

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江西蓝星星火有机硅有限公司北京分公司
研发中心项目

建设单位（盖章）：江西蓝星星火有机硅有限公司
北京分公司

编制日期：2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江西蓝星星火有机硅有限公司北京分公司研发中心项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	戈录才	联系方式	13683065788
建设地点	北京市顺义区空港工业区 B 区安祥路 5 号北京蓝星清洗有限公司院内		
地理坐标	北纬 40 度 05 分 55.856 秒，东经 116 度 33 分 8.816 秒		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	“四十五、研究和试验发展”“98 专业实验室、研发(实验)基地”中“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	4150	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.2%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	4943.23
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）和《有毒有害大气污染物名录》（2018 年），本项目不产生有毒有害污染物；本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，故不需设置专项评价。		
规划情况	文件名称：《首都机场临空经济示范区总体方案》； 审查机关：国家发展改革委、民航局； 审查文件：《关于支持首都机场临空经济示范区建设的复函》（发改地区		

	(2019) 375 号)。
规划环境影响评价情况	规划环评文件：《北京临空经济示范区环境影响评价报告》； 审查机关：原北京市环境保护局； 审查文件：《北京市环境保护局关于北京临空经济示范区环境影响意见的复函》（京环函[2016]48 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《首都机场临空经济示范区总体方案》符合性分析 《首都机场临空经济示范区总体方案》首都机场临空经济示范区位于北京市主城区东北部、顺义区境内，规划范围北至机场北线、六环路，南至京平高速，东至六环路，西至高白路、榆阳路，规划面积为115.7平方公里。首都机场临空经济示范区功能定位为国家临空经济转型升级示范区、国家对外开放重要门户区、国际交往中心功能核心区和首都生态宜居国际化先导区。根据区域功能、资源禀赋、产业基础等因素，示范区空间布局为“一港四区”，即首都空港、航空物流与口岸贸易区、临空产业与城市综合服务区、临空商务与新兴产业区、生态功能区。规划产业以临空型现代服务业为主导的“高精尖”产业体系。 本项目位于北京市顺义区空港工业区B区安祥路5号北京蓝星清洗有限公司院内，属于首都机场临空经济示范区中的临空产业与城市综合服务区。本项目为工程和技术研究和试验发展类项目，符合其“加快传统产业向临空型现代服务业升级，重点聚集国际航空服务业总部，推动航空服务、产业金融、会议展览等产业发展。综合布局商业、办公、居住、休闲等空港城市服务功能，塑造地区港城融合发展典范的产业定位。 2、与《北京临空经济示范区环境影响报告书》及其审查文件符合性分析 2015年北京临空经济核心区管理委员会委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司开展了北京首都机场临空经济示范区总体方案环境影响评价工作，并于2016年取得《北京市环境保护局关于北京临空经济示范区环境影响意见的复函》（京环函[2016]48号）。 本项目作为工程和技术研究和试验发展类项目，不在《北京临空经济示范区环境影响报告书》提出的环境准入负面清单内。

	《北京临空经济示范区环境影响报告书》的环境影响减缓对策和措施中提出：推进清洁能源的使用，禁止建设燃煤锅炉，推进挥发性有机物污染治理，强化移动源、非道路移动源大气污染防治，开展餐饮油烟污染治理，综合整治城市扬尘；推动小型严重污染水环境的企业退出，企业工业废水、生活污水全部收集，经预处理达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，排入示范区污水集中处理设施。本项目建设单位不属于小型严重污染水环境的企业；本项目不新建锅炉，产生的有机废气能得到有效治理；项目生产生活废水经北京蓝星清洗有限公司现有污水处理设施处理后，最终进入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进行处理，符合规划环评提出的各项环境影响减缓对策措施。
其他符合性分析	1、政策符合性分析 本项目为有机硅新材料的研制研发中心项目，在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中属于“M科学研究和技术服务业-73研究和试验发展-7320工程和技术研究和试验发展”。 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“十一、石化化工”中“11、……有机硅改性热塑性聚氨酯弹性体等热塑性弹性体材料开发与生产”，属于鼓励类项目。 根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号），本项目行业类别为“M7320工程和技术研究和试验发展”，未列入“北京市新增产业的禁止和限制目录（一）（适用于全市范围）”和“北京市新增产业的禁止和限制目录（二）（4.在执行全市层面管理措施的基础上，适用于首都功能核心区、城四区、北京城市副中心以外的平原地区）”名录中。因此，本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》禁止和限制行业范围内。 根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》（京政办发[2022]3号），本项目所用设备和工艺不在退出及淘汰范围内。 本项目未被列入《市场准入负面清单（2022年版）》中，因此本项目不属于环境准入负面清单内项目。

	综上，本项目符合国家和北京市地方产业政策。 2、选址合理性分析 本项目位于首都机场临空经济示范区——北京蓝星清洗公司现有厂区内，利用现有3#楼的1至5层和9#楼的1层进行建设，总建筑面积4943.23m²（土地证、房屋产权证、建设规划许可证和租房协议见附件，其中3#楼在房屋产权证中为“4幢”），不新增占地。房屋产权归属北京蓝星清洗公司，根据所涉土地证、房屋产权证和建设规划许可证，土地利用性质为工业用地，房屋用途为仓库、厂房。 本项目为有机硅新材料的研制研发中心项目，与房屋用途相符，因此选址合理。 3、与“三线一单”符合性分析 （1）与生态保护红线符合性分析 根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。按照主导生态功能，北京市生态保护红线分为4种类型：（一）水源涵养类型，主要分布在北部军都山一带，即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区；（二）水土保持类型，主要分布在西部西山一带；（三）生物多样性维护类型，主要分布在西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域；（四）重要河流湿地，即五条一级河道（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河）及“三库一渠”（密云水库、怀柔水库、官厅水库、京密引水渠）等重要河湖湿地。 本项目不占用生态保护红线区。本项目与北京市生态保护红线位置关系见图1-1。
--	--



图1-1 本项目与北京市生态红线位置关系图

(2) 与环境质量底线符合性分析

本项目废水经北京蓝星清洗公司厂区内现有污水处理站处理后经市政污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；固体废物妥善处置，不会污染土壤质量；废气和噪声采取有效的污染防治措施，做到达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。本项目建设符合环境质量底线要求。

(3) 与资源利用上线符合性分析

本项目为有机硅新材料的研制研发中心项目，不属于高能耗行业，消耗资源主要为电力和水，利用总量较少，不触及区域资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单符合性分析

根据《关于印发<关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意

见>的通知》以及《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，项目所在地位于北京市顺义区临空经济核心区，为重点产业园区重点控制单元，环境管控单元编码为ZH11011320005，属于重点管控单元，管控单元准入要求索引页码为66，本项目在北京市生态环境管控单元中的位置见图1-2。

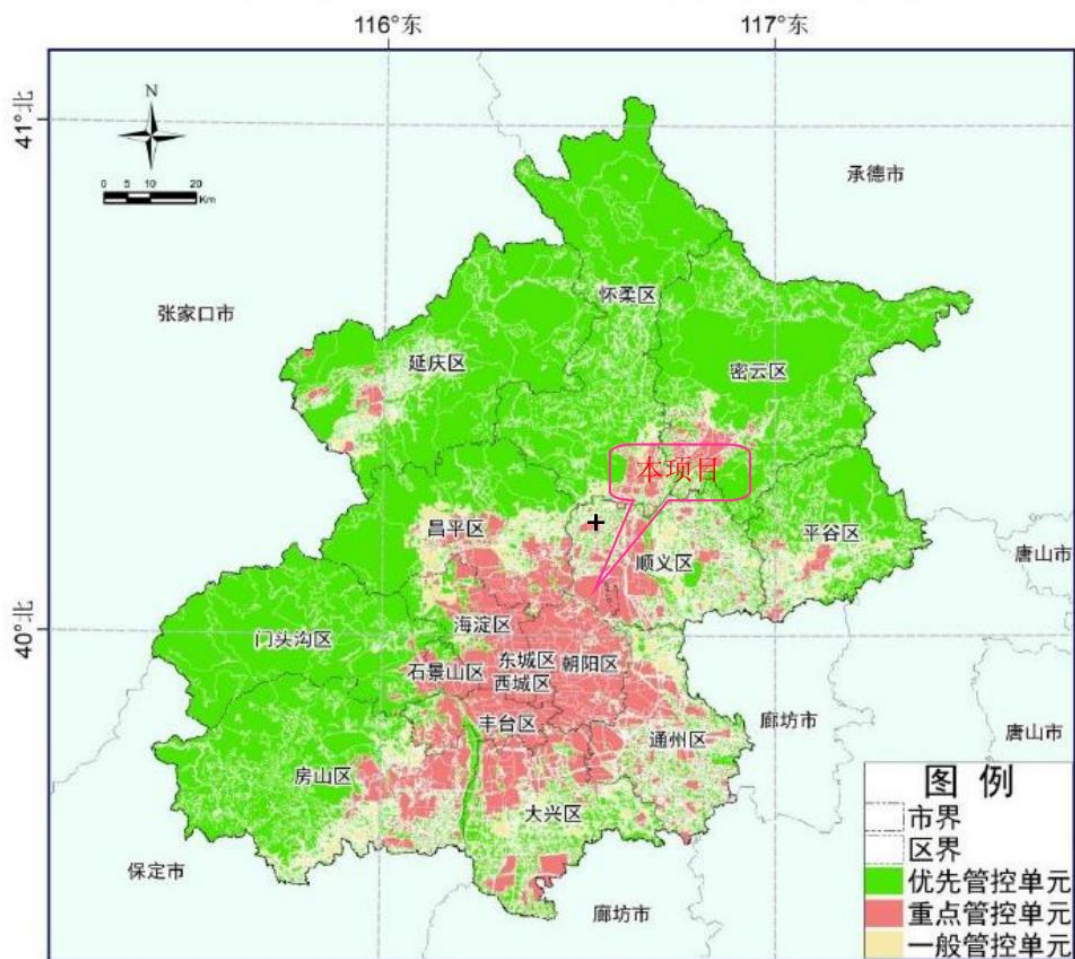


图 1-2 本项目与北京市生态管控单元位置关系示意图

本项目对全市总体生态环境准入清单(重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单)、五大功能区生态环境准入（平原新城生态环境准入清单）、环境管控单元生态环境准入（重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单）进行符合性分析，清单管控内容如下：

表1-1本项目与重点管控类[产业园区]生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。 4.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 5.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。 6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目；本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中正面清单和负面清单；本项目不属于外商投资项目。 2.本项目涉及的工艺设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》名录。 3.本项目不属于高污染、高耗水行业。 4.本项目位于产业园区内，符合规划要求。 5.本项目符合《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》相关要求。 6.本项目不设置锅炉，不涉及高污染燃料使用。	符合
污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。 2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。 3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。	1.本项目产生的废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量标准。 2.本项目使用节能器具，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关要求。 3.本项目涉及的总量控制指标为粉尘、VOCs、COD、NH₃-N，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。	符合
环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能	1.本项目针对涉及的危险物质，制定了相应的风险防范要求，满足相关法律法规文件的要求。 2.本项目位于原有厂房内，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单要求相应防渗措施；项目生产生活污水排至北京蓝星清洗有限公司污水处理站处理后排入市政管网，排水管道防腐防	符合

	力。 2.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	渗，基本不会对土壤和地下水造成污染。	
资源利用效率要求	1.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，实行最严格的水资源管理制度，按照工业用水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则，加强用水管控。坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。 2.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》	1.本项目用水由市政供水管网提供，不涉及生态用水；本项目利用现有建筑，不涉及新增占地。本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。 2.本项目不涉及新增锅炉。	符合

表1-2 本项目与平原新城生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类项目。 2.本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中正面清单和负面清单中的项目。	符合
污染物排放管控	1.大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2.首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3.除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。 4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设备。 6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	1.本项目不涉及使用高排放非道路移动机械。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.本项目涉及的总量控制指标为粉尘、VOCs、COD、NH ₃ -N，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。 5.不涉及。 6.不涉及。 7.不涉及。	符合
环境	1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处	1.本项目针对项目研发过程	符合

风险 防控	置和事后恢复等工作。 2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	中使用的危险化学品、产生的废水、废气及危险废物，制定了相应的风险防范要求，满足相关法律法规文件的要求。 2.本项目不涉及室外及地下工程，地面为水泥硬化地面；项目废水经蓝星清洗有限公司污水处理站处理达标后排至市政管网，排水管道防腐防渗，不会对土壤和地下水造成污染。	
资源 利用 效率 要求	1.坚持集约高效发展，控制建设规模。 2.实施最严格的水资源管理制度，到 2035 年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	1.本项目利用已有建筑建设，不涉及新增占地。 2.本项目采用节水型器具，用水由市政供水管网提供，且用水量较小，不涉及生态用水。	符合

表1-3 本项目与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

序号	管控单元编码	行政区划	产业园区名称	主要内容		符合性
20	ZH11011320005	顺义区	北京首都机场临空经济示范区（顺义部分）	空间布局约束	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.执行《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划，以临空型现代服务业为主导的“高精尖”产业体系。	符合
				污染物排放管控	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.新增规划产业项目须达到清洁生产一级（国际先进）或二级水平（国内先进）。 3.完善再生水利用设施，工业、单体建筑面积超过2万平方米的新建公共建筑和居民住房，应安装建筑中水设施。	符合
				环境风险防范	执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
				资源利用效率	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中到2022年，万元地区生产总值能耗比2015年下降17%，清洁优质能源比重提高到95%以上，新能源和可再生能源比重提高到8%以上。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 项目概况 1、项目背景 江西蓝星星火有机硅有限公司前身为化工部星火化工厂，始建于1968年，是国家重点国防化工和化工新材料生产大型企业，于2020年8月25日注册成立了江西蓝星星火有机硅有限公司北京分公司（以下或称“建设单位”）。江西蓝星星火有机硅有限公司北京分公司位于北京顺义区北京天竺空港工业开发区B区内，拟依托北京国家创新中心及众多科研院所人才优势，开发具有自主知识产权的主导产品和核心技术。 江西蓝星星火有机硅有限公司北京分公司租用北京蓝星清洗有限公司（以下或简称“蓝星清洗公司”）厂区内3#楼的1至5层和9#楼的一层部分作为实验室、库房及办公室，总建筑面积4943.23m²，建设江西蓝星星火有机硅有限公司北京分公司研发中心项目（以下或简称“本项目”），从事有机硅新产品、新工艺、新材料的研究开发工作。 按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定，本项目需编制或填报环境影响评价文件。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别及代码为“M7320工程和技术研究和试验发展”。对照《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类别。因此，本项目应编制建设项目环境影响报告表。 本项目不属于《北京市生态环境局环境影响评价文件管理权限的建设项目目录（2022年本）》中的项目，应由建设项目所在区生态环境主管部门审批，因此，报请北京市顺义区生态环境局审批。 2、地理位置及周边关系 本项目位于首都机场临空经济示范区蓝星清洗公司现有厂区内，租用蓝星清洗公司现有3#楼的1层（1层为局部面积）至5层和9#楼的1层北部进行建设。本项
------	--

目所在的蓝星清洗公司整个厂区总面积约5.4万m²，东临裕美路、南临安祥大街、西临裕安路、北临蓝星东丽膜科技（北京）有限公司。

本项目9#楼部分位于1层北部，东距本项目3#楼部分65m，距蓝星清洗公司东厂界230m；南为9#楼其他部分，距蓝星清洗公司南厂界65m；西距蓝星清洗公司西厂界10m；北为蓝星公司厂区空地，距其北厂界110m。9#楼共3层，2层和3层均为空置状态，1层本项目南侧为蓝星清洗公司厂房，现用作数据中心。

本项目3#楼部分位于1~5层，东为蓝星清洗公司厂区，距蓝星清洗公司东厂界160m；南距蓝星清洗公司南厂界20m；西距蓝星清洗公司西厂界80m；北为蓝星公司厂区，距其北厂界125m。3#楼共6层，其中6层和1层中部为蓝星清洗公司保留的办公和仪器室。

本项目地理位置见附图1、周边环境状况见附图2。

3.建设内容及规模

（1）建设内容

本项目租用3#楼和9#楼总面积4943.23m²，拟将3#楼1、2层和4、5层中部及北部以及9#楼1层北部区域装修用做研发实验室，新增研发测试类设备，进行有机硅新产品、新工艺的研发实验；同时新增3套废气净化系统。3#楼3层以及2、4、5层西南区房屋装修为办公室及会议室。项目组成见表2-1。

表2-1项目组成一览表

类别	项目	建设内容
主体工程	3#楼实验室	①1层和2层：为高温胶和液体胶研发实验区，包括原料称量分装室、研发实验室、各类分析测试室（高温室、恒温恒湿室、应用实验室和分析室等）和样品室等。 ②4层：为乳液和硅中间体研发实验区，包括原料称量分装室、硅中间体实验室、乳液研发实验室、分析检测室、烘箱干燥室和样品室等。 ③5层：为密封胶研发实验区，包括原料称量分装室、各类研发实验室（材料混合、固化）、各类分析测试室（高温室、恒温恒湿室和分析室等）、样品室等。
	9#楼实验室	主要包括原料称量分装区、硅橡胶混合区、乳液搅拌区、测试仪器区等。
辅助工程	办公室	3#楼3层以及4、5层南区房屋装修改造为办公室及会议室。
	原辅料间	①9#楼1层东北区的设1间约70m ² 原辅料存放间； ②3#楼1、2、4、5层设试剂库及实验室试剂柜。
公用	给水	生产生活用水由蓝星清洗公司给水系统供给。

工程		本项目新增去离子水用水由设在 3 号楼 2 层的 1 套去离子水制备系统提供，制水能力 0.05t/h，采用“双极反渗透双极反渗透”工艺。
	排水	生活污水与研发废水一并排入蓝星清洗公司厂区内现有的 1 座 270m³/d 污水处理站处理，通过蓝星清洗公司废水总排口排入市政污水管网，最终进入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂集中处理。
	供电	市政供电，依托蓝星清洗公司现有供电设施。
	采暖和制冷	集中供暖、空调制冷
环保工程	废气	3#楼实验废气：通风橱/集气罩收后经废气管引至 3#楼楼顶的 1 套布袋+活性炭吸附净化装置（TA001）处理后由 1 根 27m 高排气筒（DA001）排放。
		9#楼东区实验废气：集气罩收后经废气管引至 9#楼东区楼顶的 1 套布袋+活性炭吸附装置（TA002）处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA002）排放。
		9#楼西区实验废气：集气罩收后经废气管引至 9#楼西区楼顶的 1 套布袋+活性炭吸附装置（TA003）处理后由 1 根 24m 高排气筒（DA003）排放。
		危废间整体排风引入 9#楼西区废气总管。
	废水	生活污水与研发废水一并排入蓝星清洗公司厂区内现有 1 座污水处理站处理，通过蓝星清洗公司总排口排入市政污水管网，最终进入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂集中处理。
	噪声	①选用低噪声设备，从根本上降低噪声源强。 ②真空泵、风机设置减振基础及隔声罩。
	固废	生活垃圾：分类收集后由环卫部门及时清运。
一般工业固体废物：，在 9#楼 1 层东区内设置 1 间一般固废暂存间内，面积约 5m²，用于临时暂存本项目产生未沾染危险化学品的废包装和布袋收尘等，定期由专业回收公司回收处置。		
危险废物：在 9#楼 1 层西区设置 1 间危废贮存间，面积约 10m²，用于临时暂存本项目产生的危废，由有资质定期清运处置。		

(2) 建设规模

本项目拟新增的实验室主要进行有机硅新材料的研发实验，不进行最终产品的工业化商业生产。

①研发方案

本项目包含有五类产品研发，分别为高温胶、液体胶、密封胶、乳液、硅中间体的研发实验，通过反复调整原辅料成分、配比、实验条件等控制参数，研制出满足不同需求的硅产品；通过性能测试进行验证与数据收集，部分发给客户进行试样。

②研发规模

本项目研发规模见表2-2。

表2-2 本项目研发规模

序号	研发类型	研发规模			实验地点	去向
1	高温胶	350 批/a	2kg/批	700kg/a	3#楼 1、2 层实验室	80%发给客户进行试样，10%留样备查（最终当危废处置），10%进行分析检测后按照危废处置
		10 批/a	20kg/批	200kg/a	9#楼实验室	
2	液体胶	300 批/a	2kg/批	600kg/a	3#楼 1、2 层实验室	
		20 批/a	20kg/批	400kg/a	9#楼实验室	
3	密封胶	450 批/a	3kg/批	1350kg/a	3#楼 5 层实验室	
		10 批/a	15kg/批	150kg/a	9#楼实验室	
4	乳液类	300 批/a	2kg/批	600kg/a	3#楼 4 层实验室	
		10 批/a	20kg/批	200kg/a	9#楼实验室	
5	硅中间体（硅油）	200 批/a	0.5kg/批	100kg/a	3#楼 4 层实验室	
合计		/	/	4300kg/a	/	

4.主要设备

本项目主要设备情况见表2-3。

表2-3主要设备一览表

序号	产品类型	设备名称	型号	数量（台）	使用用途	位置
1	高温胶	捏合机	200L	1	材料混合	9#楼实验室
2		捏合机	5L	3	材料混合	3#楼一层
3		捏合机	2L	1	材料混合	3#楼一层
4		真空泵	2WLW-25B	1	真空脱低	3#楼一层
5		平板硫化机	HS-50T	1	硫化制片	3#楼一层
6		利拿开炼机	LN-9 吋	1	材料混合	9#楼实验室
7		开炼机	LN-6 吋	1	材料混合	3#楼一层
8		门尼粘度仪	UM2050	1	测试	3#楼一层
9		通风柜	/	4	材料混合	3#楼一层
10	液体胶	均质机	/	1	剪切物料	3#楼四层
11		捏合机	5L	2	材料混合	3#楼一层
12		捏合机	50L	3	材料混合	9#楼实验室
13		行星搅拌机	43L	2	材料混合	9#楼实验室
14		行星搅拌机	1.5L	1	材料混合	3#楼二层
15		行星搅拌机	0.75L	1	材料混合	3#楼二层
16		高速混合机 speedmix	DAC1200	2	材料混合	3#楼二层
17		三辊研磨机	ZYTR-80	1	材料混合	3#楼二层
18		平板硫化机	高铁	1	硫化制片	3#楼二层
19		硫化仪	M-3000A	1	测试	3#楼二层
20		鼓风烘箱	FD115	5	老化	3#楼二层
21		通风柜	/	6	研发监测	3#楼一层
22	密封胶	高速行星搅拌器	5L/2L Planetary mixer	3	材料混合	3#楼五层
23		数控恒温槽	SC-15	3	实验升温	3#楼五层
24		旋片式真空泵	2XZ-5	5	提供真空度	3#楼五层

	25		高速搅拌器	-	2	材料混合	3#楼五层
	26		低温培养箱	LRH-100CB	1	产品测试	3#楼五层
	27		电子天平	ES-303HA	2	材料称重	3#楼五层
	28		紫外线辐照试验箱	SZW-3	1	产品测试	3#楼五层
	29		相容性试验箱	UV-2004	1	产品测试	3#楼五层
	30		恒温恒湿箱	ZHS-250	1	产品测试	3#楼五层
	31		热常数分析仪	TPS2200	1	产品测试	3#楼五层
	32		热阻仪	TIMtest1300/1400	1	产品测试	3#楼五层
	33		高速行星搅拌器	GFLJ-74L	1	产品测试	9#楼实验室
	34		紫外固化系统	INTELLI-RAY	1	产品测试	3#楼五层
	35		通风柜	/	7	研发测试	3#楼五层
	36		硫化仪	UL2010	1	测试	3#楼一层
	37		IKA 反应瓶	1L	3	物料混合	3#楼四层
	38		乳液搅拌器	EMU-80L	1	物料混合	9#楼实验室
	39	乳液	行星搅拌器	5L	1	物料混合	3#楼四层
	40		马尔文粒径仪	/	1	检测设备	3#楼四层
	41		IKA 胶体磨	/	1	剪切物料	3#楼四层
	42		通风柜	/	10	研发测试	3#楼四层
	43		低粘度反应瓶	7L	1	加成反应	3#楼四层
	44		不锈钢玻璃反应瓶	1WBF	1	合成反应	3#楼四层
	45		电动搅拌机	JB300-SH	1	材料混合	3#楼四层
	46		置顶式搅拌器	RZR2102	6	材料混合	3#楼四层
	47		电热恒温水浴锅	WO-2L	1	油浴加热	3#楼四层
	48		精密油浴锅	IKA HB10	3	油浴加热	3#楼四层
	49		低温恒温槽	DC-0510N	1	加热/制冷	3#楼四层
	50		蠕动泵	DG-1-A	1	滴加原料	3#楼四层
	51		加热制冷恒温器	RA8	1	油浴加热	3#楼四层
	52		IKA 磁力搅拌器	RCTDS025	6	材料混合	3#楼四层
	53		1L 旋片式真空泵	2XZ-2	3	抽真空	3#楼四层
	54		智能真空泵	WK-12iBM	3	抽真空	3#楼四层
	55		通风柜	/	15	研发测试	3#楼四层
	56		拉力试验机	AI-7000S	1	分析检测	3#楼二层
	57		石油产品坠、针入度测定仪	Penetrometer	1	分析检测	3#楼四层
	58		智能库伦法卡尔费休水分仪	C30SD	1	分析检测	3#楼四层
	59		梅特勒 pH 计	FE28	1	分析检测	3#楼四层
	60		精密恒温箱	DH411C	1	分析检测	3#楼四层
	61		天平	ME2002E	21	分析检测	3#楼四层
	62		温控拉力机	UT-2080	1	分析检测	3#楼四层
	63		UL94 水平和垂直燃烧试验箱	RH-6033A	1	分析检测	3#楼四层
	64		海尔医用冷藏箱	HYC-310	1	分析检测	3#楼四层
	65		热压成型机	HS-50T-NTMO	1	分析检测	3#楼四层
	66		台式精密 pH 计	ThermostarA211	1	分析检测	3#楼四层
	67		无转子硫化仪	M-3000A	1	分析检测	3#楼四层

68	高压电容电桥	QS37A	1	分析检测	3#楼四层
69	绝缘电阻测量仪	ZC36 型	1	分析检测	3#楼四层
70	匀速程控恒温槽	DC-0515N	1	分析检测	3#楼四层
71	硬度计	CL-150	2	分析检测	3#楼四层
72	电阻箱	3238	1	分析检测	3#楼四层
73	差示扫描量热仪	DSC2500	1	分析检测	3#楼四层
74	点胶机	ML-5000XII	1	分析检测	3#楼四层
75	桌面点胶机	SEC-E380	1	分析检测	3#楼四层
76	导电胶点胶机	SEC400BDR	1	分析检测	3#楼四层
77	网络分析仪	N5244B	1	分析检测	3#楼四层
78	电阻测试仪	ACL-800	1	分析检测	3#楼四层
79	在线拉曼光谱仪	RXN2	1	分析检测	3#楼四层
80	红外光谱仪	Cary630	1	分析检测	3#楼四层
81	卤素水分仪	HX204	1	分析检测	3#楼四层
82	便携色谱仪	Micro990	1	分析检测	3#楼四层
83	乳化机	BME100L	1	分析检测	3#楼四层
84	快速温变试验机	TG-2400-CGS	1	分析检测	3#楼四层
85	恒温恒湿箱	ZHS-250	1	分析检测	3#楼四层
86	热阻仪	TIMtest1300/1400	1	分析检测	3#楼四层
87	自动定型烘干机	R-3	1	分析检测	3#楼四层
88	立式压染试验机	P-AO	1	分析检测	3#楼四层
89	稳定性测试仪	UMiSizer 651	1	分析检测	3#楼四层
90	电子万能材料试验机	3365	1	分析检测	3#楼四层
91	粉体密度测试仪	HY-100C	1	分析检测	3#楼四层
92	紫外可见分光光度计	756CRT	1	分析检测	3#楼四层
93	平板硫化机	/	1	分析检测	3#楼四层
94	电压击穿试验仪	GJW-50KV	1	分析检测	3#楼四层
95	数显厚度计	JAN-255	1	分析检测	3#楼四层
96	表面电阻测量仪	ACL-800	1	分析检测	3#楼四层
97	可见光分光光度计	CI7800	1	分析检测	3#楼四层
98	漏电启痕实验设备	DS-3 型	1	分析检测	3#楼四层
99	影像测量仪	VMA3020	1	分析检测	3#楼四层
100	热重分析仪	TGA550	1	分析检测	3#楼四层
101	光学热膨胀仪	L74/HS/1000	1	分析检测	3#楼四层
102	微欧姆计	GOM-805	1	分析检测	3#楼四层
103	摩擦系数仪	817-101	1	分析检测	3#楼四层
104	光度电极	DP5	1	分析检测	3#楼四层
105	卡尔费休水份仪	C20SX	1	分析检测	3#楼四层
106	恒温恒湿箱	ZHS-250	2	分析检测	9#楼实验室
107	油浴炉	YDW-100D	1	公用设备	9#楼实验室

5.主要原辅料情况

本项目原辅材料消耗情况见下表。

表2-4 主要原辅料情况

序号	化学品中文名称	年用量(kg)	最大存量(kg)	规格	物理形态	存放位置
1	六甲基二硅氮烷	40	40	500mL/瓶	液	9#楼实验室
2	白炭黑（二氧化硅）	280	280	10kg/袋	粉末	9#楼原料间
3	重质碳酸钙	20	25	25kg/袋	粉末	9#楼原料间
4	纳米碳酸钙	100	150	25kg/袋	粉末	9#楼原料间
5	羟基封端聚二甲基硅氧烷	400	200	10kg/桶	液	9#楼原料间
6	乙烯基硅树脂	50	50	20kg/桶	液	9#楼原料间
7	乙烯基封端的聚二甲基硅氧烷	1280	400	25kg/箱	固	9#楼原料间
8	侧链含氢硅油	5	5	5kg/桶	液	9#楼原料间
9	侧链乙烯基硅油	600	200	20kg/桶	液	9#楼原料间
10	乙醇	10	20	500ml/瓶	液	9#楼原料间
11	201 硅油	400	200	200kg/桶	液	9#楼原料间
12	八甲基环四硅氧烷	80	200	10L/桶	液	9#楼原料间
13	十甲基环五硅氧烷	20	100	10L/壶	液	9#楼原料间
14	1,3-二乙烯基-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷铂络合物	1	0.5	500g/瓶	糊状	3#楼二层样品室
15	二乙烯基四甲基二硅氧烷	10	20	1L/瓶	液	3#楼二层样品室
16	乙炔基环己醇	2	2	1kg/桶	液	3#楼二层样品室
17	七甲基三硅氧烷	5	25	20L/桶	液	3#楼二层样品室
18	过氧化二-(2,4-二氯苯甲酰)	2	2	500g/瓶	糊状	3#楼二层样品室
19	乙烯基硅油	600	500	1L/瓶	液	3#楼二层样品室
20	含氢硅油	50	200	1L/瓶	液	3#楼二层样品室
21	六甲基二硅氧烷	10	50	1L/瓶	液	3#楼二层样品室
22	甲基三戊酮肟基硅烷	5	50	50kg/桶	液	3#楼五层样品室
23	1,3-二月桂酰氧-1,1,3,3-四丁基二锡氧	2	5	5kg/桶	液	3#楼五层样品室
24	乙烯基三丁酮肟基硅烷	5	5	5kg/桶	液	3#楼五层样品室
25	硅酮胶防霉剂 TBL	0.5	1	1kg/瓶	液	3#楼五层样品室
26	二月桂酸二丁基锡	2	5	5kg/桶	液	3#楼五层样品室
27	甲基三丁酮肟基硅烷	10	5	5kg/桶	液	3#楼五层样品室
28	白油	200	50	50kg/桶	液	3#楼五层样品室

表2-5 主要原辅材料及实验药剂的理化性质		
序号	化学品中文名称	主要理化性质
1	六甲基二硅氮烷	分子式: $C_6H_{19}NSi_2$ 外观形状: 无色透明液体 相对密度 $0.774g/cm^3$ 熔点: $-78^{\circ}C$ 沸点: $125^{\circ}C$ 闪点: $27^{\circ}C$ (闭杯)
2	白炭黑	无气味, 白色粉末, 性质稳定
3	重质碳酸钙	在无臭、无味的白色粉末或无色结晶, 不溶于水, 溶于酸, 空气中稳定, 不燃。
4	纳米碳酸钙	在无臭、无味的白色粉末或无色结晶, 不溶于水, 溶于酸, 空气中稳定, 不燃。
5	羟基封端聚二甲基硅氧烷	无色无味粘稠液体, 羟基硅油在常温下不易挥发, 闪点大于 $120^{\circ}C$, 与水几乎不溶
6	乙烯基硅树脂	透明粘性液体, 无臭。
7	乙烯基封端的聚二甲基硅氧烷	透明可流动性固体, 无味, 无刺激性, 不易挥发, 不易燃, 不溶于水, 化学稳定。闪点 $>280^{\circ}C$; 自燃温度 $>400^{\circ}C$; 几乎不溶于水, 微溶于丙酮、醇, 溶于醚、脂肪族烃、芳烃、氯化溶剂。
8	侧链含氢硅油	微粘性无色液体, 在水中几乎不溶。含硅氢键(SiH)的化合物。
9	侧链乙烯基硅油	透明粘性液体, 无臭, 用作高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶生产中的基本原料。
10	乙醇	分子式: C_2H_5OH 外观形状: 无色液体, 有芳香气味 相对密度 $0.79g/cm^3$ 熔点: $-114.1^{\circ}C$ 沸点: $78.3^{\circ}C$ 闪点: $14.0^{\circ}C$ (闭杯)
11	201 硅油	外观形状: 无色无味粘稠的液体 相对密度 $0.97g/cm^3$ 熔点: $-50^{\circ}C$ 分解温度 $>200^{\circ}C$ 闪点: $300^{\circ}C$ 几乎不溶于水, 极微溶于丙酮、醇, 溶于醚、脂肪族烃、芳烃、氯化溶剂
12	八甲基环四硅氧烷	分子式: $C_8H_{24}O_4Si_4$ 外观形状: 无色油状液体 密度: $0.956g/cm^3$ 熔点: $17-18^{\circ}C$ 沸点: $175-176^{\circ}C$ 闪点: $60^{\circ}C$
13	十甲基环五硅氧烷	分子式: $C_{10}H_{30}O_5Si_5$ 外观形状: 无色液体 密度: $0.958g/cm^3$ 熔点: $-44^{\circ}C$

			沸点：210℃ 闪点：76℃
14	1,3-二乙烯基-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷铂络合物	分子式：C ₈ H ₁₈ OPtSi ₂ 外观形状：橙色液体 密度：0.855g/cm ³ 熔点：12-13℃ 沸点：>200℃ 闪点：86℃	
15	二乙烯基四甲基二硅氧烷	分子式：C ₈ H ₁₈ OSi ₂ 外观形状：无色液体 密度：0.813g/cm ³ 熔点：-99.7℃ 沸点：139℃ 闪点：24℃ 用途：适用于加成型硅橡胶、硅凝胶、液体硅胶、乙烯基硅树脂、乙烯基硅油、铂铬合物等生产过程中的添加剂（中间体）	
16	乙炔基环己醇	分子式：C ₈ H ₁₂ O 外观形状：白色晶体或无色透明液体 密度：0.98g/cm ³ 熔点：30-33℃ 沸点：180℃ 闪点：62.8℃ 用途：用作加成型硅橡胶储存稳定剂，硅氢加成反应抑制剂	
17	七甲基三硅氧烷	分子式：C ₇ H ₂₂ O ₂ Si ₃ 外观：无色液体 沸点：142℃ 闪点：22℃ 溶解性：不溶于水	
18	过氧化二-(2,4-二氯苯甲酰)	分子式：C ₁₄ H ₆ Cl ₄ O ₄ 外观形状：白色糊状物，无味，无刺激 密度：1.26g/cm ³ 熔点：55℃ 沸点：487.2℃ 闪点：194.1℃	
19	乙烯基硅油	无色粘性液体，没有气味，闪点>250℃，几乎不溶于水，微溶于丙酮、醇，溶于醚、脂肪族烃、芳烃、氯化溶剂。	
20	含氢硅油	无色无味透明液体，闪点>110℃，25℃下相对密度为 0.96；几乎不溶于水，与丙酮、乙醇部分溶解，与乙醚、脂肪烃、芳香烃和氯化溶剂以任意比例互溶。	
21	六甲基二硅氧烷	分子式：C ₆ H ₁₈ OSi ₂ 外观：无色透明液体 密度：0.764g/cm ³ 熔点：-59℃ 沸点：101℃	

		闪点: -2°C 溶解性: 不溶于水, 溶于多数有机溶剂 用途: 主要用作封头剂、清洗剂、脱膜剂、有机合成中间体等
22	甲基三戊酮肟基硅烷	分子式: $\text{CH}_3\text{Si}[\text{ON}=\text{C}(\text{CH}_3)_2]$ 外观: 无色至浅黄色透明液体 密度: $0.955\text{g}/\text{cm}^3$ (20°C), 闪点: 83°C(闭杯)
23	1,3-二月桂酰氧-1,1,3,3-四丁基二锡氧	分子式: $\text{C}_{40}\text{H}_{86}\text{O}_5\text{Sn}_2$ 外观: 浅黄色液体 密度: $1.14\text{g}/\text{cm}^3$ 沸点: $685.8\pm 38.0^\circ\text{C}$ 闪点: 368.6°C
24	乙烯基三丁酮肟基硅烷	分子式: $\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{N}_3\text{O}_3\text{Si}$ 外观: 无色或浅黄色透明液体 比重(25°C): $0.990\pm 0.005\text{g}/\text{ml}$ 闪点: 63°C 沸点: $115^\circ\text{C}/0.12\text{mmHg}$ 用途: 是一种性质温和的硅烷偶联剂, 主要用于室温硫化硅橡胶、硅酮玻璃胶, 作交联剂(硫化剂)
25	硅酮胶防霉剂	液体, 可溶解于油性产品中, 稳定性好
26	二月桂酸二丁基锡	化学式: $\text{C}_{32}\text{H}_{64}\text{O}_4\text{Sn}$ 外观: 淡黄色油状透明液体 密度: $1.066\text{g}/\text{cm}^3$ 熔点: 22-24°C 沸点: 560.5°C 闪点: 292.8°C 溶解性: 不溶于水、甲醇, 溶于乙醚、丙酮、苯、四氯化碳、石油醚、酯等 二丁基锡二月桂酸酯还是一种热稳定剂, 用途: 主要用于 PVC 软透制品的加工, 硅橡胶的催化剂, 聚酰胺和酚醛树脂的光热稳定剂等。
27	甲基三丁酮肟基硅烷	分子式: $\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{N}_3\text{O}_3\text{Si}$ 外观: 透明、无色或淡黄色液体 密度 (20°C): 0.982 ± 0.01 沸点: 310°C 熔点: -22°C 闪点: 61-93°C 用途: 用于室温硫化硅橡胶、硅酮玻璃胶 (中性) 作交联剂
28	白油	无色液体, 闭杯闪点大于 112°C, 是高度精炼产品, 无色、无味, 无毒。 用途: 用于化纤、合纤, 纺织机械橡胶增塑, 精密仪器, 合成树脂。
对照《危险化学品目录》(2022年版), 以上原辅料中乙醇和过氧化二-(2,4-二氯苯甲酰)为危险化学品, 具有毒性危险特性。		

表2-6 能源消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	电	20 万 kW·h/a	由市政电力系统供给
2	自来水	690.7m ³ /a	由市政供水管网供给

6.公用工程

（一）供水

本项目新增自来水依托蓝星清洗公司厂区现有供水管网，水源来自市政自来水管网。本项目新增员工生活用水和研发用水，具体情况如下：

（1）生活用水

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中坐班制办公用水定额，生活用水平均日用水定额为25~40L/（人·d），本次计算取40L/（人·d）。

本项目定员60人，每年工作250天，每天8小时，则生活用水量为，600m³/a（2.4m³/d）。

（2）研发实验用水

①冷却水和水浴用水

研发实验过程中部分工艺需使用自来水冷却或使用水浴锅加温保温。根据建设单位提供资料，冷却用水量和水浴用水量共约25m³/a（0.1m³/d）。

②乳液原料配置用水

本项目5种产品研发类型中只有乳液研发需配置用水，用水量约0.2m³/a，为去离子水，用水进入乳液样品中，无废水产生。

③清洗用水

实验设备、器皿分两步清洗；根据建设单位提供的资料，第一步清洗使用自来水，将器皿或设备表面附着物清洗干净，用水量约5m³/a；第二步采用去离子水清洗，去离子水用量约为45m³/a。

④去离子水

根据建设单位提供资料，本项目去离子用量45.2m³/a（0.18m³/d），设制水能力为0.05m³/h的去离子水制备系统自制。去离子水制备工艺为双极反渗透，制水率约75%，考虑去离子水制备效率以及反渗透膜反冲洗用水量为0.5m³/a（0.02m³/次，25次/a），则需要自来水60.7m³/a（0.24m³/d），

综上，本项目总用水量为 $690.7\text{m}^3/\text{a}$ ($2.76\text{m}^3/\text{d}$)。

(二) 排水

(1) 生活污水

生活污水排放量按照用水量的85%计算，则本项目产生的生活污水排放量为 $510\text{m}^3/\text{a}$ ($2.04\text{m}^3/\text{d}$)，排入蓝星清洗公司厂区内现有污水处理站进行处理。

(2) 研发废水

①冷却水和水浴水排水

冷却水和水浴水均通过设备和仪器夹层进行冷却或加温，不与物料接触，故水质洁净，无特殊污染因子，属于清净下水。考虑10%蒸发损耗，则废水量为 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.09\text{m}^3/\text{d}$)。排入蓝星清洗公司厂区内现有污水处理站进行处理。

②清洗废水

本项目研发涉及原辅料中均危险化学品用量较少，仪器设备一、二次清洗废水排入蓝星清洗公司厂区内现有污水处理站进行处理。排放量按照用水量90%计，则废水排放量约 $45\text{m}^3/\text{a}$ ($0.18\text{m}^3/\text{d}$)。

③去离子水制备系统废水

去离子水制备系统废水为去离子水制备尾水和反渗透膜反冲洗产生的废水。去离子水制水率75%，25%尾水，则废水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ($0.06\text{m}^3/\text{d}$)。反渗透膜反冲洗用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，则去离子水制备系统废水量为 $15.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.06\text{m}^3/\text{d}$)，排入蓝星清洗公司厂区内现有污水处理站进行处理。

综上，本项目年排水量为 $593\text{m}^3/\text{a}$ ($2.37\text{m}^3/\text{d}$)。

表2-7 本项目用排水情况

用水类别		用水量		废水量		损耗量
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/a
生活	日常办公（自来水）	2.40	600	2.04	510	90
研发	冷却和水浴用水（自来水）	0.10	25	0.09	22.5	2.5
	试剂配置（去离子水，不重复计入用水量）	0.001	0.2	0	0	0.2
	设备清洗（自来水）	0.02	5	0.018	4.5	0.5
	设备清洗（去离子水，不重复计入用水量）	0.18	45	0.162	40.5	4.5
	去离子水制备（自来水）	0.242	60.7	0.062	15.5	/
合计		2.76	690.7	2.37	593	97.7

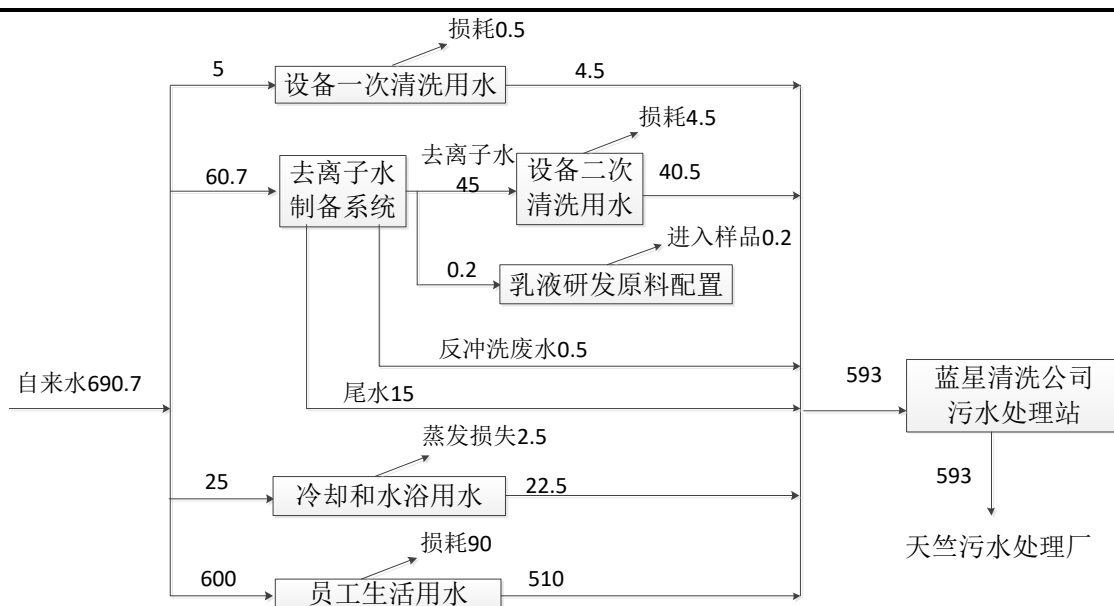


图2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

（三）采暖和制冷

采暖：本项目供暖市政集中供给。制冷：采用空调系统制冷。

7、平面布置

本项目3#楼1层503.23m²，2、3、4、5层3648m²，9#楼东北侧1层面积504m²，9#楼西北侧1层面积288m²，合计4943.23m²，各层平面布局图见附图4。本项目所在蓝星清洗公司厂区总平面图见附图5。

8.劳动定员及工作制度

人员编制：本项目需新增人员60人。

工作制度：实行单班制，每班8小时，年工作天数250天。

9.环保投资概算

本项目环保投资总计50万元，占总投资（4150万）的1.2%，具体见下表。

表2-8 环保投资估算一览表			
项目	内容	数量 (台/套)	投资 (万元)
废气治理	3#楼实验废气：通风橱/集气罩收后经废气管（风量30000m ³ /h）引至3#楼楼顶的1套布袋+活性炭吸附净化装置（TA001）处理后由1根27m高排气筒（DA001）排放，	1	24
	9#楼东区实验废气：集气罩收后经废气管（风量5000m ³ /h）引至9#楼东区楼顶的1套布袋+活性炭吸附装置（TA002）处理后由1根24m高排气筒（DA002）排放。	1	10
	9#楼西区实验废气：集气罩收后经废气管（风量5000m ³ /h）引至9#楼西区楼顶的1套布袋+活性炭吸附装置（TA003）处理后由1根24m高排气筒（DA003）排放。危废间整体排风引入9#楼西区废气总管。	1	10
废水治理	室内排水管道改装	/	2
噪声治理	基础减震、风管柔性连接、吸声隔声罩等	若干	1
固废治理	设置1间10m ² 危废暂存间	1	2.5
	设置1间5m ² 一般固废暂存间	1	0.5
合计	/	/	50
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述（图示）： 1.施工期 本项目在现有建筑内进行，不新建建筑。施工内容主要为装修、设备安装等。施工期主要污染为施工废气、废水、噪声和固废。 施工期主要污染为： （1）废气：装修、施工废气； （2）废水：施工人员的生活污水； （3）噪声：装修、设备安装产生的噪声； （4）固体废物：装修、设备安装产生的包装材料等建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。 2.运营期 研发工艺介绍： 本项目中包含有五类产品的研发实验流程，分别为高温胶、液体胶、密封胶、乳液、硅中间体的研发实验，通过反复调整原辅料成分、配比、实验条件等控制参数，研制出满足不同需求的硅产品；通过性能测试进行验证与数据收集。		

实验工艺流程大致相同，基本包括分装与称量、实验、样品检测、清洗四个步骤。其中，分装与称量、样品检测和清洗为通用工序，产污情况基本一样，统一介绍，5类产品的实验过程由于原辅料、实验条件等不尽相同，分别进行介绍。

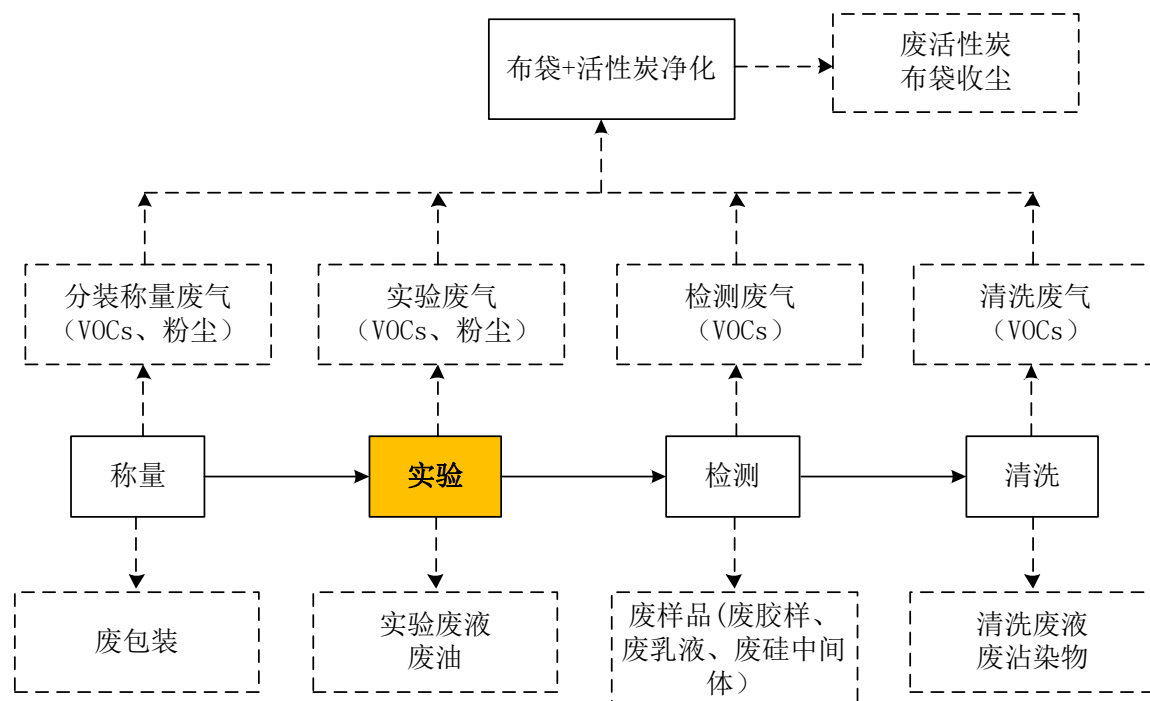


图2-1 研发实验总体流程图

1、通用工序

(1) 分装与称量

根据原辅料包装的大小及实际情况，必要时需要利用电子秤、天平、玻璃器皿等装置对大包装的原料或试剂进行分装；在实验前，按照配方设计量进行称量备用。

原料分装与称量污染物产生及排放情况：

废气：挥发性有机物料会少量挥发、粉末类原料会少量逸散，产生分装称量废气G1，通过操作区域的强制排风系统有组织集中处理排放。

固废：产生用毕的包装容器及废弃包装物，普通物料包装物按一般工业固体废物收集、暂存和处理；涉及危化品的乙醇瓶和过氧化二-(2,4-二氯苯甲酰)桶则按危险废物收集、暂存和处置。

(2) 样品检测

	对样品进行的测试，根据样品特性及需求，主要包含以下几种形式： ①力学性能检测：将固化后的试片按规定裁切成一定形状，然后至于拉力机上下夹具间，开启拉力机，拉力机会对样品施加一定的拉力，直至试样破坏，获得测试数据。 ②老化性能检测：将固化好的试片，按照温度和时间的需求，放入烘箱内部，进行老化过程的实验。老化结束后，将得到的样品重新进行其他类型的检测。 ③粘度和硫化检测：将样品放入专用设备进行测试。该测试主要是利用胶料的粘度的不同，设备扭动对胶料会产生不同的扭矩，记录并获得测试数据。 ④粒径测试：将乳液类样品稀释后加入粒径仪中测试，获得数据。 ⑤粘度测试：将乳液类产品放入粘度计盛样筒内，运行时产生作用在转子上的粘性力矩，由此获得测试数据。 ⑥pH测试：将pH计放入待测乳液中测试其pH值。 ⑦固含量测试：将乳液类样品，放入烘箱内，在一定温度下和时间设定下测试乳液剩余量，获得数据。 ⑧成分测试：将硅油（或稀释后硅油）注入GC设备进样口中，按照设定好的实验方法进行检测，得到谱图，对样品进行定性和定量分析。 ⑨运动粘度测试：选择合适的粘度计，将适量硅油倒入，待样品温度恒定后，测试其粘度。 ⑩旋转粘度测试：将硅油放入粘度计盛样筒内，开启设备，电机连动转子做恒速旋转，硅油会产生作用在转子上的粘性力矩，由此可测量硅油的粘度。 ⑪红外测试：将硅油注入样品池中，按照设定好的实验方法进行检测，得到谱图，对样品进行定性和定量分析。 ⑫热性能测试：将硅油放入DSC设备的坩埚中，密封，然后通过设定好的程序进行升温监测样品吸热/放热性能。 ⑬拉曼测试：将拉曼探头放入硅油中，按照适用的标线对成分进行定量分析。 样品检测过程污染物产生及排放情况：
--	---

	废气：烘箱及其他加热设备运行会产生少量挥发性有机物，废气通过集气罩排风装置有组织集中处理排放。 固废：裁剪样品的边角料、测试后破坏的废胶样品以及微量液态硅油（硅中间体）样品，乳液稀释液等，均按危险废物收集、暂存和处置。 （3）设备清洗 在实验完成后，对实验仪器和装置进行清洗和擦拭，以备后续使用。主要通过刮板、纸巾、布等材质和方式进行手工处理，必要时会使用乙醇等有机溶剂进行擦拭。部分设备还需先后采用自来水、去离子水进行清洗。 设备过程污染物产生及排放情况： 废气：乙醇清洗会产生少量挥发性有机物（乙醇），通过区域通风橱、集气罩排风装置有组织集中处理排放。 废水：清洗废水流入下水道，通过蓝星清洗公司废水管集中排往其污水治理站处理。 固废：产生少量废弃刮板、纸巾、布、手套等按危险废物收集、暂存和处置。 2、实验工序 （1）高温胶实验 捏合：打开捏合机盖，将经称量的物料（生胶、白炭黑、二氧化硅和添加剂等）加入捏合机，封上机盖好后进行搅拌混合，升温保温（最高升温约150℃）。 真空：为了消除高粘度物料中的气泡，使用真空泵将捏合机内混合物进行脱低挥发物处理，抽出的有机废气经冷却水冷凝后下少量废液后不凝气外排。 冷却、混合：将物料从捏合机挤出，在双辊机（内含冷却水）或开炼机上打辊进行冷却；将硫化剂加入物料中，在开炼机上打辊混合。 硫化：使用平板硫化机将物料进行硫化，压片，待测试。
--	---

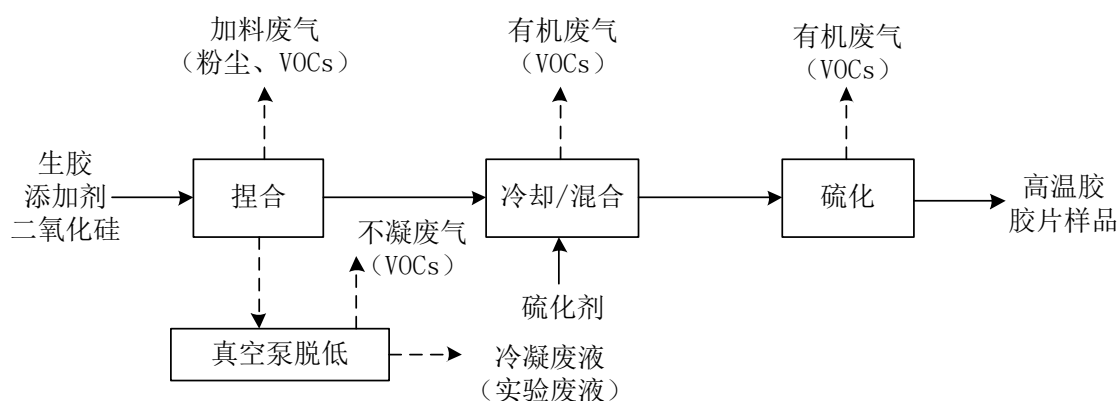


图 2-2 高温胶研发实验工艺及排污节点图

高温胶实验过程污染物产生及排放情况：

废气：捏合机加料过程有粉尘和挥发性有机废气产生，有机物料在高温条件在各实验环节会挥发出有机废气，真空脱低环节会产生不凝尾气，通过区域集气罩排风装置有组织集中处理排放。

固废：真空脱低抽出的有机废气经冷却水冷凝下少量废液，按危险废物收集、暂存和处置。

（2）液体胶实验

液体胶又称双组分加成型硅橡胶。液体硅橡胶由硅油、补强填料、硅烷偶联剂、交联剂、抑制剂组成，此外依据不同要求还可参加补强填料、颜料、耐热助剂、脱模剂、阻燃剂、辅助调节剂、增稠剂等添加剂，制备成特种液体硅橡胶。

实验过程如下：

步骤 1：将甲基乙烯基硅油加入到捏合机（或者行星搅拌器）中，分步加入白炭黑（二氧化硅）以及各种助剂（六甲基二硅氮烷等）原料；

步骤 2：将以上原料在捏合机中混合捏合；捏合升温至 150℃-170℃之间；采用真空泵进行脱低处理；

步骤 3：捏合机出料加入搅拌设备；研磨配置的物料（硅油、其他助剂）加入搅拌设备，进行搅拌。过滤出料灌装。

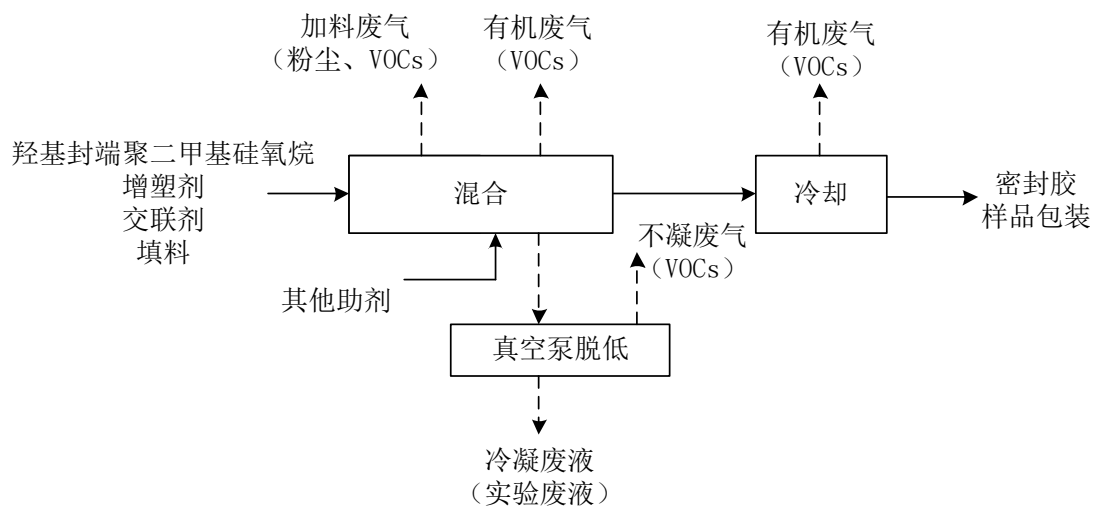


图2-4 密封胶研发实验工艺及排污节点图

密封胶实验过程污染物产生及排放情况：

废气：搅拌机加料过程有粉尘和挥发性有机废气产生，有机物料在高温条件在各实验环节会挥发有机废气，真空脱低环节会产生不凝尾气，通过区域集气罩排风装置有组织集中处理排放。

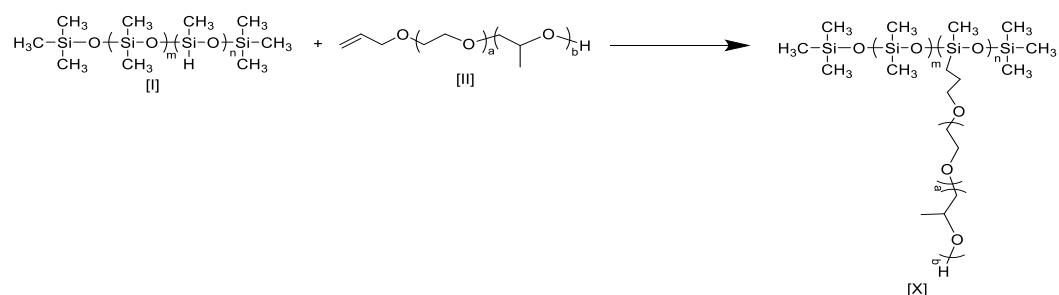
固废：真空脱低抽出的有机废气经冷却水冷凝下少量废液，按危险废物收集、暂存和处置。

（4）硅中间体实验

硅中间体实验过程：

步骤1：将称量好的含氢硅油和聚醚多元醇物料通过加样口加入玻璃反应瓶中，打开IKA磁力搅拌器进行混合；

步骤2：将反应瓶通过电热恒温水浴锅加热至70-80℃；保持温度，控制温度在70-80℃范围中进行反应，反应方程式如下：



步骤3：取样检测，测试合格后，冷却至室温。

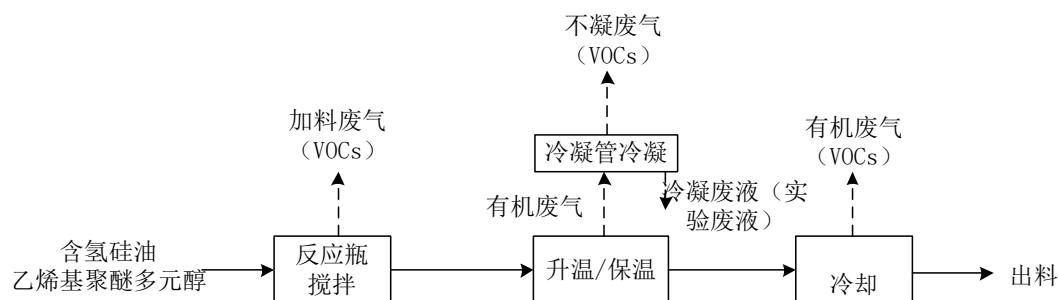


图2-5硅中间体研发实验工艺及排污节点图

硅中间体实验过程污染物产生及排放情况：

废气：反应瓶加料过程有挥发性有机废气产生，有机物料在高温条件在各实验环节会挥发出有机废气，通过区域通风橱、集气罩排风装置有组织集中处理排放。

（5）乳液实验

乳液实验过程：

乳化：称量一定量的硅油、硅中间体、乳化剂、纯水，加入到IKA搅拌器或乳化行星搅拌器中，开启搅拌器，控制温度转速等条件，反应一定时间。取样测试粒径、固含量、pH、粘度等指标。

稀释：在乳液实验室实验台上称量一定量的纯水，加入到已经乳化的物料中（IKA搅拌器或乳化行星搅拌器），继续搅拌一定时间。

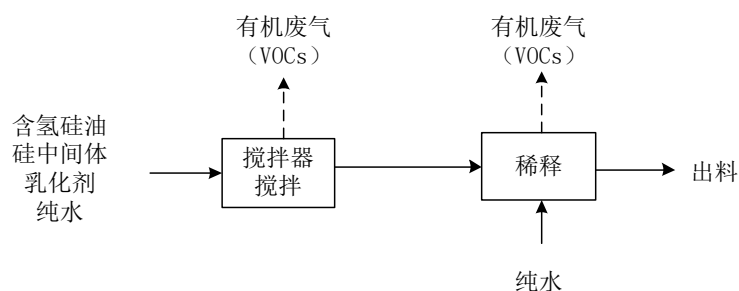


图 2-6 乳液研发实验工艺及排污节点图

废气：有机物料在各实验环节会挥发出有机废气，通过区域通风橱、集气罩

排风装置有组织集中处理排放。

综上，本项目运营期主要产污环节：

(1) 废气

研发实验过程中分装与称量、实验、样品检测、清洗四个环节产生。具体见下表。

表 2-9 废气污染源及污染因子

研发区域	产污环节	污染因子	污染防治措施	排放口
3#楼实验室 (一、二、四、五层)	分装与称量	VOCs (以 NMHC 计)、二氧化硅尘、颗粒物	通风橱、集气罩等收后经废气管引入 3#楼楼顶 1 套布袋+活性炭吸附净化装置处理后，由楼顶 1 根 27m 高排气筒排放	DA001
	实验	VOCs (以 NMHC 计)、二氧化硅尘、颗粒物		
	样品检测	VOCs (以 NMHC 计)		
	设备清洗	VOCs (以 NMHC 计)		
9#楼实验室 (一层东区)	分装与称量	VOCs (以 NMHC 计)、二氧化硅尘、颗粒物	通风橱、集气罩等收后经废气管引入 9#楼楼顶 1 套布袋+活性炭吸附净化装置处理后，由楼顶 1 根 24m 高排气筒排放	DA002
	实验	VOCs (以 NMHC 计)、二氧化硅尘、颗粒物		
	样品检测	VOCs (以 NMHC 计)		
	设备清洗	VOCs (以 NMHC 计)		
9#楼实验室 (一层西区)	分装与称量	VOCs (以 NMHC 计)、二氧化硅尘、颗粒物	集气罩等收后经废气管引入 9#楼楼顶 1 套布袋+活性炭吸附净化装置处理后，由楼顶 1 根 24m 高排气筒排放	DA003
	实验	VOCs (以 NMHC 计)、二氧化硅尘、颗粒物		
	样品检测	VOCs (以 NMHC 计)		
	设备清洗	VOCs (以 NMHC 计)		

(2) 废水：员工生活污水和研发废水，研发废水主要包括去离子水制备系统废水、实验设备清洗废水、冷却水和水浴水排水等，具体见下表。

表 2-10 废水污染源及污染因子

类别	产污环节	主要污染因子
员工生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
去离子水制备废水	去离子水制备	COD _{Cr} 、SS、可溶性总固体
实验设备清洗废水	设备清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
冷却水和水浴水排水	设备冷却	COD _{Cr} 、SS

(3) 噪声：真空泵、风机及其他实验设备运行产生噪声。

(4) 固废：研发实验产生的一般固体废物（废包装物和布袋收尘）、危险废物（危化品废包装、实验废液、废油、废样品、擦拭废沾染物、清洗废液和废活性炭）和员工生活垃圾。具体见下表。

	表 2-11 固体废物产生情况			
	类别	产污环节	污染物种类	污染物名称
	危险废物	分装与称量	危化品废包装	乙醇废瓶和过氧化二-(2,4-二氯苯甲酰)废桶等
		实验	实验废液	真空泵脱低冷凝废液、滤渣
			废油	油浴锅更换废油
		检测	废样品	废胶样、废乳液、废硅中间体
		擦拭清洗	废沾染物	废弃刮板、纸巾、布和手套等
			清洗废液	废乙醇
		废气治理	废活性炭	废活性炭
	一般固废	废气治理	布袋收尘	二氧化硅和碳酸钙
		包装	一般废包装	废袋、废瓶和废桶等
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	蓝星清洗公司积极响应和落实北京市对临空核心经济区产业布局的调整，于2022年6月关停所有生产装置，生产功能整体疏解退出搬迁到天津新工厂。 9#楼1层为蓝星清洗公司车间、检测室及库房，已停产，目前为空厂房；3#楼1~5层为蓝星清洗公司原来产品试验用房，以分析检测为主，遗留了部分分析检测设备，处于闲置状态。 根据现场调查，无环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量

根据北京市生态环境局发布的《2021年北京市生态环境状况公报》，2021年北京市及顺义区环境空气质量数据见表3-1和3-2。

表 3-1 北京市 2021 年空气质量数据

污染物	评价指标	单位	浓度值	标准值	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度值	μg/m ³	3	60	5.0	达标
NO ₂		μg/m ³	26	40	65.0	达标
PM ₁₀		μg/m ³	55	70	78.6	达标
PM _{2.5}		μg/m ³	33	35	94.3	达标
CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 滑动浓度平均第 90 百分位浓度值	μg/m ³	149	160	93.1	达标

由上表可知，北京市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度值以及 CO 24h、O₃ 日最大 8h 平均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。因此，属于环境空气质量达标区。

表 3-2 顺义区 2021 年空气质量监测数据

项目	单位	PM _{2.5} 年均值	PM ₁₀ 年均值	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值
监测结果	μg/m ³	33	55	3	25
二级标准值	μg/m ³	35	70	60	40
占标率	%	94.3	78.6	5.0	62.5
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，顺义区2021年环境空气质量PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。

综上，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量

根据北京市顺义区生态环境局发布的《2020 年北京市顺义区生态环境状况公报》：2020 年顺义区境内圪塔头、京平高速南、西双营、李天路温榆河下段桥、向阳闸、小东庄及苏庄桥 7 个断面水质全部符合规划水质类别。根据断面（点位）个数评价，II 类水质河段个数占监测河段总数的 28.6%，同比增加 28.6%；III 类水质河段个数占监测河段总数的 28.6%，同比增加 28.6%；IV 类水质河段个数占监测河段总数的 42.8%，同比增加 28.5%；无 V 类和劣 V 类断面，同比降低 85.7%。

本项目最近的地表水体为项目西南侧约 950m 的龙道河，龙道河向南汇入温榆

河下段（沙子营-北关闸）。按照北京市水体功能规划和水质分类，温榆河下段水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质类别为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

为了进一步了解温榆河下段的水质现状，本报告引用北京市生态环境局网站公布最近一年（2021年11月~2022年10月）河流水质状况，温榆河上段水质状况见下表。

表 3-3 河流水质现状数据

河流名称	月份	2021年		2022年									
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
温榆河下段	现状水质	III	III	III	III	III	IV	V	IV	IV	IV	IV	III
	规划水质	V											
	达标情况	达标											

由上表近期水质数据可知，最近一年（2021年10月~2022年9月）中，温榆河下段水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，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）》，无需开展声环境质量现状监测与评价。

4、生态环境

本项目位于现有建筑内，用地范围内不含有生态环境保护目标。

环境 保 护 目 标	1.大气环境 本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等区域，项目位于北京市顺义区安祥路5号，项目周边500米范围内大气环境保护目标主要为周边居民住宅，具体保护目标见表3-4和附图2。 表3-4 大气环境保护目标 <table><tr><th>序号</th><th>保护目标</th><th>类别</th><th>方位</th><th>距离（m）</th><th>保护等级</th></tr><tr><td>1</td><td>祥云二十二街区</td><td>住宅</td><td>西北</td><td>460</td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单中的二级标准</td></tr><tr><td>2</td><td>南航公寓</td><td>住宅</td><td>东北</td><td>340</td></tr><tr><td>3</td><td>宝龙国际公寓</td><td>住宅</td><td>东北</td><td>390</td></tr><tr><td>4</td><td>金港嘉园小区</td><td>住宅</td><td>南</td><td>270</td></tr></table> 2. 声环境 本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。 3.地下水环境 本项目厂界外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。 4.生态环境 本项目位于北京市顺义区临空经济核心区内，利用现有建筑无新增用地，不涉及生态环境保护目标。	序号	保护目标	类别	方位	距离（m）	保护等级	1	祥云二十二街区	住宅	西北	460	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单中的二级标准	2	南航公寓	住宅	东北	340	3	宝龙国际公寓	住宅	东北	390	4	金港嘉园小区	住宅	南	270
序号	保护目标	类别	方位	距离（m）	保护等级																							
1	祥云二十二街区	住宅	西北	460	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改 单中的二级标准																							
2	南航公寓	住宅	东北	340																								
3	宝龙国际公寓	住宅	东北	390																								
4	金港嘉园小区	住宅	南	270																								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气 本项目研发过程中产生少量粉尘和挥发性有机废气，由集气罩、通风橱等收集，经3套布袋除尘器+活性炭吸附箱处理后通过3根DA001（27m）、DA002（24m）和DA003（24m）排气筒排放，主要污染物为炭黑尘、二氧化硅尘、其他颗粒物、挥发性有机物（以NMHC计）。废气各项污染物最高允许排放浓度和排放速率执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段相关要求。本项目废气经处理后通过楼顶的排气筒排放，排气筒高度为27m，排气筒高度未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率按表3所列排放速率限值的50%折算执行。本项目废气排放标准限值详见下表。																											

表3-5 大气污染物排放标准

排气筒 编号	污染物名称	大气污染物 最高允许排 放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率			无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)
			排气筒 高度 (m)	排放速率 (kg/h) ②	严格50%后 排放速率 (kg/h) ③	
DA001	颗粒物	10	27	3.89	1.945	0.30 ^{a,b}
	二氧化硅尘	10		3.89	1.945	
	NMHC ^①	5.0		15.8	7.9	
DA002/ DA003	颗粒物	10	24	2.78	1.39	0.30 ^{a,b}
	二氧化硅尘	10		2.78	1.39	
	NMHC ^①	5.0		11.6	5.8	
一根代 表性排 气筒	颗粒物	10	25	3.15	1.575	0.30 ^{a,b}
	二氧化硅尘	10		3.15	1.575	
	NMHC ^①	5.0		13	6.5	

备注：①本项目生产过程中产生的废气中VOCs，以“非甲烷总烃”作为控制指标。

②排放速率计算采用内插法计算。

③根据（DB11/501-2017）中5.1.4：排气筒高度除满足排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应在表列排放速率标准值或根据5.1.3条确定的排放速率限值基础上严格50%执行。

④“a”在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时，监测颗粒物；“b”该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度限值。

⑤根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中5.1.2：排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值。本项目排气筒DA001、DA002和DA003均排放同种污染物，高度分别为27m、24m和24m，合并后代表性排气筒的高度为25.04m，以25m计。

2、废水

本项目生产废水和生活污水经蓝星清洗公司院内污水处理站预处理后进入市政污水管网，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂处理。本项目水污染物排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体标准值详见下表。

表3-6 水污染物排放标准

序号	污染物名称	排放限值
1	pH值（无量纲）	6.5~9
2	COD（mg/L）	500
3	BOD ₅ （mg/L）	300
4	SS（mg/L）	400
5	NH ₃ -N（mg/L）	45
6	总磷（mg/L）	8.0
7	总氮（mg/L）	70
8	可溶性固体总量（mg/L）	1600

3、噪声

本项目运营期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	(GB12348-2008)中的3类标准，具体标准值见下表。								
	表3-7 工业企业厂界噪声排放限值 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">环境功能区类别</th><th colspan="2">标准限值 dB (A)</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr> </table>		环境功能区类别	标准限值 dB (A)		昼间	夜间	3类	65
环境功能区类别	标准限值 dB (A)								
	昼间	夜间							
3类	65	55							
	4、固体废物 固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)。 (1) 生活垃圾 执行《北京市生活垃圾管理条例》(2020年9月修正)中的相关规定。 (2) 一般工业固体废物 一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定。 (3) 危险废物 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定。								
总量控制指标	一、总量控制管理的依据 根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(京环发[2015]19号)和《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(2016年8月19日)，本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。 本项目为研发实验室项目。根据项目特点，本项目需要申请总量指标的污染物为：粉尘、挥发性有机物、化学需氧量和氨氮。 二、总量控制指标核算方法 根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》(京环发[2016]24号)附件1，“为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排污系数法次之。同时在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强								

的产生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其他方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据”。

三、污染物排放总量指标核算

（一）废气

1、粉尘

（1）物料衡算法

根据建设单位提供的资料，本项目产尘环节主要为粉末状原料分装、称量和加料过程，涉及的产尘物料有白炭黑（二氧化硅）和碳酸钙，总用量为 400kg/a，通过粉尘逸散的部分约为原料总量的 0.5%，则本项目粉尘产生量 $=400\text{kg/a} \times 0.005 = 2\text{kg/a}$ 。

本项目产生的粉尘经通风橱/集气罩收集后经布袋除尘器和活性炭吸附箱处理，按照布袋除尘器除尘效率为 99.4%、不考虑活性炭吸附箱净化效果计算，则本项目粉尘的排放量 $=2\text{kg/a} \times (1-0.994) = 0.012\text{kg/a}$ 。

（2）排污系数法

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—密封用填料及类似品制造行业》中合成高分子密封材料行业颗粒物的产污系数 0.51kg/吨-产品计算（计算过程见本报告第四部分“运营期环境影响和保护措施”），本项目粉尘的排放量 0.0129kg/a。

（3）指标确定

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》的规定，结合实际情况，物料衡算法和排污系数法计算结果差距不大，可认为接近实际产生量。本次评价采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据，即粉尘排放总量为 0.0129t/a（0.0000129kg/a）。

2、挥发性有机物（以 NMHC 计）

（1）排污系数法

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—密封用填料及类似品制造行业》中合成高分子密封材料行业挥发性有机物的产污系数为 0.43kg/吨-产品，（计算过程见本报告第四部分“运营期环境影响和保护措施”），本项目挥发性有

机物（以 NMHC 计）的排放量 0.5547kg/a。

（2）类比分析法

本项目挥发性有机物排放类比《无溶剂型胶粘研发-中试绿色化提升建设项目中试绿色化提升建设项目环境影响报告表》（批复文号：房环审[2022]0015号）。类比项目研发类型及污染物排放特征与本项目相似，因此可进行类比。

表 23 挥发性有机废气可类比性分析

类比项目	本项目	类比项目	可类比性
建设性质	新建	新建	相同
建设内容	建设有机硅新产品研发实验室，通过反复调整原辅料成分、配比、实验条件等控制参数，研制出满足不同需求的硅产品，包括高温胶、液体胶、密封胶、乳液、硅中间体。	建设胶产品研发实验室，研发实验室通过反复调整原辅料成分、配比、实验条件等控制参数，研制出满足不同需求的胶类产品，包括有机硅类胶、特殊品类胶、聚氨酯弹性体胶、聚氨酯工程胶、聚氨酯热熔胶、环氧丙烯酸类胶）等。	相似
研发规模	4300kg/a 样品	15720kg/a 样品	不同
废气处理措施	经通风橱/集气罩收集后，通过管道排至楼顶，经布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后排放	经通风橱、集气罩收集后，经活性炭吸附处理后排放	相似
废气处理效率	活性炭吸附箱 70%考虑	活性炭处理装置 80%考虑	相似

类比项目的实验室部分建设内容主要是包括有机硅类胶在内的胶产品的研发，研发设备、研发工艺和所用有机原辅料种类及废气处理措施与本项目类似，可类比该项目核算本项目的挥发性有机物总量。

根据《无溶剂型胶粘研发-中试绿色化提升建设项目 中试绿色化提升建设项目环境影响报告表》（批复文号：房环审[2022]0015号），类比项目实验室胶类产品研发规模为15720kg/a样品，活性炭吸附效率为80%考虑，实验室挥发性有机物的排放量为1.762kg/a，则挥发性有机物产生强度为0.56kg/t样品。本项目胶类产品研发规模为4300kg/a样品，按挥发性有机物产生强度为0.56kg/t样品，活性炭吸附效率为70%考虑，则挥发性有机物的排放量为0.7230kg/a。

（3）指标确定

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》的规定，结合实际情况，排污系数法和类比分析法计算结果差距不

大，可认为接近实际产生量。

本次评价采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据，即挥发性有机物（以NMHC计）为0.0005547t/a（0.5547kg/a）。

（二）废水

（1）项目废水排入污水处理厂前测算方法

本项目产生的生活和研发废水经蓝星清洗公司污水处理站处理后进入市政管网，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂。废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3：排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，即化学需氧量为 500mg/L、氨氮为 45mg/L。

本项目废水排放量为 593m³/a，各污染物排放总量=各污染物排放标准×废水年排放量，核算详情如下：

化学需氧量：500mg/L×593m³/a×10⁻⁶=0.2965t/a

氨氮：45mg/L×593m³/a×10⁻⁶=0.0267t/a

（2）项目经由城镇污水处理厂排入地表水体测算方法

项目废水最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂进一步处理。根据北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 的 B 标准，即化学需氧量 30mg/L、氨氮 1.5mg/L(2.5mg/L)(12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内的排放限值)。

本建项目废水排放量为 593m³/a，各污染物排放总量=各污染物排放标准×废水年排放量，核算详情如下：

化学需氧量：30mg/L×593m³/a×10⁻⁶=0.0178t/a

氨氮：1.5mg/L×2/3×593m³/a×10⁻⁶+2.5mg/L×1/3×593m³/a×10⁻⁶=0.0011t/a

根据以上两种计算方法，本项目采用排入地表水体测算法计算结果，即
化学需氧量：0.0178t/a、氨氮 0.0011t/a。

四、污染物排放总量确定

本次评价核定的总量控制指标：粉尘0.0000129t/a、挥发性有机物（以NMHC计）0.0005547t/a、化学需氧量0.0178t/a、氨氮0.011t/a。

本项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目在主要施工内容仅为内部装修及设备安装，不新建建筑，因此，施工期环境影响主要是装修及设备安装工程中产生的噪声、扬尘和设备包装物及施工人员生活污水产生的环境影响。 在装修、安装设备过程中，可能使用电动工具等会发出的一定高频噪声，噪声值预测达到85~100dB(A)，对周围有一定的影响。但项目装修、安装设备均在现有建筑内进行，经过房屋的隔声屏蔽作用，再经过距离衰减，影响较小。 装修、安装设备过程中会有一定的设备包装物，采取分类收集堆放，由回收部门回收；产生的少量建筑垃圾堆放整齐，与生活垃圾分开存放，由环卫部门清运，因此对环境的影响不大。 在设备安装过程中，会产生施工扬尘，由于施工工作在室内进行，影响很小。 施工工人产生的生活污水排入蓝星清洗公司厂区内污水处理站处理，通过其总排口排入市政污水管网，最终进入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂集中处理。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 本项目实验废气主要包括称量、实验、检测和清洗过程产生废气，主要污染物为颗粒物（其中包含二氧化硅尘）和VOCs（为各原辅有机物料挥发出的有机废气，以NHMC计）。通过通风橱、集气罩、排风系统收集后，经布袋+活性炭吸附装置处理后楼顶排气筒排放。 3#楼设6台5000m³/h排气风机，引入楼顶汇入总管后经1套布袋+活性炭吸附装置净化处理后通过1根27m排气筒（DA001）排放；9#楼东、西实验区域建筑相对独立，各设1台5000m³/h排气风机和1套布袋+活性炭吸附装置净化处理后通过24m排气筒（DA002和DA003）。全年废气排放时间为2000h/a（250d/a，8h/d）。 本项目通风橱、集气罩风机风量设置较大，各操作区处于微负压状态，本项目产生的废气基本做到全部收集，因此，本次评价废气全部按有组织排放进行计算。 9#楼东、西两区各污染物产生种类和产生量相同，产生量按各占9#楼污染物产生量50%计算。

(1) 源强核算

根据前述工程分析和企业提供数据进行源强分析，本项目3#楼和9#楼实验室研发规模情况见下表。

表 4-1 本项目 3#楼和 9#楼研发规模

序号	研发类型	研发规模			备注
3#楼研发规模					
1	高温胶	350 批/a	2kg/批	700kg/a	原料中涉及固体粉料和有 机物料
2	液体胶	300 批/a	2kg/批	600kg/a	
3	密封胶	450 批/a	3kg/批	1350kg/a	
4	乳液类	300 批/a	2kg/批	600kg/a	
5	硅中间体	200 批/a	0.5kg/批	100kg/a	原料不涉及固体粉料
小计		/	/	3350kg/a	/
3#楼研发规模					
1	高温胶	10 批/a	20kg/批	200kg/a	原料中同时涉及固体粉料 和有机物料
2	液体胶	20 批/a	20kg/批	400kg/a	
3	密封胶	10 批/a	15kg/批	150kg/a	
4	乳液类	10 批/a	20kg/批	200kg/a	
小计		/	/	950kg/a	/

①颗粒物 and 二氧化硅尘

实验过程涉及的粉末状物料为白炭黑（二氧化硅）和碳酸钙，用量分别为280kg/a和120kg/a，共400kg/a，其中白炭黑占比70%。粉末状物料分装、称量和投料过程产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—密封用填料及类似品制造行业》中合成高分子密封材料行业颗粒物的产污系数0.51kg/吨-产品计算。

3#楼涉及到固体粉料的研发包括高温胶、液体胶、密封胶和乳液，总研发规模为3.25t/a，则3#楼颗粒物产生量=0.51kg/t-产品×3.25t/a产品=1.6572kg/a；

9#楼涉及到固体粉料的研发包括高温胶、液体胶、密封胶和乳液，总研发规模为0.95t/a，则9#楼颗粒物产生量=0.51kg/t-产品×0.95t/a产品=0.4845kg/a，东、西区各0.2423kg/a。

本项目粉料原料中白炭黑（二氧化硅）占总粉料原料用量的70%，则：

3#楼二氧化硅尘产生量=1.6572kg/a×70%=1.1600kg/a；

9#楼二氧化硅尘产生量=0.4845kg/a×70%=0.3392kg/a，东、西区各0.1696kg/a。

本次评价按照布袋除尘器除尘效率 99.4%（查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中袋式除尘器平均处理效率 99.4%）、活性炭吸附箱不计除尘效

率计算，则本项目颗粒物和二氧化硫硅尘的产生排放情况详见表 4-2。

②VOCs（以NMHC计）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—密封用填料及类似品制造行业》，合成高分子密封材料行业挥发性有机物的产污系数为0.43kg/吨-产品，据此计算研发过程中VOCs的产生量。

3#楼总研发规模为3.35t/a，则3#楼VOCs产生量=0.43kg/t-产品×3.35t/a产品=1.4405kg/a；

9#楼总研发规模为0.95t/a，则9#楼VOCs产生量=0.43kg/t-产品×0.95t/a产品=0.4085kg/a，东、西区各0.2043kg/a。

本次评价按照活性炭吸附箱吸附效率 70%，则本项目 VOCs（以 NMHC 计）的产生排放情况详见表 4-2~表 4-4。

表 4-2 本项目废气产排情况表

废气排放源	废气量 m³/h	污染物	产生情况			处理措施	排放情况		
			浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量
			mg/m³	kg/h	kg/a		mg/m³	kg/h	kg/a
DA001 3#楼	30000	颗粒物	0.027	0.00083	1.6572	通风橱/集气罩收集+布袋+活性炭吸附装置+经1根27m高排气筒DA001排放	0.0002	0.000005	0.0099
		二氧化硅尘	0.019	0.00058	1.1600		0.0001	0.000004	0.0070
		NMHC	0.024	0.00072	1.4405		0.0072	0.000216	0.4322
DA002 9#楼东区	5000	颗粒物	0.024	0.00012	0.2423	集气罩收集+布袋+活性炭吸附装置+经1根24m高排气筒DA002排放	0.0002	0.00000075	0.0015
		二氧化硅尘	0.017	0.00008	0.1696		0.0001	0.0000005	0.0010
		NMHC	0.020	0.00010	0.2043		0.0062	0.0000307	0.0613
DA003 9#楼西区	5000	颗粒物	0.024	0.00012	0.2423	集气罩收集+布袋+活性炭吸附装置+经1根24m高排气筒DA003排放	0.0002	0.00000075	0.0015
		二氧化硅尘	0.017	0.00008	0.1696		0.0001	0.0000005	0.0010
		NMHC	0.020	0.00010	0.2043		0.0062	0.0000307	0.0613

表 4-3 本项目废气产排量汇总表

污染物	产生量	削减量	排放量
	kg/a	kg/a	kg/a
颗粒物	2.1417	2.1288	0.0129
二氧化硅尘	1.4992	1.4902	0.0090
NMHC	1.8490	1.2943	0.5547

表 4-4 本项目废气排放达标情况表

废气排放源	废气量 m ³ /h	污染物	排放情况		标准排放限值		达标分析
			浓度	速率	浓度	速率	
			mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
DA001 3#楼	30000	颗粒物	0.0002	0.000005	10	/	达标
		二氧化硅尘	0.0001	0.000004	10	/	达标
		NMHC	0.0072	0.000216	5.0	/	达标
DA002 9#楼东区	5000	颗粒物	0.0002	0.00000075	10	/	达标
		二氧化硅尘	0.0001	0.0000005	10	/	达标
		NMHC	0.0062	0.0000307	5.0	/	达标
DA003 9#楼西区	5000	颗粒物	0.0002	0.00000075	10	/	达标
		二氧化硅尘	0.0001	0.0000005	10	/	达标
		NMHC	0.0062	0.0000307	5.0	/	达标
代表性 排气筒	/	颗粒物	/	0.0000065	/	1.575	达标
		二氧化硅尘	/	0.0000045	/	1.575	达标
		NMHC	/	0.0002774	/	6.5	达标

由上表可知，本项目废气污染物的排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段相关要求。

（2）处理措施的可行性分析

本项目研发过程中产生粉尘及有机废气的工艺环节均在通风橱内或集气罩下进行，通风橱、集气罩工作期间，操作区域处于微负压状态，研发产生的废气能够做到全部收集，经处理后通过楼顶（24m和27m高）的排气筒排放。

本项目产生的废气由集气罩、通风橱收集，经布袋除尘器+活性炭吸附箱处理后，通过楼顶排气筒（24m和27m高）排放，废气治理和排放符合《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）的要求。

①技术原理

本项目粉尘采用布袋除尘器进行净化，有机废气采用活性炭净化的方法。

布袋除尘器进行过滤的过程分2个阶段。首先是含尘气体通过清洁的滤料，此时起过滤作用的主要是滤料纤维的阻留。其次是当阻留的粉尘不断增加时，一部分粉尘嵌进滤料内部，一部分覆盖在滤料表面形成粉尘层，此时主要依靠粉尘层来过滤含尘气体。随着灰尘的不断积累，除尘器的滤袋内外侧的压强差逐渐增加。当差值达到设定值时，脉冲阀膜片便会自动打开，脉冲空气通过喷嘴喷进滤袋，滤袋膨胀后就能使附着在它上面的粉尘脱落，从而达到除尘的效果。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与表面多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离达到净化目的。

②技术特点

布袋除尘器的体积较小，操作时较灵活，处理风量范围大，可以直接设于室内。结构简单、运行稳定。设备投资少，维护简单。

活性炭吸附箱的设备投资少、运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，设备厂家应定期对装置内部活性炭进行更换，以保证有机废气治理设施的去除效率。

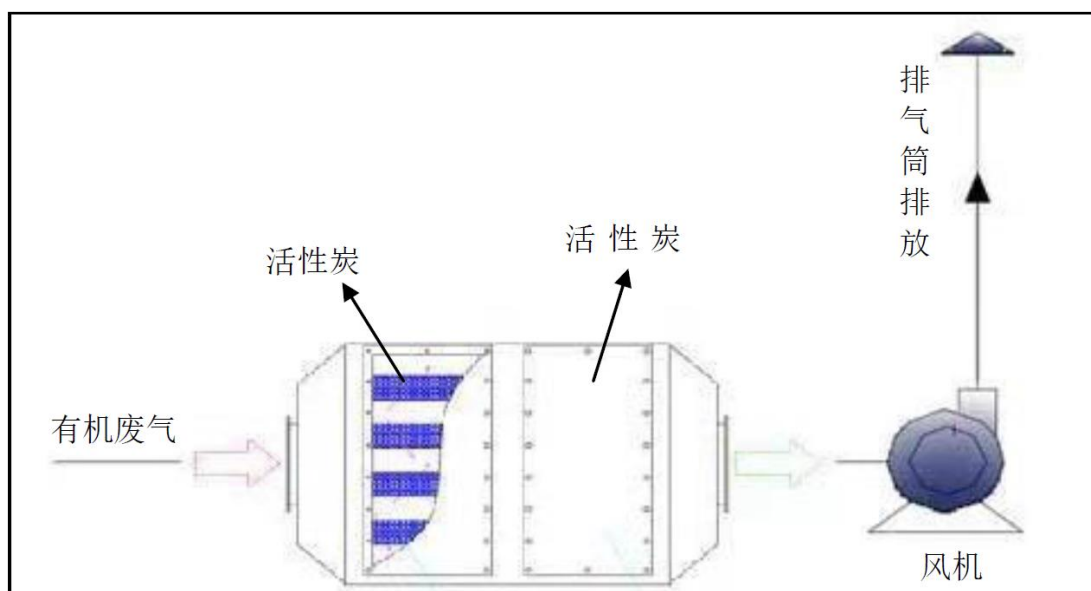


图4-1 活性炭吸附系统示意图

③技术可行性

参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录C的表C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，袋式除尘法为颗粒物治理的可行性技术；吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。本项目采用布袋除尘作为粉尘的治理措施，属于可行性技术；采用活性炭吸附箱作为有机废气的治理措施，属于可行性技术。

④管理要求

本项目废气污染防治措施应严格按以下要求实施：

a污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

b废气收集和净化装置应保证与产污操作同时正常运行。

c本项目选用活性炭作为吸附介质，更换周期为每年1次。

d为了避免无组织废气散逸，产生废气的制备和检测环节应在均在通风橱内或集气罩下进行，作业期间操作区域处于微负压状态。

e废气收集装置材质应防腐防锈，定期维护，存在泄漏时需停止相关产污操作并及时修复。

f净化装置应在产污操作前开启、在产污操作结束后需继续开启十分钟，保证挥发性有机物处理完全，再停机，并实现联动控制。净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。净化装置建设方应提供净化装置的使用要求和操作规程。

g将净化装置的管理纳入日常管理中，配备专业管理人员和技术人员，掌握应急情况下的处理措施。

h建立净化装置运行状况、设施维护等的记录制度，主要维护记录内容包括：净化装置启动停止时间、吸附剂更换时间、净化装置运行工艺控制参数（至少包括进出口浓度）、主要设备维修情况、运行事故及维修。

（3）环境影响分析

本项目位于顺义区，区域环境空气质量全部达标，本项目周边500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等区域，主要环境空气保护目标为本项目周边居住区。本项目废气经布袋除尘+活性炭吸附净化后通过楼顶排气筒排放，为污染防治可行性技术，根据工程分析数据，废气排放的颗粒物、二氧化硅尘和非甲烷总烃均可满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，可达标排放，对环境影响较小。

（4）污染物排放信息

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息详见表4-5。

表4-5 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物	排放形式	污染治理措施			是否为可行技术	排放去向	有组织排放口编号
			污染治理设施名称	收集效率	污染治理设施去除效率			
3#楼实验室	颗粒物	有组织	通风橱/集气罩收集+布袋+活性炭吸附装置	100%	99.6%	是	1根 27m高排气筒排放	DA001
	二氧化硅尘				99.6%			
	NMHC				70%			
9#楼东区实验室	颗粒物				99.6%		1根 24m高排气筒排放	DA002
	二氧化硅尘				99.6%			
	NMHC				70%			
9#楼西区实验室	颗粒物				99.6%		1根 24m高排气筒排放	DA003
	二氧化硅尘				99.6%			
	NMHC				70%			

表 4-6 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度°	纬度°			
DA001	3#楼废气排口	颗粒物 二氧化硅尘 VOCs (NMHC 计)	116.552211	40.098858	27	0.8	常温
DA002	9#楼东区废气排口	颗粒物 二氧化硅尘 VOCs (NMHC 计)	116.551699	40.098962	24	0.4	常温
DA003	9#楼西区废气排口	颗粒物 二氧化硅尘 VOCs (NMHC 计)	116.551479	40.098962	24	0.4	常温

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)并结合本项目实际情况,运营期废气监测计划如下。

表4-7 运营期废气污染物监测计划表

监测点位	排放口编号	监测项目	监测频次
3#楼废气排口	DA001	颗粒物、二氧化硅尘、NMHC	1次/年
9#楼东区废气排口	DA002	颗粒物、二氧化硅尘、NMHC	1次/年
9#楼西区废气排口	DA003	颗粒物、二氧化硅尘、NMHC	1次/年

2、废水

(1) 污染源及污染物

本项目新增废水主要为员工生活污水和研发废水,排放总量为 2.37m³/d、593m³/a。研发废水主要冷却水和水浴水排水、清洗废水、去离子水制备系统废水。生活污水于研发废水一并进入蓝星清洗公司现有污水处理站处理,经其总排口排入市政污水管网,最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂。

(2) 源强核算

①生活污水

本项目生活污水排放量为 510m³/a。本次评价生活污水水质参照《水工业工程

设计手册-建筑 and 小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，结合本项目特点，本项目生活污水主要污染物的排放浓度取值为：COD_{Cr}350mg/L、BOD₅180mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L。

②研发废水

➤冷却水和水浴水排水

本项目研发冷却水和水浴水排水量为 22.5m³/a。冷却水和水浴水不直接接触原辅料，水质较清洁，类比同类型企业，冷却水排水水质为：COD_{Cr}35mg/L、SS80mg/L。

➤清洗废水

本项目清洗废水排放量为 45m³/a。本次评价水质参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷）中的参数，主要污染物浓度取值为：COD_{Cr}200mg/L、BOD₅180mg/L、SS100mg/L、氨氮 25mg/L。

➤去离子水制备系统废水

本项目去离子水制备系统废水为尾水和反渗透膜反冲洗废水，排放量为 15.5m³/a。去离子水设备排污水水质简单，类比《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域》中锅炉房（主要为去离子系统废水）数据，COD_{Cr}50mg/L、BOD₅30mg/L、氨氮 10mg/L、溶解性总固体 1200mg/L、SS100mg/L。

蓝星清洗公司现有污水处理站设计处理能力为 270m³/d（目前实际处理量约 100m³/d），采用接触氧化 A/O+沉淀处理工艺，设计处理效率为 COD_{Cr}80%，BOD₅80%，SS75%，本项目生活污水、研发废水排放情况见下表。

表 4-8 本项目废水污染物排放情况一览表

类别	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	可溶性总固体 (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
生活污水（510m ³ /a）	350	180	/	200	35
冷却水和水浴水排水 （22.5m ³ /a）	35	/	/	80	/
清洗废水（45m ³ /a）	200	180	/	100	25
去离子系统废水 （15.5m ³ /a）	50	30	1200	100	10
综合污水（593m ³ /a）	319	169	31	185	32
产生量（t/a）	0.1891	0.1004	0.0186	0.1099	0.0191
污水站去除效率	80%	80%	0	75%	0

排放浓度	64	34	31	46	32
DB11/307-2013 排放限值	≤500	≤300	≤1600	≤400	≤45
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
排放量 (t/a)	0.0378	0.0201	0.0186	0.0275	0.0191

(3) 污染治理措施可行性及达标分析

①废水处理措施

本项目废水进入蓝星清洗公司现有污水处理站处理，该处理站设计处理能力为 270m³/d，实际处理水量约 100m³/d，有足够余量处理本项目废水（2.37 m³/d）。污水处理站处理工艺采用“调节池+接触氧化 A/O+沉淀工艺”，参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工艺》（HJ1103-2020），该污水处理站处理工艺是可行性技术。

②废水达标排放分析

蓝星清洗公司污水处理站目前污水实际处理量约 100m³/d，2022 年 7 月的废水出水水质检测数据（检测报告见附件 4）为 COD_{Cr}18mg/L，BOD₅8mg/L，氨氮 1.08mg/L，SS11mg/L，本项目建成后蓝星清洗公司废水排放口废水排放情况见下表。

表 4-9 本项目废水污染物排放情况一览表

类别	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	可溶性总固体 (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
蓝星清洗公司现有废水（100m ³ /d）	18	8	/	11	1.08
本项目（2.37m ³ /d）	64	34	31	46	32
本项目+蓝星清洗公司废水（102.37m ³ /d）	19.1	8.6	0.7	11.8	1.80
DB11/307-2013 排放限值	≤500	≤300	≤1600	≤400	≤45
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目建成后蓝星清洗公司总废水排放口排放的各污染物均低于北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

(4) 依托北京天竺污水处理厂可行性分析

本项目废水经蓝星清洗公司污水处理站处理后排入市政污水管网，排水水质可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求，最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺

污水处理厂处理。

北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂位于北京市顺义区天竺镇机场高速杨林收费站出口南侧，于 2006 年运行，2017 年完成提标改造，设计处理规模为 4.00 万 m³/d，目前实际处理能力约为 2.15 万 m³/d，剩余处理能力为 1.85 万 m³/d，主体工艺采用活性污泥法处理工艺，污水经处理后达到北京市《城镇污水处理厂水污染排放标准》表 1 中的 B 标准。本项目日排水量为 2.37m³/d，占北京天竺污水处理厂剩余处理能力的 0.01%。

北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂服务范围：包括空港工业区 A、B 区，国门商务区、周边大型别墅区、天竺镇、后沙峪镇等，本项目在该污水处理厂收水范围内。

本项目所在地污水管网已经铺设完毕，北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂的处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面分析，本项目废水处理依托该集中污水处理厂的方案可行。

（5）环境影响分析

本项目运营期排放的废水主要为废水，经蓝星清洗公司现有污水处理站处理达标后再通过市政管网最终排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂，废水中各水污染物排放浓度均能够达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。因此，本项目废水对周围环境产生的影响较小。

（6）污染物排放信息和监测要求

根据建设单位与蓝星清洗公司签订的废水处置协议，建设单位产生的生活污水和研发实验废水由蓝星清洗公司指定的下水管道系统，排至其污水处理站，由其负责集中处置及达标排放。废水管道和污水处理站的日常管理责任由蓝星清洗公司负责。故本项目不设排放口，依托蓝星清洗公司位于厂区南侧的废水总排口排入市政污水管网（见附图5）。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水监测指标及频次要求见表4-10。

表 4-10 废水污染源监测计划

监测点位	排放口编号	监测项目	监测频次
蓝星清洗公司 废水总排口	/	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 可溶性固体总量	1 次/年

由于污水处理站和废水总排口的日常管理责任由蓝星清洗公司负责，本项目的废水监测项目和频次要求应协议形式落实由蓝星清洗公司负责落实。

3、噪声

(1) 主要噪声源

本项目小型实验设备均位于室内，运行过程中产恒噪声较小，主要噪声源为真空泵和废气处理风机，噪声产生强度在70-80dB(A)之间。

本项目通过主要通过以下措施减少噪声对周围环境影响：①选择低噪声设备；②安装减振基础；③合理布局，真空泵设隔声罩；④风管采用柔性连接等；⑤设备定期维护。

本项目主要噪声源强及采取的噪声污染防治措施见下表。

表4-11 3#楼噪声源强及防治措施一览表

噪声源	源强产生强度 dB	数量 (台)	噪声防治措施	声源位置	降噪量 dB	排放强度 dB	持续时间 (h)
真空泵	70~75	12	低噪声设备、隔声罩、建筑隔声	实验室	30	40~45	8
废气风机	80~85	6	低噪声设备、基础减振、隔声罩	楼顶	15	65~70	8

表4-12 9#楼噪声源强及防治措施一览表

噪声源	源强产生强度 dB	数量 (台)	噪声防治措施	声源位置	降噪量 dB	排放强度 dB	持续时间 (h)
真空泵	70~75	3	低噪声设备、隔声罩、建筑隔声	实验室	30	40~45	8
废气风机	80~85	2	低噪声设备、基础减振、隔声罩	楼顶	15	65~70	8

(2) 噪声影响预测

①噪声级的叠加公式

$$L = 10Lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}}$$

式中：L—为n个噪声源的声级；

L_i —为第i个噪声源的声级；

n—为噪声源的个数。

②噪声距离衰减模式

$$L_p = L_r - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - R$$

式中：L_p—受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_r—噪声源的声压级，dB(A)；

r—声源至受声点的距离，m；

r₀—参考位置的距离，取 1m；

R—厂房墙体隔声值，取 30dB(A)。

根据计算公式及产噪设备距离所在建筑物四周厂界的距离，预测主要产噪设备对所在建筑物四周厂界的贡献值，预测结果见下表。

表 4-13 厂界噪声影响预测表

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
3#楼厂界贡献值	50	50	53	48
9#楼厂界贡献值	52	48	45	51
标准值	65（昼间）			

注：本项目夜间不工作。

根据预测结果可知，在对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振措施的情况下，本项目的厂界噪声可能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间65dB(A)，夜间不工作），对周围声环境不会产生明显影响。

（3）监测计划

根据《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 专用化学产品制造工艺》（HJ1103-2020）中相关要求，结合企业现有自行监测方案，本项目排放噪声监测计划可参照下表进行。

表4-14 本项目运营期噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	3#楼四周外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季
	9#楼本项目所涉建筑物四周外 1m		1 次/季

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。本项

目固体废物产生及处理情况见下表所示。

表 4-15 本项目固体废物产生排放情况统计表

类别	产污环节	污染物种类	污染物名称	处置措施
危险废物	分装与称量	危化品废包装	乙醇废瓶和过氧化二-(2,4-二氯苯甲酰)废桶等	分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位接收处置
	实验	实验废液	真空泵脱低冷凝废液、滤渣	
		废油	油浴锅更换废油	
	检测	废样品	废胶样、废乳液、废硅中间体	
	擦拭清洗	废沾染物	废弃刮板、纸巾、布和手套等	
		清洗废液	废乙醇	
一般固废	废气治理	废活性炭	废活性炭	分类收集，暂存于一般工业固废暂存处，定期出售给物资回收部门
	废气治理	布袋收尘	二氧化硅和碳酸钙	
	包装	一般废包装	废袋、废瓶和废桶等	
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	分类收集后，有蓝星清洗公司委托环卫部门清运

(一) 危险废物

(1) 危险废物产生和暂存情况

本项目运营期产生的沾染具有危险特性的物质的危化品包装物、实验废液、废油、废样品、擦拭废沾染物、清洗废液和废活性炭等等危险废物，总产生量1.531t/a，分类收集暂存在厂内危险废物暂存间，定期委托有资质单位接收处置。根据《国家危险废物名录》(2021年版)中规定可知，具有危险特性的物质的危化品包装物、实验废液、废样品、废沾染物、清洗废液属于HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49，产生量为0.931t/a；废油属于HW08其他废物，危险废物代码为900-249-08，产生量分别为0.1t/a；废活性炭属于HW49其他废物，危险废物代码为900-039-49，产生量0.5t/a。

表 4-16 危险废物特性汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
危化品包装物	HW49	900-047-49	0.01	分装称量	固体	废有机物	有机废液	每天	T/C/I/R	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位
实验废液	HW49	900-047-49	0.001	研发实验	液体	废有机物	有机废液	每天		
废样品	HW49	900-047-49	0.86	检测	固体	废有机物	废有机物	每天		
废沾染物	HW49	900-047-49	0.05	设备擦拭	固体	废有机物	废有机物	每天		
清洗废液	HW49	900-047-49	0.01	设备	液体	乙醇	有机	每天		

				清洗			废液			位转 运处 置
废油	HW08	900-249-08	0.1	油浴锅 更换油	液体	矿物 油	废矿 物油	3 年	T/C/I/R	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.5	废气 治理	固体	废活 性炭	废活 性炭	半年	T	

表 4-17 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	危化品包装物	HW49	900-047-49	0.01	9#楼实验室西区南侧	10	密封塑料桶	/	半年
2		实验废液	HW49	900-047-49	0.001			密封塑料桶		半年
3		废样品	HW49	900-047-49	0.86			密封塑料桶		半年
4		废沾染物	HW49	900-047-49	0.05			密封塑料桶		半年
5		清洗废液	HW49	900-047-49	0.01			密封塑料桶		半年
6		废油	HW08	900-249-08	0.1			密封塑料桶		半年
7		废活性炭	HW49	900-039-49	0.5			密封塑料桶		半年

本项目设 1 间危废暂存间，位于 9#楼实验室南电梯间西侧，建筑面积约 10m²，并设置明显危险废物标志牌。

(2) 危险废物措施和管理要求

1) 建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(公告 2013 年第 36 号)中的有关规定设置危废暂存桶和危废暂存间，由专人进行管理，并设立危险标志，贮存区域地面做严格防渗处理

2) 危险废物收集、暂存等执行《危险废物污染防治技术政策》中的有关规定，根据危险废物的性质、种类，确定储存容器和储存条件，避光，远离热源，不同危险废物不允许混合，且储存容器必须分别贴上标签警示危险性、写明种类、储存时间。

3) 危险废物的转移严格遵守《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行)中的有关规定，定期由有相应资质的单位集中清运处置。

4) 实验室危险废物还应按照北京市《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016)的规定，做好危险废物投放、登记、贮存、转运及处置工作，具体包括：

①收集容器材质和衬里要与所盛装的危险废物相容。液态废物应使用负荷

GB18191 要求的塑料收集容器，容量应为 5 升、25 升、50 升、100 升、200 升。固态废物的收集容器应满足强度要求，且可封闭。收集容器应保持完好，破损后应及时更换。容器上应粘贴负荷要求的标签或条形码。

②废弃化学试剂应存放在原试剂瓶中，保留原标签。

③液态废物每次投放后，应及时将收集容器口盖盖好。

④每一收集容器要随附一份投放登记表，一式两联。收集容器使用前，应在登记表上填写编号、类别、试验室名称。在最后一次投放后或转运前，对收集容器内废液 pH 值进行测量，并填写在投放登记表上。

⑤产生危险废物的实验室应设置专用内部暂存区，暂存区内原则上存放本实验室产生的危险废物，存放两种及以上不相容危险废物时，应分不同区域。设置危险废物警示标志。

⑥暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）的要求建设防遗撒、防渗漏设施，或使用防溢容器。

⑦暂存区内危险废物原则上日产日清。

⑧实验室危险废物转运前应提前确定运输路线，低速慢行，尽量避开办公区和生活区，做好登记表转运交接记录。

（3）委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物由具有相应资质的危废处置单位进行清运和处置。危险废物清运过程，由危废处置单位安排专业人员及车辆进厂进行危险废物的收运和转移，企业同步做好转运记录。危险废物从危废暂存间移至转运车辆过程中均置于密闭容器内、避免发生散落。因此，本项目危险废物清运处置的环境影响较小。

（4）危险废物环境影响评价结论

综上，本项目产生的危险废物种类为 HW49 和 HW08，产生量 1.2t/a，危险废物经收集后暂存于危废暂存间，并委托具有相应资质的危废处置单位对危险废物进行清运、处置。本项目危险废物从收集、暂存、清运处置等环节均按照相关法律法规的要求落实了相关污染防治措施，对环境影响较小。

（二）一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为普通原辅材料的废包装材料（包装袋、

瓶、桶等）和布袋收尘（二氧化硅和碳酸钙）。一般工业固废特性见下表。

表 4-18 一般工业固废特性表

固废名称	产生环节	产生量(t/a)	固废属性	物理性状	环境危险特性	处置措施
废包装材料	原材料分装称量	0.05	一般工业固体废物	固体	无	暂存于一般工业固废暂存处，定期出售给物资回收部门
布袋收尘	废气治理	0.002	一般工业固体废物	固体	无	

本项目设一般工业固废暂存处1处，位于9#楼实验室中部走廊处，占地面积约5m²，用于暂存废包装材料和布袋收尘等一般工业固体废物。一般工业固废暂存处应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起施行）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB155622-1995）等规定要求，落实下列环保措施。

（1）根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，要求制定一般工业固体废物台账，根据实际情况按周期、班次填写台账。

（2）加强监督管理，贮存场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（3）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

3、生活垃圾

本项目员工60人，年工作250天，生活垃圾产生量按0.5kg/(d·人)计，生活垃圾产生量约为7.5t/a，暂存于生活垃圾暂存点，由蓝星清洗公司统一委托市政环卫部门处理。

综上所述，本项目产生的固体废物种类明确，在落实各种固体废物处置措施的情况下，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

5、环境风险分析

（1）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险品临界量的有关规定，确定本项目涉及的危险物质及储存数量与分布情况见下表。其中，危险废物按照半年产生量，根据涉及的危险物质的最高危险等级，按“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量指标进行计算。

表4-19 本项目危险物质情况一览表

名称	CAS 号	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	分布位置
八甲基环四硅氧烷	556-67-2	0.2	5	0.04	9#楼原料间和 实验室
乙醇	64-17-5	0.02	500	0.00004	
油类物质	/	0.3	2500	0.00012	油浴炉
危险废物	/	0.75	50	0.015	危废暂存间
合计	/	1.27	/	0.05516	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 当存在多种危险物质时, 按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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;

经计算 $Q=0.05516<1$, 环境风险潜势为I, 仅进行简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目涉及的危险物质主要为八甲基环四硅氧烷、乙醇和油类物质。运营期主要风险类型为泄漏及火灾引起的次生/伴生影响。

泄漏: 八甲基环四硅氧烷、乙醇和油类等液态物质泄漏, 进入雨污管网, 对地表水造成影响, 同时下渗进入土壤和地下水, 对周边环境造成一定影响。

火灾引起的次生/伴生影响: 八甲基环四硅氧烷、乙醇和油类物质遇明火发生火灾对周边环境空气造成影响, 消防废水处理不当对周边土壤和地下水产生影响。

(3) 风险事故情形分析

表4-20 本项目环境风险情形分析

环境要素	产生原因	环境影响
大气	泄漏、火灾、爆炸事故	在短时间有限的空间内燃烧, 将对周边环境空气产生一定影响。
地下水	泄漏、火灾消防废水	若不能进行有效收集和阻隔, 会对所在区域地下水产生一定影响。
土壤	泄漏、火灾消防废水	若不能进行有效收集和阻隔, 会对项目所在区域土壤产生一定影响。

(4) 风险防范措施

为减少项目风险事故素对周边环境及人体健康的影响, 建设单位做好如下防范措施:

1) 火灾和泄漏风险防范措施

①严格按照相关设计规范和标准配备应急防护设施，制定安全操作规程，并通过定期培训和宣传，掌握危险化学品的自我防范措施、泄漏应急处置措施以及正确的处置方法。

②定期检查包装容器，发现其老化、破损、渗漏等，应及时处理。

③配备防渗漏设施，可以有效防止少量化学品泄漏造成的土壤地下水污染。并配备消防灭火设施，以便在火灾事故时可第一时间进行灭火。

④一旦发生火灾事故，应先按照相关要求尽快切断泄漏源、切断火源，并用灭火器、黄沙等惰性材料灭火，废吸附棉、黄沙等收集后委托专业单位处置；在发生火灾产生消防废水的情况下，通知厂区进行应急处理，封堵厂区雨污水总排口，防止事故废水外溢。

⑤实验过程中加强巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度和健全的环境风险防范应急制度。

⑥加强对液体收储及收集处理的措施，避免或减少跑、冒、滴、漏，将液态风险物质泄漏的环境风险降低到最低程度。

2) 危废暂存风险防范措施

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物污染防治技术政策》要求，危废暂存间应阴凉通风，远离火种、热源；地面和裙角基础进行防渗，防渗层采取渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s、厚度不小于 2mm 的高密度聚乙烯或环氧树脂或其他防渗材料；危险废物暂存间内设置液体收集装置，采取防溢流托盘或其他收集装置；库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%，切忌与其他易燃物混储；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，保证泄漏预防设施和检测设备的投入。

②危险废物在转移时应严格按照《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日实施)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)要求，由具有相应资质的危废处置单位进行清运和处置；危险废物清运过程，由危废处置单位安排专业人员及车辆进厂进行危险废物的收运和转移，企业同步做好转运记录；危险废物从危废暂存间移至转运车辆过程中应置于密闭容器内、避免发生散落。

(5) 应急预案

建议企业采取以下应急预案：

1) 严格执行环保事故报告制度，一旦发现事故，应立即向当地政府和上级有关部门报告，不得瞒报，漏报。

2) 切实落实环保救援措施，在报告的基础上，由领导小组成员统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出抢险救援和应急处理对策，及时组织指挥各方面力量处理污染事故，控制事故的蔓延和扩大。

3) 若发生火灾事故，应立即向消防、当地政府等部门报警并申请紧急救援，由消防、医疗、工程技术人员及厂领导共同组成事故应急救援领导小组统一指挥事故现场的火灾扑救，并根据火势和风向划定安全距离，组织周围公众的疏散撤退及受伤人员的救助。

4) 建立应急事故档案和报告制度，由专门部门负责管理。

(5) 分析结论

本项目产生的风险较小，在采取的有效防范措施和相应的应急措施后，环境风险可接受。

表4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江西蓝星星火有机硅有限公司北京分公司研发中心项目			
建设地点	(/) 省	(北京) 市	(顺义) 区	空港工业区 B 区安祥路 5 号
地理坐标	经度	E 116.551815°	纬度	N 40.098811°
主要危险物质及分布	八甲基环四硅氧烷、乙醇和油类物质，分布于实验室和原料间。			
环境影响途径及危害后果 (环境空气、地下水、土壤)	风险物质在使用和储存过程中发生泄漏时，若不能进行有效收集和阻隔，会对所在区域地下水和土壤产生一定影响；若发生火灾或爆炸，短时间内大量扩散到环境空气中，将对周边环境空气产生一定影响。			

	风险防范措施要求	①严格按照相关设计规范和标准配备应急防护设施，制定安全操作规程，并通过定期培训和宣传，掌握危险化学品的自我防范措施、泄漏应急处置措施以及正确的处置方法。 ②定期检查包装容器，发现其老化、破损、渗漏等，应及时处理。 ③配备防渗漏设施，可以有效防止少量化学品泄漏造成的土壤地下水污染。并配备消防灭火设施，以便在火灾事故时可第一时间进行灭火。 ④一旦发生火灾事故，应先按照相关要求尽快切断泄漏源、切断火源，并用灭火器、黄沙等惰性材料灭火，废吸附棉、黄沙等收集后委托专业单位处置；在发生火灾产生消防废水的情况下，通知厂区进行应急处理，封堵厂区雨污水总排口，防止事故废水外溢。 ⑤实验过程中加强巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度和健全的环境风险防范应急制度。 ⑥加强对液体收储及收集处理的措施，避免或减少跑、冒、滴、漏，将液态风险物质泄漏的环境风险降低到最低程度。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目 $Q < 1$，风险潜势为 I，可开展简单分析，在落实和加强本报告提出的一系列风险防范和应急措施前提下，本项目环境风险可控。	
	6、其他环境要素影响分析 本项目位于北京市顺义区空港工业区 B 区安祥路 5 号蓝星清洗公司厂区现有建筑内，项目生活污水和研发实验废水经蓝星公司现有污水处理站处理后通过其废水排放口排入市政污水管网排至北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂处理，污水管道已采取防腐、防渗措施；危险废物暂存于位于 9#楼一层的危废暂存间，该暂存间采取了相应的防渗措施。采取以上措施后，项目废水和危险废物均得到妥善处置，基本不存在地下水和土壤污染途径，因此，本项目不需进行地下水和土壤环境的影响分析。	

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	DA001 3#楼实验废气	颗粒物 二氧化硅尘 NMHC	通风橱/集气罩+布袋除尘器+活性炭环保吸附箱处理后+1个27m 排气筒排放	北京市《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017) 中相应标准要求
	DA002 9#楼实验废气	颗粒物 二氧化硅尘 NMHC	通风橱/集气罩+布袋除尘器+活性炭环保吸附箱处理后+1个23m 排气筒排放	
地表水环境	生活污水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、可溶性总固体	经北京蓝星清洗公司厂区内现有污水处理站处理后经市政污水管网排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂处理	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013) 中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
	研发废水			
声环境	真空泵、风机等	噪声	选用低噪设备，采取减振措施，设置隔声罩和建筑隔声	《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	/	/	/	/
固体废物	本项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。 生活垃圾分类收集，由环卫部门清运。 一般工业固废分类收集，暂存于一般固废贮存点，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防风、防雨等要求，由专业公司回收综合利用。 危险废物分类收集暂存于危废暂存间，委托资质单位运输处置。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染 控制标准》			

	(GB18597-2001)(2013 年修订)中防风、防雨、防渗、防泄漏等相关要求建设。
土壤及地下水污染防治措施	厂房内地面水泥硬化;污水管网采取相应防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①严格按照相关设计规范和标准配备应急防护设施,制定安全操作规程,并通过定期培训和宣传,掌握危险化学品的自我防范措施、泄漏应急处置措施以及正确的处置方法。 ②定期检查包装容器,发现其老化、破损、渗漏等,应及时处理。③配备防渗漏设施,可以有效防止少量化学品泄漏造成的土壤地下水污染。并配备消防灭火设施,以便在火灾事故时可第一时间进行灭火。 ④一旦发生火灾事故,应先按照相关要求尽快切断泄漏源、切断火源,并用灭火器、黄沙等惰性材料灭火,废吸附棉、黄沙等收集后委托专业单位处置;在发生火灾产生消防废水的情况下,通知厂区进行应急处理,封堵厂区雨污水总排口,防止事故废水外溢。 ⑤实验室内应配备消防物资、个人防护用品、应急物资等,一旦发生泄漏事故,现场人员应立即佩戴防护用品,及时清除泄漏物,从而避免对环境及现场人员健康造成 ⑥实验过程中加强巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度和健全的环境风险防范应急制度。

其他环境 管理要求	(1) 排污口规范化 根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）（2006 年修订）、北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）规定，对排污口进行规范化设置。 (2) 环境影响评价制度与排污许可制衔接 本项目为研发实验室项目，尚未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）。 (3) 竣工环境保护验收 根据生态环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）中附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，建设项目竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。
--------------	--

六、结论

本项目建设不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区及各级文物保护单位等环境敏感区域，不存在环境制约因素，在严格按照本报告表中所提出的污染防治对策，加强内部环境管理，落实环境保护措施后，对当地环境造成的影响较小。因此，从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。

附表

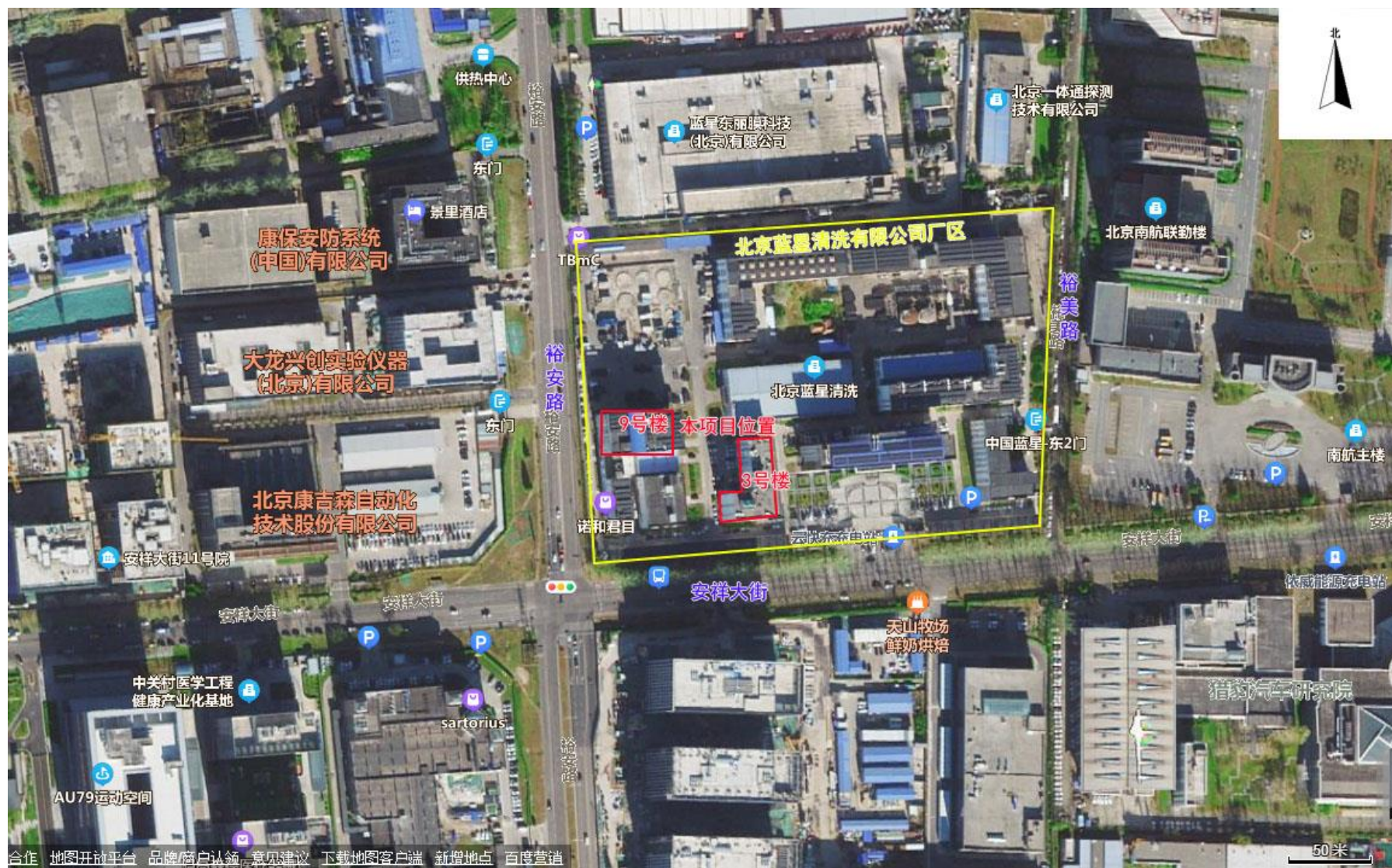
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0000129t/a	/	0.0000129t/a	+0.0000129t/a
	二氧化硅尘	/	/	/	0.000009t/a	/	0.000009t/a	+0.000009t/a
	VOCs（NMHC）	/	/	/	0.0005547t/a	/	0.0005547t/a	+0.0005547t/a
废水	化学需氧量	/	/	/	0.0378t/a	/	0.0378t/a	+0.0378t/a
	五日生化需氧量	/	/	/	0.0201t/a	/	0.0201t/a	+0.0201t/a
	氨氮	/	/	/	0.0191t/a	/	0.0191t/a	+0.0191t/a
	可溶性固体总量	/	/	/	0.0186t/a	/	0.0186t/a	+0.0186t/a
	悬浮物	/	/	/	0.0275t/a	/	0.0275t/a	+0.0275t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	布袋收尘	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a
危险废物	危化品包装物	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	实验废液	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废样品	/	/	/	0.86t/a	/	0.86t/a	+0.86t/a
	废沾染物	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	清洗废液	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

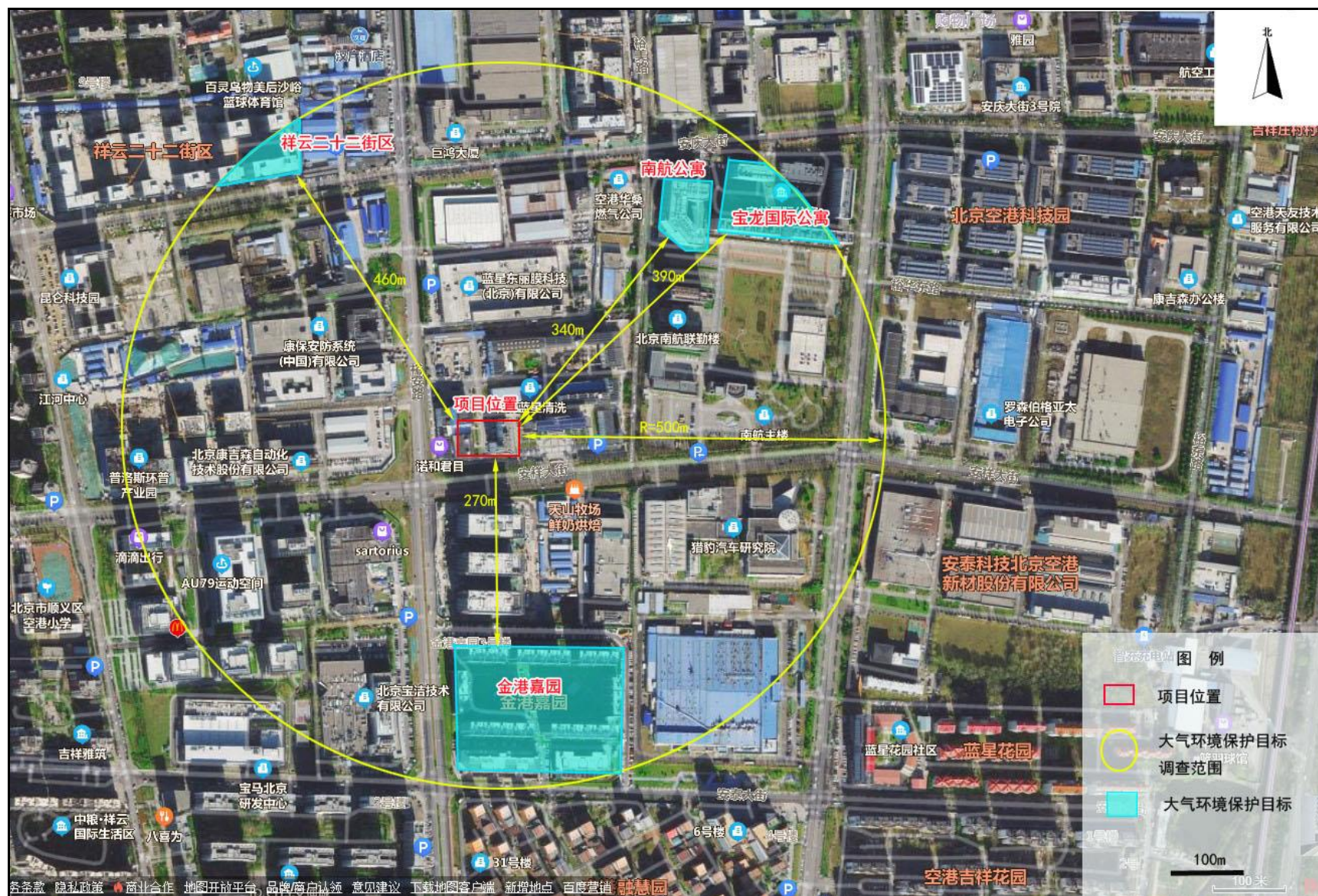
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 地理位置图



附图 2 周边关系图



附图3 评价范围及保护目标图