ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司

编制单位：北京飞燕石化环保科技发展有限公司

二〇二六年十月

建设单位法人代表:(签字)

编制单位法人代表:(签字)

技 术 负 责 人： 于 波

项 目 负 责 人： 姚 巍

填 表 人： 姚 巍

建设单位：	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司	编制单位：	北京飞燕石化环保科技发展有限公司
（盖章）		（盖章）	
电 话:	010-69342489	电 话:	010-69336264
传 真:	010-69342489	传 真:	010-69336264
邮 编:	102500	邮 编:	102500
地 址:	北京市房山区燕山岗南路 1 号	地 址:	北京市房山区燕山燕房路 22 号

表一 项目概况及验收监测目的、依据

建设项目名称	ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司				
建设项目性质	新建☑ 改扩建□技改□ 迁建□				
建设地点	北京市房山区迎风街道燕东路 8 号				
主要产品名称	PMP 中空纤维膜丝、PP 中空纤维膜丝				
设计生产能力	PMP 中空纤维膜丝最大生产量 10000 平方米；PP 中空纤维膜丝最大生产量 20000 平方米				
实际生产能力	PMP 中空纤维膜丝最大生产量 10000 平方米；PP 中空纤维膜丝最大生产量 20000 平方米				
建设项目环评批复时间	2022 年 10 月 14 日	开工建设时间		2023 年 4 月 20 日	
调试时间	2026 年 4 月 23 日	验收现场监测时间		2026 年 5 月 11 日-9 月 30 日	
环评报告表审批部门	北京市房山区生态环境局	环评报告表编制单位		北京飞燕石化环保科技发展有限公司	
环保设施设计单位	北京燕山玉龙石化工程股份有限公司	环保设施施工单位		北京燕华工程建设有限公司	
投资总概算(万元)	2071.98	设计环保投资（万元）	80	比例	3.86%
实际总投资(万元)	1882	实际环保投资（万元）	83	比例	4.41%
验收监测依据	一、环境保护有关法律、法规和规章制度 1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）； 2）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）； 3）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 4）《北京市水污染防治条例》（2018 年 3 月 30 日）； 5）《北京市大气污染防治条例》（2018 年 3 月 30 日）； 6）北京市人民政府关于印发《北京市空气重污染应急预案（2023 年修订）》的通知（京政发〔2023〕22 号，2023 年 10 月 22 日）； 7）《北京市环境噪声污染防治办法》（北京市人民政府令第 181				

<table>
<tr><td></td><td>号）；
8）《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日起施行）。
二、环境保护验收技术规范
1）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
2）《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局，2020 年 11 月 18 日）；
3)《中国石化建设项目竣工环境保护验收质量控制指南》（集团公司健康安全环保管理部,2026 年 6 月 1 日）。
三、其他依据
1）《ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环境影响报告表》（2022 年 7 月）；
2）北京市房山区生态环境局《关于 ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环境影响报告表的批复》（房环审〔2022〕0038 号）。</td></tr>
<tr><td>验收监测评价标准、标号、级别、限值</td><td>一、废气排放
1）有组织废气
本项目有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值规定的排放限值，具体限值见下表。
表 1 废气排放标准限值
<table>
<tr><th>废气类型</th><th>污染物项目</th><th>排放限值（mg/m^3）</th><th>标准来源</th></tr>
<tr><td>熔融纺丝工序、萃取区及后处理工序合并排放口 1#</td><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）</td></tr>
</table>
2）无组织废气
本项目厂界无组织排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 的大气污染物排放浓度限值，具体见下表。</td></tr>
</table>

表 2　企业边界大气污染物浓度限值

污染源	污染物项目	企业边界排放限值(mg/m³)	依据
厂界无组织	非甲烷总烃	1.0	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3
单位周界无组织排放监控点	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度：6 监控点处任意一次浓度值：20	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的特别排放限值

二、废水排放

本项目无新增职工，内部职工调动，不新增生活排水量。

运营期 ECMO 装置熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，废水排入装置区西侧污水池暂存后，委托北京燕山威立雅水务有限责任公司进行处理，处理后排入马刨泉河，排放水质满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 1 的 B 排放限值要求。具体标准限值见下表。

表 3　水污染物排放标准限值　　单位：mg/L(pH 无量纲)

污染物名称	pH	COD	氨氮	石油类	硫化物	挥发酚	SS
B 排放限值	6～9	30	1.5（2.5）	1.0	0.2	0.1	10

注：12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内的排放限值。

三、噪声排放

本项目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）要求，具体标准限值见下表。

表 4　厂界噪声排放标准限值

类别	昼间	夜间
3	65dB(A)	55dB(A)
4	70dB(A)	55dB(A)

四、固体废物

本项目固体废物分类及危险废物辨识按《国家危险废物名录》（2025 年版）及《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）的有关规定执行。

原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝等均属于一般固体废物，暂存至纳滤膜装置 5 号库后，委托北京燕

	山分公司蓝翠鸟进行处理。含稀释剂、芯液、萃取剂的液态废物以及废气吸附处理后产生的废活性炭均属于危险废物，暂存至纳滤膜装置危废间后，委托北京燕山分公司蓝翠鸟进行处理，危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

表二 工程建设内容及产污环节

一、工程建设内容

1）项目背景

体外膜肺氧合(the extracorporeal membrane oxygenation，ECMO)是一种替代人的心肺功能的体外生命支持技术，在新冠肺炎危重症病人抢救中发挥了重要作用。ECMO 系统由膜式氧合器、血泵、气体混合器及各种管路和监视器构成。要求氧合器中的膜材料既拥有良好的透气性能，又能实现长效疏水、耐血液渗漏，以满足临床中持续稳定运行的要求。氧合器用膜的使用形式已从最初的卷筒式、平板折叠式发展到今天广为采用的中空纤维式，现在三代 PMP 膜结合一二代优势，是目前公认的膜肺最优材质。

ECMO 用膜丝要求孔径较小，分布均匀。热致相分离（TIPS）法制备中空纤维膜可控性好，可通过调控溶剂的种类、组成、冷却条件等工艺对孔结构、孔隙率、孔径进行调控，可制备出孔径小、孔径分布范围窄的膜丝。该技术最大难点在制膜技术（配方、工艺）。2021 年 4 月 20 日，中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司(简称燕山石化)和清华大学签订了“清华大学(化工系)-中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司医用膜材料联合研究中心”的合作协议书，同期双方还签订了“热致相分离法聚丙烯中空纤维膜的制备技术研究”的技术开发合同，周期均为 3 年。完成搭建面向体外膜肺氧合系统（ECMO）应用的热致相分离（TIPS）法聚烯烃中空纤维膜材料的制备与性能研究平台，开展高性能聚(4-甲基-1-戊烯)（PMP）和聚丙烯（PP）中空纤维膜的制备工艺研究，形成 2 项 ECMO 用 TIPS 法中空纤维膜的成套制备技术，1 套 ECMO 用中空纤维膜编织技术。燕山石化与清华大学合作开展高端医用分离膜的开发，由清华大学负责主要实验装置的设计与购置，燕山石化负责厂房、公用工程建设及配套设备的购置。为了确保联合研究中心预期目标的顺利完成，需对燕山石化相关厂房进行改造，以满足研发需求。改造包括厂房的布局设计与土建改造、水电路设计与安装、三废处理方案及相关设备的设计与安装等。

2）工程概况

项目名称：ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目

建设单位：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司

建设地点：本项目位于北京市房山区迎风街道燕东路 8 号,北京燕山分公司高

科技术有限责任公司内南侧，场地西侧为聚苯乙烯 2 号库，东侧为色母粒厂房，北侧为项目空地，南侧为高科公司南厂界。项目用地性质为厂内工业用地，无需新征土地。本项目地理位置、区域位置详见附图 1、附图 2。

占地面积：环评占地面积 1300m^2，实际建设占地面积 1300m^2。

工程验收内容：本项目为实验攻关项目，产能为每年生产 PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米，主要为研究 ECMO 用中空纤维膜各项目产品指标，生产的膜丝产品不作为商品外售。本项目平面布置图见附图 3。

设计年运行时间：年工作 200 天，每天运行 2 小时，全年合计 400 小时。

实际年运行时间：年工作 200 天，每天运行 2 小时，全年合计 400 小时

项目定员：6 人，均为北京燕山分公司内部人员调动，无新增定员

项目设计总投资：2071.98 万元

项目实际总投资：1882 万元

3）项目组成及主要设备

本项目环评阶段与实际建设阶段项目组成表见下表。

表 5　项目工程组成表

项目		环评及批复	实际建设内容	变化情况
主体装置	建设地点	本项目拟选厂址位于北京燕山分公司高科技术有限责任公司内南侧，拟建场地东侧超滤膜试验装置	本项目位于北京燕山分公司高科公司院内南侧，场地东侧为超滤膜试验装置	与环评一致
	建设内容	本项目利用高科公司现有的厂房，拆除厂房现有的旧设备和对厂房翻新处理。通过改变聚合物与稀释剂配比、调控双螺杆熔融纺丝系统的参数、优化收丝、萃取及编织过程等手段实现具有自主知识产权的 PMP 及 PP 中空纤维膜产品的工艺开发。	项目利用高科公司现有的厂房，拆除了厂房现有的旧设备，并对厂房进行翻新处理。实验过程通过改变聚合物与稀释剂配比、调控双螺杆熔融纺丝系统的参数、优化收丝、萃取及编织过程等手段实现具有自主知识产权的 PMP 及 PP 中空纤维膜产品的工艺开发。	与环评一致
	工艺流程	本项目拟采用基于 TIPS 法制备 PMP、PP 中空纤维	项目采用基于 TIPS 法制备 PMP、PP 中空	与环评一致

		膜。项目整体工艺流程总体可分为配料、熔融纺丝、萃取、后处理、膜丝编织与包装工序。	纤维膜。整体工艺流程总体分为配料、熔融纺丝、萃取、后处理、膜丝编织与包装工序。	
	产品	设计产能为每年生产 PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米，主要为研究 ECMO 用中空纤维膜各项目产品指标，生产的膜丝产品不作为商品外售。	产品实际产能为每年生产 PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米，主要为研究 ECMO 用中空纤维膜各项目产品指标，生产的膜丝产品不作为商品外售。	与环评一致
	运行时间	间歇工作制，预计年工作 200 天，每天运行 2 小时，全年合计 400 小时。	项目采用间歇工作制，实际年工作约 200 天，每天运行 2 小时，全年合计 400 小时。	与环评一致
储运工程	运输	本项目所需原料聚（4-甲基-1-戊烯）、聚丙烯、稀释剂、甘油、乙醇和异丙醇等均依托北京燕山分公司化工东厂区化学品库暂存，采用汽车运入高科公司。	本项目所需原料聚（4-甲基-1-戊烯）、聚丙烯、稀释剂、乙醇等，危化品随用随订，采用汽车运入高科公司。	在实际运营中，通过乙醇的多次萃取将原膜丝中的稀释剂和芯液去除，因此不再使用甘油、异丙醇。危化品随用随订，取消化学品暂存。
公用工程	高纯氧气	外购高纯氧气钢瓶	在实际运营过程中不再使用高纯氧气	项目改进后，现场不再使用高纯氧气进行测试，而依托高性能膜实验室进行表征测试。
	高纯氮气	外购高纯氮气钢瓶	在实际运营过程中不再使用高纯氮气	项目改进后，现场不再使用高纯氮气进行测试，而依托高性能膜实验室进行表征。
	高纯二氧化碳	外购高纯二氧化碳钢瓶	在实际运营过程中不再使用高纯二氧化碳	项目改进后，现场不再使用高纯

				二氧化碳进行测试，而依托高性能膜实验室进行表征。
	供电系统	引自项目西侧二高压低压配电间	本工程依托高科公司低压配电间，原位替换低压柜 2 面，为本项目供电。	由引自二高压低压配电间改为利用高科公司现有低压配电间，原位替换低压柜供电。
	脱盐水	由北京燕山分公司脱盐水管网供给	由北京燕山分公司脱盐水管网供给。	与环评一致
	液氮	采用外购液氮	项目经过工艺改进，不再使用液氮。	设计阶段，液氮主要用于配料过程冷冻粉碎，项目工艺改进后直接购入小颗粒投料，不再使用液氮。
	仪表风	依托北京燕山分公司供气管网供给	依托北京燕山分公司供气管网供给。	与环评一致
辅助工程	消防事故水收集池	本项目消防事故水依托高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	本项目消防事故水依托高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	与环评一致
	检维修	本项目检维修系统依托高科公司现有检维修系统	本项目检维修系统依托高科公司现有检维修系统。	与环评一致
储运系统	化学品仓库	依托位于北京燕山分公司东厂区现有的危险化学品库	危化品随用随订，化学品不暂存。	项目为实验项目，危化品用量较少，实际运行中采用随用随订，取消化学品暂存环节。
环保设施	清洗废水	依托高科公司现有污水管线	依托高科公司现有污水管线。	与环评一致
	有机废气收	配料工序：操作过程中会产生少量的颗粒物，配套有布袋除尘器处理后经过 15m 高的排气筒排放。 熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）	配料工序：项目取消配料工序中冷冻粉碎环节后无颗粒物排放。 熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及	经过工艺改进减少成本，配料过程中直接购买粉末原料，不再经过粉碎过程，不再有颗粒物产生。

		会少量挥发，主要组分为VOCs，拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放。 萃取及烘干过程：萃取剂（乙醇/或异丙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和烘干等操作中微量挥发，主要组分为VOCs，该股废气拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放。 本项目设备与管线组件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，建设单位拟采用泄漏检测与修复技术进行处理。	喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为VOCs，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后与萃取过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经15m高的排气筒排放。 萃取及甩干过程：萃取剂（乙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和甩干等操作中微量挥发，主要组分为VOCs，由于产生量小，首先采用水对乙醇进行吸附，然后通过排气系统进行收集，与熔融纺丝过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经15m高的排气筒排放。 本项目设备与管线组件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，建设单位采用泄漏检测与修复技术进行处理。	
	固体废物	依托东区危险废物暂存间	依托高科新材料中心纳滤危废间。	实际运行中改为依托高科新材料中心纳滤危废间
	污水池	依托高科公司现有污水池	依托高科公司现有污水池	与环评一致

本项目主要设备见表 6。

表 6　主要设备清单

名称	环评阶段		实际建设		变化情况说明
	主要装置	数量	主要装置	数量	
配料	冷冻粉碎机	1	冷冻粉碎机	0	改为直接购入小颗粒投料，无需使

					用冷冻粉碎机。
	振动筛 1	1	振动筛 1	1	与环评一致
	造粒机（含钢平台、混料釜）	1	造粒机（含钢平台、混料釜）	0	由于工艺改进，不再使用固体稀释剂，因此无需使用此类设备
	稀释剂粉碎机	1	稀释剂粉碎机	0	
	振动筛 2	1	振动筛 2	0	
	V 型混料机	1	V 型混料机	0	
熔融纺丝	PMP 中空纤维膜熔融纺丝装置	1	PMP 中空纤维膜熔融纺丝装置	1	与环评一致
	PP 中空纤维膜熔融纺丝装置	1	PP 中空纤维膜熔融纺丝装置	1	与环评一致
	芯液支架	1	芯液支架	1	与环评一致
	收卷机（含模具）	1	收卷机（含模具）	6	实际运行中需要 5 台单股收丝设备，1 台用于小线，4 台用于大线。一台大轮收丝设备，主要是用来收不需要编织的膜丝。
	循环水处理装置	1	循环水处理装置	1	与环评一致
	热水供应装置	1	热水供应装置	0	水槽加热模块集成到了双螺杆挤出机配电柜中，不单独设置热水供应装置
萃取	膜丝萃取装置（含加热）	1	膜丝萃取装置	1	两者集成在一台萃取设备上
	萃取槽 2（用于带辊萃取）	1			
	钢平台	1	钢平台	1	与环评一致
	萃取剂回收装置	1	萃取剂回收装置（含导热油加热及冷却装置）	1	两者集成在一台萃取设备上
	导热油加热及冷却装置	1			
后处理/	除静电装置	1	除静电装置	1	与环评一致
	打包机	1	打包机	0	实验项目不

膜丝编织					外售，膜丝编织成型后直接入库，无需打包机
	膜帘编织机	1	膜帘编织机	1	与环评一致
检测	气体通量测试装置	1	气体通量测试装置	1	与环评一致
	血液渗漏时间测试装置	1	血液渗漏时间测试装置	1	与环评一致
	脱气性能测试装置	1	脱气性能测试装置	1	与环评一致
其他	运丝车、晾丝架	1	运丝车、晾丝架	1	与环评一致
公用工程	纯水系统	1	纯水系统	1	与环评一致
	新风系统、尾气处理	1	新风系统、尾气处理	1	与环评一致
	废液存储/处理	1	废液存储/处理	1	与环评一致
	污水处理装置	1	污水处理装置	1	与环评一致
拆除设备	Φ92 双螺杆挤出机	1	Φ92 双螺杆挤出机	1	与环评一致

表 7　部分单元现场照片

	
原料准备区	熔融纺丝区
	
膜丝萃取区	膜丝编织区

4）主要产品

本实验装置研发品为体外膜肺氧合（ECMO）系统中的关键部件——氧合器用膜及膜帘，即PMP中空纤维膜与PP中空纤维膜以及将其编织后制得的膜帘。其中要求制备的膜丝粗细均匀、表面光滑、良好的气体渗透性，且具有良好的机械强度以满足后续编织工艺要求，具体是指PMP中空纤维膜要求气体（氮气）通量大于0.0012m^3/(m^2·h·kPa)，拉伸强度大于50cN；PP中空纤维膜要求气体（氮气）通量大于0.27m^3/(m^2·h·kPa)，拉伸强度大于50cN。

5）公用工程、辅助工程及环保工程

本项目的公用工程、辅助工程及环保工程均依托高科公司和北京燕山分公司现有工程。项目所需原料聚（4-甲基-1-戊烯）、聚丙烯、稀释剂、乙醇等均采用汽车运入高科公司，产品ECMO用中空纤维膜不外售。

本项目公用工程、环保工程和储运系统详细情况见下表。。

表 8　本项目公用工程、辅助工程及环保工程一览表

项目		环评及批复	实际建设内容	变化情况
公用工程	高纯氧气	外购高纯氧气钢瓶	在实际运营过程中不再使用高纯氧气	实际运营中，所有测试都在测试中心的高性能模实验室进行表征测试，不在本车间完成，因此本项目不再购入高纯氧气
	高纯氮气	外购高纯氮气钢瓶	在实际运营过程中不再使用高纯氮气	项目改进后，依托高性能膜实验室进行表征
	高纯二氧化碳	外购高纯二氧化碳钢瓶	在实际运营过程中不再使用高纯二氧化碳	项目改进后，依托高性能膜实验室进行表征
	供电系统	引自项目西侧二高压低压配电间	本工程依托高科公司低压配电间，原位替换低压柜 2 面，为新增负荷供电。	由引自二高压低压配电间改为利用高科公司现有低压配电间，原位替换低压柜供电。
	脱盐水	由北京燕山分公司脱盐水管网供给	由北京燕山分公司脱盐水管网供给	与环评一致
	液氮	采用外购液氮	项目经过工艺改进，不再使用液氮。	项目经过工艺改进，不再使用液氮。
	仪表风	依托北京燕山分公司供气管网供给	依托北京燕山分公司供气管网供给	与环评一致
辅助	消防事	本项目消防事故水依托	本项目消防事故水依	与环评一致

工程	故水收集池	高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	托高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	
	检维修	本项目检维修系统依托高科公司现有检维修系统	本项目检维修系统依托高科公司现有检维修系统	与环评一致
储运系统	化学品仓库	依托位于北京燕山分公司东厂区现有的危险化学品库	危化品随用随订，化学品不暂存	项目改进后，危化品随用随订，取消化学品暂存环节
环保设施	清洗废水	依托高科公司现有污水管线	依托高科公司现有污水管线	与环评一致
	有机废气	配料工序：操作过程中会产生少量的颗粒物，配套有布袋除尘器处理后经过 15m 高的排气筒排放。 熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为 VOCs，拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。 萃取及烘干过程：萃取剂（乙醇/或异丙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和烘干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs，该股废气拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。 本项目设备与管线组件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，建设单位拟采用泄漏检测与修复技术进行处理。	配料工序：项目取消配料工序中冷冻粉碎环节后无颗粒物排放。 熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为 VOCs，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后与萃取过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经 15m 高的排气筒排放。 萃取及甩干过程：萃取剂（乙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和甩干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs，由于产生量小，首先采用水对乙醇进行吸附，然后通过排气系统进行收集，与熔融纺丝过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经 15m 高的排气筒排放。 本项目设备与管线组	经过工艺改进减少成本，配料过程中直接购买粉末原料，不再经过粉碎过程，不再有颗粒物产生。

			件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，建设单位采用泄漏检测与修复技术进行处理。	
	固体废物	依托东区危险废物暂存间	依托高科新材料中心危废暂存间	改为依托高科新材料中心危废暂存间
	污水池	依托高科公司现有污水池	依托高科公司现有污水池	与环评一致

表 9　本项目公用工程变化情况表

环评阶段		实际建设		变更情况说明
名称	消耗量	名称	实际消耗量	
脱盐水	20t/a	脱盐水	4.2t/a	脱盐水主要用于膜丝冷却，循环使用，环评阶段为估算值，实际运行过程中用量较少
仪表空气	20Nm^3/h	仪表空气	4.3Nm^3/h	仪表空气主要用于后处理工序，环评阶段消耗量为估算值，实际运行中使用仪表空气较少
电	603.62kWh	电	38kWh	经过工艺改进后，配料过程取消粉碎环节，相应取消布袋除尘环保措施；另外实际设计制造的编织、萃取和精馏设备功率比原设计低，使得用电量相较设计用量少。

6）工程变动情况及重大变动识别

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对变动情况进行识别：

表 10　工程变动情况及重大变动识别表

重大变动清单规定	环评设计内容	实际建设内容	变化情况分析
性质			
1.建设项目开发、使用功能生变化的。	本项目利用高科公司现有的厂房，拆除厂房现有的旧设备和对厂房翻新处理。通过改变聚合物与稀释剂配比、调控双螺杆熔融纺丝系统的参数、优化收丝、萃取及编织过程等手段实现具有自主知识产权的 PMP 及 PP 中空纤维膜产品的工艺开发。	项目利用高科公司现有的厂房，拆除旧设备和对厂房翻新处理。通过改变聚合物与稀释剂配比、调控双螺杆熔融纺丝系统的参数、优化收丝、萃取及编织过程等手段实现具有自主知识产权的 PMP 及 PP 中空纤维膜产品的工艺开发。	与环评一致，无重大变动。
规模			
2.生产、处置或储存能	设计产能为每年生产	实际产能为每年生产	与环评一致，

力增大 30%；	PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米，主要为研究 ECMO 用中空纤维膜各项目产品指标，生产的膜丝产品不作为商品外售。	PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米，主要为研究 ECMO 用中空纤维膜各项目产品指标，生产的膜丝产品不作为商品外售。	无重大变动。
3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量加的。	本项目不涉及	本项目不涉及	/
4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒不达标区，相应为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量加 10%及以上的。	根据环评，本项目废气污染物排放量为：颗粒物 0.0141t/a、挥发性有机物 0.0665 t/a（包含有组织排放 0.0661 t/a，无组织排放 0.004t/a）。 废水污染物排放量为：COD：0.0006t/a	根据《2025 北京市生态环境状况公报》内容，北京市 2025 年环境空气质量判断为达标区域。项目取消配料工序中冷冻粉碎环节后无颗粒物排放。根据验收监测结果计算确定本项目满负荷运营状态下挥发性有机物有组织排放排放量 0.0253t/a，未超过原环评的量。 COD 排放排放量 0.0002t/a	实际运行中污染物排放量均小于环评核算量，不涉及重大变动。
地点			
5.重新选址；在原厂附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	拟建项目位于北京燕山分公司高科技术有限责任公司内南侧	本项目位于北京燕山分公司高科技术有限责任公司内南侧	与环评一致，无重大变动。
生产工艺			
6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发降低除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设	整体工艺流程总体可分为配料、熔融纺丝、萃取、后处理、膜丝编织与包装工序。	整体工艺流程总体可分为配料、熔融纺丝、萃取、后处理、膜丝编织与包装工序。主要原辅材料中取消甘油、异丙醇的使用，改为通过乙醇的多次萃取将原膜丝中的稀释剂和芯液去除。	实际建设中原辅材料中取消甘油、异丙醇的使用，改为使用相对安全的甲醇。既减少了危化品的使用，又降低了运营成本，

项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。			不涉及重大变动。
7.物料运输、装卸贮存方式变化，导致大气污染无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目的所需原料聚（4-甲基-1-戊烯）、聚丙烯、稀释剂、甘油、乙醇和异丙醇等均依托北京燕山分公司化工东厂区化学品库暂存，采用汽车运入高科公司。产品 ECMO 用中空纤维膜不外售。	危化品随用随订，取消危化品暂存	危化品随用随订，取消危化品暂存，不涉及无重大变动。
环境保护措施			
8.废气、水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	配料工序：操作过程中会产生少量的颗粒物，配套有布袋除尘器处理后经过 15m 高的排气筒排放。 熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为 VOCs，拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。 萃取及烘干过程：萃取剂（乙醇/或异丙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和烘干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs，该股废气拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。 本项目设备与管线组件的密封点会排放少量的	配料工序：项目取消配料工序中冷冻粉碎环节后无颗粒物排放。 熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为 VOCs，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后与萃取过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经 15m 高的排气筒排放。 萃取及甩干过程：萃取剂（乙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和甩干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs，由于产生量小，首先采用水对乙醇进行吸附，然后通过排气系统进行收集，与熔融纺丝过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经 15m 高的排气筒排放。 本项目设备与管线组件	经过工艺改进减少成本，配料过程中直接购买粉末原料，不再经过粉碎过程，不再有颗粒物产生。废气、废水污染物排放量均小于环评核算量，不涉及重大变动。

	无组织挥发性有机物，建设单位拟采用泄漏检测与修复技术进行处理。 熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，该废水含有少量的 COD，其送入装置区西侧污水池暂存后，和高科公司在建纳滤装置废水一起送入东区污水处理厂进行处理，最终通过牛口峪水净化车间排入外环境	的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，建设单位采用泄漏检测与修复技术进行处理。 熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，该废水含有少量的 COD，其送入装置区西侧污水池暂存后，和高科公司在建纳滤装置废水一起送入东区污水处理厂进行处理，最终通过牛口峪水净化车间排入外环境	
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目产生的废水经装置区西侧污水池暂存后，送东区污水处理厂进行处理，最终通过牛口峪水净化车间排入外环境。	项目产生的废水经装置区西侧污水池暂存后，送东区污水处理厂进行处理，最终通过牛口峪水净化车间排入外环境。	与环评一致，无重大变动。
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目废气排放口包括：配料工序产生的颗粒物，配套有布袋除尘器处理后经过 15m 高的排气筒排放。 熔融纺丝过程产生的挥发性有机物，采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。 萃取及烘干过程产生的挥发性有机物，采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。	项目取消配料工序中冷冻粉碎环节后无颗粒物排放。 熔融纺丝过程与萃取过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经 15m 高的排气筒排放。	项目建成后取消配料工序中冷冻粉碎环节后减少 1 个废气排放口。 熔融纺丝过程与萃取过程产生的挥发性有机废气合并为一个排放口后通过活性炭吸附后由 15m 高的排气筒排放。不涉及重大变动。
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目粉碎机、振动筛、造粒机、膜帘编织机、纯水系统和排风系统风机会产生一定的噪声，采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施可以有效降低本项目噪声排放。	本项目振动筛、造粒机、膜帘编织机、纯水系统和排风系统风机会产生一定的噪声，采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施可以有效降低本项目噪声排放。 为防止非正常状况下污	与环评一致，无重大变动。

	为防止非正常状况下污染土壤和地下水的环境风险，将本项目用地进行污染防治分区划分，并根据防渗工程规范的要求进行防渗处理	染土壤和地下水的环境风险，项目用地进行污染防治分区划分，并根据防渗工程规范的要求进行防渗处理	
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目采用蒸馏法回收萃取剂，该过程会产生含甘油、稀释剂、萃取剂的液态危险废物；熔融纺丝区废气经过吸附处理后会产生废活性炭。上述危险废物委托有资质单位处置。 此外原料包装工序会产生含有少量 PP/PMP 物质的原料包装袋；熔融纺丝工序开车初期会产生少量含有 PP 和 PMP 的废膜丝；配置区废气经布袋除尘器处理后会产生含有聚丙烯、聚 4-甲基-1 戊烯和稀释剂的固体废物；上述一般固体废物委托单位综合利用。	本项目采用蒸馏法回收萃取剂，该过程会产生含稀释剂、芯液、萃取剂的液态危险废物，以及熔融纺丝区废气经过吸附处理后产生的废活性炭，均属于危险废物，暂存至纳滤危废间，委托北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。该项目已于 2018 年 10 月 26 日取得原北京市环境保护局批复（京环审〔2018〕148 号），2024 年 12 月完成项目竣工环境保护验收。原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝均属于一般固体废物，暂存至纳滤装置 5 号库，委托北京燕山分公司蓝翠鸟进行处理。	经过工艺改进，配料过程中直接购买粉末原料，不再有颗粒物产生。进而无需布袋除尘，污染物有所减少，不涉及重大变动。
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范弱降低的。	本项目消防事故水依托高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	本项目消防事故水依托高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	与环评一致，无重大变动。

二、原辅材料消耗及水平衡

1）原辅材料消耗

本项目原辅材料及具体用量见下表 11。

表 11　本项目原辅材料一览表

编号	环评设计用量		实际运行用量		变化说明
	名称	消耗量	名称	消耗量	
1	聚（4-甲基-1-戊烯）	600kg/a	聚（4-甲基-1-戊烯）	600 kg	工艺改进后，不

2	聚丙烯	1200kg/a	聚丙烯	1200 kg	再使用甘油、异丙醇等原料；取消高纯氮气、高纯氧气、高纯二氧化碳的使用
3	稀释剂	3000kg/a	稀释剂	3000 kg	
4	甘油	2500kg/a	甘油	0	
5	乙醇	3500kg/a	乙醇	3500kg/a	
6	异丙醇	3500kg/a	异丙醇	0	
7	高纯氮气	200L/a	高纯氮气	0	
8	高纯氧气	200L/a	高纯氧气	0	
9	高纯二氧化碳	200L/a	高纯二氧化碳	0	

注：稀释剂主要成分为矿物油和碳酸二苯酯（比例在 5:5～9:1 之间）。

主要原辅材料的性质如下：

表 12　原辅材料性质表

名称	理化特性	危险性	毒性毒理
聚丙烯（树脂）	是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为$(C_3H_6)n$，密度为0.89～0.91g/cm^3，易燃，熔点189℃，在155℃左右软化，使用温度范围为-30～140℃。在80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。	——	——
聚4-甲基-1-戊烯（树脂）	化学式为$(C_6H_{12})n$，是近年开发的一种新型热塑性树脂。外观为无色透明的粒状固体，密度为0.835g/cm^3，是密度最小的热塑性树脂，耐热性优越，熔点240℃，可见光透过率达90%，紫外光透光度优于玻璃及其他透明树脂,并有卓越的电气绝缘性和耐化学药品性。	——	——
矿物油	无色半透明油状液体,无或几乎无荧光,冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，长时间接触光和热会慢慢氧化	——	——
碳酸二苯酯	白色结晶固体。熔点 83℃，沸点 302℃，168℃（2.0kPa），液体相对密度1.1215（87/4℃）。不溶于水，溶于热乙醇、苯、乙醚、四氯化碳、冰醋酸等有机溶剂。	——	——

乙醇	无色透明液体(纯酒精)，有特殊香味，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（d15.56）0.816。乙醇液体密度是 0.789g/cm^3,乙醇气体密度为 1.59kg/m^3,沸点是 78.4℃，熔点是-114.3℃，易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，与水以任意比互溶	易燃	LD50：7060mg/kg（大鼠经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m^3，10 小时（大鼠吸入）

2）物料平衡

本项目 PMP 中空纤维膜、PP 中空纤维膜的物料平衡见下表。

表 13　PMP 中空纤维膜物料平衡（2026 年 4 月-5 月）

入方			出方	
序号	名称	数量 kg/h	名称	数量 kg/h
1	聚 4-甲基-1-戊烯	0.11	聚 4-甲基-1-戊烯中空纤维膜	0.07
2	稀释剂	0.2	废稀释剂	0.2
			废膜丝	0.04
	合计	0.31	合计	0.31

表 14　PP 中空纤维膜物料平衡（2026 年 4 月-5 月）

入方			出方	
序号	名称	数量 kg/h	名称	数量 kg/h
1	聚丙烯	0.09	聚丙烯中空纤维膜	0.05
2	稀释剂	0.27	废稀释剂	0.27
			废膜丝	0.04
	合计	0.36	合计	0.36

3）水平衡

表 15　水平衡（2026 年 4 月-5 月）

物流方向	项目	流量（t/a）	来源	物流方向	项目	流量（t/a）	去向
入方	脱盐水	4.2	由北京燕山分公司供给	出方	生产废水	4	送北京燕山威立雅水务有限责任公司进行处理
					危废含水	0.2	委托北京燕山分公司蓝翠鸟处置
合计		22		合计		4.2	

三、主要工艺流程及产污环节

1）工艺流程

本项目拟采用基于 TIPS 法制备 PMP、PP 中空纤维膜，选用高结晶性、非极性聚合物（PMP、PP）室温下无良溶剂的材料，ECMO 用膜丝要求孔径较小，分布均匀，主

要工艺技术为干法拉伸和湿法工艺成膜。热致相分离（TIPS）法制备中空纤维膜可控性好，可通过调控溶剂的种类、组成、冷却条件等工艺对孔结构、孔隙率、孔径进行调控，可制备出孔径小、孔径分布范围窄的膜丝。膜丝编织工艺采用单线程线轴单层垫或交叉缠绕垫的编织方法。

本项目整体工艺流程总体可分为配料、熔融纺丝、后处理、膜丝编织与包装工序。

（1）配料

配料工序是将聚合物与稀释剂均匀混合的过程。该工序最终可获得聚合物与稀释剂的固体粉末均匀混合料。

（2）熔融纺丝

熔融纺丝工序是将聚合物/稀释剂混合料通过双螺杆挤出机熔融混合成铸膜液，经喷丝板挤出形成中空纤维状，最后进入冷却槽冷却得到原膜丝，收卷后进入下一道工序。本工序中双螺杆挤出机在高温加热过程中会产生少量有机气体，通过活性炭吸附后高空排放。

（3）后处理

后处理工序包括萃取和溶剂回收过程。萃取工序是通过萃取剂（乙醇）的多次萃取将原膜丝中的稀释剂和芯液去除，获得具有微孔结构的半成品膜丝。溶剂回收过程通过蒸馏回收萃取剂/稀释剂混合物中的萃取剂，分离后的稀释剂、芯液混合物作为危废处置。

（4）膜丝编织

膜丝编织主要是通过膜帘编织机将半成品膜丝编织成可用于氧合器中的膜帘。

（5）包装

包装工序是将编织好的膜帘依次包装到塑料袋和纸箱中。

工艺流程图及产污节点见下图。

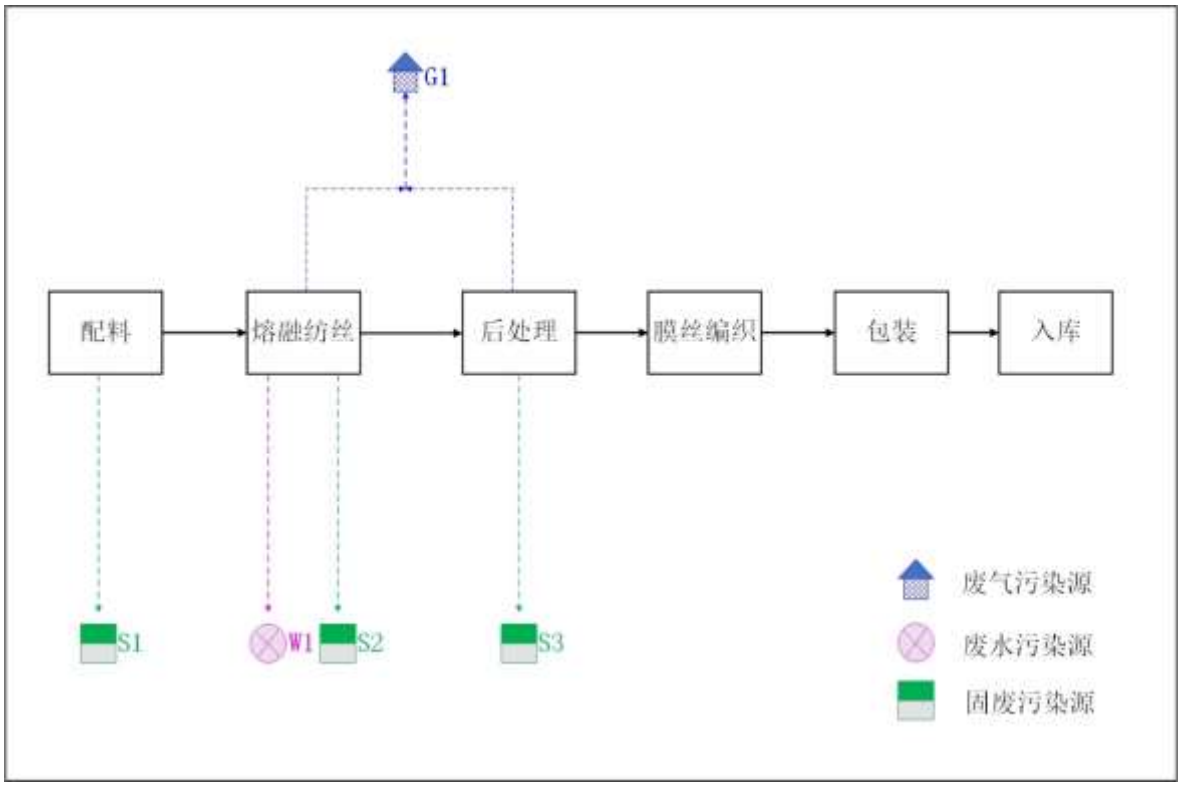


图 1　本项目工艺流程及产污节点图

2）污染源分析

（1）废气

本项目有组织废气主要来自融纺丝过程及后处理工序产生的有机废气，无组织废气主要有萃取区和设备与管线组件密封点产生的挥发性有机物。

①有组织废气

熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为VOCs，拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放；

后处理工序烘干过程：萃取剂会在萃取槽打开、膜丝沥干和后处理工序的高温烘干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs，后处理工序废气与萃取区废气拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附处理后通过 15m 高的排气筒排放，活性炭吸附物料约 3 个月更换一次。

②无组织废气

项目运营期装置区会因设备与管线组件密封点产生无组织挥发性有机物。

（2）废水

本项目无新增定员，因此不新增生活污水排放量。

熔融纺丝区膜丝清洗过程主要是把熔融纺丝后的膜丝用冷却水进行冷却，冷却过过程的膜丝清洗水中主要含有芯液和少量稀释剂，主要污染物为 COD，送入装置区西侧污水池暂存后，经高科污水池送北京燕山威立雅水务有限责任公司进行处理。

（3）固体废物

原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝均属于一般固体废物，暂存至纳滤装置 5 号库后，送北京燕山分公司蓝翠鸟项目进行处理。

本项目采用蒸馏法回收萃取剂，该过程会产生含稀释剂、芯液、萃取剂的液态危险废物，以及熔融纺丝区废气经过吸附处理后产生的废活性炭，均属于危险废物，暂存至纳滤危废间后，送北京燕山分公司蓝翠鸟项目进行处理。

（4）噪声

本项目膜帘编织机、纯水系统和排风系统风机会产生一定的噪声，本项目采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施可以有效降低噪声排放。

（5）防渗：根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，本项目生产装置区划分为一般污染防治区。

本项目一般污染防治区主要包括架空设备、容器、管道、地面、明沟等。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，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

一、废气污染源及治理措施

本项目正常生产过程中产生的废气为熔融纺丝过程及后处理工序产生的有机废气，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中大气污染物排放浓度限值。无组织排放的非甲烷总烃执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 的大气污染物排放浓度限值。本项目废气污染物的排放情况详见下表。

表 16 本项目废气污染物排放情况汇总表

废气类别		污染物	污染物产生量（t/a）	治理削减量（t/a）	排放量（t/a）	去除率（%）
有组织	配料区废气	颗粒物	0.2813	0.2672	0.0141	95.00%
	熔融纺丝区废气	非甲烷总烃	0.0854	0.0491	0.0363	57.50%
	后处理工序	非甲烷总烃	0.0700	0.0403	0.0298	57.50%
	污染物排放量小计	挥发性有机物：0.0661 t/a，颗粒物：0.0141 t/a				
无组织	动静密封点	挥发性有机物	0.004	0	0.004	0
合计	颗粒物	0.0141 t/a				
	挥发性有机物	0.0665 t/a				

二、废水污染源及治理措施

本项目无新增职工，内部职工调动，不新增生活排水量。

运营期熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，废水排入装置区西侧污水池暂存后，送北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪水净化车间进行处理，处理后排入马刨泉河，排放水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 1 的 B 排放限值要求。本项目废水污染物的排放情况详见下表。

表 17 本项目废水污染物核算表

类别	项目	产生量（t/a）	去除量(t/a)	外排量（t/a）	去除率（%）
废水	废水量	19.8	0	19.8	/
	COD	0.8427	0.8421	6×10^{-4}	99.9

三、固体废物防治措施

本项目无新增定员，无新增生活垃圾产生量。

本项目固体废物分类及危险废物辨识按《国家危险废物名录》（2025 年版）及《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)、《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）的有关规定执行。

原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝等均属于一般固体废物，暂存至纳滤膜装置 5 号库后，送北京燕山分公司蓝翠鸟项目进行处理。含稀释剂、芯液、萃取剂的液态废物以及废气吸附处理后产生的废活性炭均属于危险废物，暂存至纳滤危废间后，送北京燕山分公司蓝翠鸟项目进行处理，危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。本项目固体废物排放情况见下表。

表 18　本项目固体废物排放情况一览表

序号	固废名称	固废类别及代码	产生工序	产生量 t/a	主要成分	状态/形态	排放规律	处置措施
S1	PP/PMP 原料包装袋	一般固体废物	原料混合	0.036	聚乙烯包装袋	固态	间歇	委托综合利用
S2	布袋除尘收集废物	一般固体废物	高分子材料粉碎时产生的粉尘	0.2813	聚丙烯、聚 4-甲基-1 戊烯、稀释剂粉尘	固态	间歇	委托综合利用
S3	PP/PMP 废膜丝	一般固体废物	熔丝线开车初期	0.0445	PP/PMP	固态	间歇	委托综合利用
S4	活性炭吸附废物/废活性炭	HW49，900-039-49	挤出机高温挤出纤维时挥发出烷烃类、酯类小分子	0.04	稀释剂	固态	间歇	委托有资质单位处置
S5	废萃取液	HW49,900-047-49	萃取分层	6.7647	稀释剂、甘油、乙醇、异丙醇	液态	间歇	委托有资质单位处置
				7.1665				

表四 建设项目环境影响报告表结论及审批部门审批决定

一、环境影响报告表结论

项目建设符合相关规划和规划环境影响评价，符合国家产业政策，符合北京市产业政策，项目新增颗粒物：0.0141t/a，挥发性有机物：0.0665t/a（包含有组织排放0.0661 t/a，无组织排放0.004t/a），COD：6×10^{-4}t/a，固体废物：7.1665t/a；碳排放量 72.4344t/a，总量控制污染物和碳排放量的消减和替代指标均由北京燕山分公司提供，在严格采取装置现有的各项环境保护措施后，项目对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内，在该地区建设本项目在环境保护方面是可行的。

二、环境影响报告表批复意见

1）拟建项目位于北京燕山分公司高科技术有限责任公司内、南侧，本项目为实验攻关项目，实验装置研发品为体外膜肺氧合(ECMO)系统中的关键部件——氧合器用膜及膜帘，即 PMP 中空纤维膜与 PP 中空纤维膜以及将其编织后制得的膜帘。设计产能为每年生产 PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米，主要为研究 ECMO 用中空纤维膜各项目产品指标，生产的膜丝产品不作为商品外售。主要环境问题为施工期和运营期的废气、废水、固废和噪声等。从环境保护角度分析，在全面落实该环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利环境影响能够得到控制，因此同意该环境影响报告表的环评总体结论。

2）项目建设与运营应重点做好以下工作。

1、拟建项目施工期须严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》；严格执行北京市及房山区空气重污染应急预案要求，依据空气污染预警级别做好施工现场管理；接受执法部门监督检查。

2、拟建项目生产过程中配料工序产生少量颗粒物，经布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放；熔融纺丝过程产生的 VOCs 废气经吸风罩及排气系统收集并采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放；萃取及烘干过程产生的 VOCs 废气经吸风罩及排气系统收集并采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。有组织废气的污染物排放标准参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中大气污染物排放浓度限值。厂界无组织排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 的大气污染物排放浓度限值。厂

区内无组织污染物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的特别排放限值。

3、拟建项目熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，废水排入装置区西侧污水池暂存后，最终排入北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪水净化车间进行处理,处理合格后排入马刨泉河,满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)表 1 的 B 排放限值要求。

4、拟建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应限值。运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应限值。

5、拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。其中原辅料废包装等一般工业固废贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定的要求；废萃取液和废活性炭等危险废物须按规范收集、贮存并交有资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。

6、按照有关要求做好污染物排放口规范工作，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)。

3）拟建项目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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定组织开展竣工环境保护设施验收。

4）自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

5）纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》内的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前向生态环境部门申请排污许可。

三、环评要求及环评批复的落实情况

1）环评要求的落实情况

表 19　环评要求及落实情况

项目	环评要求	实际建设	落实情况
废气	配料工序：操作过程中会产生少量的颗粒物，配套有布袋除尘器处理后经	项目取消配料工序中冷冻粉碎环节后无颗粒物排放。	经过工艺改进，配料过程

	过 15m 高的排气筒排放。 熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为 VOCs，拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。 萃取及烘干过程：萃取剂（乙醇/或异丙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和烘干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs，该股废气拟采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。 本项目设备与管线组件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，建设单位拟采用泄漏检测与修复技术进行处理。	熔融纺丝过程：稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为 VOCs，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后与萃取过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经 15m 高的排气筒排放。 萃取及甩干过程：萃取剂（乙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和甩干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs，由于产生量小，首先采用水对乙醇进行吸附，然后通过排气系统进行收集，与熔融纺丝过程产生的挥发性有机废气一起通过活性炭吸附的方式处理后经 15m 高的排气筒排放。 本项目设备与管线组件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，建设单位采用泄漏检测与修复技术进行处理。	中直接购买粉末原料，不再经过粉碎过程，不再有颗粒物产生。熔融纺丝过程及后处理工序产生的有机废气，采用吸风罩及排气系统进行收集后合并为 1 个排放口排放。废气污染物采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放。排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）限值。
废水	熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，该废水含有少量的 COD，其送入装置区西侧污水池暂存后，和高科公司在建纳滤装置废水一起送入东区污水处理厂进行处理，最终通过牛口峪水净化车间排入外环境	熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，该废水含有少量的 COD，送入装置区西侧污水池暂存后，和高科公司在建纳滤装置废水一起送入东区污水处理厂进行处理，最终通过牛口峪水净化车间排入外环境	已落实
地下水	为防止非正常状况下污染土壤和地下水的环境风险，将本项目用地进行污染防治分区划分，并根据防渗工程规范的要求进行防渗处理	为防止非正常状况下污染土壤和地下水的环境风险，项目用地进行污染防治分区划分，并根据防渗工程规范的要求进行防渗处理	已落实
噪声	本项目粉碎机、振动筛、造粒机、膜帘编织机、纯水系统和排风系统风机会产生一定的噪声，采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施可以有效降低本项目噪声排放。	本项目振动筛、造粒机、膜帘编织机、纯水系统和排风系统风机会产生一定的噪声，采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施可以有效降低本项目噪声排放。	已落实
固体	本项目采用蒸馏法回收萃取剂，该过	项目采用蒸馏法回收萃取剂，	已落实

废物	程会产生含甘油、稀释剂、萃取剂的液态危险废物；熔融纺丝区废气经过吸附处理后会产生废活性炭。上述危险废物委托有资质单位处置。 此外原料包装工序会产生含有少量PP/PMP物质的原料包装袋；熔融纺丝工序开车初期会产生少量含有PP和PMP的废膜丝；配置区废气经布袋除尘器处理后会产生含有聚丙烯、聚4-甲基-1戊烯和稀释剂的固体废物；上述一般固体废物委托单位综合利用。	该过程会产生含稀释剂、芯液、萃取剂的液态危险废物，以及熔融纺丝区废气经过吸附处理后产生的废活性炭，均属于危险废物，暂存至纳滤危废间，委托北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝均属于一般固体废物，暂存至纳滤装置5号库，委托蓝翠鸟进行处理。	
环境风险	本项目消防事故水依托高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	本项目消防事故水依托高科公司现有消防水系统，事故水池依托高科公司现有污水池。	已落实

2）环评批复的落实情况

表 20　环评批复要求及落实情况

序号	批复要求	实际建设	落实情况
1	拟建项目生产过程中配料工序产生少量颗粒物，经布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒排放；熔融纺丝过程产生的VOCs废气经吸风罩及排气系统收集并采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放；萃取及烘干过程产生的VOCs废气经吸风罩及排气系统收集并采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放。有组织废气的污染物排放标准参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中大气污染物排放浓度限值。厂界无组织排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3的大气污染物排放浓度限值。厂区内无组织污染物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的特别排放限值。	本项目正常生产过程中产生的废气为熔融纺丝过程产生的有机废气，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放。后处理工序烘干过程：萃取剂（乙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和后处理工序的高温烘干等操作中微量挥发，主要组分为VOCs。后处理废气采用排气系统进行收集，与熔融纺丝过程产生的废气一起经活性炭吸附处理后通过15m高的排气筒排放。有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中大气污染物排放浓度限值。无组织排放的非甲烷总烃执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3的大气污染物排放浓度限值。	项目优化后取消配料工序中的粉碎环节，无颗粒物产生；熔融纺丝过程及后处理工序产生的有机废气，采用吸风罩及排气系统进行收集后合并为1个排放口排放。废气污染物采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放。排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB

			31572-2015，含2024年修改单）限值。
2	拟建项目熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，废水排入装置区西侧污水池暂存后，最终排入北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪水净化车间进行处理，处理合格后排入马刨泉河，满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)表1的B排放限值要求。	运营期ECMO装置熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，废水排入装置区西侧污水池暂存后，最终送北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪水净化车间进行处理，处理后经牛口峪水库排入马刨泉河，排放水质满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表1的B排放限值要求。	已落实
3	拟建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应限值。运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应限值。	项目2023年4月20日开工建设，2025年12月23日主体工程及环保设施竣工。项目施工期噪声满足建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)及《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的相应限值。运营期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应限值。	已落实
4	拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。其中原辅料废包装等一般工业固废贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定的要求；废萃取液和废活性炭等危险废物须按规范收集、贮存并交有资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。	本项目无新增定员，无新增生活垃圾产生量。项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。原辅料废包装等一般工业固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定；废稀释剂、芯液、萃取剂和废活性炭等危险废物送北京燕山分公司蓝翠鸟进行处置，危险废物贮存、转移过程执行北京市危险废物转移联单制度。	已落实
5	按照有关要求做好污染物排放口规范工作，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)。	建设单位按要求做好污染物排放口规范管理，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)。	已落实

6	拟建项目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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定组织开展竣工环境保护设施验收。	项目已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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。竣工后按照有关规定组织开展竣工环境保护设施验收。	已落实
7	纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》内的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前向生态环境部门申请排污许可。	本项目新增熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并废气排放口，中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司已取得北京市房山区生态环境局的排污许可，详见附件 5。	已落实

四、环境管理检查

1）环保审批手续完善情况检查

2022 年 10 月 14 日取得了北京市房山区生态环境局《关于 ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环境影响报告表的批复》，批复文号房环审〔2022〕0038 号。

2）“三同时”执行情况检查

该项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环评、环保设计手续基本齐全，环保设施与主体工程进行了同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目于 2025 年 12 月 23 日全部建成，主体和环保设施开始调试日期为 2026 年 4 月 23 日，调试期为 12 个月，建设单位在网站 http://bypc.sinopec.com/bypc/csr/public_infor/20260512/news_20260512_409210889336.shtml 中对上述竣工环保验收信息进行了公示，公示截图见下图。

本项目从立项到调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

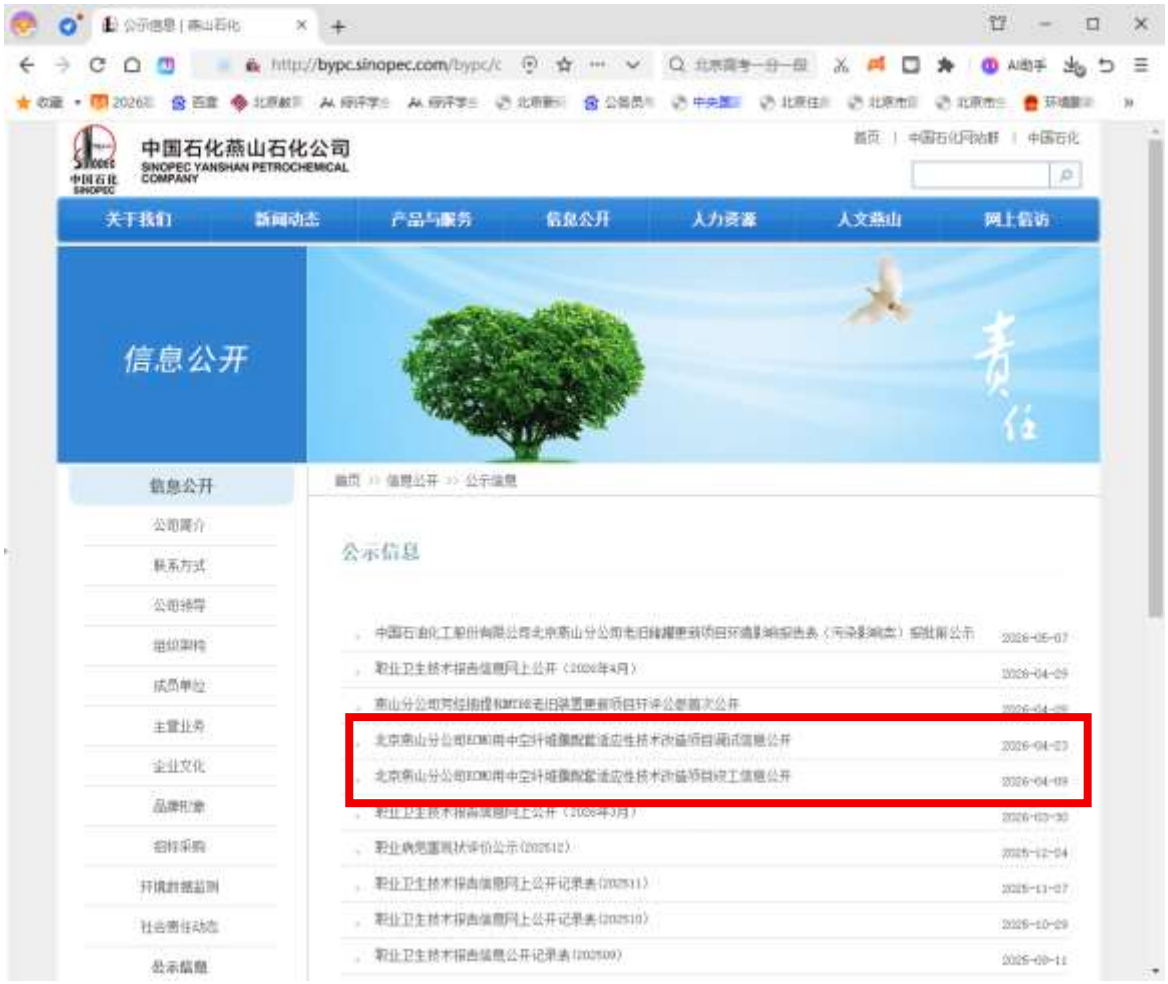


图 2　项目竣工环保验收竣工公示截图首页



图 3　项目竣工环保验收竣工公示截图



图 4　项目竣工环保验收调试期公示截图

3）环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

本项目验收时，建设单位已完成了以下环保设施：

（1）废气治理设施

本项目熔融纺丝过程中稀释剂在高温且暴露在环境的点位（进料口及喷丝头出口）会少量挥发，主要组分为 VOCs，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放；后处理工序烘干过程中萃取剂（乙醇）会在萃取槽打开、膜丝沥干和后处理工序的高温烘干等操作中微量挥发，主要组分为 VOCs。后处理废气采用排气系统进行收集，熔融纺丝过程产生的有机废气一起经活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒排放，活性炭吸附物料约 3 个月更换一次。

（2）废水治理设施

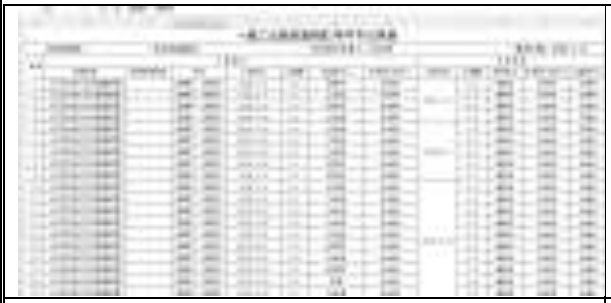
运营期熔融纺丝区膜丝清洗废水排入装置区西侧污水池暂存后，最终送北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪水净化车间进行处理。

（3）固体废物处置措施

本项目固废主要为含稀释剂、芯液、萃取剂的液态危险废物，以及熔融纺丝区废气经过吸附处理后产生的废活性炭，均属于危险废物，暂存至纳滤危废间后，委托北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝均属于一般固体废物，暂存至纳滤装置 5 号库后，委托北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。

北京燕山分公司高科技术有限责任公司严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定及《燕山石化固体废物管理实施细则》（制度编号：YSSH-B0904-43-101-2023-8）要求设置固体废物暂存设施。现场照片如下：

一般固废暂存库-纳滤装置 5 号库

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>管理台账</td><td>标识</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>标识</td><td>现场照片</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险废物暂存库-纳滤危废间</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>管理台账</td><td>管理台账</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>标识</td><td>标识</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">现场照片</td></tr>
</table>

（4）噪声治理设施

本项目膜帘编织机、纯水系统和排风系统风机会产生一定的噪声，本项目采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施可以有效降低本项目噪声排放。

（5）地下水防治措施

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，本项目生产装置区划分为一般污染防治区。本项目一般污染防治区主要包括架空设备、容器、管道、地面、明沟等。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，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

（6）环保投资

本项目环保投资明细见下表。

表 21　本项目环保投资明细表

项目	措施/设施	设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
废气治理	布袋除尘器	5	/
	活性炭吸附系统	5	5.5
废水治理	排水管网	10	12
噪声治理	选用低噪声设备	10	10
风险防范	消防及火灾报警系统	38	42
	可燃/有毒气体报警器	12	13.5
合计		80	83

4）环保管理机构设置、环保专（兼）职人员配备情况

高科公司落实环境保护主体责任，建立环保管理组织架构。主要负责人为环保第一责任人，设有环保分管领导，运行保障室负责环保工作统一管理。高科公司配备专职环保人员 3 名，兼职环保管理人员 11 名，逐级分解环保职责，统筹推进清洁生产、污染物管控、危废管理、环境风险防控等各项环保工作。

5）环境自行监测方案

有组织废气排放口每月监测一次，监测因子为挥发性有机物；

污水池逸散源每半月监测一次，监测因子为挥发性有机物。

6）环境风险应急措施调查

2025 年 2 月 24 日，中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司编制完成并印发了《燕山石化公司突发环境事件应急预案》并备案，备案编号：110111-2025-005-H，详见附件 3。

为应对本项目突发环境事件，高科公司针对项目编制完成了《新材料中心现场处置方案》（GKXCL-XCCZFA-26-01）。具体内容详见附件 4。



可燃气体报警器



消防设施

图 5　环境风险应急设施现场照片

2026 年 5 月 23 日 15:00，新材料中心 ECMO 膜装置针对人身伤害（高温烫伤）事件进行应急处置演练。演练情景设置为：ECMO 膜工艺参数调试过程中，操作人员清理模头过程中手部接触到挤出机未冷却的高温模头，不慎被模头烫伤，应急小组成员紧急进行处置的过程。演练结果符合应急预案内容的要求，演练过程严谨、到位，参演人员进一步熟悉了各环节与层面的责任要求。具体演练现场照片及演练评估报告如下。







图 6　应急演练现场照片

新材料中心 ECMO 膜装置人身伤害（高温烫伤）事件应急处置预案演练评估报告

一、演练基本状况

1. 时间　2026 年 5 月 23 日 15:00

2. 地点　新材料中心党建室

3. 形式　桌面演练

4. 预案演练目的

1. 检验新材料中心设备故障突发事件现场处置方案，发现应急预案中存在的问题，提高应急预案的针对性、实用性和可操作性。

2. 提高各班组及维保队伍在紧急情况下妥善处置事故的能力。

3. 检验新材料中心班组的初期处置能力，检验应急装备和物资（如空呼、灭火器、消防炮、消防栓、应急抢险车、抢险工具等）的备用情况。

4. 检验“以人为本”、“135”原则在应急演练中的执行落实情况。

5. 情景设置

ECMO 膜工艺参数调试过程中，操作人员清理模头过程中手部接触到挤出机未冷却的高温模头，不慎被模头烫伤，应急小组成员紧急进行处置的过程。

二、演练情况分析及结论

1. 演练组织及实施情况

1)车间主任赵志杰负责本次演练现场总指挥。

2)班长刘文静负责班组内初期紧急处置及善后环节。

3)操作人员李鹏辉负责将进行现场处置及救援，并前往大门口去引领救援车，并配合班长进行善后环节。

4)操作人员张畅负责携带医疗箱前往现场，并协助进行应急救援。

5)中控人员王欢负责向应急指挥中心报告。

2. 总结经验做法

由演练领导小组组长赵志杰进行总结发言，对此次的演练进行现场讲评。

本次演练评判如下：应急人员能力满足；应急响应程序流畅；应急资源保障到位；方案完整，在方案基础上正常发挥，演练到位。

3. 演练暴露问题：

应急演练方案前后存在矛盾，还需进一步完善，演练方案要和实际情况更为一致。演练过程中操作人员演练紧张、操作不够熟练。

4. 评估结论

此次演练符合应急预案内容的要求，演练过程严谨、到位，参演人员进一步熟悉了各环节与层面的责任要求。桌面演练过程中，所有参加演练人员都能够严格按照应急演练方案的程序和步骤进行，分工明确、行动迅速，提高了应急人员的事故反应能力，为今后发生类似事故起到了参照作用。此次演练达到了演练效果，评估结论为良好。

三、改进建议

针对本次演练暴露出来的问题，已对应急演练方案进行整改，并对操作人员应急演练方案的在进行学习。

图 7　应急演练评估报告

2026 年 10 月 23 日上午 10：00，新材料中心 ECMO 膜装置针对 ECMO 装置废水池溢流事件进行应急处置演练。

演练情景设置为：ECMO 膜班组人员在巡检过程中发现废水池最低点，1 号井正在溢出污水，并即将进入雨排口，迅速向上级汇报。车间主任立即启动废水池溢流应急预案，班组立即组织人员，启动污水泵外排污水，降低污水液位，同时在冒井处码放沙袋围堵溢流口，做好雨污分流工作。待控制住液位后，检查外溢污水封堵等情况，安排清理卫生，收集污染物按危废处理，附近雨排口取水样，送检分析是否超标。

具体演练现场照片及演练评估报告如下。







图 8　应急演练现场照片

新材料中心 ECMO 装置废水池溢流事件应急处置预案演练

评估报告

一、演练基本情况

1. 演练目的

(1)检验预案。对新材料中心纳滤/反渗透膜装置现场处置方案进行演练，发现应急预案中存在的问题，提高预案的针对性、实用性和可操作性。

(2)锻炼队伍。检验班组、装置对突发事件的应急职责及初期处置能力，检验应急队伍的协同处置和应急实战能力。

(3)完善准备。评估本单位汛期废水池溢流应急准备状态，提高职工在事故状态下处理事故的应急能力，最大限度地减轻发生事故所造成的损失。

(4)锻炼各应急处置队伍:执行按照“135”应急处置原则情况，即 1 分钟内应急响应、3 分钟内退守稳态、5 分钟内消气防联动。

2. 演练时间

时间：2026 年 10 月 23 日上午 10：00

3. 演练地点

地点：ECMO 装置废水池区域

4. 演练形式

演练形式：实战演练

5. 演练情景设置

ECMO 膜班组人员在巡检过程中发现废水池最低点，1 号井正在溢

出污水，并即将进入雨排口，迅速向上级汇报。车间主任立即启动废水池溢流应急预案，班组立即组织人员，启动污水泵外排污水，降低污水液位，同时在冒井处码放沙袋围堵溢流口，做好雨污分流工作。待控制住液位后，检查外溢污水封堵等情况，安排清理卫生，收集污染物按危废处理，附近雨排口取水样，送检分析是否超标. 演练结束。

二、演练情况分析及结论

1. 演练组织与实施情况

（1）2026 年 6 月 18 日 10 时，车间主任下达演练开始。

（2）10:00 分 外操操作人员时旭钊进行装置巡检时，发现废水池最低点，1、2 号井正在溢出污水，立即用对讲机向班长耿志洋报告，1、2 号污水井正在往外溢出污水、冒井。

（3）10:01 分 班长李鹏辉 1 分钟内赶到现场进行确认，发现污水 1、2 号井（最低点）正在溢出污水并用对讲机报告车间领导赵志杰现场情况。

（4）10:02 分 班长李鹏辉与班组人员时旭钊用防汛沙袋堵住污水井盖。

（5）10:03 分 车间领导赵志杰通知立即启动应急预案并在 3 分钟内到达现场及现场确认情况，向应急指挥中心 81330409 报告，现场发生废水池污水井溢流，已安排人员进行应急处置。

（6）10：04 分 车间领导赵志杰组织班组人员采取相应措施。安排班组人员闫飞拉设安全警戒隔离带，防止无关人员入内。通知班组人员废水池区域发生污水溢流，注意躲避。同时安排班长李鹏辉和班

组人员时旭钊、闫飞佩戴好防毒面具等防护用品，立即用沙袋将污水井围堵 30cm 高，将污染的沙土收集到固废袋中，放置在危废暂存间，雨排系统采样待分析，清理现场。

（7）10:05 分 安排班组成员时旭钊立即启动废水提升泵向制膜污水池送水，降低废水池液位。

（8）10:06 分 班长李鹏辉进行安全检查、清点人数、清理现场工作维护现场秩序，班长李鹏辉将现场处置情况汇报给总指挥车间领导赵志杰，车间领导赵志杰安排班长组织班组人员加强废水池巡检，随时汇报废水池液位情况。

（9）班长李鹏辉向车间领导赵志杰汇报巡检情况，车间领导赵志杰宣布现场应急响应结束，进入调查处理和善后程序演练结束。

（10）评估小组成员对本次演练进行评估，车间领导做最后总结，提出改进意见或注意事项。

2. 演练实施情况分析

本次演练由评估组长赵志杰，成员朱永青组成评估小组，严格按照定量评估表内容进行评估。

（1）演练过程中经验做法：

新材料中心领导、应急救援队伍、总指挥指挥精准，各层级应急专业组人员能熟悉各自工作职责，能有效协调联动、相互配合默契、所有应急处置到位，班组严格按照 1、3、5 应急处置原则进行处置。

（2）分析演练暴露出的问题：

1、沙袋摆放高度不够。

2、未正确佩戴防护用品。

3. 评估结论

（1）应急指挥人员的指挥协调能力。

在本次应急演练过程中，新材料中心领导、新材料中心应急队伍按照预案规定职责开展处置，总体分工合理明确，组织有序，应急指挥人员能力满足应急要求。

（2）参演人员的处置能力。

参演人员按照要求在时间内抵达现场进行应急处置，应急队伍按照规定向高科公司应急中心进行报告。

（3）演练所用设备、器材的适用性。

本次演练使用的沙包、对讲机等能够满足应急要求。

（4）演练目标的实现情况。

通过演练，验证了新材料中心领导、新材料中心应急队伍的备战水平以及物资调用能力、协调联动能力，达到了演练目的。

（5）对完善预案的建议。

预案制定符合要求，不需修订。

本次演练综合评价为：优秀。

三、改进建议

1．应急预案方面

现行预案体系完备、结构严谨契合实战需求，流程设计兼具科学性与实践指导性，具备良好的可执行性，无需进行调整优化。

2．应急资源方面

应急物资储备充裕、管理规范，设备维护机制完善，资源保障效能与应急需求高度匹配，资源配置已达最优状态。

3．人员应急能力方面

参演人员对处置流程掌握熟练、协作默契。在应急表达能力上还需提升，要确保信息传达、指令下达时清晰高效不出现卡顿。

4．其他方面

演练全流程（组织协调、通信联络、后勤保障等）均运行流畅，后续保持当前优质水平即可。

5、是否建立了废水、废气、固废等各环节的运行维护台账制度、环保设施的操作规程和定期检查维护制度、活性炭更换记录？危废管理台账是否规范完整？

运行维护台账制度、环保设施的操作规程和定期检查维护制度（不涉及）

活性炭更换记录及危废管理台账规范完整。

图 9　应急演练评估报告

五、排污许可分析

本项目新增废气排放口一个，根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求，本项目已更新燕山分公司排污许可证（91110304802763501L001P），并按照有关要求做好污染物排放口规范化管理工作。

六、排放口监测点位设置规范性

1）废气排放口监测点位设置规范性

本项目废气排放口监测点位设置符合《排污单位污染物排放口监测点位设置 技术规范》（HJ 1405-2024）中废气排放口监测点位设置技术要求，具体建设情况见下表。

表 22 废气排放口监测点位设置规范性对照表

HJ 1405-2024 技术要求		实际建设情况	符合性
一般要求	应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。	已在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。	符合
	在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。	已在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施。	符合
监测断面要求	监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。	在规则的圆形排气筒的竖直段设置监测断面，避开拉筋等影响监测的内部结构件。	符合
	监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。	已在排气筒的负压段设置监测断面。	符合
	自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2 倍烟道直径。	不涉及	/
	所有自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5m 内。	不涉及	/
监测孔要求	在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应≥80mm。	已在手工监测断面处设置内径≥80mm 监测孔。	符合
	手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启	手工监测孔符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式为快开方式。	符合
	对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟	不涉及	/

	道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔，其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应≤50mm。		
	烟气排放连续监测系统的监测断面下游 0.5m 内，应开设手工监测孔	不涉及	/
	圆形竖直排气筒/烟道直径 D≤1m 时，至少设置 1 个手工监测孔；1m<D≤3.5m 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔；D>3.5m 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 D≤3.5m 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔；D>3.5m 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。	设置相互垂直的 2 个手工监测孔。	符合
	竖直矩形排气筒/烟道，长（L）或宽（W）≤3.5m 时，至少在长边一侧开 1 排水平的手工监测孔；L 和 W 均>3.5m 时，至少在长边两侧对开各 1 排水平的手工监测孔。水平矩形排气筒/烟道，W≤3.5m 时，至少在单侧开设 1 排竖直的手工监测孔；W>3.5m 时，至少在烟道两侧各开设 1 排竖直的手工监测孔。手工监测孔设置应满足监测布点要求，相邻两个手工监测孔之间的距离≤1m，两端的手工监测孔距离烟道内壁≤0.5m。	不涉及	/
	水平排气筒/烟道侧面不具备开设手工监测孔、安装监测平台条件，且高度或直径≤3.5m 的，可在水平排气筒/烟道顶部开设手工监测孔。圆形排气筒/烟道开设一个手工监测孔；矩形排气筒/烟道按照监测布点要求开设一排手工监测孔，相邻两个手工监测孔之间的距离≤1m，两端的手工监测孔距离烟道内壁≤0.5m。	不涉及	/
	自动监测系统安装时可根据设备安装需求开设相应监测孔。	不涉及	/
工作平台要求	监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。	监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上，建设有永久、安全、便于采样和测试的工作平台。	符合
	除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m～1.3m 处。	工作平台设置在监测孔的正下方 1.2m 处。	符合
	工作平台长度应≥2m，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形）>1m 的，工作平台宽度应≥2m；≤1m 的，工作平台宽度应≥1.5m。	工作平台长度≥2m，宽度保证人员及采样探杆操作的空间。	符合
	单层工作平台及通道上方竖直方向净高应≥2m，需设置多层工作平台的，每层净高应≥1.9m。	单层工作平台及通道上方竖直方向净高≥2m。	符合
	工作平台宜采用厚度≥4mm 的花纹钢板或经防滑	工作平台采用厚度≥4mm	符合

	处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应≤4mm，载荷满足 GB 4053.3 要求。	的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不搭接，上表面高度差≤4mm，载荷满足 GB 4053.3 要求。	
	工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离≤10mm。	工作平台与竖直排气筒的间隙距离≤10mm。	符合
	工作平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 相关要求。	工作平台及通道的制造安装符合 GB 4053.3 相关要求。	符合
	距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。	工作平台及通道的所有敞开边缘设置防护栏杆，工作平台的防护栏杆带踢脚板。	符合
	防护栏杆的高度应≥1.2m，扶手宜选用外径 30mm～50mm 钢管，扶手后应有不少于 75mm 净空间。	防护栏杆的高度≥1.2m，扶手外径 30mm 钢管，扶手后有不少于 75mm 的净空间。	符合
	防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。	防护栏杆的踢脚板采用不小于 100mm×2mm 的钢板，顶部在平台面之上高度不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。	符合
	扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距≤500mm，其载荷、制造安装应满足 GB 4053.3 要求。	扶手和踢脚板之间设置中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距≤500mm，其载荷、制造安装满足 GB 4053.3 要求。	符合
	防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。	防护栏杆端部设置立柱，立柱间距不大于 1m。	符合
	平台及防护栏杆安装后，应对其至少涂一层底漆和一层面漆，或采用等效的防锈防腐涂装。	平台及防护栏杆安装后，涂一层底漆和一层面漆。	符合
	主要排放口及实施自动监测点位工作平台的工作区域内应设置 220V 防水低压配电箱，内设漏电保护器、三相接地线、不少于 2 个插座，每个插座额定电流不低于 10A，保证监测设备所需电力。其他排放口工作平台 50m 内应配备永久电源和不少于 2 个电缆卷盘，长度不少于 50m。现场有安全防爆要求的，应在设置时予以考虑。	不涉及	/
	按规定应对废气排放监测点位实施视频监控的，监控范围应包含工作平台的所有采样探头、监测孔等，实现对手工监测和自动监测系统运维活动	不涉及	/

	的有效监控。视频图像分辨率不低于 200 万（1920×1080）像素，帧率不低于 60Hz：30fps，图像信息延迟时间≤600ms，具备动态捕捉、逆光补偿、夜视、联网传输、断网重连功能，支持远程查看实时视频和录像。录像保存时限原则上不少于 1 年，相关法律法规、标准规范另有要求的，从其规定。		
	夜间生产的，主要排放口工作平台和梯架应设置固定照明设施，相关要求按照 GB 50034 执行，照度标准值不低于 30lx。	不涉及	/
	工作平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在平台相应位置设置防护装置，并在醒目处设置安全警告、禁止等标志牌。工作平台上方有坠落物体隐患时，应在工作平台上方 3m 高处设置顶棚等防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T 8196 相关要求。	不涉及	/
梯架要求	工作平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5m 且不足 2m 时，应按照 GB 4053.1 或 GB 4053.2 要求设置固定式钢梯到达工作平台。	不涉及	/
	工作平台与坠落高度基准面之间距离不小于 2m 时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.8m，倾角应不超过 38°；踏板前后深度不小于 80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在 10mm～35mm 之间；梯高大于 6m 时，应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照 GB 4053.2 执行。	工作平台安装钢斜梯、转梯。梯架无障碍宽度不小于 0.8m，倾角不超过 38°；踏板前后深度不小于 80mm；设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等符合 GB 4053.2 要求。	符合
	工作平台位于坠落高度基准面 20m 以上时，应按照 GB/T 10054.1 或 GB/T 10054.2 中有关要求设计并安装升降梯或其他等效吊装设备，确保手工监测设备可安全到达工作平台。	不涉及	/
	工作平台位于坠落高度基准面 40m 以上时，宜按照 GB/T 10060 中有关要求设计并安装电梯到达工作平台。	不涉及	/
	对于现场有特殊要求（如防爆等）无法设置升降梯、电梯或其他等效吊装设备的，应根据实际情况设置满足 4.5.2 要求的钢斜梯或转梯。	设置有满足 4.5.2 要求的钢斜梯。	符合

2）危废暂存库设置规范性

本项目依托危废暂存库的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，具体建设情况见下表。

表 23　危废暂存库设置规范性对照表

GB 18597-2023 控制标准要求		实际建设情况	符合性
一般规定	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目产生的危废依托设施为危废暂存库	符合
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	符合
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	危废暂存库分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的隔板等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	符合
	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，地面进行了基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s）。	符合
	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。	符合
	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	贮存设施采取技术和管理措施，防止无关人员进入。	符合
贮存库	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	贮存库内不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施根据危险废物特性采用过道、隔板等方式。	符合
	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	在贮存库内有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。	符合
	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大	危险废物贮存库设置气体净化设	符合

	气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	施；气体净化设施的排气筒高度符合 GB16297 要求。	
容器和包装物污染控制要求	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。	符合
	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	符合
	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时无明显变形，无破损泄漏。	符合
	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏。	符合
	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部留有适当的空间。	符合
	容器和包装物外表面应保持清洁。	容器和包装物外表面保持清洁。	符合
贮存过程污染控制要求	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	固态危险废物分类堆放并装入容器或包装物内贮存。	符合
	液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	液态危险废物装入容器内贮存。	符合
	半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	半固态危险废物装入容器或包装袋内贮存。	符合
	具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	具有热塑性的危险废物装入容器或包装袋内进行贮存。	符合
	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	不涉及	/
	危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	不涉及	/
贮存设施运行环境管理要求	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不予存入。	符合
	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防	符合

		雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	
	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水收集处理。	符合
	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	运行期间按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	符合
	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度。	符合
	贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患及时采取措施消除隐患，并建立档案。	符合
	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	符合
贮存点环境管理要求	贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。	贮存点与其他区域有水泥砖墙隔。	符合
	贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。	贮存点在室内，可防风、防雨、防晒，室内有防渗漏和收集托盘。	符合
	贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。	贮存点贮存的危险废物置于容器或包装物中。	符合
	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。	贮存点内设置有防渗漏和收集托盘。	符合
	贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。	贮存点及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不超过 3 吨。	符合
污染物排放控制要求	贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。	不涉及	/
	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	符合
	贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。	不涉及	/
	贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固	贮存设施内产生以及清理的固体	符合

	体废物分类管理要求妥善处理。	废物按固体废物分类管理要求妥善处理。	
	贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。	贮存设施排放的环境噪声符合 GB12348 规定要求。	符合
环境监测要求	贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	贮存设施的环境监测纳入高科公司的环境监测计划。	符合
	贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	贮存设施所依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
	贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。	不涉及	/
	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。	不涉及	/
	配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	贮存设施大气污染物排放的监测采样按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。	符合
	贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。	不涉及	/
	贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。	不涉及	/
环境应急要求	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	符合
	贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。	符合
	相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	符合

七、环保设施及措施的落实情况照片

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>废气收集设施</td><td>废水管线</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>尾气处理系统（活性炭）</td><td>废气管道走向</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>工艺废气排气筒（15m）</td><td>污水处理（高科公司）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>一般固废暂存间</td><td>危险废物暂存间</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>废水排放口规范化</td><td>废气排放口规范化</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>排气筒采样口</td><td>采样平台</td></tr>
</table>

	
安全通道	废水排放口

图 10　环保设施及措施的落实情况

表五 验收监测质量保证及质量控制

为了确保监测数的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

1、严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

2、合理布设监测点，保证各监测点布设的科学性和代表性。

3、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

4、及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

6、现场采样和测试前，按照原国家环保总局发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行质量控制。

7、样品测定过程中按规定进行平行样、加标样和质控样测定。

8、测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表六 验收监测内容

一、环境质量监测

1）环境空气质量监测

环境空气监测点位、项目及频次见下表。

表 24 环境空气监测监测点位、项目及频次一览表

序号	监测点位	监测内容	监测时间
1	富燕新村一区	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 4 次。

监测分析方法及检出限见下表。

表 25 环境空气监测方法与仪器

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
非甲烷总烃	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	岛津气相色谱 GC2014 C11945606065SA	0.07mg/m^3

监测期间气象条件见下表。

表 26 环境空气验收监测气象条件

监测日期	监测时间	温度℃	大气压 KPa	天气	风向	风速 m/s
2026.5.11	08:34-09:34	23.0	100.17	晴	南风	0.8
	10:40-11:40	27.0	100.18	晴	东南风	1.2
	13:38-14:38	30.8	100.01	晴	东南风	1.1
	15:45-16:45	31.0	99.89	晴	东风	0.9
2026.5.12	08:35-09:35	22.4	100.03	晴	西南风	0.6
	10:43-11:43	29.0	99.87	晴	南风	0.8
	13:38-14:38	30.9	99.54	晴	北风	2.5
	15:45-16:45	32.2	99.34	晴	北风	2.8



图 11　环境空气质量监测点位示意图

2）地下水环境质量监测

地下水环境质量选取厂区现有的监测井中的 4 口井。具体监测点位、项目、频次见下表、下图。

表 27　地下水水质监测监测点位、项目及频次一览表

井号	监测内容	监测频次
18#、+15#、19#、29#	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、氯化物、硫化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、铜、镍、石油类等。	监测 2 天，每天 2 次。同步记录地下水水位（地面标高、水深）。



图 12　地下水环境质量监测点位示意图

3）土壤环境质量监测

选取 3 个土壤环境质量监测点，对本项目相关的典型污染因子进行跟踪监测。具体监测点位、项目、频次见下表、下图。

表 28　土壤环境监测点位、项目及频次一览表

监测点位	采样深度	监测项目	监测频次
1#	表层样 0.2m	基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 个项目。 特征因子：石油烃。	监测 1 次
2#			
3#			



图 13　土壤环境质量监测点位示意图

二、污染源监测

1）有组织废气污染源监测

有组织废气监测按照每天监测 3 次，连续监测 2 天进行。具体监测内容见下表。

表 29　有组织排放废气监测点位和项目一览表

污染源	监测内容		监测频次
	烟气参数	污染物	
熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#	温度、湿度、流量、流速	非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天监测 3 次

验收监测分析方法及检出限见下表。

表 30　监测方法与仪器

监测因子	检测方法	分析仪器	检出限
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 HJ38-2017	IEZ118GH-60E 自动烟尘烟气测试仪、IEZ062 气相色谱仪	0.07mg/m^3

2）无组织废气污染源监测

无组织排放监测根据本项目所处地理位置，结合当地气象特征和污染源排污特点，监测点位、项目、频次见下表。

表 31　无组织排放废气监测点位、项目及频次一览表

监测位置	监测内容	监测频次
厂界上风向 1 个监测点，下风向布设 4 个监测点	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次。同步记录气象参数。
厂房外监控点	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次。同步记录气象参数。



图 14　厂界无组织废气污染源监测点位示意图

监测期间气象条件见下表。

表 32　无组织废气验收监测气象条件

监测日期	监测时间	温度℃	大气压 KPa	天气	风向	风速 m/s
2026.5.13	8:55-9:55	26.4	99.47	多云	东风	0.7
	12:48-13:48	31.7	99.36	阴	东风	1.1
	15:50-16:50	32.7	99.21	阴	东南风	1.3
2026.5.14	08:43-09:43	23.8	100.07	阴	东风	0.8
	12:45-13:45	28.9	100.03	阴	东南风	1.6
	15:40-16:40	31.2	99.92	阴	南风	1.0

3）厂界噪声监测

监测点位：高科公司厂界外 1 米处布设 4 个监测点位。

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各一次。

监测时间：2026 年 5 月 11 日至 12 日。

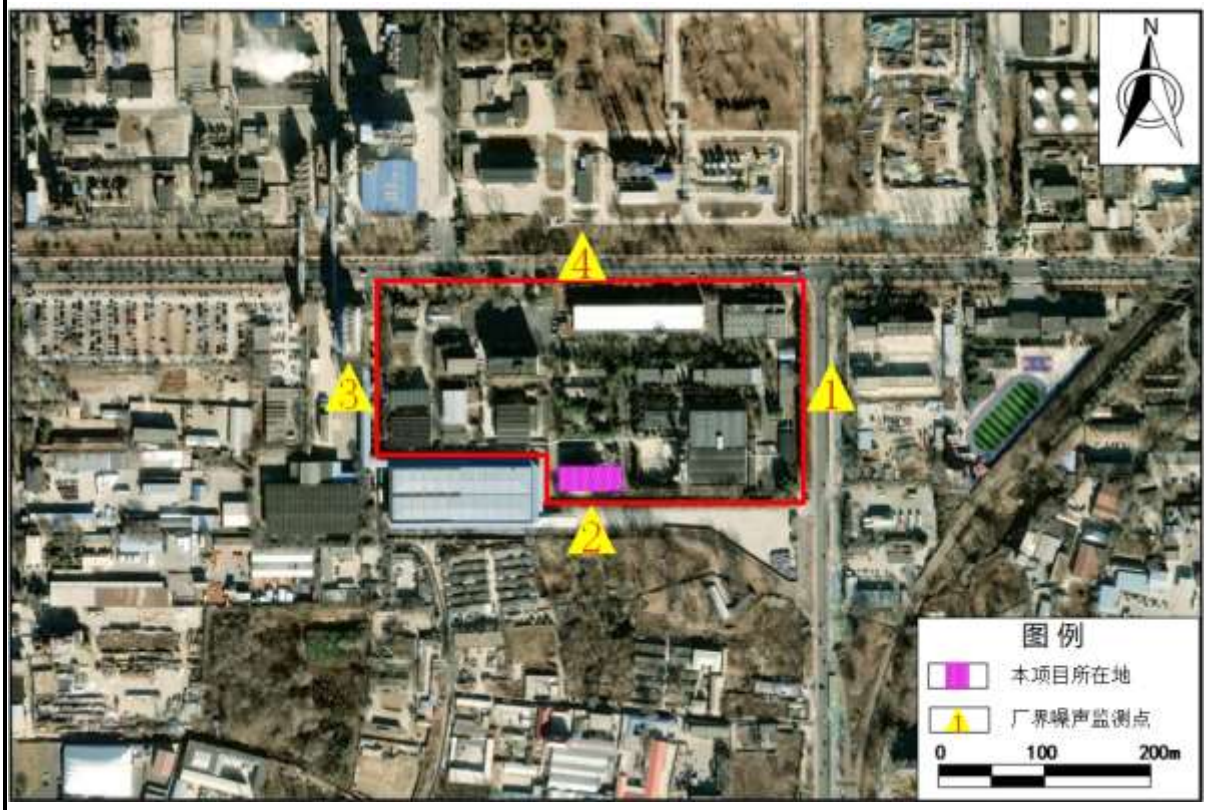


图 15　厂界噪声监测点位置

4）废水污染源监测

监测点位于牛口峪污水处理场总排口。

监测项目：pH、COD、氨氮、硫化物、挥发酚、SS、石油类、流量

监测时间和频率：监测 2 天，每天监测 4 次

表七 验收监测期间生产工况及监测结果

一、验收监测期间生产工况记录

工程验收调查期间，生产装置和环保设施运行正常，运行工况满足竣工环保验收工况要求。

二、环境质量监测结果

1）环境空气监测结果

环境空气监测结果见下表。

表 33 环境空气监测结果

监测点位	监测时间		非甲烷总烃 mg/m³	是否达标
富燕新村一区	2026.5.11	8:34-9:34	0.87	达标
		10:40-11:40	0.80	达标
		13:38-14:38	0.83	达标
		15:45-16:45	0.78	达标
	2026.5.12	8:35-9:35	0.86	达标
		10:43-11:43	0.91	达标
		13:38-14:38	0.85	达标
		15:45-16:45	0.89	达标
标准限值			2.0	达标

由富燕新村一区环境空气监测结果可见，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

2）地下水环境监测结果

地下水环境质量监测结果见下表。

表 34 地下水环境监测结果

单位：mg/L，pH（无量纲），总大肠菌群（个/L），砷、汞、铅（μg/L）

监测因子	+15#	18#	19#	29#	标准限值
pH	7.4～7.7	7.4～7.6	7.3～7.5	7.3～7.4	6.5～8.5
氨氮	0.492～0.679	0.059～0.124	＜0.025～0.102	0.798～0.938	≤0.50
硝酸盐氮	3.64～3.94	4.55～4.72	4.63～4.69	1.03～1.08	≤20.0
亚硝酸盐氮	0.024～0.042	＜0.003～0.004	＜0.003～0.004	0.102～0.112	≤1.00
挥发酚	＜0.003～0.0019	＜0.0003～0.0042	＜0.0003～0.0049	0.001～0.0032	≤0.002

六价铬	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	≤0.05
砷	＜0.3	＜0.3	＜0.3	＜0.3	≤10
汞	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	≤1
铅	21.7～42.0	4.56～17.4	2.36～59.0	48.2～108.0	≤10
镉	＜0.005	＜0.005	＜0.005	＜0.005	≤0.005
铁	0.13～0.89	0.11～0.58	0.07～0.25	0.12～0.78	≤0.3
锰	0.094～0.281	0.005～0.090	0.009～0.053	0.095～3.02	≤0.10
铜	＜0.006	＜0.006	＜0.006～0.017	＜0.006～0.024	≤1.00
镍	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	≤0.02
氟化物	0.156～0.206	0.203～0.242	0.115～0.151	0.420～0.452	≤1.0
氯化物	42.6～43.1	48.1～49.2	35.4～36.6	65.0～67.6	≤250
硫化物	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	≤0.02
溶解性总固体	562～600	560～606	484～514	538～588	≤1000
石油类	0.03～0.46	0.40～0.70	＜0.01～0.12	＜0.01～0.01	≤0.05

表 35　地下水环境监测评价结果

监测因子	+15#	18#	19#	29#
pH	0.27-0.47	0.27-0.40	0.20-0.33	0.20-0.27
氨氮	0.98-1.36	0.12-0.25	未检出-0.20	1.60-1.88
硝酸盐氮	0.18-0.20	0.23-0.24	0.23-0.23	0.05
亚硝酸盐氮	0.02-0.04	未检出-0.004	未检出-0.004	0.10-0.11
挥发酚	未检出-0.95	未检出-2.10	未检出-2.45	0.50-1.60
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	2.17-4.20	0.46-1.74	0.24-5.90	4.82-10.8
镉	未检出	未检出	未检出	未检出
铁	0.43-2.97	0.37-1.93	0.23-0.83	0.40-2.60
锰	0.94-2.81	0.05-0.90	0.09-0.53	0.95-30.2
铜	未检出	未检出	未检出-0.02	未检出-0.02
镍	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	0.16-0.21	0.20-0.24	0.12-0.15	0.42-0.45
氯化物	0.17-0.17	0.19-0.20	0.14-0.15	0.26-0.27
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出
溶解性总固体	0.56-0.60	0.56-0.61	0.48-0.51	0.54-0.59
石油类	0.60-9.20	8.00-14.00	未检出-2.40	未检出-0.20

由上表监测结果可知，氨氮、挥发酚、铅、石油类、铁、锰等监测因子均出现不同程度的超标现象，其它监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。造成铅、铁、锰等因子超标可能因区内局部地质中花岗岩所致；

氨氮、挥发酚、石油类出现超标现象是因区内工业生产及人类活动排放污染物所致。

3）土壤环境监测结果

土壤环境质量监测结果见下表。

表 36　土壤环境监测结果

检测项目	1#	2#	3#	第二类用地筛选值	是否满足
干物质	95.40%	95.00%	97.50%	/	满足
石油烃（C_{10}～C_{40}）（mg/kg）	＜6	7	11	4500	满足
汞（mg/kg）	0.283	0.602	0.478	38	满足
砷（mg/kg）	3.96	8.51	5.83	60	满足
镉（mg/kg）	0.42	0.19	0.21	65	满足
铅（mg/kg）	35	28	32	800	满足
镍（mg/kg）	21	25	20	900	满足
铜（mg/kg）	22.3	20.6	18.9	18000	满足
苯（μg/kg）	＜1.9	＜1.9	＜1.9	4000	满足
甲苯（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3	1200000	满足
乙苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	28000	满足
间,对-二甲苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	570000	满足
苯乙烯（μg/kg）	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1290000	满足
邻-二甲苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	640000	满足
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	＜1.1	＜1.1	＜1.1	5000	满足
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	＜1.0	＜1.0	＜1.0	66000	满足
二氯甲烷（μg/kg）	＜1.5	＜1.5	＜1.5	616000	满足
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	＜1.4	＜1.4	＜1.4	54000	满足
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	9000	满足
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3	596000	满足
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3	500	满足
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3	5000	满足
三氯乙烯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2800	满足
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	2800	满足
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	10000	满足
氯苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2	270000	满足
1,4-二氯苯（μg/kg）	＜1.5	＜1.5	＜1.5	20000	满足
1,2-二氯苯（μg/kg）	＜1.5	＜1.5	＜1.5	560000	满足
氯仿（μg/kg）	＜1.1	＜1.1	＜1.1	900	满足
硝基苯（mg/kg）	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76	满足
2-氯苯酚（mg/kg）	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256	满足
萘（mg/kg）	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70	满足

苯并（a）蒽（mg/kg）	0.1	0.1	＜0.1	15	满足
䓛（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293	满足
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15	满足
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151	满足
苯并（a）芘（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5	满足
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）	0.1	0.1	0.1	15	满足
二苯并（ah）蒽（mg/kg）	0.1	0.1	0.1	1.5	满足

根据监测结果表可知，本项目监测点所有因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地风险筛选值要求。

三、污染源监测结果

1）有组织废气排放口监测结果

监测结果见下表。

表 37　废气污染源验收监测结果（2#排气筒）

测点位置		熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#					
采样断面形状		圆形		采样断面面积		$0.6362m^2$	
净化方式		活性炭吸附		烟囱高度（m）		15	
监测结果							
监测时间 监测项目		2026 年 5 月 13 日			2026 年 5 月 14 日		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃	排放浓度 mg/m^3	2.24	2.42	2.37	2.74	2.82	2.99
	排放速率 kg/h	0.028	0.031	0.031	0.034	0.036	0.038
	排放限值	**最高允许排放浓度 60mg/m³**					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：本项目熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#废气中非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中大气污染物特别排放限值。

2）厂界无组织废气排放监测结果

监测结果见下表。

表 38　厂界无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	非甲烷总烃（mg/m^3）	排放限值（mg/m^3）	达标情况
2026.5.13	上风 1#	8:55-9:55	0.74	1.0	达标

		12:48-13:48	0.74		达标
		15:50-16:50	0.77		达标
	下风 2#	8:55-9:55	0.90		达标
		12:48-13:48	0.92		达标
		15:50-16:50	0.88		达标
	下风 3#	8:55-9:55	0.87		达标
		12:48-13:48	0.82		达标
		15:50-16:50	0.86		达标
	下风 4#	8:55-9:55	0.83		达标
		12:48-13:48	0.87		达标
		15:50-16:50	0.84		达标
	下风向 5#	8:55-9:55	0.76		达标
		12:48-13:48	0.81		达标
		15:50-16:50	0.85		达标
2026.5.14	上风 1#	08:43-09:43	0.66		达标
		12:45-13:45	0.77		达标
		15:40-16:40	0.68		达标
	下风 2#	08:43-09:43	0.86		达标
		12:45-13:45	0.90		达标
		15:40-16:40	0.85		达标
	下风 3#	08:43-09:43	0.83		达标
		12:45-13:45	0.89		达标
		15:40-16:40	0.86		达标
	下风 4#	08:43-09:43	0.80		达标
		12:45-13:45	0.85		达标
		15:40-16:40	0.80		达标
	下风向 5#	08:43-09:43	0.86		达标
		12:45-13:45	0.84		达标
		15:40-16:40	0.83		达标

表 39　厂区内无组织废气监测结果

监测日期	监测时间	非甲烷总烃（mg/m^3）	排放限值（mg/m^3）	达标情况
2026.9.22	8:40-9:40	0.58	监控点处 1h 平均浓度：6 监控点处任意一次浓度值 20	达标
	10:15-11:15	0.61		达标
	13:25-14:25	0.68		达标
	15:00-16:00	0.68		达标
2026.9.23	8:35-9:35	0.56		达标
	10:10-11:10	0.54		达标

	14:00-15:00	0.73		达标
	15:35-16:35	0.72		达标

由无组织验收监测结果可见：本项目厂界非甲烷总烃无组织监测结果满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中单位周界无组织排放监控点浓度限值的要求。厂区内无组织污染物非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的特别排放限值的要求。

3）厂界噪声监测

噪声监测结果如下表。

表 40　厂界噪声验收监测结果　（单位：dB(A)）

监测时段	监测位置	2026.5.11	2026.5.12	达标分析	评价标准
昼间	1#	62	61	达标	65
	2#	49	58	达标	
	3#	58	53	达标	
	4#	62	60	达标	70
夜间	1#	51	52	达标	55
	2#	43	45	达标	
	3#	41	41	达标	
	4#	50	49	达标	

通过验收监测结果表明：本项目四周厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类排放限值的要求。

4）废水排放口监测结果

表 41　废水排放口监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	5 月 11 日					
	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	达标情况
pH	7.7	7.6	7.9	7.9	6～9	达标
COD	18	20	24	27	30	达标
氨氮	0.445	0.465	0.569	0.644	1.5	达标
硫化物	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2	达标
悬浮物	7	6	6	5	10	达标
挥发酚	0.0012	0.009	0.0021	0.0074	0.1	达标
石油类	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	1.0	达标
监测项目	5 月 12 日					

	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	达标情况
pH	7.6	7.6	7.6	7.4	6～9	达标
COD	21	28	24	22	30	达标
氨氮	0.482	0.358	0.468	0.42	1.5	达标
硫化物	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	0.2	达标
悬浮物	6	4	4	6	10	达标
挥发酚	＜0.0003	0.002	0.0032	0.002	0.1	达标
石油类	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	1.0	达标

根据监测结果，牛口峪污水处理场总排口各监测因子均未出现超标现象，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）标准要求。

四、污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标、本项目环评批复总量指标，本项目验收确定的总量控制污染因子为 VOCs。污染物排放总量核算采用实际监测方法。

1）废气污染物排放总量

废气污染物排放总量计算公式如下：

$$G=Q\times N\times 10^{-3}$$

式中：G：污染物排放总量（t/a）；

Q：污染物最大排放速率（kg/h）；

N：年计划生产时间（h/a）。

本项目年运行时长总计 400 小时。

根据本次验收监测结果，熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#最大排放量 0.038kg/h，因此本项目最大排放总量 0.0152t/a，折合成 100%工况后，本项目有组织挥发性有机物实际排放总量为 0.0253t/a，小于环评计算有组织排放总量 0.0661t/a。区域替代量来自化学品厂间苯二甲酸装置沉降池污水池气相回收的改造，该项目通过密闭改造收集沉降池和污水池送入废气送入化学品厂醋酸碱洗塔，项目已于 2022 年 9 月底完成改造。

2）废水污染物排放总量

运营期生产用水主要为机器的冷却水，冷却水循环使用，冷却系统少量废水收集后送至北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪水净化车间进行处理。

根据建设单位提供资料，项目实际运营期间废水排放量约 10L/h，COD 排放浓度为 30mg/L，折合成 100%工况后，COD 实际排放总量为 0.0002t/a，小于环评计算排放总量 0.0006t/a，区域替代量来自《西区污水回用除盐水系统改造项目》（批复文号：房环审〔2020〕0045 号），项目已于 2025 年完成改造。

本项目实施后污染物实际排放总量与环评批复总量对比情况见下表。

表 42　主要污染物排放总量统计表

总量指标	验收监测期间			环评预测	是否满足总量要求
	最大排放速率 (kg/h)	年生产时间 （h）	实际排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)	
挥发性有机物	0.038	400	0.0253	0.0661	满足
COD	10	400	0.0002	0.0006	满足

表八 验收监测结论

ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，通过对该项目进行竣工环境保护验收监测及检查，得出以下结论：

一、环保设施调试运行效果

1）废气

（1）有组织废气

熔融纺丝过程产生的挥发性有机废气采用吸风罩及排气系统进行收集，后经活性炭吸附处理后通过 15m 高的排气筒排放；后处理工序烘干过程产生的挥发性有机废气通过排气系统进行收集后，与熔融纺丝过程产生的废气一起经活性炭吸附处理后通过15m 高的排气筒排放，活性炭吸附物料约 3 个月更换一次。

通过对熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#的现场监测可见，本项目有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中大气污染物特别排放限值。

（2）无组织废气

由厂界无组织监测结果可见，本项目厂界非甲烷总烃无组织监测结果满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中单位周界无组织排放监控点浓度限值的要求。

2）废水

本项目无新增职工，内部职工调动，无新增生活排水。运营期 ECMO 装置熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，废水排入装置区西侧污水池暂存后，送北京燕山威立雅水务有限责任公司进行处理，处理合格后排入马刨泉河。根据监测结果，牛口峪污水处理厂总排口各监测因子均未出现超标现象，能够满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 1 的 B 排放限值要求。

3）厂界噪声

本项目膜帘编织机、纯水系统和排风系统风机会产生一定的噪声，本项目采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施可以有效降低本项目噪声排放。通过验收监测结果表明：本项目四周厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类排放限值的要求。

4）固体废物

本项目无新增定员，无新增生活垃圾产生量。原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝等均属于一般固体废物，暂存至纳滤装置 5 号库后，委托北京燕山分公司蓝翠鸟进行处理。贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定；含稀释剂、芯液、萃取剂的液态废物以及废气吸附处理后产生的废活性炭均属于危险废物，暂存至纳滤危废间后，委托北京燕山分公司蓝翠鸟进行处理，危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。

5）排放总量

根据本次验收监测结果，熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#最大排放量 0.038kg/h，最大排放总量 0.0152t/a，折合成 100%工况后，本项目挥发性有机物实际排放总量为 0.0253t/a，小于环评计算有组织排放总量 0.0661t/a，区域替代量来自化学品厂间苯二甲酸装置沉降池污水池气相回收改造项目；项目实际运营期间，废水排放量约 10kg/h，COD 排放浓度为 30mg/L，折合成 100%工况后，COD 实际排放总量为 0.0002t/a，小于环评核算排放总量 0.0006t/a，区域替代量来西区污水回用除盐水系统改造项目。

二、工程建设对环境的影响

1）环境空气

通过对富燕新村一区环境空气监测结果可见，特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

2）地下水

由地下水现状监测结果可知，氨氮、挥发酚、铅、石油类、铁、锰等监测因子均出现不同程度的超标现象，其它监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。造成铅、铁、锰等因子超标可能因区内局部地质中花岗岩所致；氨氮、挥发酚、石油类出现超标现象是因区内工业生产及人类活动排放污染物所致。

3）土壤环境

由土壤环境质量现状监测结果可见，本项目监测点所有因子均满足《土壤环境质

量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地风险筛选值要求。

4）环境管理

ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环保规章制度健全，环保设施运行正常。严格执行了国家对建设项目环境管理的有关制度和项目环评批复中所提的要求。2025 年 2 月 24 日，中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司编制完成并印发了《燕山石化公司突发环境事件应急预案》并备案，备案编号：110111-2025-005-H。为应对本项目环境突发事件，高科公司针对项目编制完成了《新材料中心现场处置方案》（GKXCL-XCCZFA-26-01）。

三、验收结论

ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目执行了国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、同时施工和同时投入使用，运行正常。环评报告表及批复中提出的环保要求和措施基本得到落实，建议该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目					项目代码	/	建设地点	北京市房山区迎风街道燕东路 8 号		
	行业类别（分类管理名录）	二十三、化学原料和化学制品制造业 265 合成材料制造					建设性质	☑新建 □改扩建 □技术改造	项目厂区中心经度/纬度	E115°58'33.612"，N39°43'20.421"		
	设计生产能力	PMP 中空纤维膜丝最大生产量 10000 平方米；PP 中空纤维膜丝最大生产量 20000 平方米					实际生产能力	PMP 中空纤维膜丝最大生产量 10000 平方米；PP 中空纤维膜丝最大生产量 20000 平方米	环评单位	北京飞燕石化环保科技发展有限公司		
	环评文件审批机关	北京市房山区生态环境局					审批文号	房环审〔2022〕0038 号	环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2023 年 4 月 20 日					竣工日期	2025 年 12 月 23 日	排污许可证申领时间	2026 年 9 月 4 日		
	环保设施设计单位	北京燕山玉龙石化工程股份有限公司					环保设施施工单位	北京燕华工程建设有限公司	本工程排污许可证编号	91110304802763501L001P		
	验收单位	北京飞燕石化环保科技发展有限公司					环保设施监测单位	北京飞燕石化环保科技发展有限公司、北京金地环科检测技术有限公司	验收监测时工况	60%		
	投资总概算（万元）	2071.98					环保投资总概算（万元）	80	所占比例（%）	3.86		
	实际总投资	1882					实际环保投资（万元）	83	所占比例（%）	4.41		
	废水治理（万元）	12	废气治理（万元）	5.5	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	55.5
	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	400		
运营单位		中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司				运营单位社会统一信用代码		91110304802763501L	验收时间	2026 年 5 月 11 日-9 月 30 日		

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)
/	废水（万吨/年）	/	/	/	0.0004	/	0.0004	0.0004	/	/	/	/	0.0004
	化学需氧量（吨/年）	129.3919	30	30	0.0002	/	0.0002	0.0002	/	129.3921	129.3921	0.0002	0.0002
	氨氮（吨/年）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类（吨/年）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫（吨/年）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟（粉）尘 （吨/年）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物（吨/年）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	挥发性有机物（吨/年）	341.833756	2.99	60	0.0253	/	0.0253	0.0253	/	/	341.8591	0.0253	0.0253
	工业固体废物（吨/年）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件

附图 1　地理位置图

附图 2　区域位置图

附图 3　总平面布置图及设备布置图

附图 4　实际工艺流程图

附件 1　项目环评批复文件

附件 2　危险废物经营许可证

附件 3　燕山石化突发环境事件应急预案备案表

附件 4　本项目应急预案

附件 5　排污许可

附件 6　验收现场监测报告

附件 7　评审会专家意见

附件 8　参会人员名单

附件 9　其它需要说明的事项

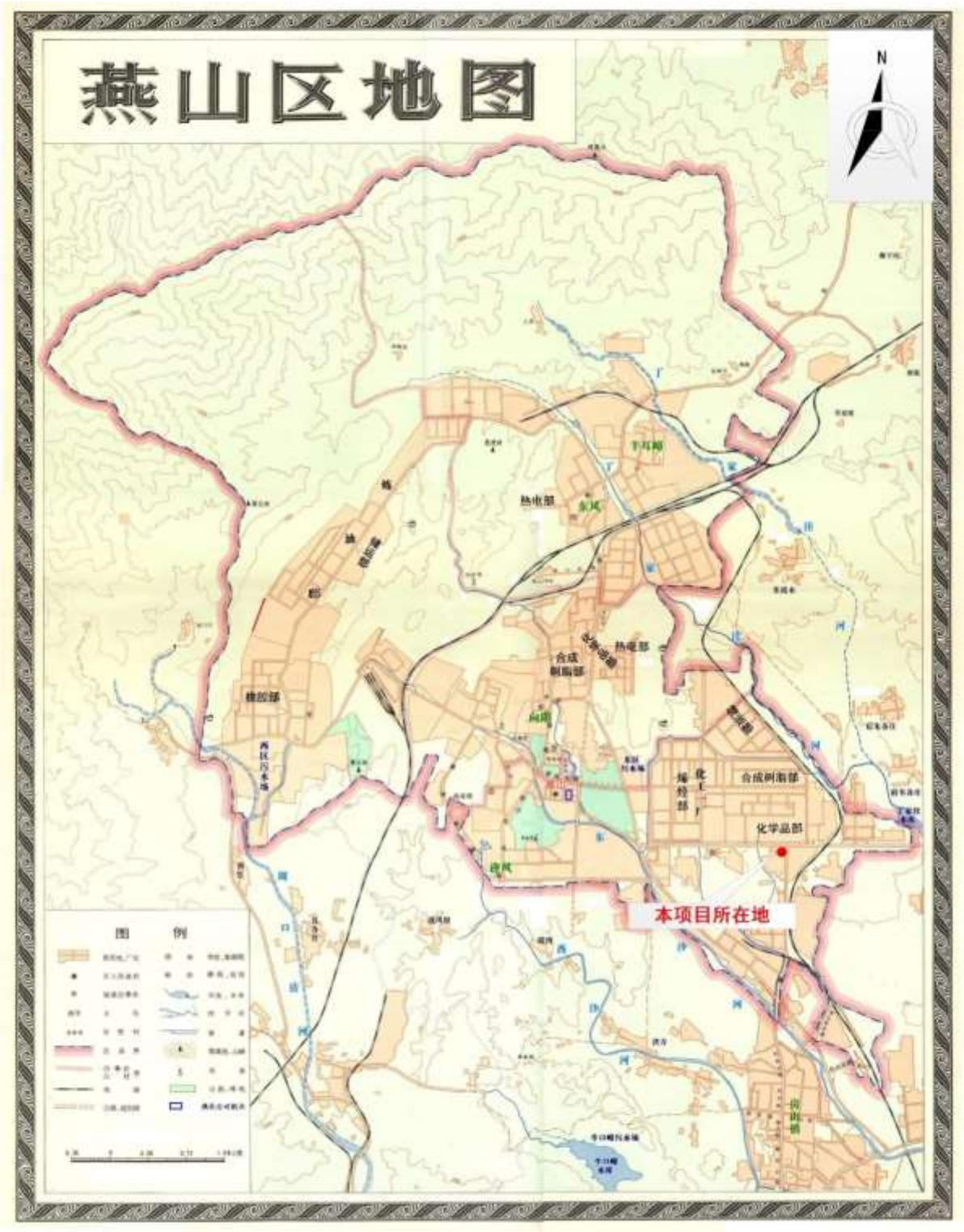
附件 10　验收报告表全本公示截屏

附件 11　上传全国建设项目竣工环境保护验收信息系统截图

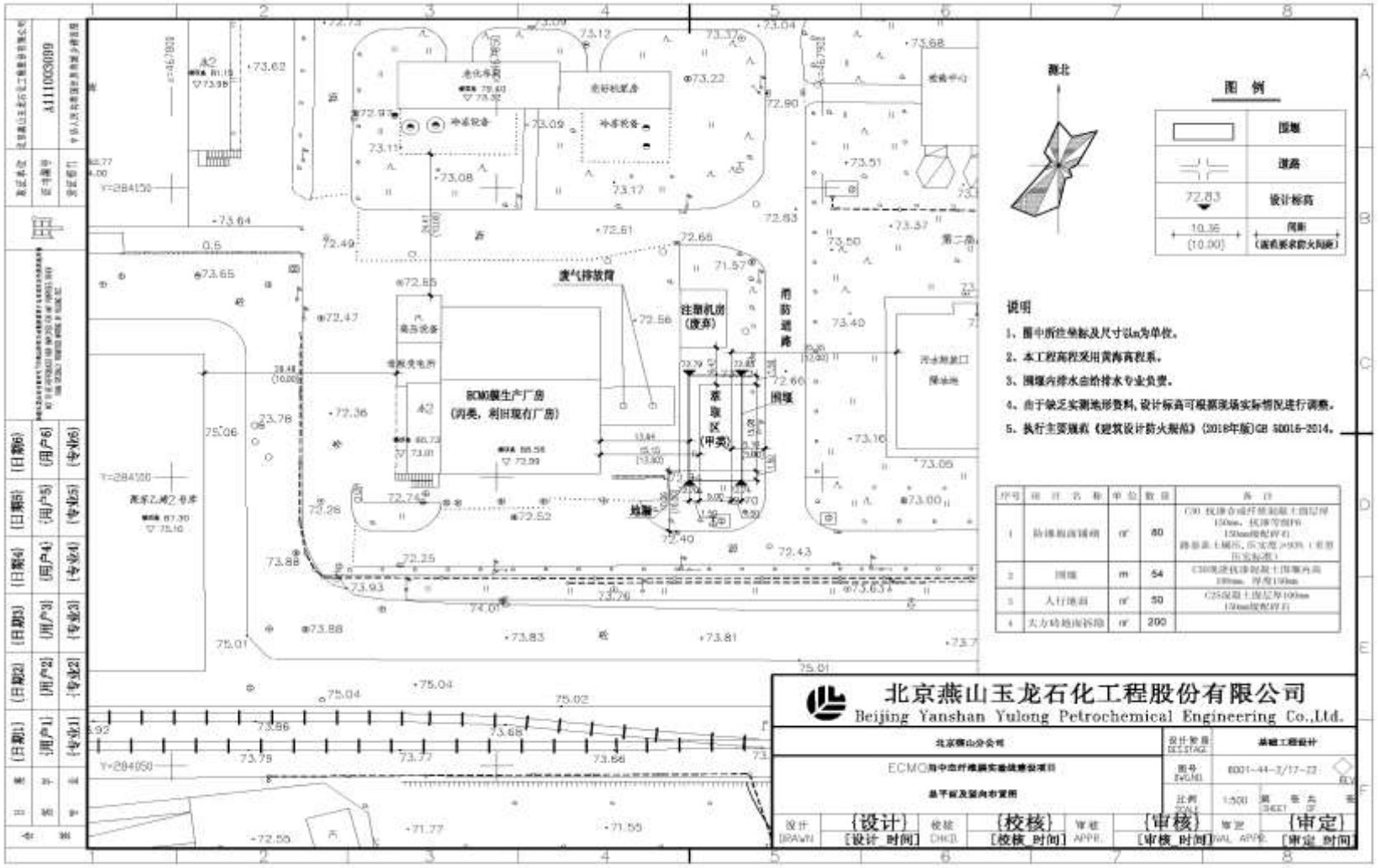
附图 1　地理位置图


北京市房山区
行政区划现状图
比例尺　1:250000
图　例
本项目
大安山乡
史家营乡
佛子庄乡
韩村河镇
十渡镇
张坊镇
长沟镇
石楼镇
周口店地区办事处
城关街道
拱辰街道
东风街道
阎村镇
窦店镇
长阳镇
琉璃河地区办事处

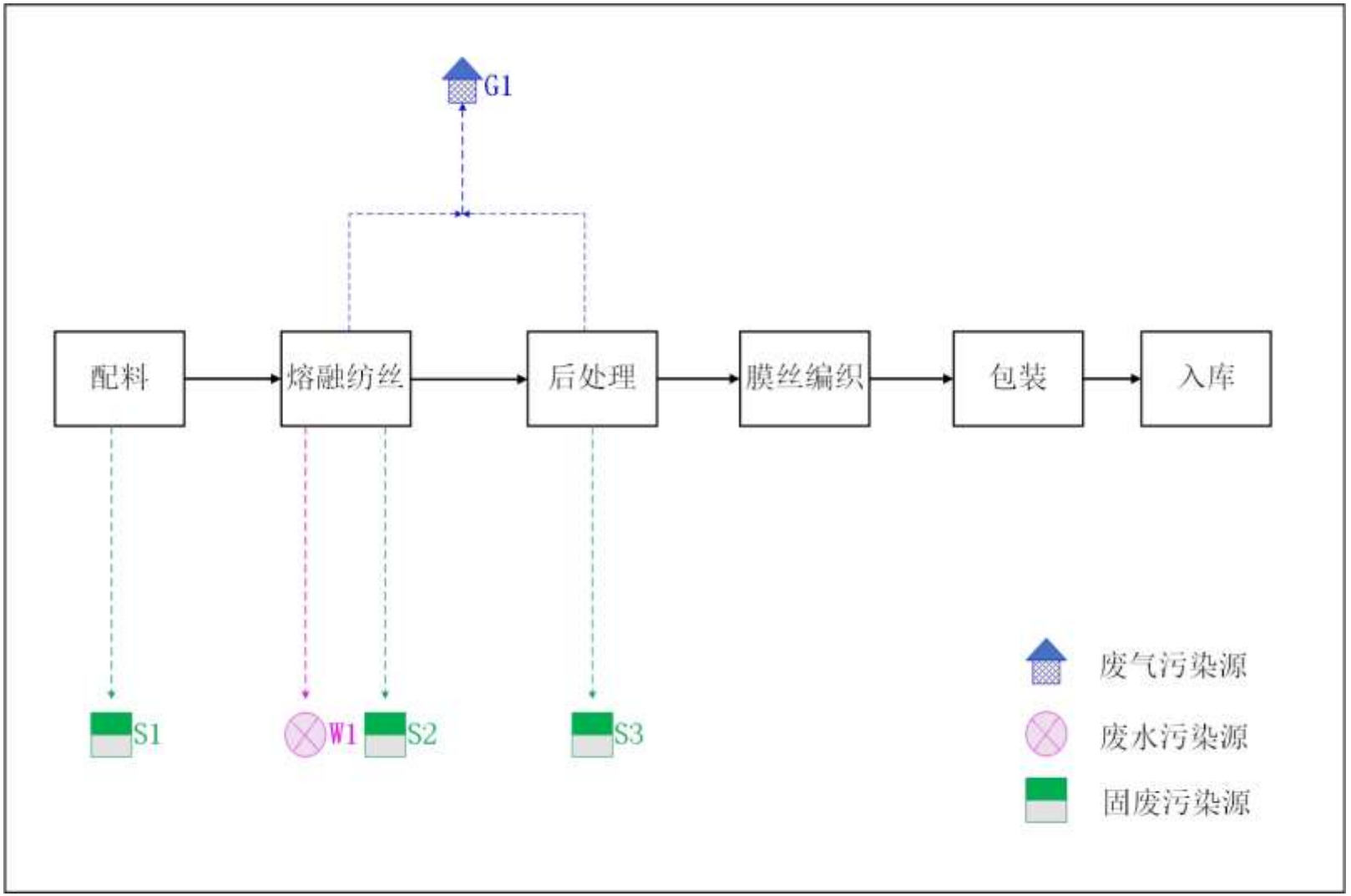
附图 2　区域位置图



附图 3　总平面布置图及设备布置图



附图 4　实际工艺流程图



附件 1　项目环评批复文件

北京市房山区生态环境局文件

房环审〔2022〕0038 号

关于ECMO用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环境影响报告表的批复

中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司：

你单位报送的《ECMO用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环境影响报告表》及有关材料收悉，经审查，批复如下：

一、拟建项目位于北京燕山分公司高科技术有限责任公司内南侧，本项目为实验攻关项目，实验装置研发品为体外膜肺氧合（ECMO）系统中的关键部件——氧合器用膜及膜帘，即 PMP 中空纤维膜与 PP 中空纤维膜以及将其编织后制得的膜帘。设计产能为每年生产 PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米，主要为研究 ECMO用中空纤维膜各项目产品指标，生产的膜丝产品不作为商品外售。主要环境问题为施工期和运营期的废气、废水、固废和噪声等。从环境保护角度分析，在全面落实该环境影响报告表和本批复提出的各项生态

环境保护措施后，不利环境影响能够得到控制，因此同意该环境影响报告表的环评总体结论。

二、项目建设与运营应重点做好以下工作。

1、拟建项目施工期须严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》；严格执行北京市及房山区空气重污染应急预案要求，依据空气污染预警级别做好施工现场管理；接受执法部门监督检查。

2、拟建项目生产过程中配料工序产生少量颗粒物，经布袋除尘器处理后通过15m高的排气筒排放；熔融纺丝过程产生的VOCs废气经吸风罩及排气系统收集并采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放；萃取及烘干过程产生的VOCs废气经吸风罩及排气系统收集并采用活性炭吸附的方式处理后通过15m高的排气筒排放。有组织废气的污染物排放标准参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中大气污染物排放浓度限值。厂界无组织排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501—2017）表3的大气污染物排放浓度限值。厂区内无组织污染物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值。

3、拟建项目熔融纺丝区膜丝清洗过程会产生清洗废水，废水排入装置区西侧污水池暂存后，最终排入北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪水净化车间进行处理，处理后的水经牛口峪水库排入马刨泉河，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表1的B排放限值要求。

4、拟建项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的相应限值。运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应限值。

5、拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。其中原辅料废包装等一般工业固废贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定的要求；废萃取液和废活性炭等危险废物须按规范收集、贮存并交有资质单位处置，执行北京市危险废物转移联单制度。

6、按照有关要求做好污染物排放口规范工作，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。

三、拟建项目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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照有关规定组织开展竣工环境保护设施验收。

四、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

五、纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》内的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前向生态环境部门申请排污许可。

北京市房山区生态环境局

二〇二二年十月十四日

抄送：燕山办事处

北京市房山区生态环境局　　2022年10月14日印发

附件 2　危险废物经营许可证

北京市生态环境局

京环审固〔2023〕716号

北京市生态环境局关于
中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司
申请危险废物经营许可证的批复

中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司：

你公司提交的危险废物经营许可证申请收悉。经审核，同意你公司危险废物经营许可证申请（编号：D11000044），核准经营危险废物类别为 HW02，HW03，HW04，HW05，HW06，HW08，HW09，HW11，HW12，HW13，HW14，HW16，HW17，HW18，HW19，HW37，HW38，HW39，HW40，HW45，HW49，HW50，核准经营方式为收集、贮存、处置，核准经营规模为 48000 吨/年，许可证有效期限五年。

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

请你公司严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》等相关法律法规规定，保障生态环境安全。

北京市生态环境局

2023年12月21日

（此文主动公开）

抄送：市生态环境保护综合执法总队、市污染源管理事务中心，房山区生态环境局。

北京市生态环境局办公室　　2023年12月21日印发

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

危险废物经营许可证

（副本 1）

编　　号：D11000044

法 人 名 称：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司

法 定 代 表 人：李刚

住　　所：北京市房山区燕山岗南路 1 号

经营设施地址：北京市房山区燕山栗园路 1 号

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：HW02（医药废物）；HW03（废药物、药品）；HW04（农药废物）；HW05（木材防腐剂废物）；HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物）；HW08（废矿物油与含矿物油废物）；HW09（油／水、烃／水混合物或乳化液）；HW11（精（蒸）馏残渣）；HW12（染料、涂料废物）；HW13（有机树脂类废物）；HW14（新化学物质废物）；HW16（感光材料废物）；HW17（表面处理废物）；HW18（焚烧处置残渣）；HW19（含金属羰基化合物废物）；HW37（有机磷化合物废物）；HW38（有机氰化物废物）；HW39（含酚废物）；HW40（含醚废物）；HW45（含有机卤化物废物）；HW49（其他废物）；HW50（废催化剂）；详见附件 #。

核准经营规模：48000 吨／年

有效期限：自 2023 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 20 日

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力。正本和副本1由经营单位保存，正本应放在经营设施的醒目位置。副本2由发证机关存档。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在２０个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。
9. 持本证单位应遵守附件要求。

发证机关：北京市生态环境局
发证日期：2023 年 12 月 21 日
初次发证日期：2023 年 12 月 21 日

附件：

中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司应按照有关法律法规的要求开展经营活动，定期向北京市生态环境局报告危险废物经营活动情况和环境监测数据等，并落实和不断完善申请材料中提出的各项环保措施、规章制度、污染防治措施和事故应急救援措施等，防止污染环境，保障生态环境安全。具体要求如下：

一、遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移管理办法》等法律、法规和部门规章的规定。

二、贮存、利用和处置危险废物应当符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176）等相关环境保护标准和技术规范的要求。

三、落实并不断完善《危险废物经营许可证申请书》和相关证明材料中提出的各项环保措施，包括废物分析管理制度、环境安全保障管理制度、内部监督管理制度和措施、人员培训制度、应急突发事件处理制度、废物贮存管理制度、环境监测制度、新产生危险废物的管理计划、突发事件造成土壤等环境污染时消除污染的保障措施、防止业务员随意倾倒危废的内控机制等。

四、建立、健全危险废物管理责任制和污染环境防治责任制，法定代表人为第一责任人，防止发生环境污染事故；明确其他相关主管人员和其他直接责任人的责任。

五、应拥有3名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有3年以上固体废物污染治理经历的技术人员；如技术人员

有变动，应及时向北京市生态环境局上报有关证明材料。

六、参照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》（环境保护部公告 2009年 第55号）建立危险废物经营情况记录簿，如实记录危险废物分析及试验情况，危险废物接收、产生和利用（处置）情况，内部检查情况，设施运行及环境监测情况，以及人员培训、事故和应急预案演练等事项。

危险废物经营情况记录簿应保存十年。

每年1月31日之前通过全国固体废物管理系统向北京市生态环境局报告上一年度危险废物经营活动情况。

七、对本单位从事危险废物收集、运输、贮存和处置等工作人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训，并做好记录；有关记录应当保存三年。

八、按照附1核准经营的危险废物贮存和处置设施、危险废物经营类别及规模从事危险废物经营活动。

九、严格按照《危险废物转移管理办法》填写危险废物转移联单；不得接收没有危险废物转移联单的危险废物；不得将危险废物转移给没有处置或利用能力且没有危险废物经营许可证的单位。

十、采用车辆运输危险废物时，需符合交通主管部门等有关规定。

十一、危险废物贮存前应进行分析检验；危险废物采样和特性分析应符合《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1～7)中的有关规定。

十二、收集、贮存危险废物，必须符合《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597）。必须按照危险废物特性分类进行，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

十三、所收集的危险废物，未经批准，自接受之日起，贮存时间不得超过一年。

十四、在收集、贮存、运输和处置危险废物过程中，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

十五、对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用和处置危险废物的设施和场所，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276）《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）等有关标准设置危险废物识别标志。

十六、严格根据设计标准控制危险废物焚烧炉进料的热值、有毒有害物质含量以及进料速率。

十七、对收集、贮存和处置危险废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，应定期进行检查，保证其正常运行和使用。检查记录应当保存三年。

加强对贮存危险废物的废液贮罐的管理和维护，每天至少检查一次，并做好检查记录。

十八、发生事故或者其他突发性事件时，立即采取措施消除或减轻对环境的危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并立即向北京市生态环境局及相关部门报告。

事故发生后五日内，应当向北京市生态环境局提交书面报告，

报告内容包括事故发生的原因、性质和后果，所采取的消除或减轻污染的措施，预防类似事故发生的措施。

十九、污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1～2)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，以设置立式标志牌为主，并应长久保留。

二十、危险废物利用和处置过程中产生的焚烧飞灰，焚烧炉残渣，废活性炭、沾染废物、废矿物油等属于危险废物，应按危险废物进行管理。

应当采取有效措施，防止或者减少新产生危险废物（焚烧飞灰，焚烧炉残渣，废活性炭、沾染废物、废矿物油等）对环境的污染。

应向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门申报新产生的危险废物（焚烧飞灰，焚烧炉残渣，废活性炭、沾染废物、废矿物油等）的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

禁止将新产生的危险废物（焚烧飞灰，焚烧炉残渣，废活性炭、沾染废物、废矿物油等）提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

二十一、焚烧炉烟气必须采取综合处理措施，其烟气排放应符合北京市《危险废物焚烧大气污染物排放标准》（DB11/503）和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）对应的最高允许排放浓度限值。

危险废物贮存库产生的废气必须采取综合处理措施，废气排放

应符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501）的排放限值要求。

无组织排放废气应符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501）的有关规定；臭气浓度应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）的有关规定。

二十二、厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 中的3类标准限值。

二十三、按照附2的监测方案开展环境监测。每季度第一个月的10日前以书面形式向北京市生态环境局上报上季度环境监测数据。监测结果发生异常时，及时向北京市生态环境局和当地生态环境主管部门报告有关情况。

二十四、禁止擅自关闭、闲置或者拆除危险废物污染环境防治设施、场所；确有必要关闭、闲置或者拆除的，必须经所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门核准，并采取措施，防止污染环境。

终止从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理；应当在采取上述措施之日起20个工作日内向北京市生态环境局提出注销申请。

收集、贮存、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

二十五、禁止无经营许可证或者不按照经营许可证规定从事危险废物收集、贮存、处置经营活动。禁止从中华人民共和国境外进口或者经中华人民共和国过境转移危险废物。禁止伪造、变造、转

让危险废物经营许可证。

二十六、上报北京市生态环境局的报告应当由法定代表人签发。

二十七、在许可证有效期内，国家有关法规、标准、技术规范等发生改变的，按新的法规、标准和技术规范的要求执行；北京市生态环境局可以重新组织核查。

二十八、采取措施，加强以下工作：

1.加强人员培训和应急演练，以及对各危险废物利用处置设施的日常维护和管理，确保危险废物利用处置设施稳定运行，各项污染物达标排放。

2.加强对地下水监测井的管理，做好地下水监测工作，发现地下水质出现变坏现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救。

附1：

核准经营的危险废物贮存及处置设施、危险废物经营类别及规模明细表

1 预处理设施：

（1）废液预处理系统：

名 称	规格型号	设计能力	数量	其他技术参数
高黏度废液输送泵	SMR1A-2S-W3	5吨/小时	6	功率：7.5kw
低黏度废液输送泵	SMR1A-2S-W3	5吨/小时	2	功率：5.5mm
特殊废液输送泵	SMR1A-2S-W1	5吨/小时	2	功率：5.5mm
高黏度废液卸车泵	SMR1A-2S-W3	5吨/小时	6	功率：7.5kw
低粘度废液输送泵	SMR1A-2S-W1	5吨/小时	2	功率：5.5mm
特殊废液输送泵	SMR1A-2S-W1	5吨/小时	2	功率：5.5mm

（2）固态危险废物处理系统：

名 称	规格型号	设计能力	数量	其他技术参数
液压双螺旋给料机	\	10m³/h	1	
双杠柱塞泵	KSP12R,	5m³/h	1	
柱塞泵液压泵	2x45kW		2	功率：45mm

（3）浆渣制备系统：

名 称	规格型号	设计能力	数量	其他技术参数
液压桥式半自动抓斗起重机	QZ5t-15.5m A8	起重机安全提升能力5吨；抓斗容积1.5立方米	1	提升30kW；大车2.2kW；小车1.5kW
斗式（小包装）提升机	L1100×W1600×H2000	单次提升能力≥200千克	1	最大上料尺寸550×550×550mm

（4）污泥泵送系统

名 称	规格型号	设计能力	数量	其他技术参数
液压双缸柱塞泵	KSP12R,100Bar	最大输送量5立方米/小时	1	转换机构为裙阀，出口最大压力100bar

2 焚烧炉系统

（1）处置能力：48000吨/年。

（2）焚烧炉系统主要工艺设备：

名 称	规格型号	设计能力	数量	其他技术参数
回转窑	4.5×15.5m	危险废物日处理160吨；年处理4.8万吨	1	斜度2°
二燃室	6×6.4×35m		1	炉内温度约1100~1150℃
一次风机	GAF-8-10.5D	额定流量4.488万立方米/小时，额定压力0.37MPa	1	75KW
二次风机	GAF-6-10D	额定流量3.12万立方米/小时，额定压力0.4MPa	1	55KW
一次燃烧风机	GAF-2-9.5D	额定流量1.38万立方米/小时，额定压力0.36MPa	1	30KW
二次燃烧风机	GAF-2-9.5D	额定流量1.31万立方米/小时，额定压力0.36MPa	1	30KW
清焦燃烧器风机	GAF-5-4.5A	额定流量0.55万立方米/小时，额定压力0.34MPa	1	11KW
引风机	SAF-2-21.5D	额定流量17.5万立方米/小时，额定压力1.1MPa	1	800KW
窑头燃烧器	9MW	额定废液量≥1350kg/hr+10%	1	
窑尾燃烧器	1MW	额定废液量≥200kg/hr+10%	1	
二燃室燃烧器	9MW	额定废液量≥1200kg/hr+10%	2	
1#刮板捞渣机	GBL0.8×12	1~4吨/小时	1	额定功率4.0KW
2#刮板捞渣机	GBL1.0×12	1~5吨/小时	1	额定功率5.5KW
固定式带式输送机	TD75-650×9.5	输送量15吨/小时	1	额定功率4KW
双螺旋输送机	1430×1400×3886	最大送料量15吨/小时	1	11KW
斗式提升机	L1100×Q1600×H2000	≥200kg/次，最大上料尺寸550×550×550mm	1	

（3）可焚烧的危险废物类别和特性：

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
		271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂
		271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体
	化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物
		272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂
		272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药
	兽用药品制造	275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物
		275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂
		275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物
		275-008-02	兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药
	生物药品制品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物
		276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物
		276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废脱色过滤介质
		276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂
		276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药
HW04 农药废物	农药制造	263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥
		263-012-04	农药生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品
	非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物
HW05 木材防腐剂废物	木材加工	201-001-05	使用五氯酚进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片
		201-002-05	使用杂酚油进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片
		201-003-05	使用含砷、铬等无机防腐剂进行木材防腐过程中产生的废水处理污泥，以及木材防腐处理过程中产生的沾染该防腐剂的废弃木材残片
	专用化学产品制造	266-001-05	木材防腐化学品生产过程中产生的反应残余物、废过滤介质及吸附剂
		266-002-05	木材防腐化学品生产过程中产生的废水处理污泥
		266-003-05	木材防腐化学品生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品
	非特定行业	900-004-05	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的木材防腐化学药品
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
		900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂
		900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质
		900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣
		900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）
HW08废矿物油与含矿物油废物	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物
		251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）
		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣
		251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣
		251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
	电子元件及专用材料制造	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油
	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油
		900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）
		900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油
		900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
		900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
HW11 精（蒸）馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油
	基础化学原料制造	261-007-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏残渣
		261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分
		261-009-11	苄基氯生产过程中苄基氯蒸馏产生的蒸馏残渣
		261-010-11	四氯化碳生产过程中产生的蒸馏残渣和重馏分
		261-011-11	表氯醇生产过程中精制塔产生的蒸馏残渣
		261-012-11	异丙苯生产过程中精馏塔产生的重馏分
		261-013-11	萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分
		261-014-11	邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分
		261-016-11	甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣
		261-017-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣
		261-018-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏残渣
		261-019-11	苯胺生产过程中产生的蒸馏残渣
		261-020-11	苯胺生产过程中苯胺萃取工序产生的蒸馏残渣
		261-025-11	甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物
		261-026-11	氯苯、二氯苯生产过程中的蒸馏及分馏残渣
		261-027-11	使用羧酸肼生产1,1-二甲基肼过程中产品分离产生的残渣
		261-028-11	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的蒸馏残渣
		261-029-11	α-氯甲苯、苯甲酰氯和含此类官能团的化学品生产过程中产生的蒸馏残渣

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
		261-030-11	四氯化碳生产过程中的重馏分
		261-031-11	二氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分
		261-032-11	氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分
		261-033-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸汽汽提塔产生的残余物
		261-034-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸馏产生的重馏分
		261-035-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的重馏分
		261-100-11	苯和丙烯生产苯酚和丙酮过程中产生的重馏分
		261-101-11	苯泵式硝化生产硝基苯过程中产生的重馏分
		261-102-11	铁粉还原硝基苯生产苯胺过程中产生的重馏分
		261-103-11	以苯胺、乙酸酐或乙酰苯胺为原料生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分
		261-104-11	对硝基氯苯胺氨解生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分
		261-105-11	氨化法、还原法生产邻苯二胺过程中产生的重馏分
		261-106-11	苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱氢生产苯乙烯过程中产生的重馏分
		261-107-11	二硝基甲苯还原催化生产甲苯二胺过程中产生的重馏分
		261-108-11	对苯二酚氧化生产二甲氧基苯胺过程中产生的重馏分
		261-109-11	萘磺化生产萘酚过程中产生的重馏分
		261-110-11	苯酚、三甲苯水解生产4,4'-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分
		261-111-11	甲苯硝基化合物羰基化法、甲苯碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分
		261-113-11	乙烯直接氯化生产二氯乙烷过程中产生的重馏分
		261-114-11	甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生的重馏分
		261-115-11	甲醇氯化生产甲烷氯化物过程中产生的釜底残液

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
		261-116-11	乙烯氯醇法、氧化法生产环氧乙烷过程中产生的重馏分
		261-117-11	乙炔气相合成、氧氯化生产氯乙烯过程中产生的重馏分
		261-118-11	乙烯直接氯化生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分
		261-119-11	乙烯氧氯化法生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分
		261-120-11	甲苯光气法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分
		261-121-11	甲苯苯甲酸法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分
		261-122-11	甲苯连续光氯化法、无光热氯化法生产氯化苄过程中产生的重馏分
		261-123-11	偏二氯乙烯氢氯化法生产1,1,1-三氯乙烷过程中产生的重馏分
		261-124-11	醋酸丙烯酯法生产环氧氯丙烷过程中产生的重馏分
		261-125-11	异戊烷（异戊烯）脱氢法生产异戊二烯过程中产生的重馏分
		261-126-11	化学合成法生产异戊二烯过程中产生的重馏分
		261-127-11	碳五馏分分离生产异戊二烯过程中产生的重馏分
		261-128-11	合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分
		261-129-11	水合法、发酵法生产乙醇过程中产生的重馏分
		261-130-11	环氧乙烷直接水合生产乙二醇过程中产生的重馏分
		261-131-11	乙醛缩合加氢生产丁二醇过程中产生的重馏分
		261-132-11	乙醛氧化生产醋酸蒸馏过程中产生的重馏分
		261-133-11	丁烷液相氧化生产醋酸过程中产生的重馏分
		261-134-11	电石乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的重馏分
		261-135-11	氢氰酸法生产原甲酸三甲酯过程中产生的重馏分

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
		261-136-11	β-苯胺乙醇法生产靛蓝过程中产生的重馏分
	环境治理业	772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油
	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-002-12	铬黄和铬橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥
		264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥
		264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥
		264-005-12	铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥
		264-006-12	氧化铬绿颜料生产过程中产生的废水处理污泥
		264-007-12	氧化铬绿颜料生产过程中烘干产生的残渣
		264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥
		264-009-12	使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥
		264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液
		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂
	非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂，光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）
		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液
		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）
	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物
		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉
HW14 新化学物质废物	非特定行业	900-017-14	研究、开发和教学活动中产生的对人类或环境影响不明的化学物质废物
HW16感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品
		266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
	印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸
		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸
	电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸
	影视节目制作	873-001-16	电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸
	摄影扩印服务	806-001-16	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸
	非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥
		336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥
		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）
		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-067-17	使用含重铬酸盐的胶体、有机溶剂、黏合剂进行凝流式抗蚀涂布产生的废渣和废水处理污泥
		336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-100-17	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-005-18	固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭
HW19 含金属羰基化合物废物	非特定行业	900-020-19	金属羰基化合物生产、使用过程中产生的含有羰基化合物成分的废物
HW37 有机磷化合物废物	基础化学原料制造	261-061-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的反应残余物
		261-062-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配制过程中产生的废过滤吸附介质
		261-063-37	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废水处理污泥
	非特定行业	900-033-37	生产、销售及使用过程中产生的废弃磷酸酯抗燃油

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW38 有机氰化物废物	基础化学原料制造	261-064-38	丙烯腈生产过程中废水汽提器塔底的残余物
		261-065-38	丙烯腈生产过程中乙腈蒸馏塔底的残余物
		261-066-38	丙烯腈生产过程中乙腈精制塔底的残余物
		261-067-38	有机氰化物生产过程中产生的废母液和反应残余物
		261-068-38	有机氰化物生产过程中催化、精馏和过滤工序产生的废催化剂、釜底残余物和过滤介质
		261-069-38	有机氰化物生产过程中产生的废水处理污泥
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物
		261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物
HW40 含醚废物	基础化学原料制造	261-072-40	醚及醚类化合物生产过程中产生的醚类残液、反应残余物、废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-078-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中废气净化产生的废液
		261-079-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂
		261-080-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂
		261-081-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥
		261-082-45	氯乙烷生产过程中的塔底残余物
		261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39类别的废物）
		261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述HW06、HW39类别的废物）
		261-086-45	石墨作阳极隔膜法生产氯气和烧碱过程中产生的废水处理污泥

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
HW49 其他废物	环境治理 非特定行业	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）
		900-039-49	烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
		900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物
		900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管
		900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等
		900-053-49	已禁止使用的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》受控化学物质；已禁止使用的《关于汞的水俣公约》中氯碱设施退役过程中产生的汞；所有者申报废弃的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》《关于汞的水俣公约》受控化学物质

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）
HW50 废催化剂	非特定行业	900-048-50	废液体催化剂

3、贮存设施

序号	贮存设施	数量	规模	贮存危险废物类别
1	甲类废物库房	1	面积890m²	甲类危险废物，闪点小于28℃
2	丙类废物库房	1	面积4350m²	丙类危险废物，闪点大于等于60℃
3	高粘度废液储罐 D101A	1	容积80m³	高粘度废液
4	高粘度废液储罐 D101B	1	容积80m³	高粘度废液
5	高粘度废液储罐 D101C	1	容积80m³	高粘度废液
6	高粘度废液储罐 D101D	1	容积80m³	高粘度废液
7	低粘度废液储罐 D102	1	容积80m³	低粘度废液
8	特殊废液储罐 D103A	1	容积80m³	特殊废液
9	特殊废液储罐 D103B	1	容积80m³	特殊废液

附2：

环境监测方案

类 别	监 测 项 目	监测频率	监测点位
地下水	pH、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫化物、挥发酚、石油类等	1次/半年	厂区内共设2个监测点。
生产废水	总铬、总铅、总镉、总砷、总汞	1次/月	蓝翠鸟生产污水池
焚烧线烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、氟化氢、一氧化碳	在线监测	焚烧线烟囱X-610监测口
	烟气黑度、汞及其化合物、镉及其化合物、铊及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、（锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物）、（铬、锡、锑、铜、锰及其化合物）、（砷、镍及其化合物）	1次/月	
	二噁英类	1次/半年	
	烟气不透光率	1次/季度	
甲类库房脱臭设施1废气	硫化氢、氨	1次/季度	甲类库房脱臭设施烟囱T101A监测口
	非甲烷总烃	1次/月	
甲类库房脱臭设施2废气	硫化氢、氨	1次/季度	甲类库房脱臭设施烟囱T101B监测口
	非甲烷总烃	1次/月	
丙类库房脱臭设施废气	硫化氢、氨	1次/季度	丙类库房脱臭设施烟囱T101监测口
	非甲烷总烃	1次/月	
预处理车间脱臭设施废气	硫化氢、氨	1次/季度	预处理车间脱臭设施T101烟囱监测口
	非甲烷总烃	1次/月	
焚烧车间脱臭设施废气	硫化氢、氨	1次/季度	焚烧车间脱臭设施X812烟囱
	非甲烷总烃	1次/月	

附件 3　燕山石化突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石化集团北京燕山石油化工有限公司 中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司	机构代码	91110304802763501L
法定代表人	曲宏亮	联系电话	80346109
联系人	李立成	联系电话	69344036
传 真	69346486	电子邮箱	lilc.yssh@sinopec.com
地址	北纬39° 42′38″～39° 46′41″，东经115° 53′55″～115° 59′30″之间 北京市房山区燕山岗南路 1 号		
预案名称	燕山石化公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E1）]		
本单位于 2025 年 2 月 14 日签署印发了《燕山石化公司突发环境事件应急预案》，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	曲宏亮	报送时间	

扫描全能王

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年 2月20日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025年 2月 24日		
备案编号	110111-2025-005-H		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 4　本项目应急预案

新材料中心现场处置方案

1 事故风险分析

1.1 装置（车间、作业区）简介

新材料中心包含4万支/年纳滤/反渗透膜装置和ECMO膜装置。

4万支/年纳滤/反渗透膜装置制膜单元的年生产能力为：200万平膜片产品，设计年操作时长为6000小时，可以生产8种类型的纳滤及反渗透膜片，其中反渗透膜产品5种，纳滤膜产品2种。反渗透膜产品分为：苦咸水膜、高脱盐率海水膜、超低压膜、极低压膜和抗污染苦咸水膜。纳滤膜装置产品包括：纳滤-1、纳滤-2和纳滤-3，专门用于水中特定物质（如：农药）的选择性筛分和去除。卷膜单元引进国产全流程自动化卷膜生产线，目前已完成安装调试及技术标定，成功产出合格的8040膜元件。本装置引进美国恩理化学技术公司转让的纳滤/反渗透膜生产技术及配方，技术先进可靠，具有自主知识产权。

ECMO 膜装置为实验型生产装置，年生产能力为：聚 4-甲基戊烯（PMP）中空纤维膜丝约 10000 平米，聚丙烯（PP）中空纤维膜丝约 20000 平米。设计年操作时长为间歇工作制，预计年运行 200 天，全年合计 400 小时。本装置采用清华大学化工系膜中心技术，通过热致相分离方法制备 ECMO 用聚烯烃中空纤维膜。选用高结晶性、非极性聚合物 PMP、PP 作为原料，其中热致相分离法制备中空纤维膜可控性强，可通过调控溶剂种类、组成及冷却条件等参数，精准控制孔结构、孔隙率与孔径，实现小孔径、窄分布中空纤维膜丝的制备。制备的中空纤维膜丝经过萃取、甩干除去稀释剂及芯液，经过经编机的编织过程形成膜帘。

1.2 事故风险辨识与评估

新材料中心存在6种易燃液体，分别为：二甲基甲酰胺（DMF），2-甲氧基乙

醇（MC），异构烷烃溶剂油（Isopar G），乙酸乙酯（EA），异丙醇(IPA)，无水乙醇（EtOH）。混料及原料使用过程中，可能会出现液体溢洒等情况，存在人员中毒、发生火灾、爆炸事故的风险。

序号	装置	危险部位	主要危险介质	可能发生的事故类型	风险描述	危险等级	影响范围
1	纳滤/反渗透膜装置	聚砜混料间	N,N-二甲基甲酰胺	中毒，火灾，爆炸	1、N,N-二甲基甲酰胺为危险化学品，蒸汽和液体易燃，皮肤接触有害、吸入会中毒、吞咽会中毒。2、铸膜液配制过程，因管道漏液、阀门密封损坏、操作不当等原因导致物料泄漏，造成人员中毒，严重会引发火灾、爆炸。	一般	本装置
2	纳滤/反渗透膜装置	聚砜混料间	2-甲氧基乙醇	中毒，火灾，爆炸	2-甲氧基乙醇为危险化学品，蒸汽和液体易燃，皮肤接触有害、吸入会中毒、吞咽会中毒。2、铸膜液配制过程，因管道漏液、阀门密封损坏、操作不当等原因导致物料泄漏，造成人员中毒，严重会引发火灾、爆炸。	一般	本装置
3	纳滤/反渗透膜装置	油相混料间及油相供料区	异构烷烃溶剂油	中毒，火灾，爆炸	1、异构烷烃溶剂油为危险化学品，蒸汽和液体易燃，皮肤接触有害、吸入会中毒、吞咽会中毒。2、油相溶液配制及使用过程，因管道漏液、阀门密封损坏、操作不当等原因导致溶液泄漏，造成人员中毒，严重会引发火灾、爆炸。	一般	本装置
4	纳滤/反渗透膜装置	水相混料间	间苯二胺	中毒	1、间苯二胺为危险化学品，皮肤接触有害，吸入、吞咽中毒；对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。2、水相溶液配制及使用过程，因操作不当、阀门或管道密封损坏等原因导致原料或溶液泄漏，造成人员接触、吸入中毒。	一般	本装置
5	纳滤/反渗透膜装置	水相混料间	异丙醇	中毒，火灾，爆炸	1、异丙醇为危险化学品，蒸汽和液体易燃，皮肤接触有害，吸入、吞咽中毒。2、异丙醇溶液配制及使用过程，因操作不当、阀门或管道密封损坏等原因导致原料或溶液泄漏，造成人员接触、吸入中毒，严重会引发火灾、爆炸。	一般	本装置
6	纳滤/反渗透膜装置	水相混料间	乙酸乙酯	中毒，火灾，爆炸	1、乙酸乙酯为危险化学品，蒸汽和液体易燃，皮肤接触有害，吸入、吞咽中毒。2、乙酸乙酯溶液配制及使用过程，因操作不当、阀门或管道密封损坏等原因导致原料或	一般	本装置

					溶液泄漏，造成人员接触、吸入中毒，严重会引发火灾、爆炸。		
7	纳滤/反渗透膜装置	水相混料间	二甲基亚砜	中毒	1、二甲基亚砜为危险化学品，皮肤接触有害，吸入会中毒、吞咽会中毒。2、水相溶液配制及使用过程，因操作不当、阀门或管道密封损坏等原因导致原料或溶液泄漏，造成人员接触、吸入中毒。	一般	本装置
8	纳滤/反渗透膜装置	水相混料间	氢氧化钠	腐蚀，灼伤	1、氢氧化钠为危险化学品，皮肤接触腐蚀，造成严重眼睛损伤；对水生生物具有急性（短期）危害。2、水相溶液配制及使用过程，因操作不当、阀门或管道密封损坏等原因导致原料或溶液泄漏，造成人员接触、吸入受伤。	一般	本装置
9	纳滤/反渗透膜装置	烘箱、PVA混料部位	蒸汽、高温溶液	烫伤	1、生产过程中，烘箱温度较高，可能造成烫伤。2、PVA混料过程，溶液温度达到90℃以上，存在因溶液搅拌剧烈产生溢洒、烫伤的风险。	一般	本装置
10	纳滤/反渗透膜装置	卷膜单元	转动设备、切刀、聚氨酯胶水、环氧树脂胶水	机械伤害、化学伤害	卷膜单元转动设备较多，操作时易造成机械伤害；设备上有多处切刀，更换物料时容易割伤；胶水喷溅导致人员受伤。	一般	本装置
11	纳滤/反渗透膜装置	聚砜混料间、铸膜液脱泡釜	氮气	窒息	管线或设备腐蚀、设备密封泄漏，导致人员窒息	一般	本装置
12	ECMO膜装置	后处理单元萃取、甩干及精馏设备	无水乙醇	中毒，火灾，爆炸	无水乙醇属于危化品，蒸汽和液体易燃。对眼和皮肤有刺激性，长期或大量吸入可导致中枢神经抑制。萃取和甩干及精馏过程中，可能因管道漏液、阀门密封损坏、操作不当等原因导致物料泄漏，造成人员中毒，严重会引发火灾、爆炸。	一般	本装置
13	ECMO膜装置	后处理单元萃取、甩干及精馏设	氮气	窒息	管线或设备腐蚀、设备密封泄漏，导致人员窒息。	一般	本装置

2 应急工作职责

2.1 应急组织机构

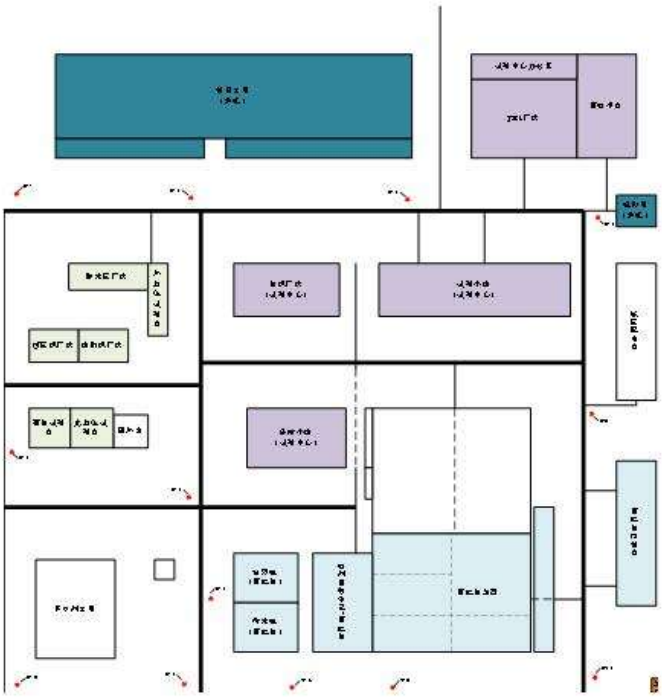


2.2 应急组织职责

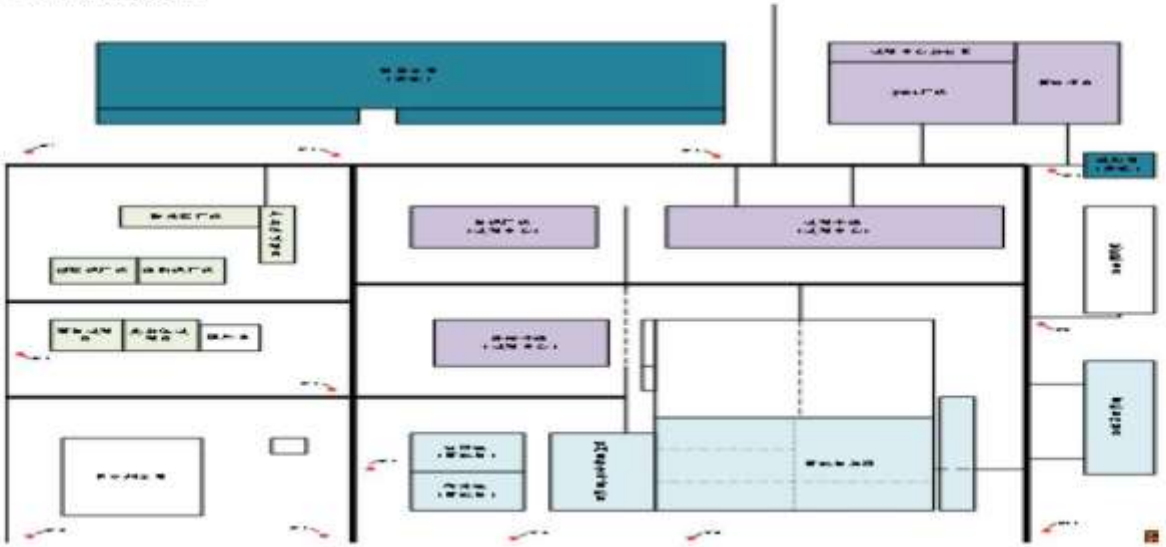
应急角色	人员组成	应急职责
现场指挥	**车间负责人**	1、负责启动装置现场处置方案，成立装置现场指挥部；开展初期应急处置决策、指挥与协调，并及时向厂应急指挥中心及相关领导汇报； 2、第一时间研判现场风险，组织人员搜救；根据现场情况及时调整现场处置方案；紧急情况下，有权终止救援并下达紧急撤退指令； 3、根据应急救援需要，及时调用本装置管理技术人员和应急器材、装备等； 4、现场应急处置完成，确认现场危害全部消除，上下游生产有序恢复，宣布应急响应终止，组织全体应急处置人员集合、清点人数。 响应扩大后，并上报高科公司应急指挥中心，请求支援并按照下达指令进行应急处置。
处置小组	**工艺处置组**	1、负责制定、调整工艺处置方案； 2、负责现场处置条件安全确认、报警、向相关单位通报险情； 3、负责工艺物料切断、工艺流程动改、工艺参数调整、紧急停工处置； 4、负责现场初期火灾扑救等。
	设备处置组	1、负责制定设备抢险、抢修方案； 2、确认设备抢险安全条件，组织抢修人员进行设备抢修、堵漏等； 3、排查机泵、机组故障，组织维保人员维修； 4、组织设备投用。
	安环保障组	1、收集现场信息，核实现场情况，开展现场侦检； 2、组织人员搜救、疏散无关人员、设置警戒隔离、清点人员、接应救援、保障消防物资和个人防护用品； 3、开展环保应急处置：收集的污染物到密封（桶、袋）容器中按危险废物处置。 4、收集、整理应急处置相关资料等。
	综合保障组	1、开展消防灭火、医疗救护等专业救援； 2、进行外围警戒、交通管制； 3、协助调配专业救援装备及技术支持、调配应急物资； 4、协助装置进行装置紧急开停工工作。

备注：夜间发生事故时，装置值班人员应承担装置指挥职责，指挥班组开展应急处置工作。装置主管或副主管到场后，移交指挥权。根据事故处置需要，装置应急处置小组人员应及时赶到现场。

附件 4 消防道路及疏散通道



附件 6 消防栓位置



附件 5　排污许可



排污许可证

（副本）

中华人民共和国生态环境部监制

北京市房山区生态环境局印制

持证须知

一、本证根据《排污许可管理办法》及相关文件制定和发放。

二、应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂本证正本。禁止涂改、伪造本证。禁止以出租、出借、买卖或者其他非法方式转让本证。

三、本证应当包含持证单位所有纳入排污许可管理的废水和废气排放口，未载明但排放废水和废气的，属于违法行为。

四、应当严格按照本证规定的许可事项排放污染物，并严格遵守本证中的各项管理要求。配合县级以上生态环境主管部门的工作人员进行监督检查，如实反映情况并提供有关资料。

五、应当在本证有效期届满前六十个工作日内向原核发生态环境主管部门提出延续申请本证，未提出延续申请的，核发生态环境主管部门有权依法注销本证。

六、持证单位应当在基本信息、许可事项发生变更以及存在原址改扩建建设项目或者进行排污权交易后按照《排污许可管理办法》规定的时限及时申请变更本证。

七、在排污许可证有效期内，国家和地方污染物排放标准、总量控制要求或者地方人民政府依法制定的限期达标规划、重污染天气应急预案发生变化时，持证单位应及时申请变更排污许可证。

排污许可证目录

第一册 1

一、排污单位基本情况 2
二、大气污染物排放 4
（一）排放口 4
（二）有组织排放许可限值 43
（三）无组织排放许可条件 157
（四）特殊情况下许可限值 193
（五）排污单位大气排放总许可量 195
三、水污染物排放 196
（一）排放口 196
（二）排放许可限值 216
四、固体废物排放信息 227
五、工业噪声排放信息 633
六、环境管理要求 640
（一）自行监测 640
（二）环境管理台账记录 1026
（三）执行（守法）报告 1031
（四）信息公开 1032
（五）其他控制及管理要求 1034
七、许可证变更、延续记录 1035
八、其他许可内容 1036

第二册 1037

九、排污单位登记信息 1038
（一）主要产品及产能 1038
（二）主要原辅材料及燃料 1206
（三）产排污节点、污染物及污染治理设施 1222
（四）排污权使用和交易信息 1931
十、补充登记信息 1931
十一、附图和附件 1935

排污许可证
副本
第一册

证书编号：91110304802763501L001P

单位名称：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司

注册地址：北京市房山区燕山岗南路 1 号

行业类别：原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造，热力生产和供应，危险废物治理-焚烧

生产经营场所地址：北京市房山区燕山岗南路 1 号

统一社会信用代码：91110304802763501L

法定代表人（主要负责人）：曲宏亮

技术负责人：张春雷，时龙辉、成卫成，潘绍晨、张键、赵清双

固定电话：81336804　移动电话：18201618671

有效期限：自 2025 年 09 月 30 日起至 2030 年 09 月 29 日止

发证机关：（公章）北京市房山区生态环境局

发证日期：2025 年 09 月 30 日

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）（2）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
			物，林格曼黑度						
178	DA247	聚碳区域导热油炉排口	颗粒物，酚类，烟气黑度，氮氧化物，二氧化硫，挥发性有机物，二氯甲烷，氯苯类	115° 57′ 43.31″	39° 44′ 24.83″	20	0.8	160	出口温度150-170℃
179	DA248	聚碳区域PC洗涤塔排口	挥发性有机物，颗粒物，酚类，氯苯类，二氯甲烷	115° 57′ 40.32″	39° 44′ 23.39″	25	0.4	常温	/
180	DA249	新材料中心ECMO废气风机排口	挥发性有机物	115° 58′ 33.74″	39° 43′ 20.50″	16	0.9	常温	
			挥发性有机						
181	DA250	聚碳区域造粒机排气排口	物，颗粒物，酚类，氯苯类，二氯甲烷	115° 57′ 39.49″	39° 44′ 21.44″	25	0.4	60	/
182	DA251	聚碳区域PC风送排口	挥发性有机物，颗粒物，酚类，氯苯	115° 57′ 40.57″	39° 44′ 19.32″	20	0.2	常温	/

附件 6　验收监测报告





报告编号: JDHK2026TR05045

检　测　报　告

TEST REPORT

样品类别	废气
委托单位	北京飞燕石化环保科技发展有限公司
受检单位	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司

编　　制：
审　　核：
签　　发：
签发日期：　　年　　月　　日

报 告 声 明

1.检测报告封面及骑缝同时加盖本公司“检验检测专用章”方为有效。

2.未加盖资质认定 标志 CMA 的检测报告，仅用于内部参考，不具有对社会的证明作用。

3.报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

4.本报告不得涂改、增删、拆装等视为无效。

5.送检样品的样品信息由委托方提供，本公司仅对来样所检项目的检测结果负责。

6.本报告未经同意不得作为商业广告使用。

7.本报告未经我单位书面批准，不得复制（完整复制除外），报告未经许可不得复印或用于其他用途。

8.对本报告有异议，请在收到报告10天之内与本公司联系，逾期不受理。

机构名称：北京金地环科检测技术有限公司

机构地址：北京市大兴区金盛大街 2 号院 21 号楼 3 层 316

检 测 报 告

检测性质	委托检测		
受检单位	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司		
受检地址	北京市房山区迎风街道燕东路 8 号		
采样日期	2026.05.13~2026.05.14	检测日期	2026.05.14~2026.05.15

检测点位		熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#		
采样日期		2026.05.13		
排气筒高度(m)		15		
净化方式		活性炭吸附		
截面积（m^2）		0.6362		
废气温度(℃)		29.0	29.1	28.8
废气湿度(%)		2.8	2.6	2.6
标态干废气(N.d.m^3/h)		12699	12942	12881
检测项目		废气检测结果		
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	2.24	2.42	2.37
	排放速率(kg/h)	0.028	0.031	0.031
备注：1.排放速率公式：$G=Gnd\times Q\times 10^{-6}$ G：排放速率（kg/h）；Q：标准状态下干排气流量（m^3/h）				

检 测 报 告

检测点位		熔融纺丝工序及萃取区及后处理工序合并排放口 1#		
采样日期		2026.05.14		
排气筒高度(m)		15		
净化方式		活性炭吸附		
截面积（m^2）		0.6362		
废气温度(℃)		29.2	29.5	29.5
废气湿度(%)		2.7	2.5	2.5
标态干废气(N.d.m^3/h)		12508	12636	12555
检测项目		废气检测结果		
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	2.74	2.82	2.99
	排放速率(kg/h)	0.034	0.036	0.038
备注：1.排放速率公式：$G=Gnd\times Q\times 10^{-6}$ G：排放速率（kg/h）；Q：标准状态下干排气流量（m^3/h）				

检 测 报 告

样品类别	废气	
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 /HJ38-2017	0.07 mg/m³
主要仪器编号型号		
IEZ105 、IEZ118 GH-60E 自动烟尘烟气测试仪、IEF117 真空箱、IEZ062 气相色谱仪		
备注：设备均为自有设备，无外租外借		

报告结束

控制编号：FY01-JL-CX31-01B

220112050305

北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境监测中心

检测报告

报告编号: FY01-BG-009-2026-07

委托单位:北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境咨询部

受测单位:燕山石化公司

检测单位(签章): 北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境监测中心

北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境监测中心

检测报告

报告编号:FY01-BG-009-2026-07

委托单位名称：北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境咨询部

委托单位地址：北京市房山区

受测单位：燕山石化公司

检测目的：企业委托检测

项目委托方式：□检测合同☑检测协议□燕化临时委托单

样品送检方式：□送样　☑采样　□现场检测

样品特性和状态：☑气态□粉尘□噪声

检测类别及项目：无组织废气非甲烷总烃

检测方法及检测仪器：见附表

检测地点：高科公司厂房外监控点　点位见图 1

检测结果：见表 1

实验室检测时间：2026.9.22-2026.9.24

控制编号：FY01-JL-CX31-01B

220112050305

北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境监测中心

检测报告

报告编号: FY01-BG-009-2026-07

委托单位:北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境咨询部

受测单位:燕山石化公司

检测单位(签章): 北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境监测中心

说明

1. 委托单位在委托检测前，提出检测要求，双方协商签订委托协议/合同。

2.由委托单位自行送检的样品，本报告只对送检样品负责。

3.客户委托监测中心采样或现场检测，本报告中检测结果仅对检测当时工况及环境状况有效。

4.本中心仅对盖有北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境监测中心检测报告专用章的完整检测报告负责，无骑缝章无效。

5.本报告不对产品鉴定使用，不得用于各类广告宣传。

6. 未经监测中心书面同意，不得部分复制与使用本报告的检测结果。

7. 若对本报告有异议，应在报告发出之日十五日内提出，逾期不予受理。

地址：北京市房山区燕山燕房路 22 号

邮编：102500

业务联系电话：010－69342142

投诉电话：010－81337532

北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境监测中心

检测报告

报告编号:FY01-BG-009-2026-07

委托单位名称：北京飞燕石化环保科技发展有限公司环境咨询部

委托单位地址：北京市房山区

受测单位：燕山石化公司

检测目的：企业委托检测

项目委托方式：☐检测合同☑检测协议☐燕化临时委托单

样品送检方式：☐送样　☑采样　☐现场检测

样品特性和状态：☑气态☐粉尘☐噪声

检测类别及项目：无组织废气非甲烷总烃

检测方法及检测仪器：见附表

检测地点：高科公司厂房外监控点　点位见图 1

检测结果：见表 1

实验室检测时间：2026.9.22~2026.9.24

检测报告

表 1 高科公司厂房外监控点无组织废气非甲烷总烃检测结果

采样时间	非甲烷总烃(mg/m³)	气象条件
2026.9.22 08:40-09:40	0.58	大气压：101.02KPa 温度：26.6℃ 晴 风向：东南风 风速：0.6m/s
2026.9.22 10:15-11:15	0.61	大气压：100.99KPa 温度：27.4℃ 晴 风向：东南风 风速：0.4m/s
2026.9.22 13:25-14:25	0.68	大气压：100.70KPa 温度：29.1℃ 晴 风向：东风 风速：0.5m/s
2026.9.22 15:00-16:00	0.68	大气压：100.61KPa 温度：31.5℃ 晴 风向：西北风 风速：0.4m/s
2026.9.23 08:35-09:35	0.56	大气压：100.79KPa 温度：23.8℃ 晴 风向：东风 风速：0.6m/s
2026.9.23 10:10-11:10	0.54	大气压：100.80KPa 温度：27.3℃ 晴 风向：东风 风速：0.6m/s
2026.9.23 14:00-15:00	0.73	大气压：100.57KPa 温度：30.3℃ 晴 风向：东风 风速：0.9m/s
2026.9.23 15:35-16:35	0.72	大气压：100.51KPa 温度：31.4℃ 晴 风向：东风 风速：0.9m/s



图 1 高科公司厂房外监控点采样点位示意图

编制人：　　审核人：　　签发人：

2026年 9 月 30 日

检测报告

附表 检测方法与仪器

分析项目	检测依据（检测方法及编号）	分析仪器名称型号及设备编号	仪器持有情况	检出限
非甲烷总烃	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	气相色谱仪 GC2014 C11945606065SA	自有	0.07mg/m^3

附件 7　评审会专家意见

ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目
竣工环境保护验收工作组意见

2026 年 10 月 15 日，中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司（建设单位），北京燕华工程建设有限公司（施工单位），北京燕山玉龙石化工程股份有限公司（设计单位）、山东齐鲁石化工程有限公司（监理单位）、北京飞燕石化环保科技发展有限公司（环评单位、验收检测单位、验收监测报告编制单位）代表以及 3 位特邀专家，组成验收工作组（名单附后），对 ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目进行了竣工环境保护验收审查。

验收工作组根据《ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对项目进行审查。

本次验收会参会代表现场检查了该项目环保设施建设和环保措施落实情况，与会人员依次听取了建设单位关于项目建设情况的汇报，以及验收监测报告编制单位关于项目竣工环保验收监测报告的汇报。验收工作组对验收监测报告进行了认真审查，核实了有关资料，经认真讨论，形成竣工环保验收意见如下：

一、工程建设的基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目位于北京市房山区迎风街道燕东路 8 号高科公司现有厂界内。

主要建设内容：利用高科公司现有的厂房，通过改变聚合物与稀释剂配比、调控双螺杆熔融纺丝系统的参数、优化收丝、萃取及编织

过程等手段实现具有自主知识产权的PMP及PP中空纤维膜产品的工艺开发。产能为每年生产 PMP 中空纤维膜丝约 10000 平方米，生产 PP 中空纤维膜丝约 20000 平方米。

（二）建设过程及环保审批情况

2022 年 10 月 14 日北京市房山区生态环境局以房环审〔2022〕0038 号文对《ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环境影响报告表》进行了批复。项目于 2023 年 4 月开始建设，2025 年 12 月 23 日主体工程及环保设施竣工。本次验收设施调试起止日期从 2026 年 4 月 23 日至 2027 年 4 月 22 日。

项目从开工建设至调试期间无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资 1882 万元，其中，环保投资 83 万元。

（四）验收范围

本次验收内容为环评及批复中批准的建设内容，整体验收。

二、工程变动情况

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》(环办环评函〔2020〕688 号)，本次验收项目的性质、装置规模、地点、生产工艺、环保措施均未发生变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目熔融纺丝区膜丝清洗过程产生的清洗废水，经东区污水处理厂进行处理后送至燕山威立雅水务公司牛口峪水净化车间处理达标后排入马刨泉河。

（二）废气

1.有组织废气

项目熔融纺丝过程及后处理工序产生的有机废气，采用吸风罩及

排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理后通过 15m 高的排气筒达标排放。

2.无组织废气

本项目设备与管线组件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，采用泄漏检测与修复技术进行治理。

（三）噪声

项目的噪声主要来自振动筛、造粒机、膜帘编织机和排风系统风机等噪声，采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施进行降噪。

（四）固体废物

本项目无新增定员，无新增生活垃圾产生。

原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝等均属于一般固体废物，暂存至纳滤膜装置 5 号库后，送北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。含稀释剂、芯液、萃取剂的液态废物以及废活性炭均属于危险废物，暂存至纳滤膜装置危废间后，送北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

（1）水风险防范措施

项目发生风险事故时，在进行消防灭火的过程中会产生消防废水。废水依托高科公司现有的事故废水控制系统，对项目事故污水进行三级防控体系管理。

（2）大气风险防范措施

设置可燃/有毒气体报警器，泄漏报警时及时开启事故通风；易燃易爆物料区域按规范配备可燃气体报警器及消防灭火设施。

（3）应急预案

为应对本项目突发环境事件，高科公司针对项目编制完成了《新材料中心现场处置方案》（GKXCL-XCCZFA-26-01）。

建设单位按照突发环境事件应急预案要求配备了应急物资，并定期组织应急演练，建立与区域风险防控体系的联动机制。

2.地下水防渗措施

试验厂房地面采取表面硬化处理，污废水储存池等经过防渗防腐处理，且本工程严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行分区防渗处理。

3.排污口规范化建设

项目排气筒设置了规范的采样口和监测平台，排放口按照要求设置了标识牌，便于日常监测和监督管理。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

牛口峪污水处理场总排口各监测因子均满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）要求。

（二）废气

项目有组织废气非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中大气污染物特别排放限值。

厂界无组织非甲烷总烃浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中单位周界无组织排放监控点浓度限值的要求。厂区内无组织污染物非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的特别排放限值的要求。

（三）厂界噪声

高科公司厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类排放限值的要求。

五、工程建设对环境的影响

（一）环境空气

敏感点非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求。

（二）地下水环境质量

氨氮、挥发酚、铅、石油类、铁、锰等监测因子均出现不同程度的超标现象，其它监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。造成铅、铁、锰等因子超标可能因区内局部地质中花岗岩所致；氨氮、挥发酚、石油类出现超标现象是因区内工业生产及人类活动排放污染物所致。

（三）土壤环境质量

监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

六、验收结论

项目环境保护手续齐全，在项目实施过程中落实了环评及批复中规定的环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家及北京市相关排放标准，在环境保护方面符合竣工验收条件，验收工作组一致同意通过验收。

七、后续要求

1.加强日常管理，定期组织环境应急演练，加强各项环境风险防范设施的维护，提高环境事件应急处置能力。

2.强化项目环境保护设施的运行维护管理，保持污染治理措施稳定可靠，确保达标排放。

附件 8　参会人员名单

《ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目》竣工环境保护自主验收会签到表

年　月　日

序号	姓 名	单 位	职务/职称	电 话
1	谭[illegible]	北京北方节能环保有限公司	科[illegible]	13691036922
2	周亮	中国石化催化剂有限公司	高工	13911645391
3	魏来欣	中石化工程建设公司	高工	13501117218
4	潘家润	北京燕华工程建设有限公司	高工	18001317198
5	王璐蕊	北京国润环保科技	实习人员	13120023029
6	赵志杰	北京燕山石化高科技术有限公司	主管	11488666P7P
7	朱玉亮	北京燕化高科公司	技术员	18510933096
8	李[illegible]	北京[illegible]环保科技发展有限公司	技术员	18380097357
9	[illegible]	山东[illegible]化工[illegible]有限公司	总监	18573252103
10	李崇波	北京燕山石化[illegible]有限公司	高工	13261092208
11	徐[illegible]	燕化公司 项目部	项目经理	13439657003
12	时旭钊	北京燕山石化高科技术有限公司	技术员	15830127810
13	程[illegible]	北京燕山石化高科技术有限公司	环保经理	13315[illegible]8758

《ECMO用中空纤维膜配套适应性技术改造项目》竣工环境保护自主验收会签到表

2026年10月15日

序号	姓名	单位	职务/职称	电话
14	[illegible]	北京飞燕[illegible]科技发展有限公司	部长	18500727392
15	[illegible]	北京飞燕[illegible]科技发展有限公司	工程师	13810563190
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

附件 9　其它需要说明的事项

ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目竣工环境保护验收其他事项说明

一、项目基本情况

ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目位于北京市房山区迎风街道燕东路 8 号高科公司现有厂界内，占地面积 1300㎡，不用新征土地。

项目于 2022 年 10 月 14 日取得北京市房山区生态环境局《关于 ECMO 用中空纤维膜配套适应性技术改造项目环境影响报告表的批复》（房环审〔2022〕0038 号）。项目开工建设时间为 2023 年 4 月 20 日，2025 年 12 月 23 日主体工程及环保设施竣工。主体和环保设施开始调试日期为 2026 年 4 月 23 日。环保设施设计单位是北京燕山玉龙石化工程股份有限公司，环保设施施工单位是北京燕华工程建设有限公司。

二、项目环境保护设施设计、施工和验收过程简况

（一）设计简况

本项目已将环境保护设施纳入初步设计，初步设计中落实了环评报告的污染防治措施，项目实际总投资 1882 万元，实际环保投资 83 万元，环保投资占总投资比例为 4.41%。

（二）施工简况

2023 年 4 月 20 日项目开工建设。建设过程中组织实施了环境影响报告表及该项目审批决定中提出的环境保护对策措施。

主要措施包括：①熔融纺丝过程及后处理工序产生的有机废气，采用吸风罩及排气系统进行收集，收集后采用活性炭吸附的方式处理通过 15m

高的排气筒达标排放。②设备与管线组件的密封点会排放少量的无组织挥发性有机物，采用泄漏检测与修复技术进行治理。③熔融纺丝区膜丝清洗过程产生的清洗废水，经东区污水处理厂进行处理后送至燕山威立雅水务公司牛口峪水净化车间处理达标后排入马刨泉河。④噪声主要来自振动筛、造粒机、膜帘编织机和排风系统风机等噪声，采取选用低噪声设备、合理布局设备、厂房内分区隔声等措施进行降噪。⑤原料包装工序产生的原料包装袋、熔融纺丝工序开车初期产生的废膜丝等均属于一般固体废物，暂存至纳滤膜装置 5 号库后，送北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。含稀释剂、芯液、萃取剂的液态废物以及废活性炭均属于危险废物，暂存至纳滤膜装置危废间后，送北京燕山分公司蓝翠鸟资源综合利用项目进行处理。⑥项目发生风险事故时，在进行消防灭火的过程中会产生消防废水。废水依托高科公司现有的事故废水控制系统，对项目事故污水进行三级防控体系管理。设置可燃/有毒气体报警器，泄漏报警时及时开启事故通风；易燃易爆物料区域按规范配备可燃气体报警器及消防灭火设施。为应对本项目突发环境事件，高科公司针对项目编制完成了《新材料中心现场处置方案》（GKXCL-XCCZFA-26-01）。建设单位按照突发环境事件应急预案要求配备了应急物资，并定期组织应急演练，建立与区域风险防控体系的联动机制。⑦试验厂房地面采取表面硬化处理，污废水储存池等经过防渗防腐处理，且本工程严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行分区防渗处理。⑧项目排气筒设置了规范的采样口和监测平台，排放口按照要求设置了标识牌，便于日常监测和监督管理。

（三）验收过程简况

北京飞燕石化环保科技发展有限公司于 2026 年 10 月完成该项目验收监测报告编写。2026 年 10 月 15 日北京燕山分公司组成验收工作组对该项目环境保护竣工验收。验收工作组通过现场查勘、听取项目竣工环保验收汇报、查阅竣工环保验收监测报告等，形成验收意见如下：

项目环境保护手续齐全，在项目实施过程中落实了环评及批复中规定的环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家及北京市相关排放标准，在环境保护方面符合竣工验收条件，验收工作组一致同意通过验收。

（四）公众反馈意见及处理情况

本项目施工期废水、废气、噪声、固体废物落实了环评及批复要求的防治措施，效果满足环评及批复要求，对周边环境影响较小，没有发生环境污染事故和环境投诉事件。据调查，本项目调试运行期，未发生污染事故及投诉事件。

三、其他环境保护措施的落实情况

环保制度措施和配套措施内容和要求梳理如下：

（一）制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

燕化公司质量健康安全环保部负责燕化公司各生产单位的环保管理。其主要职能为：贯彻执行国家、北京市和上级主管部门有关环保法规和政策；制定公司环境管理目标和各项控制指标；负责燕化公司环保治理设施运行管理；负责制定公司环境监测工作计划，负责规划、组织、协调燕化公司环境监测工作。监督环境监测工作的实施，及时掌握公司环境总体状况和变化趋势。二级单位环保管理岗位按照公司各项环保规定，组织本单

位的环保管理和治理工作，完成公司下达的环保任务，实现污染物达标排放。项目所属生产车间设有兼职环境管理人员，掌握生产过程中的排污状况，负责统计车间污染源排放情况。

燕化公司建立较完善的环保规章制度，明确了岗位环保职责，制定了环保专项管理规定，明确了各专业部门、基层单位开展各项环保工作职责，规范了全过程环保管理要求。各专业管理部门按在开展日常专业管理工作时落实各项环保要求，各基层单位依据公司环保管理制度完成各项环保管理工作。

（2）环境风险防范措施

项目依托燕山分公司现有的事故废水处置系统，对项目事故污水进行三级防控体系管理。

一级防控：生产区设有围堰，事故发生时，事故污水及消防水经装置围堰收集。二级防控:西区污水处理场设置事故废水收集池，事故时消防污水、初期雨水均可进入事故水池暂存。三级防控：事故污水进入雨排系统，该部分废水会汇入雨排系统流向周口店河排放口，启动厂级预案，启用周口店河拦河坝，事故污水截至雨排沟内，然后利用管线将事故污水送至西区污水处理场进行处理。

（3）环境监测计划

燕化公司设有专业的环境监测站，负责燕化区域内污染源监测和环境监测。

北京燕山分公司根据国家《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）要求，制定了公司环境监测计划，采用自动和手工两种方式实施监测。

（二）配套措施落实情况

项目检维修、公用工程、成品测试、污水处理、固废暂存等均依托现有设施。

（三）其他措施落实情况

无。

四、整改工作情况

无。

中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司

2026 年 10 月 28 日