台橡（南通）实业有限公司

2.5 万吨年 SIS 橡胶配套增设造粒系统项目

环境影响报告书

(报批稿)

台橡（南通）实业有限公司

二 O 一九二月

目　　录

概　述 **1**

◆项目背景 **1**

◆项目特点 **2**

◆环境影响评价工作过程 **3**

◆分析判定相关情况 **4**

◆关注的主要环境问题 **16**

◆环境影响评价的主要结论 **16**

1　总则 **17**

1.1　编制依据 17
1.2　评价工作原则 23
1.3　环境影响识别与评价因子筛选 24
1.4　环境功能区划及评价标准 27
1.5　评价工作等级及评价重点 33
1.6　评价范围及环境敏感目标 36
1.7　相关规划 38

2　工程分析 **44**

2.1 现有工程概况 44
2.2 技改项目概况 71
2.3 影响因素分析 74
2.4 技改项目污染源强核算 78

3　环境现状调查与评价 **93**

3.1 自然环境现状调查 93
3.2 环境质量现状调查与评价 99
3.3 区域污染源调查 114

4　环境影响预测评价 **119**

4.1 施工期环境影响分析 119
4.2 营运期环境影响评价 121

5　环境风险评价 **136**

5.1 现有项目环境风险评价 136
5.2 技改项目环境风险评价 139
5.3 风险评价结论 144

6　环境保护措施及可行性论证 **145**

6.1 废水治理措施 145
6.2 废气治理措施 150
6.3 噪声治理措施 153
6.4 固体废物防治措施 154
6.5 地下水、土壤污染防治措施 156

7 环境影响经济损益分析.....158

7.1 经济效益分析.....158
7.2 社会效益分析.....158
7.3 环境经济损益分析.....158
7.4 环保设施投资估算与进度安排.....159
7.5 小结.....159

8 环境管理与监测计划.....160

8.1 环境管理.....160
8.2 监测计划.....168
8.3 环保“三同时”验收.....174

9 环境影响评价结论.....176

9.1 建设项目概况.....176
9.2 环境质量现状.....176
9.3 污染物排放情况.....177
9.4 主要环境影响.....177
9.5 公众意见采纳情况.....177
9.6 环境保护措施.....178
9.7 清洁生产.....178
9.8 环境经济损益分析.....178
9.9 环境管理与监测计划.....179
9.10 项目环境风险可接受.....179
9.11 总结论.....179

附件：

附件一　　项目合同

附件二　　备案登记信息单

附件三　　现有项目环评手续

附件四　　《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]97 号）

附件五　　营业执照

附件六　　排水许可证

附件七　　环境现状监测报告

附件八　　环境影响报告书技术评审意见及修改清单

附件九　　建设项目环评审批基础信息表

概　述

◆项目背景

台橡（南通）实业有限公司（以下简称“台橡实业”），是台橡股份有限公司---新加坡 POLYBUS 公司转投资设立于南通经济技术开发区的独资子公司。公司位于南通开发区港口工业三区通旺路 22 号，该企业厂区占地面积 316755m^2，主要从事特种橡胶聚苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯橡胶 SEBS（以下简称 SEBS 橡胶）及聚苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶（以下简称 SIS 橡胶）的生产和销售。公司目前已形成年产 3.5 万吨 SEBS 橡胶及年产 2.5 万吨 SIS 橡胶的生产能力。另有年产 2.5 万吨聚苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯橡胶（SEBS）扩产技改项目获批在建。

SIS 橡胶是粘结剂、涂料、塑性改性等领域的理想材料，也是新一代压敏热熔胶和密封胶的主要原料。压敏热熔胶广泛应用于包装、汽车、电子、建筑、医疗、卫生以及航空航天等领域。我国压敏热熔胶绝大部分用于一次性卫生材料，这种卫生材料在我国的普及率不高，需求量很大，故 SIS 橡胶的市场发展空间非常客观。

为改善 SIS 橡胶产品的粒径分布、外观及下游使用效果，台橡实业应用台橡集团美国 DEXCO 造粒技术，对现有 2.5 万吨/年 SIS 橡胶装置机械加工工段进行改造，增加 3.5t/h 成品造粒系统一套，替代现有 SIS 橡胶装置尚未建设的 2t/h 造粒系统。技改项目总投资 6460 万元（其中环保投资约为 68 万元），主体工程为在原制成区新建造粒厂房，新增建筑面积 700m^2，购置配套设备，对 SIS 成品进行加工，将 SIS 成品经熔融、挤出、水中切粒、过滤、干燥、筛分、包装。全过程不涉及化学反应及主工艺流程的变更，SIS 产品产能及配比方案均不发生改变。技改项目公用工程、环保工程等均依托现有。

SIS 橡胶产品造粒前后对比详见图 1。

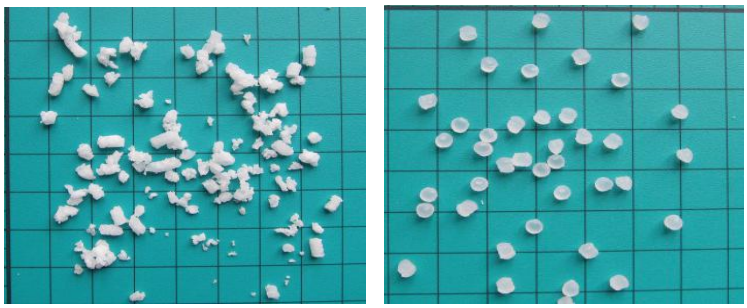

图 1　SIS 产品造粒前后外观对比图

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目的环境影响评价须编制环境影响报告书。受建设单位委托后，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，苏州科太环境技术有限公司组织人员现场踏勘，收集有关资料，并根据国家环境保护总局《关于简化建设项目环境影响评价报批程序的通知》（环办[2004]65 号文），编制完成了《台橡（南通）实业有限公司 2.5 万吨年 SIS 橡胶配套增设造粒系统项目环境影响报告书（报批稿）》。

◆项目特点

台橡（南通）实业有限公司 2.5 万吨/年 SIS 橡胶配套增设造粒系统项目主要特点有：

（1）本项目为技改项目，此次技改项目在台橡实业现有厂区内进行，无需新征土地，同时对现有配套的公用工程进行相应地改造匹配；

（2）技改项目 SIS 橡胶造粒采用台橡集团美国 DEXCO 子公司的成熟造粒技术、并采用进口造粒设备，生产工艺成熟，稳定；造粒单元采用 PLC 控制并与现有制成区工艺段 PLC 整合，采用在线连续密闭的方式操作，技术先进，自动化水平高。

（3）《年产 2.5 万吨苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶(SIS)技改项目环境影响报告书》中现有 2.5 万吨/年 SIS 橡胶项目配套的一套 2t/h 造粒系统并未建设且企业将不再建设，本次新增的一套 3.5t/h 成品造粒系统将完全取代 2t/h 造粒系统。2t/h 造粒系统仅对 2.5 万吨 SIS 橡胶一半半成品进行造粒，本次新增一套 3.5t/h 成品造粒系统将对 2.5 万吨 SIS 橡胶全部半成品进行造粒，因此提高了造粒能力。本环评对 2t/h 造粒系统将不再介绍，仅对污染物的排放量进行

对比说明。

本次技改项目具有可靠的技术保证，成熟的使用和管理经验，项目污染物产生量较少，通过相应的污染防治措施可确保污染物稳定达标排放。

◆环境影响评价工作过程

建设单位于 2017 年 12 月委托我公司进行该项目的环境影响评价编制工作，评价单位接受委托后，根据建设方提供的资料，在现场踏勘和资料整理的基础上，于 2018 年 10 月完成报告书编制并送审。

环境影响评价工作程序见图 2。

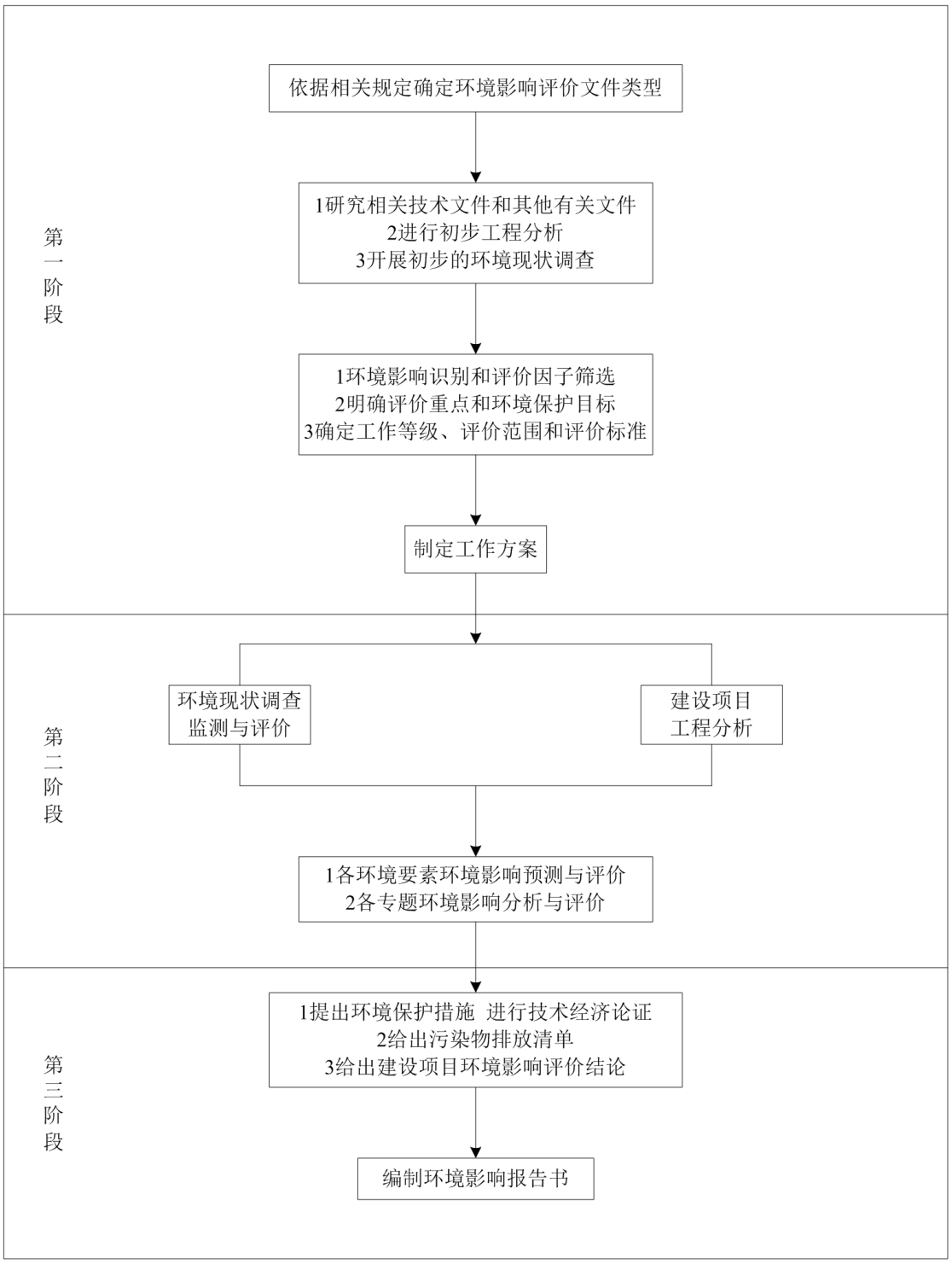

图 2　评价技术路线

◆分析判定相关情况

（1）法律法规、产业政策及行业准入条件

本项目已于 2018 年 7 月 10 日取得南通市经济技术开发区投资服务中心关于同意台橡(南通)实业有限公司 2.5 万吨/年 SIS 橡胶配套增设造粒系统项目开展前期工作的意见。

对照国家《产业结构调整指导目录（2011本）》（2013修正），本项目属于其中“第一类 鼓励类，十一、石化化工，13、聚丙烯热塑性弹性体(PTPE)、热塑性聚酯弹性体(TPEE)、苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯热塑性嵌段共聚物（SIS）、热塑性聚氨酯弹性体等热塑性弹性体材料开发与生产”；对照《外商投资产业指导目录》（2017年修订），本项目不属于其中的限制类、淘汰类，属于允许类项目。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012修正版）》，本项目属于其中“第一类 鼓励类，九、石化化工，13、聚丙烯热塑性弹性体（PTPE）、热塑性聚酯弹性体（TPEE）、苯乙烯－异戊二烯－苯乙烯热塑性嵌段共聚物（SIS）、热塑性聚氨酯弹性体等热塑性弹性体材料开发与生产”。

因此，建设项目的建设符合国家及地方产业政策。

（2）开发区产业定位及规划相符性

南通市经济技术开发区港口工业三区重点发展化工、精细化工、造纸、工程新材料。本项目为橡胶产品后续的造粒加工项目，属于化工类别，选址在南通市经济技术开发区港口工业三区通旺路22号，用地性质为规划的工业用地，符合园区的产业定位及规划要求。

（3）环境承载力及影响

监测期间，项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。

经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。

（4）园区基础设施建设情况

园区已实现集中给水、供电、供气、供热能力；基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求，详细分析见1.7.3章节。

（5）与园区规划环评审查意见相符性分析

根据《关于<南通市经济技术开发区规划环境影响报告书>的审查意见》（环审[2016]97号）：

（二）……严格控制排放挥发性有机物（VOCs）、恶臭物质的项目及包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目建设。

（四）……港口工业三区不得新建医药、农药、染料及其中间体的项目……。开发区引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平，积极推进现有产业的技术进步和园区的循环化改造，提升产业绿色发展水平。

对照分析结果：本项目在台橡实业现有厂区预留场地内进行 2.5 万吨/年 SIS 橡胶配套增设造粒系统项目，本项目产生的环己烷经采用热力焚烧方式处理后能够满足相应的废气污染物排放标准；本项目位于港口工业三区，不属于新建的医药、农药、染料及其中间体项目；根据台橡（南通）实业有限公司年产锅炉节煤器改造、干燥废气集风管改造项目清洁生产审核评估表（33333 编号：UICC-CPA-QD-01-2018(S641)）和验收表，台橡实业清洁生产水平能够达到国际先进水平，本次技改项目不新增污染物排放。综上分析，本项目的建设能够满足《关于<南通市经济技术开发区规划环境影响报告书>的审查意见》（环审[2016]97 号）的要求。

（6）“三线一单”控制要求相符性分析

1）生态红线

本技改项目所在地不属于江苏省生态红线保护区域。

2）环境质量底线

根据现状监测，项目所在区域环境质量现状总体较好，尚有环境容量，可以满足项目建设需要。

3）资源利用上线

建设项目给水、供电、供热由园区统一供给。原料为市场采购，因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。

4）环境准入负面清单

①与《南通市化学品生产负面清单与控制对策》相符性分析

根据《南通市化学品生产负面清单与控制对策》中环境准入负面清单对照分析，本项目新增原料不涉及负面清单中的内容。

②与《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发[2014]10 号文）相符性分析

技改项目与《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》

(通政发[2014] 10 号)对照分析结果见表 1 所示。

表 1　项目与《南通市化工产业环保准入指导意见》对比分析一览表

指导意见要求	拟建项目情况	备注
化工项目必须进入通过规划（区域）环评且环保基础设施完善的化工园区。化工园区外化工重点监测点企业，允许改、扩建项目，但原则上不得新增化工生产品种，不得增加排污总量。	技改项目建设在南通经济技术开发区港口工业三区内，该区域已通过规划环评，区域环保基础设施已基本建成，符合建设项目环境准入条件。	符合
不得在具有集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里内新建涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目。	本项目为技改项目，不涉及化学反应，只涉及 SIS 橡胶后加工工段的改造	符合
禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	技改项目产品为橡胶，对照《产业结构调整指导目录(2011 年版)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《南通市化工产业导向目录（2011 年本）》等相关文件，本项目产品属于鼓励类。	符合
禁止建设危及生态环境及人类健康安全，生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目（详见《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》）	技改项目原料及产品对照《南通市化学品生产负面清单与控制对策（第一批，试行）》，项目不涉及致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体物质的生产、使用及排放。	符合
从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。原料药项目排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《发酵类制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上要求进行控制。	技改项目产品为橡胶，不属于农药及中间体、传统医药及中间体、染料及中间体类化工项目。	符合
项目建设排放总量严格按照《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法（试行）》执行，且指标原则上在化工行业内平衡（市级重大项目及产业补链项目除外）。	技改项目排放总量按照《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法（试行）》执行，在南通市经济技术开发区内平衡。	符合
对排污总量已超过控制指标或已无环境容量的区域，暂停审批新增污染物排放量的化工项目。对确需建设的，按主要污染物总量 1∶2 替代。	区域污染源调查表明，项目所在区域大气、水体等环境均存在一定的环境容量，符合项目准入环境条件。	符合
建立项目污染排放总量与税收、财政贡献度联动挂钩制度，对排放污染物在我市而税收贡献等在外地的化工项目一律从严控制。	技改项目排放污染物在南通市经济技术开发区内，税收贡献也在开发区，能够实现污染物排放总量与税收、财政贡献度联动挂钩。	符合
严格按照《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4 号）实行公众参与。环境敏感项目调查对象应包含可能受到建设项目影响区域、流域的政府，人大、政协的代表或委员。污染影响可能涉及相邻县（市、区）域的，应征求相邻区域政府意见。	技改项目按照《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4 号）要求发放了公众参与调查表，调查对象为附近公众，涵盖不同职业、文化程度、年龄层次人员。	符合
建设单位或其委托的环评机构应当秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与，认真考虑公众意见，并对公众参与的程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性及时效性负责。市级审批或核准的化工项目必须由建	技改项目秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与，认真考虑了公众意见，公众参与程序合法、形式有效、对象具代表性、结果真实且具时效性。	符合

指导意见要求	拟建项目情况	备注
设项目所在地县级以上环保部门或海洋与渔业局对其公众参与调查问卷进行核查，并出具核查证明文件。		
建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。污水排放必须满足《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）、《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）等有关标准要求。	技改项目切粒废水通过混凝过滤-好氧处理-三相催化氧化工序预处理，降低废水中的COD、SS，再依托厂区内现有的污水处理站处理达接管标准后排园区污水管网，最终进第二污水厂集中处理，尾水排入长江。	符合
建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，不得埋入地下，污染区防控区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。	建设项目采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线采用明管，污染区防控区地面进行防渗处理，避免污染地下水。	符合
建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料，采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性地焚烧、吸收、吸附处理，确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。	建设单位高度重视生产、储运等过程中的有组织、无组织废气收集处理，大气环境影响预测表明，项目废气均可达标排放，对周边环境影响较小，不造成环境污染，各污染物厂界监控浓度均可达到国家规定的控制标准要求。	符合
固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求，危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施，原则上应由园区集中处置，转运时必须遵守国家相关规定，并进行严格监控。严格控制企业自建危险固废焚烧炉。	项目产生的危险固废委托有资质单位统一处置，生活垃圾委托环卫部门清运，从生产源头控制危废产生量，符合减量化、资源化和无害化要求。危险固废在厂内暂存期间设置符合国家要求的临时贮存设施，转运时遵守国家相关规定。	符合
企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险。	企业严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险。	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

（7）《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，苏发[2017]6 号

对照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6 号）。

对照分析结果：本项目不属于“国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》《江苏省工业和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号）规定应淘汰的落后生产工艺装备、落后产品”；为技改项目，目前还未动工建设，

不存在违法生产的情况；项目建成后将具备安全生产条件，且做到达标排放，故不属于“关停一批”范畴。

本项目不属于“处于城市人口密集区的危险化学品生产企业”，项目的建设符合区域主体功能定位、生态红线规划、功能区划、地区能源和水资源消费总量控制要求，位于南通经济技术开发区港口工业三区内，项目建设符合园区规划产业定位，故不属于“转移一批”范畴。

综上所述，项目建成后，符合产业政策、区域（园区）功能定位，安全、环保、消防等方面均符合相关要求，不属于“关停一批、转移一批、升级一批和重组一批”范畴。

（8）《市人民政府关于印发<南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案>的通知》（通委发〔2017〕55 号）

一、对照“减少落后化工产能专项实施方案”相关规定如下：

对照分析结果：本项目属于技改项目，位于南通市经济技术开发区港口工业三区内，不属于生产工艺和技术装备落后、达不到安全和环保要求的化工企业，符合园区产业定位等，本项目不属于上述“减少落后化工产能”范畴。

二、对照“减少煤炭消费总量专项实施方案”相关规定如下：

对照分析结果：台橡实业公司目前现有 1 台 40t/h 的燃煤锅炉用于厂区供热，对照“263”文件要求，该燃煤锅炉需要在 2019 年底前达到特别排放限值要求。目前，台橡实业燃煤锅炉已经于 2015 年完成了烟气治理提标改造工作，并且通过了南通市经济技术开发区环保局环保竣工验收，燃煤锅炉尾气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点地区大气污染物特别排放限值。

三、对照“治理挥发性有机污染专项实施方案”相关规定如下：

对照分析结果：台橡实业公司已经于 2017 年一季度和二季度完成了厂区泄漏检测与修复工作。

（9）与《江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）相符性分析

根据《江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）中“5 过程控制技术规范 5.1 生产工艺及设备控制”：

5.1.1 根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》、工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》的规定。坚决淘汰落后和国家及地方命令禁止的工艺和设备。企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。

对照分析：对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》、工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》，台橡现有项目及本次扩建项目不涉及国家及地方命令禁止的工艺及设备；现有项目使用的原辅料中丁二烯、苯乙烯属于《南通市化学品生产负面清单与控制对策》中严格控制物质，但“《清单》仅适用于化工行业，且以下两类化工项目除外：一是生产工艺、污染防治水平达到国际国内先进水平的大石化、大化工项目；二是在我市有生产或使用本清单所含控制类物质的成功经验、环境信用评级为绿色等级、生产工艺水平达到国际国内先进水平、不在环境敏感区域的扩建类项目。”，本项目属于生产工艺、污染防治水平达到国际国内先进水平的大石化、大化工项目，不受《清单》的影响；本次技改项目不新增《南通市化学品生产负面清单与控制对策》中严格控制物质的使用，综上所述，符合要求。

5.1.2 采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送液态物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料，应对放空尾气进行统一收集、处理。优先采用无油润滑往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵，应采用反应釜式或水槽式真空泵，循环液配备冷却系统。

对照分析：厂区现有项目原料纯化、聚合、汽提等区域均采用全密闭正压输送进出料；对于溶剂、异戊二烯、苯乙烯等物料的输送均采用泵（屏蔽泵、磁力泵、双轴封泵等）进行输送；不使用真空抽料和压缩空气压料等物料输送方式。技改项目采用螺杆真空泵对熔融筒体中逸散的气相进行冷凝、回收，同时使用罗茨风机对SIS橡胶物料进行正压输送；不使用真空抽料和压缩空气压料等物料输送方式。

5.1.3 优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部

添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设置密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

对照分析：厂区现有项目大部分采用转运泵密闭输送，少量辅助原料的配料不能实现密闭的均采用局部吸风罩进行收集并排至 RTO 炉进行焚烧处理。本次技改项目不涉及化学反应及配料过程中的进出料方式的变更。

5.1.4 提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。

对照分析：厂区现有项目使用环己烷作溶剂（其凝固点为 6.5℃），厂区溶剂精馏、汽提过程均采用两级梯度冷凝方式进行冷凝，有机溶剂回收效率高，换热设施采用板式冷凝器、管壳式冷凝等换热设施；由于 SEBS 制造工艺中采用环己烷作溶剂，其沸点为 80.7℃、凝固点为 6.5℃，故采用 7-8℃冷冻水进行环己烷气相的冷凝回收，冷却后不凝气尾气均收集，装置工艺废气排放至火炬焚烧处置、环己烷储罐大、小呼吸尾气收集后至 RTO 炉处置。本次技改项目不涉及化学反应过程中的溶剂回收。

5.1.6 采用先进干燥设备。企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。……干燥过程中产生的挥发性溶剂需冷凝回收有效成分后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。

对照分析：厂区现有项目采用密闭式流化干燥床对胶粒进行干燥，流化床干燥是利用热风与胶粒直接接触，带走胶粒中含有的水汽及溶剂环己烷，环己烷废气排入 RTO 炉焚烧处理达标排放，本次技改项目不涉及干燥设备工艺变更。

5.2 废气收集技术规范

5.2.1 废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

对照分析：厂区现有项目及技改项目废气收集均遵循“应收尽收、分质收集”的原则，废气收集处理后均能够达标排放。

5.2.2 对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

对照分析：厂区现有项目及扩建项目产生的粉尘及有害气体均采用了密闭操作；厂区现有项目工艺装置内反应釜、冷凝器均为正压系统，使用氮气保证系统内处于正压状态，不存在负压操作过程。

5.2.3 污染气体应尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物。吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽吸气气流的干扰与影响，集气（尘）罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

对照分析：厂区现有项目及扩建项目废气均采用密闭收集或负压收集，废气捕集效率较高。

5.2.4 废水收集系统和处理设置单元（原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放。

对照分析：现有项目对胶粒分离池进行了加盖收集挥发的有机废气，并通过 RTO 炉处理后达标排放。

5.2.5 含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。

对照分析：厂区产生的固废均采用包装桶或包装袋密闭贮存，并及时清运，无明显挥发性有机物或恶臭气味产生。

6 末端治理技术

6.1 设计单位应根据废气的产生量、污染物的组成和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择成熟可靠的废气治理工艺路线。

对照分析：厂区废气收集、治理措施成熟稳定，且均能达标排放。

6.4 对于中等浓度有机废气，应采用吸附技术回收有机溶剂或热力焚烧技术净化后达标排放。……采用热力焚烧技术净化时，需综合考虑热量回收，并对入口尾气进行预处理，确保有机废物入口浓度不得超过相应爆炸下限的 25%，颗粒物浓度应低于 50mg/m3，并于热力燃烧室前设置阻火器。

对照分析：现有项目及本次技改项目产生的中等浓度有机废气采用热力焚烧技术净化处理后达标排放（火炬、RTO），热力焚烧设施(RTO)运行稳定，RTO 炉通过设置在线 VOC 监测仪并设置相应连锁，确保有机废物入口浓度不得超过相应爆炸下限的 25%，设置废气洗涤塔去除废气中的颗粒物，确保颗粒物浓度应低于 50mg/m3，RTO 炉燃烧室前设置回火装置。

6.6 恶臭气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术，热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感目标产生影响。

对照分析：现有项目恶臭气体（苯乙烯等）采用热力焚烧技术净化后达标排放，对周边敏感目标影响较小。

6.7 连续生产的化工（含石化）企业原则上应对可燃性有机废气采取回收利用或焚烧方式处理，大型石化企业鼓励采用废气、废液一体化焚烧处理，间歇生产的化工企业宜采用焚烧、吸附或组合工艺处理。

对照分析：台橡实业属于连续生产的化工企业，产生的有机废气采用焚烧方式处理后达标排放。

6.8 粉尘类废气应采用布袋除尘、静电除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理……工业锅炉和工业炉窑废气应采取清洁能源和高效净化工艺，并满足主要污染物减排要求。

对照分析：现有项目及技改项目产生的粉尘废气采用布袋除尘器处理后达标排放；厂区 1 台 40t/h 燃煤锅炉已经于 2015 年完成了烟气治理提标改造工作，并且通过了南通市经济技术开发区环保局环保竣工验收，燃煤锅炉尾气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点地区大气污染物特别排放限值。

6.12 提高废气处理的自动化程度。……热力燃烧装置应定期记录运行温度、气量、压力等参数；……对不可生物降解、污染物总量较大、恶臭强烈、毒性较高的污染物等特征因子可设置在线监测系统，必要时与园区监控系统联网。

对照分析：厂区热力燃烧装置有在线记录运行温度、气量、压力的装置；目前厂区 RTO 已安装 VOCs 在线监测设备，目前设备调试中；调试完成后择机与园区监控系统联网。

6.13 排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

对照分析：厂区排气筒已经根据要求规范化设置。

7 管理要求

7.2 企业管理要求

7.2.1 建立健全与废气治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和

操作规程；应记录原辅材料类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸附剂回收台账等信息，建立废气治理绩效评估和核算档案。

对照分析：企业具有健全的废气治理设施管理规章制度及运行、维护操作规程；日常原辅料、产品等台账信息完善，已完成厂区 VOCs 一厂一策编制。

7.2.2 组织开展专业技术人员岗位培训，建立岗位责任、操作技术规程、运行信息公开、事故预防和应急管理制度，建立和落实定期维修制度，制定合理的检修计划，落实维修资金，定期储备易损设备、配件和通用材料，确保废气治理设施的正常运行。

对照分析：企业定期组织开展专业技术人员岗位培训，具有岗位责任、操作规程、信息公开、事故预防和应急管理制度，定期对各项废气处理设施进行维护、检修，保证废气治理设施的正常运行。

7.2.3 提高废气治理设施自动化监控水平，吸收喷淋塔、活性炭（碳纤维）吸附塔、焚烧炉等废气治理设施需安装在线监控设备，必要时将相关信息数据上传当地环境保护主管部门。

对照分析：目前厂区 RTO 炉已安装 VOCs 在线监测设施，根据建设单位整改计划，目前设备调试中；调试完成后择机与园区监控系统联网。

7.2.4 企业不得违规擅自拆除、闲置、关闭污染防治设施，要确保污染防治设施稳定运行、达标排放。事故状态或设备维修等原因造成废气治理设施停止运行时，企业应立即采取紧急措施并及时停止生产，同时报告当地环境保护行政主管部门。

对照分析：目前厂区废气处理设施均能够稳定运行、达标排放；废气处理设施停止运行时，企业停止生产。

7.2.5 企业应配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。

对照分析：企业已备案的应急预案（南通市经济技术开发区环保局，2017 年 4 月 24 日，320609-2017-06-H）中对废气泄漏应急处置、防护材料及装备、应急演练周期等进行了规定。

综上分析可知，台橡实业现有项目及本次扩建项目符合《江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）有关要求。

（10）与《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号）相符性分析

苏政发[2016]128 号中“二、科学规划产业布局 （一）沿江地区”中要求：重点实施压减、转移、改造、提升计划。从区域、资源、环境、运输、市场等方面综合考虑，有序推进区域中心城市周边和沿江两岸化工企业向有环境容量的沿海地区转移。重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等，形成产业集聚优势和特色品牌优势。不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目……

对照分析结果：本项目位于南通市经济技术开发区港口工业三区通旺路 22 号台橡实业现有厂区预留空地对 2.5 万 t/a SIS 装置进行造粒技改，项目技改后全厂增产不增污，同时项目产品附加值高。因此本项目符合苏政发[2016]128 号中要求。

（11）与《市政府办公室关于印发<长江流域（南通段）生态环境保护工作方案>的通知》（通政办发[2016]127 号）相符性分析

通政办发[2016]127 号中“一、优化产业空间布局 （三）推进绿色转型发展”要求如下：加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区和危化品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目。推进落后产能淘汰，化解、退出一批过剩产能。2016 年底前，全面取缔环境污染严重的“十小”企业；2017 年底，完成“十大”重点行业清洁化改造，持续削减污染物排放量。

对照分析结果：本技改项目在南通市经济技术开发区港口工业三区通旺路 22 号台橡实业现有厂区预留空建设，项目建成后全厂增产不增污。同时台橡实业持续进行清洁化改造，产生的三废经相应的污染防治措施处理后均得到了妥善处置。因此本项目符合通政办发[2016]127 号中要求。

（12）分析判定结论

综上分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求。环境现状监测数据表明，项目所在区域环境质量较好，

基本能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约。

◆关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题：

（1）台橡（南通）实业有限公司现有项目建设及污染防治设施运行情况，并针对现有项目存在的环保问题提出“以新带老”整改方案；

（2）技改项目工程分析及污染物产生、排放情况，以及项目建成后全厂排放量；

（3）项目运营期废气污染物排放对大气环境的影响及污染防治措施技术、经济可行性分析；

（4）项目生产废水对水环境的影响及防治措施技术、经济可行性分析；

（5）本次技改项目建成后应做到不增加污染污排放量。

◆环境影响评价的主要结论

项目符合国家产业政策，厂址符合总规和产业规划要求，平面布局较合理；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，污染物排放总量基本能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；经济损益具有正面效应，项目能得到公众的支持。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规、规章及规范性文件

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

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令（第三十一号），2015 年 8 月 29 日；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令（第七十号），2017 年 6 月 27 日；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令（第七十七号），1996 年 10 月 29 日；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令（第三十一号）（2016 年修订），2016 年 11 月 7 日；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施；

（7）《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号，2017 年 10 月 1 日；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》中华人民共和国环境保护部令（部令第 44 号），2018 年 4 月 28 修订，生态环境部第 3 次部务会议通过；

（9）《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》，2013 年 3 月 16 日；

（10）《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》(国土资资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日)；

（11）《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，国家环境保护部，环发[2012]77 号文；

（12）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日。

（13）《国家危险废物名录》，中华人民共和国环境保护部令第 39 号，

2016 年 6 月 14 日；

（14）《危险化学品安全管理条例》国务院令第 645 号，2013 年 12 月 4 日修订；

（15）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；

（16）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号；

（17）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环发[2013]31 号文；

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

（19）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）；

（20）国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月；

（21）国务院《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月；

（22）关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，环境保护部文件，环环评[2016]95 号）；

（23）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016]65 号；

（24）（20）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

（25）《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体（2016）186 号）；

（26）《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环境保护部令第 45 号），2017 年 7 月 28 日；

（27）《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》，国环规环评[2017]4 号；

（28）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4 号；

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

（30）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日实施）；

（31）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行。

1.1.2 地方法规、规章及规范性文件

（1）省政府关于印发《江苏省国家级生态保护红线规划》的通知，（苏政发〔2018〕74 号）；

（2）《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会公告第 2 号），2015 年 2 月 1 日通过，2018 年 3 月 28 日修改，2018 年 5 月 1 日起施行；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2005 年 12 月 1 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过；根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过；

（5）《江苏省地表水（环境）功能区划》，2003 年 3 月 18 日颁布；

（7）《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）；

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

（9）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号），2011.3.23；

（10）《江苏省生态红线区域保护规划》，江苏省人民政府，2013.8；

（11）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文

件审批的通知》（苏环办〔2014〕294 号），2014 年 12 月 15 日；

（12）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1 号）；

（13）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

（14）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；

（15）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）；

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

（17）《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号）；

（18）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175 号）；

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

（20）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；

（21）《省政府关于印发两减六治三提升专项行动方案的通知》（苏发[2016]47 号）；

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

（23）《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96 号）；

（24）《关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知》（环规财[2017]88 号）；

（25）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

（26）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》，苏环办〔2018〕18 号；

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

(28)《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》，通政办发[2017]55 号，2017 年 4 月 17 日；

(29) 《南通市生态红线区域保护规划》（南通市人民政府，2013 年 12 月）；

(30) 《南通市“三河三行业”整治总体方案》，通办发[2017]71 号

(31)；《市政府办公室关于印发南通市环境保护与生态建设“十三五”规划的通知》，通政办发[2016]162 号；

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

1.1.3 评价技术导则及相关技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T2.3-93；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009；

（5）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告，2017 年第 43 号）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2004；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011；

（9）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》，GB/T3840-91；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ820-2017；

（11）《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2009）；

（12）《突发环境事件应急监测技术规范》，HJ589-2010；

（13）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）。

1.1.4 其他相关文件及资料

（1）关于同意台橡(南通)实业有限公司 2.5 万吨/年 SIS 橡胶配套增设造粒系统项目开展前期工作的意见；

（2）台橡(南通)实业有限公司现有项目环评批文、验收批文；

（3）环境保护部关于《南通经济技术开发区规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]97 号）；

（4）江苏省环境保护厅文件，关于对南通经济技术开发区回顾性环境影响报告书的批复，苏环管[2008]196 号；

（5）建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施（包括废气、废水、地下水、风险）等相关工程资料。

1.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵，见表 1.3-1。

表 1.3-1　主要环境要素影响识别矩阵

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1SRDNC											
	施工扬尘	-1SRDNC											-1SRDNC	-1SRDNC
	施工噪声					-2SRDNC							-1SRDNC	-1SRDNC
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC									
运行期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC				
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC	-1SRDC
	噪声排放					-1LRDNC								
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC						-1LRDC	-1LRDC
	事故风险	-1SRDC	-1SRDC	-1SIRDC	-1SIRDC			-1SIRDC		-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R” 、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

由表 1.3-1 可以看出：工程运行期排放的废气、废水、噪声和固废等将对环境产生轻微不利影响，评价将进行详细预测分析，提出有效的污染防治措施，将不利影响降至最低程度。

1.3.2 评价因子筛选

根据主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵的识别结果，本项目评价因子确定见表 1.3-2。

表 1.3-2　评价因子确定表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}、环己烷、非甲烷总烃、臭气浓度	颗粒物、环己烷、臭气浓度	控制因子：颗粒物 考核因子：环己烷
地表水	水温、COD_{Mn}、CODcr、NH_3-N、TP、石油类	COD、SS、NH_3-N、TP	控制因子：COD、NH_3-N、TP 考核因子：SS
地下水	水位、水温、pH、总硬度、溶解性总固体、铜、挥发性酚类、氨氮、硫化物、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、高锰酸盐指数、苯乙烯、环己烷、丁二烯、异戊二烯	--	--
土壤	pH、铜、铅、总铬、砷、汞、锌、镉、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三 氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、 2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、 苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、 二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘	--	--
声环境	等效连续 A 声级（Leq[dB(A)]）	等效连续 A 声级（Leq[dB(A)]）	--
固体废物	--	工业固废、生活垃圾	固废外排量
风险	--	--	--
生态环境	--	水生生境破坏	--

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

⑴环境空气

开发区环境空气功能区划为二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

⑵地表水

长江南通开发区段水环境重点保护目标为狼山水厂和洪港水厂取水口，根据通政发（1990）186 号文的规定，该区域应作为一级水源保护区。根据 2003 年 3 月 18 日江苏省水利厅、江苏省环保厅联合发布的《江苏省地表水（环境）功能区划》，将南通开发区长江段划为III类水体，洪港水厂取水口上游 3Km，下游 1.5 Km 长江段执行 II 类水质标准。开发区第一污水处理厂污水排放口在洪港水厂取水口下游 5000m，不属于水厂取水口 1500 米范围内。

⑶声环境

区域声环境功能区划为三类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；区内交通干线两侧 20 米内执行 4 类区标准。

1.4.2 环境质量标准

(1)环境空气

南通经济技术开发区环境空气功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

SO_2、NO_2、PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，NOx 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准，环己烷参照执行（前）苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（14554-93）表 1 二级厂界标准值。具体见表 1.4-1。

表 1.4-1　环境空气质量标准

环境要素	标准号	标准级别	指标	浓度标准限值
环境空气	GB3095-2012	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	PM_{10}	年平均 70ug/m^3
				日平均 150ug/m^3

环境要素	标准号	标准级别	指标	浓度标准限值
		二级标准	SO_2	年平均 60ug/m^3
				日平均 150ug/m^3
				1 小时平均 500ug/m^3
			NO_2	年均值 40ug/m^3
				日均值 80ug/m^3
				1 小时均值 200ug/m^3
			NOx	1 小时均值 250ug/m^3
				日均值 100ug/m^3
	/	（前）苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度	环己烷	1.4mg/m^3(一次值)
				1.4mg/m^3(日均值)
	/	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时均值 2mg/m^3
	14554-93	《恶臭污染物排放标准》表 1 二级厂界标准值	臭气浓度	20（无量纲）

(2)地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003 年 3 月）中相关规定，长江南通段水环境功能区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，长江中泓和洪港水厂取水口一级保护区内执行 II 类标准。此外，根据《江苏省长江水污染防治条例》：长江江苏段中泓水体水质不得低于国家地表水环境质量标准二类标准，近岸水体以及沿江地区地表水体的水质不得低于省地表水（环境）功能区划类别标准，具体见表 1.4-2。

表 1.4-2　地表水环境质量标准　（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项 目	II 类	III类	依　据
pH	6~9（无量纲）		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
COD	≤15	≤20	
DO	≤6	≤5	
SS	≤25	≤30	
高锰酸盐指数	≤4	≤6	
BOD_5	≤3	≤4	
石油类	≤0.05	≤0.05	
氨氮	≤0.5	≤1.0	
总磷	≤0.1	≤0.2	

(3)环境噪声

根据南通经济技术开发区总体规划，项目所在地属于工业用地，项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，昼间 65dB(A)(6:00—22:00)，夜间 55dB(A)(22:00—次日 6:00)。

(4)土壤环境

项目所在地土壤环境对照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值。具体见表 1.4-3。

表 1.4-3　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位 mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯 =对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760

36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并 [a]蒽	15	151
39	苯并 [a]芘	1.5	15
40	苯并 [b]荧蒽	15	151
41	苯并 [k]荧蒽	151	1500
42	䓛	1293	12900
43	二苯并 [a，h]蒽	1.5	15
44	茚并 [1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

(5)地下水

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价。地下水环境主要指标见表 1.4-4。

表 1.4-4　地下水水质量常规指标及限值

序号	项目名称	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	pH（无量纲）	6.5～8.5			5.5～6.5，8.5～9	< 5.5，>9
2	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计，mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮(mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	亚硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
6	挥性发酚类（以苯酚计）(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
8	砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
9	汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
10	铬（六价）（Cr^{6+}）（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
11	总硬度(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
12	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
13	氟化物（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
14	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
15	铁（Fe）（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
16	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
18	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
19	钠(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

1.4.3 污染物排放标准

(1)废水

①本项目废水经处理后排入开发区第二污水处理厂集中处理，废水中 PH、COD、SS、石油类、苯系物接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。南通市经济技术开发区第二污水处理厂排放的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，具体指标见表 1.4-5。

表 1.4-5　开发区第二污水处理厂接管、出水水质标准（单位: mg/L）

项目	单位	指标值	
		三级标准（GB8978-1996）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准
pH	无量纲	6～9	6～9
COD	mg/L	500	50
SS	mg/L	400	10
NH_3-N	mg/L	45①	5（8）①
TP	mg/L	8①	0.5
石油类	mg/L	20	1
苯系物	mg/L	2.5	/

注：①NH_3-N、TP 接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。②括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②清下水

表 1.4-6　地方环保部门清下水排放要求

排放口名称	污染物指标	单位	标准限值
厂区清下水排口	COD	mg/L	40
	SS		30
	环己烷、苯乙烯等特征因子		不得检出

(2)废气

本项目环己烷参照执行《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1 废气中非甲烷总烃排放限值。具体标准值详见表 1.4-7。

表 1.4-7　大气污染物执行排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度 m	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	标准来源
非甲烷总烃	80	50	108	4.0	《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）

注：[1] 当排气筒高度＞50m 时，执行排气筒高度为 50m 所对应的最高允许排放速率。

(3)噪声

本项目营运期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，昼间 65dB(A)(6:00—22:00)，夜间 55dB(A)(22:00—6:00)。

(4)固废

危险固废在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关规定。

一般工业废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

1.5 评价工作等级及评价重点

1.5.1 评价工作等级划分

根据该项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境区划功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境评价等级。

（1）环境空气评价等级

根据 HJ/T2.2—2018《环境影响评价技术导则大气环境》的要求，依据项目工程分析的结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

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

式中：P_i——第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

评价工作等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（P_{max}）和其对应的 $D_{10\%}$。

表 7-1 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geqslant 10\%$
二级	$1\% \leqslant P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

对本项目而言，选取环己烷作为主要污染物，估算结果见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	最大落地浓度出现距离（m）
FQ-1 排气筒	环己烷	1.4	0.00173	0.12	695

该项目 Pmax 值=0.12%，依据表 1.5-1 中的大气环境影响评价等级划分，确定该项目大气环境影响评价等级为三级。

（2）其他评价工作等级确定

项目建成后的废水接管排入园区污水管网，经南通经济技术开发区污水处理厂深度处理后排入长江。本项目充分利用污水处理厂评价结论，因此对地表水环境影响作一般影响评价分析。

表 1.5-3　环境影响评价等级一览表

<table>
<tr><th>专　题</th><th colspan="3">判 据</th><th>等级的确定</th></tr>
<tr><td rowspan="4">地表水</td><td rowspan="4">废水</td><td>水域功能要求</td><td>长江III类</td><td rowspan="4">影响分析</td></tr>
<tr><td>技改项目废水排放</td><td>工艺废水等</td></tr>
<tr><td>纳污去向</td><td>排厂区污水站处理，达标后排开发区第二污水厂</td></tr>
<tr><td>废水水量</td><td>不新增废水排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">项目类别</td><td>I 类</td><td rowspan="2">二级</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感程度</td><td>不敏感</td></tr>
<tr><td rowspan="3">噪声</td><td colspan="2">技改项目所在地噪声类别</td><td>3 类</td><td rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">噪声源</td><td>工业噪声</td></tr>
<tr><td colspan="2">区域声环境敏感程度</td><td>一般</td></tr>
</table>

（3）生态环境影响评价等级

依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，见表 1.5-4。本项目新增占地面积 700m^2，影响区域为一般区域，因此，生态影响评价等级定为三级。

表 1.5-4　生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2km^2～20km^2 或长度 50km～100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

（8）环境风险评价等级

风险评价等级确定依据：

表 1.5-5　风险评价工作级别划分

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，根据本项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，结合项目所在地环境敏感程度等因素，本技改项目未构成重大危险源，因现有项目已构成重大危险源，技改项目不改变现有项目环境风险评价等级。

1.5.2 评价工作重点

（1）工程分析及污染物“产生-削减-排放”三本帐，以及项目建成后全厂排放量；

（2）污染防治措施评述；

（3）污染物排放总量控制；

（4）事故风险评价。

1.6 评价范围及环境敏感目标

1.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1　评价范围表

评价因子		评价范围
建设期	环境空气	施工区域及周围环境敏感点
	地表水	
	地下水	
	声环境	
	固体废物	
	生态环境	
运营期	环境空气	以污染源排气筒为中心，边长为 5km 的矩形
	地表水	南通经济技术开发区第二污水处理厂排污口上游 1500m 至排污口下游 3000m
	地下水	本项目周围 10km^2
	声环境	厂界外 200m 范围
	固体废物	项目用地范围内
	生态环境	项目周边 500m 范围
	风险评价	以项目为中心，半径为 5km 的圆

1.6.2 环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2008、HJ/T2.3-93、HJ 2.4-2009、HJ610-2016、HJ19-2011）要求，经现场实地调查，项目环境保护敏感目标见表 1.6-2、图 3.2-1。

表 1.6-2　主要环境保护目标

要素	名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
大气环境	振华佳苑	N	500	300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	星苏花园	E	3300	1500 人	
	秀江苑	E	3600	600 人	
	健康新村	E	3900	2000 人	
	莫愁新村	E	4300	2000 人	
	腾飞新村	E	4200	2000 人	
	江海花园	SE	4300	2000 人	
	星河湾花园	SE	4400	4000 人	
	滨江丽都桥语	SE	4500	500 人	
	云翠公寓	SE	3600	300 人	
	苏通科技产业园实验学校	SE	4000	200 人	
水环境	长江开发区段	SW	-	大河	《地表水环境质量标准》

要素	名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
	中心河	S	-	小河	（GB3838-2002）III类
	洪港水厂 水源水保护区	上游	约 6500 （距第二污水处理厂排口）	60 万 t/d	II 类（取水口上游 2km，下游 1km）
声环境	厂界	—	200	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类
地下水环境	拟建地周边地下水环境	—	—	—	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

1.7 相关规划

1.7.1 《南通市城市总体规划》相关要点

《南通市城市总体规划（2009～2030）》指出：

南通市地处江苏省沿江沿海经济发展轴交汇处，是江苏省域中心城市之一，江苏省东部重要的现代化港口、工业、贸易、旅游城市，同时也是江苏省江海联运的枢纽。

（一）总体发展目标

“国际港口城市、区域经济中心、历史文化名城、宜居创业城市”。

⑴国际港口城市：发挥南通市滨江临海的区位优势，实现江海联动，提升在上海国际航运中心的地位，建设国际港口城市。

⑵区域经济中心：发挥南通市在产业、交通区位、港口资源和历史文化等方面的优势，大力发展先进制造业、高新技术产业和现代服务业，努力提升南通在长江三角洲地区乃至在全国的区域地位，成为上海北翼的区域经济中心。

⑶历史文化名城：继承和发展以南通市“中国近代第一城”为代表的地方文化遗产，努力提高科技创新和文化创新能力，成为历史与现代交相辉映的历史文化名城。

⑷宜居创业城市：遵循以人为本的指导思想，提供充分的就业机会，营造舒适的居住环境，成为经济繁荣、社会安定的宜居创业城市。

（二）产业空间布局

优化农业区域布局，引导优势农产品向优势区域集中，形成优势农产品和特色农产品产业带；工业加快推进各种生产要素向沿江沿海聚集、向国家级和省级开发区聚集、向特色工业集中区聚集，形成沿江、沿海两条基础产业带和多个特色产业园区的布局构架；现代服务业重点集中布局于中心城区和各县（市）城区以及重点镇。

（三）沿江工业发展

南通沿江地区应着力培育船舶修造、电力、新能源、通用和专用设备制造、港口集疏运、港口物流业、精细化工等核心产业和机电、仪器与船

用材料等配套行业共同组成的港口产业群和沿江产业链，并带动机械、电子、轻工等相关行业的集聚发展。

1.7.2 南通经济技术开发区总体规划

（1）规划范围

规划范围：南通开发区行政区划范围，毗邻市区，东至新江海河，南至长江，北至啬园路，西至裤子港河，面积约 146.98 平方公里。开发区总体规划见图 1.7-1。

（2）规划布局

南通经济技术开发区是中国首批 14 个国家级开发区之一，根据《南通市经济开发区片区分区规划》，按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维，港口工业、船舶配套、表面处理等工业园区。根据《南通市经济开发区“5+3”控制性详细规划》（2012 年），开发区高起点规划建设“5+3+1”特色园区，“5”即电子信息产业园、装备制造产业园、精密机械产业园、医药健康产业园、新材料产业园等 5 个先进制造业园区；“3”即能达商务区、综合保税区、城郊型商业集聚区等三个现代性服务业集聚区；“1”即苏通科技产业园。产业布局规划见表 1.7-1。产业布局图见附图 1.7-2。

表 1.7-1　南通开发区各工业区块用地性质及产业方向

名称	用地性质	产业方向
传统特色工业区	一类、二类工业用地	/
出口加工区	一类工业用地	/
船舶配套工业园	一类、二类工业用地	重型机械、配套制造
表面处理中心	二类、三类工业用地	电镀等表面处理产业
纺织纤维工业园	二类工业用地	棉纺织、化纤聚酯抽丝、织造、染整、色织、针织等一体化的纤维产业群
港口工业园一、二、三	二类、三类工业用地	化工、精细化工、造纸、工程新材料
电子信息产业园	一类工业用地	LED 产业基地
装备制造产业园	一类工业用地	临港装备制造
精密机械产业园	一类工业用地	高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表等
医药健康产业园	一类工业用地	医药健康产业

新材料产业园	一类工业用地	高分子新材料制造、新型合成材料研究中心及生态循环产业
能达商务区	一类工业用地	商务中心、商业集聚区
综合保税区	一类工业用地	先进制造业、长三角北翼物料中心、船舶海工产业配套
城郊型商业集聚区	商业居住用地	休闲购物、仓储式商场、配送中心、展览、物料等
苏通科技产业园	一类工业用地、商业居住用地	集生产、生活、商贸于一体

1.7.3 开发区公共设施规划及建设现状

（1）供水

洪港水厂、狼山水厂达到其设计规模，洪港水厂 60 万吨/日、狼山水厂 80 万吨/日；远期狼山水厂扩建至 140 万吨/日。

（2）供电

开发区供电由区内已建 4 座 220kV 输变电站和 10 座 110kV 输变电站提供，可提供 110kV、35kV、10kV 等不同等级的电源，实现双回路不间断供电。

（3）排水

目前开发区污水管网主要集中在西部已建成区域，工业废水纳管率 95.1%，其中工业区内企业纳管率 100%，工业区外企业纳管率 56.6%，生活污水纳管率 90%。开发区第二污水处理厂服务范围：老洪港风景区以南的其它区域。规划污水处理厂规模 20 万吨/日，污水处理深度三级，主要处理工艺为酸化水解，三槽式氧化沟，混凝沉淀，处理污水达标后，尾水排放至长江。

（4）供热

开发区统一规划，实行集中供汽。区域内已建成尼达维斯热电有限公司、美亚热电有限公司、江山农化热电厂 3 座热电联供厂，向区内企业集中供热，蒸汽供热总能力为 1170t/h，其基本情况详见表 1.7-2。此外，还建有东丽公司和江苏王子造纸有限公司两座自备电厂。

（5）固废处置

区内危险固废由南通升达废料处理有限公司处置。

南通升达废料处理有限公司位于南通经济技术开发区通达路以西，王子造纸项目以南，通常汽渡以北的三角地块内。一期工程年处理量为 3.33 万吨的工业废弃物处理设施（其中医疗废物采用高温蒸煮的处置工艺，年处置规模 3300t，危险废物采用回转窑焚烧工艺，年处置规模 30000 吨），项目环评已于 2013 年 12 月 31 口取得南通市环境保护局批复通环管[2013]123 号，目前已完成验收。

区内水厂、污水厂、供电、供热等基础设施均建设到位，建设情况详见表 1.7-2。

表 1.7-2　基础设施建设情况一览表

设施名称	市政公用工程	位置	规模	服务范围	性质	备注
给水	洪港水厂	原开发区南侧	60 万 t/d	南通经济技术开发区	已建	现取水规模 60 万 t/d
	市狼山水厂	区外西侧	140 万 t/d	主城区，兼供本区	已建	现取水规模 80 万 t/d
污水处理	开发区污水处理厂（第一污水处理厂）	原开发区西侧	15 万 t/d	已覆盖开发区	已建	现规模 12.8 万 t/d
	开发区第二污水处理厂	港口工业三区西侧	24 万 t/d	港口工业三区	已建	一期 2.5 万 t/d 二期 2.5 万 t/d 三期 4.8 万 t/d 四期 5 万 t/d
热电	美亚热电厂	原开发区西侧	3×75t/h 锅炉＋2×15MW 机组，2×130t/h 锅炉＋1×15MW 机组＋1×6MW 机组	已覆盖原开发区范围	已建	
	尼达威斯供热公司	原开发区西侧	2×35t/h 锅炉	正大饲料、嘉吉粮油	已建（嘉吉自备）	
	港口工业三区江山农化热电厂	港口工业三区西侧	3×75t/h 锅炉＋1×15MW 机组	港口工业三区	已建	
			2×150t/h 锅炉		已建	
			1×130t/h 锅炉		在建	
供电	开发区变电站(14 座)	区内	4×220KV 10×110KV	开发区	已建	
危废	南通升达废料处理有限公司	港口工业三区东侧	3.33 万 t/a	开发区	已建	已验收

1.7.4 江苏省生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目附近生态红线区见表 1.7-3。本项目所在区域生态红线图见图 1.7-3。

表 1.7-3　本项目周边生态红线区域介绍

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
老洪港湿地公园	湿地生态系统保护	一级管控区为老洪港应急水源区。	北至景兴路，南至江韵路，东至东方大道，西至长江。除一级管控区以外全为二级管控区。	6.63	1.16	5.47
老洪港应急水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：整个水域范围及取水口侧正常水位线以上 200m 的陆域范围。	/	1.16	1.16	0
长江洪港饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米、向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	4.1	0.69	3.41

本项目所在地不属于《江苏省生态红线区域保护规划》中红线区域范围，对其影响较小。

1.7.5 规划的相符性分析

（1）与《南通经济开发区总体规划》相符性分析

开发区按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维，港口工业、船舶配套、表面处理等工业园区。本项目属于专项化学用品制造项目，位于港口工业三区，符合园区的产业定位。

（2）与南通经济开发区环境影响报告书批复的相符性

南通经济开发区环境影响报告书于 1997 年取得了江苏省环保厅（原省环保局）的批复（苏环计[97]18 号）。本项目符合南通经济技术开发区规划的相关要求，项目所采取的各项防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

（4）与南通经济开发区回顾性评价报告书及审查意见的相符性

南经济开发区规划环境影响跟踪评价报告于 2008 年 4 月取得南通市环境保护局批复（苏环管[2008]196 号），项目的建设符合要求。

（5）与南通经济技术开发区最新规划环评的相符性

为推进南通经济技术开发区实现可持续发展，南通经济技术开发区管委会于 2015 年委托上海市环境科学研究院开展开发区规划环评，报告于 2016 年月 12 日取得环境保护部的审查意见。

对照此次项目环评，本项目用地属于工业用地，本次通过技术改造可以提高产品性能，污染物排放量不大，符合规划环评的要求。

对照上述要求，本项目的建设情况符合南通经济开发区规划环境影响评价报告书及审查意见的要求。

2 工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程基本情况

在台橡（南通）实业有限公司厂区内北侧为台橡宇部（南通）化学工业有限公司，台橡宇部公司主要从事顺式 1，4-聚丁二烯橡胶（简称顺丁橡胶或 BR 橡胶）的生产和销售，具有独立法人及环保手续。台橡宇部只共用台橡（南通）实业有限公司的部分公辅工程（如软水系统、供氮系统、空压站、废气焚烧锅炉、火炬系统等），其他主体工程、公用及辅助工程均独立进行生产运行。因此，本报告现有项目概况章节仅讨论台橡（南通）实业有限公司现有项目情况及台橡实业、台橡宇部共用公辅工程情况，台橡宇部具体生产情况不再赘述。

台橡实业主要从事特种橡胶(SEBS/SIS)的生产和销售。公司目前已形成年产 3.5 万吨新型热塑性 SEBS 橡胶及年产 2.5 万吨热塑性 SIS 橡胶的生产能力。

台橡实业“年产 2 万吨新型热塑性弹性体（SEBS）生产项目环境影响报告书”于 2006 年 8 月取得环评批复（苏环管[2006]119 号），2009 年 1 月通过环保竣工验收；2010 年台橡实业对现有 2 万 t/a SEBS 生产线进行扩建，“扩产 1.5 万吨/年特种橡胶（SEBS）项目环境影响报告书”于 2010 年 1 月取得环评批复（通环管[2009]119 号），2013 年 4 月通过环保竣工验收。2013 年 7 月，公司对年产 3.5 万吨 SEBS 生产装置进行技术改造，主要技改内容包括：原料单体纯化工艺改进；新建氨冷冻机；增设吸收式冷冻机、溶剂热能回收、反应槽气相缓冲槽；新建丙类仓库等，“年产 3.5 万吨 SEBS 装置技改项目环境影响报告书”于 2013 年 9 月获得环评批复（通环管[2013]079 号），2015 年 7 月通过环保竣工验收。2017 年公司对年产 3.5 万吨 SEBS 装置进行改扩建，扩建 2.5 万吨/年特种橡胶（SEBS）生产线一条及其配套设施等，“年产 2.5 万吨聚苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯橡胶（SEBS）扩产技改项目环境影响报告书”于 2018 年 8 月获得环评批复（通环管[2018]077 号），目前项目在建中。

台橡实业“年产 2.5 万吨苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶（SIS）生产项目环境影响报告书”于 2011 年 8 月取得环评批复（通环管[2011]077 号），2014 年 3 月通过环保竣工验收。2016 年 1 月，公司对年产 2.5 万吨苯乙烯-异戊二

烯-苯乙烯橡胶（SIS）生产装置进行技术改造，主要技改内容为：新增 1 座异戊二烯氧化铝塔、对现有 SIS 产品造粒工艺进行调整、通过控制偶合剂加入量制备不同比例的线性/星状结构的 SIS 产品，“年产 2.5 万吨苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶（SIS）技改项目环境影响报告书”于 2016 年 7 月获得环评批复（通环管[2016]079 号），2017 年 8 月通过环保竣工验收。

现有项目履行环保手续情况见表 2.1-1。

2.1-1　现有项目履行环保手续情况一览表

序号	项目名称	生产规模	项目环评进展及批复
1	20000 吨可塑性橡胶（SEBS）项目	可塑性橡胶（SEBS）20000 吨，设置 1 条 2 万 t/a 的 SEBS 生产线	2006 年 8 月 2 日获得江苏省环境保护厅批复（苏环管[2006]119 号），2009 年 1 月通过了江苏省环境保护厅组织的环保竣工验收
2	扩产 1.5 万吨/年特种橡胶(SEBS)项目	特种橡胶(SEBS)1.5 万吨，对现有 1 条 2 万 t/a 的 SEBS 生产线进行扩建，形成 3.5 万 t/a 的 SEBS 生产线	2010 年 1 月 11 日获得南通市环境保护局批复（通环管[2009]119 号），2013 年 4 月 28 日通过了南通市环境保护局组织的环保竣工验收（通环验[2013]0030 号）
3	乙烯副产品 C5 综合利用合成苯乙烯—异戊二烯—苯乙烯特种橡胶（SIS）项目	苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯特种橡胶（SIS）2.5 万吨，设置 1 条 2.5 万 t/a 的 SIS 生产线	2011 年 8 月 29 日获得南通市环境保护局批复（通环管[2011]077 号），2014 年 3 月 6 日通过了南通市环境保护局组织的环保竣工验收（通环验[2014]0025 号）
4	年产 3.5 万吨 SEBS 装置技改项目	特种橡胶(SEBS)3.5 万吨，技改主要内容包括：原料单体纯化工艺改进；新建氨冷冻机；增设吸收式冷冻机、溶剂热能回收、反应槽气相缓冲槽；新建丙类仓库	2013 年 9 月 2 日获得南通市环境保护局批复（通环管[2013]079 号），2015 年 7 月 30 日通过了南通市环境保护局组织的环保竣工验收（通环验收[2016]026 号）
5	锅炉烟气排放提标改造工程项目	将原有的石灰石干式脱硫工艺改成氧化镁湿法脱硫工艺，增加两台脱硫塔以及相应的脱硫剂制备系统；同时新增一套 SNCR 脱硝工艺	2014 年 12 月 29 日获得南通市环境保护局批复（通开发环复（书）2014185 号）；2016 年 3 月 21 日通过了南通市环境保护局组织的环保竣工验收（通环验收[2015]33 号）
6	年产 2.5 万吨苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶(SIS)技改项目	对现有 1 条 2.5 万 t/a 的 SIS 生产线进行技改，主要技改内容为：新增 1 座异戊二烯氧化铝塔、对现有 SIS 产品造粒工艺进行调整、通过控制偶合剂加入量制备不同比例的线性/星状结构的 SIS 产品	2016 年 7 月 25 日获得南通市环境保护局批复（通开发环复（表）2016076 号）；2017 年 8 月通过了南通市环境保护局组织的环保竣工验收（通开环验[2017]074 号）
7	年产 2.5 万吨聚苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯橡胶（SEBS）扩产技改项目	扩建 2.5 万吨/年特种橡胶（SEBS）生产线一条及其配套设施	2018 年 8 月 22 日获得南通市环境保护局批复（通开发环复（书）2018077 号）；目前项目在建中。

2.1.2 现有项目产品方案

台橡实业现有项目产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2　现有项目产品方案一览表

生产线	产品名称及规格	批复能力(万 t/a)	实际投运产能（万 t/a）	运行时间 h/a
1 条 3.5 万 t/a SEBS 橡胶生产线	SEBS	3.5	3.5	7920
1 条 2.5 万 t/a SEBS 橡胶生产线	SEBS	2.5	(项目建设中)	
1 条 2.5 万 t/a SIS 橡胶生产线	线形结构	1.5	1.5	
	线性/星状结构	1	1	

现有已建项目建构筑物见表 2.1-3。现有在建项目建构筑物见表 2.1-4。

涉及企业商业秘密，予以删除

2.1.3 现有项目公用工程

涉及企业商业秘密，予以删除

2.1.4 现有项目生产工艺

涉及企业商业秘密，予以删除

2.1.5 在建项目建成后全厂污染物排放情况及污染防治措施

2.1.5.1 废气

（1）在建项目建成后全厂废气产生及处理情况

在建项目建成后全厂废气污染防治措施示意图如图 2.1-9 所示。

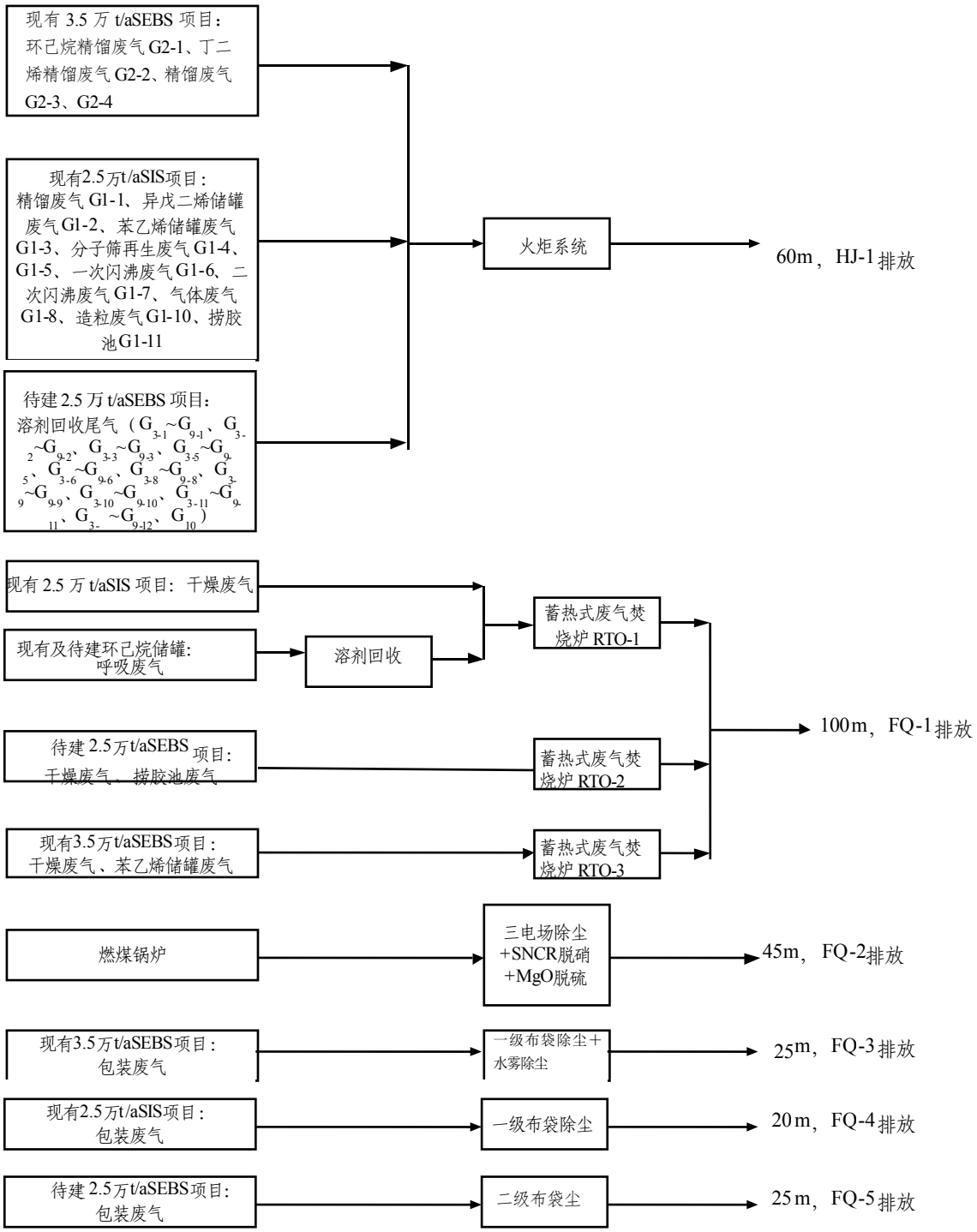

图 2.1-9　在建项目建成后全厂废气污染防治措施示意图

表 2.1-15　在建项目建成后全厂有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
火炬	现有 SEBS 溶剂回收尾气；SIS 精馏废气、异戊二烯储罐废气、分子再生废气、闪沸废气、汽提废气、扩建 SEBS 溶剂回收尾气	环己烷	/	/	136.46	1084.85	火炬	98	/	/	2.729	21.697	/	/	60	/	120	连续排放
		苯乙烯		/	0.28	2.2				/	0.006	0.044	/	/				
		丁二烯		/	50.12	398.48				/	1.002	7.970	/	/				
		异戊二烯		/	3.53	28.03				/	0.071	0.561	/	/				
		甲醇		/	0.60	4.8				/	0.012	0.096	/	/				
FQ-1	SIS 干燥废气、储槽呼吸、水吹脱废气	环己烷	34000	17.35	0.59	4.7	RTO-1	≥98	94000						100	3.2	80	连续排放
		苯乙烯		0.29	0.01	0.1				/	/	/	/	/				
		环己烷		977.6	33.24	263.3				12.41	1.166	9.2381	80	/				
		异戊二烯		6.47	0.22	1.77				0.048	0.004	0.0354	/	/				
		环己烷	3000	99.1	0.297	2.354				/	/	/	/	/				

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
	液化石油气燃烧废气	SO_2	/	0.0403	0.00121	0.00958		/		0.0679	0.00639	0.05058	550	170				
		NO_2		0.492	0.01477	0.117		/		0.504	0.0474	0.375	240	52				
		烟尘		0.0492	0.00148	0.0117		/		0.148	0.0139	0.1103	120	236.1				
	扩建项目干燥废气、胶粒分离池废气	环己烷	21000	558.516	11.73	92.89235	RTO-2	≥98		/	/	/	/	/				
	环己烷储罐废气	环己烷		26.966	0.57	4.485	尾气回收	≥99.4		/	/	/	/	/				
	天然气燃烧废气	SO_2		0.123	0.00259	0.0205	RTO-2	/		/	/	/	/	/				
		NO_2		0.776	0.01629	0.129		/		/	/	/	/	/				
		烟尘		0.296	0.00622	0.0493		/		/	/	/	/	/				
	SEBS 干燥废气、苯乙烯储罐废气、扩建项目苯乙烯储	环己烷	36000	357.7	12.9	102	RTO-3	≥90		/	/	/	/	/				
		苯乙烯		7.0	0.3	2.01				0.054	0.0051	0.0402	40	1.6				
		乙基环己烯		329.0	11.8	93.8				2.52	0.237	1.876	/	/				

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
	罐废气																	
	天然气燃烧废气	SO_2	/	0.0863	0.00259	0.0205		/		/	/	/	/	/				
		NO_2		0.5429	0.01629	0.129		/		/	/	/	/	/				
		烟尘		0.2075	0.00622	0.0493		/		/	/	/	/	/				
FQ-2	燃烧废气	NO_x	55000	347	19.1	151.22	三电场除尘+SNCR 脱硝工艺+MgO 湿法脱硫	≥43	55000	119.8	10.9	86.41	200	/	45	1.8	50	连续排放
		SO_2		1170	64.4	509.83		≥90		65.9	6	50.98	200	/				
		烟尘		1065	58.6	464.03		≥97		17.6	1.6	12.96	30	/				
FQ-3	SEBS 包装废气	颗粒物	15000	2946	44.2	350	布袋除尘+水雾除尘	≥99.3	15000	20.62	0.309	2.45	120	14.45	25	0.5	25	连续排放
FQ-4	SIS 包装废气	颗粒物	15000	1700	25.5	202	一级布袋除尘器	≥99	15000	17.0	0.3	2.0	120	5.9	20	0.5	25	连续排放
FQ-5	在建项目 SEBS 包装废气	颗粒物	50000	312.0	15.6	123.535	布袋除尘+水雾除尘	≥99.3	50000	2.184	0.109	0.865	120	14.45	25	0.6	25	连续排放

表 2.1-16　在建项目建成后后全厂无组织排放废气源强

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	污染物排放速率 kg/h	面源面积 m^2	面源高度 m
现有项目 储罐区/工艺装置区	苯乙烯	0.25	0.032	10	10
	异戊二烯	1.8	0.227	100	10
	丁二烯	2.2	0.278	10	10
扩建项目环己烷/苯乙烯储罐区	苯乙烯	0.08	0.01	1500	10
扩建项目生产装置区	丁二烯	0.16	0.02	2434	10
	苯乙烯	0.16	0.02		
胶粒分离池 A（PIT-7404、PIT-8404、PIT-9404）	环己烷	1.53	0.193	450	1

（2）现有项目废气排放及达标情况

根据企业 2018 年相关日常例行监测（2018 年 3 月监测报告 EDD36KO01836R1 、 EDD36K002054a 、 EDD36K002054b 、 EDD36K002054c 、 2018 年 6 月监测报告 EDD36K006231 、 EDD36K005484a、EDD36K005484bR1），现有项目废气均能达标排放，具体情况如下：

1、蓄热式焚烧炉废气（FQ-1）

2018 年 3 月、6 月蓄热式焚烧炉进出口非甲烷总烃监测结果见表 2.1-17。由监测结果可知，RTO 焚烧炉对非甲烷总烃的去除效率在 97.3%~97.8%之间，对环己烷去除率为 98.2%。

表 2.1-17　RTO 废气例行监测结果

采样日期	监测报告编号	采样位置	监测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2018.3.16	EDD36K001836R1	RTO 进口	非甲烷总烃	245	7.24
		RTO 出口	非甲烷总烃	6.42	0.178
2018.6.21	EDD36K005484a	RTO 进口	非甲烷总烃	1650	49.2
		RTO 出口	非甲烷总烃	36.1	0.904
评价标准				80	108
达标情况				达标	达标
采样日期	监测报告编号	采样位置	监测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2018.6.21	EDD36K005484bR1	RTO 进口	环己烷	2060	61.4
		RTO 出口	环己烷	36.4	0.912
评价标准				80	108
达标情况				达标	达标

2、锅炉废气（FQ-2）

2018 年 3 月、6 月燃煤锅炉进出口非甲烷总烃监测结果见表 2.1-18。由监测结果可知，非甲烷总烃去除效率在 97%~99.2%之间。

表 2.1-18　锅炉废气例行监测结果（一）

采样日期	监测报告编号	采样位置	监测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2018.3.16	EDD36KO01836R1	锅炉进口	非甲烷总烃	44.4	/
		锅炉出口	非甲烷总烃	1.33	/
2018.6.21	EDD36K005484a	锅炉进口	非甲烷总烃	299	14.2

采样日期	监测报告编号	采样位置	监测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
		锅炉出口	非甲烷总烃	2.36	0.0912
评价标准				80	108
达标情况				达标	达标

根据检测报告，锅炉废气中苯乙烯、环己烷、汞及其化合物进出口监测结果如表 2.1-19 所示。

表 2.1-19　锅炉废气例行监测结果（二）

采样日期	监测报告编号	采样位置	监测项目	实测排放浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	达标情况
2018.3.16	EDD36K000781R2	锅炉废气出口	苯乙烯	ND	50	/
			汞及其化合物	ND	0.05	/
2018.6.21	EDD36K005484bR1	锅炉进口	环己烷	ND	80	/
		锅炉出口	环己烷	ND	80	/
2018.6.29	EDD36K006231	锅炉废气出口	汞及其化合物	ND	0.05	/
2018.6.21	EDD36K005484a	锅炉废气出口	苯乙烯	ND	50	/

1、“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：苯乙烯 0.01mg/m3；汞及其化合物 0.0025mg/m3。

3、包装废气（FQ-3、FQ-4）

（1）SEBS 项目包装废气达标情况

2018 年 3 月、6 月 SEBS 项目包装废气污染物颗粒物排风口处监测结果见表 2.1-20。

表 2.1-20　SEBS 包装废气例行监测结果

采样日期	监测报告编号	采样位置	监测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2018.3.23	EDD36K002054a	SEBS 包装废气排口	颗粒物	＜20	/
2018.6.21	EDD36K005484a	SEBS 包装废气排口	颗粒物	＜20	/
评价标准				120	/
达标情况				达标	/

由上表可知，SEBS 项目的包装废气，经布袋除尘处理后监测因子颗粒物能够达标排放，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放标准。

（2）SIS 项目包装废气达标情况

2018 年 3 月、6 月 SIS 项目包装废气污染物颗粒物排风口处监测结果

见表 2.1-21。

表 2.1-21　SIS 包装废气例行监测结果

采样日期	监测报告编号	采样位置	监测项目	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
2018.3.23	EDD36K002054a	SIS 包装废气排口	颗粒物	＜20	/
2018.6.21	EDD36K005484a	SIS 包装废气排口	颗粒物	＜20	/
评价标准				120	/
达标情况				达标	/

由上表可知，SIS 项目的包装废气，经布袋除尘处理后监测因子颗粒物能够达标排放，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放标准。

4、无组织废气

根据监测报告（EDD36K002054a、EDD36K002054b、EDD36K002054c、EDD36K005484bR1），现有项目厂界无组织排放废气监测结果见表 2.1-22。

表 2.1-22　无组织废气监测结果

监测项目	监测点位	监测时间	监测数据	最高允许排放浓度/限值（mg/m³）
苯乙烯	上风向 G1	2018.3.23	ND	5.0
	下风向 G2		ND	
	下风向 G3		ND	
	下风向 G4		ND	
氨	上风向 G1		0.06	1.5
	下风向 G2		0.14	
	下风向 G3		0.17	
	下风向 G4		0.10	
丁二烯	上风向 G1		ND	5.0
	下风向 G2		ND	
	下风向 G3		ND	
	下风向 G4		ND	
非甲烷总烃	上风向 G1		0.82	4.0
	下风向 G2		1.52	
	下风向 G3		1.56	
	下风向 G4		1.52	

监测项目	监测点位	监测时间	监测数据	最高允许排放浓度/限值（mg/m³）
颗粒物	上风向 G1		0.126	1.0
	下风向 G2		0.144	
	下风向 G3		0.144	
	下风向 G4		0.162	
苯乙烯	上风向 G1	2018.6.21	ND	5.0
	下风向 G2		ND	
	下风向 G3		ND	
	下风向 G4		ND	
氨	上风向 G1		ND	1.5
	下风向 G2		0.10	
	下风向 G3		0.06	
	下风向 G4		0.06	
丁二烯	上风向 G1		ND	5.0
	下风向 G2		ND	
	下风向 G3		ND	
	下风向 G4		ND	
非甲烷总烃	上风向 G1		1.20	4.0
	下风向 G2		1.63	
	下风向 G3		1.51	
	下风向 G4		1.61	
颗粒物	上风向 G1		0.131	1.0
	下风向 G2		0.224	
	下风向 G3		0.224	
	下风向 G4		0.150	

2.1.5.2 废水

（1）现有项目废水产生及处理情况

现有项目废水经厂区内处理站处理达到接管标准后送至南通经济技术开发区第二污水处理厂集中处理。清下水排入开发区清下水管网。

在建项目建成后全厂装置废水产生情况见表 2.1-23。

表 2.1-23　在建项目建成后全厂装置废水产生情况

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
3.5 万 t/a SEBS 项目	工艺废水	W1-1~W1-5	164964.65	pH	6-8	/	厂内污水处理站（捞胶池+调节池，废水损耗 300.6t/a）	pH：6—9 COD：≤210 SS：≤103 氨氮：14.8 总磷：4.9 苯乙烯：2.84 环己烷：76.42	废水量：365762.75 pH:/ COD：76.81 SS：37.67 氨氮：5.41 总磷：1.79 苯乙烯：1.04 环己烷：27.95	接管至开发区第二污水处理厂处理达一级A标准后排入长江
				COD	547.4	127.91				
				SS	296.5	69.29				
				氨氮	51.5	12.04				
				总磷	9.0	2.1				
				苯乙烯	3.4	0.8				
				环己烷	117.7	27.5				
	煤堆场喷淋、冲渣废水	/	2612.3	COD	150	0.39				
				SS	50	0.13				
	烟气脱硫废水	/	848	COD	40	0.034				
				SS	50	0.042				
	地面设备冲洗废水	/	5960	COD	250	1.49				
				环己烷	75.7	0.45				
				苯乙烯	40.4	0.24				
	化验室废水	/	4950	COD	500	2.5				
	初期雨水	/	1500	COD	400	0.6				
				SS	200	0.3				
	生活污水	/	9230	COD	400	3.69				
				SS	200	1.85				
				氨氮	25	0.23				

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
				总磷	8.0	0.07				
	冷却塔排污水	/	83726	COD	100	8.37				
				SS	50	4.19				
	锅炉排污水	/	26730	COD	150	4.01				
				SS	50	1.34				
	纯水设施反冲洗水	/	65241.8	COD	100	6.52				
2.5 万 t/a SIS 项目	工艺废水	W1-1~W1-5	122772.3	COD	348	42.785		pH：/ COD:273.0 SS:108.32.89 氨氮：19.0 总磷：3.83 苯乙烯：0.06 环己烷：18.0	废水量：160384.7 pH：/ COD:43.79 SS:17.37 氨氮：3.05 总磷：0.615 苯乙烯：0.01 环己烷：2.89	
				SS	172	21.16				
				氨氮	38	4.691				
				总磷	5	0.564				
				环己烷	47	5.72				
	设备及对面冲洗水	/	3960	COD	200	0.792				
				苯乙烯	75.7	0.3				
				环己烷	4	0.016				
	化验室废水	/	990	COD	300	0.297				
	初期雨水	/	750	COD	400	0.3				
				SS	200	0.15				
	生活污水	/	2255	COD	400	0.902				
				SS	200	0.451				
				氨氮	25	0.056				
				总磷	8	0.018				

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
	纯水设备反冲洗水	/	5139.4	COD	100	0.514				
	冷却塔排污水	/	24518	COD	100	2.45				
				SS	50	1.22				
2.5 万 t/a SEBS 项目（在建）	丁二烯精馏分层废水	W_{3-1}~W_{9-1}	36.485	COD	100	0.004	SEBS 细胶粒分离槽 MT-7402（新增）+中和池+胶粒分离池 APIT-9404（新增）+胶粒分离池 BPIT-2100（现有）+缓冲调节池（现有）	pH：6－9 COD:128.63 SS:58.71 氨氮：0.29 总磷：0.07 环己烷：12.04 苯乙烯：0.54	废水量：165266.52 COD:21.258 SS:9.702 氨氮：0.048 总磷：0.011 环己烷：1.99 苯乙烯：0.09	接管至开发区第二污水处理厂，尾水排入长江
				SS	500	0.018				
	环己烷储罐	W_{3-2}~W_{9-2}	617.305	COD	1655	1.022				
				SS	25	0.015				
				环己烷	801.87	0.495				
	环己烷精馏分层废水	W_{3-3}~W_{9-3}	77.055	COD	13195	1.107				
				SS	25	0.002				
				环己烷	6358.68	0.49				
	捞胶池废水	W_{3-4}~W_{9-4}	103915.845	COD	100	10.39				
				SS	100	10.39				
				环己烷	9.67	1.005				
				苯乙烯	0.87	0.09				
	干燥冷凝废水	W_{3-5}~W_{9-5}	2995.665	COD	100	0.30				
				SS	20	0.06				
	化验室废水	/	990	COD	500	0.495	胶粒分离池 BPIT-2100（现有）+缓冲调节池（现有）			
				SS	100	0.099				
	地面冲洗水	/	3975	COD	200	0.795				
				SS	20	0.08				

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
	初期雨水	/	750	COD	400	0.3				
				SS	200	0.15				
	冷却塔排污水	/	44352	COD	180	7.983				
				SS	80	3.548				
	软水装置反冲洗水	/	6184.365	COD	150	0.928	缓冲调节池（现有）			
				SS	20	0.124				
	生活污水	/	1372.8	COD	400	0.9	化粪池			
				SS	200	0.275				
				NH_3-N	35	0.048				
				TP	8	0.011				

在建 2.5 万/a SEBS 项目因增产不增污的要求，通过废水回用等措施对上述表格中的废水排放数据进行削减，废水削减源强如表 2.1-24 所示：

表 2.1-24 “以新带老”削减废水源强情况表

种类	污染物名称	浓度 mg/l	削减量
废水	废水量	/	166482.9
	COD	129.36	21.537
	SS	59.04	9.829
	环己烷	12.38	2.061
	苯乙烯	0.55	0.092
	氨氮	0.41	0.068

种类	污染物名称	浓度 mg/l	削减量
	总磷	0.10	0.017

在建项目建成后全厂废水污染物接管量情况如表 2.1-25 所示。

表 2.1-25 在建项目建成后全厂废水污染物接管情况一览表

种类	污染物名称	台橡实业现有项目排放量		在建项目排放量③	“以新带老”削减量④	在建项目建成后台橡实业排放量⑤	台橡实业排放增减量（⑤-①）
		环评核准量①	实际排放量②				
废水接管量	废水量	526147.45	526147.45	165266.52	166482.9	524931.07	-1216.38
	COD	120.6	120.6	21.258	21.537	120.321	-0.2788
	SS	55.04	55.04	9.702	9.829	54.913	-0.1272
	氨氮	8.46	8.46	0.048	0.068	8.440	-0.0196
	总磷	2.406	2.406	0.011	0.017	2.400	-0.0056
	苯乙烯	1.05	1.05	0.09	0.092	1.048	-0.0024
	环己烷	30.84	30.84	1.99	2.061	30.769	-0.0713

在建项目建成后全厂废水处理工艺流程见图 2.1-10。

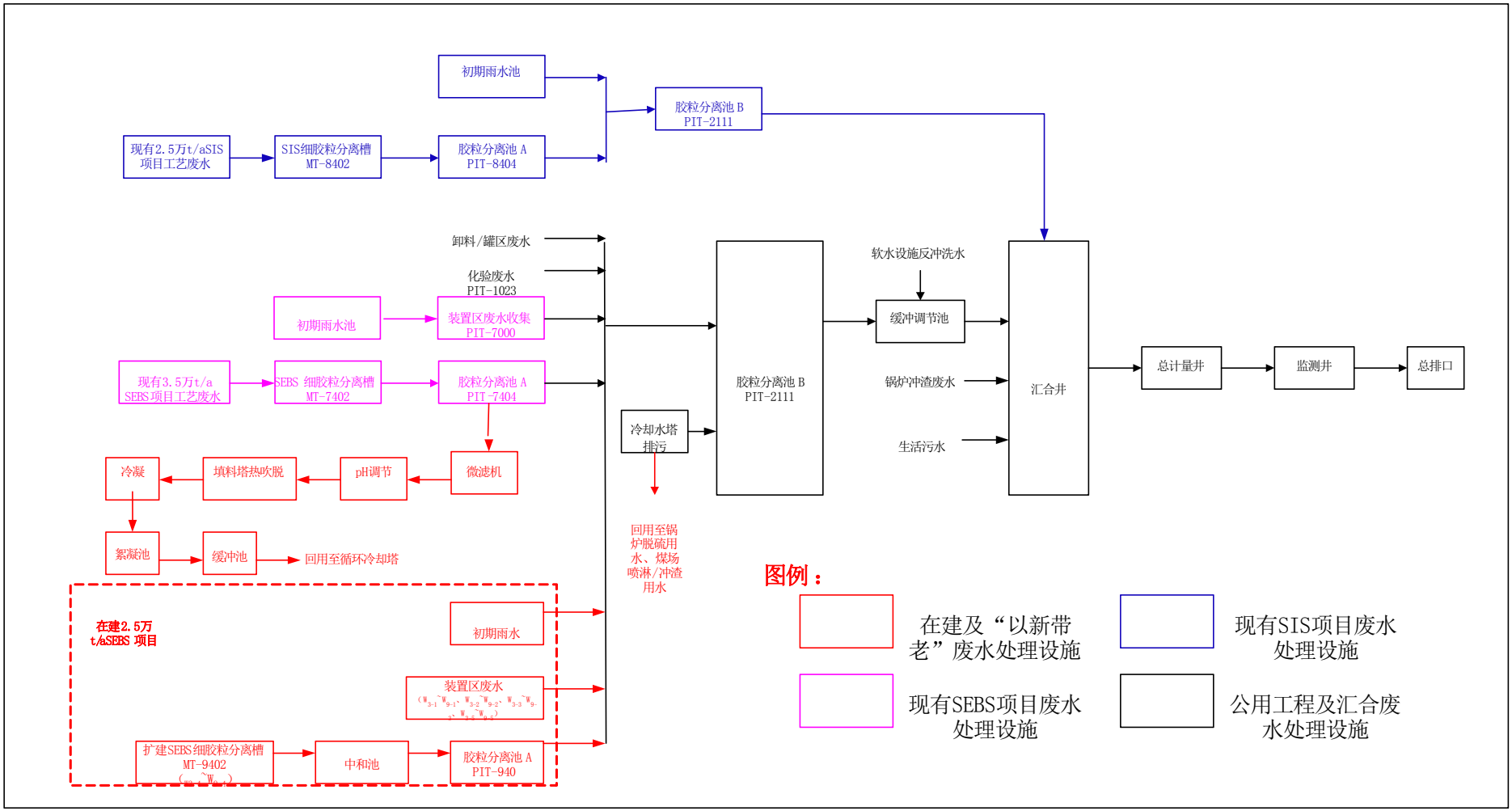

图 2.1-10 在建目建成后全厂废水处理工艺流程图

（2）现有项目废水排放及达标情况

现有项目生活污水与工艺废水进入厂区污水处理站处理，日常运行月度监测情况见表 2.1-26。

表 2.1-26　废水例行监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样位置	监测日期	监测频次	监测项目 （单位：pH 值无量纲，其它 mg/L）									
			pH 值	COD_{Cr}	SS	氨氮	总磷	石油类	苯乙烯	挥发酚	阴离子表面活性剂	总有机碳
废水总排口（含台橡宇部废水）	2018.3.16	1	7.28	32	8	0.904	0.38	0.09	ND	ND	/	10.7
	2018.6.21	1	7.56	49	12	0.072	0.70	0.37	ND	ND	ND	10.5
	标准值		6~9	500	400	45	8	20	0.2	0.5	/	30
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标
东区雨水池	2018.3.16	1	7.11	4	/	0.627	0.08	0.05	/	/		
	2018.6.21	1	7.16	8	/	0.038	0.02	ND	/	/		
	标准值		6~9	40	/	8	1.0	5.0	/	/		
	达标情况		/	达标	/	达标	达标	达标	/	/		

1.“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：石油类 0.04mg/L；挥发酚 0.01mg/L；苯乙烯 0.005mg/L。

由表 2.1-26 可知，厂区废水总排口处各监测因子能够达到开发区第二污水处理厂接管标准要求；雨水中 COD 浓度小于 40mg/l。

2.5.1.3 噪声

现有项目主要噪声设备为冷却水塔、干燥床风机、罗茨风机、冷冻机、磨粉机、空压机等，目前主要采取降噪措施有基础减振、设置隔声罩、隔声房、建筑隔声等。

根据例行监测数据，现有项目厂界噪声达标排放，监测结果见表 2.1-27。

表 2.1-27　厂界噪声监测结果与评价 单位：dB(A)

监测日期	测点号	测点位置	Leq		标准值	评价结果
			昼间	夜间		
昼间:2018.03.16 14：06~14：59 夜间:2018.03.24	Z1	东厂界	55.6	46.1	昼间：≤65 夜间：≤55	达标
	Z2	南厂界	53.7	47.8		达标
	Z3	西厂界	53.5	47.7		达标

监测日期	测点号	测点位置	Leq		标准值	评价结果
			昼间	夜间		
22：00~22：20	Z4	北厂界	54.4	46.9		达标
昼间:2018.06.21 11：13~11：36 夜间:2018.06.27 22：09~23：05	Z1	南厂界	56.5	49.6		达标
	Z2	西厂界	54.3	48.8		达标
	Z3	北厂界	56.9	49.6		达标
	Z4	东厂界	54.8	49.8		达标

由表 2.1-27 可知，厂界 4 个监测点噪声排放均满足《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

2.5.1.4 固废

现有已建项目危险固废主要包括废液、废三氧化二铝、精馏残液和废胶等，产生量约为 290.32t/a，委托南通升达废料有限公司等有资质的厂商进行处置。一般固废包括：橡胶边角料、水捞胶、锅炉脱硫废渣等，产生量为 1556.2t/a，外售综合利用，生活垃圾产生量约为 118t/a，委托环卫部门处理。现有已建项目 2015 年-2017 年危险固废产生、排放、处置情况见表 2.1-28。

表 2.1-28　现有已建项目固体废物产生、排放、处置情况　　单位：t/a

项目名称	产生工段	固废名称	2017 年			2016 年			2015 年			固废性质	处置方式
			产生量	处置量	贮存量	产生量	处置量	贮存量	产生量	处置量	贮存量		
台橡实业现有 3.5 万 t/a SEBS 项目及 2.5 万 t/a SIS 项目	干燥工段	废液	4.22	7.5	5.16	6.49	1.98	8.44	6.27	2.84	3.43	HW13/265-103-13	委托南通升达废料有限公司等有资质的厂商
	干燥工段	废三氧化二铝	72	0	76.5	73.44	142.98	4.5	43.34	0	74.04	HW13/265-103-13	
	原料纯化	废分子筛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	HW13/265-103-13	
	苯乙烯干燥	废溶剂	92.64	96.06	3.84	81.2	82.04	7.26	16.44	9.74	6.7	HW13/265-103-13	
	分离池 B	废胶	37.44	32.84	10.3	18	25.36	5.7	17.48	6.66	13.06	HW13/265-101-13	
	取样袋、吸油布、手套等	受污染废物	7.12	6	1.12	1.06	1.06	0	/	/	/	HW49/900-041-49	
	设备维修	废油	4.64	4.64	0	4.98	4.98	0	2.05	2.05	0	HW08/900-217-08	南通信炜油品有限公司
	辅料配制	废包装桶	754 只	754 只	0	384 只	384 只	0	612 只	612 只	0	HW49/900-041-49	常州市盛帆容器再生利用有限公司

现有项目危险废物堆场如图 2.1-11 所示，根据现场踏勘，现有危废临时堆场已经按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）中相关要求进行了“防风、防雨、防晒、防渗漏”处理，并安排专人负责看管。厂区目前设置一个 150m2 的危废堆场，最大可贮存 150t~200t 的危险废物，现有项目年产生危险废物量约为 290.32t/a，约每半年处理一次，因此现有项目危废堆场能够满足贮存能力的要求。

图 2.1-11　现有危险废物堆场图片

2.1.6 现有项目排污总量

除了年产 2.5 万吨聚苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯橡胶（SEBS）扩产技改项目以外，企业其余现有项目均已经通过了环保竣工验收。台橡实业现有项目污染物实际排放量、环评批复量及排污许可证允许排放量对比表见 2.1-29。

表 2.1-29　现有项目污染物排放总量对比表　　单位：t/a

种类	污染物名称	已建项目排放量		在建项目排放量③	在建项目“以新带老”削减量④	在建项目建成后全厂排放量⑤
		环评核准量①	实际排放量②			
废水接管量	废水量	526147.45	526147.45	165266.52	166482.9	524931.07
	COD	120.6	120.6	21.258	21.537	120.321
	SS	55.04	55.04	9.702	9.829	54.913

种类	污染物名称	已建项目排放量		在建项目排放量③	在建项目“以新带老”削减量④	在建项目建成后全厂排放量⑤
		环评核准量①	实际排放量②			
	氨氮	8.46	8.46	0.048	0.068	8.440
	总磷	2.406	2.406	0.011	0.017	2.400
	苯乙烯	1.05	1.05	0.09	0.092	1.048
	环己烷	30.84	30.84	1.99	2.061	30.769
废气（有组织）	颗粒物	5.5	5.5	0.865	1.05	5.315
	环己烷	5.2	32.75	6.233	8.048	30.935
	苯乙烯	0	0.156	0.0322	0.1042	0.084
	乙基环己烯	0	9.38	0	7.504	1.876
	异戊二烯	0.04	0.6	0	0.004	0.596
	丁二烯	0	4.62	3.346	0	7.966
	甲醇	0	0	0.096	0	0.096
	SO_2	50.98	50.98958	0.0205	-0.0205	51.0306
	NO_X	86.41	86.527	0.129	-0.129	86.785
	烟尘	12.96	12.9717	0.0493	-0.0493	13.0703
	VOCs	***5.24***	***47.506***	***9.7072***	***15.6602***	***41.553***
废气（无组织）	环己烷	7.12	7.12	0.41	6	1.53
	苯乙烯	0.25	0.25	0.24	0	0.49
	异戊二烯	1.8	1.8	0	0	1.8
	丁二烯	2.2	2.2	0.16	0	2.36
	VOCs	***11.37***	***11.37***	***0.81***	***6***	***6.18***
固废	工业固废	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：VOCs 包括环己烷、苯乙烯、异戊二烯、乙基环己烯、丁二烯、甲醇等有机物质。

2.1.7 现有项目“三同时”执行情况

年产 3.5 万吨特种橡胶（SEBS）环评批复要求落实情况见表 2.1-30。

表 2.1-30　年产 3.5 万吨特种橡胶（SEBS）项目环评批复要求落实情况表

序号	检查内容	执行情况
1	按“以新带老”原则，切实落实好报告书提出的相关“以新带老”措施	基本按照报告书提出的相关“以新带老”要求落实。
2	严格实施雨污分流、清污分流。生产废水、初期雨水、地面和设备冲洗水、生活废水须分质收集、妥善处理，各类污水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和污水厂接管标准后排入开发区污水处理厂。清下水排口 COD 须小于 40mg/L。	基本按批复落实；本次监测期间：污水中各主要污染物的排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；清下水排口 COD 小于 40mg/L。
3	废水处理设施须委托有资质单位进行设计建设，确保废水中环己烷、总磷、盐分得到有效去除。全公司须设置事故废水应急池。浓水不得排入雨水管网。	本期废水处理依托原有处理设施；公司设置废水应急池。

序号	检查内容	执行情况
4	须高度重视废气治理工作。认真落实报告书提出的废气污染防治措施。溶剂回收尾气通过现有火炬系统焚烧后高空排放。胶粒干燥废气和苯乙烯储槽废气收集后通过现有废气焚烧锅炉焚烧处理，包装废气通过布袋除尘器处理，处理效率不得低于 99%。	基本按照环评批复落实。
5	强化工艺废气的无组织排放控制，确保所排污染物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放限值，厂界恶臭物质须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界浓度限值。	本次监测期间：废气中各主要污染物的排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。无组织废气中各主要污染物的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界浓度限值。
6	合理总平布局，高噪声源应尽量远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，以确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准	本次监测期间：厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。
7	技改项目的废液、废三氧化二铝、废胶等危险固废须严格按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）要求分类收集，建立专门的固废临时堆放场所并在国家规定时间内处理完毕。各类危险固废的处置均须至南通市固废管理中心办理相关转移和处置手续，同时加强危险固废运输管理并做好转移台帐记录，不得产生二次污染。	危险固废委托有资质的厂商处置、生活垃圾委托环卫部门处置。
8	应高度重视环境风险防范工作，认真落实安监部门和环评书中各项防范措施，严格按《危险化学品管理条例》及环境风险管理等有关规定，制定相关环保管理规章制度及事故应急预案，每年演练不少于 2 次，同时强化事故防范措施，可燃气体和有毒气体容易溢出点设置报警系统，建立完善的安全生产管理系统和安全事故的自动化监控系统，加强对原料运输存储及生产过程中的管理。工艺设计采用（DCS），设置联动停车装置，关键污染防治设备须一用一备，设置足够容量的事故收集池，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区（包括罐区）设置隔水围堰等。	公司制定了相关环保管理规章制度及事故应急预案；设置了故事收集池，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区（包括罐区）设置隔水围堰等。
9	各清、污、雨水管网的布设以及最终排放口设置消防水收集系统，排放口与外部水体间安装切断设施，防治因事故性排放污染环境。	设置 900m^3 废水事故池； 排放口与外部水体间安装切断设施。
10	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求，规范设置排污口，安装污水流量计、COD 等在线监控设备，排气筒预留采样口，树立标志牌。并做好与环保部门的联网工作。	安装污水流量计、COD、氨氮等在线监控设备，并与环保局联网。
11	技改项目须设置 500 米卫生防护距离。	目前技改项目 500 米范围内未新建环境敏感目标。

年产 2.5 万吨苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶（SIS）项目环评批复要求落实情况见表 2.1-31。

表 2.1-31　年产 2.5 万吨 SIS 项目环评批复要求落实情况表

序号	环评批复	建设单位落实情况
1	按“以新带老”原则，切实落实好报告书提出的相关“以新带老”措施	基本按照报告书提出的相关“以新带老”要求落实。
2	严格实施雨污分流、清污分流。生产废水、初期雨水、地面和设备冲洗水、化验室废水、冷却塔排污水、管道凝水、生活废水须分质收集、要善处理，各类污水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和污水厂接管标准后排入开发区污水处理厂。清下水排口 COD 须小于 40mg/L。	基本按批复落实；本次监测期间：污水中各主要污染物的排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；清下水排口 COD 小于 40mg/L。
3	新建 2000 吨/天废水治理设施须委托有资质单位进行设计建设，确保废水中环已烷、总磷得到有效去除。全公司须设置事故废水应急池。正常情况下循环冷却弃水不得排入污水管网，若夏季浓度较高确需排入，须请有资质单位监测并报环保局批准。	本期废水处理依托原有处理设施；公司设置废水应急池。
4	回收尾气通过现有火炬系统焚烧后 60 米高空排放。胶粒干燥废气通过蓄热式焚烧炉焚烧处理(排气筒不低于 43 米)。包装废气通过布袋除尘器处理，处理效率不得低于 99%。苯乙烯储槽无组织废气收集后送现有蓄热式焚烧炉焚烧处理。	基本按照环评批复落实。
5	强化工艺废气的无组织排放控制，确保所排污染物符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放限值，厂界恶臭物质须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界浓度限值。	本次监测期间：废气中各主要污染物的排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。无组织废气中各主要污染物的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界浓度限值。
6	厂区内须合理平面布局，尽量将高噪声设各远离厂界布置，并对风机、水泵等高噪声设备采取有效的隔声降噪措施，以确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。	本次监测期间：厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。
7	本项目的废分子筛、废三氧化二铝、精馏残液等危险固废须严格按国家《危险固废贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求分类收集，建立专门的固废临时堆存场所并在国家规定时间内处理完毕。各类危险固废的处置均须到南通市固废管理中心按要求办理相关转移和处置手续，同时加强危险固废运输管理并做好转移台帐记录，不得对周边环境造成二次污染。	危险固废委托有资质的厂商处置、生活垃圾委托环卫部门处置。
8	应高度重视环境风险防范工作，认真落实环评书中各项防范措施，严格按《危险化学品管理条例》和环境风险管理的有关规定，制定相关环保管理规章制度及事故应急预案，加强生产、贮存、运输环节管理，每年演练不少于 2 次，同时强化事故防范措施，可燃气体和有毒气体容易溢出点设置报警系统，建立完善的安全生产管理系统和安全事故的自动化监控系统,加强对原料运输储存及生产过程中的管理。工艺设计采用可靠的控制系统(DCS)和联动停车装置，关键污染防治设备须一用一备，设置足够容量的事故收集池，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区(包括罐区)设置隔水围堰等。	公司制定了相关环保管理规章制度及事故应急预案；设置了事故收集池，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区（包括罐区）设置隔水围堰等。
9	各清、污、雨水管网的布设以及最终排放口应设置消防水收集	设置一个 900m^3 废水事故池；排

序号	环评批复	建设单位落实情况
	系统，排放口与外部水体间安装切断设施，防止因事故性排放污染环境。	放口与外部水体间安装切断设施。
10	按环评书要求建立环保管理制度和落实环境监侧计划，按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，合理设置水、气排污口，废气排气筒预留监测采样孔。废水排放口安装 COD 在线仪、废水流量计等监测仪器，并做好与环保部门的联网工作。	安装污水流量计、COD 等在线监控设备。
11	建设项目须设置 500 米卫生防护距离。	目前建设项目 500 米范围内未新建环境敏感目标。

2.1.8 存在的环境问题及“以新带老”情况

（1）现有项目存在问题

废气焚烧炉

现有 SIS 项目干燥废气经厂区内 1 套蓄热式焚烧炉（RTO）进行处置，没有备用处置设施，一旦废气焚烧炉发生故障，会导致干燥废气超标排放。

现有的 1 套 RTO 焚烧炉已安装烟气在线监测系统，目前设备调试中，暂未与环保部门联网。

（2）“以新带老”措施

1）在建项目新建两台 RTO 焚烧炉（RTO-2/RTO-3），与现有 RTO-1 相互独立，互为备用。

2）建设单位尽快将 RTO-1 在线监测仪与环保部门联网。

3）本次技改项目造粒前的干燥床出口水分由原先 0.35%左右升高至 2.3%左右，降低现有干燥床负荷，预计干燥床所需新鲜风风量从现有的 34000m^3/h 降低至 29000m^3/h，削减量为本次技改项目使用。

4）现有项目废水减排措施

本次技改项目需少量纯水用于水中切粒单元及双螺杆温控单元的补水、胶液熔融过程中添加用水，使用量约 555.07t/a；同时对双螺杆筒体电加热产生的水汽冷凝回用节省汽提系统纯水使用量 956.48t/a，技改项目完成后减少纯水使用 601.41t/a。

本次造粒项目不涉及公辅工程蒸汽耗用，同时技改项目改变干燥床操作条件，干燥床出口水分由原先 0.35%左右升高至 2.3%左右，剩余水分通过双螺杆挤出机筒体电加热汽化挥发，降低了干燥床的负荷，减少加热空气的蒸汽使用量，预计技改完成后减少蒸汽耗用 1584t/a。

现有装置《年产 2.5 万吨苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶（SIS）技改项目》（通开发环复（书）2016076 号）批复废水排放量为 160384.7t/a；本次技改项目造粒前的干燥床出口水分由原先 0.35%左右升高至 2.3%左右，胶粒中水分通过筒体电加热器加热汽化后经排气口排出，并通过冷凝器冷凝回收至汽提槽循环使用，减少了废水的排放。技改项目完成后预计废水产生量为 159760.305t/a，与 SIS 技改项目环评批复比减少废水排放 624.395t/a。

2.2 技改项目概况

2.2.1 项目概况

项目名称：2.5 万吨年 SIS 橡胶配套增设造粒系统项目

建设单位：台橡（南通）实业有限公司

建设性质：技改

行业类别：C2652 合成橡胶制造

建设地点：南通经济技术开发区港口工业三区通旺路西侧台橡（南通）实业有限公司现有厂区内

投资总额：项目总投资 6460 万元，其中环保投资约为 68 万元，约占总投资的 1%

项目占地面积：占地面积 700m^2，建筑面积 700m^2

建设周期：2019 年 7 月~2020 年 3 月

2.2.2 产品方案及技改方案

（1）产品方案

本技改项目不改变现有工艺生产流程，只在制成区干燥单元完成后增加造粒单元，产品产能及配比方案不变本，技改项目造粒产品方案详见表 2.2-1。

表 2.2-1　技改项目造粒产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	造粒设计能力（单位：t/a）			年运行时数（h）
		技改前	技改后	增量	
1 条 2.5 万 t/a SIS 橡胶造粒生产线	SIS 橡胶粒子	0	2.5	2.5	7920

表 2.2-2 SIS 橡胶粒子产品质量标准

管制参数	造粒前	造粒后
密度（kg/m^3）	0.3-0.37	≥0.5
水份（%）	≤0.35	≤0.35
胶温（℃）	≤35	≤35
YI(颜色)	5.5max	4.0max
粒径分布（6mesh+8mesh）（%）	—	95
Pellet count（pellets/g）	—	40-80

（2）技改方案

1）现有的 SIS 工艺技术方案

SIS 的生产工艺技术主要采用两步偶合加料法和三步加料法；目前台橡（南通）实业两种生产 SIS 橡胶的工艺方法均有应用，生产可根据市场需求

灵活调整工艺技术方案。本次技改不改变现有生产线的工艺技术方案，不涉及化学反应及主工艺流程的变更，故不对现有项目的装置区化工工艺流程赘述。

现有 SIS 装置制成装置区是对反应聚合的 SIS 橡胶进行机械加工的区域，目前制成装置区工艺采用挤压脱水配合振动流化干燥床技术，对聚合橡胶中的水分及残留溶剂环己烷脱除，最后通过自动包装线及太空包系统对成品进行包装销售。其后加工工艺成熟、稳定，运行效果良好。其制成区加工流程如图 2.2-1 所示。

涉及企业商业秘密，予以删除

2）技改后的 SIS 工艺技术方案

本次技改采用成熟造粒技术在本次扩建制成区厂房内增加造粒单元，对脱水干燥后的橡胶熔融挤压，并通过水中切粒方式对 SIS 橡胶造粒。改善后的产品外观与市场主流产品外观一致，且有利于下游客户再加工过程的应用。其技改后制成区加工流程如图 2.2-2 所示。

涉及企业商业秘密，予以删除

2.2.3 公辅工程

涉及企业商业秘密，予以删除

2.2.4 厂平面布置及周边用地现状

（1）厂区总平面布置

台橡（南通）实业有限公司厂区总体为长方形，其总占地面积为316755m2，技改项目生产装置区位于 SIS 制成区（8400 区）西北侧预留空地。

从厂区布置来看，整个厂区的布局情况如下：

1）出入口：厂区共设置 2 个人物流出入口，分别位于通旺路西侧、江海路南侧分别。

2）公用辅助设施：公司公用辅助设施布置于厂区西侧、北侧，厂区西侧由北向南依次布置锅炉房（包括煤棚）、消防水池及火炬系统；厂区北侧由西向东依次布置纯水站、空压站、制氮系统、技术、总变、机修等公用辅助设施。

3）工艺装置区：工艺装置区从北往南依次布置现有项目 SEBS 工艺装置区（由配料区、NBL 储存、原料精制、氢气净化、聚合、胶液掺和、氢化脱气、掺和、汽提、化学品仓库及 CCR、SEBS 制成区、成品仓库等组成）；厂区南侧为 SIS 项目装置区（由配料区、溶剂和单体干燥区、聚合反应区、掺合区、汽提回收区、制成区、公用区等组成），厂区西南侧布置原料罐区（苯乙烯/环己烷罐区及配套卸料站、丁二烯球罐区及配套卸料站；环己烷/异戊二烯储罐及配套卸料站）。

厂区平面布置见图 2.2-3。

与技改项目相关建、构筑物见表 2.2-3。

表 2.2-3 与技改项目相关建、构筑物一览表

序号	区域名称	区域编号	火灾危险类别	占地面积	建筑面积	结构形式	性质
1	制成区	8400	丙	4030	4030	钢结构（增加建筑面积 700m^2）	扩建

（2）厂界周围环境现状

技改项目拟建在台橡实业预留空地内，台橡实业公司位于南通经济技术开发区港口工业三区内，坐落于江海路以南，通盛南路以东，中心河以北，通旺路以西，西边距长江约 1200 米。公司南侧为江山农化有限公司，北侧为东方（丰益）重工有限公司、宝日热轧辊有限公司，西侧为中旺（南通）重工有限公司、领新（南通）热浸镀锌有限公司、绮丽镀饰有限公司、惠生重工（南通）有限公司、凯瑞德、晟巍重工，东侧为上海浩力森涂料有限公司、日本旭有机材酚醛树脂有限公司、欧劳福林、晟大科技、南通嘉逸医药。厂区周边 500m 内无居民等环境敏感目标，无需保护的人文古迹和自然遗迹等。

本项目周围环境现状见图 2.2-4。

2.2.5 劳动定员及工作制度

技改项目建成后年操作时间为 330 天，即年运行时间为 7920 小时，实行四班三运转。全厂现有职工 298 人，其中 SIS 生产线现有职工 45 人，技改项目造粒单元新增人员编制 4 人。

2.2.6 主要原辅材料

涉及企业商业秘密，予以删除

2.2.7 主要生产设备

涉及企业商业秘密，予以删除

2.3 影响因素分析

2.3.1 技改项目生产工艺流程及产污环节（图）

涉及企业商业秘密，予以删除

2.3.2 技改项目环境风险因素识别

（1）物质危险性判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中物质危险性划分标准（表 2.3-1），技改项目所涉及的原辅材料危险性判定见表 2.3-2。

表 2.3-1　物质危险性标准

物质类别	等级	LD_{50}（大鼠经口）mg/kg	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LD_{50}（大鼠吸入，4 小时）mg/L
有毒物质	1	＜5	＜1	＜0.01
	2	$5<LD_{50}<25$	$10<LD_{50}<50$	$0.1<LD_{50}<0.5$
	3	$25<LD_{50}<200$	$50<LD_{50}<400$	$0.5<LD_{50}<2$
易燃物	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）		

质		是 20℃或 20℃以下的物质。
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。

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

（2） 凡符合易燃物质和爆炸性物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 2.3-2 项目涉及的原辅材料危险性判定

物质名称	闪点℃	沸点℃	LC_{50}mg/m^3(大鼠吸入)/ LD_{50}mg/kg(大鼠经口)	危险性分类		
				毒性	易燃性	爆炸性
硬脂酸钙	/	135-160	大鼠经口 LD50(mg/kg):>10000；小鼠经口 LD50(mg/kg)：10000	一般	可燃	/

根据物质风险识别表及《建设项目风险评价技术导则》附录 A.1 物质危险性标准的规定，本项目原辅料包含一般毒性、可燃物质，无剧毒物质。

（2）重大危险源判定

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），在单元内达到和超过标准临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$q1/Q1+ q2/Q2……+ qn/Qn≥1$

式中：q1，q2…，qn 为每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2…，Qn 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t，各物质的取值及来源如下。

根据建设项目工程分析，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。本次拟扩建项目生产场所和贮存场所距离小于 500m，且扩建项目与厂区现有项目距离小于 500m，全厂区视为一个功能单元。

建设项目火灾、爆炸危险物质的生产场所使用量和贮存场所贮存量与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技

术导则》（HJ/T169-2004）的对照表见 2.3-3。

表 2.3-3　技改项目重大危险源辨识一览表

物质名称	年消耗量（t/a）	存储位置	最大贮存及使用量（t）	临界量（t）	q/Q	是否重大危险源
硬脂酸钙溶液	42	化学品仓库	5	50	0.1	否

由表 2.3-3 可知，技改项目未构成重大危险源。

（3）风险识别范围和类型

风险识别范围包括生产设施风险识别和物质风险识别。

生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本环评结合技改项目实际情况进行设施风险识别及物质风险识别。

1）生产设施风险识别

①生产过程

本技改项目生产过程包括熔融、挤出、水中切粒、脱水、干燥、筛分这几个工艺过程。主要的危险特点如下：

a. 熔融工艺温度为 150-210℃，操作人员若接触部分生产设备，会有烫伤的风险。

b. 本技改项目熔融过程产生含环己烷的废气，若真空系统破真空，环己烷气相泄露积聚，遇高温明火易引起火灾爆炸的风险。

c. 造粒双螺杆挤出机为转动设备，若进入双螺杆造粒机设备物料中含有金属异物，可能造成设备损坏；在异物与设备的输送摩擦过程中可能产生火花，有产生火灾爆炸的风险。

d. 设备拆清过程中以及转动设备运行过程中操作不当，会有机械伤害的风险。

②储存过程危险因素分析

a. 本项目使用的化学品为硬脂酸钙溶液。其溶液本身不燃（含有 50%的水），储存过程中本身风险较小，但如果与禁忌类物料混存（忌水物料、强氧化剂等），如发生物料泄露，可能会引发火灾、爆炸和中毒事故；

b. 物料存储配置：仓储中无禁忌物料可混存，但不同物料应隔离储存；物料平均单位面积储存量、单一储存区最大储量、垛距、墙距、通道宽度若不符合仓储要求，则事故发生的可能性和严重程度可增大；

c. 物料的泄漏、变质：在物料的搬运、堆码过程中若操作不当（摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等），可能发生物料的泄漏；

③公用工程危害因素分析

本次技改项目公用工程需求依托于现有 SIS 装置；原公用工程存在的危害因素不进行赘述，本技改项目公用工程中潜在的风险如下：

a. 氮气系统：本技改项目在扩建厂房中使用氮气，主要用于双螺杆造粒机熔融步骤的设备氮封及热油系统氮封，氮气在厂房内使用可能会造成氮气在局部位置的积聚，高浓度的氮气积聚可能会导致窒息风险的发生。

b. 热油系统：双螺杆造粒机使用热油系统对挤出步骤下的物料进行加热，以维持模头出口中物料温度的相对稳定，导热油在传热过程中产生结焦，阻碍油品的流动，降低热传导效率，造成管道局部过热变形有管道炸裂的风险。

c. 电气系统：本次技改项目需要扩建现有 8400 区制程厂房用于新增造粒系统的布置，扩建厂房防雷设施不符合要求，雷击可成为引火源，引起火灾、爆炸事故；易燃液体设备、管道静电接地不可靠，静电积聚后在合适条件下放电，可引起火灾、爆炸。

④环保设施危害因素分析

本项目废气处理装置存在处理失效的风险，环己烷废气污染物无法得到有效的处置，将会对周围环境造成较大的影响。

2）物质风险识别

①危害程度分类

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中物质危险性划分标准、《剧毒化学品目录》（2002 年版）和《环境风险评价实用技术和方法》中的毒物危害程度分级标准，本项目所涉及的危险性物质分类见表 2.3-4。

表 2.3-4　毒物危险程度分级依据

指标	分级			
	I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)

危害中毒	吸入 LC_{50}(mg/m³)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD_{50}(mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD_{50}（mg/kg）	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌物	实验动物致癌物	无致癌物

表 2.3-5　主要原辅料、产品危险性分类表

物质名称	闪点℃	沸点℃	半致死量 LD_{50} mg/kg	爆炸极限%（v/v）	危险性	有毒危害程度	最高允许浓度 MAC，mg/m³
硬脂酸钙溶液	/	135-160	纯品：大鼠经口 LD50(mg/kg):>10000；小鼠经口 LD50(mg/kg)：10000	纯品＞25(g/m3)	纯品遇明火、高热可燃。本品为硬脂酸钙溶液不燃	IV	无资料

（4）风险类别

根据对项目涉及的危险化学品理化性质、毒理特性、储存特征，项目事故风险类型确定为火灾、爆炸、泄漏，不考虑自然灾害引起的风险。

2.3.3 技改项目物料平衡、水平衡

涉及企业商业秘密，予以删除

2.4 技改项目污染源强核算

2.4.1 大气污染物

1、有组织废气

根据物料平衡，熔融过程产生的冷凝废气（G1）产生量为 67.52t/a，废气中含有溶剂环己烷以及水分，其中水蒸气量为 47.64t/a，环己烷产生量为 19.88t/a。熔融过程产生的冷凝废气（G1）通过真空泵进入干燥床废气风管排放至 RTO-1 焚烧炉焚烧处置，尾气通过 100m 排气筒（FQ-1）排放。

根据物料平衡，干燥过程中产生废气（G2），产生量为 45.01t/a，废气中含有溶剂环己烷以及水分，其中水蒸气量为 45t/a，环己烷产生量为 0.01t/a。G2 通过引风机引入 RTO-1 焚烧炉焚烧处置，尾气通过 100m 排气筒（FQ-1）排放。废气在输送过程中，其中的水分部分冷凝成为水经循环水槽收集再用于水中切粒装置。

冷凝干燥废气均通过管线收集排放至 RTO 处置，真空泵风量：540m³/h 废

气风机：2000m^3/h；因为为密闭管线收集，基本无泄漏风险。

本次技改项目造粒前的干燥床出口水分由原先 0.35%左右升高至 2.3%左右，降低现有干燥床负荷，预计干燥床所需新鲜风风量从现有的 34000m^3/h 降低至 29000m^3/h，削减量为本项目使用。

技改项目有组织废气产生情况详见表 2.4-1。SIS 技改后 SIS 装置废气污染物排放状况见表 2.4-3。技改后全厂废气污染物产生及排放状况见表 2.4-4。

表 2.4-1　正常工况下技改项目有组织废气污染物产生及排放状况一览表（按排气筒）

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
FQ-1	熔融、干燥	环己烷	2540	4648.5	2.511	19.89	蓄热式焚烧炉 RTO-1	98	91540	0.55	0.05002	0.4	80	108	100	3.2	80	连续排放

表 2.4-2　非正常工况下技改项目有组织废气污染物产生及排放状况一览表（按排气筒）

排气筒编号	废气来源	污染物名称	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
FQ-1	熔融、干燥	环己烷	91540	27.4	2.511	19.89	80	108	100	3.2	80	连续排放

表 2.4-3　SIS 技改后 SIS 装置废气污染物排放状况一览表

排气筒编号	编号	污染源		污染物名称	污染物产生情况			治理措施	污染物名称	去除率(%)	污染物排放量			排放源参数			排放方式
		名称	废气量(m^3/h)		浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量（t/a）				浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度(m)	直径(m)	温度(℃)	
火炬	G1-2	精馏	-	环己烷	-	8.33	66.0	火炬	异戊二烯	≧98	-	0.064	0.51	60	/	120	连续排放
			-	异戊二烯	-	0.04	0.3		环己烷	≧98	-	0.398	3.16				
	G1-3	储罐	-	异戊二烯	-	1.26	10.0		苯乙烯	≧98	-	0.002	0.02				
	G1-5	分子筛再生	-	异戊二烯	-	1.52	12.0										
	G1-6		-	苯乙烯	-	0.12	1.0										
	G1-7	一次闪沸	-	环己烷	-	0.40	3.2										
			-	异戊二烯	-	0.03	0.23										
	G1-8	二次闪沸	-	环己烷	-	1.61	12.8										
			-	异戊二烯	-	0.1	0.8										
	G1-9	汽提	-	环己烷	-	9.72	77.0										
			-	异戊二烯	-	0.25	2.0										
FQ-1	G1-1	储罐	34000	环己烷	17.35	0.59	4.7	蓄热式	苯乙烯	≧98	-	-	0.002	100	3.2	80	连续排放

	G1-4	储罐		苯乙烯	0.29	0.01	0.1	焚烧炉 RTO-1	环己烷		18.85	0.73	5.76				
	G1-11	干燥废气		环己烷	977.6	33.24	263.3		异戊二烯		0.12	0.004	0.0354				
				异戊二烯	6.47	0.22	1.77										
	/	造粒	2540	环己烷	4648.5	2.511	19.89										
	/	在建项目以新带老废水吹脱废气	3000	环己烷	99.0	0.297	2.354										
	/	液化石油气燃烧废气	-	SO_2	0.04	0.001	0.01		SO_2	/	0.04	0.001	0.01				
			-	NO_2	0.49	0.015	0.11		NO_2	/	0.49	0.015	0.11				
			-	烟尘	0.049	0.0015	0.011		烟尘	/	0.049	0.0015	0.011				
FQ-4	G1-12	包装废气	15000	颗粒物	1700	25.5	202	布袋除尘	颗粒物	≧99	17.0	0.3	2.0	20	0.5	25	连续排放

表 2.4-4　技改后全厂废气污染物产生及排放状况一览表

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
火炬	现有 SEBS 溶剂回收尾气；SIS 精馏废气、异	环己烷	/	/	136.46	1084.85	火炬	98	/	/	2.729	21.697	/	/	60	/	120	连续排放
		苯乙烯		/	0.28	2.2				/	0.006	0.044	/	/				
		丁二烯		/	50.12	398.48				/	1.002	7.970	/	/				
		异戊二烯		/	3.53	28.03				/	0.071	0.561	/	/				

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
	戊二烯储罐废气、分子再生废气、闪沸废气、汽提废气、扩建 SEBS 溶剂回收尾气	甲醇		/	0.60	4.8				/	0.012	0.096	/	/				
FQ-1	SIS 干燥废气、储槽呼吸、水吹脱废气、造粒废气	环己烷	36540	5643.45	36.341	287.89	RTO-1	≥98	91540	18.85	0.73	5.76	80	/	100	3.2	80	连续排放
		苯乙烯		1.4	0.01	0.37				/	/	0.002	/	/				
		异戊二烯		6.47	0.22	1.77				0.12	0.004	0.0354	/	/				
	液化石油气燃烧废气	SO_2	/	0.0403	0.00121	0.00958		/		0.0679	0.00639	0.05058	550	170				
		NO_2		0.492	0.01477	0.117		/		0.504	0.0474	0.375	240	52				
		烟尘		0.0492	0.00148	0.0117		/		0.148	0.0139	0.1103	120	236.1				
	扩建项目干燥废气、胶粒分离池废气	环己烷	21000	558.516	11.73	92.89235	RTO-2	≥98		/	/	/	/	/				
	环己烷储罐废气	环己烷		26.966	0.57	4.485	尾气回收	≥99.4		/	/	/	/	/				

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排气量（m^3/h）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
	天然气燃烧废气	SO_2		0.123	0.00259	0.0205	RTO-2	/		/	/	/	/	/				
		NO_2		0.776	0.01629	0.129		/		/	/	/	/	/				
		烟尘		0.296	0.00622	0.0493		/		/	/	/	/	/				
	SEBS 干燥废气、苯乙烯储罐废气、扩建项目苯乙烯储罐废气	环己烷	36000	357.7	12.9	102	RTO-3	≥90		/	/	/	/	/				
		苯乙烯		7.0	0.3	2.01				0.054	0.0051	0.0402	40	1.6				
		乙基环己烯		329.0	11.8	93.8				2.52	0.237	1.876	/	/				
	天然气燃烧废气	SO_2	/	0.0863	0.00259	0.0205		/		/	/	/	/	/				
		NO_2		0.5429	0.01629	0.129		/		/	/	/	/	/				
		烟尘		0.2075	0.00622	0.0493		/		/	/	/	/	/				
FQ-2	燃烧废气	NO_x	55000	347	19.1	151.22	三电场除尘+SNCR 脱硝工艺+MgO 湿法脱硫	≥43	55000	119.8	10.9	86.41	200	/	45	1.8	50	连续排放
		SO_2		1170	64.4	509.83		≥90		65.9	6	50.98	200	/				
		烟尘		1065	58.6	464.03		≥97		17.6	1.6	12.96	30	/				
FQ-3	SEBS 包装废气	颗粒物	15000	2946	44.2	350	布袋除尘+水雾除尘	≥99.3	15000	20.62	0.309	2.45	120	14.45	25	0.5	25	连续排放
FQ-4	SIS 包装废气	颗粒物	15000	1700	25.5	202	一级布袋除尘器	≥99	15000	17.0	0.3	2.0	120	5.9	20	0.5	25	连续排放
FQ-5	在建项目 SEBS	颗粒物	50000	312.0	15.6	123.535	布袋除尘+水雾除尘	≥99.3	50000	2.184	0.109	0.865	120	14.45	25	0.6	25	连续排放

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
	包装废气																	

2.4.2 水污染物

（1）工艺废水

根据物料衡算，本技改项目熔融过程产生的废气经冷凝后产生的废水 W1 产生量为 956.5t/a，该废水泵入汽提系统滗洗槽进入套用水，循环使用不外排。根据企业核算，滗洗槽有剩余能力接纳该废水。滗洗槽中废水经冷凝分层后回收大部分环己烷重新用于生产，根据物料平衡，环己烷回收率为 99.91%。

产品更换生产牌号时，由于生产牌号的不同需要对循环水进行更换，排放的含有硬脂酸钙的废水产生量为 29t/a，主要污染因子为 COD、SS 等。

（2）设备清洗废水

设备清理过程中产生的废水 W3 通过制程沟排放至隔胶池处置。废水产生废水量为 200t/a。

技改项目废水情况见表 2.4-5。

表 2.4-5　技改项目废水污染物情况一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	产生状况				治理措施		排放状况
				核算方法	废水产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	工艺	效率	
过滤	废水处理装置	W2	COD	物料衡算	29	2000	0.058	混凝过滤+好氧处理+三相催化氧化	96.5	本项目废水排放量在现有项目总量中平衡，不新增排放量。
			SS			1700	0.0493		98.8	
清洗	清洗	W3	COD	类比法	200	200	0.040	厂内污水处理站	10	
			SS			800	0.160		50	
			环己烷			80	0.016		0	

表 2.4-6　技改后全厂废水污染物产生及排放情况一览表

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
3.5 万 t/a SEBS 项目	工艺废水	W1-1~W1-5	164964.65	pH	6-8	/	厂内污水处理站（捞胶池+调节池，废水损耗 300.6t/a）	pH：6－9 COD：≤210 SS：≤103 氨氮：14.8 总磷：4.9 苯乙烯：2.84 环己烷：76.42	废水量：365762.75 pH:/ COD：76.81 SS：37.67 氨氮：5.41 总磷：1.79 苯乙烯：1.04 环己烷：27.95	接管至开发区第二污水处理厂处理达一级 A 标准后排入长江
				COD	547.4	127.91				
				SS	296.5	69.29				
				氨氮	51.5	12.04				
				总磷	9.0	2.1				
				苯乙烯	3.4	0.8				
				环己烷	117.7	27.5				
	煤堆场喷淋、冲渣废水	/	2612.3	COD	150	0.39				
				SS	50	0.13				
	烟气脱硫废水	/	848	COD	40	0.034				
				SS	50	0.042				
	地面设备冲洗废	/	5960	COD	250	1.49				

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
	水			环己烷	75.7	0.45				
				苯乙烯	40.4	0.24				
	化验室废水	/	4950	COD	500	2.5				
	初期雨水	/	1500	COD	400	0.6				
				SS	200	0.3				
	生活污水	/	9230	COD	400	3.69				
				SS	200	1.85				
				氨氮	25	0.23				
				总磷	8.0	0.07				
	冷却塔排污水	/	83726	COD	100	8.37				
				SS	50	4.19				
	锅炉排污水	/	26730	COD	150	4.01				
				SS	50	1.34				
	纯水设施反冲洗水	/	65241.8	COD	100	6.52				
2.5 万 t/a SIS 项目	工艺废水	W1-1~W1-5	122208.045	COD	348	42.528	厂内污水处理站，本次新增 1 套 1.5t/d 废水处理系统	pH：/ COD:273 SS:108 氨氮：19 总磷：3.83 苯乙烯：0.06 环己烷：18	废水量：159760.305 pH：/ COD:43.615 SS:17.254 氨氮：3.035 总磷：0.612 苯乙烯：0.01 环己烷：2.88	
				SS	172	21.020				
				氨氮	38	4.644				
				总磷	5	0.611				
				环己烷	47	5.744				
	设备及对面冲洗水	/	3960	COD	200	0.792				
				苯乙烯	75.7	0.3				
				环己烷	4	0.016				
	化验室废水	/	990	COD	300	0.297				

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
	初期雨水	/	750	COD	400	0.3				
				SS	200	0.15				
	生活污水	/	2255	COD	400	0.902				
				SS	200	0.451				
				氨氮	25	0.056				
				总磷	8	0.018				
	纯水设备反冲洗水	/	5079.26	COD	100	0.508				
	冷却塔排污水	/	24518	COD	100	2.45				
				SS	50	1.22				
2.5 万 t/a SEBS 项目（在建）	丁二烯精馏分层废水	W_{3-1}~W_{9-1}	36.485	COD	100	0.004	SEBS 细胶粒分离槽 MT-7402（新增）+中和池+胶粒分离池 APIT-9404（新增）+胶粒分离池 BPIT-2100（现有）+缓冲调节池（现有）	pH：6－9 COD:128.63 SS:58.71 氨氮：0.29 总磷：0.07 环己烷：12.04 苯乙烯：0.54	废水量：165266.52 COD:21.258 SS:9.702 氨氮：0.048 总磷：0.011 环己烷：1.99 苯乙烯：0.09	接管至开发区第二污水处理厂，尾水排入长江
				SS	500	0.018				
	环己烷储罐	W_{3-2}~W_{9-2}	617.305	COD	1655	1.022				
				SS	25	0.015				
				环己烷	801.87	0.495				
	环己烷精馏分层废水	W_{3-3}~W_{9-3}	77.055	COD	13195	1.107				
				SS	25	0.002				
				环己烷	6358.68	0.49				
	捞胶池废水	W_{3-4}~W_{9-4}	103915.845	COD	100	10.39				
				SS	100	10.39				
				环己烷	9.67	1.005				
				苯乙烯	0.87	0.09				
	干燥冷凝废水	W_{3-5}~W_{9-5}	2995.665	COD	100	0.30				
				SS	20	0.06				

项目名称	来源	编号	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		排放方式与去向
					浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
	化验室废水	/	990	COD	500	0.495	胶粒分离池 BPIT-2100（现有）+缓冲调节池（现有）			
				SS	100	0.099				
	地面冲洗水	/	3975	COD	200	0.795				
				SS	20	0.08				
	初期雨水	/	750	COD	400	0.3				
				SS	200	0.15				
	冷却塔排污水	/	44352	COD	180	7.983				
				SS	80	3.548				
	软水装置反冲洗水	/	6184.365	COD	150	0.928	缓冲调节池（现有）			
				SS	20	0.124				
	生活污水	/	1372.8	COD	400	0.9	化粪池			
				SS	200	0.275				
				NH_3-N	35	0.048				
				TP	8	0.011				

2.4.3 噪声

本项目的主要噪声源设备噪声水平见表 2.4-7。

表 2.4-7　本项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表　（dB(A)）

序号	设备名称	数量（台）	噪声源源强	离厂界最近距离（m）	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	双螺杆挤出机	1	80	30	选用低噪音设备；消声减震；利用建筑物隔声屏蔽；加强操作管理和维护；合理布局；罗茨风机、螺杆真空泵配置隔音房、室外布置等	55
2	水中切粒机	1	85	35		55
3	硬脂酸钙乳液输送泵	1	85	30		55
4	废气风机	1	90	35		55
5	罗茨风机（风送胶粒）	1	90	30		55
6	筒体注水泵 1	1	85	35		55
7	筒体注水泵 2	1	85	30		55
8	真空泵	1	85	35		55
9	真空系统冷凝器 1	1	75	30		55
10	真空系统冷凝器 2	1	75	35		55
11	真空系统排水泵	1	85	30		55

2.4.4 固废

本项目固废产生情况分析结果汇总见表 2.4-8、表 2.4-9。

表 2.4-8　本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废胶	挤出	固	聚合物、水、抗氧化剂	3	√		/
2	污泥	废水处理	固	水、硬脂酸钙、污泥	1	√		/
3	废角胶	筛分	固	聚合物、水、硬脂酸钙、抗氧化剂等	37.41	√		/

表 2.4-9　本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量
1	废胶	危险固废	挤出	固	聚合物、水、抗氧化剂	/	T	HW13	265-101-13	3
2	污泥		废水处理	固	水、硬脂酸钙、污泥		T	HW13	265-104-13	1
3	废角胶	一般工业固废	筛分	固	聚合物、水、硬脂酸钙、抗氧化剂等		/	/	/	37.41

表 2.4-10　技改项目建成后全厂固废产生及排放情况一览表

项目名称	产生工段	固废名称	产生量	排放量	固废性质	处置方式
台橡实业现有 3.5 万 t/a SEBS 项目、2.5 万 t/a SIS 项目、在建 2.5 万 t/a SEBS 项目	干燥工段、精馏	废溶剂	111.795	0	HW13/265-103-13	委托南通升达废料有限公司等有资质的厂商
	干燥工段	废三氧化二铝	168.745	0	HW13/265-103-13	
	原料纯化	废分子筛	43.905	0	HW13/265-103-13	
	分离池 B、造粒挤出	废胶	48.62	0	HW13/265-101-13	
	造粒废水处理	污泥	1.0	0	HW13/265-104-13	
	纯水制备	废树脂	30	0	HW13/900-015-13	
	取样袋、吸油布、手套等	受污染废物	7.12	0	HW49/900-041-49	
	丁二烯精馏	废液	6.22	0	HW13/265-103-13	
	环己烷过滤	杂质	0.66	0	HW13/265-103-13	
	溶剂氢化	废催化剂	0.56	0	HW50/261-152-50	
	环己烷储罐溶剂回收	废膜	0.02		HW49/900-041-49	
	废水处理	废活性炭	1		HW49/900-039-49	
	设备维修	废油	6	0	HW08/900-217-08	南通信炜油品有限公司
	辅料配制	废包装桶	5	0	HW49/900-041-49	常州市盛帆容器再生利用有限公司
	生产过程	橡胶边角料	723.818	0	一般工业固废	外售综合利用
	废水处理	水捞胶	1079.425	0		
		污泥	50	0		
	沉淀池	沉渣	2	0		
	生活办公	生活垃圾	135.16	0	生活垃圾	委托环卫部门处理

2.4.5 “三本账”

表 2.4-11　本项目污染物“三本帐”汇总（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	厂内削减量	外排环境量
废气	环己烷	19.89	19.89	0
废水	废水量	229	229	0
	COD	0.098	0.098	0
	SS	0.2093	0.2093	0
	环己烷	0.016	0.016	0
固废	工业固废	41.41	41.41	0
	生活固废	0	0	0

注：本项目不改变现有项目废气排放总量；技改后废水比现有项目减少了 624.395t/a 的排放量。

表 2.4-12 全厂污染物“三本帐”汇总（单位：t/a）

种类	污染物名称	技改前污染物排放量	本技改项目污染物排放量	技改后全厂污染物排放量	排放增减量	“以新带老”削减量
废气（有组织）	颗粒物	5.315	0	5.315	0	0
	环己烷	30.935	0	30.935	0	0
	苯乙烯	0.084	0	0.084	0	0
	乙基环己烯	1.876	0	1.876	0	0
	异戊二烯	0.596	0	0.596	0	0
	丁二烯	7.966	0	7.966	0	0
	甲醇	0.096	0	0.096	0	0
	SO_2	51.0306	0	51.0306	0	0
	NO_X	86.785	0	86.785	0	0
	烟尘	13.0703	0	13.0703	0	0
	VOCs	*41.553*	0	*41.553*	0	0
废气（无组织）	环己烷	1.53	0	1.53	0	0
	苯乙烯	0.49	0	0.49	0	0
	异戊二烯	1.8	0	1.8	0	0
	丁二烯	2.36	0	2.36	0	0
	VOCs	*6.18*	0	*6.18*	0	0
废水	废水量	524931.07	0	524306.675	-624.395	624.395
	COD	120.321	0	120.244	-0.077	0.077
	SS	54.913	0	54.878	-0.035	0.035
	氨氮	8.440	0	8.435	-0.005	0.005
	总磷	2.400	0	2.398	-0.002	0.002
	苯乙烯	1.048	0	1.047	-0.001	0.001
	环己烷	30.769	0	30.759	-0.010	0.010
固废	工业固废	0	0	0	0	0
	生活固废	0	0	0	0	0

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

（1）地理位置

南通经济技术开发区位于南通市东南部，地理坐标东经 120°53′，北纬 31°55′，距南通市中心 12 公里，距狼山约 5 公里，距长江入海口 155 公里。东北方向分别与海门市、通州区相邻，西北与南通新区和狼山风景区紧密相连，西南方向为长江，规划面积为 37.8km^2。

该区地处中国黄金海岸线中部、长江入海口北岸，与上海隔江相望，是长江三角洲和长江流域的重要门户，具有水、陆、空交通的综合优势。具有东西沟通，南北兼顾，内外交接的良好运输条件和地理位置。

技改项目拟建在台橡实业预留空地内，该公司位于南通开发区港口工业三区通旺路 22 号。公司南侧为江山农化有限公司，北侧为丰益重工有限公司、宝日热轧辊有限公司，西侧为领新（南通）热浸镀锌有限公司、凯瑞德有限公司和晟巍重工（南通）有限公司，东侧为上海浩力森涂料、日本旭有机材酚醛树脂有限公司、欧劳福林、南通嘉逸医药、晟大科技。地理位置见图 3.1-1。

（2）地形地貌

本区地质构造属中国东部新华夏系第一沉降带，地貌为长江三角洲平原，是近两千年来新沉积地区。沉积层序复杂，厚度较大，其岩性为亚砂土、亚粘土、粉砂和淤泥质土等交替出现，沉积韵律相当明显，开发区一带第四纪沉积物总厚度一般为 280 米。地势由西北向东南略微倾斜，平均标高（废黄河高程）2.7 米左右，二道堤以南 2.4 米左右。本区地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源深度多在 10-20 公里，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。

（3）土壤

项目所在区域土壤为长江冲积母质经长期改造和利用形成的农耕土壤，质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性沙壤土和中壤土为主，有机质含量为 1.5-2.0%。

（4）气候气象

本区域属北亚热带海洋性季风气候区，温和湿润，四季分明，雨水充沛，“梅雨”，“台风”等地区性气候明显。冬季盛行偏北风，夏季盛行海洋来的东南风，全年以偏东风为最多。据南通气象台气象观测资料：本区域年平均气温 15.3℃，年降水量 1089.7mm，日最大降雨量 287.1mm。年平均风速 3.0m/s，年最大风速 26.3m/s(N)。大气层结稳定度以中性状态为主，D 类稳定度出现频率约占 46%。

（5）水文水系

项目周围主要水系有长江、中心河等河流，开发区洪港水厂取水口位于长江营船港河口下游 5Km 处。拟建区域水系情况见图 3.1-2。

1）长江

长江是南通市及南通经济技术开发区工农业、交通航运、水产养殖和生活用水的主要水源。长江流经南通市西南缘，市区段岸线长约 37.5 公里，水量丰富，江面宽阔，年均径流量 9793 亿 m^3，平均流量 3.1 万 m^3/s。

评价区江段处于潮流界以内，受长江径流和潮汐的双重影响，水流呈不规则半日潮往复运动，每天涨落潮各两次。根据狼山港水文实测资料，涨潮和落潮的表面平均流速分别为 0.37m/s 和 0.52m/s，涨潮历时约 4 小时，落潮历时约 8 小时，以落潮流为主，如表 3.1-1。

表 3.1-1　长江段各水期近岸 300 米潮流特征统计表

水期	历时（时分）		潮差（m）		平均流速(m/s)		最大流速(m/s)		平均单宽流量（m^3/s）	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
丰水期	2:51	9:54	1.85	2.24	-0.41	0.58	-0.91	1.07	-4.0	5.5
平水期	3:38	8:44	1.69	2.08	-0.37	0.52	-0.57	0.68	-3.6	4.9
枯水期	4:33	6:48	1.20	1.47	-0.25	0.38	-0.40	0.48	-2.5	3.6

2）内河

该地区境内河网均为长江水系，区内河流均与长江相通，主要有通启运河、营船港河、天星横河等，内河最高水位 3.612m，最低水位 0.185m。

（6）地下水

南通市地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水。按含水介质的成因

时代、埋藏条件及水动力特征等，自上而下可划分为五个含水层组，即孔隙水含水层（Q4）、第Ⅰ承压含水层组（Q3）、第Ⅱ承压含水层组（Q2）、第Ⅲ承压含水层组（Q1）、第Ⅵ承压含水层组（N2）。

1）孔隙潜水含水层

除基岩裸露区外，全市均有分布，主要赋存于 50m 以浅的第四系全新统地层中，该含水层为滨海－河口相沉积，具河口三角洲相特征。含水层岩性为粉砂、粉土及粉细砂层，在垂向上有上、下段粗，中段细的特点，平面上有西粗、东细，中部粗、南北两侧细的规律。其厚度一般为 10－30m 不等，厚者可达 60m 以上，分为上（民井）、下（浅井）两段。潜水位埋深一般在 1－3m，局部地段小于 1m，具自由水面。下段含水层具微承压性，局部地段与第Ⅰ承压水相通。

涌水量：上段小于 $10m^3/d$，下段可达 $100m^3/d$ 以上，水温一般在 15－20℃，随季节而变化。

水质：由于受沉积环境及海侵的影响，总体属咸水，后随海水退走，受上游淡水迳流和大气降水渗入及地表水等参与交替局部发生淡化，故水质复杂，区内沿江一带已淡化，属淡水－微咸水区（矿化度 1－3g/l），向东逐渐变咸。水化学类型一般为 Cl－Na 型，局部演变为 $Cl·HCO_3$－Na 或 HCO_3－Na 型。

2）第Ⅰ承压含水层组

分布范围与潜水含水层基本一致，该含水层组为上更新统(Q3)地层，主要为长江河口相松散砂层组成，曾遭到二次海侵影响。该含水层顶板埋深一般为 50－60m，隔水顶板岩性为粉质粘土、淤泥质粉质粘土，局部为粉土、粉砂与粉质粘土互层，厚度 10－20m 不等，隔水性不均，局部地段缺失使该承压水与潜水相通。底板岩性为灰黄、棕黄色粉质粘土、粘土及淤泥质土，厚度不稳定，厚者为 20－30m，在骑岸一带缺失，使Ⅰ、Ⅱ承压水相通。

含水层组岩性：主要由卵、砾石层，含砾粗砂、中粗砂、中细砂、细砂、粉细砂组成，由粗到细具二个以上沉积旋回，其颗粒粒度与古河道分

布有关。含水层分布较稳定，厚度较大，天生港－芦泾港一带及白唐桥、小海朝阳纱厂区段厚度为 40－50m 左右，向外厚度为 50－80m，在偏西北部如皋－如东一带厚度可大于 100m。

水力特征：Ⅰ承压水水位埋深一般为 2－3m，在市区和三厂一带开采量大的单位，埋深达 5m，最深处已达 6m 以上，因承压性能不均，局部为微承压或呈天窗与潜水相通。

含水层含水极丰富，补给源充足，单井出水量一般为 2000－3000m^3/d，大者超过 3000m^3/d，最小者也不少于 1000m^3/d。水温较稳定，一般在 17－20℃之间。

水质：由于受到二次海侵影响，矿化度较高。如皋南部和南通市区沿江地段属淡化带，为矿化度 1－3g/l 的微咸水区。向北向东矿化度增高，渐变为半咸水区和咸水区，沿海地带矿化度普遍大于 10g/l。

3）第Ⅱ承压含水层组

该含水层组分布比较稳定，由中更新统（Q2）地层组成。属海－陆交替相，以河湖相沉积为主。顶板埋深一般 120－130m，含水层厚度变化较大，大部地区一般小于 40m。闸东、狼山、张芝山沿江一带该含水层组较薄，并局部缺失。岩性以细砂、中细砂为主。

水质：海安西北部和任港－平潮及新开以南沿江地段为淡水微咸水，其余皆为半咸水，咸水。

单井涌水量为 1000－2000m^3/d，一般静水位埋深 1.87－2.93m 不等，但在海安县西北境内为主要开采层，因开采影响，水位埋深已达 10－20m。

4）第Ⅲ承压含水层组

该含水层组由下更新统（Q1）地层组成，其分布受古地形、古河道演变制约，具河床、漫滩或冲湖积相变化特征。

含水层顶板岩性由粘土、粉质粘土，含少量铁锰结核及钙核，其厚度一般为 15－30m，最厚处可达 58m 以上（通州区二甲一带）；其底板岩性为杂色粘土、粉质粘土，厚度大于 10m，厚者可达 57.60m（唐闸一带）。故第Ⅲ承压含水层顶、底板隔水性良好，储有优良淡水，是本区主要供水水源。

含水层顶板埋深一般为 180－200m，趋北渐增至 200－220m，西部含水层组一般分为 1－2 段，东部增多为 2－3 段。大部分地区含水层总厚度大于 30m。

含水层岩性主要为含砾中粗砂、粗砂、细中砂或含砾粗砂、中细砂、粉细砂等，顶、底部含泥质成分较多，局部为泥砾、砂卵石层。砾石多细砾，含量占总量约 5－15％，砂粒砾径一般 2－7m，卵石直径一般为 2－4cm，大者 7－10cm，磨圆度较好，分选性不佳，可见 2－4 次沉积旋回层。

含水层组富水性与分布厚度及岩性有关。厚度大、颗粒粗者，富水性为大。反之，富水性变小。通化厂、白唐桥、杨家坪一带为水量丰富区，单井涌水量大于 3000 m3/d；陈桥乡－西亭及市第三化工厂－长岸村、制药厂－观音山镇一线及新开镇、富民港开发区一带，为水量较丰富区，单井涌水量为 2000－3000m^3/d；平潮－幸福－秦灶－横港一线及竹行－南兴地段为水量中等区，单井涌水量为 1000－2000m^3/d；狼山－小海及金余一带受基岩隆起影响，该含水层趋向缺失，在其边缘和天生港一带，含水层厚度较薄，为水量贫乏区，单井涌水量小于 1000m^3/d。

水质：除局部地段为微咸水外，大部分地区皆为淡水，但在长时间强烈开采影响下，水质呈现矿化度缓慢升高变化趋势，水化学类型主要为 HCO_3－Na·Ca 及 HCO_3·Cl－Na 型，偏硅酸和锶含量较高，均达国家饮用天然矿泉水界限指标。

5）第Ⅳ承压含水层组

该含水层为上第三纪（N2）沉积地层，以河湖相沉积为主，埋深较深，资料甚少。据少量钻孔揭示，含水层组有上、下段之分，埋深一般在 250－350m 不等，局部地区达 1000m，厚度 5.90－28.34m，狼山周围缺失。含水层组岩性主要为多层状中细砂、含砾中粗砂、粗砂、少量卵砾石层及细砂、粉细砂层，夹薄层粉质粘土，具上细、下粗的多个沉积韵律，多为松散状，局部半胶结。顶、底板隔水性良好，为粘土、粉质粘土，多光滑裂面，局部半胶结半成岩。水化学类型为 HCO_3·Na（Na·Ca）型，矿化度 0.74－1.50g/l，均属淡水或微咸水。

（7）生态环境

由于人类长期经济活动的影响，区域内天然木本植物缺乏。在路边、河岸边、宅边可见人工栽培的水杉、构树、桑树、银杏、柳树、桃树、柿树等树木；常见的草本植物有摞摞藤、狗尾草、苍耳、野苋、芦苇、水花生等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、昆虫类及黄鼠狼等。区域内农业栽培植被有水稻、油菜、三麦、蚕豆、大豆、蔬菜、瓜果等。该地区农作物复种指数较高，地面裸露时间较短。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 大气环境质量现状监测与评价

（1）现状监测

1）监测点布设

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内共布设 2 个大气监测点，相应的大气环境质量标准值请参见表 1.4-1。各监测点方位及距离如表 3.2-1 所示，大气监测布点具体位置见图 3.2-1。

表 3.2-1　环境空气监测点一览表

编号	监测点位置	相对厂边界方位	距离(m)	环境功能	备注
G1	项目拟建地	/	/	二类区	同时记录风向、风速、温度、气压等气象参数
G2	项目拟建地上风向 1000m	SE	1000		

2）监测因子

常规因子：SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}；

特征因子：环己烷、非甲烷总烃、臭气浓度。

3）监测时间及频率

监测时间为 2018 年 9 月 1 日～9 月 7 日，监测报告详见附件。

监测频率：PM_{10} 测日均值，其他项目连续监测 7 天，1 次/小时，4 小时/天，记录风向、风速、温度、气压等气象参数，详见表 3.2-2。

表 3.2-2　大气环境气象监测数据

日期	时间	大气压（kPa）	环境温度（℃）	总云	低云	风速（m/s）	风向
2018 年 9 月 1 日	02:00	100.7	25.2	5	4	3.2	东南
	08:00	100.7	27.3	5	4	3.2	东南
	14:00	100.6	29.5	5	3	3.3	东南
	20:00	100.6	27.1	5	4	3.0	东南
2018 年 9 月 2 日	02:00	100.6	27.4	6	4	2.2	北
	08:00	100.5	29.3	6	4	2.3	北
	14:00	100.6	32.5	6	5	2.5	北

日期	时间	大气压（kPa）	环境温度（℃）	总云	低云	风速（m/s）	风向
	20:00	100.5	29.4	6	3	2.7	北
2018 年 9 月 3 日	02:00	100.2	26.5	6	5	4.2	西
	08:00	100.3	28.7	6	4	3.7	西
	14:00	100.3	33.3	6	4	3.9	西
	20:00	100.5	28.4	6	2	4.0	西
2018 年 9 月 4 日	02:00	100.5	25.7	7	3	2.7	东南
	08:00	100.4	27.4	6	4	3.1	东南
	14:00	100.5	31.2	6	3	3.3	东南
	20:00	100.2	27.9	6	2	3.4	东南
2018 年 9 月 5 日	02:00	100.6	25.8	6	4	3.3	东北
	08:00	100.6	28.1	6	3	4.1	东北
	14:00	100.5	31.9	6	4	4.3	东北
	20:00	100.5	27.8	6	4	3.7	东北
2018 年 9 月 6 日	02:00	100.3	26.1	6	2	2.2	东南
	08:00	100.2	28.8	6	3	2.4	东南
	14:00	100.4	32.1	6	3	2.7	东南
	20:00	100.2	28.4	6	2	3.3	东南
2018 年 9 月 7 日	02:00	100.3	25.1	6	3	3.4	南
	08:00	100.5	26.9	6	4	3.6	南
	14:00	100.2	30.1	6	2	3.2	南
	20:00	100.3	26.4	6	4	2.9	南

4）监测及分析方法

按照原国家环保总局颁发的《空气和废气监测分析方法》(第四版)和《环境空气质量监测规范（试行）》等规范性文件的要求进行。环境空气中各污染物的分析方法详见表 3.2-3。

表 3.2-3　监测分析方法

序号	名称	分析方法	备注
1	PM_{10}	重量法	HJ618-2011
2	SO_2	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009
3	NO_2	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009

4	NO_x	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009
5	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993
6	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017
7	环己烷	气相色谱-质谱法	HJ759-2015

5）监测结果

各测点监测结果统计分析见表 3.2-4。

表 3.2-4　大气污染物现状监测结果

项目	测点号	测点名称	一次值				日均值			
			浓度范围（μg/m³）	污染指数 P_i	标准（μg/m³）	超标率（%）	浓度范围（μg/m³）	污染指数 P_i	标准（μg/m³）	超标率（%）
PM_{10}	G1	项目拟建地	/	/	/	/	75-82	0.5-0.55	≤150	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	/	/		/	76-81	0.51-0.54		0
SO_2	G1	项目拟建地	10-18	0.02-0.036	≤500	0	12-15	0.08-0.1	≤150	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	9-18	0.018-0.036		0	12-14	0.08-0.09		0
NO_2	G1	项目拟建地	41-51	0.205-0.255	≤200	0	45-49	0.56-0.61	≤80	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	40-52	0.2-0.26		0	44-48	0.55-0.6		0
NOx	G1	项目拟建地	64-76	0.26-0.3	≤250	0	70-73	0.7-0.73	≤100	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	61-76	0.24-0.3		0	68-71	0.68-0.71		0
环己烷	G1	项目拟建地	1.2-2	0.0009-0.0014	≤1400	0	1.3-1.6	0.0009-0.0011	≤1400	0
	G2	项目拟建地上风向 1000m	1-1.2	0.0007-0.0009		0	1-1.2	0.0007-0.0009		0
非甲烷总烃	G1	项目拟建地	240-490	0.12-0.245	≤2000	0	250-460	/	/	/
	G2	项目拟建地上风向 1000m	250-400	0.125-0.2		0	270-360	/		/
臭气浓度	G1	项目拟建地	＜10	＜0.5	≤20	0	/	/	/	/
	G2	项目拟建地上风向 1000m	＜10	＜0.5		0	/	/	/	/

（2）基本污染物环境质量现状数据

根据 2017 年《中国生态环境状况公报》，长三角地区 2017 年 $PM_{2.5}$、CO、O_3 的污染物年均值分别为：$PM_{2.5}$44 μg/m³、CO1.3mg/m³、$O_3$170 μg/m³。

根据 HJ/T2.2—2018《环境影响评价技术导则大气环境》三级评价项目要求：只调查项目所在区域环境质量达标情况，项目所在区域达标判定，

优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。要求需调查 GB3095 中所规定的基本项目污染物年均值，包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3，本项目仅对 SO_2、NO_2、PM_{10} 进行了现状监测，本项目所在地为南通经济技术开发区，该区域属于长三角地区，故引用《中国生态环境状况公报》中长三角地区数据。

（3）现状评价

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—某污染因子 i 的评价指数

C_i—某污染因子 i 的浓度值，mg/m^3

S_i—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m^3

计算结果见表 3.2-4。由表 3.2-4 可知，评价区各监测点常规因子 SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10} 的监测浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。特征因子中环己烷、非甲烷总烃、臭气浓度的监测浓度均满足相应评价标准值的要求。根据 2017 年《中国生态环境状况公报》，CO 的监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求，$PM_{2.5}$、O_3 出现超标。综上，本项目所在区域为不达标区。

3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

（1）现状监测

1）监测断面和监测点布设

根据评价区内水文特征、排污口分布及项目排污特征，共布设 4 个地表水监测断面，具体见表 3.2-5、图 3.2-1。相应的地表水环境质量标准值参见表 1.4-2。

表 3.2-5　水环境质量监测断面一览表

监测点	河流	断面位置	垂线	标准	备注
W1	长江	南通经济开发区第二污水处理厂排污口上游 500m	距岸 100m、500m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 II 类	
W2		南通经济开发区第二污水处理厂排污口		GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类	

监测点	河流	断面位置	垂线	标准	备注
W3		南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 1000m			
W4	中心河	中心河（项目拟建地南侧）	一根垂线		

2）监测因子

W1~W4 监测因子：pH、CODcr、COD_{Mn}、NH_3-N、石油类、总磷。

3）监测时间和频次

W1、W2、W3 监测时间为 2018 年 7 月 29 日~7 月 31 日，W4 监测时间为 2018 年 9 月 6 日~9 月 7 日，每天取样 1 次。

4）监测分析方法

现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行。详见表 3.2-6。

表 3.2-6　地表水监测分析方法

序	项目	分析方法	方法来源
1	pH	玻璃电极法	GB6920-1986
2	高锰酸盐指数	酸性高锰酸盐法	GB/T11892-1989
3	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017
4	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
6	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989

5）监测结果统计

地表水质指标监测结果统计见表 3.2-7。

（2）现状评价

1）评价方法

采用单因子标准指数法。

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

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

pH 的标准指数为：

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

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

溶解氧的标准指数为：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：S_{ij}：为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{sj}：为水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

$S_{pH,j}$：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

S_{DOj}：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

DO_f: 为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j: 为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s: 为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j: 为在 j 点水温，t℃。

2）评价结果

各水质断面单项水质参数的评价结果见表 3.2-7。

根据表 3.2-7，地表水现状评价结果表明：南通经济开发区第二污水处理厂排污口断面、南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面及排口上游 500m 断面距岸 100m 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类；各断面距岸 500m 各监测因子中除高锰酸盐指数出现超标，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类；中心河断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。

表 3.2-7　地表水监测及评价结果表（mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	石油类	高锰酸盐指数
W1-100	监测结果	7.27-7.30	13-15	0.087-0.128	0.09-0.10	0.02-0.04	4.9-5.4
	平均值	7.28	14	0.106	0.10	0.03	5.2
	污染指数	0.14	0.7	0.106	0.5	0.6	0.87
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤6
W1-500	监测结果	7.27-7.31	12-16	0.112-0.164	0.09	0.01-0.02	4.8-5.6
	平均值	7.29	14	0.141	0.09	0.02	5.2
	污染指数	0.15	0.93	0.28	0.9	0.4	**1.3**
	超标率%	0	0	0	0	0	**0.3**
	标准值	6~9	≤15	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤4
W2-100	监测结果	7.28-7.29	13-14	0.128-0.167	0.08-0.09	0.02	4.6-5.5
	平均值	7.28	13	0.145	0.09	0.02	5.1
	污染指数	0.14	0.65	0.145	0.45	0.4	0.85
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤6
W2-500	监测结果	7.27-7.29	12-15	0.07-0.152	0.09	0.02	4.9-5.6
	平均值	7.28	14	0.107	0.09	0.02	5.4
	污染指数	0.14	0.91	0.214	0.9	0.4	**1.35**
	超标率%	0	0	0	0	0	**0.35**
	标准值	6~9	≤15	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤4
W3-100	监测结果	7.27-7.28	12-13	0.101-0.170	0.09	0.01-0.03	5.1-5.5
	平均值	7.28	13	0.114	0.09	0.02	5.3
	污染指数	0.14	0.65	0.114	0.45	0.4	0.88
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤6
W3-500	监测结果	7.27-7.28	12-13	0.104-0.182	0.09-0.10	0.02-0.03	4.6-5.5
	平均值	7.27	12	0.136	0.09	0.02	5.1
	污染指数	0.14	0.8	0.27	0.9	0.4	**1.3**
	超标率%	0	0	0	0	0	**0.3**
	标准值	6~9	≤15	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤4
W4	监测结果	7.64-7.65	18-19	0.334-0.367	0.17-0.18	0.03	5.0-5.4
	平均值	7.65	18.5	0.351	0.18	0.03	5.2
	污染指数	0.33	0.93	0.351	0.9	0.6	0.87
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤6

3.2.3 环境噪声现状监测与评价

（1）现状监测

1）监测布点

在厂界外 1m 东南西北厂界均匀布设 8 个现状测点，测点位置见图 3.2-1。

2）监测时间及频次

连续监测两天，监测时间为 2018 年 9 月 1 日~2018 年 9 月 2 日，昼夜各一次。

3）监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 Ld(A)和 Ln(A)。

监测方法为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

4）监测结果

监测结果见表 3.2-8。

表 3.2-8　声环境现状监测结果　dB(A)

测点编号	昼间				夜间			
	9 月 1 日	9 月 2 日	标准值	达标情况	9 月 1 日	9 月 2 日	标准值	达标情况
Z1	61.7	59.6	65	达标	50.3	49.7	55	达标
Z2	51.2	60.9	65	达标	50.8	51.2	55	达标
Z3	59.3	57.2	65	达标	48.9	48.1	55	达标
Z4	57.9	58.2	65	达标	48.8	48.3	55	达标
Z5	55.5	55.3	65	达标	44.1	45.9	55	达标
Z6	55.7	56.6	65	达标	45.3	44.7	55	达标
Z7	63.0	63.4	65	达标	52.4	53.4	55	达标
Z8	63.9	62.2	65	达标	52.6	52.9	55	达标

（2）现状评价

表 3.2-8 噪声现状监测数据表明，拟建项目厂界所有测点噪声监测值满足 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。所有测点均无超标现象，说明目前拟建项目噪声评价区域内声环境质量较好。

3.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

（1）现状监测

1）监测布点、监测因子

监测点位、监测项目及监测频次见表 3.2-9，监测布点见图 3.2-1。

表 3.2-9　监测点位、监测项目及监测频次

<table>
<tr><th>测点编号</th><th>位置</th><th>监测项目</th><th>标准来源</th><th>监测频次</th><th>监测时间</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>D1</td><td>项目拟建地上游</td><td rowspan="5">水位、水温、pH、总硬度、溶解性总固体、铜、挥发性酚类、氨氮、硫化物、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}</td><td rowspan="10">《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）</td><td rowspan="10">监测 2 天</td><td rowspan="10">1 次/天</td><td rowspan="10">实测</td></tr>
<tr><td>D2</td><td>项目拟建地</td></tr>
<tr><td>D3</td><td>项目拟建地下游</td></tr>
<tr><td>D7</td><td>项目拟建地北侧</td></tr>
<tr><td>D8</td><td>项目拟建地南侧</td></tr>
<tr><td>D4</td><td rowspan="5">本项目地下水现状评价范围内</td><td rowspan="5">水位</td></tr>
<tr><td>D5</td></tr>
<tr><td>D6</td></tr>
<tr><td>D9</td></tr>
<tr><td>D10</td></tr>
</table>

2）监测时间和分析方法

监测时间与频率：监测时间为 2018 年 9 月 6 日~9 月 7 日，2019 年 2 月 14 日~2 月 15 日，监测 2d，采样一次。

监测方法：按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。详见表 3.2-10。

表 3.2-10　地下水监测分析方法

序	项目	分析方法	方法来源
1	pH	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006
2	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2006
3	硝酸盐氮	离子色谱法	GB/T5750.5-2006
4	亚硝酸盐氮	重氮耦合分光光度法	GB/T5750.5-2006
5	挥发酚	分光光度法	HJ503-2009
6	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T5750.5-2006
7	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750.4-2006
8	汞	原子荧光法	GB/T5750.6-2006
9	铅	无火焰原子吸收光度法	GB/T5750.6-2006
10	镉	无火焰原子吸收光度法	GB/T5750.6-2006
11	砷	原子荧光法	GB/T5750.6-2006

序	项目	分析方法	方法来源
12	氟化物	离子色谱法	GB/T5750.5-2006
13	Na^+	电感耦合等离子发射光谱法	GB/T5750.6-2006
14	Ca^{2+}	电感耦合等离子发射光谱法	GB/T5750.6-2006
15	Mg^{2+}	电感耦合等离子发射光谱法	GB/T5750.6-2006
16	K^+	电感耦合等离子发射光谱法	GB/T5750.6-2006
17	碳酸盐	容量法	DZ/T0064.49-1993
18	重碳酸盐	容量法	DZ/T0064.49-1993
19	氯化物	离子色谱法	GB/T5750.5-2006
20	硫酸盐	离子色谱法	GB/T5750.5-2006
21	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T5750.5-2006
22	水温	温度计法	GB/T13195-1991
23	溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2006
24	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750.6-2006
25	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T5750.6-2006
26	镍	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T5750.6-2006
27	硫化物	分光光度计	GB/T5750.5-2006

3）监测结果

监测结果见表 3.2-11、3.2-12、3.2-13。

表 3.2-11　地下水水位监测结果

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位，m	2.11	1.97	2.27	2.72	1.91	2.34	7.5	7.4	7.6	7.3

表 3.2-13　包气带检测结果及评价

采样日期		厂区内储罐区		厂区内污水处理站		厂区内危废堆场	
采样深度（cm）		0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	8.34	8.39	8.44	8.49	8.29	8.32
评价等级		I	I	I	I	I	I
耗氧量	mg/L	1.96	1.77	1.64	1.81	2.31	2.16
评价等级		II	II	II	II	III	III
氨氮	mg/L	0.082	0.073	0.153	0.188	0.248	0.328
评价等级		II	II	III	III	III	III

表 3.2-12　地下水水质监测及评价结果(mg/L，pH 无量纲，水温℃)

项目	D1 拟建地上游			D2 项目拟建地			D3 拟建地下游			D7 拟建地北侧			D8 拟建地南侧		
日期	9.6	9.7	评价值	9.6	9.7	评价值	9.6	9.7	评价值	2.14	2.15	评价值	2.14	2.15	评价值
pH	7.08	6.96	Ⅰ	6.95	7.02	Ⅰ	7.05	7.08	Ⅰ	7.04	7.08	Ⅰ	7.01	7.02	Ⅰ
硝酸盐（以 N 计）	4.94	4.66	Ⅱ	0.01	0.04	Ⅱ	3.36	4.76	Ⅱ	4.77	4.73	Ⅱ	4.76	4.71	Ⅱ
亚硝酸盐（以 N 计）	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ
挥发性酚类（以苯酚计）	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ
耗氧量（CODMn 法，以 O2 计）	1.78	2.01	Ⅲ	2.33	1.88	Ⅲ	2.08	2.19	Ⅲ	1.62	1.56	Ⅱ	1.94	1.85	Ⅱ
氰化物	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.0005	＜0.0005	Ⅰ	＜0.0005	＜0.0005	Ⅰ
总硬度（以 CaCO3 计）	356	355	Ⅲ	268	268	Ⅱ	359	354	Ⅲ	308	308	Ⅲ	310	310	Ⅲ
六价铬	＜0.004	＜0.004	Ⅰ	＜0.004	＜0.004	Ⅰ	＜0.004	＜0.004	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ
汞	＜0.00004	＜0.00004	Ⅰ	＜0.00004	＜0.00004	Ⅰ	＜0.00004	＜0.00004	Ⅰ	＜0.025	＜0.025	Ⅰ	＜0.025	＜0.025	Ⅰ
铅	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.001	＜0.001	Ⅰ	＜0.25	＜0.25	Ⅰ	＜0.25	＜0.25	Ⅰ
镉	＜0.0001	＜0.0001	Ⅰ	＜0.0001	＜0.0001	Ⅰ	＜0.0001	＜0.0001	Ⅰ	＜0.025	＜0.025	Ⅰ	＜0.025	＜0.025	Ⅰ
砷	＜0.0003	＜0.0003	Ⅰ	＜0.00031	0.0038	Ⅰ	0.0004	0.0003	Ⅰ	＜0.25	＜0.25	Ⅰ	＜0.25	＜0.25	Ⅰ
氟化物	0.18	0.16	Ⅰ	0.09	0.10	Ⅰ	0.15	0.16	Ⅰ	0.183	0.173	Ⅰ	0.180	0.199	Ⅰ
硫化物	＜0.02	＜0.02	Ⅰ	＜0.02	＜0.02	Ⅰ	＜0.02	＜0.02	Ⅰ	＜0.005	＜0.005	Ⅰ	＜0.005	＜0.005	Ⅰ
铜	＜0.009	＜0.009	Ⅰ	＜0.009	＜0.009	Ⅰ	＜0.009	＜0.009	Ⅰ	＜0.003	＜0.003	Ⅰ	＜0.003	＜0.003	Ⅰ
镍	＜0.006	＜0.006	Ⅰ	＜0.006	＜0.006	Ⅰ	＜0.006	＜0.006	Ⅰ	＜1.0	＜1.0	Ⅰ	＜1.0	＜1.0	Ⅰ
溶解性固体	542	556	Ⅲ	526	542	Ⅲ	539	550	Ⅲ	413	417	Ⅱ	409	405	Ⅱ

氨氮	0.12	0.10	Ⅲ	0.11	0.09	Ⅲ	0.12	0.08	Ⅲ	0.193	0.203	Ⅲ	0.373	0.352	Ⅲ
钾	2.87	2.86	/	2.71	2.72	/	2.88	2.9	/	9.89	9.6	/	9.56	9.58	/
钠	44	31.0	Ⅰ	5.71	5.58	Ⅰ	29.7	29.3	Ⅰ	35.4	34.7	Ⅰ	34.7	34.8	Ⅰ
钙	135	100	/	71.5	71.1	/	98.8	94.8	/	97.7	98.2	/	100	94.8	/
镁	33.6	24.5	/	18.4	18.3	/	24.2	23.4	/	10	10	/	10	10.5	/
碳酸盐	＜2	＜2	/	＜2	＜2	/	＜2	＜2	/	＜0.2	＜0.2	Ⅰ	＜0.2	＜0.2	Ⅰ
重碳酸盐	490	425	/	264	248	/	441	408	/	127	128	/	133	132	/
氯化物	22.1	21.6	Ⅰ	9.12	9.59	Ⅰ	15.5	21.2	Ⅰ	83.8	79.2	Ⅱ	86.8	83.2	Ⅱ
硫酸盐	62.1	61.6	Ⅱ	14.8	15.9	Ⅰ	43.9	62.1	Ⅱ	94.6	95.4	Ⅱ	97.3	98.0	Ⅱ
水温	22.6	23.5	/	23.5	21.6	/	20.4	20.2	/	6	6	/	7	7	/

（2）现状评价

1）评价标准

评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见表 1.5-4。

2）评价结果

由监测结果可知，亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、六价铬、汞、铅、镉、砷、氟化物、硫化物、铜、镍、钠达Ⅰ类标准，硝酸盐、硫酸盐、氯化物达Ⅱ类，pH、总硬度、耗氧量、溶解性固体、氨氮达Ⅲ类。包气带检测结果表明，pH 达Ⅰ类标准，耗氧量、氨氮达Ⅲ类。

3.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

（1）现状监测

1）监测布点、监测因子

监测布点：选取在项目所在地内设 1 个采样点，见图 3.2-1。

监测因子：pH、铜、铅、总铬、砷、汞、锌、镉、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三 氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、 2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、 苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、 二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘。

2）监测时间、频次和分析方法

监测时间为 2018 年 9 月 6 日、2019 年 2 月 14 日。

表 3.2-14　土壤监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH	玻璃电极法	NY/T 1377-2007
2	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008
3	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997
4	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008
5	铬	碱消解比色法	USEPA 3060A:1996& USEPA 7196A:1992
6	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997
7	镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997

序号	项目	分析方法	方法来源
8	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997
9	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997
10	SVOC	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017
11	VOCs	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011

3）监测结果

监测结果见表 3.2-15。

（2）现状评价

从区域内的土壤监测资料分析，低于筛选值第二类用地标准，说明该区域内的土壤污染风险较小，可忽略不计。

表 3.2-15　土壤监测结果及评价表（pH 无量纲，其它项目单位 μg/kg）

监测点位	监测项目	pH 值	汞	砷	镉	铬	铜	镍	铅	锌
T1	监测值	8.0	14	2600	85	＜500	7580	20700	15000	59400
	评价值	低于筛选值第二类用地								/
监测点位	监测项目	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
T1	监测值	ND（<1.3）	ND（<1.1）	ND（<1）	ND（<1.2）	ND（<1.3）	ND（<1）	ND（<1.3）	ND（<1.4）	ND（<1.5）
	评价值	低于筛选值第二类用地								
监测点位	监测项目	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三 氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯
T1	监测值	ND（<1.1）	ND（<1.2）	ND（<1.2）	ND（<1.4）	ND（<1.3）	ND（<1.2）	ND（<1.2）	ND（<1.2）	ND（<1）
	评价值	低于筛选值第二类用地								
监测点位	监测项目	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
T1	监测值	ND（<1.9）	ND（<1.2）	ND（<1.5）	ND（<1.5）	ND（<1.2）	ND（<1.1）	ND（<1.3）	ND（<1.2）	ND（<1.2）
	评价值	低于筛选值第二类用地								
监测点位	监测项目	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a,h]蒽
T1	监测值	<0.09	<0.1	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1

	评价值	低于筛选值第二类用地								
监测点位	监测项目	茚并[1,2,3-cd]芘	萘							
T1	监测值	<0.1	<0.09							
	评价值	低于筛选值第二类用地								

3.2.6 现状评价小结

本次环评现场监测结果表明，评价区各监测点常规因子 SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10} 的监测浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。特征因子中环己烷、非甲烷总烃、臭气浓度的监测浓度均满足相应评价标准值的要求。根据 2017 年《中国生态环境状况公报》，CO 的监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求，$PM_{2.5}$、O_3 出现超标。综上，本项目所在区域为不达标区。

地表水现状评价结果表明：南通经济开发区第二污水处理厂排污口断面、南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面及排口上游 500m 断面距岸 100m 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类；各断面距岸 500m 各监测因子中除高锰酸盐指数出现超标，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类；中心河断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。

噪声现状监测数据表明，拟建项目厂界所有测点噪声监测值满足 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。所有测点均无超标现象，说明目前拟建项目噪声评价区域内声环境质量较好。

地下水现状监测结果可知，亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、六价铬、汞、铅、镉、砷、氟化物、硫化物、铜、镍、钠达 I 类标准，硝酸盐、硫酸盐、氯化物达 II 类，pH、总硬度、耗氧量、溶解性固体、氨氮达III类。

区域内的土壤现状监测结果表明，建设项目所在区域土壤各监测因子监测值低于筛选值第二类用地标准，说明该区域内的土壤污染风险较小，可忽略不计。

3.3 区域污染源调查

3.3.1 区域水污染源调查

评价区域内排放废水的厂家主要有 16 家，各企业废水、污染物排放情况具体见表 3.3-1。王子造纸的污水自行处理后达标排入长江。其余各厂家的污水进入南通市经济技术开发区第二污水厂集中处理，污染物排放量为接管考核量。

表 3.3-1　评价区域主要水污染源排放状况

序号	企业名称	废水排放量（万 m^3/a)	污染物排放量(t/a)		
			COD	氨氮	总磷
1	申华化学工业有限公司	84.1182	42.0591	4.8367	0.4205
2	国核维科锆铪有限公司	12.1788	6.0894	0.7	0.06
3	南通荒川化学工业有限公司	2.1448	1.0724	0.1233	0.01
4	南通天和树脂有限公司	3.5442	10.6	0.0124	0.0125
5	南通江山农化公司新厂区	477.1603	238.5	23.858	29.3
6	南通星辰合成材料有限公司	43.9128	21.956	1.1	1.2
7	宝钢日立金属轧辊(南通)有限公司	0.45	0.225	0.0258	0.24
8	信越有机硅（南通）有限公司	1.2541.88	0.4825	0.072	0.0721
9	中谷碧陆（南通）新能源有限公司	2.7163	1.358	0.156	0.0135
10	南通市振华钢绳有限公司	0.7	0.614	0.0291	/
11	南通醋酸化工股份有限公司	116.2	58	6.68	0.581
12	南通宝灵化工有限公司	24.0747	12.037	1.38	0.12
13	日立化成工业（南通）化工有限公司	2.1651	1.15	0.11	0.01
14	王子造纸（南通）有限公司	1301.2387	596.2028	8.4551	1.6
15	江苏弘扬钢丝制品有限公司	6.5	4.2	1.13	/
16	弘凯不锈钢科技（南通）有限公司	37.043	18.5215	0.147	0.1852

3.3.1.2 水污染源评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行分析。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ标准。

①废水中某污染物的等标污染负荷 Pi

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}} \times 10^{-6}$$

式中：Qi——废水中某污染物的排放量（t/a）

C0i——某污染物的评价标准（mg/L）

②某污染源（工厂）的等标污染负荷 Pn

$$P_n = \sum_{i=1}^{j} P_i \qquad (i=1,2,\ldots\ldots,j)$$

③评价区内总等标污染负荷 P

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

④某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 Ki

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

⑤某污染源在评价区内的污染负荷比 Kn

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

3.3.1.2 水污染源评价结果

表 3.3-2　区域工业废水排放源污染物排放量和等标污染负荷比

序号	企业名称（简称）	P_{COD}	$P_{氨氮}$	$P_{总磷}$	P_n	R_i (%)	排序
1	申华化学工业有限公司	2.10	4.84	2.10	9.04	3.29	/
2	国核维科锆铪有限公司	0.30	0.70	0.30	1.30	0.47	/
3	南通荒川化学工业有限公司	0.05	0.12	0.05	0.23	0.08	/
4	南通天和树脂有限公司	0.53	0.01	0.06	0.60	0.22	/
5	南通江山农化公司新厂区	11.93	23.86	146.50	182.28	66.26	1
6	南通星辰合成材料有限公司	1.10	1.10	6.00	8.20	2.98	/
7	宝钢日立金属轧辊(南通)有限公司	0.01	0.03	1.20	1.24	0.45	/
8	信越有机硅（南通）有限公司	0.02	0.07	0.36	0.46	0.17	/
9	中谷碧陆（南通）新能源有限公司	0.07	0.16	0.07	0.29	0.11	/
10	南通市振华钢绳有限公司	0.03	0.03	0.00	0.06	0.02	/
11	南通醋酸化工股份有限公司	2.90	6.68	2.91	12.49	4.54	3
12	南通宝灵化工有限公司	0.60	1.38	0.60	2.58	0.94	/
13	日立化成工业（南通）化工有限公司	0.06	0.11	0.05	0.22	0.08	/
14	王子造纸（南通）有限公司	29.81	8.46	8.00	46.27	16.82	2
15	江苏弘扬钢丝制品有限公司	0.21	1.13	0.00	1.34	0.49	/
16	弘凯不锈钢科技（南通）有限公司	0.93	0.15	0.93	2.00	0.73	/
P_n		52.10	49.63	173.37	275.10	100.00	/
R_i(%)		18.94	18.04	63.02	100.00	/	/
排序		2	3	1	/	/	/

根据环保统计资料，开发区第二污水处理厂 2016 年处理废水量约为 2639.116 万 t，污水的平均浓度 COD 约 295mg/L、NH3-N 约 19.1mg/L、总磷约 3.9mg/L，达到接管浓度要求（开发区第二污水处理厂接管浓度要求 COD

≤500mg/L、NH3-N≤45mg/L、总磷≤8mg/L）。由表 4.3-6 可知，南通江山农药化工股份有限公司的等标污染负荷占统计的 66.26%，是评价区内的主要水污染物排放企业，其次为王子造纸（南通）有限公司和南通醋酸化工股份有限公司，其等标污染负荷分别占整个区域的 16.82%和 4.54%。

3.3.2 区域大气污染源调查

3.3.2.1 大气污染源调查

（1）污染源调查

评价区企业部分采用南通江山农化公司下属热电厂供汽，有 17 家单位（包括江山农化）自备供汽设施，另外，南通醋酸化工股份有限公司的醋酸裂解炉、欧诺法功能化学品（南通）有限公司、日立化成工业（南通）化工有限公司、南通新宙邦电子材料有限公司自备的废气焚烧锅炉均有燃烧烟气排放。各企业的燃烧废气排放情况见表 3.3-3。评价区内部分企业特征污染物排放情况见表 3.3-4。

表 3.3-3　评价区域有组织大气污染物排放量统计表　　单位：t/a

序号	污染源名称	污染物排放量（t/a）		
		SO_2	NO_x	烟尘
1	申华化学工业有限公司	224.937	97.252	94.511
2	国核维科锆铪有限公司	1.02	2.334	4.376
3	南通江山农药化工股份有限公司	691	727.87	80.45
4	南通天和树脂有限公司	19	15	6
5	中谷碧陆（南通）新能源有限公司	0.56	/	0.02
6	南通星辰合成材料有限公司	16.58	18.97	1.025
7	王子造纸（南通）有限公司	84.082	458.961	13.51
8	台橡（南通）实业有限公司	25.065	122.828	6.291
9	台橡宇部（南通）化学工业有限公司	17.051	34.507	2.278
10	宝钢日立金属轧辊（南通）有限公司	7.36	8.23	18.07
11	江苏弘扬钢丝制品有限公司	16.025	13.2	8.12
12	江苏巨力钢绳有限公司	45.108	37.59	6.014
13	南通振华钢绳有限公司	6.357	4.134	3.216
14	南通弘顺印染有限公司	25.318	50.19	4.25
15	南通醋酸化工有限公司	8.89	21.204	2.075
16	日立化成工业（南通）化工有限公司	0.23	2.648	0.285
17	南通金利油脂工业有限公司	66.3	83	26.3
18	弘凯不锈钢科技（南通）有限公司	0.0135	1.2	0.0015

表 3.3-4　评价区域部分企业主要特征废气污染物排放情况

序号	排污单位	主要污染物名称及排放量（t/a）	方式
1	江苏宝灵化工股份有限公司	VOCs：5.4	有组织
2	南通醋酸化工股份有限公司	VOCs：14.905	有组织
3	南通江天化学股份有限公司	VOCs：5.613	有组织
4	台橡（南通）实业有限公司	VOCs：4.745	有组织
5	弘凯不锈钢科技（南通）有限公司	盐酸雾：0.3306、硫酸雾：0.1942、HF：0.006	有组织

3.3.2.2 大气污染源评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行评价。

(a) 废气中某污染物的等标污染负荷 Pi

$$P_i = \frac{Q_i}{c_{0i}}$$

式中：Qi—废气中某污染物的绝对排放量(t/a)

C0i—某污染物的评价标准(mg/m3)

(b) 某污染源的等标污染负荷 Pn

$$P_n = \sum_{i=1}^{j} P_i \qquad (i=1,2,\ldots\ldots,j)$$

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

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

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 Ki

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 Kn

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

3.3.2.3 大气污染源评价结果

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 3.3-5。

表 3.3-5　评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	P_{SO2}	P_{NO2}	$P_{烟尘}$	∑Pn	Ri（%）	排序
1	申华化学工业有限公司	449.87	486.26	210.02	1146.16	9.86	3
2	国核维科锆铪有限公司	2.04	11.67	9.72	23.43	0.20	/
3	南通江山农药化工股份有限公司	1382.00	3639.35	178.78	5200.13	44.75	1

序号	污染源名称	P_{SO2}	P_{NO2}	$P_{烟尘}$	∑Pn	Ri（%）	排序
4	南通天和树脂有限公司	38.00	75	13.33	126.33	1.09	/
5	中谷碧陆（南通）新能源有限公司	1.12	0	0.04	1.16	0.01	/
6	南通星辰合成材料有限公司	33.16	94.85	2.28	130.29	1.12	/
7	王子造纸（南通）有限公司	168.16	2294.805	30.02	2492.99	21.45	2
8	台橡（南通）实业有限公司	50.13	614.14	13.98	678.25	5.84	/
9	台橡宇部（南通）化学工业有限公司	34.10	172.535	5.06	211.70	1.82	/
10	宝钢日立金属轧辊（南通）有限公司	14.72	41.15	40.16	96.03	0.83	/
11	江苏弘扬钢丝制品有限公司	32.05	66	18.04	116.09	1.00	/
12	江苏巨力钢绳有限公司	90.22	187.95	13.36	291.53	2.51	/
13	南通振华钢绳有限公司	12.71	20.67	7.15	40.53	0.35	/
14	南通弘顺印染有限公司	50.64	250.95	9.44	311.03	2.68	/
15	南通醋酸化工有限公司	17.78	106.02	4.61	128.41	1.11	/
16	日立化成工业（南通）化工有限公司	0.46	13.24	0.63	14.33	0.12	/
17	南通金利油脂工业有限公司	132.60	415	58.44	606.04	5.22	/
18	弘凯不锈钢科技（南通）有限公司	0.03	6	0.003	6.03	0.05	/
∑Pn		2509.79	8495.59	615.09	11620.48	100.0	/
Kn（%）		21.60	73.11	5.29	100.00	/	/
排序		2	1	3	/	/	/

由表 3.3-5 可见，评价区内主要大气污染物源为南通江山农药化工股份有限公司，其等标污染负荷占整个区域的 44.75%，其次为王子造纸（南通）有限公司、申华化学工业有限公司，其等标污染负荷分别占整个区域的 21.45%、9.86%。在排放的三种常规污染物中，主要污染物是 NO2，其等标污染负荷占整个区域的 73.11%。

4 环境影响预测评价

4.1 施工期环境影响分析

（1）施工期大气环境影响分析

施工期大气污染源主要是设备安装时产生的扬尘污染。另外大型施工车辆、设备排放的尾气也对环境空气质量造成一定的影响，但这些因素给大气环境带来的影响是局部的、短期的。通过提高施工组织管理水平，加强施工期的环境监管等，来促进和监督施工企业，在保证工程质量与进度的同时，使施工行为对大气环境的影响降低到最小。

施工扬尘属于短期污染，即施工期结束后，随着运输车辆的减少、地面硬化后，扬尘产生量将大大降低。因此，应注重施工期扬尘污染防治措施。例如，如果严格按照建筑行业文明施工的要求进行施工，并在建设厂界设高度为 2 米的围栏，那么，在同等条件下其影响距离可缩短 40% ，则可以大大减轻施工扬尘对施工场地外界的影响程度。

（2）施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自雨水地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及建筑施工机械设备表面的润滑油、建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料用油污水，和建筑施工过程中产生的废弃用油污水等；生活污水包括施工人员盥洗水；雨水地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带油类等各种污染物。排水过程中产生的从沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道淤塞。

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意堆放，不得污染现场及周围环境。项目施工时须做好防范措施，当施工完毕后，立即清除施工现场周边的建筑垃圾，即会消除污染影响。工地的污染防治工作，要有专人分工负责，提高污染防治效果，防止或缓解对环境的污染。建设单位必须加强

工地管理工作，对施工人员除进行安全生产教育外，还应加强环保教育，提高全体施工人员环保意识，共同搞好工地的环保工作。

（3）施工期噪声环境影响分析

施工噪声主要是施工机械在生产过程中产生的，具有阶段性、临时性和不固定性的特点。现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，距施工场地边界 100m 处，其最大影响声级可达 70dB(A) ，距施工场地边界 500m 处，其最大影响声级可达 56dB(A) ，基本符合建筑施工场界昼间噪声值。若考虑房屋、树木等的减噪作用，按减噪 15dB(A) 考虑，则施工场地周围 100m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（ GB12523-2011 ）。

（4）施工期固废环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，如石子、废钢筋、混凝土块、碎砖、废木料等。主要防治措施为建筑垃圾堆放有序，及时清理，运输由专门的清运车队负责，运输车辆上加蓬盖，防止其撒落，经综合利用后，其对环境不会产生大的影响。对施工人员的生活垃圾专门收集、及时清运，送往环卫部门集中处理。在此基础上，施工期产生的固废可得到有效的处置，对周围环境影响较小。

4.2 营运期环境影响评价

4.2.1 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式的估算结果、评价范围内的环境空气质量功能状况及本项目自身特点，本项目的大气环境影响评价等级定为三级。评价范围为以厂址为中心，边长为5km的矩形。

1）2016年南通市气象资料统计

项目地面气象参数采用南通气象站2016年全年1天24次地面观测数据，数据包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度。南通气象站与本项目距离约25公里。经对2016年地面气象观测数据的统计分析，每月、各季及长期平均各风向、风频变化情况见表4.2-1、4.2-2，全年及各季风向玫瑰图见图4.2-1。

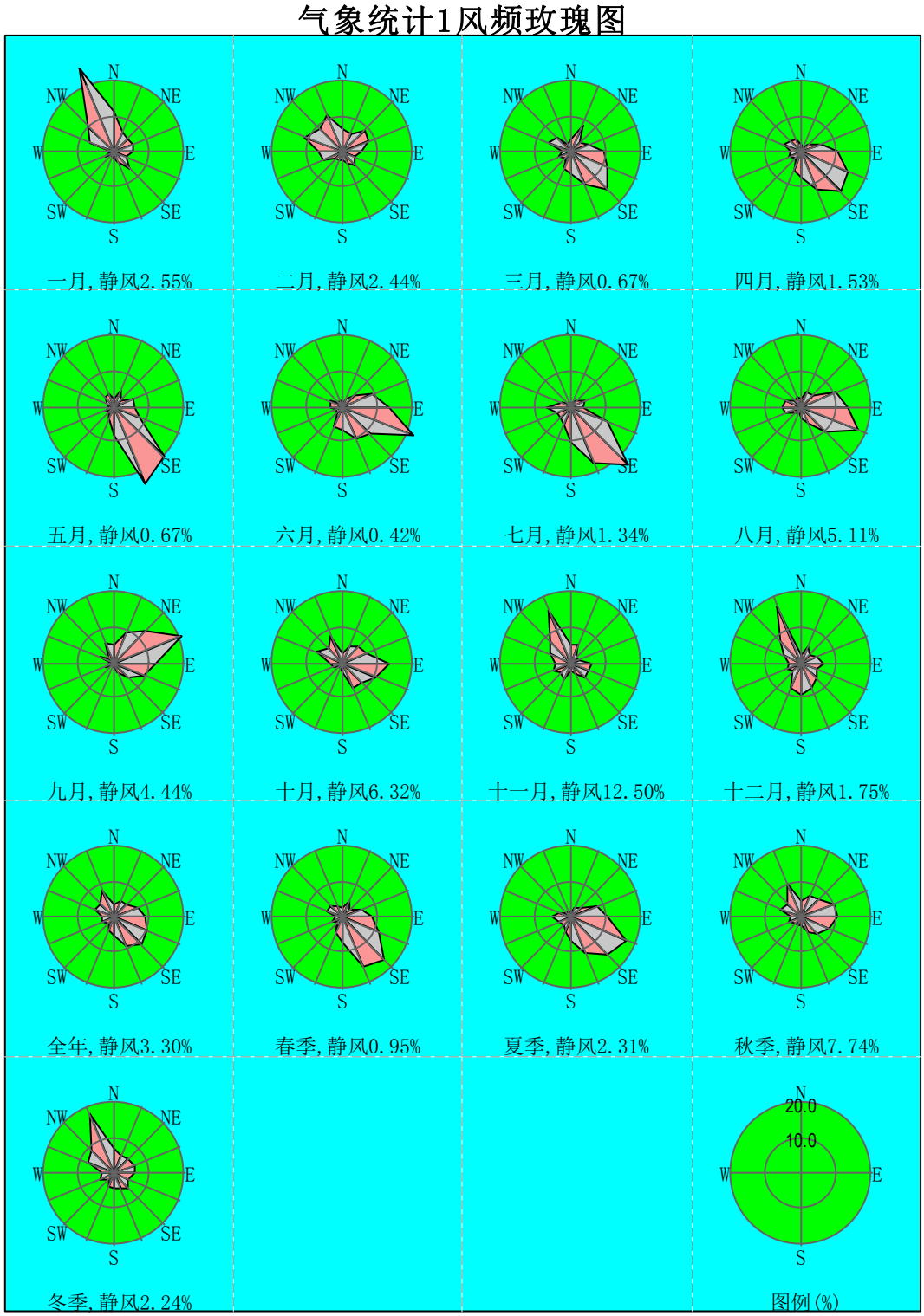

图 4.2-1　　评价区域风向玫瑰图（2014）

由表4.2-1、4.2-2及图4.2-1可见，评价区域2016年主导风向为东到东南范围。评价范围内2016年平均温度的月变化、年平均风速的月变化、季小时平均风速的日变化见表4.2-3、4.2-4、4.2-5，相应年平均温度月变化图、年平均风速月变化图及季小时平均风速日变化图见图4.2-2、4.2-3、4.2-4。

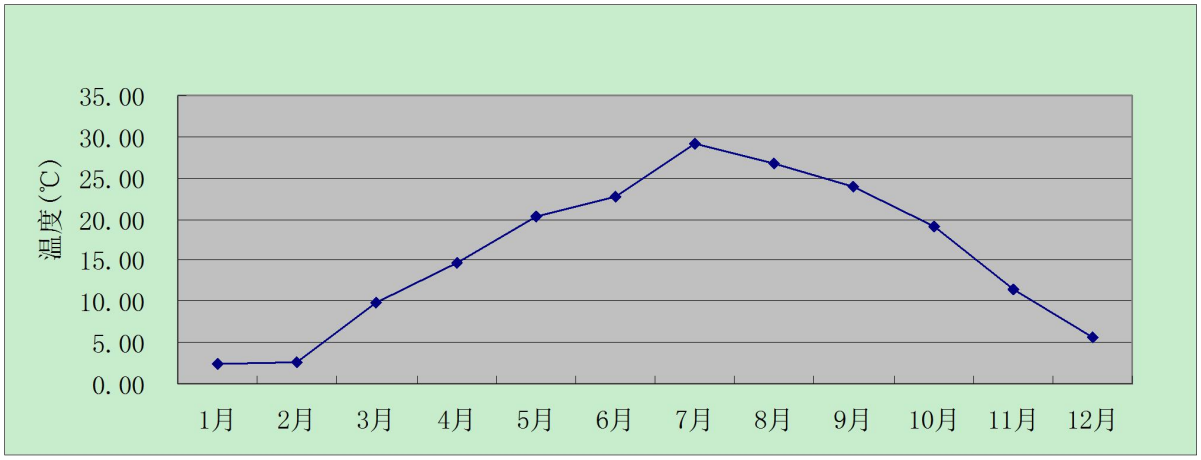

图 4.2-2　　年均温度月变化图

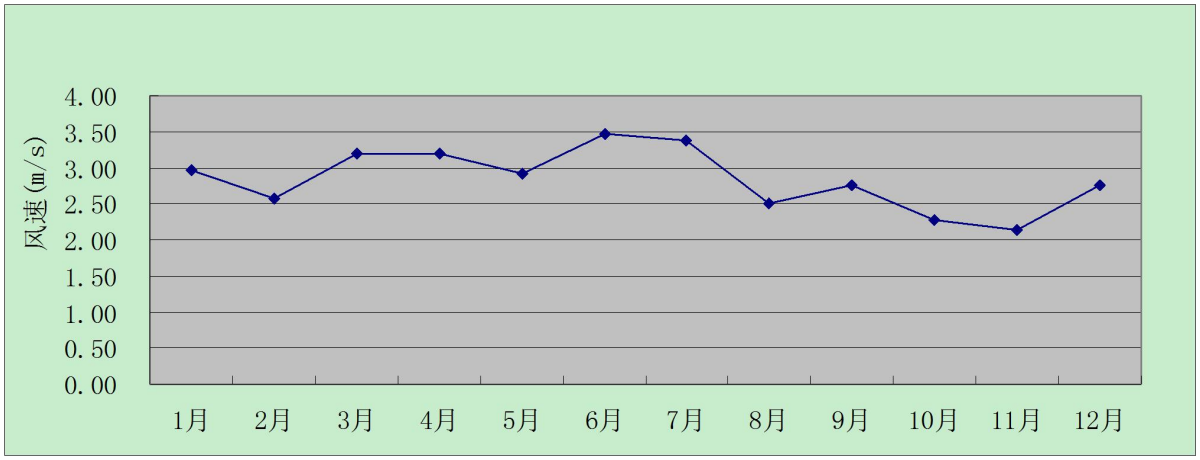

图 4.2-3　　年均风速月变化图

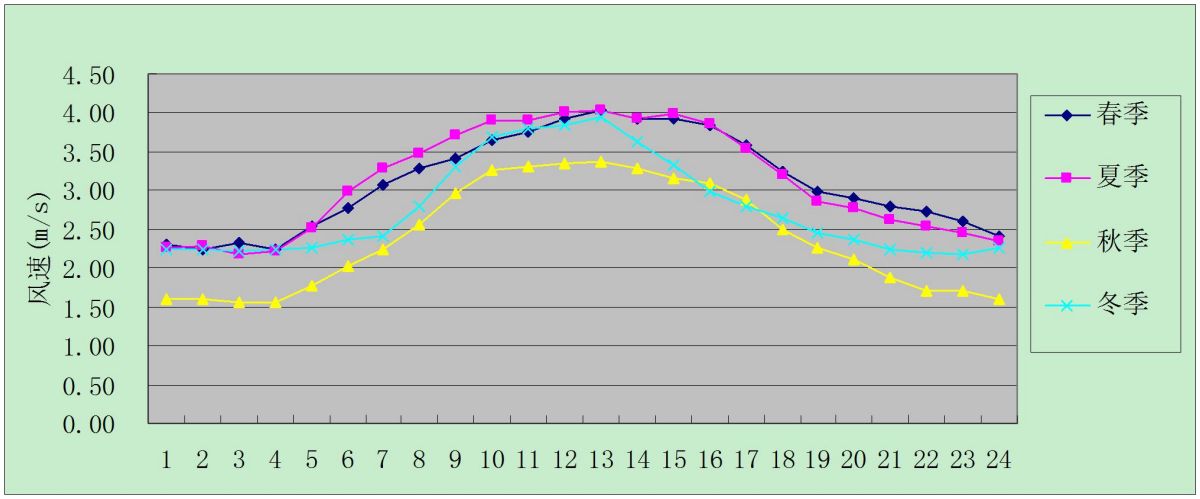

图 4.2-4　　季小时平均风速日变化图

表 4.2-1　年均风频月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.42	5.91	5.38	5.78	5.38	3.76	6.32	2.96	1.61	1.21	1.21	2.55	0.94	7.39	10.22	25.40	2.55
二月	6.75	5.75	8.91	7.90	5.17	3.45	4.89	3.45	2.16	2.16	2.59	5.75	6.90	11.35	9.05	11.35	2.44
三月	3.49	8.33	3.49	5.11	9.41	11.29	14.65	9.54	6.18	4.84	2.15	3.49	2.42	6.85	5.65	2.42	0.67
四月	2.08	1.25	3.06	6.25	10.00	14.03	15.69	11.25	6.81	5.69	2.22	3.47	2.78	5.28	4.44	4.17	1.53
五月	2.15	4.97	2.69	5.78	5.65	8.06	19.62	23.25	8.06	3.63	1.75	2.55	1.34	2.28	3.49	4.03	0.67
六月	0.56	2.22	4.58	8.89	13.33	21.39	10.97	9.72	6.53	5.83	2.22	2.08	3.61	3.89	1.94	1.81	0.42
七月	0.67	1.48	2.28	4.44	3.63	11.29	22.72	16.94	9.81	5.51	4.30	4.17	6.59	2.82	0.94	1.08	1.34
八月	2.28	4.30	4.57	10.75	13.31	17.20	9.81	4.97	3.23	1.88	2.69	4.70	5.11	4.70	2.55	2.82	5.11
九月	5.28	9.31	12.64	20.28	11.67	9.17	5.83	2.92	1.11	0.42	1.25	2.78	0.56	4.31	1.94	6.11	4.44
十月	2.69	5.24	6.18	7.12	13.31	10.22	7.80	7.53	2.82	1.75	1.21	2.82	3.23	7.80	5.65	8.33	6.32
十一月	5.28	5.69	1.94	2.50	5.97	5.14	5.69	3.47	2.22	5.00	4.03	5.14	4.58	6.39	8.33	16.11	12.50
十二月	2.42	5.11	3.09	4.57	6.45	4.97	6.05	7.66	8.74	7.66	3.23	4.44	3.23	5.11	8.33	17.20	1.75

表 4.2-2　年均风频的季变化及年变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.58	4.89	3.08	5.71	8.33	11.10	16.67	14.72	7.02	4.71	2.04	3.17	2.17	4.80	4.53	3.53	0.95
夏季	1.18	2.67	3.80	8.02	10.05	16.58	14.54	10.55	6.52	4.39	3.08	3.67	5.12	3.80	1.81	1.90	2.31
秋季	4.40	6.73	6.91	9.94	10.35	8.20	6.46	4.67	2.06	2.38	2.15	3.57	2.79	6.18	5.31	10.16	7.74
冬季	6.87	5.59	5.72	6.04	5.68	4.08	5.77	4.72	4.21	3.71	2.34	4.21	3.62	7.88	9.20	18.13	2.24
全年	3.75	4.96	4.87	7.42	8.61	10.01	10.88	8.69	4.96	3.80	2.40	3.65	3.43	5.66	5.20	8.40	3.30

表 4.2-3　年平均温度月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	2.35	2.53	9.86	14.72	20.25	22.83	29.24	26.80	24.03	19.19	11.43	5.63

表 4.2-4　年平均风速月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.97	2.58	3.20	3.20	2.92	3.48	3.39	2.50	2.76	2.27	2.13	2.75

表 4.2-5　季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.30	2.23	2.33	2.25	2.53	2.78	3.07	3.29	3.41	3.64	3.75	3.93
夏季	2.27	2.29	2.18	2.21	2.51	2.98	3.28	3.48	3.71	3.90	3.91	4.02
秋季	1.59	1.59	1.55	1.55	1.76	2.03	2.24	2.55	2.97	3.27	3.30	3.34
冬季	2.24	2.24	2.22	2.23	2.27	2.37	2.42	2.80	3.30	3.68	3.79	3.84
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.04	3.93	3.93	3.83	3.58	3.24	2.99	2.91	2.79	2.72	2.61	2.41
夏季	4.03	3.92	3.98	3.87	3.53	3.20	2.86	2.77	2.62	2.53	2.46	2.35
秋季	3.36	3.29	3.16	3.09	2.87	2.49	2.27	2.12	1.87	1.71	1.71	1.59
冬季	3.95	3.63	3.32	2.99	2.79	2.65	2.45	2.37	2.25	2.19	2.18	2.26

（2）大气影响预测评价

1）预测模式

由于本项目大气评价等级为三级，选取《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中AERSCREEN估算模式，计算各源各污染因子最大地面浓度。

2）预测因子

根据本项目大气污染物排放特征及该项目所在地的环境空气污染特点，本次评价正常工况点源预测因子有：环己烷。

3）预测源强

本项目正常工况下的点源排放源强见表4.2-6。

表 4.2-6 正常工况下点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/°		名称	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）
	X	Y								环己烷
1	31.857333	120.952849	FQ-1排气筒	100	3.2	3.16	80	7920	连续	1.166

表 4.2-7 非正常工况下点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/°		名称	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）
	X	Y								环己烷
1	31.857333	120.952849	FQ-1排气筒	100	3.2	3.16	80	7920	连续	61.838

4）估算模型参数及结果

按照《环境影响评价技术导则—大气导则》（HJ2.2-2018）的要求，以AERSCREEN估算模式对车间排放的无组织废气进行预测和分析，估算模式参数见表4.2-8，估算模式结果见表4.2-9。

表 4.2-8 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-8.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分别率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4.2-9 正常情况下估算模式结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	最大落地浓度出现距离（m）
FQ-1 排气筒	环己烷	1.4	0.00173	0.12	695

表 4.2-10 非正常情况下估算模式结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	最大落地浓度出现距离（m）
FQ-1 排气筒	环己烷	1.4	0.08400	6	695

（4）对敏感点影响

技改项目排放的污染物在各关心点的小时最大落地浓度叠加结果，见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目排放对各敏感点的小时浓度贡献值 mg/m3

敏感点	距厂界最近距离（m）	环己烷
振华佳苑	500	0.00243

由表 4.2-10 可以看出，各污染物对各关心点影响值较小。

（5）厂界浓度达标性分析

项目厂界处有组织排放废气落地浓度，在叠加环境本底监测值后得到本项目运营后全厂的厂界浓度，达标分析见表4.2-12。

表 4.2-12 厂界浓度达标分析（mg/m³）

厂界位置	环己烷
东厂界	0.002
南厂界	0.002
西厂界	0.002
北厂界	0.002
厂界监控浓度	/

由上表可知本项目厂界浓度仍然可以满足对应的相关质量标准，对周围环境的影响较小。

（6）大气环境影响评价小结

1）正常排放时，各污染物下风向地面最大小时浓度在各气象条件下未超标，对各敏感点的污染影响较小，均不会造成超标影响。

2）各污染物年长期平均浓度贡献值均很小，不造成超标影响；

3）非正常排放下，各污染物对敏感点影响明显增大，但未出现超标；

4.2.2 地表水环境影响分析

本次技改项目不新增废水量，技改后全厂产生废水量为524306.675t/a，项目产生的废水经厂内污水处理站处理达接管标准后排入开发区第二污水处理厂集中处理，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准后排入长江。因此本项目废水排放对地表水环境影响评价直接引用《南通市经济技术开发区第二污水处理厂三期扩容（二阶段）工程项目环境影响报告书》（通开发环复（书）2017027号）中结论。具体如下所述：

（1）开发区第二污水处理厂尾水正常排放时，COD浓度增量大于0.1mg/L的分布范围约为纵向5000m，横向最宽处为1200m；COD浓度增量大于0.7mg/L的纵向分布范围为1600m，横向最宽处为400m。总磷浓度增量大于0.001mg/L的分布范围约为纵向6600m，横向最宽处为1800m；总磷浓度增量大于0.007mg/L的纵向分布范围为1400m，横向最宽处为400m。

（2）开发区第二污水处理厂尾水事故排放时， COD浓度增量大于0.5mg/L的分布范围约为纵向8800m，横向最宽处为2000m；COD浓度增

量大于 5.0mg/L 的纵向分布范围为 3800m，横向最宽处为 800m。总磷浓度增量大于 0.005mg/L 的分布范围约为纵向 9200m，横向最宽处为 2600m；总磷浓度增量大于 0.05mg/L 的纵向分布范围为 4000m，横向最宽处为 600m。

（3）尾水正常排放时，本项目对上游洪港取水口、上游长江洪港饮用水水源二级保护区有轻微影响，浓度增量叠加本底值后，洪港取水口断面水质满足 II 类水质标准要求，长江洪港饮用水水源二级保护区水质满足 III 类水质标准要求。尾水事故排放时，本项目对上游洪港取水口 COD 的最大浓度增量为 0.315mg/L，TP 的最大浓度增量为 0.005 mg/L；对上游长江洪港饮用水水源二级保护区下边界 COD 的最大浓度增量为 0.682mg/L，TP 的最大浓度增量为 0.011 mg/L。事故排放时对上游洪港水厂取水口有一定影响，应杜绝事故排放的发生，保证污水处理设施的正常运行。

4.2.3 声环境影响分析

（1）噪声源情况

技改项目建成投产后，新增主要声源位置及声级值列于表 2.4-6。

（2）声环境影响预测

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

1）预测模式

根据声环境评价导则规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）推荐的预测模式，本项目采用点声源预测方法。根据项目所在周边环境特点，本次评价考虑声源的几何发散衰减、大气吸收衰减、地面效应衰减。因此，点源在预测点的倍频带声压级可由下式进行计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \frac{a(r-r_o)}{1000} - [4.8 - (\frac{2h_m}{r})(17 + \frac{300}{r})]$$

式中：$L_P(r)$——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_P(r_0)$——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

a——大气吸收衰减系数，为温度、湿度和声波频率的函数；

h_m——传播路径的平均离地高度，m

b.由各倍频带声压级合成计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$：

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

c.声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

d.预测点的预测等效声级（Leq）：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）

T——预测计算的时间段，s；

②厂房内声源

厂房内含有噪声源，将厂房视为声源，厂房外墙视为面源，设传播到受声点距离为 r，厂房高度为 a，厂房长度为 b，对于靠近墙面中心距离为 r 的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）如下：

当 $r\leq a/\pi$时，噪声传播途中的声压级值与距离无关，基本无明显衰减；

当 $a/\pi\leq b/\pi$时，声源面可近似为线源，预测公式为：

$$L(r)=L(r_0)-10\log(r/r_0)-\Delta L;$$

当 $r>b/\pi$时，可近似认为声源为点源：

2）预测结果

为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级，预测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13　声环境影响预测结果　dB(A)

测点序号	昼　间				夜　间			
	背景值	新增值	预测值	评价结果	背景值	新增值	预测值	评价结果
1	60.7	18.2	60.7	达标	50.0	18.2	50.0	达标
2	56.1	19.3	56.2	达标	51.0	19.3	51.1	达标
3	58.3	21.2	58.4	达标	48.5	21.2	48.6	达标
4	58.1	35.6	58.2	达标	48.6	35.6	48.8	达标
5	55.4	36.8	55.3	达标	45.0	36.8	45.2	达标
6	56.2	22.5	56.3	达标	45.0	22.5	45.1	达标
7	63.2	19.3	63.2	达标	52.9	19.3	53.0	达标
8	63.1	18.6	63.1	达标	52.8	18.6	52.8	达标

3）评价标准

本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间达到 65dB(A)，夜间达到 55dB(A)。

4）评价结果

根据表 4.2-12，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，项目建成后，厂区的设备噪声在所有测点昼间夜间能达标排放，与本底值叠加后，各点均能达到相应标准。

4.2.4 固体废物环境影响分析

按照《国家危险废物名录》和《固体废物申报登记指南》，以及技改项目固体废物的组成，对本项目产生的固体废物进行分类。

技改项目固体废物的产生量和处置方法见表 4.2-14。

表 4.2-14　固体废物处置情况

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	处置方式
1	废胶	危险固废	HW13	265-101-13	3	挤出	固	聚合物、水、抗氧化剂	委托有资质单位处置
2	污泥		HW13	265-104-13	1.0	废水处理	固	水、硬脂酸钙、污泥	
3	废角胶	一般工业固废	/	/	37.41	筛分	固	聚合物、水、硬脂酸钙、抗氧化剂等	综合利用
	合计	--	--	--	41.41	--	--	--	--

技改项目固废主要来自生产过程中产生的废胶、污泥、废角胶。废胶、污泥委托有资质单位处置，废角胶回收后综合利用。

技改项目固废经处理后，均能够实现资源化和无害化，不造成二次污染，预计不会对周围环境造成不良影响。但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）中相关规定，做好防晒、防风、防雨、防渗工作，避免其对周围环境产生污染。

4.2.5 地下水环境影响评价

本项目对应的地下水评价等级为三级。

4.2.5.1 地下水环境影响分析

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

4.2.5.2 水文地质概况

（1）地质概况

南通市土层由第四纪全新世至中更新世以来的长江下游冲击平原沉积物组成，呈水平分布，按其成因及土的物理力学性质，可分为素天突、淤泥质粉质粘土、粉土、粉沙、粉沙夹粉土和粉质粘土。

（2）含水组水文地质特征

南通市沿江地区近 5 年来最高地下水位在自然地面下 0.30cm 左右，最低地下水位在自然地面下 1.40m 左右，水位变化幅度约 1.10m。

拟建区域浅地下水主要为空隙潜水。场区各土层间水力联系密切，故视为同一含水层，富水性及透水性由上往下渐好，其主要补给来源为大气降水入渗和地表水的部分侧向径流补给，以地面蒸发及民井抽取为主要排泄方式，受季节影响明显。

（3）包气带及深层地下水上覆地层防污性能

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

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。南通市包气带防污性能为中级。

4.2.5.3 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，技改项目可能对下水造成污

染的途径主要有：污水处理站、废水事故池、原料仓库、成品仓库（包括危险固废堆场）、生产车间等污水下渗对地下水及土壤造成的污染。

4.2.5.4 地下水污染防治措施

项目在建设过程中将采取最严格的防渗措施，确保不发生废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。建设项目拟采取以下防渗措施：

（1）建设项目生产车间基础将采取有效的防渗措施，基础底层拟采用的防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数≤10-10cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料。

（2）项目在建设过程中还将在生产区地面建设防渗地坪，防渗地坪采用三层结构，从下面起第一层为上述（1）的防渗材料，第二层为厚度在 30~60cm 土石混合料加厚度在 16~18cm 的二灰土结石，第三层也就是最上面的为混凝土，厚度在 20~25cm。以上地面建设具体施工操作应严格按照工程设计要求进行，确保防渗层渗透系数小于 1×10-11m/s。

（3）企业在废水收集和治理过程应从严要求，管道尽量采用材质较好的大口径管，尽量减少使用沟渠方式收集废水，防止沟渠中污水渗入到土壤和地下水中。对于大口径的污水管网需要定期检查，防止管道破裂导致污水进入到土壤和地下水水体中。污水处理设施及池体要严格按照规范建设，池体要加强防渗漏措施，保证钢混结构建设的安全性。

（4）对于固废堆场要加强防渗措施，防止固废中残液进入土壤和地下水中，固废不得露天堆放，固废堆场需设置防雨措施，防止雨水冲刷过程将其带入土壤和地下水环境中。

（5）在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

技改项目采取以上措施能有效地防止废水或废液下渗污染地下水及土壤。

4.2.5.5 地下水影响分析

（1）对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层

造成。项目场地为素填土层，厚度：0.3m~2.00m，平均 0.77m。包气带防污性能为中级，浅地下水主要为空隙潜水，场区各土层间水力联系密切，说明浅层地下水易受到污染。

（2）对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

（3）废水渗漏引起地下水水位、水量变化而产生的环境水文地质问题

技改项目生产废水经过厂区污水处理站预处理达接管要求后通过污水管网排放至南通市经济技术开发区第二污水处理厂集中深度处理，由此可判断由技改项目引起的渗漏的废水量较少，对环境造成的影响较小。

（4）地下水供水水源地产生的区域水位下降产生的环境水位地质问题

技改项目不使用地下水，因此不存在由于技改项目的建设运营导致地下水供水水源地产生的区域水位下降产生的环境水位地质问题。

综上所述，技改项目的实施对本地区地下水环境影响较小。

5 环境风险评价

5.1 现有项目环境风险评价

由于公司现有项目环评报告中对其环境风险评价已经有较为详细的论述，环评报告中均有明确的环境风险评价结论，因此，对现有项目的风险评价只引用原有报告的主要评价结论。

（1）风险识别

现有项目生产过程中使用和储存异戊二烯、环己烷、正丁基锂和液化石油气等物质均属于易燃物质、爆炸性物质。上述危险化学品在运输、贮存、使用等过程中，若操作不当或管理不善，易造成泄漏、中毒、火灾、爆炸等事故，且造成一定程度的伴生/次生污染，对环境造成危害。

（2）事故分析

现有项目最大可信事故为环己烷火灾爆炸事故及苯乙烯泄漏事故。

依据原环评报告结论，现有项目最大风险值 Rmax 为 1.2×10-6，低于国内化工行业的风险值（RL）为 8.33×10-5。因此，现有项目风险水平是可以接受的。

（3）总体评价

当严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，能将事故的环境风险降到最低，环境是可以接受的。

5.1.1 现有项目环境风险防范措施

公司现有项目均已建成，在设计时均留有一定的安全防护距离和防火间距，备有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，已通过消防安全验收。

公司危险原料储存区设有专人管理，物料进出严格按照操作规程，并建立登记系统。储罐区设有危险标识，标明储存物料名称、危险、应急处置措施。储罐区周边设立围堰，区内设危险气体泄露报警器、灭火器，以及其他应急物资和紧急救助设施等。

公司将制定详细的、精确的安全操作规程和生产工艺规程，并制定公示牌置于各工段，生产中拟安排专人管理，要求严格按照工艺规程操作，如有异常应根据安全操作规程采取排空、切断等应急措施。车内配有灭火器，以及其他应急物资和紧急救助设施等。

公司已按照管理要求安排专人管理三废处理设施，确保其正常运行，避免废水、废气无处理情况下的事故排放。公司设置两个 900m3 的事故应急池，清水、雨水排放口均安装切断装置，主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区（包括罐区）均设置了隔水围堰。

5.1.2 现有项目应急预案

台橡实业现有项目备有成文的应急预案（南通市经济技术开发区环保局，2017 年 4 月 24 日，320609-2017-06-H），由公司应急预案编写组编写，副总经理审核，总经理批准，预案根据类别分全厂总体预案和专项预案。本项目应急预案主要内容见表 5.1-1。

本项目应急预案依托全厂事故应急预案，属全厂应急预案的一部分。因此，要求建设单位在本项目建成后对现有项目应急预案进行完善和修订，以体现本项目建设内容，并重新报有关环境管理部门备案。

表 5.1-1　应急预案内容

序号	项目	应急预案包括主要内容
1	基本情况	·主要包括单位的地址，经济性质，从业人数、主要产品、产量等内容 ·周边区域重要基础设施、道路等情况 ·本项目的原辅材料消耗和包装储存位置。 ·周边区域单位和社区情况，人口分布情况，联系方式 ·危险化学品运输量、行车路线。
2	危险目标及其危险特性对周围影响	·危险目标分布图，危险特性对周围的影响情况 ·危险目标：主要为生产车间、罐区、危化品仓库
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备及其分布图
4	组织机构、组成人员和职责划分	·危险化学品事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构。 ·组成人员名单 ·主要职责内容 ·各危险化学品事故应急救援预案 ·负责人员、资源配置、应急队伍的调动方式 ·各类事故现场指挥人员 ·协调事故现场有关情况 ·预案的启动与终止程序 ·事故状态下各级人员的职责 ·危险化学品事故信息上报工作程序 ·接受政府的指令和调动程序 ·组织应急预案的演练计划工作 ·保护事故现场及相关数据规定
5	报警、通讯联络方式	·24 小时有效的报警装置 ·24 小时有的内部、外部通讯联络方式 ·运输危险化学品的驾驶员、押解员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系方式、方法。

序号	项目	应急预案包括主要内容
6	处理措施	根据工艺规程、岗位安全操作规程、化学品 MSDS、运输装卸紧急处置指南等规定，制定紧急处理措施内容。包括： ·车间、罐区火灾事故现场处置程序与方法； ·废水处理站排水异常超标处置程序与方法； ·废气处理系统装置故障处置程序与方法； ·非计划性停电、停水、停气故障处置程序与方法； ·生产装置大量液体物料泄漏处置程序与方法； ·罐区环己烷、异戊二烯、苯乙烯、丁二烯泄漏应急处理措施； ·生产装置发生事故时大量高浓度废水异常处理。
7	人员紧急疏散撤离	·事故现场人员清点，撤离的方式、方法； ·非事故现场人员紧急疏散的方式、方法； ·抢救人员在撤离前、撤离后的报告； ·重大事故区周边企业和居民疏散、撤离方式、方法。
8	危险区的隔离	·根据事故大小、类别、级别设定厂危险区隔离范围；警戒区域的边界及警示标志。 ·事故现场隔离区的划定方式、方法； ·事故现场隔离方法； ·事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
9	检测、抢险、救援及控制措施	·检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施 ·抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施 ·现场实时检测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法 ·应急救援队伍的调度 ·控制事故扩大的措施 ·事故可能扩大后的应急的措施
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	·接触人群检伤分类方案及执行人员； ·依据检伤结果对患者进行分类现场紧急救援方案； ·接触者医学观察方案 ·患者转运及转运中的救治方案 ·患者的救治方案 ·入院前和医院救治机构确定及处置方案 ·信息、药物、器材储备信息
11	现场保护及现场洗消	·事故现场的保护措施； ·事故现场清洗工作的负责人和专业队伍情况
12	应急救援保障	·内部保障包括：（a）应急队伍；（b）消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；（c）应急通信系统；（d）应急电源、照明；（e）应急救援装备、物资、药品等。（f）危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护设备；（g）保障制度。 ·外部救援：（a）单位互助的方式；（b）请求政府协调应急救援方式；（c）应急救援信息咨询方法；（d）专家信息及联系方式
13	预案分级响应条件	依据化学品事故的类别、危害程度的级别及可能发生的事故现场情况，设定预案的启动条件。根据危险目标的具体情况，将厂预案响应分为三级。 一级（车间级）：贮罐、危库、车间有小泄漏，工作现场有少量危险化学品泄漏或初起火灾发生，指挥部指挥车间或部门抢救。 二级（公司级）：贮罐、危库、车间有较大泄漏，工作场所发生危险化学品泄漏或者重要岗位发生火灾，指挥部组织全公司进行抢救。 三级（社会级）：贮罐、危库、车间有大面积泄漏，生产现场或危库起火，本公司难以控制，指挥部组织全公司抢救，同时请求外部支援。
14	事故应急救援终止程序	·确定事故应急救援工作结束 ·通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除

序号	项目	应急预案包括主要内容
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	厂应急演练计划及人员培训内容及方法
17	附件	·组织机构名单 ·值班联系电话； ·组织应急救援有关人员的联系电话； ·危险化学品生产单位应急咨询服务电话； ·外部救援单位联系电话； ·政府有关部门联系电话； ·本单位平面布置图； ·消防设施配置图 ·周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图； ·周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式； ·应急救援保障专家信息； ·气象资料、相关化学危险品安全技术说明书。

5.2 技改项目环境风险评价

技改项目不涉及化学反应及产能变化，仅增加造粒单元对 SIS 成品进行机械加工。技改项目不改变原有原辅料耗用量，只在水中切粒工段循环切粒水中增加硬脂酸钙乳液，用于防止切粒后胶粒间的粘连。因此技改项目不改变现有项目环境风险评价等级。

5.2.1 风险防范措施

针对本次技改生产过程中易出现危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理，以降低危险事故的发生，具体防护措施主要体现如下几个方面：

1）技改项目产品为高分子聚合物，火灾危险性不高，但其胶粒中包裹有微量环己烷，造粒单元双螺杆挤出机通过电加热的方式将胶粒熔融，并采用负压密闭抽吸技术，将胶粒中包裹的水和环己烷以气相的形式分离，全部的生产过程均采用连续操作，生产中产生的废气都经过冷凝、收集处理后排放。

2）在设备平面布置时，依据工艺流程、生产特点、火灾危险性分类，并综合考虑降噪、消防、防烫等要求，按有关规范和安全规定进行布置。

3）采用连续生产的自动化设备，最大限度的避免人与有害物质的接触，改善操作人员的劳动条件。技改项目拟采用 PLC 控制技术对造粒单元的运行情况进行监测及控制，根据现场装置的布置情况增设火灾报警器及视频监控，以确保装置生产操作安全稳定运行。

4）为保障供电的可靠性，技改项目造粒单元将依托于现有 SIS 装置供电系统，目前 SIS 装置电源由总变两回 6KV 回路供电，两回线路一主一备，主电与备电可任意指定，其供电能力达到二级负荷；另在装置内设有应急柴油发电机组用于装置区内关键设备供电，其供电能力达到一级负荷；在外来电源全部事故断电后，对装置内各关键设备切换至应急柴油发电机供电，确保装置安全停车。

5）技改项目对原有制成区厂房进行扩建，以满足造粒单元室内布置的要求，其扩建厂房按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2011)等建筑要求建造。

7）生产过程中凡经常操作和检查的有危险的设备和部位，均设置操作平台、梯子和保护栏杆。操作人员经常接近或接触的，且温度高于 60℃的设备和管线均考虑防烫或保温，并设置警示标识。

8）转动设备转动部位需设置保护套，并设置警示标识，防止机械伤害的发生。

5.2.2 风险应急预案

1、应急组织机构、人员

技改项目新增员工，应急组织机构及人员在现有基础上相应增加。

2、预案分级响应条件

应急预案分级响应条件和要求与已建项目一致。

3、应急救援保障

应急救援保障与已建项目一致。

4、突发事故的信息报送程序与联络方式

突发事故的信息报送程序应与已建项目保持一致，保证联络的顺畅。

5、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

应急环境监测、抢险、救援及控制措施与已建项目一致。

6、人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

根据扩建项目危险物质的性质、种类和事故，完善现有项目的应急计量控制内容，其他如人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划与已建项目保持一致。

7、事故应急救援关闭程序与恢复措施

与已建项目一致。

8、应急培训计划

与已建项目一致。

5.2.3 事故风险应急处置措施

1、原料仓库和成品仓库化学品泄漏的应急处理措施：

A.固态化学品泄漏时，应及时清扫放于安全地方，并包装有破损的化学品及时修补或重新包装。

B.液态化学品泄漏时，用沙子或粒状吸附剂吸收清理，并及时将破损的容器转移到安全的容器中。

2、中毒窒息事故应急处理

当个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，吸入中毒者应当迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。由于台橡（南通）实业有限公司不具备医疗条件，因此不建议就地处理，应当立即转送医院救治。

当库区发生大量泄漏造成多人、大范围中毒事故或环境污染时，应当立即启动全公司性的应急救援程序。处理程序与火灾爆炸类似，但在撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

3、废水事故排放应急处理

当发生事故废水异常排放情况时，为防止大量污染物进入排水系统，技改项目应采取以下防范措施：

①车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢；

②车间设地沟收集系统，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集；

③厂区内设应急事故池、雨水口、污水排水口设置截止闸门，防止污染物流入外界水体。应急事故池、废水池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

厂区内的事故应急处理措施必须满足风险事故处理的要求，不得将事故废水通过雨水管网、污水管网排入区域水体。

④一旦厂区已无法控制事故的进一步发展时，应立即与开发区和当地环保部门联系，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入区域主要河流和长江。

4、废气事故排放应急处理

当发生废气事故性排放时，应立即查找事故原因，如是生产过程中发生异常，应立即停止生产，对设备进行检修，排除故障；如是废气处理装置出现故障，应立即启用备用处理装置，将废气切换至备用处理装置进行处理，并迅速清除废气处理设施的故障；如废气处理装置未备用处理装置，应立即停产，待事故解除后方可生产。如处理和排放可燃性气体的装置发生了故障，造成了燃爆事故，应严格按照火灾、爆炸事故应急处置措施进行处理。

5、固体废物事故排放应急处理

技改项目危险固废储存在暂存场所内，暂存场所设置了围堰，当发生危险固废泄漏事故时泄漏的危险固废储存在围堰内，应立即用工具将泄漏的危险固废清理至包装桶内，并对危险固废暂存场所进行清理，清理的残液和废水也一并收集作为危险固废委托处置。

由于危险固废中含有较多有机物，在危险固废泄漏未及时处置的情况下如遇明火等火源可能发生火灾事故。如发生危险固废火灾事故，由于危险固废暂存场所相对较小，仅危险固废堆场的火情一般相对较小，建议立即用灭火器进行灭火，而不得使用消防栓等进行灭火，防止产生大量的消防尾水，造成严重的二次污染。

如危险固废火势较大，应立即将暂存场所周边的可燃物进行清理，并启动全厂的火灾、爆炸事故应急预案，按照全厂火灾、爆炸事故应急预案的要求进行处理。

5.2.4 与开发区及社会区域风险防范措施、公共安全应急预案的衔接

1、风险防范措施的衔接

厂内消防站、消防车辆与开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至开发区消防站。

2、风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，厂区综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急处理指挥部、南通应急处理指挥部报告，并请求支援；开发区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向南通应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向南通应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业、居民区等建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系南通公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：技改项目应建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

5.3 风险评价结论

技改项目通过设置风险防范措施和建立风险应急预案，可能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，技改项目可能发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害低于国内同类企业水平，技改项目的事故风险值处于可接受水平。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 废水治理措施

6.1.1 现有项目废水污染防治措施

根据对现有项目的现场调查，现有项目废水排放情况及污染防治措施见章节 2.1.5“现有项目污染防治措施”。

6.1.2 技改项目废水水质及处理要求

（1）废水水质分析

技改项目废水源强主要包括工艺废水、设备清洗废水。废水主要污染物为 COD、SS、环己烷。

因项目在现有工艺中增加一段造粒技改工艺，造粒过程须物料与水直接接触，且切粒用水中加入了抗粘剂，故该造粒废水中含有少量抗粘剂和细胶粒。其循环水中的 COD 浓度在 2000mg/L、SS 浓度在 1700mg/L。在 SIS 更换牌号时需将切粒循环水更换，预计产生废水 29m^3/a。

造粒项目配套增设 1.5t/d 废水处理装置一套，用于循环切粒过程中硬脂酸钙废水的处理。

（2）处理要求

项目技改后的工艺废水经厂区污水处理站预处理后，达三级标准接管至开发区第二污水处理厂，尾水最终排入长江。

6.1.3 技改项目废水排放情况

技改项目废水量 229t/a，技改项目水污染物产生及排放情况见表 2.5-4。技改项目废水分类收集、分质处理示意图见图 6.1-1。

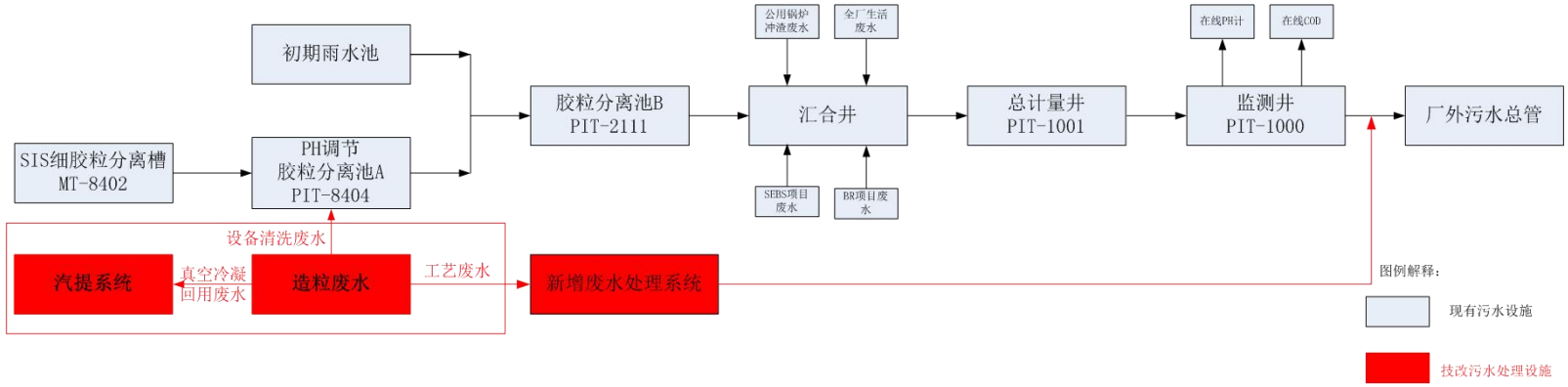

图 6.1-1　技改项目建成后 SIS 装置污水处理流程图

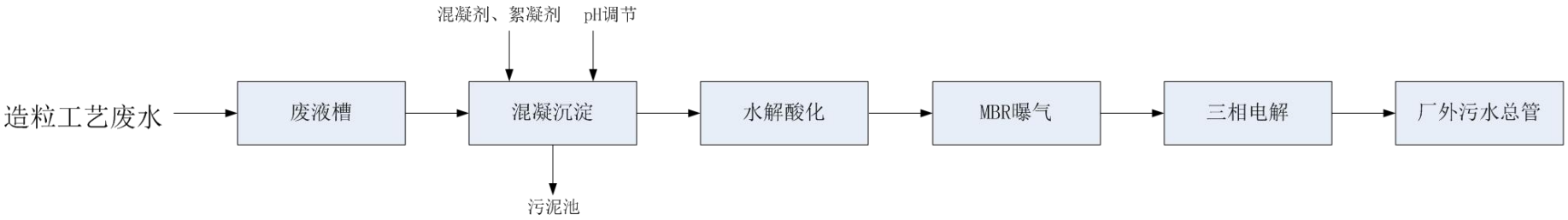

图 6.1-2　技改项目新增污水处理装置污水处理流程图（处理能力 1.5t/d）

6.1.4 废水治理方案

本项目技改后设备清洗废水处理依托现有污水处理设施，即“胶粒分离池 A（捞胶池）+胶粒分离池 B（隔胶池）”，工艺废水由于 COD、SS 产生浓度较大，因此新增 1 套废水处理装置处理该股废水。

（1）现有废水处理工艺

造粒产生的设备清洗废水经过沉淀池沉淀后，在确保沉淀池中抗粘剂沉淀完全后再将上层清水排入现有污水处理设施进一步处理。

现有 SIS 项目废水治理工艺说明：

1）胶粒分离池 A（隔胶池）

该池子主要处理现有 SIS 项目工艺废水，以及预处理后的造粒废水和设备清洗废水。通过在隔胶池内设置的两层隔档，将漂浮在隔胶池上方的大量胶粒捞出，作为固废水捞胶处置。

2）胶粒分离池 B（隔胶池）

经胶粒分离池 A 处理后废水与厂区初期雨水一并排入胶粒分离池 B（隔胶池），该隔胶池将进一步去除水中细小的胶粒。在此捞胶过程中，因环己烷等有机物均很难溶于水且密度较小，故在进一步捞胶过程中会有部分环己烷、异戊二烯也将被带出，该处产生的废胶则作为危废委外处置。

根据技改后 SIS 项目物料平衡，胶粒分离池 A 对橡胶及环己烷的去除率分别为 88.9%、0.4%，胶粒分离池 B 对橡胶及环己烷的去除率分别为 97.1%、0。

现有废水处理站主要构筑物及设备见表 6.1-1。

表 6.1-1　　废水处理主要设备表

序号	设备名称	面积（m^2）	容积（m^3）	尺寸	材质	数量（台）
1	胶粒分离池 A	60	180	12x5x3m	钢筋混凝土	1
2	胶粒分离池 B	150	450	15x10x4m	钢筋混凝土	1
3	事故水池	225	900	/	钢筋混凝土	2

（1）新增废水处理工艺

台橡(上海)实业有限公司委托苏州开迅环境工程有限公司设计 1 套 1.5t/d

废水处理装置用于处理本技改项目产生的工艺废水。本次新增废水处理装置设计工艺为“混凝过滤+好氧处理+三相催化氧化”。

设计进水水质：

水质指标	CODCr(mg/L)	SS
范围	≤2000	≤1500

设计出水水质：

水质指标	CODCr(mg/L)	SS(mg/L)	pH
范围	≤70	≤20	6～9

1）混凝沉淀

混凝沉淀原理：在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去。在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10-3~10-6 mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

2）三相催化氧化

三相催化氧化污水处理原理：向待处理污水中添加臭氧，紫外光照条件下，待处理污水与固体催化剂接触并带动其在附着微气泡浮力和中心筒进水液流共同作用下以流化态形式呈向上运动发生反应，臭氧被有机污染物消耗，固体催化剂沉降，难生化有机物被有效去除。反应器内设置有导流反应筒，其不完全与壳体底部接触且其高度低于壳体高度，壳体内腔内围绕导流反应筒外侧设置有多个紫外发生器。本装置通过使用臭氧溶气形成含有大量臭氧微气泡的溶气污水，溶气污水与载有高级催化成分的活性炭固体催化剂接触反应，辅以紫外光照射催化，实现固、液、气三相同时充分接触，提高氧化反应效率。

其中，臭氧来自臭氧发生器，臭氧发生器是用于制取臭氧气体的装置。臭氧易于分解无法储存，需现场制取现场使用，制备方法是利用高压电离空气中的部分氧气分解聚合为臭氧。

3）好氧生物反应器

接触氧化法是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化滤池。在不透气的曝气池中装有焦炭、砾石、塑料蜂窝等填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧，这种方式称为鼓风曝气；空气能自下而上，夹带待处理的废水，自由通过滤料部分到达地面，空气逸走后，废水则在滤料间格自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不会随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。生物接触氧化法具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定、污泥不需回流也不膨胀、耗电小等优点。

本次新增废水处理装置工艺主要构筑物及参数见表 6.1-2。

涉及企业商业秘密，予以删除

技改项目实施后全厂废水处理工艺流程见图 6.1-2。

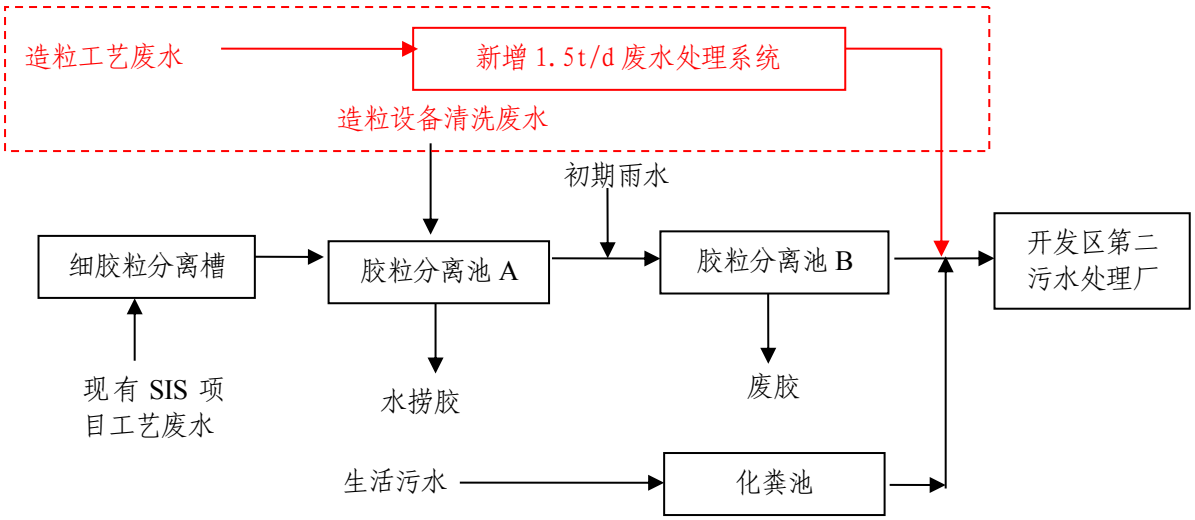

图 6.1-2　技改项目实施后 SIS 项目废水处理工艺流程图

6.1.5 废水处理方案经济可行性分析

根据企业提供的数据，企业新增废水治理措施设备费用为 24.6 万元，年运行费用共约 800 元，约占年利润的 1.7%，在企业的接受能力范围之内。

综上所述，技改项目建成后产生的废水经有效收集处理后均可以保证达标排放，符合相关环境标准，因此，技改项目的废水处理设施可行。

6.2 废气治理措施

6.2.1 现有项目废气污染防治措施评述

根据对现有项目的现场调查，现有项目废气排放情况及污染防治措施见章节 2.1.5“现有项目污染防治措施”。

6.2.2 技改项目废气污染防治措施评述

6.2.2.1 技改项目废气污染物排放情况

技改项目废气污染源主要包括熔融过程产生的冷凝废气（G1）、干燥过程中产生废气（G2），污染因子主要为环己烷等。

技改项目废气治理系统设置情况如图 6.2-1 所示。

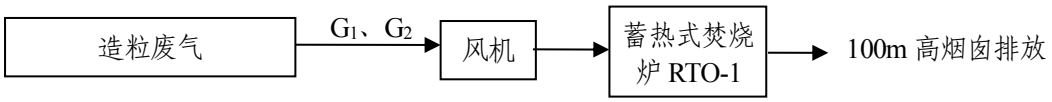

图 6.2-1 技改项目废气治理系统设置情况示意图

6.2.2.2 技改项目有组织废气污染防治措施可行性分析

1、蓄热式焚烧炉技术可行性分析

项目造粒废气通过现有蓄热式焚烧炉 RTO-1 处理后经 100m 高烟囱高空排放。

（1）蓄热式焚烧炉处理工艺

蓄热式焚烧炉（RTO）是利用高温氧化的原理，将各种工业制程所产生的挥发性有机气体 VOCs 在足够的温度及反应时间下，经由燃烧过程而分解成水蒸气及 CO_2，并将氧化所产生之高热量以蓄热装置进行废热回收，以降低系统所需之热能燃料用量。

（2）蓄热式焚烧炉处理能力

原有 SIS 装置在全厂火炬系统旁设置一台 RTO-1 废气焚烧锅炉，处理能力 55000 m^3/h，用于处理 SIS 橡胶干燥过程中产生的废气，目前废气焚烧锅炉（RTO-1）实际最大处理量为 50000 m^3/h；本次技改后干燥床出口水分由现有 0.35%提高至 2.3%，干燥床干燥负荷降低，RTO-1 进气量从现有 37000m^3/h

下降至 32000m³/h；增设造粒系统设置的负压抽吸真空泵预计增加废气排放量 540m³/h、橡胶脱水机废气风机预计增加废气排放量 2000m³/h，废气接管至现有干燥床废气风管汇合排放至 RTO-1 炉处置。技改后排入 RTO-1 炉的废气总量下降至 47540 m³/h。现有 RTO-1 炉可满足技改后低浓度废气处理需求。

RTO-1 运行参数：

废气处理量：55000m³/h

最大进口挥发性有机物浓度：4000ppm

进口温度：40℃

形式：两室 RTO

停留时间：1.0-1.1S

RTO 焚化操作温度：800-850℃

VOC 去除率：≥98%

（3）蓄热式焚烧炉技术可行性结论

采用蓄热式焚烧炉是目前对低浓度有机废气最经济最彻底的处理方法之一。通过高温灼烧的方式焚化，可使有机物彻底变成 CO_2 和水，以减少建设项目排气对周边环境造成危害。

根据现有项目验收监测结果可知，干燥废气经过蓄热式焚烧炉处理后非甲烷总烃、环己烷的排放浓度和排放速率均符合《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）表 1 排放标准。

本项目造粒废气主要污染物为环己烷和颗粒物，技改项目通过现有蓄热式焚烧炉处理造粒废气是可行的。

2、废气污染防治措施经济可行性分析

技改项目不新增废气污染防治措施，现有废气防治措施能够满足技改项目的相关要求。根据企业提供的数据，企业现有项目废气治理措施年运行费用共约 78 万元，约占年利润的 5.4%，在企业的接受能力范围之内。

综上所述，技改项目建成后产生的各类有组织废气经有效收集处理后均可以保证达标排放，符合相关环境标准，因此，技改项目的各项废气处理设

施可行。

6.2.2.3 技改项目废气排放口设置

台橡（南通）实业有限公司现有项目设置三个废气排放口，技改项目不新增排放口排气筒，技改项目建成后废气排放口分布情况见表 6.2-1 及图 6.2-2。

表 6.2-1　技改项目建成后厂区废气排放口设置情况表

排放口编号	排放口名称
FQ-502901	废气总排口
FQ-502902	SEBS 装置区工艺尾气排放口
FQ-502903	SIS 装置区工艺尾气排放口

6.2.2.4 技改项目恶臭气体防治措施可行性分析

根据工程分析结果，本次技改仅增加造粒工艺，恶臭气体排放量不变。

根据现有项目验收监测以及例行监测结果可知，在现有项目恶臭气体防治措施的前提下，恶臭气体对周围环境的影响相对较小，苯乙烯、臭气浓度厂界值均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中无组织厂界监控浓度限制的要求。

因此，现有项目采取的恶臭气体防治措施是可行的。

6.3 噪声治理措施

技改项目此次新增部分生产设备，公辅工程均利用老厂区现有。设计尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，罗茨风机、螺杆真空泵室外布置并单独设置隔音房；其余造粒机均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、建设隔声罩等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量。

（1）罗茨风机

罗茨风机加装减震垫，利用厂房隔声、设置隔音房等措施，降噪声级值在 25dB（A）以上。

（2）造粒机主马达

造粒机安装于制成区扩建厂房内，对造粒机主马达采用加装减震垫、隔音罩等措施，并利用厂房隔声以降低噪声源强，消声量达 20dB（A）。

（3）螺杆真空泵

螺杆真空泵室外布置，对螺杆真空泵采用加装减震垫、隔音罩、设置隔音房等措施，并利用厂房隔声以降低噪声源强，消声量达 25dB（A）。

采取上述措施，通过计算，可以满足厂界噪声达标的要求。以上噪声污染控制措施基本合理可行。

6.4 固体废物防治措施

6.4.1 固废处置措施分析

技改项目产生的固废主要包括废胶（HW13）3t/a、污泥（HW13）1t/a、废角胶 37.41t/a。

（1）危险固废：

技改项目危险固废主要包括废胶、污泥，均委托南通升达废料有限公司等有资质的厂商进行处置，处置协议和资质见附件。技改项目产生的危废集中储存于公司现有危险废弃物暂存堆场，所有危险固废的贮存均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关要求执行。

（2）一般固废：

技改项目产生一般固废有废角胶等。废角胶的主要成分依然是橡胶，可以经过简单分拣后外卖处理。

综上所述，技改项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

6.4.2 固废暂存场所的设置

技改项目共用现有项目建设的一间 150m^2 危险固废储存间，用于储存危险固废。该储存间建设时已做好防晒、防雨、防淋，地面采用水泥固化，防止渗漏，存贮间设计容积满足项目生产需要，并及时运至固废处置单位安全处置，运输时应装入容器内密闭运输，防止运输过程中的扬散和泄漏。

（1）危险固废：厂区内危险废物主要为废胶、污泥，暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关要求设置在厂区的西北角，要求做到以下几点：

①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562－1995)》的规定设

置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

技改项目危险固废产生量为 3.08t/a，技改项目建成后全厂危险固废产生量为 414.105t/a，转运周期为两周、贮存期限为三个月；所有危险固废均采用密封桶装贮存，技改项目利用厂区现有 150m^2 危废暂存堆场符合危废贮存要求。

（2）一般固废：厂区内一般废物暂存场地的设置应按《一般工业固体贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关要求进行设置。

综上所述，本项目的各类固体废物的处理措施是可行的。

6.5 地下水、土壤污染防治措施

（1）地下水污染防治措施

1）源头上控制对地下水的污染

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。涉及化学物质的输送管线均设置在地面上。

实施分区防治。在生产涉水区域采用防渗地面；完善清污分流系统，保证污水能够顺畅排入事故池，事故池采取相应防渗措施；仓库、生产装置区和围堰内做有效的防渗处理，防止事故状态下液体外溢渗入地下水；危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

2）地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

在厂内污水池附近设 1 个固定的监测井，每年测一次，监测因子为：pH、COD、SS、环己烷、苯乙烯等。日常做好监测井的管理和维护工作。

3）应急处置

当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

4）应急预案

地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、开发区和南通市的三级应急预案。

应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

（2）土壤污染防治措施

拟建项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：生产装置、原罐区、污水管线及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；厂区初期雨水下渗影响地下水；事故状态下消防水外溢对地下水影响。

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防渗原则，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求对新建区域进行防渗区划分，根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能以及相关环境保护管理要求通常分为特殊防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

1）特殊防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。

2）一般污染防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

3）简单防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理，污染物类型不涉及重金属及持久性有机物，天然包气带防污能力中、强的区域。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

该项目总投资为6460万元。项目投产后，提高产品的质量，增强市场竞争力，并通过有效的销售、服务管理，达到合理的生产和销售周期。

7.2 社会效益分析

（1）有利推动当地产业结构调整，提升行业水平和竞争力

技改项目采用世界先进的SIS造粒生产技术并使选用成套进口设备，有较高技术含量，有利于促进产业技术进步，提高产业能力；在当前和今后一个时期内，SIS有较大的市场需求，发展前景广阔，有利于提高短缺商品的供给能力，有利于开拓国内外市场；有利于技术创新，形成新的经济增长点。

（2）增加国家和地方财政收入，促进当地经济发展

本项目具有良好的经济效益，能够为国家和地方提供稳定的财政收入，有助于当地经济的发展。在企业自身利益保证的情况下，有力的增强了当地的财政实力，体现了项目劳动者、企业、国家共赢的良好效益。

（3）项目建设对公众利益不产生重大负面影响

技改项目选址位于南通经济技术开发区台橡（南通）实业有限公司厂区内预留地内，对采用成熟安全可靠的工艺技术，通过采取各项切实可行的安全、卫生、环保措施，可以做到三废达标排放，装置建成后不会对周边环境造成新的影响和危害。

综上所述，本项目的建设有利于提高我国橡胶行业的整体技术水平和企业的综合竞争力，有利于带动南通经济技术开发区的快速发展，促进当地经济，增加国家和地方的税收，并增加当地人的就业机会，具有明显的经济效益和社会效益。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保投资

本项目的环保投资包括废气处理系统运行费用、废水处理系统运行费用，其投资共约68万元，企业完全有能力接受。

7.3.2 环境经济损益分析

本项目建设于南通经济技术开发区，日常环境保护管理工作规范。拟建项目在实施中须严格执行环境保护“三同时”，在采取本报告书提出的各项污染防治措施后，可保证各类污染物的排放均满足相关排放标准的要求，以减少拟建项目对该区域环境质量的不利影响。

本项目所采取的先进工艺技术和环保措施落实后，也可带来部分直接或间接的经济效益，环境保护及污染防治措施的运行费用均在企业的可承受范围内，综合本报告书的环境影响评价结论，对比外部影响与拟建项目的经济效益，本建项目从环境经济角度分析是可行的。

7.4 环保设施投资估算与进度安排

本项目建成后具体环保投资分项估算及进度安排见表 7.4-1。

表 7.4-1　环保投资估算及进度安排表

污染源	环保设施名称	投资估算（万元）	效果	进度
废水	废水处理系统及运行费用	24.68	达到污水处理厂接管要求	与拟建项目主体工程同时建成，同时投入使用
废气	废气处理系统运行费用	10	达标排放	
噪声	隔声、减震、消音等设施	4	厂界达标	
废物处置	危废处置	6.32	满足环保要求	
防渗	贮存场所地面采用环氧树脂涂料，四周开回沟，并设收集池	20	满足有关要求	
风险防范措施及预案	应急预案等	3	确保火灾、爆炸、泄漏等事故发生时对环境影响最小	
合计		68		

7.5 小结

本建项目总投资为 6460 万元，其中环保投资约 68 万元，约占总投资的 1%，具有良好的经济效益。本建项目的产品市场广阔，同时带动地方经济的发展，说明本建项目的社会效益显著。在切实落实好各项污染防治措施、确保污染物达标排放的前提下，本建项目的建设可实现经济效益、社会效益和环境效益的共赢。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 各阶段环境管理要求

（1）建设期

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

（2）营运期

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构需明确。公司应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；需定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培

训班等。

8.1.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

本项目各污染物排放清单见表 8.1-1 至 8.1-4。

本项目依托现有 1 根排气筒、1 个污水接管口、1 个一般固废暂存库、1 个危险固废暂存库，并定期向社会公开污染物排放情况，接受社会的监督。

表 8.1-1　技改项目有组织废气污染物产生及排放状况一览表

排气筒编号	废气来源	污染物名称	产生状况				处理方式	处理效率%	排放状况				排放限值		排放源参数			排放方式
			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			排气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
FQ-1	熔融、干燥	环己烷	2540	4648.5	2.511	19.89	蓄热式焚烧炉 RTO-1	98	91540	0.55	0.05002	0.4	80	108	100	3.2	80	连续排放

表 8.1-2　技改项目水污染物产生及排放情况一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	产生状况				治理措施		排放状况
				核算方法	废水产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	工艺	效率	
过滤	废水处理	W2	COD	物料衡算	29	2000	0.058	混凝过滤+好氧处理+三相催化氧化	96.5	本项目废水排放量在现有项目总量中平衡，不新增排放量。
			SS			1700	0.0493		98.8	
清洗	清洗	W3	COD	类比法	200	200	0.040	厂内污水处理站	10	
			SS			800	0.160		50	
			环己烷			80	0.016		0	

表 8.1-3　技改项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量
1	废胶	危险固废	挤出	固	聚合物、水、抗氧化剂	/	T	HW13	265-101-13	3
2	污泥		废水处理	固	水、硬脂酸钙、污泥		T	HW13	265-104-13	1
3	废角胶	一般工业固废	筛分	固	聚合物、水、硬脂酸钙、抗氧化剂等		/	/	/	37.41

表 8.1-4　本技改项目主要噪声源源强一览表　（dB(A)）

序号	设备名称	数量（台）	噪声源源强	离厂界最近距离（m）	治理措施	治理后噪声级 dB(A)
1	双螺杆挤出机	1	80	30	选用低噪音设备；消声减震；利用建筑物隔声屏蔽；加强操作管理和维护；合理布局；罗茨风机、螺杆真空泵配置隔音房、室外布置等	55
2	水中切粒机	1	85	35		55
3	硬脂酸钙乳液输送泵	1	85	30		55
4	废气风机	1	90	35		55
5	罗茨风机（风送胶粒）	1	90	30		55
6	筒体注水泵 1	1	85	35		55
7	筒体注水泵 2	1	85	30		55
8	真空泵	1	85	35		55
9	真空系统冷凝器 1	1	75	30		55
10	真空系统冷凝器 2	1	75	35		55
11	真空系统排水泵	1	85	30		55

8.1.3 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

(1)环境管理机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 2~3 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

台橡实业环境管理架构图及各岗位职责如图 8.1-1 所示。

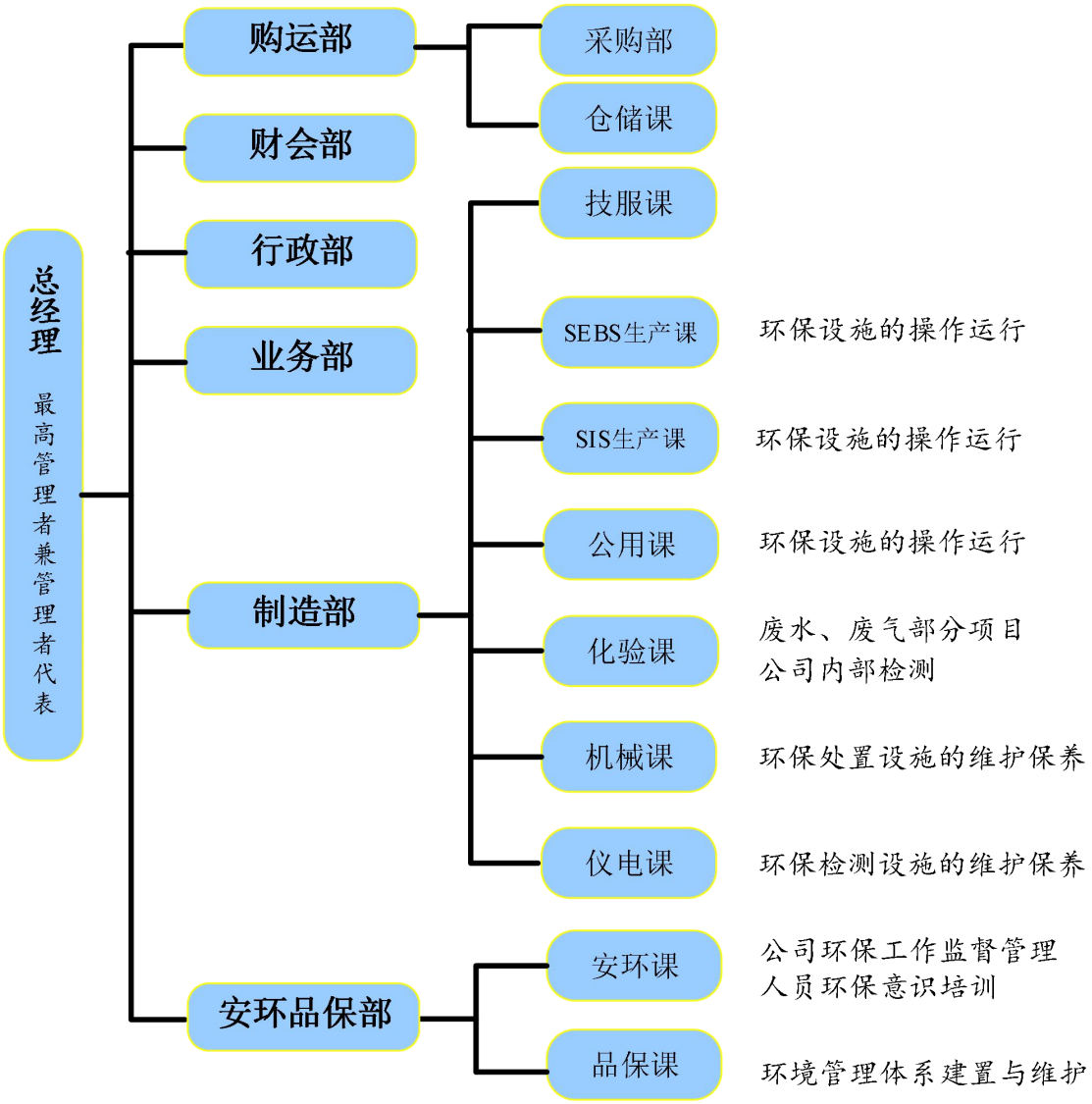

图 8.1-1　台橡（南通）实业有限公司环境管理架构图

(2)环保管理制度的建立

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，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、设备的备品备件、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、建立管理台帐。

④加强固废管理

a.针对生产过程中的危险固废，台橡公司通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。

b.台橡公司作为固体废物污染防治的责任主体，建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

c.规范建设一般固废及危险废物贮存场所，并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

⑤奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，

不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（3）环境管理台账

①建立废气环保设施运行台账

建立废气处理设施操作规范，制定废气定期检查管理制度，定期对项目废气产生源及排放源进行监测，掌握必要的数据，随时了解废气处理设备的工作效率，掌握污染物去除率及排放达标情况，存档备查。

②废水管理运行台账

建立废水处理站运行操作规范，定期对项目废水产生情况（包括水量、水质）进行监测，对污水处理站进出水浓度进行监测，掌握污染物去除及达标排放情况，存档备查。

③建立固废产生、贮存、转移、利用及处置台账

将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账。

④日常巡检台账

环安部人员对重点污染物产生及排放源、污染物处理设施运行情况及运行台账记录情况进行每日检查，对巡检过程发现的环境问题及时报告，提出有效解决方案，进行检查日志编写，存档备查。

(4)环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

8.2 监测计划

企业应对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求制定自行监测方案，待行业自行监测技术指南发布后按其要求执行。监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

8.2.1 污染源监测计划

（1）废气监测

废气监测方案如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 项目废气污染源自行监测方案

项目 监测位置	排污口类型	监测指标	排放标准	标准来源	监测频次
FQ-1 出口	主要排放口	VOCs	H=100m 排放浓度：80mg/m³	《江苏省地方标准化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）	自动监测
		环己烷	H=100m 排放浓度：80mg/m³	《江苏省地方标准化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）	1 次/半年
		苯乙烯	H=100m 排放浓度：40mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	1 次/半年
FQ-2 出口	主要排放口	NO_x	H=45m， 排放浓度：200mg/m³ 排放速率：/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉标准	自动监测
		SO_2	H=45m， 排放浓度：200mg/m³ 排放速率：/		
		颗粒物	H=45m， 排放浓度：30mg/m³ 排放速率：/		
		汞及其化合物	H=45m， 排放浓度：0.05mg/m³ 排放速率：/		1 次/半年
		烟气黑度	≤1		
FQ-3 出口	一般排放口	颗粒物	H=25m， 排放浓度：120mg/m³ 排放速率：14.45kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	1 次/年
FQ-4 出口	一般排放口	颗粒物	H=20m， 排放浓度：120mg/m³ 排放速率：5.9kg/h		1 次/年
FQ-5 出口	一般排放口	颗粒物	H=25m， 排放浓度：120mg/m³ 排放速率：14.45kg/h		1 次/年
厂界	/	苯乙烯	厂界标准值：0.4mg/m³	《大气污染物综合排放	1 次/年

项目 监测位置	排污口类型	监测指标	排放标准	标准来源	监测频次
				标准》（DB31/933-2015）表 3 标准	
		颗粒物	周界外最高点浓度：1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	
		VOCs	厂界监控点浓度限值：4.0mg/m^3	《江苏省地方标准化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）	

（2）废水监测

废水自行监测方案如表 8.2-2 所示。

表 8.2-2　企业废水污染源自行监测方案

项目 监测位置	监测指标	排放标准	标准来源	监测频次
废水总排口	流量	/	/	自动监测
	pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	1 次/季度
	COD	500		自动监测
	SS	400		1 次/季度
	石油类	20		1 次/季度
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2105）表 1B 级标准	自动监测
	总磷	8		1 次/季度
	苯系物	2.5		1 次/季度
雨水、清下水排口	pH	6-9	南通市环保局要求	1 次/季度
	COD	40		1 次/季度
	SS	30		1 次/季度
	特征因子	不得检出		1 次/季度

（3）噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：厂区四周。

监测频率：每季度监测 1 天，昼夜各监测一次。

在监测点附近醒目处设置环境保护标志牌。监测可由企业监测人员自行完成。

8.2.2 环境质量监测计划

（1）大气：每年一次，建议在厂区下风向设置 2-3 个监测点，监测项目：SO2、NO2、PM10、环己烷、苯乙烯、非甲烷总烃等。

（2）噪声：对厂界噪声每半年监测一次，在厂界设测点 8 个，每次分昼间、夜间进行。

（3）地表水：在厂区周边的入江河流上设置 1-2 个监测断面，每半年监测一次，监测项目：pH、COD、SS、NH3-N、TP、石油类、环己烷、苯乙烯等。

另外，需定期进行地下水和土壤监测，频率为每年监测一次。地下水监测在项目所在地、项目场地上游、项目场地下游布设 3 个点，监测因子为 pH、铅、镍、六价铬、氯化物、硫酸盐、总铜；土壤监测在厂内布设 1 个点，监测因子为 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍。

（4）地下水

在建设项目场地及上、下游各布设 1 个地下水监测点。监测孔布置图见图 8.2-1。其中监测井 1 位于厂区上游附近，为背景值监测点。点 2 为胶粒分离池附近，用来检测胶粒分离池的渗漏情况。监测点 3 位于下游，为地下水环境影响跟踪监测点。

①监测井深及结构要求

根据勘探资料，厂区潜水含水层厚度为 10m 左右，因此监测孔深度为 15m 左右。监测孔开孔 110mm，管井为 75mm 的 PVC 管或水泥管，从地表往下 2m 为不透水管，2m 以下设置过滤器在，孔壁和 PVC 管或水泥管之间充填沙子或小的砾石。

②监测层位：潜水含水层，采样深度：水位以下 1.0m 之内。

③监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总氮、石油类、总磷、六价铬、氟化物、铁等。

④监测频率：每个季度监测一次。

图 8.2-1　本项目地下水监测孔布置图

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

8.2.3 环保“三同时”监测计划

（1）废气监测

废气监测点位、项目和频次见表 8.2-3。

表 8.2-3　废气监测点位、项目和频次

项目 监测位置	排污口类型	监测指标	排放标准	标准来源	监测频次
FQ-1 出口	主要排放口	VOCs	H=100m 排放浓度：80mg/m^3	《江苏省地方标准化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）	自动监测
		环己烷	H=100m 排放浓度：80mg/m^3	《江苏省地方标准化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）	1 次/半年
		苯乙烯	H=100m 排放浓度：40mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	1 次/半年
FQ-5 出口	一般排放口	颗粒物	H=25m， 排放浓度：120mg/m^3 排放速率：14.45kg/h		1 次/年
厂界	/	苯乙烯	厂界标准值：0.4mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准	1 次/年
		颗粒物	周界外最高点浓度：1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	
		VOCs	厂界监控点浓度限值：4.0mg/m^3	《江苏省地方标准化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151—2016）	

（2）废水监测

废水监测断面、项目和频次见表 8.2-4。

表 8.2-4　废水监测断面、项目和频次

项目 监测位置	监测指标	排放标准	标准来源	监测频次
废水总排口	pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	连续 2 天，每天 3 次
	COD	500		
	SS	400		
	石油类	20		
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2105）表 1B 级标准	
	总磷	8		
	苯系物	2.5		
雨水、清下水排口	pH	6-9	南通市环保局要求	连续 2 天，每天 3 次
	COD	40		
	SS	30		
	特征因子	不得检出		

（3）噪声监测

根据厂址和声源情况，在公司厂界设置 4-8 个噪声监测点，监测 2 天，每天昼夜各监测一次，噪声监测点位、项目和频次见表 8.2-5。

表 8.2-5　厂界噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	执行标准	标准来源	监测频次
厂界	昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准	监测 2 天，昼夜各 1 次

8.2.4 应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托相关有资质监测单位进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

（1）废水

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及清净下水系统污染，应及时通知长江的相关闸口，同时增加下游监测点。

监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷、苯系物、石油类，视排放的污染因子确定。

（2）废气监测点

原料的泄漏：在泄漏当天风向的下风向，布设 2～5 个监测点，1～2 个位于项目厂界外 10m 处，下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次，必要时可增加监测频次。周边居民区等处可视具体风向确定点位。

废气处理设施非正常排放状况：在非正常排放当天风向的下风向，布设 2～5 个监测点，若当天风速较大（≥1.5m/s），则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次；若当天风速较小（＜1.5m/s），则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次。居民区、保护区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

（3）噪声监测点

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

8.2.5 排污口规范化建议

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(1)废水排放口：台橡实业和台橡宇部共用 1 个废水接管口和 1 个雨水排放口，废水排放口设置了污水流量计、COD 在线监测仪和氨氮在线监测仪，并已经实现了和环保部门的联网。

(2)废气排放口：台橡实业现有 4 个废气排气筒和一个高架火炬排气筒，4 个排气筒均设置了环保图形标志牌、采样监测的平台、采样孔，其中燃煤锅炉烟囱（FQ-2）安装了 SO2、NOx、烟尘在线监测仪并于环保部门联网。尽快完成 3 台 RTO 炉排气筒（FQ-1）的在线监测及联网工作。

（3）贮存(处置)场所规范化整治

规范建设危险废物贮存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。将生产过程中产生的废物及时收集，保持车间的整洁，收集后集中堆放。提高固体废物的整合利用效率。

8.3 环保“三同时”验收

表 8.3-1　“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	造粒废气	环己烷	蓄热式焚烧炉 RTO-1，去除率 98%	达标排放	与拟建项目同时施工、同时建成、同时投入使用
废水	造粒废水	COD、SS、环己烷	混凝过滤+好氧处理+三相催化氧化装置（1.5t/d） 胶粒分离池 A（捞胶池）+胶粒分离池 B（隔胶池）（4600m^3/d）	达标排放	

<table>
<tr><td>噪声</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>隔声、减震</td><td>厂界达标</td><td rowspan="10"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td colspan="2" rowspan="2">危废</td><td>委托有资质单位处置</td><td rowspan="3">满足要求</td></tr>
<tr><td>依托现有危废堆场 150m^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般固废</td><td>依托现有一般固废堆场 100m^2</td></tr>
<tr><td>绿化</td><td colspan="3">依托现有</td><td>满足要求</td></tr>
<tr><td>环境管理（机构、监测能力等）</td><td colspan="3">建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。</td><td>满足管理要求</td></tr>
<tr><td>清污分流、排污口规划化设置</td><td colspan="3">污水管网的建设，排污口规范化建设；3 个 RTO 炉烟气安装在线监测设备并与环保部门联网，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。</td><td>满足要求</td></tr>
<tr><td>“以新带老”措施（现有项目整改要求）</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>总量平衡具体方案</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>区域解决问题</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>卫生防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）</td><td colspan="4">在项目设置的卫生防护距离范围内无居民区、学校等敏感目标。</td></tr>
</table>

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

台橡实业拟投资 6460 万元于现有厂区内对现有 2.5 万吨/年 SIS 橡胶装置机械加工工段进行改造，在保证现有 2.5 万吨/年聚苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯橡胶(SIS)产能不变的情况下增加成品造粒系统一套。本次技改项目不涉及化学反应及主工艺流程的变更，产品产能及配比方案均不发生改变，只在产品的后加工区域增加造粒单元。

9.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

本次环评现场监测结果表明，评价区各监测点常规因子 SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10} 的监测浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。特征因子中环己烷、非甲烷总烃、臭气浓度的监测浓度均满足相应评价标准值的要求。根据 2017 年《中国生态环境状况公报》，CO 的监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求，$PM_{2.5}$、O_3 出现超标。综上，本项目所在区域为不达标区。

（2）地表水环境质量现状

地表水现状评价结果表明：南通经济开发区第二污水处理厂排污口断面、南通经济开发区第二污水处理厂排污口下游 2000m 断面及排口上游 500m 断面距岸 100m 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类；各断面距岸 500m 各监测因子中除高锰酸盐指数出现超标，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类；中心河断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类。

（3）声环境质量现状

噪声现状监测数据表明，拟建项目厂界所有测点噪声监测值满足 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。所有测点均无超标现象，说明目前拟建项目噪声评价区域内声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

区域内的土壤现状监测结果表明，建设项目所在区域土壤各监测因子监测值低于筛选值第二类用地标准，说明该区域内的土壤污染风险较小，可忽

略不计。

（5）地下水环境质量现状

地下水现状监测结果可知，亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、六价铬、汞、铅、镉、砷、氟化物、硫化物、铜、镍、钠达Ⅰ类标准，硝酸盐、硫酸盐、氯化物达Ⅱ类，pH、总硬度、耗氧量、溶解性固体、氨氮达Ⅲ类。

9.3 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表9.3-1：

表9.3-1　本项目污染物排放量汇总表

类别	污染物名称	产生量	厂内削减量	外排环境量
固废	工业固废	41.41	41.41	0
	生活固废	0	0	0

9.4 主要环境影响

⑴大气环境影响分析

经对本项目大气环境影响预测分析，项目厂区平面布置较为合理，在项目卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感目标，选址较为合理；项目废气污染控制措施经济可行，污染物能够达标排放，不改变区域环境空气级别。

⑵地表水环境影响分析

本项目废水主要来自造粒废水、设备清洗废水。项目技改后的废水经厂区污水处理站预处理后，达三级标准接管至开发区第二污水处理厂，尾水最终排入长江，对地表水环境影响较小。

⑶噪声环境影响分析

本项目固定噪声源均采用隔声等减噪措施，各厂界预测点没有出现超标现象，对厂界及环境的影响较小。

⑷固体废物环境影响分析

本项目所有固废都得到合理的处置或综合利用，对环境不产生二次污染。

因此，项目投产后，废水、废气正常排放情况下可维持环境现状功能级别，不会对环境产生明显影响，项目投产后能适应所在地环境功能。

9.5 公众意见采纳情况

本项目公众调查的程序具有合法性，调查的形式是有效的，调查的对象

具有代表性，调查的结果是真实的。该项目已得到大部分公众的了解和支持，无人表示反对。 针对公众参与调查过程中公众提出的要求，以及公众对本项目环境影响方面的担忧，本项目在建设过程中及投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废 气、噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区达标，加强 环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。

9.6 环境保护措施

⑴大气环境保护对策与措施

技改项目废气污染源主要包括熔融过程产生的冷凝废气、干燥过程中产生废气，污染因子主要为环己烷等。项目废气通过现有蓄热式焚烧炉RTO-1处理后经100m高烟囱高空排放。

⑵水环境保护对策与措施

本项目废水主要来自造粒废水、设备清洗废水。项目技改后的废水经厂区污水处理站预处理后，达三级标准接管至开发区第二污水处理厂。

⑶声环境保护对策与措施

在设计、建设过程中，合理车间布局，选用低噪设备，采取减震及隔声、消声措施，确保厂界噪声达标排放。

⑷固体废物处理措施

固废及时清运，综合利用，不产生二次污染。

9.7 清洁生产

技改项目SIS橡胶造粒采用台橡集团美国DEXCO子公司的成熟造粒技术、并采用进口造粒设备，生产工艺成熟，稳定；造粒单元采用PLC控制并与现有制成区工艺段PLC整合，采用在线连续密闭的方式操作，技术先进，自动化水平高。产生的废气经收集后通过处理后达标排放，有效地减少了项目对大气环境造成的污染。产生的废水经循环使用后达标排放。 项目使用的溶剂回收重复使用，减少辅料的消耗，降低成本。建议企业进一步加强清洁生产，实现资源节约和良好的环境效益。

9.8 环境经济损益分析

本项目如认真落实本环评提出的各项环境保护措施，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益，可达到发展经济又能实现环境保护的双重目的，实现三效益协调统一。此外，应当注意在生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

9.9 环境管理与监测计划

本项目建设单位已建立一整套企业环境管理制度，设置专门从事环境管理的机构环保安全部，并配备专职环保人员，负责全厂环境监督管理和环保设施运行工作。

今后将针对全厂的污染产生排放情况设立更加严格的监测计划，委托有资质的环境监测单位进行监测，以确保项目在运营过程排放的污染得到有效监控，防止环境污染。

9.10 项目环境风险可接受

技改项目通过设置风险防范措施和建立风险应急预案，可能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，技改项目可能发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害低于国内同类企业水平，技改项目的事故风险值处于可接受水平。

9.11 总结论

项目符合国家产业政策，厂址符合总规和产业规划要求，平面布局较合理；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，污染物排放总量基本能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；经济损益具有正面效应，项目能得到公众的支持。因此，本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施后，具有环境可行性。