

唐山科澳化学助剂有限公司
年产 1 万吨复合橡胶助剂项目
阶段性竣工环境保护验收报告

建设单位：唐山科澳化学助剂有限公司

编制单位：唐山科澳化学助剂有限公司

2022 年 06 月

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	1
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	1
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	1
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门意见	2
3 项目建设情况	2
3.1 项目基本情况	2
3.2 平面布置	2
3.3 建设内容	3
3.4 公用工程	12
3.5 主要污染源、污染物排放节点	17
3.6 项目变更情况说明	28
3.7 验收范围及内容	31
4 环境保护设施	31
4.1 施工期污染治理/处置设施	31
4.2 营运期污染治理/处置设施	31
4.3 环保设施投资及环保措施落实情况	33
5 建设项目环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	40
5.1 建设项目环境影响报告书主要结论与建议	40
5.2 审批部门审批意见	40
5.3 建设项目审批意见落实情况	50
6 验收执行标准	52
6.1 污染物排放标准	52
6.2 总量控制指标	54
7 验收检测内容	55
7.1 环境保护设施调试运行效果	55
8 质量保证和质量控制	57
8.1 检测分析方法及仪器	57

8.2 废气检测质量保证和质量控制	62
8.3 噪声检测质量保证和质量控制	62
9 验收检测结果及分析	64
9.1 生产工况	64
9.2 污染物排放检测结果	64
9.3 检测结果分析	95
10 验收检测结论	97
10.1 环保设施调试运行效果	97
10.2 建议	101

附图：

- 1、地理位置图
- 2、平面布置及周边环境图
- 3、环保设施图

附件：

- 1、项目审批意见（南审环评[2021]29号，2021年10月28日）
- 2、项目备案信息（南开审批投资备字〔2021〕23号）
- 3、检测期间生产记录表
- 4、检验报告（唐永检字（2022）第03005号、唐永检字（2022）第03006号）
- 5、营业执照（统一社会信用代码91130230336080382A）
- 6、排污许可证（证书编号：91130230336080382A001V）
- 7、危废协议
- 8、土地使用证明

1 项目概况

唐山科澳化学助剂有限公司(以下简称科澳公司)成立于 2015 年,主要经营范围包括:抗氧剂制造、加工、销售;化学产品销售(不含危险化学品);货物及技术的进出口业务;普通货物运输,仓储服务(不含危险品)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)等。

科澳公司于 2015 年委托河北冀都环保科技有限公司编制《唐山科澳化学助剂有限公司年产 3000 吨抗氧剂项目环境影响报告书》,项目于 2016 年 4 月 2 日取得南堡开发区安全生产与环境保护局批复(南开安环[2016]18 号);抗氧剂项目于 2016 年 4 月开工建设,于 2017 年 11 月 30 日通过自主验收并正式投入生产。

由于市场需求变化,科澳公司于 2019 年进行改建,主要改建内容为增加抗氧剂产品种类,减少抗氧剂总产量。为此,科澳公司委托河北德源环保科技有限公司编制《唐山科澳化学助剂有限公司年产 2800 吨抗氧剂系列及 3000 吨抗氧剂中间体项目环境影响报告书》,改建项目于 2019 年 6 月取得南堡经济开发区行政审批局批复(南审环评[2019]36 号);项目于 2019 年 10 月投入运行,2019 年 11 月 22 日通过自主验收并正式投入生产。科奥公司于 2020 年 7 月取得排污许可证,证书编号:91130230336080382A001V。

随着塑料合成树脂行业发展,塑料助剂行业的应用领域不断拓宽,产品品种有了较大幅度的增加,塑料助剂行业已成为门类比较齐全、产品品种繁多的重要行业。塑料助剂产业也正在向规模化、集约化方向调整,在增塑剂、热稳定剂、抗氧化剂、冲击改性剂和加工助剂等方面尤为明显。

复合助剂通常具有协同效应,组分的比例不同,产生的协同效应也不同,可以达到单一品种所不能达到的效果。复合助剂具有更广泛的应用和更好的市场前景。考虑企业未来的发展需要及市场需求,科澳化学助剂有限公司拟投资 3000 万元,利用公司预留地,建设年产 1 万吨复合橡塑助剂项目。该项目已由河北唐山南堡经济开发区行政审批局备案(南开审批投资备字[2021]23 号),项目建成后年产 2000 吨橡塑助剂 XZ700 系列;1000 吨橡塑分散剂;3000 吨橡塑润滑剂;2000 吨液体抗氧剂;2000 吨复合固体抗氧剂,合计 10000 吨。

唐山科澳化学助剂有限公司于2021年8月委托唐山立业工程技术咨询有限公司编制《唐山科澳化学助剂有限公司年产1万吨复合橡塑助剂项目环境影响报告书》,并

于2021年10月28日取得了河北唐山南堡经济开发区行政审批局出具的关于《唐山科澳化学助剂有限公司年产1万吨复合橡塑助剂项目环境影响报告书》的审批意见（南审环评[2021]29号）。

本项目分阶段建设和验收，本阶段验收项目建成后年产 2000 吨橡塑助剂 XZ700 系列；1000 吨橡塑分散剂；3000 吨橡塑润滑剂；2000 吨液体抗氧剂；1000 吨复合固体抗氧剂，合计 9000 吨。本次验收内容为：生产车间 1 座，仓库 1 座及相关附属设施、设备。

本阶段项目于 2021 年 10 月开工建设，2022 年 02 月进入生产调试期，按建设项目环境影响报告书及审批要求，本阶段项目主体工程已建设完成，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》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对建设项目环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和生产调试期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2022 年 03 月，唐山科澳化学助剂有限公司委托唐山永正环境监测有限公司对该项目阶段性竣工环境保护设施调试效果进行验收检测。唐山永正环境监测有限公司于 2022 年 03 月对项目进行了现场检查及勘察，并查阅了相关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保设施及措施的落实情况，确定了验收检测内容。唐山永正环境监测有限公司于 2022 年 03 月 08 日至 09 日对环保设施调试效果进行了验收检测，并出具了检测报告，报告号：唐永检字（2022）第 03005 号、唐永检字（2022）第 03006 号。在此基础上，唐山科澳化学助剂有限公司按照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018 年 5 月 16 日）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）的通知》（冀环办函[2017]727 号）有关要求，编制了本验收报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日修订）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (8) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单；
- (9) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (10) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (11) 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单；
- (12) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；
- (13) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (14) 《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）；
- (15) 《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）；
- (16) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (17) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (18) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；

- (19)《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (20)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；
- (21)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）（生态环境部）；
- (22)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018 年 5 月 16 日）；
- (23)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）的通知》（冀环办函[2017]727 号）（河北省环境保护厅）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门意见

- (1) 唐山立业工程技术咨询有限公司《唐山科澳化学助剂有限公司年产 1 万吨复合橡塑助剂项目环境影响报告书》（2021 年 8 月）；
- (2) 河北唐山南堡经济开发区行政审批局关于《唐山科澳化学助剂有限公司年产 1 万吨复合橡塑助剂项目环境影响报告书》的审批意见（南审环评[2021]29 号，2021 年 10 月 28 日）。

3 项目建设情况

3.1 项目基本情况

项目基本情况介绍见下表 3-1。

表 3-1 项目基本情况

项目名称	唐山科澳化学助剂有限公司年产 1 万吨复合橡塑助剂项目		
建设单位	唐山科澳化学助剂有限公司		
法人代表	万作波	联系人	万作波
通信地址	唐山市南堡区荣华道以南、祥和路以西		
联系电话	17736594555	邮编	063305
项目性质	新建	行业类别	化学制剂和助剂制造
经纬度	东经 118.183824° 北纬 39.241045°		
建设地点	河北省唐山市南堡经济开发区祥和路 16 号		
占地面积	5688 平方米		

3.2 平面布置

本项目位于总平面布置按功能分为生产区、辅助生产区，项目占地较小，共计 5866 m²，辅助生产区位于厂址北侧，生产区位于南侧。辅助生产区位于厂区的北侧，办公生活区依托公司现有办公设施，主要布置全厂服务性办公及生活设施，原料库房位于办公区南侧，生产车间位于最南侧，生产车间内自西向东依次为备料间、反应釜(混配釜)、造粒设备等。

项目北侧隔荣华道为空地，东侧隔祥和路为空地，南侧西侧均为空地，距离项目最近的居住区为东侧 510m 处的滨海花园小区。

本项目平面布置图见附图。

3.3 建设内容

3.3.1 生产规模及产品方案

本项目（阶段性）年产橡塑助剂 XZ700：2000t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：1000t/a，合计 9000t/a。

产品方案见表 3-2。

表 3-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量(t/a)	产品包装规格	形态	存储位置
1	橡塑助剂XZ700	2000	桶装，50kg/桶或200kg/桶	液体	成品库
2	橡塑分散剂	1000	桶装，50kg/桶或200kg/桶	液体	成品库
3	橡塑润滑剂	3000	桶装，50kg/桶或200kg/桶	液体	成品库
4	液体抗氧剂	2000	桶装，50kg/桶或200kg/桶	液体	成品库
5	复合固体抗氧剂	1000	25kg/袋或500kg/袋编织袋 (内衬塑料袋)	固体颗粒	成品库
合计		9000	/	/	/

3.3.2 主体设施建设内容

本项目利用公司内空地建设，建设生产车间1座，仓库1座及相关附属设施、设备。蒸汽、电力、供水、办公设施等依托唐山科澳化学助剂有限公司现有设施，项目建设内容见表3-3。

表 3-3 项目建设内容一览表

项目组成			主要建设内容及规模		备注	
主体工程	生产车间		1座，总建筑面积1200平方米，门式框架，规格为50m×24m×16.5m(1F，东侧局部为4F)：车间内设橡塑助剂生产线、橡塑分散剂生产线、橡塑润滑剂生产线、液体抗氧剂生产线、复合固体抗氧剂生产线等。		新建	
贮运工程	原料、成品库		1座，总建筑面积1000平方米，门式框架，规格为50m×20m×10m(1F)，分区储存原料和成品		新建	
辅助工程	办公室		依托唐山科澳化学助剂有限公司办公楼1710.8平方米，3F，钢筋混凝土框架结构		依托现有	
	消防水池		依托科澳公司消防水池，占地面积100 m²，容积780m³。		依托现有	
	循环水站		依托科澳公司循环水站一座，占地面积60 m²，容积780m³。设有一座循环水冷却塔，总设计流量300m³/h。		依托现有	
	供热		生产用蒸汽依托公司现有燃气锅炉(4t/h燃气锅炉一台，6t/h燃气锅炉一台(备用))		依托现有	
	空压站		压缩空气量约为1.5Nm³/min，供气压力为≥0.5MPa，功率5.5kw		新建	
	氮气供应		反应及混配釜氮封用N ₂ 依托公司现有供氮气设施		依托现有	
公用工程	供水		由开发区统一提供，生产用纯水依托公司现有纯水站提供(供水能力1t/h)，工艺为“离子交换树脂+二级反渗透”		依托现有	
	分析化验室		占地面积30 m²，负责生产操作所需要的常规项目分析、负责原、辅材料、工艺控制分析及产品的检测		依托现有	
	变配电站		开发区统一供电,依托公司现有变配电站,建筑面积258.96 m²，钢筋混凝土框架结构		依托现有	
环保工程	废气处理		污染源		处理措施	备注
			反应(混配)釜挥发废气		冷凝器+喷淋塔+RTO废气处理装置处理+20m高排气筒	
			固体物料投加废气		真空投料，真空系统配套纤维过滤系统过滤后，车间无组织排放	新建
			固体复合抗氧剂(对辊造粒)生产线含尘废气		经风机引入脉冲布袋除尘器(每台风量为3000m³/h，合计6000m³/h)+20m高排气筒排放	
			天然气锅炉废气		低氮燃烧+15m高排气筒排放	依托现有
			导热油炉废气		低氮燃烧+15m高排气筒排放	
			污水处理站废气		封闭池体+管道收集+水喷淋装置+活性炭吸附装置+UV光催化氧化装置+15m高排气筒排放	新建
	废水处	生产废水	经管道送污水处理站处理，工艺为“电化学反应+反应沉淀池+ABR厌氧+PACT生化+MBR+清水池”，处理规模为50m³/d，处理后经园区管网排入园区污水处理厂			
		生活	食堂废水经隔油水池处理后与生活污水合并经污水处理站			

	理	废水	处理后经市政管网排入园区污水处理厂	
		事故池	依托公司现有事故池(兼消防废水池)，占地面积 200 m²，容积 500m³，用于事故情况下废水收集、暂存，事故水经厂区污水处理厂处理后，经市政管网排入园区污水处理厂进行处理	依托现有
	固体废物		一般固废：废包装袋、除尘灰外售物资回收公司；职工生活垃圾由环卫部门统一收集处理。 危险废物：废润滑油、废活性炭、抗氧剂 T501 废包装袋使用相容容器盛装，暂存危废间，定期交由有资质单位处置，废油桶暂存危废间，定期交由有资质单位处置。	分类收集零排放，依托现有

本项目主要构筑物情况见表 3-4。

表 3-4 主要构筑物一览表

序号	项目	层数	建筑面积 长×宽 (m)	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	结构形式	备注
1	生产车间	1	50×24	1200	15	框架结构， 门式钢架， 东侧局部为 4F	新建
2	原料、成品库	1	50×20	1000	10	框架结构， 单层彩钢	新建
污水处理站池体							
1	调节池	/	10.6×6.6×4.5	70	4.5	钢筋混凝土	依托
2	厌氧酸化反应器	/	12×6×7.5	72	7.5	钢筋混凝土	新建
3	一体化组合生化反应池 缺氧反硝化(铁罐、清水池)+PACT 生化+MBR 膜反应器)	/	14×3×3.0	42	3.0	钢筋混凝土	原 CASS 池改造
4	污水处理站操作车间 (含中和沉淀池、污泥池)	1	18×8.2×4.5	147.6	4.5	钢筋混凝土	原操作间改造
5	电化学反应池	/	1.5×1.2×1.5	1.8	1.5	PP 材质	在操作间内改造

3.3.3 生产设备

本项目主要生产设备见表 3-5。

表3-5 主要生产设备一览表

环评及审批意见要求						实际建设					
序号	设备名称	规格型号	材质	台数	备注	序号	设备名称	规格型号	材质	台数	备注
橡塑助剂 XZ-700 系列						橡塑助剂 XZ-700 系列					
1	反应釜	Φ1960/1750×3040, V=5m³	不锈钢	2	新增	1	反应釜	Φ1960/1750×3040, V=5m³	不锈钢	2	新增
2	冷凝器	F=30 m² Φ500×3000	管程：不锈钢 壳程：碳钢	2	新增	2	冷凝器	F=30 m² Φ500×3000	管程：不锈钢 壳程：碳钢	2	新增
3	水接收罐	Φ900×1000, V=0.8m³	304	2	新增	3	水接收罐	Φ900×1000, V=0.8m³	304	2	新增
4	缓冲罐	Φ900×1000, V=0.8m³	304	2	新增	4	缓冲罐	Φ900×1000, V=0.8m³	304	2	新增
5	尾气缓冲罐	Φ1000×1200, V=0.8m³	304	2	新增	5	尾气缓冲罐	Φ1000×1200, V=0.8m³	304	2	新增
6	真空机组	WLW-200	组合件	2	新增	6	真空机组	WLW-200	组合件	2	新增
橡塑分散剂						橡塑分散剂					
7	混配釜	Φ1960/1750×3040, V=5m³	搪瓷	2	新增	7	混配釜	Φ1960/1750×3040, V=5m³	搪瓷	2	新增
8	计量罐	Φ1200×1500, V=2m³	不锈钢	1	新增	8	计量罐	Φ1200×1500, V=2m³	不锈钢	1	新增
/	/	/	/	/	/	9	成品罐	/	/	2	新增

9	冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, F=30 m ²	管程：不锈 钢 壳程：碳钢	2	新增	10	冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, F=30 m ²	管程：不 锈钢 壳程：碳 钢	2	新增
橡塑润滑剂						橡塑润滑剂					
10	合成釜	$\Phi 1960/1750 \times$ 3040, V=5m ³	搪瓷	2	新增	11	合成釜	$\Phi 1960/1750 \times 3040$, V=5m ³	搪瓷	2	新增
11	冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, F=30 m ²	管程：不 锈钢 壳程：碳 钢	2	新增	12	冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, F=30 m ²	管程：不 锈钢 壳程：碳 钢	2	新增
液体复合抗氧剂						液体复合抗氧剂					
12	合成釜	$\Phi 1960/1750 \times$ 3040 V=5m ³	不锈钢	2	新增	13	合成釜	$\Phi 1960/1750 \times 3040$ V=5m ³	不锈钢	2	新增
13	冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, F=30 m ²	管程：不 锈钢 壳程：碳 钢	2	新增	/	/	/	/	/	/
14	热水罐	V=5m ³	不锈钢	1	新增	14	热水罐	V=5m ³	不锈钢	1	新增
15	计量罐	$\Phi 1200 \times 1500$, V=2m ³	不锈钢	1	新增	15	计量罐	$\Phi 1200 \times 1500$, V=2m ³	不锈钢	1	新增
固体复合抗氧剂						固体复合抗氧剂					
16	混合机	1000 型	不锈钢	4	新增	16	混合机	1000 型	不锈钢	2	新增
17	混合仓	$\Phi 11750 \times 3040$, V=5m ³	不锈钢	1	新增	17	混合仓	$\Phi 11750 \times 3040$, V=5m ³	不锈钢	2	新增
18	对辊造粒机	GZL360	不锈钢	2	新增	18	对辊造粒机	GZL360	不锈钢	2	新增

19	振动筛	--	不锈钢	4	新增	19	振动筛	--	不锈钢	2	新增
公辅设施						公辅设施					
20	空压机	TKF-7F/7		1	新增	20	空压机	TKF-7F/7		1	新增
21	循环水站	占地面积 60 m²，容积 780m³。设有一座循环水冷却塔，总设计流量 300m³/h。		1	依托	21	循环水站	占地面积 60 m²，容积 780m³。设有一座循环水冷却塔，总设计流量 300m³/h。		1	依托
污水处理站设备						污水处理站设备					
22	调节池鼓风机	1.36m³/minh=5m, N=2.2KW	HT200	2	利旧+新增	22	调节池鼓风机	1.36m³/minh=5m, N=2.2KW	HT200	2	利旧+新增
23	调节池曝气装置	配套穿孔管	316L	1	利旧+新增	23	调节池曝气装置	配套穿孔管	316L	1	利旧+新增
24	电化学反应器	2.5m³/h, 1.5×1.2×1.5	PP	1	新增	24	电化学反应器	2.5m³/h, 1.5×1.2×1.5	PP	1	新增
25	电化学组件	含电源 3.6KW、电极板接线	Q235	1	新增	25	电化学组件	含电源 3.6KW、电极板接线	Q235	1	新增
26	设备附件	配套管阀、仪表、支架等	组件	1	新增	26	设备附件	配套管阀、仪表、支架等	组件	1	新增
27	污泥提升泵	10m³/hH=10mN=0.75KW	HT200	1	利旧	27	污泥提升泵	10m³/hH=10mN=0.75KW	HT200	1	利旧
28	空气搅拌器	配套	UPVC	1	利旧+新增	28	空气搅拌器	配套	UPVC	1	利旧+新增
29	污水提升泵	2.5m³/hH=15mN=0.55KW	304SS	2	利旧+新增	29	污水提升泵	2.5m³/hH=15mN=0.55KW	304SS	2	利旧+新增
30	液位控制器	KEY-10	组件	1	新增	30	液位控制器	KEY-10	组件	1	新增

31	脉冲式布水器	MBQ-2.0 外保温	304SS	1	利旧+新增	31	脉冲式布水器	MBQ-2.0 外保温	304SS	1	利旧+新增
32	厌氧布水器	QGF-150-2 反射型	UPVC	1	新增	32	厌氧布水器	QGF-150-2 反射型	UPVC	1	新增
33	三相分离器	QGY-1.5-5.0	Q235A	1	新增	33	三相分离器	QGY-1.5-5.0	Q235A	1	新增
34	回流集水装置	JS-100-5	Q235	1	新增	34	回流集水装置	JS-100-5	Q235	1	新增
35	取样装置	DN25-4	SS304	1	新增	35	取样装置	DN25-4	SS304	1	新增
36	循环回流水泵	50m ³ /hH=10mN=3.0KW	HT200	1	新增	36	循环回流水泵	50m ³ /hH=10mN=3.0KW	HT200	1	新增
37	混合布水器	配套布集水装置	Q235	1	新增	37	混合布水器	配套布集水装置	Q235	1	新增
38	载体活性炭	200 目，碘值 800mg/g	碳基	1	新增	38	载体活性炭	200 目，碘值 800mg/g	碳基	1	新增
39	MBR 膜组件	2.5m ³ /hS=300 m ² PVDF 内衬膜	304 支架	1	新增	39	MBR 膜组件	2.5m ³ /hS=300 m ² PVDF 内 衬膜	304 支架	1	新增
40	自吸泵	2.5m ³ /hH=15mN=0.55KW	304SS	1	新增	40	自吸泵	2.5m ³ /hH=15mN=0.55KW	304SS	1	新增
41	反冲水泵	2.5m ³ /hH=15mN=0.55KW	304SS	1	新增	41	反冲水泵	2.5m ³ /hH=15mN=0.55KW	304SS	1	新增
42	化学清洗装置	手动控制、0.5m ³	PE	1	新增	42	化学清洗装置	手动控制、0.5m ³	PE	1	新增
43	管阀件、仪表	配套电动阀控制	UPVC	1	利旧+新增	43	管阀件、仪表	配套电动阀控制	UPVC	1	利旧+新增
44	MBR 控制系统	自动控制程序	组件	1	利旧+新增	44	MBR 控制系统	自动控制程序	组件	1	利旧+新增
45	管阀件及仪表	满足施工需要	组件	1	利旧+新增	45	管阀件及仪表	满足施工需要	组件	1	利旧+新增

3.3.4 主要原辅材料

本项目主要原料为各种抗氧剂、羟酸钠、硬脂酸、硫酸钙等，就近从当地市场采购，原辅材料供应充足。主要原辅材料消耗见表 3-6。

表3-6 原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	形态	运输方式	包装形式
一	橡塑助剂 XZ-700 系列				
1	抗氧剂 1520	201.2	液态	自产，厂内叉车 运输	桶装 200kg/桶
2	抗氧剂 195	801.4	液态	汽运	桶装 200kg/桶
3	抗氧剂 DTDTP	186.818	液态	汽运	桶装 200kg/桶
4	抗氧剂 1076	632.7	粉末	汽运	25kg/袋(内衬 塑料袋)
5	抗氧剂 T501	131.15	粉末	汽运	25kg/袋(内衬 塑料袋)
6	抗氧剂 5057	50.6	液态	汽运	桶装 200kg/桶
二	橡塑分散剂				
7	羟酸钠	200.04	液态	汽运	25kg/袋(内衬 塑料袋)
8	纯水	800	—		
三	橡塑润滑剂				
9	硬脂酸	1226.767	小片结 晶体	汽运	25kg/袋(内衬 塑料袋)
10	硫酸钙	401.194	粉末	汽运	25kg/袋(内衬 塑料袋)
11	纯水	1400	—		
四	液体复合抗氧剂				
12	抗氧剂 1076	165.334	粉末	汽运	25kg/袋(内衬 塑料袋)
13	抗氧剂 DLTPD	500.741	粉末	汽运	25kg/袋(内衬 塑料袋)
14	抗氧剂 DSTDP	700.758	粉末	汽运	25kg/纸板桶 (内衬塑料袋)

15	纯水	635	---		
五	固体复合抗氧剂				
16	抗氧剂 1010	199.26	粉末	汽运	25kg/袋(内衬塑料袋)
17	抗氧剂 168	251.252	粉末	汽运	25kg/袋(内衬塑料袋)
18	抗氧剂 3114	299.14	粉末	汽运	25kg/袋(内衬塑料袋)
19	抗氧剂 1098	251.317	粉末	自产, 厂内叉车运输	25kg/袋(内衬塑料袋)
能源消耗					
1	电	142 万 Kwh	---	--	--
2	水	12207m³ /a	科澳公司		
3	蒸汽	3000m³ /a	科澳公司 4t/h 锅炉供给		
辅料消耗					
1	包装桶	8000 个/a	---	汽运	散装
2	包装袋	30000 个/a	---	汽运	散装
3	N ₂	20t	液态(压缩)	汽运	液态储罐
4	润滑油	0.4t	液态	汽运	200kg/桶
5	导热油	0.4t	液态	汽运	200kg/桶
6	天然气	307000m³ /a	气态	管道	--

3.4 公用工程

3.4.1 给排水

(1) 给水

项目用水由南堡经济开发区配套的供水厂供水。项目用水主要为物料配置用水、循环冷却补水、洗釜用水、车间地面冲洗水、实验室用水、生活用水。

南堡经济开发区供水主管网与科澳公司厂界区处接管，本项目由厂界引至厂区装置内的供水管网。厂内供水管网按环状布置，采用孔网钢带聚乙烯复合管及 PPR 无毒共聚聚丙烯塑料给水管，电热熔连接，管道埋地敷设。

①纯水制备用水：根据企业提供资料，纯水制备过程消耗自来水 $17.976\text{m}^3/\text{d}$ ，生产纯水 $11.15\text{m}^3/\text{d}$ 。

②物料配置用水：项目物料配置用水为纯水，依托科澳公司纯水站制备，主要作为溶剂使用，最终进入产品，不外排。根据各产品的物料平衡核算，项目物料配置纯水用水量为 $9.45\text{m}^3/\text{d}$ ，

③蒸汽冷凝水：项目所用蒸汽依托科澳公司燃气蒸汽锅炉，蒸汽用量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉增加纯水用量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽冷凝水经管道回蒸汽锅炉重复利用，不外排。

④循环冷却补水：项目循环水用量 $660\text{m}^3/\text{d}$ ，因风吹蒸发损失、泄漏损失等损耗，所需补水量占循环量水量的 2%，则循环冷却水系统补水量为 $13.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤反应釜(混配釜)清洗：项目正常生产时，各物料配置釜及反应釜不涉及冲洗作业，生产根据企业提供资料，每半月清洗一次，冲洗用水量 $2.5\text{m}^3/\text{釜}$ ，经计算反应釜清洗水约为 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥车间地面冲洗水：本项目生产过程中，需定期对地面进行清洗，一般每天清洗一次，根据《建筑给水排水设计手册》(中国建筑工业出版社)，车间地面冲洗废水产生量约为 $2.0\sim 3.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，本次评价取最大值 $3.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，项目车间占地面积为 1200m^2 ，则车间地面冲洗水用水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑦实验室：实验室主要进行原材料、辅助材料等进厂化验、成品化验及留样观察，检验过程不使用重金属试剂，主要为器皿的清洗用水。实验室检测使用纯水，用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧生活用水：项目劳动定员 30 人，项目依托现有食堂、宿舍。参照河北省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活用水》(DB13/T1161.3-2016)及企业实际运行规律，人均新鲜水需求量按 $150\text{L}/\text{d}$ 计(包括为卫生、公共饮水和食堂用水)，则项目生活新鲜水需求量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

① 纯水制备排水

项目纯水依托科澳公司纯水站制备，根据企业提供资料纯水制备过程产生的滤料及反渗透膜冲洗及浓水量约为总水量的 1/3，则本项目新增纯水站的污水排水量约为 6.826m³/d，排至污水处理站处理后，通过市政管道最终排至园区污水处理厂。

②循环冷却排污水：考虑到间接冷却水长期循环过程中盐分会逐渐升高，将造成循环管路内壁结垢等不利影响，为此需要定期排污，排污水量约 5.96m³/d。排至污水处理站处理后，通过市政管道最终排至园区污水处理厂。

③洗釜废水：反应釜清洗产生的废水量为 1.2m³/d，排至污水处理站处理后，通过市政管道最终排至园区污水处理厂。

④车间地面冲洗水：本项目生产过程中，需定期对地面进行清洗，一般每天清洗一次，车间地面冲洗水用水量为 3.6m³/d。则地面冲洗废水产生量约 3.24m³/d，排至污水处理站处理后，经市政管道最终排至园区污水处理厂。

⑤实验室：实验室主要进行原材料、辅助材料等进厂化验、成品化验及留样观察，检验过程不使用重金属试剂，主要为器皿的清洗用水。实验室检测使用纯水，废水量为 1.08m³/d，废水排入污水处理站处理后，经市政管道最终排至园区污水处理厂。

⑥生产反应排水：生产反应废水量 0.017m³/d，废水排入污水处理站。

⑦生活用水：废水量按用水量 85%计算，生活污水产生量为 3.82m³/d，生活污水经化粪池进行预处理后与生产废水合并进污水处理站处理后排入开发区污水管网，经污水管网排入园区污水处理厂。

本项目水平衡情况见表 3-8 和图 3-1。

表 3-8 项目水量平衡表 单位：m³/d

用水	用水量				损耗量		废水量	
	总用水量	新鲜水量	纯水用量	循环水量	蒸发损耗	进入下道工序/产品	排入污水处理站	去向
纯水制备	17.976	17.976	0	0	0	11.15	6.826	经污水处理站处理后排入园区污水处理厂
物料配置	9.45	0	9.45	0	0	9.45	0	
锅炉用排水	10.5	0	0.5	10	0.28	0	0.22	
反应釜清洗	1.33	1.33	0	0	0.13	0	1.2	
循环冷却水	673.2	13.2	0	660	7.24	0	5.96	
车间地面冲洗水	3.6	3.6	0	0	0.36	0	3.24	
反应废水	0	0	0	0	0	0	0.017	
实验室	1.2	0	1.2	0	0.12	0	1.08	
生活用水	4.5	4.5	0	0	0.68	0	3.82	
合计	721.756	40.606	11.15	670	8.81	20.6	22.363	

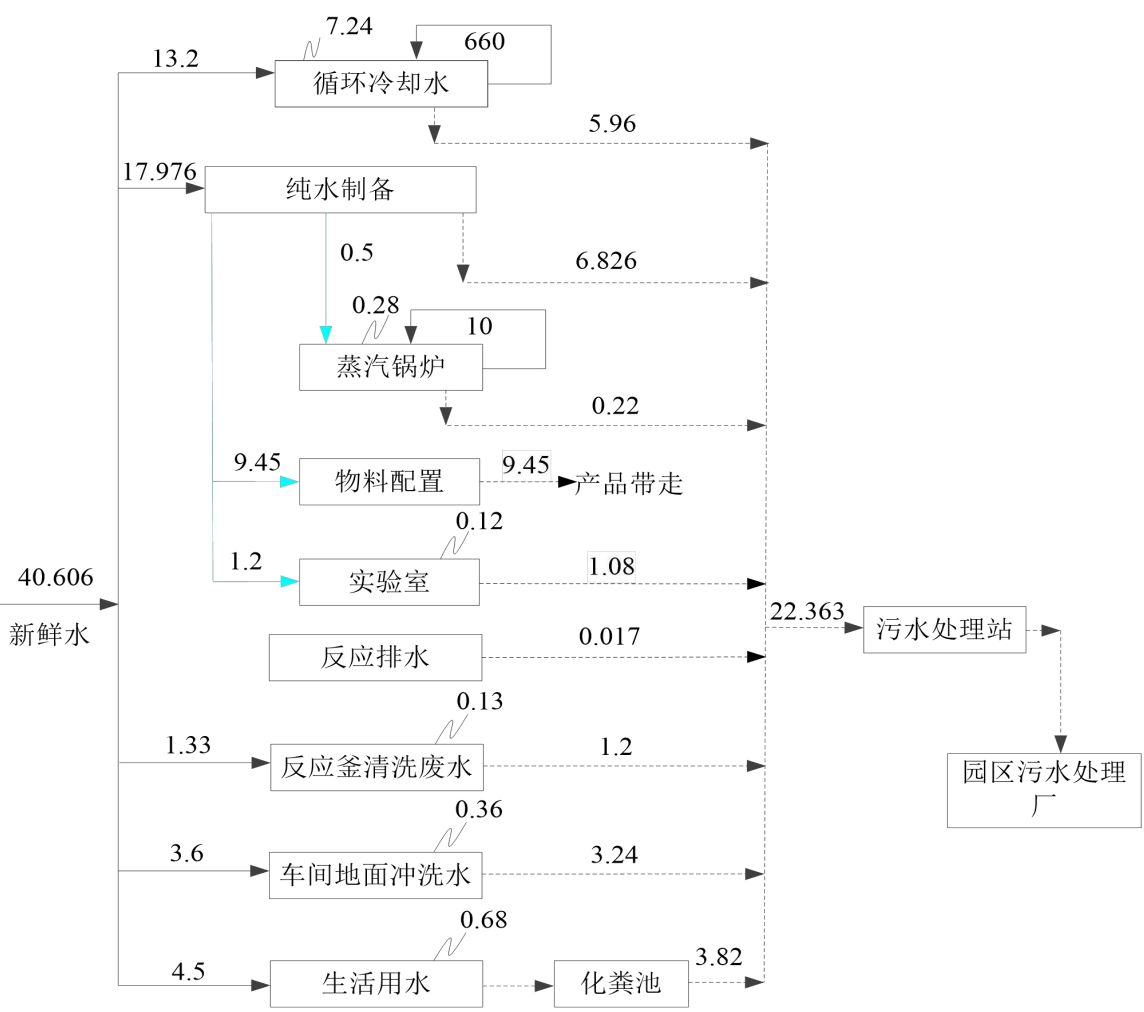


图 3-1 项目水平衡图(单位：m³/d)

3.4.2 供热采暖

项目生产需要使用蒸汽，蒸汽需要量约为 10t/d，依托科澳现有蒸汽锅炉提供，冬季车间不需采暖。

3.4.3 供配电

本项目年耗电量约为 142 万 kWh，电源进线引自东昌 312 变电站，电压等级为 35kV，经厂区 10kV/380/220V 变配电系统后供生产装置及辅助设施生产使用。南堡经济开发区现有电力供应充足可靠，能满足本项目的用电需求。

3.4.4 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 30 人。生产各工段采用三班工作制，每班 6 小时；年工作 300 天。辅助及管理岗为单班，每班 8 小时。

3.5 主要污染源、污染物排放节点

3.5.1 工艺流程

3.5.1.1 橡塑助剂 XZ-700 系列

橡塑助剂 XZ-700 系列产品以原料抗氧剂 1520、抗氧剂 195、抗氧剂 DTDTP、抗氧剂 T501、抗氧剂 5057 得到。

反应机理：上述原料在氮气保护下经间接加热升温后，搅拌使上述原料分子内部键结构发生转变，并在真空条件下脱除原料中含的少量水。得到符合产品质量的复合橡塑助剂。

项目设置 2 台反应釜，同时生产，每批次生产 4000kg，年生产 500 批次。

项目原料、成品均在封闭原料库房内储存，生产在封闭车间内进行。

(1)物料进厂储存：液态抗氧剂 1520 为桶装，由科澳公司自产，在现有成品库房用存放，使用时由叉车送至新建车间备料间；液态抗氧剂 195，抗氧剂 DTDTP、抗氧剂 5057 均为桶装，汽车运输进厂后储存于新建库房(原料区)内，粉末状抗氧剂 T501、抗氧剂 1076 为袋装，汽车运输进厂后储存于新建库房(原料区)内。

(2)入料

用叉车将原料从库房转运至生产车间内独立备料间物料磅上，根据比例分别计算加料量，桶装液态物料抗氧剂 1520、抗氧剂 195、抗氧剂 DTDTP、抗氧剂 T501、抗氧剂 5057，人工开盖后，将真空泵吸嘴置于物料桶中，开启真空将物料由投料口泵入

反应釜中，如单批次投料不足一桶，投料结束立即将原料桶封闭，由叉车送至原料库房存放，待下次继续使用。

袋装粉状抗氧剂 1076 由叉车从库房转运至生产车间内独立备料间物料磅上，根据计算加料量，由人工拆袋后，将真空泵管道吸嘴置于抗氧剂 1076(粉状)物料表层，开启真空泵，系统内呈负压，物料被负压吸入输送管，进入反应釜，加料完毕后关闭真空泵，釜内通入氮气恢复常压。如单批次投料不足一袋，投料结束立即将原料袋密封。由叉车送至原料库存放，待下次继续使用。

(3) 搅拌、脱水

投料结束，釜内恢复常压后，开启搅拌，在夹套通入蒸汽间接加热，使釜内原料缓慢升温至 70-75℃，搅拌保温 2h，开启真空泵，进行真空脱水，同时夹套内继续通入蒸气间接加热，物料缓慢升温至 80-85℃，在真空度达到 0.098MPa 脱水结束，脱水过程脱出水蒸汽通过管道进入冷凝器(使用 25℃水为冷凝介质)换热，之后进入水接收罐用于接收冷凝水，为防止部分水蒸气进入真空泵，接收罐出口连接缓冲罐，接收罐及缓冲罐中少量废水经密闭排水管进入污水处理站。

(4) 降温、灌装

脱水完成后，关闭真空，釜内通入氮气恢复常压，待釜内温度降至 40℃以下时，经检测质量合格后打开合成釜底阀放料，进行人工灌装，包装方式为 50kg/桶，经过叉车送至新建库房(成品区)存放待售。

(5) 洗釜

根据生产特点，反应釜使用一段时间后，反应釜内壁及搅拌器表面产生污垢，主要为生产中纯水含有少量盐类经沉积生成的 SS。根据同类企业运行经验，每半个月进行一次清洗，清洗过程采用高压清洗装置，使用高压水流，通过喷头冲刷，将反应釜内壁及搅拌器表面上的污垢彻底剥离并清除掉。高压水射流清洗原理为将水压缩至高压，然后通过深入釜内的清釜机器人上安装的喷嘴释放压力，能转变为水流的动能，通过这个能量对污垢进行冲击，实现清洗清除的效果。

产污节点：

废气：上料废气(G1-1)，冷凝器不凝气(G1-2)、接收罐不凝气(G1-3)、缓冲

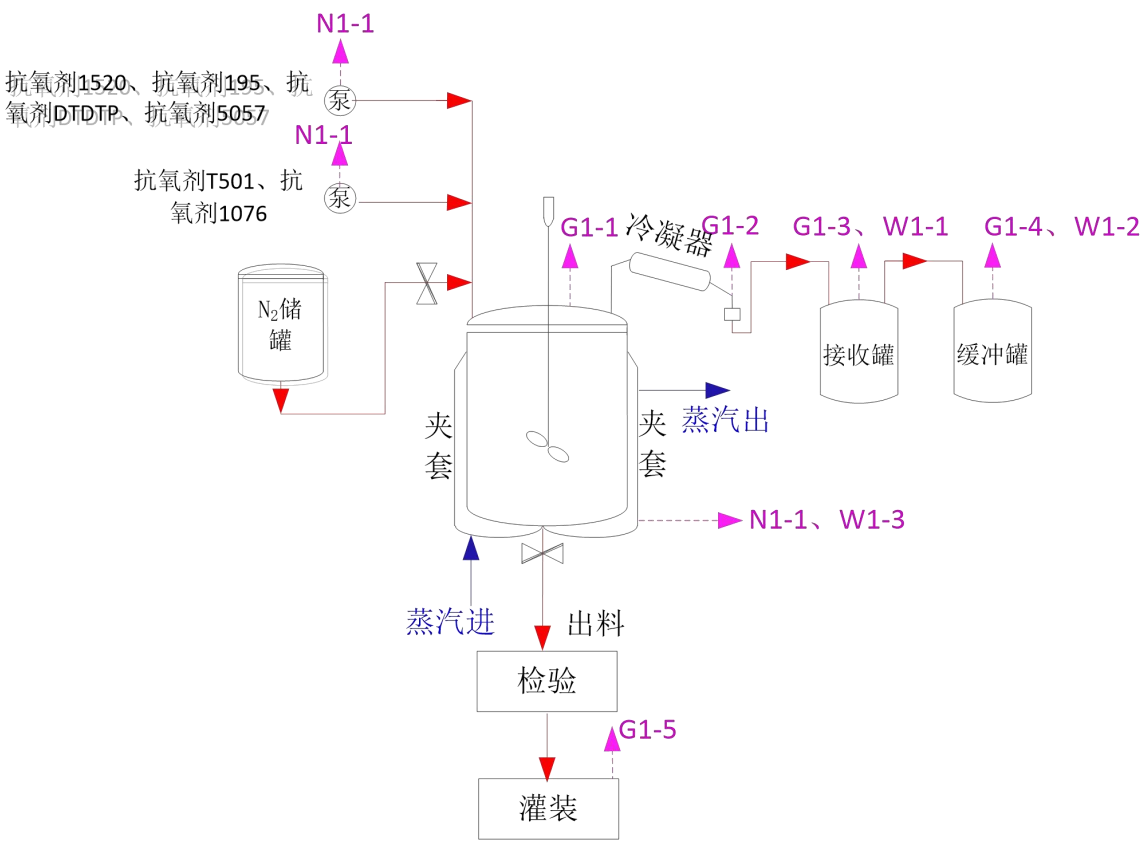
罐不凝气(G1-4)，G1-1 至 G1-4 经集气管道收集送至 RT0 处理后，通过 1 根 20m 高排气筒 DA001 外排。

废水：接收罐废水 W1-1、缓冲罐废水 W1-2、洗釜废水 W1-3。

固废：废原料包装桶、包装袋，收集后外售，抗氧剂 T501 内包装袋交资质单位处置。

噪声：泵、反应釜搅拌机运行过程中产生的机械噪声。

工艺流程及产排污节点见图 3-2



注：G、N、W分别代表废气、噪声、废水

图 3-2 橡塑助剂 XZ-700 系列产品产排污节点图

表 3-9 橡塑助剂 XZ-700 系列产品排污节点一览表

类别	代码	名称	排污节点	污染因子	特征	处理措施	
废气	G1-1	上料废气	真空泵	颗粒物	间断	真空泵送管道收集	
	G1-2	有机物料上料冷凝 废气	冷凝器	非甲烷总烃	连续	管道收集	
	G1-3	不凝尾气	接收罐	非甲烷总烃			
	G1-4	不凝尾气	缓冲罐	非甲烷总烃			
	G1-5	灌装挥发废气	包装桶	非甲烷总烃		集气罩 收集	冷凝器+喷 淋塔+RT0 废 气处理装置 +15m 高排气 筒

废水	W1-1	真空脱水	接收罐	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	经密闭管道排至污水处理站
	W1-2	真空脱水	缓冲罐	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	
	W1-3	洗釜废水	反应釜	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	
噪声	N1-1	泵类、搅拌机械		噪声	连续	基础减振、厂房隔声
固废	--	原料包装		废原料包装桶、包装袋	间断	收集后外售
				抗氧化剂 T501 外包装袋	间断	收集后外售
				抗氧化剂 T501 内包装袋	间断	交资质单位处置

3.5.1.2 橡塑分散剂

橡塑分散剂以羧酸钠和纯水制备。

反应机理：羧酸钠和纯水在氮气保护下常温搅拌混合，得到符合客户需求的分散剂。部分羧酸钠水解反应：

水解方程式为 $\text{CH}_3\text{COONa} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$

$\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}^+ + \text{OH}^-$

$\text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^- \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$

橡塑分散剂生产线设置 2 台反应釜互为备用，年生产 250 批次，每批次生产 4000kg。项目原料、成品均在封闭原料库房内储存，生产在封闭车间内进行。

(1) 物料进厂储存：粉末状羧酸钠为袋装，汽车运输进厂后储存于新建库房(原料区)内。

(2) 入料：纯水站制备纯水经管道送至计量罐，生产时经计量泵先将纯水泵入 5m³ 混配釜。用叉车将袋装羧酸钠从库房转运至生产车间，由天车送至反应釜投料平台，按照羧酸钠：水=4：1 的比例计算羧酸钠使用量，由人工拆袋后，将真空泵管道吸嘴置于羧酸钠(粉状)物料表层，开启真空泵，系统内呈负压，物料被负压吸入输送管，进入混配釜，加料完毕后关闭真空泵，釜内通入氮气恢复常压。如单批次投料不足一袋，投料结束立即将原料袋密封。由叉车送至原料库存放，待下次继续使用。

(3) 搅拌：物料投加结束，恢复常压后，开启反应釜搅拌，在常温、常压下搅拌 1h，静置 30min。

(4) 灌装

检测合格后，打开合成釜底阀放料，进入成品罐，或进行人工灌装，包装方式为50kg/桶，用叉车送至新建库房(成品区)存放待售。

(5)洗釜

根据生产特点，反应釜使用一段时间后，反应釜内壁及搅拌器表面产生污垢，主要为生产中纯水中含有少量盐类经沉积生成的 SS。根据同类企业运行经验，每半个月进行一次清洗，清洗过程采用高压清洗装置，使用高压水流，通过喷头冲刷，将反应釜内壁及搅拌器表面上的污垢彻底剥离并清除掉。高压水射流清洗原理为将水压缩至高压，然后通过深入釜内的清釜机器人上安装的喷嘴释放压力，能转变为水流的动能，通过这个能量对污垢进行冲击，实现清洗清除的效果。

产污节点：

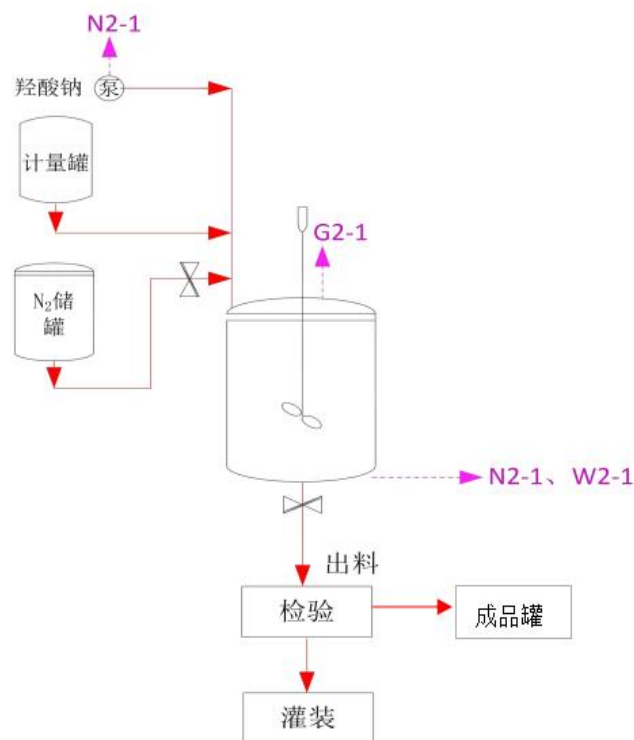
废气：上料废气(G2-1)，经真空泵自带滤料过滤后在车间内无组织排放。

废水：洗釜废水 W2-1。

固废：废原料包装桶，交有资质单位处置。

噪声：泵、反应釜搅拌机运行过程中产生的机械噪声 N2-1。

工艺流程及产排污节点见图 3-3。



注：G、N、W分别代表废气、噪声、废水

图 3-3 橡塑分散剂产排污节点图

表 3-10 橡塑分散剂排污节点一览表

类别	代码	名称	排污节点	污染因子	特征	处理措施
废气	G2-1	上料废气	上料	颗粒物	间断	真空泵送+自带聚氨酯滤芯过料
废水	W2-1	洗釜废水	反应釜	COD、BOD ₅ 、SS 等	间断	经密闭管道排至污水处理站
噪声	N2-1	泵、搅拌设备		噪声	连续	基础减振、厂房隔声
固废	-	原料包装		废原料包装袋	间断	收集后外售

3.5.1.3 橡塑润滑剂

橡塑润滑剂以硬脂酸、硫酸钙和纯水制备。

生产机理：硬脂酸、硫酸钙和纯水经蒸汽间接加热升温后，搅拌使上述原料混合均匀，得到符合质量标准的润滑剂。

橡塑分散剂生产线设置 2 台混配釜，同时生产，年生产 750 批次，每批次生产 4000kg。项目原料、成品均在封闭原料库房内储存，生产在封闭车间内进行。

(1) 物料进厂储存：

粉末状硬脂酸、硫酸钙为袋装，汽车运输进厂后储存于新建库房(原料区)内。

(2) 入料：纯水站制备纯水经管道送至计量罐，生产时经计量泵先将纯水泵入 5m³ 混配釜。用叉车将袋装硬脂酸、硫酸钙从库房转运至生产车间，由天车送至混配釜投料平台，按照硬脂酸：硫酸钙：水=3：1：3.5 的比例计算硬脂酸、硫酸钙使用量，由人工拆袋后，将真空泵管道吸嘴置于羧酸钠(粉状)物料表层，开启真空泵，系统内呈负压，物料被负压吸入输送管，进入混配釜，加料完毕后关闭真空泵，釜内通入氮气恢复常压。如单批次投料不足一袋，投料结束立即将原料袋密封。由叉车送至原料库存放，待下次继续使用。

(3) 搅拌：物料投加结束，恢复常压后，开启混配釜搅拌，合成釜夹套内通入蒸汽对釜内物料进行加热，当釜内温度高于 80℃时，开启循环水进行降温，保持釜内温度在 70-80℃，搅拌 1h，静置 30min 后通入循环水降至常温。

(4) 灌装

检测合格后，打开合成釜底阀放料，进行人工灌装，包装方式为 50kg/桶，用叉车送至新建库房(成品区)存放待售。

(5) 洗釜

根据生产特点，反应釜使用一段时间后，反应釜内壁及搅拌器表面产生污垢，主要为生产中纯水中含有少量盐类经沉积生成的 SS。根据同类企业运行经验，每半个月进行一次清洗，清洗过程采用高压清洗装置，使用高压水流，通过喷头冲刷，将反应釜内壁及搅拌器表面上的污垢彻底剥离并清除掉。高压水射流清洗原理为将水压至高压，然后通过深入釜内的清釜机器人上安装的喷嘴释放压力，能转变为水流的动能，通过这个能量对污垢进行冲击，实现清洗清除的效果。

产污节点：

废气：上料含尘废气(G3-1)，真空系统自带过滤装置+布袋除尘器+20m 高排气筒 DA002 外排；混配釜挥发废气(G3-2)、灌装废气(G3-3)经集气管道收集送至 RT0 处理后，通过 1 根 20m 高排气筒 DA001 外排。

废水：洗釜废水 W3-1。

固废：废原料包装袋，收集后外售。

噪声：泵、混配搅拌机运行过程中产生的机械噪声。

工艺流程及产排污节点见图 3-4。

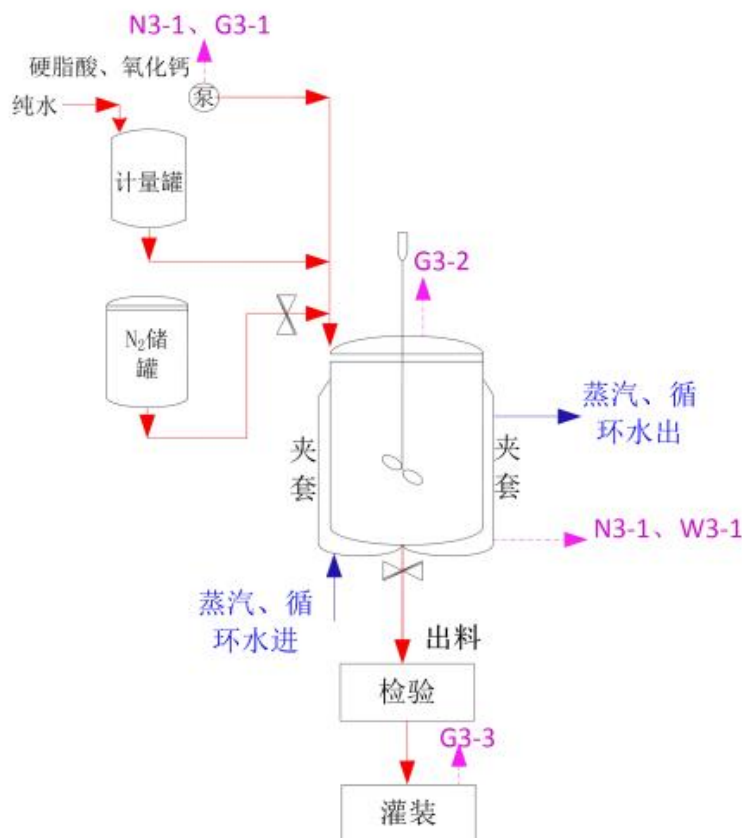


图 3-4 橡塑润滑剂产排污节点图

表 3-11 橡塑润滑剂排污节点一览表

类别	代码	名称	排污节点	污染因子	特征	处理措施
废气	G3-1	真空入料废气	入料	颗粒物	间断	真空泵送+自带过滤
	G3-2	混配釜挥发废气	混配釜	非甲烷总烃	连续	管道收集 冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置+15m 高排气筒
	G3-3	罐装尾气	包装桶	非甲烷总烃		
废水	W3-1	洗釜废水	混配釜	COD、BOD ₅ 、SS 等	间断	经密闭管道排至污水处理站
噪声	N3-1	泵、搅拌设备		噪声	连续	基础减振、厂房隔声
固废	—	原料包装		废原料包装桶、包装袋	间断	交由资质单位处置

3.5.1.4 液体复合抗氧剂

液体复合抗氧剂由抗氧剂 1076、抗氧剂 DLTDP、抗氧剂 DSTDP、纯水制备。

生产机理：抗氧剂 1076、抗氧剂 DLTDP、抗氧剂 DSTDP 经蒸汽间接加热升温后，滴加预先加热的纯水，经搅拌使上述原料混合均匀，形成均匀乳化状态液体，得到符合质量标准的复合抗氧剂。

液体复合抗氧剂生产线设置 2 台混配釜，同时生产，年生产 500 批次，每批次生产 4000kg。项目原料、成品均在封闭原料库房内储存，生产在封闭车间内进行。

(1) 物料进厂储存：

粉末状抗氧剂 1076、抗氧剂 DLTDP、抗氧剂 DSTDP 均为袋装(内衬塑料内衬)，汽车运输进厂后储存于新建库房(原料区)内。

(2) 入料：

纯水由纯水站提供，使用时纯水先经管道进入热水罐，热水罐周围设蒸气盘管对纯水进行间接加热备用。用叉车将抗氧剂 1076、抗氧剂 DLTDP、抗氧剂 DSTDP 从库房转运至生产车间，由天车送至混配釜投料平台，按照抗氧剂 1076：抗氧剂 DLTDP：抗氧剂 DSTDP：纯水=1:3:4.2:3.8 的比例计算粉状原料使用量，由人工拆袋后，将真空泵管道吸嘴置于上述(粉状)原料表层，开启真空泵，系统内呈负压，物料被负压吸入输送管，进入混配釜，加料完毕后关闭真空泵，釜内通入氮气恢复常压。如单批次投料不足一袋，投料结束立即将原料袋密封。由叉车送至原料库存放，待下次继续使用。

(3) 搅拌：

粉状物料投料结束，釜内恢复常压后，开启搅拌，打开合成釜夹套内蒸气对釜内物料进行加热，使物料缓慢升温至 70-80℃，开启预先加热好的纯水(70-80℃)罐阀门，向釜内缓慢滴加纯水，使釜内物料易于乳化，滴加过程用时 1h，直至釜内物料变成均匀乳化状态，滴加结束后，保温静置 120min。

(4) 灌装

检测合格后，打开合成釜底阀放料，进行人工灌装，包装方式为 50kg/桶，用叉车送至新建库房(成品区)存放待售。

(5) 洗釜

根据生产特点，合成釜使用一段时间后，反应釜内壁及搅拌器表面产生污垢，主要为生产中纯水中含有少量盐类经沉积生成的 SS。根据同类企业运行经验，每半个月进行一次清洗，清洗过程采用高压清洗装置，使用高压水流，通过喷头冲刷，将反应釜内壁及搅拌器表面上的污垢彻底剥离并清除掉。高压水射流清洗原理为将水压缩至高压，然后通过深入釜内的清釜机器人上安装的喷嘴释放压力，能转变为水流的动能，通过这个能量对污垢进行冲击，实现清洗清除的效果。

产污节点：

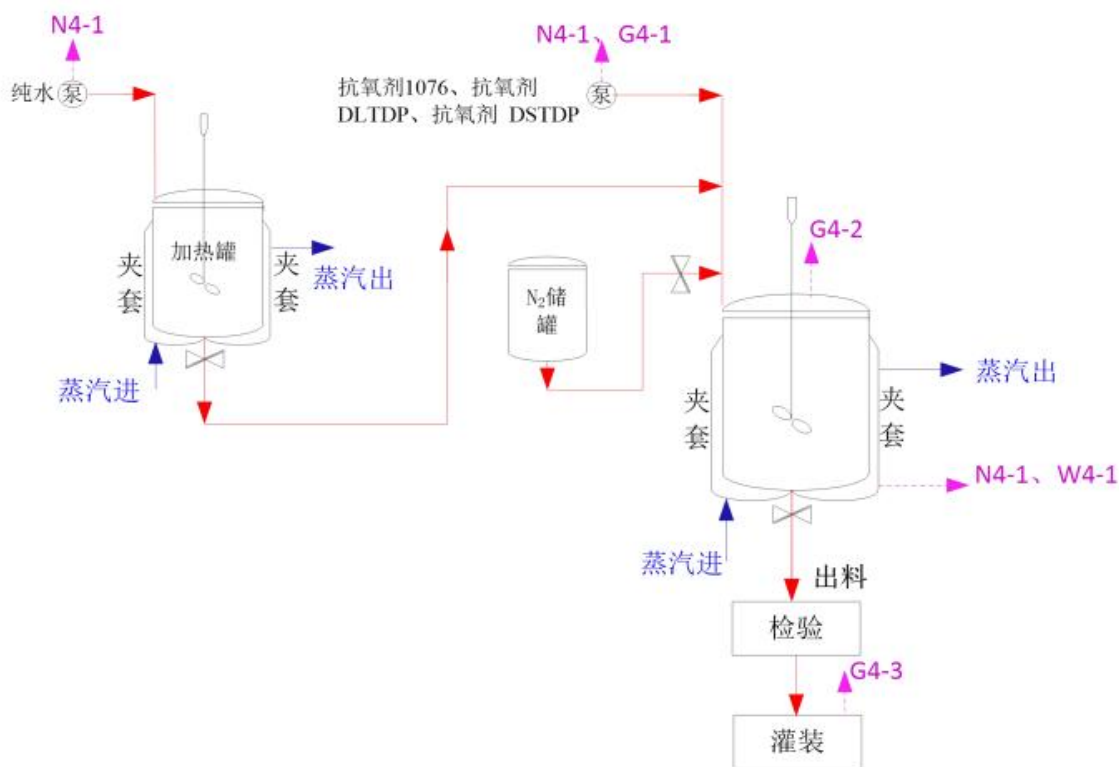
废气：上料含尘废气(G4-1)，真空系统自带过滤装置+布袋除尘器+20m 高排气筒 DA002 外排；反应釜挥发废气(G4-2)经集气管道收集、灌装废气(G4-3)经集气罩收集送至 RT0 处理后，通过 1 根 20m 高排气筒 DA001 外排。

废水：洗釜废水 W4-1。

固废：废原料包装袋，收集后外售。

噪声：泵、反应釜搅拌机运行过程中产生的机械噪声。

工艺流程及产排污节点见图 3-5。



注：G、N、W分别代表废气、噪声、废水

图 3-5 液体复合橡塑助剂产排污节点图

表 3-12 液体复合橡塑助剂排污节点一览表

类别	代码	名称	排污节点	污染因子	特征	处理措施	
废气	G4-1	投料废气	入料	颗粒物	间断	真空泵送	
	G4-2	混配釜废气	混配釜	非甲烷总烃	连续	管道收集	冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置+15m 高排气筒
	G4-3	罐装尾气	包装桶	非甲烷总烃			
废水	W4-1	洗釜废水	反应釜	COD、BOD ₅ 、SS 等	间断	经管道排至污水处理站	
噪声	N4-1	泵、反应釜搅拌机		噪声	连续	基础减振、厂房隔声	
固废	--	原料包装		废原料包装桶	间断	收集后外售	

3.5.1.5 固体复合抗氧剂

固体复合抗氧剂由抗氧剂 1010、抗氧剂 168、抗氧剂 3114、抗氧剂 1098 制备。

本项目共设置 2 台对辊杆造粒机，同时生产，生产能力均为 200kg/h。

(1) 采用对辊杆造粒机的生产工艺

生产机理：粉末状抗氧剂 1010、抗氧剂 168、抗氧剂 3114、抗氧剂 1098 在原料仓混合均匀后由螺旋输送机送至密闭对辊杆造粒机，在压力作用下团聚成致密坚硬的大块(饼料)，经破碎筛分后形成固体复合抗氧剂。

①物料进厂储存：

粉末状抗氧剂 1010、抗氧剂 168、抗氧剂 3114、抗氧剂 1098 均为袋装(内衬塑料内衬)，汽车运输进厂后储存于新建库房(原料区)内。

②入料：

生产时用叉车将抗氧剂 1010、抗氧剂 168、抗氧剂 3114、抗氧剂 1098 从库房转运至生产车间，由天车送至混配釜投料平台，按照抗氧剂 1010：抗氧剂 168：抗氧剂 3114：抗氧剂 1098=1.0：1.3：1.5：1.3 的比例计算原料使用量，由人工拆袋后，将真空泵管道吸嘴置于上述(粉状)原料表层，开启真空泵，系统内呈负压，物料被负压吸入输送管，进入混料仓，加料完毕后关闭真空泵，混料仓恢复常压。如单批次投料不足一袋，投料结束立即将原料袋密封。由叉车送至原料库存放，待下次继续使用。

③混料、搅拌：

上述原料加料结束后，开启混料仓搅拌机，搅拌 30min，混合均匀后经密闭螺旋输送机送至中间料仓，中间料仓物通过密闭管道重力自流进入双螺杆进行造粒。

④造粒、破碎：

对辊造粒机为一个封闭设备，设备内分为挤压、破碎、筛分三个工序。原料在压力作用下团聚成致密坚硬的大块(饼料)，称为挤压过程；饼料再被破碎筛分后成为颗粒料称为造粒过程。

⑤筛分、包装：

成品颗粒经冷风机输送到筛分机进行筛分，筛出的合格粒料(8-10mm)包装入库，不合格粒料经封闭螺旋输送机送回混料仓作为原料回用。

产污节点：

废气：上料废气(G6-1)、混料仓废气(G6-2)、中间仓废气(G6-3)、破碎筛分废气(G6-4)、包装废气(G6-5)经集气管道收集送至“脉冲布袋除尘器”处理后，通过 1 根 20m 高排气筒外排。

固废：废原料包装袋，收集后外售。

噪声：泵、造粒机运行过程中产生的机械噪声 N6-1。

工艺流程及产排污节点见图 3-6。

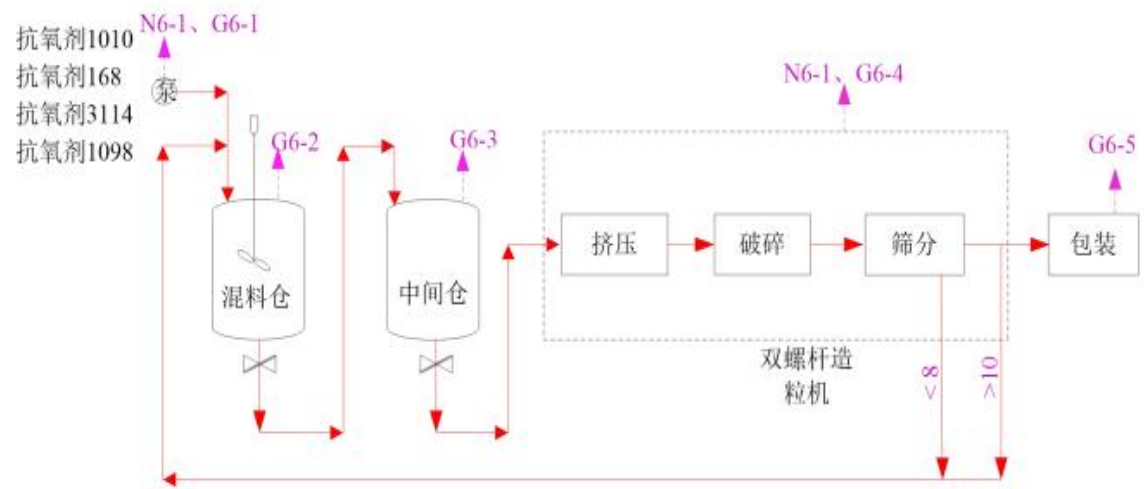


图 3-6 固体复合抗氧剂(对辊造粒机)产排污节点图

表 3-13 固体复合抗氧剂(对辊造粒机)排污节点一览表

类别	代码	名称	排污节点	污染因子	特征	处理措施	
废气	G6-1	真空上料	真空泵	颗粒物	间断	真空泵送	自带聚酯纤维滤筒，未过滤颗粒物在车间无组织排放
	G6-2	混料仓废气	混料仓	颗粒物	间断	真空泵送	集气罩收集+布袋除尘器+20m 高排气筒
	G6-3	中间仓废气	中间仓	颗粒物	连续	管道收集	
	G6-4	挤压、破碎、筛分	对辊造粒机	颗粒物	连续	管道收集	
	G6-5	包装废气	包装袋	颗粒物	连续	集气罩收集	
噪声	N6-1	泵及造粒机		噪声	连续	基础减振、厂房隔声	
固废	--	原料包装		废原料包装桶	间断	收集后外售	

3.6 项目变更情况说明

本项目建设内容与建设项目环境影响报告书内容变更如下：

（1）环评未提及分期建设，实际本项目分期建设，分期验收。报告书中设计年产橡塑助剂 XZ700：2000t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：2000t/a，合计 10000t/a。实际本次验收产能为

年产橡塑助剂 XZ700：2000t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：1000t/a，合计 9000t/a。

（2）设备变更：见下表。

设备变更表

环评及审批意见要求						实际建设					
序号	设备名称	规格型号	材质	台数	备注	序号	设备名称	规格型号	材质	台数	备注
橡塑分散剂						橡塑分散剂					
1	/	/	/	/	/	1	成品罐	/	/	2	新增
液体复合抗氧剂						液体复合抗氧剂					
2	冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, F=30 m ²	管程：不 锈钢 壳程：碳 钢	2	新增	2	冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, F=30 m ²	管程：不 锈钢 壳程：碳 钢	0	/
固体复合抗氧剂						固体复合抗氧剂					
3	混合机	1000 型	不锈钢	4	新增	3	混合机	1000 型	不锈钢	2	新增
4	混合仓	$\Phi 11750 \times 3040$, V=5m ³	不锈钢	1	新增	4	混合仓	$\Phi 11750 \times 3040$, V=5m ³	不锈钢	2	新增
5	振动筛	--	不锈钢	4	新增	5	振动筛	--	不锈钢	2	新增

(3) 废气治理措施的变更：①环评报告书中要求有机废气处理措施为过滤装置+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m 高排气筒，实际有机废气经管道收集后与现有工程有机废气一同共用一套冷凝器+喷淋塔+RT0 废气治理设施+20m 高排气筒。②报告书中风机加装消音器，实际未安装消音器，噪声经基础减振、车间隔声后，厂界噪声达标排放。

经对照《环境影响类建设项目重大变动清单》（环办环评函[2020]688 号）文件，上述变化均不属于重大变更。

3.7 验收范围及内容

本项目建成后年产橡塑助剂 XZ700：2000t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：1000t/a，合计 9000t/a。

环保设施已经建设完成工程：1 套冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置、1 套水喷淋+活性炭吸附+UV 光氧催化、2 套脉冲布袋除尘器、2 套低氮燃烧器。

①废气——工程废气排放情况，为具体检测内容。

②废水——工程废水排放情况，为具体检测内容。

③噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。

④固体废物——工程固体废物产、排情况，为检查内容。

⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

4 环境保护设施

4.1 施工期污染物治理/处置设施

本项目为新建项目，工程施工期间的基础工程、主体工程和设备安装等建设工序将产生扬尘、汽车废气、施工废水、噪声等污染物，期间施工人员进场后产生一定量的生活污水和生活垃圾。目前本阶段项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

4.2 营运期污染物治理/处置设施

1、废气

本项目废气主要是1.5t/h导热油炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；6t/h 燃气锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线产生的颗粒物；橡塑助剂、橡塑分散剂、橡塑润滑剂、液体抗氧剂生产过程中投料、搅拌、出料等工序产生的非甲烷总烃；污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度。生

产过程中处理设施未捕集到的废气，在生产车间或厂区内无组织排放。

（1）有组织排放废气

①固定抗氧剂生产过程用热由现有 1.5t/h 导热油炉提供，燃烧废气经低氮燃烧器处理后由一根 15m 高排气筒达标排放。

②生产用蒸汽依托现有 6t/h 燃气锅炉，烟气经低氮燃烧器处理后由一根 15m 高排气筒达标排放。

③固体抗氧剂生产过程中投料、制粒、破碎、筛分等生产工序产生的颗粒物，经 2 台脉冲布袋除尘器处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放。

④橡塑助剂、橡塑分散剂、橡塑润滑剂、液体抗氧剂生产过程中投料、搅拌、出料等工序产生的有机废气经管道收集后引入一套“冷凝器+喷淋塔+RTO废气处理装置”工艺处理后经过一根20m高排气筒达标排放。

⑤污水处理站废气经“水喷淋+活性炭吸附+UV 光氧催化”处理后经 15m 高排气筒 达标排放。

（2）无组织排放废气

生产过程中处理设施未捕集到的废气，在生产车间或厂区内无组织排放，通过车间密闭等措施，均达标排放。①所用原料全部暂存在封闭库房内或暂存于封闭筒仓内；②除尘灰采用气力输送；③固态原料上料采用真空输送方式，真空系统自带聚酯纤维滤筒过滤装置；④污水处理站主要池体采用封闭形式，并采用负压抽吸恶臭气体。

2、废水

本项目废水主要为橡塑助剂 XZ-700 系列产品脱水产生的废水、反应釜(混配釜)清洗废水、冲洗车间地面废水、实验室排水、生活污水。废水经管道排入污水处理站，采用“电化学反应池→反应沉淀池→ABR 厌氧反应器→PACT 生化反应池→MBR 膜生物反应器→清水池”，处理后通过排污口排入南堡经济开发区污水处理厂。

厂区污水达标排放，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准，同时满足南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，包括混配

釜搅拌、造粒机、各种泵类和风机等设备噪声，采取厂房隔声等降噪措施，减少噪声对外环境的影响。实施后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

4、固废

本项目产生的固体废物主要为原辅材料包装、反应釜釜残、除尘灰、污泥、生活垃圾、实验室废液及废溶剂瓶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废灯管。

一般固体废物：

各工序除尘灰送造粒机作为原料综合利用；硫酸钙废包装材料，外售回收站；员工生活垃圾交由环卫部门统一处理。

危险废物：

反应釜釜残暂存于公司危险废物储存间，定期送有资质的危险废物处置单位（乐亭县海畅环保科技有限公司）进行处置。污水处理站污泥、实验室废液及废溶剂瓶、废包装桶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废灯管暂存于公司危险废物储存间，定期送有资质的危险废物处置单位（唐山浩昌杰环保科技有限公司）进行处置。

5、防渗措施

本项目涉及重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：原料库、综合库、生产车间：采用环氧树脂做防渗、防腐处理。

一般防渗区：生产车间固体抗氧剂生产区、污水处理站采用水泥硬化进行防渗。

简单防渗区：除重点和一般污染防治区外的其他建筑地面、厂区地面除绿化用地外的其他用地，采用水泥硬化；污水管网：采用双壁波纹管。

6、其他环境保护措施

（1）按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，本公司已编制突发环境事件应急预案（备案号：130209-2021-119-M）；一旦发生事故，按照风险防范措施和应急预案的要求及时做出应对措施，将事故对周围环境和人群的影响降到最低。

（2）生产车间门口已安装 1 台 VOCs 超标报警装置，一旦报警，及时处理。

4.3 环保设施投资及环保措施落实情况

4.3.1 项目投资

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 82.5 万元，占总投资的 2.75%；实际本阶段总投资 2800 万元，其中环保投资为 361 万元，占总投资的 12.89%。

本项目环境保护措施落实情况见下表 4-1：

表 4-1 实际环保投资情况说明

环保设施	投资金额（万元）
废气治理	200
废水治理	150
噪声治理	2
固体废物治理	8
其他	1
合计	361

4.3.1 建设项目环境保护“三同时”落实情况，见表 4-2。

表 4-2 建设项目环境保护“三同时”落实情况表

类别	排放方式	污染源名称		污染因子	治理措施	数量 (台/套)	规模 (m³/h)	排气筒信息		处理效果	验收标准	落实情况
								高度 (m)	直径 (m)			
废气	有组织	橡塑助剂 XZ700	投料、搅拌、冷凝放料	非甲烷总烃	过滤装置+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m 高排气筒	1	10000	20	0.4	80 (去除效率 90%)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 中有机化工业大气污染物浓度限值要求	治理措施为冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置+20m 高排气筒；废气排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 中有机化工业大气污染物浓度限值要求 本次验收不涉及
		橡塑分散剂	投料、搅拌混合、出料	非甲烷总烃								
		橡塑润滑剂	投料、搅拌混合、出料	非甲烷总烃								
		液体抗氧剂	投料、搅拌混合、出料	非甲烷总烃								
			熔融	非甲烷总烃	自带除尘器 (2 套)+过滤装置+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m 高排气筒					10	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准要求	本次验收不涉及
		复合固体抗氧剂 (双螺旋)	投料、制粒、破碎、筛分	颗粒物								
		复合固体抗氧剂 (对辊)	投料、制粒、筛分	颗粒物	造粒机自带脉冲布袋除尘器+20m 高排气筒	2	6000 (单台 3000m³/h. 同时生产为两条线)	20	0.4	10	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准要求	治理措施为自带脉冲布袋除尘器 (2 套)+20m 高排气筒，废气排放满足《无机化学工业污染物排放标准》 (GB 31573-2015) 要求
废气		导热油炉	天然气燃烧	颗粒物	低氮燃烧	1	2297 (含现有工程)	15	0.3	5	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB 13/5161-2020) 《关于开展锅炉	已落实
				二氧化硫						10		
				氮氧化物						30		

类别	排放方式	污染源名称		污染因子	治理措施	数量 (台/套)	规模 (m³/h)	排气筒信息		处理效果	验收标准	落实情况
		天然气锅炉	天然气燃烧	颗粒物	低氮燃烧	1	3852（含现有工程）	15	0.4	5	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020） 《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21号）	已落实
				二氧化硫						10		
				氮氧化物						30		
		污水处理站	污水生化处理	H2S	喷淋塔+干式分离+UV光氧一体机	1	6000（项目建成后排气筒）	15	0.4	15m 排气筒； 4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表1 新改扩厂界二级标准值	治理措施为水喷淋+活性炭吸附+UV光氧催化，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新改扩厂界二级标准值
				NH ₃						15m 排气筒； 0.33kg/h		
				臭气浓度						2000（无量纲）		
	无组织	厂界		非甲烷总烃	车间封闭	--	--	--	--	厂界≤ 2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2中其他企业大气污染物浓度限值	已落实

类别	排放方式	污染源名称	污染因子	治理措施	数量 (台/套)	规模 (m³/h)	排气筒信息		处理效果	验收标准	落实情况
			颗粒物	真空投料、自带过滤装置	--	--	--	--	厂界≤ 1.0mg/m³	(大气污染物综合排放标准) (GB16297-1996) 表 2 其他行业排放浓度限值	已落实
废气	无组织	厂界	氨	封闭池体，负压抽吸	--	--	--	--	厂界≤ 1.5mg/m³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级标准	已落实
			硫化氢		--	--	--	--	厂界≤ 0.06mg/m³		已落实
			臭气浓度		--	--	--	--	厂界≤20 (无量纲)		已落实
		生产车间	非甲烷总烃	厂房面积 1200m²，库房高 15m	--	--	--	--	车间门口 ≤ 6.0mg/m³， 排气口去除 效率小于 90%，车间门口 ≤4.0mg/m³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)，排气筒去除效率不满足要求的情况下，厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值	生产车间内有组织非甲烷总烃去除效率满足要求

类别	排放方式	污染源名称	污染因子	治理措施	数量 （台/ 套）	规模（m³/h）	排气筒信息		处理效果	验收标准	落实情况
废水		洗釜废水	SS、COD、 BOD、氨氮、 总氮、总磷、 盐类	排入污水处理站处理，采用“电化学反应池→反应沉淀池→ABR 厌氧反应器→PACT 生化反应池→MBR 膜生物反应器”处理后经市政管网排至园区南堡污水处理厂					PH：6-9；SS≤150mg/L； BOD5≤160mg/L； COD≤350mg/L；氨氮≤20mg/L；总氮≤40mg/L；总磷≤8mg/L； 石油类≤15mg/L；	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。	已落实
		反应排水									
		纯水制备浓水									
		实验室废水									
		循环水排水									
		车间地面冲洗废水	SS、COD、 BOD、氨氮、 总氮、总磷、 盐类、石油类								
		生活污水	SS、COD、 BOD、氨氮、 总氮、总磷、 动植物油								
固体废物	一般固废	各除尘器	除尘灰	返回生产工序作为原料重新利用	--	--	--	--	综合利用	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定	已落实；原有机废气治理设施改为 RTO 废气治理装置，不产生废催化剂； 污泥暂存危废间，定期交由资质单位（唐山浩昌杰环保科技有限公司）处理
		原辅材料包装	硫酸钙废包装材料	废品回收站回收	--	--	--	--			
		有机废气治理	废催化剂	废品回收站回收	--	--	--	--			
		污水处理站	污泥	交由环卫部门统一收购处理	--	--	--	--			
		员工生活垃圾	生活垃圾		--	--	--	--			
	危险废物	原辅材料包装	其他原辅材料废包装物	暂存危废间，定期交由资质单位处理	--	--	--	--	妥善处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	已落实； 暂存危废间，定期交由资质单位（唐山浩昌杰环保科技有限公司）处理
		机械维修	废润滑油		--	--	--	--			
			废油桶		--	--	--	--			
		化验	实验室废液		--	--	--	--			
		有机废气治理	废过滤材料		--	--	--	--			
	废活性炭		--	--	--	--					

类别	排放方式	污染源名称	污染因子	治理措施	数量 (台/套)	规模 (m³/h)	排气筒信息		处理效果	验收标准	落实情况
		恶臭气体处理	废灯管								暂存危废间,定期交由 资质单位(唐山浩昌杰 环保科技有限公司) 处理
噪声		各类风机、泵、搅拌机、破碎等机械	A 声级	采用低噪声设备,采取减振、隔声、隔音罩等措施				65/55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	已落实	
防腐防渗		重点防渗区:原料库、综合库、生产车间:采用三合土处理,再采用 200mm 厚的水泥硬化,并采用环氧树脂做防渗、防腐处理; 一般防渗区:生产车间固体抗氧剂生产区、污水处理站采用 15cm 抗渗混凝土进行防渗; 简单防渗区:除重点和一般污染防治区外的其他建筑地面、厂区地面除绿化用地外的其他用地,采用水泥硬化;污水管网:采用双壁波纹管								水泥硬化,重点防渗区 采用环氧树脂做防渗、 防腐处理	
风险		固体化学品储存	固体化学品原料按照分类单独隔断存放,使用架子,严禁落地储存,每个隔断竖设单独收集桶,收集桶 不小于 200 升;固体仓库应具备通风、防潮、除湿措施								已落实
		生产区物料泄漏	加强管道、设备的防腐措施:车间设置导流沟,车间设事故池 1 个,容积 5m³。以防泄漏物料扩散。								
		厂区化学品和其他废水	利用科澳公司事故池(500m³)一座,雨水系统总排口设置关闭设施								
		事故应急物资	配备急救箱、灭火器、防护装置、车辆等环境应急资源								
		风险管理措施	项目验收前应编制项目环境风险应急预案并及时备案								
其他		有机废气排气筒、生产车间门口安装 VOCs 超标报警装置								排气筒安装在线监测 设施、生产车间门口安 装 1 台 VOCs 超标报 警装置	

5 建设项目环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 结论

5.1.1.1 基本情况

(1)项目名称：年产 1 万吨复合橡塑助剂项目；

(2)建设单位：科澳化学助剂有限公司；

(3)建设地点：河北省唐山市南堡经济开发区祥和路 16 号，项目建设中心坐标为东经 118.183824°，北纬 39.241045°。项目北侧隔荣华道为空地，东侧隔祥和路为空地，南侧西侧均为空地，距离项目最近的居住区为东侧 510m 处的滨海花园小区。

(4)项目性质：扩建；

(5)项目投资：项目总投资 3000 万元，其中环保投资 82.5 万元，占总投资的 2.75%；

(6)占地面积：本项目占地面积为 5688 平方米；

(7)建设内容：利用公司内空地进行建设，建设生产车间 1 座，仓库 1 座及相关附属设施、设备。蒸汽、电力、供水、办公设施等依托唐山科澳化学助剂有限公司现有设施。

(8)生产规模：本项目建成后年产橡塑助剂 XZ700：2000 t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：2000t/a，合计 10000t/a。

(9)劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 30 人。生产各工段采用三班工作制，每班 6 小时；年工作 300 天。辅助及管理岗为单班，每班 8 小时。

(10)建设周期：8 个月，建设时间 2021 年 8 月-2022 年 2 月。

5.1.1.2 政策、规划符合性

(1) 产业政策的符合性

项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类，项目属于“266 专用化学产品制造”，不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》中限制、淘汰类产业类别。

(2) 规划符合性

项目位于唐山市南堡经济技术开发区内，该园区以化工、化纤、新型建材、机械加工及其它一类工业为主导发展产业。项目属于专用化工产品化工项目，符合园区产业定位及规划要求。

5.1.1.3 平面布局合理性

本项目总平面布置按功能分为生产区、辅助生产区，项目占地较小，共计 5866 m²，辅助生产区位于厂址北侧，生产区位于南侧。

辅助生产区位于厂区的北侧，办公生活区依托公司现有办公设施，主要布置全厂服务性办公及生活设施，原料库房位于办公区南侧，生产车间位于最南侧，生产车间内自西向东依次为备料间、反应釜(混配釜)、造粒设备等。

厂区总的布置原则：以厂外道路控制标高为基准，综合考虑厂区与外部道路之间的衔接；满足整个厂区雨水排放要求；满足厂内运输及管线敷设要求；

项目厂区总图布置做到了工艺流程合理、功能分区明确、工艺流程合理，管线流畅、简洁，车间布置符合相关规范的要求，项目平面布置合理。

5.1.1.4 选址合理性

项目符合南堡开发区总体规划，项目区域环境质量现状较好，项目建设后对周边环境的影响较小，不会改变区域现有环境功能，符合环境功能区划要求，项目公众支持率较高，因此，项目选址合理。

5.1.2 环境质量现状

5.1.2.1 环境质量现状评价

(1) 大气环境

① 区域年统计数据

根据曹妃甸区环境监测站提供的 2020 年曹妃甸区常规监测点(曹妃甸住建局)全年监测资料，曹妃甸区 2020 年区域空气质量现状评价因子 SO₂年平均质量浓度及 98%百分位数日平均浓度、CO95%百分位数日平均浓度、NO₂年平均质量浓度均达标，PM₁₀年平均质量浓度及 95%百分位数日平均浓度、PM_{2.5}年平均质量浓度及 95%百分位数日平均浓度、NO₂98%百分位数日平均浓度、O₃90%百分位数 8h 平均浓度均超标，由此判定，曹妃甸区为不达标区域。

② 环境空气质量现状补充监测

由引用报告的监测结果可知，监测点 TSP24 小时平均浓度标准指数在 0.61~0.823，非甲烷总烃 1 小时平均浓度标准指数在 0.2~0.325，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准。

(2) 声环境

根据监测结果，四厂界环境噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

(3) 地下水环境

根据监测结果，厂区所在区域浅层地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准要求，包气带各项因子中均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

(4) 土壤环境

根据监测结果，厂区所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 二类建设用地风险筛选值标准要求。

5.1.2.2 区域污染源

(1) 废气污染源：根据区域污染源调查，评价区排放大气污染物等标污染负荷比最大的是唐山三友热电有限责任公司，大气污染物等标污染负荷为 90302.43，占废气污染物总排放污染负荷的 91.0222%。

(2) 废水污染源：经调查评价区域废水污染源排名第一位的是唐山三友化工股份有限公司，水污染物等标排放量为 187.83，占总排放污染物等标排放量 37.1926%。

5.1.3 环境保护措施

5.1.3.1 废气

5.1.3.1.1 有组织废气

(1) 有机废气

橡塑助剂、橡塑分散剂、橡塑润滑剂、液体抗氧剂及固体抗氧剂生产过程中投料、搅拌、出料、熔融等工序产生的有机废气经管道收集后引入一套“过滤装置+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺处理后经过一根 20m 高排气筒 DA006 达标排放；固体抗氧剂生产过程中投料、制粒、破碎、筛分等生产工序产生的颗粒物废气，经集气管道引入自带脉冲布袋除尘器处理后合并由一根 20m 高排气筒 DA007 达标排放；生产用

蒸汽依托现有燃气锅炉，烟气经一根 15m 高排气筒 DA004 达标排放；固定抗氧剂生产过程用热由现有导热油炉提供，燃烧废气经一根 15m 高 DA005 达标排放，污水处理废气经“水喷淋装置+活性炭吸附装置+UV 光催化氧化装置”处理后经 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

经预测：新增污染源正常排放下 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NH₃、H₂S、NO_x、SO₂、NMHC 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；TSP、SO₂ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x 的年平均质量浓度变化率均≤-20%，区域环境质量得到整体改善；现状浓度达标的污染物 TSP、SO₂ 预测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求、非甲烷总烃预测浓度满足河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 二级标准；H₂S、NH₃ 预测浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

5.1.3.1.2 无组织废气

工程采取以下无组织控制措施：①所用原料全部暂存在封闭库房内或暂存于封闭筒仓内；②除尘灰采用气力输送；③固态原料上料采用真空输送方式，真空系统自带聚酯纤维滤筒过滤装置；④污水处理站主要池体采用封闭形式，并采用负压抽吸恶臭气体。采取上述无组织控制措施后，厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他行业排放浓度限值；非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业大气污染物浓度限值（2.0mg/m³）；NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建厂界二级标准值。

5.1.3.2 废水

(1) 本项目橡塑助剂 XZ-700 系列产品脱水产生的废水、反应釜（混配釜）清洗废水、冲洗车间地面废水、实验室排水、生活污水经管道排入污水处理站，采用“电化学反应池→反应沉淀池→ABR 厌氧反应器→PACT 生化反应池→MBR 膜生物反应器→清水池”，处理后通过排污口排入南堡经济开发区污水处理厂。

厂区污水可达标排放，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准，同时满足南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。

(2)初期雨水：为防止雨季地表径流携带地面沉积的污染物外排造成地表水污染，项目依托科澳公司容积为 500m³ 的初期雨水收集池，通过雨水收集系统对每次降水初期的雨水进行收集、汇流，初期雨水排入厂区污水处理站处理。

(3)事故水：为防止在污水处理站发生事故状态下，产生的废水未经处理直接排放而污染环境，本项目事故废水排入厂区事故水池(500m³) (兼作初期雨水池)。本项目利用事故水池暂存事故废水，待事故排除后，送入厂区污水处理站处理。

5.1.3.3 噪声

项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，包括混配釜搅拌、造粒机、各种泵类和风机等设备噪声等，项目以机械噪声和动力噪声为主，噪声强度一般在 70~90dB(A)之间。项目拟采取的降噪措施包括：①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③震动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减；⑥对有强噪声源的车间采用封闭式或半密闭式厂房；⑦在车间外尽可能搞好绿化，以其屏蔽作用使噪声受到一定程度的阻隔。通过一系列噪声综合治理后，使生产线设备噪声值降低了 10-25dB(A)，尽可能的减少了噪声对外环境的影响。项目实施后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

5.1.3.4 固废

按照“资源化、无害化”处置原则，各工序除尘灰送造粒机作为原料综合利用；废催化剂作为贵金属，外售回收站；废润滑油、废油桶、废过滤材料、废活性炭、废灯管暂存于公司危险废物储存间，交资质单位处置。

5.1.3.5 环境风险

项目不涉及重大危险源，在运营过程中，建设单位须严格执行风险防范措施“三同时”验收一览表中相关要求，减小事故发生的概率；建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，编制突发环境事件应急预案；一旦发生

事故，按照风险防范措施和应急预案的要求及时做出应对措施，将事故对周围环境和人群的影响将到最低。在此基础上，本项目从环境风险的角度来看是可行的。

5.1.4 总量控制

根据环境保护部《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号），总量控制指标按国家或地方污染物排放标准核定，拟建项目总量控制指标为：SO₂：0.033t/a、NO_x：0.099t/a；COD：0.335t/a、氨氮 0.039t/a、总氮 0.101t/a。

5.1.5 公众参与

科澳化学助剂有限公司于 2021 年 6 月 1 日在科澳公司网站开展第一次环评信息公示，在环评报告征求意见稿完成后，建设单位于 2021 年 6 月 18 日至 7 月 1 日在科澳公司网站以及企业家日报(2021 年 6 月 22 日和 2021 年 6 月 28 日)开展第二次环评信息公示，公示期间未收到公众反馈意见，无公众反对项目建设。

5.1.6 综合结论

综上所述，科澳化学助剂有限公司年产 1 万吨复合橡塑助剂项目符合国家相关产业政策，符合南堡开发区总体规划和环境保护规划；清洁生产水平达到了国内先进水平，符合清洁生产要求；对污染物采取了合理、有效的治理措施；对周围环境的影响程度在可接受的范围内，不会改变周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能；项目具有良好的经济效益，可以推动当地经济的发展。因此，在落实报告书中提出的各项环保治理措施后，从环境保护的角度，项目是可行的。

5.1.7 建议

加强企业管理，使企业在获得显著经济效益、社会效益的同时，获得明显的环境效益。应特别注意以下几点：

- (1)对职工进行培训，提高职工素质，严格工艺操作管理，减少人为影响因素。
- (2)建立环境审计制度，对各岗位明确环保责任。
- (3)定时对设备进行维护检修，确保各类环保设施正常运行，减少因环保设施故障而造成的非正常排放。
- (4)严格执行环保“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，避免对周边区域造成污染。

5.2 审批部门审批意见

审批意见:

南审环评[2021]29 号

关于唐山科澳化学助剂有限公司

年产 1 万吨复合橡塑助剂项目环境影响报告书的批复

唐山科澳化学助剂有限公司:

你公司《唐山科澳化学助剂有限公司年产 1 万吨复合橡塑助剂项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审批申请及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于唐山市南堡经济开发区，中心地理坐标为东经 118.183824°，北纬 39.241045°。项目总投资 3000 万元，环保投资 82.5 万元。该扩建项目建设生产车间 1 座，仓库 1 座及相关附属设施、设备。蒸汽、电力、供水、办公设施等依托唐山科澳化学助剂有限公司现有设施。本项目建成后年产橡塑助剂 XZ700：2000t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：2000t/a，合计 10000t/a。该项目对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于允许类，项目已在河北唐山南堡经济开发区行政审批局备案（南开审批投资备字[2021]23 号）。唐山市生态环境局曹妃甸区分局出具了本项目现役源倍量削减方案，通过进一步加大区域氮氧化物、颗粒物减排力度，优化环境资源配置，确保区域生态环境质量有所改善。综合考虑，我局原则同意你公司该项目报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”目标和“循环经济、清洁生产”的理念，采用国内外成熟可靠、技术先进、环境友好的工艺技术方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。

（二）严格落实各项大气污染防治措施。根据各类工艺废气污染物的性质采用合理、可靠的处理方式，处理设施的处理能力、效率应满足需要，排气筒高度须符合国家有关要求，确保大气污染物排放满足国家和地方有关标准要求。

运营期颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求，同时参考执行《无机化学工业污染物排放标准》

（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值；非甲烷总烃有组织排放执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业其他

有机废气排放口最高允许排放浓度与最低去除率要求；氨、硫化氢、臭气浓度有组织参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准。

锅炉及导热油炉燃烧烟气颗粒物、SO₂、NO_x，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉排放限值，同时满足《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）要求，氨、硫化氢、臭气浓度有组织参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准。

运行期厂界无组织排放非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业大气污染物浓度限值（2.0mg/m³），厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），排气筒去除效率不满足要求的情况下厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值。

厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他行业排放浓度限值，NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩厂界二级标准值。

（三）严格落实各项水污染防治措施。根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则进行废水处理。进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量。

该项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。

（四）严格落实声环境保护措施。优化高噪声设备布局，优先选用低噪声设备，落实报告书的各项降噪措施，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（五）严格按照有关规定，对固体废物实施分类收集和处理、处置，做到资源化、减量化、无害化。一般工业固废妥善处理，最大限度回收利用，危险废物按规定暂存，定期交有相应资质的危废处理单位处理。

（六）切实落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。对重点污染防治区、一般污染防治区

采取分区防渗措施。管线敷设尽量“可视化”。加强防渗设施的日常维护，加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染土壤和地下水。

建立完善的土壤和地下水监测制度。根据重点污染防治区平面布置、地下水流向，合理设置土壤监测点和地下水监测井，严格落实土壤和地下水监测计划。一旦出现土壤或地下水污染，立即启动应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不利环境影响。

（七）建立内部生态环境管理机构和制度，明确人员和生态环境保护职责。提高管理和运营水平，加大管理、操作人员培训力度，加强非正常工况的生态环境保护工作。从环境保护角度制定完善的检修和维修操作规程，进一步降低开停车等非正常工况发生频次及污染物排放量，严禁长时间非正常工况超标排放污染物。结合特殊气象条件预警，制定和实施环境应急方案，必要时采取降低主体工程装置生产负荷等应急措施。

（八）严格落实施工期各项生态环境保护措施和环境监测计划，施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，加强施工期环境管理。

（九）项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。按规定程序开展竣工环境保护验收。

（十）在启动生产设施或者发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法申领排污许可证。建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，加强环境管理，做到依证排污。严格落实运营期的污染源监测计划。

（十一）环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。为及时掌握本项目运行后对区域环境影响程度，科学分析环境质量现状变化趋势，本项目自建成投产之日起三年内须开展环境影响后评价工作，并报我局备案。

（十二）环境影响报告书经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批项目环境影响报告书。

三、本项目主要污染物总量控制指标为：SO₂：0.033t/a；NO_x：0.099t/a；COD：0.335t/a；氨氮0.039t/a。

四、你公司需依法依规向社会公开相关环境信息，建立与公众信息沟通和意见反馈机制，履行好社会责任和环境责任。应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送唐山市生态环境局曹妃甸分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

河北唐山南堡经济开发区行政审批局

2021 年 10 月 28 日

5.3 建设项目审批意见落实情况

建设项目审批意见落实情况详见下表：

表 5-1 建设项目审批意见落实情况

序号	审批意见	落实情况
1	<p>废气：排气筒高度须符合国家有关要求，确保大气污染物排放满足国家和地方有关标准要求。</p> <p>运营期颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求，同时参考执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值；非甲烷总烃有组织排放执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业其他有机废气排放口最高允许排放浓度与最低去除率要求；氨、硫化氢、臭气浓度有组织参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准。</p> <p>锅炉及导热油炉燃烧烟气颗粒物、SO₂、NO_x，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉排放限值，同时满足《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）要求。氨、硫化氢、臭气浓度有组织参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准。</p> <p>运行期厂界无组织排放非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业大气污染物浓度限值（2.0mg/m³），厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），排气筒去除效率不满足要求的情况下厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值。</p> <p>厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他行业排放浓度限值，NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩厂界二级标准值。</p>	<p>运营期颗粒物有组织排放执行执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中特别排放限值；非甲烷总烃有组织排放执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业其他有机废气排放口最高允许排放浓度与最低去除率要求；氨、硫化氢、臭气浓度有组织参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准。</p> <p>锅炉及导热油炉燃烧烟气颗粒物、SO₂、NO_x，执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉排放限值，同时满足《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）要求。氨、硫化氢、臭气浓度有组织参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准。</p> <p>运行期厂界车间及车间口无组织排放非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业大气污染物浓度限值（2.0mg/m³）；厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他行业排放浓度限值，NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩厂界二级标准值。</p>
2	<p>废水：废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及南堡经济开发</p>	已落实

	区污水处理厂进水水质要求。	
3	噪声：优化高噪声设备布局，优先选用低噪声设备，落实报告书中的各项降噪措施，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	风机未加装消音器，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
4	固废：对固体废物实施分类收集和处理、处置，做到资源化、减量化、无害化。一般工业固废妥善处理，最大限度回收利用，危险废物按规定暂存，定期交有相应资质的危废处理单位处理。	<p>本项目产生的固体废物主要为原辅材料包装、反应釜釜残、除尘灰、污泥、生活垃圾、实验室废液及废溶剂瓶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废灯管。</p> <p>一般固体废物：各工序除尘灰送造粒机作为原料综合利用；硫酸钙废包装材料，外售回收站；员工生活垃圾交由环卫部门统一处理。</p> <p>危险废物：反应釜釜残暂存于公司危险废物储存间，定期送有资质的危险废物处置单位（乐亭县海畅环保科技有限公司）进行处置。污水处理站污泥、实验室废液及废溶剂瓶、废包装桶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废灯管暂存于公司危险废物储存间，定期送有资质的危险废物处置单位（唐山浩昌杰环保科技有限公司）进行处置。</p>
5	投资：项目总投资 3000 万元，环保投资 82.5 万元	实际本阶段总投资 2800 万元，其中环保投资为 361 万元，占总投资的 12.89%。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气

有组织废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单、《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21号），无组织废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；具体标准限值见表 6-1。

表 6-1 废气排放执行标准

类别	检测点位	评价因子	评价标准	标准值
有组织废气	有机废气 RTO 治理设施进口	非甲烷总烃	/	/
	有机废气 RTO 治理设施出口	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	80
		苯		4
		甲苯+二甲苯合计		30
		氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	4.9kg/h
		硫化氢		0.33kg/h
		臭气浓度		2000（无量纲）
		甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	190mg/m ³ 、5.1kg/h
		颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	10mg/m ³
		二氧化硫		100mg/m ³
		氮氧化物		100mg/m ³
	复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线除尘器进口	颗粒物	/	/
	复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线除尘器出口	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	10mg/m ³
	导热油炉废气排口	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21号）	5mg/m ³
		二氧化硫		10mg/m ³
		氮氧化物		50/30mg/m ³
	燃气锅炉废气排口	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）	5mg/m ³
		二氧化硫		10mg/m ³

	污水处理站废气处理设施出口	氮氧化物	、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21号）	50/30mg/m ³
		硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.33kg/h
		氨		4.9kg/h
		臭气浓度		2000（无量纲）
无组织废气	厂界上风向 1 个点	无组织排放颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/
	下风向 3 个点			1.0mg/m ³
	下风向 3 个点	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5mg/m ³
		硫化氢		0.06mg/m ³
		臭气浓度		20（无量纲）
	厂界上风向 1 个点	苯	/	/
	厂界下风向 3 个点		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	0.1mg/m ³
	车间口		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	0.4mg/m ³
	厂界上风向 1 个点	甲苯	/	/
	厂界下风向 3 个点		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	0.6mg/m ³
	车间口		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	1.0mg/m ³
	厂界上风向 1 个点	二甲苯	/	/
	厂界下风向 3 个点		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	0.2mg/m ³
	车间口		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	1.2mg/m ³
	厂界上风向 1 个点	非甲烷总烃	/	/
	厂界下风向 3 个点		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	2.0mg/m ³
	车间口		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	4.0mg/m ³

6.1.2 废水

废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 废水排放执行标准

类别	检测点位	评价因子	评价标准	标准值
废水	污水处理站出口	pH 值	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。	6~9
		化学需氧量		500/350
		五日生化需氧量		300/160
		氨氮（以 N 计）		45/20
		总磷（以 P 计）		8
		总氮（以 N 计）		70/40
		悬浮物		400/150
		石油类		20/15

6.1.3 厂界环境噪声

厂界四周环境噪声分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值的要求，具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声排放标准

评价标准	检测因子	功能区类别	标准限值 dB(A)	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级	3 类	65	55

6.1.4 固体废物

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

6.2 总量控制指标

本项目生产线污染物排放量为SO₂：0.033t/a、NO_x：0.099t/a；COD：0.335t/a、氨氮 0.039t/a、总氮 0.101t/a。

7 验收检测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放的检测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体检测内容如下:

7.1.1 废气

有组织排放废气检测

表 7-1 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测项目	检测频次
有机废气 RT0 治理设施进口	非甲烷总烃	每天检测 3 次, 检测 2 天
有机废气 RT0 治理设施出口	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每天检测 3 次, 检测 2 天
复合固体抗氧剂(对辊造粒机)生产线除尘器进口	颗粒物	每天检测 3 次, 检测 2 天
复合固体抗氧剂(对辊造粒机)生产线除尘器出口	颗粒物	每天检测 3 次, 检测 2 天
导热油炉废气排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每天检测 3 次, 检测 2 天
燃气锅炉废气排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每天检测 3 次, 检测 2 天
污水处理站废气处理设施出口	硫化氢、氨、臭气浓度	每天检测 3 次, 检测 2 天

表 7-2 无组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测项目	检测频次
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物	每天检测 3 次, 检测 2 天
下风向 3 个点	氨、硫化氢、臭气浓度	每天检测 3 次, 检测 2 天
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点、2 个车间口	无组织排放非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	每天检测 3 次, 检测 2 天

7.1.2 废水

表 7-3 废水检测点位、项目及频次

检测位置	检测项目	检测频次
污水处理站出口	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类	每天检测 3 次，检测 2 天

7.1.3 噪声

表 7-4 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测项目	检测频次
厂界四周各设一个检测点位	连续等效 A 声级，Leq(A)	昼间夜间各检测 1 次，检测 2 天

8 质量保证和质量控制

8.1 检测分析及仪器

表 8-1 废气检测项目分析及所用仪器

序号	检测因子	检测方法	方法检出限	仪器名称及编号	仪器检定部门	检定有效期
1	有组织排放	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	1.0mg/m ³	MH3300 型 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 TSYZ-YQ355、TSYZ-YQ363、TSYZ-YQ366	河北省计量监督检测研究院	2022/6/28
				AUW120D 型 岛津分析天平 TSYZ-YQ061		2023/3/17
				XMG-HF07 恒温恒湿间 TSYZ-YQ183		2023/3/17
				101-2A 型 电热鼓风干燥箱 TSYZ-YQ074		2023/3/17
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及其修改单（GB/T16157-1996）	/	FA2004 型 电子天平 TSYZ-YQ063	河北省计量监督检测研究院	2023/3/17
				MH3300 型 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 TSYZ-YQ363、TSYZ-YQ355		2022/6/28
				XMG-HF07 恒温恒湿间 TSYZ-YQ183		2023/3/17
		《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）	3mg/m ³	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 TSYZ-YQ185	河北中测计量检测有限公司	2023/1/24
				崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 TSYZ-YQ257		2022/7/11
		《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）	3mg/m ³	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 TSYZ-YQ185	河北中测计量检测有限公司	2023/1/24
				崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 TSYZ-YQ257		2022/7/11
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）	/	/	/	/

		氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.25mg/m ³	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 TSYZ-YQ215	河北中测计量检测有限公司	2022/6/24
					崂应 3072 型 智能双路烟气采样器 TSYZ-YQ207		2022/7/11
					T6 新悦型 可见分光光度计 TSYZ-YQ100	河北省计量监督检测研究院	2023/3/17
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	0.003mg/m ³	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪 TSYZ-YQ215	河北中测计量检测有限公司	2022/6/24
					崂应 3072 型 智能双路烟气采样器 TSYZ-YQ207		2022/7/11
					T6 新悦型 可见分光光度计 TSYZ-YQ100	河北省计量监督检测研究院	2023/3/17
		非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）	0.07mg/m ³	GC9890B 型 气相色谱仪 TSYZ-YQ067	河北中测计量检测有限公司	2022/5/6
		苯、甲苯、二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	崂应 3072 型 智能双路烟气采样器 TSYZ-YQ209		2022/7/11
					GC8860 气相色谱仪 TSYZ-YQ279		2022/11/19
		甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第	0.1mg/m ³	Mini pump 型 微型个体采样器 TSYZ-YQ128	河北中测计量检测有	2023/1/24

			四版增补版) 6.1.6.1 气相色谱法		7890B 型 气相色谱仪 TSYZ-YQ065	限公司	2022/5/6
2	无组织排放	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及其修改单 (GB/T 15432-1995)	0.001mg/m ³	崂应 2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器 TSYZ-YQ202、TSYZ-YQ203、TSYZ-YQ204、TSYZ-YQ205	河北中测计量检测有限公司	2022/6/24
					DEM6 轻便三杯风向风速表 TSYZ-YQ199	安正计量检测有限公司	2022/7/15
					FA2004 型 电子天平 TSYZ-YQ063	河北省计量监督检测研究院	2023/3/17
					XMG-HF07 恒温恒湿间 TSYZ-YQ183		2023/3/17
		氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	0.01mg/m ³	崂应 2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器 TSYZ-YQ203、TSYZ-YQ204、TSYZ-YQ205	河北中测计量检测有限公司	2022/6/24
					DEM6 型 轻便三杯风向风速表 TSYZ-YQ199	安正计量检测有限公司	2022/7/15
					T6 新悦型 可见分光光度计 TSYZ-YQ100	河北省计量监督检测研究院	2023/3/17
		臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)	/	/	/	/
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版 增补版) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	崂应 2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器 TSYZ-YQ203、TSYZ-YQ204、TSYZ-YQ205	河北中测计量检测有限公司	2022/6/24
					DEM6 型 轻便三杯风向风速表 TSYZ-YQ199	安正计量检测有限公司	2022/7/15

					T6 新悦型 可见分光光度计 TSYZ-YQ100	河北省 计量监 督检测 研究院	2023/3/17
		非甲 烷总 烃	《大气污染物无 组织排放监测技 术导则》（HJ/T 55-2000） 《环境空气 总 烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 直接进样-气相 色谱法》（HJ 604-2017）	0.07mg/m ³	GC9890B 型 气相色谱仪 TSYZ-YQ067	河北中 测计量 检测有 限公司	2022/5/6
					DEM6 轻便三杯风向风速表 TSYZ-YQ198	安正计 量检测 有限公 司	2022/7/15
		苯、甲 苯、二 甲苯	《环境空气 苯 系物的测定 活 性炭吸附/二硫 化碳解吸-气相 色谱法》（HJ 584-2010）	1.5× 10 ⁻³ mg/m ³	崂应 2020 型 空气采样器 TSYZ-YQ129、TSYZ-YQ130、 TSYZ-YQ131、TSYZ-YQ132、 TSYZ-YQ133	河北中 测计量 检测有 限公司	2023/1/24
					崂应 2020 型 空气采样器 TSYZ-YQ134		2022/6/24
					GC8860 气相色谱仪 TSYZ-YQ279		2022/11/19
					DEM6 轻便三杯风向风速表 TSYZ-YQ198	安正计 量检测 有限公 司	2022/7/15

表 8-2 废水检测项目分析及所用仪器

序号	检测因子	检测方法	方法检出限	仪器名称及编号	仪器检定部门	检定有效期
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	-	PHBJ-260 型 便携式 pH 计 TSYZ-YQ353	河北中测计量检测有限公司	2022/6/24
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4mg/L	50mL 酸式滴定管 TSYZ-YQ341	河北中测计量检测有限公司	2024/4/8
3	氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025mg/L	T6 新世纪型 紫外可见分光光度计 TSYZ-YQ059	河北省计量监督检测研究院	2023/3/17
4	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06mg/L	GH-800 型 红外分光测油仪 TSYZ-YQ239	河北省计量监督检测研究院	2023/3/17

5	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法》 (HJ 505-2009)	0.5mg/L	SPX-100B-Z 型生化培养箱 TSYZ-YQ068 50mL 酸式滴定管 TSYZ-YQ296	河北省计量 监督检测研 究院/河北 中测计量检 测有限公司	2023/3/17 2024/4/8
6	总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T 11893-1989)	0.01mg/L	T6 新世纪型 紫外可见分光光度计 TSYZ-YQ059	河北省计量 监督检测研 究院	2023/3/17
7	总氮 (以 N 计)	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)	0.05mg/L	T6 新世纪型 紫外可见分光光度计 TSYZ-YQ059	河北省计量 监督检测研 究院	2023/3/17
8	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	4mg/L	FA2004 型 电子天平 TSYZ-YQ063	河北省计量 监督检测研 究院	2023/3/17

附：质控信息

项目	样品编号	标准样品值	实测值	单位
pH 值	BWAJ2112004	7.05±0.05	7.06	无量纲
			7.07	
			7.06	
			7.07	
			7.07	
			7.06	
化学需氧量	BWAJ2109023	103±6	100	mg/L
		103±6	104	
氨氮 (以 N 计)	BWAJ2105054	2.73±5%	2.72	mg/L
石油类	BWAJ2112006	10.3±0.9	10.2	mg/L
			10.0	
五日生化需氧量	自制	180~230	200	mg/L
			210	
总磷 (以 P 计)	BWAJ2112009	0.206±0.011	0.204	mg/L
			0.202	
总氮 (以 N 计)	BWAJ2105112	10.6±0.7	10.9	mg/L
			10.5	

表 8-3 厂界噪声检测分析方法及所用仪器

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称及编号	仪器检定部门	检定有效期
1	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》 (HJ 706-2014)	—	AWA5688 型 多功能噪声分析仪 TSYZ-YQ166	河北省计量 监督检测研 究院	2022/5/31
				HS6020A 型 声校准器 TSYZ-YQ230	河北省计量 监督检测研 究院	2022/7/5
				DEM6 轻便三杯风向风速表	安正计量检	2022/7/15

				TSYZ-YQ199	测有限公司	
--	--	--	--	------------	-------	--

8.2 废气检测质量保证和质量控制

废气检测的质量保证按照生态环境部发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程的质量控制。废气采集方法和采气量严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）、《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）、《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）6.1.6.1 气相色谱法、《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法、《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及其修改单（GB/T 15432-1995）、《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）、《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）、《空气和废气监测分析方法》第四版 增补版3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法、《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）、《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》（HJ 584-2010）。检测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，检测人员持证上岗，检测数据经三级审核。

8.3 废水监测质量保证和质量控制

为保证废水检测分析结果的准确可靠，在检测期间，样品采集、运输、保存严格按照《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行；所用检测仪器均经计量部门检定，且在有效使用期内；检测人员持证上岗；检测数据均经三级审核。

8.4 噪声检测质量保证和质量控制

厂界噪声检测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）中相应要求进行。质量控制

执行生态环境部《环境监测技术规范》有关噪声部分，声级计测量前后均进行了校准且校准合格。

9 验收检测结果及分析

9.1 生产工况

本项目验收检测期间（2022. 03. 08-09），生产负荷为 90%，满足国家对建设项目竣工环境保护验收检测期间生产负荷达到额定生产负荷 75%以上的要求。检测工况如表 9-1 所示。

表 9-1 检测工况调查结果

检测日期	产品名称	设计处理量	实际处理量	生产负荷
2022. 03. 08	橡塑助剂 XZ700：2000t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：1000t/a	橡塑助剂 XZ700：6. 67t/d；橡塑分散剂：3. 33t/d；橡塑润滑剂：10t/d；液体抗氧剂 6. 67t/d；复合固体抗氧剂：3. 33t/d	橡塑助剂 XZ700：6. 67t/d；橡塑分散剂：3. 33t/d；橡塑润滑剂：10t/d；液体抗氧剂 6. 67t/d；复合固体抗氧剂：3. 33t/d	90%
2022. 03. 09	橡塑助剂 XZ700：2000t/a；橡塑分散剂：1000t/a；橡塑润滑剂：3000t/a；液体抗氧剂 2000t/a；复合固体抗氧剂：1000t/a	橡塑助剂 XZ700：6. 67t/d；橡塑分散剂：3. 33t/d；橡塑润滑剂：10t/d；液体抗氧剂 6. 67t/d；复合固体抗氧剂：3. 33t/d	橡塑助剂 XZ700：6. 67t/d；橡塑分散剂：3. 33t/d；橡塑润滑剂：10t/d；液体抗氧剂 6. 67t/d；复合固体抗氧剂：3. 33t/d	90%
检测期间，该企业正常生产，生产负荷达到 90%，满足验收检测技术规范要求。				

9.2 污染物排放检测结果

9.2.1 废气检测结果

9.2.1.1 废气有组织排放检测结果

废气排放检测结果汇总表见表9-2；
废气排放检测结果一览表见表 9-3。

9.2.1.2 废气无组织排放检测结果

废气无组织排放检测结果一览表见表9-4。

表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		1.5t/h 导热油炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器处理）排放口					
检测日期		2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09
检测项目		颗粒物	颗粒物	二氧化硫	二氧化硫	氮氧化物	氮氧化物
检测 结果 (mg/m ³)	1	4.1	3.4	ND	ND	14	12
	2	4.3	3.6	ND	ND	15	13
	3	3.8	3.2	ND	ND	15	15
	平均值	4.1	3.4	--	--	15	13
	最大值	4.3	3.6	ND	ND	15	15
最高允许排放浓度 (mg/m ³)		5	5	10	10	50/30	50/30
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《锅炉大气污染物排放标准》（DB 13/5161-2020） 《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21号）					

续表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		6t/h 燃气锅炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器）排放口					
检测日期		2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09
检测项目		颗粒物	颗粒物	二氧化硫	二氧化硫	氮氧化物	氮氧化物
检测 结果 (mg/m ³)	1	3.8	3.8	ND	ND	19	18
	2	3.6	4.4	ND	ND	18	17
	3	3.9	3.6	ND	ND	16	18
	平均值	3.8	3.9	--	--	18	18
	最大值	3.9	4.4	ND	ND	19	18
最高允许排放浓度 (mg/m ³)		5	5	10	10	50/30	50/30
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《锅炉大气污染物排放标准》（DB 13/5161-2020） 《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21号）					

续表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线除尘器（脉冲布袋除尘器）出口	
检测日期		2022. 03. 08	2022. 03. 09
检测项目		颗粒物	颗粒物
检测 结果 (mg/m ³)	1	4. 8	4. 0
	2	4. 2	4. 5
	3	4. 4	4. 7
	平均值	4. 5	4. 4
	最大值	4. 8	4. 7
最高允许排放浓度 (mg/m ³)		10	10
达标情况		达标	达标
执行标准		《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）	

续表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		污水处理站废气处理设施（经水喷淋+活性炭吸附+UV 光氧催化处理）出口					
检测日期		2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09
检测项目		氨	氨	硫化氢	硫化氢	臭气浓度	臭气浓度
检测结果 (kg/h、 无量纲)	1	0.008	0.012	0.001	0.001	1318	977
	2	0.009	0.009	0.001	0.001		
	3	0.010	0.010	0.001	0.001		
	平均值	0.009	0.010	0.001	0.001	/	/
	最大值	0.010	0.012	0.001	0.001	1318	977
最高允许排放速率 (kg/h)		4.9	4.9	0.33	0.33	/	/
排放浓度标准值 (无量纲)		/	/	/	/	2000	2000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)					

续表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		有机废气 RT0 治理设施（经冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置处理）出口							
检测日期		2022. 03 . 08	2022. 03 . 09	2022. 03 . 08	2022. 03 . 09	2022. 03 . 08	2022. 03 . 09	2022. 03 . 08	2022. 03 . 09
检测项目		颗粒物	颗粒物	二氧化 硫	二氧化 硫	氮氧化 物	氮氧化 物	甲醇	甲醇
检测 结果 (mg/m ³)	1	1.4	1.6	ND	ND	7	7	26.3	22.5
	2	1.6	1.5	ND	ND	9	8	25.6	20.1
	3	1.2	1.8	ND	ND	6	10	30.4	19.9
	平均值	1.4	1.6	—	—	7	8	27.4	20.8
	最大值	1.6	1.8	ND	ND	9	10	30.4	22.5
最高允许排放浓 度 (mg/m ³)		120/10	120/10	550/10 0	550/10 0	240/10 0	240/10 0	190	190
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单							

续表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		有机废气 RT0 治理设施（经冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置处理）出口							
检测日期		2022. 03 . 08	2022. 03 . 09	2022. 03 . 08	2022. 03 . 09	2022. 03 . 08	2022. 03 . 09	2022. 03 . 08	2022. 03 . 09
检测项目		颗粒物	颗粒物	二氧化 硫	二氧化 硫	氮氧化 物	氮氧化 物	甲醇	甲醇
检测 结果 (kg/h)	1	0. 016	0. 019	ND	ND	0. 081	0. 083	0. 303	0. 268
	2	0. 019	0. 018	ND	ND	0. 104	0. 097	0. 296	0. 243
	3	0. 014	0. 021	ND	ND	0. 071	0. 119	0. 358	0. 237
	平均值	0. 016	0. 019	--	--	0. 081	0. 096	0. 318	0. 249
	最大值	0. 019	0. 021	ND	ND	0. 104	0. 119	0. 358	0. 268
最高允许排放速 率 (kg/h)		3. 5	3. 5	2. 6	2. 6	0. 77	0. 77	5. 1	5. 1
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）							

续表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		有机废气 RT0 治理设施（经冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置处理）出口					
检测日期		2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09
检测项目		氨	氨	硫化氢	硫化氢	臭气浓度	臭气浓度
检测结果 (kg/h、 无量纲)	1	0.021	0.023	0.254	0.003	1318	1737
	2	0.023	0.026	0.265	0.003		
	3	0.025	0.024	0.234	0.003		
	平均值	0.023	0.024	0.251	0.003	/	/
	最大值	0.025	0.026	0.265	0.003	1318	1737
最高允许排放速率 (kg/h)		4.9	4.9	0.33	0.33	/	/
排放浓度标准值 (无量纲)		/	/	/	/	2000	2000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)					

续表9-2 废气排放检测结果汇总表

检测点位		有机废气 RT0 治理设施（经冷凝器+喷淋塔+RT0 废气处理装置处理）出口					
检测日期		2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09	2022. 03. 08	2022. 03. 09
检测项目		非甲烷总 烃	非甲烷总 烃	苯	苯	甲苯与二 甲苯合计	甲苯与二 甲苯合计
检测 结果 (mg/m ³)	1	5.36	5.06	0.158	0.148	1.924	1.860
	2	4.74	4.74	0.155	0.166	1.926	1.900
	3	5.05	5.30	0.150	0.140	1.842	1.791
	平均值	5.05	5.03	0.154	0.151	1.897	1.850
	最大值	5.36	5.30	0.158	0.166	1.926	1.900
最高允许排放浓 度 (mg/m ³)		80	80	4	4	30	30
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）					

续表 9-3 废气排放检测结果一览表

检测点位			1.5t/h 导热油炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器处理） 排放口					
检测日期			2022.03.08			2022.03.09		
序号	检测参数	单位	结果 1	结果 2	结果 3	结果 1	结果 2	结果 3
1	当日气压	kPa	101.60			101.70		
2	烟道 截面积	m ²	0.13			0.13		
3	排气筒高度	m	15			15		
4	烟气温度	℃	97.6	96.8	95.5	97.9	97.9	98.4
5	排放流速	m/s	6.6	6.7	6.8	6.5	6.3	6.2
6	标干流量	m ³ /h	2084	2120	2157	2053	1989	1955
7	烟气含氧量	%	4.6	4.5	4.6	4.4	4.5	4.6
8	颗粒物 实测浓度	mg/m ³	3.8	4.1	3.6	3.2	3.4	3.0
9	颗粒物 折算浓度	mg/m ³	4.1	4.3	3.8	3.4	3.6	3.2
10	颗粒物 排放速率	kg/h	0.008	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006
11	二氧化硫 实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	二氧化硫 折算浓度	mg/m ³	--	--	--	--	--	--
13	二氧化硫 排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--
14	氮氧化物 实测浓度	mg/m ³	13	14	14	11	12	14
15	氮氧化物 折算浓度	mg/m ³	14	15	15	12	13	15
16	氮氧化物 排放速率	kg/h	0.027	0.030	0.030	0.023	0.024	0.027

续表 9-3 废气排放检测结果一览表

检测点位			6t/h 燃气锅炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器）排放口					
检测日期			2022. 03. 08			2022. 03. 09		
序号	检测参数	单位	结果 1	结果 2	结果 3	结果 1	结果 2	结果 3
1	当日气压	kPa	101. 60			101. 70		
2	烟道 截面积	m ²	0. 20			0. 20		
3	排气筒高度	m	15			15		
4	烟气温度	℃	90. 3	89. 4	88. 7	91. 1	91. 4	92. 5
5	排放流速	m/s	7. 0	7. 1	7. 2	7. 6	7. 5	7. 4
6	标干流量	m ³ /h	3517	3576	3630	3814	3757	3700
7	烟气含氧量	%	4. 4	4. 5	4. 4	4. 3	4. 2	4. 1
8	颗粒物 实测浓度	mg/m ³	3. 6	3. 4	3. 7	3. 6	4. 2	3. 5
9	颗粒物 折算浓度	mg/m ³	3. 8	3. 6	3. 9	3. 8	4. 4	3. 6
10	颗粒物 排放速率	kg/h	0. 013	0. 012	0. 013	0. 014	0. 016	0. 013
11	二氧化硫 实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	二氧化硫 折算浓度	mg/m ³	--	--	--	--	--	--
13	二氧化硫 排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--
14	氮氧化物 实测浓度	mg/m ³	18	17	15	17	16	17
15	氮氧化物 折算浓度	mg/m ³	19	18	16	18	17	18
16	氮氧化物 排放速率	kg/h	0. 063	0. 061	0. 054	0. 065	0. 060	0. 063

续表 9-3 废气排放检测结果一览表

检测点位			复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线除尘器进口					
检测日期			2022.03.08			2022.03.09		
序号	检测参数	单位	结果 1	结果 2	结果 3	结果 1	结果 2	结果 3
1	当日气压	kPa	101.60			101.70		
2	烟道 截面积	m ²	0.13			0.13		
3	烟气温度	℃	10.2	10.5	10.8	8.8	10.6	11.2
4	排放流速	m/s	36.4	36.2	36.3	36.7	36.6	36.5
5	标干流量	m ³ /h	3880	3855	3866	3942	3907	3889
6	颗粒物浓度	mg/m ³	564	573	589	591	580	571
7	颗粒物 排放速率	kg/h	2.19	2.21	2.28	2.33	2.27	2.22

续表 9-3 废气排放检测结果一览表

检测点位			复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线除尘器（脉冲布袋除尘器）出口					
检测日期			2022.03.08			2022.03.09		
序号	检测参数	单位	结果 1	结果 2	结果 3	结果 1	结果 2	结果 3
1	当日气压	kPa	101.60			101.70		
2	烟道 截面积	m ²	0.13			0.13		
3	排气筒高度	m	20			20		
4	烟气温度	℃	15.1	14.4	14.1	14.3	15.2	16.1
5	排放流速	m/s	9.4	9.5	9.5	9.3	9.2	9.1
6	标干流量	m ³ /h	3966	4013	4022	3942	3888	3826
7	颗粒物浓度	mg/m ³	4.8	4.2	4.4	4.0	4.5	4.7
8	颗粒物 排放速率	kg/h	0.019	0.017	0.018	0.016	0.017	0.018

续表 9-3 废气排放检测结果一览表

检测点位			污水处理站废气处理设施（经水喷淋+活性炭吸附+UV 光氧催化处理）出口					
检测日期			2022.03.08			2022.03.09		
序号	检测参数	单位	结果 1	结果 2	结果 3	结果 1	结果 2	结果 3
1	当日气压	kPa	101.60			101.70		
2	烟道 截面积	m ²	0.20			0.20		
3	排气筒高度	m	15			15		
4	烟气温度	℃	26.7	25.4	24.1	27.5	26.1	25.2
5	排放流速	m/s	8.9	8.9	9.0	9.1	9.0	9.0
6	标干流量	m ³ /h	5557	5589	5617	5623	5586	5659
7	氨浓度	mg/m ³	1.42	1.65	1.79	2.12	1.56	1.84
8	氨排放速率	kg/h	0.008	0.009	0.010	0.012	0.009	0.010
9	硫化氢浓度	mg/m ³	0.143	0.119	0.176	0.162	0.145	0.126
10	硫化氢 排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11	臭气浓度 最大值	无量纲	1318			977		

续表 8-3 废气排放检测结果一览表

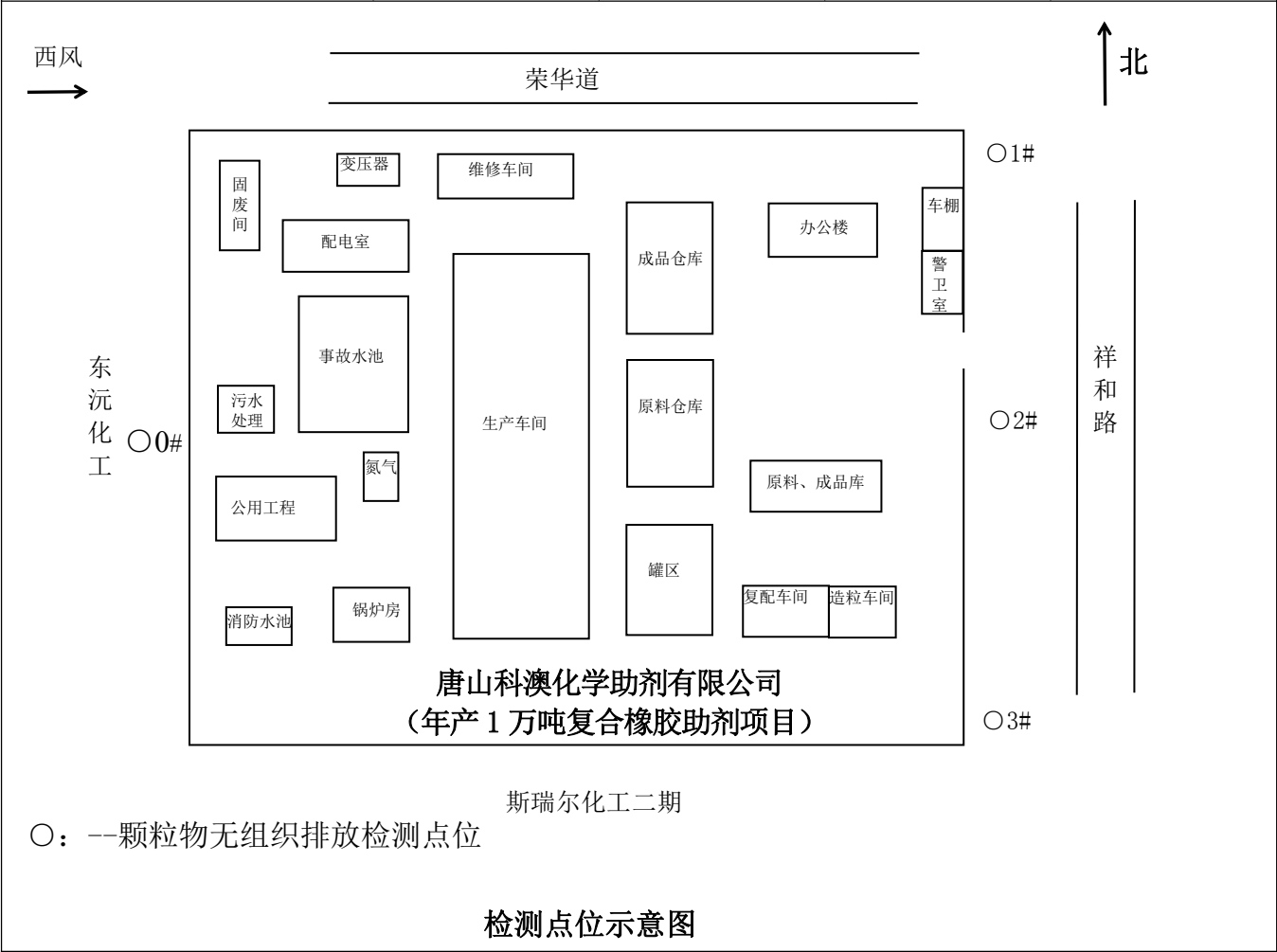
检测点位			有机废气 RTO 治理设施（经冷凝器+喷淋塔处理）进口					
检测日期			2022.03.08			2022.03.09		
序号	检测参数	单位	结果 1	结果 2	结果 3	结果 1	结果 2	结果 3
1	当日气压	kPa	101.60			101.70		
2	烟道 截面积	m ²	0.13			0.13		
3	烟气温度	℃	17.9	16.4	15.7	18.9	17.2	16.1
4	烟气含氧量	%	20.8	20.8	20.9	20.8	20.7	20.7
5	排放流速	m/s	19.7	19.6	19.6	19.7	19.7	19.6
6	标干流量	m ³ /h	8018	8038	8048	8020	8072	8060
7	非甲烷总烃 浓度	mg/m ³	85.2	82.2	83.7	82.2	86.7	84.4
8	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.683	0.661	0.674	0.659	0.700	0.680

续表 9-3 废气排放检测结果一览表

检测点位			有机废气 RTO 治理设施(经冷凝器+喷淋塔+RTO 废气处理装置处理) 出口					
检测日期			2022.03.08			2022.03.09		
序号	检测参数	单位	结果 1	结果 2	结果 3	结果 1	结果 2	结果 3
1	当日气压	kPa	101.60			101.70		
2	烟道截面积	m ²	0.38			0.38		
3	排气筒高度	m	20			20		
4	烟气温度	℃	52.5	53.7	51.4	50.1	51.6	52.9
5	烟气含氧量	%	20.4	20.5	20.3	20.5	20.4	20.5
6	排放流速	m/s	10.0	10.1	10.2	10.3	10.5	10.4
7	标干流量	m ³ /h	11503	11564	11761	11924	12087	11924
8	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	5.36	4.74	5.05	5.06	4.74	5.30
9	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.062	0.055	0.059	0.060	0.057	0.063
10	苯浓度	mg/m ³	0.158	0.155	0.150	0.148	0.166	0.140
11	苯排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12	甲苯浓度	mg/m ³	1.10	1.10	1.04	1.07	1.11	1.02
13	二甲苯浓度	mg/m ³	0.824	0.826	0.802	0.790	0.790	0.771
14	甲苯与二甲苯合计浓度	mg/m ³	1.924	1.926	1.842	1.860	1.900	1.791
15	甲苯与二甲苯合计排放速率	kg/h	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.021
16	氨浓度	mg/m ³	1.84	1.96	2.10	1.95	2.14	2.02
17	氨排放速率	kg/h	0.021	0.023	0.025	0.023	0.026	0.024
18	硫化氢浓度	mg/m ³	0.254	0.265	0.234	0.224	0.236	0.246
19	硫化氢排放速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
20	甲醇浓度	mg/m ³	26.3	25.6	30.4	22.5	20.1	19.9
21	甲醇排放速率	kg/h	0.303	0.296	0.358	0.268	0.243	0.237
22	颗粒物浓度	mg/m ³	1.4	1.6	1.2	1.6	1.5	1.8
23	颗粒物排放速率	kg/h	0.016	0.019	0.014	0.019	0.018	0.021
24	二氧化硫浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	二氧化硫排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--
26	氮氧化物浓度	mg/m ³	7	9	6	7	8	10
27	氮氧化物排放速率	kg/h	0.081	0.104	0.071	0.083	0.097	0.119
28	臭气浓度最大值	无量纲	1318			1737		

表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

采样、检测日期			2022.03.08 采样, 2022.03.11 检测			
检测点位			参照点	监控点		
			0#	1#	2#	3#
颗粒物	浓度值	mg/m ³	0.190	0.397	0.379	0.362
			0.211	0.351	0.333	0.316
			0.228	0.421	0.439	0.404
	监控浓度最大值/最大差值	mg/m ³	--	0.439		
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	--	1.0		
达标情况			--	达标		
备注			平均风速	m/s	1.6	风向
			当日气压(kPa)	101.60	环境温度(℃)	14



续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

采样、检测日期			2022.03.09 采样, 2022.03.11 检测			
检测点位			参照点	监控点		
			0#	1#	2#	3#
颗粒物	浓度值	mg/m ³	0.207	0.379	0.397	0.345
			0.193	0.421	0.439	0.404
			0.232	0.429	0.375	0.411
	监控浓度最大值/最大差值	mg/m ³	--	0.439		
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	--	1.0		
达标情况			--	达标		
备注			平均风速	m/s	1.5	风向
			当日气压(kPa)	101.70	环境温度(℃)	15
颗粒物无组织排放检测点位示意图同前一天						

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

检测日期			2022. 03. 08 采样、2022. 03. 09 检测		
检测点位			监控点		
			1#	2#	3#
氨	浓度值	mg/m ³	0. 21	0. 23	0. 19
			0. 18	0. 22	0. 24
			0. 26	0. 22	0. 23
			0. 20	0. 21	0. 17
	监控浓度最大值	mg/m ³	0. 26		
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	1. 5		
达标情况			达标		
备注			平均风速	m/s	1. 6
			风向	西风	
			当日气压（kPa）	101. 60	环境温度（℃）
					14
<div><div>西风 →</div><div>荣华道</div><div><div>东沅化工</div><div><div><div><div>固废间</div><div>配电室</div><div>事故水池</div><div>污水处理</div><div>公用工程</div><div>消防水池</div><div>锅炉房</div><div>氮气</div></div><div>生产车间</div><div>罐区</div></div><div><div>成品仓库</div><div>原料仓库</div><div>原料、成品库</div><div>复配车间</div><div>造粒车间</div></div><div><div>办公楼</div><div>车棚</div><div>警卫室</div></div></div><div>○1#</div><div>祥和路</div><div>○2#</div><div>○3#</div></div><div>唐山科澳化学助剂有限公司 (年产 1 万吨复合橡胶助剂项目)</div><div>斯瑞尔化工二期</div><div>○：--氨无组织排放检测点位</div><div>检测点位示意图</div></div>					

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

检测日期			2022. 03. 09 采样、2022. 03. 10 检测				
检测点位			监控点				
			1#	2#		3#	
氨	浓度值	mg/m ³	0. 25	0. 23		0. 20	
			0. 24	0. 18		0. 21	
			0. 26	0. 23		0. 22	
			0. 22	0. 21		0. 24	
	监控浓度最大值	mg/m ³	0. 26				
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	1. 5				
达标情况			达标				
备注			平均风速	m/s	1. 5	风向	西风
			当日气压（kPa）		101. 70	环境温度（℃）	
氨无组织排放检测点位示意图同前一天							

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

检测日期			2022.03.08 采样、2022.03.08 检测				
检测点位			监控点				
			1#		2#	3#	
硫化氢	浓度值	mg/m ³	0.007	0.005	0.008		
			0.006	0.004	0.007		
			0.005	0.007	0.006		
			0.008	0.007	0.005		
	监控浓度最大值	mg/m ³	0.008				
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	0.06				
达标情况			达标				
备注			平均风速	m/s	1.6	风向	西风
			当日气压（kPa）	101.60	环境温度（℃）	14	
硫化氢无组织排放检测点位示意图同氨							

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

检测日期			2022. 03. 09 采样、2022. 03. 09 检测									
检测点位			监控点									
			1#		2#		3#					
硫化氢	浓度值	mg/m ³	0. 007		0. 009		0. 005					
			0. 006		0. 008		0. 007					
			0. 007		0. 004		0. 006					
			0. 006		0. 007		0. 008					
	监控浓度最大值	mg/m ³	0. 009									
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	0. 06									
达标情况			达标									
备注			平均风速		m/s		1. 5		风向		西风	
			当日气压（kPa）		101. 70		环境温度（℃）		15			
硫化氢无组织排放检测点位示意图同氨												

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

检测日期			2022.03.08 采样、2022.03.08-09 检测									
检测点位			监控点									
			1#		2#		3#					
臭 气 浓 度	浓度值	无量纲	<10		<10		<10					
			<10		<10		<10					
			<10		<10		<10					
			<10		<10		<10					
	监控浓度 最大值	无量纲	<10									
	无组织 排放监控 浓度限值	无量纲	20									
达标情况			达标									
备注			平均风速		m/s		1.6		风向		西风	
			当日气压（kPa）		101.60		环境温度（℃）		14			
臭气浓度无组织排放检测点位示意图同氨												

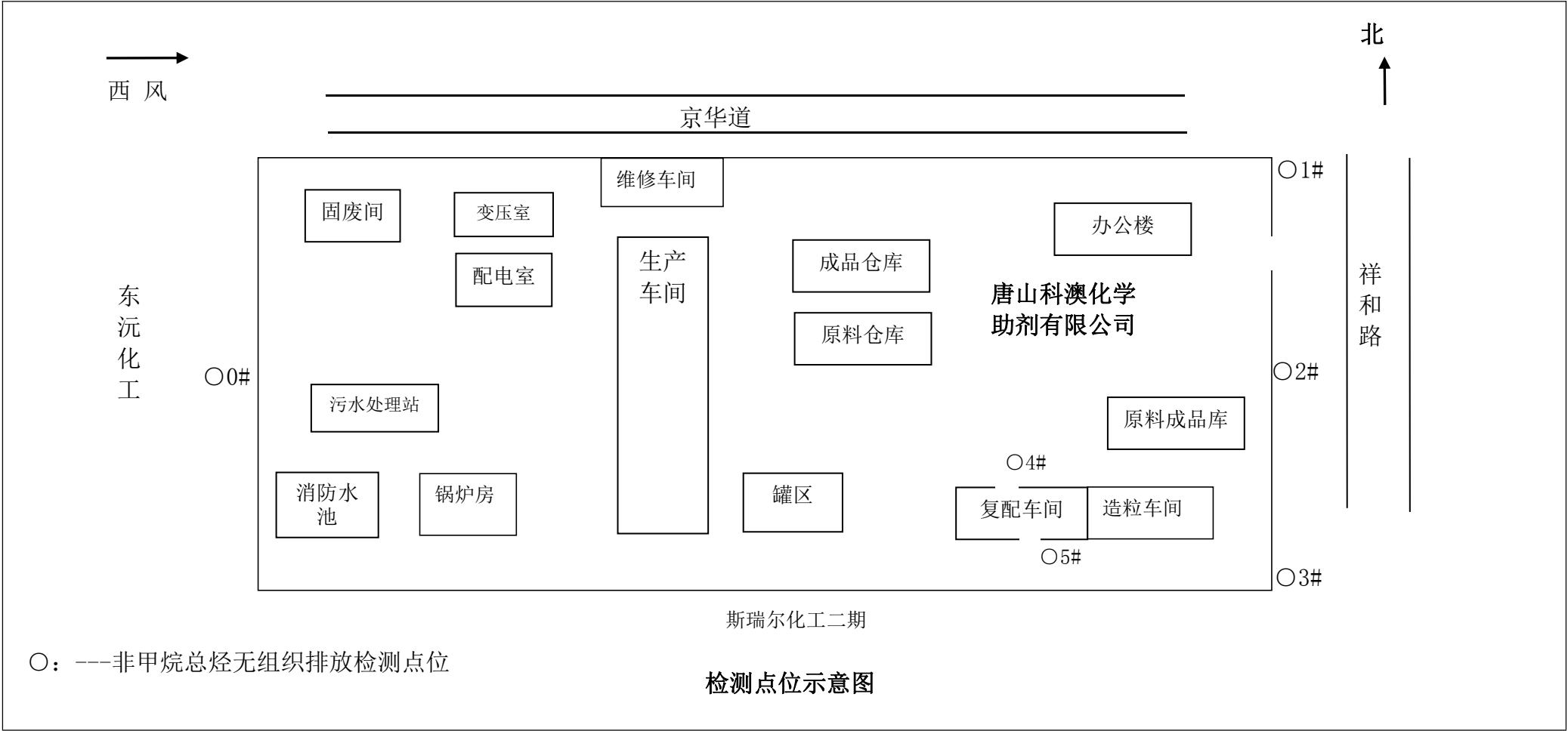
续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

检测日期			2022.03.09 采样、2022.03.09-10 检测				
检测点位			监控点				
			1#	2#		3#	
臭 气 浓 度	浓度值	无量纲	<10	<10		<10	
			<10	<10		<10	
			<10	<10		<10	
			<10	<10		<10	
	监控浓度 最大值	无量纲	<10				
	无组织 排放监控 浓度限值	无量纲	20				
达标情况			达标				
备注			平均风速	m/s	1.5	风向	西风
			当日气压（kPa）	101.70		环境温度（℃）	15
臭气浓度无组织排放检测点位示意图同氨							

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

采样、检测日期			2022. 03. 08 采样、2022. 03. 09 检测						2022. 03. 09 采样、2022. 03. 10 检测					
检测点位			参照点	监控点			1#车间口	2#车间口	参照点	监控点			1#车间口	2#车间口
			0#	1#	2#	3#	4#	5#	0#	1#	2#	3#	4#	5#
非 甲 烷 总 烃	浓度值	mg/m ³	0.62	0.75	0.85	0.80	1.21	1.23	0.53	0.82	0.92	0.75	1.23	1.28
			0.53	0.78	0.98	0.83	1.30	1.30	0.58	0.82	0.85	0.75	1.18	1.22
			0.56	0.74	0.89	0.84	1.22	1.25	0.52	0.85	0.92	0.79	1.24	1.30
	监控浓度 最大值	mg/m ³	--	0.98			1.30	1.30	--	0.92			1.24	1.30
	无组织 排放监控 浓度限值	mg/m ³	--	2.0			4.0	4.0	--	2.0			4.0	4.0
达标情况			--	达标			达标	达标	--	达标			达标	达标
备注			平均风速		m/s	1.6	风向	西风	平均风速		m/s	1.5	风向	西风
			大气压（kPa）		101.60	环境温度（℃）		12	大气压（kPa）		101.70	环境温度（℃）		13

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表



续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

采样、检测日期			2022. 03. 08 采样、2022. 03. 08-09 检测						2022. 03. 09 采样、2022. 03. 09-10 检测						
检测点位			参照点	监控点			1 [#] 车间口	2 [#] 车间口	参照点	监控点			1 [#] 车间口	2 [#] 车间口	
			0#	1#	2#	3#	4#	5#	0#	1#	2#	3#	4#	5#	
苯	浓度值	mg/m ³	0. 0070	0. 0208	0. 0221	0. 0209	0. 0493	0. 0326	0. 0081	0. 0209	0. 0221	0. 0203	0. 0467	0. 0317	
			0. 0068	0. 0214	0. 0218	0. 0229	0. 0510	0. 0347	0. 0071	0. 0222	0. 0218	0. 0222	0. 0488	0. 0301	
			0. 0061	0. 0219	0. 0222	0. 0215	0. 0514	0. 0334	0. 0077	0. 0230	0. 0228	0. 0224	0. 0491	0. 0309	
	监控浓度最大值	mg/m ³	—	0. 0229			0. 0514	0. 0347	—	0. 0230			0. 0491	0. 0317	
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	—	0. 1			0. 4	0. 4	—	0. 1			0. 4	0. 4	
达标情况			—	达标			达标	达标	—	达标			达标	达标	
备注			平均风速		m/s	1. 6	风向	西风	平均风速		m/s	1. 5	风向		西风
			大气压（kPa）		101. 60		环境温度（℃）		12	大气压（kPa）		101. 70		环境温度（℃）	
苯检测点位示意图同非甲烷总烃。															

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

采样、检测日期			2022. 03. 08 采样、2022. 03. 08-09 检测						2022. 03. 09 采样、2022. 03. 09-10 检测					
检测点位			参照点	监控点			1#车间口	2#车间口	参照点	监控点			1#车间口	2#车间口
			0#	1#	2#	3#	4#	5#	0#	1#	2#	3#	4#	5#
甲 苯	浓度值	mg/m ³	0. 0459	0. 150	0. 154	0. 146	0. 355	0. 231	0. 0464	0. 152	0. 157	0. 147	0. 349	0. 221
			0. 0497	0. 151	0. 155	0. 156	0. 368	0. 248	0. 0484	0. 154	0. 157	0. 159	0. 362	0. 242
			0. 0458	0. 158	0. 157	0. 152	0. 367	0. 242	0. 0474	0. 162	0. 162	0. 155	0. 361	0. 239
	监控浓度 最大值	mg/m ³	—	0. 158			0. 368	0. 248		0. 162			0. 362	0. 242
	无组织 排放监控 浓度限值	mg/m ³	—	0. 6			1. 0	1. 0	—	0. 6			1. 0	1. 0
达标情况			--	达标			达标	达标	--	达标			达标	达标
备注			平均风速		m/s	1. 6	风向	西风	平均风速		m/s	1. 5	风向	西风
			大气压 (kPa)		101. 60	环境温度 (℃)		12	大气压 (kPa)		101. 70	环境温度 (℃)		13
甲苯检测点位示意图同非甲烷总烃。														

续表 9-4 无组织废气排放检测结果一览表

采样、检测日期			2022. 03. 08 采样、2022. 03. 08-09 检测						2022. 03. 09 采样、2022. 03. 09-10 检测					
检测点位			参照点	监控点			1#车间口	2#车间口	参照点	监控点			1#车间口	2#车间口
			0#	1#	2#	3#	4#	5#	0#	1#	2#	3#	4#	5#
二甲苯	浓度值	mg/m ³	0.0355	0.110	0.114	0.109	0.267	0.175	0.0343	0.112	0.116	0.110	0.265	0.159
			0.0351	0.113	0.115	0.116	0.279	0.189	0.0289	0.116	0.116	0.119	0.270	0.186
			0.0338	0.119	0.118	0.114	0.278	0.184	0.0354	0.121	0.120	0.115	0.277	0.179
	监控浓度最大值	mg/m ³	—	0.119			0.279	0.189		0.121			0.277	0.186
	无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	—	0.2			1.2	1.2	—	0.2			1.2	1.2
达标情况			--	达标			达标	达标	--	达标			达标	达标
备注			平均风速		m/s	1.6	风向	西风	平均风速		m/s	1.5	风向	西风
			大气压（kPa）		101.60	环境温度（℃）		12	大气压（kPa）		101.70	环境温度（℃）		13
二甲苯检测点位示意图同非甲烷总烃。														

9.2.2 废水检测结果

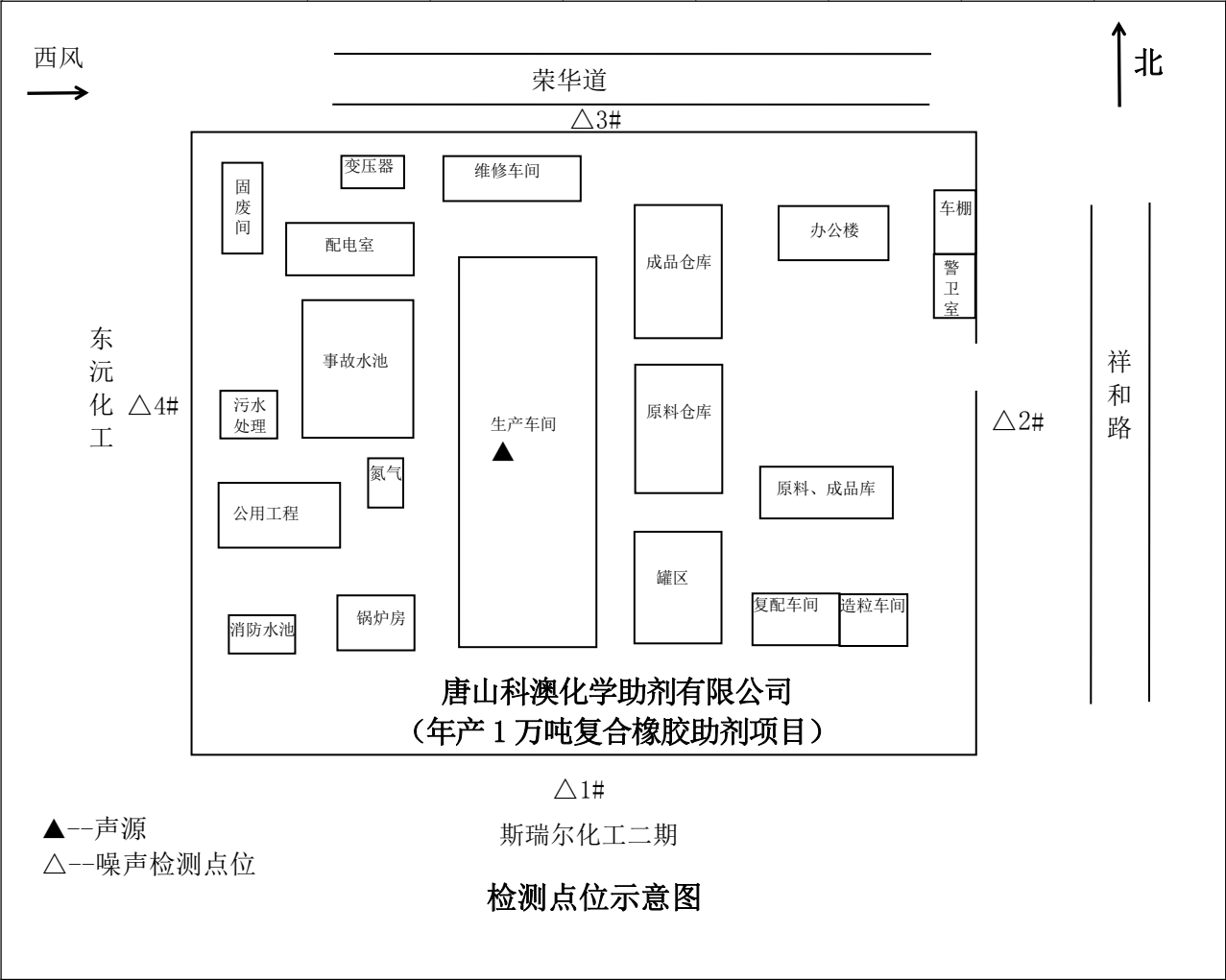
表9-5 废水监测结果一览表

序号	检测 点位	检测 参数	检测结果（mg/L、pH 值无量纲）								执行标准	标准 限值 （mg/L）	达标情况
			2022. 03. 08			2022. 03. 09			日 均 值	最 大 值			
			1	2	3	1	2	3					
1	污水 处理 站出 口	pH 值	7.3 （水 温 15℃）	7.3 （水 温 15℃）	7.4 （水 温 16℃）	7.4 （水 温 15℃）	7.3 （水 温 14℃）	7.4 （水 温 14℃）	/	/	《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 表4中三级标准及南 堡经济开发区污水 处理厂进水水质要 求	6-9	达标
2		石油类	0.42	0.44	0.44	0.42	0.49	0.48	0.43/0.46	0.49		20/15	达标
3		悬浮物	25	28	22	24	26	29	25/26	29		400/150	达标
4		化学需氧量	111	100	106	111	116	107	106/111	116		500/350	达标
5		五日生化需 氧量	34.7	35.2	33.7	34.3	36.3	35.8	34.5/35.5	36.3		300/160	达标
6		总磷 （以 P 计）	0.10	0.13	0.12	0.14	0.11	0.12	0.12/0.12	0.14	《污水排入城镇下 水道水质标准》 （GB/T 31962-2015） A 级标准及南堡经济 开发区污水处理厂 进水水质要求	8	达标
7		总氮 （以 N 计）	9.46	9.14	9.23	9.84	9.94	9.38	9.28/9.72	9.94		70/40	达标
8		氨氮 （以 N 计）	5.72	5.82	5.88	6.20	6.40	6.12	5.81/6.24	6.40		45/20	达标

9.2.2 噪声检测结果

表9-6 厂界噪声检测结果一览表

检测时间	检测 点位	昼 间（dB(A)）			夜 间（dB(A)）		
		检测 结果	标准 限值	达标 情况	检测 结果	标准 限值	达标 情况
2022.03.08 （昼间：14:55-16:11 夜间：22:04-23:13）	1#	61.1	65	达标	50.2	55	达标
	2#	61.2			51.9		
	3#	61.4			52.1		
	4#	61.8			50.9		
2022.03.09 （昼间：15:03-16:18 夜间：22:18-23:34）	1#	60.1	65	达标	51.5	55	达标
	2#	61.0			51.2		
	3#	59.0			51.4		
	4#	61.7			51.3		



9.3 检测结果分析

9.3.1 废气检测结果

(1) 有组织废气检测结果

本次检测该公司 1.5t/h 导热油炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器处理）排放口，其外排废气中颗粒物、氮氧化物排放浓度值分别为： $3.2\text{mg}/\text{m}^3 \sim 4.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $12\text{mg}/\text{m}^3 \sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值；同时满足《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）中颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

6t/h 燃气锅炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器）排放口，其外排废气中颗粒物、氮氧化物排放浓度值分别为： $3.6\text{mg}/\text{m}^3 \sim 4.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16\text{mg}/\text{m}^3 \sim 19\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值；同时满足《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）中颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线除尘器（脉冲布袋除尘器）出口，其外排废气中颗粒物排放浓度值为： $4.0\text{mg}/\text{m}^3 \sim 4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值的要求。

污水处理站废气处理设施（经水喷淋+活性炭吸附+UV 光氧催化处理）出口，其外排废气中氨、硫化氢排放速率为： $0.008\text{kg}/\text{h} \sim 0.012\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度最大值为 1318（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

有机废气 RTO 治理设施（经冷凝器+喷淋塔+RTO 废气处理装置处理）出口，其外排废气中氨、硫化氢排放速率为： $0.021\text{kg}/\text{h} \sim 0.026\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.003\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度最大值为 1737（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；颗粒物、氮氧化物、甲醇排放浓度值分别为： $1.2\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6\text{mg}/\text{m}^3 \sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $19.9\text{mg}/\text{m}^3 \sim 30.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出；排放速率分别为： $0.014\text{kg}/\text{h} \sim 0.021\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.071\text{kg}/\text{h} \sim 0.119\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.237\text{kg}/\text{h} \sim 0.358\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放

限值中最高允许排放浓度和排放速率的要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的要求。

非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯合计排放浓度值分别为： $4.74\text{mg}/\text{m}^3\sim 5.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.140\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.166\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.791\text{mg}/\text{m}^3\sim 1.926\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1大气污染物排放限值中有机化工业的要求；非甲烷总烃的最低去除效率为91.13%，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中有机化工业非甲烷总烃的最低去除效率的要求。

（2）无组织废气检测结果

本次检测该企业无组织排放废气，其颗粒物无组织排放厂界下风向监控浓度最大值为 $0.439\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物无组织排放限值的要求。

本次检测该企业厂界下风向无组织排放废气，其氨无组织排放厂界下风向监控浓度 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢无组织排放厂界下风向监控浓度 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，其臭气浓度 <10 （无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值的要求。

本次检测该企业厂界下风向无组织排放废气，其非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放厂界下风向监控浓度最大值分别为 $0.98\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0230\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.162\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.121\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/ 2322-2016）表2中企业边界大气污染物浓度限值的要求。

本次检测该企业1#车间口边界无组织排放废气，其非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放监控浓度最大值分别为 $1.30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0514\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.368\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.279\text{mg}/\text{m}^3$ ；2#车间口边界无组织排放废气，其非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放监控浓度最大值分别为 $1.30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0347\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.248\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.189\text{mg}/\text{m}^3$ ；均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表3中生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值的要求。

9.3.2 废水检测结果

本次检测该项目污水处理站出口，其pH值7.3（无量纲）（水温 15°C ） ~ 7.4 （无量纲）（水温 16°C ），其他污染物检测结果最大值分别为：化学需氧量 $116\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量 $36.3\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物 $29\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $0.49\text{mg}/\text{L}$ ，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类污染物最高允许排放限值（三级标准）的要求；

氨氮（以 N 计）6.40mg/L、总磷（以 P 计）0.14mg/L、总氮（以 N 计）9.94mg/L，均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中污水排入城镇下水道水质控制项目限值（A 级）的要求，同时满足南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。

9.3.3 厂界环境噪声检测结果

本次检测该公司东侧、南侧、西侧、北侧厂界环境噪声昼间、夜间等效连续 A 声级检测值分别为 59.0dB(A)~61.8dB(A)、50.2dB(A)~52.1dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值（3 类功能区）的要求。

9.3.4 污染物排放总量核算

本项目年用天然气量为 30.7 万 m³，参照生态环境部关于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”，天然气燃烧工业废气量为 107753 标立方米/万立方米-天然气，二氧化硫产生量 0.02S 千克/万立方米-天然气、氮氧化物 3.03 千克/万立方米-天然气（低氮燃烧），颗粒物最大排放浓度为 4.3mg/m³。项目用天然气符合《天然气》GB17820-2018）中规定 I 类气（总硫≤20mg/m³），通过计算：废气产生量为 3308017.1m³/a（612.6m³/h，年生产时间为 5400h），其中二氧化硫排放量为 0.012t/a，氮氧化物排放量为 0.093t/a，颗粒物排放量为 0.014t/a。化学需氧量 0.329 吨/年、氨氮 0.018 吨/年。

10 验收检测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率

有机废气 RTO 治理设施（经冷凝器+喷淋塔+RTO 废气处理装置处理）出口，非甲烷总烃的最低去除效率为 91.13%，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中有机化工业非甲烷总烃的最低去除效率的要求。复合固体抗氧剂生产线除尘器的最低去除效率为 99.20%。

10.1.2 污染物排放情况

检测期间（2022.03.08-09），该企业生产调试期设施运行稳定，生产负荷 90%，满足验收检测技术规范要求。

1、废气

（1）有组织废气检测结果

本次检测该公司 1.5t/h 导热油炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器处理）排放口，其外排废气中颗粒物、氮氧化物排放浓度值分别为： $3.2\text{mg}/\text{m}^3\sim 4.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $12\text{mg}/\text{m}^3\sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值；同时满足《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）中颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

6t/h 燃气锅炉废气（燃料为天然气，低氮燃烧器）排放口，其外排废气中颗粒物、氮氧化物排放浓度值分别为： $3.6\text{mg}/\text{m}^3\sim 4.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16\text{mg}/\text{m}^3\sim 19\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值；同时满足《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）中颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

复合固体抗氧剂（对辊造粒机）生产线除尘器（脉冲布袋除尘器）出口，其外排废气中颗粒物排放浓度值为： $4.0\text{mg}/\text{m}^3\sim 4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值的要求。

污水处理站废气处理设施（经水喷淋+活性炭吸附+UV 光氧催化处理）出口，其外排废气中氨、硫化氢排放速率为： $0.008\text{kg}/\text{h}\sim 0.012\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度最大值为 1318（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

有机废气 RTO 治理设施（经冷凝器+喷淋塔+RTO 废气处理装置处理）出口，其外排废气中氨、硫化氢排放速率为： $0.021\text{kg}/\text{h}\sim 0.026\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.003\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度最大值为 1737（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；颗粒物、氮氧化物、甲醇排放浓度值分别为： $1.2\text{mg}/\text{m}^3\sim 1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6\text{mg}/\text{m}^3\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $19.9\text{mg}/\text{m}^3\sim 30.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出；排放速率分别为： $0.014\text{kg}/\text{h}\sim 0.021\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.071\text{kg}/\text{h}\sim 0.119\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.237\text{kg}/\text{h}\sim 0.358\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中最高允许排放浓度和排放速率的要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单的要求。

非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯合计排放浓度值分别为：4.74mg/m³~5.36mg/m³、0.140mg/m³~0.166mg/m³、1.791mg/m³~1.926mg/m³，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1大气污染物排放限值中有机化工业的要求；非甲烷总烃的最低去除效率为91.13%，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中有机化工业非甲烷总烃的最低去除效率的要求。

（2）无组织废气检测结果

本次检测该企业无组织排放废气，其颗粒物无组织排放厂界下风向监控浓度最大值为0.439mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物无组织排放限值的要求。

本次检测该企业厂界下风向无组织排放废气，其氨无组织排放厂界下风向监控浓度0.26mg/m³、硫化氢无组织排放厂界下风向监控浓度0.009mg/m³，其臭气浓度<10（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值的要求。

本次检测该企业厂界下风向无组织排放废气，其非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放厂界下风向监控浓度最大值分别为0.98mg/m³、0.0230mg/m³、0.162mg/m³、0.121mg/m³，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2中企业边界大气污染物浓度限值的要求。

本次检测该企业1#车间口边界无组织排放废气，其非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放监控浓度最大值分别为1.30mg/m³、0.0514mg/m³、0.368mg/m³、0.279mg/m³；2#车间口边界无组织排放废气，其非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放监控浓度最大值分别为1.30mg/m³、0.0347mg/m³、0.248mg/m³、0.189mg/m³；均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表3中生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值的要求。

2、废水

本次检测该项目污水处理站出口，其pH值7.3（无量纲）（水温15℃）~7.4（无量纲）（水温16℃），其他污染物检测结果最大值分别为：化学需氧量116mg/L、五日生化需氧量36.3mg/L、悬浮物29mg/L、石油类0.49mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类污染物最高允许排放限值（三级标准）的要求；氨氮（以N计）6.40mg/L、总磷（以P计）0.14mg/L、总氮（以N计）9.94mg/L，均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中污水排入城镇下

水道水质控制项目限值（A 级）的要求，同时满足南堡经济开发区污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

本次检测该公司东侧、南侧、西侧、北侧厂界环境噪声昼间、夜间等效连续 A 声级检测值分别为 59.0dB(A)~61.8dB(A)、50.2dB(A)~52.1dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值（3 类功能区）的要求。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为原辅材料包装、反应釜釜残、除尘灰、污泥、生活垃圾、实验室废液及废溶剂瓶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废灯管。

一般固体废物：

各工序除尘灰送造粒机作为原料综合利用；硫酸钙废包装材料，外售回收站；员工生活垃圾交由环卫部门统一处理。

危险废物：

反应釜釜残暂存于公司危险废物储存间，定期送有资质的危险废物处置单位（乐亭县海畅环保科技有限公司）进行处置。污水处理站污泥、实验室废液及废溶剂瓶、废包装桶、废润滑油、废油桶、废活性炭、废灯管暂存于公司危险废物储存间，定期送有资质的危险废物处置单位（唐山浩昌杰环保科技有限公司）进行处置。

5、总量控制结论

本项目年用天然气量为 30.7 万 m³（导热油炉 52800m³/a，6t/h 锅炉 254200m³/a），参照生态环境部关于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”，天然气燃烧工业废气量为 107753 标立方米/万立方米-天然气，得出导热油炉的废气量 568935.8m³/a，燃气锅炉 2739081.3m³/a，二氧化硫排放量为 0.005t/a，氮氧化物排放量为 0.055t/a，颗粒物排放量为 0.012t/a。污水经污水处理站处理后经园区污水管网排入南堡经济开发区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类水标准后排放，按照《暂行方法》核定排放量总量指标控制要求，企业污染物排放总量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准进行核算。

本项目废水排放量为 5214m³/a，化学需氧量 0.261 吨/年、氨氮 0.030 吨/年，总氮 0.078 吨/年。

满足环评报告及批复中总量控制指标：二氧化硫0.033t/a、氮氧化物0.099t/a、化学需氧量0.335吨/年、氨氮0.039吨/年。

6、结论

综上所述，项目已基本按环评及审批意见要求进行了环境保护设施建设，根据检测结果各项污染物均可满足相关环境排放标准要求。该建设项目符合环境保护设施竣工验收条件。

10.2 建议

加强运营期各项环保设施的维护，确保设施稳定运行，各项污染物达标排放。

本报告数据引用唐永检字（2022）第 03005 号、唐永检字（2022）第 03006 号。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项 目 名 称	年产 1 万吨复合橡塑助剂项目						建 设 地 点	河北省唐山市南堡经济开发区县祥和路街道（乡、镇）						
	行 业 类 别	化学制剂和助剂制造						建 设 性 质	■新建 □改扩建 □技术改造 □迁建						
	设计生产能力	120 万吨/年		建设项目开工日期		2021 年 08 月		实际生产能力	120 万吨/年		投入生产调试期		2022 年 01 月		
	总投资概算（万元）	3000						环保投资总概算（万元）	82.5		所占比例（%）		2.75		
	环评审批部门	河北唐山南堡经济开发区行政审批局						批 准 文 号	南审环评[2021]29 号		批 准 时 间		2021 年 10 月 28 日		
	初步设计审批部门							批 准 文 号			批 准 时 间				
	环保验收审批部门							批 准 文 号			批 准 时 间				
	环保设施设计单位				环保设施施工单位					环保设施监测单位		唐山永正环境监测有限公司			
	实际总投资（万元）	2800						实际环保投资（万元）	361		所占比例（%）		12.89		
	废水治理（万元）	100	废气治理（万元）		200	噪声治理（万元）		2	固废治理（万元）	1	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时		7200h		
建设单位		唐山科澳化学助剂有限公司				邮政编码	064000	联系电话		17736594555		环评单位	唐山立业工程技术咨询有限公司		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污 染 物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）		本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废气					3308017.1		3308017.1							
	颗粒物		3.2~4.4/4.0~4.8		5/10	0.014		0.014			0.014				
	二氧化硫		未检出		10	0.012		0.012			0.012				
	氮氧化物		12~19mg/m ³		30	0.093		0.093			0.093				
	氨		0.008~0.026		4.9										
	硫化氢		0.001~0.003		0.33										
	甲醇		19.9~22.5		190										
	非甲烷总烃	4.33	4.74~5.36		80	0.82	3.51								
	苯		0.140~0.166		4										
甲苯与二甲苯合计		1.842~1.926		30											

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1） 3、计量单位：废水排放量一万吨/年；废气排放量一万标立方米/年；工业固体废物排放量一万吨/年；水污染物排放浓度一毫克/升；大气污染物排放浓度一毫克/立方米；水污染物排放量一吨/年；大气污染物排放量一吨/年。