中巴车	YZC6120H 旅游车
图片			
基本参数	参数值	参数值	参数值
长（mm）	5998	7500	11990
宽（mm）	2200	2238	2490
高（mm）	2760	3040	3700
总质量(kg)	4990	7400	16900
额定载客（人）	10～19	23～29	30～55

搬迁前项目的公用及辅助工程见下表：

表 3.1-3　　搬迁前项目公用及辅助工程一览表

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
	油脂库		60m^2	存放油漆、油品等
公用工程	给水		9300m³/a	市政自来水管网供应
	排水		7905m³/a	厂区预处理
	压缩空气		16m^3/min，0.75MPa	一用一备
	供电		300 万 Kwh/a	市区供电网供给
环保工程	废气处理	焊接烟尘	车间通排风系统	无组织排放
		喷漆废气	过滤毡+活性炭吸附	经 1 座 15m 高排气筒排放
		烘干废气	活性炭吸附	经 1 根 15m 高排气筒排放
		烘干系统燃烧废气	水洗尘	经 1 根 8.5m 高排气筒排放
		打磨粉尘	袋式过滤器	经 1 根 15m 高排气筒排放
	废水处理	污水处理站	1 座	生产废水经隔油沉淀池处理后与生活废水一起进入厂区污水处理站处理
		隔油沉淀池	1 座	
	降噪措施	基础减振、消声、建筑隔声	/	有效控制
	固废处置	一般固废堆场	室内，15m^2	厂房内分区
		危险废物堆场	室内，30m^2	独立设置

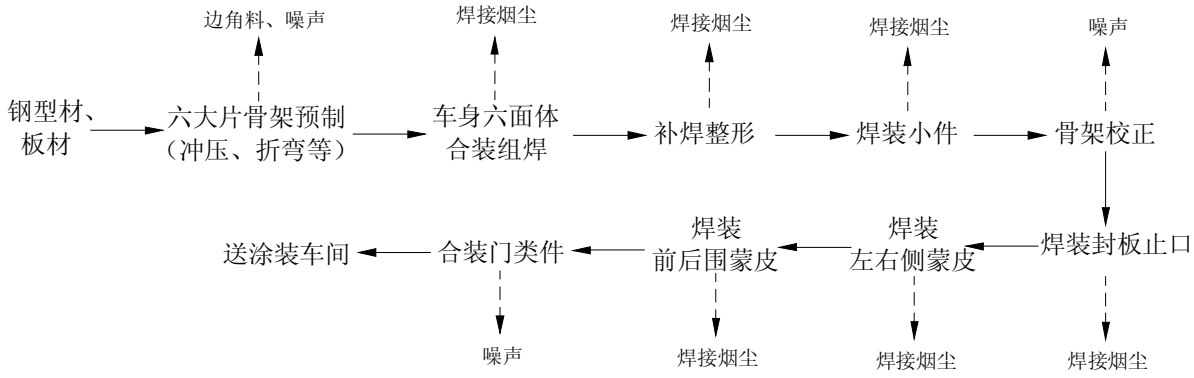
3.1.2　搬迁前项目生产工艺

项目由组成焊装、涂装、总装及检测车间及配套生产线组成，各车间主要生产工艺流程及内容如下：

3.1.2.1　焊装车间

焊装车间主要负责成型、组装焊接以及检验等工作。

工艺流程如下：

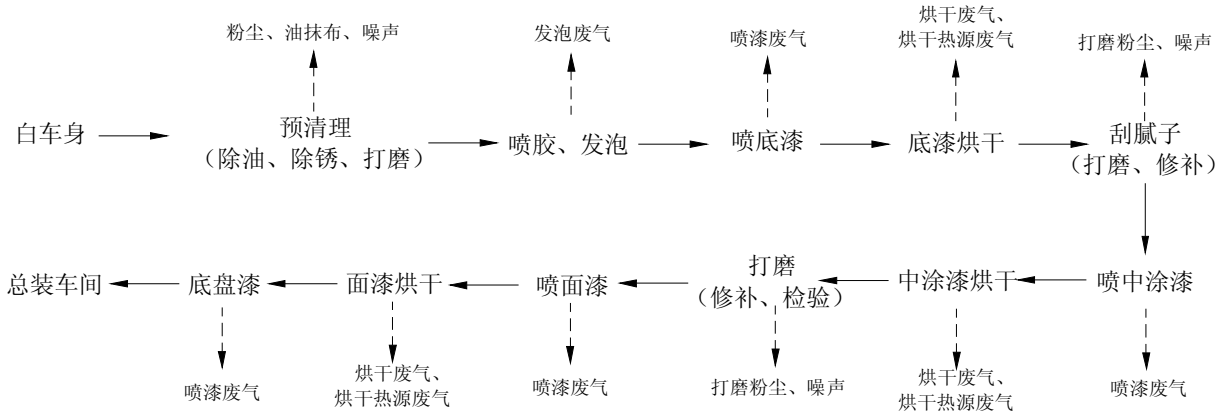


整车焊接主要采用人工手焊，焊接方式有点焊和二氧化碳保护焊，焊接过程中会产生焊接烟尘，通过车间排放以无组织形式排放。

3.1.2.2 涂装车间

涂装主要是对白车身进行涂装处理，其主要工艺包括：前处理，底漆、中涂和面漆喷涂，烘干（热源为燃油锅炉）、刮涂和打磨原子灰，以及发泡（白车身喷完底漆后，需对部分焊缝涂密封胶或车内顶棚等部位进行发泡工作）。

工艺流程如下：



3.1.2.3 总装车间

总装车间总装线共 15 个工位，采用流水线作业。

主要工艺流程如下：

吊装车身—→顶置空调、气瓶总成—→地板装配—→侧窗粘接及附件安装—→顶内饰、侧内饰装配—→地板革铺设—→压条装饰—→电器安装—→前后风挡玻璃安装—→扶手安装—→座椅安装—→乘客门安装—→车身附件（液体加注）—→全车标志—→整车调试

3.1.2.4 检测车间

整车综合性能检测线主要承担客车整车检测、调试、返修等工作。

检测流程如下：

装配完整车—→排放检测—→车速表检测—→轮（轴重检测）—→制动检测—→踏板制动力—→电喇叭声级—→前照灯测试—→侧滑检测—→密封性检测（淋雨试验）—→打印检测报告单—→交检入库。

总装生产线整车发动和检测时发动机排出少量汽车尾气。密封性检测淋雨试验时有少量用水，循环使用，定期排放。

3.1.3 搬迁前项目原辅材料消耗

表 3.1-4 搬迁前项目主要原辅材料消耗

序号	原料名称	消耗量（t/a）
焊装	钢板、型材	7200
	CO_2 焊丝	54
涂装	底漆	4.04
	底漆稀释剂	2.02
	底漆固化剂	0.80
	中涂漆	5.25
	中涂固化剂	1.31
	面漆	8.43
	清漆	1.38
	通用稀释剂	7.53
	原子灰	50
	原子灰固化剂	1
烘干	柴油	150
发泡	B 料	27.2
	A 料	27.2

表 3.1-5 搬迁前项目喷漆线油漆及稀释剂用量情况汇总

工序	喷涂面积 (m^2/a)	漆膜厚度 (μm)	漆膜密度 (t/m^3)	漆膜重量 (t/a)	上漆率 (%)	油漆用量 (t/a)	稀释剂用量(t/a)
底漆喷涂	66200	30±2	1.12	2.18	60%	4.04	2.02
中涂漆喷涂	66200	30±2	1.38	2.7	60%	5.25	2.63
面漆喷涂	66200	45±2	1.38	4.04	60%	8.43	4.21
罩光漆喷涂	24000	15±2	1.11	0.67	60%	1.38	0.69

3.1.4 原有项目主要生产设备

表 3.1-6 搬迁前项目主要生产设备

序号	设 备 名 称	数量
1	客车合装设备	1
2	二维数控弯管机	1
3	大顶中蒙皮辊压设备	1
4	侧蒙皮通用辊压成型设备	1
5	三辊压弧机	1
6	冷张拉设备	1
7	液压摆式剪板机	2
8	液压板料折弯机	2
9	台式铣钻床	2
10	金属圆锯机	2
11	单梁行车	5
12	单梁行车	3
13	交流弧焊机	3
14	CO_2 气体保护焊机	35
15	CO_2 气体保护焊机	25
16	升降台	10
17	等离子切割机	3
18	砂轮切割机	5
19	移动式空气压缩机	1
20	液压机	1
21	带锯床	1
22	干式喷漆房	2
23	烘干室	1
24	聚氨酯发泡系统	1
25	发泡室	1
26	打磨室	1
27	喷胶室	1
28	平移车	2
29	高压无气喷涂机	1
30	铝型材切割机	1
32	推台式木工锯床	1
33	汽车举升机	1
34	铝型材切割机	2
35	底盘打码机	1
36	标牌打码机	1
37	轮胎拆装机	1
38	轮胎平衡机	1
39	空气压缩机组	1

40	叉车	1
41	轻型台式砂轮机	1
42	汽车车速表检验台	1
43	汽车制动检验台	1
44	汽车侧滑检验台	1
45	汽车轴重检验台	1
46	机动车前照灯检测仪	1
47	声级计	1
48	淋雨试验室	1
49	四轮定位仪	1
50	机动车综合性能测试系统	1
51	油耗仪	1

3.1.5 搬迁前项目污染物产生及排放

3.1.5.1 废气

原有项目废气主要包括：焊接烟尘；喷漆室产生的漆雾及有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）；烘干室产生的有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）；烘干室燃烧器燃料废气（SO_2、NO_X、烟尘）；打磨室废气（粉尘）、发泡室废气（非甲烷总烃）。

（1）有组织废气

①喷漆废气

喷涂工序在 2 台干式喷漆室内进行，喷漆过程中产生的含漆雾有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）经过滤毡过滤后（漆雾去除率≥90%），再经活性炭吸附装置处理有机废气后（去除率≥80%），通过 1 根 15m 高排气筒排放。

②烘干废气

烘干工序在 1 台烘干室内进行，烘干过程产生的有机废气甲苯、二甲苯、非甲烷总烃收集后送活性炭吸附装置处理后（去除率≥60%），通过 1 根 15m 高排气筒排放。

③燃油锅炉废气

涂装车间的烘干工序热源由燃油锅炉提供，燃料为柴油。

柴油在燃烧过程产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、烟尘和 NO_X，经循环水池洗尘后，通过 1 根 8.5m 排气筒排放。

④打磨废气

车身外表面打磨、腻子打磨等工序都在打磨室内完成。打磨采用干式打磨工艺，

打磨过程中会产生粉尘，产生量约9.06t/a，约98%收集后(即8.88t/a)，经袋式过滤器处理后经1根15m高排气筒排放。

⑤发泡废气

发泡车间的浇注工序会产生浇注废气，以非甲烷总烃计，产生量约1.63t/a，约90%经集气管道收集（即1.47t/a），送活性炭吸附装置处理（去除率80%），尾气经15m高排气筒排放。

搬迁前项目有组织废气处理措施及排放具体情况见表 3.1-7。

表 3.1-7　　搬迁前项目有组织废气产生及排放情况

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			执行标准		排放高度（m）
				浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	
1	喷漆车间	240000	二甲苯	0.6	0.140	0.671	干式漆雾过滤+活性炭吸附	80	0.09	0.021	0.101	70	1.0	15
			甲苯	0.8	0.188	0.901			0.12	0.028	0.135	40	3.1	
			非甲烷总烃	2.6	0.631	3.031			0.16	0.038	0.182	120	10	
2	烘干车间	1400	二甲苯	122	0.171	0.820	活性炭吸附	60	6	0.009	0.041	70	1.0	15
			甲苯	164	0.229	1.101			8	0.011	0.055	40	3.1	
			非甲烷总烃	551	0.772	3.705			11	0.015	0.074	120	10	
3	锅炉燃烧废气	1500	SO_2	198	0.297	1.425	水洗尘	/	198	0.297	1.425	500	/	8.5
			NO_X	5	0.008	0.039		/	5	0.008	0.039	400	/	
			烟尘	77	0.115	0.551		30	54	0.081	0.386	100	/	
4	打磨废气	12000	粉尘	154	1.850	8.88	袋式过滤器	90	16	0.185	0.888	120	3.5	15
5	发泡废气	2000	非甲烷总烃	153	0.306	1.47	活性炭吸附	80	30	0.061	0.294	120	10	15

2、无组织排放废气

（1）焊装废气

焊接废气主要产生在焊接车间的焊接工段，主要污染物为烟尘，产生量约 0.432t/a。焊接车间内安装有换气扇，焊接烟尘通过车间通风无组织形式排放，排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织浓度排放限值要求。

（2）喷漆、烘干废气

涂装车间内喷漆、烘干废气大部分被集中收集处理后集中排放，少量有机废气以无组织形式排放（来源于：喷漆、烘干输送过程，喷漆室、烘干室废气未收集部分）。

③打磨废气

打磨室作业时处理封闭负压状态，产生的粉尘约 98%收集后处理后集中排放，约 2%以无组织形式排放，排放量约 0.18t/a。

③发泡废气

发泡车间浇注废气，绝大部分经集气管道收集后处理后达标排放，少量以无组织形式排放。

表 3.1-8　　搬迁前项目无组织废气产生及排放情况

污染源位置	污染物名称	产生量（t/a）	面源面积（㎡）	面源高度（m）
焊装车间	烟尘	0.432	7200	11
涂装车间喷涂区	二甲苯	0.161	1600	11
	甲苯	0.216		
	非甲烷总烃	0.728		
涂装车间发泡区	非甲烷总烃	0.16	360	11
涂装车间打磨区	粉尘	0.18	360	11

根据扬州市邗江区环境监测站 2009 年 09 月对原有项目进行的监测可知：甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 二级排放标准及的限值要求；燃油锅炉烟尘、SO_2、NO_X 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1、2 中Ⅱ时段标准；厂界无组织废气达标排放。

搬迁前项目废气污染物排放监测结果汇总如下：

表 3.1-9　　搬迁前项目大气污染物监测情况汇总

污染源编号		污染物名称	监测值 (mg/m^3)	排放标准 (mg/m^3)	达标情况	备注
有组织排放	燃油锅炉排气筒	SO_2	14	500	达标	(2009)环监(废气)字第(045)号
		烟尘	6.5	100	达标	
		NO_X	151	400	达标	
	喷漆房排气筒	甲苯	0.002L	40	达标	扬环监　(2009)气 057 号
		二甲苯	0.002L～0.384	70	达标	
		非甲烷总烃	0.57～0.65	120	达标	
	烘干房排气筒	甲苯	0.002L	40	达标	
		二甲苯	0.002L	70	达标	
		非甲烷总烃	1.23～2.02	120	达标	
	发泡车间排气筒	非甲烷总烃	0.84～0.96	120	达标	
	打磨废气排气筒	粉尘	0.002L～0.330	120	达标	(2009)环监(废气)字第(044)号
无组织排放	扬州新亚车辆有限公司北边界外 1#	甲苯	0.002L	2.4	达标	扬环监　(2009)气 057 号
		二甲苯	0.002L	1.2	达标	
		颗粒物	0.14	1.0	达标	
	扬州新亚车辆有限公司西北边界外 2#	甲苯	0.002L	2.4	达标	
		二甲苯	0.002L	1.2	达标	
		颗粒物	0.12	1.0	达标	
	扬州新亚车辆有限公司西边界外 3#	甲苯	0.002L	2.4	达标	
		二甲苯	0.002L	1.2	达标	
		颗粒物	0.15	1.0	达标	

3.1.5.2　废水

搬迁前项目废水包括生产废水（车间冲洗废水、淋雨试验废水）和生活污水。生产及生活总用水量约 9300m³/a，废水产生量约 7905m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、石油类。

车间冲洗废水、淋雨试验废水经隔油后与生活废水一起经厂区内污水处理站处理达到《扬州市区水污染物排放标准》（DB32/440-2001）表 1 中甲级标准后排入老人沟。

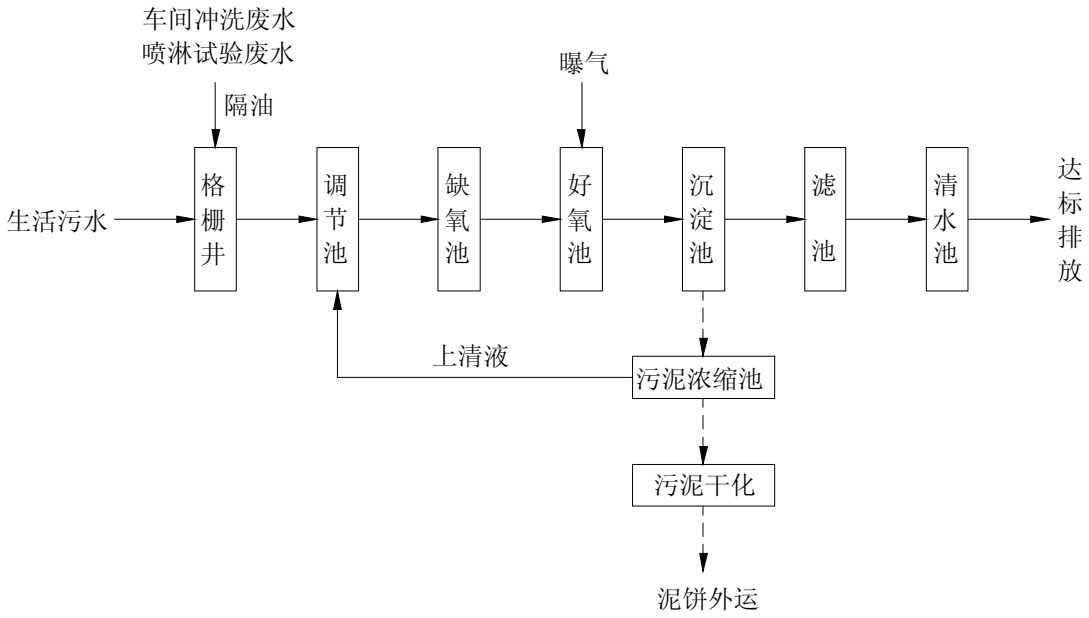


图 3.1-1　搬迁前项目废水处理工艺流程图

根据扬州市邗江区环境监测站 2009 年 05 月对现有项目进行的监测结果可知（(2009)环监(水)字第(053)号），各污染因子的排放浓度均达到相关排放标准的要求。

污水排放监测结果见下表：

表 3.1-10　搬迁前项目污水总排口监测结果

监测点	污染物名称	监测浓度(mg/L)	排放标准限值(mg/L)	排放去向
厂区废水处理后排放口	COD	76	100	周边水体老人沟
	SS	43	70	
	氨氮	9.1	10	
	石油类	0.44	10	

3.1.5.3　噪声

搬迁前项目的噪声源主要来自焊装车间机械设备、配套公用设备（风机、空压机、泵）等。为防止与转动设备连接管道因震动产生的噪声，采用柔性橡胶接头连接，以降低噪声，减少振动；空压机吸气口设消声器，以降低噪声；采取各项治理措施后，确保厂界噪声能够做到达标排放。

根据扬州市邗江区环境监测站 2009 年 05 月对原有项目进行的监测结果可知（(2009)环监(声)字第(068)号），项目厂界昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类标准。

监测结果如下表：

表 3.1-11　　搬迁前项目厂界噪声排放情况

测点号	测点位置	等效声级 dB(A)		执行标准 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	北厂界外1米	54.2	42.5	55	45	超标
2	东厂界外1米	53.5	44.2	55	45	超标
3	南厂界外1米	54.2	39.1	55	45	超标
4	西厂界外1米	54.3	40.5	55	45	超标

3.1.5.4　固体废弃物

搬迁前项目产生的固废主要有焊接残渣、漆渣、漆雾过滤毡、废活性炭、废包装物、废矿物油、油抹布以及生活垃圾等。固废 100%综合处理处置，详情如下：

表 3.1-12　　搬迁前项目固体废弃物产生情况

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成份	鉴别方法	危险物性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
1	焊渣	一般固废	焊接工序	固	锰、锌和铁的氧化物	《国家危险废物名录》（2008）	/	/	/	2.7	外售物资回收公司
2	边角料			固	废钢材		/	/	/	280	
3	废包装物	危险固废	涂装工序	固	油漆桶等		T,I	HW49	900-041-49	7	供应商回收
4	漆渣			固	油漆		T,I	HW12	900-252-12	5.2	委托扬州东晟固废环保处理有限公司处理处置
5	漆雾过滤毡			固	油漆、聚酯纤维		T,I	HW12	900-252-12	3.0	
6	废活性炭			固	有机溶剂、活性炭		T,I	HW12	900-252-12	30.8	
7	废矿物油		总装车间	液	柴油、机油		T,I	HW08	900-202-08	2	
8	油抹布		焊装、总装、涂装	固	矿物油、棉布		T,I	HW08	900-202-08	2	
9	水处理污泥	一般工业固废	水处理	固-液	泥渣		/	/	/	8	环卫部门处理
10	生活垃圾	一般固废	办公	固	纸张、塑料、食物残渣等		/	/	/	28	

3.1.6 污染物排放汇总

新亚公司搬迁前项目污染物排放量汇总如下：

表 3.1-13 搬迁前项目污染物排放量汇总 单位：t/a

类别	污染项目	搬迁前项目排放量	环评批复量
废水	废水排放量(m^3/a)	7905	/
	COD	0.791	/
	SS	0.553	/
	氨氮	0.079	/
	石油类	0.079	/
废气	二甲苯	0.142	/
	甲苯	0.19	/
	非甲烷总烃	0.55	/
	SO_2	1.425	/
	NO_X	0.039	/
	颗粒物(烟尘、粉尘)	1.274	/
固废	一般工业固废	290.7	综合处理处置
	危险固废	50	
	生活垃圾	28	

3.1.7 搬迁前项目存在的问题及解决措施

3.1.7.1 存在的问题

扬州新亚车辆有限公司原厂区已拆除，根据企业提供的相关资料分析，搬迁前项目存在的问题如下：

（1）原厂区地处市郊平山乡，区域污水管网一直未得到完善，生产废水及生活污水经处理后排入周边水体。

（2）原厂区项目客车生产主材为钢材，焊接工序较多，产生的焊接烟尘未采取处理措施，经自然通风及车间排风系统以无组织形式排放。

（3）原厂区烘干废气采用活性炭吸附，烘干过程废气温度较高，且浓度较高，风量较小，废气去除效率较低。

（4）原厂区项目油漆桶等废包装物交由供应商回收，不合符国家对于此类危废处理处置要求。

3.1.7.2 解决措施

扬州新亚车辆有限公司老厂区建成较早，设备陈旧老化，场地较小，同时受物流、环保、土地等诸多因素影响，已不适应企业自身发展的需求，制约了企业的长远发展；另一方面不符合扬州市城市总体规划。

根据扬州市政府对该区域规划的调整，企业于 2010 年 2 月停产，原厂区土地被扬州市国土局挂牌拍卖给扬州万科房地产公司用于房地产开发。

因原厂区项目建成较早，设备陈旧老化，企业对高能耗、落后的、不可移动的设备进行了淘汰，全部变卖处置，所有设备均不搬至新厂区利用。新厂区高标准建设，设备升级、工艺优化、污染治理加强，同时提高管理水平。

3.2 拟建项目概况

3.2.1 建设项目名称、建设性质、投资总额、环保投资

项目名称：汽车生产线搬迁改造

建设单位：扬州新亚车辆有限公司

建设性质：搬迁

总投资额：13500 万元（人民币）

建设地点：扬州维扬经济开发区拓展区新甘泉路东侧、横二支路北侧地块（详见附图 1.1-1、2.5-1、2.5-2）

环保投资：预期环保投资额为417万元，占投资额的3.1%

3.2.2 建设项目建设内容、生产规模及产品方案

搬迁后项目从事8m以下铝合金客车的生产加工，产品方案及参数见下表：

表 3.2-1　　拟建项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模	规格型号	年生产时数
1	铝合金客车	1000 台/a	单层 7m	4016h
		1000 台/a	单层 7.7m	
合计		2000 台/a	/	/

表 3.3-2　　搬迁前后项目产品方案变化情况表

序号	产品名称	搬迁前生产规模	搬迁后生产规模	增减量
1	客车	2000 台/a	2000 台/a	0

3.2.3 建设项目主体工程

扬州新亚车辆有限公司新厂区总用地面积 126376 ㎡，总建筑面积 57426 ㎡，厂区总平面布置见附图 3.2-1。

本次主要基建工程为 4#、5#厂房、油脂库及配套停车场（4#厂房内部平面布置图见附图 3.2-2），主要工程及技术经济指标见下表：

表 3.2-4　　拟建项目主要工程内容

序号	项目		单位	数量	备注
1	规划总用地		㎡	126376	/
2	总建筑面积		㎡	70814	/
	其中	4#厂房	㎡	10204*2	铝合金客车生产区：包括组装车间、涂装车间、总装车间、检测车间及配套设备房
		5#厂房	㎡	2750	4#厂房配套管理用房
		油脂库	㎡	330*2	危险物料、危险固废储存区
3	停车场		㎡	2560	铝合金客车成品停放区

3.2.4 建设项目公用工程

表 3.2-5　　拟建项目公用工程内容

工程类别	建设内容		设计能力	备注
公用工程	给水		45214m³/a	市政给水管网
	排水		7732m³/a	预处理后接园区污水管网，送汤汪污水处理厂。
	供气		天然气 10.34 万 m³/a	烘干室采用天然气作为燃料，由园区管网引入。
	供电		350 万 Kwh/a	园区供电网供给。4#厂房内设配电室，配电电压为 380/220V。
	压缩空气		21m³/min，8.5 MPa	空压工位有：组装铆接工位、涂装喷涂工位、总装气动工位及污水处理曝气工位。
贮运工程	油漆及稀释剂		24.3t/a	车身表面涂装，贮存于油脂库相应分区内。
	柴油		48t/a	车辆总装下线加注柴油，贮存于油脂库。
	氩气		17.6t/a	氩弧焊保护气体，储存于 6L 钢瓶中，贮存于贮存于 4#厂房组装车间。
	瓶装 CO_2		25t/a	CO_2 保护焊保护气体，储存于 40L 钢瓶中，贮存于 4#厂房组装车间。
环保工程	废气处理	焊接烟尘	移动式烟尘净化器净化收集后排放	20 台移动式烟尘净化器。

工程类别	建设内容		设计能力	备注
	给水		45214m³/a	市政给水管网
	排水		7732m³/a	预处理后接园区污水管网，送汤汪污水处理厂。
	供气		天然气 10.34 万 m³/a	烘干室采用天然气作为燃料，由园区管网引入。
	供电		350 万 Kwh/a	园区供电网供给。4#厂房内设配电室，配电电压为 380/220V。
		喷漆废气	水旋除漆雾+活性炭吸附装置 2 套	废气处理后经 1 根 20m 排气筒高空排放。
		烘干有机废气	四元体焚烧装置 1 套	2 座烘干室共用 1 套燃烧装置，1 根 15m 高排气筒高空排放。
		打磨废气	地沟、平板过滤器+中效过滤袋装置 2 套	废气处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。
	废水处理	涂装废水处理系统	3 m^3/h	达到汤汪污水处理厂接管水质要求。
	固废处置	工业固废堆场	4#厂房相应的功能区	用于暂存一般工业固废。
		危险固废仓库	面积 66m^2	危险固废暂存于油脂库危废暂存间内。
	风险	事故应急池	180m^3	收集事故消防废水。

3.2.4.1 给排水系统

（1）给水系统

本项目新鲜用水用水量约45214m³/a，给水水源为城市自来水。由一根DN150的给水管，与城市自来水管网相接，供水压力为0.30Mpa，其水质、水压、水量均能满足全厂生产、生活及消防用水要求；管道进入厂区后呈枝状敷设。

（2）排水系统

本项目的排水体制采用“雨污分流制”。

①雨水系统

屋面及道路雨水经路面排入厂区雨水沟，最后一并排入新谊路市政雨水管网。

②污水系统

本项目废水包括生活污水和生产废水（涂装废水、车间冲洗废水、淋雨试验废水）。

涂装废水经涂装废水处理站预处理，车间冲洗废水、淋雨试验废水经隔油沉渣预处理，与生活污水一起接入新谊路市政污水管网，送扬州汤汪污水处理厂集中处理，达标后排入京杭大运河。

3.2.4.2 供电系统

本项目由市政电网供电。扬州维扬经济开发区拓展区内供电设施配套齐全，可双回路不间断供电，电力供应充沛，能充分满足企业用电需求。

3.2.4.3 供气

（1）天然气

本项目烘干室需用天然气作为热源，使用量约10.34万m^3/a，由园区管网引入，在厂区内设置天然气调压箱，不设天然气储存设施。

目前区域天然气管网已铺设到位。

（2）压缩空气

根据工艺要求，组装铆接工位、涂装喷漆工位、总装气动工位、涂装废水处理站曝气装置等需使用压缩空气。

本项目拟在 4#厂房内布置 1 座空压站，设计选用风冷螺杆式空压机 2 台，1 用 1 备，供气量为 28.9m^3/min，出口压力为 8.5MPa。

（3）二氧化碳

根据工艺要求，底架及底盘小件制造区及合拢工位采用CO_2保护焊工艺。CO_2保护焊工序使用CO_2作为保护气体。CO_2储存于40L钢瓶中，年供应量约1000瓶（每瓶25kg），置于 4#厂房组装车间，一次最大储存量40瓶。

（4）氩气

根据工艺要求，前后位制造区采用氩弧焊工艺。

氩弧焊工序需使用氩气作为保护气体。氩气储存于6L钢瓶中，年供应量约2000瓶（每瓶8.8kg），储存于 4#厂房组装车间，一次最大储存量40瓶。

3.2.4.4 储运

本项目为铝合金客车生产项目，主要原辅材料铝型材、板材等直接存放于车间内；客车成品停放于 4#厂房东侧成品停放区；油漆、柴油及危废等危险物质分别存放于油脂库相应分区内，各分区之间设置防火隔离墙。

本项目厂外运输主要依靠社会车辆进行，厂内运输主要依赖行车、平衡吊、叉车、滑轨等运输工具。

3.2.4.5 消防

针对厂区厂房和配套公用设施在生产使用过程中所产生的火灾和安全隐患进行评

估，并采取切实可行的防范措施，以满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2012）中相关的要求。

（1）消防供水系统，由消防水池、消防水泵和厂区环状 DN150 消防管网，以及按规范设置的室外消火栓等构成，自来水作补充。

（2）厂区道路和厂房等建筑物布局有利于消防疏散、便于消防器具、人员接近火灾现场，各车间建筑物均设置消火栓及干粉灭火器。

3.2.5 建设项目职工人数、工作制度

职工人数：项目定员334人。

工作时间：年工作日251天，实行双班工作制，8小时/班。

3.3 建设项目工程分析

3.3.1 施工期工程分析

3.3.1.1 施工期工艺流程

1、基建工程

本项目为工业厂区建设工程，施工期约为 6 个月，施工期主要包括工程红线规划用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动。在项目建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响，而且以粉尘和施工噪声最为明显。施工期工艺流程及产污环节见图 3-1。

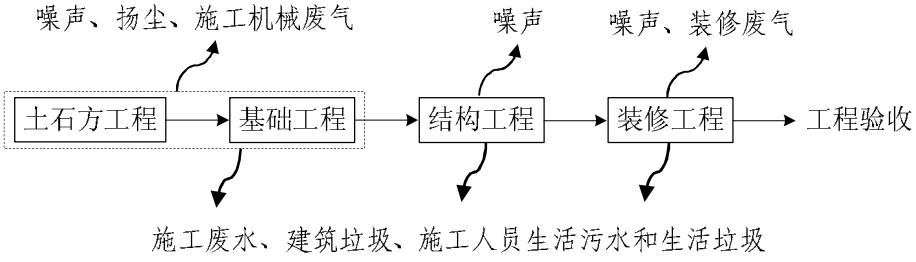


图 3.3-1　　施工期工艺流程及产污环节图

【工艺流程简述】

（1）土石方工程

包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。

（2）基础工程

主要为建设场地的填土、平整和夯实。建设方将根据项目所在地的地势状况对场地进行填挖，然后采用静压桩施工。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘

和排放的尾气。

（3）结构工程

主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设方利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。在砖墙砌筑时，利用预制水泥砂浆挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为设备噪声、尾气，碎砖等固废。

（4）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发，同时产生油漆、涂料等的包装废弃物。

（5）设备安装

包括电梯、道路、化粪池、雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

3.3.1.2 施工期主要设备

建设项目施工期选用的主要施工设备见表 3.3-1。

表 3.3-1　　主要施工设备表

阶段	设备名称
填挖	推土机、运输设备
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机
打桩	钻孔机、静压打桩机
结构	电锯、塔吊
装修	吊车、升降机

3.3.1.3 施工期污染源分析

本项目施工内容主要为基础开挖、房屋建筑的土建、安装等，施工过程中将产生废水、废气、噪声、扬尘和固废等。

3.2.1.3.1 大气污染源分析

本项目施工阶段对环境空气产生影响的污染因素主要为施工扬尘，另外还有少量

的燃油废气。

（1）扬尘

本项目使用商品混凝土，因此建设过程中，粉尘污染主要来源于：土方挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的粉尘将会造成周围大气环境污染，据有关调查显示，施工工地的扬尘（粉尘）部分是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 3.3-2。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 3.3-2　　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘　　单位：kg/辆·公里

车速 \ P	0.1（kg/m^2）	0.2（kg/m^2）	0.3（kg/m^2）	0.4（kg/m^2）	0.5（kg/m^2）	1.0（kg/m^2）
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工阶段间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围，因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，建材

需露天堆放，部分施工点的表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1（V_{50}-V_0）^3e^{-1.023W}$$

式中：Q ——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面 50 米出风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材和土方的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

（2）燃油废气

施工机械设备，如推土机、各类运输车辆等排放的废气，主要污染物有 SO_2、NO_2、非甲烷总烃等。污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似，但总的排放量不大，根据类似工程分析数据，SO_2、NO_2、非甲烷总烃浓度一般低于允许排放浓度，对施工人员的影响很小。

3.2.1.3.2 水污染源分析

施工期废水分为生活废水和生产废水。

（1） 建筑员工的生活污水

由施工队伍的生活活动而产生，施工期预计为 6 个月。施工人员平均按 100 人计，生活用水量按 50L/人·日计，则生活用水量为 2.5m^3/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 2m^3/d，则施工期生活污水总排放量约为 720m^3。

该污水的主要污染因子为 COD、SS、氨氮和总磷等，根据类比调查，其污染物浓度分别为 COD 350mg/L、SS 250mg/L、氨氮 15mg/L、总磷 5mg/L，因此施工期污染物预计排放总量约为 COD 0.252t、SS0.18t、氨氮 0.01t、总磷 0.004t。

（2）地基挖掘时的地下水和浇注砼的冲洗水

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，该污水要进行截流后集中处理。

（3）施工机械设备的冲洗水和混凝土养护、工程设备水压试验等所产生的废水，其主要污染物为 SS 和少量石油类。

3.2.1.3.3 噪声污染源分析

施工过程分为四个阶段：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。

这四个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

（1） 土石方施工阶段

土石方施工阶段的施工噪声没有明显的指向性，主要噪声是推土机、挖掘机、装载机和运输车辆等，其声功率级范围一般为90～105dB（A），其中70%的声功率级集中在95～100dB（A）。

（2）基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声源是打桩机，本项目采用静压桩，其声功率级一般低于85dB（A）。根据地质状况，本项目在基础施工阶段除需进行打桩外，还有风镐、吊车、平地机等施工机械设备，其声功率级一般在90～95dB（A）。

（3）结构施工阶段

结构施工阶段是施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多。主要的噪声源有：运输设备（包括汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等）；结构工程设备（包括混凝土灌浆机、振捣器等）；其他辅助设备（包括电锯、砂轮锯等）。结构施工阶段的声功率级介于85～100dB（A），主要集中在90dB（A）左右。

（4） 装修阶段

装修施工阶段的声源数量较少，是整个施工过程中噪声影响较小的环节。装修阶段的噪声设备主要有砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等，其声功率级基本上介于80～105dB（A）。

各阶段施工设备的噪声源强，参照江苏省环境保护局《关于加强建筑施工噪声排污费征收工作的通知》（2000.04.13）中附件2“建筑施工噪声强度值与噪声源距离的相应关系一览表（苏环监理[2000]17号）”，详见表3.3-3。

表 3.3-3　　建筑施工噪声类比监测数据一览表　　单位：dB(A)

施工阶段	施工机械	噪声源强度值（dB）	相应距离下噪声强度值			
			1—5m	6—10m	11—15m	16—20m
土石方、打桩	风镐	95	89	83	79	76
土石方、打桩	压缩机	99	91	84	81	77
土石方、打桩结构	发电机	101	93	86	82	79
结构装修	电锯	99	92	85	81	78
结构	搅拌机	87	82	75	71	68
结构装修	电刨	94	87	80	77	73

装修	界石机	104	96	90	86	83
打桩	撞击机	95	92	90	88	86
结构装修	卷扬机	87	80	72	69	61
土石方	推土机	91	87	82	78	75
结构装修	沙浆机	87	81	73	69	66

3.2.1.3.4 固废污染源分析

施工期固体废弃物包括施工建筑垃圾、工程弃土和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑过程中建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。本项目建筑施工的全过程一般可以分成以下几个阶段：

■ 清理场地阶段：包括清理杂草树木等。这个阶段产生的垃圾主要是被清理的杂草树木等。

■ 土石方阶段：包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。

■ 基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

■ 结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

■ 装修阶段：包括综合楼等的室外和室内装修工程。这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

预测模型为： $J_s = Q_s \times C_s$

式中：Js，年建筑垃圾产生量（t/a）；

Qs，年建筑面积（m^2/a）；

Cs，年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a.m^2）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 0.5～1kg 左右的建筑垃圾，根据本项目的具体情况取每平方米建筑面积产生 1kg 建筑垃圾。本项目厂房为钢结构建筑，建筑垃圾主要源于办公附属用房，办公附属用房总建筑面积共 27460.4m^2，施工期产生 27.5t 建筑垃圾。

（2）生活垃圾

施工人员约 100 人，人均生活垃圾产生量按 0.3 kg/ 人·日计算，则施工期垃圾产生量为 0.015t/日，本项目施工期约为 6 个月，月工作日以 30 天计，则施工期生活垃圾产生量约为 2.7t。

3.3.2 营运期工程分析

3.3.2.1 拟建项目工艺流程及说明

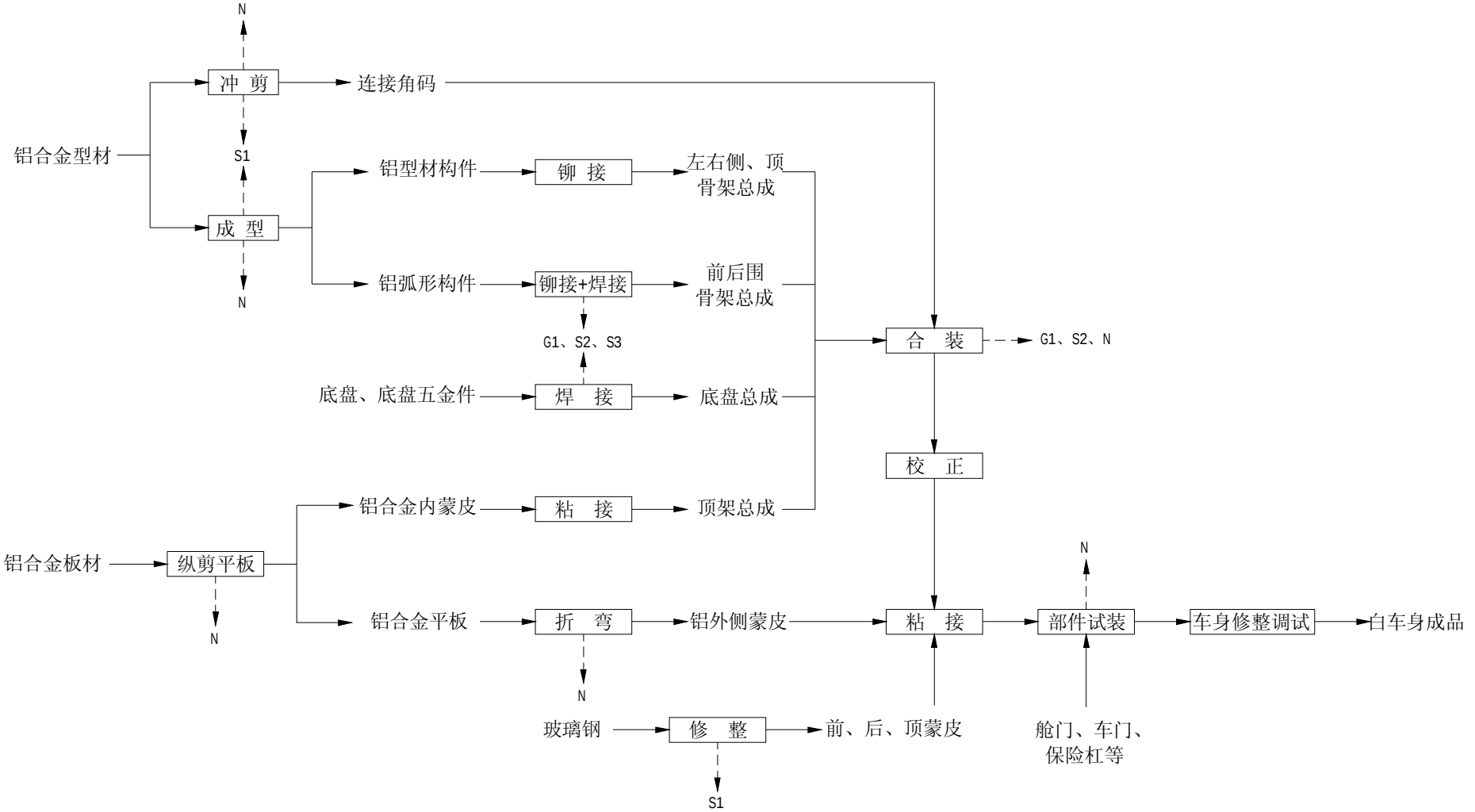
本项目主要从铝合金客车的生产加工，由组装、涂装、总装及检测四条生产线组成，各生产线位于相应的车间内，主要工作内容如下：

表 3.3-4 拟建项目生产线组成表

序号	生产线	主要内容
1	组装线（组装车间）	原材料下料、进口底盘组装、骨架合拼、骨架总拼
2	涂装线（涂装车间）	车身表面打磨、喷漆和烘干作业以及车身表面的彩绘修饰
3	总装线（总装车间）	内饰件、玻璃、电器装备、管路等装配以及整车下线调试交车
4	检测线（检测车间）	整车检测

具体生产工艺流程如下：

3.2.1.3.4 组装车间



S——固废、W——废水、G——废气、N——噪声

图 3.3-2　　组装车间生产工艺流程图

主要工艺流程概述：

（1）左右侧骨架总成：铝型材经过数控钻、数控滚弯机、冲压机、砂轮机、角磨机、涨拉机等工具加工后，成为铝型材构件，然后将各铝型材构件进行铆接，成为左右侧骨架总成。

（2）前后围骨架总成：铝型材经过数控钻、数控滚弯机、冲压机、砂轮机、角磨机、涨拉机等工具加工后，成为铝弧形构件，然后将各铝型材构件进行铆接，成为前后围骨架总成。

（3）底盘总成：将底盘及底盘五金件进行焊接成为底盘总成。底盘主要是外购车架，生产过程中需根据产品需求对车辆底盘进行焊接及部件加装（包括加装空调冷凝器、备胎升降支架、油箱、排气管、电瓶舱、悬挂升降系统、发电机、压缩机、轮胎、加装小行李舱及工具仓等部件的过程）。

（4）顶架总成：将铝合金板材用剪板机、冲剪机、折弯机等设备加工成所需规格，成为铝合金内蒙皮，将这些铝合金内蒙皮进行粘接成为顶架总成。

（5）白车身成品：将左右侧骨架总成、前后围骨架总成、顶盖骨架、底架总成用铆接方法合装成型，形成最初的车身总成，然后再将车身总成送入铝车身车间，加上供应商供应的前后保、窗框、玻璃钢、顶蒙皮以及前后围，进行焊接组装后形成白车身成品。

产污环节：

组装车间车身各部件的组装主要采用铆接、焊接、粘接的方式。

本项目主材为铝型材、板材，焊材使用量较少，产生的少量的焊接烟尘拟经移动式焊接烟尘净化装置处理后排放。

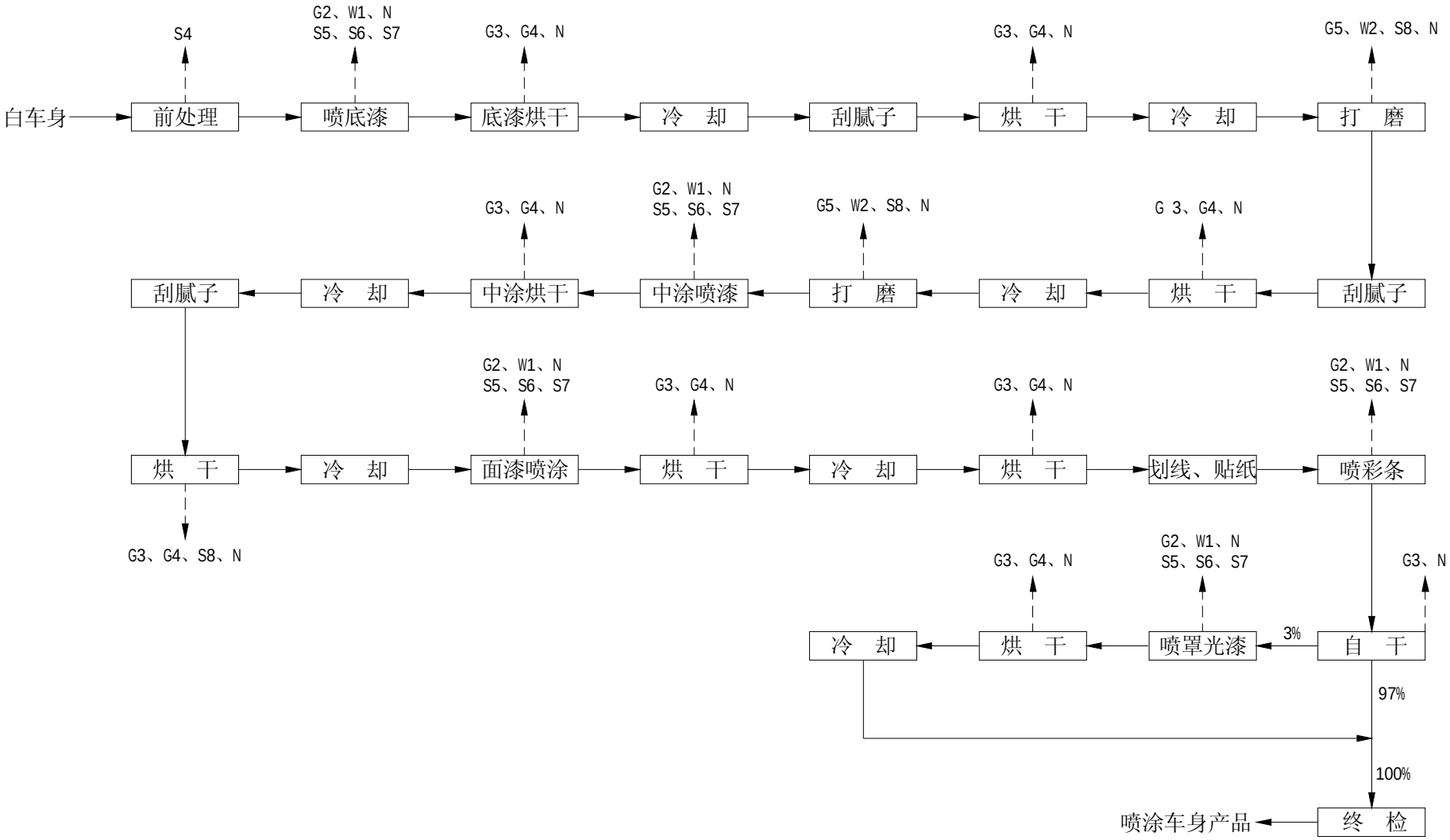
本项目粘接工序是在各舱门蒙皮、乘客门及司机门蒙皮、左右侧蒙皮、顶蒙皮及前后围玻璃钢覆盖件粘接工位进行涂胶。采用的胶主要包括 Terostat-MS 935 单组分弹性粘接密封胶（MS 聚合物，不含溶剂），Terostat-8590 单组分直接玻璃粘接密封胶（聚氨酯，不含溶剂），Terostat-MS9360 单组分、硬弹性、高初粘力粘接胶（MS 聚合物，不含溶剂）。涂胶后不需要烘干，自然干燥（湿气固化），基本无气味。

（1）废气：包括焊接烟尘 G1；

（2）固废：包括边角料 S1、废焊材 S1、焊接烟尘废滤芯 S3；

（3）噪声：主要为铝合金型材、铝合金板材加工噪声，各部件组装噪声。

3.2.1.3.4 涂装车间



S——固废、W——废水、G——废气、N——噪声

图 3.3-3　　涂装车间生产工艺流程图

主要工艺流程概述：

（1）前处理：来自组装车间合格铝合金车身首先进行喷漆前处理工序，目的是去除车身表面的油污等异物，提供适合于涂装的清洁表面，显著提高涂膜附着力和耐腐蚀能力。本项目前处理采用简单的除油除锈工艺，利用除油剂将车身表面的油污擦拭掉。本项目采用手工擦拭，采用的除油剂为 PPG 牌除油剂。

（2）底漆喷涂、底漆烘干：车身系统经前处理除油后进入底漆喷漆生产线，喷漆在上送风下排风的水旋式喷漆室中完成。喷涂采用静电喷涂方式对车身零部件进行喷漆，静电喷涂设备由喷枪、喷杯以及静电喷涂高压电源等组成，工作时静电喷涂的喷枪或喷盘、喷杯，涂料微粒部分接负极，工件接正极并接地，在高压电源的高电压作用下，喷枪的端部与工件之间就形成一个静电场。静电喷涂喷涂的涂装效率高、适应性强、漆膜质量好，上漆率可达 75%以上。

喷漆完成后经地面滑橇输送机输送入烘干室，输送距离约为 10m。烘干室内采用直通式烘干室，两端设门，减少热气外逸，热风对流烘干。烘干室加热形式采用燃气加热，室内温度由 60 至 140℃连续可调，底漆烘干温度控制在 70℃左右，烘干时间控制在 15~20min 之间。

（3）刮腻子、打磨、烘干：车身表面经钣金和焊接等方法修复，无论如何操作施工，其表面的平整光滑程度仍有差异，有残留的轻微锤痕、磨纹，因此必须用填补腻子的方法节能型补救，用腻子填补打磨，使之平整光滑无痕迹。底漆烘干后经自然冷却进行车身表面修补，流程为：先进入刮腻子室对车身表面不平整除处进行填补腻子，本项目所用腻子为原子灰经固化剂和适量水调配，其中原子灰和固化剂的比例在 100:2 左右，并进入烘干室固化；经自然冷却进入打磨室进行打磨，采用干式打磨方式，然后再进一次行刮腻子，烘干固化后经自然冷却进入打磨室再进行打磨一次。

（4）中涂喷漆、中涂烘干：经上述处理后的车身进入中涂喷漆以及烘干，喷涂及烘干工艺与底漆喷涂及烘干工艺一致，上漆率在 75%以上。

（5）刮腻子（补砂眼）、烘干：中涂烘干后进入刮腻子室进行补砂眼，并烘干固化，再经自然冷却后进入面漆喷涂。

（6）面漆喷涂、烘干：经补砂眼等处理后的车身系统进入面漆喷涂以及烘干，喷涂及烘干工艺与底漆喷涂及烘干工艺一致，上漆率在 75%以上。

（7）喷彩条：经自然冷却后进入喷彩条工序，首先将图案贴在车身表面，然后进行喷涂。

（8）终检：经喷彩条自干后 97%的车身系统进入终检工序，即为喷涂车身产品。

（9）罩光漆喷涂、烘干：本项目客车中约 30%设置高档客车罩光漆喷涂工序。罩光漆喷涂及烘干工艺如前述喷涂和烘干工艺一致，上漆率在 75%以上。烘干后自然冷却，最后经终检即为喷涂车身产品。

本项目不单独设置调漆室，调漆工序在喷漆室内进行；不单独设置点补室，总装过程产生的漆面瑕疵，重新返回喷涂线进行点补。

产污环节：

（1）废气：包括喷漆废气 G2、烘干废气（有机废气 G3、燃料废气 G4）、打磨废气 G5。

其中，喷漆废气拟经水旋系统去除漆雾后（漆雾去除≥98%），再经活性炭吸附装置处理后（有机废气去除率≥90%），通过 20m 高排气筒（编号：1’#）集中排放；烘干废气拟经四元体焚烧炉处理后（有机废气去除率≥97%），通过 15m 高排气筒（编号：2’#）集中排放；打磨废气拟经干湿相结合的双重处理方式处理后（水槽+平板过滤+袋式过滤器），通过 15m 高排气筒（编号：3’#）集中排放。

（2）废水：包括喷漆废水 W1、打磨废气吸收废水 W2。

喷漆废水、打磨废气吸收废水拟经涂装车间处理站预处理后（气浮+高级氧化+混凝沉淀）接管。

（3）固废：包括除油抹布 S4、废活性炭 S5（喷漆废气处理）、漆渣 S6、水处理污泥 S7（涂装车间废水处理）、废滤材 S8（打磨粉尘处理）、油漆及稀释剂的废包装物 S9。

（4）噪声：主要为涂装车间喷漆室、烘干室、打磨室风机，涂装车间污水处理站水泵噪声。

3.2.1.3.4 总装车间

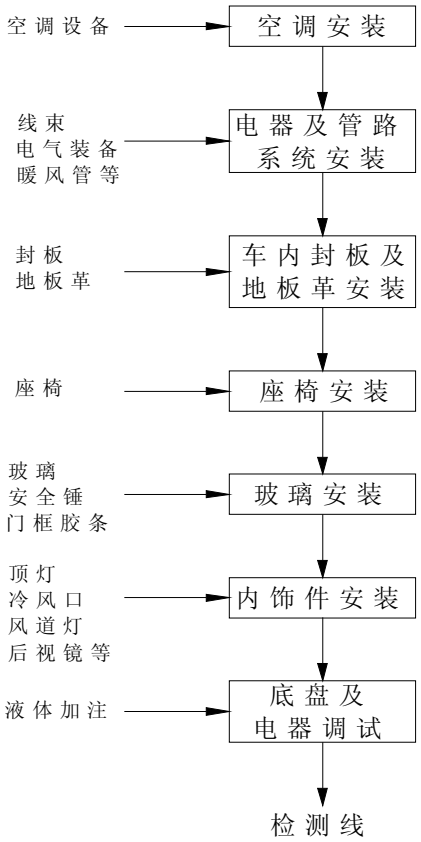


图 3.3-4　　总装车间生产工艺流程图

主要工艺流程概述：

总装车间主要工序包括：

（1）空调安装。

（2）整车电器及管路系统安装：包括整车线束、左右前大灯、左右后尾灯、装配暖风管、左右外后视镜以及雨刮及其它电气装备的安装。

（3）车内封板及地板革安装：地板粘接工位需进行涂胶，拟采用 Corapur-166 地板粘接胶（聚氨酯、不含溶剂）。

（4）座椅安装，先安装司机座椅，再安装乘客座椅。

（5）整车玻璃安装：整车玻璃粘接工位需进行涂胶，拟采用 Terostat-8590 单组分直接玻璃粘接密封胶（聚氨酯、不含溶剂）。

（6）内饰覆盖件覆盖：包括车前顶（顶灯、冷风口）、中顶（风道灯、天窗装饰罩）、后顶（顶灯、冷风口）、前遮阳帘/车内后视镜、内侧窗包层柱、窗帘。

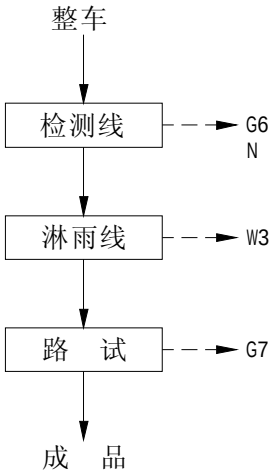
（7）底盘及电器调试：包括液体加注，装配检查和通电检查，并负责底盘及电器调试返修。

产污环节：

废气：总装车间地板粘接和整车玻璃粘接工位涂胶后不需要烘干，自然干燥（湿气固化），基本无气味。

固废：包括粘接胶及加注液废包装物 S9，废矿物油 S10。

3.2.1.3.4 检测车间



W——废水、G——废气、N——噪声

图 3.3-5 检测车间生产工艺流程图

主要工艺流程概述：

车辆总装完成后进入线下工位，然后过检测线、淋雨线、路试交车。

整车检测线包括四轮定位、前大灯和侧滑、转鼓试验、制动、噪声及尾气检测。

淋雨试验：主要用于检测汽车的水密封性，通过淋雨棚，把淋雨检测的条件与外面自然状态相类似，来确认整车的水密封状态的设备。淋雨试验在淋雨试验室内进行。

路试：合格车辆进行路试，主要测试底盘的装配质量和车辆的操纵性。即向车辆初品油箱内加入一定量的柴油，在露天试车跑道对车辆进行试车操作，试车合格的即为产品。本次不建设试车跑道，拟向路政相关部门申请，在维扬经济开发区拓展区现有路段设置。

检测不合格车辆将进入返修区检修，需要补漆的进入涂装车间。

产污环节：

（1）废气：整车检测时产生的汽车尾气 G6、路试汽车尾气 G7；

（2）废水：淋雨试验定期排放的废水 W3；

（3）噪声：主要为车辆发动机噪声。

3.3.2.2 拟建项目水平衡图

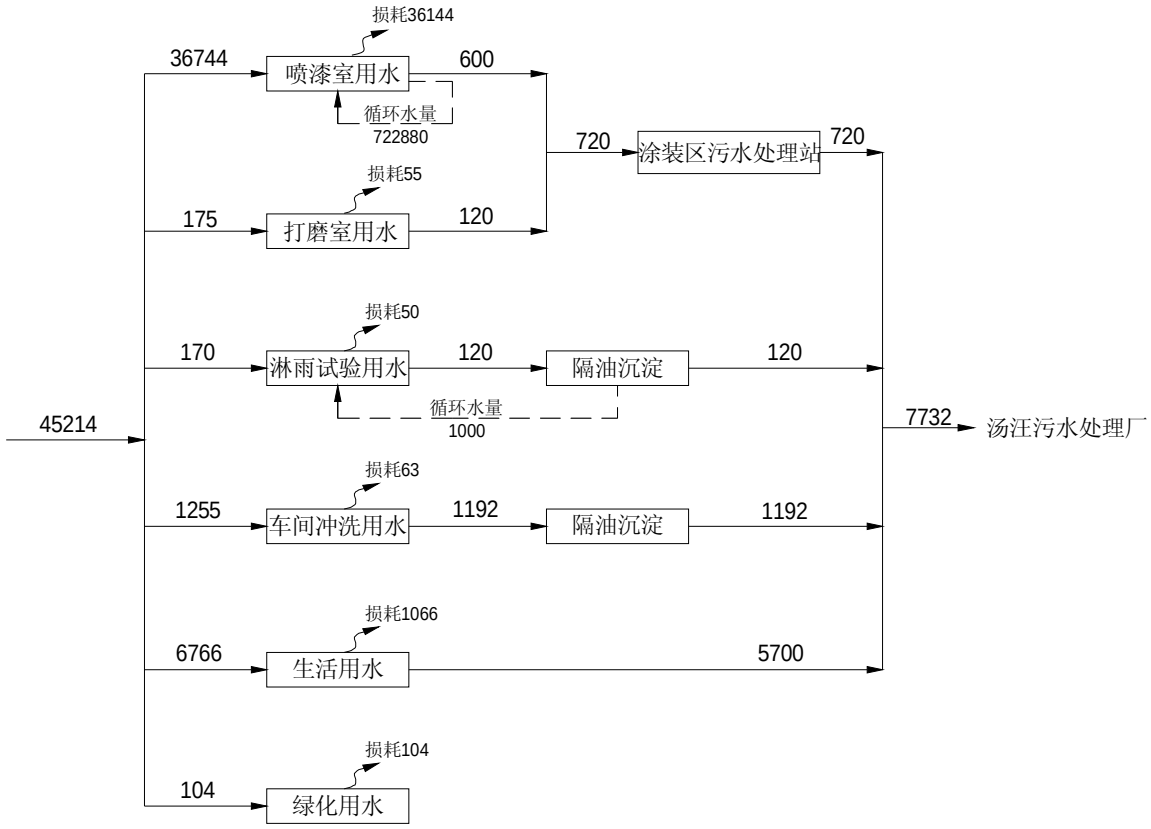


图3.3-6　　拟建项目水平衡图　　单位：m^3/a

3.3.2.3 拟建项目物料平衡

为了了解主要原辅材料中的有毒有害物质的情况，本次环评将对其中具有代表性的物料油漆及稀释剂中挥发性有机物进行物料平衡分析。考虑到油漆及稀释剂中有机溶剂全部挥发，本次以 VOCs 计；因单因子甲苯、二甲苯毒性较大，本次单独列出。

本项目所消耗的油漆及稀释剂中 VOC_S、二甲苯、甲苯平衡情况见表 3.7-1～3.7-5。

表 3.3-5　　VOCs 平衡表　　单位：t/a

投入				输出	
来源	**用量**	**含量成分（%）**	**VOCs 量**	**去向**	**含 VOCs 量**
底漆	3.23	1.60%	0.052	废气（有组织）	0.481
中涂漆	4.2	14.30%	0.601	燃烧分解	6.566
面漆	6.74	20%	1.348	活性炭吸附	2.506
罩光漆	1.1	18.30%	0.201	废气（无组织）	0.413
底漆稀释剂	1.61	40%	0.644		
通用稀释剂	6.02	100%	6.020		
固化剂	2.2	50%	1.100		
合计	25.1		9.966		9.966

表 3.3-6　　二甲苯平衡表　　单位：t/a

投入				输出	
来源	**用量**	**含量成分（%）**	**二甲苯量**	**去向**	**含二甲苯量**
底漆	3.23	0	0	废气（有组织）	0.064
中涂漆	4.2	3.50%	0.147	燃烧分解	0.871
面漆	6.74	3.50%	0.236	活性炭吸附	0.332
罩光漆	1.1	3.20%	0.035	废气（无组织）	0.054
底漆稀释剂	1.61	0	0		
通用稀释剂	6.02	15%	0.903		
固化剂	2.2	0	0		
合计	25.1		1.321		1.321

表 3.3-7　　甲苯平衡表　　单位：t/a

投入				输出	
来源	**用量**	**含量成分（%）**	**甲苯量**	**去向**	**含甲苯量**
底漆	3.23	0	0	废气（有组织）	0.086
中涂漆	4.2	4.40%	0.185	燃烧分解	1.169
面漆	6.74	4.10%	0.276	活性炭吸附	0.446
罩光漆	1.1	4.40%	0.048	废气（无组织）	0.073
底漆稀释剂	1.61	0	0		
通用稀释剂	6.02	21%	1.264		
固化剂	2.2	0	0		
合计	25.1		1.774		1.774

拟建项目挥发性有机物平衡详情见下图：

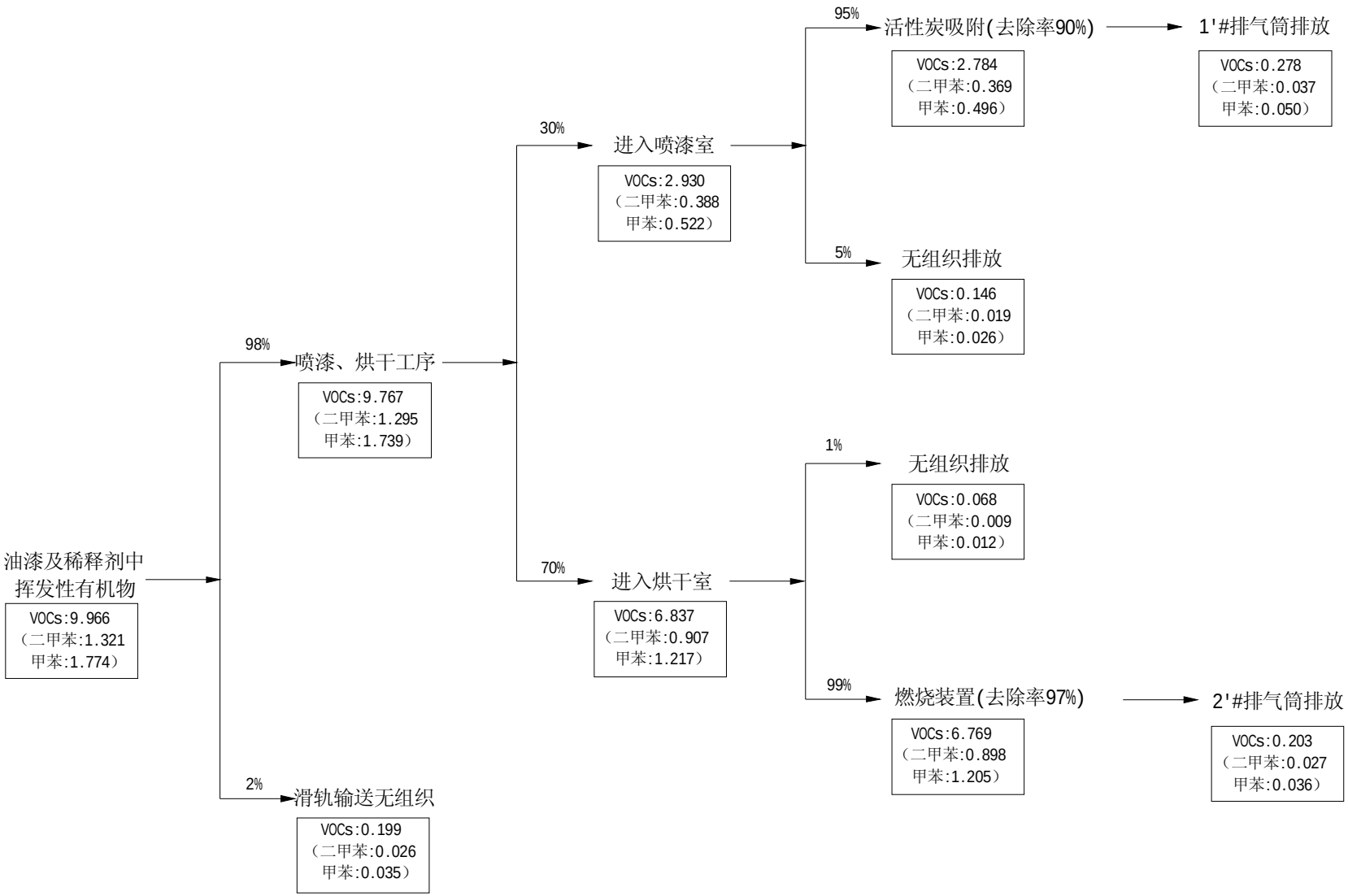


图 3.3-7　拟建项目油漆及其稀释剂中挥发性有机物平衡图　　单位：t/a

3.3.2.4 拟建项目资源及能源消耗

表 3.3-8　　拟建项目主要原辅材料

序号	原料名称	重要组份、型号、规格	消耗量（t/a）
组装线、总装线	底盘	钢材	6000
	整车玻璃钢	玻璃	1000
	整车板材	铝材	6400
	车身五金件	金属件	20
	整车铝型材	铝材	60
	橡胶件	橡胶	4
	底盘五金件	金属件	30
	整车标准件	金属件	160
	总装辅料	/	60
	前后保险杠	金属件	100
	窗框	金属件	100
	粘接胶	MS 聚合物，不含溶剂	2
		聚氨酯、不含溶剂	3
	CO2 焊丝	牌号：ER50-6，规格 1.0；成分 C 约 0.08%，Mn 约 1.44%，Si 约 0.8%，S 约 0.006%，P 约 0.017%，Cu 约 0.14%，Mn/Si 约 2.6%，Fe 余量	2
	氩弧焊焊丝	牌号：ER5056；Si ＜0.25，Fe ＜0.40，Cu ＜0.10，Mn 0.05～0.20，Mg 4.50～5.50，Zn ＜0.10，Ti 0.06～0.20，Cr 0.05～0.20，Al 余量	0.6
	柴油	烃类(碳原子数约 10～22)混合物	48
涂装线	除油剂	硫脲 1.5%，烷基酚聚氧乙醚 6.0%，纯水 92.5%。	2
	底漆	PPG 牌水性底漆，其中水性丙烯酸树脂 90%，纯水 2%，二丙二醇丁醚 0.2%等。	3.23
	底漆稀释剂	PPG 牌稀释剂，纯水 90.2%；二丙二醇丁醚 1.0%等。	1.61
	底漆固化剂	异氰酸酯加成物，NCO，醋酸乙酯	0.6
	中涂漆	PPG 牌中涂漆，其中固含量 85.7%（聚酯类、三聚氰胺树脂、颜料浆），有机溶剂二甲苯 3.5%、丁醇 5.2%等。	4.2
	中涂固化剂	异氰酸酯加成物，NCO，醋酸乙酯	0.8
	面漆	PPG 牌聚酯类型单涂层面漆，其中固含量 80%等。	6.74
	罩光漆	PPG 牌罩光漆，为双组份漆，甲组份为羟基丙稀酸树脂、助剂、颜料浆及有机溶剂，乙组份为脂肪族异氰酸酯齐聚物。其中固含量 81.7%等。	1.1
	通用稀释剂	PPG 牌稀释剂，主要成份为二甲苯 15%、甲苯 21%、醋酸丁酯 20%、等。	6.02
	原子灰	饱和聚脂树酯按重量比占 20～30％等	40
	原子灰固化剂	异氰酸酯加成物，NCO，醋酸乙酯	0.8
	天然气	/	178.7 万 m^3/a

表 3.3-9　　拟建项目喷漆线油漆及稀释剂用量

工序	喷涂面积 (m^2/a)	漆膜厚度 (μm)	漆膜密度 (t/m^3)	漆膜重量 (t/a)	上漆率 (%)	油漆用量 (t/a)	稀释剂用量(t/a)
底漆喷涂	65000	30±2	1.12	2.18	75%	3.23	1.61
中涂漆喷涂	65000	30±2	1.38	2.7	75%	4.2	2.1
面漆喷涂	65000	45±2	1.38	4.04	75%	6.74	3.37
罩光漆喷涂	24000	15±2	1.11	0.67	75%	1.1	0.55

3.3.2.5　拟建项目主要生产和公用设备

表 3.3-10　　拟建项目主要生产设备和公用设备

类型	序号	名称	规格型号	单位	数量（台套）
生产设备	1	水旋喷漆室	/	台	2
	2	打磨室	/	台	2
	3	烘干室	/	台	2
	4	车辆性能检测线	/	套	1
	5	淋雨实验室	/	套	1
	6	四轮定位仪	/	套	1
	7	等离子切割机	/	台	1
	8	中频点焊机	/	台	2
	9	CO2 保护焊机	/	台	20
	10	折弯机	/	台	1
	11		/	台	1
	12	剪板机	/	台	1
	13		/	台	1
	14	高速圆盘下料锯	/	台	2
	15	金属带锯机	/	台	1
	16	铝合金下料锯	/	台	2
	17	激光切割机	/	台	1
	18	开平机	/	套	1
	19	两侧蒙皮滚弯机	/	台	1
	20	顶蒙皮滚弯机	/	台	1
	21	蒙皮涨拉机	/	套	1
	22	车身合拼机	/	套	1

	23	液压三辊滚弯机	/	台	1
	24	手动三滚机	/	台	1
	25	双向液压弯管机	/	台	1
	26	二维数控滚弯机	/	台	1
	27	平台	/	套	3
	28	工作升降台	/	套	2
	29	前后桥安装工装	/	套	2
	30	手动卡拦	/	把	30
	31	吸膜机	/	台	1
	32	保温箱	/	台	1
	33	柴油加注机	/	台	1
	34	气动变速箱油加注机	/	台	1
	35	发动机机油加注机	/	台	1
	36	后桥加油机	/	台	1
	37	润滑脂加注机	/	台	1
	38	防冻液加注机	/	台	1
	39	单臂吊	/	台	1
	40	电脑剥线器	/	台	1
	41	端子压着机	/	台	1
	42	台钻	/	台	1
	43	摇臂钻	/	台	1
	44	砂轮机	/	台	2
	45	立式钻	/	台	1
	46	联合冲剪机	/	台	1
	47	轮胎拆装机	/	台	1
	48	轮胎充气泵	/	台	1
	49	轮胎动平衡机	/	台	1
	50	喷枪（地板胶）	/	把	1
	51	气动打标机	/	台	1
	52	气动胶枪	/	把	10
	53	气囊安装机	/	台	1
	54	手拉天车发动机预装	/	台	1
	55	线缆烫号机	/	台	1
	56	四柱举升机	/	台	2

	57	常用工具	/	套	20
	58	手动力矩扳手	/	把	5
	59	风钻	/	把	30
	60	铆钉枪	/	把	65
	61	气动扳手	/	把	20
	62	叉车	/	辆	2
	63		/	辆	1
	64	移动工作车	/	辆	20
	65	工作台	/	个	20
	66	平移小车	/	辆	60
	67	物流、仓储设备	/	批	1
	68	工位器具	/	套	1
公用设备	1	喷漆废气处理设备	/	套	2
	2	烘干废气处理设备	/	套	1
	3	打磨废气处理设备	/	套	2
	4	喷漆废气处理设备	/	套	2
	5	焊接烟尘处理设备	/	台	20
	6	生活污水处理	/	套	1
	7	涂装废水处理	/	套	1
	8	车间冲洗废水	/	座	1
	9	单梁桥式起重机	/	台	6
	10	轨道及安装	/	吨	6
	11	空气压缩机	/	套	1
	12	空压管路	/	套	1
	13	天然气系统	/	套	1
	14	化学消防装置	/	套	1
	15	给排水系统	/	套	1
	16	配电系统	/	套	1

3.3.2.6 拟建项目主要原辅料的理化性质、毒性毒理

本项目主要原辅材料及其主要污染物质的理化性质、毒性毒理见下表：

表 3.3-11　　主要原辅材料及其污染物质理化特性、毒性毒理

名称	主要成份、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
二甲苯	分子式：C_8H_{10} 主要成份系由45%～70%的间二甲苯、15%～25%的对二甲苯和10%～15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味，易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度（水=1）约 0.86、沸点 137～140℃、闪点 29℃。	易燃，燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳；蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%～7%（体积）。	中等毒性，半数致死浓度（大鼠，吸入）0.67%/4h。有刺激性。蒸气高浓度时有麻醉性。二甲苯具有低等毒性。经皮肤吸收后，对健康的影响远比苯小。若不慎口服了二甲苯或含有二甲苯溶剂时，即强烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起血性肺炎，应立即饮入液体石蜡，延医诊治。二甲苯蒸气对小鼠的 LC 为 $6000*10^{-6}$，大鼠经口最低致死量 4000mg/kg。
甲苯	C_7H_8	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点（闭杯） 4.4℃。	易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%～7.0%（体积）。	中等毒性，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	无色透明水样液体，易挥发；有水果香味。可混溶于多数有机溶剂，相对密度（水=1）：0.9g/cm³，沸点：77.15℃，熔点-83.6℃，闪点-4℃，引燃温度426℃	引燃温度426℃，爆炸上限（v%）：11.5，爆炸下限（v%）2.0	LD50：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（免经口）； LC50：5760mg/m3，8 小时（大鼠吸入）

名称	主要成份、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
醋酸丁酯	$C_6H_{12}O_2$	无色透明液体，有果子香味；微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂；蒸汽压：2.00kPa/25℃；闪点：22℃；熔点：-73.5℃；沸点：126.1℃；密度：相对密度(水=1）0.88；相对密度(空气=1）4.1；用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。	中闪点易燃液体，爆炸上限（v%）：7.5，爆炸下限（v%）1.2	急性毒性：LD5013100mg/kg(大鼠经口）；LC509480mg/kg(大鼠经口）；人吸入3300ppm×短暂，对眼鼻有明显刺激；人吸入200～300ppm×短暂，对眼、鼻有轻度刺激。刺激性：家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。亚急性和慢性毒性：猫吸入4200ppm，6小时/天，6天，衰弱，体重减轻，轻度血液变化。
氩气	Ar	分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点 -189.2℃；沸点-185.7℃ 溶解性：微溶于水;密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；危险标记 5(不燃气体)；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。	闪点(℃)：无意义；自燃温度(℃)：无意义；爆炸极限(V%)：无意义。氩气在常温常压下是无色透明、无嗅无味的一种稀有气体。在空气中占 0.9%，它的化学性质不活泼，呈惰性，不与任何物质化学反应，既不能燃烧，也不助燃，在灌充、运输和使用过程中，严防泄漏，造成人员缺氧或窒息。	毒性资料：无资料 健康危害：氩本身无毒，但在高浓度时有窒息作用。当空气中氩气浓度高于 33%时就有窒息的危险。当氩气浓度超过 50%时，出现严重症状，浓度达到 75%以上时，能在数分钟内死亡。液氩可以伤皮肤，眼部接触可引起炎症。
柴油	/	有色透明液体，沸点在 170℃至 390 ℃间，密度为 0.82~0.845kg/dm³。 闪点为 38℃，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。	柴油是易燃烧、易爆炸的危险品。其自燃点为 335℃，燃烧后热值很高，一旦发生火灾会使油料大量汽化，从而使火势迅速扩大，难以扑灭。	毒性：LD50 、LC50 无资料 毒性健康影响：柴油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎，多见于两手、腕部与前臂。

3.3.2.7 拟建项目污染源分析

从建设内容分析，本项目建成后产生的污染物主要有废气、废水、噪声和固体废物。

3.3.2.7.1 废气

本项目废气主要为焊装区产生的焊接烟尘；涂装车间喷漆室产生的漆雾及有机废气，污染因子主要为甲苯、二甲苯、VOCs（含甲苯、二甲苯）；涂装车间烘干室产生的有机废气，污染因子主要为甲苯、二甲苯、VOCs（含甲苯、二甲苯）；涂装车间烘干室燃烧器燃料废气，污染因子主要为 SO_2、NO_X 和烟尘；涂装车间打磨室产生的粉尘；检测产生的少量汽车尾气。

1、有组织废气

（1）喷漆、烘干废气

客车车身底漆、中涂、面漆、图案等的油漆喷涂及调漆作业均在水旋喷漆室内完成。喷漆过程中会产生过喷漆雾、有机废气。

客车车身外表面刮完腻子及底漆、中涂、面漆、图案等喷涂后，需在烘干室内进行烘干。烘干过程中会产生有机废气。

根据企业提供的资料，油漆和稀释剂中有机溶剂含量见表 3.3-5，有机废气产生及排放总量见表 3.3-12。

表 3.3-12　　油漆和稀释剂中有机溶剂含量表

过程	种类	用量（t/a）	有机溶剂	二甲苯	甲苯
喷漆、烘干工序	底漆	3.23	1.60%	/	/
	中涂漆	4.2	14.30%	3.50%	4.40%
	面漆	6.74	20%	3.50%	4.10%
	罩光漆	1.1	18.30%	3.20%	4.40%
	底漆稀释剂	1.61	40%	/	/
	通用稀释剂	6.02	100%	15%	21%
	固化剂	2.2	50%	/	/

注：表中有机溶剂含二甲苯、甲苯。

①喷漆废气(G2)

本项目喷漆上漆率约为 75%，因此喷漆过程中约有 25%的溶剂挥发，考虑到本项目客车涂装过程特点（喷漆过程时间较长），因此预计喷涂作业中有机溶

剂约有 30%在喷漆间排放。

喷漆工序在水旋式喷漆室内进行，水旋喷漆室气流带动过喷漆雾颗粒，穿过地板格栅进入水旋器内，与高速雾化的水汽碰撞，落入地坑中的水池内，洗涤大部分漆雾颗粒（去除率≥98％），经净化后的含有机废气气体，再经活性炭吸附过滤装置处理后（去除率约 90%），通过 20m 高排气筒（编号：1#）集中排放。根据同类型项目类比，预计喷漆室有机废气收集率可达 95%以上，其余 5%为无组织排放。

②烘干废气

烘干废气包括烘干有机废气和燃料废气。

a.烘干有机废气（G3）

客车工件在经过喷漆、刮腻子工序后均需进入烘干室烘干。进入烘干室的挥发性有机物质约为有机溶剂的 70%。

烘干室有机废气，收集送四元体焚烧炉处理后（去除率≥97%），通过 15m 高排气筒（编号：2#）集中排放。

根据企业设计资料，喷漆和烘干之间采用地面滑道进行输送，输送距离约为 10m 左右，约 2%的有机废气在输送阶段以无组织形式排放。

则本项目有机废气产生情况见下表：

表 3.3-13　　有机废气产生及排放总量表　　单位：t/a

废气污染物	VOCs	二甲苯	甲苯
废气产生总量	9.966	1.321	1.774
滑轨输送无组织排放	0.199	0.026	0.035
喷漆室有组织排放	2.901	0.384	0.517
喷漆室无组织排放	0.029	0.004	0.005
烘干室有组织排放	6.769	0.898	1.205
烘干无组织排放	0.068	0.009	0.012

注：表中 VOCs 含二甲苯、甲苯。

b.烘干燃料废气（G4）

本项目涂装车间烘干室烘干过程采用天然气作为燃料，天然气用量为 445m^3/h，天然气总用量为 178.7 万 m^3/a。

天然气燃烧会产生的 SO_2、NO_X 和烟尘，根据《环境保护实用数据手册》中

有关污染物排放系数计算，天然气燃烧所排放的各类污染物量见下表：

表 3.3-14　　天然气燃烧污染物产生及排放状况

燃料类型	污染物	天然气燃烧产污系数（kg/万 m^3）	污染物产生量（t/a）
管道天然气 178.7 万 Nm^3/a	废气	$12Nm^3/Nm^3$	2144.4 万 Nm^3/a
	SO_2	1.0	0.18
	NO_X	6.3	1.13
	烟尘	2.4	0.43

烘干燃料废气与烘干有机废气一起通过 15m 高排气筒（编号：2#）集中排放。

（4）打磨废气（G5）

本项目白车身外表面打磨、腻子打磨等工序都在打磨室内完成。打磨采用干式打磨工艺，打磨过程中有粉尘产生。2台打磨室分别设置1套除尘设施，共用 1 根排气筒。

① 白车身打磨粉尘

白车身除油处理后，需进一步对车身进行打磨，主要为去除车身底材表面毛刺、除油工序未去除的锈蚀以及焊渣。

根据类比调查，白车身外表面打磨过程中粉尘产生量约为原料（车身板材及焊材）的 0.2‰，即 1.3t/a。

② 腻子打磨粉尘

涂装腻子烘干固化后需打磨，根据类比调查，打磨过程中粉尘产生量约为原料（原子灰）的 15%，即 6t/a。

打磨室拟采用干湿相结合的双重除尘处理方式。即在底部设基础浅水槽，内存有积水，大部分粉尘落入浅水槽内，小部分含尘气流经浅水槽侧面排风口平板过滤器过滤后，再进入打磨室外袋式过滤器过滤后，经 15m 高排气筒（编号：4#）集中排放。

打磨室作业时处理封闭负压状态，因此集尘率较高，本次按 99%计，综合除尘效率≥95%。

综上所述，本项目大气污染物有组织、无组织排放情况分别见表 3.3-15、3.3-16：

表 3.3-15　　拟建项目有组织废气产生、治理及排放状况表

排气筒	污染源	编号	废气量 Nm^3/h	污染物名称	产生状况			治理措施	处理效率	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
					浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
1’#	喷漆废气	G2	220000	二甲苯	0.4	0.092	0.369	水旋漆雾处理器+活性炭吸附装置	90%	0.04	0.009	0.037	70	1.7	20	等效直径2.8(2×3m)	30	连续
				甲苯	0.6	0.124	0.496			0.06	0.012	0.050	40	5.2				
				甲苯与二甲苯	1.0	0.215	0.865			0.1	0.022	0.087	20	1.7				
				VOCs	3.2	0.693	2.784			0.32	0.069	0.278	50	3.4				
2’#	烘干废气	G3	2000	二甲苯	112	0.223	0.898	四元体焚烧炉	97%	3	0.007	0.027	70	0.50	15	0.4	300	连续
				甲苯	150	0.300	1.205			5	0.009	0.036	40	1.55				
				甲苯与二甲苯	262	0.523	2.103			8	0.016	0.063	20	0.40				
				VOCs	843	1.685	6.769			25	0.051	0.203	40	0.75				
		G4		SO_2	1	0.002	0.010		0	1	0.002	0.010	50	/				
				NOx	8	0.016	0.065		0	8	0.016	0.065	150	/				
				颗粒物（烟尘）	3	0.006	0.025		0	3	0.006	0.025	20	/				
3’#	打磨废气	G5	12000	颗粒物（粉尘）	150	1.800	7.230	地沟+平板过滤器+滤袋过滤箱	95%	8	0.090	0.370	120	1.75	15	1.65	15	连续

2、无组织废气

（1）组装车间焊接烟尘（G1）

本项目生产铝合金客车，车身组装过程中主要采用铆接、粘接工艺，底板总成、前后围骨架总成、合拢工位部分工序需采用焊接工艺。

本项目车身组装线拟设置 20 台 CO_2 气体保护焊机，该焊接工艺拟采用 ER50-6 CO_2 保护实芯焊丝，消耗量约为 2t/a。

焊接烟尘中的主要有害物质为 Fe_2O_3、SiO_2、MnO、HF 等，其中含量最多的为 Fe_2O_3，一般占烟尘总量的 35.56%，其次是 SiO_2，其含量占 10～20％，MnO 占 5～20％左右。焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、CO_2、O_3、NO_X、CH_4 等，其中以 CO 所占的比例最大。由于有毒有害气体产生量不大，且气体成份复杂，较难定量化，本环评仅作定性分析，而对焊接烟尘则作定量化分析。

焊接烟尘的 80%～90%来源于焊材，少量来源于被焊工件，焊接烟尘的产生量与焊条的种类有关。根据建设单位提供的焊接材料使用情况，焊材的发尘量情况如下：

表 3.3-16　　拟建项目焊接材料使用情况及发尘量

焊接方法	焊材型号	焊材使用量（t/a）	烟尘发生系数（g/kg）	发尘量（kg/a）
CO_2 气体保护焊接	ER50-6 实芯 CO_2 焊丝 (ϕ1.0)	2	8	16

由于本项目焊接点位不固定，较为分散，企业拟设置移动式焊接烟尘净化机组，对焊接烟尘进行处理，烟尘集气率≥90%、焊接烟尘过滤效率≥98%。

焊接烟尘收集处理后车间内排放，排放量约 0.0003t/a，与未捕集的烟尘 0.0016t/a 一起以无组织形式通过厂房通风排放，无组织排放量约 0.002t/a。

本项目在进行焊接车间通风设计时，拟根据实际情况，将全面机械通风方式与自然通风配合。

（2）涂装车间

①涂装车间滑道输送过程

根据企业设计资料，本项目在涂装车间设置单独的喷漆和烘干室，喷漆和烘干之间采用地面滑道进行输送，输送距离约为 10m 左右，约 2%的有机废气在输送阶段以无组织形式排放。

②喷漆、烘干室

喷漆室、烘干室配有自动送排放系统，在操作过程中，保持车间密闭，喷漆室废气收集率约为 95%，其余 5%的以组织形式排放；烘干室废气收集率约为 99%，其余 1%的以组织形式排放。

③打磨室

白车身打磨、腻子打磨工序均在打磨室内进行。打磨室作业时处理封闭负压状态，因此集尘率较高，本次按 99%计，约 1%以无组织形式排放。

（3）检测车间汽车尾气（G6）

车辆检测时有少量汽车尾气产生，主要污染物为 CO、HC（以非甲烷总烃计）、NO_x。整车每次测试柴油消耗量约 0.02L/台（产品均为国四和国五排放标准），全年测试 2000 台，共耗油 40L，产生的废气污染物很少，拟经车间屋顶通风系统以无组织形式排放。

表 3.3-17　　拟建项目试车废气污染物产生及排放状况

燃料类型	消耗量（L/a）	污染物	产污系数（g/L）	污染物产生量（t/a）
柴油	40	CO	33.8	0.001
		非甲烷总烃	10.8	0.0004
		NO_x	48.5	0.002

（4）路试汽车尾气（G7）

车辆总装经检测、淋雨试验后，在露天试车跑道进行路试（本次不建设试车跑道，拟向路政相关部门申请，在维扬经济开发区拓展区现有路段设置），试车过程中会有试车废气产生，主要污染物为 CO、HC（以非甲烷总烃计）、NO_x。试车过程的柴油消耗量 0.8L/台，产生的污染物量很少，本次忽略不计。

表 3.3-18　拟建项目无组织废气产生及排放情况

污染源位置	污染物名称	产生速率（kg/h）	产生量 t/a	治理措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	面源参数
组装车间（焊接）	颗粒物（烟尘）	0.004	0.016	移动式焊接烟尘净化器，收集率≥90%，去除率≥98%。	0.0005	0.002	长 42m、宽 20m、高 13.7m
涂装车间（喷漆、烘干、打磨）	二甲苯	0.013	0.054	/	0.013	0.054	长 120m、宽 21m、高 13.7m
	甲苯	0.018	0.073	/	0.018	0.073	
	VOCs	0.103	0.413	/	0.103	0.413	
	粉尘	0.017	0.070	/	0.017	0.070	长 42m、宽 23m、高 13.7m
检测车间（检测）	CO	0.0002	0.001	/	0.0002	0.001	长 120m、宽 21m、高 13.7m
	VOCs（非甲烷总烃）	0.0001	0.0004	/	0.0001	0.0004	
	NO_x	0.0005	0.002	/	0.0005	0.002	

注：②汽车尾气非甲烷总烃纳入 VOCs。

3.3.2.7.2 废水

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。

（1）生产废水

生产废水包括：喷漆废水、打磨除尘废水、淋雨试验废水及车间冲洗废水。

① 喷漆废水（W1）

喷漆工序，漆渣经水旋系统捕集后，进入循环水池经过滤、捞渣后循环使用，每季度排放一次。循环水池存水量为 150m^3（11m×5m×5m），循环水量约 180m^3/h，排放量约为 600m^3/a，主要污染物为 COD、SS、石油类。

② 打磨除尘废水（W2）

打磨室的除尘采用干湿相结合的双重处理方式，其中湿式除尘即在室内排风地沟底部存放积水，用于捕集气流中粉尘。地沟积水每周排放一次，每次排放约 1.5m^3，即 75m^3/a。积水排风损耗按 40%计，则需补充水量 125m^3/ a。

另每周冲洗一次打磨室，每次用水量 1m^3，即 50m^3/a，排污系数按 0.90 计，废水产生量约 45m^3/a。

综上，打磨除尘废水产生量约 120m^3/a，主要污染物为 COD、SS、石油类。

③ 淋雨试验废水（W3）

客车出厂前需进行防雨密封性检测，试验淋雨试验室内进行，下设循环水池。淋雨试验用水量约 500L/辆客车，则循环水量为 1000m^3/a，按损耗 5%计，则需补充水量 50m^3/d。循环水池水每月更换一次，一次排水量 10 m^3，则年废水产生量约 120m^3，其主要污染物为 COD、SS、石油类。

④车间冲洗废水（W4）

各车间每天用水冲洗清洁，耗水量约 5m^3/d（即 1255m^3/a），排污系数按 0.95 计，则废水产生量约 1192m^3/a，主要污染物为 COD、SS、石油类。

（2）生活污水（W5）

本期工程不设置员工宿舍及食堂，生活污水主要源于职工日常办公。

本项目拟定职工 334 人，用水量按 80L/p.d 计，生活用水量约 6706m^3/a，排污系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 5700m^3/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。

拟建项目废水产生及排放情况详见下表：

表 3.3-19　　拟建项目水污染物排放状况

废水来源	编号	废水量(m^3/a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物接管		污染物接管浓度标准(mg/L)	污染物排放		尾水排放浓度标准(mg/L)	排放方式及去向
				浓度(mg/L)	产生量（t/a）		浓度(mg/L)	接管量（t/a）		浓度(mg/L)	排放量（t/a）		
喷漆废水	W1	600	COD SS	3000 850	1.800 0.600	涂装车间污水处理站预处理	COD：258 SS：250 石油类：1	0.186 0.018 0.001	/	/	/	/	污水收集后接入新谊路市政污水管网，送汤汪污水处理厂集中处理，尾水排放京杭大运河
打磨废水	W2	120	COD SS 石油类	500 1500 20	0.060 0.120 0.002								
淋雨试验废水	W3	120	COD SS	350 250	0.042 0.030	过滤沉淀处理	350 225	0.042 0.027	/	/	/	/	
车间冲洗废水	W4	1192	COD SS 石油类	200 300 30	0.238 0.358 0.036	隔油沉淀处理	200 285 18	0.238 0.340 0.021	/	/	/	/	
生活污水	W5	5700	COD SS 氨氮 总磷	350 250 30 4	1.995 1.425 0.171 0.023	化粪池	315 200 30 4	1.796 1.140 0.171 0.023	/	/	/	/	
合计		7732	COD SS 石油类 氨氮 总磷	535 328 5 22 3	4.135 2.533 0.038 0.171 0.023	/	293 197 3 22 3	2.262 1.525 0.022 0.171 0.023	500 400 20 45 8	60 20 3 8 1	0.464 0.155 0.023 0.062 0.008	60 20 3 8 1	

3.3.2.7.3 噪声

本项目主要噪声源为各机加工设备、涂装设备运行噪声；公用设备空压机、水泵等运行噪声；下线及检测处车辆运行噪声等，噪声值在 70～95dB（A）之间。根据同行业类比监测数据，噪声源强如下表所示：

表 3.2-20　　拟建项目各车间主要设备噪声源强

序号	设备名称	声级值 dB（A）	所在车间（工段）	距厂界最近距离 （m）
1	机加工设备(冲压机、折弯机、剪板机、滚弯机、立式钻等)	70～90	组装车间	南 60
2	风机	75～90	涂装车间	南 74
3	气动打磨机	75～85		
4	循环水泵	70～80		
5	下线及检测处车辆运行噪声	70～85	检测车间	南 40
6	水泵	70～80	淋雨试验室	
7	螺杆空压机	85～90	空压站	南 120

3.3.2.7.4 固废

（1）工业固废

工业固废包括一般固废和危险固废。

①一般工业固废

金属边角料（S1）：铝型材、板材在下料、机加工过程中产生的边角料；玻璃钢在修整过程中产生边角料。

废焊材（S2）：焊接过程中产生的废弃焊条、碎渣。

废滤芯（S3）：焊烟净化器更换的废滤芯。由于焊烟的尘埃粒径微小，建议采用聚四氟乙烯覆膜滤筒式过滤器，可再生利用，每年更换一次。

废滤材（S8）：打磨室除尘装置更换的平板滤芯、废滤袋，平均一周更换一次。

②危险固废

油抹布（S4）：检测、维修及除油等工序产生的含油抹布。

废活性炭（S5）：喷漆废气活性炭吸附过滤装置（共 2 套），吸附有机废气过程中产生的废活性炭，更换周期约为 3 个月，一次更换量约 2.2t。

漆渣（S6）：喷漆水旋处理漆雾系统收集的漆渣，经板框压滤脱水后产生的漆渣约 8t/a，含水率 60%。

水处理污泥（S7）：涂装车间污水处理站产生的水处理污泥，经板框压滤脱水，产生量约 13t/a，含水率约 70%。

废包装物（S9）：生产过程中产生的占有油漆、溶剂等危险物质的废包装物。

废矿物油（S10）：机械加工、维修及车辆调试过程产生的矿物油。

（2）生活垃圾

生活垃圾（S11）：全厂拟定职工数 334 人，生活垃圾产生量按 0.3kg/人•d 计，则产生量约为 25t/a。

本项目固体废物属性判定及固体废物产生情况详见表3.3-18、3.2-19。

表 3.3-18　拟建项目固体废物产生情况汇总表

序号	产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
S1	边角料	铝合金型材、板材加工，玻璃钢修整	固	铝材、玻璃钢等	200	√	-	R3、R4、Q12
S2	废焊材	焊接工序	固	Fe、Si、Mn、C、Cu 等	0.06	√	-	R3、Q1
S3	废滤芯		固	聚酯纤维	0.5	√	-	R2、Q10
S4	油抹布	涂装等工序	固	矿物油、棉布	1	√	-	D7、Q9
S5	废活性炭	喷漆废气吸附装置	固	活性炭	8.8	√	-	D7、R6、Q8
S6	漆渣	涂装车间废水处理系统	固-液	漆渣	8	√	-	D7、Q10
S7	水处理污泥		固-液	树脂、水、颗粒物等	13	√	-	D7、Q10
S8	废滤材	打磨室除尘	固	聚酯纤维	1	√	-	R2、Q10
S9	废包装物	物品包装	固-液	铁质、塑料等	3	√	-	R6、Q1
S10	废矿物油	机械加工、维修等	液	矿物油	1	√	-	D7、R1、Q9
S11	生活垃圾	员工生活	固、液	纸张、塑料类包装废物、食品垃圾等	25	√	-	D7、Q1

注：固体废物种类判断依据《固体废物鉴别导则（试行）》（环保总局、发改委、商务部、海关总署、质监总局公告 2006 年第 11 号）

表 3.3-21　　拟建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	预测产生量（t/a）
S1	边角料	一般工业固废	铝合金型材、板材加工，玻璃钢修整	固	铝材、玻璃钢等	-	-	-	-	200
S2	废焊材		焊接工序	固	Fe、Si、Mn、C、Cu 等	-		-	-	0.06
S3	废滤芯			固	聚酯纤维	-	-	-	-	0.5
S8	废滤材		打磨室除尘	固	聚酯纤维	-	-	-	-	1
S4	油抹布	危险固废	涂装等工序	固	矿物油、棉布	《国家危险废物名录》（2008 年）	T、I	HW08	900-249-08	1
S5	废活性炭		喷漆废气吸附装置	固体	活性炭		T、I	HW12	900-252-12	8.8
S6	漆渣		涂装车间废水处理系统	固-液	树脂、水		T、I	HW12	900-250-12	8
S7	水处理污泥			固-液	树脂、水、颗粒物等		T	HW12	802-006-49	13
S9	废包装物		物品包装	固-液	铁质、塑料等		T、I	HW49	900-041-49	3
S10	废矿物油		机械加工、维修等	液	矿物油		T、I	HW08	900-249-08	1
S11	生活垃圾	一般固废	员工生活	固体、液体	纸张、塑料类包装废物、食品垃圾等	-	-	-	-	25

注：根据《国家危险废物名录》（2008 年）以及危险废物鉴别标准，判定本项目固体废物的属性。

3.3.2.7.5 污染物产生和排放情况汇总

（1）拟建项目污染物产生和排放情况

根据上面的污染源强分析结果，汇总拟建项目三废排放情况，详见下表：

表 3.3-22　　拟建项目三废产生和排放情况汇总　　单位：t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量①
废水		废水量（m³/a）	7732	0	7732
		COD	4.135	1.873	2.262
		SS	2.533	1.008	1.525
		石油类	0.038	0.016	0.022
		氨氮	0.171	0	0.171
		总磷	0.023	0	0.023
废气	有组织排放	二甲苯	1.267	1.203	0.064
		甲苯	1.701	1.615	0.086
		VOCs②	9.553	9.072	0.481
		SO_2	0.010	0	0.010
		NOx	0.065	0	0.065
		颗粒物（烟粉尘）	7.255	6.860	0.395
	无组织排放	二甲苯	0.054	0	0.054
		甲苯	0.073	0	0.073
		VOCs②	0.413	0	0.413
		颗粒物（烟粉尘）	0.086	0.014	0.072
		CO	0.001	0	0.001
		NOx	0.002	0	0.002
固废		一般工业固废	201.56	综合处置量	
		危险固废	34.80		
		生活垃圾	25		

注：①废水排放量指接管量；

②VOCs 总量含涂装废气甲苯、二甲苯及汽车尾气非甲烷总烃总量。

（1）拟建项目污染物三本帐汇总

表 3.3-23　　拟建项目污染物三本帐汇总　　单位：t/a

污染物名称			搬迁前项目		搬迁后项目				搬迁前后排放增减量	本次建议申请考核（控制）量③
			排放量	批复量	产生量	削减量	排放量②	外排量		
废水	废水量（m³/a）		7905	/	7732	0	7732	7732	-173	7732
	COD		0.791	/	4.135	1.873	2.262	0.464	-0.327	2.262
	SS		0.553	/	2.533	1.008	1.525	0.155	-0.398	1.525
	石油类		0.079	/	0.038	0.016	0.022	0.023	-0.056	0.022
	氨氮		0.079	/	0.171	0	0.171	0.062	-0.017	0.171
	总磷		/	/	0.023	0	0.023	0.008	+0.008	0.023
废气	有组织	二甲苯	0.142	/	1.267	1.203	0.064	0.064	-0.078	0.064
		甲苯	0.19	/	1.701	1.615	0.086	0.086	-0.104	0.086
		VOCs②	0.55	/	9.553	9.072	0.481	0.481	-0.069	0.481
		SO_2	1.425	/	0.010	0	0.010	0.010	-1.415	0.010
		NOx	0.039	/	0.065	0	0.065	0.065	+0.026	0.065
		颗粒物（烟粉尘）	1.274	/	7.255	6.860	0.395	0.395	-0.879	0.395
	无组织	二甲苯	0.161	/	0.054	0	0.054	0.054	-0.107	0.054
		甲苯	0.216	/	0.073	0	0.073	0.073	-0.143	0.073
		VOCs②	0.888	/	0.413	0	0.413	0.413	-0.475	0.413
		颗粒物（烟粉尘）	0.612	/	0.086	0.014	0.072	0.072	-0.540	0.072
		CO	/	/	0.001	0	0.001	0.001	+0.001	0.001
		NOx	/	/	0.002	0	0.002	0.002	+0.002	0.002
固废	一般工业固废		290.7		201.56				-89.14	100%综合处理处置
	危险固废		50		34.80				-15.20	
	生活垃圾		28		25				-3	

注：①废水排放量：搬迁前项目指废水排放量外排量；搬迁后项目废水排放量指接管量；

②VOCs：搬迁前项目非甲烷总烃因子纳入 VOCs 总量；搬迁后项目 VOCs 总量中含涂装废气甲苯、二甲苯，汽车尾气非甲烷总烃。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

扬州市位于江苏省中部，江淮平原南端，长江下游北岸，东依京杭大运河，北靠江都邵伯湖，西与仪征市接壤。扬州市的地理坐标为东经 119°19.1'～119°32.1'，北纬 32°20.8'～32°27.8'。

本项目拟建于江苏扬州维扬经济开发区拓展区，项目地理位置见附图 1.1-1。

4.1.2 地形、地貌

扬州市地貌属长江下游冲积平原，地势平缓，从西北向东南呈扇形逐渐倾斜，以仪征境内丘陵为最高，高点为大铜山，标高 149 米。至宝应、高邮与泰州兴化市交界一带地势最低，为浅水湖荡地区，标高仅 1.5 米，东南部为长江河漫滩地。圩区主要分布在京杭大运河以东，通扬运河以北的里下河地区，其高程平均为 2～3 米，最低处仅 1.4 米。仪征、邗江和郊区的北部为丘陵，高程平均为 10～15 米。全市地貌分为剥蚀-构造地貌、构造-侵蚀地貌、堆积-侵蚀地貌四大类，以冲积平原为主，水域面积约占 33.8%；在陆地面积中，丘陵缓岗约占 10%。

扬州市位于宁镇断褶与苏北凹陷之间，属长江低漫滩，地势平坦。区内几乎全被第四系覆盖，地表未见构造形迹，以推测隐伏断裂为主，未发现明显的褶皱构造。根据区域地质资料，项目拟建区域地层由老至新为侏罗纪、白垩纪、第三纪和第四纪。

本项目所在地区抗震设防烈度为 7 度。

4.1.3 水文状况

扬州市位于江淮两大水系的交汇处，长江通过古运河、京杭大运河与淮河水系的邵伯湖、高邮湖等水体相通。

本项目所在区域主要河流有长江、京杭大运河、古运河、纵一河、绕城南辅道河等。

长江：长江扬州段距长江入海口约 300km，历年最大流量为 92600m^3/s，最小流量 4620m^3/s，平均流量约 30000m^3/s，受潮汐影响较明显，落潮历时长，涨潮历时短。

京杭大运河：本项目废水最终受纳水体为京杭大运河，京杭大运河扬州段上游与邵伯湖相通流经扬州市东郊，通过施桥船闸与长江相连。从湾头扬州闸至入江口长约 15.5km，其中湾头至施桥船闸段长约 9km，施桥船闸至入江口长约 6.5km，河宽 185m，河底高程约 0.5m。京杭大运河与长江交汇处为凹岸带，北岸为深槽，水深流急，近岸

带水文情势复杂。京杭大运河入江口（汤汪口）上游约 10km 为瓜洲镇，汤汪口上游约 1km 为扬州港。汤汪口下游约 40km 处的三江营为南水北调的取水口，江水由三江营通过芒稻河经江都抽水站进入京杭大运河，洪水期江都抽水站用于排泄里下河地区的洪水。

古运河：北端与京杭大运河相通（由湾头附近的扬州闸控制），流经老城区东、南两侧，然后向西南经瓜洲闸进入长江，从扬州闸至瓜洲闸长约 27.7km。市区河道蜿蜒曲折，河面宽 50m 左右，水深 2.0～2.4m。扬州闸和瓜洲闸分别控制古运河上下游水位，以保证航运、灌溉、工业生产用水和泄洪等功能。

香巷水库：该水库集水面积 5.5 平方千米，总库容 10.18 万立方米，干流长 1.9 公里，比降 0.003，设计供水位 21.29 米，库容 10.18 万立方米，校核洪水位 21.75 米，库容 12.02 万立方米，常水位 20.5 米，是一座以防洪、灌溉为主的小（2）型平原水库。

姚湾水库：该水库建成于 1974 年，集水面积 7.34 平方千米，总库容 23.57 万立方米，干流长 5.2 公里，比降 0.003，设计供水位 20.61 米，库容 23.6 万立方米，校核洪水位 20.72 米，库容 25 万立方米，常水位 19.5 米，是一座以防洪、灌溉为主的小（2）型平原水库。

槐泗河：河床宽 20m 左右，常年河水位 5.0m。

根据扬州市政府的《扬州市地表水环境功能区划》（扬环[2003]50 号）和江苏省环保局《江苏省地表水（环境）功能区划》，本次评价区域内主要河流的功能区划分见表 4.1-1，本项目所在区域水系概化见附图 4.1-1、附图 4.1-2。

表 4.1-1　主要河流的功能区划分

河流	范围	主要功能	适用类别
长江	四水厂取水口上、下游 100m	饮用水源一级保护区	Ⅱ
长江	四水厂取水口上、下游 100-1500m 内	饮用水源二级保护区	Ⅱ
长江	瓜洲滩西河口至沙头河口	渔业、工业用水及港口码头、排污	Ⅱ
京杭大运河（扬州市区段）	北起邵伯湖，南经施桥船闸至入江口	一般工业用水、农灌、航运	Ⅳ
古运河（扬州市区段）	湾头至瓜洲镇长 27.7km	一般工业用水、景观、航运、排涝、排污	Ⅴ
香巷水库	祝庄至槐泗河	防洪、灌溉	Ⅳ
姚湾水库	东庄至槐泗河	防洪、灌溉	Ⅳ
槐泗河	扬州邵伯湖口至扬州甘泉杭家	农业、工业用水	Ⅳ

4.1.4　地下水环境水文地质

扬州地区地貌属长江冲击平原，未见基岩出露，均被第四纪全新统地层所覆盖，

由北向南逐渐增厚，平均厚度 50 米以上。市区地下水划分为四个含水层。

（1）潜水含水层

为全新统（Q4）冲洪积地层，岩性为灰，灰黄色亚沙土和粉砂为主，局部地段为亚粘土，一般厚度为 5～20 米左右。该层受大气降水和地表水影响明显，一般水位埋深 1～3 米，单井涌水量 0.5～3 米^3/日，水型以 HCO_3-Ca 和 HCO_3CaNa 型为主。

（2）潜水微承压含水层

此层为上更新统（Q_3）冲积层，分布在皋庄—高桥—太平庄一线以南地区。由于含水矿层埋藏浅，与上部潜水无稳定隔水层，因此有着密切的水力联系，但其本身又有一定的承压性。含水层岩性，上段为灰色粉砂，厚度一般为 30 米左右，下段为灰、灰黄色细砂、中砂、粗砂局部含砾，松散饱水顶板埋深 40 米左右，厚度约 15～20 米，在上段和下段之间夹有一层厚约 5～12 米左右分布稳定的亚砂土和亚粘土。由于夹层隔水性能不强，加上目前的成井大部分为混合开采，因此西段的水力联系更为明显。水位埋深一般约 2～6 米，单井涌水量为 500～2000 米^3/日，其水化学类型主要为 HCO_3-CaMg 型水。

（3）深层承压含水层

该层为中、下更新统（Q_2-Q_1）古长江冲积层，分布在崔庄—东关—杨家庄—姚庄一线以北地区。含水层岩性主要为黄白色，中、粗砂含砾，自西向东的厚度由 8 米逐渐加厚到 50～60 米，顶板埋深由西（岗地）30 米左右向东逐渐加厚到 75 米左右，在部分地段的砂层中夹有亚粘土。此层分布比较稳定，水位埋深在 15～20 米，水量丰富，单井涌水量除西部岗地小于 500 米^3/日外，一般为 1000～2000 米^3/日，东部群发集团湾头一带的单井涌水量可大于 2000 米^3/日，水化学类型主要为 HCO_3-CaNa（CaNaMg）和 HCO_3(CaMg)型，局部为 HCO_3SO_4-CaNa 型水。

（4）基岩裂隙含水层

主要分布在杨庄—大陆庄—五亭桥—刘庄一线以西（岗地）掩埋着侏罗系砂岩裂隙含水层，含水层富水性差，一般单井涌水量 100 米^3/日左右，水质好，水化学类型主要为 HCO_3-CaNa 型。

4.1.5 地下水资源的开发与利用

扬州市切实加强城市地下水资源管理，严格控制开采地下水，实行取水许可制度，同时强化地下水监测与监察。监测资料表明，市区南部浅层地下水水位无时显变化，北部深层地下水水位也基本保持稳定，保持了人工开采与自然补给基本平衡。各行政

分区深层地下水开采量见表 4.1-2。

表 4.1-2　　各县（市、区）深层地下水开采量一览表

地区	合计	市区	宝应县	仪征市	高邮市	江都市
开采量 (万立方米/年)	7092.3	1391.8	1955.5	940.0	1295.0	1510.0

目前市区地下水资源使用主要是工业用水，约占开采量的 90%，生活饮用水约占 10%。工业用水绝大部分是作为空调、冷却和产品加工前的清洗用水。

本项目不使用地下水。

4.1.6　气候、气象状况

项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。根据历年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表 4.1-3。

表 4.1-3　　气象条件特征值

气 象 条 件	特　征　值	统 计 数 据
气温	全年平均气温	14.3～15.1℃
	历年最热月平均气温	30.7℃
	历年最冷月平均气温	-1.9℃
	极端最高气温	39.5℃
	极端最低气温	-17.7℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
	冬季平均相对湿度	76%
降雨雪量	年平均降雨量	1063.2mm
	十分钟内最大降雨量	26.6mm
	一小时内最大降雨量	95.2mm
	最大积雪深度	18cm
风向和频率	全年主导风向和频率	E、EN，18%
	夏季主导风向和频率	ES，13%
风速	平均风速	3.5m/s
	基本风压	343Pa

4.1.7 土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

4.1.8 生态环境

由于人类活动，本地区天然植被已转化为人工植被。除住宅、工业和道路用地外，周围还有农田，种植稻麦和蔬菜等。

4.2 区域社会环境概况

4.2.1 社会发展概况

扬州市现辖广陵、邗江、江都（江都区为 2011 年底区划调整）3 个区和宝应 1 个县，代管仪征、高邮 2 个县级市。全市共有 71 个镇、4 个乡和 12 个街道办事处。全市总面积 6634 平方公里，其中区划调整后市辖区面积 2310 平方公里。

扬州市是历史文化名城，旅游资源丰富。市区有国家重点名胜区蜀岗—瘦西湖风景名胜区，全国重点文物保护单位何园和个园等，省级文物保护单位天宁寺、西方寺、大明寺等，还有文峰塔、文昌阁等名胜古迹。本区共有各级文物保护单位 124 处。近几年来，每年来扬州观光旅游的国外游客约 2 万人次，国内游客 200 多万人次。市区植被以人工栽培为主，建成区绿化覆盖率达 35.2%。

2002 年扬州市被授予全国卫生城、国家环保模范城和文明先进城市。2006 年扬州市获得联合国最佳人居奖。

4.2.2 经济发展概况

2013 年，面对错综复杂的国内外经济形势，在市委市政府的领导下，全市以党的十八大精神为指引，坚持经济建设与社会发展同步，坚持统筹兼顾与分类指导结合，坚持机制创新与方法调适并重，坚持扩大增量与优化存量并举，全力以赴稳增长、调结构、促转型、惠民生，经济呈现总体平稳、稳中有进的良好态势。

全市全年实现地区生产总值 3252.01 亿元，增长 12%。其中，第一产业 224.47 亿元，增长 4.6 %；第二产业 1693.70 亿元，增长 12.3 %；第三产业 1333.84 亿元，增长 12.7%。三次产业比重为 6.9:52.1:41.0，第三产业占 GDP 比重较 2012 年提高 1 个百分点。

4.2.3 矿产资源

扬州现已发现的矿产资源有 6 大类 19 种。现已开采的主要有石英砂、玄武岩、粘

土、石油、天然气、煤、泥碳、二氧化碳、矿泉水等资源。油气资源分布在邗江、江都至高邮一带，煤炭主要蕴藏在江都一带，砂石资源在丘陵缓岗地区，在扬州北郊及仪征、高邮一带则有大量品质优良的矿泉水资源。

4.2.4 生物资源

我市地处亚热带和暖温带的过渡地区，适宜多种动植物的生长繁殖具有从南方和北方以及国外引进动植物新种、新品种的有利条件，因此，作物、林木、畜禽、鱼的种类繁多，人工的长期培育使得品种资源更为丰富。

全市高等植物有 2100 多种，其中重要经济植物 854 种，尚有可资利用和开发前景的野生植物资源 600 多种。

水生动物资源以内陆淡水鱼类为主，有 140 余种，已利用的有 40 多种，其中重要的经济鱼类有 20 余种。

全市已栽培的农作物有 40 多种，林、果、茶、桑、花卉等 260 多种，蔬菜 60 多种、300 多个品种。

畜禽品种丰富，猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等均有优良的地方品种。

扬州市域有多种国家重点保护动植物，如：中华鲟（Acipenser sinensis）、江豚（Neophocaena phoconoides）、莼菜（Brasenia schreberi）等。

4.2.5 水土流失现状

扬州市水土流失面积（轻度以上）1799 平方公里，占全市陆地面积的 34.6%，占全市总面积的 27.1%。全市 2008-2009 年，年平均土壤流失量 198.0 万吨，平均土壤侵蚀模数 381 吨/(平方公里年)，其中丘陵缓岗区平均土壤侵蚀模数 710 吨/(平方公里年)，高沙土区平均土壤侵蚀模数 570 吨/(平方公里年)，沿江、沿湖、里下河圩区平均土壤侵蚀模数 230 吨/(平方公里年)。水土流失严重主要有两方面：一是开发建设项目；二是少数老百姓在河道护坡上扒翻种植等。

2008-2009年全市水利系统综合治理水土流失面积6151公顷，其中完成梯田整修567.58公顷、新增水保林329.3公顷、新增经果林457.6公顷、种草580.4公顷；治理废弃矿山2处；绿化美化244.7公顷，林草覆盖率达18%。扬州市水利局还在高邮市天山镇、江都市吴桥镇设置监测点，开展监测工作。2008年，扬州市人民政府出台了《扬州市水土保持管理办法》，对扬州市水土保持保护、监督、监测、治理等方面作出了明确规定。

4.3 环境质量现状与评价

4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

本次大气环境质量现状评价采用2015年7月24日～7月30日评价区域内空气环境质量现状监测数据，监测报告编号为(2015)环检（气）字第(217)号。

4.3.1.1 大气环境质量现状监测

（1）监测布点和监测因子

评价区域包含建设项目厂址，评价范围一般为沿主导风向EN方向5km×5km的正方形范围，整个评价区域范围为25km^2。布设了2个大气监测点，具体测点距离方位见表4.3-1和附图2.4-1。

表 4.3-1 空气环境现状监测点位

监测点编号	名称	方位	距离	监测项目	所属环境功能
G1	金槐村居民点（上风向）	NE	1100m	PM_{10}、SO_2、NOx、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）	二类区
G2	俞桥村居民点（下风向）	SW	260m		

（2）监测频次和分析方法

监测频次：续监测 7 天。PM_{10} 监测日均值；SO_2、NOx 监测小时值，小时浓度值每天监测 4 次，每次 45 分钟，取当地时间 02 时、08 时、14 时、20 时的小时浓度值。特征因子甲苯、二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）每天监测四次。

分析方法：分析方法均按国家环境保护总局制定的《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T193-2005）等有关规定执行，见表4.3-2。

表 4.3-2 监测分析方法

序号	名称	分析方法来源
1	SO_2	《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》（HJ482-2009）
2	NOx	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ479-2009）
3	PM_{10}	《环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定重量法》（HJ618-2011）
4	甲苯	《空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》（HJ584-2010）
5	二甲苯	
6	TVOC	《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002 ）附录 C

（3）气象要素观测结果

表 4.3-3　气象要素监测结果

监测日期	气　象　参　数				
	气温（℃）	气压(kpa)	风速(m/s)	风向	天气状况
07 月 24 日	24-32℃	100.1-100.6	1.5	东	阴
07 月 25 日	25-32℃	100.1-100.4	1.7	东南	晴
07 月 26 日	26-33℃	100.1-100.2	1.7	东南	晴
07 月 27 日	26-31℃	100.1-100.3	1.9	东	阴
07 月 28 日	27-34℃	100.0-100.4	1.5	东南	晴
07 月 29 日	26-35℃	100.1-100.5	1.2	东南	晴
07 月 30 日	28-36℃	100.0-100.3	1.4	东	晴

（4）监测结果

各监测因子的监测结果经统计整理汇总为表4.3-4～4.3-9。

表 4.3-4　SO_2 监测结果汇总　　单位：mg/m^3

监测点编号	名称	小时平均浓度范围	超标率%	最大超标倍数
G1	金槐村居民点	0.033～0.036	—	0
G2	俞桥村居民点	0.032～0.037	—	0

表 4.3-5　NOx 监测结果汇总　　单位：mg/m^3

监测点编号	名称	小时平均浓度范围	超标率%	最大超标倍数
G1	金槐村居民点	0.044～0.052	—	0
G2	俞桥村居民点	0.039～0.054	—	0

表 4.3-6　PM_{10} 监测结果汇总　　单位：mg/m^3

监测点编号	名称	日均平均浓度范围	超标率%	最大超标倍数
G1	金槐村居民点	0.107～0.136	—	0
G2	俞桥村居民点	0.093～0.124	—	0

表 4.3-7　甲苯监测结果汇总　　单位：mg/m³

监测点编号	名称	一次平均浓度范围	超标率%	最大超标倍数
G1	金槐村居民点	未检出	—	0
G2	俞桥村居民点	未检出	—	0

注：甲苯检出限为 6.67×10^{-3}mg/m³。

表 4.3-8　二甲苯监测结果汇总　　单位：mg/m³

监测点编号	名称	一次平均浓度范围	超标率%	最大超标倍数
G1	金槐村居民点	未检出	—	0
G2	俞桥村居民点	未检出	—	0

注：二甲苯检出限为 6.67×10^{-3}mg/m³。

表 4.3-9　TVOC 监测结果汇总　　单位：mg/m³

监测点编号	名称	一次平均浓度范围	超标率%	最大超标倍数
G1	金槐村居民点	0.11～0.14	—	0
G2	俞桥村居民点	0.10～0.17	—	0

4.3.1.2　大气环境质量现状评价

（1）评价标准

本次评价各评价因子执行标准见表2.2-2。

（2）评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}= C_{ij} / C_{si}$$

式中：I_{ij}—第i种污染物，第j 测点的指数

C_{ij}—第i种污染物，第j 测点的监测平均值（mg/m³）

C_{si}—第i种污染物评价标准（mg/m³）

（3）评价结果

单因子污染物指数计算见表4.3-10。

表 4.3-10　大气污染物 I 值一览表

监测点位	I_{ij}					
	SO_2	NOx	PM_{10}	甲苯	二甲苯	TVOC
G1	0.07	0.19	0.26	0.01	0.02	0.21
G2	0.07	0.20	0.24	0.01	0.02	0.20

注：未检出的数据按检出限的一半计算。

通过计算各评价因子的 I 值，可进一步了解评价区的空气环境质量现状。评价区常规污染物的 I 值从小到大依次为 $I_{甲苯} < I_{二甲苯} < I_{SO_2} < I_{NOx} < I_{TVOC} < I_{PM_{10}}$，各评价因子的 I 值都小于 1。

大气环境质量现状监测结果表明：评价区内个监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准等要求，区域大气环境质量状况良好。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目所在区域的最终纳污水体为京杭大运河。京杭大运河水质状况采用 2015 年 7 月 25 日～7 月 27 日现场监测数据，监测报告编号为(2015)环检（水）字第(229)号。

4.3.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测断面布设及监测因子

京杭大运河水质监测断面和监测因子见表 4.3-11 及附图 4.2-2。

表4.3-11 水质监测断面

河流	监测断面	断面位置	监测项目	执行标准
京杭大运河	W1	汤汪污水处理厂排口上游 500m 处	pH、水温、DO、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、挥发酚、硫化物	GB3838-2002 IV类
	W2	汤汪污水处理厂排口位置		
	W3	汤汪污水处理厂排口下游 1000m 处		

（2）监测时间及频次

京杭大运河断面，连续监测 3 天，每天 1 次。

（2）分析方法

水质监测和分析《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第三版）的要求进行。

（3）监测结果

表 4.3-12　　京杭大运河水质监测主要项目统计表　　**单位：mg/L**

断　面	指　标	pH	水温	DO	COD	氨氮	总磷	SS	石油类	氟化物	挥发酚	硫化物
W1	最大值	7.42	20	5.79	20	0.696	0.164	15	0.04	0.36	0.0044	0.36
	最小值	7.35	16	5.38	19	0.650	0.152	8	ND	0.25	0.0043	0.20
	平均值	7.38	18	5.62	19.67	0.673	0.159	11.67	0.01	0.31	0.0044	0.27
	超标率(%)	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.51	20	5.86	20	0.789	0.184	11	0.05	0.63	0.0049	0.32
	最小值	7.27	16	5.34	19	0.699	0.172	9	0.04	0.51	0.0048	0.26
	平均值	7.37	18	5.61	19.67	0.740	0.177	9.67	0.05	0.57	0.0049	0.29
	超标率(%)	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.45	20	5.73	20	0.834	0.196	11	0.05	0.71	0.0038	0.32
	最小值	7.31	16	5.51	19	0.750	0.188	6	0.04	0.62	0.0036	0.24
	平均值	7.38	18	5.61	19.33	0.787	0.192	8.33	0.05	0.68	0.0037	0.28
	超标率(%)	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准 GB3838-2002 IV 类		6～9	/	≥3	≤30	≤1.5	≤0.3	≤150	≤0.5	≤1.5	≤0.01	≤0.5

注：pH值无量纲，水温单位为℃

4.3.2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价标准

本次评价各评价因子适用标准见表2.2-3。

（2）评价方法

采用单项水质参数标准指数法进行评价：

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij} — j 断面 i 参数的标准指数

C_{ij} — j 断面 i 参数的监测均值（mg/L）

C_{si} — i 污染物的地面水水质标准（mg/L）

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

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

式中 pH_j — j 断面 pH 监测均值

pHsd — 水质标准中 pH 下限

pHsu — 水质标准中 pH 上限

$$S_{DO,j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s},DO_j\ge DO_s$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s},DO_j<DO_s$$

式中 DO_j — j 断面 DO 监测均值，mg/L

DO_s — 水质标准，mg/L

DO_f =468/（31.6+T）

T — 监测时水温，℃

（3）评价结果

表 4.3-13 京杭大运河各监测断面水质标准指数一览表

河流名称	监测断面	S_{ij}									
		pH	DO	COD	氨氮	总磷	SS	石油类	氟化物	挥发酚	硫化物
京杭大运河	W1	0.19	0.59	0.66	0.45	0.53	0.08	0.02	0.21	0.44	0.54
	W2	0.19	0.59	0.66	0.49	0.59	0.06	0.10	0.38	0.49	0.58
	W3	0.19	0.59	0.64	0.52	0.64	0.06	0.10	0.45	0.37	0.56

通过计算各评价因子的 S 值可知，各评价因子的 S 值都小于 1。

水环境质量现状监测结果表明：京杭大运河汤汪污水处理厂排口上游500m处、汤汪污水处理厂排口、汤汪污水处理厂排口下游1000m处断面监测水质符合地表水IV类标准，本项目最终纳污水体的水环境质量现状良好。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 声环境质量现状监测

本项目声环境质量现状评价采用 2014 年 07 月 26 日、27 日现场监测数据，监测报告编号为(2015)环检（声）字第(271)号。

（1）监测布点和监测因子

监测因子：等效连续 A 声级 Leq。

监测布点：沿项目拟建地的四侧厂界各布 1 个监测点位（N1～N4），西北侧最近的俞桥村居民点处布 1 个监测点位（N5），具体位置见附图 2.4-1。

表 4.3-14 声环境质量监测点情况

监测点编号	位置	监测时段	适用标准（昼/夜）
N1	东厂界	昼、夜	3 类（65/55）
N2	南厂界	昼、夜	3 类（65/55）
N3	西厂界	昼、夜	3 类（65/55）
N4	北厂界	昼、夜	3 类（65/55）
N5	俞桥村最近居民点	昼、夜	2 类（60/50）

（2）监测时间、频次及方法

监测时间、频次：监测2天，昼夜各1次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定执行。

（3）监测结果

噪声现状监测结果见下表。

表 4.3-15 声环境质量现状监测结果汇总 单位：dB(A)

监测点号	07 月 26 日		达标状况	07 月 27 日		达标状况
	昼间	夜间		昼间	夜间	
N1	51.2	46.1	达标	52.0	47.1	达标
N2	53.6	45.9	达标	52.8	46.3	达标
N3	57.3	47.1	达标	56.4	46.8	达标
N4	52.0	46.2	达标	53.1	47.2	达标
N5	50.6	44.1	达标	49.8	44.3	达标

4.3.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价标准

本项目所在区域声环境质量适用标准见表 2.2-5。

（2）评价结果

根据监测数据可知：本项目四侧厂界昼间噪声值范围为52.0dB(A)～57.3dB(A)，夜间噪声值范围为45.9dB(A)～47.2dB(A)，均未超标；项目最近保护目标的俞桥村居民点处昼间、夜间声环境质量均满足相应的环境功能要求，声环境质量现状良好。

4.3.4 区域地下水环境质量现状监测与评价

本次地下水环境现状采用2015年07月现场监测数据，监测报告编号为(2015)环检（水）字第(229)号。

4.3.4.1 区域地下水环境质量现状监测

（1）监测布点及因子

在项目拟建区域选取 3 个地下水监测点，详情见下表及附图 2.4-1。

表 4.3 -16 地下水监测点情况

监测点	监测位置	监测因子
D1	项目拟建地东北侧的金槐村居民点	pH、高锰酸盐指数、氨氮、挥发性酚类、铜、锌、镍、铅、六价铬、氯化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐
D2	项目拟建地	
D3	项目拟建地西北侧俞桥村居民点	

（2）监测时间、频次和分析方法

监测时间及频次：监测1天，每天1次。

分析方法：水质监测采样和分析均按国家环保总局编制的《环境监测技术规范》的要求进行。

（4）监测结果

表 4.3-17 地下水水质监测结果统计表 单位:mg/L，pH 无量纲

监测点	pH	高锰酸盐指数	锌	镍	铅	六价铬	氯化物
D1	7.09	3.07	ND	ND	ND	0.004	48.6
D2	7.07	2.98	ND	ND	1.17×10^{-6}	0.005	50.0
D3	7.12	3.11	ND	ND	ND	0.004	51.5
评价标准	6.5 ~ 8.5	≤3.0	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤250

注：ND 表示未检出，铜、镍、锌检出限均为 0.05mg/L，铅检出限为 1.0ug/L。

4.3.4.2 区域地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

区域地下水适用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准，标准值见表2.2-4。

（2）现状评价

由监测结果可知，本项目拟建地区域地下水质量总体较好，超标因子为高锰酸盐指数，由于取样水为浅层地下水，地表径流下渗是造成超标的主要原因。

4.3.5 区域土壤环境质量现状监测与评价

本次土壤环境现状采用2015年07月24日现场监测数据，监测报告编号为(2015)环检（土壤）字第(038)号。

4.3.5.1 区域地土壤环境质量现状监测

（1）监测布点及因子

在项目拟建厂区内布设 1 个土壤监测采样点，详情见下表及附图 2.4-1。

表 4.3 -18 土壤监测点情况

监测点	监测位置	监测因子
T1	项目拟建厂区内	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌和镍

（2）监测时间、频次和分析方法

监测时间及频次：采样1次。

分析方法：采样及分析方法按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》有关要求执行。

（4）监测结果

表 4.3-19 土壤监测结果统计表 单位:mg/kg，pH 值无量纲

项目	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	镍	锌
T1	7.98	0.120	0.136	10.0	18.0	21.8	63.9	30.5	59.7
标准值	6.5-7.5	0.3	0.5	30	100	300	200	60	250

4.3.5.2 区域土壤环境质量现状评价

（1）评价标准

本次土壤评价标准适用《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，标准值见表 4.3-9。

（2）现状评价

由监测结果可知，本项目拟建厂区内土壤监测点各监测项目均符合《土壤环境质

量标准》（GB15618-1995）中要求。

4.3.6 生态环境现状与评价

本项目所在地区属北亚热带湿润气候区，周边土壤肥沃，气候温暖湿润，物种丰富，植物生长迅速。

随着扬州市维扬经济开发区拓展区的开发建设，区域范围内自然植被逐步转化为人工植被，除住宅和道路用地外，周围还有农田，种植稻麦和蔬菜等，区内无自然保护区等需特别保护的生态环境，没有珍稀濒危物种。

4.4 区域污染源调查分析

本项目拟建地位于维扬经济开发区拓展区。为了充分了解区域环境污染物的排放情况，本次区域污染源调查的范围不仅局限于项目拟建区域，在大气评价范围的基础上适当扩大。

在充分利用近年排污申报资料的基础上，结合实际调查，对区域主要污染源源强、排放的因子及排放特征进行核实和汇总。采用“等标污染负荷法”，从而筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

4.4.1 工业污染源调查

4.4.1.1 评价范围内企业概况

据统计，本项目评价范围内已进区项目以机电一体化、医药健康、汽车及零部件生产等行业为主，主要企业详见下表：

表 4.4-1 区域内主要企业一览表

序号	企业名称	产品/服务
1	江苏税友软件科技有限公司	通信设备制造及信息技术服务
2	扬州市科光电子电气有限责任公司	汽车电子产品
3	扬州麦斯通复合材料有限公司	玻璃钢复合材料厢板
4	江苏嘉捷机械有限公司	工程机械液压件
5	扬州泰利特种装备有限公司	集装箱、方舱
6	扬州通宇散热器有限公司	油散热器、油冷器、中冷器、暖风机
7	扬州丽华汽车内饰件有限公司	汽车内饰件加工销售
8	江苏海普瑞斯轴承有限公司	转盘轴承

9	江苏荣镁轮毂有限公司	准超塑挤压成型镁合金汽车轮毂
10	扬州宝能科技园有限公司	电子信息、文化传媒、电子商务、互联网、物联网
11	扬州力创机床有限公司	机床
12	扬州艾迪生物科技有限公司	人尿蛋白、动物脏器和植物原料有效成分的开发、收购、生产、销售及技术服务
13	扬州硫资源检测中心	硫资源检测

4.4.1.2 大气污染源调查

经调查统计，目前该区域内产生废气的企业主要为扬州麦斯通复合材料有限公司、扬州泰利特种装备有限公司、江苏荣镁轮毂有限公司、扬州通宇散热器有限公司及扬州丽华汽车内饰件有限公司，主要大气污染物种类及数量见下表：

表 4.4-2 区域内大气污染源排放状况

序号	污染源名称	污染物年排放量（t/a）				
		SO_2	NOx	烟粉尘	非甲烷总烃	二甲苯
1	扬州麦斯通复合材料有限公司	/	/	0.216	/	/
2	扬州泰利特种装备有限公司	0.005	1.072	0.166	/	1.939
3	江苏荣镁轮毂有限公司	/	/	/	/	0.531
4	扬州通宇散热器有限公司	/	/	/	0.15	/
5	扬州丽华汽车内饰件有限公司	/	/	/	0.10	/
6	江苏嘉捷机械有限公司	/	/	/	0.12	/
7	江苏税友软件科技有限公司	/	/	/	0.11	/
8	扬州市科光电子电气有限责任公司	/	/	/	0.09	/

（1）评价方法、因子和标准

① 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行评价。

废气中某污染物的等标污染负荷P_i计算公式为：

$$P_i= Q_i /（C_{io}\times10^{-9}）$$

式中：P_i—污染物的等标负荷；

C_{io}—污染物的评价标准，mg/m^3；

Q_i—污染物的介质绝对排放量，t/a。

污染源（企业）等标污染负荷P_n：

$$p_n = \sum_{i=1}^{j} Pi \qquad (I=1,2,3,\ldots\ldots,j)$$

区域等标污染负荷P：

$$P = \sum_{n=1}^{k} P_n \qquad （n=1,2.3, \ldots\ldots,k）$$

某污染物在污染源或评价区中的污染负荷比K_i

$K_i=(P_i/P_n)\times100\%$

某污染源在区域中的污染负荷比K_n

$K_n=(P_n/P)\times100\%$

② 评价因子

评价区域内的大气污染主要为SO_2、NO_x、烟粉尘及挥发性有机废气，选定评价因子为SO_2、NO_x、TSP、二甲苯、非甲烷总烃等。

③ 评价标准

SO_2、NO_x、TSP适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准：SO_2 0.15mg/m^3（小时值）、NO_x0.25 mg/m^3（小时值）、TSP 0.3mg/m^3（日均值）。

二甲苯参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值标准：0.3mg/m^3（一次值）；非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编制）中相关标准：2.0mg/m^3（一次值）。

（2）大气污染源现状评价

评价结果见下表：

表 4.4-3　　区域现有项目废气污染源等标负荷　　单位：×10^9

序号	企业名称	P_{SO2}	P_{NOx}	$P_{烟份尘}$	$P_{非甲烷总烃}$	$P_{二甲苯}$	∑Pn	Kn(%)
1	扬州麦斯通复合材料有限公司	/	/	0.24	/	0	0.24	1.61
2	扬州泰利特种装备有限公司	0.03	4.29	0.18	/	6.46	10.96	73.71
3	江苏荣镁轮毂有限公司	/	/	/	/	1.77	1.77	11.90
4	扬州通宇散热器有限公司	/	/	/	0.5	/	0.5	3.36
5	扬州丽华汽车内饰件有限公司	/	/	/	0.33	/	0.33	2.22
6	江苏嘉捷机械有限公司	/	/	/	0.4	/	0.4	2.69
7	江苏税友软件科技有限公司	/	/	/	0.37	/	0.37	2.49
8	扬州市科光电子电气有限责任公司	/	/	/	0.3	/	0.3	2.02

$\sum P_i$	0.03	4.29	0.42	1.9	8.23	14.87	100.00
K_i（%）	0.20	28.85	2.82	12.78	55.35	100.00	/

经分析可知，评价区内主要大气污染源为扬州泰利特种装备有限公司和江苏荣镁轮毂有限公司，污染源等标污染负荷比为 85.61%；区域主要大气污染物为 NO_x、二甲苯，污染物等标污染负荷比为 84.20%。

4.4.1.3 废水污染源调查

（1）评价方法、因子和标准

① 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行评价。

废水中某污染物的等标污染负荷P_i计算公式为：

$$P_i= Q_i /（C_{io}\times10^{-6}）$$

式中：P_i—污染物的等标负荷；

C_{io}—污染物的评价标准，mg/L；

Q_i—污染物的介质绝对排放量，t/a。

污染源（企业）等标污染负荷P_n：

$$p_n = \sum_{i=1}^{j} Pi \qquad (I=1，2，3，,……，j)$$

区域等标污染负荷P：

$$P = \sum_{n=1}^{k} P_n \qquad （n=1，2，3，……，k）$$

某污染物在污染源或评价区域中的污染负荷比K_i

$$K_i=(P_i/P_n)\times100\%$$

某污染源在区域中的污染负荷比K_n

$$K_n=(P_n/P)\times100\%$$

② 评价因子

选定评价因子为COD、SS、氨氮。

③ 评价标准

评价标准采用扬州汤汪污水处理厂接管标准（此标准根据《污水排入城市下水道水质标准(CJ3082-2010)》B级制定）：COD 500mg/L、SS 400mg/L、氨氮45mg/L。

（2）水污染源排放现状

随着污水管网的完善，区域内现有工业企业所产生的生活和工业废水已接入汤汪污水处理厂集中处理。

根据现状调查，区域内的主要水污染源排放状况见下表：

表 4.4-4　区域内水污染源排放状况　单位：t/a

序号	单位	废水量(m^3/a)	COD	氨氮	SS
1	江苏税友软件科技有限公司	56981	19.593	1.4	14.095
2	扬州市科光电子电气有限责任公司	43044	12.91	1.08	8.61
3	扬州麦斯通复合材料有限公司	1275	0.45	0.04	0.32
4	江苏嘉捷机械有限公司	43500	11.25	0.43	4.25
5	扬州泰利特种装备有限公司	9900	2.372	0.25	1.631
6	扬州通宇散热器有限公司	8000	4	0.2	3.2
7	扬州丽华汽车内饰件有限公司	9000	4.5	0.225	3.6
8	江苏海普瑞斯轴承有限公司	13680	5.01	0.23	3.2
9	江苏荣镁轮毂有限公司	22055	5.821	0.605	3.488
10	扬州宝能科技园有限公司	15000	7.5	0.375	6
11	扬州力创机床有限公司	6750	3.375	0.16875	2.7
12	扬州艾迪生物科技有限公司（一期）	144201.6	43.26	4.33	28.84
13	扬州硫资源检测中心	1200	0.6	0.03	0.48
合计		374586.6	120.641	9.36375	80.414

（3）水污染源现状评价

评价结果见下表：

表 4.4-5　区域现有项目水污染源等标负荷　单位：$\times 10^6$

序号	企业名称	P_{COD}	$P_{氨氮}$	P_{SS}	$\sum P_n$	Kn(%)
1	江苏税友软件科技有限公司	0.039	0.031	0.035	0.106	16.24
2	扬州市科光电子电气有限责任公司	0.026	0.024	0.022	0.071	10.98
3	扬州麦斯通复合材料有限公司	0.001	0.001	0.001	0.003	0.40
4	江苏嘉捷机械有限公司	0.023	0.010	0.011	0.043	6.57
5	扬州泰利特种装备有限公司	0.005	0.006	0.004	0.014	2.21

序号	企业名称	P_{COD}	$P_{氨氮}$	P_{SS}	$\sum P_n$	Kn(%)
6	扬州通宇散热器有限公司	0.008	0.004	0.008	0.020	3.15
7	扬州丽华汽车内饰件有限公司	0.009	0.005	0.009	0.023	3.54
8	江苏海普瑞斯轴承有限公司	0.010	0.005	0.008	0.023	3.56
9	江苏荣镁轮毂有限公司	0.012	0.013	0.009	0.034	5.20
10	扬州宝能科技园有限公司	0.015	0.008	0.015	0.038	5.90
11	扬州力创机床有限公司	0.007	0.004	0.007	0.017	2.65
12	扬州艾迪生物科技有限公司（一期）	0.087	0.096	0.072	0.255	39.21
13	扬州硫资源检测中心	0.001	0.001	0.001	0.003	0.47
$\sum P_i$		0.24	0.21	0.20	0.65	100.00
K_i（%）		37.12	32.01	30.93	100.00	/

经分析可知，评价区内主要水污染源为江苏税友软件科技有限公司、扬州市科光电子电气有限责任公司、江苏嘉捷机械有限公司、江苏荣镁轮毂有限公司、扬州宝能科技园有限公司、扬州艾迪生物科技有限公司，污染源等标污染负荷比为 84.10%；区域主要水污染物为 COD、SS，污染物等标污染负荷比为 69.13%。

4.4.1.4 固体废物调查

该区域产生的固体废物主要为生产固废和生活垃圾。

区域内现有工业企业项目固体废物产生情况间下表：

表4.4-6 区域内现有项目固体废物产生情况 单位：t/a

序号	单位名称	一般工业固废	危险固废	生活垃圾
1	江苏税友软件科技有限公司	0.6	10	690
2	扬州市科光电子电气有限责任公司	15	1	60
3	扬州麦斯通复合材料有限公司	20.73	0.03	60
4	江苏嘉捷机械有限公司	53	13.5	100
5	扬州泰利特种装备有限公司	740.22	81.972	60
6	扬州通宇散热器有限公司	6	3.2	56
7	扬州丽华汽车内饰件有限公司	12	1	60
8	江苏海普瑞斯轴承有限公司	196	16.2	40
9	江苏荣镁轮毂有限公司	5960	10.3735	90

10	扬州宝能科技园有限公司	89	12.3	80
11	扬州力创机床有限公司	600	0.5	42
12	扬州艾迪生物科技有限公司（一期）	/	262.61	24
13	扬州硫资源检测中心	23	0.1	30
	合计	7715.55	412.7855	1392

一般工业固废，主要为边角料和一般工业废料；危险工业固废，包括工业残液、危险废渣等；生活垃圾，企业员工产生的生活垃圾。

其中，一般工业固废主要外售物资回收单位进行综合利用；危险固废委托有资质单位处理处置；生活垃圾集中收集后，由环卫统一清运、处理。综合处理处置率100%，对周边环境基本无影响。

4.4.2 生活污染源调查

维扬经济开发区拓展区规划范围内现有农村人口约为1330人，区域内产生的污染物主要为生活污水、生活垃圾。

（1）生活污水：人均生活用水按150L/人·d计，排污系数0.85计，生活污水产生量约61894m³/a，主要污染物为COD、SS、氨氮。散户居民产生的生活污水目前尚未接入市政污水管网，大部分生活污水经简单的预处理（化粪池）后用于农田施肥或直接排放地表水体。

（2）生活垃圾：生活垃圾产生量按照 1kg/人·d 计，垃圾产生量为 216.55t/a，生活垃圾由当地环卫部门收集、转运，进行焚烧处理。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

施工期主要包括工程红线规划用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工和建筑材料运输等活动，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响，而且以粉尘和施工噪声最为明显。

5.1.1 大气环境影响分析

本项目施工过程中产生的粉尘将会造成周围大气环境的污染，其中又以扬尘的影响较大。如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更为严重。

有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

如果在施工阶段间对施工区域采用围护或对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%～80%，施工场地洒水抑尘的试验结果见下表：

表 5.1-1　　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	30	50	100～150
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.27	0.21

由上表可知：实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

由于本项目施工过程的阶段性和区域性较明显，且所在地的大气扩散条件较好，空气湿润，降水量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但仍需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。采取各项防治措施可将施工期对周围区域空气环境质量的影响降至最低，不会改变该区域的空气环境质量等级，施工扬尘对周边居民区影响较小，且随着施工期的结束影响消除。

5.1.2 水环境影响分析

施工阶段废水分为生产废水和生活污水。

生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、洗涤用水和施工现场清洗、混凝土养护和设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。油污消解时间长，且有一定的渗透能力。施工废水经隔油沉淀处理后应首先考虑回用，多

余部分排入区域污水管网，送汤汪污水处理厂处理，对区域地表水环境影响很小。

生活污水是工程建设期的主要水污染源，含有大量的细菌和病原体。本项目施工期拟配套建设污水临时收集装置，生活污水接入区域污水管网，送汤汪污水处理厂处理，对区域地表水环境影响很小。

5.1.3 声环境影响分析

本项目施工阶段主要噪声来源是各类施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。

本报告选用环评导则推荐的噪声影响预测模式对施工阶段噪声影响进行预测。噪声从声源传播到受声点，因受传播距离、空气吸收与屏障等因素的影响，会使其产生衰减。因此，噪声预测方法采用考虑距离衰减、空气吸收衰减和声屏障衰减作用的模式，其预测模式如下：

$$L_{pi} = L_0 - 20\lg(\frac{r}{r_0}) - a(r - r_0) - A$$

式中：a—衰减常数 dB(A)；r—离声源的距离（m）；

A—声屏障作用引起的衰减量 dB(A)；

r_0—参考位置；

L_0—离声源距离 r_0 米处的声压级 dB(A)。

模式中衰减系数 a 是与频率，温度、湿度有关的参数。由于本工程区域年均气温 15.2℃，年均相对湿度 80%，施工机械产生的噪声频率一般属于中低频率，因此本评价取 a=0.0029。

多个噪声源叠加后的总压声压级，按下式计算

$$L_{Pi} = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{PI}})$$

式中：n—声源总数； L_{Pi}—对于某点总的声压级。

将每种设备的噪声值分别代入上述两式进行计算，施工现场施工时往往有多少台设备同时运转，现主要分三个阶段来进行预测，分别为土石方阶段，使用的设备有挖土机、推土机、运土卡车；结构阶段，使用的设备有钻机、汽锤风钻、卷扬机、压缩机等；装修阶段使用的设备有吊车、升降机、圆锯等。将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，计算结果见表 5.1-2。

根据两个表的噪声预测结果，可以看出：施工现场建筑机械所产生的噪声比较严重，土石方阶段在距场界 200m 以外的区域才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》中规定的昼间 70dB(A)的标准要求，结构阶段在 130m 以外的区域能够达标，装修阶段在场界处就能达标排放；夜间除装修阶段外，其他施工阶段距施工场界 400 以内的区域均不能满足 55 dB(A) 的标准要求。

表 5.1-2　各个阶段设备同时运转噪声预测结果　　单位：dB（A）

距离(m) / 施工阶段	50	100	150	200	250	300	400
土石方阶段	82.5	76.2	72.4	70.6	67.5	65.7	62.9
结构阶段	77.5	71.3	67.5	65.7	62.5	60.7	57.7
装修阶段	55	49	47	45	43	40	38

本项目厂区西北侧约 128m 处为俞桥村居民点，但本期施工区域位于厂区东南部，距居民最近距离约 350m，施工期不可避免会对该部分环境敏感目标造成一定程度的影响，但影响较小。建设方通过合理安排施工时间，加强施工期污染防治措施，避免夜间和午休息期间进行强噪声作业等措施，可进一步减小对居民的影响。

5.1.4　固体废弃物影响分析

施工垃圾主要包括施工所产生的建筑垃圾、工程弃土和生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工阶段间将涉及到土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如残土、开挖出的沥青路面等建筑垃圾，必须按照市城管部门的有关规定进行处置，及时将固废运到指定点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”，即将混凝土块连同弃土、弃渣等送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带，用封闭式废土运输车及时清运，并送到指定倾倒点处置，不能随意抛弃、转移和扩散。

建筑垃圾中含有少量的有毒有害物质，如项目建设后期所产生的装修垃圾中含有的废油漆、有机溶剂、装修材料的边角废料等，一部分属于易燃、有毒有害物质，应慎重处理。

（2）工程弃土

建设方拟将本项目产生的弃土外运销售，厂区内的临时堆土场应尽量远离保护目标，定期洒水抑尘，并加设防护网。

建设方在落实临时堆土防护方案，及时清运工程弃土的基础上，本项目工程弃土

对周围环境的影响较小。

（3）生活垃圾

施工期生活垃圾，集中收集后，由环卫部门按时清运，纳入市政垃圾处理系统，避免产生二次污染。

经上分析可知，根据各类固体废物的不同特点，分别采取不同的、行之有效的处理措施，项目建设过程中产生的各类固体废物均可得到妥善的、合理可行的处理处置，并将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 评价区域污染气象特征

（1） 气温

年平均气温 14.7℃，最冷月为 1 月，平均气温 1.8℃；最热月为 7 月，平均气温 27.2℃。

（2） 降水量

年平均降水量 1063.2mm；降水主要集中在春夏秋三季。夏季降水量最大，超过年总降水量的 45%。

（3） 地面风场特征

年平均风速 3.5m/s，常年主导风向为 E、ENE；冬季主导风向为 NE、ENE；夏季主导风向为 ESE，年、四季风玫瑰图见图 5.2-1。

基本气象要素统计结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 基本气象要素统计结果

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
平均气温(℃)	1.8	3.3	7.5	13.8	19.1	23.5	27.2	26.8	22.1	16.7	10.6	4.5	14.7
年降水量(mm)	32.3	52.1	73.6	81.8	91.6	163.8	195.3	128.5	119.6	56.0	57.2	30.9	1082.7
平均风速(m/s)	3.4	3.6	4.0	3.9	3.7	3.5	3.4	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.5

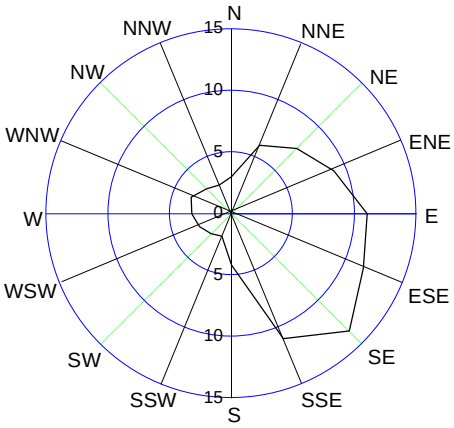
（4） 大气稳定度

全年以中性(D 级)稳定度为主，出现频率占 45%；其次是 E-F 级稳定度，占 32%；A 级稳定度极少出现。各季之间略有差异，春、夏两季不稳定层结出现频率较高，冬、秋两季以偏稳定层结为主。

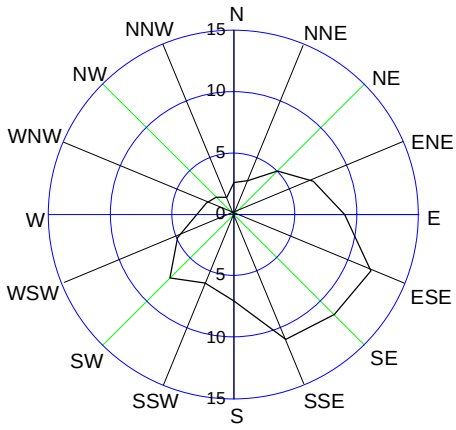
各稳定度的平均混合层厚度见表 5.2-2。

表 5.2-2　　稳定度出现频率和混合层厚度

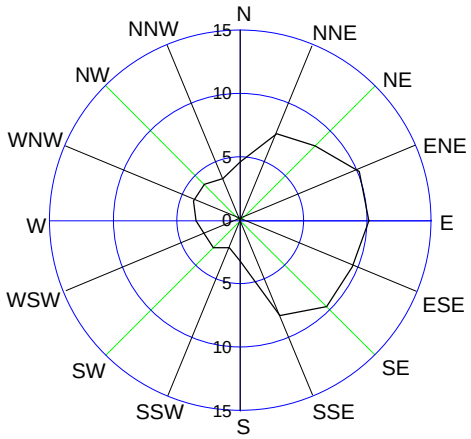
稳定度类别	A	B	C	D	E	F
春	0.3	12.0	15.6	43.9	12.2	16.0
夏	0.1	12.2	13.6	46.6	18.8	8.7
秋	0	9.6	10.0	45.4	18.2	16.0
冬	0	3.8	15.1	44.0	19.3	17.0
全年	0.1	9.4	13.6	45.4	17.7	14.8
平均混合层厚度(米)	900		700	600	-	-



春季 ， 静 风4.7%



夏季 ， 静 风6.0%



全 年， 静 风7.6%

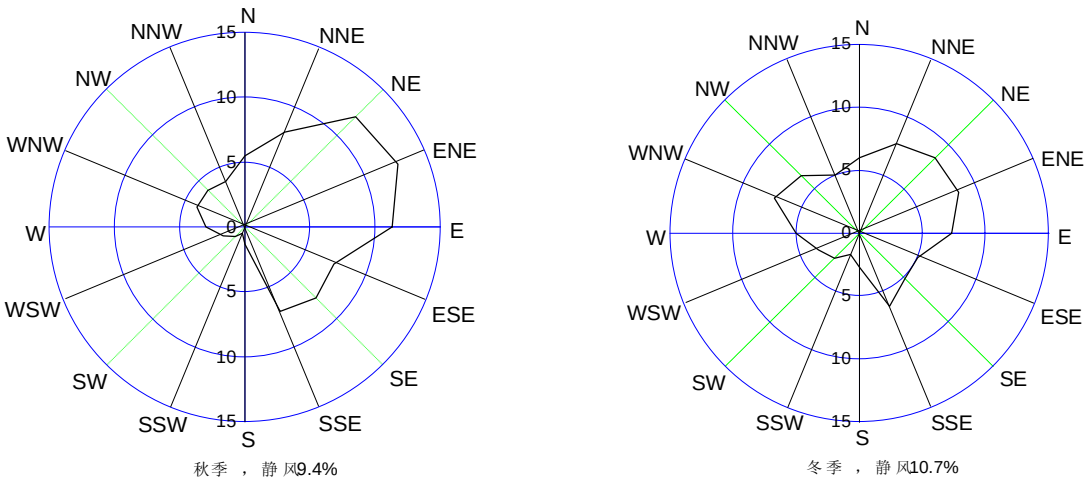


图 5.2-1　　扬州市年、四季风向玫瑰图

5.2.1.2　　大气环境影响预测模式

（1）采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐模式- SCREEN3。

估算模式SCREEN3 是一个单源高斯烟羽模式，可计算点源、火炬源、面源、和体源的最大地面浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某个地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守的计算结果。

（2）大气环境防护距离计算

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008) 推荐模式。

（3）卫生防护距离计算

对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，则需设置卫生防护距离，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

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

式中：Qc－为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

Cm－为标准浓度限值(mg/m^3)；

r－为无组织排放源的等效半径(m)；

A、B、C、D－为卫生防护距离计算系数；

L－为卫生防护距离(m)。

5.2.1.3 大气环境影响预测源强

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2008）的要求，三级评价直接利用估算模式计算结果进行大气环境影响分析。

根据工程分析，本次预测选取喷漆废气（甲苯、二甲苯、VOCs）、烘干室废气（甲苯、二甲苯、VOCs）；烘干室燃烧器燃料废气（SO_2、NO_X和烟尘）、打磨废气（粉尘）、焊接废气（烟尘）及检测废气（CO、非甲烷总烃、NO_x）各污染物作为预测因子。

有组织排放源强见表5.2-7，无组织排放源强见表5.2-8。

表5.2-3 大气污染物有组织预测源强表

排气筒	污染源	排气量(m^3/h)	污染物名称	排放状况		排放源参数		
				速率(kg/h)	排放量（t/a）	高度(m)	直径(m)	温度(℃)
1’#	喷漆废气	220000	二甲苯	0.009	0.037	20	等效直径2.8(2×3㎡)	15
			甲苯	0.012	0.050			
			VOCs	0.069	0.278			
2’#	烘干废气(有机废气+燃料废气)	2000	二甲苯	0.007	0.027	15	0.4	300
			甲苯	0.009	0.036			
			VOCs	0.051	0.203			
			SO_2	0.002	0.010			
			NOx	0.016	0.065			
			颗粒物（烟尘）	0.006	0.025			
3’#	打磨废气	12000	颗粒物（粉尘）	0.090	0.370	15	1.65	15

注： VOCs含甲苯、二甲苯。

表5.2-4 大气污染物无组织组织预测源强表

污染源位置	污染物名称	排放状况		排放源参数		
		排放速率(kg/h)	排放量（t/a）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）
组装车间（焊接）	烟尘	0.0005	0.002	42	21	13.7
涂装车间（喷漆、烘干、打磨）	二甲苯	0.013	0.054	120	21	13.7
	甲苯	0.018	0.073			
	VOCs	0.103	0.413			
	粉尘	0.017	0.070	42	21	13.7
检测车间（检测）	CO	0.0002	0.001	120	21	13.7
	非甲烷总烃	0.0001	0.0004			
	NO_x	0.0005	0.002			

5.2.1.4 大气环境影响预测结果

表 5.2-5 废气污染物有组织排放估算模式计算结果 单位：浓度 *Ci1* 单位 mg/m^3，占标率 *Pi1* 单位%

污染源位置	污染物名称	距源中心下风向距离 D（m）	10	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	2100	2500	下风向最大浓度/占标率	最大落地浓度点距离（m）
喷漆废气（1'#）	二甲苯	*Ci1*	0.00000	0.00008	0.00010	0.00014	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00006	0.00005	0.00004	0.00003	0.00015	481
		Pi1	0.00	0.03	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.05	
	甲苯	*Ci1*	0.00000	0.00011	0.00013	0.00019	0.00017	0.00014	0.00011	0.00009	0.00008	0.00007	0.00005	0.00004	0.00019	
		Pi1	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	
	VOCs	*Ci1*	0.00000	0.00063	0.00078	0.00111	0.00096	0.00078	0.00064	0.00053	0.00045	0.00039	0.00030	0.00025	0.00111	
		Pi1	0.00	0.11	0.13	0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.08	0.07	0.05	0.04	0.19	
烘干废气（2'#）	二甲苯	*Ci1*	0.00000	0.00112	0.00039	0.00025	0.00017	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00004	0.00003	0.00120	63
		Pi1	0.00	0.37	0.13	0.08	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.40	
	甲苯	*Ci1*	0.00000	0.00143	0.00050	0.00032	0.00021	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00006	0.00005	0.00004	0.00154	
		Pi1	0.00	0.24	0.08	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.26	
	VOCs	*Ci1*	0.00000	0.00812	0.00285	0.00184	0.00121	0.00086	0.00065	0.00052	0.00043	0.00036	0.00027	0.00022	0.00873	
		Pi1	0.00	1.35	0.48	0.31	0.20	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	1.45	
	SO_2	*Ci1*	0.00000	0.00032	0.00011	0.00007	0.00005	0.00003	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00034	
		Pi1	0.000	0.064	0.022	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.068	
	NO_X	*Ci1*	0.00000	0.00255	0.00089	0.00058	0.00038	0.00027	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00009	0.00007	0.00274	
		Pi1	0.00	1.02	0.36	0.23	0.15	0.11	0.08	0.07	0.05	0.05	0.03	0.03	1.10	
	烟尘	*Ci1*	0.00000	0.00096	0.00034	0.00022	0.00014	0.00010	0.00008	0.00006	0.00005	0.00004	0.00003	0.00003	0.00103	
		Pi1	0.00	0.21	0.07	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.23	
打磨废气（3'#）	粉尘	*Ci1*	0.00000	0.00549	0.00560	0.00341	0.00220	0.00155	0.00117	0.00093	0.00076	0.00064	0.00048	0.00038	0.00608	234
		Pi1	0.00	1.22	1.24	0.76	0.49	0.35	0.26	0.21	0.17	0.14	0.11	0.08	1.35	

表 5.2-6　　废气污染物无组织排放估算模式计算结果　　单位：浓度 *Ci1* 单位 mg/m^3，占标率 *Pi1* 单位%

污染源位置	污染物名称	距源中心下风向距离D(m)	10	100	300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	2100	2500	下风向最大浓度/占标率	最大落地浓度点距离（m）
组装车间	烟尘	*Ci1*	0.000016	0.000107	0.000050	0.000024	0.000014	0.000010	0.000007	0.000006	0.000005	0.000004	0.000003	0.000002	0.000117	79
		Pi1	0.003	0.024	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.0008	0.0006	0.00005	0.026	
涂装车间	二甲苯	*Ci1*	0.001036	0.002426	0.001326	0.000623	0.000370	0.000251	0.000186	0.000145	0.000118	0.000099	0.000073	0.000058	0.002435	104
		Pi1	0.35	0.81	0.44	0.21	0.12	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.81	
	甲苯	*Ci1*	0.001435	0.003359	0.001835	0.000862	0.000512	0.000348	0.000257	0.000201	0.000163	0.000136	0.000102	0.000080	0.003371	
		Pi1	0.24	0.56	0.31	0.14	0.09	0.06	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.56	
	VOCs	*Ci1*	0.008212	0.019220	0.010500	0.004934	0.002927	0.001990	0.001471	0.001149	0.000933	0.000780	0.000581	0.000458	0.019290	
		Pi1	1.37	3.20	1.75	0.82	0.49	0.33	0.25	0.19	0.16	0.13	0.10	0.08	3.22	
	粉尘	*Ci1*	0.000526	0.003624	0.001707	0.000808	0.000481	0.000328	0.000242	0.000189	0.000154	0.000110	0.000096	0.000076	0.003988	79
		Pi1	0.12	0.81	0.38	0.18	0.11	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.89	
检测车间	CO	*Ci1*	0.000016	0.000037	0.000020	0.000010	0.000006	0.000004	0.000003	0.000003	0.000002	0.000001	0.000001	0.000001	0.000038	104
		Pi1	0.00016	0.00037	0.00020	0.00010	0.00006	0.00004	0.00003	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00037	
	非甲烷总烃	*Ci1*	0.000008	0.000019	0.000010	0.000005	0.000003	0.000002	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000000	0.000019	
		Pi1	0.00040	0.00094	0.00051	0.00024	0.00014	0.00010	0.00007	0.00005	0.00004	0.00003	0.00003	0.00002	0.00094	
	NO_x	*Ci1*	0.000040	0.000093	0.000051	0.000024	0.000014	0.000010	0.000007	0.000006	0.000005	0.000003	0.000003	0.000002	0.000094	
		Pi1	0.016	0.037	0.020	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.037	

表 5.2-7　　保护目标影响预测结果

保护目标	污染物名称	浓度贡献值（mg/m³）	贡献值占标率（%）	现状监测值（mg/m³）	叠加值（mg/m³）	达标情况
金槐村居民点（上风向）	二甲苯	0.00029	0.10	0.00334	0.00363	达标
	甲苯	0.00038	0.06	0.00334	0.00372	达标
	VOCs	0.00220	0.28	0.123	0.12520	达标
	SO_2	0.00034	0.07	0.035	0.03534	达标
	NOx	0.00241	0.97	0.047	0.04941	达标
	烟粉尘	0.00118	0.26	0.118	0.11918	达标
俞桥村居民点（下风向）	二甲苯	0.00107	0.36	0.00334	0.26661	达标
	甲苯	0.00145	0.24	0.00334	0.00479	达标
	VOCs	0.00829	1.20	0.121	0.12929	达标
	SO_2	0.00077	0.15	0.035	0.03577	达标
	NOx	0.00539	2.16	0.049	0.05439	达标
	烟粉尘	0.00469	1.04	0.108	0.11269	达标

注：“检出限 L”参与计算时，取最低检出限值的一半进行计算。

（1） 项目主要废气污染物对区域大气环境影响分析

①有组织排放源

由表 5.2-5 估算模式的预测结果可知：

1’#排气筒（喷漆废气）排放的主要污染物二甲苯最大落地浓度为 0.00015mg/m³，最大占标率为 0.05%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 481m 处；甲苯最大落地浓度为 0.00019mg/m³，最大占标率为 0.03%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 481m 处；VOCs 最大落地浓度为 0.00111mg/m³，最大占标率为 0.19%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 481m 处；

2’#排气筒（烘干废气）排放的主要污染物二甲苯最大落地浓度为 0.00120mg/m³，最大占标率为 0.40%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 63m 处；甲苯最大落地浓度为 0.00154mg/m³，最大占标率为 0.26%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 63m 处；VOCs 最大落地浓度为 0.00873mg/m³，最大占标率为 1.45%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 63m 处；SO_2 最大落地浓度为 0.00034mg/m³，最大占标率为 0.068%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 63m 处；NO_X 最大落地浓度为 0.00274mg/m³，最大占标率为 1.10%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 63m 处；烟尘最大落地浓度为 0.00103mg/m³，最大占标率为 0.23%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 63m 处。

3’#排气筒（打磨废气）排放的主要污染物粉尘最大落地浓度为 0.00608mg/m³，最大占标率为 1.35%，最大落地浓度点位于排气筒下风向 234m 处。

综上，本项目有组织废气各污染物中最大落地浓度占标率均小于 10%，其中 2’#排气筒排放的 VOCs 占标率最大，为 1.45%，对区域大气环境质量影响较小。

②无组织排放源

由表 5.2-6 估算模式的预测结果可知：

组装车间、涂装车间、检测车间的无组织废气主要污染物二甲苯、甲苯、VOCs、CO、NOx、粉尘、非甲烷总烃的最大落地浓度占标率在 0.00037%～3.22%之间，对周围环境空气的影响较小，在厂区内、外均不会出现超标现象。

（2） 项目主要废气污染物对保护目标大气环境影响分析

由表 5.2-7 预测结果可知：本项目主要废气污染物二甲苯、甲苯、VOCs、SO_2、NOx、烟粉尘对上风向保护目标金槐村居民点浓度贡献值占标率在 0.06%～0.97%之间，对区域环境影响较小，与环境本底值叠加后，不会改变区域大气环境功能。

本项目主要废气污染物二甲苯、甲苯、VOCs、SO_2、NOx、烟粉尘对下风向保护目标俞桥村居民点浓度贡献值占标率在 0.15%～2.16%之间，对区域环境影响较小，与环境本底值叠加后，不会改变区域大气环境功能。

5.2.1.5 大气环境防护距离预测

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（2009 年 4 月）推荐的大气环境防护距离预测模式计算，计算参数详见表 5.2-4，大气环境防护距离计算结果如下：

表 5.2-8 大气防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	大气环境防护距离
组装车间（焊接）	烟尘	无超标点
涂装车间（喷漆、烘干、打磨）	二甲苯	无超标点
	甲苯	无超标点
	VOCs	无超标点
	粉尘	无超标点
检测车间（检测）	CO	无超标点
	非甲烷总烃	无超标点
	NO_x	无超标点

根据计算结果，本项目建成后，生产车间无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.6 卫生防护距离预测

（1）卫生防护距离

扬州市近五年的平均风速为 3.5m/s，从表 5.2-9 中可知，A 取 700；B 取 0.021；C 取 1.85；D 取 0.84。

表 5.2-9　计算系数 A、B、C、D 系数的选取表

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m		
		L≤1000		
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	＜2	400	400	400
	2～4	700	470	350
	＞4	530	350	260
B	＜2	0.01		
	＞2	0.021		
C	＜2	1.85		
	＞2	1.85		
D	＜2	0.78		
	＞2	0.84		

卫生防护距离计算结果见下表：

表 5.2-10　　卫生防护距离计算结果

污染源位置		污染物名称	卫生防护距离（m）	提级后(m)
4#厂房	组装车间	烟尘	0.04	50
	涂装车间	二甲苯	1.54	50
		甲苯	0.99	50
		VOCs	7.92	50
		粉尘	2.44	50
	检测车间	CO	0.001	50
		非甲烷总烃	0.0005	50
		NO_x	0.004	50

根据卫生防护距离的选取原则，无组织排放多种有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

本项目组装车间、涂装车间、检测车间均位于 4#厂房，因此本项目须以 4#厂房边界为起点，向外设 100m 的卫生防护距离。

（3） 行业卫生防护距离

根据《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）

要求，见下表：

表 5.2-11　卫生防护距离限值

生产规模 （万辆/a）	所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离 （m）
＜1	<2	300m
	2-4	200m
	>4	100m

本项目生产规模为 2000 辆/年，所在地区近五年平均风速为 3.5 m/s，因此须以 4#厂房边界为起点，向外设置 200m 卫生防护距离。

综上所述，本项目须以 4#厂房边界为起点，向外设置 200m 卫生防护距离，卫生防护距离包络线见图 2.4-1。从厂区平面图和周边概况图可以看出，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，能够满足卫生防护距离的设置要求。

5.2.1.7　评价结论

（1）区域及保护目标大气环境影响：本项目 1’#、2’#、3’#排气筒排放的各污染物（二甲苯、甲苯、VOCs、SO_2、NO_X、烟尘、粉尘）最大落地浓度占标率均小于 10%，其中 2’#排气筒排放的 VOCs 占标率最大，为 1.45%，对区域大气环境质量影响较小。

组装车间、涂装车间、检测车间的无组织废气主要污染物二甲苯、甲苯、VOCs、CO、NOx、粉尘、非甲烷总烃的最大落地浓度占标率在 0.00037%～3.22%之间，对周围环境空气的影响较小，在厂区内、外均不会出现超标现象。

本项目主要废气污染物（二甲苯、甲苯、VOCs、SO_2、NOx、烟粉尘）对保护目标金槐村居民点、俞桥村居民点浓度贡献值占标率在 0.06%～2.16%之间，对区域环境影响较小，与环境本底值叠加后，不会改变区域大气环境功能。

（2）大气防护距离：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（2009 年 4 月）推荐的大气环境防护距离预测模式计算，本项目不设置大气环境防护距离。

（3）卫生防护距离：根据卫生防护距离的选取原则，本项目须以 4#厂房边界为起点，向外设置 200m 卫生防护距离，卫生防护距离包络线见图 2.4-1。从厂区平面图和周边概况图可以看出，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，能够满足卫生防护距离的设置要求。

5.2.2　地表水环境影响预测与评价

本项目的生产废水（喷漆废水、打磨除尘废水、淋雨试验废水及车间冲洗废水）经预处理后，与生活污水一起接入新谊路市政污水管网，废水中各污染物浓度可以满

足污水处理厂的接管标准要求，送扬州汤汪污水处理厂处理。

根据《扬州市汤汪污水处理厂二期工程环境影响报告书（报批稿）》中评价结论，在设计处理能力范围内，污水处理厂尾水达标排放对纳污水体的影响如下：

（1）对京杭大运河的影响

在尾水正常达标排放的情况下，入江断面的 COD、氨氮浓度预测值基本能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准，COD、氨氮的浓度增量值相对较小；总磷因现状水质超标的原因而未能达到功能区要求。而随着污水处理厂规模的扩大及配套截污措施的完善，有望进一步削减该地区对京杭大运河水体的污染物输送总量，污水处理厂扩建后 COD、氨氮和总磷的水质因子指标有望得到改善。

在事故排放的情况下，完全混合断面及入江断面 COD、氨氮和总磷的预测浓度增加显著，由于排放量较大，排放的污染物对京杭大运河整个河段造成了严重污染，导致整个河段丧失了正常的水体功用。

（2）对长江的影响

污水处理厂的尾水排放会对排污口附近的长江水域造成污染影响，正常排放的最大超标范围（Ⅳ类水标准）为长约950m、宽约250m的区域。

事故排放造成的水环境污染明显比正常排放严重，最大超标范围（Ⅳ类水标准）为长约1650m、宽约600m的区域。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容及方法

本项目噪声源较多，因此本次声环境影响评价主要针对噪声厂界达标情况和对环境保护目标的影响程度进行预测和评价，并根据预测结果提出相应噪声污染防治措施要求和建议。

本评价采用整体声源法（stueber 法）进行噪声预测，即以车间或公辅设施为整体声源进行声环境影响评价。

5.2.3.2 预测模式

该方法的基本思想是将整个车间视作一个声源，故称整体声源。预先求得其声功率级 L_W，然后计算声传播过程中各种因素造成的衰减 ΣAi，再求得预测受声点 P 的噪声级 L_P。整体声源的声功率级和受声点的噪声级可分别由下面的公式求得。

（1）整体声源的声功率级

预测计算时，声波在传播过程中考虑各种衰减因素，即：

Lp=Lw－ΣAi

式中：Lp—受声点的声级，dB；

Lw—整体声源的声功率级，dB；

∑Ai—为声波在传播过程中各种因素衰减量之和，dB，∑Ai=Ad+Aa+Ab。

整体声源的声功率简化换算模式：

Lw=Lpt+10lg（2S）　　（1）

式中：Lpt—整体声源周围平均声压值，dB；

S—噪声源面积，本项目噪声源主要位于 4#厂房。

Lpt=Lr-Δ Lr

式中：L_R 为车间的平均噪声级，Δ Lr 为车间的平均屏蔽衰减。

（2）受声点的噪声级

计算模式：

Lp=Lpt+10lg（2S）－Ad－Aa－Ab　　（2）

式中：Ad=10lg（$2\pi r^2$）—距离衰减；　　（3）

Aa=10lg（$1+1.5\times10^{-3}r$）—空气吸收衰减；

Ab=10lg（3+20N）—屏障衰减；

r—整体声源的中心到受声点的距离，m；

N=（$r_1^2+h^2$）$^{1/2}$+($r_2^2+h^2$) $^{1/2}$-(r_1+r_2)，其中 r_1—整体声源中心至屏障距离，r_2—屏障至受声点距离。

在预测计算时，以噪声对环境最不利的影响为前提，同时也考虑到计算方便，将本项目主要噪声源向外辐射扩散考虑车间隔声和噪声随距离衰减的情况。

利用上述计算模式对各独立声源（本项目指各生产车间，即整体声源）在评价点的声压级进行叠加，即得某评价点的总声压级，叠加模式为：

$$L_p = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}　　（4）$$

式中：L_p —— 某评价点的总声压级，dB（A）；

L_{pi} —— 某声源在评价点的声压级，dB（A）；

n —— 点声源数。

5.2.3.3　预测源强及预测点位

（1）预测源强

本项目主要噪声源为 4#厂房内各机加工设备、涂装设备运行噪声，公用设备空压机、水泵等运行噪声，检测处车辆运行噪声等，噪声值在 70～90dB（A）之间。

根据同行业类比监测数据，本项目生产区（设备运转时）及公辅设施室内混响噪声见 5.2-12。

表 5.2-12　各车间及公辅设施主要设备噪声源强　　单位 dB(A)

所在车间	设备名称	单台设备噪声级	整体声源声级	治理措施	降噪效果
组装车间	机加工设备(折弯机、剪板机、滚弯机、立式钻等)	70～90	85	设备固定和减振等	10
涂装车间	风机	75～90	86	设备间隔声，设备固定和减振、隔声等；空压机排气消声器、吸声	20
	气动打磨机	75～85	78	设备间隔声	20
	循环水泵	70～80	75	设备间隔声，设备固定和减振、隔声等	20
检测车间	下线及检测处车辆运行噪声	70～85	78	设备固定和减振、隔声等	10
淋雨试验室	水泵	70～75	73	设备间隔声，设备固定和减振、隔声等	20
空压站	螺杆空压机	85～90	88	设备间隔声，空压机固定、减振，排气消声器，	20

（2）预测点位

本项目主要噪声源 4#厂房到项目厂界和最近环境保护目标俞桥村居民点的距离见表 5.2-13。

表 5.2-13　各噪声源到预测点位的距离

预测点位 / 设施名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	俞桥村居民点
4#厂房	186	67	227	281	443

注：表中噪声源到预测点位的距离是以各车间中心点为起点计算的。

5.2.3.4　声环境影响预测内容

（1）整体声源声功率级

整体声源的声功率级由式（1）计算，结果见表 5.2-14。

表 5.2-14　整体声源的声功率级

车间名称	车间面积（m^2）	车间平均噪声级 dB(A)	车间的平均屏蔽衰减 dB(A)	车间整体声功率级 dB(A)
4#厂房	10080	76.9	25	94.9

（3）附加衰减量

距离衰减由式（3）计算，结果见表 5.2-15。

表 5.2-15　整体声源的距离衰减值

距离(m)	186	67	227	281	443
衰减值 dB(A)	53.3	44.5	55.1	56.9	60.9

（4）噪声预测结果

本项目投产后整体声源的声功率级减去附加衰减量，即为整体声源对不同距离的贡献值，叠加本底值后即为噪声预测值。

本项目厂界及保护目标处噪声预测值见表 5.2-16。

表 5.2-16　　噪声预测值　　单位：dB(A)

测点位置	**昼间**				**夜间**			
	本底值	**贡献值**	**叠加值**	**评价标准**	**本底值**	**贡献值**	**叠加值**	**评价结果**
N1（东厂界）	52.0	41.6	52.4	65	47.1	41.6	48.2	55
N2（南厂界）	53.6	50.4	55.3	65	46.3	50.4	51.8	55
N3（西厂界）	57.3	39.8	57.4	65	47.1	39.8	47.8	55
N4（北厂界）	53.1	38.0	53.2	65	47.2	38.0	47.7	55
N5（俞桥村最近居民点）	50.6	34.0	50.7	60	44.3	34.0	44.7	50

注：表中声环境质量本底值选用 2015 年 07 月 26 日、27 日现场监测数据中较大值。

（5）预测结果分析

①项目厂界

由预测结果可知，本项目营运期四侧厂界昼间、夜间噪声能够做到达标排放，与现状值叠加后昼间、夜间声压级均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

②保护目标

由预测结果可知，本项目营运期间噪声对最近保护目标俞桥村居民点的噪声贡献值约 34.0 dB（A），与现状值叠加后昼间声压级均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，不会改变区域声环境功能。

5.2.4 固废环境影响分析

5.2.4.1 固废利用处理情况

本项目固废利用处置方式见下表：

表 5.2-17 拟建项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	预测产生量（t/a）	利用处置方式及单位
S1	边角料	一般工业固废	铝合金型材、板材加工，玻璃钢修整	-	-	200	外售物资回收公司
S2	废焊材		焊接工序	-	-	0.06	
S3	废滤芯			-	-	0.5	
S8	废滤材		打磨除尘	-	-	1	
S4	油抹布	危险固废	涂装等工序	HW08	900-249-08	1	委托扬州东晟固废环保处理有限公司处理处置
S5	废活性炭		喷漆废气吸附装置	HW12	900-252-12	8.8	
S6	漆渣		涂装车间废水处理系统	HW12	900-250-12	8	
S7	水处理污泥			HW12	802-006-49	13	
S9	废矿物油		机械加工、维修等	HW08	900-249-08	1	
S10	废包装物		物品包装	HW49	900-041-49	3	委托泰州四通再生资源有限公司处理处置
S11	生活垃圾	一般固废	员工生活	-	-	25	环卫部门清运处理

5.2.4.2 固体废物环境影响分析

固体废物的分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放对环境的影响。本次主要从以下几个方面分析：

（1） 固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分类收集、贮存。

① 危险固废

危险固废委托处理前，拟贮存于油脂库的危险废物暂存间内。危废危险废物暂存间占地面积约 66 ㎡（高度约 8m），库容按 200m³ 计。本项目满负荷生产时，1 个季度的危废最大存储量约 8.5t，危险废物暂存间满足贮存需求。

本项目危废暂存选用具有防腐、防渗功能的专用塑胶桶，坚固不易碎，防渗性能良好，危废暂存由专业人员操作，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》，避免包装、运输过程中散落、泄漏情况的发生，并按照相关要求办理备案手续。

② 一般工业固废

一般工业固废拟分类收集堆放，暂存于4#厂房相应的暂存区内，不与危险固废、生活垃圾混放。一般固废暂存时间为1~2周，再由物资回收单位用车定期清运。

③ 生活垃圾

生活垃圾拟袋装化收集堆放，不与一般工业固废、危险固废混放，由环卫部门统一收集处理。在运输途中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。

综上，通过按规定设置固废暂存场所，同时建立完善的防治措施和严密管理制度，将可使固体废物收集、贮存对环境的影响减少至最低限度。

（2） 综合利用、处理、处置的环境影响

① 危险固废

危险固废中废活性炭、漆渣、水处理污泥、油抹布、废矿物油拟委托扬州东晟固废环保处理有限公司处理处置；废包装物拟委托泰州市四通再生资源有限公司处理处置。

② 一般工业固废与生活垃圾

一般工业固废主要为废边角料、废焊材、废滤芯、废滤材等，出售给物资回收公司；一般固废生活垃圾，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

综上，本项目固体废物综合处置率可达 100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 地下水分类

地下水广义上是指埋藏和运动于地面以下各种不同深度的土层和岩石孔隙、裂隙、洞穴中的水。狭义上是指浅层地下水，即第一个隔水层以上的重力水，即地下水资源。地下水是自然界水体的组成部分，并参与自然的水循环，又是水资源的重要组成部分。

按照其所处介质主要孔隙的性质，可分为孔隙水、裂隙水和喀斯特水。孔隙水是贮存于松散沉积物孔隙中的地下水，是沉积物的组成部分，其特点是水量在空间分布

上相对均匀，一般为层状分布，连续性好，具有统一的地下水面。孔隙水的埋藏、分布及运动规律受地貌及第四纪沉积规律控制。裂隙水是赋存于坚硬岩石裂隙中的地下水，其埋藏、分布、运动和富集规律直接受岩石裂隙密集程度、连通情况和充填等因素的影响，一般为层状或似层状含水层。山区普遍发育的裂隙水，是直接补给山前平原地下水的资源。喀斯特水一般是裸露型的，即分布在岩石裸露、土层薄的地层；另一类是覆盖型，这种水分布地区的覆盖土层较厚，雨水经过下渗，流入裂隙、溶洞、漏斗，然后又由泉眼、天窗溢出，补给河流。

按埋藏条件可分为包气带水、潜水和承压水。包气带水是贮藏于包气带中局部隔水层或弱透水层上面的重力水，潜水是地面以下第一层地下水。承压水是充满在两隔水层间的含水层中具有承压性能的地下水。

按埋藏深度可分为浅层地下水与深层地下水。浅层地下水参与自然界水循环的速度较快，深层地下水则非常缓慢。地下水与地表水可相互转化，有时还不止一次。

5.2.5.2 地下水污染途径

地下水污染主要是指由于人类活动引起的地下水化学成分、物理性质和生物学特性改变而使质量下降的现象。地下水污染的主要原因有：过度开采地下水，引起地下水位下降，沿海地区海水倒灌；农业生产中大量使用化肥、农药以及污水灌溉等，污染物渗入地下水中；受污染的地面水体或废水渠、废水池、废水渗井等连续渗漏。地下水一经污染后，总矿化度、总硬度升高，硝酸盐、氯化物含量升高，有毒物质增加，溶解氧下降，有时还会出现病原体。地下水污染不易发现，难以治理和恢复，影响供水水质，加剧水资源短缺，应限制开发，合理使用，从而保护地下水资源。

地下水主要污染途径有：

通过渗坑、渗井等排放而直接污染含水层；由入渗水载带的地面污染物经非饱和带垂直进入潜水含水层；当地废水排入地面水后，污染的地面水可通过岩层侧向补给进入潜水或少数深层承压水；通过含水层顶板的水文地质窗（隔水层的缺口）垂直渗入或穿越隔水层（越流）补给深层承压水；通过岩溶发育的渠道、泄水矿坑以及通过开采地下水的管井而进入潜水或深层承压水；在含水层疏干时，通过含水层本身的流动而污染潜水或承压水。

地下水污染实际上往往是几种途径同时作用的综合结果。另外，由于潜水更接近于地表，受地质条件及人类活动的影响大，所以比承压水层更易受到污染，因此，更应受到重视。

根据本项目的特点，本项目可能会通过以下途径污染地下水和土壤。一是厂区污水直接排放污染地下水；二是污水在排放的过程中通过土壤渗入地下水；三是污染土壤受降雨淋滤，污染物迁移至地下水。可能的主要污染源来自厂区废水、固废堆放场所和雨水冲刷的无组织排放。

5.2.5.3 地下水环境影响分析

本项目4#厂房地面、油脂库地面、各用水循环池、污水处理站及污水管道全都采取防渗措施；废水全部收集经预处理后达到接管标准后，排入汤汪污水处理厂处理。本项目不向地下排放废水、废液、固废，因此在采取相应的防渗措施后，本项目不会污染地下水水质。

6 社会环境影响评价

6.1 社会环境影响因子筛选

本项目拟建于扬州维扬经济开发区拓展区，社会环境影响的因子识别情况见表6.1-1。

表 6.1-1 建设项目社会环境影响的因子识别表

序号	评价因子	施工期	运营期
1	征地	-	-
2	拆迁	-	-
3	人文景观、文物古迹	-	-
4	人群健康	-	√
5	交通	√	√
6	通讯	-	√
7	电力	√	√
8	社会经济	-	√

6.2 社会环境影响分析

6.2.1 征地拆迁和移民安置影响分析

本项目拟建于维扬经济开发区拓展区，用地属于规划的工业用地，用地范围内无需要拆迁的企业、居民、公共设施等，不存在拆迁和移民安置影响问题。

6.2.2 人文景观和文物古迹影响分析

本项目评价范围内无历史文化遗产、自然遗产和风景名胜；项目实施不会对区域人文景观和文物古迹产生不利影响。

6.2.3 人群健康影响分析

人体健康影响评价的目的是分析和预测项目在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（包括有毒有害和易燃易爆等物质泄漏等，但是一般不包括人为破坏及自然灾害）所造成的环境污染对健康的危害，并通过健康影响评价确定选址的可行性。

根据项目风险分析章节可知：油漆桶发生泄露事故，二甲苯、甲苯最大落地浓度均出现在厂区内。泄漏事故未造成下风向二甲苯、甲苯超过《工作场所有害因素职业接触限制》（GBZ2.1-2007）中表 1 短时间接触容许浓度；烘干废气处理装置发生故障，未经处理的工艺废气经过大气扩散后，二甲苯、甲苯、VOCs 的最大落地浓度为正常排放时的数十倍，环境风险度增大，但最大落地浓度虽然相比于环境质量标准值不超标。

综上，本项目运行期间可能发生的突发性事件或事故，所造成的环境污染对健康的危害较小，在发生事故时如及时作出应急处理措施，可将危害降至最小。

6.2.4 交通影响分析

本项目用地不占用道路、航道等交通，主要的交通环境影响为本项目建成后导致区域内交通量的增加。

本项目厂外运输主要为铝型材、底盘、油漆及稀释剂等原辅材料的进厂，废边角料、废活性炭、废包装物、水处理污泥等固废及产品的出厂。厂外运输主要采用汽运运输的方式，厂内运输采用叉车、行车等运输方式。

6.2.5 通讯、电力环境的影响

本项目用地不占用通讯、电力设施，主要的通讯、电力环境为项目增加了区域内通讯、电力设施负荷。

目前区域内通信电缆分布广泛，通讯资源丰富，可满足本项目的需求。同时本项目用电可由区内电网供应，基本不会对电力设施产生影响。

6.2.6 社会经济环境的影响

扬州新亚车辆有限公司汽车生产线搬迁改造项目的实施，可提升扬州维扬经济开发区拓展区招商引资软环境，带动相关产业积聚，积极促进扬州维扬经济开发区拓展区经济社会事业快速发展、和谐发展、科学发展。项目的实施，可增加地方税收，为当地提供就业岗位，同时也是扬州新亚车辆有限公司自身持续发展的有利保证。

7 事故风险评价

根据《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办[2006]4 号）和《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）等要求，新建化工石化类建设项目及其他存在有毒有害物质的建设项目，必须进行环境风险评价。

7.1 评价目的及重点

7.1.1 评价目的

本章从项目所涉及的物料进行分析和风险识别，详细分析各种物料的理化性质以及有害性、毒性、燃烧爆炸性，并分析建设项目营运过程中可能存在的事故隐患（一般不包括人为破坏和自然灾害）。通过调查，类比分析事故类型、事故原因及事故发生的概率，对可能发生的事故及其可能所造成的环境影响的程度、范围及后果进行预测与评价，并针对不同事故提出预防与应急措施，以减少事故危害和减轻环境影响，为正常的运行管理和有关领导部门的决策提供科学依据，把环境风险尽可能降低至可接受水平。

7.1.2 评价重点

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。环境风险评价的关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。因此本评价把有毒有害物质的泄漏对厂界外的环境影响作为本评价的重点。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的要求，本次环评将着重从风险识别、源项分析、环境影响预测、事故应急预案等方面对本项目存在的环境风险进行评价；再根据评价结果，对项目提出风险防范措施和建议。

7.2 评价工作等级

7.2.1 物质危险性判断

本项目生产过程中的危险物质主要为油漆及稀释剂、柴油。其中，油漆及稀释剂为混合物，主要有害物质为甲苯、二甲苯、醋酸丁酯、醋酸乙酯、丁醇、乙醇、丙酮等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和易燃易爆物质的危险度等，分析项目涉及的主要物质的危险性见下表：

表 7.2-1　物质危险性标准

类　别		LD_{50} (大鼠经口) mg/kg	LD_{50} (大鼠经皮) mg/kg	LC_{50}(小鼠吸入，4h) mg/m3
有毒物质	1	<5	<1	<10
	2	$5<LD_{50}<25$	$10<LD_{50}<50$	$100<LC_{50}<500$
	3	$25<LD_{50}<200$	$50<LD_{50}<400$	$500<LC_{50}<2000$
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		

表 7.2-2　　物质危险性识别表

名称	毒性				易燃易爆性			
	LD_{50}（经口，mg/kg）	LD_{50}（经皮，mg/kg）	LC_{50}（吸入，mg/m^3）	等级	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	易燃等级
甲苯	1000（大鼠）	12124（兔）	5320（小鼠）	中等毒性	4	110.6	1.2~7.0	易燃
二甲苯	5000（大鼠）	/	19747（小鼠）	中等毒性	30	144.4	/	易燃
丁醇	4360（大鼠）	3400（兔）	24240（大鼠）	低毒	37	117.3	1.4~11.2	可燃
醋酸丁酯	13100（大鼠）	/	/	低毒	22	126.1	1.4~7.5	可燃
醋酸乙酯	5620（大鼠）	5760	2000(人)	低毒	7.2	77.2	2.2~9	易燃
乙醇	7060（大鼠）	7340（兔）	37620（大鼠）	低毒	13	78.3	3.3~19	易燃
丙酮	5800（大鼠）	20000（兔）	/	低毒	-20	56.53	2.5~13.0	易燃
柴油	7500（大鼠）	/	/	低毒	38	170-390	1.5~4.5	可燃

说明：上表中危险度＝（爆炸上限－爆炸下限）/爆炸下限。

7.2.2　重大危险源判断

本次本项目厂区油漆、柴油最大储存量见下表：

表 7.2-3　　主要原（辅）材料厂区最大储存量

序号	原料名称	单位	厂区最大储存量	储存形式
1	底漆	t	0.03	10kg/桶
2	中涂漆	t	0.05	4L/ 桶
3	面漆	t	0.10	4L/ 桶
4	罩光漆	t	0.05	4L/ 桶
5	底漆稀释剂	t	0.05	4L/ 桶
6	通用稀释剂	t	0.06	16kg/桶
7	固化剂	t	0.15	1L/ 桶
8	柴油	L	200	200L/桶

根据油漆规格成分，计算得出各危险物质的最大存在量及危险源辨识如下：

表 7.2-4　　拟建项目重大危险源判别

物质名称	厂区最大贮存量（q）	临界量（Q）	q/Q
二甲苯	0.016	100	0.00016
甲苯	0.021	500	0.00004
醋酸乙酯	0.066	500	0.00013
醋酸丁酯	0.018	100	0.00018
丙酮	0.005	500	0.00001
丁醇	0.009	100	0.00009
乙醇	0.010	500	0.00002
柴油	0.170	5000	0.00003
合计	/	/	0.0067

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2004）中附录 A 表 1 中对物质危险性的规定以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），规定了物质的临界量，当单元内存在的危险物质为多品种时，若满足下列公式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geq 1$$

式中：q_1、q_2、q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1、Q_2、Q_n——各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

由表 7.2-2 看出，本项目生产场所、贮存区无重大危险源。

7.2.3 评价工作等级确定

根据建设项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划功能，按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2004）所规定的方法，建设项目不属于重大危险源，项目区周围无导则中规定的“需特殊保护的地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区”，属于非环境敏感区。综上，确定建设项目的环境风险评价等级为二级。

建设项目环境风险评价工作等级判定表见下表：

表 7.2-5 评价工作等级

	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
环境敏感区	一	一	一	一

7.2.4 评价范围及风险保护目标

根据导则，风险评价二级评价范围，本项目评价范围为以项目所在地为中心，半径为 3 公里的范围。环境风险保护目标见下表：

表 7.2-6 环境风险保护目标调查

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离（m）	规模	环境功能
空气环境	西湖景园小区	SE	1100	约 32 户 103 人	二类
	中心村大王组居民	SE	1200	约 32 户 103 人	
	中心村高南组居民	SE	1500	约 32 户 103 人	
	胡场村上罗庄居民	S	919	约 55 户 165 人	
	中心村瓦屋组居民	S	805	约 38 户 114 人	
	俞桥村大巷庄居民	SW	263	约 48 户 144 人	
	俞桥村南庄组居民	SW	340	约 37 户 111 人	
	俞桥村马庄组居民	SW	626	约 23 户 69 人	
	俞桥村周庄组居民	SW	838	约 16 户 48 人	
	俞桥村西庄组居民	W	380	约 21 户 63 人	
	俞桥村上下庄（下李庄）组居民	W	897	约 56 户 168 人	
	俞桥村金田庄居民	NW	128	约 28 户 84 人	
	俞桥村俞庄组居民	NW	540	约 108 户 324 人	
	西湖镇金槐社区	NE	1300	约 496 户 1488 人	

水环境	香巷水库	N	654	集水面积 5.5k ㎡	Ⅳ类
	槐泗河	N	780	河宽约 25m	
	姚湾水库	N	2000	集水面积 7.34k ㎡	

7.3 风险识别

7.3.1 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

（1） 物质风险识别范围

本项目涉及的危险物质有油漆、柴油等，各物质风险特征如表 7.2-2。

（2） 生产设施风险识别范围

主要为危险物质储存时发生泄漏，涂装废气处理装置故障、废水处理设施出现故障等。

7.3.2 风险识别类型

根据有毒有害物质风险起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目的风险源主要是原料的运输、贮存及生产过程。项目的原辅料部分属于易燃、易爆物品，如柴油、油漆等。其中柴油采用罐储（密闭铁桶容积约 200L），其它各类漆采用密闭桶装，各类物品从供应商通过汽车运至厂区内。

本项目风险类型主要为生产过程中出现的物料泄漏及因此而造成的事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

7.3.3 风险识别内容

本项目可能发生事故对周边环境产生影响主要在以下几个方面：

（1）油漆储存区泄漏，引起的火灾、爆炸；

（2）柴油储存区发生火灾、爆炸。

（3）废水处理装置事故排放。

（4） 废气处理装置事故排放。

7.3.4 事故连锁效应和事故重叠引起继发事故的危险性分析

7.3.4.1 事故连锁效应的危险性分析

事故连锁效应是指当一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故、因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备或储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。

拟建项目物料存贮区发生事故连锁、造成事故蔓延的可能性很大，一旦某一设备发生火灾、爆炸事故若不采取及时、有效的措施，巨大的热辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁。

7.3.4.2 事故重叠引起继发事故的危险性分析

事故重叠是指某一设备火灾、爆炸和泄漏事故同时或相继发生。

根据统计，安全事故多数为事故重叠，首先由于管线或设备破损导致易燃易爆危险物质大量泄漏，或自燃（高温物料）、或与明火点燃而形成火灾爆炸事故，火灾爆炸又可能造成更多的物料泄漏。

7.3.5 事故中的伴生/次生危险性分析

7.3.5.1 事故中的伴生危险性分析

当物料存储区或生产区发生气态物料或易挥发液体物料大量泄漏时，为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采取消防水对泄漏处进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理直接排入外环境可能导致水污染或污水处理厂产生严重污染或冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水收集至事故池，再分批送厂内污水处理装置处理，将次生危害降至最低。

7.3.5.2 事故中次生危险性分析

（1）火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目生产区或物料存贮区发生火灾爆炸事故时，进入大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其它中间产物化学物质，这些物质往往具有毒性特征，会形成与毒物泄漏同样后果的次生环境污染事故。

（2）泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在泄漏事故中向空气中散发气态或低沸点有机物进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。作为可降解的有机物，在环境中受光照，空气或微生物等共同作用，经氧化分解，逐步向二氧化碳和水等小分子物质方向降解。在降解过程中会生成各种中间体有机物，物质的毒性也会发生变化，但总体来讲，是向低毒或无毒的方向变化。

泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

总体而言，本项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。

7.4 源项分析

7.4.1 最大可信事故的设定

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。最大可信事故源项分析是确定发生概率和危险物质的释放量。

（1） 物料泄露

①柴油桶泄漏

本项目柴油选用 1 个 200L 的储罐，满足车间 1-2 天用量，暂存于油品仓库。总装下线供油采用人工桶装按需输送。储罐周围均设有防护设施，一旦有泄漏事故发生，将能够很快控制源头并将泄漏物收集。因此柴油发生泄漏的可能性较小，泄漏引起的环境风险事故的几率较小，本此评价不作考虑。

②桶装油漆及稀释剂泄漏

建设项目生产中使用的油漆及稀释剂为桶装，储存于油漆仓库，且桶装容器均置于防泄漏托盘内，防泄漏托盘容量大于各溶剂最大贮存量，以保证任何液体原辅材料不直接排出。

桶装油漆、稀释剂存在泄漏的风险，主要原因是操作失误和管理不到位造成的。由于油漆、稀释剂桶较多，存放区人员入库出库较频繁，较易造成漆桶侧翻等泄漏事故，并进一步引发火灾爆炸事故。

③泄露引起火灾、爆炸

一般情况下火灾爆炸范围限于厂内，其事故评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。因此，本报告对火灾爆炸事故仅进行简要分析说明，提出相应的防范、应急和减缓措施。评价重点是进行工业污染源泄漏事故风险影响评价。

（3）废水处理设施出现故障

本项目涂装车间污水处理站根据喷漆废水、打磨除尘废水排放情况，间歇运行，年运行约 240h。

废水处理装置如发生事故，则所有废水贮存于调节池内，待废水处理装置恢复正常工作处理达标后排放。

建设方拟设专员管理污水处理站的运行，一旦发现处理设置故障则立即检修。每季度排放一次，打磨除尘废水每周冲洗排放一次。因此，此类事故完全可以避免。

（4）涂装废气处理装置故障

项目废气处理设施故障，造成废气未经处理或处理不达标直接排放，将对周围大气环境造成影响。

综上，在风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故设定为油漆及稀释剂泄漏。

7.4.2 事故发生概率

根据有关不完全统计结果，目前国内外尚未发生过类似工厂由于易燃气体、有毒气体泄漏而造成的火灾爆炸事故及人员伤害事故，也未见有毒气体泄漏的事故导致对外环境和人群造成严重影响与危害的报道。

本项目通过类比确定最大可信事故概率，根据使用危险品的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，本项目主要风险事故的概率见表 7.4-1。

表 7.4-1 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
包装材料破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
重大火灾、爆炸事故	10^{-3}～10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10^{-5}～10^{-6}	很难发生	注意关心

综合上述分析，本项目的最大事故概率为油漆桶破损引起的泄漏，其发生概率为 10^{-2} 次/年。

7.4.3 最大可信事故源项

本项目油漆品种较多，分别储存于不同规格的包装桶中，贮存于油品库。一般情况下不可能有 2 只及以上的桶发生泄漏。本次评价选取 1 只油漆桶发生破损泄漏。

由于油漆存储量较小，泄漏量以含溶剂最多的底漆稀释剂整桶（16kg/桶）泄漏计算，以溶剂中毒性相对较大的甲苯、二甲苯为评价因子。根据底漆稀释剂成分可知，甲苯、二甲苯一次最大泄漏量分别为 3.36kg、2.40kg。

（1） 泄露速率

泄出物料的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A r \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{r} + 2gh}$$

式中：Q_0—液体泄漏速度，kg/s;

C_d—液体泄漏系数，取 0.62；

A—裂口面积，m^2，取 φ10mm 孔，即 $7.85\times10^{-5}m^2$；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3;

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

g—重力加速度，$9.8m/s^2$;

h—裂口之上液位高度，m，本项目储桶有效高度为 0.3m，以储桶底部泄漏计算。

根据公式计算，本项目危险物料的泄漏情况见表 7.4-2。

表 7.4-2　物料泄漏量计算参数

符号	含义	单位	二甲苯	甲苯
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.62	0.62
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	880	880
P	容器内介质压力	Pa	102655	102655
P_0	环境压力	Pa	101325	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.3	0.3
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.128	0.128
	泄漏时间	s	19	27
	泄漏量	kg	2.40	3.36

（2）挥发速率计算

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，估算公式如下：

$$Q_3 = a\times p\times M/(R\times T_0)\times u^{(2-n)/(2+n)}\times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：　Q_3——质量蒸发速度，kg/s;

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

T_0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

本项目桶装油漆均置于防泄漏托盘内，单只防泄漏托盘表面积约 1 ㎡，甲苯、二甲苯泄漏后形成的液池等效半径为 0.56m。

表 7.4-3　　液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

泄露事故发生后，监控系统将在 300s 内发现事故，工作人员及时进行补救，并对泄露出的液体进行有效覆盖等，以减少泄露时间、泄漏量以及液体挥发量。此处考虑不同稳定度，在平均风速（3.5m/s）条件下的二甲苯和甲苯的挥发，其计算结果见下表：

表 7.4-4　　挥发速率计算结果

预测因子	稳定度条件	排放参数		
		挥发速率(kg/s)	排放高度（m）	持续时间（s）
二甲苯	不稳定（A，B）	0.0003	3	300
	中性（D）	0.0003		
	稳定（E，F）	0.0004		
甲苯	不稳定（A，B）	0.0013	3	300
	中性（D）	0.0014		
	稳定（E，F）	0.0014		

7.5 风险后果计算

7.5.1 泄露风险事故预测

7.5.1.1 预测模式

本评价按最大可信事故源项设定，二甲苯、甲苯在大气中的扩散采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）中的多烟团模式。

（1）对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x,y,o,t_w)=\frac{2Q'}{(2p)^{3/2}s_{x,eff}s_{y,eff}s_{z,eff}}\exp(-\frac{H_e^2}{2s_{x,eff}^2})\exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2s_{x,eff}^2}-\frac{(y-y_w^i)^2}{2s_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x,y,o,t_w)$--第 i 个烟团在t_w时刻（即第 w 时段）在点(x,y,0)产生的地面浓度；

Q'--烟团排放量（mg），$Q'=Q\Delta t;Q$为释放率（mg.s^{-1}），Δt为时段长度（s）；

$s_{x,eff}$、$s_{y,eff}$、$s_{z,eff}$--烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数（m），可由下式估算：

$$s_{j,eff}^2=\sum_{k=1}^{w}s_{j,k}^2 \qquad (j=x,y,z)$$

式中：

$$s_{j,k}^2=s_{j,k}^2(t_k)-s_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i和y_w^i--第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i=u_{x,w}(t-t_{w-1})+\sum_{k=1}^{w-1}u_{x,k}(t_k-t_{k-1})$$

$$y_w^i=u_{y,w}(t-t_{w-1})+\sum_{k=1}^{w-1}u_{y,k}(t_k-t_{k-1})$$

（2）各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x,y,0,t)=\sum_{i=1}^{n}C_i(x,y,0,t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x,y,0,t)\le f\sum_{i=1}^{n}C_i(x,y,0,t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

7.5.1.2 后果计算及分析

（1）甲苯

当储存单元桶装油漆发生泄漏事故时，在平均风速条件下，二甲苯的最大挥发速率为 0.0004kg/s。在大气稳定度为稳定（E-F）的情况下，具体预测结果见下表：

表 7.5-1　　二甲苯泄漏事故下风向各预测时刻最大落地浓度

预测时刻（min）	最大落地浓度（mg/m^3）	出现距离（m）
5	9.6571	7
10	9.6571	7
15	0.0225	230
20	0.0074	454
25	0.0040	680
30	0.0027	903
35	0.0020	1126
40	0.0015	1347
45	0.0012	1562
50	0.0010	1770
55	0.0008	1975
60	0.0007	2178

经预测，二甲苯在平均风速条件 E-F 稳定度条件下，泄露事故发生后 5～10min 内落地浓度最大，最大落地浓度 9.6571mg/m^3，位于下风向约 7m 处，最大落地浓度出现在厂区内。泄漏事故未造成下风向超过《工作场所有害因素职业接触限制》（GBZ2.1-2007）中表 1 短时间接触容许浓度 100mg/m^3，对周围环境影响较小。

（2）甲苯

当储存单元桶装油漆发生泄漏事故时，在平均风速条件下，甲苯的最大挥发速率为 0.00014kg/s。在大气稳定度为稳定（E-F）的情况下，具体预测结果见下表：

表 7.5-2　　甲苯泄漏事故下风向各预测时刻最大落地浓度

预测时刻（min）	最大落地浓度（mg/m^3）	出现距离（m）
5	32.9054	7
10	32.9054	7
15	0.0800	259
20	0.0264	512
25	0.0144	767
30	0.0095	1019
35	0.0070	1270
40	0.0054	1519
45	0.0043	1761
50	0.0035	1996
55	0.0029	2227
60	0.0024	2456

经预测， 甲苯在平均风速条件 E-F 稳定度条件下，泄露事故发生后 5～10min 内落地浓度最大，最大落地浓度 32.9054mg/m^3，位于下风向 7 m 处，最大落地浓度出现在厂区内。泄漏事故未造成下风向超过《工作场所有害因素职业接触限制》（GBZ2.1-2007）中表 1 短时间接触容许浓度 100mg/m^3，对周围环境影响较小。

7.5.2 火灾、爆炸事故预测

本项目涉及的油漆及稀释剂属易燃物质，如发生泄漏，与空气形成爆炸性混合气体，遇明火、高热极易燃烧爆炸，暴露在空气中能自燃。本项目通过在安装气体警报器等安全措施，同时加强管理，可有效降低火灾、爆炸事故的发生频率。

油漆及稀释剂储存区火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，事故主要发生在厂区之内，事故产生的危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。爆炸起火后将通过热辐射方式影响周围环境，在近距离范围内将对建筑物和人员造成严重伤害。

油漆及稀释剂储存区发生火灾、爆炸事故时，引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳和粉尘，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响，但长期影响不大。进入大气的燃烧产物主要为二氧化碳、水及烟尘，对于下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，长期影响甚微。

通过提高物料储存区的本质安全度，落实各项安全措施后，可使火灾、爆炸危险性下降。但值得注意的是，一旦某设备或装置发生火灾、爆炸，很可能会造成“多米诺效应”。因此，要强化管理、措施到位，要防微杜渐。

7.5.3 废气事故排放预测

根据工程分析，建设项目工艺废气非正常排放主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时，此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。

本次环评按涂装车间烘干废气燃烧装置处理效率为 0，即烘干有机废气直接排放的非正常情况进行计算。

本项目每天两班工作制，第三班进行检修，烘干有机废气一次非正常排放持续时间约 16h。

非正常排放情况下源强如下：

表 7.5-6　废气污染物事故排放源强

排气筒	污染源	废气量（m^3/h）	污染物名称	排放情况		
				浓度（mg/m^3）	排气筒速率（kg/h）	排放量（t/次）
2’#	烘干有机废气(G3)	2000	二甲苯	112	0.223	0.004
			甲苯	150	0.300	0.005
			VOCs	843	1.685	0.027

表 7.5-7　　废气事故排放最大落地浓度预测结果

污染物名称	最大落地浓度（mg/m^3）	浓度占标率 P_{i1}（%）	对应距离（m）
二甲苯	0.01813	6.04333	91
甲苯	0.02439	4.065	91
VOCs	0.137	22.83333	91

从上表可以看出，烘干废气处理装置发生故障，未经处理的工艺废气经过大气扩散后，二甲苯、甲苯、VOCs 的最大落地浓度虽然相比于环境质量标准值不超标，但相对于正常排放情况而言，最大落地浓度为正常排放时的数十倍，环境风险度增大。

建设方在生产中应严格管理，做好废气的治理工作，废气处理装置的风机和循环泵应有备用设备，一旦个别设备损坏即可启动备用设备，或停产检修，避免出现废气事故排放情况。

7.6　风险管理

7.6.1　风险防范措施

7.6.1.1　总图布置和建筑物安全防范措施

总平面布置要按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防。所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区人流和货运流应明确分开，危险货物运输须有单独路线，不与人流及其它货流混行或平交。消防道路的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m。

7.6.1.2 危险化学品储运安全防范措施

（1） 危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。建议建项目危化品运输避开新甘泉路，由位于新谊路的东侧主入口出入。

（2）危险化学品储存与管理

危险化学品储存区应拥有良好的储存条件，企业应根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）和《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等要求进行储存。

要求企业加强危险化学品的管理，厂内设单独的化学品存放区域，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施。

① 油漆管理措施

本项目使用油漆为有毒易燃液体。

建设项目生产中使用的油漆为桶装，储存于油脂库，且桶装容器均置于防泄漏托盘内，防泄漏托盘容量大于各溶剂最大贮存量，以保证任何液体原辅材料不直接排出。

在此基础上，还应注意：易燃液体包装可采用小开口钢桶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外加木板箱。储存时应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。

7.6.1.3 物料泄露应急防范措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

在物料库安装防爆、防泄漏报警系统，及时监控无组织气体排放浓度。一旦油漆仓库油漆及稀释剂发生泄漏，现场人员立即关闭着现场的所有电源，加强现场降温和

严控火种，封堵泄漏源，同时准备消防灭火器材进行监控，迅速采取消防沙覆盖、收集等措施，控制泄漏，防止地下水环境污染。

7.6.1.4 电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。

采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

7.6.1.5 火灾爆炸风险防范措施

根据对上述火灾风险及影响的分析，针对可能造成的重大灾害性大气污染事件，提出如下事故防范措施：

（1）合理分区，在防爆区内杜绝火源。按照有关要求，新建工程的安全卫生设计，应充分考虑生产装置区与生活区、防爆区与非防爆区之间的防火间距和安全卫生距离。

（2）在易燃、易爆及有害气体存在的危险环境中，设置可燃气体或有毒气体检测报警系统和灭火系统。

（3）在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 的要求进行。

（4）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。

（5）按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。

消火栓用水量、消防给水管道、消火栓配置、消防水池的配置应符合《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）的相关要求；固定式泡沫灭火站的设计安装应按照《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB 50151-2010）进行；灭火器的配置应按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）进行。

建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，请当地公安消防部门进行消防验收。

7.6.1.6 事故状态下排水系统控制及应急措施

（1）排水系统

建设项目排水系统采用清污分流制，雨水系统污染区和非污染区单独设置，油脂库为污染区，厂区办公区、调度区等不使用危险化学品的区域为非污染区。

建设项目油脂库中油漆、柴油均为桶装，且置于防泄漏托盘内，一般情况下不会泄露至外环境中。但发生火灾爆炸事故时，部分物料转移至消防水，若消防水不予收集处理直接排入外环境可能导致水污染或对污水处理厂产生严重污染或冲击。

事故状态下，非污染区雨水经雨水系统排入附近河道；污染区油脂库的事故废水拦截后（集水井及雨水井均设置切换装置）经围堰或地沟收集至事故池，经有效处理后再接入区域污水管网，或直接外运合理处置。

（3）排水控制

一旦本项目发生事故，立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故较为严重，则立即关闭排水总阀，所有废水送至事故池暂存，事故解决后直接外运合理处置，或厂区内预处理后的出水检测达标准后，方可打开排水总阀，进入汤汪污水处理厂。

（4）事故池设置要求

事故废水处置要求：在生产过程中发生事故，如泄漏、火灾等，在事故处理过程中，产生如消防废水等事故废水。事故废水直接排放，对环境影响较大，为防止发生水污染，必须对事故废水进行收集并设置一个事故池。本项目事故池的容积由消防水产生量确定。

本项目易发生火灾区为油脂库（丙类）、涂装车间（戊类）。根据《建筑设计防火规范》，油脂库一次灭火的室外消火栓用水量为 15L/s，火灾延续时间按 3h 计，消防水产生量为 162m^3；涂装车间一次灭火的室外消火栓用水量为 15L/s，火灾延续时间按 2h 计，消防水产生量为 108m^3。

室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算，本次消防水产生量按 162m^3，外加不可预测因数，建议本项目配套设置一座 180m^3 的事故池（位置见附图 3.2-1）。

本项目拟完善事故废水收集系统，保证油脂库、涂装车间发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，并进行合理处理处置。

7.6.1.7 职工劳动防护措施

企业应根据不同岗位使用的原辅材料理化性质、职业危害程度以及职业卫生主管部门的要求为相关的工作人员配备相应的劳动防护用品和防护措施。包括眼睛防护、呼吸系统防护、身体防护、手防护以及其他防护用品和措施。

企业应制定完善的职工劳动防护规章制度，确保职工操作时各种防护措施能够落到实处。

企业还应在危险化学品使用环节设置应急淋洗设施、应急洗眼设施。

7.6.1.8 其它安全防范措施

(1) 废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强各类废气处理装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

(2) 厂内危险废物必须设置专门的收集容器和场所，做好防雨、防渗、防泄漏措施，决不允许工业固废流失。

(3) 设置完善的消防报警系统，设置紧急救援站。

(4) 生产区和库区等附近场所要提醒人员注意的地点应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以及防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(5) 若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流动。企业应经常检查管网，定期系统维护。

(6) 企业在最高建筑物上设立风向标。如有泄漏等重大事故发生，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至安全点。

(7) 本项目火灾爆炸性物质除化学品二甲苯、乙炔气，还有车间内粉尘。建设方

应加强企业粉尘防爆的安全管理，防止粉尘爆炸事故发生，保证企业财产和员工人身安全，制订粉尘爆炸管理制度。同时配备专兼职安全管理人员，做好粉尘爆炸安全生产教育。另建议增加车间粉尘在线监控设施，确保环境安全。

(8) 加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产的定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患。制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

7.7 应急预案

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急预案等。拟建项目应按《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（安监管危化字[2004]43 号）编制环境事故应急预案，并在安全生产监督管理部门、扬州维扬经济开发区拓展区、环保部门等主管部门备案。

7.7.1 组织体系

成立应急救援指挥部，主管厂长任组长，车间成立应急救援小组，负责防护器材的配给和现场救援、厂保健站参加现场抢救，各岗位配有洗眼器和冲洗水，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救，各负其责。

建设项目事故紧急应变组织职责见下表：

表 7.7-1 事故紧急应变组织职责

应 变 组 织	内容
现场指挥者	1.指挥灾变现场的灭火器、人员、设备和文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导。 2.负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度。 3.掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。 4.督导执行灾后各项复建、处理工作及救灾器材、设备的整理复归。调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源 处理小组	1.执行污染源紧急停车作业。 2.协助抢救受伤人员。

抢 救 小 组	1.协助紧急停车作业及抢救受伤人员。 2.支持抢修工具、备品和器材。 3.支援救灾的紧急电源照明。 4.抢救重要的设备和财物。
消 防 小 组	1.使用适当的消防灭火器材和设备扑灭火灾。 2.冷却火场周围设备和物品，以遮断隔绝火势漫延。 3.协助抢救受伤人员。
抢 修 小 组	1.异常设备抢修。 2.协助停车及开车作业。

7.7.2 通讯联络

建立公司、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。

通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

7.7.3 人员救护

在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时送附近医院进行救治。

7.7.4 安全管理及防护

工厂保卫部门负责做好厂区内的安全工作，贯彻执行相关法规，制定工厂安全管理及厂区车辆交通管理制度，做好对危险源的控制，并负责安全教育，组织培训厂内人员。

7.7.5 设备、器材配备

（1）生产装置和库区：

防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。

防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。

（2）抢修工具、备品和器材；

（3）人员救护与防护器材：隔离式防毒面具、供气式呼吸器等各种防护用具。

7.7.6 事故的应急处理

当液体物料溢液或泄漏时，工作人员应立即停止生产，配戴防护用具，实施堵漏

措施。及时向有关部门汇报，安排补救工作，应立即采取措施回收物料，对出现的漏物料进行收集回收，不得用水冲入雨水或污水管网，防止溢流的液体物料进入水体。对可能产生渗漏的地面实施临时防渗处理。

若发生火灾，在火灾尚未失控之前，迅速采取正确措施，控制火灾。

(1)立即关闭着火点相关装置、电源；

(2)应急救援人员应佩戴防毒口罩、携带手提式干粉灭火器或推车式干粉灭火器进入火灾现场。扑救时，应占领上风或侧风处。首先消灭设备外围或附近建筑的燃烧火苗或火焰，保护受火势威胁的尚未燃烧的桶装油漆、稀释剂要降温保护或尽快搬离现场，阻止火势蔓延扩大，然后直接向火源进攻，逐步缩小燃烧面积。

(3)如有液体泄漏，为防止燃烧的液体流散，可用砂土筑堤，加以堵截。

(4)对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用干粉灭火器或消防沙进行灭火。

(5)对于发生在设备的着火点，使用干粉灭火器进行灭火；

(6)对火灾现场附近存在桶或罐装液体的，应使用水对贮桶或罐进行冷却、降温。

(7)一旦火灾失控，应急组总指挥立即下令现场应急人员撤离现场，封锁现场，并拨打 119，并将情况上报清城区应急指挥组。

(8) 现场所有人员撤离至安全距离的位置，切断事故地点的电源。

(9)使用消防器材对火焰监控，等待上级消防部门支援。

(10)派人在路口引导上级消防部门队伍到达现场。

(11)配合消防部门进行灭火。

(12)火灾扑灭后，宣布应急结束，并迅速将情况上报上级相关管理部门。

7.7.7 事故的后处理

事故的处理是对发生事故设施维修和事故后现场的清理。发生泄漏应急处理后，应查找事故原因，吸取经验教训，加强管理，同时对产生泄漏的设备、容器或贮存场所进行及时的修补和维护，必要时更换设备或容器。

发生气体泄漏事故后，对周围大气环境质量进行监测，具体监测内容根据发生事故的源项进行设置，对监测结果进行分析，以便采取相应的措施。

7.7.8 应急预案主要内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004），建设项目环境风险应急预案的主要内容详见下表：

表 7.7-2　建设项目环境风险应急预案主要内容

序号	项　　目	内　　容　　及　　要　　求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、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
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
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
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	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

7.8　小结

（1）油漆桶发生泄露事故，二甲苯、甲苯最大落地浓度分别为 9.6571mg/m^3、32.9054mg/m^3，均位于下风向约 7m 处，最大落地浓度出现在厂区内。泄漏事故未造成下风向二甲苯、甲苯超过《工作场所有害因素职业接触限制》（GBZ2.1-2007）中表 1 短时间接触容许浓度。

（2）火灾爆炸主要发生在厂区之内，发生火灾时将通过热辐射方式影响周围环境，对近距离范围内的建筑物和人员造成严重伤害，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。由于火灾引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳和粉尘，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响，但长期影响不大。

（3）烘干废气处理装置发生故障，未经处理的工艺废气经过大气扩散后，二甲苯、

甲苯、VOCs 的最大落地浓度虽然相比于环境质量标准值不超标，但相对于正常排放情况而言，最大落地浓度为正常排放时的数十倍，环境风险度增大。

综上所述，本项目具有潜在的事故风险，尽管其最大可信事故概率较小，事故风险水平可以接受，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，并制定事故应急措施，做到在发生事故时能迅速作出处理措施，确保厂区内和周边人民生命安全。

8 污染防治措施可行性分析

根据国家及我省环保政策，工程污染防治措施应遵循以下原则：

（1）推行清洁生产，优先采用无污染或少污染的工艺技术，充分利用资源，把污染控制纳入工业生产全过程中以减少末端治理的负担。

（2）污染控制应采用成熟可靠的工艺和设备，其技术水平应与我国国情相适应，处理深度与环境保护政策及环境保护目标相协调，确保污染物达标排放。

（3）污染治理措施在贯彻“总量控制”和“达标排放”原则的同时，还应体现节能减排的要求。根据拟建工程排污特点，优化治理方案，尽量节省治理措施的基建投资和运行费用，真正做到保护环境和经济建设协调发展。

8.1 施工期污染防治措施

本项目建设期约6个月，在此期间将不可避免地会对周围环境产生影响。因此项目建设方应按照《绿色施工导则》组织施工方案，严格遵守有关法律、法规和规定，实行文明施工，创建“绿色工地”，尽量把对周围环境的负面影响减少到最低、最轻程度。

8.1.1 大气污染防治措施

项目施工过程中产生的燃油废气和扬尘将会造成周围大气环境的污染，其中又以扬尘的影响较大。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的储运以及风力等因素，其中风力因素的影响最大。

本项目建设单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《江苏省人民政府关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》（苏政发[2010]87号）以及《扬州市市区扬尘污染防治管理办法》的相关规定制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序：

（1） 施工标志牌的规格和内容：施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）土方工程防尘措施：土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作；遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 6 级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施工，同时作业处覆以防尘网。

（3）建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装

材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a.密闭存储；b.设置围挡或堆砌围墙；c.采用防尘布苫盖；d.其他有效的防尘措施。

（4）建筑垃圾的防尘管理措施：施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运；若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a.覆盖防尘布、防尘网；b.定期喷洒抑尘剂；c.定期喷水压尘；d.其他有效的防尘措施。

（5）设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带：施工期间，施工工地内应设置完善排水设施，并配备车辆清洗设备，在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗轮槽及洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

（6）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

78）施工工地道路防尘措施：施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路必须进行硬化处理，并保持路面清洁，防止机动车扬尘，具体措施如下：a.铺设钢板；b.铺设水泥混凝土；c.铺设沥青混凝土；d.铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；e.其他有效的防尘措施。

（8）施工工地道路积尘清洁措施：可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（9）施工工地内部裸地防尘措施：施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：a.覆盖防尘布或防尘网；b.铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；c.植被绿化；d.晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；e.根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

（10）混凝土的防尘措施：施工期间需使用混凝土时，应当使用预拌混凝土、预拌砂浆，禁止使用袋装水泥、现场搅拌混凝土和砂浆，施工现场不得使用拌和机，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半

成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（11）物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施：施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运；在建筑物、构筑物上运送散装物料和清理建筑垃圾，应采用密闭方式，禁止高空抛洒。

（12）闲置 6 个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者覆盖。

（13）建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。

（14）督促施工人员按作业规程装载物料，限制使用无组织排放尘埃的中小型粉碎、切割等机械设备。

8.1.2 水污染防治措施

施工阶段间产生的废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、施工现场清洗、混凝土养护和设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙；生活污水中含有大量的细菌和病原体，如直接排放，会造成所在区域水环境的水体污染。

施工阶段可采取以下水污染防治对策：

（1）在施工阶段间必须制定严格的施工制度，该制度必须对施工人员提出严格要求，并加以严格监督，要对工人宣传保护环境的重要性，要求他们自觉遵守制定的规章制度，做到人人自觉保护环境。

（2）施工阶段由于排污工程不健全，应加强管理，尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

（3）为了便于施工人员生活污水的收集管理，要求在施工阶段间建立临时污水收集装置及污水管网，尽量利用附近卫生设施。污水排放应委托有资质的单位进行废水水质检测，提供相应的污水检测报告。

（4）在实际施工中，应在地表径流流出场地处建立沉砂池，让生产废水在沉淀池内经充分沉淀后再排放，以减少地表径流中的泥沙含量；在工区内修建沉淀池，并投放沉淀剂，沉淀后上清液复用，沉淀池内淤泥定期清理，运往碴场堆放。

（5）在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

（6）本项目施工期所有废水不得直接向建设用地附近的沟渠等水体排放。

本项目建设过程中产生的废水经预处理后接入污水管网，送扬州市汤汪污水处理厂集中处理。建设方可将施工废水收集后用于对运输道路和施工场地洒水，降低施工扬尘的产生量。

8.1.3 噪声与振动防治措施

建设方必须在工程开工十五日以前向扬州市环保局申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

为了减轻施工噪声与振动对附近敏感点的影响，建设方应采取有效措施控制施工期噪声。施工期的主要噪声污染源为混凝土搅拌机、压路机、装载机等施工机械和施工现场的运输车辆，在施工过程中，受噪声影响较大的为道路沿线的居民区，为减少施工噪声影响，本项目拟从以下方面采取降噪措施：

（1）合理安排施工时间和施工用场地等管理措施

包括：高噪声设备比如混凝土搅拌机、装载机等的时间安排在昼间；施工设备选型上采用低噪声设备，以降低噪声源声压级；在施工过程中对动力机械设备定期进行维修和保养；搅拌站及其运料通道远离居民。

（2）设立简易的隔音棚等工程措施

包括：在朝向环境敏感点的一侧设立简易的隔音棚；对位置相对固定的高噪声机械设备，选择合适地点设置单面声障。

（3）施工运输车辆交通噪声控制措施

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。根据类比调查，重型车辆怠速行驶时噪声值约为 65～80dB，正常行驶时约为 65～90dB，施工期间不可避免对周边环境造成一定的影响。

本项目场界西侧为居住区，因此建设方因合理布设施工通道，尽可能远离敏感目标，同时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，并设置禁鸣警示牌。

本项目施工期噪声经采取以上措施后，可以得到有效控制。因本项目场界西侧为居住区，距离较近，本项目施工期不可避免会对其造成一定程度的影响，因此建设方拟在采取上述噪声污染防治措施的同时合理安排施工时间：① 严格执行《江苏省环境噪声污染防治条例》中相关规定，合理安排施工时间和施工进度，合理安排好施工时间，夜间(22:00～6:00)不得进行施工作业。如有抢修、抢险作业和因生产工业上要求或者特殊需要必须连续作业的，将按规定办理夜间施工许可与备案手续并向社会公示；

②午休期间（12:00～14:00），打桩机、挖土机、装载机、搅拌机等强噪声源也应停止施工，以免噪声污染引起纠纷。另中、高考期间严禁施工。

8.1.4 固体废物防治措施

施工阶段的固体废弃物主要有施工产生的建筑垃圾、工程弃土和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

在建设过程中，建设方应严格执行《城市建筑垃圾和工程渣土管理办法》，建筑垃圾应及时清扫、分拣，废物尽量回收再利用，碎石类、土石方类建筑垃圾，可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，不能利用的部分及时清运，用于筑路或填埋低洼地。

废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

（2）工程弃土

①临时堆土场方案

临时堆土场一般选择在地势较低处，在弃土前也应挖出表层土壤层，并保存好；“先挡后弃”（对弃土堆容易发生坍塌的一侧设置拦挡设施）；在弃土作业结束后，将原表层土覆盖在弃土堆上，进行人工绿化（植树、种草）；在弃土堆外围设置排水沟，以防洪水冲蚀。

②弃土去向

在建设过程中，建设单位应要求施工单位严格执行《扬州市市区城市建筑垃圾管理办法》（市政府令第 81 号），工程渣土、弃土、弃料及其他废弃物处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生谁承担处置责任的原则。建设单位应当在工程施工前向市城管局提出申请，获得建筑垃圾处置核准并领取《建筑垃圾处置许可证》后，方可处置。

③污染防治要求

a．工程弃土收集、运输、处理系统应选取低噪声运输车辆和设备，宜采取必要的隔声降噪措施，保证噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

b．工程弃土运输车辆在运输、装卸及清洗过程中产生的扬尘、散落物应及时处理，并达到《城市环境卫生质量标准》([1997]21 号)的要求。

c．工程弃土回填应符合《土壤环境质量标准》（修订）（GB15618-2008）的要求。

d．工程弃土中转调配、处理、处置场所污水排放参照《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889)执行，雨水排放应经过沉淀等处理，确保达到受纳水体排放标准要求。

e．工程弃土处理过程中产生的粉尘宜采取洒水降尘、局部抽吸收集等综合处理措施，粉尘排放应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（3）生活垃圾

施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲洗的临时垃圾池内，由环卫部门按时集中清运，纳入市政垃圾处理系统。

8.2 营运期污染防治措施

由工程分析可知，拟建项目主要环境影响因素为生产废水和生活污水，其次是生产过程排放的工艺废气、设备噪声及固废，各环境影响因素必须采取相应的污染治理措施以实现污染物达标排放。

8.2.1 废气防治措施评述

根据工程分析，拟建项目排放的废气主要为焊接烟尘、喷漆废气、烘干废气、烘干室燃烧器燃料废气、打磨废气。

8.2.1.1 有组织废气防治措施评述

（1）喷漆废气

本项目客车车身底漆、中涂、面漆、图案等的油漆喷涂作业在专用喷漆房（2 座）内进行。喷漆作业会产生漆雾以及有机废气（甲苯、二甲苯、VOCs）。2 座喷漆室分别配套设置 1 套漆雾以及有机废气处装置，共用 1 根排气筒（编号：1’#）。

①漆雾处理

本项目喷漆室选用水旋式喷漆室，喷漆作业过程中产生的过喷漆雾在抽风系统的作用下，通过设在水槽上的动力管形成漆水混合液，吸附、过滤掉绝大部分漆雾，由此来保证喷漆操作区具有良好的工作环境。漆雾处理率可达98％以上。

②有机废气处理

目前，涂装有机废气处理的方法主要有以下三种：吸收净化法、燃烧净化法、吸附净化法。

a.吸收净化法

一般采用物理吸收，即将废气引入吸收液进净化；本法适用于大气量、低温度、低浓度的废气，但需配备加热解析回收装置，设备体积大、投资较高。

与其他方法相比，喷漆废气治理效率较低；对洗涤吸收液内的废气成分需进行二次处理，否则易造成水污染；喷漆废气净化除味剂的选用需根据废气内的主要溶剂来确定。该法适用于温度较低、废气量较多的场合。

b.燃烧净化法

燃烧净化法是用气化燃烧方式高温分解原理，将有害气体转化为无害物质的方法，又分为直接燃烧和催化燃烧。

直接燃烧法：利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质；本法工艺简单、投资小，适用于高浓度、小风量的废气，但对安全技术、操作要求较高。

催化燃烧法：将废气加热经催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水；本法起燃温度低、节能、净化率高、操作方便、占地面积少、投资投资较大，适用于高温或高浓度的有机废气。

c.吸附净化法

直接吸附法：有机废气通过活性炭吸附净化，可达90%以上的净化率，设备简单、投资小，但活性炭更换频繁，增加了装卸、运输、更换等工作程序，导致运行费用增加。

吸附-回收法：利用纤维活性炭吸附有机废气，在接近饱和后用过热水蒸汽反吹，进行脱附再生；本法要求提供必要的蒸汽量，且脱附的废气需要进行二次处理。

新型吸附-催化净化法：此法综合了吸附法及催化燃烧法的优点，采用新型吸附材料（蜂窝状活性炭）吸附，在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析，脱附后废气引入催化燃烧床无焰燃烧，将其彻底净化，热气体在系统中循环使用，大大降低能耗。本法具有运行稳定可靠、投资省、运行成本低、维修方便等特点，适用于大风量、低浓度的废气治理。

本项目喷漆室废气排放的特点是风量大、挥发性有机废气浓度低，结合目前涂装有机废气处理方法的优缺点及适用性，宜采用活性炭吸附方式处理有机废气。

活性炭吸附装置广泛应用于气量中、大的中、低浓度废气，不适用于高温、高含尘的有机废气。活性炭是一种很细小的炭粒 有很大的表面积，具有丰富的微孔，具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与大气污染物充分接触，大气中的污染物被微孔吸附捕集，从而起到净化大气的作用。对于苯系和烃类有机废气，活性炭吸附效率一般可达90%以上。常用的活性炭参数见下表：

表 8.2-1　活性炭主要参数表

指　标	单 位	参 数
正丁烷工作容量 (B.W.C)	g/100ml	9.5-15.5
比表面积 Surface area	m^2/g	1400~2400
表观密度 Bulk density	g/ml	0.33~0.38
强　度 Hardness	%	70~90
灰　分 Ash	%	5~8
水　分 Moisture content	%	<5
粒　度 Particle size	mesh	6×8，3mm，4mm
年耗量	t	8.8
一次填充量	t	2.2
更换周期	月	3

综上所述，本项目喷漆废气拟先经水旋系统去除漆雾后（漆雾去除≥98%），再经活性炭吸附装置处理后（有机废气去除率≥90%），由 20m 高排气筒（编号：1’#）集中排放。

由废气污染源分析可知，经采取相应的处理措施后，喷漆废气中污染物甲苯、二甲苯的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求；甲苯与二甲苯（合计）、VOCs 的排放浓度、排放速率均能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表 2 中“汽车制造与维修”中相应标准，因此，该防治措施可行。

（2）烘干废气

本项目客车车身刮完腻子及底漆、中涂、面漆、套色等喷涂后烘干作业，在专用烘干室内进行。烘干作业会产生漆有机废气（甲苯、二甲苯、VOCs）及燃料废气（SO_2、NO_X、烟尘）。2 台烘干室，拟共用 1 套燃烧装置、1 根排气筒（编号：2’#）。

①烘干有机废气

烘干室为间隙式热风循环，其工作原理是采用热风循环间接加热方式加热工件。烘干室室内空气经热风循环装置加热后，由循环风机加压后送入烘干室送风管内，再经两侧送风管下面均布的风嘴送入烘干室内，对室内空气进行搅拌、换热后，室内空气经顶部吸风管又回到加热热风循环装置，以一定的循环次数循环，来确保烘干室的升温时间和温度均匀性。在漆膜烘干过程中，为保证烘干室内的有害易燃溶剂气体最

高体积浓度不超过其爆炸下限的 25%，需定期由引风机从室内抽排出烘干废气。

本项目烘干过程废气温度较高，且浓度较高，风量较小，结合目前涂装有机废气处理方法的优缺点及适用性，拟采用燃烧法（四元体焚烧炉）。

四元体焚烧炉（燃气）集热能转换、空气过滤、热风循环废气焚烧净化于一体，其原理为：在三元体热风炉的基础上，将废气引入废气焚烧室焚烧（废气量≤2000㎥/h），在经过换热管换热，将循环风过滤，送入烘干室内加热工件。

废气在废气引风机的动力下，通过废气管路在紧凑型单元的换热器中预热至 550℃后正交混入 680～750℃稳定的燃烧室焚烧，将有机废气转化为 CO_2 和 H_2O，对挥发性有机物的去除效率可达到 97%。该过程所需的热量由废气污染物所含热量以及补充燃料提供，本项目以天然气作为补充燃料。燃烧完的废气和烟气形成 700~800℃混合烟气，从前烟箱进入换热管参与换热，消耗大部分热能后从热风炉的烟气出口排出。

其工艺流程示意图如下：

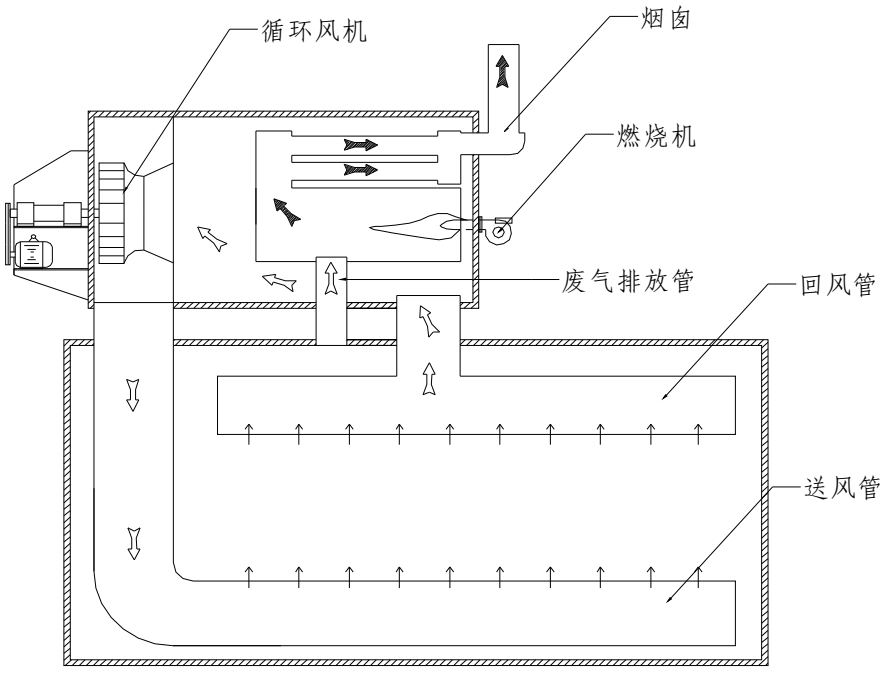


图8.2-1　　拟建项目烘干废气处理工艺流程

综上所述，本项目烘干废气拟经有机废气燃烧装置处理后（有机废气去除率≥97%）由 15m 高排气筒（编号：2’#）集中排放。

由废气污染源分析可知，经采取相应的处理措施后，烘干废气中污染物甲苯、二甲苯的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中的相关标准要求；甲苯与二甲苯（合计）、VOCs 的排放浓度、排放速率均能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表 2 中“汽车制造与维修”中相应标准，因此，该防治措施可行。

②烘干燃料废气

烘干室热风锅炉拟采用天然气作为燃料，燃烧过程中会产生少量 SO_2、NO_x、烟尘等污染物，与烘干室处理后的有机废气一起经 15m 高排气筒（2’#）集中排放。

由废气污染源分析可知，在无特殊处理措施的情况下，烘干室燃烧器燃料废气即可达标排放。

（3）打磨废气

本项目白车身外表面打磨、腻子打磨等工序都在打磨室内完成。打磨采用干式打磨工艺，打磨过程中有粉尘产生。2台打磨室分别设置1套除尘设施，共用 1根排气筒（编号：3’#）。

打磨室的除尘采用干湿相结合的双重处理方式。在室内排风地沟底部放进50mm深水，大部分粉尘落入带水的地沟内。地沟内设置排水口，定期排放、清理打磨室地沟内的积水。同时，小部分粉尘随气流落入打磨室外抽风处设置的粉尘回收装置，集中吸附打磨过程中产生的灰尘等杂质，粉尘回收装置采用袋式过滤。

打磨室拟采用干湿相结合的双重除尘处理方式。即在底部设基础浅水槽，内存有积水，积水坑上侧面排风口设有平板过滤器。大部分粉尘落入浅水槽内，小部分含尘气流经浅水槽侧面排风口平板过滤器过滤后，再进入打磨室外袋式过滤器过滤后，经 15m 高排气筒（编号：3’#）集中排放。

打磨室作业时处理封闭负压状态，因此集尘率较高，本次按 99%计，综合除尘效率≥95%。

为确保除尘效率，浅水槽内设置排水口，定期排放、清理打磨室地沟内的积水。同时定期更换平板过滤器、过滤袋，更换周期约为 3 个月。

由废气污染源分析可知，经采取相应的处理措施后，打磨废气中污染物粉尘的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求，因此，该防治措施可行。

8.2.1.2 有组织废气排气筒设置合理性

本项目在综合考虑废气可以得到有效收集及处理的情况下，共设置 3 根排气筒。

排气筒具体的设置情况见下表及附图 3.2-1：

表 8.2-2　　拟建项目排气筒的设置情况

车间名称	工序名称	排气筒编号	高度（m）	尺寸（m）	排放污染物种类	备注
涂装车间	喷漆废气	1’#	20	2×3	二甲苯、甲苯、VOCs	2 台喷漆室共用 1 根排气筒
	烘干有机废气	2’#	15	Φ0.4	二甲苯、甲苯、VOCs	2 台烘干室共用 1 根排气筒
	烘干燃料废气				SO_2、NO_x、烟尘	
	打磨废气	3’#	40	1.65	粉尘	2 台打磨室共用 1 根排气筒

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。

8.2.1.3　无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气排放主要包括焊装区焊接烟尘，涂装车间喷漆、烘干工序中未捕集的有机废气，涂装车间打磨工序未捕集的粉尘，检测车间成品检测工段中未捕集的废气以及室外露天跑道所产生的汽车尾气。

（1）焊接烟尘废气

由于本项目焊接车间面积较大，焊接点位按工序要求布设，且较为分散，建设方拟设置移动式焊接烟尘净化机组，对焊接烟尘进行处理，处理后以无组织形式排放。

焊接烟尘经移动式焊烟净化器集尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花被阻火器阻留，烟尘气体进入沉降室沉降，再经滤芯净化、活性炭吸附后排放。

该净化器具备以下特点：

① 特殊设计的伸缩式柔性吸气臂，可拉伸至任意位置，对焊接烟尘的捕集率≥90%；

② 一体化的高效过滤芯，对焊接烟尘的，去除效率可达 98%以上；

③ 结构紧凑，体积小巧，移动轻便灵活，即使是在狭窄的工作场地也可使用；

④ 配备高性能的蜗轮风机，吸风量大，工作噪声低。

另本项目在进行焊接车间通风设计时，拟根据实际情况，将全面机械通风方式与自然通风配合。经过大气环境防护距离软件计算，本项目焊接车间焊接烟尘面源排放不需要设置大气环境防护距离，因此本项目拟采用的焊接烟尘净化措施可行。

（2）其他无组织废气

为进一步减少无组织废气的排放，采取如下措施：

①涂装车间严格按照操作规范进行，确保喷涂室、烘干室、打磨室在封闭的情况下作业。

②加强管理，确保各废气收集、处理装置有效运行，并定期检查，如有故障，立即采取措施。

③通过合理安排试车频次及时间，减小尾气扩散对外界环境影响。

④车间强制通风，加大换气次数，降低厂房内污染物浓度。

由以上分析可知，本项目各项废气处理措施可行，可确保污染物达标排放。

8.2.2 废水防治措施评述

8.2.2.1 废水收集系统

本项目废水包括生产废水（喷漆废水、打磨除尘废水、淋雨试验废水、车间冲洗废水）和员工生活污水。项目厂区内排水系统采用雨（清）污分流体制。

雨水系统：厂区内雨水经雨水管网收集后，排入区域市政雨水管网。

污水系统：生产废水经预处理后，与生活污水一起接入新谊路市政污水管网，送汤汪污水处理厂集中处理。

8.2.2.2 废水防治措施

生产废水中喷漆废水和打磨除尘废水拟经涂装车间污水处理站预处理，淋雨试验废水、车间冲洗废水分别经隔油沉淀预处理。

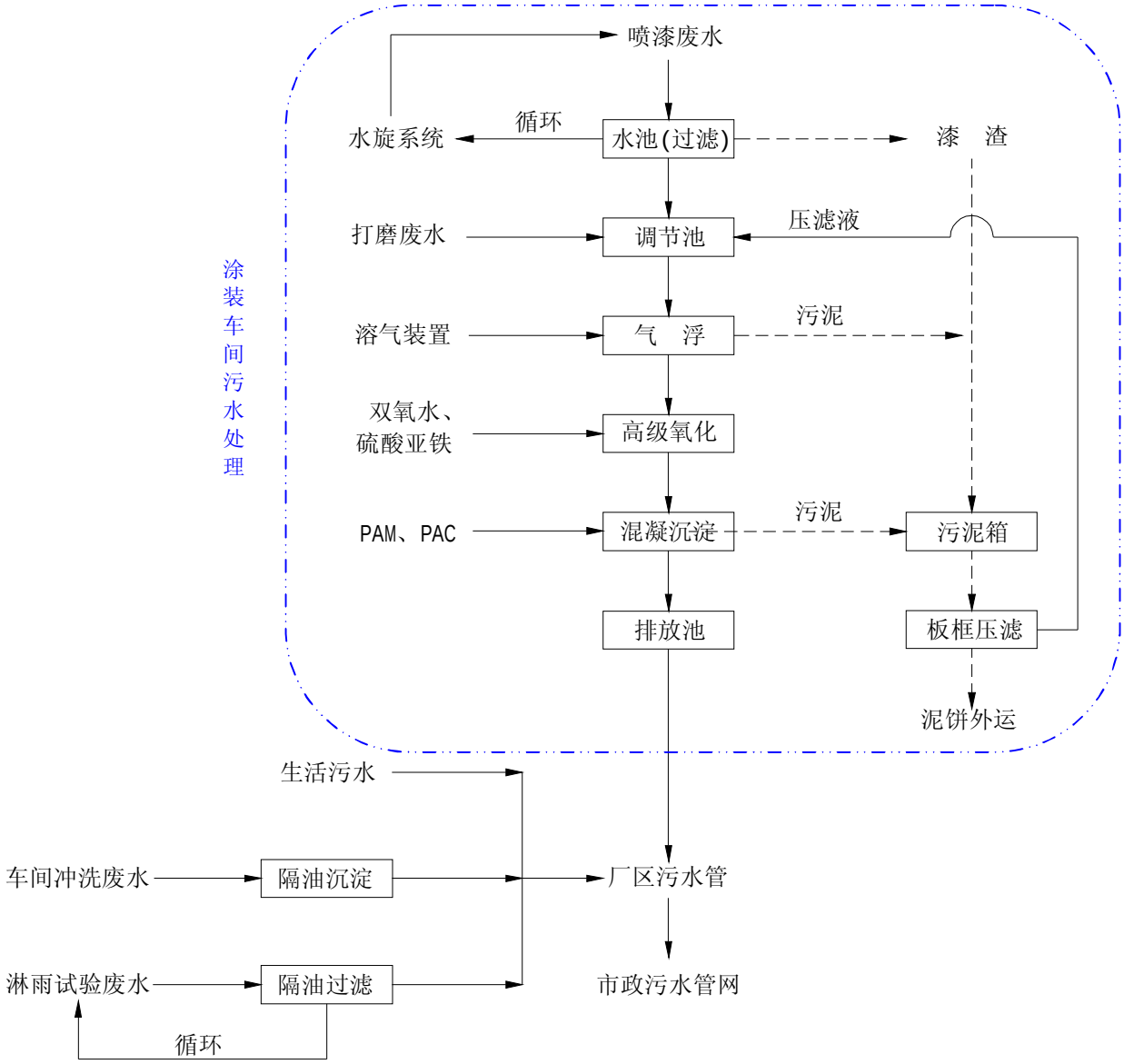


图8.2-2　　拟建项目废水处理流程

（1）喷漆废水、打磨除尘废水

涂装车间喷漆水旋系统废水，进入循环水池经过滤、捞渣后循环使用，每季度排放一次；打磨除尘废水每周冲洗排放一次。喷漆废水、打磨除尘废水汇入涂装车间污水处理站一并处理。污水处理站设计处理能力为 $3m^3/h$ 。

①工艺流程简述

喷漆废水进入循环水池经过滤、捞渣后循环使用，定期排入废水调节池；打磨除尘废水由车间定期排入废水调节池，使废水水质均匀。调节池内设液位计，控制废水提升泵，低液位停泵。

综合废水经提升泵提升至气浮池，溶气装置内的溶气水在气浮池内溶解成无数微小的空气和水（溶气水）的气泡，将凝聚物（污泥）气浮至气浮槽液面上与水分离，

当污泥积至一定厚度时，用刮渣机（定时）刮至污泥箱，使废水的各种杂质与水分离，然后溢流至高级氧化池。

高级氧化池拟投加硫酸亚铁和双氧水药剂，即芬顿（Fenton）试剂。芬顿试剂的反应处理废水的过程主要为对污染物的有机氧化与混凝沉淀。对污染物的有机氧化作用主要是因为硫酸亚铁中 2 价铁离子与双氧水（H_2O_2)的强氧化还用作用生成羟基自由基的过程。对污染物的混凝沉淀作用主要是因为硫酸亚铁中 2 价铁离子与废水反应生成氢氧化铁胶体，与废水中有机污染物产生网捕吸附絮凝的作用使其沉淀。芬顿试剂的大致反应过程为：

$Fe^{2+} + H_2O_2 == Fe^{3+} + OH^- + HO\cdot$

$Fe^{3+} + H_2O_2 + OH- == Fe2^{+} + H_2O + HO\cdot$

$Fe^{3+} + H_2O_2 == Fe^{2+} + H^{+} + HO_2\cdot$

$HO_2\cdot + H_2O_2 == H_2O + O_2\uparrow + HO\cdot$

$[Fe(H_2O)_6]^{3+} + H_2O \rightarrow [Fe(H_2O)_5OH]^{2+} + H_3O^{+}$

$[Fe(H_2O)_5OH]^{2+} + H_2O \rightarrow [Fe(H_2O)_4(OH)_2]^{+} + H_3O^{+}$

经高级氧化处理后的废水溢流至混凝沉淀池，投加混凝剂 PAC，通过搅拌作用能强烈吸附废水的各种杂质，形成颗粒状凝聚物，这种颗粒状凝聚物再吸附废水的其它杂质，使凝聚物逐渐增大。它们之间可发生架桥连接，产生多核羟基络合物，也即发生高分子缩聚反应，还可进一步被羟基架桥成$[Al_3(OH)_4(H_2O)_{10}]^{5+}$，而生成的多核聚合物又会水解，水解和缩聚反应交错进行，最终生成中性氢氧化铝。为了进一步增强凝聚效果，再投加少量助凝剂 PAM 使凝絮物进一步增大，使废水的各种杂质与水分离。

混凝沉淀池分离水溢流至分排放池排入厂区污水管网。

喷漆废水过滤产生的漆渣、气浮收集的污泥及混凝沉淀污泥均收集至污泥箱，经板框压滤脱水后外运处置。压滤液返回至调节池。

②水量分析

涂装车间需进行预处理的废水量为 720m^3/a，其中喷漆废水为 600m^3/a，主要污染物为 COD、SS；打磨除尘废水 120m^3/a，主要污染物为 COD、SS、石油类。

涂装污水处理站设计处理能力和实际处理量见下表：

表 8.2-3　　拟建项目涂装污水处理站废水处理能力

废水类别	设计处理能力(m^3/h)	本项目需处理量(m^3/h)	剩余处理能力(m^3/h)
喷漆废水、打磨除尘废水	3	0.18	2.82

涂装车间污水处理站设计废水处理能力为 3m³/h，满足涂装车间废水处理需求。污水处理站根据喷漆废水、打磨除尘废水排放情况，间歇运行，年运行约 240h。

（2） 淋雨试验废水

淋雨试验室内设置循环水池，循环水池由回水池、过滤池、供水池三部分组成。过滤池中设 20 目、16 目板式过滤器两组，过滤网采用不锈钢过滤网。人工定期打开排污泵，将废水排入厂区污水管，以保证循环水池水质。淋雨试验废水中主要污染物为 COD、SS。

（3） 车间冲洗废水

车间冲洗废水主要污染物为 COD、SS 和石油类，由车间集水沟收集后经隔油沉淀池预处理后，排入厂区污水管。

（4） 生活污水

生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮和总磷，经化粪池预处理后，排入厂区污水管。

8.2.2.3 废水防治措施可行性

本项目废水处理系统流程见图 8.2-2，各废水预处理装置的设计能力和污染物去除效率见下表：

表8.2-4 拟建项目废水预处理设施污染物去除率

废水种类	预处理工艺	污染物名称	污水处理装置			接管浓度（mg/L）	接管标准（mg/L）
			进水浓度(mg/L)	去除率(%)	出水浓度(mg/L)		
涂装废水（喷漆废水、打磨除尘废水）	气浮+高级氧化+混凝沉淀	COD	2583	90	258	/	/
		SS	1000	75	250		
		石油类	4	75	1		
淋雨试验废水	过滤沉淀	COD	350	/	350		
		SS	250	5	225		
车间冲洗废水	隔油沉淀	COD	200	/	200		
		SS	300	5	285		
		石油类	30	40	18		
生活污水	化粪池	COD	350	10	315		
		SS	250	20	200		
		氨氮	30	/	30		
		总磷	4	/	4		

废水种类	预处理工艺	污染物名称	污水处理装置			接管浓度（mg/L）	接管标准（mg/L）
			进水浓度(mg/L)	去除率(%)	出水浓度(mg/L)		
综合废水	/	COD	/	/	/	293	500
		SS				197	400
		石油类				3	20
		氨氮				22	45
		总磷				3	8

综上所述，本项目产生的废水经相应预处理后，能够做到达标排放，废水防治措施可行。

8.2.3 废水接管可行性分析

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，拟接入新谊路市政污水管网，送至汤汪污水处理厂集中处理。

8.2.3.1 扬州汤汪污水处理厂概况

根据扬州市污水处理规划，项目所在区域的所有废水由扬州汤汪污水处理厂集中处理。

扬州市汤汪污水处理厂规划收集范围包括：老城区、蜀岗-瘦西湖风景区、东部分区、西北分区（江阳区部分区域）、西北分区部分区域（东起念泗路—大学路，西至排涝河，南至江阳中路，北至蜀冈南麓及宁通铁路一线）、杭集镇、河东分区、东北分区及北侧邻近乡镇，总计范围 95.27 平方公里。

扬州市汤汪污水处理厂位于市郊的汤汪乡，毗邻京杭大运河，厂区占地 120 亩，一期工程（10 万 m^3/d）于 2002 年 4 月投入运行，采用 CAST 污水处理工艺；2003 年 8 月在一期工程的基础上开工建设了汤汪污水处理厂二期工程（8 万 m^3/d），仍采用 CAST 工艺，目前二期工程已建成运行，处理水量达 14 万 m^3/d。

根据监督监测的数据，扬州汤汪污水处理厂在正常运行的条件下能够做到污染物达标排放。

8.2.4 管网接管可行性分析

目前本项目厂区东侧新谊路市政污水管网已敷设到位（接管位置见附图 3.2-1），可确保本项目营运期产生的污水全部接入市政污水管网送汤汪污水处理厂集中处理。

8.2.5 水量接管可行性分析

根据扬州市 2014 年污染源数据统计，目前汤汪污水处理厂负荷为 98%。本项目废

水接管量约 30.8m³/d，占汤汪污水处理厂处理能力的 0.017%，在汤汪污水处理厂处理能力范围内。

8.2.6 水质接管可行性分析

本项目排放的废水包括生产废水（喷漆废水、打磨除尘废水、淋雨试验废水及车间冲洗废水）、生活污水，一起接入新谊路市政污水管网送汤汪污水处理厂。厂区综合废水接管水质情况如下：

表8.2-5 拟建项目废水接管指标 单位：mg/L

项目	污染物指标				
	COD	SS	石油类	氨氮	总磷
本项目综合废水接管浓度	293	197	3	22	3
扬州市汤汪污水处理厂接管标准	500	400	45	20	8

由表可见，本项目综合废水水质能达到扬州市汤汪污水处理厂接管标准的要求，而且废水中污染因子主要为 COD、SS、石油类、氨氮、总磷等，不含其它对汤汪污水处理厂处理系统可能造成冲击的特征污染物。

综上所述，本项目所排废水的水质、水量能够满足扬州市汤汪污水处理厂的接管标准，该废水排入污水处理厂后对汤汪污水处理厂的处理工艺不会产生冲击，经处理后，各污染物达标排放大运河，污染防治措施可行。

8.3 噪声防治措施评述

8.3.1 建设项目噪声防治措施

本项目主要噪声源为各机加工设备(冲压机、折弯机、剪板机、滚弯机、立式钻等)，涂装设备运行噪声，公用设备空压机、水泵等运行噪声，下线及检测处车辆运行噪声等，噪声值在70～90dB（A）之间。

本项目拟采取的具体噪声防治措施如下：

（1）合理布局：尽量将高噪声源布设在厂区东部，远离噪声敏感区域。

（2）设备选型：空压机、风机、机加工各种设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。

（3）噪声治理措施

①机加工设备噪声控制

机加工设备(冲压机、折弯机、剪板机、滚弯机、立式钻等)设置在 4#厂房组装车间内，做好固定、减振，车间安装隔声门窗，必要的情况下，车间内侧的墙壁上采用

吸声、隔声材料。

②涂装设备运行噪声控制

涂装车间风机选用低噪声、振动小的设备，并设置风机房。对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接。

水旋循环水泵、污水处理站水泵尽量选用潜污泵。

③空压机、水泵噪声控制

空压机：拟选用低噪声螺杆空压机，置于空压站。主体采用减振基础；吸气口加装消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等，消声器可使噪声源强降低10～25 dB(A)；储气缸涂阻尼吸声材料等。

水泵：淋雨实验室循环水泵置于淋雨试验室内，水管连接采用柔性接头，可有效降噪。

（4）加强管理

加强管理，设备运行期间合理操作，同时生产线定期进行维护保养，保证生产设备的正常运行。

由噪声影响分析可知，经采取上述措施后，本项目营运期间四侧厂界昼间、夜间噪声均能够做到达标排放，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值要求。因此采取的治理措施可行。

8.3.2 可行性论证

通过采取减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪25～30dB(A)，再经距离衰减后，该区域声环境影响较小，场界噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值，环境保护目标处声环境质量不下降，其噪声污染防治措施可行。

8.4 固废防治措施评述

8.4.1 建设项目固废防治措施

（1）固废处置措施

一般工业固废主要为废边角料、废焊材、废滤芯、废滤材等，出售给物资回收公司；一般固废生活垃圾，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

危险固废主要为废活性炭、漆渣、水处理污泥、废包装物、油抹布、废矿物油等，拟采取的处置措施如下：

①废活性炭（HW12）、漆渣（HW12）、水处理污泥(HW12)、油抹布（HW08）、废矿物油（HW08）拟委托扬州东晟固废环保处理有限公司处理处置。

扬州东晟固废环保处理有限公司位于仪征市青山镇中街 2 号，经江苏省环保厅批准成立，并颁发《危险废物经营许可证》。江苏东晟工业固体废弃物处置有限公司经江苏省环保厅核准的经营范围：焚烧处置医药废物（HW02）、农药废物（HW04）、有机溶剂废物（HW06）、**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）**、有机树脂类废物（HW13）、废卤化有机溶剂（HW41）、废有机溶剂（HW42）合计 6000 吨/年。

②废包装物（HW49）拟委托泰州市四通再生资源有限公司处理处置。

泰州四通再生资源有限公司位于泰州市高港科技园（创业大道北侧），其危险废物经营许可证编号为JS1200OOD414-3，核准经营的范围包括：清洗含[农药、有机溶剂、废矿物油、油/水、烃/水混清洗合物或乳化液、染料、涂料、有机树脂类、酚、醚、废卤化有机溶剂]的**废包装桶（HW49）**14.4万只（其中钢桶9.4万只、塑料桶4.5万只、吨桶5000只）；处置、利用**废油漆桶（HW49）**3000吨。

（2）固废暂存措施

本项目生产固废在外运处置前，需临时堆存于废物堆场（废弃物存放处）中。危险固废拟分类收集暂存于油脂库危废暂存间内；一般固废拟分类收集后暂存于4#厂房相应的暂存区内；生活垃圾拟袋装化收集堆放。危险固废、一般工业固废、生活垃圾分别收集、贮存，不混放。

在固废储存方面，建设项目拟采取如下措施：

① 在油脂库设置危废暂存间（见附图3.2-1），用于贮存危险固废。危废暂存间占地面积约66㎡（高度约8m），库容按200㎥计。

② 建设方拟定期合理清运各类固废，确保厂区固废暂存场所满足贮存需求。本项目满负荷产生时，1个季度的危废量，即一次最大存储量约8.5t，危险废物暂存间满足贮存需求；一般固废暂存时间为1~2周，再由物资回收单位用车及时清运；生活垃圾由环卫部门每日清运处理。

③ 涉及的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，分类收集，单独分装，盛装使用专用容器内，并在容器外贴标签加以详细标注内容物的理化性质、健康危害性、特发事故处理措施等。危险废物的暂存点所应在明显处张贴危险标识。

④ 危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

⑤ 暂存点应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑥ 装载液体、半固体危险废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

⑦ 按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。另外，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GBl8599-2001）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

（3）固废防治管理要求

采取了上述措施后，建设方还应采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响：

①对已产生的危险废物，应及时送至专门的危险废物暂存场地进行贮存，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。

②危险固废在转移时必须按照《江苏省危险废物管理暂行办法》执行，按规定填写转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。

③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。

④建设单位为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，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相关规定、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。

8.4.2 可行性分析

本项目固体废物综合处置率达100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，其固废防治措施是可行的。

8.5 土壤和地下水保护措施

根据本项目的特点，本项目可能会通过以下途径污染地下水和土壤。一是厂区污

水直接排放污染地下水；二是污水在排放的过程中通过土壤渗入地下水；三是污染土壤受降雨淋滤，污染物迁移至地下水。可能的主要污染源来自厂区废水、固废堆放场所和雨水冲刷的无组织排放。

本项目除在厂区生产的区间地面设有防渗措施外，为防止各类各种废水漫排至厂外地表，厂区内的废水均经防渗防漏管网收集输送；在处理或贮存化学品的所有区域采用不渗漏的地基，并根据原辅材料的理化性质，采用相应防腐和防渗漏措施，以确保任何物质的冒溢能被回收和不污染土壤和地下水；在厂区设置雨水排水系统并做好相应的防渗措施；所有废水均经收集后，由厂区污水处理装置处理后送汤汪污水处理厂集中处理；固体废弃物在厂内暂存期间，存放场地采取防雨淋、防渗漏和流失措施，以免对地下水和土壤造成污染。

项目厂区应高度重视危险固废堆放场所、水处理装置区域、污水收集管网、危险化学品仓库以及生产区域等防渗重点区域的防渗措施，以防止污染土壤和地下水。具体的防渗措施可参照如下执行：

（1）防渗重点区域地面硬质化，必须采取防渗措施，铺设的渗透系数底的防渗材料。

（2）水池池底板垫层压光后刷冷底子油一遍，热沥青二遍，其上做池底板。

（3）水池内壁和底板均采用花岗岩贴面防腐或采用同等防腐级别的防腐材料。

（4）池外壁冷底子油一遍，热沥青二遍。

（5）预埋件、污水管网油漆做法为刷两道环氧富锌底漆，刷两道醇酸磁漆面漆或同等级别的防腐材料。

（6）固体废弃物在厂内暂存期间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GBl8599-2001）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。

经过以上的处置措施后，本项目的建设不会对地下水造成污染。

8.6 环保措施投资

建设项目在建成时应完成本项目的污染治理措施，建设方将在主体工程投产前落实所有环保措施，“三同时”验收内容见下表：

表 8.6-1 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	喷漆废气	甲苯、二甲苯、VOCs	水旋除漆雾+活性炭吸附装置及配套废气收集系统 2 套，15m 排气筒（1’#）1 根，	100	降低废气排放量，确保废气达标排放	与本项目同时设计、同时施工，同时投入运行
	烘干废气	甲苯、二甲苯、VOCs	四元体燃烧装置及配套废气收集系统 1 套，15m 排气筒（2’#）1 根	52		
	烘干燃料废气	SO_2、NO_X、烟尘				
	打磨废气	粉尘	水槽+平板过滤+袋式过滤器及配套废气收集系统 2 套，15m 排气筒（3’#）1 根	20		
	焊接工序	烟尘	移动式焊烟净化器 20 台	20		
废水	喷漆废水	COD、SS	污水处理站 1 座、配套管网建设，喷漆废水设置循环水系统 1 套	80	满足污水处理厂接管标准	
	打磨除尘废水	COD、SS、石油类				
	淋雨试验废水	COD、SS、石油类	循环水系统（含过滤沉淀池）1 套、配套管网建设			
	车间冲洗废水	COD、SS、石油类	隔油沉淀池 1 座、配套管网建设			
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	化粪池 1 座，配套管网建设			
噪声	消音器、隔音罩、减震垫、隔声门窗、专用设备间等			50	确保厂界达标	
固废	一般固废暂存场所（4#厂房内相应暂存区）、危险固废暂存场所（油脂库危废暂存间 1 间）			10	无雨淋、无渗漏	
	危险固废安全处置费用			15	安全处置	
雨污分流	厂区内雨污分流管网			50	清污分流	
排污口	排污口规范化整治（污水排口 1 个，排气筒 4 个，树立环保图形标志牌）			5	排污口规范化	
事故风险	相应的消防器材、风险事故应急预案、防漏托盘、事故应急池 1 座（180m³）			15	降低环境风险概率	
卫生防护距离设置	根据卫生防护距离的选取原则，本项目须以 4#厂房边界为起点，向外设置 200m 卫生防护距离，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，满足设置要求。			/	/	
环保专项投资				417	占工程总投资的 3.1%	

9 产业政策、清洁生产与循环经济分析

9.1 产业政策

（1）与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》的相符性

参照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发展和改革委员会令第9号）及《关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>有关条款的决定》（发改委令第21号），本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家产业政策。

（2）与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》的相符性

参照《江苏省工业和信息产业构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业构调整指导目录（2012年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），本项目不属于其第二类 限制类“十六、汽车”及第三类 淘汰类目录的范畴，为允许类。

（3）与《汽车产业发展政策（2009 年修订）》的相符性

《汽车产业发展政策（2009年修订）》（工业和信息化部、国家发展和改革委员令第10号）第三条、第七条、第二十四条中明确指出，“激励汽车生产企业提高研发能力和技术创新能力，积极开发具有自主知识产权的产品，实施品牌经营战略；坚持引进技术和自主开发相结合的原则。跟踪研究国际前沿技术，积极开展国际合作，开发具有自主知识产权的先进适用技术。第四十七条明确指出，“专用汽车生产企业注册资本不得低于2000 万元人民币，要具备产品开发的能力和条件。”

扬州新亚车辆有限公司汽车生产线搬迁改造的项目（年产2000台铝合金客车）注册资本2000 万元，总投资 13500万元。公司拟建设具有一定水平的研发团队，专业工程技术人员进行产品的前期设计工作，确定公司产品的研发方向和类型，逐步形成系列产品，符合国家汽车产业政策。

综上所述，本项目的建设符合国家、江苏省及行业发展产业政策。

9.2 清洁生产

清洁生产是当代人类从不断协调经济发展与环境保护矛盾对立统一过程中而逐步形成的新思维。其基本作用是为了推行可持续发展战略和维护生态平衡所确立的污染预防对策。清洁生产的基本内涵是从生产全过程不断改进管理、推行技术进步，以提高资源利用率，减少污染物排放及降低生产活动对人类和环境的危害。

9.2.1 生产工艺及设备

本项目拟选用先进的生产工艺、技术和设备，努力提高产品的质量、生产效率和合格率，不仅能降低生产成本，取得很好的经济效益，而且能够减少了污染物的产生量和排放量，实现清洁生产的目的。主要体现在以下方面：

（1）组装车间

本项目车身骨架采用铝型材结构，型材之间的组装连接主要采用铆接和粘接方式 ，部分工艺需采用CO_2焊接方式，既避免了车身骨架的焊接变形问题，又减少了焊接烟尘的污染。

（2）涂装车间

①搬迁前原项目干式喷漆室；搬迁后项目拟采用水旋喷漆室，并以静电喷枪代替原有的高压雾化喷枪，使喷涂效率从60%（原有项目）提高到75%，提高了油漆利用率的同时减少的废气的排放。

②搬迁前原项目白车身喷完底漆后，需对部分焊缝涂密封胶或车内顶棚等部位进行发泡工作，产生发泡废气。搬迁后本项目涂装车间取消发泡工艺，改为粘贴隔音降噪材料，减少了发泡废气污染又提高了整车隔音降噪效果。

（3）总装车间

选用符合国家标准的先进的节能型工艺设备。平面布置尽可能使物流距离最短，节省物流设备能耗。车间生产线的选用具有柔性和灵活性，可适应多品种产品组装，利于共线生产。

9.2.2 原辅材料使用

（1）涂料喷涂是整车生产中必不可少的重要环节，而涂料中溶剂大部分为有机溶剂，其中含有大量易挥发的以二甲苯为代表的有机污染物。为从源头控制污染，拟建项目底漆、中涂漆、面漆和罩光漆涂料均采用美国 PPG 漆，固份含量较高。

（2）本项目搬迁后车身骨架拟采用铝型材结构替代原有的钢结构，原有CO_2焊接方式大部分改成铆接和粘接，既减少了车身骨架的焊接变形，又减少了焊接烟尘的污染。车身已全部改为铝合金板材，减少了除锈工序。

9.2.3 污染治理措施

（1）组装车间

本项目组装车间焊接工序会产生的少量烟尘，企业拟设置移动式焊接烟尘净化器处理，烟尘的捕集净化率≥90%，去除效率可达98%以上，可有效减少焊接烟尘的排放。

（2）涂装车间

①喷漆废气

本项目喷漆室拟选用水旋式喷漆室，漆雾处理率可达98％以上，处理后的废气再经活性炭有机废气吸附装置处理（有机废气去除率≥90%），确保达标排放。

同时喷漆室作业时密闭，配套的换气系统，以尽量减少无组织排放。

②烘干工艺

本项目烘干过程废气温度较高，且浓度较高，风量较小，拟采用直接燃烧法。即将废气送入到四元体焚烧装置焚烧处理，转化成CO_2和H_2O，有效去除有机废气（去除率≥97%），并释放反应热有效再利用。

②打磨工艺

打磨室除尘采用干湿相结合的双重处理方式，即排风道基础水槽+平板过滤器+袋式过滤器，粉尘去除率≥95%，增加了袋式过滤器的使用时限。

与搬迁前原有项目相比，本项目污染防治措施水平有明显提高，具体见下表：

表 9.2-1　　搬迁前后项目污染防治措施对比表

区域	本项目清洁生产措施	搬迁前原有项目
组装车间	车身骨架采用铝合金材质，组装以铆接和粘接为主，焊接为辅，焊接烟尘较少，并设置移动式焊烟净化器。	车身骨架采用钢材，组装以焊接为主，焊材用量较大，焊接烟尘较多，且未采取防治措施，以无组织形式排放。
涂装车间	喷漆采用水旋喷漆室，水旋系统漆雾捕集率≥98%；水旋系统废水循环利用，定期排放。	喷漆采用干式喷漆室，漆雾捕集率≥90%，需不定期更换，否则影响喷漆质量。
	涂装车间取消发泡工艺，改为粘贴隔音降噪材料，减少了发泡废气污染又提高了整车隔音降噪效果。	白车身喷完底漆后，需对部分焊缝涂密封胶或车内顶棚等部位进行发泡工作，产生发泡废气。
	烘干废气采用四元体焚烧装置处理后经排气筒排放，去除率≥97%。	烘干废气采用活性炭吸附排放，去除率≥60%
	打磨废气采用干湿相结合的双重处理方式，粉尘综合去除率≥95%。	打磨废气采用袋式过滤处理，粉尘去除率≥90%。

9.2.4　资源能源利用及节能措施

（1）选用清洁能源

本项目搬迁后烘干室热源拟选用天然气代替有的柴油，进一步减少燃料废气的排放。

（2）节能措施

为更好地节约和合理利用能源，本项目在设计中积极采取措施，以期获得更好的节能效果，拟采取的节能降耗措施如下：

①在产品设计研发中即考虑生产、试验、售后服务等过程中涉及的能源及其他资源的消耗，将节能工作贯彻在产品的全寿命周期内。动力设备采用先进的型号，优化设备规格，保证生产运行的低能耗。

②本项目烘干室加热系统采用间接加热的方式，烘干室采用燃烧装置处理有机废气，其热量一部分用于预热进入燃烧装置的废气，另一部分为烘干室供热，既净化又节能，达到清洁生产的效果。

（3）节水措施分析

本项目生产用水环节及水量较少，主要为生活用水，具体节水措施有以下：

①喷漆室水旋除漆雾系统废水循环水池经过滤、捞渣后循环使用（循环水量约722880m³/a），每季度排放一次，有效提高水利用率。

②淋雨试验室内下设循环水池，淋雨试验废水经循环水池隔油沉淀后循环使用（循环水量为 1000m³/a），每月排放一次，有效提高水利用率。

9.2.5 环境管理指标

扬州新亚车辆有限公司将按 ISO14001 标准建立环境管理体系；设立内部环境管理体系，用以评估工厂所有的环境绩效；并在公司的环境方针中提出“守法、污染控制、持续改进”的承诺此系统还包括环境应急和响应计划，以尽量避免损害环境的突发事件。

9.2.6 清洁生产水平评价

本评价参照《清洁生产标准　汽车制造业（喷涂）》（HJ/T293－2006）中对项目清洁生产水平进行分析，具体有关指标对照分析见表 9.2-2。

表 9.2-2　　建设项目喷涂清洁生产情况对照分析一览表

指标		一级	二级	三级	拟建项目情况	拟建项目级别
一、生产工艺与装备要求						
1、基本要求		（1）禁止使用“淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录”规定的内容； （2）优先采用“国家重点行业清洁生产技术导向目录”规定的内容； （3）禁止使用火焰法除旧漆；严格限制使用干喷砂除锈。			⑴符合国家发改委第 40 号令《产业结构调整目录》(2011 年本)，属于允许类项目； ⑵使用除油剂除锈除油。	一级
2、涂装前处理	脱脂设施	有脱脂液维护与调整设施（如油水分离器、磁性分离器等）			车身为铝合金材质，表面处理仅需除油剂擦拭即可，除油工序在打磨室内进行	/
	磷化设施	有磷化液维护与调整设施（如磷化液除渣设施等）				/
	温度控制	有自动控温系统				/
	工艺安全	符合 GB7692 涂漆前处理工艺安全			符合 GB7692	一级
3、底漆	电泳漆加料	有自动补加装置		人工调输漆	项目底漆采用喷涂工艺	/
	温度控制	有自动控温系统				/
	电泳漆回收	有 3 级回收，RO 反渗透装置、全封闭冲洗（无废水排放）。	有二级回收电泳漆装置	有一级回收电泳漆装置		/
4、中涂	漆雾处理	有自动漆雾处理系统		有漆雾处理系统	采用水旋漆雾自动处理系统，漆雾去除率≥98%	一级
	喷漆室	采用节能型设施，废溶剂有效回收；符合 GB14444 喷漆室安全技术规定			采取节能型喷枪，废溶剂全部合理处理。	一级
	烘干室	有脱臭装置，符合 GB14443 涂层烘干室安全技术规定		符合 GB 14443	烘干废气采用燃烧装置，有机废气去除率≥97%	/
5、面漆	漆雾处理	有自动漆雾处理系统		有漆雾处理系统	采用水旋漆雾捕集系统	一级
	喷漆室	采用节能型设施，废溶剂有效回收；符合 GB14444 喷漆室安全技术规定			采用水旋喷漆室，废水循环使用，有废溶剂回收装置；符合 GB14444 规定	一级
	烘干室	有脱臭装置，符合 GB14443 涂层烘干室安全技术规定		符合 GB14443	采用燃烧装置	一级
二、原材料指标						

1、基本要求		(1)禁止使用含苯的涂料、稀释剂和溶剂；禁止使用含铅白的涂料；禁止使用含红丹的涂料；禁止使用含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐的底漆； (2)严禁在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油； (3)限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液。			⑴涂料和稀释剂中不含苯、铅白和红丹；底漆中不含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐； ⑵前处理工艺中使用除油剂。 ⑶除油剂中不含铬酸盐；不使用含二氯乙烷的清洗液。	一级
2、涂装前处理	脱脂剂	采用无磷、低温 1 或生物分解型的脱脂剂	采用低磷、低温的脱脂剂	采用高效、中温 2 的脱脂剂	采用无磷、低温除油剂。	一级
	磷化液	（1）不含亚硝酸盐 （2）不含第一类金属污染物 （3）采用低温、低锌、低温磷化液	采用低温、低锌、低渣磷化液		无磷化工艺	/
3、底漆		(1)水性漆（或水性涂料） (2)无铅、无锡、节能型阴极电泳漆 (3)节能型粉末涂料		(1)水性漆（或水性涂料） (2)阴极电泳漆 (3)粉末涂料	⑴采用水性涂料	一级
4、中涂		(1)涂料固体份＞75% (2)水性涂料 (3)节能型粉末涂料	(1)涂料固体份＞70% (2)水性涂料 (3)节能型粉末涂料	(1)涂料固体份＞60% (2)水性涂料 (3)粉末涂料	(1)涂料固体份 85.7% (2)水性涂料	/
5、面漆		(1)涂料固体份＞75% (2)水性涂料 (3)节能型粉末涂料 (4)紫外线固化涂料	(1)涂料固体份＞70% (2)水性涂料 (3)节能型粉末涂料 (4)紫外线固化涂料	(1)涂料固体份＞60% (2)水性涂料 (3)粉末涂料 (4)紫外线固化涂料	(1)涂料固体份 80% (2)水性涂料	一级
三、资源能源利用指标						
1 耗新鲜水量/（m^3/m^2）		≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.16	二级
2 循环利用率/（%）		≥85	≥70	≥60	95	一级
3.耗电量/（$kW·h/m^2$）	2C2B 涂层	≤15	≤18	≤22	/	
	3C3B 涂层	≤20	≤23	≤27	1.2	一级
	4C4B 涂层	≤25	≤28	≤32	/	
	5C5B 涂层	≤30	≤33	≤37	/	

四、污染物产生指标（末端处理前）						
1.废水产生量（m^3/m^2）		≤0.09	≤0.18	≤0.27	0.0008	一级
2.COD 产生量（g/m^2）		≤100	≤150	≤200	1.32	一级
3.总磷产生量（g/m^2）		≤5	≤10	≤20	/	/
4.有机废气(VOC_S)产生量（g/m^2）	3C3B 涂层	≤40	≤60	≤80	45	二级
5.废漆渣产生量/（g/m^2）		≤20	≤50	≤80	14.52	一级
五、环境管理指标						
1.环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求			按要求执行	一级
2.生产过程环境管理		生产中无跑、冒、滴、漏，有工艺过程管理			按要求执行	一级
300.环境管理制度	环境审核	已制定齐全的管理规章和岗位职责，完成清洁生产审核并建立 ISO14001 环境管理体系		完成清洁生产审核、有齐全的管理规章和岗位职责	按要求执行	一级
	环境管理机构	设有专人负责环保工作，已建立完善的环境管理机构			按要求执行	一级
	环境管理制度	已设立完善的管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	按要求执行	一级
	环保设施的运行管理	已记录运行数据并建立环保档案		记录运行数据并进行统计	按要求执行	一级
	污染源监测系统	设置 COD 在线监测仪，具有主要废水污染物的分析条件，无主要废气污染物的分析条件，部分达到二级水平		具有主要污染物分析条件	按要求执行	一级
	信息交流	具备计算机网络化管理系统，达一级水平		定期交流	按要求执行	一级 一级
4.相关方环境管理		完成清洁生产审核并建立 ISO14001 环境管理体系	符合国家有关环境法律、法规，废气、废水污染物排放达到相应国家排放标准、各污染物排放量满足总量控制指标和排污许可管理要求	有管理规章和岗位职责	按要求执行	一级

相关指标计算说明：

项目年产 2000 辆铝合金客车，单车底漆喷涂 1 遍面积 32.5 m^2，中涂漆喷涂 1 遍面积 32.5 m^2，面漆喷涂 1 遍面积 32.5 m^2，罩光漆喷涂一遍 12 ㎡，涂装单车总生产面积为 109.5m^2，则全年总涂装面积 21.9 万 m^2。

（1）新鲜耗水量：项目涂装车间新鲜用水量共计 36319m^3/a，总涂装面积 21.9 万 m^2，则新鲜耗水量 0.16m^3/ m^2。

（2）水重复利用水：项目循环用水量 722880 m^3/a，新鲜用水 36319m^3/a，计算得到水的循环利用率为 95%。

（3）耗电量：项目耗电量约 26.28 万 kW·h/年，总涂装面积 21.9 万 m^2，则耗电量 1.2kWh/m^2。

（4）废水产生量：项目涂装车间废水总产生量 172m^3/a，总涂装面积 21.9 万 m^2，则废水产生量 0.0008m^3/ m^2。

（5）COD_{Cr} 产生量：项目涂装车间废水中 COD_{Cr} 产生量为 0.288t/a，总涂装面积 21.9 万 m^2，则 COD_{Cr} 产生量约 1.32 g/m^2。

（6）有机废气 VOC_S 产生量：项目涂装车间有机废气产生量 9.966t/a，总涂装面积 21.9 万 m^2，则 VOC_S 产生量约 45g/m^2。

（7）漆渣产生量：项目漆渣产生量约 3.18t/a（干重），总涂装面积 21.9 万 m^2，则漆渣产生量约 14.52g/m^2。

综上，本项目除污染物产生指标中有机废气(VOCS)产生量指标达到二级指标要求，其余各项指标均达到了汽车制造业（喷涂）清洁生产要求的一级指标要求。因此本项目清洁生产水平达国内同行业清洁生产先进水平，满足国家清洁生产有关要求。

9.2.7 进一步清洁生产的建议

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

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

（2）提高严格控制工艺参数，进一步降低原料消耗指标，减少污染物的排放量。

（3）结合国内外相关产品的研究结果，采用国内国际先进的工艺和设备，严格防

止“跑冒滴漏”，加强清洁生产，杜绝污染事故的产生，并确保各类污染物达标排放。

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

9.3 循环经济

循环经济是国际社会推进可持续发展的一种实践模式，它强调最有效利用资源和保护环境，表现为“资源－产品－再生资源”的经济增长方式，做到生产和消费“污染排放最小化、废物资源化和无害化”，以最小成本获得最大的经济效益和环境效益。循环经济的主要特征是废弃物的减量化、资源化和无害化。

（1）工厂自来水系统的设计在满足全厂生产、生活用水需要的基础上，对生产中的水循环利用（喷淋试验用水、水旋喷漆用水）。本项目新鲜水总量45214㎥/a，循环利用水量723880㎥/a，水循环利用率为94.1%，达到节能、节约水资源和环保的目的。

（2）涂装车间底漆、中涂漆和面漆均使用水性漆，大大减少了稀释剂用量，确保了污染物产生量最小化，通过处理后污染物排放浓度很低，对环境影响较小。

（4）涂装车间烘干室采用直接燃烧法处理有机废气，其热量一部分用于预热进入焚烧炉燃烧室的废气，另一部分为烘干室供热。

（3）固废经分类后部分外售物资回收单位(如边角料、焊材等)、部分安全处置（如磷化废渣、涂漆废渣、污水处理站污泥等），固废综合处理处置率100%。

9.4 小结

建设项目符合国家现行的产业政策，将通过在内部管理、生产工艺与设备选择、原辅材料选用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，清洁生产水平较高。

由此可见，建设项目在一定程度上体现了“清洁生产”和“循环经济”，本项目在建成投产后，建设方将贯彻落实各项清洁生产措施，保障清洁生产的推行，不断采取与世界先进水平同步的先进清洁生产工艺，持续进步，成为国内同行的领先企业。

10 总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，结合当地环保部门的管理要求确定该项目污染物排放总量，分析确定本项目废气污染物和固废的排放总量控制平衡方案，为环境主管部门提供监督管理的依据。

10.1 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》以及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，结合拟建项目的排污特征，确定拟建项目的总量控制因子。

10.2 建设项目污染物排放总量指标

拟建项目总量控制（考核）指标建议如下：

表 10.3-1　　拟建项目污染物排放总量指标　　**单位：t/a**

污染物名称			搬迁前项目		搬迁后项目				搬迁前后排放增减量	本次建议申请考核（控制）量③
			排放量	批复量	产生量	削减量	排放量②	外排量		
废水	废水量（m³/a）		7905	/	7732	0	7732	7732	-173	7732
	COD		0.791	/	4.135	1.873	2.262	0.464	-0.327	2.262
	SS		0.553	/	2.533	1.008	1.525	0.155	-0.398	1.525
	石油类		0.079	/	0.038	0.016	0.022	0.023	-0.056	0.022
	氨氮		0.079	/	0.171	0	0.171	0.062	-0.017	0.171
	总磷		/	/	0.023	0	0.023	0.008	+0.008	0.023
废气	有组织	二甲苯	0.142	/	1.267	1.203	0.064	0.064	-0.078	0.064
		甲苯	0.19	/	1.701	1.615	0.086	0.086	-0.104	0.086
		VOCs②	0.55	/	9.553	9.072	0.481	0.481	-0.069	0.481
		SO_2	1.425	/	0.010	0	0.010	0.010	-1.415	0.010
		NOx	0.039	/	0.065	0	0.065	0.065	+0.026	0.065
		颗粒物（烟粉尘）	1.274	/	7.255	6.860	0.395	0.395	-0.879	0.395
	无组织	二甲苯	0.161	/	0.054	0	0.054	0.054	-0.107	0.054
		甲苯	0.216	/	0.073	0	0.073	0.073	-0.143	0.073
		VOCs②	0.888	/	0.413	0	0.413	0.413	-0.475	0.413
		颗粒物（烟粉尘）	0.612	/	0.086	0.014	0.072	0.072	-0.540	0.072
		CO	/	/	0.001	0	0.001	0.001	+0.001	0.001
		NOx	/	/	0.002	0	0.002	0.002	+0.002	0.002
固废	一般工业固废		290.7		201.56				-89.14	100%综合处理处置
	危险固废		50		34.80				-15.20	
	生活垃圾		28		25				-3	

注：①废水排放量：搬迁前项目指废水排放量外排量；搬迁后项目废水排放量指接管量；

②VOCs：搬迁前项目非甲烷总烃因子纳入 VOCs 总量；搬迁后项目 VOCs 总量中含涂装废气甲苯、二甲苯，汽车尾气非甲烷总烃。

10.3 总量平衡方案

（1） 扬州市“十二五”总量控制计划

按照江苏省环保厅和扬州市环保局的要求，“十二五”期间，扬州市拟对5种主要污染物即COD、氨氮、SO_2、颗粒物（烟粉尘）和挥发性有机物实行排放总量控制。

（2） 拟建项目总量控制范围和控制途径

因扬州新亚车辆有限公司老厂区项目（搬迁前）建成较早，未核批总量，本次搬迁后项目污染物总量重新申请。

①废水

废水接管总量7732m^3/a，其中水污染物接管量：COD 2.262t/a、SS 1.525t/a、石油类0.022t/a、氨氮0.171t/a、总磷0.023t/a。废水拟接入新谊路市政污水管网，送扬州市汤汪污水处理厂集中处理达标后，尾水排入京杭大运河，其中水污染物最终外排量：COD 0.464t/a、SS 0.155t/a、石油类0.023t/a、氨氮0.062t/a、总磷0.008t/a。

其中COD、氨氮总量在2011年扬州中燃城市燃气发展有限公司减排量（核定减排量COD262.73t/a，氨氮10.50t/a）中平衡；SS、石油类、总磷总量向扬州市邗江区环保局备案。

②废气

废气污染物排放量为：VOCs 0.894 t/a（无组织+有组织）、烟粉尘0.467 t/a（无组织+有组织）、$SO_2$0.010 t/a、NOx 0.065 t/a、CO 0.001t/a。

其中烟粉尘、VOCs、SO_2、NOx 为控制因子。SO_2、NOx 总量在 2011 年扬州一全水泥股份有限公司减排量（核定减排量 $SO_2$146.0 t/a，NOx1746.0t/a）中平衡；VOCs 总量在扬州果园加油站的 VOCs 削减量（核定减排量 2.0662t/a）中平衡；烟粉尘总量在扬州富钰纺织实业有限公司烟尘削减量（核定减排量为 12.38t/a）中平衡。平衡途径详见建设项目排放污染物指标申请表。

其余特征污染物作为考核指标向扬州市邗江区环保局备案。

③固废

本项目固废 100%综合处理处置，零排放。

11 环境影响经济损益分析

11.1 经济效益分析

本工程总投资 13500 万元，财务内部收益率 29.7%(税前)，投资回收期为 4.96 年(含建设期)，总投资收益率 30.7%，从各项经济指标测算结果可以看出，本项目财务评价主要指标数据均优于基准指标，项目具有较好的财务盈利能力、清偿能力和一定的抗风险能力，投资利润较高，经济效益较好，工程在经济和技术上可行。

表 11.1-1　　拟建项目主要数据及技术经济指标

序号	项　目	单　位	数　据
1	项目总投资	万元	13500
	其中：建设投资	万元	7500
	建设期利息	万元	0
	铺底流动资金	万元	6000
2	年营业收入	万元	55000
3	年增值税额	万元	2461.2
	年利润总额	万元	4012.9
	内部投资收益率	%	29.7
4	财务净现值	万元	6370.5
5	投资回收期	年	4.96
6	总投资收益率	%	30.7
7	盈亏平衡点	%	51.9

11.2 环保投资估算

根据工程分析，建设项目建成投产后，所产生的污染物对环境会产生一定的影响，因此必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

本项目用于环境保护方面的投资约 417 万元，占项目总投资的 3.1%。

11.3 环境投资损益分析

建设项目环保措施主要是体现国家有关的环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”、“清洁生产”的污染控制原则，达到保护环境的最终目的。该项目的环保措施主要体现在废气处理措施、废水回用及处理措施、噪声治理措施等方面。

通过上述治理措施，可将本项目产生的污染降低到最低限度。因此，建设项目拟投

资417万元经费进行污染治理，取得的环境效益是明显的，其污染治理投资是值得的。

11.4 社会效益分析

本项目符合市场发展需求，可以完善扬州新亚车辆有限公司产业结构，提高市场竞争力。本项目的建成既可以增加地方财政收入，促进地方经济发展，又可为当地提供稳定的就业机会，提前当地人民群众的生活水平。本项目的实施必将推动相关科技、卫生、文教产业的发展，提供地方的国际知名度，扩大招商引资范围，为地方经济的发展打下良好的基础，具有良好的经济效益和社会效益。

11.5 小结

综上所述，本项目建成后，若不采取有效环保措施加以防治，将对周围环境造成一定影响。本项目充分考虑了这些因素，说明投资者在本项目的建设中对环保方面还是比较重视的，投资比较合理。综合各种因素，该项目的建设能对当地经济建设，生产发展起到积极的推动作用，只要在生产过程中认真实施环评中提出的环保措施，特别是推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，其经济、环境效益是比较理想的。

12 环境管理和监测计划

本项目建成后将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，以便及时了解该项目在不同时期对环境造成影响程度，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

12.1 防治对策实施计划

根据“三同时”要求，本项目污染防治对策实施应与项目建设计划相一致。另外在设计防治对策实施计划时，应同时考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排。

12.1.1.1 施工期环境管理

施工期主要污染因素为施工扬尘、噪声。施工单位应严格各项操作规程，文明施工，及时清运施工垃圾。

（1）在施工前，建设方应详细编制施工计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工过程中的各种污染物应采取相应的防治措施或处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立岗位责任制为中心的各项环境管理制度，做到有章可循，科学管理。

（2）建设方根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

（3）建设方项目经理应实行一把手负责制，把环境管理列入重要议事日程，力争把污染降到最低程度。

（4）建设方在施工期应主动向环保主管部门进行排污申报登记，按规定缴纳排污费。

12.1.1.2 运营期环境管理

本项目建成后环境方面的管理应完成以下几方面的内容：

（1）维护污水治理设施、污水管网、在线装置、排口规范化的日常管理，确保设施正常运行；

（2）维护废气治理设施、收集措施、排口规范化的日常管理，确保设施正常运行；

（3） 维护噪声治理设施的日常管理，确保设施正常运行；

（4）维护风险防范措施，应急设施的日常管理；

（5）建设方应主动向环保主管部门进行排污申报登记，按规定缴纳排污费。

（6）定期进行清洁生产审核。

（7）加强危险固废管理：

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必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，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相关规定、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要求设置警告标志，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关注退役期环境管理。

12.2 环境保护管理

12.2.1 健全组织机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，扬州新亚车辆有限公司应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。这个机构由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中前两个由专职人员负责，后四个由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。

环保组织网络的特点是：

1、厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；

2、以环保设施正常运行的管理为核心；

3、巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；

4、提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；

5、利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；

6、通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

12.2.2 明确管理职责和制度

【职责】

1、主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

2、厂环保部门

这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

1）制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

2）制订环保工作年度计划，负责组织实施；

3）领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

4）提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

3、环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

4、监督巡回检查

此部分为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

5、设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

6、监测分析化验

由专职技术人员组成，配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是，根据监测制度，对厂内废气、废水和噪声等排放影响进行测试。该部门人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案。在取样同时，应记录生产运行工况。其工作主要在厂环保领导下进行。

7、工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门人员兼职。其职责是在厂主管负责人布署下，根据各部门反映情况，对环保措施和设备进行技改措施研究、审定和改造工作。其中包括固体废渣综合利用等方案的选择。

【制度】

（1）定期报告制度

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

（2）污染处理设施的管理制度。

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。在可能的情况下早日通过ISOl4000的认证工作。

（3）奖惩制度

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

（4）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

①环境保护职责管理条例

②建设项目“三同时”管理制度

③污水排放管理制度

④污水处理装置日常运行管理制度

⑤排污情况报告制度

⑥污染事故处理制度

⑦地下排水管网管理制度

⑧环保教育制度

⑨固体废弃物的管理与处置制度

12.3 环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保工作不可缺少的一项工作，

因而本项目要配套建设能开展常规监测的化验室并有固定的工作场所，配备监测（分析）人员、仪器和设备等。制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。监测和分析都应按国家的有关规范要求进行，监测分析人员要接受一定的培训教育，持证上岗。

12.3.1 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）规定，扬州新亚车辆有限公司应对厂区内的各类排污口进行规范化。

（1）扬州新亚车辆有限公司拟建厂区将设立污水排放口一个，建设方将针对厂区污水排放口制订采样监测计划，并在污水排放口的附近醒目处树立环保图形标志牌；雨水接入区域雨水管网。

（2）扬州新亚车辆有限公司拟建项目各类废气排气筒应设置永久性采样、监测的采样口和采样监测平台，采样口数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。在排气筒附近地面醒目处应设置环保图形标志牌。

（3）扬州新亚车辆有限公司拟建项目产生的各类固体废物委托其它单位处理，在厂区内设置暂存或堆放场所、堆放场地，暂存设施必须有防扬撒、防流失、防渗漏等措施，暂存（堆放）处进出路口设置标志牌。

扬州新亚车辆有限公司搬迁项目排污口情况见下表：

表 12.3-1　　拟建项目主要排污口一览表

类别	排污口（采样监测口）情况
废水	厂区污水总排口 1 个
	厂区雨水（清下水）总排口 1 个
废气	喷漆废气排气筒（1’#）1 根，高度 20 米
	烘干废气排气筒（2’#）1 根，高度 15 米
	打磨废气排气筒（3’#）1 根，高度 15 米
固废	一般固废临时存放库 1 座（60m^2）
	危险固废临时存放库 1 座（120m^2）

12.3.2 环境监测计划

12.3.2.1　营运期监测计划

废气监测：各排气筒废气每半监测一个生产周期（3次/每周期），监测因子为颗粒物、二甲苯、甲苯、VOCs、SO_2、NO_X等；

无组织排放源每半年监测一次，监测因子为颗粒物、二甲苯、甲苯等。

废水监测：每季度至少监测一个生产周期（4次/每周期），在排污口进行采样，监测因子为：COD、SS、氨氮、总磷、石油类等。同时记录污水流量。

声环境质量监测：在厂界附近布设4个点（可参照现状监测点布设），每半年监测一次，每次昼夜各测一次。监测因子为连续等效声级Ld(A)和Ln(A)。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托有关环保部门进行监测，对所监测的数据连同污染防治措施的落实和运行情况编制阶段报告和年度报告，定期上报当地有关环保部门。

12.3.2.2 事故应急监测计划

为及时有效的了解企业事故对外界的影响，便于指挥和调度，发生较大污染事故时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，具体监测方法和事故类型如下：

（1）废水事故排放

本项目废水在事故发生时进入事故池，不外排，待生产设施恢复正常后逐步补充进入废水处理系统，因此本项目事故监测计划同正常排放监测计划。

（2）化学品的泄漏

在泄漏当天风向的下风向，布设2～4个监测点，1～2个位于项目厂界外100米处，其余设在下风向的环境敏感点附近，监测至污染消除。

（3）废气处理设施非正常排放

在非正常排放的当天风向的下风向布设2～4个监测点，1～2个位于预测最大落地浓度附近，其余位于其下风向的敏感点附近，监测至污染消除。

13 公众参与调查

13.1 调查目的

任何项目的开发建设都会对周围的自然环境和社会环境产生有利或不利的影响，直接或间接影响邻近地区公众的利益。在建设项目环境影响评价的过程中导入公众参与调查，是环评方与公众之间的一种双向交流的手段。它可以使项目环境影响区公众能及时了解环境问题的信息，充分了解项目，有机会通过正常渠道发表自己的意见，直接参与发展的综合决策，提出有益的看法，从而减轻环境污染，降低环境资源的损失，这对于建设方案的决策和实施是非常必要的。

通过在项目环境影响过程中开展公众参与调查，以收集相关区域公众对项目建设的认识、态度和要求，从而在环境影响评价中能够全面综合考虑公众的意见，吸收有益的建议，使项目的规划设计更趋完善与合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，提高项目的环境效益和社会效益，从而达到可持续发展的目的。

13.2 调查方法与内容

本次调查采用在江苏省建设项目环境保护公众参与表中注明本项目的基本情况及污染物产生及治理情况，并现场了解和解决公众关心的问题，在公众对项目了解的情况下进行。公众意见征询表见表13.3-2。

为了让广大市民充分了解本项目，根据国家环境保护总局2006年颁布的《建设项目公众参与暂行办法》规定，由扬州美境环保科技有限责任公司于2015年05月08日和08月14日开始，将本项目简介和项目建设可能产生的环境影响及其缓解措施的简要描述在扬州市生态环境网站（http://www.yzepb.gov.cn）上进行了第一次和第二次公示，以期更为广泛征求公众对本项目建设的意见和建议，两次公示的详细内容分别见表13.3-2和13.3-3。

工程实施单位、环评单位联系方式均可在网站上获得，因此公众可以直接与建设单位、环评单位联系，或者用网站留言的形式将意见反馈给环评单位及项目主管部门。公示内容截图见图13.2-1和13.2-2。公示期间，环评单位未收到反馈意见。

13.3 调查对象

本次公众参与调查由建设单位组织，调查范围主要为项目周围俞桥村、胡场村、中心村、金槐村等居民，敏感目标分布详见附图 2.4-1，共计发放调查表 120 份，回收 119 份，具体名单见表 13.3-4。此次调查表格的发放是随机进行的。

表13.3-2　　江苏省建设项目环境保护公众意见征询表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="8">汽车生产线搬迁改造项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="8">扬州维扬经济开发区拓展区新甘泉路东侧、横二支路北侧地块内</td></tr>
<tr><td colspan="5">被调查人情况</td><td colspan="4">被调查单位情况</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td></td><td>电话</td><td colspan="2"></td><td>单位名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>年龄</td><td></td><td>职业</td><td colspan="2"></td><td>规模</td><td></td><td>主要产品</td><td></td></tr>
<tr><td>性别</td><td></td><td>文化程度</td><td colspan="2"></td><td>性质</td><td></td><td>主管部门</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">家庭住址</td><td colspan="4">市（县）　　乡（街道）</td><td rowspan="2">单位地址</td><td colspan="3">市（县）　　乡（街道）</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

项目概况：

扬州新亚车辆有限公司原位于扬州市市郊平山乡，根据市场需求和企业发展需要，扬州新亚车辆有限公司拟投资 13500 万元实施搬迁改造，在维扬经济开发区拓展区新甘泉路东侧征地约 126376 平方米建设新厂区。本次搬迁改造项目在保留原有可利用的部分生产设备基础上，添置激光切割机、数控折弯机等设备，建设生产厂房、办公楼等生产、办公及辅助设施，实现恢复性生产，一期项目实现年产 2000 台铝合金客车的生产规模。

本项目建成后将采取有效的废水、废气和噪声等污染防治措施，确保不改变项目所在区域的环境功能。

您对环境质量现状是否满意（如不满意请注明原因）

☐ 很满意　☐ 较满意　☐ 不满意　☐ 很不满意

您是否知道/了解在该地区拟建设的项目

☐ 不了解　☐ 知道一点　☐ 很清楚

您认为该项目对环境造成的危害/影响是

☐ 严重　☐ 较大　☐ 一般　☐ 较小　☐ 不清楚

您对该项目持何种态度（如反对请注明理由）

☐ 坚决支持　☐ 有条件赞成　☐ 反对

如反对，请简述原因：

您对该项目环保方面有何建议和要求？

您对环保部门审批该项目有何建议和要求？

表13.3-2　　建设项目第一次公示内容

扬州新亚车辆有限公司

汽车生产线搬迁改造项目环境影响评价信息第一次公示

1. **建设项目名称概况**

项目名称：汽车生产线搬迁改造项目；

建设单位：扬州新亚车辆有限公司；

建设地点：扬州维扬经济开发区拓展区新甘泉路东侧、横二支路北侧地块内；

占地面积：厂区用地面积约126376平方米；

项目概况及建设内容：扬州新亚车辆有限公司原位于扬州市市郊平山乡，根据市场需求和企业发展需要，扬州新亚车辆有限公司拟投资13500万元实施搬迁改造，在维扬经济开发区拓展区新甘泉路东侧征地约126376平方米建设新厂区。本次搬迁改造项目在保留原有可利用的部分生产设备基础上，添置激光切割机、数控折弯机等设备，建设生产厂房、办公楼等生产、办公及辅助设施，实现恢复性生产，一期项目实现年产2000台铝合金客车的生产规模。

2. **建设单位名称及联系方式**

建设单位：扬州新亚车辆有限公司　　联系人：王主任

电话：0514-87631028　传真：87631048　电子邮箱：rong8011@qq.com

3. **承担环境影响评价工作的机构和联系方式**

评价单位：扬州美境环保科技有限责任公司　　联系人：赵工

电话：0514-87931282-8011　传真：87931635　电子邮箱：yzhks115@163.com

4. **环境影响评价工作程序和主要工作内容：**

工作程序：接受委托→现状调查→资料收集→公众参与调查→现状监测→报告书编制→评审审批

工作内容：严格执行国家现有的有关环境保护法律、法规、标准，在认真做好建设项目工程分析的基础上，通过环境影响预测，分析建设项目对环境影响的程度和范围的基础上提出切实可行、经济合理的污染治理措施。

5. **征询公众意见的主要事项：**

① 公众对建设项目所在地目前的环境质量状况是否满意；

② 影响当地环境质量的主要因素和环境污染的主要来源；

③ 公众对建设项目的了解状况及反应；

④ 公众了解建设项目情况后，从环保角度考虑，对该项目建设持何种态度；

⑤ 公众对该项目环保方面有何建议和要求。

6. **公众提出意见的主要方式：**

公众可以在有关信息公开后，以信函、传真、电子邮件或者其他便利的方式，向建设单位或者环境影响评价单位提交书面意见。环境影响评价过程中将采取问卷调查方式，征求本项目所在

地周围公众的意见和建议。

7. 公众提出意见的起止时间：

自公告之日起 15 日内，公众可以通过电话、传真、电子邮件等方式向建设单位或环境影响评价单位提出宝贵意见。

表 13.3-3　　建设项目第二次公示内容

扬州新亚车辆有限公司

汽车生产线搬迁改造项目环境影响评价信息第二次公示

一、　建设单位情况

建设单位：扬州新亚车辆有限公司

联系人：王主任

电话：　0514-87631028

二、　环评单位情况

环评单位：扬州美境环保科技有限责任公司

联系人：何颖

电话：0514-87931282-8019　　传真：87931635　　电子邮箱：leeca119@sina.com

三、　项目基本情况

扬州新亚车辆有限公司原位于扬州市市郊平山乡，根据市场需求和企业发展需要，扬州新亚车辆有限公司拟投资 13500 万元实施搬迁改造，在维扬经济开发区拓展区新甘泉路东侧征地约 126376 平方米建设新厂区。本次工程为一期项目，建成后实现年产 2000 台铝合金客车的生产规模。

四、　环评主要结论

1、产业政策相符性

参照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会令第 9 号）及《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》（发改委令第 21 号）、《江苏省工业和信息产业构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家及江苏省产业政策。

2、 规划相符性

本项目为客车的生产，拟建于扬州市维扬经济开发区拓展区工业用地内，其建设符扬州维扬经济开发区拓展区的产业定位和用地功能要求。

3、污染防治措施及环境影响分析

（1）废水：包括水旋喷漆废水、车间清洁废水、淋雨试验废水及员工生活污水。

水旋喷漆废水、打磨除尘废水拟经气浮+高级氧化+混凝沉淀预处理后与车间清洁废水、淋雨试验废水及员工生活污水一起接入维扬经济开发区污水管网，送扬州汤汪污水处理厂集中处理后，尾水达标排放京杭大运河。

（2）废气：

①有组织：

本项目有组织废气包括：喷漆废气、烘干废气、打磨粉尘、喷丸废气、及燃烧天然气废气。

本项目拟设置喷漆室，车身喷漆过程中会产生漆雾和有机废气（二甲苯），经水旋式漆雾处理系统过滤后（漆雾去除约 98%），再经活性炭吸附系统处理后，由 20m 高排气筒集中排放。经采用 SCREEN3 估算模式进行预测，主要大气污染物甲苯、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯最大落地浓度均小于环境标准值，对区域空气环境质量影响较小，不会改变区域的环境质量功能。

本项目拟设置烘干室，烘干过程废气经管道收集，由RTO蓄热式燃烧装置处理后经15m高排气筒排放。经采用SCREEN3估算模式进行预测，主要大气污染物甲苯、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯最大落地浓度均小于环境标准值，对区域空气环境质量影响较小，不会改变区域的环境质量功能。

本项目烘干室加热炉燃料选用天然气，天然气属于清洁能源，烟气收集后通过 15m 高排气筒排放，对区域空气环境质量影响较小。

本项目拟设置打磨室，打磨室底部设置平板过滤器，排风机外面设置过滤箱体过滤废气，过滤后的气体拟经15m高排气筒达标排放。经采用SCREEN3估算模式进行预测，主要大气污染物粉尘最大落地浓度小于环境标准值，对区域空气环境质量影响较小，不会改变区域的环境质量功能。

②无组织：

本项目无组织废气主要为涂装车间未收集处理的废气，包括喷漆废气、烘干废气。

根据卫生防护距离的选取原则，本项目须以涂装车间边界为起点，向外设 100m 的卫生防护距离。从厂区平面图和周边概况图可以看出，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，能够满足卫生防护距离的设置要求。

（3）噪声：本项目的噪声污染源主要为包括钻床、铣床、剪板机、卷板机、空压机、风机、水泵等，噪声源声级范围为75～95dB(A)。

本项目拟对噪声采取以下控制措施：设计中尽量选用高效能、低能耗、低噪声的设备；钻床、铣床、剪板机、卷板机等强噪声源均布置在厂房内，采取隔声门、隔声窗等措施；将空压机、风机布置在设备间内，在空压机、风机进气、排气口设置消声器，并在基座下加装减振基础等。

通过采取有效的隔声、消声、减振等措施后，本项目能够做到厂界噪声达标排放，即符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准要求，再经距离衰减，对环境敏感目标的的影响较小，不会造成环境保护目标处声环境质量的下降。

（4）固废：本项目产生的固废包括危险固废和一般固废。危险固废主要为废抹布、漆渣、废活性炭、废包装桶、污水处理污泥等，分别分类收集，并收存于专门的危险品库，定期交由有资质单位处置；一般工业固废主要为废边角料、焊渣等，出售给物资回收公司；一般固废生活垃圾，集中收集后由环卫部门统一清运处理。本项目固体废物综合处置率可达 100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

综上，本项目营运期在环保措施落实到位的情况下，其生产运作过程对周围环境的影响较小，不会引起区域环境质量的明显变化，区域各环境功能仍能维持现状。

4、总量控制

本项目废水主要污染物 COD、氨氮、SS、石油类，总量在汤汪污水处理厂批复总量范围内平

衡。

本项目废气主要污染物烟粉尘、VOCs（主要包括甲苯、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯）为总控因子，在扬州市内邗江区内平衡。

5、清洁生产

本项目生产选用高效、低耗的先进生产设备；原材料、辅助材料选用节能环保型，例如焊接材料等。也将通过在内部管理、生产工艺、废物回收利用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，清洁生产水平较高。

五、 环境影响评价工作程序和主要工作内容：

工作程序：接受委托→现状调查→资料收集→公众参与调查→现状监测→报告书编制→评审审批

工作内容：严格执行国家现有的有关环境保护法律、法规、标准，在认真做好建设项目工程分析的基础上，通过环境影响预测，分析建设项目对环境影响的程度和范围的基础上提出切实可行、经济合理的污染治理措施。

六、 征询公众意见的主要事项：

（1）公众对建设项目所在地目前的环境质量状况是否满意；

（2）影响当地环境质量的主要因素和环境污染的主要来源；

（3）公众对建设项目的了解状况及反应；

（4）公众了解建设项目情况后，从环保角度考虑，对该项目建设持何种态度；

（5）公众对该项目环保方面有何建议和要求。

七、 公众提出意见的主要方式：

公众可以在有关信息公开后，以信函、传真、电子邮件或者其他便利的方式，向建设单位或者环境影响评价单位提交书面意见。环境影响评价过程中将采取问卷调查方式，征求本项目所在地周围公众的意见和建议。

八、 公众提出意见的起止时间：

自公告之日起 15 日内。

表 13.3-4　　被调查人员基本情况汇总表

序号	姓名	年龄	性别	住址或单位	联系方式	对本项目态度
1	周**	男		邗江区西湖镇胡场村	***	坚决支持
2	秦*	女		邗江市西湖镇金槐花园	***	坚决支持
……						
198	李*	女		邗江市西湖镇金槐花园	***	坚决支持
199	郭**	男		邗江市西湖镇金槐花园	***	坚决支持

13.4 调查结果调查结果

公众参与调查统计结果见下表：

表 13.4-1　　公众参与问卷调查结果统计表

序号	调　查　内　容	公众态度%				
		①	②	③	④	⑤
1	您对环境质量现状是否满意？ ①很满意　②较满意　③不满意　④很不满意	33	67	0	0	—
2	您是否知道/了解在该地区拟建设的项目？ ①不了解　②知道一点　③很清楚	0	63	37	—	—
3	您认为该项目对环境造成的危害/影响是？ ①严重　②较大　③一般　④较小　⑤不清楚	0	0	37	57	6
4	您对该项目持何种态度？ ①坚决支持　②有条件赞成　③无所谓　④反对	76	24	0	0	—
5	您对项目环保方面有何建议要求？	公众意见详见下文				
6	您对环保部门审批该项目有何建议和要求？	建议要求详见下文				

在本次调查中，33%的人对该区域环境质量现状很满意，67%的人对该区域环境质量现状较满意；63%的人对项目知道一点，37%的人对项目很清楚；37%的人认为环境影响一般，57%的人认为环境影响较小，6%的人表示不清楚项目影响；76%的人坚决支持项目建设、24%的人有条件赞成、无人持反对意见。通过调查，公众对该项目环保方面的意见主要集中在以下几个方面：

（1）企业要作好废水、废气等污染物的治理工作，加强设备的维护管理，确保达标排放，不能影响周围群众的正常工作及生活。

（2）环保部门要严格把关，加强监控和管理。

本次评价采纳此次公众调查参与的结果。

通过对本项目的工程分析和环境影响预测，建设方在落实各项环保措施“三同时”的条件下，营运期企业三废能够做到达标排放，且对环境影响较小，不会改变区域环

境功能现状。同时建设方在营运期应加强管理，增加厂区和厂界周围的绿化，减轻废气及噪声对周围环节的影响，保障周边群众的身体健康和生活环境。

13.5 公众参与“四性”的相符性分析

（1）合法性分析

受建设单位委托，评价单位分别于2015年05月08日和08月14日扬州市生态环境网站（http://www.yzepb.gov.cn）向公众公告了建设项目的基本信息和报告书的主要结论，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环境保护总局 2006 年 2 月 14 日，环发 2006[28号]）的要求。

（2）有效性分析

形式有效性分析：本次环评分别在宝应县环境保护局网站进行了公告，并且通过了发放公众意见调查表的形式，公开征求了公众意见，公众参与形式符合规定要求。

时间有效性分析：建设单位在确定了环境影响评价机构7 个工作日内，进行了第一次公示；在第二次公示期满后，进行了公众参与问卷调查，公示时间符合规定要求。

公示内容有效性分析，第一次公示包括建设项目名称及概要、建设单位名称和联系方式等六项内容；第二次公示包括建设项目对环境可能造成影响的概述，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点等内容，公示内容符合规定要求。每次公示时间均在在 10 个工作日以上。

（3）代表性分析

因本项目拟建于扬州维扬经济开发区拓展区，区域内目前主要为工业企业及村庄，因此本次公众参与调查对象以区域直接或间接受影响的村民为主（俞桥村、胡场村、中心村、金槐村等居民），调查对象组成情况如下：

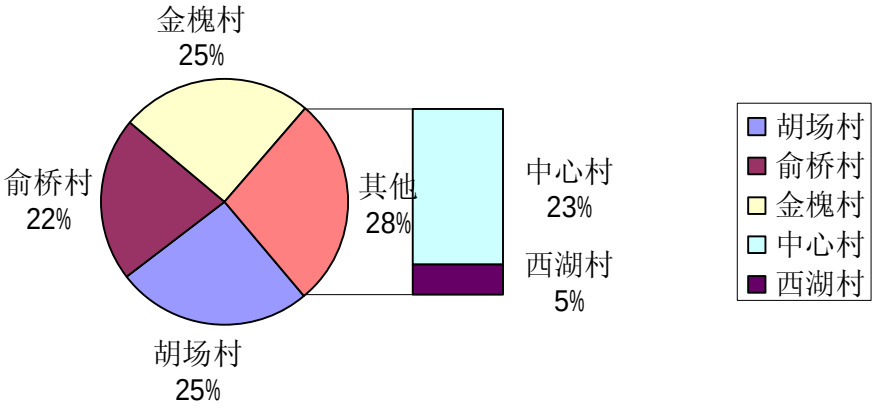


图3.5-1　建设项目公众参与调查对象构成图

受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度，具有较高代表性，调查意见能够在最大程度上代表社会不同阶层、不同方面诉求，公众参与调查对象基本情况统计如下：

表 13.4-2　公众参与调查对象基本情况表

性别组成	男		129 人		64%			
	女		72 人		36%			
年龄构成	18～39 岁		40～55 岁		55 岁以上		其他（未填）	
	76 人	38%	68 人	35%	40 人	20%	15	67%
文化水平	小学		初中		中专、高中		大专及以上		其他（未填）	
	0 人	0%	78 人	39%	48 人	24%	21 人	11%	52	26%
职业	农民		工人		干部		其他（未填）	
	1 人	1%	9 人	8%	1 人	1%	102 人	90%

（4）真实性分析

本次环评公众参与调查表均为建设单位实地发放，调查结果均真实反映了公众的真实意见，问卷调查中留有被调查者的真实联系方式，均可验证。

综上所述，本次环评报告公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性均符合相关规定要求。

14 厂址的环境可行性分析

14.1 项目选址与规划相容性分析

（1）与《维扬经济开发区拓展区规划》的相符性

①区域产业定位相符性

维扬经济开发区拓展区重点发展机电一体化、光伏电子新材料、食品轻纺加工、汽车及零部件产业，辅以其他低污染、低能耗的工业类别。

本项目为铝合金客车生产项目，其建设与维扬经济开发区拓展区产业发展定位具有相符性。

②与用地规划的相符性

本项目拟建于扬州维扬经济开发区拓展区新谊路以西、横二支路以北地块（详见附图1.1-1）。根据维扬经济开发区拓展区用地规划，该地块为工业用地，因此本项目选址符合区域土地利用总体规划。

③与区域环境规划的相符性

本项目按照“清污分流、雨污分流”原则，规划设计排水管网，拟接入汤汪污水处理厂；项目以天然气、电等清洁能源，不使用煤或高硫燃料油，生产工艺过程中有组织废气拟经相应处理后达标排放，同时采取有效措施控制废气无组织排放（如焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后排放，喷漆废气活性炭吸附后排放，烘干有机废气燃烧后排放等）；项目本着“资源化、减量化、无害化”的原则，拟切实落实固体废物的安全处置和综合利用措施。综上，本项目的建设与区域环境规划相符。

综上所述，本项目的建设与维扬经济开发区拓展区规划具有相符性。

（2）与《江苏省“十二五”汽车产业发展规划》的相符性

重点发展高水平城市间客车。重点发展动力强劲，乘坐安全、舒适，车辆可靠性高，续航里程长，高地板化，车窗玻璃全景化，服务设施航空化，行李舱大容量化的城市间客车。鼓励并支持客车企业的联合协作与兼并重组。

本项目铝合金客车属于规划中重点发展高水平城市间客车。

（3）与《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的相符性

《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中要求：“（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。”

本项目属于汽车行业，喷漆工序拟采用底漆、中涂漆、面漆及罩光漆含固率均在80%以上，喷漆工序在密闭水旋喷漆室内进行，同时配套设置有机废气收集及活性炭吸附装置，有机有机废气净化率达到 90%以上。因此本项目与《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的要求相符。

（3）与《江苏省大气污染防治“十二五”规划》的相符性

根据《江苏省大气污染防治“十二五”规划》（一）严格环境准入，2、提高挥发性有机物排放类项目建设要求：……。把挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，明确污染物种类、产生量和排放总量，加强工艺与装备先进性评价，优先采用密封性较好的真空设备，报批环境影响报告书的同时，必须提交有机废气治理技术方案。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。新建汽车整车制造项目低挥发性有机物含量涂料使用率不得低于80%……。（三）开展重点行业挥发性有机物污染防治3、开展工业企业挥发性有机物污染治理：……。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。

本项目涂装车间有机废气的收集率大于90%，并安装废气净化装置。本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为92%，不低于80%的要求。因此与《江苏省大气污染防治“十二五”规划》具有相符性。

（3）与《江苏省生态红线区域保护规划》的协调性

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，扬州邗江区生态红线区域名录见表 2.5-2、图 2.5-8，由图 2.5-8 可知本项目不在邗江区生态红线区域一级管控区和二级管控区范围内。

14.2 项目选址与区域环境容量的相符性分析

大气环境质量现状监测结果表明：评价区内各评价因子均达到相应的《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准要求，拟建项目所在区域环境空气质量总体较好。

地表水环境质量现状监测结果表明：纳污水体京杭大运河扬州市区段水质基本符合地表水 IV 类标准，水质状况为良。

声环境质量现状监测结果表明：本项目四侧厂界昼间噪声值范围为52.0dB(A)～57.3dB(A)，夜间噪声值范围为45.9dB(A)～47.2dB(A)，均未超标；项目最近保护目标的俞桥村居民点处昼间、夜间声环境质量均满足相应的环境功能要求，声环境质量现状良好。

由此可见，项目拟建地所在区域的大气、水和声环境等均具有一定的环境容量，能够满足建设项目污染物排放的需要。

14.3 项目实施后对周围环境的影响程度分析

经工程分析确定的污染物排放源强，通过水、大气、噪声环境影响预测分析，表明本项目实施后，在正常营运的条件下，对区域的大气环境、纳污水体、声环境及环境敏感点的影响均较小，不会改变区域的环境功能现状。

根据卫生防护距离的选取原则，本项目须以 4#厂房边界为起点，向外设置 200m 卫生防护距离，卫生防护距离包络线见图 2.4-1。从厂区平面图和周边概况图可以看出，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，能够满足卫生防护距离的设置要求。

15 评价结论和建议

15.1 结论

15.1.1 拟建项目概况

扬州新亚车辆有限公司拟投资 13500 万元，建设汽车生产线搬迁改造的项目。搬迁后，新厂区拟建于扬州维扬经济开发区拓展区新谊路以西、横二支路以北地块。

本次拟新建组装、涂装、总装及检测车间及配套生产线、公辅工程，建成后形成年产 2000 台铝合金客车的生产规模。项目年生产时间为 251 天（4016 小时），拟定职工人数 251 人。

15.1.2 产业政策相符性

参照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发展和改革委员会令第9号）及《关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>有关条款的决定》（发改委令第21号）、《江苏省工业和信息产业构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业构调整指导目录（2012年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合国家及江苏省产业政策。

参照《汽车产业发展政策（2009年修订）》，本项目的建设符合国家企业产业规划的要求。

15.1.3 选址与规划相符性

本项目主要从铝合金客车的生产，拟建于扬州维扬经济开发区拓展区工业用地内，其建设与《维扬经济开发区拓展区规划》、《江苏省“十二五”汽车产业发展规划》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《江苏省大气污染防治“十二五”规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》均具有相符性。

15.1.4 总量平衡方案

因扬州新亚车辆有限公司老厂区项目（搬迁前）建成较早，未核批总量，本次搬迁后项目污染物总量重新申请。

（1）废水

废水接管总量7732m^3/a，其中水污染物接管量：COD 2.262t/a、SS 1.525t/a、石油类0.022t/a、氨氮0.171t/a、总磷0.023t/a。废水拟接入新谊路市政污水管网，送扬州市汤汪污水处理厂集中处理达标后，尾水排入京杭大运河，其中水污染物最终外排量：COD 0.464t/a、SS 0.155t/a、石油类0.023t/a、氨氮0.062t/a、总磷0.008t/a。

其中COD、氨氮总量在2011年扬州中燃城市燃气发展有限公司减排量（核定减排

量COD262.73t/a，氨氮10.50t/a）中平衡；SS、石油类、总磷总量向扬州市邗江区环保局备案。

（2）废气

废气污染物排放量为：VOCs 0.894 t/a（无组织+有组织）、烟粉尘0.467 t/a（无组织+有组织）、$SO_2$0.010 t/a、NOx 0.065 t/a、CO 0.001t/a。

其中烟粉尘、VOCs、SO_2、NOx 为控制因子。SO_2、NOx 总量在 2011 年扬州一全水泥股份有限公司减排量（核定减排量 $SO_2$146.0 t/a，NOx1746.0t/a）中平衡；VOCs 总量在扬州果园加油站的 VOCs 削减量（核定减排量 2.0662t/a）中平衡；烟粉尘总量在扬州富钰纺织实业有限公司烟尘削减量（核定减排量为 12.38t/a）中平衡。平衡途径详见建设项目排放污染物指标申请表。

其余特征污染物作为考核指标向扬州市邗江区环保局备案。

（2）固废

本项目固废 100%综合处理处置，零排放。

15.1.5 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

监测结果表明：评价区内各评价因子均达到相应的《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准要求，拟建项目所在区域环境空气质量总体较好。

（2）地表水环境现状

监测结果表明：纳污水体京杭大运河扬州市区段水质基本符合地表水 IV 类标准，水质状况为良。

（3）声环境现状

监测结果表明：本项目四侧厂界昼间噪声值范围为52.0dB(A)～57.3dB(A)，夜间噪声值范围为45.9dB(A)～47.2dB(A)，均未超标；项目最近保护目标的俞桥村居民点处昼间、夜间声环境质量均满足相应的环境功能要求，声环境质量现状良好。

（4）地下水环境质量现状

监测结果表明：由监测结果分析可知，本项目拟建地区域地下水质量总体较好，超标因子为高锰酸盐指数，由于取样水为浅层地下水，地表径流下渗是造成超标的主要原因。

15.1.6 污染防治措施

（1）废水

本项目废水包括生产废水（喷漆废水、打磨除尘废水、淋雨试验废水、车间冲洗废水）和员工生活污水。

生产废水中喷漆废水和打磨除尘废水拟经涂装车间污水处理站预处理，淋雨试验废水、车间冲洗废水分别经隔油沉淀预处理，最终与生活污水一起接入新谊路市政污水管网，送汤汪污水处理厂集中处理。

经有效预处理后，本项目所排废水的水质能够满足扬州汤汪污水处理厂的接管标准，水量在污水处理厂处理能力内，防治措施可行。

（2）废气

本项目工艺废气主要包括：焊装区产生的焊接烟尘；涂装车间喷漆室产生的漆雾及有机废气（甲苯、二甲苯、VOCs）；涂装车间烘干室有机废气（甲苯、二甲苯、VOCs）；涂装车间烘干室燃烧器燃料废气（SO_2、NO_X、烟尘）；涂装车间打磨室粉尘；车辆检测产生的少量汽车尾气。

①焊接区

本项目工件焊接工段，拟设置移动式焊烟净化器。焊接烟尘经移动式焊烟净化器集尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花被阻火器阻留，烟尘气体进入沉降室沉降，再经滤芯净化排放。移动式焊烟净化器净化效率大于 90％，焊接烟尘经有效处理后，排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求。

②涂装车间

喷漆废气：喷漆废气拟先经水旋系统去除漆雾后（漆雾去除≥98%），再经活性炭吸附装置处理后（有机废气去除率≥90%），由 20m 高排气筒（编号：1’#）集中排放。经采取相应的处理措施后，喷漆废气中污染物甲苯、二甲苯的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求；甲苯与二甲苯、VOCs 的排放浓度、排放速率均能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表 2 中“汽车制造与维修”中相应标准。

烘干废气：①烘干有机废气：烘干有机废气拟经四元体焚烧装置处理后（有机废气去除率≥97%）由 15m 高排气筒（编号：2’#）集中排放。经采取相应的处理措施后，烘干废气中污染物甲苯、二甲苯的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求；甲苯与二甲苯、VOCs 的排放浓度、排放速率均能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（ DB12/ 524-2014）表 2

中“汽车制造与维修”中相应标准。②烘干室燃料废气：烘干室热风锅炉拟采用天然气作为燃料，燃烧过程中会产生少量 SO_2、NO_x、烟尘等污染物，经 15m 高排气筒（编号 2’#）集中排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 标准。

打磨粉尘：打磨室拟采用干湿相结合的双重除尘处理方式。即在底部设基础浅水槽，内存有积水，积水坑上侧面排风口设有平板过滤器。大部分粉尘落入浅水槽内，小部分含尘气流经浅水槽侧面排风口平板过滤器过滤后，再进入打磨室外袋式过滤器过滤后，经 15m 高排气筒（编号：3’#）集中排放。经采取相应的处理措施后，粉尘的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求。

③检测车间

车辆检测时汽车尾气产生量很少，通过车间强制通风，加大换气次数，可有效控制污染。

（3）固废

本项目危险固废拟分别分类收集，并收存于专门的危险品库，定期交由有资质单位处置。其中废活性炭、漆渣、水处理污泥、油抹布、废矿物油拟委托扬州东晟固废环保处理有限公司处理处置；废包装物拟委托泰州四通再生资源有限公司处理处置。

一般工业固废主要为废边角料、废焊材、废滤芯、废滤材等，出售给物资回收公司；一般固废生活垃圾，装化集中堆放，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

（4）噪声

本项目主要噪声源为各机加工设备(折弯机、剪板机、滚弯机、立式钻等)，涂装设备运行噪声，公用设备空压机、水泵等运行噪声，下线检测车辆运行噪声等，噪声值在70～90dB（A）之间。通过选用低噪声设备、建筑隔声、对强噪声源设置消音器等措施，确保厂界噪声达标。

过建设项目污染防治措施可行性分析章节的内容可知，建设项目实施后，废水、废气、噪声治理方案切实可行，能够保证达标排放；固废处置方案可行，全部达到有效、安全处置。本项目环保投资预计费用总和约为 417 万元，占项目总投资的 3.1%。

15.1.7 环境影响预测结果

（1）废水

经有效预处理后，本项目所排废水的水质能够满足扬州汤汪污水处理厂的接管标

准，水量在污水处理厂处理能力内，对污水处理厂的处理工艺不会产生冲击。本项目排放污染物仅为汤汪污水处理厂总排放量很小的一部分，且水量和污染物均在批复总量范围内，本项目的建设不会增加对当地水环境的污染负荷。

（2）废气

①区域及保护目标大气环境影响：本项目 1’#、2’#、3’#排气筒排放的各污染物（二甲苯、甲苯、VOCs、SO_2、NO_X、烟尘、粉尘）最大落地浓度占标率均小于 10%，其中 2’#排气筒排放的 VOCs 占标率最大，为 1.45%，对区域大气环境质量影响较小。

组装车间、涂装车间、检测车间的无组织废气主要污染物二甲苯、甲苯、VOCs、CO、NOx、粉尘、非甲烷总烃的最大落地浓度占标率在 0.00037%～3.22%之间，对周围环境空气的影响较小，在厂区内、外均不会出现超标现象。

本项目主要废气污染物（二甲苯、甲苯、VOCs、SO_2、NOx、烟粉尘）对保护目标金槐村居民点、俞桥村居民点浓度贡献值占标率在 0.06%～2.16%之间，对区域环境影响较小，与环境本底值叠加后，不会改变区域大气环境功能。

②大气防护距离：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（2009 年 4 月）推荐的大气环境防护距离预测模式计算，本项目不设置大气环境防护距离。

③卫生防护距离：根据卫生防护距离的选取原则，本项目须以 4#厂房边界为起点，向外设置 200m 卫生防护距离，卫生防护距离包络线见图 2.4-1。从厂区平面图和周边概况图可以看出，该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，能够满足卫生防护距离的设置要求。

（3）噪声

经预测，通过采取有效的隔声、消声、减振等措施后，本项目营运期四侧厂界昼间、夜间噪声能够做到达标排放，与现状值叠加后昼间、夜间声压级均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4 类标准；本项目营运期间噪声对最近保护目标俞桥村居民点的噪声贡献值约 34.0 dB（A），与现状值叠加后昼间声压级均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，不会改变区域声环境功能。

（4）固废

本项目产生的固废包括危险固废和一般固废。本项目固体废物综合处置率可达 100%，在落实好危险固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

综上所述，本项目营运期在环保措施落实到位的情况下，其生产运作过程对周围

环境的影响不大，不会引起区域环境质量的明显变化，区域各环境功能仍能维持现状。

15.1.8 清洁生产水平

本项目生产选用高效、低耗的先进生产设备；原材料、辅助材料选用节能环保型，例如焊接材料等。也将通过在内部管理、生产工艺、废物回收利用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，各项指标达到了汽车制造业（喷涂）清洁生产要求的一级指标要求。因此本项目清洁生产水平达国际清洁生产先进水平，满足国家清洁生产有关要求。

15.1.9 公众参与

在本次调查中，76%的人坚决支持项目建设、24%的人有条件赞成、无人持反对意见。通过调查，公众对该项目环保方面的意见主要集中在以下几个方面：

（1）企业要作好废水、废气等污染物的治理工作，加强设备的维护管理，确保达标排放，不能影响周围群众的正常工作及生活。

（2）环保部门要严格把关，加强监控和管理。

本次评价采纳此次公众调查参与的结果。

通过对本项目的工程分析和环境影响预测，建设方在落实各项环保措施“三同时”的条件下，营运期企业三废能够做到达标排放，且对环境影响较小，不会改变区域环境功能现状。同时建设方在营运期应加强管理，增加厂区和厂界周围的绿化，减轻废气及噪声对周围环节的影响，保障周边群众的身体健康和生活环境。

15.1.10环境风险

由风险评价可知，本工程风险评价的最大可信事故设定为油漆泄漏，引起的火灾、爆炸事故。

油漆泄漏：油漆桶发生泄露事故，二甲苯、甲苯最大落地浓度分别为 9.6571mg/m^3、32.9054mg/m^3，均位于下风向约 7m 处，最大落地浓度出现在厂区内。泄漏事故未造成下风向二甲苯、甲苯超过《工作场所有害因素职业接触限制》（GBZ2.1-2007）中表 1 短时间接触容许浓度。

油漆储存区火灾、爆炸事故：油漆储存区火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，事故主要发生在厂区之内，事故产生的危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。爆炸起火后将通过热辐射方式影响周围环境，在近距离范围内将对建筑物和人员造成严重伤害。

油漆储存区发生火灾、爆炸事故时，进入大气的燃烧产物主要为二氧化碳、水及烟尘，对于下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，长期影响甚微。

通过提高物料储存区的本质安全度，落实各项安全措施后，可使火灾、爆炸危险性下降。但值得注意的是，一旦某设备或装置发生火灾、爆炸，很可能会造成“多米诺效应”。因此，要强化管理、措施到位，要防微杜渐。

本项目具有潜在的事故风险，尽管其最大可信事故概率较小，事故风险水平可以接受，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，并制定事故应急措施，做到在发生事故时能迅速作出处理措施，确保厂区内和周边人民生命安全。

综上所述，在认真落实各项污染防治措施、风险防范措施和环境管理措施的前提下，从环保角度论证，扬州新亚车辆有限公司拟在扬州维扬经济开发区拓展区新谊路以西、横二支路以北地块建设汽车生产线搬迁改造项目是具有环境可行性。

15.2 建议

（1）拟建项目在设计和建设过程中要高起点规划、高水平设计、高标准建设、高质量运行、高标准管理，与设计单位充分沟通，最大限度减少污染物的排放量。

（2）生产过程中贯彻循环经济的理念，加强生产管理和环境管理，按照《中华人民共和国清洁生产促进法》中的相关要求，组织实施清洁生产审核。

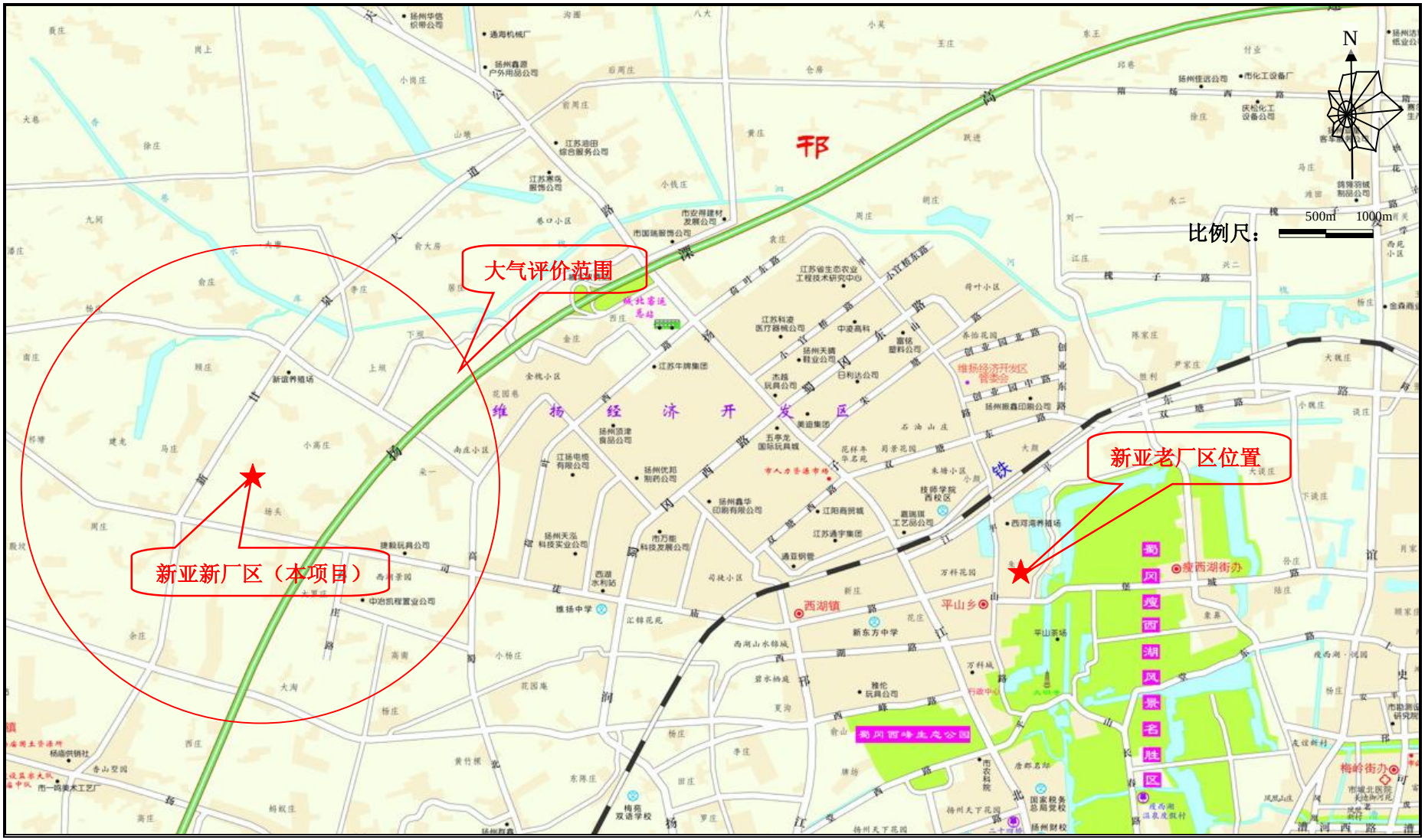
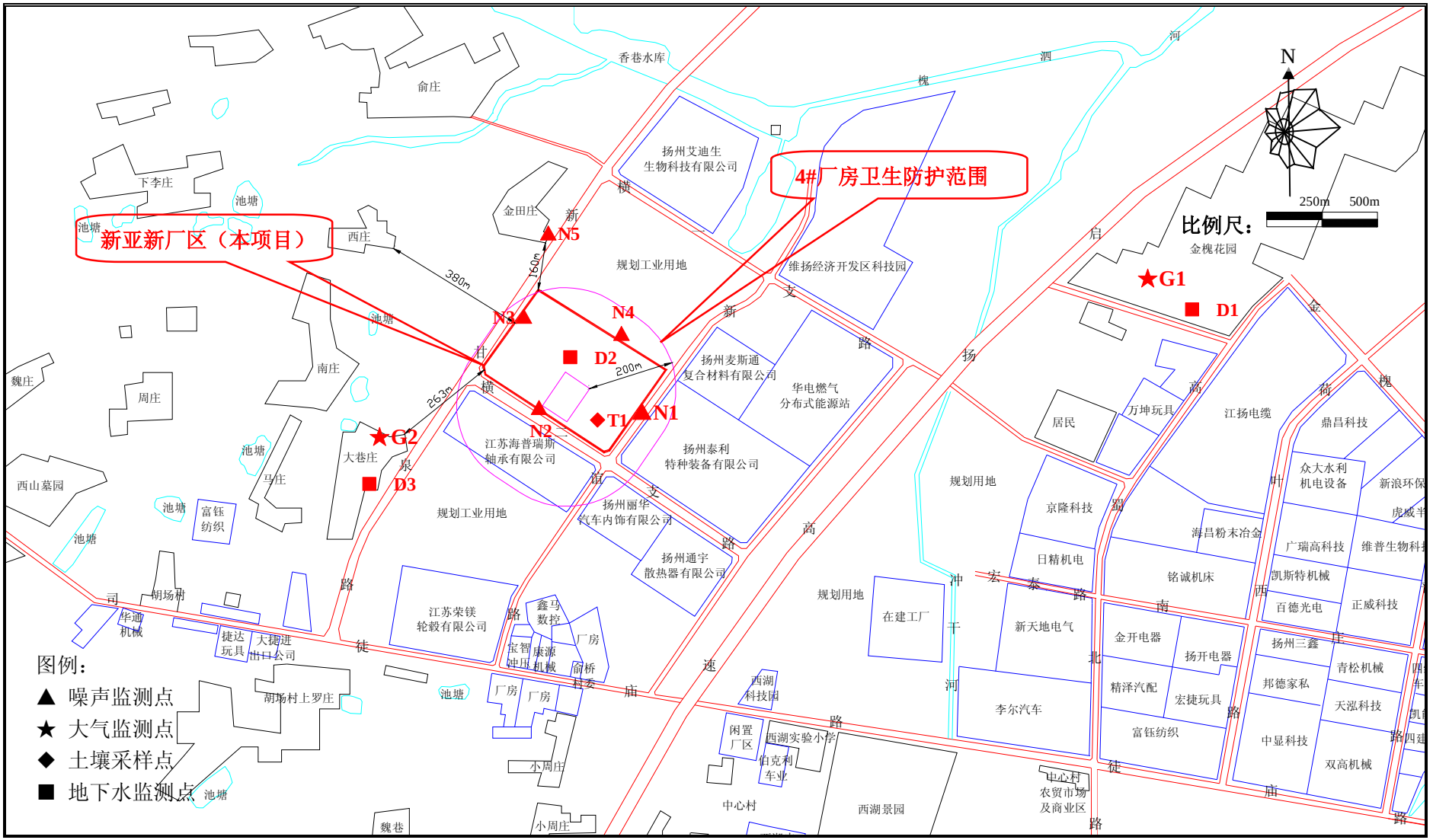
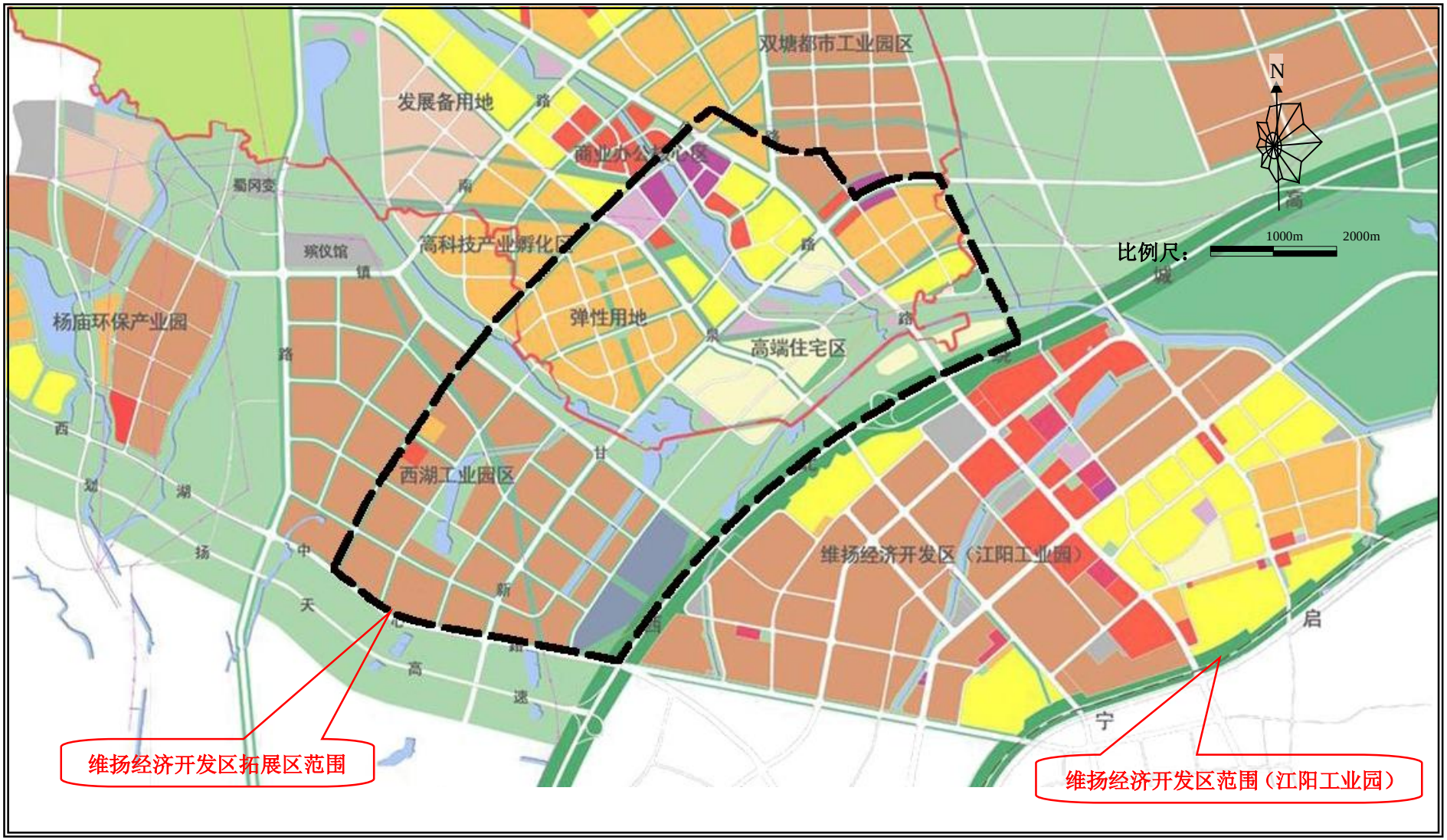


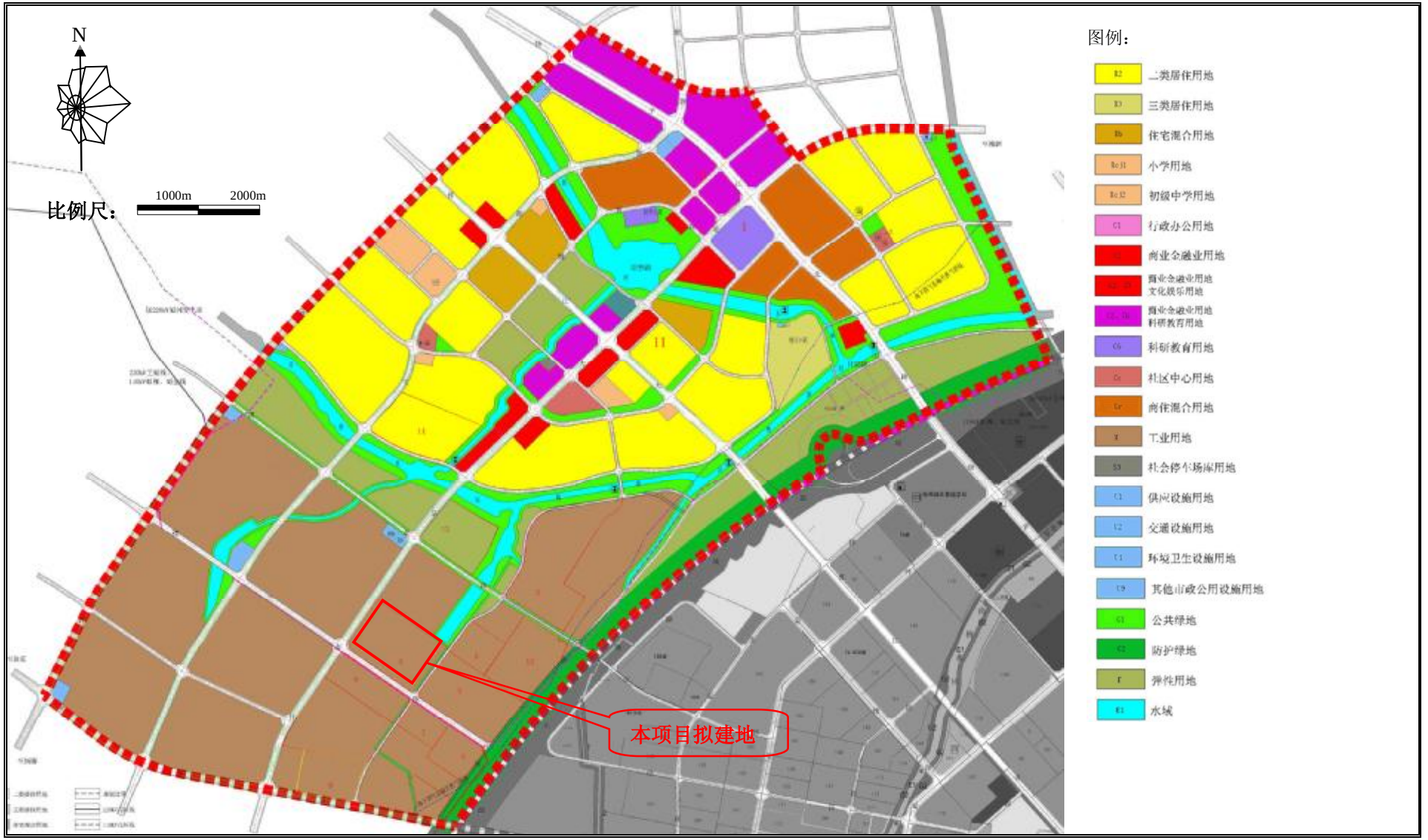
图 1.1-1　　建设项目地理位置



附图 2.4-1　　建设项目周围概况



附图 2.5-1　　维扬经济开发区与拓展区的位置关系图



附图 2.5-2　　维扬经济开发区拓展区土地利用规划图

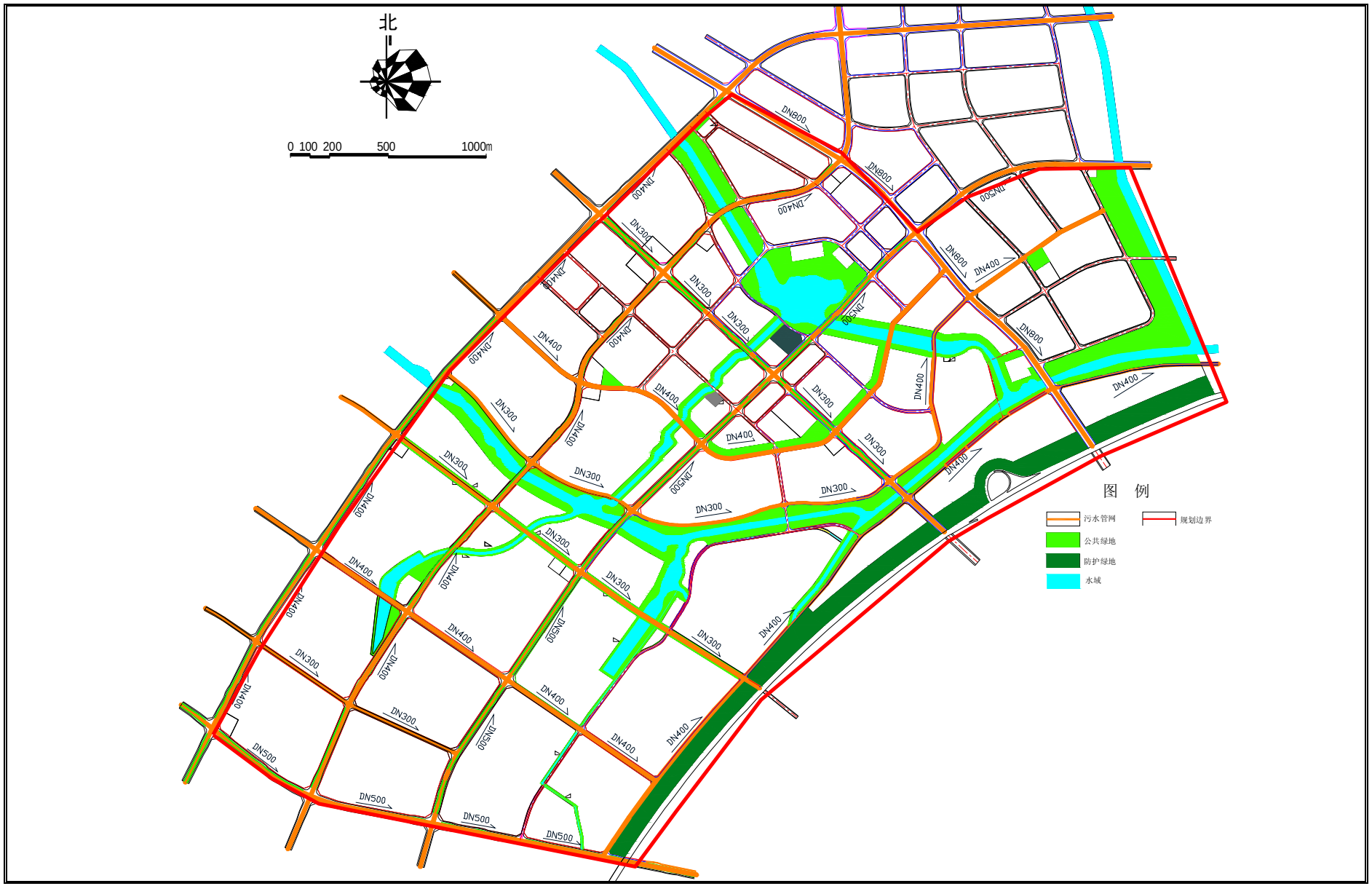
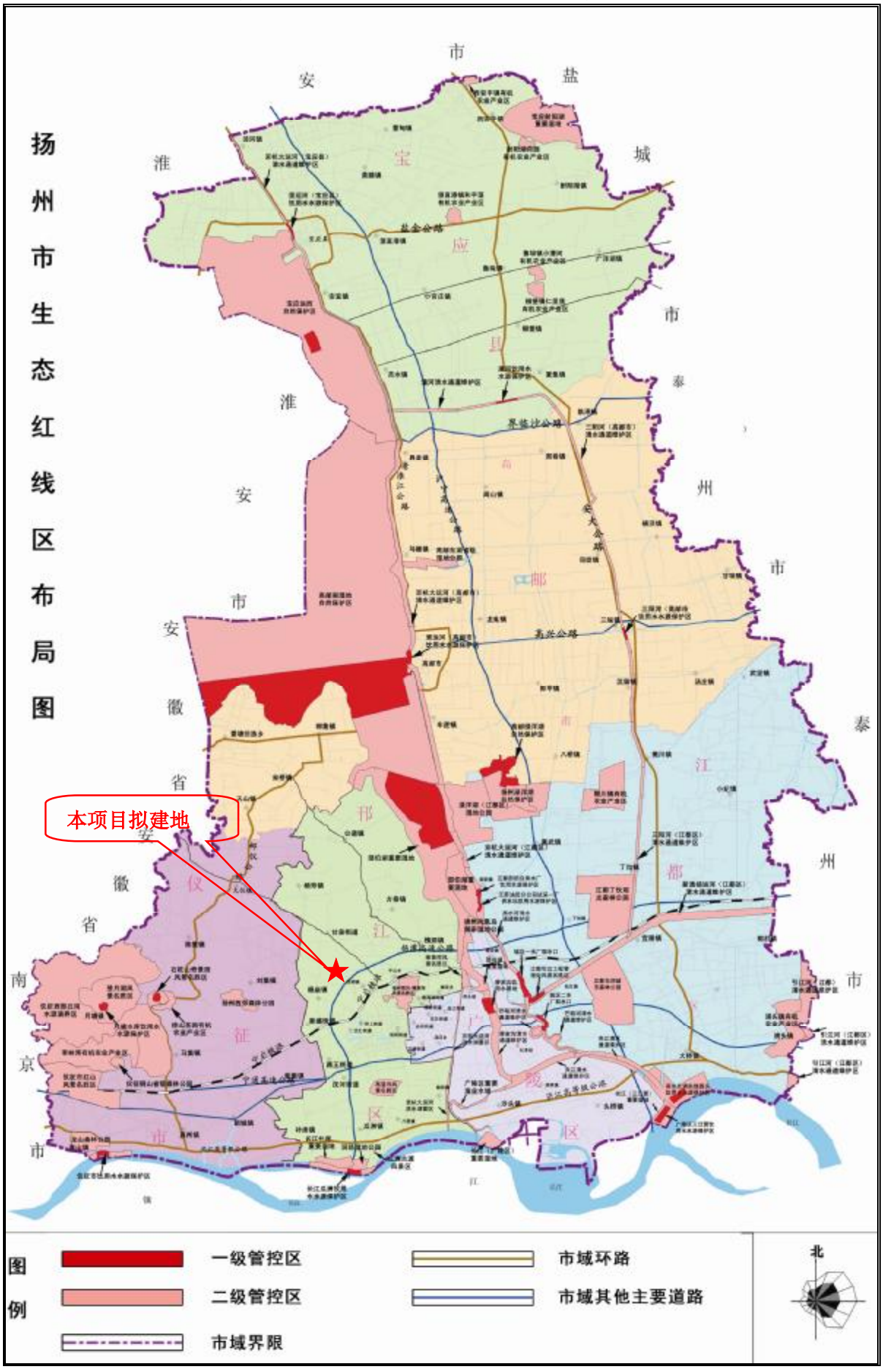


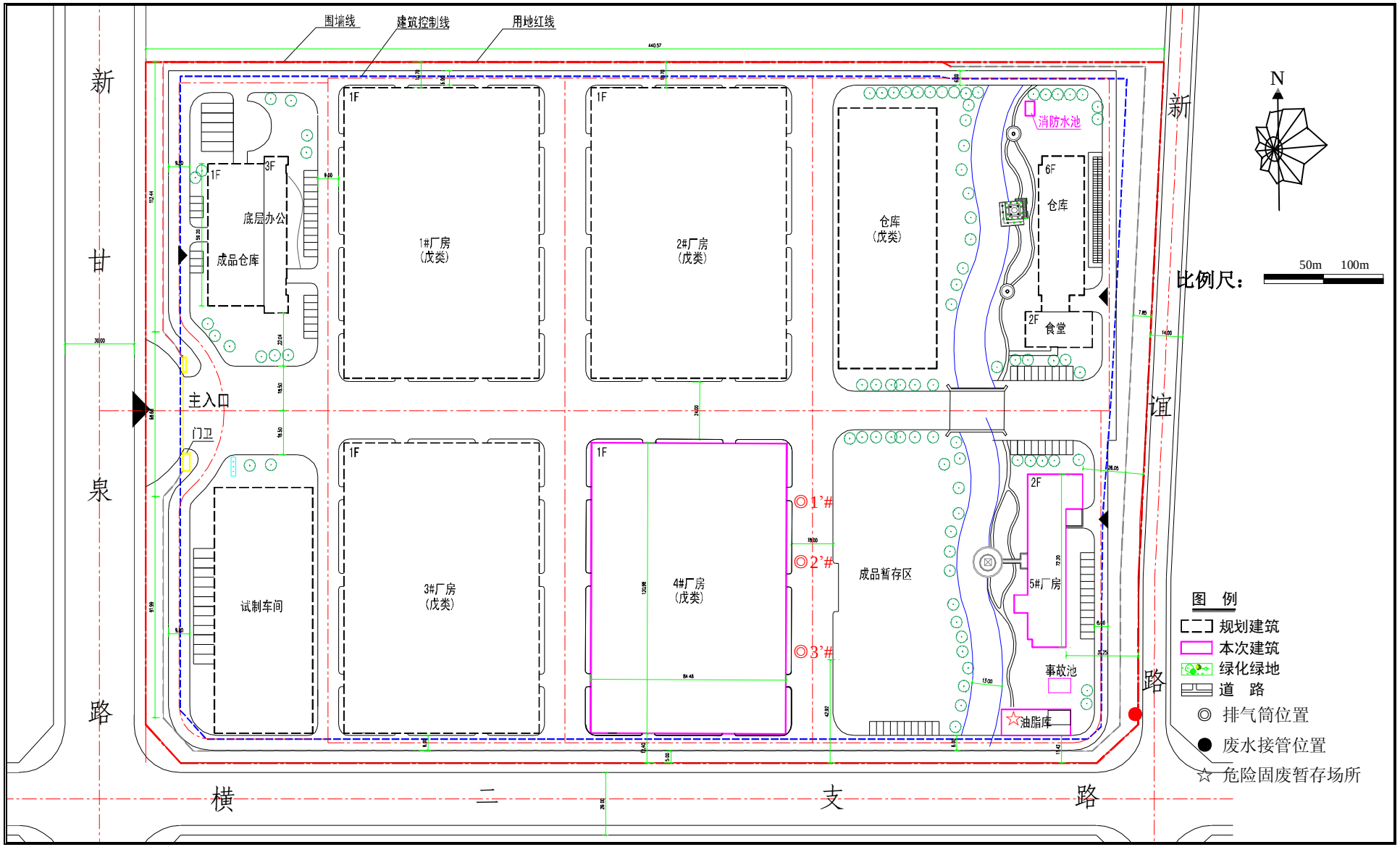
图 2.5-3　维扬经济开发区拓展区污水管网图



附图 2.5-4　　维扬经济开发区拓展区燃气管

附图 2.5-5　　扬州市生态红线区布局图





附图 3.2-1　　建设项目厂区平面布置图