

南京高速齿轮制造有限公司
大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目

环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：南京高速齿轮制造有限公司
主持编制单位：南京伊环环境科技有限公司
二〇二〇年十二月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 评价技术路线	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 建设项目关注的主要环境问题	4
1.6 环境影响评价主要结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价因子与评价标准	11
2.3 评价工作等级和评价范围	18
2.4 主要环境保护目标	23
2.5 相关规划及环境功能区划	24
3 建设项目工程分析	36
3.1 项目概况	36
3.2 影响因素分析	47
3.3 污染源源强核算	57
3.4 环境风险识别	76
3.5 清洁生产指标分析	82
4 环境现状调查与评价	91
4.1 自然环境	91
4.2 环境质量现状监测与评价	94
4.3 区域污染源调查	118
5 环境影响预测与评价	119
5.1 施工期环境影响预测与评价	119
5.2 营运期环境影响预测与评价	122
6 环境保护措施及其可行性论证	168
6.1 大气污染防治措施	168
6.2 废水防治措施	172
6.3 噪声防治措施	174
6.4 固体废物处置措施	175
6.5 地下水、土壤污染防治措施	178

6.6 环境风险防范措施	183
7 环境经济损益分析	190
7.1 经济效益分析	190
7.2 社会效益分析	190
7.3 环境效益分析	191
7.4 环境经济损益分析	192
7.5 结论	194
8 环境管理及环境监测计划	196
8.1 环境管理制度	196
8.2 总量控制分析	200
8.3 环境监测计划	202
8.4 建设项目“三同时”验收一览表	208
9 环境影响评价结论	210
9.1 结论	210
9.2 建议	215

附件：

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：江苏省投资项目备案证；
- 附件 3：企业营业执照；
- 附件 4：土地证；
- 附件 5：400 厂区各期项目环评批复；
- 附件 6：400 厂区各期项目验收材料；
- 附件 7：400 厂区例行监测报告；
- 附件 8：现状监测报告；
- 附件 9：声明。

1 概述

1.1 项目由来

南京高速齿轮制造有限公司成立于 2003 年，是南京高精传动设备制造集团有限公司（南高齿）的全资子公司，专业生产各类高速、重载、精密齿轮传动装置的领先供应商，公司注册资本 20 个亿，公司的法定代表人胡吉春。

为适应市场需求，提高企业竞争力，公司通过调研、论证、研制、市场预测，拟在南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北地块建设大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目，新增用地 97 亩，主要购置行车、试验台、高温清洗机、加热器等国产设备，新建大功率风电齿轮箱生产厂房，含齿轮箱存储、清洗、装配、试验、油漆涂装线等区域，共新增建筑面积约 43000 平方米。同时配套建设危险化学品库（甲类）和危险废弃物库（丙类）。本项目建成后，预计形成年产风电齿轮箱 1000 台套成品的生产规模。本项目已在南京市江宁区行政审批局进行备案（项目代码：2017-320115-34-03-561345，备案证见附件）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》等法规的有关要求，该建设项目须编写环境影响评价报告书。为此，建设单位南京高速齿轮制造有限公司委托我公司承担了本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料。根据环境影响评价有关的规范和技术要求，编制了《南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目环境影响报告书》，呈报环境保护行政主管部门审批。

1.2 建设项目特点

（1）本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，占地面积 97 亩，项目所在区域供电、供水、雨污水管网、污水处理厂基础设施配套齐全。

(2) 本项目所使用设备均为国内外选购的先进设备，生产设备自动化水平高，喷漆房均为密闭状态，采用全程电脑自动控制系统，整个项目生产设备技术水平较高，并配备了先进的治污措施，喷漆房选用干式操作，相对于水幕帘喷漆房避免了废水的产生，具有更高的环保性能，生产过程均使用电等清洁能源，节约能排放耗、保护环境。

(3) 本项目涂装工艺采用高固分漆，调漆、喷漆和流平烘干废气采用干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后达标排放，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》、《“两减六治三提升”专项行动实施方案》、污染防治攻坚战、蓝天保卫战等政策中有机废气治理的相关要求。

1.3 评价技术路线

本次环评采用的技术路线见图 1.3-1。

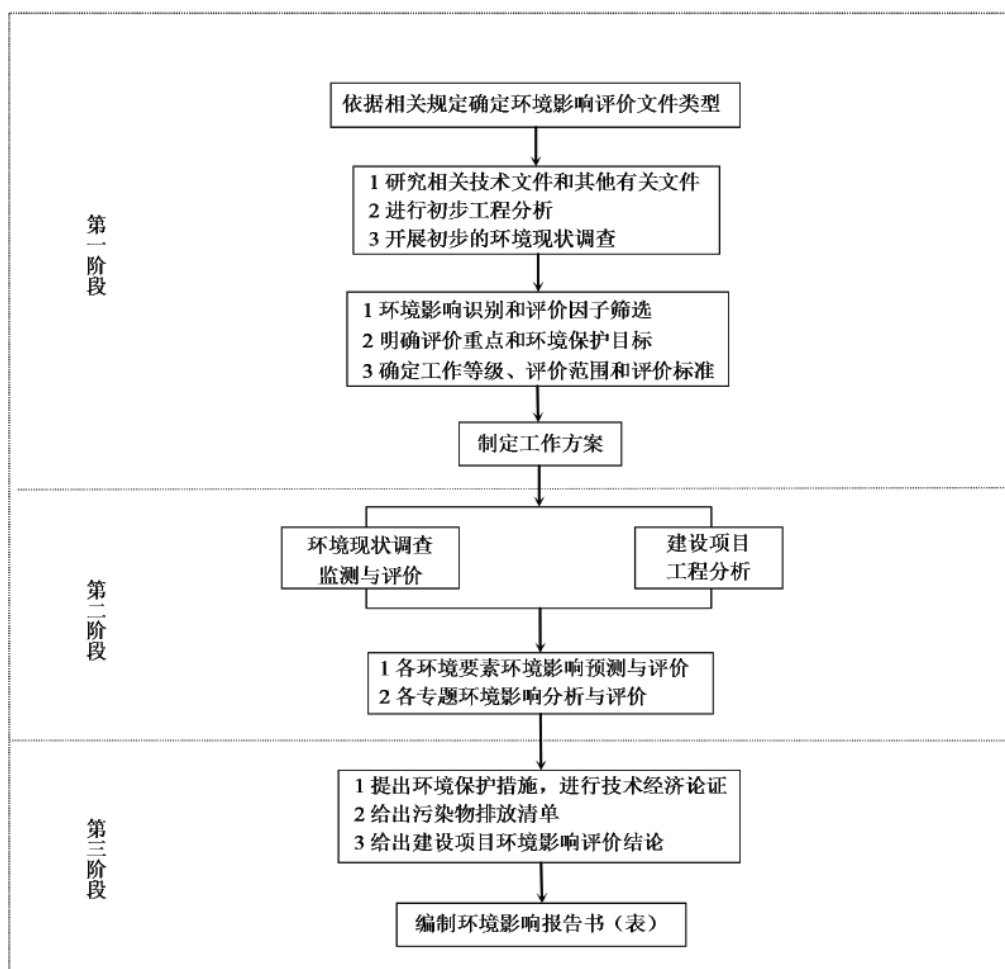


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 环评单位接受委托后, 通过收集、研究该项目的相关资料及其他相关文件, 对本项目进行了初步分析判定。项目初筛情况详见下表:

表 1.4-1 项目初筛表

类型	文件名称	初筛情况分析
产业政策	《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》	本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类项目, 属于允许类。
	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录 (2012 年本)》及 2013 年修改本	本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类项目, 属于允许类。
	《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知 (苏政办发[2015]118 号)》	本项目不属于其中限制类项目, 不使用其中淘汰的落后生产工艺装备。
	《南京市制造业新增项目禁止和限制目录 (2018 年版)》 (宁委办发[2018]57 号)	本项目不属于南京市、江宁区禁止和限制的新建(扩建)项目。
相关规划	《南京市城市总体规划 (2011-2020 年)》	本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北, 项目所在地为规划的工业用地, 位于总规划定的适建区范围内。因此, 项目的建设符合《南京市城市总体规划 (2011-2020)》的要求。
	南京市江宁区城乡总体规划 (2010-2030)	本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北, 项目所在地为规划的工业用地, 因此, 项目的建设符合《南京市江宁区城乡总体规划 (2010-2030)》的要求。
	江宁区土地利用总体规划 (2006-2020 年)	本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北, 项目所在地为现状建设用地, 用地性质为工业用地。因此, 项目的建设符合《江宁区土地利用总体规划 (2006-2020 年)》的要求。
“三线一单”对照	生态保护红线	本项目位于南京市江宁区, 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)可知, 距离本项目最近的国家级生态红线区域为江宁方山省级森林公园, 位于本项目南侧约 5km 处; 距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为秦淮河(江宁区)洪水调蓄区, 位于本项目西侧约 5.5km 处。本项目不在国家和江苏省划定的生态保护红线内。
	环境质量底线	根据《2019 年南京市环境状况公报》, 项目所在区域六项污染物中 NO_2 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 均不达标, 因此, 项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。根据现状监测数据, 项目周边环境空气中的二甲苯、TVOC 可以满足相应环境质量标准。根据南京市政府编制的《南京市

		2018-2020 年突出环境问题清单》，现状污染物超标与工业废气污染、柴油货车和船舶污染、挥发性有机物相关。针对空气质量达标水平较低的问题，提出了深度治理工业废气污染、推进柴油货车和船舶污染治理、全力削减挥发性有机物、强化“散乱污”企业综合整治、严格管控各类扬尘污染、加强餐饮油烟污染防治六项整治方案，经整治后，南京市环境优良天数可达到国和省刚性考核要求，确保南京市大气环境质量得到进一步改善。根据《南京江宁高新区环境影响评价区域评估报告》对科学园污水处理厂排污口上下游监测数据可知，秦淮河各污染物监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；项目所在地地表水环境质量现状良好。 根据检测单位对项目周边声环境质量的监测结果来看，项目所在区域声环境质量现状可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。 本项目的建设对生产过程中产生的各类污染物采取了有效的治理措施，确保达标排放，环境影响预测表明项目排放污染物不会造成区域环境功能类别的改变。
	资源利用上线	本项目营运过程中会消耗一定量的电源和水资源，项目的资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。
	环境准入负面清单	对照《江宁区建设项目环境准入“负面清单”》，本项目不属于其中禁止的燃煤发电、钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸、平板玻璃、有色金属冶炼、多晶硅冶炼等和以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目。因此，本项目不属于江宁区环境准入负面清单中所列企业。另外，对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于清单中列出的负面行业；对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发[2015]251 号），本项目符合南京市建设项目环境准入暂行规定的要求；对照《关于印发<南京市制造业新增项目禁止和限制目录>的通知（宁委办发[2018]57 号）》中江宁区制造业新增项目禁止和限制目录，本项目不属于其中禁止和限制的项目。

通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，满足生态保护、环境质量等要求。

1.5 建设项目关注的主要环境问题

针对本项目的工程特点，关注的主要环境问题包括：

- （1）施工期产生的固体废物、扬尘噪声可能会对周边环境的影响；
- （2）营运期本项目废气对大气环境的影响及治理措施可行性论证；
- （3）本项目排放污染物对区域环境的影响预测分析；
- （4）本项目生产过程中危险固废来源及拟采取的处置方案；

(5) 本项目排放的污染物总量须在区域内实现平衡。

1.6 环境影响评价主要结论

南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目符合国家和地方有关产业政策，项目选址符合南京市江宁区城乡总体规划要求。项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产水平要求。采取切实可行的环境环保措施，能够做到污染物达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众意见。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项污染防治措施条件下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订, 自 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订, 自 2018 年 12 月 29 日起施行);

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日通过, 自 2018 年 1 月 1 日起施行);

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正并实施);

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第五十七号, 2020 年 4 月 29 日修正);

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日, 第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订, 自 2018 年 12 月 29 日起施行);

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2012 年 2 月 29 日通过, 自 2012 年 7 月 1 日起施行);

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正并实施);

(9) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》已经 2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过, 自 2017 年 10 月 1 日起施行;

(10)《中华人民共和国节约能源法》(根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正并实施);

(11)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);

(12)《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号);

(13)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号);

(14)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号);

(15)环境保护部关于印发《全国地下水污染防治规划(2011-2020 年)》的通知(环发〔2011〕128 号);

(16)关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(环大气[2017]121 号), 2017 年 9 月 13 日;

(17)《国家危险废物名录》2020 年 11 月 5 日经生态环境部部务会议审议通过, 自 2020 年 1 月 1 日起施行;

(18)《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办[2018]299 号);

(19)《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 中华人民共和国生态环境部, 2021 年 1 月 1 日起施行;

(20)《环境影响评价公众参与办法》(于 2018 年 4 月 16 日由生态环境部部务会议审议通过, 现予公布, 自 2019 年 1 月 1 日起施行);

(21)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号);

(22)《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评[2016]95 号);

(23)《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号);

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

(25)《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);

(26)《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》(环境保护部公告 [2013]37 号);

(27)《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号), 2020 年 1 月 1 日施行;

2.1.2 地方法律法规

(1)《江苏省长江水污染防治条例》(根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人大常委会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正);

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》(根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正);

(3)《江苏省大气污染防治条例》(由江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 11 月 23 日通过, 自公布之日起施行);

(4)《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》(由江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 11 月 23 日通过, 自公布之日起施行);

(5)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正);

(6)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(于 2018 年 1 月 15 日经省人民政府第 121 次常务会议讨论通过, 自 2018 年 5 月 1 日起施行);

(7)《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》(苏环办 [2018]148 号);

(8)《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气 [2019]97 号);

(9)《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号);

(10)《中共江苏省委江苏省人民政府<关于全省开展“两减六治三提升”环保专项行动方案>的通知》(苏发[2016]47号);

(11)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2018〕122号)。

(12)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》,苏政办发[2013]9号;

(13)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号),江苏省环境保护局,1997年9月21日;

(14)《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);

(15)《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案>的通知》(苏环办[2015]19号);

(16)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104号),江苏省环境保护厅,2014年4月28日;

(17)《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办[2014]128号),江苏省环境保护厅,2014年5月20日;

(18)《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),江苏省人民政府,2014年1月6日;

(19)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号);

(20)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149号);

(21)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号);

(22)《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》苏环办[2020]16号;

(23)《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》(苏环办[2018]148号);

(24)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏

环办[2019]36 号);

(25)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号);

(26)《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》(苏政复[2003]29 号);

(27)《关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74 号);

(28)《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号);

(29)《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34 号)。

2.1.3 技术导则

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (9)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (10)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (11)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (12)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 2013 年修订);
- (13)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (14)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (15)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (16)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订);

(17)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1)《江苏省投资项目备案证》(江宁审批投备(2020)559号),南京市江宁区行政审批局,2020年8月21日;
- (2)《环评委托书》,南京高速齿轮制造有限公司,2020年9月15日;
- (3)建设单位提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

2.2.1.1 环境影响因素识别

本项目涉及的环境要素识别表见表2.2-1。

表 2.2-1 自然环境影响的因子识别

影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1S		-1S										
	施工扬尘	-1S												-1S	-1S
	施工噪声					-2L								-1S	-1S
	施工废渣		-1S		-1S										
运行期	废水排放		-1L				-1L	-1L	-1L	-1L					
	废气排放	-1L					-1L			-1L		-1L		-1S	-1S
	噪声排放					-1L									
	固体废物						-1L							-1L	-1L
	事故风险	-3S	-3S									-2S		-2S	
服务期满后	废水排放		-1S												
	废气排放	-1S													
	固体废物						-1S								

影响因素	自然环境					生态环境				社会环境				
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
事故风险														

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.2.1.2 评价因子筛选

建设项目的环境影响评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、二甲苯、VOCs	颗粒物、二甲苯、VOCs	颗粒物、总 VOCs
地表水	水温、pH、DO、氨氮、总磷、SS、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、石油类、硫化物、氟化物、氟化物、挥发酚、铅、砷、镉、六价铬、锌、LAS	COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚类、高锰酸盐指数、氟化物、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、铁、锰、石油类、总大肠菌群、BOD ₅ 、总磷、总氮；水位、埋深、井深	高锰酸盐指数、氨氮	/
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	工业固废排放量
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、	二甲苯、石油类	/

	茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油 烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
--	--	--

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据项目所在地环境空气功能区划，本项目建设地属于环境空气质量二类功能区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃和TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准；二甲苯、VOCs执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中相应空气质量浓度参考限值。具体标准值见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准依据
1	二氧化硫	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表1中二级标准
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
2	二氧化氮	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24小时平均	150μg/m ³	
4	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24小时平均	75μg/m ³	
5	TSP	年平均	200μg/m ³	
		24小时平均	300μg/m ³	
6	CO	24小时平均	4000μg/m ³	
		1小时平均	10000μg/m ³	
7	O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
		1小时平均	200μg/m ³	
8	二甲苯	1小时平均	200μg/m ³	
9	总挥发性有机物(TVOC)	8h平均	600μg/m ³	

2、地表水环境质量标准

本项目纳污水体为秦淮河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，秦淮河水环境质量评价标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准，悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94)，具体限

值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L、pH 值无量纲

项目	pH	COD	SS	氨氮	TP	石油类
IV类	6-9	≤30	≤60	≤1.5	≤0.3	≤0.5

3、声环境

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），项目所在区域为 2 类功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、地下水环境质量标准

项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	标准值				
		I 类	II 类	III类	IV类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.50	>1.50
9	锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤5.00	>5.00
10	挥发性酚类 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
13	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
14	氨氮 (NH ₄) (mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
15	氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	汞 (Hg) (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

18	砷 (As) (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
19	镉 (Cd) (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
20	镍 (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
21	铅 (Pb) (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
22	总大肠菌数 (个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

5、土壤环境质量标准

本项目评价区域的土壤环境质量现状执行《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1,-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4 二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	63-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并【a】蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并【a】芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并【b】荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并【k】荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并【a,h】蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并【1,2,3-cd】芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C10-C40）	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.2.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目排放的颗粒物参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、表 3 中的标准；二甲苯、VOC_s 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中表面涂装（调漆、喷漆工艺）的相关标准、厂界无组织排放执行其中表 5 的标准；企业厂区内 VOC_s 无组织排放监控要求（以 NMHC 表征）参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A

特别排放限值要求，具体标准见表 2.2-8。

表 2.2-8 建设项目废气排放标准

序号	污染物		有组织排放			无组织排放监控浓度限值		标准依据
			排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
1	颗粒物		15	30	1.5	周界外浓度最高点	0.5	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1、表 3
2	调漆、喷涂、烘干等工艺	甲苯与二甲苯合计	15	20	0.6	厂界	0.6/0.2 (甲苯/二甲苯)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2020, 天津市地方标准)表 1、表 5
		VOCs		40	1.2		2.0	
3	NMHC		/	/	/	厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置	6(监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 特别排放限值
			/	/	/		20(监控点处任意一次浓度值)	

2、水污染物排放标准

本项目废水经预处理后接管至科学园污水处理厂，接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准；科学园污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。具体标准详见表 2.2-9。

表 2.2-9 废水接管及排放标准单位：mg/L (pH 无量纲)

污染物名称	科学园污水处理厂接管标准	GB18918-2002 一级 A 标准
pH	6-9	6-9
COD	500	50
SS	400	10
NH ₃ -N	45	5 (8)
TP	8	0.5
石油类	20	1

3、噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的标准限值；营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境

噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体标准值见表 2.2-10、2.2-11:

表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

建设项目生产过程中危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求; 一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。同时还应满足《关于发布〈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的公告》(环境保护部公告, 2013 年第 36 号) 的要求。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ; 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对该标准中未包含的污染物, 使导则

5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按下表 2.3-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 2.3-1 评价工作分级判据

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

本项目估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	850 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-14.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

本项目污染物种类主要为颗粒物、二甲苯、VOCs，估算模式计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 污染源估算模型计算结果表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
FQ01 排气筒		颗粒物	450.0	13.1650	2.9256	/
		二甲苯	200.0	2.8346	1.4173	/
		VOCs	2000.0	2.5826	0.1291	/
FQ02 排气筒		颗粒物	450	15.8080	3.5129	/
		二甲苯	200.0	3.9048	1.9524	/
		VOCs	2000.0	3.9677	0.1984	/
矩形面源	生产车间	颗粒物	900.0	66.7690	7.4188	/

		二甲苯	200.0	9.0072	4.5036	/
		VOCs	2000.0	8.6767	0.4338	/
	危废库	VOCs	2000.0	6.4520	0.3226	/

经估算,本项目正常工况下 $P_{\max}$ 最大值出现为矩形面源生产厂房排放的颗粒物, $P_{\max}$ 值为 7.4188%, $C_{\max}$ 为 66.7690 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018), 建设项目对地表水的影响分为水污染影响型和水文要素影响型, 本项目属于[C3453] 齿轮及齿轮减、变速箱制造, 不会对周边水环境的水位、水深、流速等产生影响。因此判定本项目地表水环境影响为水污染影响型。

水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级, 具体内容见表 2.3-4。

表 2.3-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

本项目废水经预处理后接管至科学园污水处理厂处理, 处理达标后进入秦淮河, 不直接排入水体, 属于间接排放。因此, 本项目地表水影响评价等级为三级 B。

2.3.1.3 地下水影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于 III 类项目, 建设项目所在地地下水环境不敏感。项目所在地地下水敏感程度属于不敏感区域, 具体判别依据见表 2.3-5。根据《环境影响评价技术导则》(HJ610-2016) 中表 2 判定依据, 详见表 2.3-6, 判定本项目地下水环

境影响评价等级标准为三级。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.3-6 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

2.3.1.4 声环境影响评价工作等级

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建成后噪声声级增量小于 5dB（A），受影响区内敏感目标数量变化不大。因此根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）要求，本项目环境影响评价等级确定为二级。

2.3.1.5 风险评价工作等级

①环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界比值，即为 Q；当存在多种危险物质时则按下式计算物质总量与其临界比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为 (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。本项目 Q 值计算结果见表 2.3-7 所示。

表 2.3-7 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	/	5	2500	0.002
2	二甲苯*	1330-20-7	1.944	10	0.1944
项目 Q 值 Σ					0.1964

*注: 二甲苯为本项目各类漆料、稀释剂和固化剂中的主要成分, 最大存在量按照各物料的最大存储量和成分含量相乘所得。

根据计算, 各危险物质储存量 Q 值之和为 0.1964, $Q < 1$, 则本项目环境风险潜势为 I。

②评价工作等级划分

根据环境风险潜势等级确定评价工作等级。

表 2.3-8 建设项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势等级为 I 级, 对照上表判断: 本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.3.1.6 土壤环境评价等级

本项目属于污染影响型, 根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 附录 A, 本项目为 I 类项目, 项目周围土壤环境敏感程度为不敏感, 全厂占地面积为 6.47hm^2 , 属于中型, 判定评价等级为二级。

表 2.3-9 评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注: “—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述, 本项目评价工作等级统计见下表。

表 2.3-10 项目评价工作等级统计表

评价内容	评价等级判定依据	评价等级
大气环境	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级
地表水环境	本项目废水接管至科学园污水处理厂处理,处理达标后进入秦淮河,不直接排入水体,属于间接排放。	三级 B
声环境	本项目属于环境属 2 类标准地区,噪声声级的增加量 $< 5\text{dB}(\text{A})$,受影响人口数量变化不大	二级
地下水环境	本项目地下水环境影响评价类别属于 III 类项目,区域地下水环境属于不敏感区域	三级
环境风险	本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$,环境风险潜势为 I 级。	简单分析
土壤	本项目为 I 类项目,项目周围土壤环境敏感程度为不敏感,占地面积为属于中型	二级

2.3.2 评价范围

根据本项目污染物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,详见表 2.3-11。

表 2.3-11 评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气	以项目厂址为中心区域,自厂界外延边长 5km 的矩形区域
地表水	本项目地表水环境影响评价等级为三级 B,评价范围以科学园污水处理厂,本次评价范围取科学园污水处理厂排口上游 1000m 至排口下游 1000m 河段
噪声	厂界外 200m 区域
地下水	保护目标和环境影响的敏感区域,包括本项目在内的 6km ² 的区域范围
土壤	厂区内全部占地范围以及厂界外 0.2km 范围内
风险评价	本次环境风险评价等级为简单分析,不需设置环境风险评价范围

2.4 主要环境保护目标

根据现场踏勘和有关资料,本项目环境保护目标见表 2.4-1、表 2.4-2、表 2.4-3,大气环境敏感目标分布图见图 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气保护目标

序号	保护目标	方位	与厂界的距离(m)	性质	规模(人)	保护级别
1	淳化社区	ENE	1370	居住区	7856	二级
2	新林村	NE	2280	居住区	400	
3	新庄村	NE	2830	居住区	800	
4	江宁社会福利中心	SSE	1750	办公区	1065	
5	江苏海事职业技术学院	S	1210	学校	12712	
6	学府风景花园	SSW	690	居住区	1677	
7	南京交通职业技术学院	S	1900	学校	10616	
8	文鼎雅苑	SSE	2400	居住区	4641	
9	天正·天御溪岸	SSW	2190	居住区	4800	

序号	保护目标	方位	与厂界的距离(m)	性质	规模(人)	保护级别
10	金陵协和神学院	SSW	1100	学校	100	
11	博学苑	SSW	610	居住区	4500	
12	方山熙园	SW	520	居住区	4040	
13	弘阳上院	SW	790	居住区	2000	
14	商苑新村	SW	1010	居住区	1500	
15	南京江宁高等职业技术学校	W	590	学校	8000	
16	东方龙湖湾	SW	1310	居住区	6000	
17	中粮祥云	SW	2140	居住区	1500	
18	南京医科大学	WNW	1120	学校	20000	
19	弘景·雅墅	SW	2890	居住区	1000	
20	五矿九玺台	SW	2900	居住区	2400	
21	伴山香槟园	SW	3000	居住区	480	
22	南京旅游职业学院	WSW	1230	学校	7000	
23	江苏经贸职业技术学院	W	1730	学校	13700	
24	南京工程学院	SW	1930	学校	26000	
25	天景山公寓	NW	2450	居住区	15000	
26	上坊新城	NW	2770	居住区	5600	

表 2.4-2 地表水环境保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界/m				相对排放口/m			与本项目的 水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
秦淮河	GB3838-2002IV类	1215	118.55432	31.791731	0	1365	118.55432	31.791731	纳污水体

表 2.4-3 项目土壤、地下水、噪声主要环境保护目标表

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	规模	环境功能
地下水环境	以建设项目为中心, 6km ² 以内区域				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤环境	占地范围内及占地范围外 0.2km 的区域				《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值
声环境	厂界 200m				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 南京市城市总体规划(2011-2020)

《南京市城市总体规划(2011-2020 年)》(以下简称总规)中确定的城市发展目标为: 经济发展更具活力、文化特色更加鲜明、人居环境更为优美、社会更加和谐安定的现代化国际性人文绿都。

(1) 规划层次

①市域总面积约 6582km²;

②都市区包括玄武、秦淮、建邺、鼓楼、浦口、栖霞、雨花台、江宁区全部和六合区大部，以及溧水区拓塘地区，总面积约 4388km²；

③中心城区由主城区和东山、仙林、江北三个副城组成，规划范围总面积约 846km²，2020 年规划建设用地规模约 652km²。

(2) 建立成立公共活动中心体系

建立“市级中心-市级副中心-地区（新城）中心”的四组体系。市级中心包括新街口、河西中心、城南中心。市级副中心为江北中心。副城中心包括东山、仙林副城中心和江北副城雄州中心。地区（新城）中心主要是为主城、副城 20 万~30 万人的地区或新城服务的片区中心。

(3) 总体布局结构

结合“多心开敞”布局结构，全市产业呈“圈层、组团”布局。三环外的远郊区县的新城和产业园是先进制造业主要载体。现代服务主要布局在老城，约 10 公里半径范围；现代服务业和高新技术产业主要布局在老城与二环间的副城、新城和新市镇，约 20 公里半径范围；先进制造业、现代物流和都市休闲旅游等主要布局在二环与三环间的新城、新市镇产业园区，约 40 公里半径范围。针对大厂地区、金陵石化及周边地区、梅山地区、长江二桥至三桥沿岸地区等工业片区实施布局调整和产业结构调整。

(4) 三区划定

市域划定禁建区、限建区、适建区范围，进行分类控制与建设引导。

(5) 建设项目与规划相符性分析

本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，项目所在地为规划的工业用地，位于总规划定的适建区范围内。因此，项目的建设符合《南京市城市总体规划（2011-2020）》的要求。

2.5.2 南京市江宁区城乡总体规划（2010-2030）

(1) 规划范围

江宁区行政区划面积 1558 平方公里（其中长江水域 39 平方公里、新济洲 71 平方公里）。

(2) 功能定位

南京都市区南部重要的增长极地区，长三角重要的战略性新兴产业基地、大学科教创新园区、交通物流枢纽区，城乡统筹的高品质都市化发展先行区。

（3）聚落体系规划

全区分为副城、新城、新市镇三个等级。规划 2030 年全区共有 1 个副城，5 个新城，8 个新市镇。

（4）土地利用规划

2030 年全区城乡建设总用地为 339 平方公里，其中城镇建设用地 295 平方公里，乡村地区建设用地 44 平方公里，同时在基本农田范围之外根据城市远景发展方向规划 35.6 平方公里发展备用地。

（5）生态控制规划

规划 2 条贯穿全区的生态控制线，保证牛首-云台山山林生态楔、秦淮河湿地生态楔、青龙-紫金山山林生态楔、宝华-汤山山林温泉生态楔以及城市三环的生态格局。

（6）第二、三次产业布局

落实南京“4+8+8”产业发展规划，打造江宁具有强大竞争力的“2+3+5”产业体系。

（7）建设项目与规划相符性分析

本项目位于南京市江宁区高新园候焦路以东、月华路以北，项目所在地为规划的工业用地，因此，项目的建设符合《南京市江宁区城乡总体规划（2010-2030）》的要求。

2.5.3 江宁区土地利用总体规划（2006-2020 年）

（1）指导思想

以科学发展观为指导，以严格保护耕地为前提，以严格控制建设用地规模为重点，以节约集约用地为核心，以生态环境建设为依托，正确处理发展与保护、需要与可能、局部与整体、当前与长远的关系，统筹安排各类、各区域用地，强化土地利用空间管制，提高土地资源配置效率，为加快南京市转型发展、创新发展、跨越发展提供土地资源保障。

(2) 规划原则

坚持严格保护耕地特别是基本农田；坚持统筹规划、主次有序、区域协调；坚持城乡用地布局和结构优化，合理配置各类各业用地。坚持建设用地节约集约，切实提高土地利用效率；坚持保护和改善生态环境，保障土地资源可持续利用；坚持严把土地闸门，强化土地参与宏观调控能力。

(3) 规划任务

根据上级土地利用总体规划下达的控制指标，阐明土地利用目标，确定各类用地规模，重点安排耕地及基本农田、城乡建设用地及基础设施用地布局，确定土地利用重大工程的规模和范围，划定空间管制区及土地用途管制区，制定规划实施的保障措施，以控制和引导城乡土地利用。

(4) 建设项目与规划相符性分析

本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，项目所在地为现状建设用地，用地性质为工业用地，土地证见附件 4。因此，项目的建设符合《江宁区土地利用总体规划（2006-2020 年）》的要求。

2.5.4 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）的符合性分析

表 2.5-1 项目与苏环办〔2014〕128 号文的符合性分析

要求	具体要求	企业状况	相符性
调整优化产业结构，推进产业绿色发展	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目涉 VOCs 的物料主要为漆料、稀释剂和固化剂，本项目漆料采用高固份漆，属于环保型原辅料	符合
	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目属于溶剂型涂料表面涂装，产生 VOCs 的工序主要为涂装工序，在密闭喷漆房内进行，收集效率可达 98%。收集的废气进入活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理效率可达 98%。	符合
	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	本项目不存在含高浓度挥发性有机物的母液和废水。	符合
	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理	本项目产生 VOCs 的	符合

	装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	工序主要为涂装工序，在密闭喷漆房内进行，收集效率可达98%。收集的废气进入活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理效率可达98%。	
	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 VOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 VOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	建设单位验收时应检测 VOCs 的净化效率。	符合
	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存3年。	企业将安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。定期更换吸附剂、催化剂。	符合
表面涂装行业	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到50% 以上。	本项目不属于汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业，使用高固份低 VOCs 含量的环保型涂料。	符合
	推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，推广汽车行业先进涂装工艺技术的使用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/平方米以下。	本项目不属于汽车行业。企业采用静电喷涂工艺，喷涂设备为自动化程度高的设备。	符合
	喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统原则上禁止露天和敞开式喷涂若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。	喷漆在密闭的喷漆房内进行，并配备有机废气收集和处理系统，有机废气的收集率大于 90%。	符合
	烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。	本项目流平废气和烘干废气一并处理，均采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理。	符合
	喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放。	本项目喷漆废气采用干式过滤高效除漆雾进行预处理，再采用活性炭吸附/脱附+催化燃的方式净化有机废气，废气处理后达标排放。	符合

综上，本项目与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）相符。

2.5.5 与《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》符合性分析

文件要求：21、实施 VOCs 综合治理专项行动

大力推广使用低 VOCs 含量有机溶剂产品。禁止新（改、扩）建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目。积极推进工业、建筑、汽修等行业使用低（无）VOCs 含量原辅材料和产品。

2019 年 1 月 1 日起，长三角地区使用的汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量限值分别不高于 580、600、550、650 克/升；除油罐车、化学品运输车等危险品运输车维修外，汽车修补漆使用即用状态下 VOCs 含量不高于 540 克/升的涂料，其中，鼓励底色漆和面漆使用不高于 420 克/升的涂料。强化 VOCs 无组织排放管控。开展工业企业 VOCs 无组织排放摸底排查，包括工艺过程无组织排放、动静密封点泄漏、储存和装卸逸散排放、废水废液废渣系统逸散排放等。2018 年 12 月底前，各地建立重点行业 VOCs 无组织排放改造全口径清单，加快推进 VOCs 无组织排放治理。加强工艺过程无组织排放控制。VOCs 物料应储存于密闭储罐或密闭容器中，并采用密闭管道或密闭容器输送；离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，干燥单元操作采用密闭干燥设备，设备排气孔排放 VOCs 应收集处理；反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，以及工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应收集处理。全面推行泄漏检测与修复(LDAR)制度。

相符性分析：本项目使用的油漆包括环氧厚浆中间漆、各色脂肪族面漆、聚氨酯面漆，均为高固份低 VOCs 含量的漆，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料，即用状态下符合限值要求，油漆、稀释剂和固化剂均储存于密闭储桶内，转移时封闭。符合长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的要求。

2.5.6 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析

文件要求：（1）严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化

工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，新建涉及 VOCs 排放的工业企业要入园。

(2) 加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。重点地区力争 2018 年底前完成，京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。

工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。

(3) 严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

相符性分析：本项目涂装使用漆料涉及 VOCs 排放，项目使用低 VOCs 含量的漆料（高固份漆），从源头加强控制，并加强废气收集，安装高效治理设施。因此，项目符合“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案要求。

2.5.7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

文件要求：(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐采用固定顶罐，排放的废气收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或处理效率不低于 90%。

(2) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

对挥发性有机液体进行装载时，挥发性有机液体应采用底部装载方式，

排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%，排放的废气连接至气相平衡系统。

(3) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。

(4) 企业中载有液态 VOCs 物料的设备与管线应开展泄漏检查与修复工作。

本项目漆料储存于密闭的油漆桶中。盛装漆料的油漆桶在非取用状态时采用加盖、封口，保持密闭。油漆桶密封良好。

相符性分析：本项目使用的涂料属于高固份、低 VOCs 含量的漆料，使用时在密闭喷漆房内，产生的废气经收集处理达标后排放，企业定期开展对油漆桶泄漏检查与修复工作。项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求。

2.5.8 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

2019 年 6 月 26 日，中华人民共和国生态环境部发布实施《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），目的在于提高挥发性有机物（VOCs）治理的科学性、针对性和有效性，协同控制温室气体排放。拟建项目与该文件中相关要求相符性分析见下表所示。

表 2.5-2 项目与环大气[2019]53 号符合性分析

名称	政策规定	本项目	相符性
大力推进源头替代	工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等。	本项目使用涂料属于高固份、低 VOCs 含量的涂料。	符合
全面加强无组织排放控制	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目漆料储存于密闭的油漆桶中。盛装漆料的油漆桶在非取用状态时采用加盖、封口，保持密闭。油漆桶密封良好。本项目漆料喷涂过程中均在密闭空间中操作。	符合
	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、	本项目漆料喷涂过程中均在密闭空间中操作。	符合

推进建设适宜高效的治污设施。	密闭式循环水冷却系统等。		
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目油漆喷涂过程中均在密闭空间中操作。收集保持微负压，不采用局部集气罩收集方式，收集效率高。	符合
	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目 VOCs 经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+燃烧的组合处理工艺处理达标后通过 15m 高排气筒有组织排放。活性炭定期更换。	符合
	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目有机废气处理效率均大于 90%。	符合

注：摘录与本项目有关的条款对照分析。

根据上表，本项目基本符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关要求。

2.5.9 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

表 2.5-3 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

名称	政策规定	企业状况	相符性
源头和过程控制	涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目涂装工序使用高固体份、低 VOCs 含量的涂料。漆料喷涂过程中均在密闭空间中操作，VOCs 经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+燃烧的组合处理工艺处理达标后通过 15m 高排气筒达标排放。	符合
	在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使	本项目涂装工序一部分使	符合

	用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	用高固份、低 VOCs 含量的涂料。本项目使用静电喷涂，喷涂过程中均在密闭空间中操作，不存在露天喷涂。VOCs 经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+燃烧的组合处理工艺处理达标后通过 15m 高排气筒达标排放。	
运行与监测	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果；企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行；当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	本项目建成后，企业将自行开展 VOCs 监测，企业形成 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并将监测结果报送环保行政主管部门。	符合

由上表可知，本项目与《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）相符。

2.5.10 与“两减六治三提升”相关要求相符性

2.5.10.1 与江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）符合性分析

表 2.5-4 与苏发[2016]47 号文符合性分析

重点任务	方案要求	符合性分析
加快产业结构调整	在化工、纺织、机械等传统行业退出一批低端低效产能，化解船舶产能 330 万载重吨。2018 年底前，对生产工艺和技术装备落后、达不到环保要求的化工企业，坚决予以淘汰。2019 年底前，对不能完成 VOCs 治理任务或 VOCs 排放不能稳定达标的企业，坚决依法予以关闭。	本项目不属于前列低端低消产能的企业。
强制重点行业清原料替代	2017 年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。集装箱制造行业在整箱抛（喷）砂、箱内外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性等低 VOCs 含量涂料替代。交通工具制造行业使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代。家具制造行业使用水性、紫外光固化、高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代。包装印刷行业使用水性、醇溶性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代。人造板制造行业使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代。	本项目属于机械设备制造企业，项目使用涂料属于高固份、低 VOCs 含量的涂料。

推进重点工业行业 VOCs 治理	完成工业涂装 VOCs 综合治理。2017 年底前，完成集装箱、汽车制造行业 VOCs 综合治理。2018 年底前，完成家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造行业 VOCs 综合治理。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。	本项目属于机械设备制造企业，喷漆工序在密闭喷漆房内进行，喷漆、烘干产生的废气经处理后达标排放。
------------------	--	---

因此，项目与江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）相符。

2.5.10.2 与南京市政府办公厅关于印发《南京市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》符合性分析

文件要求：“2017 年底前，出台强制替代办法，包装印刷、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业全面使用低 VOCs 含量的油墨、涂料、胶黏剂、清洗剂。包装印刷行业使用水性、醇溶性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代；交通工具制造行业使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代。”

相符性分析：本项目属于机械设备行业，使用高固份低 VOCs 含量涂料，各喷漆操作室体均密闭设置，并配备废气收集和处理系统。涂装生产线有机废气的收集率可达到 98%以上，收集的废气经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧的组合处理工艺处理达标后通过 15m 高排气筒有组织排放。

综上，本项目满足“两减六治三提升”相关要求。

2.5.11 与《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发〔2019〕7 号）的相符性

文件要求：“.....深化 VOCs 治理专项行动。2018 年，基本完成 VOCs 源解析工作，识别本地重点高活性 VOCs 物质；2019 年，制定出台 VOCs 名录和重点监管企业名录，着力推进重点污染物减排。2019 年底前，凡列入 VOCs 重点监管企业名单的企业，均应自查 VOCs 排放情况，编制“一企一策”方案，组织专家开展企业综合整治效果的核实评估，委托第三方核查 VOCs 重点监管企业，确保治理见到成效。到 2020 年，重点行业 VOCs 排放比 2015 年减排 30%以上。

禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。

加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。除工艺有特殊要求外，禁止露天和敞开式喷涂作业。2019 年 6 月底前，完成石化化工企业有机物储罐呼吸气回收治理工作。化工行业全面应用“泄漏检测与修复”（LDAR）技术，企业应按照相关标准和规范要求实施，并报送评估结果。化工园区建立 LDAR 管理平台，定期调度企业实施情况，通过企业自查、第三方及环保部门核查等方式，确保稳定发挥实效。2019 年底前，全部完成 VOCs 治理项目，逾期未完成的，依法关闭或停产整治。

开展 VOCs 整治专项执法行动。严厉打击企业违法排污行为，对负有连带责任的环境服务第三方治理单位依法追责。2019 年 6 月底前，对采取单一活性炭吸附、喷淋、光催化、吸收等治理措施的企业进行抽查，依法依规查处违法排污企业，公布治理效果不达标、造假等第三方治理单位，禁止其开展相关业务。……”

相符性分析：本项目使用的涂料属于高固份、低 VOCs 含量的漆料，使用时在密闭喷漆房内，产生的废气经收集处理达标后排放。符合《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发〔2019〕7 号）中相关要求。

2.5.12 环境功能区划

根据南京市环境功能区划，本项目所在地的环境功能区划见下表。

表 2.5-5 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素	功能	质量目标
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
水环境	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
土壤环境	/	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）
地下水环境	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设地点及投资总额

项目名称：大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目；

建设单位：南京高速齿轮制造有限公司；

项目代码：2017-320115-34-03-561345；

备案证号：江宁审批投备〔2020〕559号；

建设性质：新建；

行业类别：[C3453]齿轮及齿轮减、变速箱制造；

建设地点：南京市江宁区高新园候焦路以东、月华路以北
(E118.903078°, N31.934916°)；

投资总额：34000万元；其中环保投资额580万元，占总投资额的1.71%。

职工人数：本项目新增职工180人；

工作制度：试验台采用三班制，其余均采用一班制，每班工作8小时，年工作日350天；

建设内容及规模：主要购置行车、试验台、高温清洗机、加热器等国产设备，新建大功率风电齿轮箱生产厂房，含齿轮箱存储、清洗、装配、试验、油漆涂装线等区域。同时配套建设危险化学品库（甲类）和危险废弃物库（丙类）。项目建成后，预计形成年产风电齿轮箱1000台套成品的能力。

3.1.2 主体工程

本项目建成后从事风电齿轮箱的生产，本项目主体工程及产品方案见表3.1-1。

表 3.1-1 主体工程及产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	生产能力	年运行时数
生产车间	风电齿轮箱	1000 台套	2800 小时/年

本项目主要技术经济指标见表3.1-2，建构筑物指标汇总表见表3.1-3。

表 3.1-2 本项目主要技术经济指标表

序号	建筑物名称	单位	数量
1	总用地面积	m ²	64921.59 (约 97.4 亩)
2	总建筑面积	m ²	68534.49
其中	地上建筑面积	m ²	68078.19
	地下建筑面积	m ²	456.3
3	容积率		1.06
4	建筑基底面积	m ²	32427.98
5	建筑密度	%	49.95
6	绿化面积	m ²	12994.98
7	绿地率	%	20
8	机动车停车位	辆	176
9	非机动车停车位	辆	439 (878 平方米)

表 3.1-3 本项目建构筑物指标汇总表

序号	建筑物名称	基底面积	地上建筑面 积	地下建 筑面积	层数	层高	备注
1	生产厂房	30320.21m ²	65976.37m ²	0	1 层 (局 部 3 层)	20.50m	其中办公区 建筑面积 15000m ²
2	原料仓库 (丙类库)	193.12m ²	193.12m ²	0	1 层	5.10m	/
3	油漆仓库 (危险化 学品库甲类库)	481.84m ²	481.84m ²	0	1 层	5.80m	/
4	危废库 (丙类库)	1203.64m ²	1203.64m ²	0	1 层	5.10m	/
5	门卫	88.23m ²	82.29m ²	0	1 层	5.50m	/
6	消防水泵房	23.5m ²	23.5m ²	0	1 层	4.50m	地下消防水池 456.3m ³
7	垃圾房	60.64m ²	61.64m ²	0	1 层	4.05m	/
8	污水站	56.79m ²	56.79m ²	0	1 层	7.00m	/

3.1.3 公用及辅助工程、储运工程和环保工程

公用及辅助工程、储运工程和环保工程见表 3.1-4。

表 3.1-4 公用及辅助工程、储运工程和环保工程表

类别	工程名称		设计能力	备注
公用及 辅助工 程	给水		年用水量 14342.22t/a	依托 400 厂区现有供水设施并新建部分 管网
	排水	污水	年排水量 5138t/a	项目采取“雨、污分流制”排水体制，新 建污水处理站、雨污水管网和雨污水接 管口
	供电		年用电量 1200 万 度/a	依托 400 厂区现有供电设施
	绿化		3810.4m ²	新建
	冷却塔		2 台	冷却塔循环水量分别为 64 t/h、31t/h

	压缩空气		52.0m ³ /min	1 台微油变频螺杆风冷空压机供气
	消防水池		456.3m ³	位于地下
	事故池		500m ³	位于消防池地下
储运工程	原料仓库		193.12m ²	一层
	成品仓库		3600m ²	生产厂房内堆放
	油漆仓库（危险品仓库）		481.84m ²	一层，甲类仓库
	运输		/	项目原料及产品场外运输均使用载重汽车。厂内运输采用叉车、推车、货梯、人力搬运。
环保工程	废气	喷涂流水线有机废气（喷漆室 1、烘干室 1 和调漆间）	90000m ³ /h	新建，废气经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ01）排放
		喷涂流水线有机废气（喷漆室 2 和烘干室 2）	87000m ³ /h	废气经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ02）排放
		危废暂存间废气	90000m ³ /h	新建，废气经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ01）排放
	废水		厂区污水处理站设计能力 30m ³ /d	新建
	噪声	设备噪声	/	减震、隔声等措施
	固废	危险固废暂存	1203.64m ²	分类收集、暂存，定期委托有资质单位处理
		生活垃圾	/	厂内设垃圾桶若干，定期由环卫部门清运

（1）给水

本项目用水主要为职工生活用水和生产用水，厂区水源采用城市自来水，由市政给水管引入两条 DN150 给水管，给水压力 0.3MPa，消防给水与生产、生活用水分开。项目年用水量约 14342.22t/年。

（2）排水

本项目排水采用雨污分流制、清污分流制。本项目排放的废水为员工日常生活污水、清洗废水和车间地面清洁废水，生活污水经化粪池预处理后和清洗废水、车间地面清洁废水一起经本项目新建的污水处理站处理达到接管标准后排入市政污水管网由科学园污水处理厂集中处理。

（3）供电

本项目电源来自 400 亩厂区自建 110KV 变电站 10KV 出线间隔，安装两台 2500KVA 变压器（10KV/380V），一台试验变 3000KVA（10KV/33KV）变压器。本项目除消防设备为二级负荷外，其余均为三级负荷。应急电源

与正常电源之间通过 ATS 自动切换，切换时间小于 15s。继电保护与计量：出线采用返时限速断保护，电能计量采用高供高计，动力和照明分开计量。功率因数补偿方式：采用就地和集中自动无功功率补偿方式，低压侧设联络自动投切功能的功率补偿电容器柜，补偿后的功率因数为 0.92。本项目建成后预计年用电量 1200 万 kWh。

（4）压缩空气

压缩空气储存采用多个 2m^3 的压力容器。压缩空气系统为螺杆型风冷空压机，系统由压缩空气储气罐，前置过滤器、精过滤器，冷冻式干燥器等组成。压缩空气系统流程：空气经空气压缩机压缩后，经储气罐，前置过滤器，冷冻式干燥器，精过滤器，由压缩空气管道送至厂区内各使用点。

（5）贮运工程：

本项目设有原料仓库约 193.12m^2 ，成品仓库约 3600m^2 ，在生产车间内堆放；油漆溶剂化学品按照安全储存的要求单独存放在油漆仓库 481.84m^2 。项目生产原辅料运输均采用汽车。

3.1.4 项目建设周期

本项目选址为南京江宁高新区规划中的工业用地，项目地目前为空地，无原有污染，本项目建设期约 18 个月，预计 2021 年 1 月开工建设，2022 年 5 月底建成投产。

3.1.5 项目平面布置情况

本项目地块呈规则的矩形。厂区有两个出入口，其中主出入口位于地块西侧的候焦路上，内部出入口位于地块北侧，与 400 厂区连接。主出入口设有门卫室，从主出入口进入厂区后，左右两侧为停车位，正前方是 1 层（局部 3 层）的主生产厂房，齿轮箱存储、清洗、装配、试验、油漆涂装、配电间、外观排线等主要生产工段位于其中。原料仓库、油漆仓库、危废库和消防水泵房均布置在厂区北侧，生活垃圾房和污水站均布置在厂区南侧。

本项目内部的环通道路合理组织，整个厂区布局通畅，功能合理。建设项目厂区平面布置见图 3.1-1，建设项目厂区雨污水管网图见图 3.1-2，生

产厂房平面布置图见图 3.1-3，喷涂线平面布置图见图 3.1-4。

3.1.6 项目周围环境概况

本项目位于南京市江宁区高新园候焦路以东、月华路以北地块，项目东侧为南京普爱医疗设备股份有限公司，南侧为空地，西侧为候焦路，隔路为长深高速，北侧为南京高速齿轮制造有限公司 400 厂区。项目周边 500 米范围内具体情况见图 3.1-5。

3.1.7 主要原辅材料及能源消耗

根据南京高速齿轮制造有限公司提供的资料，经与厂家及供货商核实，项目主要原辅料及能源消耗量详见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要原辅料及能源消耗

类别	名称		规格及主要成分	年用量 t	最大贮存量 t	包装方式	来源运输
原料	锻件		钢、铁	25000	60	托盘运送	国内，车运
	铸件		钢、铁	29000	60	托盘运送	国内，车运
	其他零件		钢、铁	6000	60	托盘运送	国内，车运
清洗	溶剂型清洗剂		乙二醇单丁醚 30% 焦磷酸钾 40% 二甲苯磺酸钠 15% 氢氧化钾 10% C12-C14 脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 5%	9.44	4	200kg/桶	国内，车运
	水性清洗剂（喷漆前）		三乙醇胺 20% 表面活性剂（脂肪醇聚氧乙烯醚）5% 络合剂（EDAT 四钠盐）2% 异己二醇 13% 水 60%	12.48	2.616	218kg/桶	国内，车运
	水性清洗剂-科立恩 TC6507		氢氧化钾 30% 焦磷酸钾 10% 水 60%	1.98	1.4	35kg/桶	国内，车运
	水性清洗剂-科立恩 BF33		脂肪醇聚醚 15% 水 85%	1.16	0.75g	25kg/桶	国内，车运
	水性清洗剂-科立恩 WR2746		三乙醇胺 20% 三羟基三乙胺 20% 水 60%	0.43	0.75	25kg/桶	国内，车运
	无尘布		/	150 卷	30 卷	纸盒包装	国内、车运
装配	液氮		氮	80	1.75	175kg/瓶	国内，车运
跑和试验	润滑油		润滑油	50000L	7666L	208L/桶	国内，车运
喷涂	中间漆	环氧厚浆中间	4,4-（1-甲基亚乙基）双苯酚与（氯甲基）环氧乙烷的	22.19	1.2	24.66kg/桶	国内，车运

	漆	聚合物 35% 滑石 13% 亲有机物粘土 10% 支链-4-壬基酚 10% 二甲苯 10% 1-甲氧基-2-丙醇 10% C12-14-烷基缩水甘油醚 10% 磷酸锌 1% 乙苯 1%				
	环氧厚浆中间漆固化剂	二甲苯 25% 芳烷基多胺 25% 1-甲氧基-2-丙醇 5% 苄醇 10% 乙苯 5% 2,4,6-三【(二甲氨基)甲基】苯酚 10% 环氧树脂 10% 脂酸和三乙烯四胺的聚合物 10%	4.36	1.2	4.85 kg/桶	国内，车运
	各色脂肪族面漆	二甲苯 15% 乙苯 10% 滑石 64% 乙酸丁酯 10% 癸二酸双酯 1%	17.21	1.2	21.51 kg/桶	国内，车运
	各色脂肪族固化剂	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物 79% 乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10% 二甲苯 7% 乙苯 3% 1,6-二异氰酰已烷 1%	2.03	1.2	2.54kg/桶	国内，车运
	聚氨酯面漆	石脑油 40% 二甲苯 20% 乙苯 10% 12-羟基硬脂酸与 1,3-二甲基胺苯和己二胺的反应产物 15% 双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯 5% 丙烯酸正丁酯 5% 甲基丙烯酸酯 5%	17.21	1.2	21.51 kg/桶	国内，车运
	聚氨酯面漆固化剂	1,6-二异氰酸均聚物 69% 二甲苯 25% 乙苯 5% 六亚甲基二异氰酸酯 1%	2.03	1.2	2.54kg/桶	国内，车运
	稀释剂	二甲苯 60% 异丁醇 20% 乙苯 20%	8.74	1.2	17.14kg/桶	国内，车运
	防锈油 TECTYL506	三乙醇胺 15% 二元羧酸 8%	315L	200L	20L/桶	国内，车运
	其他辅料					

		pH 调节剂 (AMP-95) 2% 水 75%				
	防锈剂 赛德克 SurTec-533	活性抑制剂 10% 表面活性剂 10% 水 80%	1.62	0.75	25kg/桶	国内, 车运
	包裹纸	/	150 卷	30 卷	纸盒包装	国内、车运
	塑料薄膜	/	150 卷	30 卷	纸盒包装	国内、车运
	胶带	/	150 卷	30 卷	纸盒包装	国内、车运
	角磨片	/	3.6 万片	0.6 万片	纸盒包装	国内、车运

3.1.8 主要原物理化性质、毒理毒性

主要原辅材料理化性质和危险性见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要原辅材料理化性质、毒理毒性表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
二甲苯 $C_6H_4(CH_3)_2$	分子量 106.17, 无色透明液体, 有类似甲苯的气味, 熔点-25.5℃ 沸点 144.4℃, 蒸汽压 1.33kPa/32℃, 相对密度(水=1)0.88, 相对密度(空气=1)3.66, 爆炸上限 7.0%, 下限 1.1%, 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃, 闪点: 30℃	急性毒性: LD ₅₀ 1364mg/kg(小鼠静脉); LD ₅₀ 4000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 6000ppm(小鼠吸入)
异丁醇 $C_4H_{10}O$	分子量 74.12, 无色透明液体, 微有戊醇味, 熔点-108℃ 沸点 107.9℃, 蒸汽压 1.33kPa/21.7℃, 相对密度(水=1)0.81, 相对密度(空气=1)2.55, 临界温度 265℃, 辛醇/水分配系数的对数值 0.65/0.83, 引燃温度 415℃, 燃烧热 2667.7KJ/mol, 临界压力 4.86MPa, 爆炸上限 10.6%, 下限 1.7%, 溶于水, 易溶于醇、醚。	易燃, 闪点: 27℃	LD ₅₀ 2460mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮);
乙苯 C_8H_{10}	分子量 106.16, 无色液体, 有芳香气味, 不溶于水, 可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。熔点-94.9℃ 沸点 136.2℃, 相对密度(水=1)0.87, 饱和蒸汽压。	闪点: 15℃, 爆炸极限, 1.0~6.7%(v%)	LD ₅₀ 3500mg/kg(大鼠经口)
乙酸乙酯 $C_4H_8O_2$	无色透明液体。有水果香。易挥发。对空气敏感。能吸水分, 水分能使其缓慢分解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶, 溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。折光率 1.3719。	易燃, 闪点: -4℃	LD ₅₀ (mg/kg): 5620 大鼠经口, 4940mg/kg(兔经口);
乙酸丁酯 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$	分子量 116.16, 无色透明液体, 有果子香味, 熔点-73.5℃ 沸点 126.1℃, 蒸汽压 2.00kPa/25℃, 相对密度(水=1) 0.88; 相对密度(空气=1) 4.1, 微溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 闪点: 22℃	LD ₅₀ (mg/kg): 13100 大鼠经口, ; LC ₅₀ 9480mg/kg(大鼠经口) 属微毒类
甲缩醛 $C_3H_8O_2$	甲缩醛为无色澄清易挥发可燃液体, 有氯仿气味和刺激味, 熔点:-104.8℃, 沸点:44℃, 密度相对密度(水=1)0.86, 相对密度(空气=1)2.63, 折射率:1.3513, 闪点:-17.8℃, 蒸汽压 43.99kPa 溶解性:溶于 3 倍的水。与多数有机溶剂混溶。	易燃	急性毒性: LD ₅₀ 5708mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 46650mg/m ³ (大鼠吸入)

乙二醇单丁醚 $C_6H_{14}O_2$	液体，清澈透亮，有令人愉快的醚味，爆炸上限 12.7%，下限 1.1%，可溶于水。	可燃	低毒
焦磷酸钾 $K_4P_2O_7 \cdot 3H_2O$	分子量 330.35，无色晶体或白色粉末，在空气中有吸湿性。熔点 1109℃，相对密度(水=1)2.33，溶于水，不溶于乙醇。	不燃	无毒
石脑油 C_nH_{2n+2}	即溶剂油，是烷烃的 C4-C6 成分。无色或浅黄色液体。闪点：<-18℃，沸点：20-160℃。不溶于水，溶于多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.78~0.97。	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LC ₅₀ : 16000mg/m, 4 小时（大鼠吸入）
环氧树脂	无臭无味的黄色透明液体，熔点 145-155℃，用于丙酮、乙二醇和甲苯。分子量 350-8000,具有刺激性和致敏性。	易燃	LD ₅₀ : 11400 mg/kg(大鼠经口)
聚氨酯 ($C_{10}H_8N_2O_2 \cdot C_6H_{14}O_3$) _x	由异氰酸酯(单体)与羟基化合物聚合而成，具有良好的耐油性、韧性、耐磨性、耐老化性和粘合性。	可燃	低毒
六亚甲基二异氰酸酯 $C_8H_{12}N_2O_2$	无色透明液体，稍有刺激性臭味，易燃。不溶于冷水，溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂。熔点-67℃，相对密度 1.04，沸点 130-132℃（99725Pa），闪点 140℃，折射率 1.4530。与醇、酸、胺能反应，遇水、碱会分解。在铜、铁等金属氯化物存在下能聚合。	易燃	小鼠吸入 LD ₅₀ : 30mg/m ³ 大鼠吸入 LD ₅₀ : 60mg/kg/4H 小鼠口服 LD ₅₀ : 350mg/kg 大鼠口服 LD ₅₀ : 710uL/kg

3.1.9 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备清单详见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	使用场所
1	行车	200/50t 双梁行车	台	3	试验台&油漆&外观
2	行车	20/10t 双梁行车	台	1	
3	行车	50/32t 双梁行车	台	1	
4	行车	200/200t 双梁行车	台	2	总装&滑动轴承装配区
5	行车	100/100t 双梁行车	台	2	
6	行车	20/20t 无门半轨	台	6	
7	行车	100/50t 双梁行车	台	1	转架&清洗
8	行车	50/50t 双梁行车	台	2	
9	行车	32/20t 双梁行车	台	1	
10	行车	20/20t 无门半轨	台	8	
11	行车	160T/50T 双梁行车	台	4	齿轮箱存储
12	行车	20/20t 无门半轨	台	8	
13	油漆线	/	套	1	油漆喷涂
14	水清洗设备	/	套	2	喷涂前清洗
15	高温蒸汽机	/	台	2	喷涂
16	风动砂皮机	/	台	4	打磨
17	平板车	200 吨平板车	台	2	/
18	铸件清洗机	往复喷淋清洗机（14m 长×8m 宽×7m 高）+高温清洗机	台	1	清洗线
19	锻件清洗机	往复喷淋清洗机（10m 长×4m 宽×5m 高）+高温清洗机	台	1	清洗线
20	烘箱	20 吨大型烘箱（4.8m×4.7m×3.9m）	台	3	装配
21	柔性线圈加热器	Miller 加热器	台	3	装配
22	轴承加热器	大型轴承加热器	台	4	装配
23	轴承加热器	小型轴承加热器	台	4	装配
24	冷冻箱	大型空冷冰箱	台	3	装配
25	感应加热柜	1 个电源柜+3 个戴姆加热头	套	1	装配
26	试验台	16MW 试验台	套	1	试验台
27	油站	16MW 试验台配套	套	2	试验台
28	翻身机	/	台	1	装配

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	使用场所
29	空压站	/	套	1	空压站
30	空气储罐	2m ³	台	3	/
31	叉车	3t	台	2	生产厂区
32	叉车	2t	台	2	生产厂区

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期工艺流程

本项目主要建设内容为生产厂房、危废库、甲类仓库、丙类仓库、门卫及其他基础设施建设等。建设期约 12 个月，预计 2021 年 1 月开工建设，2021 年 12 月底建成。

施工期工艺流程如下图所示：

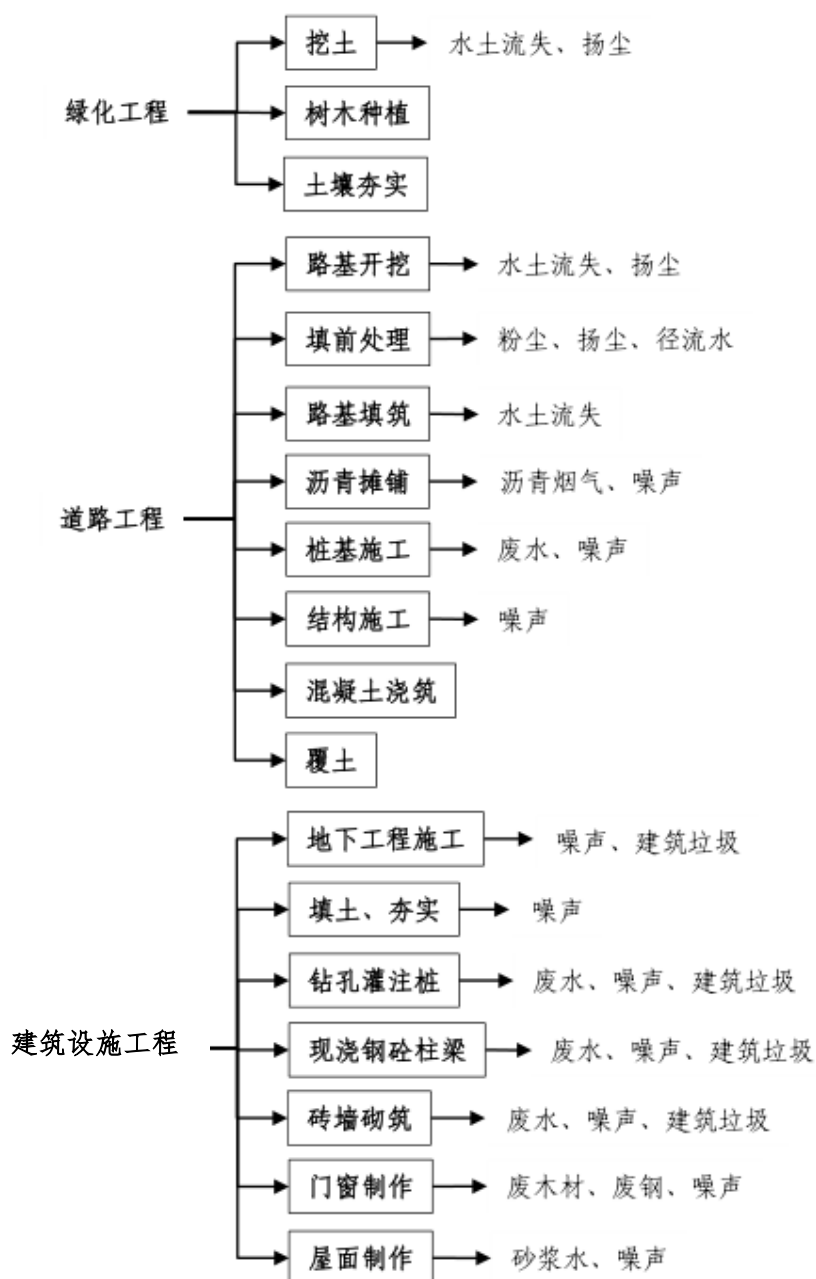


图 3.2-1 施工工艺流程示意图

3.2.2 营运期生产工艺流程

本项目建成后预计年产建设年产 1000 台套风电齿轮箱成品。建设单位针对市场和客户的需求，首先是公司研发设计部门通过计算机研发设计各种产品的设计方案及图纸，根据研发设计内容，公司外购各种零配件的半成品，按照产品设计要求分别进行清洗、装配、跑和试验、喷涂、外观布线等工艺生产。

3.2.2.1 风电齿轮箱工艺流程及说明

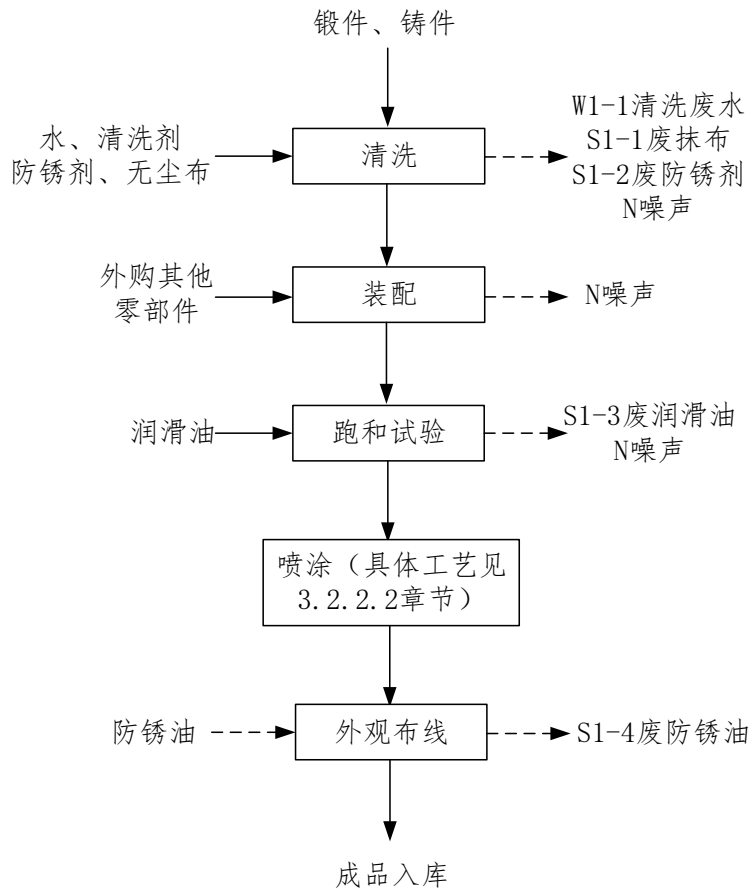


图 3.2-2 风电齿轮箱生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 清洗：外购的锻件和铸件机加工后表面有污渍，本项目在生产厂房南一跨右边区域设立锻件及铸件清洗区，各设置 1 台铸件清洗机、1 台锻件清洗机对齿轮（轴）类零件及壳体（结构件）零件进行自动化清洗作业，清洗方式为高温喷淋清洗，整个清洗时间约为 15 分钟（清洗+漂洗），温度为 70-80℃，去除表面油垢后取出，之后使用烫干压缩空气吹干，最后需要

操作人员手工使用清洗剂配合无尘布进行手工补洗；清洗后人工在零件表面涂抹防锈剂，用于后续零件装配过程中临时防腐。此过程中使用的清洗剂为水性清洗剂-科立恩 TC6507、水性清洗剂-科立恩 BF33 和水性清洗剂-科立恩 WR2746，上述三种清洗剂主要成分为胺、盐和水，清洗过程中无废气产生。因此，此过程会产生清洗废气（G1-1）、清洗废水（W1-1）、废无尘纸（S1-1）、废防锈剂（S1-2）和噪声（N）。

（2）装配：操作人员配合双梁行车，无门半轨等完成平行级部装、平行级装配、配装透盖、翻转平行级、IMS 小行星级部装、安装小齿圈等作业，同时根据工艺需要使用加热器、烘箱或液氮，利用热胀冷缩的原理使得装配过程更加顺畅，加热器和烘箱均采用电加热，此过程中会产生噪声（N）。

（3）跑和试验：试验工利用试车电机、减速机耐久试验台、减速机综合性能试验台、减速机超速超载试验台等对装配好的整机进行试车，操作人员仅需要进行参数设置，定期手工添加润滑油，润滑油定期更换。部分不合格产品返工操作后重新试车，直至合格。此过程中会产生废润滑油（S1-3）和试车噪声（N）。

（4）喷涂：跑和试验合格的产品进行喷涂，具体工艺流程介绍及产污环节情况详见 3.2.2.2 章节。

（5）外观布线：齿轮整机涂装作业后人工进行布线、精饰、入库、成品存放、包装发货等任务。齿轮箱发货前，应客户要求对外部裸露机加工面人工涂抹防锈油，做较长期防腐，此过程中会产生废防锈油（S1-4）。

3.2.2.2 喷涂详细工艺流程及说明

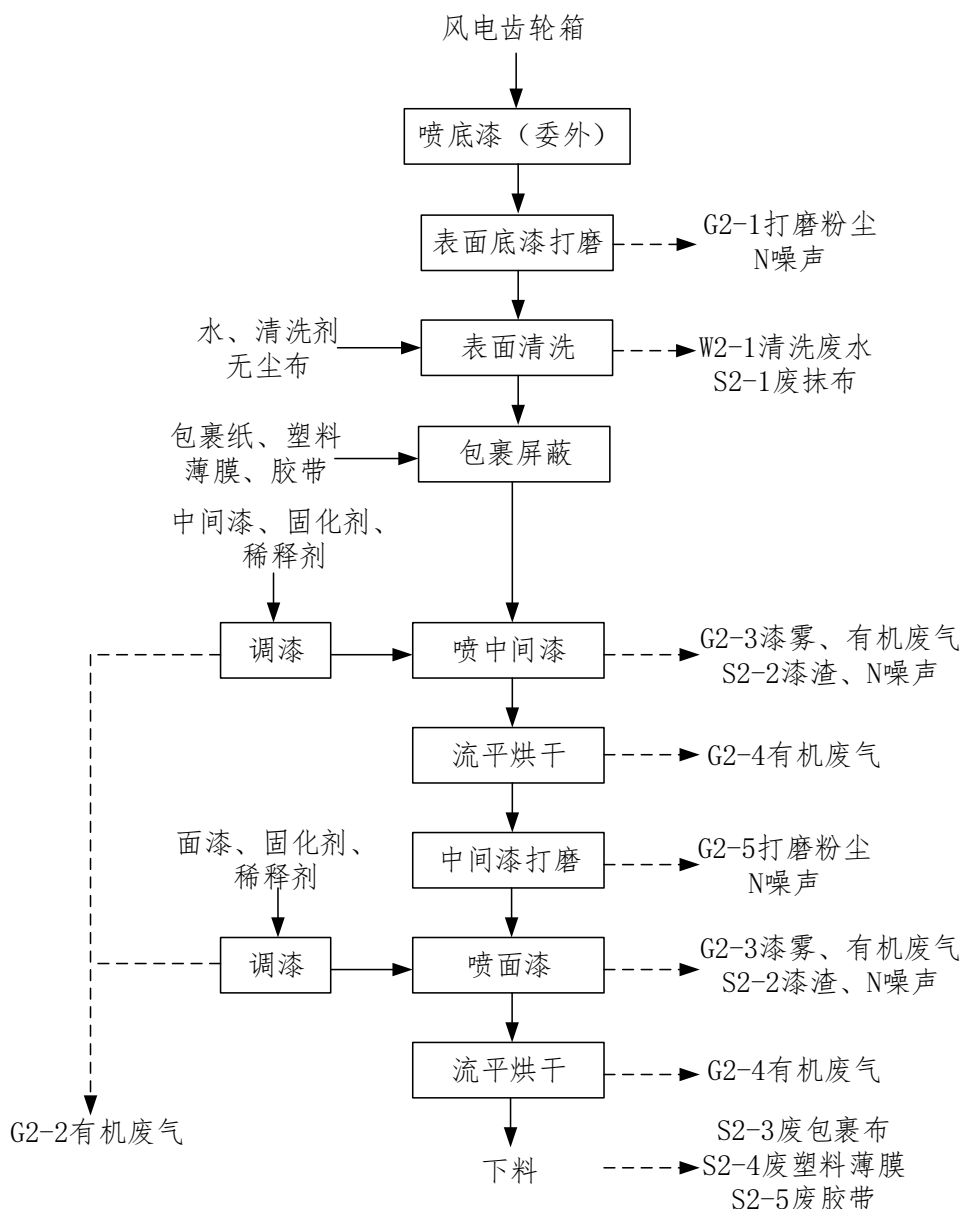


图 3.2-3 喷涂详细工艺流程图

喷涂工艺流程说明：

喷底漆：跑和试验合格的产品发外喷涂底漆。

表面底漆打磨：喷涂完底漆的产品运回厂区后，为保证之后喷涂中间漆和面漆的效果，人工用手持打磨机对产品表面的底漆进行打磨。此过程中会产生打磨粉尘（G2-1）和噪声（N）。

表面清洗：为保证喷涂效果，产品上线前人工使用无尘布蘸取少量清洗剂对需要喷涂的产品表面进行清洗，去除表面的灰尘和污渍，清洗之后

使用压缩空气吹干表面积水。此过程会产生清洗废水（W2-1）和废抹布（S2-1）。

包裹屏蔽：清洗后，产品上线前，人工用包裹纸+胶带、塑料薄膜+胶带对工件不需要喷漆的部位进行包装屏蔽。

调漆：在喷涂前需将中间漆、面漆及固化剂、稀释剂按照一定比例配比进行调配，调漆在专门密闭的调漆室进行，调漆计量使用电脑控制自动计量泵、专用管道泵入搅拌桶中搅拌调漆，调好漆后同样通过计量泵、专用管道将油漆供给喷涂间。调漆环节产生 G2-3 有机废气产生。

喷涂：本项目喷涂的产品重量为 200T，产品外形尺寸 SCD 11MW 为 4490mm（L）×4490mm（W）×2500mm（H），海装 10MW 为 3950mm（L）×3780mm（W）×4200mm（H），主要分为中间漆和面漆两层，喷涂在全密闭喷涂房内进行，喷涂工件在循环轨道上循环行进，分别完成中间漆、面漆两道喷涂工序。喷涂环节产生 G2-3 漆雾、有机废气和 S2-2 漆渣。每道喷涂完毕更换油漆时需使用喷枪清洗液对喷枪进行清洗，项目配套全自动密闭喷枪清洗系统，清洗产生的废液经清洗系统配套的清洗液回收装置进行回收循环利用，喷枪清洗及清洗液回收过程将产生有机废气和漆渣。

流平烘干：每一道喷涂后油漆均需进行流平烘干，流平是使油漆在干燥成膜过程中形成一个平整、光滑、均匀的涂膜的过程，在常温下自然流平约 35 分钟，每一道油漆流平后进入烘干室烘干固化（80℃，30 分钟），烘干室采用电加热。流平烘干过程中工件表面油漆中稀释剂成分将挥发，流平烘干环节主要 G2-4 有机废气产生。

中间漆打磨：为保证面漆喷涂效果，中间漆流平烘干后，人工用手持打磨机对产品表面进行打磨，使产品美观、平整。本工序产生噪声（N）、打磨粉尘（G2-5）。

下料：面漆流平烘干后将产品从烘干室内取出，人工撕掉包裹在产品表面的包裹纸、塑料薄膜和胶带。此过程中会产生包裹纸（S2-3）、塑料薄膜（S2-4）和胶带（S2-5）。

3.2.3 物料平衡

3.2.3.1 漆料成分

本项目油漆涂装线的油漆用量及各组分含量详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目油漆用量及成分分析单位 t/a

漆料名称	物料名称	用量	固体份			挥发份		
			组分	占比	含量	组分	占比	含量
中间漆	环氧厚浆中间漆	22.19	4,4-(1-甲基亚乙基)双苯酚与(氯甲基)环氧乙烷的聚合物 35% 滑石 13% 亲有机物粘土 10% 支链-4-壬基酚 10% C12-14-烷基缩水甘油醚 10% 磷酸锌 1%	79%	17.53	二甲苯 10% 1-甲氧基-2-丙醇 10% 乙苯 1%	21%	4.66
	环氧厚浆中间漆固化剂	4.36	芳烷基多胺 25% 2,4,6-三【(二甲氨基)甲基】苯酚 10% 环氧树脂 10% 脂酸和三乙烯四胺的聚合物 10%	55%	2.40	二甲苯 25% 1-甲氧基-2-丙醇 5% 苄醇 10% 乙苯 5%	45%	1.96
面漆	各色脂肪族面漆	17.21	滑石 64% 癸二酸双酯 1%	65%	11.19	二甲苯 15% 乙苯 10% 乙酸丁酯 10%	35%	6.02
	各色脂肪族固化剂	2.03	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物 79% 乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10%	89%	1.81	二甲苯 7% 乙苯 3% 1,6-二异氰酰己烷 1%	11%	0.22
	聚氨酯面漆	17.21	石脑油 40% 12-羟基硬脂酸与1,3-二甲基胺苯和己二胺的反应产物 15%	55%	9.47	二甲苯 20% 乙苯 10% 双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯 5% 丙烯酸正丁酯 5% 甲基丙烯酸酯 5%	45%	7.74
	聚氨酯面漆固化剂	2.03	1,6-二异氰酸均聚物 69% 六亚甲基二异氰酸酯 1%	70%	1.42	二甲苯 25% 乙苯 5%	30%	0.61
稀释剂		8.74	-	-	-	二甲苯 60% 异丁醇 20% 乙苯 20%	100%	8.74

3.2.3.2 漆料平衡

本项目涂装线漆料平衡表见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目房漆料平衡表 (t/a)

投入					产出			
物料名称	数量	其中	组分	数量	物料名称		数量	
环氧厚浆中间漆	22.19		固体份	43.82	进入产品	漆膜	30.674	
环氧厚浆中间漆固化剂	4.36		VOCs	14.723	进入废气	有组织	颗粒物	1.288
各色脂肪族面漆	17.21		二甲苯	15.227			二甲苯	0.298
各色脂肪族固化剂	2.03		-				VOCs	0.288
聚氨酯面漆	17.21					无组织	颗粒物	0.263
聚氨酯面漆固化剂	2.03						二甲苯	0.305
稀释剂	8.74						VOCs	0.295
			过滤棉吸附	漆渣	11.595			
			进入活性炭吸附/脱附+RCO 燃烧装置	二甲苯	14.624			
				VOCs	14.14			
合计	73.77	-	73.77	合计			73.77	

注：VOCs 中不包含二甲苯。

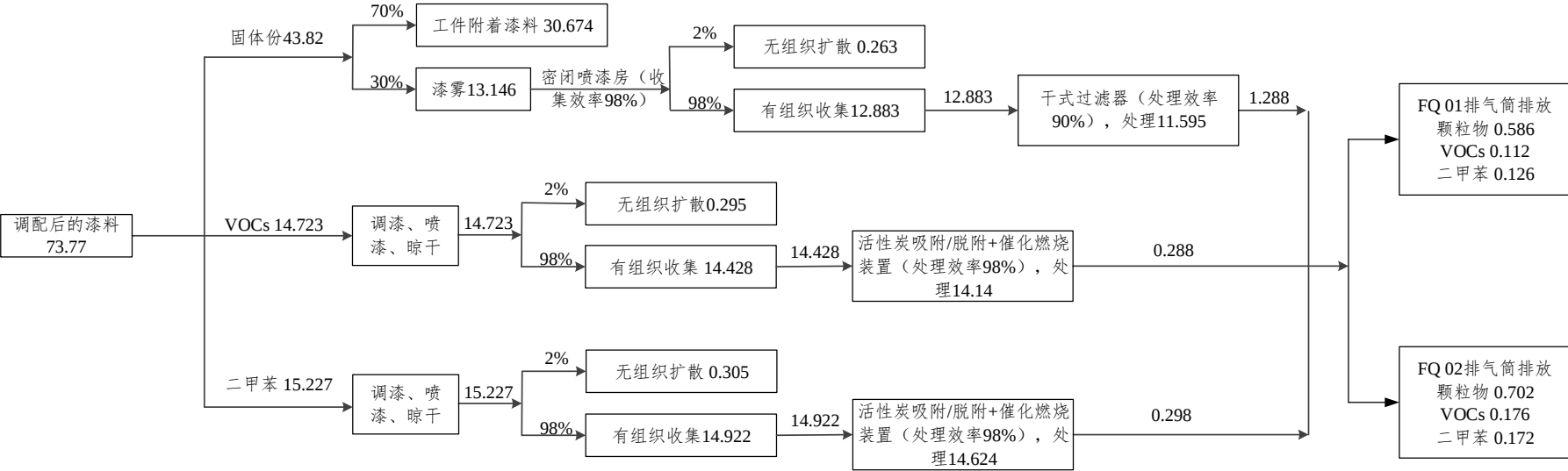


图 3.2-3 本项目涂装线漆料平衡图

3.2.3.3 单项平衡

(1) 全厂二甲苯平衡

表 3.2-3 二甲苯平衡表 (t/a)

投入		产出	
物料名称	数量	物料名称	数量
环氧厚浆中间漆带入	2.219	有组织废气	0.298
环氧厚浆中间漆固化剂带入	1.09	无组织废气	0.305
各色脂肪族面漆带入	2.582	进入废气处理装置处理（活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置）	14.624
各色脂肪族固化剂带入	0.142		
聚氨酯面漆带入	3.442		
聚氨酯面漆固化剂带入	0.508		
稀释剂带入	5.244	-	-
合计	15.227	合计	15.227

(2) 全厂 VOCs 平衡

表 3.2-4 全厂 VOCs 平衡表 (t/a)

投入		产出	
物料名称	数量	物料名称	数量
环氧厚浆中间漆带入	2.441	有组织废气	0.289
环氧厚浆中间漆固化剂带入	0.87	无组织废气	0.294
各色脂肪族面漆带入	3.438	进入废气处理装置处理（活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置）	14.14
各色脂肪族固化剂带入	0.078		
聚氨酯面漆带入	4.298		
聚氨酯面漆固化剂带入	0.102		
稀释剂带入	3.496	-	-
合计	14.723	合计	14.723

3.2.4 水平衡

根据建设单位提供的资料，项目水量平衡原则如下。

(1) 生活用水

本项目职工人数 180 人，年工作 350 天，职工用水定额按 80L/人·d 计，则生活用水 5040t/a，废水产生量均以 80%计。

(2) 清洗用水

本项目外购的锻件、铸件进厂后及喷漆前均需清洗，去除工件表面的污渍，根据建设单位提供的资料，清洗用水量约 1071t/a，清洗废水量按用水量的 80%计。

(3) 车间地面清洁废水

根据建设单位提供的资料，本项目车间地面清洁用水量为 311t/a，排污系数按 0.8 计。

(4) 绿化用水

本项目绿化面积 12994.98m²，用水定额 2L/m²·d，按 100d 计绿化用水约 2600t/a。

(5) 设备冷却水

本项目试验台电机和油站系统用间接冷却水对设备进行冷却，冷却水量分别为 64t/h 和 31t/h，水温要求 25℃以下。冷却水存于地下水池中，由冷水机组对水池中水进行冷却，达到温度要求后由泵送入生产线中使用。地下冷却水池密封效果好，损耗小。冷却水损耗按照循环量的 2%估算。则试验台电机和油站设备冷却水系统的补充新鲜水量为 5320t/a。设备冷却水循环使用，定期补充，不排放。

本项目水平衡图见下图：

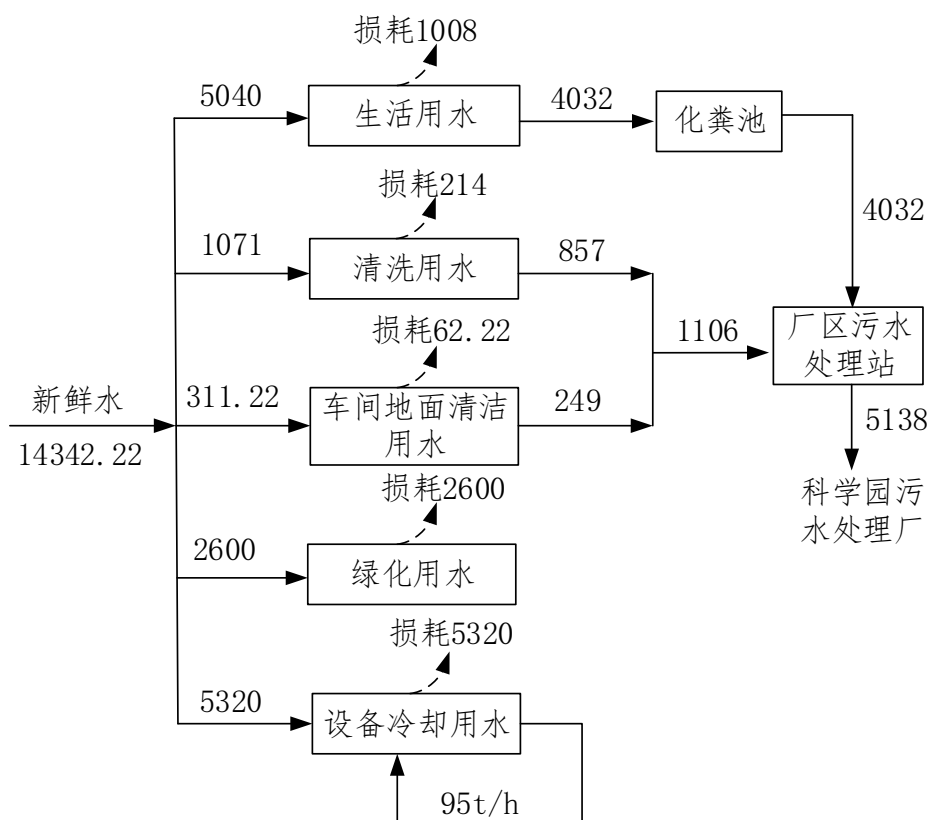


图 3.2-4 本项目水平衡图 (t/a)

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源强

3.3.1.1 废气

施工期的废气主要为施工扬尘和施工机械产生的废气。

(1) 施工扬尘

项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

①堆场扬尘

项目施工时的堆场扬尘主要来自建筑材料和施工垃圾的堆场，属于静态扬尘。项目施工期所用物料砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；所用石灰主要采用石灰膏，因其含水率较高且为膏状，不是粉状颗粒物，

一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在 $2000\sim 200\mu\text{m}$ ，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非大风天气）不易起尘；施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因它们多为块状或大粒径结构，只要及时回填利用，一般情况下不易起尘；所挖土方含水率一般较高，只要及时回填利用，一般不会因长期堆积表面干燥而起尘。

②运输扬尘

运输扬尘主要包括运输过程中产生的扬尘以及运输车辆造成的道路扬尘，该种扬尘属于动态起尘。动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等密切相关，其中受风力因素的影响最大。

（2）施工机械产生的废气

施工车辆及施工机械主要以柴油为燃料，燃油产生的废气中含有 CO 、 THC 、 NO_x 等。施工产生的废气将对附近居民和环境空气造成污染影响，但这种污染源较为分散，且为流动性，影响是短期的、局部的，经采取路面洒水、施工机械维修、混凝土拌和站避开居民区等措施后，可以有所减轻，影响范围有限。

施工中路面铺设沥青混凝土路面，因项目采用商品沥青沥青混凝土进行路面的铺设，其过程虽有沥青烟气产生，但其量较小且铺设过程较为短暂，因此项目沥青路面铺设过程对周边的环境影响不大。

本项目道路施工期时间相对较短，其产生的影响是临时性的，一般情况下是可以逆转的，但是如不加强管理也会造成一定的污染事故。因此应切实做好防治措施，强调文明施工，加强环保管理要求，制订工作责任制，并服从环保部门的监督管理。

3.3.1.2 废水

本工程施工期排放的废水主要来自：（1）施工机械、施工物料、施工泥渣等施工废水；（2）施工生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要为地表开挖、主体工程施工产生的泥浆水、各种施工机械设备清洗产生的带有油污的洗涤用水和施工机械跑、冒、滴、漏的油污

及露天机械受雨水冲刷等产生了少量含油污水,污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类,浓度为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L。施工场地产生的含泥沙及含油废水拟采用三级隔油隔渣池进行沉淀隔渣处理后,回用于施工场内。

(2) 施工生活污水

本项目施工人员 50 人,根据《室外给水设计规范》(GB50013-2006),用水定额按 50L/(人·d)计,排污系数取 0.8,则生活污水产生量约为 2m³/d。根据同类项目类比,施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD400mg/L、SS200mg/L、NH₃-N 25mg/L、TP2mg/L。本项目不设置施工营地,施工人员住宿租赁周边居民现有房屋,施工人员生活污水依托租赁房屋现有的设施处理后接入污水处理厂进行深度处理。本项目施工期 12 个月,施工营地生活污水发生量见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工人员生活污水排放一览表

项目	废水量	COD	SS	NH ₃ -N	TP
发生浓度(mg/L)	—	400	200	25	2
日发生量(kg/d)	48 (m ³)	19.2	9.6	1.2	0.096
总发生量(t)	21600	8.64	4.32	0.54	0.0432

3.3.1.3 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成,如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等,多为点声源;施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等,多为瞬间噪声;运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.3-2,当多台机械设备同时作业时,产生噪声叠加,根据类比调查,叠加后的噪声增加 3-8dB(A),一般不会超过 10dB(A)。

表 3.3-2 建设期主要噪声源的声级值 单位: dB(A)

施工阶段	声源	声源强度	施工阶段	声源	声源强度
土石方阶段	挖土机	88-96	装修、安装阶段	电钻	100-105
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	打桩机	95-105		无齿锯	105
	卷扬机	90-105		多功能木工刨	90-100
	压缩机	75-88		云石机	100-115
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		角向磨光机	100-115
	振捣器	100-105		——	——
	电锯	100-105		——	——
	电焊机	90-95		——	——
	空压机	75-85		——	——

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.3-3。

表 3.3-3 交通运输车辆噪声 单位: dB(A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
基础工程	弃土外运	大型载重车	84-89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装饰工程	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

对此,在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定,严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间,夜间禁止使用高噪声机械设备,杜绝深夜施工噪声扰民,另外,对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央,进行合理布设,减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要,确需在夜间进行超过噪声标准施工的,施工前建设单位应向有关部门申请,经批准后方可进行夜间施工。

3.3.1.4 固体废物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

(1) 建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等,包括砂土、石块、水泥、碎

木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据《环境卫生工程》(2006年 vol.14.No4)中(建筑垃圾的产生与循环利用管理),在建筑物的建造过程中,单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 $20\sim 50\text{kg/m}^2$,本项目总建筑面积 231810.5m^2 ,建筑垃圾产生量取平均值 35kg/m^2 计算,则本项目建筑垃圾的产生量约 8113.367t ,砂土、石块等可用于填路材料,废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用,其他的统一收集后由有渣土运输资质单位进行清运至指定的渣土处理场地,不得任意堆放。

(2) 生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 50 人,依照我国生活污染物排放系数,垃圾排放系数取 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$,最大生活垃圾产生量为 25kg/d ,定点堆放,集中收集后委托环卫部门处理。

3.3.2 营运期污染源强

3.3.2.1 大气污染物产生及排放分析

本项目大气污染物主要是底漆中间漆打磨粉尘、涂装废气(喷漆房产生的漆雾、二甲苯、VOCs,调漆室及烘干室产生的二甲苯、VOCs)和危废库暂存废气。

(1) 打磨粉尘

为保证喷涂效果,本项目会对底漆和中间漆进行人工打磨,人工打磨过程中会产生粉尘,本项目设置 1 个独立表面清理室(底漆打磨室)和 2 个中间漆打磨室(含强冷)。

根据建设单位提供的资料,底漆人工打磨工件量约 2000t/a ,中间漆人工打磨工件量约 2000t/a ,类比同类型项目,打磨粉尘产生量约占工件重量的 0.05% ,则底漆人工打磨过程中粉尘产生量为 0.5t/a ,产生速率为 0.357kg/h ,中间漆人工打磨过程中粉尘产生量为 1t/a ,产生速率为 0.357kg/h ,均以无组织形式在各自打磨室内排放。

(2) 喷涂流水线废气

本项目喷涂流水线废气主要包括使用涂料喷涂过程中产生的漆雾和有机废气,调漆和烘干过程中产生的有机废气。

项目喷涂采用干法喷漆，无喷漆废水产生，项目使用人工喷涂在全密闭喷涂流水线内进行喷涂，喷涂效率可达到 70%，调漆、喷枪清洗及清洗液回收等也均在密闭负压喷涂流水线自动化完成。干法喷涂时产生颗粒物（漆雾）主要通过干式过滤器进行去除，处理效率可到到 90%以上，调漆、喷漆和流平烘干过程产生的有机废气（以二甲苯、VOCs 计）通过密闭喷涂车间排风系统收集后采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置进行处理，处理效率可达 98%以上（活性炭吸附装置处理效率 80%，催化燃烧装置处理效率 90%），项目喷涂在全密闭喷涂流水线内进行，喷涂废气的捕集率为 98%，少量未被收集到的废气车间无组织排放。

本项目喷涂流水线设置有 1 个独立表面清洗室+2 个喷漆室+2 个烘干室+调漆室。根据建设单位提供的资料，喷漆室 1 用于喷中间漆，烘干室 1 用于中间漆的流平烘干，喷漆室 1、烘干室 1 和调漆间废气经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ01）排放，风量为 90000m³/h。喷漆室 2 用于喷面漆，烘干室 2 用于面漆的流平烘干，喷漆室 2、烘干室 3、4 废气经干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ02）排放，风量为 87000m³/h。

类比同类项目，调漆室废气按油漆中总挥发份含量的 10%计，则调漆室中二甲苯产生量为 1.523t/a，VOCs 产生量为 1.472t/a；根据物料平衡可知，本项目喷漆室 1 中漆雾产生量为 5.979t/a，喷漆室 1 和烘干室 1 中二甲苯产生量为 4.906t/a，VOCs 产生量为 4.265t/a。喷漆室 1、烘干室 1 和调漆室有组织废气中漆雾产生量 5.859t/a、二甲苯产生量 6.3t/a、VOCs 产生量为 5.622t/a，无组织废气中漆雾产生及排放量 0.12t/a、二甲苯产生及排放量 0.129t/a、VOCs 产生及排放量为 0.115t/a。

本项目喷漆室 2 中漆雾产生量为 7.167t/a，喷漆室 2 和烘干室 2 中二甲苯产生量为 8.798t/a，VOCs 产生量为 8.986t/a。喷漆室 2 和烘干室 2 有组织废气中漆雾产生量 7.024t/a、二甲苯产生量 8.622t/a、VOCs 产生量为 8.806t/a，无组织废气中漆雾产生及排放量 0.143t/a、二甲苯产生及排放量 0.176t/a、VOCs 产生及排放量为 0.18t/a。

(3) 危废库废气

本项目在厂区北侧设置危废库一座(1203.64m²),用于储存本次扩建厂区的危险废物,本次扩建项目危险废物贮存量约为118.885t/a。本次评价按不利情况考虑,按1%的VOCs逸散估算,则VOCs的产生量为0.119t/a。危废库内的采用全密闭方式收集,收集效率为95%,收集后废气与喷漆室1、烘干室1、2、调漆间废气共用一套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过15m高排气筒(FQ01)排放,活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置对VOCs的处理效率可达98%以上,风量为90000m³/h。综上,危废库无组织废气排放量为0.006t/a,有组织废气排放量为0.002t/a。

有组织废气收集、处理和排放方式统计表见表3.3-4。

表 3.3-4 有组织废气收集、处理和排放方式统计

废气产生源	废气污染物	废气收集方式	废气处理方式	废气排放方式
喷漆室1、烘干室1和调漆间	颗粒物、VOCs、二甲苯	密闭负压喷涂流水线,漆雾和有机废气捕集率98%	颗粒物经干式过滤器进行处理,处理效率90%;二甲苯、VOCs经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置进行处理,处理效率98%	由15米高排气筒(FQ1)排放
危废库	VOCs	密闭收集,废气捕集率95%		
喷漆室2、烘干室2	颗粒物、VOCs、二甲苯	密闭负压喷涂流水线,漆雾和有机废气捕集率98%	颗粒物经干式过滤器进行处理,处理效率90%;二甲苯、VOCs经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置进行处理,处理效率98%	由15米高排气筒(FQ2)排放

本项目废气污染物产生及排放情况详见表3.3-5及表3.3-6。

表 3.3-5 有组织废气污染物产生及排放情况表

排气筒编号	产生环节	污染物名称	风量 m³/h	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
FQ01	喷漆室 1、烘干室 1 和调漆室	颗粒物	90000	23.252	2.093	5.859	干式过滤器	90%	2.325	0.209	0.586	120	3.5	15	1.0	25	连续
		二甲苯		25.002	2.250	6.300	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	98%	0.500	0.045	0.126	20	0.6				
		VOCs		22.311	2.008	5.622			0.446	0.040	0.112	60	1.5				
	危废暂存	VOCs		0.448	0.040	0.113	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	98%	0.009	0.001	0.002	60	1.5				
FQ02	喷漆室 2、烘干室 2	颗粒物	87000	28.833	2.508	7.024	干式过滤器	90%	2.883	0.251	0.702	120	3.5	15	1.0	25	连续
		二甲苯		35.394	3.079	8.622	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	98%	0.708	0.062	0.172	20	0.6				
		VOCs		36.151	3.145	8.806			0.723	0.063	0.176	60	1.5				

备注：喷涂流水线上的 VOCs 不包含二甲苯。

表 3.3-6 无组织废气污染物产生及排放情况表

污染源位置		污染物名称	污染物排放		排放源参数		
			排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
生产车间	底漆清理室	颗粒物	0.357	1.0	5.1	186.5	162.5
	中间漆清洗室 1	颗粒物	0.1785	0.5			
	中间漆清洗室 2	颗粒物	0.1785	0.5			
	喷涂流水线	颗粒物	0.094	0.263			
		二甲苯	0.109	0.305			
		VOCs	0.105	0.295			
危废库	危废暂存	VOCs	0.002	0.006	5.1	60	20

备注：喷涂流水线上的 VOCs 不包含二甲苯。

3.3.2.2 废水污染物产生及排放分析

根据建设单位提供资料，经水平衡分析，本项目排放的废水为员工日常生活污水、清洗废水和车间地面清洁废水，生活污水经化粪池预处理后和清洗废水、车间地面清洁废水一起经本项目新建的污水处理站处理达到接管标准后排入市政污水管网由科学园污水处理厂集中处理。

(1) 生活污水

本项目生活用水 5040t/a，废水产生量以 80%计，则生活污水产生量为 4032 t/a，污染物浓度为：COD 400mg/L、SS 300 mg/L、NH₃-N 30mg/L、TP 4 mg/L。

(2) 清洗废水

本项目清洗用水 1071t/a，排污系数按 0.8 计，则清洗废水排放量为 857.0t/a，污染物浓度为：COD300mg/L、SS200 mg/L、NH₃-N 20mg/L。

(3) 车间地面清洁废水

本项目车间地面清洁用水量为 311.22t/a，排污系数按 0.8 计，则地面清洁水排放量为 249.0t/a，污染物浓度为：COD 200mg/L、SS 350 mg/L、石油类 30mg/L。

本项目废水污染物产生及排放情况详见表 3.3-7。

表 3.3-7 建设项目废水产生及排放情况一览表

废水种类	来源	废水产生量 t/a	污染物产生量			治理措施	废水排放量 t/a	污染物排放量			标准浓度限值(mg/l)	排放方式与去向
			污染物名称	浓度(mg/l)	产生量(t/a)			污染物名称	浓度(mg/l)	排放量(t/a)		
生活污水	员工生活	4032	COD	400	1.613	化粪池+厂区污水处理站	5138	COD	215.28	1.106	≤300	接管至科学园污水处理厂
			SS	300	1.210			SS	128.81	0.662	≤170	
			NH ₃ -N	30	0.121			NH ₃ -N	16.12	0.083	≤30	
			TP	3	0.012			TP	2.73	0.014	≤3	
清洗废水	工件、产品清洗	857	COD	16000	13.712	厂区污水处理站		石油类	3.87	0.020	≤20	
			SS	420	0.360							
			NH ₃ -N	20	0.017							
			TP	2	0.002							
			石油类	30	0.026							
车间地面清洁废水	车间地面清洁	249	COD	200	0.050							
			SS	350	0.087							
			石油类	30	0.007							

3.3.2.3 噪声污染产生及排放分析

本项目噪声主要为固定源，本次扩建项目新增的高噪声源主要包括生产厂房的清洗设备、油漆喷涂线、风动砂皮机、空压机等。对产生噪声的设备采取减振、置于厂房内隔音等措施，确保厂界噪声达标。项目噪声产生、治理及排放情况详见表 3.3-8。

表 3.3-8 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	单台设备噪声 值 (dB (A))	所在 车间	防治措施	隔声效果 (dB (A))
1	油漆线	1	80	生产 厂房	基础减震+ 厂房隔声+ 合理布局	≥25
2	水清洗设备	2	80			
3	风动砂皮机	4	85			
4	铸件清洗机	1	80			
5	锻件清洗机	1	80			
6	烘箱	3	80			
7	翻身机	1	78			
8	空压站	1	85			

3.3.2.4 固体废弃物产生及排放分析

本项目固体废弃物种类分为一般固体废物、危险废物。一般废物为员工生活垃圾；危险废物主要为废抹布、废防锈剂、废润滑油、废防锈油、废包裹布、废塑料薄膜、废胶带、废活性炭、废过滤棉（含漆雾）、废催化剂、废包装桶等。固体废物主要在原辅材料使用过程、产品生产过程、污染防治措施及公辅工程等环节产生，产生量结合项目实际情况并类比同类项目生产经验估算得到。

(1) 生活垃圾

本项目新增职工 180 人，生活垃圾以每人 0.5kg/d 计算（年工作 350d），年产生生活垃圾 31.5t/a，集中收集交当地环卫部门清运。

(2) 废抹布

工件清洗工序需人工使用无尘布蘸取清洗剂进行手工补洗，此过程中会产生废抹布，产生量 0.8t/a，属于危险废物，委托有资质单位定期清运、处置。

(3) 废防锈剂

清洗后需人工在零件表面涂抹防锈剂，用于后续零件装配过程中

临时防腐。此过程中会产生废防锈剂，产生量约 0.2t/a，属于危险废物，委托有资质单位定期清运、处置。

(4) 废润滑油

跑和试验过程中操作人员定期手工添加润滑油，润滑油定期更换，更换量约 1.2t/a，属于危险废物，委托有资质单位定期清运、处置。

(5) 废防锈油

齿轮箱发货前，应客户要求对外部裸露机加工面人工涂抹防锈油，做较长期防腐，此过程中会产生废防锈油，产生量约 0.5t/a，属于危险废物，委托有资质单位定期清运、处置。

(6) 废包裹布、废塑料薄膜、废胶带

清洗后，产品上涂装线前，人工用包裹纸+胶带、塑料薄膜+胶带对工件不需要喷漆的部位进行包装屏蔽，喷涂完毕后人工撕掉包裹纸、胶带和塑料薄膜，此过程中会产生废包裹布、废塑料薄膜和废胶带，产生量废包裹布约 0.1t/a、废塑料薄膜约 0.08t/a、废胶带约 0.1t/a，因其在喷涂过程中可能已沾染油漆，因此将其按危险废物进行管理，委托有资质单位定期清运、处置。

(7) 废过滤棉（含漆雾）

根据废气源强计算可知，本项目进入过滤棉吸附的漆雾量为 11.595t/a。本项目共设有 2 套“干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置，每套装置过滤棉用量为 2.4t/a，则产生的废过滤棉（含漆雾）的量为 16.395t/a。属于危险废物，将其集中收集，妥善保管，交有资质的单位处置。

(8) 废活性炭

根据工程分析可知，涂装线和危废库的废气（VOCs 和二甲苯）进入活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置的有机废气共约 28.875t/a，其中活性炭吸附装置的吸附效率为 80%（约 23.1t/a），根据《简明通风设计手册》P510 页，活性炭有效吸附量： $q_e=0.35\text{kg/kg}$ 活性炭，则吸收

本项目有机废气需活性炭 66t/a，废活性炭产生量约 89.1t/a（含吸附废气量）。

（9）废催化剂

本项目采用 催化燃烧处理有机废气，催化燃烧使用贵金属钯、铂载在蜂窝状陶瓷上作催化剂。为保证其处理效率，催化剂应每年更换一次，催化剂一次装填量为 2.5t，更换周期为 1 次/年，产生量为 5t/a。属于危险废物，将其集中收集，妥善保管，交有资质的单位处置。

（10）废包装桶

本项目废包装桶主要为废润滑油桶、废防锈剂桶、废清洗剂桶、废防锈油桶、废漆桶，本项目废包装桶产生量为 10t/a，属于危险废物，将其集中收集，妥善保管，交有资质的单位处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，判断本项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，本项目营运后固体废物判定依据及结果见下表。

表 3.3-9 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	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
1	废抹布	清洗	固	有机溶剂	0.8	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废防锈剂	清洗后	液	防锈剂	0.2	√	/	
3	废润滑油	跑和试验	液	润滑油	1.2	√	/	
4	废防锈油	发货前	液	防锈油	0.5	√	/	
5	废包裹布	包裹屏蔽	固	布	0.1	√	/	
6	废塑料薄膜	包裹屏蔽	固	塑料	0.08	√	/	
7	废胶带	包裹屏蔽	固	胶袋	0.1	√	/	
8	废过滤棉(含漆雾)	废气处理	固	漆雾、过滤棉	16.395	√	/	
9	废活性炭	废气处理	固	有机废气、活性炭	89.1	√	/	
10	废催化剂	废气处理	固	含重金属钨、铂的陶瓷	5	√	/	
11	废包装桶	原料包装	固	沾染的油漆等有毒物料	10	√	/	
12	生活垃圾	办公、生活	固	纸屑等	31.5	√	/	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。同时，根据《国家危险废物名录》（2016 年），判定其是否属于危险废物。

表 3.3-10 本项目营运期固体废物判别一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	废抹布	危险废物	清洗	固	有机溶剂	国家危险废物名录(2016版)	T、I	HW49	900-041-49	0.8
2	废防锈剂		清洗后	液	防锈剂		T、I	HW08	900-218-08	0.2
3	废润滑油		跑和试验	液	润滑油		T、I	HW08	900-218-08	1.2
4	废防锈油		发货前	液	防锈油		T、I	HW08	900-218-08	0.5
5	废包裹布		包裹屏蔽	固	布		T、I	HW49	900-041-49	0.1
6	废塑料薄膜		包裹屏蔽	固	塑料		T、I	HW49	900-041-49	0.08
7	废胶带		包裹屏蔽	固	胶袋		T、I	HW49	900-041-49	0.1
8	废过滤棉(含漆雾)		废气处理	固	漆雾、过滤棉		T、I	HW49	900-041-49	16.395
9	废活性炭		废气处理	固	有机废气、活性炭		T、I	HW49	900-041-49	89.1
10	废催化剂		废气处理	固	含重金属钨、铂的陶瓷		T、I	HW49	900-041-49	5
11	废包装桶		原料包装	固	沾染的油漆等有毒物料		T、I	HW49	900-041-49	10
12	生活垃圾	一般废物	办公、生活	固	纸屑等		/	/	/	31.5

本项目产生危险废物经收集后暂存于厂内危废暂存间，定期委托有资质单位处理处置。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关编制要求，本项目危险废物汇总情况见下表。

表 3.3-11 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	包装方式	污染防治措施
1	废抹布	HW49	900-041-49	0.8	清洗	固	有机溶剂	沾染的清洗剂等有毒物料	连续	T、I	桶装封口	暂存于厂区危废暂存间，委托有资质单位定期清运、处置
2	废防锈剂	HW08	900-218-08	0.2	清洗后	液	防锈剂	防锈剂	半年/次	T、I	桶装封口	
3	废润滑油	HW08	900-218-08	1.2	跑和试验	液	润滑油	润滑油	1月/次	T、I	桶装封口	
4	废防锈油	HW08	900-218-08	0.5	发货前	液	防锈油	防锈油	半年/次	T、I	桶装封口	
5	废包裹布	HW49	900-041-49	0.1	包裹屏蔽	固	布	沾染的油漆等有毒物料	连续	T、I	桶装封口	
6	废塑料薄膜	HW49	900-041-49	0.08	包裹屏蔽	固	塑料	沾染的油漆等有毒物料	连续	T、I	桶装封口	
7	废胶带	HW49	900-041-49	0.1	包裹屏蔽	固	胶袋	沾染的油漆等有毒物料	连续	T、I	桶装封口	
8	废过滤棉（含漆雾）	HW49	900-041-49	16.395	废气处理	固	漆雾、过滤棉	漆雾	2月/次	T、I	桶装封口	
9	废活性炭	HW49	900-041-49	89.1	废气处理	固	有机废气、活性炭	有机废气	1月/次	T、I	桶装封口	
10	废催化剂	HW49	900-041-49	5	废气处理	固	含重金属钨、铂的陶瓷	重金属钨、铂	1年/次	T、I	桶装封口	
11	废包装桶	HW49	900-041-49	10	原料包装	固	沾染的油漆等有毒物料	沾染的油漆等有毒物料	连续	T、I	直接堆放	

综上所述，本项目产生的各种固体废弃物均能得到妥善处置，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，实现了

固体废弃物的无害化处理。

3.3.2.5 非正常工况下污染源强

本项目非正常工况排污主要为开、停车，设备检修，系统出现异常以及管道泄漏、密封环损坏，废气、废水等处理设备出现故障情况下排放污染物，下面就本项目容易造成污染的非正常排污进行分析。

(1) 非正常工况下废气排放情况

本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。要求生产管理人员在开、停车操作中需由环保管理人员进行监督管理，并对操作过程记录留档。

本项目非正常工况选用废气处理装置开车过程中喷漆室残余挥发性有机废气的排放，本次环评主要考虑废气量较大的排气筒（FQ02）进行预测。非正常工况的废气排放参数见表 3.3-12。

表 3.3-12 非正常排放情况的废气排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
FQ02	干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧	颗粒物	2.508	0.5	1
		VOCs	3.079		
		二甲苯	3.145		

(2) 非正常工况下废水排放情况

非正常工况废水主要为废水处理装置发生故障或处理效率达不到设计指标时引起的。废水处理装置出现事故的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成，当发生动力故障或停电时，拟将废水全部导入事故池。此外当废水处理设施不能使外排废水达科学园污水处理厂接管限值，建设单位应当立即停产对废水处理设施进行修缮恢复，在恢复生产前将所有废水应收集到厂区事故池中暂储，将污染控制在厂内，待处理设施恢复正常后通过处理设施净化达标接管至污水处理厂处理。

3.3.3 本项目污染物“三本帐”

本项目“三本帐”详见表 3.3-13。

表 3.3-13 污染物“三本帐”情况 单位：t/a

种类	污染因子	产生量	削减量	排放量	排入环境量
废气	有组织废气	颗粒物	12.883	11.595	1.288
		二甲苯	14.922	14.624	0.298
		VOCs	14.541	14.251	0.29
	无组织废气	颗粒物	2.263	0	2.263
		二甲苯	0.305	0	0.305
		VOCs	0.301	0	0.301
废水*	生活污水、清洗废水、车间地面清洁废水	废水量	5138	0	5138
		COD	15.375	14.269	1.106
		SS	1.657	0.995	0.662
		NH ₃ -N	0.138	0.055	0.083
		TP	0.014	0	0.014
		石油类	0.033	0.013	0.020
固废		危险废物	162.06	162.06	0
		生活垃圾	125	125	0

*废水的排放量为接管量、排入环境量为接管后由污水处理厂集中处理后排入环境量。

3.4 环境风险识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素 and 环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

3.4.1 风险识别的内容

环境风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物质。

(2) 生产设施危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.4.2 风险识别方法

3.4.2.1 资料收集和准备

本项目属于[C3453]齿轮及齿轮减、变速箱制造，位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，根据项目及行业特点，认真查询了相关资料，列出与本行业有关的国内外同行业、同类型事故统计分析 & 典型事故案例资料，具体如下。

表 3.4-1 事故案例

序号	时间/地点	事故类型	引发原因	采取的应急措施	事件对环境和人体造成的影响
1	2018 年 11 月 4 日, 205 国道盱眙与天长交界处	油漆泄漏	车辆侧翻	由盱眙县政府应急办启动应急预案, 由盱眙县监察局、环境监测站、环保局等相关部门对现场进行管控。迅速调集车辆, 托运泥沙进行覆盖; 安排村民集中对吸附油漆覆盖的泥沙进行人工铲除, 并进行同步清扫, 及时安排车辆清运。	对环境: 泄漏近 1000m ² , 并污染周边水体。 对人体: 无人员伤亡, 但油漆气味扩散, 对人体健康造成影响。
2	2015 年 4 月 11 日, 余姚市阳明街道潘巷村的一喷涂厂	火灾、爆炸	可燃气体发生燃爆, 引燃油漆和其他可燃物	启动企业应急预案, 拨打 110、120、119, 并展开现场施救。	造成了 2 人死亡、2 人受伤, 直接经济损失约 300 万余元。火灾、爆炸形成的 CO 等次伴生污染物使周围大气环境质量下降。

为防止同类事故发生需采取以下措施:

(1) 完善预警报警装置、提高整个系统的自动控制水平。对风险源均配备有效的控制措施, 出现事故苗头立即启动报警装置, 便于应急小组采取措施, 有效制止突发事故影响进一步扩大。

(2) 强化管理、提高人员业务素质为重要的降低风险措施之一。强化对巡查人员管理, 做到按照巡查要求仔细巡视、提高操作人员业务素质, 了解操作注意事项、掌握突发情况处理方法。

3.4.2.2 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/此生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表,筛选技改项目的工程分析以及生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质,危险物质主要二甲苯、各种油类物质等。本项目物质危险性识别结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 物质危险性识别结果

序号	名称	CAS 号	毒性	闪点 (°C)	燃爆性	其它危险性
1	油类物质	/	/	/	可燃	/
2	二甲苯*	1330-20-7	LD ₅₀ (大鼠经口) 4300mg/kg; LC ₅₀ (大鼠吸入) 5000ppm/4hr	25	易燃	/

*注: 甲苯、二甲苯、乙酸丁酯为本项目各类漆料、稀释剂和固化剂中的主要成分。

本项目危险物质分布及最大贮存量见表 3.4-3。

表 3.4-3 危险物质分布及最大贮存量

危险物质分布	名称	CAS 号	最大出储量(t)	临界量 (t)	Q 值
原辅料库	油类物质	/	5	2500	0.002
涂装线、油漆库	二甲苯*	1330-20-7	1.944	10	0.1944

*注: 二甲苯为本项目各类漆料、稀释剂和固化剂中的主要成分, 最大存在量按照各物料的最大存储量和成分含量相乘所得。

3.4.2.3 生产系统危险性识别

(1) 主要生产装置

依据物质的危险、有害特性分析, 本项目生产过程涉及厂内原辅料等存在火灾、爆炸、中毒等危险有害性。另外, 火灾、爆炸等事故可能伴随着 CO 次生污染物的产生和扩散, 造成人员中毒等危险。

根据公司工艺过程中各工序的操作温度、压力及危险物料等因素, 分析可能发生的潜在突发环境事件类型, 生产装置区主要危险、有害性分析见表 3.4-4。

表 3.4-4 生产设施主要环境风险源识别结果

序号	单元名称	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产厂房	喷漆、清洗	漆料、油类	泄漏、火灾	大气污染排放造成中毒、窒息等	见 2.4 章节

(2) 储运设施

本项目设有漆料储存间，储存漆料；设有原辅料仓库，储存危险原辅料和危险废物；设有危险废物暂存间，储存危险废物。本项目储存的物料多为易燃易爆、有毒物质，物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。经分析，储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 3.4-5。

表 3.4-5 储运设施主要环境风险源识别结果

序号	单元名称	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	漆料储存间	危险品暂存	各类漆料	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或液体进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	火灾爆炸事故：产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标； 泄漏事故：可能影响厂内土壤，泄漏液体进入雨水管网可能造成水体污染
2	原辅料暂存间	危险品暂存	油类物质			
3	危险废物暂存间	危险废物暂存	废润滑油、废活性炭、废过滤棉等			

(3) 公辅和环保工程

动力单元主要包括空压系统、电力管网等设施，多属于特种设备，应严格按照特种设备管理要求运行，确保安全生产。此外，自动控制系统、消防及循环水系统和供配电系统也是整个工艺流程安全运行不可缺少的环节之一，如果上述环节出现故障，将引起生产单元的连锁故障，继而发生以上可能出现的事故。此外为处理生产过程产生的工艺废气具有潜在的火灾、爆炸、风险。本项目公辅和环保工程主要环境风险识别结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 公辅和环保工程主要环境风险源识别结果

序号	单元名称	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理	活性炭吸附、催化燃烧等废气处理设施	发生故障可能会造成污染物未经处理直接排放	下风向大气环境污染	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标
2	废水处理	COD、SS、石油类等		水质超标进入污水处理厂	科学园污水处理厂

3.4.2.4 环境危险类型及危害分析

1、环境风险类型

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的次/伴生污染物排放。

(1) 危险物质泄漏

本项目的危险物质主要为油类物质、各类漆料、稀释剂、固化剂等，均为液态物质。可能造成物料泄漏的常见原因有：储存设施等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺。也有可能因超压引起容器或管道的泄漏、爆裂，有毒有害物质的大量泄漏，会造成中毒、化学灼伤事故。围堰、隔堤等设施不符合规范，一旦发生泄漏，不利于事故控制，造成事故范围扩大。

(2) 火灾、爆炸等引发的次/伴生污染物排放

本项目生产所使用的原料具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 3.4-1。

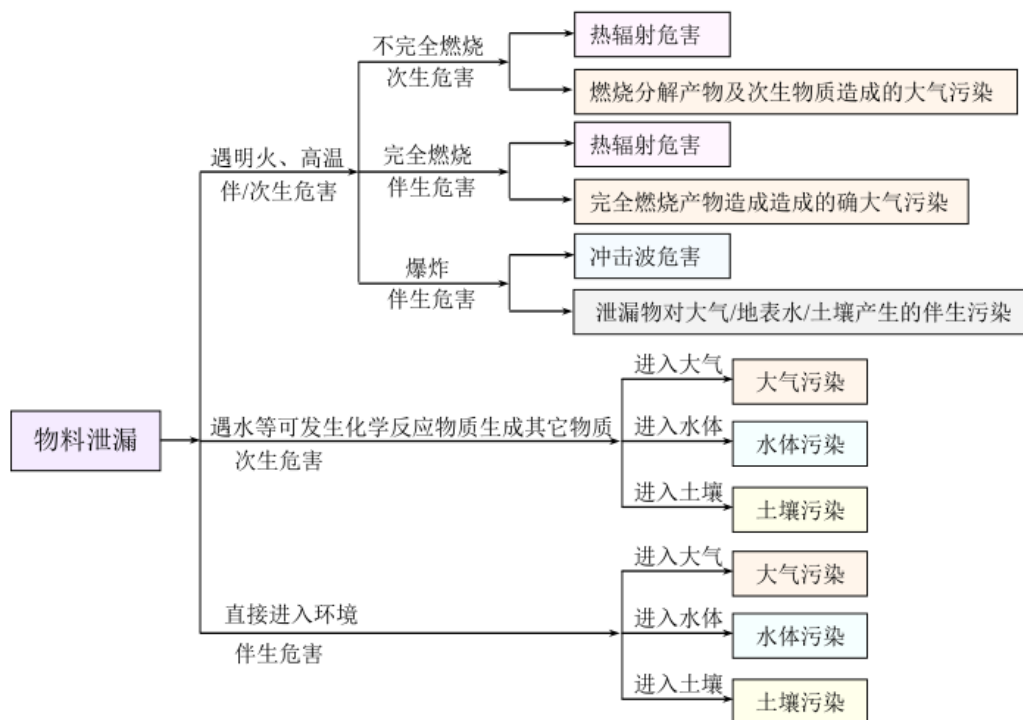


图 3.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

2、环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式

本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径主要包括以下几个方面：

（1）大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

（2）地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

3.4.3 环境风险识别结果

本项目可能的环境风险事故主要分为以下几种：

(1) 原辅材料在储存、生产过程中可能发生泄漏、火灾及爆炸事故或生产设备有缺陷、压力过高时会发生物理爆炸，引发人员伤亡和火灾事故及次伴生事故，并产生消防废水；

(2) 项目废气未能达标排放，造成事故废气排放；

(3) 项目废水未能达标排放，对科学园污水处理厂污水处理负荷造成冲击。

3.5 清洁生产指标分析

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

本次评价清洁生产以中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2016 年 10 月 8 日发布的《涂装行业清洁生产评价指标体系》为依据。该标准将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

3.5.1 清洁生产评价指标体系

本次评价根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》“表 3 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值”“表 4 喷涂（涂覆）评价指标项目、权重及基准值”和“表 6 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值”对项目清洁生产水平进行评价，一级指标包括生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标，详见表 3.5-1~3.5-3。

表 3.5-1 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	-	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90dB（A）	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声 ≤92dB(A)	有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%；设备噪声 ≤93 dB(A)	本项目不涉及抛丸
2				喷砂（丸）	-	0.18	应满足以下条件之一：①湿式喷砂；②干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率 ≥98%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率 ≥97%	本项目不涉及喷砂（丸）
3						0.09	设备噪声≤85 dB（A）	设备噪声≤87 dB（A）	设备噪声≤90dB（A）	
4				打磨	-	0.14	应满足以下条件之一：①湿式打磨；②干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率 ≥98%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	干式打磨，无粉尘处理设备
5						0.05	设备噪声≤85 dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90dB(A)	设备噪声<85 dB（A）
6				擦拭清洁	-	0.18	使用不含苯系物、低 VOCs 的清洁剂	使用低苯系物含量、低 VOCs 的清洁剂		本项目擦拭清洁使用低苯系物含量、低 VOCs 的清洁剂
7				清理	-	0.18	清理工序有除尘装置			
8	资源和能源消耗指标	0.15	单位面积综合耗能*	kgce/m²	1.0	≤0.27	≤0.33	≤0.38	I 级	
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09	-	
9	污染物	0.35	单位面积 VOCs 产	g/m²	0.65	≤20	≤25	≤35	本项目前处理工序不产	

产生指标		生量*						生 VOCs, I 级
		单位面积的危险废物产生量*	g/m ²	0.35	≤20	≤25	≤40	本项目前处理工序不产生危险废物, I 级

注 1: 资源和能源消耗指标、污染物产生指标, 按照实际处理面积进行计算。

注 2: 资源和能源消耗指标分为两种考核方式: 单位面积综合能耗、单位重量综合能耗; 当涂装产品壁厚≥3mm, 可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 3: 单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理进口前的含量。

*为限定性指标。

表 3.5-2 喷漆(涂覆)评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆（涂覆）	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 b、技术应用		本项目不涉及底漆喷涂
2						0.11	节能技术应用 c；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 c；喷漆设置漆雾处理		
3				烘干	-	0.04	节能技术应用 c；加热装置多级调节 j，使用清洁能源	加热装置多级调节 j，使用清洁能源		
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率为 90%，I 级
5				喷漆（涂覆）（包括		0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化	节水 b、节能 c 技术应用		本项目为干式喷漆室，属于节水的技术应用，II 级

6			流平)				(UV)漆;③使用粉末涂料; ④免中涂工艺				
				0.06		废溶剂收集、处理 e				本项目废溶剂将进行收 集、处理, I 级	
			烘干室	0.04		节能技术应用 c; 加热装置多级调节 j, 使用清 洁能源		加热装置多级调节 j, 使 用清洁能源	本项目烘干室使用电清 洁能源, I 级		
7		废气处 理设施	喷漆废气		0.11	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施, 处理效率≥85%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处 理设施, 处理效率≥75%; 有 VOCs 处理设备运行 监控装置	溶剂型喷漆有 VOCs 处 理设施, 处理效率 98%; 有 VOCs 处理设备运行 监控装置, I 级		
涂层烘干 废气			-	0.11	有 VOCs 处理设施, 处理效 率≥98%; 有 VOCs 处理设备 运行监控装置	有 VOCs 处理设施, 处 理效率≥95%; 有 VOCs 处理设备运行 监控装置	有 VOCs 处理设施, 处理 效率≥90%; 有 VOCs 处 理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施, 处理 效率 98%; 有 VOCs 处 理设备运行监控装置, I 级			
原辅材 料			底漆	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	本项目不涉及底漆喷涂		
			中涂	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	III级		
		面漆	-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	II 级			
12			喷枪 清洗 液	水性 漆	-	0.02	VOC 含量≤5%	VOC 含量≤20%	VOC 含量≤30%	本项目不涉及水性漆	
13		资源和 能源消 耗指标	0.1	单位面积取水量*		l/m²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	本项目为干式喷漆室, 不 产生废水, I 级
				单位面积综合耗 能*		kgce/m²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	I 级
				单位重量综合耗		kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	-

			能*							
14	污染物 产生指 标	0.3	单位面积 VOCs 产生量 *	客 车、大型 机 械	g/m²	0.35	≤150	≤210	≤280	Ⅱ 级
				其 他			≤60	≤80	≤100	-
			单位面积 CODcr 产量*	g/m²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	本项目为干式喷漆室,不 产生废水, I 级	
16			单位面积的危 险 废物产生量*	g/m²	0.30	≤90	≤110	≤160	Ⅱ 级	

注 1: 单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算, 单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2: VOCs 处理设施是作为工艺设备之一, 单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含

注 3: 底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比, 固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比; 喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。

注 4: 资源和能源消耗指标分为两种考核方式: 单位面积综合能耗、单位重量综合能耗; 当涂装产品壁厚≥3mm, 可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 5: 漆雾捕集效率, 新一代文丘里漆雾捕集装置, 干式漆雾捕集装置(石灰石法、静电法)的漆雾捕集效率均≥95%, 普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%, 新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

b 节水技术应用包括: 湿式喷漆室有循环系统、除渣措施, 干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

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

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

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

*为限定性指标。

表 3.5-3 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价基准值			本项目
					I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
1	清洁生产管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			I 级
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			I 级
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			I 级
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			I 级
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			不涉及清洗，I 级
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T24001			计划执行，I 级
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			计划执行，I 级
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			计划执行，I 级
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			计划执行，I 级
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			计划执行，I 级

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价基准值			本项目
					I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
11			组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	III级
12			生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			不涉及磷化等，I 级
13			环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			计划执行 I 级
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求			计划执行，I 级
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求			计划执行，I 级

3.5.2 评价方法

1、指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

2、综合评价指数计算

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如下所示。

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g_1} 等同于 Y_I ， Y_{g_2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g_3} 等同于 Y_{III} 。

3.5.3 清洁生产企业评定

根据原环境保护部 2016 年发布的《涂装行业清洁生产评价指标体系》对本项目进行清洁生产分析，由对照结果可知，本项目资源和能耗消耗指标、污染物产生指标等限定性指标均可满足 II 级以上基准值。本项目涂装清洁生产综合评价指数 $Y_{II}=93.2$ 分，对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年），本项目可以满足国内清洁生

产先进水平。总体来说项目清洁生产水平较高，项目实施后企业应加强相关管理，定期开展清洁审核，对存在的不足进行提升和整改，保证企业清洁生产水平稳定达到国内先进水平并向国际先进水平靠拢。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

江宁区位于长江下游南岸，介于北纬 $30^{\circ}38'$ ~ $32^{\circ}13'$ ，东经 $118^{\circ}31'$ ~ $119^{\circ}04'$ 之间，东西宽 33 公里，南北长 57 公里，总面积 1572.96 平方公里。东与句容市接壤，东南与溧水县毗连，南与安徽省当涂县衔接，西南与安徽省马鞍山市相邻，西与安徽省和县以及南京市浦口区隔江相望。

本项目选址于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，本项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌、地震

江宁区为宁镇扬丘陵山地的一部分，处于宁镇山脉南支秦淮谷地，区内地势平坦，高程 7 米左右。地质地貌为丘陵岗地。地貌自南向北明显可分为三带：一是西南部低山丘陵；二是中部的黄土岗地和少数低山突起的平原；三是东北部低山丘陵。南北低山丘陵对中部有明显的倾斜，地势南北高而中间低，形同“马鞍”。区内多山，但山势一般不高，高程在 300 米左右，境内有大小山丘 400 多个，其中海拔超过 300 米以上的 5 个，大部分在 200 米以下。

江宁区从南京至湖熟断裂带为界，划分成东北区和西南区。东北区为宁镇山脉的西段，岩浆岩均属钙碱系列为主的酸性、中酸性侵入杂岩，露头较多，为晚侏罗世-早白世早期的产物，岩体复杂，岩石类型较多。西南区地质构造十分复杂，皱和断裂构造形成于燕山期，总的具有近似等距的网状格局。

根据《中国地震烈度区划分》（1990 年），南京市江宁区以南京—湖熟断裂带为界，南部为抗震设防烈度六度区，北部为七度区。

4.1.3 气候、气象

江宁区地处北亚热带湿润性季风气候区。气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候十分

宜人。常年主导风向为东北偏东风。

该区全年平均日照时数为 2148.3h，日照百分率为 49%，一年中 7-8 月日照时数最多，分别为 226.4h 和 241.3h，2 月最少为 137.5h，从季节看，夏季最多，冬季最少，春、秋两季相近。平均全年太阳辐射量为 112.1 千卡/平方厘米，一年中 7、8 两月辐射量最大，12 月最小。年平均气温为 15.5℃，有 85% 的年份在 15℃ 以上，年际最大差值为 1.6℃。平均无霜期 224 天。其主要气象气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气象气候特征

编号	项目	数值及单位
1	气温	年平均气温
		15.5℃
		极端最高温度
2	风速	极端最低温度
		-14.2℃
		年平均风速
3	气压	2.7m/s
4	空气湿度	年平均大气压
		101.6kPa
		年平均相对湿度
5	降雨量	80%
		最热月平均相对湿度
		85%
6	积雪、冻土深度	最低月平均相对湿度
		76.....
		年平均降水量
7	风向和频率	1059.3mm
		日最大降水量
		219.6mm
8	风向和频率	小时最大降水量
		93.2mm
		最大积雪深度
9	风向和频率	150mm
		冻土深度
		200mm
10	风向和频率	年主导风向和频率
		EEN 14.77%
		冬季主导风向和频率
11	风向和频率	NNW 12.0%
		夏季主导风向和频率
		SSE 16.0%

4.1.4 水系及水文特征

项目所在地附近地区地表水系有秦淮河。

秦淮河，古名龙藏浦，是一条历史悠久的天然河流，分内秦淮和外秦淮两部分，全长 110km，流经溧水、句容、江宁和南京市，流域面积达 2631km²。七十年代为了排洪的需要，在其主流上人工挖掘一条支流秦淮新河。秦淮河有两流：

一源于溧水东芦山麓的溧水河，一源于句容宝华山侧的句容河。两股水流汇合于江宁境内方山脚下的西北村，然后折向西北，一直流入南京市。秦淮河江宁段长约 80.5 公里。秦淮河的主要使用功能为饮用水、工业用水、航运、农田灌溉和景观用水。

相关水体水环境功能区划见下表。

表 4.1-2 所在地区相关河段水域功能区划

河流	起始~终止位置	水功能区名称	水环境功能区名称	流域	水系（或分区）	控制重点城镇	长度（km）	功能区排序	控制断面名称	水质目标（2010年）	水质目标（2020年）
秦淮河	云台山河口~殷巷	秦淮河江宁东头村过渡区	渔业用水区	长江	长江下游干流	江宁殷巷方山	3	渔业，农业	殷巷	III	III
	殷巷~牛首山河口	秦淮河江宁殷巷饮用水水源、渔业用水	饮用水水源保护区	长江	长江下游干流	江宁殷巷	2	饮用、渔业	殷巷	III	III
	牛首山河口~江宁上坊门桥	秦淮河江宁工业、景观娱乐用水区	工业用水区	长江	长江下游干流	江宁东山	8.52	工业、景观	东山桥	IV	IV

4.1.5 生态环境概况

4.1.5.1 土壤

江宁区土壤共 6 个土类，10 个亚类，24 个土属，50 个土种。主要土壤有：黄白土、马肝土、黄土、黄岗土、青泥条土、河白土、河马肝土、洲马肝土

4.1.5.2 陆生生态

江宁地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已基本为人工农业生态所取代，由于土地利用率高，自然植被已基本消失，绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑，柳、杨等树种，竹类有燕竹、蔑竹、象竹和毛竹等品种，观赏类有龙柏、雪松、五针松、玉兰、海棠、凤尾竹、棕榈、夹竹桃和各种花卉。

据统计，全区有高等植物 143 科，1400 余种，属国家重点保护的珍稀、危植物有 3 种。现有野生植物主要是野生灌木和草丛植物。常见的有紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。

江宁区的动植群为亚热带林灌、草地、农田动物群，受人类活动影响，野生动物已日趋减少。据不完全统计，全区脊椎动物有 290 余种，其中家

禽、家畜有牛、马、驴、猪、羊、犬、猫、鸡、鸭、鹅、兔；野兽有獾、狐、黄鼠狼、刺猬、狼、穿山甲等。鸟类有麻雀、小山雀、雉、乌鸦、喜鹊、鹰、野鸭、猫头鹰、杜鹃、啄木鸟及燕、雁等侯鸟。爬行动物有七寸蛇、土公蛇、火赤链、山泥鳅、鸡冠蛇、水蛇、龟、鳖等。两栖动物有青蛙、等、鱼类主要有鲢鱼、鲤鱼、草鱼、青鱼、鲫鱼、刀鱼、鲥鱼、鳊等。另外还有蜜蜂、蜻蜓等多种昆虫及多种多样农业和林业的益虫和害虫。受国家重点保护的珍稀野生动物中主要有中华虎凤蝶。

4.1.5.3 水生生态

①水生生物

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等），浮叶植物（苕菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等），主要分布在池塘、河沟及河道两侧。

主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种，不同类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫、钟形似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，挠足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。

该地区主要的底栖动物有环节动物(水栖寡毛类和蛭类)，节肢动物(蟹、虾等)，软体动物(田螺、河蚬和棱螺等)。

②鱼类和渔业生产

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、链鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼、鳊鱼、白鱼、鳊鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，爬行类有龟、甲鱼等。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状及评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。本次评价环境空气现状达标情况数据引用《2019年南京市环境状况公报》。

表 4.2-1 南京市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 ug/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年日均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年日均质量浓度	42	40	105	不达标
PM ₁₀	年日均质量浓度	69	70	98.6	达标
PM _{2.5}	年日均质量浓度	40	35	114.3	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1300	4000	32.5	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	超标天数 69 天	-	-	不达标

因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

项目所在区域六项污染物中 NO₂、O₃、PM_{2.5} 均不达标,因此,项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

其中,NO₂ 超标原因为机动车尾气排放。

改善措施:加强运输车辆管理,逐步实施尾气排放检查制度,限制尾气排放超标的运输车辆通行,控制汽车尾气排放总量。

臭氧(O₃)超标原因主要为氮氧化物和挥发性有机物的过量排放,在紫外光照射的条件下,发生一系列光化学链式反应,提高大气的氧化性,引起地表臭氧浓度的增加,从而造成臭氧的超标。

改善措施:加强对特定行业大气污染排放企业的控制,重点控制挥发性有机物和氮氧化物,体现“源头控制、过程监管、末端治理”的综合管控理念,从根源上减少臭氧的产生。

细颗粒物(PM_{2.5})超标原因主要是生物质等锅炉污染、施工工地扬尘污染。

改善措施:a.杜绝生物质锅炉使用燃煤现象,督促锅炉使用单位实施锅炉除尘设施超低排放改造并确保治污设施正常运行;b.按照《长三角地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)的相关规定实

行“绿色施工”，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，报环保局、建设局相关部门备案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

另外，根据南京市政府编制的《南京市 2018-2020 年突出环境问题清单》，现状污染物超标与工业废气污染、柴油货车和船舶污染、挥发性有机物相关。针对现状污染物超标的现状，南京市采取了一下整治方案，详见表 4.2-2。经整治后，南京市环境优良天数可达到国和省刚性考核要求，确保南京市大气环境质量得到进一步改善。

表 4.2-2 区域大气环境问题整治方案

类型	存在问题	整治方案	整治目标
大气环境治理	空气质量达标水平较低	深度治理工业废气污染；推进柴油货车和船舶污染治理；全力削减挥发性有机物；强化“散乱污”企业综合整治；严格管控各类扬尘污染；加强餐饮油烟污染防治；及时应对重污染天气。	到 2020 年，PM _{2.5} 年均浓度和空气优良天数达到国家和省刚性考核要求。
	生物质等锅炉污染	严查生物质锅炉掺烧燃煤等非生物质燃料行为；督促锅炉使用单位实施锅炉除尘设施超低排放改造并确保治污设施正常运行。	杜绝生物质锅炉使用燃煤现象，确保废气达标排放
	餐饮油烟污染扰民	开展餐饮业环保专项整治；强化源头管控禁止在不符合规定的地点新开设餐饮服务项目；提高现有餐饮服务单位油烟净化安装比例；深入实施餐饮油烟整治示范街区创建。	切实减少餐饮油烟污染扰民问题。
	臭氧污染突出	治理重点行业挥发性有机物；持续开展石化化工企业挥发性有机物泄漏检测与修复；开展原油和成品油码头、船舶油气回收治理。	减少挥发性有机物和臭氧污染。
	柴油车污染严重	出台老旧车淘汰奖补政策，加快淘汰高污染（高排放）柴油车；贯彻落实国家新出台的《柴油车污染物排放县级及测量方法（自有加速及加载减法）》，提升排放检测和超标治理要求。	提高柴油车污染综合治理水平，减少柴油车污染。
	施工工地扬尘污染	落实“五达标一公示”制度；强化施工工地监管；建设“智慧工地”；实施降尘绩效考核。	扬尘污染问题得到有效控制。
	非道路移动机械联合监督合力不强	划定并发布低排区；全市范围开展非道路移动机械申报和编码登记工作；非道路移动机械相关信息对外公布；开展非道路移动机械执法检查。	各部门将非道路移动机械纳入行业监管。
	渣土运输车辆扬尘污染	严格执行渣土运输信用评价制度；落实渣土车出场冲洗、密闭运输、规范处置全过程监管；加大对违规车辆查处力度。	渣土运输污染问题得到有效管控。
	建邺区、浦口区、鼓楼区、	严格落实大气污染防治行动计划；实施	臭氧超标指数下降

江宁区等区域臭氧浓度高，超标天数多	专项控制措施。	至全市平均水平。
玄武区、秦淮区、江宁区 和江北新区等区域 PM _{2.5} 平均浓度偏高	严格落实大气污染防治行动计划；实施 专项控制措施。	PM _{2.5} 平均浓度达到 考核要求。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本项目位于南京市江宁区，距离本项目最近的国控站点为彩虹桥空气自动站点，因此本次评价基本污染物引用彩虹桥空气自动站点 2019 年连续 1 年的监测数据，基本污染物环境质量现状评价见表 4.2-3。

表 4.2-3 基本污染物环境质量现状评价

监测 点名称	监测点位经纬度		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	E (°)	N (°)							
彩虹桥空气自动站	118.8490	31.9180	SO ₂	年均值	60	7.53	12.55	0	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	13	8.67	0	达标
			NO ₂	年均值	40	27.64	69.10	0	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	72	90.00	0	达标
			PM ₁₀	年均值	70	65.57	93.67	0	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	137	91.33	0	达标
			PM _{2.5}	年均值	35	35.38	101.09	0.01	超标
				24 小时平均第 98 百分位数	75	86	114.67	0.15	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	1.5	37.50	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	189	118.13	0.18	超标

从表 5.2-3 可以看出，南彩虹桥空气自动站点 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 均能全年达标；PM_{2.5} 年均值最大浓度占标率 101.09%，超标率 0.01%；PM_{2.5} 24 小时平均第 98 百分位数最大浓度占标率 114.67%，超标率 0.15%；O₃ 日最大 8 小时平均浓度占标率 118.13%，超标率 0.18%。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

(1) 监测点位

根据项目所在地的性质、所处的地理位置及周围环境特征等因素，并考虑评价范围内的大气环境保护目标分布与主导风向的作用，本项目其他污染物二甲苯、VOCs 引用《南京江宁高新区环境影响评价区域评估报告》中 G2 方山熙园监测点，该监测点位位于本项目西南侧约 520 米处，监测时间为 2018 年 8 月 4 日-8 月 10 日，在 3 年有效期内，数据有效且可引用。

监测点位与监测项目具体见图 4.2-1 和表 4.2-4。

表 4.2-4 大气引用监测点位置

编号	监测点名称	距建设项目厂界位置		引用监测因子
		方位	距离(m)	
G2	方山熙园	西南	520	二甲苯、TVOC

(2) 监测项目和频次

监测时间：2018 年 8 月 4 日-8 月 10 日

本次引用监测因子：二甲苯、TVOC。由江苏雁蓝检测科技有限公司于 2018.8.4-8.10 采样监测。二甲苯监测小时值。TVOC 监测 8 小时平均值。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

监测频率按《环境监测技术规范》（大气部分）执行。分析方法按照国家环保部发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(3) 监测、分析方法

大气环境现状监测的采样方法和分析方法按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的有关规定执行。

(4) 现状监测结果及评价

① 评价方法及评价标准

环境空气质量现状评价采用单因子指数法进行。评价标准按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准执行。单因子指数计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：I_i——第 i 种污染物的单因子污染指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度 (mg/m^3) ;

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准 (mg/m^3) 。

②评价结果

环境空气质量现状监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 大气环境现状监测数据统计

监测	监测	小时平均浓度监测结果					日平均浓度监测结果				
项目	点位	最小值	最大值	平均值	超标率 (%)	最大污染指数	最小值	最大值	平均值	超标率 (%)	最大污染指数
TVOC (mg/m^3)	G2	/	/	/	/	/	11	73.4	38.17	0	0.122
二甲苯 (mg/m^3)	G2	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0	/	/	/	/	/	/

注：未检出用“检出限 L”表示

本项目特征污染物 TVOC 的日均浓度和二甲苯的小时浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D 中的参考浓度限值。

综上所述，项目所在地在现状监测期间大气环境质量良好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

4.2.2.1 地表水环境现状监测

(1) 监测断面布设

本项目废水接管科学园污水处理厂集中处理后，尾水排至秦淮河，秦淮河环境质量现状监测属于引用《南京江宁高新区环境影响评价区域评估报告》中秦淮河 W1-2 科学园污水厂排口下游 1500m、W1-3 科学园污水厂排口下游 500m 两个监测断面数据。

本项目周边河流解溪河环境质量现状监测引用《南京江宁高新区环境影响评价区域评估报告》解溪河 W2-3 宁杭高速桥监测断面数据。

地表水环境现状监测布点具体见表 4.2-6 和图 4.1-2。

表 4.2-6 监测断面及监测因子

河流	断面编号	断面位置	监测因子
秦淮河	W1-1	天元路桥	水温、pH、氨氮、总磷、SS、COD、石油类
	W1-2	科学园污水厂排口下游 1500m	
	W1-3	科学园污水厂排口下游 500m	
解溪河	W2-3	宁杭高速桥	

(2) 监测频次

2018年8月10日-2018年8月12日,连续监测3天,每天采样2次,上、下午各1次。同时监测水温、流向、河宽、水深、流速等水文参数。

(3) 监测分析方法

监测分析方法按照《环境监测技术规范》(地表水环境部分)执行。

(4) 评价方法

采用单因子标准指数法进行现状评价,其计算公式如下:

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

式中: S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} ——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度(mg/L);

C_{si} ——第 i 类污染物的评价标准(mg/L)。

pH 值标准指数用下式计算:

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中: S_{pHj} ——pH 在第 j 点的标准指数;

pH_{sd} ——水质标准中 pH 值的下限;

pH_{su} ——水质标准中 pH 值的上限;

pH_j ——第 j 点 pH 值的平均值。

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad \text{当 } DO_j \geq DO_s$$

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

式中: $DO_f = 468 / (31.6 + T)$, mg/L, T 为水温($^{\circ}\text{C}$)

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数;

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j ——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

(5) 监测结果分析。

地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水环境质量监测与评价结果 (mg/L, pH 无量纲)

断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
W1-1	最小值	7.26	14	26	0.192	0.15	ND
	最大值	7.41	30	52	0.357	0.19	0.01
	均值	/	21	42	0.290	0.17	0.006
	最大污染指数	0.205	1	0.87	.238	0.63	0.02
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	标准限值 IV 类	6~9	30	60	1.5	0.3	0.5
W1-2	最小值	7.33	13	24	0.148	0.14	ND
	最大值	7.39	22	51	0.351	0.19	0.04
	均值	/	17	41	0.242	0.17	0.01
	最大污染指数	0.195	1.1	1.7	0.351	0.95	0.8
	超标率%	0	33.33	83.33	0	0	0
W1-3	最小值	7.36	16	25	0.128	0.16	ND
	最大值	7.51	28	51	0.498	0.24	0.02
	均值	/	22	35	0.258	0.20	0.0075
	最大污染指数	0.255	1.4	1.7	0.498	1.2	0.4
	超标率%	0	33.33	50	0	33.33	0
	标准限值 III 类	6~9	20	30	1	0.2	0.05
W2-3	最小值	7.72	19	6	0.078	0.34	ND
	最大值	7.95	22	20	0.154	0.38	0.01
	均值	/	20	12	0.121	0.36	0.0058
	最大污染指数	0.475	1.1	0.67	0.154	1.9	0.2
	超标率%	0	0	0	0	100	0
	标准限值 IV 类	6~9	30	60	1.5	0.3	0.5

由地表水监测统计结果分析，秦淮河 W1-1 监测断面中的 pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水体功能标准。W1-2 监测断面中的 COD、SS 超标，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水体功能标准。W1-3 断面 COD、SS、总磷超标，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838

—2002) IV 类水体功能标准。项目周边地表水环境解溪河 W2-3 监测断面中的 pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类各项指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水体功能标准。

4.2.3 地下水环境质量现状及评价

4.2.3.1 地下水环境现状监测

(1) 监测点位及监测项目

为了解评价区域内地下水的环境质量现状,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)三级评价的要求,在项目拟建地及周边布设 3 个地下水水质监测点(建设项目场地、场地上游、场地下游各 1 个),6 个水位监测点。具体点位见表 4.2-8 和图 4.2-3。

表 4.2-8 地下水监测布点情况表

编号	监测断面	监测项目
D1	江宁高新园垃圾中转站旁	pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、总砷、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、水位、埋深、井深、水温。
D2	项目所在地	
D3	望溪路东侧停车场旁	
D4	金斯瑞生物科技有限公司宿舍旁	水位、埋深、井深、水温
D5	南高齿 400 厂区未硬化地面处	
D6	长深高速东侧	

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2020 年 11 月 8 日,监测 1 天,每天 1 次。

(3) 监测结果

地下水水质现状监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水现状监测结果 单位: mg/L、无量纲

检测项目	D1 江宁高新园垃圾中转站旁		D2 项目所在地		D3 望溪路东侧停车场旁		III类标准值
	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
pH	7.10	0.07	7.09	0.06	7.11	0.07	6.5~8.5
氨氮	0.05	0.25	0.05	0.25	0.05	0.25	≤ 0.2
高锰酸盐指数	2.4	0.80	2.5	0.83	2.9	0.97	≤ 3.0
总硬度	351	0.78	359	0.80	315	0.70	≤ 450
硝酸盐氮	7.53	0.38	7.18	0.36	7.65	0.38	≤ 20

挥发酚	ND	/	ND	/	ND	/	≤0.002
氟化物	0.8	0.8	0.8	0.80	0.9	0.90	≤1.0
总砷	ND	/	ND	/	ND	/	≤25
硫酸根	104	/	104	/	103	/	/
氯离子	29.0	/	28.8	/	28.9	/	/
钾离子	8.18	/	8.17	/	8.01	/	/
钠离子	39.9	/	41.0	/	34.5	/	/
钙离子	101	/	104	/	90.1	/	/
镁离子	20.2	/	20.4	/	19.9	/	/
碳酸根	ND	/	ND	/	ND	/	/
碳酸氢根	295	/	297	/	289	/	/

注：“ND”表示未检出。

由分析结果可以看出：项目所在区域的地下水监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类以上标准，所在区域地下水环境质量较好。

4.2.4 声环境质量现状及评价

4.2.4.1 声环境质量现状监测

（1）监测布点

本项目周边 200m 范围内，无敏感点，根据声源的位置在拟建项目厂界四周共布置 4 个点。

（2）监测时间、频次

现场监测时间为 2020 年 11 月 4 日~11 月 5 日两天，昼夜各一次。

（3）监测因子

监测因子为连续等效 A 声级。

（4）监测方法

监测方法：监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

（5）监测结果

监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 厂界声环境现状监测结果 dB(A)

测点号	测点位置	监测日期	等效声级 dB(A)		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间

N1	厂界东外 1 米	11 月 4 日	57	48	60	50
		11 月 5 日	57	46	60	50
N2	厂界南外 1 米	11 月 4 日	57	48	60	50
		11 月 5 日	59	47	60	50
N3	厂界西外 1 米	11 月 4 日	57	45	60	50
		11 月 5 日	55	45	60	50
N4	厂界北外 1 米	11 月 4 日	55	45	60	50
		11 月 5 日	54	46	60	50

监测结果的统计以及评价结果见表 5.5-1。东、南、西、北厂界各噪声监测点昼夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,项目所在地声环境状况良好。

4.2.5 土壤环境质量现状及评价

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)一级评价(污染影响型)的要求,同时结合本项目特征,本次评价在项目及周边 1km 范围内共布设 11 个土壤环境现状监测点位,其中包含占地范围内的 5 个柱状点和 2 个表层样点以及占地范围外的 4 个表层样点,具体点位设置见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤监测布点情况一览表

监测点位	监测因子	采样深度
T1(占地范围内,拟建危废库处)	45 项基本因子 +pH+石油烃 (C10-C40)	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3m
T2(占地范围内,拟建危废化学品库处)		
T3(占地范围内,生产厂房内拟建油漆喷涂线处)		
T4(占地范围内,拟建生产厂房的东北角处)		
T5(占地范围外,南 100 米处)		0-0.2m
T6(占地范围外,望溪路东侧停车场未硬化地面处)		

(2) 监测项目

基本项目(45 项):砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、

甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

其他因子（2项）：pH、石油烃（C10-C40）。

（3）监测时间、频次

南京联凯环境检测技术有限公司于2020年11月4日采样1次，监测1次。

（4）采样分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

（5）监测结果

土壤环境质量现状结果见表4.2-12。

表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测内容	样品名称	T1（占地范围内，拟建危废库处处）			检出限
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	采样时间	2020 年 11 月 04 日			
	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	mg/kg	7.31	7.33	7.36	-
石油烃(C10-C40)*	mg/kg	156	61	68	6
砷	mg/kg	4.26	4.63	4.54	0.01
镉	mg/kg	2.29	2.27	2.38	0.01
六价铬*	mg/kg	5.44	ND	ND	2.0
铜	mg/kg	20.4	21.8	19.9	1
铅	mg/kg	270	268	296	10
汞	mg/kg	0.15	0.15	0.37	0.002
镍	mg/kg	26.3	33.9	31.6	3
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	1.2	1.0
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.5
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.9
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.1
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4

检测内容	样品名称	T1（占地范围内，拟建危废库处处）			检出限
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	采样时间	2020 年 11 月 04 日			
	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
间对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.1
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.5
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	0.06
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.2
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1
蒎*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1
二苯并[a, h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1
蔡*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测内容	样品名称	T2（占地范围内，拟建危废化学品库处）			检 出 限
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	采样时间	2020 年 11 月 04 日			
	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
pH	mg/kg	7.38	7.41	7.44	-

检测内容	样品名称	T2（占地范围内，拟建危废化学品库处）			检出限
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	采样时间	2020 年 11 月 04 日			
	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
石油烃(C10-C40)*	mg/kg	165	100	67	6
砷	mg/kg	3.64	3.67	3.87	0.01
镉	mg/kg	8.22	6.37	4.37	0.01
六价铬*	mg/kg	ND	ND	ND	2.0
铜	mg/kg	7.37	7.59	7.84	1
铅	mg/kg	25.8	12.6	13.0	10
汞	mg/kg	0.12	0.14	0.15	0.002
镍	mg/kg	10.2	14.0	14.5	3
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	1.0
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.5
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.9
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.1
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2

检测内容	样品名称	T2 (占地范围内, 拟建危废化学品库处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	1.2	
间对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.2	
邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.2	
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	1.1	
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.5	
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.5	
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
二苯并[a, h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
萘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测内容	样品名称	T3 (占地范围内, 生产厂房内拟建油漆喷涂线处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
pH	mg/kg	7.38	7.47	7.32	-	
石油烃(C10-C40)*	mg/kg	364	106	106	6	
砷	mg/kg	4.66	4.65	4.68	0.01	

检测内容	样品名称	T3（占地范围内，生产厂房内拟建油漆喷涂线处）			检出限
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	采样时间	2020 年 11 月 04 日			
	单位	检测结果	检测结果	检测结果	
镉	mg/kg	4.19	2.19	2.21	0.01
六价铬*	mg/kg	24.5	ND	ND	2.0
铜	mg/kg	17.6	19.5	18.5	1
铅	mg/kg	26.3	41.8	13.0	10
汞	mg/kg	0.20	0.24	0.25	0.002
镍	mg/kg	28.0	21.6	33.0	3
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.0
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.5
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.9
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.1
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2
间对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2

检测内容	样品名称	T3 (占地范围内, 生产厂房内拟建油漆喷涂线处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.5	
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.5	
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
蒎*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
二苯并[a, h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
萘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测内容	样品名称	T4 (占地范围内, 拟建生产厂房的东北角处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
pH	mg/kg	7.35	7.42	7.45	-	
石油烃(C10-C40)*	mg/kg	110	122	84	6	
砷	mg/kg	3.03	2.90	2.92	0.01	
镉	mg/kg	3.99	2.10	4.10	0.01	
六价铬*	mg/kg	ND	ND	ND	2.0	

检测内容	样品名称	T4 (占地范围内, 拟建生产厂房的东北角处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
铜	mg/kg	12.1	11.2	12.5	1	
铅	mg/kg	11.8	40.0	25.8	10	
汞	mg/kg	0.19	0.22	0.21	0.002	
镍	mg/kg	16.5	13.8	10.2	3	
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.5	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.9	
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4	
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
间对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	

检测内容	样品名称	T4 (占地范围内, 拟建生产厂房的东北角处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.5	
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.5	
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
二苯并[a, h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
萘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测内容	样品名称	T5 (占地范围内, 南 100 米处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
pH	mg/kg	7.49	7.51	7.34	-	
石油烃(C10-C40)*	mg/kg	229	111	121	6	
砷	mg/kg	3.12	3.34	3.35	0.01	
镉	mg/kg	5.86	4.06	2.09	0.01	
六价铬*	mg/kg	ND	ND	ND	2.0	
铜	mg/kg	15.3	15.9	17.5	1	
铅	mg/kg	50.6	66.0	81.3	10	

检测内容	样品名称	T5 (占地范围内, 南 100 米处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
汞	mg/kg	0.23	0.24	0.23	0.002	
镍	mg/kg	16.1	20.1	17.2	3	
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.0	
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.5	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.9	
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.3	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.4	
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
间对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1.1	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1.2	

检测内容	样品名称	T5 (占地范围内, 南 100 米处)			检出限	
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
	采样时间	2020 年 11 月 04 日				
	单位	检测结果	检测结果	检测结果		
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.5	
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	1.5	
硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	
苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	0.06	
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
二苯并[a, h]蒽*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	
萘*	mg/kg	ND	ND	ND	0.09	

续表 4.2-12 土壤环境质量监测结果

检测内容	样品名称	T6 (占地范围外, 望溪路东侧停车场未硬化地面处)	检出限
	采样时间	2020 年 11 月 04 日	
	单位	检测结果	
pH	mg/kg	7.45	-
石油烃(C10-C40)*	mg/kg	206	6
砷	mg/kg	2.88	0.01
镉	mg/kg	6.23	0.01
六价铬*	mg/kg	ND	2.0
铜	mg/kg	12.6	1
铅	mg/kg	150	10
汞	mg/kg	0.52	0.002
镍	mg/kg	145	3
氯甲烷	µg/kg	ND	1.0

检测内容	样品名称	T6（占地范围外，望溪路东侧停车场未硬化地面处）	检出限
	采样时间	2020年11月04日	
	单位	检测结果	
氯乙烯	μg/kg	ND	1.0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	1.0
二氯甲烷	μg/kg	ND	1.5
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	1.4
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	1.3
氯仿	μg/kg	ND	1.1
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	1.3
四氯化碳	μg/kg	ND	1.3
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	1.3
苯	μg/kg	ND	1.9
三氯乙烯	μg/kg	ND	1.2
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	1.1
甲苯	μg/kg	ND	1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
四氯乙烯	μg/kg	ND	1.4
氯苯	μg/kg	ND	1.2
乙苯	μg/kg	ND	1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
间对-二甲苯	μg/kg	ND	1.2
邻-二甲苯	μg/kg	ND	1.2
苯乙烯	μg/kg	ND	1.1
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	1.2
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	1.5
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	1.5
硝基苯*	mg/kg	ND	0.09
苯胺*	mg/kg	ND	0.1

检测内容	样品名称	T6（占地范围外，望溪路东侧停车场未硬化地面处）	检出限
	采样时间	2020 年 11 月 04 日	
	单位	检测结果	
2-氯酚*	mg/kg	ND	0.06
苯并[a]蒽*	mg/kg	ND	0.1
苯并[a]芘*	mg/kg	ND	0.1
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	ND	0.2
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	ND	0.1
蒽*	mg/kg	ND	0.1
二苯并[a, h]蒽*	mg/kg	ND	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	ND	0.1

由上表可知，评价区域内土壤中的各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准，说明项目所在区域土壤质量良好。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 区域大气污染源调查与评价

本项目选址位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，项目废气污染源见 3.3.2.1 节，大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价可只调查分析项目污染源。因此，本次评价不再调查项目所在区域的废气污染源。

4.3.2 区域水污染源调查及评价

本项目选址位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，本项目水污染源见 3.3.2.2 节，地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 评价可不展开区域污染源调查。因此，本次评价不再调查项目所在区域的废水污染源。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工过程中产生的废气主要为施工期材料运输、堆存等施工活动产生的粉尘，现场浇筑时产生的粉尘以及施工机械设备废气、运输车辆尾气等。

上述各起尘环节多属无组织排放，在时间及空间上均较零散，类比在同类码头施工现场的监测结果进行分析，结果表明：距污染源 110m 处，总悬浮微粒值在 $0.12\sim 0.79\text{mg}/\text{m}^3$ 之间；浓度影响值随风速的变化而变化，总的趋势是小风、静风天气作业时，影响范围小，大风天作业时污染较大；对 500m 以外的环境空气影响微小。本次评价施工期最近环境空气保护目标距施工现场约 4500m，本项目施工活动对环境空气保护目标影响较小。

5.1.2 施工期噪声环境影响分析

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机。都是主要的噪声源，据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值如表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	5	夯土机	83
2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	85
4	搅拌机	84	8	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)]

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离(m)。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

由上式可以计算出噪声值随距离衰减情况，见表 5.1-2。

表 5.1-2 噪声值随距离的衰减情况

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

根据表 5.1-2 可见，白天施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600m。夜间禁止打桩作业，对其它设备作业而言，300m 外才能达到施工作业噪声极限值。

5.1.3 施工期水环境影响分析

本项目施工期对水环境的影响主要有施工设备维修、清洗等施工废水，主要污染物是悬浮物和石油类。此外还有少量来自施工人员的生活污水。

(1) 施工废水对水环境影响分析

对施工废水应采取必要的处理措施如设置固定的清洁卫生场所、设备及车辆冲洗场所，把各用水场所产生的废水集中收集，根据类比调查，道路施工过程中产生的建筑施工废水一般数量较少，主要为泥沙、极少量油污，施工场地废水经施工场地侧隔油、隔渣、沉砂池初步处理后用于土壤自然净化，不会对周围水环境产生影响。而修建停车场、配套用房等构筑物时，施工队进驻现场，应预先挖好排水渠道，把生活污水和施工废水集中收集，让污水集中流入临时沉淀池等污水处理措施，经处理后全部回用，不外排，对周围水环境产生影响。

(2) 生活污水对水环境影响

本项目不设置施工营地，施工人员住宿租赁周边居民现有房屋，施工人员生活污水依托租赁房屋现有的化粪池预处理后排入市政管网，对周边水环境影响不大。

5.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

施工阶段固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。施工阶段固体废弃物及时清运后，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目施工期只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低施工期对环境的不利影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 预测模式、参数、源强

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次大气环境影响评价采用估算模型 **AERSCREEN**。估算模型 **AERSCREEN** 用于评价等级及评价范围判定,可计算点源(含火炬源)、面源(矩形和圆形)、体源的最大浓度,以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大浓度。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。估算模式利用预设的气象条件进行计算,通常其结果大于进一步预测模式的计算浓度值。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}响范围的保守计算结果。

(2) 地形参数

本项目地形数据采用 **SRTM** (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 **srtm61-06**。项目所在地区域地形见图 5.2-1。

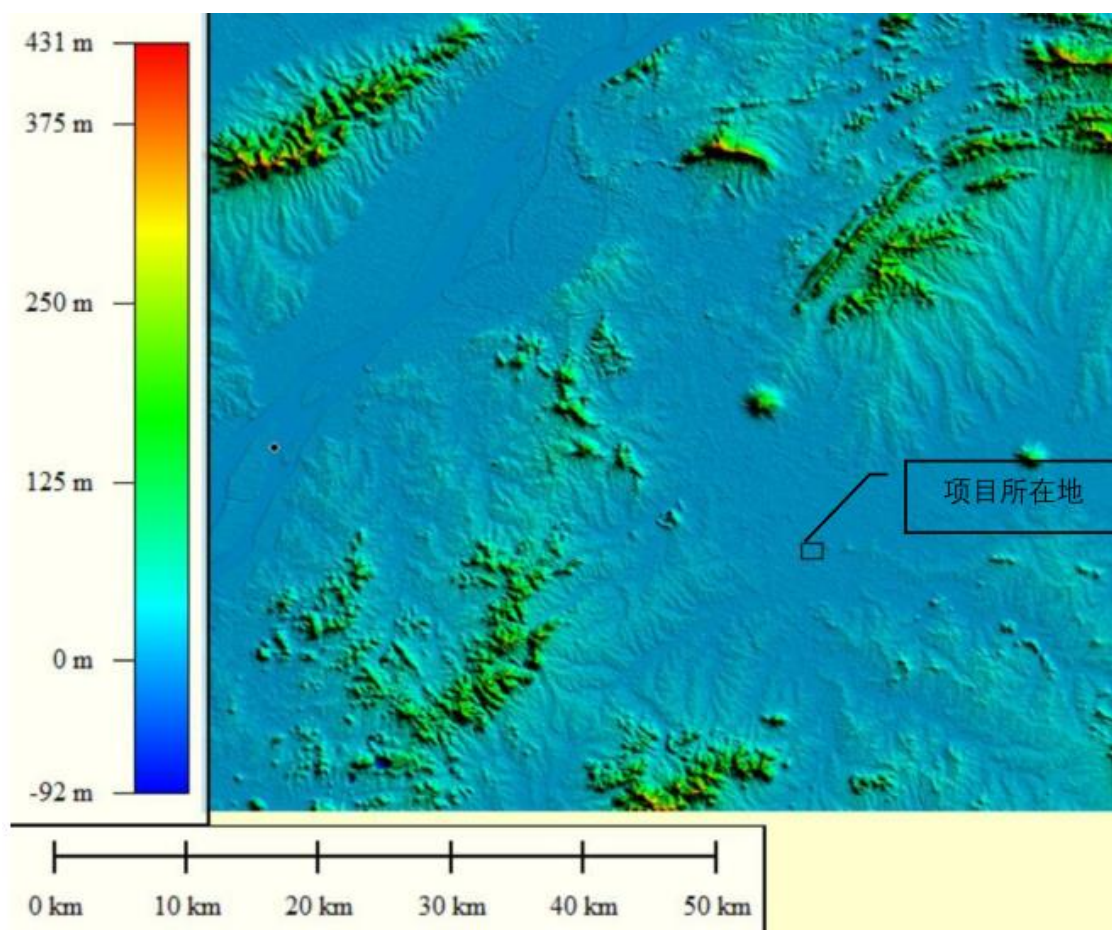


图 5.2-1 项目所在区域地形图

(3) 预测源强

根据工程分析，本项目点源参数见表 5.2-1，面源参数见表 5.2-2，估算模型参数见表 5.2-3。

表 5.2-1 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	二甲苯	VOCs	颗粒物
FQ01	118.902054	31.935493	29.00	15.00	1.00	25.00	31.85	0.0450	0.0410	0.2090
FQ02	118.902225	31.935571	29.00	15.00	1.00	25.00	30.78	0.0620	0.0630	0.2510

表 5.2-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	二甲苯	VOCs	颗粒物
生产厂房	118.901893	31.935161	25.00	144.82	156.47	20.00	0.1090	0.1050	0.8080
危废库	118.901828	31.935539	30.00	24.51	11.53	5.00	0.0000	0.0020	0.0000

(4) 项目参数

估算模式所用参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	850 万
最高环境温度/℃		42
最低环境温度/℃		-13.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①本项目位于南京市江宁区内，选择城市；

②土地利用类型取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定；

④根据《环境影响评价技术导则—大气》：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目不在大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内，不考虑熏烟现象。

5.2.1.2 正常工况下预测结果与评价

正常工况主要污染源估算模型计算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 有组织（排气筒）排放大气污染物影响预测结果表

下风向距离	FQ01 排气筒						FQ02 排气筒					
	颗粒物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	颗粒物占标率 (%)	二甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯占标率 (%)	VOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率(%)	颗粒物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	颗粒物占标率(%)	二甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯占标率(%)	VOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率(%)
50.0	13.1650	2.9256	2.8346	1.4173	2.5826	0.1291	15.8080	3.5129	3.9048	1.9524	3.9677	0.1984
100.0	7.5312	1.6736	1.6216	0.8108	1.4774	0.0739	9.0434	2.0096	2.2338	1.1169	2.2699	0.1135
200.0	4.7600	1.0578	1.0249	0.5124	0.9338	0.0467	6.2021	1.3782	1.5320	0.7660	1.5567	0.0778
300.0	3.4595	0.7688	0.7449	0.3724	0.6787	0.0339	4.6661	1.0369	1.1526	0.5763	1.1712	0.0586
400.0	2.7600	0.6133	0.5943	0.2971	0.5414	0.0271	3.7772	0.8394	0.9330	0.4665	0.9481	0.0474
500.0	2.3150	0.5144	0.4984	0.2492	0.4541	0.0227	3.1220	0.6938	0.7712	0.3856	0.7836	0.0392
600.0	2.0155	0.4479	0.4340	0.2170	0.3954	0.0198	2.5826	0.5739	0.6379	0.3190	0.6482	0.0324
700.0	1.7368	0.3860	0.3740	0.1870	0.3407	0.0170	2.3106	0.5135	0.5707	0.2854	0.5800	0.0290
800.0	1.6015	0.3559	0.3448	0.1724	0.3142	0.0157	1.9500	0.4333	0.4817	0.2408	0.4894	0.0245
900.0	1.3408	0.2980	0.2887	0.1443	0.2630	0.0132	1.6602	0.3689	0.4101	0.2050	0.4167	0.0208
1000.0	1.1023	0.2450	0.2373	0.1187	0.2162	0.0108	1.4088	0.3131	0.3480	0.1740	0.3536	0.0177
1200.0	0.8061	0.1791	0.1736	0.0868	0.1581	0.0079	1.1040	0.2453	0.2727	0.1364	0.2771	0.0139
1400.0	0.6096	0.1355	0.1312	0.0656	0.1196	0.0060	0.8431	0.1874	0.2083	0.1041	0.2116	0.0106
1600.0	0.5731	0.1274	0.1234	0.0617	0.1124	0.0056	0.7696	0.1710	0.1901	0.0951	0.1932	0.0097
1800.0	0.7623	0.1694	0.1641	0.0821	0.1495	0.0075	0.9830	0.2184	0.2428	0.1214	0.2467	0.0123

2000.0	0.7650	0.1700	0.1647	0.0824	0.1501	0.0075	0.8745	0.1943	0.2160	0.1080	0.2195	0.0110
2500.0	0.5643	0.1254	0.1215	0.0607	0.1107	0.0055	0.7129	0.1584	0.1761	0.0881	0.1789	0.0089
下风向最大浓度	13.1650	2.9256	2.8346	1.4173	2.5826	0.1291	15.8080	3.5129	3.9048	1.9524	3.9677	0.1984
下风向最大浓度出现距离	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-5 无组织（矩形面源）排放大气污染物影响预测结果表

下风向距离	生产厂房						危废库	
	颗粒物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	颗粒物占标率(%)	二甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯占标率(%)	VOCs 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率(%)	VOCs 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率(%)
50.0	49.3220	5.4802	6.6536	3.3268	6.4094	0.3205	1.4757	0.0738
100.0	66.0790	7.3421	8.9141	4.4571	8.5870	0.4293	0.5503	0.0275
200.0	50.3340	5.59265	6.7901	3.3951	6.5409	0.3270	0.2081	0.0104
300.0	34.4750	3.83055	4.6507	2.3254	4.4800	0.2240	0.1186	0.0059
400.0	25.1840	2.7982	3.3973	1.6987	3.2727	0.1636	0.0797	0.0040
500.0	19.3910	2.15455	2.6159	1.3079	2.5199	0.1260	0.0585	0.0029
600.0	15.5300	1.72555	2.0950	1.0475	2.0181	0.1009	0.0455	0.0023
700.0	12.8170	1.4241	1.7290	0.8645	1.6656	0.0833	0.0368	0.0018

800.0	10.8200	1.2022	1.4596	0.7298	1.4061	0.0703	0.0307	0.0015
900.0	9.2994	1.03325	1.2545	0.6272	1.2085	0.0604	0.0261	0.0013
1000.0	8.1169	0.9019	1.0950	0.5475	1.0548	0.0527	0.0226	0.0011
1200.0	6.3980	0.7109	0.8631	0.4315	0.8314	0.0416	0.0176	0.0009
1400.0	5.2224	0.58025	0.7045	0.3523	0.6787	0.0339	0.0142	0.0007
1600.0	4.3759	0.4862	0.5903	0.2952	0.5687	0.0284	0.0118	0.0006
1800.0	3.7436	0.41595	0.5050	0.2525	0.4865	0.0243	0.0101	0.0005
2000.0	3.2512	0.36125	0.4386	0.2193	0.4225	0.0211	0.0087	0.0004
2500.0	2.4198	0.26885	0.3264	0.1632	0.3145	0.0157	0.0064	0.0003
下风向最大浓度	66.7690	7.4188	9.0072	4.5036	8.6767	0.4338	6.4520	0.3226
下风向最大浓度 出现距离	108.0	108	108.0	108.0	108.0	108.0	12.0	12.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

由大气污染物预测结果可见，建设项目建成后各污染物排放的最大占标率均<10%；各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，可接受。

综合分析，本项目 P_{max} 最大值出现为生产厂房面源排放的颗粒物， P_{max} 值为 7.4188%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.1.3 非正常工况下预测结果分析

本项目非正常工况选用废气处理装置开车过程中喷漆室残余挥发性有机废气的排放，本次环评主要考虑废气量较大的排气筒（FQ02）进行预测，非正常工况估算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 非正常工况有组织废气源排放 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D ^{10%} (m)
点源	FQ02	颗粒物	82.1970	18.2660	250
		二甲苯	91.7965	7.6497	/
		VOCs	53.1463	26.5732	325

由表 6.1-5 可知，非正常工况各污染物浓度超过大气环境质量标准，挥发性有机物相对正常工况条件下对外环境的影响增加，故应杜绝或尽量减少非正常工况的发生。

5.2.1.4 大气污染物核算

(1) 有组织排放量核算

表 5.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
1	FQ01	颗粒物	2.325	0.209	0.586	
		二甲苯	0.500	0.045	0.126	
		VOCs	0.455	0.041	0.114	
2	FQ02	颗粒物	2.883	0.251	0.702	
		二甲苯	0.708	0.062	0.172	
		VOCs	0.723	0.063	0.176	
主要排放口合 计		颗粒物			1.288	
		二甲苯			0.298	
		VOCs			0.29	
一般排放口						
/	/	/	/	/	/	
一般排放口合 计		/			/	
有组织排放总计						
有组织排放总 计		颗粒物			1.288	
		二甲苯			0.298	
		VOCs			0.29	

(2) 无组织排放量核算

表 5.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)	
					标准名称	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	生产厂房	清理、打磨、喷涂	颗粒物	干式过滤器	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3	500	2.263	
2			二甲苯	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	2000	0.305	
3			VOCs			200	0.295	
4	危废库	危废暂存	VOCs	活性炭吸附/脱附+催化燃烧		200	0.006	
无组织排放总计								
无组织排放总计			颗粒物	2.263				
			二甲苯	0.305				
			VOCs	0.301				

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	3.551
2	二甲苯	0.603
3	VOCs	0.591

(4) 非正常排放量核算

表 5.2-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m^3)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	FQ02	废气处理装置开停车、检修等	颗粒物	28.833	2.508	0.5	1	提前开启设备运行
			VOCs	35.394	3.079			
			二甲苯	36.151	3.145			

5.2.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5.1 条规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

对照上述要求，结合本项目大气污染物预测结果分析，大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

5.2.1.6 小结

通过上述计算分析可以得出：

运用估算模型 AERSCREEN 对拟建项目过后全厂污染源进行估算，由估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现生产厂房面源排放的颗粒物， P_{max} 值为 7.4188%，故大气环境评价等级为二级，不需进行进一步预测，项目建成后对大气环境整体影响较小。

预测结果表明本项目正常排放源排放的各污染物有组织和无组织排放的各污染因子的 P_i 值均小于 10%，达到相关标准要求。同时，项目排放的大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

本项目大气环境影响评价自查见表 5.2-11。

表 5.2-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			≤500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（二甲苯、VOCs）				包含二次 PM _{2.5} ☐ 不包含二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有排放源 ☐		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（颗粒物、二甲苯、VOCs）				包含二次 PM _{2.5} ☐ 不包含二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒				C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			

	值	二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率≤100% ☒		C 非正常占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐			C 叠加不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物、二甲苯、VOCs)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子 ()		监测点位数 ()		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可接受 ☒			不可接受 ☐			
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量 (t/a)	SO ₂ : (/)	NO _x : (/)	颗粒物: (3.551) t/a	VOCs: (0.591) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”； “（）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目污水接管至科学园污水处理厂处理，处理达标后进入秦淮河，不直接排入水体，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），间接排放的地表水影响评价等级为三级 B。水污染影响型三级 B 评价的主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。主要评价如下：

5.2.2.1 水污染控制措施及水环境影响减缓措施有效性评价

本项目建成后，生活污水经化粪池预处理后与经厂区污水处理站预处理后的清洗废水、车间清洁废水一起接管至科学园污水处理厂处理达标后排放。

本项目拟在厂区内建设污水处理站一座，该污水处理站处理能力 30t/d，处理工艺为混凝沉淀+气浮+A²/O 工艺，每天运行时间：24h。

(1) 污水处理站工艺简介

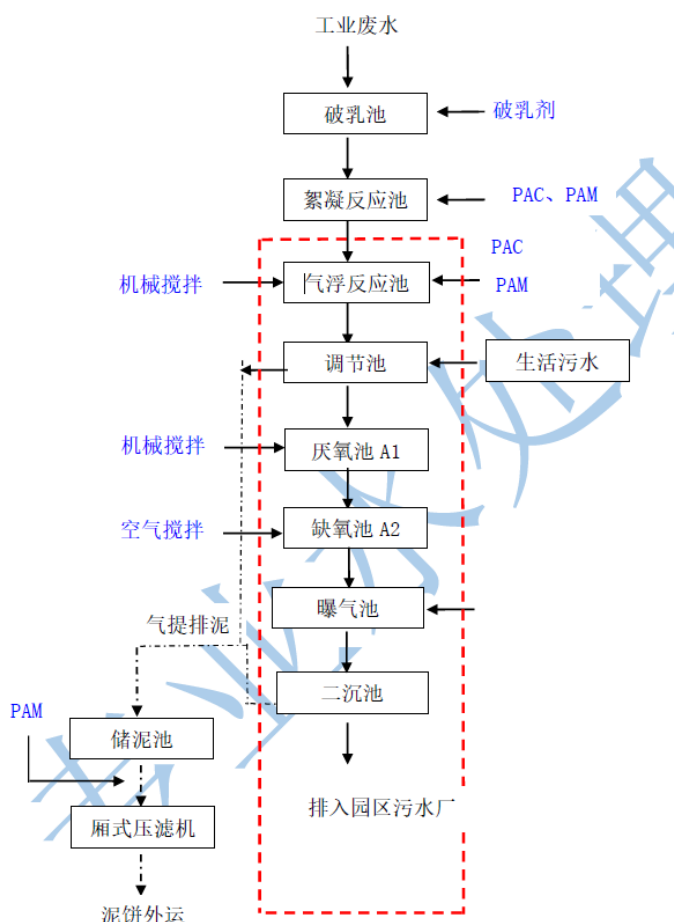


图 5.2-1 污水处理站工艺流程图

工艺说明：

1、化粪池

综合废水经厂区废水管网收集后流至调节池，调节池内设置预曝气装置使废水充分地均质均量，且防止废水中的颗粒物在调节池内沉淀，同时也有利于氧化降解有机物。调节池中的废水经液位控制仪传递信号，由废水提升泵提升至后续处理系统。

2、调节池

综合废水经厂区废水管网收集后流至调节池，调节池内设置预曝气装置使废水充分地均质均量，且防止废水中的颗粒物在调节池内沉淀，同时也有利于氧化降解有机物。调节池中的废水经液位控制仪传递信号，由废水提升泵提升至后续处理系统。

3、厌氧池

有机废水在此反硝化反应，通过弹性填料上的有机物，把大分子有机物转化为小分子有机物，适合后续生化处理。

4、兼氧池

由于污水中的有机成分较高， $BOD_5/COD_{Cr}=0.5$ 可生化性好，因此设计采用生物膜法。

因为生活污水中有机氮含量高，在进行生物降解时会以氨氮的形式出现，所以排入水中的氨氮的指标会升高，而氨氮也是一个污染控制指标，因此在接触氧化池前加缺氧池，缺氧池可利用回流的混合液中带入的硝酸盐和进水中的有机物碳源进行反硝化，使进水中 NO_2^- 、 NO_3^- 还原成 N_2 达到脱氮作用，在去除有机物的同时降解氨氮值。

5、接触氧化

接触氧化法是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化池。充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，同时同通过回流的硝炭氮在硝化菌的作用下，可进行部分消化和反硝化，去除氨氮。气水比 20:

1.HRT=14h.

6、二沉池

污水经过接触氧化后，夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢的生物膜，以及不能进行生物降解的少量固形物，进入二沉池进行固液分离。使水得到澄清排出。沉淀池采用竖流式，总停留时间 3.0 小时，沉淀的污泥全部回流至污泥池作进一步消化减少剩余污泥。出水槽设计成可调液位的齿形集水槽，增加沉淀效果。

7、污泥脱水系统

储泥池的剩余污泥经螺杆泵提升至厢式压滤机进行脱水，通过投加 PAM 药剂，提高污泥的脱水性能，剩余污泥经过脱水后，含水率下降至 75% 左右。泥饼袋装后外运处置，压滤液自流进入调节池进行循环处理。

(2) 废水处理设施效果分析

本项目建成后全厂综合废水主要污染因子为 pH、COD、SS、NH₃-N、石油类。污水处理站对综合废水的处理效果见下表：

表 5.2-12 废水处理效果及出水水质

设施名称		COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
破乳池	进水浓度	12443.04	404.16	15.37	1.81	30
	出水浓度	12443.04	404.16	15.37	1.81	30
	去除率	--	--	--	--	--
絮凝反应池	出水浓度	9954.43	363.74	15.37	1.81	30
	去除率	20%	10%	--	--	--
气浮反应池	出水浓度	8958.99	290.99	15.37	1.81	18
	去除率	10%	20%	--	--	40%
调节池	出水浓度	2242.51	298.17	26.86	2.73	3.87
	去除率	--	--	--	--	--
厌氧池+好氧池	出水浓度	1794.01	268.35	16.12	2.73	3.87
	去除率	20%	10%	40%	--	--
曝气池	出水浓度	717.60	214.68	16.12	2.73	3.87
	去除率	60%	20%	--	--	--
二沉池	出水浓度	215.28	128.81	16.12	2.73	3.87
	去除率	70%	40%	--	--	--
总去除率						
接管标准		300	170	30	3	20

备注：调节池浓度变化是由于生活污水的接入。

由表 7-17 可知，本项目废水经自建的污水处理站处理后可满足科学园污水处理厂的接管标准。

5.2.2.2 依托污水处理设施可行性评价

①科学园污水处理厂概况

江宁区科学园污水处理厂位于江宁区科学园一期南侧，总处理规模 8 万 m^3/d ，处理工艺采用双沟氧化沟工艺。江宁科学园第一污水处理厂（8 万吨/日）环评于 2004 年 10 月经南京市环保局〔宁环建（2004）112 号文〕批复，该项目分两期建设，其中一期工程（4 万吨/日）于 2008 年投入运营，于 2009 年 12 月通过南京市环保局验收。二期工程（4 万吨/日）现已建设完成。江宁区科学园污水处理厂全厂的污水处理工艺流程参见下图。

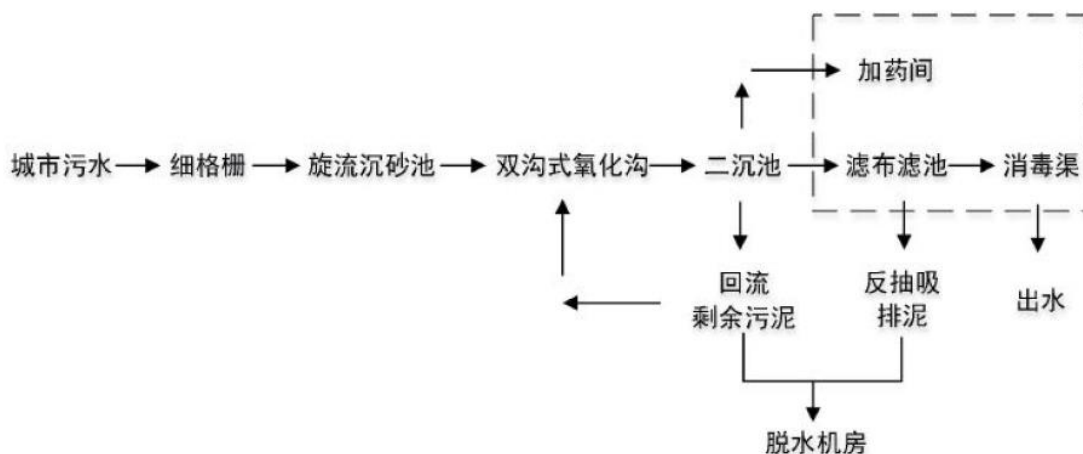


图 5.2-2 科学园污水处理厂工艺流程图

根据江宁科学园污水处理厂实际运行情况，污水厂现状出水 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 以及 TN 基本能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

②废水接管可行性分析

a、废水水质分析

建设项目产生废水包括生活污水、清洗废水和车间清洁废水。生活污水产生量为 5040t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、石油类，经本项目新建的污水处理站预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮和总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后接管江宁科学园污水处理厂。

项目废水中主要含有 COD、SS、NH₃-N、TP 、石油类等常规指标，均可达到接管标准，可生化性好，污水处理厂对本项目废水去除效果较好，能做到达标排放，因此本项目废水经市政污水管网接入科学园污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的。

b、废水水量分析

江宁科学园污水处理厂建设规模为一期工程 4 万 t/d，二期工程 4 万 t/d，现已全部建设完成，运行稳定。目前，污水处理厂处理量 8 万 m³/d，仍留有 4 万 m³/d 余量，可接纳本项目产生废水。本项目实施后全厂废水量为 14.68t/d（接管量），仅占污水厂剩余处理能力的 0.0367%。

因此，从水量接管量分析，该污水处理厂有足够的接纳本项目废水。

c、接管时间、空间方面

本项目所在地属于该污水处理厂收水范围内，且区域污水管网已接管市政管网。

综上所述，本项目废水排放在水质、水量上均满足污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、管网铺设、接管要求等方面具备接管可行性。本项目建成后所产生的污水可以得到有效处理，达标排放，对周围水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域地质概况

建设项目所在地属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露。中侏罗纪岩浆开始活动，喷出物盖在老地层上和侵入各系岩层中，第四纪全新统(Qh)现代沉积，遍及全区。泥盆纪有少量分布为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。在大地构造上，建设项目属南京边缘凹陷印支运动时期大部分地区断块下陷，形成白垩纪构造盆地，而后继续下降，堆积着深厚的新生界沉积物。地表露出的地层比较简单，黄山等丘陵都是泥盆系五通组和茅山群，其他地层均被第四系沉积层所掩埋。建设项目地处宁镇丘陵地带，四周有

断续起伏的低丘陵围绕，区内大部分地势平坦宽广，平均海拔 3-5m 之间，坡度 3% 以下。地表物质以粒径较小的淤积物和沉积物为主，在地质构造单元上系扬子准地台组成部分。土壤以黄棕壤，乌沙土，夹沙土为主。建设场地位于长江南岸，地貌类型属长江漫滩地貌单元。场区地形平坦，地表物质以粒径较小的淤积物和沉积物为主。区域地下水属潜水类型，区域地质资料，场地覆盖层厚度只有 30 多米，下伏基岩埋藏较浅，场区无活动性断裂通过。

5.2.3.2 场区地质及水文地质概况

（一）地下水类型与含水层（岩）组特征

评价区基岩出露面积较小，主要以白垩系紫红色砂页岩为主，透水性差，地下水主要是储存在第四系松散堆积层中的孔隙水。根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水二种类型。

（1）孔隙水孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及江宁河河谷中，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水二个含水层组。①潜水含水层组除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度 10~30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，岗地区单井涌水量一般小于 10m³/d，漫滩区单井涌水量 10~100m³/d；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅 1.0~2.0m。水质上部较好、下部较差，多为 HCO₃-Ca: Mg 型淡水，矿化度小于 1.0g/L，主要接受大气降水入渗补给和地表水系入渗。②微承压水含水层组主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、江宁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为 10~15m，但在古河道区可达 30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在 100~1000m³/d 左右，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，江宁河河谷平原次之。丰水期含水层承压水头埋深 1.5~2.0m 左右，随季节变化，年

水位变幅 1.0m 左右。微承压水与潜水有一定的水力联系,其补给源主要是上部潜水越流(间接接大气降水入渗)和长江水体入渗,排泄主要是人工开采,但评价区及其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响,地下水水质较差,水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生准标,一般不能直接饮用。

(2) 基岩裂隙水

裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中,其富水性受多种因素控制,其中岩性、断裂构造起主导作用,一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂,形成较多的透水或贮水裂缝,赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填,不易形成张性裂隙,透水性较差。区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石,泥质含量高,虽经历多次构造运动,裂隙发育,但以压扭性为主,多被泥质充填,透水性较差,由于评价区碎屑岩出露面积很小,汇水条件差,因而富水性较差,基本不含水,可视为隔水层,形成评价区的隔水基底。评价区内无地下水生活用水供水水源地。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水,其开发利用活动较少。

(二) 地下水动态与补径排条件

评价区基岩裂隙水不发育,基本不含水,可视为相对隔水层,因而基岩裂隙水水位动态及其补径排条件暂不研究。

(1) 水位动态

潜水: 丰水期评价区潜水位埋深一般在 1.0~3.0 米之间,随季节变化,雨季水位上升,旱季水位下降,水位年变幅 1.5~2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源,其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。微承压水:主要分布在沿长江漫滩区和江宁河河谷平原,分布面积较小,丰水期承压水头 1.5~2.0m 之间,略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部岗地的侧向补给,人工开采为其主要排泄方式,水位动态受人工开采制约和影响(2)补径排条件评价区降水入渗补给条件较差,岗地区包气带岩性为上更新统亚粘土,透水性较差,平原区包气带岩性也以淤泥质亚砂土或淤

泥质亚粘土，透水性也一般，因而地下水补给量有限。评价区地下水主要降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化

（三）地下水开发利用现状及地下水质量

根据《2015 年南京市水资源公报》，南京全市水资源量 46.15 亿 m³，其中地表水资源量 39.33 亿 m³，地下水资源量 8.364 亿 m³，重复计算量 1.546 亿 m³。江宁区农村和城镇生活饮用水源为地表水。城镇生活少量开采的地下水主要为洗涤、冲洗所用。根据测算，江宁年开采地下水资源量约 243.97 万 m³。

全市监测 15 个地下水水质站点，均为深层地下水，按照《地下水质量标准》（GB/T14848-93），综合评价水质达到良好以上标准的深层地下水监测点占 60%。

5.2.3.3 地下水影响预测与评价

评价范围潜水底部的弱透水层分布连续、稳定，污染进入地下主要污染潜水含水层。因此，预测本项目对地下水环境的影响时，主要考虑其对潜水含水层的影响。

由于污水处理主要通过地表管网收集，经预处理处理后接管至污水处理厂，对地下水水位变化小，污水的排放对地下水位、流场不会有明显的改变，在厂区一带地层浅层隔水性一般，包气带防污性能等级为“中”。

（1）预测方案

本项目对地下水水质的影响主要为污水收集、处理以及排放。项目废水的收集与排放全都通过管道，有可能造成地下水污染的位置均按照防渗措施进行防渗处理。污染物主要通过包气带入渗进入地下水。污染物渗入地下水的快慢和入渗量，与包气带介质岩性、厚度和物质成分密切相关。污染物主要通过包气带入渗进入地下水。污染物渗入地下水的快慢和入渗量，与包气带介质岩性、厚度和物质成分密切相关。正常情况下，本项目产生废水全部收集进行处理，污水收集池底部与四周采用防渗设计。污水管线采用防渗漏结构，防止污水再输送过程中发生渗漏，可以有效的防止

废水发生渗漏现象。因此项目废水排放对地下水的影响可得到有效的避免。

非正常工况下，考虑防渗层老化破损导致污染物发生泄漏的情形。渗漏的废水随着地势向周围扩散，废水通过具有较好透水性的细砂、粉砂向泄漏源四周的土壤渗透，下渗至粘土隔水层顶部后，受阻隔作用转为横向扩散，在隔水层顶板上部形成滞流或沿地形向下游径流，在沟壑地带出露转化为地表水。结合本工程实际情况，污水泄漏点主要考虑位于污水处理站的废水收集池。

(2) 预测因子及源强

从污染物的来源可以看出，废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、石油类等。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此我们用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，废水收集池中 COD 的浓度为 395.4mg/L，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%-50%（本项目以 50%计），因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 197.7mg/L。本项目各污染因子及其标准指数一览表如下：

表 5.2-13 各污染因子标准指数计算结果表

污染因子	耗氧量（以高锰酸盐指数计）	SS	氨氮	TP	石油类
产生浓度（mg/L）	197.7	301.1	29.3	3.9	0.7
标准值（mg/L）	3	-	0.5	-	-
标准指数	65.9	-	58.6	-	-

注：标准值采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

由表 5.2-13 可知，选择污水处理站综合废水池标准指数较大的耗氧量（以高锰酸盐指数计）和氨氮作为影响评价因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天、10 年和 20 年。

(3) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响三级评价的预测方法为解析法或类比分析法，因本次项目地下水源强较小，水文地质条件简单，故选择解析法进行预测。根据本项目地

下水的污染特性，本项目污染物非正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x 为预测点距污染源强的距离，m；

t 为预测时间，d；

C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀ 为地下水污染源强浓度，mg/L；

u 为水流速度，m/d；

D_L 为纵向弥散系数，m²/d；

erfc () 为余误差函数。

(4) 水文地质参数

①含水层渗透系数

项目所在区包气带渗透系数和岩性、颗粒粒径等有关，本项目所在区域以黏土、轻黏土为主，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，本次渗透系数取值为 0.089m/d。

②孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关。根据项目所在地土壤理化性质调查，孔隙度为 37.3-52.9%，本次取 52.9%。

③弥散度的确定

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.3-1）。对于弥散度值，在充分考虑其尺度效应条件下，结合其它地区室内和野外试验结果，本着风险最大化原则，本次评价范围潜水含水层，弥散度值取较大值 50m。

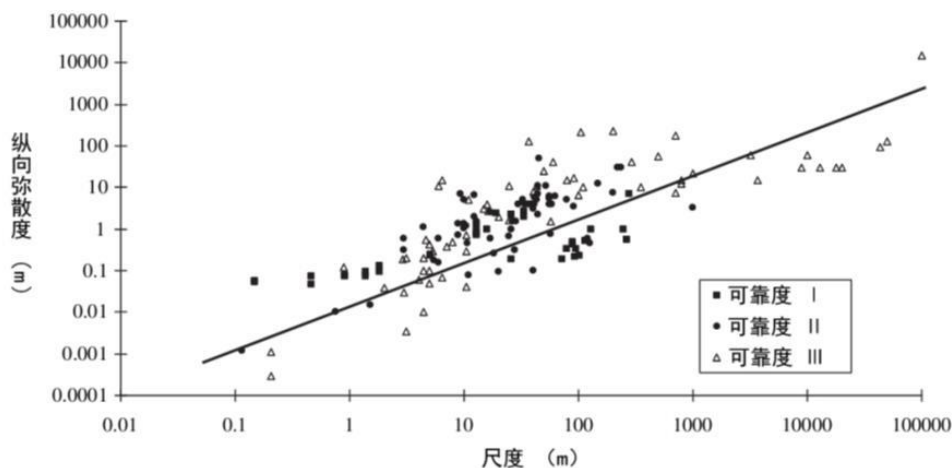


图 5.2-3 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 5.2-14 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n$$
$$D=a_L\times U^m$$

其中：U 为地下水实际流速，m/d；K 为渗透系数，m/d；I 为水力坡度，‰，取 3.1；n 为孔隙度；D 为弥散系数，m²/d；aL 为弥散度，m；m 为指数，本次评价取值为 1.1。

计算参数结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 计算参数一览表

参数	地下实际流速 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)
含水层 潜水含水层	0.00052	0.0057

(5) 预测结果

污染物运移范围计算分别见表 5.2-16~5.2-17：

表 5.2-16 耗氧量（以高锰酸盐指数计）运移范围预测结果表（mg/L）

时间	距离 (m)	5	10	20	30	40
----	--------	---	----	----	----	----

100d	浓度	0.0007	0	0	0	0
	污染指数	0.0002	0	0	0	0
1000d	浓度	34.2	0.9	0	0	0
	污染指数	11.4	0.3	0	0	0
10a	浓度	106.8	36.7	0.9	0	0
	污染指数	35.6	12.2	0.3	0	0
20a	浓度	140.7	81.2	13.1	0.7	0.013
	污染指数	46.9	27.1	4.4	0.23	0.004

表 5.2-17 氨氮运移范围预测结果表 (mg/L)

时间	距离 (m)	5	10	20	30	40
100d	浓度	0.0002	0	0	0	0
	污染指数	0.0004	0	0	0	0
1000d	浓度	10.1	0.3	0	0	0
	污染指数	20.2	0.6	0	0	0
10a	浓度	31.6	10.9	0.3	0.001	0
	污染指数	63.2	21.8	0.6	0.002	0
20a	浓度	41.7	24.1	3.9	0.2	0.004
	污染指数	83.4	48.2	7.8	0.4	0.008

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准。

从上表中可以看出，非正常工况下，若废水收集池防渗层破裂发生泄漏，根据污染指数评价确定在地下水中污染范围为：耗氧量（以高锰酸盐指数计）迁移 100 天扩散到 5m，1000 天时扩散到 10m，10 年时扩散到 20m，20 年将扩散到 40m；氨氮迁移 100 天扩散到 5m，1000 天时扩散到 10m，10 年时扩散到 30m，20 年将扩散到 40m。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，污染指数最大耗氧量（以高锰酸盐指数计）、氨氮在 20 年后影响范围未到达环境敏感目标处。因此，本项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水预处理处周边范围内的地下水中，对区域地下水水质影响较小，不会对敏感目标造成不良影响。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源，并将监测井转化为抽水井，实施水力截获，将污染物控制在较小范围。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 预测源强

本项目为新建项目，根据 HJ2.4-2009 可知：“进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。”

因此，本次噪声源主要来源于各类机加工设备、风机、空压机等，上述噪声源均为固定源，全厂噪声源强情况见表 3.3-8。

5.2.4.2 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

其中：

a) 几何发散衰减： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

b) 空气吸收引起的衰减： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$

式中： a ——温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

c) 地面效应衰减： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right)[17 + \left(\frac{300}{r}\right)]$

式中： r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m。

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

d) 声屏障引起的衰减： $A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$

式中： N_1 、 N_2 、 N_3 为三个传播途径下相应的菲涅尔数。

e) 其它多方面衰减 A_{misc} ：包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。

②如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ ：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i}\right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

③各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s ;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s ;

T ——用于计算等效声级的时间, s ;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数。

(2) 室内点声源的预测

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下公式计算:

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

式中: T_L ——隔窗 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB 。

(3) 多源叠加等效声级贡献值 (L_{eqg})

①各受声点上受到多个声源的影响叠回, 计算公式如下:

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

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

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T ——预测计算的时间段, s ;

t_j —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级 L_{eq}

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

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

5.2.4.3 预测结果

因此，本次噪声预测将考虑全厂高噪声设备对厂界的影响，利用上述预测模式和参数计算得出评价范围内噪声预测值，本项目对各厂界噪声贡献值见表 5.2-18。

表 5.2-18 本项目噪声预测结果

关心点	贡献值 (dB (A))		达标情况	
	昼	夜	昼	夜
东厂界	46.97	46.97	达标	达标
南厂界	46.13	46.13	达标	达标
西厂界	50.69	50.69	达标	达标
北厂界	45.36	45.36	达标	达标

经预测可知：本项目建成后，各厂界昼、夜间噪声贡献值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，敏感点和厂界噪声值增加值不大，基本维持现状，仍能满足相关标准要求。

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固废产生及排放情况

本项目固体废物包括：(1) 危险固废：抹布、废防锈剂、废润滑油、废防锈油、废包裹布、废塑料薄膜、废胶带、废活性炭、废过滤棉（含漆雾）、废催化剂、废包装桶等；(2) 一般固废：生活垃圾等。按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是

危险废物的收集、处置和综合利用。

本项目建设危险废物暂存间 1 个（占地面积约 1203.6m²），危废暂存间将按照防渗漏要求设计、建设，地面以环氧树脂处理，且室内敷设与外界完全隔离的集水沟，用以收集由于操作不当引起的液体意外泄漏，从而有效防止污染外界环境。

本项目固体废物利用处置方案见表 5.2-19。

表 5.2-19 本项目实施后全厂固（液）体废物利用处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物代码	产生量 (t/a)	处理或处 置方式
1	废抹布	危险废物	清洗	固	900-041-49	0.8	交由有资 质单位处 置
2	废防锈剂		清洗后	液	900-218-08	0.2	
3	废润滑油		跑和试验	液	900-218-08	1.2	
4	废防锈油		发货前	液	900-218-08	0.5	
5	废包裹布		包裹屏蔽	固	900-041-49	0.1	
6	废塑料薄膜		包裹屏蔽	固	900-041-49	0.08	
7	废胶带		包裹屏蔽	固	900-041-49	0.1	
8	废过滤棉（含漆雾）		废气处理	固	900-041-49	16.395	
9	废活性炭		废气处理	固	900-041-49	89.1	
10	废催化剂		废气处理	固	900-041-49	5	
11	废包装桶		原料包装	固	900-041-49	10	
12	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固	/	31.5	环卫部门 统一清运

5.2.5.2 危险废物环境影响分析

全厂危险废物包括废抹布、废防锈剂、废润滑油、废防锈油、废包裹布、废塑料薄膜、废胶带、废活性炭、废过滤棉（含漆雾）、废催化剂、废包装桶等。

根据表 6.5-1，厂内产生的各类危险废物，危险特性包括毒性、易燃性、反应性、感染性。其中废防锈剂、废润滑油、废包装桶、废过滤棉（含漆雾）、废活性炭、废催化剂危险特性均为毒性、易燃性。

厂区危险废物的毒性、易燃性主要由于企业生产过程中使用的漆料中沾染了有毒、可燃性有机物，包括二甲苯、乙酸乙酯以及其他挥发性有机物等物质。

根据危险废物的特性，产生的废防锈剂、废润滑油等液态或固态废物分别桶装密封贮存，危废室密闭；其他固态类危险废物（废活性炭、废过滤棉、废催化剂）采用袋装贮存；废包装桶直接堆放。各类危险废物分类贮存，分区存放。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

①危险废物暂存库选址的可行性分析

本项目危险废物暂存库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单（公告 2013 年第 36 号）中相关要求选址、设计，要求完成防渗、防风、防雨、防流失，危险废物采用包装容器分类储存，公司危废暂存场所选址及设计要求见表 5.2-20。

表 5.2-20 危废暂存库选址、设计要求

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001）标准要求	本项目要求
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本工程所选厂址处位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，基底稳定，构造活动微弱，新构造活动不明显，地震基本烈度不超过 7，地质结构相对稳定。
2	设施底部必须高于地下水最高水位。	本项目危废暂存库地面高于地下水最高水位。
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	本工程所选厂址区域无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素，地质结构相对稳定。
4	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	确保危险废物暂存库远离易燃易爆危险品堆放区，无高压输电线路通过。
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目危废暂存库处于生活区常年方向侧风向。
6	集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足基础必须防渗的要求。	危废暂存库需进行防渗处理
7	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

②危险废物暂存库贮存能力分析

本项目建成后，全厂共 1 间危险废物暂存库，占地面积 1203.64m²，全厂危废均暂存于该危废库中。根据工程分析可知，本项目建成后全厂危废产生量约 123.475t，每两个月清运、处置一次，每次暂存量为 20.58t。根据企业危废的贮存方式、堆放方式，按 1m²可储存 0.8t 危废，使用面积按 80%计算，企业最大的贮存量为 770.33t。

因此，本项目建设的危险废物贮存间贮存能力足够。

企业危险废物贮存间的基本情况如下：

表 5.2-21 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期		
危险废物贮存仓库	废抹布	HW49	900-041-49	危废库	1203.64 m ²	密封桶装	770.33t	2 个月		
	废防锈剂	HW08	900-218-08							
	废润滑油	HW08	900-218-08							
	废防锈油	HW08	900-218-08							
	废包裹布	HW49	900-041-49			密封袋装				
	废塑料薄膜	HW49	900-041-49							
	废胶带	HW49	900-041-49							
	废过滤棉 (含漆雾)	HW49	900-041-49							
	废活性炭	HW49	900-041-49							
	废催化剂	HW49	900-041-49							
	废包装桶	HW49	900-041-49			直接堆放				

③危险废物贮存过程可能造成的环境影响

结合本项目产生的危险废物种类和数量，本项目危废贮存过程对环境可能造成的影响如下：

表 5.2-22 危废贮存过程可能对环境的影响

项目 影响要素	涉及危废种类	对环境要素可能造成的影响	采取的减缓措施
环境空气	废防锈剂、废润滑油、废包装桶、废过滤棉（含漆雾）、废活性炭	危废挥发的有机废气对环境空气造成影响	存储危废的容器盖密封保存，设置活性炭吸附装置对废气进行处理。
地表水	废防锈剂、废润滑油等液态危废和危废渗沥液	废防锈剂、废润滑油、危废渗沥液经下水道流入地表水，对地表水环境造成不利影响	使用符合标准的容器盛装，容器衬里相容，容器完整，暂存库地面设置导流沟、集液池，收集泄漏破损的危废渗沥液，避免直接进入下水道污染地表水
地下水	废防锈剂、废润滑油等液态危废和危废渗沥液	泄漏液经包气带进入地下水环境污染地下水	危废暂存库地面、收集沟槽和集液池均采取地面防渗处理，同时加强危废暂存库管理，及时发现泄漏及时处理
土壤	废防锈剂、废润滑油等液态危废和危废渗沥液	泄漏液污染暂存库地面土壤	危废暂存库地面、收集沟槽和集液池均采取地面防渗处理，同时加强危废暂存库管理，及时发现泄漏及时处理

环境敏感保护目标	废皂化液、废液压油、废润滑油、废包装桶、废过滤棉（含漆雾）、废活性炭	危废挥发的废气、危废渗沥液污染土壤、地下水等对周边环境敏感保护目标直接或间接造成不利影响	规范危废暂存库贮存和管理措施，本项目危废对环境敏感保护目标造成影响可能性较小
----------	------------------------------------	--	--

（2）危险废物运输过程环境影响分析

危险废物外运时，涉及跨省转移的应按照《危险废物转移联单管理办法》如实填写危险废物转移联单，其余在省内转移的危废按照管理计划在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

危险废物厂内转移运输距离短，应采取专业容器，运输前确保危险废物密封好后，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移，并加强运输管理，基本不会发生散落、泄漏，对环境影响很小。

（3）危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟委托有资质的单位处置，目前建设单位已签订了危险固废的委托处置协议，本次评价将分析危险废物利用或者处置途径的可行性，本次评价将根据项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力以及资质类别，给出本项目产生危险废物的委托处置途径建议。危废处置单位见表 5.2-23。

表 5.2-23 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	建议处置单位
1	废抹布	HW49	900-041-49	南京乾鼎长环保能源发展有限公司、南京中联水泥有限公司、淮安华科环保科技有限公司、宿迁中油优艺环保服务有限公司、常州鑫邦再生资源利用有限公司
2	废防锈剂	HW08	900-218-08	
3	废润滑油	HW08	900-218-08	
4	废防锈油	HW08	900-218-08	
5	废包裹布	HW49	900-041-49	
6	废塑料薄膜	HW49	900-041-49	
7	废胶带	HW49	900-041-49	
8	废过滤棉（含漆雾）	HW49	900-041-49	
9	废活性炭	HW49	900-041-49	
10	废催化剂	HW49	900-041-49	
11	废包装桶	HW49	900-041-49	

根据《江苏省环保厅危险废物经营许可证颁发情况表》中的危险废物经营单位名单及其经营范围，以上主要危废处置单位基本情况见表 6.5-6。

根据调查，上述危废处置单位持有相应处置类别的经营许可证，并有足够的余量接纳处置本项目产生的危险废物，满足本项目危险废物处置的要求。综上可知，建设单位委托相应的危废处置单位对全厂产生的危险废物进行处置是可行的。

本项目建成后，厂区内设有较完善的生活垃圾、一般工业固废和危险固废分类收集区域，并且强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，对外环境影响较小。

表 5.2-24 危险废物经营单位基本情况表

企业名称	地址	许可证号	许可处置种类及数量
南京乾鼎长环保能源发展有限公司	南京市江宁区江南环保产业园静脉路	JSNJ0115OOD016-1	利用废旧塑料机油壶 (HW49) 1000 吨/年, 废机油滤芯 (HW49) 6000 吨/年, 废金属机油桶 (HW49) 2000 吨 (10 万只)/年, 废油漆桶、废腻子桶、废胶桶、废树脂桶、废油墨桶 (HW49) 3000 吨/年, 含废润滑油棉纱、手套 (HW49)、含油木屑、吸油棉、吸油毡、吸油纸、含油包装物等含油废物 2000 吨/年, 含废润滑油机械零部件 (HW49) 500 吨/年, 含废乳化液金属屑 (HW49) 5000 吨/年, 废润滑油 (HW08) 5000 吨/年; 收集废铅酸蓄电池 (HW49) 5500 吨/年; 利用处置废定影液 (HW16) 200 吨/年。处置废显影液 (HW16) 600 吨/年、废胶片 (HW16) 500 吨/年、废含油漆油墨抹布 (HW49) 200 吨/年。
南京中联水泥有限公司	南京市江宁区淳化街道青山社区	JS0115OOI561-1	核准水泥窑协同处置医药废物 (HW02), 废药物、药品 (HW03), 农药废物 (HW04), 木材防腐剂废物 (HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 热处理含氰废物 (HW07), 废矿物油与含矿物油废物 (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), 新化学物质废物 (HW14), 感光材料废物 (HW16), 表面处理废物 (HW17), 焚烧处置残渣 (HW18), 含金属羰基化合物废物 (HW19), 含铜废物 (HW22), 含锌废物 (HW23), 含砷废物 (HW24), 含铅废物 (HW31), 无机氟化物废物 (HW32), 无机氰化物废物 (HW33), 废碱 (HW35), 有机磷化合物废物 (HW37), 有机氰化物废物 (HW38), 含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含镍废物 (HW46), 含钡废物 (HW47), 其他废物 (HW49, 仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂 (HW50), 合计 94600 吨/年
淮安华科环保科技有限公司	淮安市淮阴区淮河东路 699 号	JS0804OOI551-1	HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW11 精 (蒸) 馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW14 新化学物质废物, HW16 感光材料废物, HW19 含金属羰基化合物废物, HW21 含铬废物 193-002-21, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW45 含有机卤化物废物, HW49 其他废物 900-000-49, HW49 其他废物 900-039-49, HW49 其他废物 900-041-49, HW49 其他废物 900-042-49, HW49 其他废物 900-046-49, HW49 其他废物 900-047-49, HW49 其他废物 900-999-49 合计: 21000 吨/年

		JSHA0804OOL030-1	HW02 医药废物,HW03 废药物、药品,HW04 农药废物,HW07 热处理含氰废物,HW17 表面处理废物,HW18 焚烧处置残渣,HW19 含金属羰基化合物废物,HW20 含铍废物,HW21 含铬废物,HW22 含铜废物,HW23 含锌废物 336-103-23,HW23 含锌废物 900-021-23,HW24 含砷废物,HW25 含硒废物,HW26 含镉废物,HW27 含锑废物,HW28 含碲废物,HW30 含铈废物,HW31 含铅废物 304-002-31,HW31 含铅废物 312-001-31,HW31 含铅废物 384-004-31,HW31 含铅废物 421-001-31,HW31 含铅废物 900-025-31,HW32 无机氟化物废物,HW33 无机氟化物废物 092-003-33,HW33 无机氟化物废物 900-027-33,HW33 无机氟化物废物 900-028-33,HW33 无机氟化物废物 900-029-33,HW34 废酸,HW35 废碱,HW36 石棉废物,HW46 含镍废物,HW47 含钡废物,HW49 其他废物,HW50 废催化剂合计:20000 吨/年
宿迁中油优艺环保服务有限公司	宿迁市生态化工科技产业园大庆路 1 号	JSSQ1311OOD001-5	焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、木材防腐剂废物 (HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06, 仅限 900-401-06、900-402-06、900-403-06、900-404-06、900-405-06、900-406-06、900-407-06、900-408-06、900-409-06、900-410-06)、热处理含氰废物 (HW07)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、染料涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、新化学物质废物 (HW14)、感光材料废物 (HW16) (废胶片及相纸)、无机氟化物废物 (HW32)、无机氟化物废物 (HW33)、含有机磷化合物废物 (HW37)、有机氟化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45)、其他废物 (HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂 (HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50), 共 20000 吨/年。
常州鑫邦再生资源利用有限公司	常州市新北区通江北路 18 号	JSCZ0411OOD030-1	利用颗粒状废活性炭[(HW05,266-001-05)、(HW06, 900-046-06)、(HW12, 264-012-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12)、(HW13, 265-103-13)、(HW39,261-071-39)、(HW49,900-039-49、900-041-49)]5625 吨/年; 粉状废活性炭 [(HW06,900-046-06)、(HW13,265-103-13)]500 吨/年。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤理化特性调查

土壤理化性质调查表见表 5.2-25。

表 5.2-25 土壤理化性质调查表

点号		T3 (占地范围内, 生产厂房内拟建油漆喷涂线处)	时间	2020 年 11 月 4 日
经度		118°56'77"	纬度	31°79'03"
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄褐色	黄色	黄色
	结构	壤土	壤土	壤土
	质地	软	软	软
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH (无量纲)	7.35	7.41	7.46
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.49	5.73	5.32
	氧化还原电位 (mV)	289	286	287
	渗透系数 (mm/min)	6.42	6.11	5.66
	容重 (g/cm ³)	1.56	1.30	1.32
	总孔隙度 (%)	49.8	37.3	37.3

注:点号为代表性监测点位

续表 5.2-25 土壤理化性质调查表

点号		T5 (占地范围外, 南 100 米处) (中层)	时间	2020 年 11 月 4 日
经度		118°56'52"	纬度	31°79'13"
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄褐色	黄色	黄色
	结构	壤土	壤土	壤土
	质地	微软	软	软
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH (无量纲)	7.40	7.45	7.51
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.46	4.71	4.93
	氧化还原电位 (mV)	269	268	272
	渗透系数 (mm/min)	6.24	6.24	5.53
	容重 (g/cm ³)	1.41	1.43	1.23
	总孔隙度 (%)	44.4	46.0	52.9

注:点号为代表性监测点位

5.2.6.2 环境影响识别

土壤是一个开放的系统,土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换,污染物进入外环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤的污染途径有:

- (1) 随大气传输而迁移、扩散;
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移;
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中积累;
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用,转移或渗入土壤;
- (5) 固体废弃物受到风力作用而转移。

本项目生活废水经化粪池预处理和清洗废水、车间清洁废水一起进入污水处理站处理,处理达标后的废水进入科学园污水处理厂处理。厂区设置相应的防渗措施,本项目运行期土壤通过废水泄漏污染可能性很小。

从本项目固体废物中主要有害成份来看,固废中有机物类物质含量较高,若不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施,废物中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀,产生有毒液体渗入土壤,对土壤中微生物的生命活动产生影响,进而破坏微生物与周围环境构成系统的平衡,导致土壤生态系统受损,影响植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水,对地下水水质也造成污染。

本项目将危险废物分类贮存于专用危险废物贮存车间内,并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置和管理危废暂存库。故本项目固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的,正常运营工况下,对土壤环境不会造成影响。

本项目事故水池等区域可能会发生渗漏,造成土壤环境影响;大气污染物沉降可能引起下风向土壤环境影响。结合环境影响识别途径,本次评价重点考虑大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响,同时考虑物料/废水泄漏垂直入渗。土壤环境影响途径汇总见下表。•

表 5.2-26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

5.2.6.3 预测内容

(1) 预测范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 可知，现状调查为占地范围外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

(2) 预测时段

根据项目特征，本次环境影响评价预测时段为运营期。

(3) 情景设置

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废气污染物（二甲苯）的大气沉降及废水污染物（石油类）的垂直入渗对区域土壤环境造成累积影响。

(4) 预测与评价因子

根据工程分析，选取污水处理站废水收集池中的石油类、废气排气筒排放的二甲苯作为土壤预测和评价因子。本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2-27。土壤预测因子筛选表见表 5.2-28。

表 5.2-27 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
车间/场地	废气治理	大气沉降	颗粒物、VOCs、二甲苯	二甲苯	连续
/	/	地面漫流	/	/	/
污水处理站	废水收集	垂直入渗	石油类	石油类	连续
/	/	其他	/	/	/

表 5.2-28 土壤预测因子筛选表

污染因子类别	污染物	浓度	土壤标准值 (mg/kg)	预测评价因子
大气沉降	二甲苯	2.453μg/m ³	1210	二甲苯
垂直入渗	石油类	30mg/L	4500	石油类

注：二甲苯最大落地浓度取排气筒大气估算预测结果的小时最大落地浓度；取间二甲苯和对二甲苯和邻二甲苯标准和作为二类筛选值标准；石油类浓度取车间清洁废水石油类的产生浓度；石油类土壤标准值取石油烃的二类筛选值。

(5) 评价标准

根据现场调查，本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

(6) 预测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）8.7 节要求，评价等级为一级、二级的项目，预测方法参见附录 E 或进行类比分析。本次评价参考《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境影响预测方法对土壤环境影响进行预测。

①大气沉降

预测模型如下：

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

式中：

ΔS -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本次按照最不利考虑，即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤；

L_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

R_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

ρ_b -土壤的容重，kg/m³，项目所在区域土壤容重取 1375kg/m³；

A -预测评价范围，m²；以 10000m² 计；

D -表层土壤深度，一般取 0.2m；

n -持续年数，即建设项目产生该污染物质的持续年限，本次评价取

20a;

$$I_s = W_0 \cdot S \cdot V \cdot 3600 \cdot 5500 / 1000$$

式中:

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

W_0 —预测最大落地浓度值, mg/m^3 ;

S —面积, m^2 , 以 10000m^2 计;

V —沉降速率, m/s , 以 $0.003\text{m}/\text{s}$ 计。

计算得 $I_s = 1457.082\text{g}$;

土壤中某种物质的预测值, 则根据下式求得:

$$S = S_b + \Delta S$$

S -单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg ;

S_b -单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg , 以现状监测的最大值计算。

综上, 本项目挥发性有机物大气沉降导致的土壤环境变化的预测表如下:

表 5.2-29 土壤环境预测评价表

参数	单位	污染物 (二甲苯)
I_s	g	1457.082
L_s	g	0
R_s	g	
ρ_b	kg/m^3	1375
A	m^2	10000
D	m	0.2
n	a	20
ΔS	mg/kg	0.53
S_b	mg/kg	0.0012
S	mg/kg	0.5312
标准值	mg/kg	1210

注: 土壤质量现状监测中二甲苯均未检出, 本次现状值按照检出限一半计算, 二甲苯按照间、

对、邻二甲苯计算，为 0.0012mg/kg。

根据以上预测结果，以最不利情况考虑，各污染物在大气中的浓度均为小时最大落地浓度，且不考虑污染物经淋溶、径流排出的量。本项目运行 20a 后，土壤中的二甲苯仍然满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，整体土壤环境影响在可控范围内。

②垂直入渗

预测模型如下：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d，本项目取 0.324；

q—渗流速率，m/d，本项目取 0.029；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%，本项目取 19.2。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

综上，本项目垂直入渗导致的土壤环境变化的预测结果如下：

表 5.2-30 土壤环境预测评价表

$\frac{t/d}{C (mg/L)}$ Z (m)	1	10	100	150	200	300	365
0.1	0.073	0.205	0.481	0.494	0.498	0.500	0.500
0.2	0.069	0.198	0.481	0.494	0.498	0.500	0.500
0.3	0.066	0.191	0.480	0.494	0.498	0.500	0.500
0.4	0.062	0.184	0.479	0.493	0.498	0.500	0.500
0.5	0.059	0.178	0.479	0.493	0.498	0.500	0.500
1	0.040	0.149	0.475	0.492	0.497	0.500	0.500
2	0.005	0.107	0.467	0.490	0.497	0.500	0.500
3	0	0.077	0.457	0.487	0.496	0.499	0.500
4	0	0.052	0.444	0.483	0.494	0.499	0.500
5	0	0.032	0.429	0.479	0.493	0.499	0.500
10	0	0	0.321	0.437	0.478	0.497	0.499
20	0	0	0.104	0.256	0.384	0.481	0.494
40	0	0	0	0.018	0.081	0.292	0.404
60	0	0	0	0	0.002	0.064	0.162
80	0	0	0	0	0	0.003	0.025
100	0	0	0	0	0	0	0.001

由上表可知, 365d 时可影响到 100m 内的土壤, 土壤内污染物浓度较低, 对土壤影响较小。本项目污水处理站、危废仓库、喷漆房、油漆暂存间等严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗, 确保不发生泄漏, 可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

5.2.6.4 评价结论

本项目污水处理站废水泄露后, 石油类浓度较低, 对于土壤环境影响较小; 本项目排放的废气污染物挥发性有机物(二甲苯)进入土壤后 20 年内可满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。但随着年份的增加, 土壤中挥发性有机物增加, 对土壤质量有一定的影响。

综上所述, 本建设项目对土壤环境的影响可以接受。

表 5.2-31 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐	土地利用类型图

别	占地规模	(6.47) hm ²				
	敏感目标信息	/敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	颗粒物、二甲苯和 VOCs				
	特征因子	不涉及 (GB36600-2018) 和 (GB15618-2018) 表 1 基本项目和表 2 其他项目				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☒				
	理化特性	土壤类型: 颜色: 黄色、黄褐色; 结构: 壤土; 砂砾含量: 少量; 无其他异物; pH: 7.35-7.51; 阳离子交换量: 4.71-5.73cmol/kg			同附录 C	
	现状监测点位	占地范围	占地范围	深度	点位布置图	
		表层样点数	2	4		0~0.2m
		柱状样点数	5	0		0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m
现状监测因子	GB36600 基础 45 项指标+ pH+石油烃 (C10-C40)					
现状评价	评价因子	GB36600 基础 45 项指标+ pH+石油烃 (C10-C40)				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	满足标准要求				
影响预测	预测因子	二甲苯、石油类				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 () ☐				
	预测分析内容	影响范围 (垂直入渗: 100m 左右; 大气沉降: 二甲苯最大落地浓度点) 影响程度 (垂直入渗: 累计影响小; 大气沉降: 累计影响小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、石油烃 (C10-C40)	3 年开展一次		
	信息公开指标	跟踪监测计划和跟踪监测制度				
评价结论		土壤环境影响可以接受				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.2.7 环境风险分析

5.2.7.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要为：储存物质泄漏过程中有毒有害物质通过蒸发等形式进入大气、废气处理设施失灵导致废气超标排放和火灾、爆炸事故未完全燃烧产生的 CO 等废气。

根据工程分析可知，本项目储存的主要风险物质为油类物质和油漆，其中密油漆的主要成分有甲苯、二甲苯等，为易挥发物质。本项目油漆用密封桶装储存在油漆库内，在储存过程中设置专人监管，并定期对作业人员进行安全培训，可有效避免该类物质的泄漏。

易燃物料的元素组成主要为 C、H、O 等，因此火灾次生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NO_x 等，其中非甲烷总烃毒性较低，NO_x 容易与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，随着降水和降尘从空气中去除，因此本项目主要的环境事故考虑火灾爆炸次生/伴生的 CO 对环境的影响。一氧化碳是含碳物质不完全燃烧的产物，是一种无色、无臭、无刺激性的有毒气体，几乎不溶于水，在空气中不易与其他物质产生化学反应，发生火灾事故后物质燃烧造成 CO 局部污染严重，因此在事故中心地区会对人群健康有一定危害。事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

本项目废气处理设施主要有干式过滤器、活性炭吸附装置、催化燃烧装置等，环保措施一旦发生故障，将导致废气通过排气筒非正常排放，造成大气环境影响增大。环保设施等发生故障，导致烟气污染物的超标排放事故对周边环境的影响相关的预测及评价内容见 6.1.3 节相关内容。

根据预测结果，废气处理烟气污染物超标排放会导致周边环境恶化，因此，应加强设备的维护，减少废气污染防治措施故障类的非正常工况。

5.2.7.2 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险主要为：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。本项目排水采用“雨污分流”制，项目废水采用分质预处理+综合处理的废水处理方案，预处理后接管江宁滨江污水处理厂处理，对其不会产生明显影响。如污水管道发生泄漏事故时，对附近地表水的水质会造成不利影响。因此，企业应根据要求设置紧急切断阀，一旦发生泄漏立即切断运输管线，防止更多的物质进入水体。并立即启动应急预案，设置围栏、抛洒活性炭等对泄漏物质进行截流、疏导和收集。采取相应措施，尽量将影响降至最低。

建设单位对化学品的存储和使用场所配备围堵、收集设施，同时，建设单位在厂区内拟一座 500m³的事故应急池，使事故废水进入事故应急池，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。

5.2.7.3 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险主要为：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

建设单位将厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照国家不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的要求，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)。可有效避免有毒有害物质对地下水的影响。

5.2.7.4 分析结论

本项目生产过程中发生事故时会产生具有一定危险性的物质，在贮存和生产过程中具有潜在的事故风险，采取严格的防范措施后，事故发生概率进一步减小，评价建议企业应从储存、运输、生产等各方面积极采取防护措施，当出现事故时，要采取紧急的应急措施，以减轻事故不良的影响，

减少事故对环境、人类健康造成的危害。本项目在实施可行的风险减缓措施和应急预案后，企业的应急处理事故能力对突发性事故是可以控制的，因此，本项目的环境风险是可以接受的。

本项目环境风险简单分析内容表如下。

表 5.2-32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目						
建设地点	(江苏)省	(南京)市	(江宁)区	(/)县	(/)园区		
地理坐标	经度	E118.903078°	纬度	N 31.934916°			
主要危险物质及分布	油漆储存间：各类漆料、稀释剂、固化剂； 仓库：防锈油、防锈剂、润滑油。						
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。 地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。 土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。						
风险防范措施要求	本项目具体风险防范措施要求见章节 7.6						

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，行业类别为[C3453]齿轮及齿轮减、变速箱制造。

根据表 2.3-7 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.1964， $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势可判定为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 可知，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

风险识别结果见章节 4.7。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气污染防治措施

6.1.1 有组织废气防治措施

本项目有组织废气主要为涂装废气和危废库废气。

6.1.1.1 涂装废气污染防治措施

本项目涂装废气处理设备为“干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置。

(1) 工艺说明

涂装废气治理工程工艺流程主要包括三部分：废气预处理、吸附气体流程、脱附气体流程，主要工艺流程图如下。

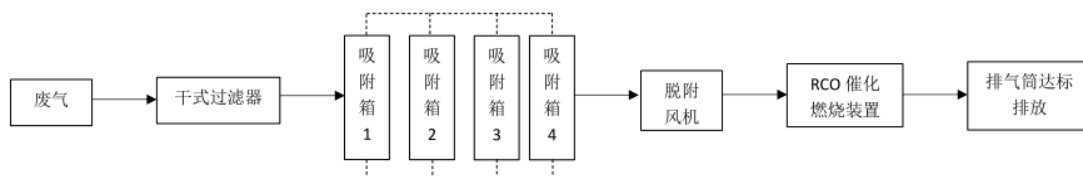


图 6.1-1 涂装废气治理工程工艺流程图

废气预处理：喷漆产生的有机废气在离心风机的作用下首先进入预处理装置，本装置采用干式过滤方式，干式过滤器采用二级处理，主要是去除废气中的漆雾、颗粒物等杂质，防止对活性炭损坏，降低活性炭寿命。

吸附气体流程：预处理后的废气通入放置有蜂窝状活性炭的活性炭吸附床，与蜂窝状活性炭充分接触，利用活性炭对有机物质的强吸附性将气体净化。吸附床工作为多台设备运转，单台吸附床再生脱附后切换到正常吸附工作。活性炭脱附为在线脱附。

脱附气体流程：当吸附床吸附饱和后，PLC 控制关闭该吸附箱吸附进出口阀门，同时开启脱附进出口阀门。启动脱附风机及催化燃烧装置对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器初步预热，然后进入催化床中的加热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 250-300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下氧化，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，

与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附，当脱附温度过高时可开启补冷风阀进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内；

控制系统：控制系统对系统中的风机、加热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高，此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。

(2) 工程设计参数

涂装机废气处理系统工程设计参数详见表 6.1-1。

表 6.1-1 涂装机废气处理系统工程设计参数一览表

设备名称	过滤材料	风速 (m/s)	容尘量 (g/m ²)	阻力 (Pa)	-
干式过滤器	漆雾毡	1.6	453	20	-
	无纺布袋	2.8	430	50	-
设备名称	规格	外形尺寸 (mm)	过滤风速 (m/s)	抗压强度	活性炭填充体积 (m ³)
活性炭吸附箱	25000m ³ /h	2950×2950×3468	≤0.7	正压>0.9MPa, 侧压>0.3MPa	4.2 单箱
设备名称	规格	外形尺寸 (m)	催化剂装填体积 (L)	温度 (℃)	使用空速 (h ⁻¹)
催化燃烧装置	3000m ³ /h	2.2*4.6*3.0	250	180-350	15000-2000

(3) 工程实例

根据废气处理设备供应商提供的资料，天津市艾维金属制品有限公司采用“干式过滤器+活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧”装置处理喷漆和烘干工序产生的废气，废气污染物包括颗粒物、甲苯、二甲苯、VOCs。根据《天津市艾维金属制品有限公司年产 13 万套金属家具 2 万套木质家具项目竣工环境保护验收监测报告》可知，该套装置对颗粒物的处理效率为 99.9%，二甲苯的处理效率可达 99.9%，对 VOCs 的处理效率为 99.1-99.7%。

6.1.1.2 危废暂存废气污染防治措施

危废仓库中贮存的危险废物中部分存在挥发性物质，产生的废气收集后废气与喷漆室 1、烘干室 1、2、调漆间废气共用一套活性炭吸附/脱附+

催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ01）排放，

6.1.2 无组织废气排放控制措施

本项目针对大部分产污环节采取了相应的治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。但因工艺限制部分废气无法收集或收集效率无法达到 100%，因此不可避免会有无组织废气产生。为避免因过度无组织排放影响周边企业正常的生产、生活，建设项目将采取以下措施：

（1）生产车间顶部设置排风换气系统，连续运行，及时将各工序产生的废气排至室外，减少其在车间内的累积；

（2）尽可能采取密闭性措施，有效避免废气的外逸，尽可能使无组织排放转化为有组织排放；

（3）提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

（4）加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放；

（5）合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（6）加强厂内绿化，设置一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境保护目标的影响。

实践证明，通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

6.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目建成全厂共设置 2 根排气筒，排气筒设置情况详见表 6.1-2。

表 6.1-2 全厂排气筒设置情况一览表

废气来源	排气筒编号	主要污染物	高度 (m)
喷漆室 1、烘干室 1、调漆间和危废库	FQ01	颗粒物、二甲苯、VOCs	15
喷漆室 2、烘干室 2	FQ02	颗粒物、二甲苯、VOCs	15

本项目排气筒高度的设置均依据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014, 天津市地方标准)要求;同时,排气筒内径的设置可保证烟气流速基本在合适的范围内。根据大气预测结果可知,本项目大气污染源各污染因子所造成的地面浓度贡献值均很小,各污染物的排放浓度和排放速率均满足相关标准要求。

综上所述,本项目所设排气筒可以满足环保要求,且污染物排放的影响预测结果对环境影响能够达标。因此,可认为本项目所设排气筒合理可行。

6.1.4 废气处理措施与相关大气污染治理要求的相符性分析

本项目采取的废气治理措施与相关环保政策的相符性分析见下表。

表 6.1-3 废气治理措施与相关环保政策的相符性分析

文件名称	政策要求	本项目情况
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料,到 2020 年底前,使用比例达到 30% 以上;试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理,有机废气收集率不低于 80%,建设吸附燃烧等高效治理设施,实现达标排放。	南京高速齿轮制造有限公司属于工程机械制造行业,涂装工序涉及的漆料为高固份涂料,涂装工序在密闭的喷漆房内进行,收集效率可达 98%,产生的有机废气经活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理后达标排放。
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	根据涂装工艺的不同,鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料;推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺;应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目涂料采用了高固份涂料,喷漆线采用静电喷涂提高效率,无露天喷涂作业。
	含 VOCs 产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目涂装车间设置在完全封闭的围护结构体内,每次喷涂作业均需在喷涂间封闭后再进行,提高废气捕集效率,收集后的废气采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理后达标排放。
	对于含中等浓度 VOCs 的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧	本项目涂装废气属于中等浓度 VOCs 废气,且不具备回收价值,采用活性炭吸附/脱附+催化燃

	和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。	烧处理后达标排放。
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南	对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。 对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	本项目涂装废气属于中等浓度 VOCs 废气，且不具备回收价值，采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理后达标排放。

综上所述，本项目有机废气的治理符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等有机废气防治政策的相关要求。

6.2 废水防治措施

6.2.1 废水治理措施概述

厂区排水系统采用“雨污分流、清污分流”制，雨水通过雨水管网排入附近水体。生活污水经化粪池处理后与清洗废水、车间地面清洁废水一并经厂区污水处理站处理，达到科学园污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网，进入科学园污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入秦淮河。

6.2.2 厂区废水预处理设施

厂区内拟建有污水处理站 1 座，日处理能力 30t/d，采用混凝沉淀+气浮+A²/O 工艺，本项目建成后，废水产生量为 14.68t/d，且本项目废水种类、水质较简单，因此，从水质、水量分析，厂区污水处理站可以处理本项目废水。

6.2.3 污水接管可行性分析

①科学园污水处理厂概况

江宁区科学园污水处理厂位于江宁区科学园一期南侧，总处理规模 8 万 m³/d，处理工艺采用双沟氧化沟工艺。江宁科学园第一污水处理厂（8 万

吨/日) 环评于 2004 年 10 月经南京市环保局 [宁环建(2004) 112 号文] 批复, 该项目分两期建设, 其中一期工程(4 万吨/日) 于 2008 年投入运营, 于 2009 年 12 月通过南京市环保局验收。二期工程(4 万吨/日) 现已建设完成。江宁区科学园污水处理厂全厂的污水处理工艺流程参见下图。

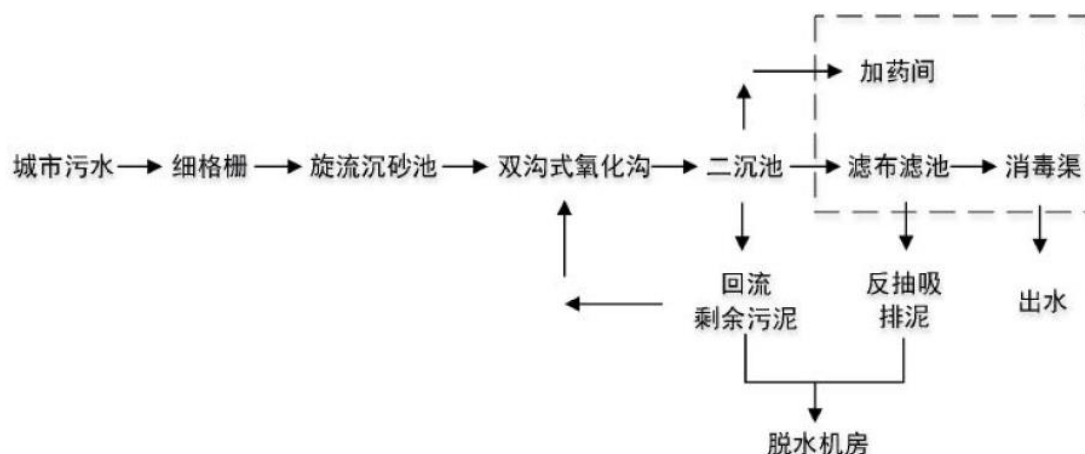


图 6.2-1 科学园污水处理厂工艺流程图

根据江宁科学园污水处理厂实际运行情况, 污水厂现状出水 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 以及 TN 基本能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准。

② 废水接管可行性分析

a、废水水质分析

建设项目产生废水包括生活污水、清洗废水和车间清洁废水。生活污水产生量为 5040t/a, 主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、石油类, 经本项目新建的污水处理站预处理, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准, 氨氮和总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准后接管江宁科学园污水处理厂。

项目废水中主要含有 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、石油类等常规指标, 均可达到接管标准, 可生化性好, 污水处理厂对本项目废水去除效果较好, 能做到达标排放, 因此本项目废水经市政污水管网接入科学园污水处理厂集中处理, 从水质角度考虑是可行的。

b、废水水量分析

江宁科学园污水处理厂建设规模为一期工程 4 万 t/d, 二期工程 4 万

t/d，现已全部建设完成，运行稳定。目前，污水处理厂处理量 8 万 m^3/d ，仍留有 4 万 m^3/d 余量，可接纳本项目产生废水。本项目实施后全厂废水量为 14.68t/d（接管量），仅占污水厂剩余处理能力的 0.0367%。

因此，从水量接管量分析，该污水处理厂有足够的容量接纳本项目废水。

c、接管时间、空间方面

本项目所在地属于该污水处理厂收水范围内，且区域污水管网已接管市政管网。

综上所述，本项目废水排放在水质、水量上均满足污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、管网铺设、接管要求等方面具备接管可行性。本项目建成后所产生的污水可以得到有效处理，达标排放，对周围水环境影响较小。

6.3 噪声防治措施

建设项目主要噪声源为生产设备以及风机、水泵等设备运行噪声。建设项目噪声源见 3.3.2.3 节。拟采取的相应噪声污染防治措施如下：

①主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种泵及风机均采用减振基底，连接处采用柔性接头，室外风机加装隔声罩。

②设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防振、防冲击，以减少气体动力噪声。

③厂房建筑设计中的防噪措施

有风机、泵等高噪声设备的车间采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内墙和减振地板，加料泵等设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

④厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离厂界。

综上所述，本项目在采取上述噪声治理措施后，各厂界昼、夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，能够实现达标排放。

6.4 固体废物处置措施

6.4.1 固废处置措施分析

本项目固废种类和排放数量及其处理处置措施见表 6.5-1。其中，生活垃圾由环卫部门清运；废抹布、废防锈剂、废润滑油、废防锈油、废包裹布、废塑料薄膜、废胶带、废活性炭、废过滤棉（含漆雾）、废催化剂、废包装桶均委托有危废处置资质的单位清运、处置。

建设项目所有固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

6.4.2 危废暂存场所的设置

本项目拟在厂区北侧建设危废暂存场所 1 座，占地面积为 1203.64m²，建成后的危废暂存场所将用于全厂危险废物的暂存。仓库地面防腐、防渗，且地沟及收集池均采取防腐防渗措施。仓库产生的废气采用负压收集后与喷漆室 1、烘干室 1、2、调漆间废气共用一套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（FQ01）排放。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号），危险废物暂存过程应做到以下几点：

（1）按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

（2）根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防

火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

(3) 贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

(4) 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

(5) 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

(6) 贮存区符合消防要求。

(7) 贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

6.4.3 环境管理要求

建设单位应进行危险废物申报登记。企业应按照《江苏省固体废物污染防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业每年对全年产生工业固体废物及危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况进行申报。

对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）文：要求在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》

（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实

记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

企业需在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。管理及运行阶段要求按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存，贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。企业在管理时要求建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。企业自身产生的危废根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245号）要求，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。要求企业不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）文，要求企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经

营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

拟建的危废库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中第4.2条要求，按照易燃、易爆危险品要求完善暂存库建设，并严格落实《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等相关文件要求。

通过采取上述固体废物污染防治措施，建设项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会产生二次污染。

6.5 地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求，在满足防渗标准要求前提下采用经济合理防渗有效的措施。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若有机物料、废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，本项目仍存在造成地

下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源和土壤环境，将拟建项目对地下水和土壤的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

6.5.1 源头控制

项目所有排水管道等必须采取防渗措施，杜绝废水下渗的通道。生产车间应建有完善的防风、防雨、防流失设施，地面采取有效的防渗措施，防止渗漏液体产生及进入土壤、地下水。各类化学品均桶装密封运输进厂，危险废物也应桶装密封后运出厂，要求轻拿轻放，避免包装桶破碎引起泄露，将污染物泄露、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度；厂区地面除绿化区外全部进行水泥硬化处理，防止物料运输时散落，进而由于雨淋下渗污染地下水。占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

6.5.2 分区防控

本项目将根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a. 建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.5-。

表 6.5-1 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有

关，通常粘性土大于砂性土。根据调查，项目所在区域内土壤岩性以粉质黏土为主，渗透性差，地下水流速缓慢，包气带的防污性能为中。

b.污染控制难易程度分级

根据项目所在地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质黏土层，自然防渗条件较好。从地下水现状监测与评价结果看，项目所在区域地下水水质良好，能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好，但本项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

表 6.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。

本次评价将根据各生产装置、辅助设施及公用工程设施的布置，将扩建厂区划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区，各污染区应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）。

全厂防渗分区划分及防渗等级见表 6.5-1 和图 6.5-1。

表 6.5-1 全厂污染区划分及防渗等级一览表

分区	定义	厂内分区	防渗分区	防渗等级
非污染区	无危害性或危害性微弱的区域	除建构筑物、道路以外的其他地面采用抗渗混凝土硬化。	简单防渗区	一般地面硬化
污染区	一般污染区 毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	办公楼区。门卫	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
	重点污染区 危害性大、污染物较大的生产装置区	生产厂房，污水处理站，危险废物暂存间，化粪池，污水处理站，漆料存放区	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行

6.5.3 防渗方案

(1) 地面防渗

厂区内在拟建的喷漆房、事故应急池、厂区各类污水管线等需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层，粘土防渗层上面宜设厚度不小于200mm的砂石层。当项目场地不具有符合要求的粘土时，地面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜等其他防渗性能等效的材料。

混凝土防渗层宜采用抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土，也可采用抗渗合成纤维混凝土和抗渗素混凝土。HDPE 膜防渗层的膜上、膜下应设置保护层，HDPE 膜厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300 mm。储罐基础的防渗中，HDPE 膜的厚度不宜小于 1.50mm，膜上、膜下应设置保护层，膜的铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

①一般防渗。防渗层采用抗渗混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）；

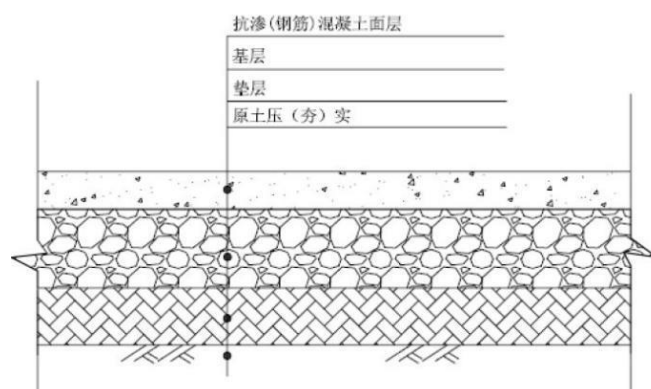


图 6.5-2 地坪一般防渗区域防渗结构

②重点防渗。防渗层采用抗渗混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于 0.8mm）。

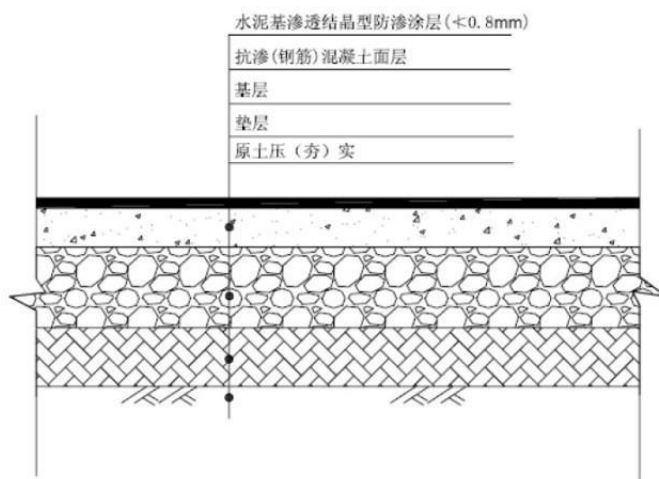


图 6.5-3 地坪重点防渗区域防渗结构

(2) 危废仓库防渗设计

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)，危废暂存库基础防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$)。危废暂存库防渗设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层 (不小于 150mm) -水泥基渗透结晶型防渗涂层 (大于 0.8mm)。

6.5.4 跟踪监测与信息公开计划

依据 HJ/T610—2016、HJ/T164—2004 规定的地下水环境监测主要原则，结合项目厂区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源特征、水源地环境保护目标，并结合模型模拟预测的结果等因素布置地下水和土壤跟踪监测点。与环保相关的工程应包括防渗工程、贮存事故池底部渗漏导排工程、渗滤液收集、处置场环境监测系统。因此，地下水环境影响跟踪监测计划是环保验收工程和企业运营管理的必要条件。

(1) 地下水监测原则

地下水监测将遵循重点污染防治区加密监测原则、以潜水含水层地下水下游保护目标监测为主的原则。

(2) 监测点的布置

应依据地下环评导则 HJ/T610-2016 中 8.3.3 规定，设置监测点位、确定监测因子及监测频率、监测功能。可结合企业自行监测制度要求，按照

当地地下水流向，地下水跟踪监测至少在项目场地下游布设 1 个地下水监测点位，优先利用现状监测井。依据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，结合水文地质条件，在评价区域设计地下水监测井位置、监测层位、井深、井结构等。

土壤跟踪监测每 3 年开展一次，布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附件，监测厂区内土壤以便及时发现问题，采取措施。

(3) 监测项目

应依据导则 HJ/T610-2016 中 8.3.3.5 规定，完善正常生产时场地和保护目标地下水跟踪监测计划，以重点风险源下游布点为主，其中跟踪监测点具有污染控制警戒功能。本报告建议监测因子以项目废水特征污染物为主，监测因子为 pH、COD_{MN}、NH₃-N、TP、总硬度、石油类等。

(4) 数据管理和信息公开

建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定土壤和地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。企业应按要求委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录；

③监测结果应按规定及时建立档案，并定期向当地环境主管部门汇报。

④信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民和下游厂家进行公开，适应法律中关于知情权的要求。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 风险防范措施

本项目应通过建立三级防控体系，关口前移，降低末端风险控制压力，系统提升水环境风险的保障水平，从根本上保障环境安全，实现事故状态下对水环境风险的有效控制，防止生产过程和突发性事故产生的污染物对

周围环境污染事故。

三级防控主要指源头、过程、末端三个环节的环境风险控制措施体系，针对项目的特点，源头控制主要有在危险固废暂存处、化学品仓库周边等设置导流槽作为一级预防控制措施，防止轻微事故泄漏造成的环境污染事故。过程中控制主要有在催化燃烧等装置上设置联动装置防止事故排放造成的环境污染事故。末端控制主要是拟设置污水、雨水排水系统等排出装置前设立闸门，对雨水排水管设立切换装置，设置消防尾水排水事故收集池、管网、切换阀等，使消防排水处于监控状态，降低发生事故时对周围水环境造成的污染风险。项目经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。

本项目加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化，从而实现源头治理、过程控制、末端保障的完整的水环境保障体系。

6.6.1.1 消防、火灾报警系统及消防废水处置

(1) 凡禁火区均设置明显标志牌，厂区安全出口及安全疏散距离均符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

(2) 生产区设置室内消火栓，仓库及生产车间已设置干粉灭火器。

(3) 消防水管道沿生产车间周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。设有 10 个室外消防栓，86 个室内消防栓。

(4) 在风险事故救援过程中，若产生大量的消防废水，应立即关闭雨水管网总排口的截止阀，保证各单元发生事故时，消防废水有效控制在厂区范围内，不进入外环境。

(5) 火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。已在办公楼设置一套视频监控设施、并在两条涂装线各设置一个燃气泄漏报警器。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

6.6.1.2 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，制定危险化学品安全操作规程；并对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；定期对

危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 漆料暂存间满足防晒、防潮、通风、防雷、防静电等，做防腐防渗处理，设有导流沟、集液池、防泄漏托盘；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，并确保其处于完好状态。

(3) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

6.6.1.3 设备、装置方面安全防范措施

①企业设备、装置委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门验收。易燃液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所采用防爆电机及器材。

②压力容器、压力管道等特种设备按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装。

③生产车间根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装必要的防雷设施。

6.6.1.4 工艺安全防范措施

①定期对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警灯事故应急系统。

②生产过程中，喷漆房、漆料存放区均严禁烟火，已要求员工熟悉防火知识和正确掌握灭火器材的使用方法。车间内操作人员已穿戴好防护用品；车间、库房内应严禁烟火，已采用防爆灯照明和防爆风机。

③按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。

④企业应安排专门人员对生产过程中的安全进行监督管理，密切注意各类装置易发生事故的部位，并定期对设备进行检查与维修保养。

6.6.1.5 粉尘爆炸事故防范措施

(1) 控制粉尘浓度

①生产厂房内安装了有效的通风除尘设备，消除悬浮在空气中的可燃粉尘，降低了粉尘的浓度，确保粉尘不在爆炸浓度极限范围内，从根本上预防可燃粉尘爆炸事故的发生。

②防止粉尘沉积和及时清理粉尘，避免二次爆炸。如粉尘车间的地面、墙面、顶棚要求平滑无凹凸处，管线等尽量不要穿越粉尘车间并且在墙内敷设；做好清洁工作，及时采用防爆型真空式吸尘设备进行人工清扫。

(2) 消除作业现场的点火源

从点火源方面进行预防粉尘爆炸必须要有足够的点火能量，引起粉尘爆炸的点火源很多，因此，在有粉尘产生的场所必须根据具体的操作环境进行有针对性的火源预防。已要求厂区内严禁烟火。

6.6.1.6 废气事故风险预防措施

发生事故的原因主要有以下几个：

①废气处理系统出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，企业已采用以下措施来确保废气达标排放；

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②已建立健全的环保机构，并定期委托第三方监测单位进行检测，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

实行以上制度及相关措施后，减少了大气环境风险所造成的影响，满

足现有工程要求。

6.6.1.7 废水污染事故风险防范措施

(1) 对水泵等设备应定期检查，以保证的正常运行。

(2) 由专人负责对污水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时将废水收集防止的进一步扩展。

(3) 对污水处理区等地面进行泥硬化，使防渗系数达到重点防渗区要求。管道施工符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。

(4) 在厂区内置建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

(5) 排水控制：一旦发生废水污染事故，立即检查污水处理设施运行情况，如事故对整个污水处理设施不造成任何影响，则立即启动事故应急监测确保废水仍能达标排放；如果事故扩大到污水处理厂则立即关闭排水总阀，所有废水暂存于污水收集池内，直到所有事故、故障解决，废水处理系统能力恢复，出水监控池内经检测达到排放标准后，方可打开排水总阀排水。

6.6.1.8 固废事故风险防范措施

全厂固废分类收集、临时存放于室内固定场所。所有固废均得到合理的处置，生活垃圾由环卫清运，危险废物委托有资质单位进行处置。固废得到有效处置，不会对环境产生二次污染。

6.6.2 风险应急预案

建设单位应结合本项目建设，尽快制定应急预案，并落实应急物资储备及应急演练。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故成的危害，减少事故造成的损失。企业根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，编制主要危险源的应急预案，主要内容汇总于表 7.6-4。

表 6.6-1 突发环境风险事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：1#-4#厂房、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

同时根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第十二条规定，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；④重要应急资源发生重大变化的；⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；⑥其他需要修订的情况。

（2）应急组织体系

当发生突发环境事件时，应急指挥部和各应急小组能尽快采取有效的措施，第一时间投入应急救援和处置，以防事态进一步扩大。

（3）组织机构组成

依据突发环境事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，由各

部门领导组成，下设应急救援办公室、日常工作由环保科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立突发环境事件应急救援指挥部，由总经理任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。依据突发环境事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。

(4) 应急指挥部职责

①第一时间接警，识别是一般还是重大环境污染事件，并根据事件等级，下达启动应急预案指令。根据企业实际情况，一般事件（如小型泄漏等事件）厂区内部处理；重大事件上报江宁区环保局。

②负责审定、批准环境事件的应急方案并组织现场实施。

④负责组织预案的审批与更新；负责组织外部评审。

⑤接受上级应急指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

6.6.3 小结

本项目不存在重大风险源，项目风险事故主要为原料泄漏及其引起的火灾和爆炸事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。

原料泄漏、火灾、爆炸事故会对厂内及周围环境产生一定的影响，但在加强事故防范措施及应急预案的前提下，可以大大减少事故对环境敏感保护目标的影响：废气事故排放对项目所在地周围环境有所影响，但不会超过环境质量标准要求；本项目新增一座 500m³ 的事故池，以确保无事故废水未经处理直接排放。

综上所述，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险为可接受水平。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区的环境。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三个要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既相互促进又相互制约，必须通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对本项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 经济效益分析

项目建立引进国内先进的生产技术、设备，生产出高质量产品，满足市场需求，并且可以带动当地相关产业的发展，具有很好的经济效益。本项目总投资为 34000 万元，全部由南京高速齿轮制造有限公司自有资金解决。项目建成达产后具有年产风电齿轮箱 1000 台套成品的能力，提高公司的盈利能力和可持续发展水平。项目经济收益较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

此外，建设项目建成后，将带动江宁区相关产业的发展，可以拉动当地的经济的发展。因此，建设项目具有较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

建设项目的建设符合国家产业政策，建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。同时通过建设“三废”处理设施，提高企业整体形象。建设项目建成后可提高企业的综合竞争能力，为企业进一步发展创造良好的条

件，具有良好的社会效益。建设项目的建设主要会带来以下社会效益：

- (1) 产品市场前景广阔，促进地方产业发展；
- (2) 提高当地税收，促进地方经济发展；
- (3) 增加当地就业机会和提高当地居民生活水平；
- (4) 改善当地的基础设施条件。

7.3 环境效益分析

建设项目采取的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。建设项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废气治理环境效益：建设项目所选用的废气治理措施效率较高。各生产单元、公用工程及环保工程产生的无组织废气均可满足达标排放的要求，减轻了对周边大气环境的污染。

(2) 废水治理环境效益：本项目排水采用“雨污分流”制，雨水通过雨水管网排入附近水体。生活污水经化粪池处理预处理后与清洗废水、车间清洁废水一并经厂区污水处理站处理，最终综合污水接管至科学园污水处理厂处理，达标后排放，对周围水环境影响较小。

(3) 噪声治理环境效益：建设项目在选用设备时尽量选用低噪声的先进设备，生产厂房全密闭，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板，因此明显减少噪声对厂界的影响、改善工作环境；噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周边声环境的影响。

(4) 固废处置的环境效益：建设项目产生的固体废弃物全部妥善处置，减少固废外排对周围环境和土壤的污染。

由此可见，建设项目设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放，废气处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，环保工程投入的环境效益显著，体现了国家环保政策，贯彻了“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

7.4 环境经济损益分析

7.4.1 环保治理投资费用分析

根据项目工程分析和环境影响预测及评价结果，项目产生的废气、废水、噪声对周围环境影响较小，但是，建设单位必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。建设项目总投资 34000 万元，环保投资 580 万元，占总投资的 1.71%，在企业可承受范围内。

本项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。

因此，本项目环保投入合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.4.2 环境治理投资损益分析

(1) 分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。最后通过环境经济的静态分析得出项目环保投资的年净效益、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

环保投资的年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上可行，反之则认为不可行。

(2) 基础数据

①项目投资及环保投资

项目总投资 34000 万元，其中环保投资的费用总计为 580 万元，占总投资的 1.71%。

②环保设施年运行费用

本项目环保设施运行费用主要为废气处理设备的日常维护及电耗、材料损耗等。类比同类型企业相关资料，新增废气处理用电（干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置，2套）、废气排污费用及相关设备维护等费用合计约 10 万元/a。

本项目危险委托处置，委托处置费用约 15 万元/a。

综上，因此本项目环保设施年总运行费用约 25 万元/a。

③环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，环保辅助费用为 5 万元。

④设备折旧年限

本项目按工程设计有效生产年限 20 年计。

（3）环保经济指标确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，本项目为 385 万元；

C_2 —年运行费用，本项目为 25 万元；

C_3 —环保辅助费用，本项目为 5 万元；

η —为设备折旧年限，本项目以有效生产年限 20 年计；

β —为固定资产形成率，本项目以投资经费的 90%计。

经核算得出本项目年环保费用指标为 47.325 万元。

②环保效益指标

环保效益指标主要是生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： R_1 —环保效益指标；

N_i —能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i —减少排污的经济效益；

S_i —固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各固体废物等；

i —分别为各项效益的种类。

本项目直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环保经济效益和固废外卖的经济效益，约 50 万元/a。

(4) 环境经济的静态分析

① 环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

年净效益=环保效益指标-环保费用指标

根据计算，本项目年净效益为 2.675 万元。

② 环保效益与费用比

$$\text{环保效益与费用比} = \frac{\text{环保效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环保效益与污染控制费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。

根据计算，环保效益与环保费用比指标为 $50/47.325=1.06$ ，因此本项目的环境控制方案在技术上和经济上均是可行的。

7.5 结论

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，

对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8 环境管理及环境监测计划

8.1 环境管理制度

8.1.1 环境管理机构设置

建设单位应建立了较为完善的安全环保管理体系，并在厂内配备专职的安全环保管理人员，负责全厂的环境保护管理工作。

8.1.2 环境管理机构职能

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。企业现有设立了专门的环境管理机构，环境管理由总经理负责领导，公司配备专职人员负责环保。

企业环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司环境监测工作的落实，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

(3) 协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；

(12) 组织实施全公司环境年度评审工作；

(13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

(14) 建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

(15) 预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

8.1.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.1-1。

表 8.1-1 建设项目污染物排放清单

类别		污染源	产生环节	污染物名称	治理措施及运行参数	治理后情况			放方式	执行标准		高度 m	直径 m	温度 ℃
						浓度 (mg/m3/mg/L)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/m3)	速率 (kg/h)			
废气	有组织	FQ01	喷漆室 1、烘干室 1 和调漆室、危废库	颗粒物	干式过滤器	2.325	0.209	0.586	连续	120	3.5	15	1.0	25
				二甲苯	活性炭吸附/脱附+RCO	0.500	0.045	0.126	连续	20	0.6			
				VOCs	燃烧	0.455	0.041	0.114	连续	60	1.5			
		FQ02	喷漆室 2、烘干室 2	颗粒物	干式过滤器	2.883	0.251	0.702	连续	120	3.5	15	1.0	25
				二甲苯	活性炭吸附/脱附+RCO	0.708	0.062	0.172	连续	20	0.6			
				VOCs	燃烧	0.723	0.063	0.176	连续	60	1.5			
	无组织	生产厂房	打磨、喷漆、晾干	颗粒物	加强绿化、机械通风	/	0.808	2.263	间歇	1.0	/	/	/	/
				二甲苯		/	0.109	0.305	间歇	2.0	/			
				VOCs		/	0.105	0.295	间歇	0.2	/			
		危废库	危废暂存	VOCs		/	0.002	0.006	间歇	1.0	/			
废水	综合废水	生活污水、清洗废水、车间地面清洁废水	COD	污水处理站	215.28	/	1.106	间接排放	≤300	/	接管至科学园污水处理厂			
			SS		128.81	/	0.662		≤170	/				
			NH ₃ -N		16.12	/	0.083		≤30	/				
			TP		2.73	/	0.014		≤3	/				
			石油类		3.87	/	0.020		≤20	/				
噪声	各类机加工设备、焊机、风机等	生产过程中	噪声	隔声、减震、距离衰减等	昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）			连续	昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）		四周厂界			
固废	工业固废	生产过程中	危险固废	委托有资质单位处置；设	交由有资质单位处置，不排放			间断	/		/			

				置 1203.64m ² 危废库（室内）				
--	--	--	--	---------------------------------	--	--	--	--

8.1.4 应向社会公开内容

建设方应向社会公开的内容主要包括以下几个方面。

- (一) 建设项目名称及概要；
- (二) 建设项目建设单位名称及联系方式；
- (三) 建设项目具体情况简述；
- (四) 建设项目对环境可能造成影响的概述；
- (五) 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点。

8.1.5 排污许可证制度

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制度实施方案的通知》(国办发[2016]81号文件)，新建项目必须在实际发生排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，企业应在实际排污前完成排污许可证的申领。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》的规定在实施时限内申请排污许可证，本项目不属于排污许可重点管理的项目，可视为简化管理项目，应在实际发生排污行为之前申领排污许可证。

8.2 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而进行的控制，污染物排放总量应在建设项目达标排放的基础上，核定企业的排污总量，并据此进行总量平衡分析，最终核定建设项目实施后项目的污染物总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

8.2.1 总量控制原则

以本项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实可行的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- (1) 主要污染物“双达标”；
- (2) 实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；

(3) 分考虑环境现状, 提出切实可行方案, 保证区域的总量控制要求;

(4) 目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

8.2.2 总量控制因子

根据“十三五”全国主要污染物排放总量控制计划, 环境保护部和江苏省确定的污染物总量控制指标及本项目特征, 结合项目排放的特征污染因子确定建设项目实施总量控制的因子为:

水污染总量控制因子: COD、NH₃-N、TP; 考核因子: SS、石油类;

大气污染总量控制因子: 颗粒物、VOCs;

固体废物总量控制因子: 工业固体废物总量。

8.2.3 总量控制指标

根据工程分析可知, 本项目污染物排放总量如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

种类	污染因子	产生量	削减量	排放量	排入环境量
废气	有组织废气	颗粒物	12.883	11.595	1.288
		二甲苯	14.922	14.624	0.298
		VOCs	14.541	14.251	0.29
	无组织废气	颗粒物	2.263	0	2.263
		二甲苯	0.305	0	0.305
		VOCs	0.301	0	0.301
废水*	生活污水、清洗废水、车间地面清洁废水	废水量	5138	0	5138
		COD	15.375	14.269	1.106
		SS	1.657	0.995	0.662
		NH ₃ -N	0.138	0.055	0.083
		TP	0.014	0	0.014
		石油类	0.033	0.013	0.020
固废	危险废物	162.06	162.06	0	0
	生活垃圾	125	125	0	0

*废水的排放量为接管量、排入环境量为接管后由污水处理厂集中处理后排入环境量。

本项目总量控制途径:

(1) 水污染物排放总量控制途径分析

本项目建成后, 废水量接管量 5138 t/a、COD 接管量为 1.106 t/a、SS 接管量为 0.662t/a、氨氮接管量为 0.083t/a、总磷接管量为 0.014t/a、石油类

接管量为 0.020t/a，均在科学园污水处理厂内平衡。

(2) 大气污染物排放总量控制途径分析

本项目新增有组织废气中的颗粒物排放量为 1.288 t/a、VOCs（含二甲苯）排放量为 0.588t/a。

根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）“新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代”。

(3) 工业固体废物排放总量控制途径分析

本项目所有工业固废均要求进行回用或处理、处置，工业固体废物零排放。

8.3 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，重点是为废水处理设施配备。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。

8.3.1 运营期污染源监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，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，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）（2020 年 4 月 1 日实施），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以掌握污染物达标排放情况。运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制作监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

企业应成立相应部门，定期完成自行监测任务，若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

污染源监测情况具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	FQ01 排气筒（进口、出口）	颗粒物、二甲苯、VOCs	每年一次	项目区颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；二甲苯、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，天津市地方标准）表 2 中表面涂装的相关标准
	FQ02 排气筒（进口、出口）	颗粒物、二甲苯、VOCs	每年一次	
无组织废气	在企业上风向厂界外 10 米范围内设参照点，下风向厂界外 10 米范围内或最大落地浓度处设 2~4 个监控点	颗粒物、二甲苯、VOCs	每半年一次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值；甲苯、二甲苯、VOCs 厂界无组织排放执行其中表 5 的标准
	生产厂房、危废库门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置	NMHC	每年一次	企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求（以 NMHC 表征）参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值要求
废水	厂区污水总排口	水量、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	半年一次	科学园污水处理厂接管要求
噪声	厂界四周	厂界声环境	每季度委托监测一次，每次 1 天，每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

企业将以上监测结果按季、年进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

项目建成后，南京市江宁区环保局应对本项目环境管理及监测的具体情况加以监督。

8.3.2 运营期环境质量现状监测计划

结合本项目环境影响特征、影响范围、影响程度、环境保护目标分布情况，以及各环境要素环境影响评价技术导则中关于环境跟踪监测的规定，

确定环境质量监测计划，具体见表 8.3-2。

表 8.3-2 本项目建成后环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
环境空气	企业下风向厂界	颗粒物	半年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准
		二甲苯、VOCs		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中二甲苯、TVOC 空气质量浓度参考限值
地下水	项目场地下游	水位、PH 值、耗氧量、氨氮、氟化物、六价铬、铜、锌、锰、镍等	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤	生产厂房喷漆房附近	pH 值、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C10-C40）	每 3 年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值

注：土壤监测频次参考《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中 9.3 章节要求执行。

8.3.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）污水排放口

企业已在废水收集池附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（2）废气排放口

企业新增 3 个废气排放口并改造现有 3 个废气排放口，各排气筒经改扩建后必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物暂存场

已设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，针对危废设置 1 个危废库，且有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

(5) 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保局同意并办理变更手续。

按照苏环控【1997】122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监【1996】463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

表 8.3-3 各排污口环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			雨水排放口	表示雨水及清下水向水体排放
2			废水排放口	表示污水接管口位置
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
6	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

(1) 按江苏省规定加强固废管理，应加强固废暂储设施的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗等措施，并应在存放场地边界和进出口位置设置环保标志牌；

(2) 主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。建设项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

本项目实施后厂区排污口情况见下表：

表 8.3-4 本项目实施后全厂排污口设置一览表

序号	名称	具体位置	数量	排放因子	备注
1	雨水排放口	厂区西侧	1 个	COD、SS	新建
2	厂区总排口	厂区西侧	1 个	pH、COD、SS、NH ₃ -N、石油类、TP	新建
3	FQ01 排气筒	生产厂房北侧	1 根	颗粒物、二甲苯、VOCs	新建
4	FQ02 排气筒	生产厂房北侧	1 根	颗粒物、二甲苯、VOCs	新建

8.3.4 监测数据、报告和报表管理

(1) 对于建设单位自行监测的项目，数据需经分析人员复核、审核，以确保数据准确；

(2) 对于委托监测的数据，受委托单位负责其数据的准确性；

(3) 监测数据的汇总、统计、保存，由环保部门负责；

(4) 所有监测均须出具监测报告，企业环保部门负责建设单位监测报告的完成，委托监测由受委托单位出具监测报告；

(5) 废气监测月报表以及监测年报表由企业环保部门汇总、统计，报

送生产经理；

(6) 政府部门环境年报按照政府部门要求、由环保部门统计、填写；

(7) 所有对外报送的监测数据和报告，需经环保部门经理审核签字，并加盖公司印章后方可报送。

8.4 建设项目“三同时”验收一览表

本项目的环保投资约为 385 万元，占总投资的 2.57%。本项目“三同时”验收一览表见表 8.4-1。

表 8.4-1 拟建项目环境保护“三同时”一览表

污染源		环保措施		预期效果	环保投资 (万元)	建设进度
废水	生活污水	化粪池+厂区污水处理站		满足科学园污水处理厂接管要求 及 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准	150	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	车间清洁废水	厂区污水处理站				
废气	抛喷漆室 1、烘干室 1 和 调漆室、危废库	集气风机收集后经干式 过滤器+活性炭吸附/脱 附+燃烧装置处理	1 根 15m 高 FQ01 排气筒	颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；二甲苯、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, 天津市地方标准）表 2 中表面涂装的相关标准、厂界无组织排放执行其中表 5 的标准；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求（以 NMHC 表征）参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值要求	200	
	喷漆室 2、烘干室 2	集气风机收集后经干式 过滤器+活性炭吸附/脱 附+燃烧装置处理	1 根 15m 高 FQ02 排气筒			
噪声	各类机加工设备、焊机、 风机、空压机等	厂房隔声、距离衰减，针对新增主要高噪声设备减振等。		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	50	
固废	生活垃圾	垃圾桶若干		及时处理，不造成二次污染。	50	
	危险废物：废抹布、废防锈剂、废润滑油、废防锈油、废包裹布、废塑料薄膜、废胶带、废活性炭、废过滤棉（含漆雾）、废	改建现有危险废物暂存间，改建后危废库面积 1203.64m ² ，所有危废暂存于该危废暂存间，委托有资质单位定期清运、处置。				

	催化剂、废包装桶				
土壤、地下水	生产厂房，污水处理站，危险废物暂存间，化粪池，污水处理站，漆料存放区	重点防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行	满足防渗要求	50	
	办公楼、门卫	一般防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行			
绿化		绿化面积 3810.4m ²	-	40	
环境管理		设置环境管理机构，配备专职安全环保管理人员，负责环境监督管理工作	保证日常环境管理工作和监测工作的开展，指导日常环境管理	-	
事故应急措施		新建一座有效容积 500m ³ 的事故应急池；新增应急物资；编制突发环境事件应急预案。	最大限度防止风险事故的发生并有效的进行处置。风险发生概率及危害远低于国内同类企业水平，使事故风险处于可接受水平。	30	
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）		厂区设置 1 个污水排口，1 个雨水排口。厂区合计 2 个废气排放口，对排气筒预留监测采样口平台，并按照相关规范要求设置 TVOC 在线监测设施、标志牌。	符合相关规范和管理要求。	10	
总量平衡方案		-		-	
区域解决问题		-		-	
卫生防护距离设置		-		-	
合计				580	-

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

本项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，占地面积 97 亩，主要购置行车、试验台、高温清洗机、加热器等国产设备，新建大功率风电齿轮箱生产厂房，含齿轮箱存储、清洗、装配、试验、油漆涂装线等区域。同时配套建设危险化学品库（甲类）和危险废弃物库（丙类）。项目建成后，预计形成年产风电齿轮箱 1000 台套成品的能力。

该项目总投资 34000 万元，其中环保投资 580 万元。新增职工 180 人，采用一班制，每班工作 8 小时，年工作日 350 天。

9.1.2 产业政策及规划相容性分析

本项目为[C3453]齿轮及齿轮减、变速箱制造，经查阅《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及 2013 年修改本、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知（苏政办发[2015]118 号）》等文件，本项目不属于上述文件中的限制类、淘汰类和禁止类项目，可以视为允许类，符合国家及地方有关产业政策。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目。

本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）划定的红线范围内。

综上，从产业政策相符性方面来看，本项目的建设是符合国家、江苏省当前产业政策的要求及相关规定的，具有可行性。

9.1.3 项目所在地环境质量现状

(1) 大气环境

根据《2019年南京市环境状况公报》，南京市2019年空气环境质量中SO₂、CO、PM₁₀相关指标符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，NO₂、O₃、PM_{2.5}的年日均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。因此，判定项目所在区域属于不达标区。

针对所在区域不达标区的现状，根据南京市政府编制的《长三角地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)、《南京市2018-2020年突出环境问题清单》等确定落实各项工作任务。本项目废气采取本环评提出的相关防治措施后，排放的大气污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

根据大气环境现状监测及评价结果可知，当地空气质量较好，有一定环境容量。

(2) 地表水环境

根据《南京江宁高新区环境影响评价区域评估报告》对科学园污水处理厂排污口上下游监测数据可知，秦淮河各污染物监测结果均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求；项目所在地地表水环境质量现状良好。

(3) 声环境

本项目厂界各监测点昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，表明建设项目区域声环境质量较好。

(4) 地下水环境

本项目所在区域地下水质量现状良好，项目所在区域各监测点地下水监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求，项目所在区域地下水水质总体来说现状良好，未受到污染。

(5) 土壤环境

评价区域内土壤中的各项指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值相关标准，说明项目所在区域土壤质量良好。

9.1.4 污染防治措施

（1）废气

本项目涂装废气（调漆、喷漆、晾干）产生的颗粒物、二甲苯、VOCs 和危废库产生的 VOCs 经“干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理后通过相应排气筒排放。

在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，建设项目废气的排放对周围大气环境及项目周围敏感点影响较小，可满足环境管理要求。

（2）废水

本项目排水采用“雨污分流”制，雨水通过雨水管网排至附近水体。本项目生活污水经化粪池处理后与清洗废水、车间清洁废水一并经厂区污水处理站处理，经上述处理措施后废水可达到科学园污水处理厂接管标准，通过市政污水管网排入科学园污水处理厂。

（3）噪声

本项目采取适当的噪声治理措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）中 2 类标准，对周围环境影响较小。

（4）固废

本项目各类工业固废经收集后妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置，不会产生二次污染。

综上所述，本项目环保治理措施切实可行，可确保各项污染物稳定达标排放。

9.1.5 主要环境影响分析

本报告书环境影响评价结论如下：

（1）地表水环境影响分析

本项目废水可达到接管标准排入科学园污水处理厂处理。本项目正常情况下，本项目排放的污水经厂内预处理达到污水处理厂接管标准后接入

污水处理厂处理，污水处理厂尾水达标排入秦淮河，对周围水环境影响较小。

（2）大气环境影响评价

本项目排放的大气污染物对周边环境空气的影响较小，小时浓度贡献值均低于评价标准。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5.1 条规定，并结合本项目大气污染物预测结果分析，大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

（3）固体废物影响分析

本项目实施后全厂产生的固废均有妥善处置措施，能够实现固体废弃物的减量化和无害化，预计不会对周围环境造成不良影响。

（4）声环境影响评价

本项目建成后，根据预测结果，各厂界昼、夜间声级值均符合 2 类噪声标准，由环境影响预测评价可见，本项目的建设不会改变周边环境功能。

（5）地下水环境影响评价

根据预测结果，非正常工况下，若废水收集池防渗层破裂发生泄漏，污染指数最大耗氧量（以高锰酸盐指数计）、氨氮在 20 年后影响范围未到达环境敏感目标处。项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水预处理处周边范围内的地下水中，对区域地下水水质影响较小，不会对敏感目标造成不良影响。

（6）土壤环境影响评价

本项目污水处理站废水泄露后，石油类浓度较低，对于土壤环境影响较小；本项目排放的废气污染物挥发性有机物（二甲苯）进入土壤后 20 年内可满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。但随着年份的增加，土壤中挥发性有机物增加，对土壤质量有一定的影响。

（7）环境风险评价

本项目环境事故风险发生概率较小，发生事故后，风险评价值在可接

受范围内，因此，本项目的环境风险处于可接受水平。

9.1.6 排放总量

本项目总量控制途径：

(1) 水污染物排放总量控制途径分析

本项目建成后，废水量接管量 5138 t/a、COD 接管量为 1.106 t/a、SS 接管量为 0.662t/a、氨氮接管量为 0.083t/a、总磷接管量为 0.014t/a、石油类接管量为 0.020t/a，均在科学园污水处理厂内平衡。

(2) 大气污染物排放总量控制途径分析

本项目新增有组织废气中的颗粒物排放量为 1.288 t/a、VOCs（含二甲苯）排放量为 0.588t/a。

根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）“新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代”。

(3) 工业固体废物排放总量控制途径分析

本项目所有工业固废均要求进行回用或处理、处置，工业固体废物零排放。

9.1.7 公众意见采纳情况

在网络公示、张贴公告、报纸公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

9.1.8 环境影响经济损益分析

本项目建成后采取污染治理措施后，各污染源均可实现达标排放，当地环境质量可维持现状水平，项目的环境效益是显著的。只要企业切实落实设计和环评提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则本项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

9.1.9 环境管理与监测计划

建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解

建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.1.10 总结论

南京高速齿轮制造有限公司大功率风电齿轮箱生产厂房建设项目位于南京市江宁区高新园侯焦路以东、月华路以北，项目选址符合当地总体规划、环保规划等相关规划，选址合理可行；项目符合国家、省、市现行产业政策、法律法规和环保准入条件等要求；项目符合清洁生产和循环经济要求；项目所在区域环境质量总体较好；油漆采用高固份漆，从源头控制了污染物的产生，拟采取的各项环保措施具备技术经济可行性，可确保各项污染物稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低所在区域环境质量；满足污染物总量控制要求；具有一定的社会效益、经济效益；在环境风险防范措施落实到位的前提下，项目的环境风险水平在可接受范围内。

本评价结论仅对本报告书所列的建设地点、工程方案、建设规模负责，若项目的建设地点、工程方案、建设规模、污染治理措施等发生较大变化时，应及时向审批本项目环境影响报告书的环保部门申报，审查其是否需要另行评价，得到认可后方开工建设。

9.2 建议

针对本项目生产和污染物排放过程中的特点，提出以下几点要求：

(1) 建设单位应建立、健全环境保护监督管理机构、制度。公司应由专人负责全公司的环保工作。在公司内部落实环保责任制，重视废气治理工程的设计，落实环保措施的实施。

(2) 建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率。

(3) 加强施工管理，减轻施工期对周围环境的影响。

(4) 加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

(5) 做好排污口设置及规范化整治工作。

(6) 建设单位应严格管理好各项危险废物，做到合法、安全处置。

(7) 建设单位必须严格遵守安全生产有关规定，全面落实安全生产防护措施和制定应急计划，消除事故隐患，杜绝泄漏等重大风险事故发生。

(8) 建议建设单位加强管理力度，减少三废产生，确保在环境和经济两方面取得显著成绩，达到进一步清洁生产的目的。