

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	先丰纳米石墨烯材料研发、生产项目		
项目代码	2312-320111-89-01-348246		
建设单位 联系人	蒋林军	联系方式	13675116337
建设地点	江苏省南京市浦口区桥林街道浦口经济开发区中国南山.浦口智芯科技港 11 栋		
地理坐标	( <u>118</u> 度 <u>33</u> 分 <u>38.310</u> 秒, <u>31</u> 度 <u>58</u> 分 <u>43.766</u> 秒)		
国民经济 行业类别	[C3091]石墨及碳素 制品制造 [M7320]工程和技术 研究和试验发展	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-60 石墨及其他非金属矿物 制品制造 309-其他 四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验） 基地-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门	南京市浦口区行政 审批局	项目审批（核准/ 备案）文号	浦行审备（2023）430 号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	55
环保投资占比 （%）	11	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积 （m <sup>2</sup> ）	1748.84（建筑面积）
专项 评价 设置 情况	本项目 <b>无需设置</b> 专项评价。		
规划 情况	规划名称：《南京江北新区桥林新城总体规划（2015-2030 年）》 审查机关：南京市人民政府 审批文件及文号：《市政府关于江北新区桥林新城总体规划（2015-2030 年）的 批复》（宁政复〔2018〕20 号）		
规划 环境 影响 评价 情况	规划环评名称：《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报 告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审批文件及文号：《省生态环境厅关于南京浦口经济开发区开发建设规划 （2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕34 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(一) 与《南京江北新区桥林新城总体规划(2015-2030年)》相符性分析</p> <p>1、规划范围和时段</p> <p>规划范围：东至长江岸线、南至规划锦文路过江通道、西至规划桥西、北至规划新星大道，规划范围总面积约 86 平方千米。</p> <p>规划时段：近期 2015-2020 年；远期 2021-2030 年；远景展望至本世纪中叶。</p> <p>2、产业发展规划</p> <p>产业发展目标：a、江北新区“三区一平台”功能定位中的“长三角地区现代产业聚集区”；b、江北创新全产业链中的高端智能制造基地，具有全国影响力的智能制造产业基地。</p> <p>产业主导方向：以智能制造为产业主导方向。围绕集成电路、新能源汽车等战略性新兴产业，积极吸纳和集聚创新资源要素，培育发展新动能。进一步发展新一代信息技术、智能交通、智能装备制造等高端制造业和以现代物流为主的现代服务业。产业空间结构：产业空间总体布局结构为“一轴、一基地、四板块”。一轴：以双峰路为创新发展轴，布局企业研发、办公、部分商业商务服务功能；一基地：结合地铁站点，于创新轴南侧打造以总部办公、咨询、金融等三产服务业为主的总部基地。四板块：即双峰路以北的重型工业板块、双峰路以南的轻型工业板块、老镇西南侧的重大项目预留板块、临港物流板块。</p> <p>3、污水工程规划</p> <p>现状：规划区内现状工业建成区为雨污分流，其他区域为雨污合流制。现状工业建成区污水最终排至浦口经济开发区污水处理厂处理；开发区内台积电、华天科技等电子工业废水排至浦口经开区工业污水处理厂集中处理。</p> <p>规划区内无雨水泵站，雨水就近排入河道或水塘，浦乌公路北侧设有一条宽约 5 米的排水明渠。</p> <p>排水体制：采用雨污分流制。</p> <p>污水量测算：区内污水总量近期为 3.76 万 m<sup>3</sup>/d，远期为 4.61 万 m<sup>3</sup>/d。</p> <p>浦口经济开发区污水处理厂：服务整个桥林新城片区 86 平方公里，园区内除台积电、华天科技等电子工业生产废水外，其余生活污水及工业企业的生产</p>
------------------	--

废水和生活污水接入浦口经济开发区污水处理厂。近期处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，远期 2035 年处理规模为 20 万 m<sup>3</sup>/d。

**相符性分析：**项目选址位于南京市浦口经济开发区智芯科技港，属于工业用地，符合用地规划。本项目从事石墨及碳素制品研发生产项目，属于智能装备制造配套生产研发项目，符合桥林新城的产业定位。本项目产生的废水主要包括生活污水、离心废水、地面清洁废水等，生活污水经化粪池处理后与其他废水一并由园区污水总排口排入开发区污水管网，接管至浦口经济开发区污水处理厂，目前项目所在地已完成管网铺设，具备接管条件。综上，本项目符合《南京江北新区桥林新城总体规划（2015-2030 年）》要求的产业布局规划。

## （二）与《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析

### 1、产业定位

产业主导方向为智能制造。围绕集成电路、新能源汽车等战略性新兴产业，积极吸纳和集聚创新资源要素，培育发展新动能。进一步发展新一代信息技术、智能交通、智能装备制造等高端制造业和以现代物流为主的现代服务业。

**相符性分析：**本项目为石墨及碳素制品研发生产项目，属于智能装备制造配套生产研发项目，符合浦口经济开发区产业定位。

### 2、生态环境准入清单

表 1-1 生态环境准入清单

项目	准入清单	本项目情况	相符性
禁止引入类项目	1、禁止引入与国家、地方现行产业政策相冲突的项目。 2、禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南》《江苏省长江经济带负面清单实施细则》《南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》等要求的项目。 3、禁止引入使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不属于国家、地方现行产业政策、《长江经济带发展负面清单指南》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》等禁止引入类项目。不使用涂料、油墨、胶黏剂。	符合
限制引入类项目	1、限制引入《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限制淘汰目录和能耗限额》中的限制类项目。 2、限制引入污染治理措施达不到《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》等要求的项目。 3、限制新（扩）建电镀项目，确属工业需要、不	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制和淘汰类项目；污染治理措施符合《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》等	符合

		能剥离电镀工序的项目，需组织专家进行技术论证。	文件要求；不涉及电镀。	
空间布局约束		区内永久基本农田区域实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目不涉及永久基本农田、水域、防护绿地。	符合
污染物排放管控		1、环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；石碛河和高旺河水环境质量达《地表水环境质量标准》Ⅲ类水标准；土壤达到《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）筛选值中的第一类、第二类用地标准。 2、总量控制：大气污染物排放量：近期2025年：二氧化硫137.24吨/年、氮氧化物352.44吨/年、颗粒物238.29吨/年、氨气5.3吨/年、异丙醇9.33吨/年、VOCs 1397吨/年；远期2035年：二氧化硫156.29吨/年、氮氧化物380.58吨/年、颗粒物250.65吨/年、氨气6.19吨/年、异丙醇11.12吨/年、VOCs 162.26吨/年。水污染物排放量：近期2025年：化学需氧量243.69吨/年、氨氮29.6吨/年、总磷2.44吨/年、氟化物5.81吨/年、总铜1.94吨/年。远期2035年：化学需氧量245.06吨/年、氨氮27.89吨/年、总磷2.45吨/年、氟化物5.21吨/年、总铜1.4吨/年。	1、项目所在地环境空气属于不达标区；纳污水体高旺河水环境质量达Ⅲ类水标准；本项目不涉及土壤； 2、本项目污染物排放量较小，总量在浦口经济开发区内平衡，不突破浦口经济开发区允许排放总量。	符合
环境风险防控		建立区域监测预警系统，实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业，应当采取风险防范措施，并根据要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目产生危废，危废委托有资质单位处置。将按要求编制突发环境事件应急预案并定期开展演练。	符合
资源开发利用		1、水资源利用总量为2333万吨/年。 2、土地资源可利用总面积上线1976.5公顷，建设用地总面积上线1937.27公顷，工业用地及仓储用地总面积上线1376.17公顷。 3、能源利用上线为单位GDP综合能耗0.31吨标煤/万元。	本项目依托企业已购入大楼，该大楼已建成。用水量、用电量较少，不突破园区资源利用上线。	符合
其他符合性分析	<p><b>（一）产业政策相符性分析</b></p> <p>对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于[C3091]石墨及碳素制品制造及[M7320]工程和技术研究和试验发展。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，与产业政策相符。</p> <p><b>（二）用地政策相符性分析</b></p> <p>本项目行业类别为[C3091]石墨及碳素制品制造及[M7320]工程和技术研究和试验发展，根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施&lt;限制用地项目目录（2012年本）&gt;和&lt;禁止用地项目目录（2012年本）&gt;的通知》（国土资发〔2012〕98号）、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省</p>			

<p>禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目不属于禁止和限制用地项目。</p> <p>本项目用地规划为工业用地，用地规划详见附图2，项目大楼购置协议详见附件6。</p> <p><b>（三）与《南京市生态环境分区管控实施方案（2023年更新版）》相符性分析</b></p> <p>本项目位于南京浦口经济开发区，属于重点管控单元。本项目与《南京市生态环境分区管控成果》（2023年版）中管控要求的相符性分析见表1-2。</p> <p><b>表1-2 项目与重点管控单元（江苏省南京浦口经济开发区）相符性分析</b></p>			
类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
<b>总体目标</b>			
生态保护红线	全市生态保护红线面积496.64平方公里；生态空间管控区域面积974.33平方公里。生态保护红线和生态空间管控区域名称和面积根据国家和省最新批复动态调整。	本项目选址位于城镇开发边界内，不在生态保护红线范围内，亦不在生态空间管控区域范围内。	符合
环境质量底线	到2025年，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度、环境空气质量优良天数比率达到省定目标。水环境质量高水平达标，地表水省考以上断面达到或优于III类比例达到97.6%以上，112个市考以上断面水质达标率力争达100%，城市集中式饮用水水源地水质达标率保持100%，重点水功能区水质达标率达100%。地下水环境质量保持稳定，地下水环境质量国考点位水质达到国家和省考核目标。全市土壤安全环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到95%以上。	根据《2023年南京市环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气质量不达标。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良100%，无丧失使用功能断面。项目周边声环境质量现状良好。本项目废水接入浦口经济开发区污水处理厂，纳污河流为高旺河，高旺河监测断面监测因子满足《地表水环境质量标准》III类标准。本项目产生的废水、废气经防治、处理后达标排放，固体废物外委资质单位处置，不外排。本项目建成运营后污染物排放量小，对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。	符合
资源利用上线	到2025年，全市年用水总量控制在59.1亿立方米以下，万元GDP用水量较2020年下降20%，城镇污水处理厂尾水再生利用率达25%，灌溉水利用系数进一步提高。能耗强度完成省定目标，煤炭和石油消费争取达到峰值，新能源电力消纳比争取接近全省平均水平，单位GDP二氧化碳排放下降率完成省定目标。单位工业增加值能耗比2020年降低18%。	本项目使用的能源为水、电，来自市政供水、供电管网。项目用水、用电量均在目前区域供给剩余负荷之内，不会超过资源利用上线。	符合
<b>重点管控单元（江苏省南京浦口经济开发区）管控要求</b>			

空间 布局 约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入：以智能制造为产业主导方向。围绕集成电路、新能源汽车等战略性新兴产业，进一步发展新一代信息技术、智能交通、智能装备制造等高端制造业和以现代物流为主的现代服务业。</p> <p>(3) 限制引入：新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。</p> <p>(4) 禁止引入： 信息技术产业：纯电镀类项目； 智能交通产业：4档以下机械式车用自动变速箱； 智能装备产业：水泥、平板玻璃等高污染或产能过剩产业，新增化工新材料项目。</p> <p>规划区内存在少量居住用地位于工业片区之间，为减少工业用地上企业生产对居民区的影响，在琼花湖河道两岸设置一定绿化景观带，在兰桥雅居居民安置小区西北向与工业区相邻区域设置以道路+防护林为主要形式的空间防护带，防护带的宽度原则上不小于 50 米，非生产型企业空间防护距离可以适当缩小，但不应小于 30 米。</p>	<p>本项目符合规划和规划环评及其审查意见相关要求；项目类别为[C3091]石墨及碳素制品制造及[M7320]工程和技术研究和试验发展，为智能装备制造配套项目，属于园区优先引入项目。</p>	符合
污染物 排放 管控	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>(3) 加强铜、氟化物等特征污染物排放管控。</p> <p>(4) 严格执行重金属污染排放管控要求。</p> <p>严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。</p>	<p>本项目有机废气及酸性废气经过两级活性炭+SDG处理，颗粒物经过布袋除尘处理，废水接管至浦口经济开发区污水处理厂，按要求申请污染物总量。</p> <p>本项目不排放铜、氟化物、重金属，不属于“两高”项目。</p>	符合
环境 风险 防控	<p>(1) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区域水体”水污染三级防控基础设施建设。</p> <p>(2) 建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当制定风险防范措施，编制环境风险应急预案。</p> <p>(4) 储罐区、危废仓库应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流、且应在规划区的下风向布局，以减少对其项目的影响；区内不同企业风险源之间应尽量远离。</p> <p>加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>本项目将按要求编制突发环境事件应急预案并定期开展演练；已制定废气、废水、噪声污染源监控计划。</p>	符合
资源 利用 效率 要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目用水、用电量均较少；能耗、水耗满足国家和省要求；各资源利用效率较高。</p>	符合
<p>综上，本项目与《南京市生态环境分区管控实施方案（2023 年更新版）》</p>			

要求相符。

#### (四) 与国家及地方相关政策中的负面清单相符性分析

本项目与国家及地方相关政策中的负面清单相符性分析见表 1-3。

**表 1-3 本项目与国家及地方生态环境准入清单相符性分析**

序号	内容	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）	本项目不属于禁止或许可类项目，相符。
2	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目，相符。
3	《南京浦口经济开发区环境影响评价区域评估》（2022 年 6 月）	本项目不属于限制、禁止入区项目类别，相符。
4	《南京浦口经济开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》生态环境准入清单	本项目符合浦口经济开发区环境准入要求，相符性分析详见表 1-1。

#### (五) 其他相关法律法规政策、生态环境保护规划相符性分析

##### 1、与生态环境保护规划相符性

**表 1-4 本项目与生态环境保护规划相符性**

序号	文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
1	《南京市“十四五”生态环境保护规划》	鼓励园区使用绿色低碳能源，构建绿色发展新模式。完善生态环境准入约束机制。落实《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及省实施细则，严格对禁止建设类项目的管控。持续开展环境安全隐患排查整治，督促部门及企业按期开展应急预案修编，定期开展应急演练。	本项目属于石墨及碳素制品制造、工程和技术研究和试验发展，使用电力为能源。项目符合长江负面清单要求，不属于区域禁止类项目。建设单位应编制应急预案并开展演练。	符合
2	《关于印发南京市“十四五”大气污染防治、土壤和农村生态环境保护、生态环境信息化建设专项规划的通知》（宁环办〔2022〕84 号）	1、在技术成熟的木质家具生产、车辆生产、工业防护、船舶制造以及地坪、道路交通标志、防水防火等领域全面推广低 VOCs 含量涂料，技术尚未全部成熟领域开展替代试点。推广使用水性、辐射固化替代溶剂型油墨，推广使用水基、本体型胶粘剂替代溶剂型胶粘剂。 2、加强无组织排放管控。严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），加强企业全过程无组织废气的收集，强化 VOCs 物料全环节的无组织排放控制，提升综合去除效率	1、本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂，研发生产过程产生的有机废气经两级活性炭+SDG 吸附装置处理，VOCs 排放量较少。 2、项目严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），涉及 VOCs 的原辅料密闭保存，随用随取，废气收集至过两级活性炭处理。	符合

综上所述，本项目符合区域生态环境保护规划要求。

##### 2、与挥发性有机物相关政策相符性

表 1-5 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性				
序号	文件名称	与本项目相关的工作内容	本项目落实情况	相符性
1	《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）	（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	本项目已明确主要原辅料类型、组分、含量	符合
		（二）全面加强无组织排放控制审查。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。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%。	废气采用通风橱、集气罩及负压收集。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 0.4 米/秒。收集效率 90%。	符合
		（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和规范建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以 NMHC 计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附产生的危险废物，密闭存放，并委托资质单位处置。	本项目有机废气初始排放速率远低于 1kg/h，采用两级活性炭+SDG 吸附，已明确废吸附剂更换制度，做好相关台账，废吸附剂委托有资质单位处置。未采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等处理方法。	符合
		（四）全面加强台账管理制度审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	环评文件中已明确要求规范建立管理 VOCs 物质、治理设施、采购、废弃物处置台账。要求自行监测报告台账保存期限为 5 年。	符合
2	《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（苏大气办〔2021〕2 号）	（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂，研发生产过程产生的有机废气经两级活性炭+SDG 吸附装置处理，VOCs 排放量较少。	符合



		剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求 (二) 严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。		
3	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号)	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。	本项目已制定自行监测方案，项目投运后严格执行监测计划。保存台账、信息公开。	符合
		固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理。	本项目危险废物收集后集中贮存于危废暂存间，项目产生的废气收集经两级活性炭+SDG 吸附装置处理。本项目废水排入市政污水管网。	符合
		含有 VOCs 物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	项目 VOCs 物料密闭保存于仓库或暂存间内。	符合
4	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65 号)	对采用局部收集方式，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置风速。	本项目生产研发废气采用集气罩、通风橱等收集，设计风速最远处不低于 0.4m/s。	符合
		应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m <sup>2</sup> /g (BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。	本项目废气末端处理选用活性炭+SDG 作为吸附剂，活性炭碘值不低于 800mg/g。	符合
		对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的，应交有资质的单位处理处置。	本项目废气治理产生的废吸附剂属于危废，及时委托有资质单位处置。	符合
5	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知(苏环办〔2014〕128 号)	(一) 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。(二) 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)及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%。	本项目不属于有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)及溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业，对于生产过程中产生的有机废气经负压收集及集气罩收集后，经过两级活性炭+SDG 吸附装置处理，收集效率可达 90%，去除效率可达 70%。	符合
综上所述，本项目的建设符合 VOCs 排放控制相关环保政策要求。				

<p><b>3、与《南京市长江岸线保护条例》（2023年1月1日起施行）相符性分析</b></p> <p>文中指出：“严格执行长江经济带发展负面清单和沿江产业发展政策，严禁产能严重过剩、污染物排放量大、环境风险突出的产业转移输入”。</p> <p>本项目不在长江经济带发展负面清单内，符合长江经济带发展负面清单和沿江产业发展政策，废水、废气污染物排放量较小，固体废物不外排，环境风险较小，不属于产能过剩行业、污染物排放量大、环境风险突出的产业。</p> <p><b>4、固体废物相关政策相符性</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-6 本项目与固体废物相关环保政策相符性</b></p>				
序号	文件名称	与本项目相关的工作内容	项目落实情况	相符性
1	《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）	一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。建设单位必须将危险废物提供或委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。	本项目危险废物委托有资质单位处置，将按要求相关证明材料存档。	符合
		二、严格危险废物产生贮存环境监管，通过“江苏环保险谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识。	日常管理中，必须通过系统实时申报危险废物，自动生成二维码包装标识。	符合
		三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为。	项目建成后，严格执行危险废物转移电子联单制度，确保无二维码不转移。	符合
2	《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目产生的危险废物在厂区内危废暂存间暂存，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设。	符合
		8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等	危险废物安全暂存后定期委托有相应资质的单位处置，同时将及时申报危险废物，生成二维码包装标识，无二维码不转移。	符合

		须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。		
		15.规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。	本项目建成后，设专人管理环保工作，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物信息，固废台账，保存期限定为 5 年。	符合
综上所述，本项目符合固体废物管理相关环保政策要求。				

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

南京先丰纳米材料科技有限公司于 2009 年 9 月注册于南京大学国家大学科技园内，致力于成为先进纳米材料制造商和技术服务商，主营产品为石墨烯等纳米材料类相关产品。自成立以来一直在科研和工业两个方面为客户提供完善服务。目前科研客户超过一万家，工业客户超过两百家。

2017 年，南京先丰纳米材料科技有限公司投资 460 万，在南京市浦口区紫峰研创楼 9 栋成立“江苏先丰纳米材料科技有限公司”（以下简称“江苏先丰纳米”），建设“年产 20 吨级高品质石墨烯生产线项目”（以下简称“现有项目”），形成运营、研发、中试、生产全流程先进纳米材料制造和技术服务中心。现有项目于 2017 年 4 月 25 日取得南京市浦口区环境保护局（现南京市浦口生态环境局）批复（浦环表复〔2017〕80 号），并于 2018 年 10 月 17 日通过环保自主验收。鉴于企业研发生产需求，江苏先丰纳米拟投资 500 万元，于南京市浦口经济开发区中国南山·浦口智芯科技港 11 栋建设“石墨烯材料研发、生产项目”（以下简称“本项目”）。本项目与现有项目不存在依托关系，本项目建成后，现有项目将拆除，现有项目中部分设备将转移至本次新建项目安装（拆除承诺书见附件 10）。

本项目已于 2023 年 12 月 6 日取得南京市浦口区行政审批局备案，备案项目代码：2312-320111-89-01-348246，备案号：浦行审备〔2023〕430 号（详见附件 4）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，该项目建设内容需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目类别为“二十七、非金属矿物制品业 30-60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他”及“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他”，应编制环境影响报告表。为此，江苏先丰纳米委托我司编制本项目环境影响评价报告表，委托书见附件 1。接受委托后，我司立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）和环境影响评价技术导则的要求，编制完成

了《江苏先丰纳米材料科技有限公司先丰纳米石墨烯材料研发、生产项目环境影响报告表》，经江苏先丰纳米核实确认后，提请主管部门审查，承诺书见附件2。

## 2、项目概况

项目名称：先丰纳米石墨烯材料研发、生产项目；

建设单位：江苏先丰纳米材料科技有限公司；

建设地点：江苏省南京市浦口区桥林街道浦口经济开发区中国南山·浦口智芯科技港 11 栋；

建设性质：新建；

投资金额：500 万元；

职工人数及工作制度：本项目新增定员 50 人，白班制，年工作日 250 天，工作时长 2000 小时。

建设内容及规模：拟投资 500 万元，购置大功率超声、搅拌机、研磨机等生产设备，搭建年产 25 吨级高品质石墨烯生产线。同时搭建研发实验室，购买研发、检测等设备，从事新型纳米材料的研发。

## 3、项目周边环境概况及厂区平面布置

### （1）周边环境概况

本项目选址于南京市浦口经济开发区浦口智芯科技港 11 栋，大楼位于园区中心，四周均为园区同类厂房；该园区东侧为空地，南侧为南京大吉铁塔制造有限公司，西侧为江北新区瑞创制造园、芯飞科技园，北侧为高芯科谷·中科创新产业园。

本项目地理位置详见附图 1，周边 500m 环境概况详见附图 5。

### （2）项目平面布置

本项目购置智芯科技港 11 栋，大楼共四层，其中一层较高，隔断为两层，以 1 层及 1A 层区分。1 层主要为生产区域，配套储存间、工具间、危废暂存间、一般固废暂存间等；1A 层主要用于办公及成品仓储；2 层设置研发检测区域，配套设备间、仓库、危化品仓库、气瓶间等；3 层全部为办公区域；4 层设置两间研发实验室，其余均为办公生活区域。

本项目平面布置图详见附图 6。

#### 4、工程主要建设内容及规模

##### (1) 研发、生产方案

本项目为异地新建项目，建设内容与现有项目不存在依托关系，本项目研发、生产方案见表 2-1，研发样品作为危险废物处置。

表 2-1 本项目研发、生产方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	年设计能力（kg/a）	年运行时间（h）
1	石墨烯粉末生产线	石墨烯粉体	10000	1400
2	石墨烯浆料生产线	石墨烯浆料（固体石墨烯占 5%，水占 95%）	5000	500
		石墨烯浆料（固体石墨烯占 5%，水占 94%，NNO 分散剂占 1%）	10000	800
3	研发试验	纳米材料	300	1500
4	检测	产品抽样检测	50	1500

##### (2) 工程主要建设内容及规模

本项目于南京市浦口经济开发区浦口智芯科技港 11 栋新建先丰纳米石墨烯材料研发、生产项目。浦口智芯科技港 11 栋为标准工业用房，具备使用条件。本项目具体建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程组成情况一览表

类别	名称	设计能力
主体工程	石墨烯生产区域	位于大楼 1 层，占地约 300m <sup>2</sup>
	检测室	1 间，位于大楼 2 层，占地 19.78m <sup>2</sup>
	研发区域	位于大楼 2 层，占地 153.76m <sup>2</sup>
	研发区域	位于大楼 4 层，占地 75.79m <sup>2</sup>
	设备间	设置两台管式炉，用于研发过程中模板剂脱除。
储运工程	储存间 1	1 间，位于大楼 1 层，占地 5.7m <sup>2</sup>
	仓库	2 间，位于大楼 1A 层
	仓库	1 间，位于大楼 2 层，占地 16.37m <sup>2</sup>
	气瓶间	1 间，位于大楼 2 层，占地 7.09m <sup>2</sup>
	危化品仓库	1 间，位于大楼 2 层，占地 6.86m <sup>2</sup>
辅助工程	/	包括办公区域、工具间、卫生间、休息室、会议室、休闲区域等
公用工程	给水	研发生产用水及生活用水由市政供水管网供给，供水管网依托现有，新增用水量 1301.75m <sup>3</sup> /a。
	排水	生活污水：500m <sup>3</sup> /a 研发及生产废水：500m <sup>3</sup> /a
	供电	由市政供电管网供给，项目新增用电量 28 万 kW·h/a。
环保工程	废气	研发过程中产生的有机废气采用通风橱、集气罩收集，危废暂存间废气采用负压收集，收集后的废气一并通过管道引至楼顶活性炭+SDG 吸附装置处理，生产过程中产生的粉尘由集气罩收集经布袋除尘处理，通过 1 根 25m 高排气筒排放。
	废水	本项目生产废水、生活污水分别经园区管道接管至浦口经济开发区污水处理厂。

噪声	选用低噪声设备，合理布局，采取隔声、减振等措施。
固废	危险废物：大楼一层设置 12m <sup>2</sup> 危废暂存间，危险废物在危废暂存间安全暂存后，定期委托有相应资质的单位处置。
	一般工业固废：大楼一层设置 8m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，一般固废由企业自行委外综合利用。
生活垃圾：委托环卫部门清运。	

## 5、主要设备、原辅材料和能耗

### (1) 主要设备

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台/套)
1	离心机	PGZ800	2
2	均质机	SHR-500	2
3	红外烘箱	TY-HX-560L	6
4	旋转烘箱	SGZ-1000	1
5	小烘箱	TY-HX-500	1
6	高混机	PST-100	2
7	三辊研磨机	SRJ-300	2
8	超声清洗机	AB-6838Q-28H	10
9	均质处理罐	XFS-1	12
10	处理罐	XFS-2	2
11	储水罐	XFS-3	3
12	冷水机	LJ-300	4
13	冷却水塔	LP-600	2
14	空压机	MP-200	10
15	抽水泵	NC-143	10
16	气流粉碎机	QL-600	1
17	砂磨机	SM-360	1
18	储料罐	ER-500	4
19	上料机	FG-140	1
20	模温机	KJ-200	1
21	抽真空机	ZK-300	1
22	反应釜	/	2
23	管式炉	/	2

### (2) 主要原辅材料及理化性质

表 2-4 生产主要原辅材料

序号	原辅料名称	形态	年消耗量 (kg/a)	最大储量 (kg)	包装方式规格	储存场所
1	50目蠕虫粉	固	10000	1000	10kg 黄皮袋	生产区域
2	500目蠕虫粉	固	1500	1000	10kg 黄皮袋	生产区域
3	未纯化碳管	固	1000	1000	10kg 黄皮袋	生产区域
4	高导电炭黑	固	1000	100	10kg 黄皮袋	生产区域
5	NNO溶液 (亚甲基双茶磺酸钠溶液)	液	100	10	10kg 桶装	生产区域

表 2-5 研发主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	年消耗量 (kg/a)	最大储量 (kg)	包装方式规格 (瓶装)	储存场所
1	三甲基氯硅烷 (TMCS)	1	0.5	500mL	2层、4层 研发区域
2	氢碘酸	0.5	0.25	250mL	
3	乙二醇二甲醚	1	0.5	500mL	
4	聚乙二醇	1	0.5	500g	
5	正丁醇	1	0.5	500mL	
6	聚乙烯吡咯烷酮 PVP K54-K65	0.2	0.1	100g	
7	油酸	1	0.5	500mL	
8	二氯甲烷	5	0.5	500mL	
9	磷酸	1	0.5	500mL	
10	正己烷	5	0.5	500mL	
11	氯化镱	0.005	0.001	1g	
12	无水氯化铊	0.005	0.001	1g	
13	异丙醇锡	0.005	0.005	5mL	
14	1,2-辛二醇	0.025	0.025	50g	
15	硝酸锰四水合物	0.05	0.05	25g	
16	N,N'-二环己基碳二亚胺	0.025	0.025	25g	
17	四硫代钼酸铵	0.001	0.001	1g	
18	氯化锰四水	0.025	0.025	25g	
19	无水氯化钪	0.01	0.01	10g	
20	无水氯化铜	0.025	0.025	25g	
21	七水氯化铈	0.025	0.025	25g	
22	聚(4-苯乙烯磺酸钠)	0.005	0.005	5g	
23	五氯化钼	0.025	0.025	25g	
24	1,2-十六烷二醇	0.005	0.005	5g	
25	丙烯酸钠 (SA)	0.025	0.025	25g	
26	对苯二甲酸 (PTA)	0.5	0.1	100g	
27	六水氯化镍	0.2	0.1	100g	
28	单宁酸	0.01	0.01	10g	
29	1,3,5-苯三甲酸	0.3	0.025	25g	
30	聚苯乙烯	0.2	0.1	100g	
31	2,2-二硫代二苯甲酸	0.125	0.125	25g/100g	
32	聚偏二氟乙烯	0.025	0.025	25g	
33	氟化锂	0.5	0.1	100g	
34	溴化铅	0.1	0.1	100g	
35	磷酸三乙酯	0.1	0.1	100mL	
36	六亚甲基四胺	0.1	0.1	100g	
37	碳酸锰	0.1	0.1	100g	
38	三聚氰胺	2	0.1	100g	
39	七水合硫酸亚铁	0.1	0.1	100g	
40	聚丙烯腈	0.05	0.05	50g	
41	硝酸铜水合物	0.1	0.1	100g	
42	聚乙烯吡咯烷酮 PVP K30	0.1	0.1	100g	
43	聚乙烯吡咯烷酮 PVP40	0.1	0.05	50g	
44	氟化铵	0.1	0.1	100g	
45	甲基丙烯酸缩水甘油酯	0.1	0.1	100g	
46	钼酸钠二水合物	0.1	0.1	100g	
47	4-硝基酚	0.1	0.1	100g	
48	异丙醇铈	0.025	0.025	25mL	
49	3-氯丙基三甲氧基硅烷	0.025	0.025	25mL	
50	聚乙烯亚胺	0.025	0.025	25g	
51	甲烷磺酸	0.1	0.1	100g	
52	油胺	0.1	0.1	100mL	



53	3-缩水甘油基氧基丙基三甲氧基硅烷	0.1	0.1	100g
54	聚丙烯酸钠	0.1	0.1	100mL
55	N-羟基琥珀酰亚胺	0.1	0.005	5g
56	溴化铯	0.1	0.1	10g
57	1,10-菲罗啉	0.005	0.005	5g
58	1,2,4,5-苯四胺四盐酸盐	0.001	0.001	1g
59	三氧化钼	0.025	0.025	25g
60	无水磷酸氢二钠	0.025	0.025	25g
61	四氧化钒铋	0.005	0.005	5g
62	三(羟甲基)氨基甲烷	0.025	0.025	25g
63	植酸 70%水溶液	0.1	0.1	100g
64	3-氨基丙基三乙氧基硅烷	0.1	0.1	100mL
65	四丙氧基硅烷	0.1	0.1	100mL
66	四乙烯五胺	0.1	0.1	100mL
67	聚丙烯酸	0.1	0.1	100g
68	丙烯酸钠	0.01	1	1kg
69	司班80	0.1	0.25	250mL
70	聚(甲基丙烯酸甲酯)	0.1	0.1	100g
71	正钒酸钠十二水合物	0.1	0.1	100g
72	四正辛基溴化铵	0.1	0.1	100g
73	苯酚	0.1	0.5	500g
74	间苯二酚	0.1	0.1	100g
75	间苯二胺	0.1	0.1	100g
76	N, N'-(4, 4'-亚甲基二苯基)双马来酰亚胺	0.1	0.1	100g
77	乙烯-醋酸乙烯共聚物	0.1	0.25	250g
78	氢氧化铜	0.1	0.5	500g
79	氯化亚铁, 四水	0.1	0.5	500g
80	偏硅酸钠, 九水	0.1	0.5	500g
81	氯化钾	0.1	0.5	500g
82	二氧化钛	0.1	0.5	500g
83	聚醚L65	0.1	0.25	250g
84	苯甲醛	0.1	0.5	500mL
85	邻二氯苯	0.2	2.5	2.5L
86	聚醚F127	0.5	1	1kg
87	乙酰丙酮铁	0.1	0.1	100g
88	2-丁酮	0.1	0.5	500mL
89	丙烯酸甲酯	0.1	0.5	500mL
90	茂二醛溶液	0.1	0.5	500mL
91	二乙二醇	0.1	0.5	500mL
92	二苯醚	0.1	0.5	500mL
93	二甲基亚砷	5	0.5	500mL
94	苯甲醚	0.1	0.5	500mL
95	氯化亚砷	5	0.5	500mL
96	糠胺	0.1	0.5	500mL
97	三甲基氯硅烷	0.1	0.5	500mL
98	正硅酸四乙酯	10	0.5	500mL
99	二乙醇胺	0.1	0.5	500mL
100	苯乙烯	0.1	0.5	500mL
101	六氟异丙醇	0.1	0.5	500mL
102	三乙烯三胺	0.1	0.5	500mL
103	钛酸异丙酯	0.1	0.5	500mL
104	甲酰胺	0.1	0.5	500mL
105	聚丙二醇	0.1	0.5	500mL
106	叔丁醇	0.1	0.5	500mL
107	甲醛溶液	0.1	0.5	500mL
108	N-甲基吡咯烷酮	50	0.5	500mL

109	N,N-二甲基甲酰胺	50	0.5	500mL
110	乙二醇	20	0.5	500mL
111	氨水	10	0.5	500mL
112	吐温80	0.1	0.5	500mL
113	双(2-乙己基)磺基丁二酸钠	0.1	0.1	100g
114	二水合草酸	0.1	0.5	500g
115	十六烷基三甲基溴化铵	0.1	0.5	500g
116	过二硫酸钾	0.1	0.5	500g
117	氯乙酸	0.1	0.5	500g
118	1,3,5-苯三甲酸	0.2	0.5	500g
119	六水合氯化钴	0.1	0.5	100g
120	三氨基甲烷	0.1	0.1	100g
121	九水合硝酸铬	0.1	0.1	100g
122	九水合硫化钠	0.1	0.5	500g
123	溴化钾	0.1	0.5	500g
124	过硫酸铵	0.1	0.5	500g
125	六水合三氯化铁	0.5	0.5	500g
126	苯甲酸	0.1	0.5	500g
127	氢氧化锂	0.1	0.5	500g
128	乙酸锌	0.5	0.5	500g
129	六水合氯化镍	0.1	0.5	500g
130	氟化钠	0.1	0.5	500g
131	硫代硫酸钠	0.1	0.5	500g
132	五氧化二磷	0.1	0.5	500g
133	氯化铵	0.1	0.5	500g
134	铁氰化钾	0.1	0.5	500g
135	氢氧化铝	0.1	0.5	500g
136	硼酸	0.1	0.5	500g
137	三聚氰胺	10	0.5	500g
138	硝酸铋	0.1	0.5	500g
139	硝酸铝	0.1	0.5	500g
140	氯化锌	0.1	0.5	500g
141	双氰胺	0.1	0.5	500g
142	溴化钠	0.1	0.5	500g
143	九水硅酸钠	0.1	0.5	500g
144	氢氧化锂一水	0.1	0.5	500g
145	二苯醚	0.1	0.5	500g
146	氧化铜	0.1	0.5	500g
147	盐酸羟胺	0.1	0.1	100g
148	2-甲基咪唑	2	0.5	500g
149	聚乙烯吡咯烷酮	0.1	0.5	500g
150	亚铁氰化钠水合物	0.1	0.5	500g
151	氟化铵	0.1	0.5	500g
152	聚醚P123	60	5	500g
153	二水氯化铜	0.1	0.5	500g
154	氯化锰四水	0.1	0.5	500g
155	纳米氧化锌	0.1	0.5	500g
156	过硫酸钠	0.1	0.5	500g
157	硫酸高铁按	0.1	0.5	500g
158	P2443-250G	0.1	0.25	100g
159	四氯化硅	0.1	0.1	100g
160	聚乙二醇	0.1	0.5	500g
161	聚乙烯醇	0.1	0.5	500g
162	过硫酸铵	0.1	0.5	500g
163	十六烷基硫酸钠	0.1	0.5	500g
164	乙烯-醋酸乙烯共聚物	0.1	0.25	250g

165	乙基纤维素	0.1	0.1	100g
166	钼酸钠二水合物	0.1	0.5	500g
167	对本二甲酸	0.1	0.5	500g
168	低亚硫酸钠	0.1	0.5	500g
169	氢氧化钠	0.1	0.5	500g
170	羧甲基纤维素钠	0.1	0.5	500g
171	油酸	0.1	0.1	100g
172	甲醇	250	25	25L
173	磺基琥珀酰亚胺 4-(N-马来酰亚胺甲基)环己烷-1-羧酸盐	0.025	0.025	25mg
174	N-羟基琥珀酰亚胺脂	0.025	0.025	25mg
175	唑来膦酸	0.025	0.025	25mg
176	硝酸铜水合物	0.005	0.005	5g
177	聚乙烯亚胺	0.1	0.1	100g
178	N-羟基丁二酰亚胺	0.1	0.1	100g
179	谷胱甘肽	0.005	0.005	5g
180	二苯基二硫	0.025	0.025	25g
181	溴代丙二酸二乙酯	0.025	0.025	25g
182	邻苯二甲醛	0.01	0.01	10g
183	硫代乙醇酸	0.1	0.1	100g
184	硫化钠	0.005	0.005	5g
185	醋酸铈	0.025	0.025	25g
186	乙酰丙酮铂	0.25	0.25	250mg
187	四羧基苯基卟啉	0.001	0.001	1g
188	乙酰丙酮铅	0.001	0.001	1g
189	六水氯化钨	0.001	0.001	1g
190	硝酸铜二倍水合物	0.005	0.005	98%, 5g
191	咪唑	0.25	0.25	99%, 250g
192	硅烷偶联剂	1	0.25	≥98%, 1kg
193	硝酸铜（三水）	0.1	0.5	AR, 500g
194	间苯二酚	0.1	0.1	AR, 100g
195	硝酸铈胺	0.1	0.1	AR, 100g
196	聚丙烯酰胺	0.1	0.25	≥85%, 250g
197	二茂铁	0.1	0.5	99%, 500g
198	四甲基氢氧化铵 五水合物	0.1	0.25	97%, 250g
199	氯化亚砷	2	0.5	AR, 500mL
200	氯化亚铁, 四水	0.5	0.5	99%, 500g
201	对苯二酚	0.1	0.25	AR, 250g
202	乙酸钴, 四水	0.2	0.35	99.5%, 25g/99.9%, 100g
203	五氯化铝	0.1	0.25	95%, 25g
204	四甲基氢氧化铵, 五水合物	0.01	0.05	97%, 50g
205	氯化铈	0.005	0.005	99.5%, 5g
206	2,5-二羟基对苯二甲酸	0.1	0.125	≥98%, 25g/≥98%, 100g
207	四氯化锡（IV）五水合物	0.1	0.1	AR, 100g
208	酚酞	0.025	0.025	25g
209	硫代乙酰胺	0.025	0.025	≥99%, 25g
210	1,2-二甲咪唑	0.1	0.1	99%, 100g
211	N,N-二甲基双丙烯酰胺	0.2	0.125	AR, 100g/99%, 25g
212	单氰胺	0.1	0.1	95%, 100g
213	氯化铈	0.2	0.525	≥99.9%, 25g/98%, 500g
214	氯化胆碱	0.1	0.1	98%, 100g
215	硅酸	0.1	0.1	AR, 100g
216	氟化锂	0.1	0.1	99%, 100g
217	异丙醇铝	0.1	0.1	AR, 100g
218	钼酸钠, 二水合物	0.1	0.1	99%, 100g

219	乙酸铯	0.1	0.1	99%, 100g
220	十八胺	0.1	0.1	90%, 100g
221	尿酸	0.1	0.1	99%, 100g
222	硫脲	0.1	0.1	99%, 100g
223	对苯二甲酸 (PTA)	0.1	0.1	100g
224	2,5-二羟基苯甲酸	0.1	0.1	98%, 100g
225	丁二酸酐	0.1	0.1	99%, 100g
226	甲醇钠	0.1	0.1	97%, 100g
227	甲酸钠	0.1	0.1	99.5%, 100g
228	四丁基溴化铵	0.025	0.025	99%, 25g
229	2,5-二羟基对苯二甲酸乙酯	0.001	0.001	95%, 1g
230	氯化锆, 八水	0.2	0.21	AR, 200g/99.9%, 10g
231	二氧化钼	0.00025	0.00025	250mg
232	2-氨基对苯二甲酸	0.1	0.03	≥98%, 25g/≥98%, 5g
233	氯化钪	0.025	0.025	99.9%, 25g
234	氯化钪(III) 六水合物	0.005	0.005	99%, 5g
235	3-羟基-2-吡啶甲酸	0.005	0.005	≥98%, 5g
236	氯化铈, 无水	0.005	0.005	99.9%, 5g
237	三(2,2'-联吡啶) 二氧化钪	0.001	0.001	≥98%, 1g
238	甲氧基聚乙二醇胺	0.001	0.001	1g
239	脒基硫脲	0.025	0.025	98%, 25g
240	二氧化硒	0.025	0.025	99%, 25g
241	六氯磷酸铵	0.025	0.025	98%, 25g
242	2,3-二羟基对苯二甲酸	0.005	0.005	97%, 5g
243	5,6-二甲基苯并咪唑	0.025	0.025	99%, 25g
244	偏钒酸铵	0.025	0.025	99.9%, 25g
245	咪唑-2-甲醛	0.005	0.005	98%, 5g
246	1,4,7,10-四氮杂环十二烷-1,4,7,10-四乙酸	0.005	0.005	>97%, 10g
247	对二甲苯二磷酸四乙酯	0.025	0.025	>95%, 25g
248	2,3,6,7,10,11-六氨基三苯六盐酸盐	0.001	0.001	97%, 1g
249	四甲基氢氧化铵25%水溶液	0.05	0.05	AR, 50g
250	四甲基氢氧化铵溶液	0.1	0.1	100mL
251	F-68 (聚氧丙烯聚氧乙烯共聚物溶液)	0.025	0.025	25g
252	氧化铋	0.25	0.25	AR, 250g
253	氧化钒	0.1	0.1	99%, 100g
254	偏钒酸钠	0.25	0.25	99%, 250g
255	氯化铝, 六水	0.6	0.6	AR, 500g/AR, 100g
256	硝酸铈, 六水 (硝酸亚铈, 六水)	0.1	0.1	AR, 100g
257	硝酸铈六水合物	0.1	0.1	99.5%, 100g
258	硝酸铈铵	0.1	0.1	99%, 100g
259	十二烷基磺酸钠	0.5	0.5	≥98%, 500g
260	氯化钠	0.25	0.25	60%, 250g
261	钼酸铵, 四水	0.1	0.1	AR, 100g
262	钼酸钠二水合物	0.1	0.1	98%, 100g
263	醋酸铈水合物	0.1	0.1	99.9%, 100g
264	四氧化三铁	0.5	0.5	99%, 500g
265	乙酸铜	0.5	0.5	AR, 500g
266	氯化铜 (二水)	0.5	0.5	AR, 500g
267	一水合次亚磷酸钠	0.5	0.5	AR, 500g
268	九水合硝酸铁	0.5	0.5	AR, 500g
269	无水氯化锂	0.5	0.5	AR, 500g
270	聚乙烯醇1750±50	0.5	0.5	500g
271	氯化铵	0.5	0.5	分析纯, 500g
272	二水合钨酸钠	0.5	0.5	AR, 500g
273	聚乙二醇20000	0.25	0.25	CP, 250g
274	七水合硫酸亚铁	0.5	0.5	AR, 500g

275	CTAB (十六烷基三甲基溴化铵)	0.6	0.6	99%, 500g/AR, 100g
276	异丙醇	2.5	3	AR, 2500mL/AR, 500mL
277	二甲基硅油	10	1	10L+2×1kg
278	2-甲基咪唑	0.5	2.5	98%, 2.5kg
279	硅酸四乙酯	50	10	99%, 10L
280	尿素	0.5	2.5	99%, 2.5kg
281	硝酸钴, 六水	0.5	2.5	98%, 2.5kg
282	氟化氢铵	0.5	2.5	AR, 2.5Kg
283	乙酸乙酯	0.5	2.5	AR, 2.5L
284	四氢呋喃	0.5	2.5	分析纯, 2.5L
285	噻吩	0.01	0.5	99%, 500g
286	植酸溶液	0.01	0.5	500g
287	十氢萘	0.01	0.5	99%, 500mL
288	丙二醇甲醚	0.01	0.5	≥99.5%, 500mL
289	正丁醇	2.5	1	AR, 500mL/AR, 500mL
290	乙二醇甲醚	0.5	0.5	AR, 500mL
291	甲酰胺	0.5	0.5	AR, 500mL
292	氢氟酸	0.5	0.5	AR, 500mL
293	1,3,5-三甲苯	0.5	0.5	97%, 500mL
294	四氯化碳	1	1	98%, 500mL/≥99.5%, 500mL
295	1,2-二氯乙烷	0.5	0.5	AR, 500mL
296	α-甲基丙烯酸	0.5	0.5	CP, 500mL
297	二苯醚	0.5	0.5	95%, 500mL
298	甲醛水溶液	0.5	0.5	AR, 500mL
299	N,N-二甲基甲酰胺	50	0.1	>99%, 100mL
300	3-氨基丙基三乙氧基硅烷	0.1	0.1	98%, 100mL
301	钛酸异丙酯	0.525	0.525	95%, 500mL/99.9%, 25mL
302	丙三醇 (甘油)	0.5	0.5	AR, 500mL
303	间甲酚	0.5	0.5	>99%, 500mL
304	1-十八烷	0.5	1	>90%, 1L
305	司班80	0.5	0.5	CP, 500g
306	三乙胺	0.6	0.6	AR, 500mL/99%, 100mL
307	二乙烯三胺	0.6	0.6	99%, 500mL/99%, 100mL
308	乙酸	0.5	0.5	AR, 500mL
309	钛酸叔丁酯	0.5	0.5	98%, 500mL
310	乙腈	0.5	0.5	AR, 500mL
311	四硅酸四乙酯	0.5	0.5	AR, 500mL
312	1,2-丙二醇	0.5	0.5	AR, 500mL
313	二乙二醇	0.5	0.5	>99%, 500mL
314	1-甲基-2-吡咯烷酮	0.5	0.5	AR, 500mL
315	甲酸	0.5	0.5	AR, 500mL
316	聚乙烯亚胺	0.105	0.105	99%, 100g/5g
317	三乙醇胺	0.1	0.1	AR, 100mL
318	对甲基氯化苄	0.1	0.1	99%, 100g
319	四乙基三乙胺	0.025	0.025	99%, 25mL
320	三辛胺	0.025	0.025	95%, 25mL
321	3-氨基丙基三甲氧基硅烷	0.1	0.1	97%, 100g
322	吡啶	0.1	0.1	AR, 100mL
323	四丁基氢氧化铵	0.1	0.1	100mL
324	氯铂酸溶液	0.01	0.01	10mL
325	磷酸三(2-氧丙基)酯	0.025	0.025	90%, 25g

326	六亚甲基四胺	1	1	500g 瓶装
327	硫磺	1	1	500g 瓶装
328	水合肼	1	1	500mL 瓶装
329	过氧化氢	1.5	1.5	500mL 瓶装
330	高锰酸钾	1	1	500g 瓶装
331	硝酸	3	3	500mL 瓶装
332	硝酸镍	1	1	500g 瓶装
333	硝酸钠	1	1	500g 瓶装
334	硝酸镁	1	1	500g 瓶装
335	乙二胺	0.9	0.9	500mL 瓶装
336	硝酸锌	6	2	500g 瓶装
337	硝酸钙	1	1	500g 瓶装
338	硝酸银	1	1	25g 瓶装
339	硼氢化钠	1	1	500g 瓶装
340	硝酸锶	1	1	500g 瓶装
341	过乙酸	11.5	2.3	500mL 瓶装
342	高氯酸钠	1	1	500g 瓶装
343	甲苯	2	2	500mL 瓶装
344	盐酸	50	5	500mL 瓶装
345	硫酸	92	10	500mL 瓶装
346	丙酮	8	2	2.5L 瓶装
347	三氯甲烷	3	3	500mL 瓶装

表 2-6 本项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	CAS号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
1	三甲基氯硅烷	75-77-4	$C_3H_9ClSi$ , 分子量108.642, 无色透明液体, 有刺激臭味, 密度0.9g/mL, 熔点-40℃, 沸点58.7℃, 闪点-28℃, 溶于苯、甲醇、乙醚、全氯乙烯。	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 4811mg/kg (大鼠经口)
2	氢碘酸	10034-85-2	碘化氢的水溶液, 主要成分为HI。氢碘酸是一种强酸, 腐蚀性强, 有危险性, 能灼伤皮肤。	可燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	无资料
3	乙二醇二甲醚	110-71-4	$C_4H_{10}O_2$ , 分子量90.121, 水白色液体。密度0.8g/mL, 熔点-69℃, 沸点84℃, 闪点-2℃, 溶于水, 溶于乙醇、烃类。	易燃, 遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD <sub>50</sub> : 775mg/kg (大鼠经口)
4	聚乙二醇	25322-68-3	$C_5H_{12}O_2$ , 分子量104.15, 透明无色粘性液体。密度1.125g/mL, 熔点-65℃, 沸点250℃, 闪点171℃, 可与水、乙醇、丙酮混溶, 不溶于烷烃。	可燃, 具刺激性	LD <sub>50</sub> : 28000mg/kg (大鼠经口)
5	正丁醇	71-36-3	$C_4H_{10}O$ , 分子量74.122, 无色透明液体, 具有特殊气味。密度0.8g/mL, 熔点-89℃, 沸点117.7℃, 闪点35℃。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	高闪点易燃液体	LD <sub>50</sub> : 4360mg/kg (大鼠经口)
6	聚乙烯吡咯烷酮	9003-39-8	$(C_6H_9NO)_n$ , 分子量111.14, 白色至淡棕黄色易流动无定形粉末, 无异臭。密度1.144g/cm <sup>3</sup> , 熔点130℃, 沸点217.6℃, 闪点9.39℃。可溶于水、含氯溶剂、乙醇、胺、硝基烷烃和低分子脂肪酸。	常温常压下稳定	LD <sub>50</sub> : 100000mg/kg (大鼠经口)
7	油酸	112-80-1	$C_{18}H_{34}O_2$ , 分子量282.461, 无色至淡黄色粘性液体。密度0.9g/mL, 熔点13℃, 沸点360℃, 闪点270.1℃。溶于乙醇、乙醚、三氯甲烷、苯、汽油等有机溶剂, 微溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 74000mg/kg (大鼠经口)
8	二氯甲烷	75-09-2	$CH_2Cl_2$ , 分子量84.933, 无色液体。密度1.3g/mL, 熔点-97℃, 沸点39.6℃, 闪点-	遇明火高热可燃。受热分解能	LD <sub>50</sub> : 1600mg/kg (大

			14.1℃。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	发出剧毒的光气。	鼠经口)
9	磷酸	7664-38-2	H <sub>3</sub> O <sub>4</sub> P, 分子量97.995, 透明液体。密度2.2g/mL, 熔点-40℃, 沸点158℃。与水混溶, 可混溶于乙醇等许过有机溶剂。	有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。	LD <sub>50</sub> : 1530mg/kg (大鼠经口)
10	正己烷	110-54-3	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , 分子量86.175, 无色液体, 带有一种像汽油的气味。密度0.7g/mL, 熔点-95℃, 沸点68.5℃。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等大多数有机溶剂。	极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。	LD <sub>50</sub> : 28710mg/kg (大鼠经口)
11	氯化镱	10361-91-8	Cl <sub>3</sub> Yb, 分子量279.41, 白色结晶粉末, 有潮解性。密度2.58g/cm <sup>3</sup> , 熔点875℃。可溶于水和一些有机溶剂。	无资料	LD <sub>50</sub> : 4836mg/kg (大鼠经口)
12	无水氯化铥	13537-18-3	Cl <sub>3</sub> Tm, 分子量275.293, 带白色的灰色粉末。密度3.98g/cm <sup>3</sup> , 熔点1490℃。	无资料	LD <sub>50</sub> : 4294mg/kg (大鼠经口)
13	异丙醇锡	1184-61-8	C <sub>12</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub> Sn, 分子量355.05, 无色液体。密度0.8387g/mL。	无资料	无资料
14	1,2-辛二醇	1117-86-8	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O <sub>2</sub> , 分子量146.227, 无色至白色粉末和块。密度0.9g/cm <sup>3</sup> , 熔点36℃, 沸点243℃。溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 2200mg/kg (大鼠经口)
15	硝酸锰四水合物	20694-39-7	H <sub>8</sub> MnN <sub>2</sub> O <sub>10</sub> , 分子量251, 无色或红色晶体。密度2.13g/cm <sup>3</sup> , 熔点37℃, 沸点83℃。易溶于水, 溶于乙醇。	助燃, 具刺激性。	无资料
16	N,N'-二环己基碳二亚胺	538-75-0	C <sub>13</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> , 分子量206.33, 白色结晶或微黄色透明液体。密度1.325g/cm <sup>3</sup> , 熔点34℃, 沸点122℃。不溶于水, 溶于苯、乙醇、乙醚。	可燃	LD <sub>50</sub> : 79.9mg/kg (大鼠经口)
17	四硫代钼酸铵	15060-55-6	H <sub>8</sub> MoN <sub>2</sub> S <sub>4</sub> , 分子量260.297, 深红色、绿色、紫色或黑色粉末。熔点>300℃。	无资料	无资料
18	氯化锰四水	13446-34-9	Cl <sub>2</sub> H <sub>8</sub> MnO <sub>4</sub> , 分子量197.91, 红色固体。密度2.01g/cm <sup>3</sup> , 熔点58℃, 沸点1190℃。易溶于水, 溶于醇, 不溶于醚。	无资料	LD <sub>50</sub> : 250mg/kg (大鼠经口)
19	无水氯化钇	10361-92-9	Cl <sub>3</sub> Y, 分子量232.45, 粉末。密度2.67g/cm <sup>3</sup> , 熔点721℃, 沸点1507℃。能溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 85mg/kg (豚鼠经腹)
20	无水氯化铜	7447-39-4	CuCl <sub>2</sub> , 分子量134.452, 棕色或橄榄色至黄褐色的粉末。密度3.386g/cm <sup>3</sup> , 熔点620℃, 沸点993℃。溶于醇、丙酮和醚。	无资料	LD <sub>50</sub> : 7400mg/kg (大鼠经腹)
21	七水氯化铈	18618-55-8	H <sub>14</sub> CeCl <sub>3</sub> O <sub>7</sub> , 分子量372.582, 无色结晶固体。密度3.94g/cm <sup>3</sup> , 熔点848℃。易溶于水、乙醇。	受高热分解, 放出有毒的烟气。	LD <sub>50</sub> : 570mg/kg (小鼠经口)
22	聚(4-苯乙烯磺酸钠)	25704-18-1	(C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> NaO <sub>3</sub> S) <sub>n</sub> , 粉末。密度1.163g/cm <sup>3</sup> , 熔点460℃。易溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> >8mg/kg (大鼠经口)
23	五氯化钼	10241-05-1	Cl <sub>5</sub> Mo, 分子量273.225, 蓝色-黑色晶体。密度2.928g/cm <sup>3</sup> , 熔点194℃, 沸点268℃。溶于干燥的乙醚、乙醇和其他无水有机溶剂。	无资料	无资料
24	1,2-十六烷二醇	6920-24-7	C <sub>16</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub> , 分子量258.45, 固体。密度0.9g/cm <sup>3</sup> , 熔点68℃, 沸点361.9℃, 闪点183℃。	无资料	无资料
25	丙烯酸钠	7446-81-3	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> NaO <sub>2</sub> , 分子量94.045, 固体。熔点>300℃。	无资料	无资料
26	对苯二甲酸	100-21-0	C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> , 分子量166.131, 固体。密度1.51g/cm <sup>3</sup> , 熔点300℃, 沸点392℃。微溶于水, 不溶于四氯化碳、醚、乙酸和氯仿, 微溶于乙醇, 溶于碱液。	可燃, 具刺激性。	LD <sub>50</sub> : 3200mg/kg (大鼠经口)
27	六水氯化镍	7791-20-0	Cl <sub>2</sub> H <sub>12</sub> NiO <sub>6</sub> , 分子量237.691, 绿黄色-绿色结晶粉末。密度1.92g/cm <sup>3</sup> , 熔点1001℃。易溶于水、乙醇。	不燃	LD <sub>50</sub> : 175mg/kg (大鼠经口)
28	单宁酸	1401-55-4	C <sub>76</sub> H <sub>52</sub> O <sub>46</sub> , 分子量1701.198, 淡黄色至黄褐色的固体, 带有一种微弱气味。密度2.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点	自燃点或引燃温度: 526.67℃	LD <sub>50</sub> : 2260mg/kg (大

			218℃。溶于水和乙醇。		鼠经口)
29	1,3,5-苯三甲酸	554-95-0	C <sub>9</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub> , 分子量210.14, 白色结晶粉末。密度1.7g/cm <sup>3</sup> , 熔点>300℃。易溶于乙醇, 溶于乙醚。	无资料	无资料
30	聚苯乙烯	9003-53-6	(C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> ) <sub>n</sub> , 分子量293.4, 粉末。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点212℃, 沸点293.4℃。溶于水。	无资料	TDLo: 200mg/kg (大鼠注射)
31	2,2'-二硫代二苯甲酸	119-80-2	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub> S <sub>2</sub> , 分子量306.357, 灰白色至淡黄色粉末。密度1.5g/cm <sup>3</sup> , 熔点287℃, 沸点493.1℃。	无资料	LD <sub>50</sub> : 367mg/kg (大鼠经腹)
32	聚偏二氟乙烯	24937-79-9	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , 分子量64.034, 白色粉末。密度1g/cm <sup>3</sup> , 熔点166℃。	无资料	无资料
33	氟化锂	7789-24-4	FLi, 分子量25.94, 无色或白色固体。密度2.64g/cm <sup>3</sup> , 熔点845℃, 沸点1681℃。难溶于水, 不溶于醇, 能溶于酸。	不燃	LD <sub>50</sub> : 200mg/kg (大鼠经口)
34	溴化铅	10031-22-8	Br <sub>2</sub> Pb, 分子量367, 白色粉末。密度6.66g/cm <sup>3</sup> , 熔点373℃, 沸点916℃。易溶于溴化钾溶液, 溶于酸, 微溶于氨。不溶于醇。	无资料	急性毒性, 经口(类别4); 急性水生毒性(类别1)
35	磷酸三乙酯	78-40-0	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> O <sub>4</sub> P, 分子量182.155, 透明无色液体。密度1.1g/mL, 熔点-56℃, 沸点219.3℃。能溶于醇、醚等有机溶剂, 可与水以任何比例混溶。	可燃, 引燃温度: 451.7℃	LD <sub>50</sub> >800mg/kg (大鼠经口)
36	六亚甲基四胺	100-97-0	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> , 分子量140.19, 白色结晶性粉末。密度1.33g/cm <sup>3</sup> , 沸点263℃。溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳, 不溶于乙醚、石油醚、芳烃。	遇明火有引起燃烧的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。	LD <sub>50</sub> : 569mg/kg (小鼠经口)
37	碳酸锰	598-62-9	CMnO <sub>3</sub> , 分子量114.947, 棕色粉末。密度3.12g/cm <sup>3</sup> , 熔点350℃。溶于稀无机酸, 微溶于普通有机酸中, 不溶于醇和液氨, 不溶于液氨, 几乎不溶于水。	无资料	无资料
38	三聚氰胺	108-78-1	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> N <sub>6</sub> , 分子量126.12, 白色固体。密度1.7g/cm <sup>3</sup> , 熔点354℃, 沸点557.5℃。不溶于水, 微溶于乙二醇、甘油、乙醇, 不溶于乙醚、苯、四氯化碳。	不燃	LD <sub>50</sub> : 3000mg/kg (大鼠经口)
39	七水合硫酸亚铁	7782-63-0	H <sub>14</sub> FeO <sub>11</sub> S, 分子量278.01, 浅蓝绿色单斜晶体。密度0.999g/cm <sup>3</sup> , 熔点64℃。溶于水、甘油, 不溶于乙醇。	不燃	LD <sub>50</sub> : 1520mg/kg (小鼠经口)
40	聚丙烯腈	25014-41-9	(C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N) <sub>n</sub> , 白色或略带黄色的不透明粉末。密度1.184g/cm <sup>3</sup> , 熔点317℃。溶于二甲基甲酰胺、二甲基亚砷、环丁酮、硝酸亚乙基酯等极性有机溶剂。	无资料	无资料
41	硝酸铜水合物	13778-31-9	CuH <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub> , 分子量205.57, 蓝色晶体。密度2.07g/cm <sup>3</sup> , 熔点114.5℃。	无资料	LD <sub>50</sub> : 794mg/kg (大鼠经口)
42	氟化铵	12125-01-8	H <sub>4</sub> FN, 分子量37.037, 白色晶体。密度1.009g/cm <sup>3</sup> , 熔点98℃。易溶于水, 可溶于醇, 不溶于丙酮和液氨。	不燃	LD <sub>50</sub> : 32mg/kg (大鼠经腹)
43	甲基丙烯酸缩水甘油酯	106-91-2	C <sub>7</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> , 分子量142.152, 无色液体, 水果的气味。密度1.1g/mL, 熔点-52℃, 沸点189℃。几乎溶于所有有机溶剂, 不溶于水。	易燃液体(类别4)	LD <sub>50</sub> : 597mg/kg (大鼠经口); 急性水生毒性(类别2)
44	钼酸钠, 二水合物	10102-40-6	H <sub>4</sub> MoNa <sub>2</sub> O <sub>6</sub> , 分子量241.95, 白色晶体或粉末。密度2.37g/cm <sup>3</sup> , 熔点100℃。易溶于水, 不溶于丙酮。	无资料	LD <sub>50</sub> : 520mg/kg (大鼠经腹)
45	4-硝基酚	100-02-7	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>3</sub> , 分子量139.11, 无色至淡黄色结晶性粉末。密度1.27g/cm <sup>3</sup> , 熔点112℃, 沸点279℃。溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿。	遇明火、高热或与氯化剂接触, 有引起燃烧爆炸	LD <sub>50</sub> : 250mg/kg (大鼠经口)



				的危险。	
46	异丙醇铌	18368-80-4	$C_{15}H_{35}NbO_5$ , 分子量388.342。	无资料	无资料
47	3-氯丙基三甲氧基硅烷	2530-87-2	$C_6H_{15}ClO_3Si$ , 分子量198.72, 无色至淡黄色液体。密度1.081g/mL, 熔点-50℃, 沸点195℃。溶于苯、乙醇、汽油、不溶于水。	易燃液体 第4级	急性毒性(经皮) 第5级
48	聚乙烯亚胺	9002-98-6	$C_2H_5N$ , 分子量43.07, 无色或淡黄色黏稠状液体。密度1.03g/mL, 沸点250℃。溶于水、甲苯、二甲苯和乙醇, 不溶于石油醚、甲苯。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1350mg/kg (大鼠经口)
49	甲烷磺酸	75-75-2	$CH_4O_3S$ , 分子量96.106, 无色至淡黄色液体。密度1.5g/mL, 熔点19℃, 沸点167℃。溶于水、醇和醚, 不溶于烷烃、苯、甲苯等。	可燃	LD <sub>50</sub> : 200mg/kg (大鼠经口)
50	油胺	112-90-3	$C_{18}H_{37}N$ , 分子量267.49, 米色糊或粉末。密度0.8g/cm <sup>3</sup> , 熔点15℃, 沸点364.4℃。溶于乙醇、乙醚等多种有机溶剂, 不溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 888mg/kg (小鼠经腹); 急性水生毒性(类别1)
51	3-缩水甘油基氧基丙基三甲氧基硅烷	2530-83-8	$C_9H_{20}O_5Si$ , 分子量236.338, 无色透明液体。密度1g/mL, 熔点-50℃, 沸点299.4℃。溶于乙醇、丙酮、苯和汽油。	自燃点或引燃温度: 135℃	LD <sub>50</sub> : 8030mg/kg (大鼠经口); 急性水生毒性(类别3)
52	聚丙烯酸钠	9003-04-7	$C_3H_3NaO_2$ , 分子量94.045, 固态为白色或浅黄色块状或粉末, 液态为无色或淡黄色粘稠液体。密度1.32g/cm <sup>3</sup> , 熔点12.5℃, 沸点141℃。不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。	无资料	LD <sub>50</sub> >40000mg/kg (大鼠经口)
53	N-羟基琥珀酰亚胺	6066-82-6	$C_4H_5NO_3$ , 分子量115.087, 白色至淡黄色晶体。密度1.6g/cm <sup>3</sup> , 熔点95℃, 沸点262.4℃。溶于水。	无资料	无资料
54	溴化铯	7787-69-1	$BrCs$ , 分子量212.8, 无色晶体。密度4.44g/cm <sup>3</sup> , 熔点636℃, 沸点1300℃。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1400mg/kg (大鼠经腹)
55	1,10-菲罗啉	66-71-7	$C_{12}H_8N_2$ , 分子量180.205, 白色结晶粉末。密度1.3g/cm <sup>3</sup> , 熔点114℃, 沸点365.1℃。溶于水、醇和丙酮。	无资料	急性毒性, 经口(类别3); 急性水生毒性(类别1)
56	1,2,4,5-苯四胺四盐酸盐	4506-66-5	$C_6H_{14}Cl_4N_4$ , 分子量284.014, 暗棕色晶体。熔点>300℃, 沸点400.9℃。	无资料	皮肤刺激(类别2)
57	三氧化钼	1313-27-5	$MoO_3$ , 分子量143.958, 淡黄色-绿色粉末。密度4.692g/cm <sup>3</sup> , 熔点795℃, 沸点1155℃。微溶于水, 易溶于过量的碱而成钼酸盐。	不燃	LD <sub>50</sub> : 125mg/kg (大鼠经口)
58	无水磷酸氢二钠	7558-79-4	$HN_2O_4P$ , 分子量141.96, 白色粒状的粉末。密度1.064g/cm <sup>3</sup> , 熔点243℃。易溶于水, 其水溶液呈碱性, 不溶于醇。	无资料	无资料
59	四氧化钒铋	14059-33-7	$BiO_4V$ , 分子量323.92, 黄色粉末。密度6.25g/cm <sup>3</sup> , 熔点500℃。不溶于有机物。	无资料	无资料
60	三(羟甲基)氨基甲烷	77-86-1	$C_4H_{11}NO_3$ , 分子量121.135, 白色结晶粉末。密度1.3g/cm <sup>3</sup> , 熔点167℃, 沸点357℃。溶于乙醇和水, 微溶于乙酸乙酯、苯, 不溶于乙醚、四氯化碳。	易燃	LD <sub>50</sub> : 5900mg/kg (大鼠经口)
61	70%植酸水溶液	83-86-3	$C_6H_{18}O_{24}P_6$ , 分子量660.04, 无色至淡黄色液体。密度2.4g/mL, 沸点1190.7℃。易溶于水、乙醇和丙酮, 难溶于无水乙醇、乙醚、苯、己烷和氯仿。	无资料	LD <sub>50</sub> : 500mg/kg (小鼠经口)
62	3-氨基丙基三乙氧基硅烷	919-30-2	$C_9H_{23}NO_3Si$ , 分子量221.369, 无色液体。密度0.9g/mL, 熔点-70℃, 沸点222℃。	易燃液体(类别4)	LD <sub>50</sub> : 1780mg/kg (大鼠经口)
63	四丙氧基硅	682-	$C_{12}H_{28}O_4Si$ , 分子量264.434, 无色透明液体。密	无资料	无资料

	烷	01-9	度0.9g/mL, 熔点<-80℃, 沸点224.3℃。		
64	四乙烯五胺	112-57-2	C <sub>8</sub> H <sub>23</sub> N <sub>5</sub> , 分子量189.302, 无色至绿色-黄色粘性液体。密度1g/mL, 熔点-40℃, 沸点341.5℃。溶于水 and 多数有机溶剂。	不稳定, 易燃易爆分解	LD <sub>50</sub> : 205mg/kg (大鼠经口)
65	聚丙烯酸	9003-01-4	(C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> , 分子量72.06n, 无色或淡黄色液体。熔点106℃, 沸点116℃。易溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 2500mg/kg (大鼠经口)
66	司班80	1338-43-8	C <sub>24</sub> H <sub>44</sub> O <sub>6</sub> , 分子量428.603, 黄色至棕色液体。密度1.1g/mL, 熔点10℃, 沸点579.3℃。不溶于水, 溶于热油及有机溶剂。	无资料	皮肤刺激 (类别3)
67	聚(甲基丙烯酸甲酯)	9011-14-7	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> , 分子量100.116, 白色粉末。密度1.18g/cm <sup>3</sup> , 熔点105℃。溶于二氯乙烷、氯仿、丙酮、冰醋酸、二氧六环、四氢呋喃、醋酸乙酯、甲苯等, 不溶甲苯、乙醇、乙醚、石油醚等。	无资料	无资料
68	正钒酸钠	13721-39-6	Na <sub>3</sub> O <sub>4</sub> V, 分子量183.908, 白色至灰白色粉末。熔点850℃。溶于水, 不溶于乙醇。	不燃	LD <sub>50</sub> : 330mg/kg (大鼠经口); 急性水生毒性 (类别3)
69	四正辛基溴化铵	14866-33-2	C <sub>32</sub> H <sub>68</sub> BrN, 分子量546.793, 白色至灰白色结晶粉末。熔点95℃。溶于水。	无资料	无资料
70	苯酚	108-95-2	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O, 分子量94.111, 透明结晶固体。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点40℃, 沸点181.8℃。微溶于冷水, 可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	自燃点或引燃温度: 715℃	LD <sub>50</sub> : 317mg/kg (大鼠经口); 急性水生毒性 (类别3)
71	间苯二酚	108-46-3	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> , 分子量110.111, 晶体或粉末。密度1.27g/cm <sup>3</sup> , 熔点109℃, 沸点281℃。易溶于水、乙醇、乙醚, 微溶于氯仿。	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。	LD <sub>50</sub> : 301mg/kg (大鼠经口)
72	间苯二胺	108-45-2	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> , 分子量108.141, 灰色至白色晶体。密度1.2g/cm <sup>3</sup> , 熔点64℃, 沸点283.2℃。溶于水、乙醇、甲醇、氯仿、丙酮, 微溶于乙醚、四氯化碳。	遇明火、高热可燃	LD <sub>50</sub> : 650mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 0.028mg/L (96h) (黑头呆鱼)
73	N,N'-(4,4'-亚甲基二苯基)双马来酰亚胺	13676-54-5	C <sub>21</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> , 分子量358.347, 黄色晶体。密度1.4g/cm <sup>3</sup> , 熔点156℃, 沸点584.9℃。	无资料	LD <sub>50</sub> >5000mg/kg (大鼠经口)
74	乙烯-醋酸乙烯共聚物	24937-78-8	(C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> .C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> , 固体。密度0.948g/cm <sup>3</sup> , 熔点99℃, 沸点170.6℃。溶于甲苯。	可燃	无资料
75	氢氧化铜	20427-59-2	Cu(OH) <sub>2</sub> , 分子量97.561, 蓝色或蓝色-绿色固体。密度3.37g/cm <sup>3</sup> , 熔点160℃。不溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1mg/kg (小鼠经口)
76	氯化亚铁, 四水	13478-10-9	Cl <sub>2</sub> FeH <sub>8</sub> O <sub>4</sub> , 分子量198.812, 淡绿色或蓝色-绿色晶体。密度1.93g/cm <sup>3</sup> , 熔点105℃, 沸点1026℃。可溶解于水和乙醇。	无资料	LD <sub>50</sub> : 450mg/kg (小鼠经口)
77	偏硅酸钠, 九水	13517-24-3	H <sub>18</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>12</sub> Si, 分子量284.201, 白色晶体。密度2.61g/cm <sup>3</sup> , 熔点72.2℃。易溶于水及稀碱液, 不溶于醇和酸。	无资料	无资料
78	氯化钾	7447-40-7	ClK, 分子量74.551, 白色晶体。密度1.98g/cm <sup>3</sup> , 熔点770℃, 沸点1420℃。易溶于水, 稍溶于甘油, 微溶于乙醇。不溶于乙醚、浓盐酸、丙酮。	无资料	急性毒性, 经口 (类别5); 急性水生毒性 (类别3)
79	二氧化钛	13463-	O <sub>2</sub> Ti, 分子量79.87, 粉末。密度4.26g/cm <sup>3</sup> , 熔	不燃	LD <sub>50</sub> >12000mg

		67-7	点1840℃, 沸点2900℃。缓慢溶于氢氟酸和浓硫酸, 不溶于水、盐酸、稀硫酸和乙醇等有机溶剂。		/kg (小鼠经口)
80	聚醚L65	9003-11-6	C <sub>13</sub> H <sub>20</sub> O <sub>8</sub> , 分子量304.293, 白色结晶粉末。密度1.2g/cm <sup>3</sup> , 熔点60℃, 沸点370.7℃。能与冷水、乙醇、丙酮、四氯化碳、苯和乙醚等有机溶剂互溶。	无资料	LD <sub>50</sub> : 9380mg/kg (大鼠经口)
81	苯甲醛	100-52-7	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O, 分子量106.122, 无色液体。密度1g/mL, 熔点-26℃, 沸点178.7℃。微溶于水, 能与乙醇、乙醚、苯、氯仿等混溶。	可燃, 引燃温度: 192℃	LD <sub>50</sub> : 1300mg/kg (大鼠经口)
82	邻二氯苯	95-50-1	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> , 分子量147, 无色至淡黄色液体, 带有芳香气味。密度1.3g/mL, 熔点-15℃, 沸点180.5℃。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。	遇明火、高热可燃	LD <sub>50</sub> : 500mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 9.4~100mg/L (96h) (鱼)
83	乙酰丙酮铁	14024-18-1	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> FeO <sub>6</sub> , 分子量353.169, 暗红色粉末。密度5.24g/cm <sup>3</sup> , 熔点184℃。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1872mg/kg (大鼠经口)
84	2-丁酮	78-93-3	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O, 分子量72.11, 无色透明液体。密度0.806g/mL, 熔点-9℃, 沸点79.6℃。易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。	易燃, 蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	LD <sub>50</sub> : 3300mg/kg (大鼠经口)
85	丙烯酸甲酯	96-33-3	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> , 分子量86.089, 无色液体。密度0.9g/mL, 熔点-75℃, 沸点80.2℃。微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯。	中闪点易燃液体	LD <sub>50</sub> : 277mg/kg (大鼠经口)
86	茂二醛溶液	111-30-8	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> , 分子量100.116, 透明至淡黄色液体。密度0.9g/mL, 熔点-15℃, 沸点189℃。溶于水, 易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	遇明火、高热可燃	LD <sub>50</sub> : 820mg/kg (大鼠经口)
87	二乙二醇	111-46-6	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> , 分子量106.12, 透明液体。密度1.1g/mL, 熔点-10℃, 沸点245.7℃。能与水、乙醇、乙二醇、丙酮、氯仿、糠醛等混溶。	可燃	LD <sub>50</sub> : 16600mg/kg (大鼠经口)
88	二苯醚	103-50-4	C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> O, 分子量198.26, 无色液体。密度1g/mL, 熔点1.5℃, 沸点286.9℃。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等有机溶剂。	可燃性液体	LD <sub>50</sub> : 2500mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 9.7mg/L (96h) (斑马鱼)
89	二甲基亚砜	67-68-5	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OS, 分子量78.13, 无色黏稠透明油状液体或晶体。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点18.4℃, 沸点189℃。可与水以任意比例混合, 除石油醚外, 可溶解一般有机溶剂。	可燃性液体	LD <sub>50</sub> : 18000mg/kg (大鼠经口)
90	苯甲醚	100-66-3	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> O, 分子量108.138, 无色透明液体。有愉快芳香气味。密度1g/mL, 熔点-37℃, 沸点153.6℃。溶于乙醇和乙醚, 不溶于水。	易燃, 遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。	LD <sub>50</sub> : 3700mg/kg (大鼠经口)
91	氯化亚砷	7719-09-7	Cl <sub>2</sub> OS, 分子量118.97, 淡黄色至红色、发烟液体, 有强烈刺激气味。密度2g/mL, 熔点-105℃, 沸点79℃。可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等。	无资料	LD <sub>50</sub> : 324mg/kg (大鼠经口)
92	糠胺	617-89-0	C <sub>5</sub> H <sub>7</sub> NO, 分子量97.115, 透明至淡黄色液体。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点-70℃, 沸点142.2℃。与水互溶, 溶于乙醇、乙醚。	高闪点易燃液体	无资料
93	正硅酸四乙酯	78-10-4	C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> O <sub>4</sub> Si, 分子量208.327, 无色液体, 带有一种像酒精的气味。密度0.9g/cm <sup>3</sup> , 熔点-77℃, 沸点165.5℃。微溶于水, 微溶于苯, 溶于乙醚, 混溶于乙醇。	高闪点易燃液体	LD <sub>50</sub> : 6270mg/kg (大鼠经口)
94	二乙醇胺	111-42-2	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>2</sub> , 分子量105.136, 无色黏性液体或结晶。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点28℃, 沸点268.4℃。易溶于水、乙醇, 不溶于乙醚、苯。	遇明火、高热可燃	LD <sub>50</sub> : 1820mg/kg (大鼠经口)

95	苯乙烯	100-42-5	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> , 分子量104.149, 透明无色液体。密度0.9g/cm <sup>3</sup> , 熔点-31℃, 沸点145.2℃。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	易燃	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg (大鼠经口)
96	六氟异丙醇	920-66-1	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>6</sub> O, 分子量168.038, 无色液体。密度1.5g/cm <sup>3</sup> , 熔点-4℃, 沸点88.9℃。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1500mg/kg (大鼠经口)
97	二乙烯三胺	111-40-0	C <sub>4</sub> H <sub>13</sub> N <sub>3</sub> , 分子量103.166, 淡黄色液体。密度0.9g/cm <sup>3</sup> , 熔点-40℃, 沸点206.9℃。能与水、乙醇、丙酮混溶。	可燃	LD <sub>50</sub> : 1080mg/kg (大鼠经口)
98	钛酸异丙酯	546-68-9	C <sub>12</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub> Ti, 分子量284.215, 透明无色至淡黄色液体。密度0.96g/cm <sup>3</sup> , 熔点14℃, 沸点232℃。溶于多数有机溶剂。	易燃	LD <sub>50</sub> : 7460mg/kg (大鼠经口)
99	甲酰胺	75-12-7	CH <sub>3</sub> NO, 分子量45.041, 透明无色液体。密度1g/cm <sup>3</sup> , 熔点2℃, 沸点210.5℃。能与水、醇、乙二醇、丙酮、乙酸、二烷、甘油、苯酚等混溶。	可燃	LD <sub>50</sub> : 7500mg/kg (大鼠经口)
100	聚丙二醇	25322-69-4	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> , 分子量76.094, 无色液体。密度1g/cm <sup>3</sup> , 熔点-40℃, 沸点184.8℃。不挥发。溶于水 and 脂族酮和醇类等有机溶剂, 不溶于乙醚和大多数脂族烃类。	无资料	无资料
101	叔丁醇	75-65-0	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O, 分子量74.122, 无色, 无腐蚀性的液体。密度0.8g/cm <sup>3</sup> , 熔点23℃, 沸点84.6℃。溶于水、乙醇、乙醚。	易燃	LD <sub>50</sub> : 2743mg/kg (大鼠经口)
102	甲醛溶液	50-00-0	CH <sub>2</sub> O, 分子量, 无色, 有强烈刺激性和窒息性气味的气体。密度0.815g/cm <sup>3</sup> , 熔点-92℃, 沸点-19.5℃。易溶于水和乙醚。能与水、乙醇、丙酮任意混溶。	闪点64℃ 爆炸上限73% 爆炸下限7%	LD <sub>50</sub> : 800mg/kg (大鼠经口)
103	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO, 分子量99.131, 无色或淡黄色液体, 带有一种胺的气味。密度1g/cm <sup>3</sup> , 熔点-24℃, 沸点202℃。能与水混溶, 溶于乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。	易燃液体 (类别4)	LD <sub>50</sub> : 3914mg/kg (大鼠经口)
104	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO, 分子量73.0938, 透明无色液体。密度0.948g/cm <sup>3</sup> , 熔点-61℃, 沸点153℃。与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂。	易燃, 遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 400mg/kg (大鼠经口)
105	乙二醇	107-21-1	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> , 分子量62.068, 透明粘性液体。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点-13℃, 沸点197.5℃。能与水、乙醇、丙酮、乙酸、甘油、吡啶等混溶。	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 5900mg/kg (大鼠经口)
106	氨水	1336-21-6	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> O, 分子量35.046, 无色水状的溶液。密度0.91 g/mL, 熔点-77℃, 沸点36℃。溶于水、乙醇。	无资料	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg (大鼠经口)
107	吐温80	9005-65-6	C <sub>46</sub> H <sub>52</sub> N <sub>5</sub> O <sub>8</sub> P, 分子量833.907, 淡黄色油性液体。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点-21℃, 沸点695.8℃。	难燃	LD <sub>50</sub> : 25000mg/kg (小鼠经口)
108	双(2-乙己基)磺基丁二酸钠	577-11-7	C <sub>20</sub> H <sub>37</sub> NaO <sub>7</sub> S, 分子量444.558, 白色固体。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点173℃。易溶于水和醇的混合液以及水和其他有机溶剂的混合液, 溶于四氯化碳、石油醚、二甲苯、丙酮及植物油等。	无资料	LD <sub>50</sub> >3000mg/kg (大鼠经口); 急性水生毒性 (类别3)
109	二水合草酸	6153-56-6	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>6</sub> , 分子量126.065, 白色晶体。密度1.65g/cm <sup>3</sup> , 熔点104℃, 沸点108℃。可溶于水、乙醇和乙醚中。不溶于苯、三氯甲烷。	无资料	急性毒性, 经口 (类别4)
110	十六烷基三甲基溴化铵	112-02-7	C <sub>19</sub> H <sub>42</sub> ClN, 分子量320, 白色结晶粉末。密度0.968g/cm <sup>3</sup> , 熔点232℃。具有水溶性。	无资料	LD <sub>50</sub> : 400mg/kg (小鼠经口); 急性水生毒性 (类别1)

111	过二硫酸钾	7727-21-1	$K_2S_2O_8$ , 分子量270.322, 白色结晶, 无气味, 有潮解性。密度 $2.47g/cm^3$ , 熔点 $1067^\circ C$ , 沸点 $1689^\circ C$ 。助燃, 具刺激性。溶于水, 不溶于醇。	无资料	LD <sub>50</sub> : 802mg/kg(大鼠经口)
112	氯乙酸	79-11-8	$C_2H_3ClO_2$ , 分子量94.497, 无色结晶, 有潮解性。密度 $1.4/cm^3$ , 熔点 $61^\circ C$ , 沸点 $189^\circ C$ 。溶于水, 乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳。	遇明火、高热可燃。	LD <sub>50</sub> : 76mg/kg (大鼠经口)
113	六水合氯化钴	7791-13-1	$H_{12}Cl_2CoO_6$ , 分子量237.931, 红色单斜晶系结晶。密度 $3.35g/cm^3$ , 熔点 $86^\circ C$ , 沸点 $1049^\circ C$ 。易溶于水和丙酮, 也溶于乙醇, 微溶于乙醚。	无资料	LD <sub>50</sub> : 80mg/kg (大鼠经口)
114	九水合硝酸铬	7789-02-8	$CrH_{18}N_3O_{18}$ , 分子量400.148, 深紫罗兰色晶体。密度 $1.8g/cm^3$ , 熔点 $60^\circ C$ , 沸点 $100^\circ C$ 。易溶于水, 溶于酸和碱、乙醇、丙酮。	与易燃物品接触能引起燃烧	LD <sub>50</sub> : 3250mg/kg (大鼠经口)
115	九水合硫化钠	1313-84-4	$Na_2S_9H_2O$ , 分子量240.18, 无色固体。密度 $1.427g/cm^3$ , 熔点 $50^\circ C$ , 沸点 $920^\circ C$ 。溶于水呈强碱性反应。微溶于乙醇。	无资料	急性毒性, 经口(类别4); 急性水生毒性(类别1)
116	溴化钾	7758-02-3	$BrK$ , 分子量119.002, 无臭白色或无色结晶固体。密度 $3.119g/cm^3$ , 熔点 $734^\circ C$ 。溶于水, 溶于甘油, 微溶于乙醇、乙醚。	受高热分解产生有毒的溴化物气体	无资料
117	过硫酸铵	7727-54-0	$(NH_4)_2S_2O_8$ , 分子量228.201, 白色结晶性粉末。密度 $1.98g/cm^3$ , 熔点 $120^\circ C$ 。易溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 689mg/kg (大鼠经口)
118	六水合三氯化铁	10025-77-1	$Cl_3FeH_{12}O_6$ , 分子量270.296, 黄色或橙色结块。密度 $1.82g/cm^3$ , 熔点 $37^\circ C$ , 沸点 $280^\circ C$ 。溶于水, 溶于乙醇、乙醚。	无资料	LD <sub>50</sub> : 14700mg/kg (小鼠经口)
119	苯甲酸	65-85-0	$C_7H_6O_2$ , 分子量122.12, 白色晶体或粉末。密度 $1.2g/cm^3$ , 熔点 $121^\circ C$ , 沸点 $249.3^\circ C$ 。能溶于水。	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。	LD <sub>50</sub> : 2530mg/kg (大鼠经口)
120	氢氧化锂	1310-65-2	$HLiO$ , 分子量23.948, 白色晶体或丸。密度 $1.43g/cm^3$ , 熔点 $462^\circ C$ , 沸点 $925^\circ C$ 。溶于水, 微溶于乙醇。	不易燃	急性毒性, 经口(类别4); 急性水生毒性(类别3)
121	乙酸锌	557-34-6	$C_4H_6O_4Zn$ , 分子量183.497, 白色粒状的晶体。密度 $1.84g/cm^3$ , 熔点 $83^\circ C$ , 沸点 $242^\circ C$ 。可溶于水和乙醇。	无资料	急性毒性, 经口(类别4); 急性水生毒性(类别1)
122	氟化钠	7681-49-4	$FNa$ , 分子量41.99, 白色无气味的粉末或晶体, 无臭。密度 $1.02g/cm^3$ , 熔点 $993^\circ C$ , 沸点 $1700^\circ C$ 。溶于水, 微溶于乙醇。	闪点 $1704^\circ C$	LD <sub>50</sub> : 52mg/kg (大鼠经口)
123	硫代硫酸钠	7772-98-7	$Na_2O_3S_2$ , 分子量158.108, 无色晶体或白色粉末。密度 $1.667g/cm^3$ , 熔点 $48^\circ C$ , 沸点 $100^\circ C$ 。溶于水和松节油, 难溶于乙醇。	无资料	LD <sub>50</sub> >8000mg/kg (大鼠经口)
124	五氧化二磷	1314-56-3	$O_5P_2$ , 分子量141.945, 白色结晶固体。密度 $1.52g/cm^3$ , 熔点 $340^\circ C$ 。不溶于丙酮、氨水, 溶于硫酸。	接触有机物有引起燃烧危险。受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。	LC <sub>50</sub> : 1217mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
125	氯化铵	12125-02-9	$ClH_4N$ , 分子量53.49, 粉末。密度 $2.67g/cm^3$ , 熔点 $721^\circ C$ , 沸点 $1507^\circ C$ 。易溶于水, 溶于液氨, 难溶于醇, 不溶于丙酮和乙醚。	不燃	LD <sub>50</sub> : 1650mg/kg (大鼠经口)
126	铁氰化钾	13746-66-2	$C_6FeK_3N_6$ , 分子量329.244, 橙色至红色晶体。密度 $1.85g/cm^3$ 。	不燃	LD <sub>50</sub> : 2970mg/kg (小鼠经口)
127	氢氧化铝	21645-51-2	$Al(OH)_3$ , 分子量78.004, 白色非晶形的粉末。密度 $2.4g/cm^3$ , 熔点 $300^\circ C$ 。不溶于水和醇, 能溶于无机酸碱溶液。	无资料	LD <sub>50</sub> >2000mg/kg (大鼠经口)
128	硼酸	10043-	$BH_3O_3$ , 分子量61.83, 无色透明并具有珍珠样光	无资料	LD <sub>50</sub> :

		35-3	泽的鳞片状六角形结晶。密度1.435g/cm <sup>3</sup> ，熔点171℃，沸点300℃。溶于水，乙醇、甘油，微溶于乙醚和丙酮。		2660mg/kg（大鼠经口）
129	硝酸铋	10361-44-1	BiN <sub>3</sub> O <sub>9</sub> ，分子量394.995，透明无色晶体。密度2.83g/cm <sup>3</sup> ，熔点30℃，沸点83℃。溶于稀硝酸、乙醇、丙酮。	无资料	LD <sub>50</sub> : 4042mg/kg（大鼠经口）
130	硝酸铝	7784-27-2	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ，分子量212.996，白色结晶性粉末。密度1.25g/cm <sup>3</sup> ，熔点73℃，沸点100℃。易溶于冷水、乙醇、二硫化碳，不溶于乙酸乙酯，微溶于丙酮。	与可燃物的混合物易于着火	LD <sub>50</sub> : 264mg/kg（大鼠经口）
131	氯化锌	7646-85-7	ZnCl <sub>2</sub> ，分子量136.315，白色结晶性粉末，密度2.91g/cm <sup>3</sup> ，熔点283℃，沸点732℃。易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨。	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg（大鼠经口）
132	双氰胺	461-58-5	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> N <sub>4</sub> ，分子量84.08，白色结晶粉末。密度1.4g/cm <sup>3</sup> ，熔点208℃，沸点229.8℃。微溶于水和乙醇，溶于丙酮和液氨，不溶于乙醚、苯和氯仿。	无资料	LD <sub>50</sub> >4000mg/kg（小鼠经口）
133	溴化钠	7647-15-6	BrNa，分子量102.894，白色粉末。密度3.203g/cm <sup>3</sup> ，熔点755℃，沸点1390℃。易溶于水，微溶于醇。	无资料	LD <sub>50</sub> : 7000mg/kg（大鼠经口）
134	氢氧化锂一水	1310-66-3	H <sub>3</sub> LiO <sub>2</sub> ，分子量41.964，无色，吸湿的晶体。密度1.51g/cm <sup>3</sup> ，熔点462℃，沸点920℃。溶于水，微溶于醇。	不燃	无资料
135	二苯醚	101-84-8	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> O，分子量170.21，透明淡黄色液体。密度1.073g/cm <sup>3</sup> ，熔点26℃，沸点259℃。不溶于水，溶于醇、醚、苯、冰乙酸等。在浓硫酸中不溶解。	可燃	LD <sub>50</sub> : 3990mg/kg（大鼠经口）
136	氧化铜	1317-38-0	CuO，分子量79.545，黑色结晶粉末。密度6.315g/cm <sup>3</sup> ，熔点1326℃。不溶于水和醇，溶于稀酸、氯化铵、碳酸铵和氰化钾。	不燃	无资料
137	盐酸羟胺	5470-11-1	ClH <sub>4</sub> NO，分子量69.491，无色或灰白色结晶固体。密度1.67g/cm <sup>3</sup> ，熔点155℃。溶于热水、醇、丙三醇，不溶于醚。	无资料	LD <sub>50</sub> : 600mg/kg（大鼠经口）
138	2-甲基咪唑	693-98-1	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub> ，分子量82.104，白色粉末。密度1.1g/cm <sup>3</sup> ，熔点142℃，沸点267℃。溶于水、乙醇，微溶于冷苯。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1400mg/kg（小鼠经口）
139	亚铁氰化钠水合物	14434-22-1	C <sub>6</sub> H <sub>20</sub> FeN <sub>6</sub> Na <sub>4</sub> O <sub>10</sub> ，分子量484.061，固体。密度1.458g/cm <sup>3</sup> 。可溶于水。	无资料	无资料
140	二水氯化铜	10125-13-0	H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> CuO <sub>2</sub> ，分子量170.483，淡至深蓝色晶体或粉末。密度2.54g/cm <sup>3</sup> ，熔点100℃，沸点993℃。易溶于水，溶于醇和氨水、丙酮。	无资料	急性毒性，经口（类别4）；急性水生毒性（类别1）
141	纳米氧化锌	1314-13-2	OZn，分子量81.39，白色粉末。密度5.6g/cm <sup>3</sup> ，熔点1975℃，沸点2360℃。不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵。	不燃	LD <sub>50</sub> : 7950mg/kg（小鼠经口）
142	过硫酸钠	7775-27-1	Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub> S <sub>2</sub> ，分子量238.105，白色结晶粉末。密度2.4g/cm <sup>3</sup> ，熔点100℃。溶于水，不溶于乙醇。	可燃物或易氧化物发生燃烧，并能助燃、助长火势，剧烈时甚至爆炸。	LD <sub>50</sub> : 226mg/kg（大鼠经口）
143	硫酸高铁铵	7783-83-7	FeH <sub>28</sub> NO <sub>20</sub> S <sub>2</sub> ，分子量482.192，无色至淡紫色透明八面形结晶。密度1.71g/cm <sup>3</sup> ，熔点39℃。易溶于水，几乎不溶于乙醇。	无资料	皮肤刺激（类别2）
144	四氯化硅	10026-04-7	Cl <sub>4</sub> Si，分子量169.898，无色或淡黄色冒烟的液体。密度1.5g/cm <sup>3</sup> ，熔点-70℃，沸点57.6℃。可混溶于苯、氯仿、石油醚、乙醚等多数有机溶剂。	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。	LD <sub>50</sub> : 54640mg/kg（大鼠经口）

145	聚乙烯醇	9002-89-5	[C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O] <sub>n</sub> , 白色片状、絮状或粉末状固体。熔点230℃。溶于水, 微溶于二甲基亚砷, 不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯等。	遇明火时可燃烧。	无资料
146	十六烷基硫酸钠	1120-01-0	C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> NaO <sub>4</sub> S, 分子量344.486, 白色固体。密度1.015g/cm <sup>3</sup> , 熔点190℃。溶于水。	燃烧或高温下可能分解产生毒烟。	急性水生毒性(类别2)
147	乙基纤维素	9004-57-3	C <sub>23</sub> H <sub>24</sub> N <sub>6</sub> O <sub>4</sub> , 分子量448.474, 白色至黄褐色的液体。密度1.45g/cm <sup>3</sup> , 熔点240℃, 沸点654.2℃。能溶于多数有机溶剂。	无资料	LD <sub>50</sub> >5000mg/kg (大鼠经口)
148	低亚硫酸钠	7775-14-6	Na <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S <sub>2</sub> , 分子量174.107, 白色固体。密度2.13g/cm <sup>3</sup> , 熔点300℃, 沸点1390℃。溶于水, 不溶于乙醇。	250℃时能自燃, 加热或接触明火会引起燃烧	无资料
149	氢氧化钠	1310-73-2	NaOH, 分子量40, 白色结晶性粉末, 密度2.13g/cm <sup>3</sup> , 熔点318℃, 沸点1388℃。易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。	无资料	LD <sub>50</sub> : 40mg/kg (小鼠经腹)
150	羧甲基纤维素钠	9004-32-4	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> COONa, 分子量158.35, 白色或微黄色粉末或粒状、纤维物。密度1.6g/cm <sup>3</sup> , 熔点274℃。易溶于水成高黏度溶液, 不溶于乙醇等多种溶剂。	无资料	急性毒性, 经皮(类别5); 急性水生毒性(类别3)
151	甲醇	67-56-1	CH <sub>4</sub> O, 分子量32.042, 无色透明液体, 熔点-97.8℃, 沸点64.7℃, 密度0.79g/cm <sup>3</sup> 。可溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg (大鼠经口)
152	磺基琥珀酰胺 4-(N-马来酰亚胺甲基)环己烷-1-羧酸盐	92921-24-9	C <sub>16</sub> H <sub>17</sub> N <sub>2</sub> NaO <sub>9</sub> S, 分子量436.369, 固体。	无资料	无资料
153	N-羟基琥珀酰胺脂	146927-7-96-0	C <sub>44</sub> H <sub>46</sub> ClN <sub>3</sub> O <sub>4</sub> , 分子量716.31。溶于DMSO、DMF。	无资料	无资料
154	唑来膦酸	118072-93-8	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub> P <sub>2</sub> , 分子量272.09, 白色结晶粉末。密度2.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点193℃, 沸点764℃。	无资料	无资料
155	谷胱甘肽	70-18-8	C <sub>10</sub> H <sub>17</sub> N <sub>3</sub> O <sub>6</sub> S, 分子量307.323, 白色粉末。密度1.4g/cm <sup>3</sup> , 熔点182℃, 沸点754.5℃。溶于水、稀醇、液氨, 不溶于乙醇、醚和丙酮。	无资料	急性毒性, 经口(类别5)
156	二苯基二硫	150-60-7	C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> S <sub>2</sub> , 分子量246.391, 白色结晶粉末。密度1.2g/cm <sup>3</sup> , 熔点69℃, 沸点367.3℃。微溶于水, 溶于多数有机溶剂。	遇明火、高热可燃。	无资料
157	溴代丙二酸二乙酯	685-87-0	C <sub>7</sub> H <sub>11</sub> BrO <sub>4</sub> , 分子量239.064, 透明无色至略黄色液体。密度1.5g/cm <sup>3</sup> , 沸点234℃。不能溶于水。	无资料	无资料
158	邻苯二甲醛	643-79-8	C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> , 分子量134.132, 淡黄色结晶粉末。密度1.2g/cm <sup>3</sup> , 熔点55℃, 沸点266.1℃。溶于水。	无资料	急性毒性, 经口(类别3); 急性水生毒性(类别1)
159	硫代乙醇酸	68-11-1	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> S, 分子量92.117, 无色透明液体。密度1.326g/cm <sup>3</sup> , 熔点-16℃, 沸点220℃。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚, 溶于普通溶剂。	遇明火、高热可燃。	LD <sub>50</sub> : 50mg/kg (大鼠经口)
160	硫化钠	1313-82-2	Na <sub>2</sub> S, 分子量78.045, 多变色的晶体。密度1.86g/cm <sup>3</sup> , 熔点950℃。易溶于水, 不溶于乙醚, 微溶于乙醇。	易燃	LD <sub>50</sub> : 208mg/kg (大鼠经口)
161	醋酸锑	6923-52-0	C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> O <sub>6</sub> Sb, 分子量298.892, 白色或灰白色粉末, 有酸味。密度1.22g/cm <sup>3</sup> , 熔点126℃。	可燃	无资料
162	乙酰丙酮铂	15170-57-7	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> Pt, 分子量393.3, 浅黄色晶体。熔点250℃。几乎不溶于水, 可溶于苯、乙醇、氯仿、四氯化碳等有机溶剂。	无资料	急性毒性, 经口(类别4)
163	四羧基苯基卟啉	14609-54-2	C <sub>48</sub> H <sub>30</sub> N <sub>4</sub> O <sub>8</sub> , 分子量790.774, 紫色粉末。密度1.5g/cm <sup>3</sup> , 熔点>300℃。	无资料	无资料

164	乙酰丙酮铅	15282-88-9	$C_{10}H_{14}O_4Pb$ , 分子量405.416, 白色粉末。熔点141℃。易溶于有机溶剂。	无资料	急性毒性, 经口(类别4); 急性水生毒性(类别1)
165	六水氯化钪	20662-14-0	$H_{12}Cl_3O_6Sc$ , 分子量259.407, 白色水晶团粒。熔点63℃。	无资料	无资料
166	硝酸铜二倍水合物	19004-19-4	$Cu_2H_{10}N_4O_{17}$ , 分子量465.188。密度2.32g/cm <sup>3</sup> , 熔点114.5℃, 沸点170℃。	无资料	无资料
167	咪唑	288-32-4	$C_3H_4N_2$ , 分子量68.077, 白色至黄色晶体或粉末, 带有一种胺的气味。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点88℃, 沸点257℃。易溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶; 微溶于苯, 极微溶于石油醚。	无资料	LD <sub>50</sub> : 970mg/kg (大鼠经口)
168	硝酸铜(三水)	10031-43-3	$CuH_6N_2O_9$ , 分子量241.602, 蓝色结晶固体。密度2.32g/cm <sup>3</sup> , 熔点114℃, 沸点170℃。易溶于水和乙醇。	助燃	LD <sub>50</sub> : 940mg/kg (大鼠经口)
169	硝酸铈铵	16774-21-3	$CeH_8N_8O_{18}$ , 分子量548.222, 淡黄色颗粒。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点107℃。易溶于水和乙醇, 几乎不溶于浓硝酸。	与有机物、还原剂、易燃物接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 79.9mg/kg (大鼠经口)
170	聚丙烯酰胺	9003-05-8	$(C_3H_5NO)_n$ , 白色至淡的黄色颗粒。密度1.3g/cm <sup>3</sup> , 熔点>300℃。溶于水, 不溶于有机溶剂。	无资料	LD <sub>50</sub> >1000mg/kg (大鼠经口)
171	二茂铁	102-54-5	$C_{10}H_{10}Fe$ , 分子量172, 黄色至橙色粉末。密度1.49g/cm <sup>3</sup> , 熔点172℃, 沸点249℃。不溶于水, 易溶于苯、乙醚等有机溶剂。	可燃	急性毒性, 经口(类别4)
172	四甲基氢氧化铵五水合物	10424-65-4	$C_4H_{23}NO_6$ , 分子量181.229, 无色针状晶体。熔点67℃。能溶于水。	受高热分解, 放出有毒的烟气。	无资料
173	对苯二酚	123-31-9	$C_6H_6O_2$ , 分子量110.111, 白色结晶性粉末。密度1.328g/cm <sup>3</sup> , 熔点172-175℃, 沸点286℃。易溶于热水, 能溶于冷水、乙醇及乙醚, 微溶于苯。	遇明火、高热可燃	LD <sub>50</sub> : 320mg/kg (大鼠经口)
174	乙酸钴, 四水	6147-53-1	$C_4H_{14}CoO_8$ , 分子量249.082, 微红的紫罗兰色易潮解的晶体。密度1.71g/cm <sup>3</sup> , 熔点140℃。溶于水、酸、醇。	可燃	LD <sub>50</sub> : 708mg/kg (大鼠经口)
175	氯化铪	13499-05-3	$Cl_4Hf$ , 分子量320.302, 白色结晶固体。密度1.89g/cm <sup>3</sup> , 熔点319℃。和水反应强烈。	无资料	无资料
176	2,5-二羟基对苯二甲酸	610-92-4	$C_8H_6O_6$ , 分子量198.13, 深灰或绿色固体。密度1.8g/cm <sup>3</sup> , 熔点>300℃, 沸点498.9℃。	无资料	皮肤刺激(类别2)
177	四氯化锡五水合物	10026-06-9	$H_{10}Cl_4O_5Sn$ , 分子量350.598, 白色至黄色固体。熔点56℃, 沸点114.1℃。易溶于水, 溶于乙醇。	无资料	LD <sub>50</sub> : 120mg/kg (大鼠腹腔)
178	酚酞	77-09-8	$C_{20}H_{14}O_4$ , 分子量318.323, 白色至微黄色结晶性粉末。密度1.386 g/cm <sup>3</sup> , 熔点258-263℃, 沸点557.79℃。溶于乙醇和碱溶液, 在乙醚中略溶, 极微溶于氯仿, 不溶于水。	无资料	无资料
179	硫代乙酰胺	62-55-5	$C_2H_5NS$ , 分子量75.133, 白色固体。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点108℃。极微溶于苯、乙醚。	无资料	急性毒性, 经口(类别4); 急性水生毒性(类别3)
180	1,2-二甲基咪唑	1739-84-0	$C_5H_8N_2$ , 分子量96.13, 透明至白色固体。密度1g/cm <sup>3</sup> , 熔点37℃, 沸点206℃。溶于水。	无资料	无资料
181	N,N-二甲基双丙烯酰胺	110-26-9	$C_7H_{10}N_2O_2$ , 分子量154.167, 白色结晶粉末。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点>300℃, 沸点445℃。溶于水, 也溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。	无资料	LD <sub>50</sub> : 390mg/kg (大鼠经口)
182	单氰胺	420-04-2	$CH_2N_2$ , 分子量42.04, 白色结晶固体。密度1g/cm <sup>3</sup> , 熔点45℃, 沸点258.5℃。易溶于水、乙	无资料	急性毒性, 经口(类别3);



			醇、乙醚、苯、三氯甲烷、丙酮等，微溶于二硫化碳。		急性水生毒性（类别3）
183	氯化锆	10026-11-6	$\text{Cl}_4\text{Zr}$ , 分子量324.26, 白色细粉末。密度 $2.8\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $437^\circ\text{C}$ 。溶于冷水、乙醇、乙醚, 不溶于苯、四氯化碳、二硫化碳。	受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。	$\text{LD}_{50}$ : 1688mg/kg (大鼠经口)
184	氯化胆碱	67-48-1	$\text{C}_5\text{H}_{14}\text{ClNO}$ , 分子量139.624, 白色结晶粉末。密度 $1.205\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $302^\circ\text{C}$ 。易溶于水和乙醇, 不溶于乙醚、石油醚、苯和二硫化碳。	无资料	$\text{LD}_{50}$ : 3400mg/kg (大鼠经口)
185	硅酸	7699-41-4	$\text{H}_2\text{O}_3\text{Si}$ , 分子量78.1, 白色非晶形的粉末或大块。熔点 $1704^\circ\text{C}$ 。不溶于水和酸。	无资料	无资料
186	异丙醇铝	555-31-7	$\text{C}_9\text{H}_{21}\text{AlO}_3$ , 分子量204.243, 白色固体。密度 $1.035\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $128^\circ\text{C}$ 。溶于乙醇、异丙醇、苯、甲苯、氯仿、四氯化碳和石油烃。	粉末或颗粒状与空气混合可能引起粉尘爆炸	$\text{LD}_{50}$ : 11300mg/kg (大鼠经口)
187	乙酸锶	543-94-2	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{Sr}$ , 分子量147.672, 白色晶体粉末。密度 $2.099\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $>220^\circ\text{C}$ 。溶于水, 微溶于乙醇。	无资料	$\text{LD}_{50}$ : 123mg/kg (大鼠经静脉)
188	十八胺	124-30-1	$\text{C}_{18}\text{H}_{39}\text{N}$ , 分子量269.509, 白色至灰白色固体。密度 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $50^\circ\text{C}$ , 沸点 $348.9^\circ\text{C}$ 。易溶于氯仿, 溶于乙醇; 乙醚; 苯, 微溶于丙酮, 不溶于水。	无资料	$\text{LD}_{50}>2000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口); 急性水生毒性 (类别1)
189	尿酸	69-93-2	$\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$ , 分子量168.11, 白色或灰白色粉末或晶体。密度 $1.9\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $>300^\circ\text{C}$ , 沸点 $863^\circ\text{C}$ 。可溶于热的浓硫酸、甘油、碱溶液、乙酸钠和磷酸钠溶液, 难溶于水, 不溶于醇和醚。	无资料	无资料
190	硫脲	62-56-6	$\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$ , 分子量76.12, 白色有光泽晶体。密度 $1.41\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $176-178^\circ\text{C}$ 。溶于冷水、乙醇, 微溶于乙醚。	无资料	$\text{LD}_{50}$ : 125mg/kg (大鼠经口)
191	2,5-二羟基苯甲酸	490-79-9	$\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_4$ , 分子量154.12, 白色至黄色粉末。密度 $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $204^\circ\text{C}$ , 沸点 $406.9^\circ\text{C}$ 。溶于水、乙醇和乙醚, 难溶于氯仿、苯和二硫化碳。	可燃	$\text{LD}_{50}$ : 800mg/kg (大鼠经口)
192	丁二酸酐	108-30-5	$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_3$ , 分子量100.073, 细白色结晶固体。密度 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $118^\circ\text{C}$ , 沸点 $261^\circ\text{C}$ 。微溶于水和乙醚, 溶于氯仿、四氯化碳、乙醇。	无资料	急性毒性, 经口 (类别4)
193	甲醇钠	124-41-4	$\text{CH}_3\text{NaO}$ , 分子量 54.024, 透明液体。密度 $0.945\text{g}/\text{cm}^3$ , 沸点 $65^\circ\text{C}$ 。溶于甲醇、乙醇。水。	遇水、潮湿空气、酸类、氧化剂、高热及明火能引起燃烧	$\text{LD}_{50}$ : 2037mg/kg (大鼠经口)
194	甲酸钠	141-53-7	$\text{CHNaO}_2$ , 分子量68.007, 白色结晶粉末。密度 $1.16\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $259^\circ\text{C}$ , 沸点 $360^\circ\text{C}$ 。溶于水和甘油, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚。	无资料	$\text{LD}_{50}$ : 11200mg/kg (小鼠经口)
195	四丁基溴化铵	1643-19-2	$\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{BrN}$ , 分子量322.368, 白色至灰白色结晶粉末。密度 $1.039\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $102^\circ\text{C}$ 。易溶于水、乙醇、乙醚和丙酮, 微溶于苯。	无资料	$\text{LD}_{50}>1000\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)
196	2,5-二羟基对苯二甲酸乙酯	5870-38-2	$\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$ , 分子量254.236, 蓝绿色粉末。密度 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $135^\circ\text{C}$ , 沸点 $408.5^\circ\text{C}$ 。	无资料	无资料
197	氯氧化锆, 八水	13520-92-8	$\text{ZrOCl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ , 分子量322.25, 白色针状晶体。密度 $1.91\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $400^\circ\text{C}$ 。溶于水、甲醇、乙醇、醚、不溶于其它有机溶剂, 微溶于盐酸, 水溶液呈酸性。	无资料	低毒
198	二氯化铂	10025-65-7	$\text{Cl}_2\text{Pt}$ , 分子量265.99, 黄色-绿色固体。密度 $6.05\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $581^\circ\text{C}$ 。不溶于水, 溶于酸和氨水。	无资料	急性毒性, 经口 (类别5)
199	2-氨基对苯二甲酸	10312-55-7	$\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_4$ , 分子量181.145, 浅黄色固体。密度 $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ , 熔点 $324^\circ\text{C}$ , 沸点 $450.7^\circ\text{C}$ 。能溶于水。	无资料	无资料
200	氯化铅	7758-	$\text{Cl}_2\text{Pb}$ , 分子量278.106, 白色粉末。密度	无资料	急性毒性, 经

		95-4	5.85g/cm <sup>3</sup> , 熔点501℃, 沸点950℃。易溶于氯化铵和硝酸铵溶液、碱金属氢氧化物溶液, 微溶于水。		口(类别4); 急性水生毒性(类别1)
201	氯化钆(III)六水合物	13450-84-5	Cl <sub>3</sub> GdH <sub>12</sub> O <sub>6</sub> , 分子量371.701, 白色晶体。密度2.42g/cm <sup>3</sup> , 沸点100℃。可溶解的。	无资料	LD <sub>50</sub> : 669mg/kg (大鼠经口)
202	3-羟基-2-吡啶甲酸	874-24-8	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>3</sub> , 分子量139.109, 米色结晶粉末。密度1.5g/cm <sup>3</sup> , 熔点213℃, 沸点451.1℃。	无资料	无资料
203	氯化铈, 无水	7790-86-5	CeCl <sub>3</sub> , 分子量246.475, 白色至灰色粉末。密度3.97g/cm <sup>3</sup> , 熔点848℃, 沸点1727℃。能溶于水、丙酮与酸。	无资料	LD <sub>50</sub> : 2111mg/kg (大鼠经口)
204	三(2,2'-联吡啶)二氯化钌	14323-06-9	C <sub>30</sub> H <sub>24</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>6</sub> Ru, 分子量640.528, 橙色至深红色固体。沸点272.5℃。	无资料	无资料
205	甲氧基聚乙二醇胺	80506-64-5	(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> C <sub>3</sub> H <sub>9</sub> NO, 分子量3400, 灰色粉末。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点58℃, 沸点583.6℃。	无资料	无资料
206	脘基硫脲	2114-02-5	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> N <sub>4</sub> S, 分子量118.161, 白色粉末。密度1.7g/cm <sup>3</sup> , 熔点171℃, 沸点231.2℃。能溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> >500mg/kg (大鼠经口)
207	二氧化硒	7446-08-4	O <sub>2</sub> Se, 分子量110.959, 淡粉红色固体。密度3.95g/cm <sup>3</sup> , 熔点315℃, 沸点684.9℃。溶于水和极性有机溶剂。	不燃	无资料
208	六氯磷酸铵	16941-11-0	H <sub>4</sub> F <sub>6</sub> NP, 分子量163, 白色结晶粉末。密度2.18g/cm <sup>3</sup> , 熔点198℃。溶于丙酮、甲醇、乙醇、乙酸甲酯。	无资料	无资料
209	2,3-二羟基对苯二甲酸	19829-72-2	C <sub>8</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub> , 分子量198.13。密度1.779g/cm <sup>3</sup> , 沸点456.5℃。	无资料	无资料
210	5,6-二甲基苯并咪唑	582-60-5	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> , 分子量146.189, 略米色粉末。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点202℃, 沸点376.8℃。溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 400mg/kg (大鼠经腹)
211	偏钒酸铵	13718-26-8	NaO <sub>3</sub> V, 分子量121.929, 白色粉末。密度2.79g/cm <sup>3</sup> , 熔点630℃。易溶于水, 微溶于乙醇。	不燃	LD <sub>50</sub> : 98mg/kg (大鼠经口)
212	咪唑-2-甲醛	10111-08-7	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O, 分子量96.09, 白色粉末。密度1.3g/cm <sup>3</sup> , 熔点209℃, 沸点296.5℃。	无资料	皮肤刺激(类别2)
213	1,4,7,10-四氮杂环十二烷-1,4,7,10-四乙酸	60239-18-1	C <sub>16</sub> H <sub>28</sub> N <sub>4</sub> O <sub>8</sub> , 分子量404.42, 白色粉末。密度1.3g/cm <sup>3</sup> , 熔点267℃, 沸点701.6℃。	无资料	皮肤刺激(类别2)
214	对二甲苯二磷酸四乙酯	4546-04-7	C <sub>16</sub> H <sub>28</sub> O <sub>6</sub> P <sub>2</sub> , 分子量378.337, 白色粉末。密度1.2g/cm <sup>3</sup> , 熔点76℃, 沸点490.7℃。	无资料	无资料
215	2,3,6,7,10,11-六氨基三苯六盐酸盐	1350518-27-2	C <sub>18</sub> H <sub>24</sub> Cl <sub>6</sub> N <sub>6</sub> , 分子量537.14。	无资料	无资料
216	四甲基氢氧化铵水溶液	75-59-2	C <sub>4</sub> H <sub>13</sub> NO, 分子量91.152, 无色结晶。密度0.866g/cm <sup>3</sup> , 沸点110℃。溶于水和乙醇等。	无资料	急性毒性, 经口(类别2); 急性水生毒性(类别2)
217	F-68(聚氧丙烯聚氧乙烯共聚物溶液)	106392-12-5	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>5</sub> , 分子量332.475, 无色液体。密度1.05g/cm <sup>3</sup> , 熔点57℃。	无资料	无资料
218	氧化铋	1304-76-3	Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 分子量465.959, 黄色粉末。密度8.9g/cm <sup>3</sup> , 熔点825℃, 沸点1890℃。溶于盐酸和硝酸, 不溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 5mg/kg (大鼠经口)
219	氧化钒	1314-62-1	O <sub>5</sub> V <sub>2</sub> , 分子量181.88, 黄色至生锈钢-棕色片状。密度3.357g/cm <sup>3</sup> , 熔点690℃, 沸点1750℃。溶于浓酸、碱, 微溶于水, 不溶于无水乙醇。	不燃	LD <sub>50</sub> : 10mg/kg (大鼠经口)
220	氯化铝, 六	7784-	AlCl <sub>3</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> , 分子量241.432, 白色至淡黄色结晶	无资料	急性毒性, 经

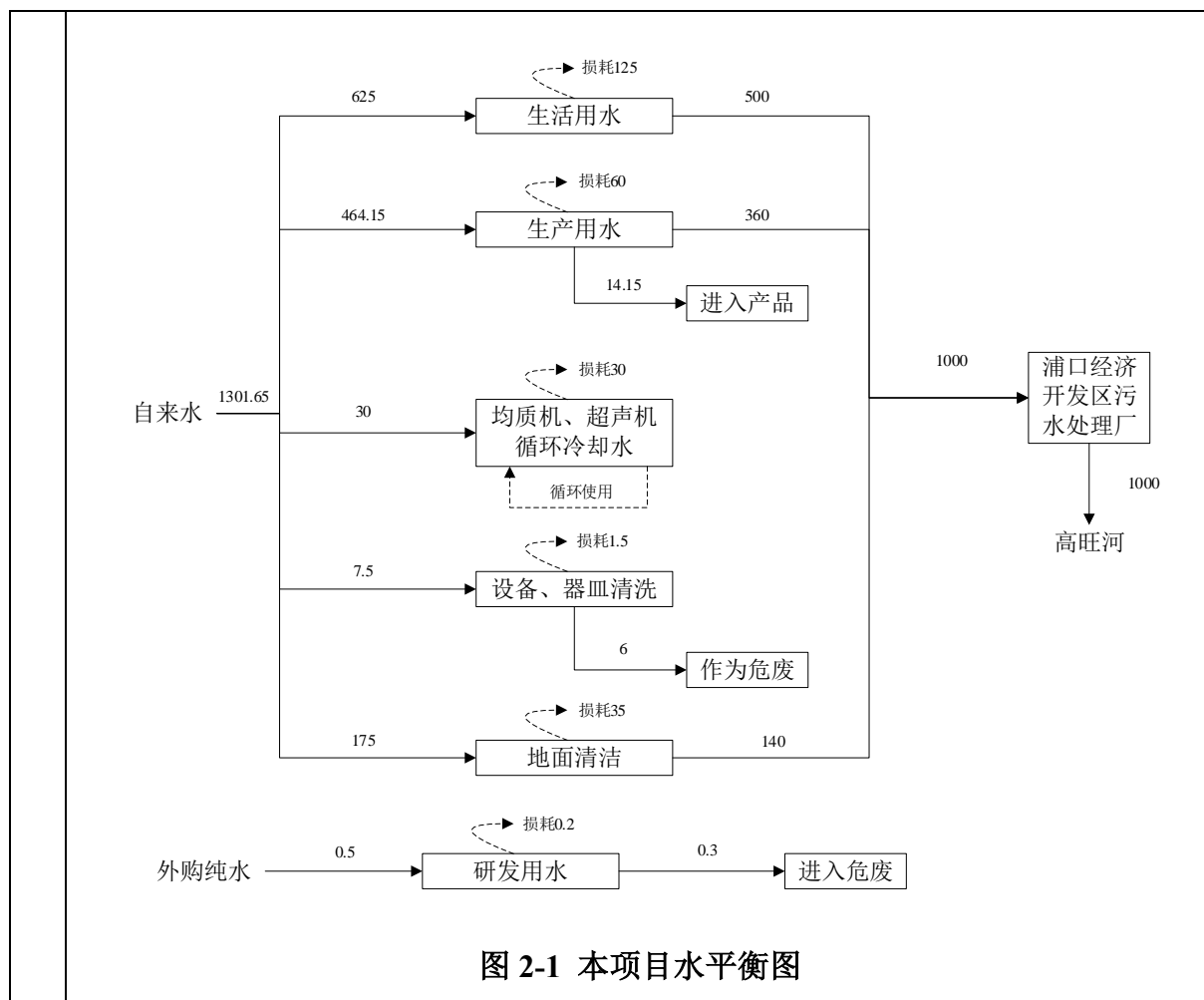
	水	13-6	固体。密度2.39g/cm <sup>3</sup> ，熔点100℃。溶于水、乙醇、乙醚。		口（类别5）； 急性水生毒性（类别3）
221	硝酸铈，六水	10294-41-4	H <sub>12</sub> CeN <sub>3</sub> O <sub>15</sub> ，分子量434.222，无色液体。密度4.37g/cm <sup>3</sup> ，熔点96℃，沸点200℃。易溶于水，溶于乙醇、丙酮。	助燃	LD <sub>50</sub> : 4200mg/kg（大鼠经口）
222	十二烷基磺酸钠	151-21-3	C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> NaO <sub>4</sub> S，分子量288.379，透明至黄色液体。密度0.25g/cm <sup>3</sup> ，熔点206℃。易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油。	可燃	LD <sub>50</sub> : 1288mg/kg（大鼠经口）
223	氯化钠	7646-69-7	HNa，分子量23.998，固体/液体混合物。密度1.2g/cm <sup>3</sup> ，熔点800℃。不溶于液氨、苯、二硫化碳，溶于熔融的氢氧化钠。	与水接触可能燃烧或产生可燃性气体	无资料
224	钼酸铵，四水	12054-85-2	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O，分子量1235.8575，无色或浅黄绿色单斜结晶状。密度2.498g/cm <sup>3</sup> ，熔点190℃。溶于水、酸和碱，不溶于醇。	无资料	无资料
225	醋酸铈水合物	206996-60-3	C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> CeO <sub>6</sub> ，分子量317.248，白色晶体。熔点308℃。	无资料	无资料
226	四氧化三铁	1317-61-9	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ，分子量231.533，黑色固体。密度4.8g/cm <sup>3</sup> ，熔点1538℃。溶于酸，不溶于水、乙醇和乙醚。	无资料	无资料
227	乙酸铜	142-71-2	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CuO <sub>2</sub> ，分子量123.598，绿色结晶粉末。密度1.068g/cm <sup>3</sup> ，熔点115℃。溶于水以及醋酸、吡啶，不溶于乙醚。	无资料	急性毒性，经口（类别4）； 急性水生毒性（类别1）
228	一水合次亚磷酸钠	7681-53-0	H <sub>2</sub> NaO <sub>2</sub> P，分子量87.9782，无气味的白色晶体。密度1.388g/cm <sup>3</sup> ，熔点100℃。易溶于热乙醇和甘油，溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于乙醚。	加热超过200℃时则迅速分解，放出可燃的有毒磷化氢。遇强热时会爆炸。	LD <sub>50</sub> : 7640mg/kg（大鼠经口）
229	九水合硝酸铁	7782-61-8	FeH <sub>18</sub> N <sub>3</sub> O <sub>18</sub> ，分子量403.997，淡紫色固体。密度1.68g/cm <sup>3</sup> ，熔点47℃，沸点125℃。易溶于水、乙醇、丙酮。	无资料	LD <sub>50</sub> : 3250mg/kg（大鼠经口）
230	无水氯化锂	7447-41-8	CLi，分子量42.394，白色无臭固体。密度2.06g/cm <sup>3</sup> ，熔点605℃，沸点1382℃。溶于乙醇、醚、吡啶、戊醇和丙酮。	遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。	LD <sub>50</sub> : 526mg/kg（大鼠经口）
231	二水合钨酸钠	10213-10-2	H <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>6</sub> W，分子量329.848，白色斜方晶系的晶体。密度4.18g/cm <sup>3</sup> ，熔点698℃。溶于水，溶液呈碱性，不溶于乙醇，微溶于氨。	无资料	急性毒性，经口（类别4）
232	CTAB（十六烷基三甲基溴化铵）	57-09-0	C <sub>19</sub> H <sub>42</sub> BrN，分子量364.448，白色粉末。熔点248℃。易溶于乙醇，微溶于丙酮，几乎不溶于乙醚和苯	无资料	LD <sub>50</sub> : 410mg/kg（大鼠经口）
233	异丙醇	67-63-0	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O，分子量60.095，无色液体。密度0.8g/cm <sup>3</sup> ，熔点-89.5℃，沸点73℃。溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	常温下可引火燃烧，其蒸汽与空气混合易形成爆炸混合物。	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg（大鼠经口）
234	二甲基硅油	63148-62-9	C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> Si，分子量92.1692，透明无色液体。密度0.764g/mL，熔点-59℃，沸点101℃。一般溶于非极性溶剂，难溶于极性溶剂。	无资料	急性水生毒性（类别2）
235	尿素	57-13-6	CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O，分子量60.06，无色或白色针状或棒状结晶体。密度1.335g/cm <sup>3</sup> ，熔点132.7℃，沸点196.6℃。溶于水、甲醛、液氨和醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。	遇明火、高热可燃。	LD <sub>50</sub> : 14300mg/kg（大鼠经口）
236	硝酸钴，六水	10026-22-9	CoH <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>12</sub> ，分子量291.035，红色晶体，在潮湿空气中易潮解。密度1.88g/cm <sup>3</sup> ，熔点55℃。易溶	与有机物接触能引起爆炸和燃	急性毒性，经口（类别4）；

			于水、乙醇、丙酮和醋酸甲酯，微溶于氨。	烧。	急性水生毒性 (类别1)
237	氟化氢铵	1341-49-7	$F_2H_5N$ , 分子量57.043, 白色晶体, 略辛辣气味。密度 $1.5g/cm^3$ , 熔点 $125^\circ C$ , 沸点 $230^\circ C$ 。易溶于水, 微溶于乙醇。	不燃	无资料
238	乙酸乙酯	141-78-6	$C_4H_8O_2$ , 分子量88.105, 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。密度 $0.902g/cm^3$ , 熔点 $-83.6^\circ C$ , 沸点 $77.2^\circ C$ 。微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯等大多数有机溶剂。	易燃, 其蒸汽与空气易形成爆炸性混合物。	LD <sub>50</sub> : 5620mg/kg (大鼠经口)
239	四氢呋喃	109-99-9	$C_4H_8O$ , 分子量72.106, 无色易挥发液体, 有类似乙醚的气味。密度 $0.9/cm^3$ , 熔点 $-108.4^\circ C$ , 沸点 $66^\circ C$ 。溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等大多数有机溶剂。	极度易燃	LD <sub>50</sub> : 1650mg/kg (大鼠经口)
240	噻吩	110-02-1	$C_4H_4S$ , 分子量84.14, 无色至淡黄色液体。密度 $1.1g/cm^3$ , 熔点 $-38^\circ C$ , 沸点 $84.2^\circ C$ 。不溶于水, 但能与醇、醚、苯等大多数有机溶剂混溶。	中闪点易燃液体	LD <sub>50</sub> : 1400mg/kg (大鼠经口)
241	十氢萘	91-17-8	$C_{10}H_{18}$ , 分子量138.25, 透明无色液体。密度 $0.896g/cm^3$ , 熔点 $-31^\circ C$ , 沸点 $187^\circ C$ 。溶于醇、盐酸、硫氰化钾, 微溶于水。	高闪点易燃液体	LD <sub>50</sub> : 4170mg/kg (大鼠经口)
242	丙二醇甲醚	107-98-2	$C_4H_{10}O_2$ , 分子量90.121, 无色液体。密度 $0.9g/mL$ , 熔点 $-97^\circ C$ , 沸点 $118.5^\circ C$ 。与水混溶。	易燃液体 (类别3)	LD <sub>50</sub> : 6600mg/kg (大鼠经口)
243	乙二醇甲醚	109-86-4	$C_3H_8O_2$ , 分子量76.094, 无色液体, 略有醚的气味。密度 $0.965g/cm^3$ , 熔点 $-85^\circ C$ , 沸点 $38^\circ C$ 。与水混溶, 可混溶于醇类、酮类、烃类。	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 2460mg/kg (大鼠经口)
244	氢氟酸	7664-39-3	HF, 分子量20.008, 无色、有刺激性气味的有毒气体。密度 $0.922g/cm^3$ , 熔点 $-83.37^\circ C$ , 沸点 $19.51^\circ C$ 。易溶于水。	无资料	LC <sub>50</sub> : 1276ppm (大鼠吸入, 1h)
245	1,3,5-三甲苯	108-67-8	$C_9H_{12}$ , 分子量120.192, 无色液体带有一种特有的气味。密度 $0.9g/mL$ , 熔点 $-45^\circ C$ , 沸点 $166.7^\circ C$ 。不溶于水, 可溶于乙醇、乙醚、苯。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC <sub>50</sub> : 24mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h)
246	四氯化碳	56-23-5	$CCl_4$ , 分子量153.823, 无色透明易挥发液体, 有特殊的芳香气味。密度 $1.594g/cm^3$ , 熔点 $-23^\circ C$ , 沸点 $76-77^\circ C$ 。能与水、醇、醚、石油醚、石脑油、冰乙酸、二硫化碳、氯代烃等大多数有机溶剂混溶。	不燃	LD <sub>50</sub> : 2350mg/kg (大鼠经口)
247	1,2-二氯乙烷	107-06-2	$C_2H_4Cl_2$ , 分子量98.959, 透明液体, 带有一种像氯仿一样的气味。密度 $1.2g/cm^3$ , 熔点 $-35^\circ C$ , 沸点 $83.5^\circ C$ 。微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿和多数普通溶剂。	中闪点易燃液体	LD <sub>50</sub> : 670mg/kg (大鼠经口)
248	$\alpha$ -甲基丙烯酸	79-41-4	$C_4H_6O_2$ , 分子量86.089, 无色液体或晶体。密度 $1g/cm^3$ , 熔点 $16^\circ C$ , 沸点 $160.5^\circ C$ 。能溶于水。	可燃, 遇高热、明火有燃烧危险, 受热分解能产生有毒气体。能于空气形成爆炸性混合物。	LD <sub>50</sub> : 1600mg/kg (大鼠经口)
249	丙三醇 (甘油)	56-81-5	$C_3H_8O_3$ , 分子量92.094, 透明无色, 粘性液体。密度 $1.3g/mL$ , 熔点 $20^\circ C$ , 沸点 $290^\circ C$ 。能溶于水。	可燃, 遇氧化剂、氯酸钾等强氧化剂能引起燃烧和爆炸。	LD <sub>50</sub> : 12600mg/kg (大鼠经口)
250	间甲酚	108-39-4	$C_7H_8O$ , 分子量108.138, 透明至略琥珀色液体。密度 $1g/mL$ , 熔点 $8^\circ C$ , 沸点 $202.3^\circ C$ 。: 微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氢氧化钠水溶液、丙酮、氯仿等。	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 242mg/kg (大鼠经口)
251	1-十八烷	593-	$C_{18}H_{38}$ , 分子量254.494, 透明液体。密度	遇高热、明火或	无资料

		45-3	0.8g/mL, 熔点28℃, 沸点316.3℃。能溶于水。	与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。	
252	三乙胺	121-44-8	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N, 分子量101.19, 无色油状液体。密度0.728 g/cm <sup>3</sup> , 熔点-115℃, 沸点90℃。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD <sub>50</sub> : 460mg/kg (大鼠经口)
253	乙酸	64-19-7	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> , 分子量60.05, 透明液体, 密度1.05g/cm <sup>3</sup> , 沸点118℃, 熔点16.7℃, 与水混溶。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD <sub>50</sub> : 3310mg/kg (大鼠经口)
254	钛酸叔丁酯	5593-70-4	C <sub>16</sub> H <sub>36</sub> O <sub>4</sub> Ti <sub>2</sub> , 分子量388.189, 无色至淡黄色粘性液体。密度1g/mL, 熔点-55℃, 沸点206℃。溶于醇、醚、苯等除丙酮外的大多数有机溶剂。	易燃液体	LD <sub>50</sub> : 3122mg/kg (小鼠经口)
255	乙腈	75-05-8	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N, 分子量41.052, 无色透明液体。密度0.786 g/cm <sup>3</sup> , 熔点-45℃, 沸点81至82℃。与水混溶, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 2460mg/kg (大鼠经口)
256	1,2-丙二醇	57-55-6	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> , 分子量76.094, 透明粘性液体。密度1g/mL, 熔点-60℃, 沸点184.8℃。能与水、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多种有机溶剂混溶。	可燃性液体	LD <sub>50</sub> : 21000mg/kg (大鼠经口)
257	甲酸	64-18-6	CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 分子量46.025, 无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味。密度1.2/cm <sup>3</sup> , 熔点8.2℃, 沸点100.6℃。与水混溶, 不溶于烃类, 可混溶于乙醇、乙醚, 溶于苯。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD <sub>50</sub> : 1100mg/kg (大鼠经口)
258	三乙醇胺	102-71-6	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub> , 分子量149.188, 无色至淡黄色, 粘性液体。密度1.2g/cm <sup>3</sup> , 熔点21℃, 沸点335.4℃。混溶于水、乙醇和丙酮, 微溶于乙醚、苯和四氯化碳中。	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg (大鼠经口)
259	对甲基氯化苜	104-82-5	C <sub>8</sub> H <sub>9</sub> Cl, 分子量140.61, 透明无色至淡黄色液体, 带有一种刺激的气味。密度1.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点4℃, 沸点198.6℃。能与乙醇和乙醚混溶, 几乎不溶于水。	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。	LD <sub>50</sub> : 1100mg/kg (大鼠经口)
260	四乙基三乙胺	110-18-9	C <sub>6</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> , 分子量116.205, 无色液体淡氨的气味。密度0.8g/mL, 熔点-55℃, 沸点121℃。与水混溶, 可混溶于乙醇及大多数有机溶剂。	遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。	LD <sub>50</sub> : 1580mg/kg (大鼠经口)
261	三辛胺	1116-76-3	C <sub>24</sub> H <sub>51</sub> N, 分子量353.668, 透明液体。密度0.8g/mL, 熔点34℃, 沸点363.5℃。溶于醇和醚, 微溶于甲醇, 易溶于非极性溶剂, 极微溶于水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1000mg/kg (大鼠经腹)
262	3-氨基丙基三甲氧基硅烷	13822-56-5	C <sub>6</sub> H <sub>17</sub> NO <sub>3</sub> Si, 分子量179.29, 无色透明液体。密度1g/mL, 熔点194℃, 沸点204.3℃。	易燃液体 (类别4)	LD <sub>50</sub> : 2970mg/kg (大鼠经口)
263	吡啶	110-86-1	C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N, 分子量79.102, 无色透明带有特殊气味液体, 熔点-42℃, 沸点115℃, 密度0.982g/cm <sup>3</sup> , 能与水、醇、醚、石油醚、苯、油类等多种溶剂混溶	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD <sub>50</sub> : 891mg/kg (大鼠经口)
264	四丁基氢氧化铵	2052-49-5	C <sub>16</sub> H <sub>37</sub> NO, 分子量259.471, 水状的溶液。密度0.995g/mL, 熔点27℃, 沸点100℃。易溶于水, 可溶于极性溶剂。	不燃, 受高热分解, 放出有毒的烟气。	LD <sub>Lo</sub> : 19mg/kg (小鼠经皮下)
265	氯铂酸溶液	16941-	H <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub> Pt, 分子量409.818, 透明深黄色溶液。密	受高热分解, 放	LD <sub>50</sub> :

		12-1	度2.43g/cm <sup>3</sup> , 熔点60℃。易溶于水, 溶于醇、醚和丙酮。	出有毒的烟气。	29097mg/kg (小鼠经腹)
266	磷酸三(2-氧丙基)酯	6145-73-9	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>4</sub> P, 分子量327.57。密度1.3g/cm <sup>3</sup> , 沸点358.5℃。	无资料	无资料
267	硫磺	7704-34-9	S, 分子量32.06, 淡黄色脆性结晶或粉末。密度2.36g/cm <sup>3</sup> , 熔点112.8℃, 沸点444.6℃。难溶于水, 微溶于乙醇、醚, 易溶于二硫化碳。	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。	无毒
268	水合肼	10217-52-4	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O, 分子量50.06, 无色透明发烟液体。密度1.032g/cm <sup>3</sup> , 熔点-51.7℃, 沸点120.1℃。与水、乙醇任意混溶, 不溶于乙醚、氯仿。	闪点72.8℃	LD <sub>50</sub> : 129mg/kg (大鼠经口)
269	过氧化氢	7722-84-1	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , 分子量34.01, 蓝色黏稠状液体。密度1.463g/cm <sup>3</sup> , 熔点-0.43℃, 沸点150.2℃。溶于水、醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚, 水溶液为无色透明液体。	无资料	LD <sub>50</sub> : 4060mg/kg (大鼠经口)
270	高锰酸钾	7722-64-7	KMnO <sub>4</sub> , 分子量158.034, 黑紫色结晶。密度2.7g/cm <sup>3</sup> , 熔点240℃。溶于水、碱液, 微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	无资料	无资料
271	硝酸	7697-37-2	HNO <sub>3</sub> , 分子量63.01, 无色液体, 密度1.5g/mL, 熔点-42℃, 沸点83℃, 与水混溶	易制爆	无资料
272	硝酸镍	14216-75-2	N <sub>2</sub> NiO <sub>6</sub> , 分子量182.7, 绿色结晶性粉末。密度2.05/cm <sup>3</sup> , 熔点56.7℃, 沸点83℃。易溶于水、乙醇、氨水。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1620mg/kg (大鼠经口)
273	硝酸钠	7631-99-4	NaNO <sub>3</sub> , 分子量84.99, 白色至黄色结晶性粉末。密度2.26g/cm <sup>3</sup> , 熔点306.8℃, 沸点380℃。易溶于水、甘油、液氨, 微溶于乙醇, 不溶于丙酮。	无资料	LD <sub>50</sub> : 1267mg/kg (大鼠经口)
274	硝酸镁	10377-60-3	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 分子量148.315, 白色结晶性粉末。密度0.889g/cm <sup>3</sup> , 熔点648℃, 沸点1090℃。溶于水、甲醇、乙醇、液氨。	无资料	LD <sub>50</sub> : 5440mg/kg (大鼠经口)
275	乙二胺	107-15-3	C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> , 分子量60.1, 无色或微黄色黏稠液体, 有类似氨的气味。密度0.899/cm <sup>3</sup> , 熔点8.5℃, 沸点116℃。易溶于水。	闪点38℃	LD <sub>50</sub> : 1298mg/kg (大鼠经口)
276	硝酸锌	7779-88-6	Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 分子量189.4, 无色四方晶系晶体。密度2.065g/cm <sup>3</sup> , 熔点36℃, 沸点105℃。易潮解。	无资料	无资料
277	硝酸钙	10124-37-5	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 分子量164.09。白色结晶。有两种晶体。易吸湿。热至132℃分解。易溶于水、乙醇、甲醇和丙酮, 几乎不溶于浓硝酸。相对密度α型1.896, β型1.82。熔点α型42.7℃, β型39.7℃。	有氧化性, 加热放出氧气, 遇有机物、硫等即发生燃烧和爆炸。	LD <sub>50</sub> : 3900mg/kg (大鼠经口)
278	硝酸银	7761-88-8	AgNO <sub>3</sub> , 分子量169.87, 白色结晶性粉末。密度4.35g/cm <sup>3</sup> , 熔点212℃, 沸点444℃。易溶于水、氨水, 微溶于乙醚。	闪点40℃	LD <sub>50</sub> : 1173mg/kg (大鼠经口)
279	硼氢化钠	16940-66-2	NaBH <sub>4</sub> , 分子量37.83, 白色至灰白色结晶性粉末。密度1.07g/cm <sup>3</sup> , 熔点400℃, 沸点500℃。溶于水、液氨、胺类。易溶于甲醇, 微溶于乙醇、四氢呋喃。不溶于乙醚、苯、烃类。	遇水、潮湿空气、酸类、氧化剂、高热及明火能引起燃烧	LD <sub>50</sub> : 18mg/kg (大鼠经口)
280	硝酸锶	10042-76-9	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , 分子量211.63, 白色结晶性粉末。密度2.986g/cm <sup>3</sup> , 熔点570℃, 沸点645℃。易溶于水、液氨, 微溶于无水乙醇和丙酮。	无资料	LD <sub>50</sub> : 2750mg/kg (大鼠经口)
281	过乙酸	79-21-0	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub> , 分子量76.05, 有辛辣味的无色液体。密度1.15g/cm <sup>3</sup> , 熔点-44℃, 沸点105℃。溶于水、醇、醚、硫酸。	强氧化剂, 极不稳定。在-20℃也会爆炸, 浓度大于45%就有爆炸性, 遇高热、还原剂或有金属	LD <sub>50</sub> : 1540μL/kg (大鼠经口)

				离子存在就会引起爆炸。	
282	高氯酸钠	7601-89-0	NaClO <sub>4</sub> , 分子量122.44, 白色结晶性粉末。密度2.52g/cm <sup>3</sup> , 熔点482℃。易溶于水, 溶于乙醇和丙酮, 不溶于乙醚	与有机物或与可燃物共研磨会发生爆炸; 与浓硫酸接触也能发生爆炸	LD <sub>50</sub> : 2100mg/kg (大鼠经口)
283	甲苯	108-88-3	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> , 分子量92.14, 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。密度0.872g/cm <sup>3</sup> , 熔点-94.9℃, 沸点110.6℃。不溶于水, 可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。	闪点 4℃ 爆炸上限 7.1% 爆炸下限 1.1%	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg (大鼠经口)
284	盐酸	7647-01-0	氯化氢, 分子量36.46, 无色透明液体, 有强烈刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性, 密度1.00045g/mL, 熔点-114℃, 沸点110℃, 与水、乙醇、甲醇混溶	不燃	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg (兔经口)
285	硫酸	7664-93-9	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 分子量98.078, 透明无色无臭液体。密度1.8305g/mL, 熔点10℃, 沸点340℃。可与水以任意比互溶。	不燃	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg (大鼠经口)
286	丙酮	67-64-1	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub> , 分子量58.08, 无色透明易流动液体, 有微香气味, 极易挥发。密度0.79g/cm <sup>3</sup> , 熔点-94.9℃, 沸点56.5℃。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。	闪点-18℃ 爆炸上限13% 爆炸下限2.2%	LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg (大鼠经口)
287	三氯甲烷	67-66-3	CHCl <sub>3</sub> , 分子量119.38, 无色透明液体, 易挥发。密度1.48g/cm <sup>3</sup> , 沸点62℃, 熔点-64℃, 不溶于水	易燃	LD <sub>50</sub> : 908mg/kg (大鼠经口)
<p><b>(3) 能耗</b></p> <p>本项目能耗主要为电能, 年耗电量约 28 万 kW·h。</p> <p><b>6、水平衡</b></p> <p>本项目水平衡见下图:</p>					



### （一）施工期

本项目位于浦口经济开发区中国南山·浦口智芯科技港 11 栋，施工期主要包括旧场地设备仪器拆除及新场地室内装修、设备仪器安装，不涉及土建工程，且施工期较短。故本次评价仅进行简单分析。

**装饰工程：**利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，设置隔断，管线铺设等。该过程产生少量废气（扬尘和有机废气）、施工噪声、建筑垃圾和施工人员生活污水和生活垃圾。

**设备仪器拆除、设备安装：**主要包括设备的拆除、安装和调试。主要污染物为噪声，同时会产生少量施工人员生活污水和生活垃圾。

### （二）营运期

建设项目主要产污环节为石墨烯生产及纳米材料研发试验。产品抽样检测环节均为物理过程，不涉及产污。

#### 1、生产工艺及产排污

工艺流程和产排污环节



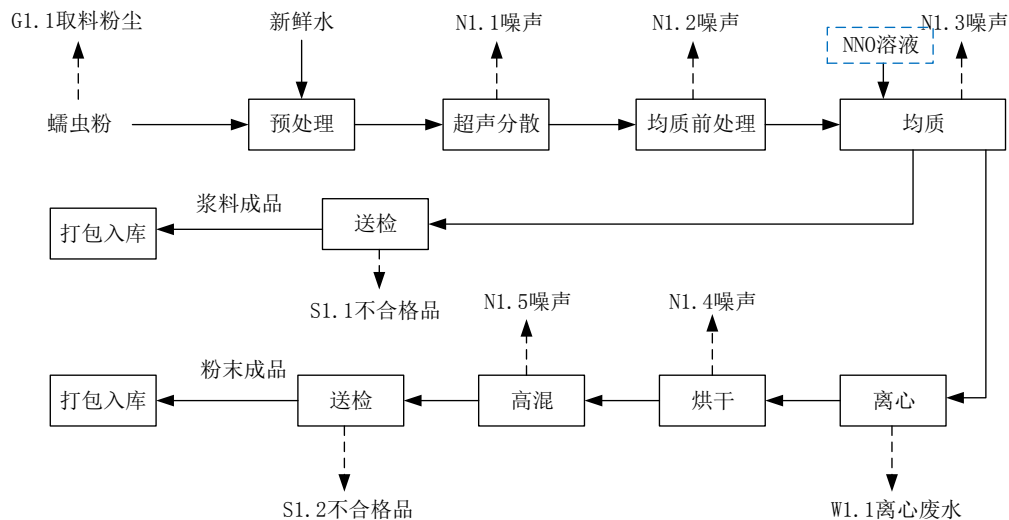


图 2-2 石墨烯生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

- ① 将原料蠕虫粉投放至预处理罐体，并加入新鲜水进行处理。该过程产生少量取料粉尘 G1.1；
- ② 将处理好的物料经抽料泵打入超声设备超声分散。该过程产生设备噪声 N1.1；
- ③ 将超声分散好的物料经抽料泵打入均质机处理罐再次处理。该过程产生设备噪声 N1.2；
- ④ 将处理好的物料经抽料泵进入均质机均质。在生产浆料石墨烯时，该环节视需求投入少量 NNO 溶液作为分散剂。该过程产生设备噪声 N1.3；
- ⑤ 均质好的物料部分作为石墨烯浆料产品，送检合格后打包入库。该环节产生浆料不合格品 S1.1；
- ⑥ 其余均质好的物料经抽料泵进入离心机内，在高速离心力的作用下脱水。该过程产生离心废水 W1.1；
- ⑦ 将离心出的物料送入烘箱内烘干。该过程产生设备噪声 N1.4；
- ⑧ 将烘干后的物料投入高混机中高混成粉末。该过程产生设备噪声 N1.5；
- ⑨ 最后粉末从高混机中排出送检，检测合格后打包入库。该环节产生粉末不合格品 S1.2、打包粉尘 G1.2。

## 2、研发流程及产排污

### (1) 分散液研发

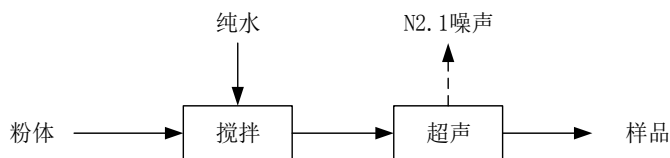


图 2-3 分散液研发流程及产污环节图

**工艺说明：**

① 将粉料取至容器中，并加入新鲜水进行搅拌处理。每次取料量较少，因此取料过程几乎不产生粉尘；

② 将处理好的样品放入超声设备超声分散，分散后得到样品进行进一步观察分析，最终作为危废处置。该过程产生设备噪声 N2.1。

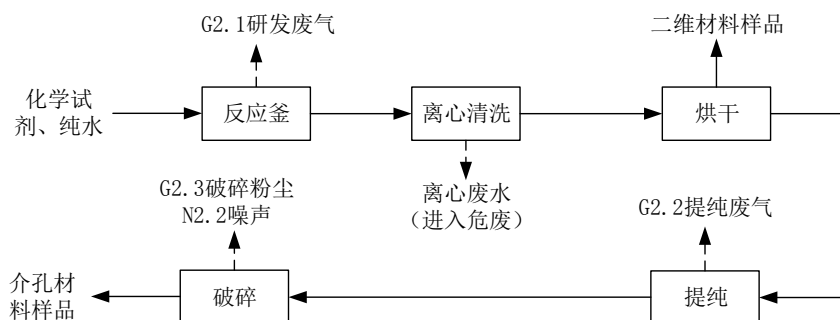
**(2) 纳米材料研发**

图 2-4 纳米材料研发流程及产污环节图

**(2) 纳米材料研发工艺说明：**

① 将化学试剂、纯水加入到反应釜中，搅拌反应。该过程产生研发废气 G2.1；

② 将反应完的溶液放入离心机离心清洗，收集沉淀产物。该过程产生离心废水 W2.1；

③ 将沉淀产物转移至坩埚中烘干。当研发二维材料时，收集烘干好的产物即为二维材料样品；

④ 当研发介孔材料时，将烘干好的产物放入电加热管式炉，利用高温（平均约 200℃，最高约 550℃）脱除产物中的模板剂。该过程产生提纯废气 G2.2；

⑤ 将提纯完的产物放入破碎机中进行破碎，收集破碎后的产物即介孔材料样品。该过程产生破碎粉尘 G2.3、设备噪声 N2.2。

### 3、其他环节产排污

- (1) 本项目危险废物存放于危废暂存间。贮存过程会产生少量 NMHC；
- (2) 本项目新增员工，新增生活污水和生活垃圾；
- (3) 研发实验后需要将仪器和玻璃器皿进行清洗，便于研发能够顺利进行，新增清洗废液（作为危废）；
- (4) 车间及实验室地面需要拖洗，会产生地面清洁废水；
- (5) 研发过程产生废试剂及试剂瓶、实验废液、废实验耗材、废研发样品；
- (6) 废气处理装置需定期更换吸附剂及布袋，会产生废吸附剂、废布袋；
- (7) 本项目设备运行过程中使用的机油等不更换，仅补充运行过程中损耗的部分，因此不产生废机油。设备维修保养会产生含油抹布和手套；
- (8) 生产研发过程中物料使用完会产生废包装材料。
- 本项目运营期产污环节见表 2-7。

表 2-7 项目运营期产污环节一览表

类别	代码	产生工序	污染因子	处理措施及去向	
废气	G1.1、G1.2	石墨烯生产	颗粒物	无组织排放	
	G2.1~G2.3	介孔材料、二维材料研发	NMHC、甲醇、二氯甲烷、甲醛	两级活性炭+25m高排气筒	
	/	危废暂存间	NMHC		
废水	W1.1	石墨烯生产	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	接管浦口经济开发区污水处理厂	
	/	地面清洁	COD、SS、氨氮、总氮、总磷		
	/	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮		
噪声	N1.1~N1.5、N2.1~N2.2	设备运行	噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等措施。	
固废	危险废物	废弃危险化学品	试剂贮存	废试剂及试剂瓶	在危废暂存间安全暂存后，定期委托有相应资质单位处置。
		实验废液	设备、器皿清洗	清洗废液	
			研发	研发废液	
		废过滤吸附介质	废气治理	废吸附剂 废布袋	
		其他固体废物	研发	废实验耗材 废研发样品	
	设备检维修		废含油抹布和手套		
一般工业固废	S1.1、S1.2	成品送检	不合格品	企业自行委外综合利用	
/	物料包装	废包装材料			
生活垃圾	/	人员办公生活	生活垃圾	委托环卫部门清运	

**(一) 现有项目概况**

企业现有年产 20 吨级高品质石墨烯生产线项目位于南京市浦口区步月路 29 号紫峰研创 9 号楼，本项目建成后现有项目计划拆除。

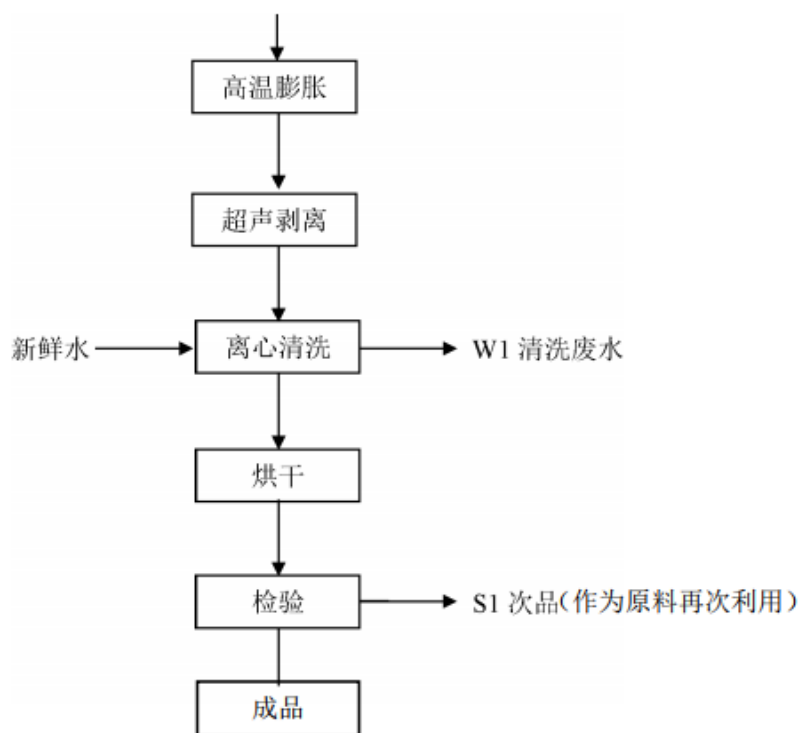
**表 2-8 现有项目环保手续**

项目	环保手续	批复部门/发证机关	日期	批复文号/证书编号	建设情况	验收情况
年产 20 吨级高品质石墨烯生产线项目	环境影响报告表	南京市浦口区生态环境局（原南京市浦口区环境保护局）	2017 年 4 月 25 日	浦环表复（2017）80 号	正常生产	阶段性自主验收通过
	变动环境影响分析	/	2018 年 9 月 4 日	/		

排污许可证编号：91320111MA1MLJ4T8R001V，有效期限自 2019 年 11 月 9 日至 2024 年 11 月 8 日。

**(二) 现有项目工艺流程**

具体工艺流程图与产污环节见下图：

**图 2-5 现有项目工艺流程图**

工艺流程说明：

- (1) 用管式加热炉对石墨进行第一次物理剥离；
- (2) 将第一次物理剥离后的石墨配成一定比例的溶液，在超声设备中进行第二次剥离；
- (3) 离心清洗第二次剥离后的固体，清洗用水回用到超声剥离工序循环使

项目有关的原有环境污染问题

用，该部分水使用 3 次后更换；

(4) 检验次品作为原料再次利用；

(5) 离心后得到固体，烘干，得到成品。

### (三) 主要产污环节及治理措施

#### 1、废水

现有项目废水主要为离心清洗工序的生产废水、员工的生活污水，其中生产废水经 pH 调节与生活污水经紫金科创化粪池处理后一并接入市政污水管网，排入桥林污水处理厂，雨水经收集后接入市政雨水管网。

#### 2、废气

现有项目废气主要为实验室产生的有机废气，及取料过程中产生的废气。实验室用于理化试验，用于石墨烯产品的研发，实验室有机废气经收集后通过活性炭吸附处理，通过 15m 高排气筒排放；取料过程中产生的废气经收集，通过水吸收处理后，引至 15m 楼顶排放。

#### 3、噪声

现有项目噪声主要为石墨烯生产线、超声设备、烘干设备、离心机等各种设备生产过程中产生的噪声。项目均选用低噪声设备，通过基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施降低噪声对周围的影响；另外项目周围种植绿化，进一步降低噪声对周围环境的影响。

#### 4、固废

现有项目固废主要为生产检验中的次品、废活性炭、实验室废液、生活垃圾等。其中检验次品重新进入超声剥离步骤进行处理直至合格；其余危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；生活垃圾交由环卫清运处理。

### (四) 现有项目污染源达标排放情况

根据《江苏先丰纳米材料科技有限公司年产 20 吨级高品质石墨烯生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》（2018 年 5 月），分析该项目污染物排放达标情况。

#### 1、废水

企业于 2018 年 8 月 2 日-2018 年 8 月 3 日对生产废水进行了监测，监测点位为生产废水排口 S1，监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、总磷。监测结果见下

表:

表 2-9 现有项目废水监测结果

位置	污染物名称	监测浓度 (mg/L)	接管标准 (mg/L)	评价	监测时间
生产废水排 口 S1	pH	8.08~8.12 (无量纲)	6-9	达标	2018.8.2
	SS	6	400	达标	
	COD	27	500	达标	
	氨氮	0.065	35	达标	
	总磷	0.085	8	达标	
	pH	8.05~8.07 (无量纲)	6-9	达标	2018.8.3
	SS	7	400	达标	
	COD	39	500	达标	
	氨氮	0.075	45	达标	
	总磷	0.077	8	达标	

由上表可知, 现有项目生产废水中各污染物排放浓度满足污水处理厂接管标准。

## 2、废气

企业于 2018 年 5 月 7 日~5 月 8 日、2018 年 8 月 2 日~8 月 3 日对废气进行了监测, 有组织废气监测结果见表 2-10, 无组织废气监测结果见表 2-11。

表 2-10 现有项目有组织废气监测结果

位置	设备类型	污染因子	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	执行标准		评价	监测时间
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
实验室废气进口 (Q2)	活性炭吸附装置	VOCs	1.188	0.0061	/	/	/	2018.8.2
实验室废气出口 (Q1)		VOCs	0.391	0.0016	80 <sup>[1]</sup> 60 <sup>[2]</sup>	2.0 <sup>[1]</sup> 3 <sup>[2]</sup>	达标	
实验室废气进口 (Q2)	活性炭吸附装置	VOCs	1.078	0.0057	/	/	/	2018.8.3
实验室废气出口 (Q1)		VOCs	0.661	0.0026	80 <sup>[1]</sup> 60 <sup>[2]</sup>	2.0 <sup>[1]</sup> 3 <sup>[2]</sup>	达标	

注: [1]根据验收监测报告, 现有项目验收时有组织废气排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 要求;

[2]经查, 现有项目有组织废气排放现执行标准为《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1。

表 2-11 现有项目无组织废气监测结果

监测项目	上风向 Q3	下风向 Q4	下风向 Q5	下风向 Q6	执行标准	评价	监测时间
VOCs	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2.0 <sup>[1]</sup>	达标	2018.5.7

					4 <sup>[2]</sup>		
颗粒物	0.132	0.056	0.057	0.057	1.0 <sup>[1]</sup>	达标	2018.5.8
					0.5 <sup>[2]</sup>		
VOCs	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	2.0 <sup>[1]</sup>	达标	
					4 <sup>[2]</sup>		
颗粒物	0.168	0.056	0.056	0.056	1.0 <sup>[1]</sup>	达标	
					0.5 <sup>[2]</sup>		

注：[1]根据验收监测报告，现有项目验收时无组织废气中 VOCs 的厂界浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值要求。颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；

[2]经查，现有项目无组织废气排放现执行标准为《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3。

由表 2-13、表 2-14 可知，现有项目废气排放满足验收时标准要求，亦满足现行排放标准要求。

### 3、噪声

企业于 2018 年 8 月对厂界噪声进行了验收监测，监测点位为四周厂界，共 4 个点。监测结果如下：

表 2-12 现有项目厂界噪声监测结果

测点名称	声级值 dB(A)		执行标准 dB(A)		评价	监测时间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
厂东北界 Z1	62.5、63.2	53.0、54.0	65	55	达标	2018.8.2
厂东南界 Z2	53.1、52.0	46.2、45.7	65	55	达标	
厂西南界 Z3	51.9、51.5	43.8、43.0	65	55	达标	
厂西北界 Z4	59.8、58.0	50.0、48.9	65	55	达标	
厂东北界 Z1	63.0、63.2	53.8、53.4	65	55	达标	2018.8.3
厂东南界 Z2	53.0、53.3	45.7、45.0	65	55	达标	
厂西南界 Z3	51.5、51.7	43.5、43.0	65	55	达标	
厂西北界 Z4	59.5、59.6	50.2、50.0	65	55	达标	

由上表可知，现有项目厂界四周噪声监测点昼夜等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

### （五）排污口设置情况

本项目建成后现有项目将拆除，本项目排口有所变化。

表 2-13 现有项目排污口统计

类别	排放口编号	排放口名称	排气筒参数			备注
			排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温 度℃	
有组织 废气	Q1	实验室废气排口	15	0.48	30	位于紫峰研创园 9 号楼楼顶
类别	排放口编号	排放口名称	污水处理厂/接纳自然水体信息			备注

废水	S1	废水总排放口	桥林污水处理厂（即浦口经济开发区污水处理厂）			依托紫峰研创园现有	
<b>表 2-14 本项目建成后排污口统计</b>							
类别	排放口编号	排放口名称	排气筒参数			备注	
			排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃		
有组织废气	FQ-01	活性炭处理设施出口	25	0.6	25	新建	
类别	排放口编号	排放口名称	污水处理厂/受纳自然水体信息			备注	
废水	W1	11 栋污水综合排口	浦口经济开发区污水处理厂			依托浦口智芯科技港现有	
<b>（六）现有项目污染物总量控制</b>							
现有项目污染物排放情况见下表：							
<b>表 2-15 现有污染物排放情况表</b>							
类别	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量		批复量 t/a	
				接管量 t/a	外排量 t/a		
废气	有组织	NMHC	0.003	0.002	/	0.001	0.002
	无组织	颗粒物	/	/	/	/	0.01
废水 <sup>[1]</sup>	废水量		170	0	170	170	230
	COD		0.0056	0	0.0056	0.0056	0.0115
	SS		0.001	0	0.001	0.001	0.0023
	氨氮		0.0000119	0	0.0000119	0.0000119	0.00115
	总磷		0.0000138	0	0.0000138	0.0000138	0.000115
注：[1]现有项目废水包括生活废水和生产废水，生活废水排入园区管网，无法单独采样，故验收时仅对生产废水进行总量核算。							
<b>（七）现有项目存在的环保问题</b>							
1、现有项目建设前依法办理了环保审批手续，建设过程中贯彻执行了环保“三同时”制度，项目建设过程中无重大变更情况存在，项目配套建设的环保设施已建设完成并能够正常运行；生产过程中产生的废水、废气、噪声等各类污染物均能稳定达标排放，生产过程中产生的固体废物均得到妥善的处理和处置。现有项目不存在环保问题；							
2、本项目购置场地为空置大楼，不存在原有环保问题。							
<b>（八）以新带老措施</b>							
本项目为新建项目，现有项目的部分设施设备将搬运至本项目场地，现有项目将拆除，现有项目污染物排放量作为“以新带老”削减。							



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### (一) 大气环境

##### 1、区域环境空气质量达标情况

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准的天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升3.6%；PM<sub>10</sub>年均值为52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.0%；NO<sub>2</sub>年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

大气环境质量达标判定情况见表3-1。

表3-1 大气环境质量达标判定一览表

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
CO	日均浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时值浓度	170	160	106.3	超标

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年项目所在区域六项污染物中O<sub>3</sub>不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

针对所在区域不达标区的现状，南京市政府以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚，区域大气环境质量可以得到进一步改善。

#### (2) 环境空气质量补充监测

本项目排放的大气其他污染物因子为甲醇、氯化氢、NMHC（包括甲醇及其他有机物）、颗粒物（TSP）、臭气浓度。经查《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目排放的污染物中仅TSP具备参考性环境质量标准。

区域  
环境  
质量  
现状

TSP 引用《南京锦湖轮胎有限公司新能源汽车高性能轮胎生产线升级改造项目环境影响报告书》中“G1项目所在地”监测点位数据，监测时间为2024年1月10日至2024年1月16日，南京锦湖轮胎有限公司位于本项目西北侧，距离约2.1km，监测点位外环境无较大变化，区域内未新增明显大气污染源，监测时段为近三年内，在有效引用期限范围内，因此引用数据有效。大气环境质量监测结果见表3-2。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点	污染物名称	评价时段	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测结果范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
G1 南京锦湖轮胎有限公司（东经118.543854°、北纬31.995259°）	TSP	日平均	0.3	0.151~0.168	56	0	达标

根据表 3-2，项目所在区域环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

### （二）地表水环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II类标准。全市18条省控入江支流中，水质优良率为100%，其中10条省控入江支流水质为II类，8条省控入江支流水质为III类，与上年相比，水质保持优良无明显变化。

### （三）声环境

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位534个。城区昼间区域环境噪声均值为53.5dB，同比下降0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值53.0dB，同比上升0.5dB。

全市交通噪声监测点位247个。城区昼间交通噪声均值为67.7dB，同比上升0.3dB；郊区昼间交通噪声均值66.1dB，同比下降0.4dB。

全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。

项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

	<p><b>(四) 地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目位于已建成大楼内部，且内部地面采取防漏防渗措施，不存在土壤、地下水污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不需要开展地下水、土壤环境现状调查。</p> <p><b>(五) 生态</b></p> <p>本项目在浦口智芯科技港内建设，无需生态环境现状调查。</p> <p><b>(六) 电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p>																		
环境 保 护 目 标	<p><b>(一) 大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>(二) 地表水环境保护目标</b></p> <p>本项目周边主要地表水保护目标分布情况详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 主要地表水环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="260 996 1390 1254"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护对象</th> <th>方位</th> <th>距离厂界 (km)</th> <th>环境功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">水环境</td> <td>石碛河浦口农业用水区</td> <td>S</td> <td>3.8</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准</td> </tr> <tr> <td>高旺河</td> <td>NE</td> <td>2.2</td> <td>参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准</td> </tr> <tr> <td>长江江浦保留区 (左岸)</td> <td>E</td> <td>5.2</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(三) 声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>(四) 地下水环境</b></p> <p>本项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>(五) 生态环境保护目标</b></p> <p>本项目位于南京浦口经济开发区内，不新增用地，占地范围内无生态环境保护目标。</p>	环境要素	保护对象	方位	距离厂界 (km)	环境功能	水环境	石碛河浦口农业用水区	S	3.8	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准	高旺河	NE	2.2	参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准	长江江浦保留区 (左岸)	E	5.2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
环境要素	保护对象	方位	距离厂界 (km)	环境功能															
水环境	石碛河浦口农业用水区	S	3.8	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准															
	高旺河	NE	2.2	参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准															
	长江江浦保留区 (左岸)	E	5.2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类															
污 染 物 排 放 控 制	<p><b>(一) 废气排放标准</b></p> <p>本项目生产过程中产生颗粒物，研发过程中使用化学试剂种类多，用量极小，本项目研发废气中取颗粒物、甲醇、NMHC（包括甲醇及其他有机物）、氯化氢、臭气浓度作为特征因子。</p>																		

标准

本项目有组织排放废气中颗粒物、甲醇、NMHC（包括甲醇及其他有机物）、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准；无组织排放废气中颗粒物、甲醇、NMHC（厂界）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准，NMHC（厂内）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准。

表 3-4 本项目废气排放标准限值

类别	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
有组织	甲醇	50	1.8	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	NMHC	60	3	/	
	颗粒物	20	1	/	
	氯化氢	10	0.18	/	
	臭气浓度	6000（无量纲）		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
无组织	NMHC（厂内）	/	/	6 <sup>[1]</sup> 20 <sup>[1]</sup>	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2
	颗粒物	/	/	0.5	
	甲醇	/	/	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3
	NMHC（厂界）	/	/	4	

注：[1]6mg/m<sup>3</sup>为监控点处 1h 平均浓度值，20mg/m<sup>3</sup>为监控点处任意一次浓度值。

## （二）废水排放标准

本项目生活污水及生产废水通过市政污水管网进入南京浦口经济开发区污水处理厂集中处理，尾水排放高旺河。污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，其中氨氮执行污水处理厂进水浓度要求：氨氮 35mg/L，尾水污染物 COD、氨氮、总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 标准，总氮执行浦口经济开发区污水处理厂提标改造变动分析报告中排放限值，SS 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体标准值见表 3-5。

表 3-5 本项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	污水接管标准		污水处理厂排放标准	
	标准值	标准来源	标准值	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准
SS	400		10	

	COD	500		30	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表1中IV类标准		
	NH <sub>3</sub> -N	35	浦口经济开发区污水处理厂接管限值	1.5			
	TP	8	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B级标准	0.3			
	TN	70		5 (10)	浦口经济开发区污水处理厂尾水排放标准		
注：当水温 $\geq 12^{\circ}\text{C}$ 时，TN设计出水水质标准值为5mg/L；当水温 $< 12^{\circ}\text{C}$ 时，TN设计出水水质标准值为10mg/L。							
<b>(三) 噪声排放标准</b>							
<p>施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。噪声执行标准限值详见表3-6。</p>							
<b>表 3-6 噪声排放标准限值 (单位: dB(A))</b>							
	<b>时期</b>	<b>边界名称</b>	<b>类别</b>	<b>昼间</b>	<b>夜间</b>	<b>执行标准</b>	
	施工期	施工场界	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	
	运营期	厂界四周	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	
<b>(四) 固体废物排放标准</b>							
<p>一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。</p>							
<p>危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》(苏环办〔2024〕16号)和《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)中相关要求对危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等。</p>							
总量控制指标	本项目污染物产生及排放总量见表3-7。						
	<b>表 3-7 项目污染物产生及排放情况一览表 (单位: t/a)</b>						
		<b>类别</b>	<b>污染物名称</b>	<b>产生量</b>	<b>削减量</b>	<b>接管量</b>	<b>排放量</b>
	废气	有组织	HCl	0.0017	0.0007	/	0.0010
			甲醇	0.0225	0.0157	/	0.0068
			VOCs <sup>[1]</sup>	0.1137	0.0796	/	0.0341
			颗粒物	0.0987	0.0888	/	0.0099
		无组织	HCl	0.0003	0	/	0.0003
			甲醇	0.0025	0	/	0.0025
			VOCs <sup>[1]</sup>	0.0126	0	/	0.0126
颗粒物			0.0110	0	/	0.0110	

废水	废水量	1000	0	1000	1000
	COD	0.284	0	0.284	0.03
	SS	0.2085	0	0.2085	0.01
	氨氮	0.016	0	0.016	0.0015
	总磷	0.0032	0	0.0032	0.0003
	总氮	0.0275	0	0.0275	0.0071
固体废物	危险废物	18.85	18.85	/	0
	一般工业固废	1.35	1.35	/	0
	生活垃圾	6.25	6.25	/	0

注：[1]VOCs以NMHC计，包括甲醇及其他所有有机废气。

### （一）总量控制因子

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号），结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

大气环境总量控制因子：VOCs（以NMHC计）、颗粒物；

水环境总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮。

### （二）总量控制指标

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号）要求，建设单位按照新增主要污染物总量需要进行总量申请，生态环境部门对申请表内容进行审核，明确总量指标来源和替代削减方案。

#### 1、废气

大气污染物排放量（有组织/无组织）：颗粒物 0.0099/0.011t/a，VOCs 0.0341/0.0126t/a。

#### 2、废水

项目接管量：废水量：1000t/a，COD 0.284t/a、SS 0.2085t/a、氨氮 0.016t/a、总氮 0.0275t/a、总磷 0.0032t/a；

项目排入环境量：废水量：1000t/a，COD 0.03t/a、SS 0.01t/a、氨氮 0.0015t/a、总氮 0.0071t/a、总磷 0.0003t/a。

#### 3、固废：本项目固废排放量为零，不申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目在现有已建成厂房内建设，不新增用地，施工期主要包括旧场地设备仪器拆除及新场地室内装修、设备仪器安装，不涉及土建工程，且施工期较短。项目施工期会有设备安装噪声产生，但施工期持续时间较短，且均在室内作业，对周围环境影响较小。设备安装噪声随着设备安装活动的结束而结束，因此无施工期环境保护措施，本次评价不对施工期进行环境影响分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;"><b>(一) 废气</b></p> <p><b>1、废气产生环节及源强</b></p> <p>据原辅料使用情况，本项目废气污染物主要为氯化氢、颗粒物、甲醇、NMHC（包括甲醇及其他有机物）、臭气浓度。</p> <p><b>(1) 取料粉尘 G1.1</b></p> <p>根据建设单位提供资料，本项目生产过程蠕虫粉使用量为 11.5t/a，类比同类项目，取料粉尘产生系数以 0.5%计算，则生产过程取料粉尘 G1.1 产生量为 0.0575t/a。粉尘经集气罩收集，收集效率以 90%计，收集后的废气经布袋除尘处理后通过 25m 高排气筒 FQ-01 排放，处理效率以 90%计。未捕集的废气在车间内无组织排放。</p> <p><b>(2) 包装粉尘 G1.2</b></p> <p>根据建设单位提供资料，本项目石墨烯粉体年设计生产能力 10t/a，类比同类项目，包装粉尘产生系数以 0.5%计算，则包装过程粉尘 G1.2 产生量为 0.05t/a。粉尘经集气罩收集，收集效率以 90%计，收集后的废气经布袋除尘处理后通过 25m 高排气筒 FQ-01 排放，处理效率以 90%计。未捕集的废气在车间内无组织排放。</p> <p><b>(3) 研发废气 G2.1</b></p> <p>研发过程中使用有机试剂及氨水、盐酸等无机试剂。</p> <p>氨水（20%）用量为 10kg/a，氨产生量以原料（折纯）用量的 10%计，则氨产生量约为 0.0002t/a，氨产生量较小，本报告仅定性分析，不定量核算。</p> <p>盐酸（37%）用量为 50kg/a，氯化氢产生量以原料（折纯）用量的 10%计，则氯化氢产生量约为 0.002t/a。</p>

根据研发主要原辅材料一览表（表 2-5）可知，本项目研发过程使用易挥发有机试剂约 520kg/a（其中甲醇 250kg/a）。类比同类项目，本项目有机试剂挥发量以 10%估算。则研发废气中甲醇产生量 0.025t/a，NMHC（包括甲醇及其他有机物）产生量 0.052t/a。本项目臭气浓度排放取值 800（无量纲）。

根据企业提供的废气处理方案，本项目研发区域设置通风橱、集气罩用于收集研发过程中产生的废气，收集效率以 90%计，收集后的废气经两级活性炭+SDG 装置吸附处理后通过 25m 高排气筒 FQ-01 排放，处理效率以 70%计。未捕集的废气在车间内无组织排放。

### （3）提纯废气 G2.2

当研发介孔材料时，将烘干好的产物放入管式炉，利用高温脱除产物中的模板剂。根据企业提供资料，模板剂使用量约 60kg/a，高温脱除后全部进入废气，以 NMHC 计。则提纯废气中 NMHC 产生量 0.06t/a。

根据企业提供的废气处理方案，本项目设备间以负压方式收集提纯过程中产生的有机废气，收集效率以 90%计，收集后的废气经两级活性炭+SDG 装置吸附处理后通过 25m 高排气筒 FQ-01 排放，处理效率以 70%计。未捕集的废气在车间内无组织排放。

### （4）破碎粉尘 G2.3

本项目设计研发能力 300kg/a，仅介孔材料研发过程产生破碎粉尘。本次评价以最不利情况（纳米材料全部为介孔材料）计。经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及其他同类介孔材料研发生产项目，颗粒物产污系数取 7.2kg/t-产品。则破碎粉尘最大产生量为 2.16kg/a（约折 0.0022t/a）。粉尘经集气罩收集，收集效率以 90%计，收集后的废气经布袋除尘处理后通过 25m 高排气筒 FQ-01 排放，处理效率以 90%计。未捕集的废气在车间内无组织排放。

### （5）危废暂存间废气

本项目危废暂存间液体危废暂存量为 14.3t/a，且均桶装加盖暂存在实验室的防爆柜中，挥发量小，NMHC 产生量以液体危废储存量 1%计，即危废暂存过程 NMHC 产生量约为 0.014t/a。危废暂存过程采用整体换风管道收集，收集效率约为 90%，收集后汇总到楼顶两级活性炭+SDG 吸附装置处理，活性炭对



有机废气处理效率按 70%计算，处理达标后经 25m 排气筒 FQ-01 排放。

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-1，有组织废气排放参数见表 4-2，无组织废气排放参数见表 4-3。有组织大气污染物排放量核算情况见表 4-4，无组织大气污染物排放量核算情况见表 4-5，大气污染物年排放量核算情况见表 4-6。

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
			风量(m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	风量(m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
反应釜	FQ-01	氯化氢	27800	0.30	0.0083	0.0017	活性炭+SDG	40	27800	0.18	0.0050	0.0010	200
		甲醇		0.54	0.0150	0.0225		70		0.16	0.0045	0.0068	1500
		NMHC		1.12	0.0312	0.0468		70		0.34	0.0094	0.0140	1500
		臭气浓度		1000 (无量纲)		20		800 (无量纲)		1500			
提纯		NMHC		1.29	0.0360	0.0540	70	0.39		0.0108	0.0162	1500	
危废暂存		NMHC		0.23	0.0064	0.0129	70	0.07		0.0019	0.0039	2000	
取料		颗粒物		0.93	0.0259	0.0518	布袋除尘	90		0.09	0.0026	0.0052	2000
包装		颗粒物		1.16	0.0321	0.0450		90		0.12	0.0032	0.0045	1400
破碎		颗粒物		0.05	0.0013	0.0019		90		0.005	0.00013	0.00019	1500
未捕集废气		无组织		甲醇	/	0.0013	0.0025	/		/	/	0.0013	0.0025
	NMHC		/	0.0063	0.0126	/	0.0063		0.0126		2000		
	颗粒物		/	0.0066	0.0110	/	0.0066		0.0110		2000		
	氯化氢		/	0.0013	0.0003	/	0.0013		0.0003		200		

表 4-2 有组织废气排放参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度								氯化氢	0.005
排气筒 FQ-01	118°33'38.3096"	31°58'43.7659"	21.5	3.5	0.8	15.37	25	2000	间歇排放	甲醇	0.005
										NMHC	0.022
										颗粒物	0.006

表 4-3 无组织废气排放参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放时间(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度								甲醇	0.0013
生产及研发区域	118°33'38.3096"	31°58'43.7659"	21.5	26.5	17.2	30	21.5	2000	间歇排放	NMHC	0.0063
										颗粒物	0.0066
										氯化氢	0.0013

表 4-4 本项目有组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ-01	氯化氢	0.18	0.005	0.0010
		甲醇	0.16	0.005	0.0068
		NMHC	0.79	0.022	0.0341
		颗粒物	0.21	0.006	0.0099
一般排放口		氯化氢			0.0010
		甲醇			0.0068
		NMHC			0.0341
		颗粒物			0.0099
有组织排放					
有组织排放总计		氯化氢			0.0010
		甲醇			0.0068
		NMHC			0.0341
		颗粒物			0.0099

表 4-5 本项目无组织大气污染物排放量核算表

序号	产污环节	污染因子	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	研发生产	甲醇	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	1	0.0025
2		NMHC			4 (厂界)	0.0126
3					6/20 (厂内)	0.0110
4					0.5	0.0003
4		氯化氢			0.05	0.0003
无组织排放						
无组织排放总计		甲醇			0.0025	
		NMHC			0.0126	
		颗粒物			0.0110	
		氯化氢			0.0003	

表 4-6 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量(t/a)
1	有组织	氯化氢	0.0010
2		甲醇	0.0068
3		NMHC	0.0341
4		颗粒物	0.0099
5	无组织	甲醇	0.0025
6		NMHC	0.0126
7		颗粒物	0.0110
8		氯化氢	0.0003
合计		氯化氢	0.0013
		甲醇	0.0093
		NMHC	0.0467

颗粒物

0.0209

## 2、环境影响及污染防治措施

### (1) 污染防治措施

本项目有组织废气主要为生产过程中产生的粉尘，研发过程中产生的粉尘、有机废气、酸性废气，以及危废暂存间产生的少量挥发性有机物。生产、研发粉尘经通风橱、集气罩收集，通过管道引至楼顶，经布袋除尘装置处理后通过一根 25m 高的排气筒（FQ-01）排放；研发废气中的有机废气、酸性废气经集气罩、通风橱收集，危废暂存间产生的挥发性有机物经负压收集，收集的废气通过管道引至楼顶，经两级活性炭+SDG 吸附装置处理后通过一根 25m 高的排气筒（FQ-01）排放。

有组织废气收集及处理措施流程示意图详见图 4-1，有组织废气收集和处理措施情况表详见表 4-7。

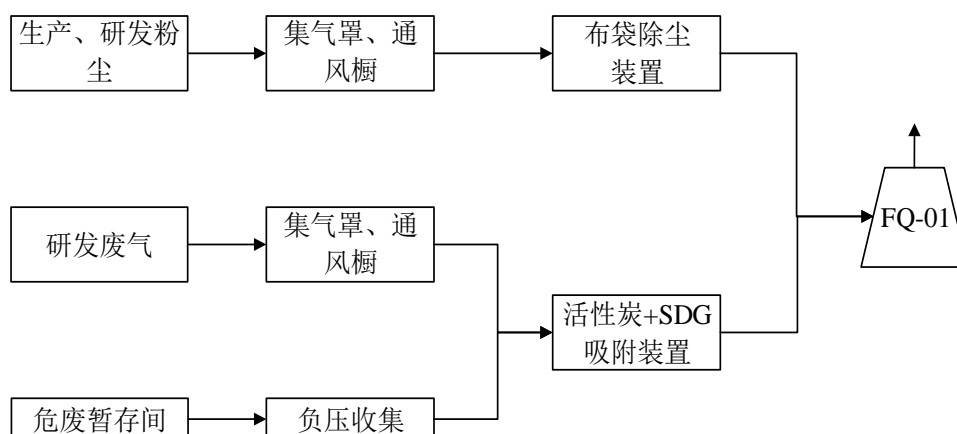


图 4-1 有组织废气收集及处理措施流程示意图

表 4-7 有组织废气收集和处理措施情况表

废气污染源	污染物名称	废气收集方式	收集效率 (%)	处理工艺	处理效率 (%)	排气筒	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)
生产、研发	颗粒物	集气罩、通风橱	90	布袋除尘	90	FQ-01, 高度25m, 内径0.8m, 烟气流速15.37m/s, 烟气温度25℃	27800
研发	氯化氢	集气罩、通风橱	90	活性炭+SDG 吸附	40		
	NMHC	集气罩、通风橱	90		70		
危废暂存间	NMHC	负压收集	90			70	

### (2) 污染防治措施可行性分析

**1) 废气收集系统可行性:**

投料、包装等工序设置集气装置，排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）要求，集气罩的投影面积大于操作面的面积，控制风速为 0.7m/s，距集气罩开口面最远处的颗粒物无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s。

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）中要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。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。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%。根据企业提供资料，本项目距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置风速约为 0.9m/s，满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求。

生产、研发废气：使用通风橱及固定工位集气罩收集。大部分试剂在通风橱中进行操作，集气罩使污染物的扩散限制在一个很小的密闭空间内，并通过从罩子排出一定量的空气，使罩内保持一定的负压，让罩外的空气经罩上的缝隙流入罩内，以达到防治污染物外逸的目的。

危废暂存间废气：危废暂存间内分别设置有换风系统，平时危废暂存间门关闭，使其保持负压状态，仅在出入库时打开库门。

综上，本项目废气收集系统可行。

**2) 废气处理技术可行性:**

①针对颗粒物处理方式，参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），采用袋式除尘方式处理是可行技术。

②针对酸性废气、有机废气处理方式，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），采用吸附方式处理是可行技术。

工程实例：

根据调研，南京国家现代农业产业科技创新示范园区过渡载体共享实验室项目研发过程产生有机废气及酸性废气，废气组分与本项目接近，且废气浓度、处理工艺条件（温度、压力）与本项目类似。该项目采用“活性炭+SDG吸附”方式处理研发废气，与本项目相同，具有较好的类比代表性。经查《南京国家现代农业产业科技创新示范园区过渡载体共享实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》，“活性炭+SDG 吸附装置”对氯化氢的处理效率均值为40%，对非甲烷总烃的处理效率均值为70%。

本项目使用的有机溶液量少，因此产生的有机废气量也较小，因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于500Å（1Å=10<sup>-10</sup>m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，可高达900~1100m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭，在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯等挥发性有机化合物（VOCs）。此外，活性炭具有孔径分布合理、吸附容量高、吸附速度快、机械强度大、在固定床中使用，气流阻力小、易于解吸和再生等优点，在宽浓度范围对大部分无机气体（如硫化物、氮氧化物等）和大多数有机蒸汽、溶剂有较强的吸附能力。本项目活性炭+SDG 吸附箱参数详见表4-8。

表 4-8 活性炭+SDG 吸附箱参数

序号	名称	技术参数
1	处理风量	27800m <sup>3</sup> /h
2	设备尺寸	3000mm×1200mm×1500mm
3	主要成分	柱状活性炭、SDG
4	碘吸附值	800mg/g
5	活性炭+SDG 填充量	500kg
6	抗压强度	内部风阻 300~500Pa

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号），活性炭更换计算公式如下：

活性炭更换周期计算公式： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$

式中，T——周期，d；

$m$ ——活性炭质量, kg;

$s$ ——动态吸附量, %, 取 10;

$c$ ——活性炭削减的 VOCs 浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$Q$ ——风量,  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

$t$ ——运行时间, h/d。

本项目活性炭+SDG 吸附箱装载量为 500kg, 参照上述公司, VOCs (以 NMHC 计) 削减浓度为  $1.85\text{mg}/\text{m}^3$ , 风量为  $27800\text{m}^3/\text{h}$ , 运行时间为 8h/d, 经计算更换周期为 121 天。

根据《省生态环境厅关于深入开展 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办〔2022〕218 号), 活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。为方便企业管理, 本项目活性炭更换周期以 3 个月计。

同时本项目活性炭+SDG 吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置, 包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等全部内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录, 主要包括设备运行起停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗(电耗)等, 台账记录保存期限不得少于 5 年。

吸附后产生的危险废物, 应按要求密闭存放, 并委托有资质单位处置。

### 3) 经济可行性

项目活性炭+SDG 吸附装置一次性投入约 30 万元, 布袋除尘装置一次性投入约 5 万元, 与项目产值相比, 处于较低水平。项目处理方案经济可行。

### 无组织废气:

本项目无组织废气主要为未被收集的有机废气、酸性废气、粉尘等, 建设单位分别在源头控制、过程控制和生产管理采取多种措施加强无组织废气排放的控制。

#### ① 源头控制

本项目采取的源头控制措施包括: 设置合理的管道收集系统, 同时要求规范化作业, 控制集气罩开口面最远处的风速不低于  $0.3\text{m}/\text{s}$ 。

#### ② 过程控制

本项目采取的过程控制措施包括：制定严格的设备检修规程，并增加设备检修频次，确保生产设备正常运行，保证设施各环节的密封性能，防止因设备故障导致的污染物失控排放；仓库至车间的固体物料采用密封袋运送，液体物料采用密封桶运送，危险废物采用密封的桶装或袋装；选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将生产研发过程中的跑、冒、滴、漏减至最小；各工序尽量避免敞开操作，减少物料挥发逸入大气。

### ③ 生产管理

建设项目拟制定完善的管理制度和奖惩机制，提高操作人员的实战经验，避免因操作不当造成的环境污染。

### (3) 排气筒设置合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.1.4：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。

本项目设置 1 个排气筒，内径 0.8m，设计风量 27800m<sup>3</sup>/h，项目设计烟气流速为 15.37m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中烟气流速相关要求。

### 3、大气环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）要求，运营期大气污染源监测计划见表 4-9。

表 4-9 大气污染源自行监测计划

污染源类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准		
废气	有组织	排气筒（FQ-01）	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1	
			甲醇、氯化氢、NMHC	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂界无组织	厂界（企业厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点）	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	
			甲醇、氯化氢、NMHC	1 次/年		
厂内无组织	厂房内	NMHC	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2		



#### 4、小结

综上所述，本项目有机废气、酸性废气经活性炭+SDG 吸附装置处理，颗粒物经布袋除尘处理，处理后废气通过 1 根 25m 高排气筒排放，治理措施可行，废气污染物可达标排放，在落实本报告提出的各项大气对策措施、建议和要求的前提下，对周围环境影响较小。

#### (二) 废水

##### 1、源强核算

根据建设单位提供的资料，本项目排放的废水主要为生活污水、离心废水、地面清洁废水。本项目废水产生情况见表 4-10。

表 4-10 废水污染工序及主要污染因子

类别	产生环节	主要污染因子
生活污水	办公生活	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
离心废水	石墨烯生产、材料研发	COD、SS、氨氮、总磷、总氮
地面清洁废水	地面清洁	COD、SS、氨氮、总磷、总氮

##### (1) 生活污水

项目新增员工 50 人，年工作 250 天，用水量按照 50L/(人·天)计算，则新增生活用水 625m<sup>3</sup>/a，产污系数以 80%计，产生生活污水 500m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 离心废水

本项目生产过程中使用新鲜水，一次用水量约 5.4m<sup>3</sup>，平均每天耗水量 1.8m<sup>3</sup>。该部分水循环使用，从离心机排出，每三天更换一次，则年用水量为 450m<sup>3</sup>。使用损耗以 20%计，生产离心废水产生量 360m<sup>3</sup>/a。

研发过程使用外购纯水，根据企业提供资料，研发纯水使用量 0.5t/a，研发离心废水产生量约 0.3t/a，全部收集作为危废处置。

##### (3) 地面清洁废水

为保持地面洁净度，需定期对地面进行保洁，地面清扫后，采用拖洗方式。根据建设单位提供资料，保洁频次为每天一次（250 次/年），采用自来水进行拖洗。地面保洁面积约 1750m<sup>2</sup>，每次拖洗用水量为 0.4L/m<sup>2</sup>，则地面保洁用水量为 175m<sup>3</sup>/a，产污系数为 80%，则拖洗废水量为 140m<sup>3</sup>/a。

表 4-11 项目废水产生情况

类别	废水量 (t/a)	产生情况			治理措施	接管情况	
		污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)

生活污水	500	COD	400	0.2	/	400	0.2
		SS	300	0.15		300	0.15
		氨氮	25	0.0125		25	0.0125
		总磷	4	0.002		4	0.002
		总氮	45	0.0225		45	0.0225
离心废水（生产） <sup>[1]</sup>	360	COD	39	0.0140	/	39	0.0140
		SS	7	0.0025		7	0.0025
		氨氮	0.075	0.0000		0.075	0.0000
		总磷	0.085	0.0000		0.085	0.0000
		总氮	0.225	0.0001		0.225	0.0001
地面清洁废水	140	COD	500	0.07	/	500	0.07
		SS	400	0.056		400	0.056
		氨氮	25	0.0035		25	0.0035
		总磷	8	0.0011		8	0.0011
		总氮	35	0.0049		35	0.0049

注：[1]生产废水中各因子浓度参考《江苏先丰纳米材料科技有限公司年产 20 吨级高品质石墨烯生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》中数据，其中总氮以氨氮的 3 倍计。

表 4-12 项目废水排放情况

水量 (t/a)	污染物接管			排放去向	污染物排放	
	污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1000	COD	284.04	0.284	浦口经济开发区污水处理厂	30	0.03
	SS	208.52	0.2085		10	0.01
	氨氮	16.03	0.016		1.5	0.0015
	总磷	3.15	0.0032		0.3	0.0003
	总氮	27.48	0.0275		5 (10) <sup>[1]</sup>	0.0071

注：总氮浓度限值执行时间参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。即每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行 10mg/L，4 月 1 日至 10 月 31 日执行 5mg/L。

废水中各污染因子排放量计算过程如下：

$$\text{COD 年排放量} = 30 \times 1000 \times 10^{-6} \approx 0.03 \text{t/a};$$

$$\text{SS 年排放量} = 10 \times 1000 \times 10^{-6} \approx 0.01 \text{t/a};$$

$$\text{氨氮年排放量} = 1.5 \times 1000 \times 10^{-6} \approx 0.0015 \text{t/a};$$

$$\text{总磷年排放量} = 0.3 \times 1000 \times 10^{-6} \approx 0.0003 \text{t/a};$$

$$\text{总氮年排放量} = (5 \times 1000 \times 146/250 \times 10^{-6}) + (10 \times 1000 \times 104/250 \times 10^{-6}) \approx 0.0071 \text{t/a}$$

（以每年工作 250 天计，104 天执行 10mg/L，146 天执行 5mg/L）。

## 2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-13。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

类别	污染因子	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排口是否符合要求	排放口类型
				名称	工艺			
生活污水	COD SS	浦口经	间断排放，	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

水	氨氮 总磷 总氮	济开 发区 污水 处理 厂	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放				<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
离心废水（生产）、地面清洁废水	COD SS 氨氮 总磷 总氮			/	/			

本项目所依托的园区废水间接排放口基本情况见表 4-14。

表 4-14 废水间接排放口基本情况表（单位：mg/L，pH 无量纲）

编号	地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准
DW001	118.5611°	31.9792°	1000	污水处理 厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	浦口经济 开发区 污水 处理 厂	pH	6~9
							COD	30
							SS	10
							氨氮	1.5
							总磷	0.3
总氮	5 (10) [1]							

表 4-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	450	1.8	0.45
		SS	350	1.4	0.35
		氨氮	32.2	0.129	0.0322
		总磷	4.92	0.02	0.0049
		总氮	52.6	0.21	0.0526
全厂排放口合计		COD			0.45
		SS			0.35
		氨氮			0.0322
		总磷			0.0049
		总氮			0.0526

注：本项目废水依托园区废水总排口排放，表中废水排放量为本项目接管量。

### 3、环境影响及污染防治措施

本项目产生的废水统一接管至浦口经济开发区污水处理厂集中处理达标后排入高旺河，最终汇入长江南京段。

#### (1) 污水处理厂概况

浦口经济开发区污水处理厂位于规划区范围东北部，规划规模为 20 万吨/日，占地面积为 0.18 平方公里。目前污水处理厂一期工程项目实施规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，设备安装分二阶段实施，每阶段 2.5 万 m<sup>3</sup>/d 规模，目前实际已建规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d（环评批复宁环建〔2013〕140 号，已于 2019 年 1 月 24 日通过自主验收）。本项目拟建地至浦口经济开发区污水处理厂的污水管网已经建设完

成。

浦口经济开发区污水处理厂一期现处理规模为 2.5 万吨/日，污水处理采用多模式 A<sup>2</sup>/O 工艺，深度处理采用高效沉淀池+滤布滤池的形式，消毒采用二氧化氯消毒，出水标准符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目位于浦口经济开发区污水处理厂收水范围内。

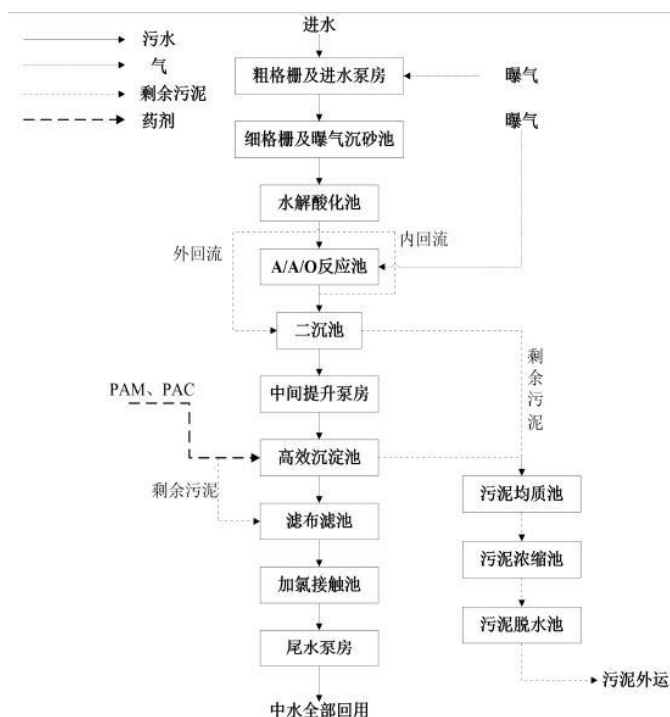


图 4-2 浦口经济开发区污水处理厂污水处理工艺流程图

## (2) 接管可行性分析

**水量：**浦口经济开发区污水处理厂设计总规模为 20.0 万 m<sup>3</sup>/d，一期工程的建设规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，目前已处理废水 2.4 万 m<sup>3</sup>/d，尚有 0.1 万 m<sup>3</sup>/d 余量。建设项目废水量为 3.172m<sup>3</sup>/d（接管量），浦口经济开发区污水处理厂能够满足本项目废水接管水量的要求。

**水质：**浦口经济开发区污水处理厂一期处理工艺为 A<sup>2</sup>/O 法+深度处理，主要针对城市生活污水和生产废水的处理。目前浦口经济开发区污水处理厂处理系统运行稳定，出水水质稳定。本项目产生的污水主要为生活污水及生产废水，主要污染物 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等常规指标，出水水质均可达到接管标准，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浦口经济开发区污水处理厂集中处

理，从水质角度考虑是可行的。

**管网铺设：**浦口经济开发区污水厂一期工程已正式投入运营，项目区域污水管网已经铺设完成，项目所在园区的污水管网已铺设完成，并与市政污水管网连接，本项目废水经园区污水管网进入市政污水管网后接管至浦口经济开发区污水处理厂处理是可行的。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、处理工艺等方面分析，本项目废水排入南京浦口经济开发区污水处理厂是可行的。

#### 4、废水监测

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，建设单位水污染源监测计划见表 4-16。

表 4-16 废水污染源环境监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
11栋污水综合排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准、浦口经济开发区污水处理厂接管限值

#### 5、小结

本项目生活污水、生产废水排入浦口经济开发区污水处理厂深度处理，尾水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入长江，对周围水环境影响较小。

#### （三）噪声

##### 1、源强核算

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）并类比同类型设备，项目噪声源强详见表 4-17。

表 4-17 本项目设备噪声源强

序号	声源名称	数量	空间相对位置			声压级 (dB(A))	距声源 距离(m)	声源控 制措施	运行 时段
			X	Y	Z				
1	超声清洗机	10	7	16.5	1	80	1	减振、 距离衰 减	昼间
2			8.5	16.5	1	80	1		
3			10.5	16.5	1	80	1		
4			11.5	16.5	1	80	1		
5			13.5	16.5	1	80	1		
6			7	1.5	1	80	1		

7			8.5	1.5	1	80	1		
8			10.5	1.5	1	80	1		
9			11.5	1.5	1	80	1		
10			13.5	1.5	1	80	1		
11	烘箱	5	15	16.5	1	80	1		
12			16.5	16.5	1	80	1		
13			20	15	1	80	1		
14			15	1.5	1	80	1		
15			16.5	1.5	1	80	1		

注：空间位置以厂界西南角为起始坐标（0，0）。

## 2、降噪措施

①合理布置噪声产生设备位置，尽量远离厂界。在有固定位置的机械设备底部采取基础减振，设置软连接等措施，避免设备振动而引起的噪声值增加；

②选用低噪声设备，防止设备噪声过高而对周围环境产生较大的影响；

## 3、噪声影响分析

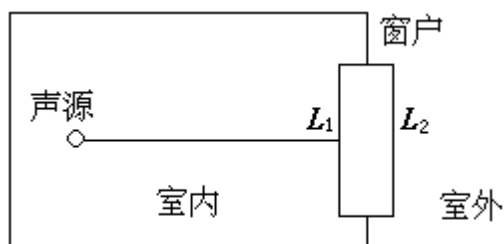
本项目周边 50 米无声环境敏感保护目标。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目对项目建成后的厂界噪声贡献值进行预测。

室内点声源预测点预测模式为：

a. 如附图所示，首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$  为某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  为方向因子。



b. 计算出室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d.将室外声级  $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， $m^2$ 。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

根据噪声预测模式和设备的声功率级进行计算，影响预测结果见表 4-18。

表 4-18 各厂界噪声预测结果表（单位：dB(A)）

点位	贡献值	昼间	
		标准值	达标情况
东厂界	39.94	65	达标
南厂界	54.97	65	达标
西厂界	41.19	65	达标
北厂界	49.29	65	达标

由表 4-18 预测结果可知，本项目噪声源采取减振措施以及距离衰减后，边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，因此本项目正常运营噪声对外环境影响较小。

#### 4、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目噪声监测见表 4/19。

表 4-19 项目营运期噪声环境监测工作计划

监测位置	监测项目	频次	执行标准
厂界四周外1m	连续等效A声级	1次/季度 (仅昼间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类

注：本项目建成运营后仅昼间工作。

#### 5、小结

本项目噪声源主要为设备等运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等降噪措施，噪声昼间排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边声环境影响较小。

#### （四）固体废物

##### 1、源强核算

本项目产生的固废主要为危险废物（废弃危险化学品、实验废液、废过滤吸附介质、其他固体废物）、一般工业固废（不合格品、废包装材料）和生活垃圾。

（1）废弃危险化学品：研发过程中产生的少量过期试剂与原装试剂瓶一并作为危废处置，根据企业提供资料，本项目废试剂及试剂瓶产生量约为 1.5t/a。

（2）实验废液：实验废液主要包括清洗废液、研发废液。本项目实验废液产生量 14.3t/a。

清洗废液：根据企业提供资料，研发实验后需要将仪器和玻璃器皿进行清洗，便于研发能够顺利进行，本项目研发清洗用水约 30L/d，即 7.5m<sup>3</sup>/a。损耗以 20%计，则清洗废液产生量 6t/a；

研发废液：根据企业提供资料，研发过程中产生的废液约为 8.3t/a。

（3）废过滤吸附介质：本项目有机废气、酸性废气采用活性炭+SDG 吸附装置处理，产生废吸附剂 2.1t/a；颗粒物采用布袋除尘处理，产生废布袋 0.1t/a。废过滤吸附介质产生量 2.2t/a。

废吸附剂：活性炭+SDG 吸附装置由建设单位运维管理，根据第四章运营期环境影响和保护措施中有组织废气污染防治措施可行性分析，废吸附剂产生量约为 2.2t/a；

废布袋：布袋除尘装置由建设单位运维管理，根据设计提供资料，废布袋产生量约为 t/a。

（4）其他固体废物：其他固体废物包括废实验耗材、废研发样品、废含油抹布和手套。其他固体废物产生量 0.85t/a。

废实验耗材：根据企业提供资料，研发过程中产生的废实验耗材约为 0.5t/a；

废研发样品：根据企业研发计划，本项目设计研发规模 300kg/a，研发样品研究结束后作为危废处置，产生量 0.3t/a；

废含油抹布和手套：设备维修保养会产生含油抹布和手套，根据估算，产生量约为 0.05t/a。

（5）不合格品：检测过程中产生不合格品，其中粉末不合格品约 0.5t/a，浆料不合格品约 0.75t/a，不合格品合计产生量 1.25t/a，由企业自行委外综合利



用。

(6) 废包装材料：生产研发过程中产生的废包装材料，主要为废纸和废塑料，年产生量约为 0.1t/a，由企业自行委外综合利用。

(7) 生活垃圾：本项目员工 50 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，则年生活垃圾产生量约为 6.25t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判定本项目新增固体废物产生情况详见表 4-20。本项目运营期固废产生、贮存、处置情况详见表 4-21~表 4-23。

表 4-20 项目固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性判定	
					固体废物	副产品
1	废弃危险化学品	试剂贮存	固/液	玻璃、有机物	√	×
2	实验废液	研发、清洗	液	有机物、无机物	√	×
3	废过滤吸附介质	废气治理	固	活性炭、SDG、布袋、有机物	√	×
4	其他固态废物	研发、设备检维修	固	玻璃、织物、有机物、油类物质等	√	×
5	不合格品	成品送检	固/液	石墨烯	√	×
6	废包装材料	物料包装	固	玻璃、塑料、纸	√	×
7	生活垃圾	人员办公生活	固	生活垃圾	√	×

表 4-21 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	属性	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	预测产生量 t/a
1	废弃危险化学品	危险废物	固/液	玻璃、有机物	T/C/L/R	HW49	900-047-49	30 天	1.5
2	实验废液		液	有机物、无机物	T/C/L/R	HW49	900-047-49	1 天	14.3
3	废过滤吸附介质		固	活性炭、SDG、布袋、有机物	T	HW49	900-041-49	90 天	2.2
4	其他固态废物		固	玻璃、织物、有机物、油类物质等	T/C/L/R	HW49	900-047-49	1 天	0.85
5	不合格品	一般工业固废	固/液	石墨烯	/	SW59	900-099-S59	1 天	1.25
6	废包装材料		固	玻璃、塑料、纸	/	SW92	900-001-S92	30 天	0.1
7	生活垃圾	生活垃圾	固	生活垃圾	/	SW62	900-001-S62/900-002-S62	1 天	6.25

表4-22 项目固体废物贮存情况一览表

固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	贮存方式	最大贮存量	贮存周期	贮存场所
废弃危险化学品	危险废物	HW49	900-047-49	袋装	0.5	3 个月	危废暂存间

实验废液		HW49	900-047-49	桶装	2.5	2个月	
废过滤吸附介质		HW49	900-041-49	袋装	0.55	三个月	
其他固体废物		HW49	900-047-49	袋装	0.3	三个月	
不合格品	一般工业	SW59	900-099-S59	袋装	/	/	/
废包装材料	固废	SW92	900-001-S92	袋装	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	SW62	900-001-S62/900-002-S62	袋装	/	/	/

表4-23 项目固体废物处置情况一览表

固废名称	产生工序	固废属性	废物类别	废物代码	处置	最终去向	
废弃危险化学品	试剂贮存	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置	1.5	设置危废暂存间，委托有资质单位处置
实验废液	研发、清洗		HW49	900-047-49		14.3	
废过滤吸附介质	废气治理		HW49	900-041-49		2.2	
其他固体废物	研发、设备检维修		HW49	900-047-49		0.85	
不合格品	成品送检	一般工业	SW59	900-099-S59	综合利用	1.25	企业自行委外综合利用
废包装材料	物料包装	固废	SW92	900-001-S92	用处置	0.1	
生活垃圾	人员办公生活	生活垃圾	SW62	900-001-S62/900-002-S62	/	6.25	环卫处置

## 2、环境影响及污染防治措施

本项目产生的固废主要为危险废物（废弃危险化学品、实验废液、废过滤吸附介质、其他固体废物）、一般工业固废（不合格品、废包装材料）和生活垃圾。

### （1）危险废物

#### ①危废暂存设施可行性分析

根据表 4-22，本项目危险废物最大贮存量约为 3.85t/a。

建设单位拟设置一座 12m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危废暂存间最大贮存量按照 1m<sup>2</sup> 可以贮存 0.8t 危废计，最大可暂存危险废物约 9.6t。则本项目危险废物最大贮存量不超过贮存设施装满时的 3/4，设置的 12m<sup>2</sup> 危废暂存间完全可满足本项目危险废物暂存需求。

#### ②危险废物收集、贮存环境影响分析

危险废物在收集、贮存时，应符合如下要求：

a、根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、产生环节、贮存、利用处置等信息；

<p>b、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等的要求建设危废暂存间，设置危险废物信息公开栏、危险废物警示标志牌，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；</p> <p>c、根据危险废物的种类和特性分区、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；</p> <p>d、包装材质要与危险废物相容，避免发生反应；</p> <p>e、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；</p> <p>f、危险废物的包装容器破损后应按危险废物管理和处置。</p> <p>③危险废物申报分析</p> <p>a、应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省固体废物管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案；</p> <p>b、在“江苏省固体废物管理信息系统”中如实规范申报危险废物信息，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。</p> <p>④危险废物运输过程环境影响分析</p> <p>本项目产生的危险废物转移运输过程中须严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号），危险废物运输中应做到以下几点：</p> <p>a、危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。</p> <p>b、承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。</p> <p>c、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。</p> <p>d、组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。</p> <p>⑤危险废物处置可行性分析</p> <p>本项目主要危废类别为 HW49（900-047-49、900-041-49），项目所在区域</p>
---

多家危废处置单位均具有 HW49（900-047-49、900-041-49）处置资质和能力，所以本项目建成运营后，产生的危废能够得到合理有效处置具有可行性。项目目前尚处于环评阶段，暂未产生危废，建设单位承诺项目建成运营后产生的危废委托有相应资质的单位处置，承诺书详见附件 9。

#### （2）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废在一般固废暂存间合理贮存，由企业自行委外综合利用。

#### （3）生活垃圾

本项目生活垃圾年产生量为 6.25t/a，生活垃圾经集中收集后委托环卫部门处置。

综上所述，本项目产生的固体废物均能安全暂存后进行有效合规处置，固体废物零排放。

### （五）地下水、土壤

#### 1、污染源及途径

本项目位于浦口经济开发区中国南山.浦口智芯科技港 11 栋，原辅料、危险废物分别放置在试剂间和危废暂存间内，废气治理措施及排口位于 21m 高楼顶。基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小。

#### 2、地下水、土壤污染防治措施

建设单位应采取以下措施：

①采取分区防渗，对危废暂存间等区域采取重点防渗，其他区域采取一般防渗；

②液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染物及时收集；试剂间设置专用危险化学品柜存储。

### （六）生态

本项目位于浦口经济开发区中国南山.浦口智芯科技港 11 栋，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

### （七）环境风险

#### 1、项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和 B.2 和

《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中相关内容，识别本项目风险物质。

当只涉及一种危险物质时，该物质总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值见表 4-24。

表 4-24 项目风险物质数量与临界量比值

序号	原辅材料名称	CAS号	最大存在量/kg	临界量Qn/t	Q值
1	三甲基氯硅烷	75-77-4	1	7.5	0.000133
2	正丁醇	71-36-3	1.5	10	0.00015
3	二氯甲烷	75-09-2	0.5	10	0.00005
4	磷酸	7664-38-2	0.5	10	0.00005
5	正己烷	110-54-3	0.5	10	0.00005
6	硝酸锰四水合物	20694-39-7	0.05	0.25	0.0002
7	N,N'-二环己基碳二亚胺	538-75-0	0.025	50	0.000001
8	四硫代钼酸铵	15060-55-6	0.001	0.25	0.000004
9	氯化锰四水	13446-34-9	0.525	0.25	0.0021
10	无水氯化铜	7447-39-4	0.025	0.25	0.0001
11	五氯化钼	10241-05-1	0.275	0.25	0.0011
12	六水氯化镍	7791-20-0	0.6	0.25	0.0024
13	氟化锂	7789-24-4	0.2	50	0.000004
14	溴化铅	10031-22-8	0.1	100	0.000001
15	碳酸锰	598-62-9	0.1	0.25	0.0004
16	硝酸铜水合物	13778-31-9	0.1	0.25	0.0004
17	钼酸钠，二水合物	10102-40-6	0.8	0.25	0.0032
18	4-硝基酚	100-02-7	0.1	50	0.000002
19	甲烷磺酸	75-75-2	0.1	50	0.000002
20	油胺	112-90-3	0.1	100	0.000001
21	1,10-菲罗啉	66-71-7	0.005	100	0.0000001
22	三氧化钼	1313-27-5	0.025	0.25	0.0001
23	四氧化钒铋	14059-33-7	0.005	0.25	0.00002
24	四乙烯五胺	112-57-2	0.1	50	0.000002
25	正钒酸钠	13721-39-6	0.1	0.25	0.0004
26	苯酚	108-95-2	0.5	5	0.0001
27	间苯二胺	108-45-2	0.1	100	0.000001
28	氢氧化铜	20427-59-2	0.5	0.25	0.002
29	苯甲醛	100-52-7	0.5	10	0.00005
30	邻二氯苯	95-50-1	2.5	10	0.00025
31	2-丁酮	78-93-3	0.5	10	0.00005

32	丙烯酸甲酯	96-33-3	0.5	10	0.00005
33	氯化亚砷	7719-09-7	1	5	0.0002
34	乙二醇胺	111-42-2	0.5	10	0.00005
35	苯乙烯	100-42-5	0.5	10	0.00005
36	甲醛溶液	50-00-0	1	0.5	0.002
37	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.5	5	0.0001
38	氨水	1336-21-6	0.5	10	0.00005
39	十六烷基三甲基溴化铵	112-02-7	0.5	100	0.000005
40	氯乙酸	79-11-8	0.5	5	0.0001
41	六水合氯化钴	7791-13-1	0.5	0.25	0.002
42	九水合硝酸铬	7789-02-8	0.1	0.25	0.0004
43	九水合硫化钠	1313-84-4	0.5	100	0.000005
44	乙酸锌	557-34-6	0.5	100	0.000005
45	氟化钠	7681-49-4	0.5	50	0.00001
46	五氧化二磷	1314-56-3	0.5	10	0.00005
47	氧化铜	1317-38-0	0.5	0.25	0.002
48	二水氯化铜	10125-13-0	1	0.25	0.004
49	过硫酸钠	7775-27-1	0.5	50	0.00001
50	四氯化硅	10026-04-7	0.1	5	0.00002
51	低亚硫酸钠	7775-14-6	0.5	5	0.0001
52	甲醇	67-56-1	25	10	0.0025
53	邻苯二甲醛	643-79-8	0.01	100	0.0000001
54	硫代乙醇酸	68-11-1	0.1	50	0.000002
55	硫化钠	1313-82-2	0.005	50	0.0000001
56	醋酸铋	6923-52-0	0.025	0.25	0.0001
57	乙酰丙酮铅	15282-88-9	0.001	100	0.00000001
58	硝酸铜二倍水合物	19004-19-4	0.01	0.25	0.00004
59	硝酸铜（三水）	10031-43-3	0.5	0.25	0.002
60	硝酸铈铵	16774-21-3	0.2	50	0.000004
61	乙酸钴，四水	6147-53-1	0.35	0.25	0.0014
62	单氰胺	420-04-2	0.1	50	0.000002
63	十八胺	124-30-1	0.1	100	0.000001
64	硫脲	62-56-6	0.1	50	0.000002
65	氯化铅	7758-95-4	0.025	100	0.0000003
66	偏钒酸铵	13718-26-8	0.275	0.25	0.0011
67	四甲基氢氧化铵水溶液	75-59-2	0.15	50	0.000003
68	氧化铋	1304-76-3	0.25	5	0.00005
69	氧化钒	1314-62-1	0.1	0.25	0.0004
70	钼酸铵，四水	12054-85-2	0.1	0.25	0.0004
71	乙酸铜	142-71-2	0.5	0.25	0.002
72	异丙醇	67-63-0	2.5	10	0.00025
73	硝酸钴，六水	10026-22-9	2.5	0.25	0.01
74	乙酸乙酯	141-78-6	2.5	10	0.00025
75	氢氟酸	7664-39-3	0.5	1	0.0005
76	四氯化碳	56-23-5	0.5	7.5	0.000067
77	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.5	7.5	0.000067
78	间甲酚	108-39-4	0.5	50	0.00001
79	乙酸	64-19-7	0.5	10	0.00005
80	乙腈	75-05-8	0.5	10	0.00005
81	甲酸	64-18-6	0.5	10	0.00005
82	四丁基氢氧化铵	2052-49-5	0.1	5	0.00002
83	硝酸	7697-37-2	3	7.5	0.0004
84	过乙酸	79-21-0	11.5	5	0.002
85	甲苯	108-88-3	2	10	0.0002
86	盐酸	7647-01-0	50	7.5	0.007
87	硫酸	7664-93-9	92	10	0.009

88	丙酮	67-64-1	8	10	0.001
89	三氯甲烷	67-66-3	3	10	0.0003
90	废弃危险化学品	/	0.5	5	0.1
91	实验废液	/	2.5	5	0.5
项目Q值 $\Sigma$					0.6657

注：废弃危险化学品、实验废液临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.2中健康危险急性毒性物质（类别1），临界值5。

本项目风险物质数量与临界量比值  $Q=0.6657<1$ ，环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。

## 2、环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感保护目标见第三章。

## 3、各环境要素风险分析

本项目主要风险为危险物质泄漏及泄漏引起的火灾。液态原辅料一旦发生泄漏，项目设有泄漏收集设施，能够及时收集全部泄漏物，转移到空置的专用容器中，试剂间地面设置防渗防腐，危险化学品均为外购包装完好的且存放于专用危险化学品柜中，不会对地下水、地表水和土壤环境造成不利影响；泄漏区域及时用抹布及专用工具进行擦洗，并加强通风，减小废气聚集挥发对大气环境的影响。泄漏处理产生的固废统一作为危废处置。

## 4、环境风险防范措施及应急要求

① 建设单位应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全责任，制定危险废物管理计划并备案；危废暂存间内、外部设置危险废物警示标志。危废暂存间由专人管理，危废出入库如实登记，并作好记录长期保存；危险废物应妥善收集安全暂存后委托持有有效期内危险废物处置许可证的单位进行处置；危废暂存间配备防晒、防火、消防、监控等设施。

② 本项目建成后根据实际建设内容编制突发环境事件应急预案并加强应急演练。

③ 根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）规定，对废气治理设施开展安全风险辨识与管控，健全内部管理制度，规范建设治理设施，确保安全、稳定、有效运行。

④ 按《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，并设置明显的标识及警示牌。使用危险化学品的人

员，必须遵守《危险化学品管理制度》。危险化学品间和危废暂存间必须配备灭火器等消防器材。

### 5、环境风险分析结论

本项目存在潜在的泄漏及泄漏引起的火灾风险。在采取了较完善的风险防范措施及配备足够的应急物资，同时落实《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）规定落实安全风险辨识与管控措施后，加强安全管理，严格遵守规章制度，落实岗位责任制，减少失误操作，并备有应急物资，事故发生后立即启动应急预案，并视事态变化和可能影响范围，加强与园区其他企业应急互助。有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。

综上所述，本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的监控、火灾自动报警、消防、应急控制措施，加强突发环境事件应急预案演练，提高应急响应水平，将环境风险降至最低。本项目环境风险分析内容见表 4-25。

**表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	先丰纳米石墨烯材料研发、生产项目				
建设地点	江苏省	南京市	浦口区	(/ ) 县	桥林街道浦口经济开发区中国南山浦口智芯科技港 11 栋
地理坐标	经度	118.5606	纬度	31.9788	
主要危险物质分布	主要分布于试剂间、危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对周边大气、地表水、地下水、土壤环境等造成较大不利影响。				
风险防范措施要求	加强危废分类收集、安全贮存、外运处置管理，加强原辅料管理，定期演练突发环境应急预案，提高应急处置能力。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物，经计算 $Q < 1$ ，建设项目环境风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。					

### （八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。



## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒（FQ-01）		臭气浓度、HCl、甲醇、NMHC	通风橱、集气罩、负压收集+两级活性炭+SDG吸附+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
			颗粒物	通风橱、集气罩+布袋除尘+25m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	研发区域、危废暂存间	NMHC	落实各环节密封、密闭性能	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2	
	厂界	颗粒物、HCl、甲醇、NMHC	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3	
地表水环境	生活污水		COD、SS、氨氮、总磷、总氮	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准、浦口经济开发区污水处理厂接管限值
	离心废水（生产）、地面清洁废水		COD、SS、氨氮、总磷、总氮	/	
声环境	生产、研发设备		设备噪声	合理布局，低噪声设备、基础减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	不涉及				
固体废物	设置面积为12m <sup>2</sup> 的危废暂存间用于暂存危险废物。本项目产生的危险废物委托有资质单位处置；一般工业固废由企业自行委外综合利用；生活垃圾统一由环卫部门处置。				
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、试剂间等做好防渗、防腐工作。				
生态保护措施	无				

环境风险防范措施	<p>试剂间做好泄漏报警、消防等措施；研发区域应做好防火、防爆、防毒措施；制定危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；危废暂存间由专人管理，危险废物委托有资质的单位处置；及时收集、清理溢出散落的危险废物和危险化学品；定期维护废气处理设施；加强废气处理措施安全辨识与管控措施，编制突发环境事件应急预案并定期进行培训和演练；涉及危险化学品的贮存与作业场所加强与安全专项预案的联动。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p><b>(1) 污染治理设施的管理、监控制度</b></p> <p>建设单位需建立完善的环保监督、管理制度，包括固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度等，配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。项目依托的废水处理设施及排口由所在园区统一管理，项目新建的废气处理设施及排口、固废污染防治措施（危废暂存间）由建设单位自行管理。</p> <p><b>(2) 台账制度</b></p> <p>①研发信息台账：记录含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等。</p> <p>②污染防治措施运维台账：VOCs 治理设施合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，研发和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材购买处置记录台账；按要求记录固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次、责任人等运行管理情况；自行监测报告等，各类台账保存期限不少于三年。</p> <p><b>2、排污口规范化设置</b></p>

本项目依托的园区污水总排口由园区统一运维管理。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定，本项目新建的废气排口、危废暂存间应按以下要求设置：

（1）有组织废气排气筒应规范设置永久采样孔、采样监测平台，排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）危废暂存间标志牌按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）等文件执行。

### 3、“三同时”验收一览表

本项目总投资 500 万元，环保投资为 55 万元，占总投资额的 11%， “三同时”验收一览表见表 5-1。

表 5-1 项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额/万元	处理效果	进度
废气	研发	有机废气、酸性废气收集后经活性炭+SDG吸附处理，通过1根25m高排气筒（FQ-01）排放	30	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1等	与本项目“同时设计、同时施工、同时投入使用”
	研发、生产	颗粒物收集后经布袋除尘处理，通过1根25m高排气筒（FQ-01）排放	5		
废水	依托园区排口接管至浦口经济开发区污水处理厂		/	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、浦口经济开发区污水处理厂接管限值	
噪声	生产研发设备	选购低噪声设备，隔声、减振、消声等降噪措施	5	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
危险废物		暂存于12m <sup>2</sup> 的危废暂存间，委托有资质单位处置，“零排放”	3	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	
环境管理机构和环境监测能力		健全环境管理和自行监测制度、应急预案编制和备案、危废暂存间标识标牌、排气筒标志牌等	5	/	
现有项目拆除		本项目建成后，原项目将搬迁至本项目，原场地中部分设备安装至本	7	/	

		项目新建场地中。拆除工程不涉及构建筑物拆除及土建工程。				
合计			55	/	/	
<b>4、营运期污染源监测计划</b>						
监测机构：企业按照监测计划委托地方环境监测站或第三方有资质的检测单位定期监测。						
监测计划：根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等确定日常环境监测点位、因子及频次。项目建成后，应按照排污许可证申领技术规范要求办理排污许可手续。监测计划见表 5-2。						
<b>表 5-2 项目营运期污染源监测计划</b>						
污染源类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准		
废水	园区污水综合排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级，氨氮执行浦口经济开发区污水处理厂接管限值		
废气	有组织	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1		
		甲醇、氯化氢、NMHC	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1		
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
	厂界无组织	厂界	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3	
			甲醇、氯化氢、NMHC	1次/年		
厂内无组织	厂内	NMHC	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2		
噪声	厂界四周外1m	连续等效A声级	1次/季度（仅昼间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类		

## 六、结论

综上所述，江苏先丰纳米材料科技有限公司先丰纳米石墨烯材料研发、生产项目符合国家及地方产业政策，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物排放量较小，项目环境风险可防控，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

## 附图、附件

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目所在区域土地利用规划图
- 附图 3 南京市浦口区生态空间管控区域范围图
- 附图 4 项目区域水系图
- 附图 5 项目周边 500m 范围环境概况图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 项目雨污管网图

### 附件

- 附件 1 建设单位委托书
- 附件 2 建设单位承诺书
- 附件 3 不存在未批先建行为承诺书
- 附件 4 项目备案
- 附件 5 营业执照
- 附件 6 房屋购置合同
- 附件 7 规划环评审查意见
- 附件 8 项目所在园区相关资料
- 附件 9 危废处置承诺书
- 附件 10 信息公开声明及项目主要环境影响及防治或减轻的对策和措施情况表
- 附件 11 现场踏勘记录表

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦	
		排放量（固体废 物产生量）①	许可排放量 ②	排放量（固体废 物产生量）③	排放量（固体废 物产生量）④	（新建项目不 填）⑤	全厂排放量（固体 废物产生量）⑥		
废气	有组织	HCl	/	/	0	0.001	/	0.001	+0.001
		甲醇	/	/	0	0.0068	/	0.0068	+0.0068
		VOCs	0.002	0.002	0	0.0341	0.002	0.0341	+0.0321
		颗粒物	/	/	0	0.0099	/	0.0099	+0.0099
	无组织	HCl	/	/	0	0.0003	/	0.0003	+0.0003
		甲醇	/	/	0	0.0025	/	0.0025	+0.0025
		VOCs	/	/	0	0.0126	/	0.0126	+0.0126
		颗粒物	0.01	0.01	0	0.011	0.01	0.011	+0.001
废水	废水量	290	290	0	1000	290	1000	+710	
	COD	0.0145	0.0145	0	0.03	0.0145	0.03	+0.0155	
	SS	0.0029	0.0029	0	0.01	0.0029	0.01	+0.0071	
	氨氮	0.00232	0.00232	0	0.0015	0.00232	0.0015	-0.00082	
	总磷	0.0001	0.0001	0	0.0003	0.0001	0.0003	+0.0002	
	总氮	/	/	0	0.0071	/	0.0071	+0.0071	
一般工业固体废物		/	/	0	1.35	/	1.35	+1.35	
生活垃圾		1.5	1.5	0	6.25	1.5	6.25	+4.75	
危险废物		1.014	1.014	0	18.85	1.014	18.85	+17.836	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。