

江苏虹港石化有限公司 240 万吨/年精对苯二甲酸扩建项目

竣工环境保护验收意见

2022 年 2 月 18 日,江苏虹港石化有限公司组织召开“江苏虹港石化有限公司 240 万吨/年精对苯二甲酸扩建项目”竣工环境保护验收会,参加会议的有南京大学环境规划设计研究院集团股份有限公司(验收报告编制单位)、江苏环保产业技术研究院股份公司(环评单位)、江苏迈斯特环境检测有限公司(验收监测单位)和三名专家(名单附后)组成验收组。

根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》(国环规环评(2017)4 号)以及其他有关规定,验收组在听取了相关单位的情况介绍,经现场勘查、查阅相关验收资料后,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、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目污染防治设施进行竣工环境保护验收,形成如下意见:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

项目名称:江苏虹港石化有限公司 240 万吨/年精对苯二甲酸扩建项目

行业类别:合成纤维单(聚合)体制造业 C2653

项目性质:扩建

产品规模:年产 240 万吨精对苯二甲酸(PTA)

建设地点:江苏省连云港石化产业基地内港前大道以西、甌山三路以北区域内

工作时间:四班三运转制生产,全年预计工作 333 天,年生产运行 8000 小时

表 1 本项目主体工程一览表

序号	装置名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
1	PTA 装置	公称规模 240 万 t/a、年操作时间 8000h/a、小时产量 300t/h、操作弹性 80~110%	与环评一致	/
		氧化单元 (1)空气压缩系统、(2)氧化反应系统、(3)TA(粗对苯二甲酸)结晶系统、(4)TA(粗对苯二甲酸)固体分离系统、(5)尾气处理系统、(6)溶剂脱水系统、(7)钴/锰催化剂回收系统	与环评一致	/

	精制单元	(1)精制进料准备系统、(2)加氢反应系统、(3)PTA 结晶系统、(4)PTA 固体分离系统、(5)PTA 干燥系统、(6)PTA 产品输送系统、(7) 氢气回收系统	与环评一致	/
--	------	--	-------	---

表 2 本项目储罐建设情况

序号	位置	环评建设内容						实际情况	
		储罐名称	储罐数量(个)	储存容量(m ³)	类型	储存介质	与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)相符性	实际建设内容	备注
1	主装置区	母液储罐	1	2500	拱顶罐	主要介质为醋酸	醋酸蒸气压 $1.50\text{kPa} \leq 27.6\text{ kPa}$ 且 储罐容积 ≥ 150 , 拱顶罐罐型, 采用氮封加水洗处理装置, 与标准相符	与环评一致	/
2		湿溶剂储罐	1	1000	拱顶罐			与环评一致	/
3		对二甲苯退料罐	1	63	内浮顶罐	主要介质为对二甲苯	对二甲苯蒸气压 $1.16\text{kPa} \leq 27.6\text{ kPa}$ 且 设计容积 ≥ 150 , 采用内浮顶罐、囊式密封, 为双封式, 属于高效密封方式, 与标准相符	与环评一致	/
4		5%液碱储罐	1	1000	拱顶罐	5%液碱	/	与环评一致	/

表 3 本项目辅助工程建设情况一览表

类别		环评建设内容				实际情况	
		项目组成	与一期项目 依托关系	备注	实际建 设内容		
辅助工程	制氢装置	/	依托一期	/	与环评 一致	/	
	成品库	占地面积 43000m ²	新建	/	与环评 一致	/	
	甲类危险品 库	占地面积 180m ²	新建	/	与环评 一致	/	
	放射源暂存 库	占地面积 25m ²	新建	不在本 次评价 范围	不在本 次验收 范围内	/	
	分析化验室	/	依托一期	/	与环评 一致	/	
	生产用水	/	依托	/	与环评 一致	/	
	循环冷却水 (循环量)	/	新建	/	与环评 一致	/	
除盐水		39.30m ³ /h(正常工 况) 960m ³ /h(最大量)	新建	/	与环评 一致	/	

类别	环评建设内容				实际情况	
	项目组成		与一期项目 依托关系	备注	实际建 设内容	备注
消防用水	/	给水加压站内设有消防水池,与生产水池公用,20000m ³ /座×2座。规模为泵房内设消防电动水泵4台,柴油机拖动的消防水泵4台,稳压水泵2台(1用1备)。本项目(二期)新增消防电动水泵2台,柴油机拖动的消防水泵2台,稳压水泵2台。	依托一期,新增部分消防设备	/	与环评一致	/
排水	生产、生活废水	接管东港污水处理厂,延伸厂内现有管网	依托一期	/	与环评一致	/
	循环冷却水排水	接管徐圩新区再生水厂	依托一期		与环评一致	/
压缩空气 0.6MPa(G)	3600Nm ³ /h(平均),10600Nm ³ /h(含7000Nm ³ /h工厂风最大用量)	本项目(二期)压缩空气用量3600Nm ³ /h(压力0.75MPaG)。离心式空压机3台(2用1备),并配备相应的空气净化装置,空压机单机排气量为5000Nm ³ /h,排气压力为0.75MPaG	依托一期	/	与环评一致	/
低压氮 0.7MPa(G)	23300Nm ³ /h(最大)	本项目低压氮气最大用量23300Nm ³ /h(压力0.7MPaG、纯度99.9%、常压露点-40°C)。新建2台200m ³ 低温储罐,低压液氮、空温式气化器3台(额定气化能力8000Nm ³ /h)	新建	/	与环评一致	/
高压氮 2.0MPa(G)	16700Nm ³ /h(最大)	本项目高压氮气最大用量16700Nm ³ /h,高压液氮储罐2台,中压液氮空温式气化器3台(额定气化能力6000Nm ³ /h)	新建	/	与环评一致	/
蒸汽 9.5MPa(G)	180t/h	本项目(二期)蒸汽消耗量180t/h(压力≥9.0MPa饱和蒸汽),由江苏虹洋热电有限公司供给	依托一期	/	与环评一致	/
供电	/	本项目PTA生产过程中产生的氧化尾气及低压蒸汽余热进行发电以供生产主装置使用,公用工程和辅助设施用电依托现有一期项目供电系统,无须新增供给能力	依托一期	/	与环评一致	/
废水处理	扩建项目新增废水225.4t/h	本项目(二期)废水产生量225.4t/h,现有污水处理采用厌氧生物处理法+好氧生物处理法。拟对现有污水站扩建:新建高效厌氧处理能力300m ³ /h,现有好氧、厌氧处理设施和能力不变,污水站	部分新建	/	与环评一致	/
环保工						

类别		环评建设内容			实际情况		
		项目组成	与一期项目 依托关系	备注	实际建 设内容	备注	
		建一套沼气锅炉，用于处理一期、二期废水产生的沼气，同时副产蒸汽供厂内综合利用；非正常状态下，沼气通过火炬系统对空排放					
	危废仓库废气	危废仓库设置负压集气系统，气体收集后，采用“光催化氧化+水喷淋”进行处理达标后高空排放	新建	/	与环评 一致	该废气处理装置也用于处理密闭事故池的废气	
	污水站预处理废气	预处理系统包括污水调节池（含中和池）、平流沉淀池（含平流沉淀池前絮凝池）、气浮池（含气浮提升池）、污泥池等，本次扩建项目对上述措施进行加盖废气收集，经“碱吸收+UV 光催化氧化+植物液喷雾”工艺处理后通过 15 米高的排气筒达标排放	新建	/	与环评 一致	/	
	污水站厌氧处理废气	厌氧系统包括调节池、厌氧反应池 A-H（含中和池），厌氧废气经“碱吸收+生物滤池+植物液喷雾”工艺处理后通过 15 米高的排气筒达标排放	新建	/	与环评 一致	/	
	车间污水收集池废气	扩建项目装置区污水收集池设施加盖，挥发气收集后采用“碱吸收+光催化氧化”工艺处理后排放。	新建	/	车间污水收集池废气经“碱吸收+光催化氧化”处理后通过 15m 高排气筒高空排放		
固废	处置	污水处理污泥分为独立的斯尔邦污水处理和虹港污水处理两个系列污泥，斯尔邦污泥经带式压滤机后进入污泥干化系统干化后送有资质单位处理；虹港现有项目废水处理系列污泥经带式压滤机脱水后作为一般废物委托处置，本次扩建项目污水处理污泥按危险废物鉴别相关标准进行鉴定，暂按危废管理	全厂污泥委 外处置	/	与环评 一致	厂区自 2021 年 2 月 8 日后不再接纳斯尔邦的废水，本次扩建项目污水处理污泥的鉴定结果为一般固废	
	暂存	厂区已建规范化危险废物暂存库 1 座，面积 500m ² ，本项目建成后危废周转量大幅度下降，为方便使用，新建一座 300m ² 危险废物暂存库，建成后替代现有 500m ² 危废暂存库，现有危废暂存库	新建	/	与环评 一致	/	

类别		环评建设内容				实际情况	
		项目组成		与一期项目 依托关系	备注	实际建 设内容	备注
			恢复贮存新润滑油的用途				
		一般废物暂存库	厂区已建一般废物堆场 1 座，面积 200m ² 。	依托一期	/	与环评 一致	/
	事故池	57600m ³	厂区现有两座 28800m ³ 事故池，本项目不新增事故池	依托一期	/	与环评 一致	/
	消防水池	20000m ³ /座×2 座	消防尾水进事故池，消防水池与生产水池共用	依托一期	/	与环评 一致	/
依托工程		原料运输	扩建项目建成后，所需主要原料 PX 储存依托盛虹炼化一体化厂 区 PX 储罐，醋酸依托于荣泰醋酸储罐，均由管线输送至扩建项 目装置区 HAC，其余辅料均由公路用汽车运输进厂(专业运输公 司负责)。	部分依托	PX 和 HAC 厂 外运输 管线不 在本次 验收范 围内	与环评 一致	PX 现依托一期储 罐，远期依托盛虹 炼化
		产品运输	产品 PTA 主要采用袋装打包入库，送往徐圩港区码头由水路用船 运输	全厂产品统 一运输， PTA 产品水 运部分依托 徐圩码头。	不在本 次验收 范围	与环评 一致	/

（二）建设过程及环保审批情况

江苏虹港石化有限公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制了《江苏虹港石化有限公司 240 万吨/年精对苯二甲酸扩建项目环境影响报告书》，该项目于 2019 年 4 月取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局出具的批复（示范区环审[2019]5 号）。项目于 2019 年 5 月开工建设，2021 年 2 月竣工，2021 年 3 月展开调试工作，并于 2021 年 3 月 2 日完成排污许可证变更。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目总投资额为 385900 万元，其中环保投资额为 41500.6 万元。约占总投资额的 10.76%。

（四）验收范围

建设项目基本情况（包括建设内容、设备、工艺、规模等）；环境影响报告及审批意见中规定的各项环保措施、设施和要求，环境管理和环境监测等要求的落实情况；以新带老措施。

二、工程变动情况

表 4 本项目与《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》对照情况一览表

变动清单		原环评设计	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
规模	1.一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	实际建设情况与环评相一致。 本项目在 PTA 装置区建设 4 台储罐，分别为氧化母液储罐、湿溶剂储罐、对二甲苯退料罐和 5%液碱储罐。	实际建设情况与环评相一致。 本项目年产精对苯二甲酸(PTA)240 万吨	无变化	否
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括:石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯(PX)等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸(PTA)、环氧丙烷(PO)、氯乙烯(VCM)等。				
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。				
地点	4.项目重新选址，或在原厂址附近调整(包括总平面布置或生产装置发生变化)导致不利影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	实际建设情况与环评相一致。 本项目位于连云港市徐圩新区港前大道西、陇山三路北，选址未发生调整变化。	实际建设情况与环评相一致。	无变化	否
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。				
	实际建设情况与环评相一致。 不在本次验收范围内，项目防护距离与环评相一致。				

生产工艺	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。 7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整,导致新增污染因子或污染物排放量增加。	实际建设情况与环评一致。项目原料方案、产品方案等工程方案与环评一致。	无变化	否
环境保护设施	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整,导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加;地下水污染防治分区调整,降低地下水污染防治等级;其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	装置区污水收集池设施加盖,挥发气收集后采用“碱吸收+光催化氧化”工艺处理,无组织排放。	装置区污水收集池设施加盖,挥发气收集后采用“碱吸收+光催化氧化”工艺处理后通过15m排气筒高空排放。	否
		针对新增的危废仓库的挥发气进行负压收集,采用“光催化氧化+水喷淋”进行处理。	废气处理装置除了处理危废仓库内的废气外,也用于处理密闭事故池的废气(事故池一直处于空置状态,后续事故池将配备独立的废气处理装置)	否
		革除氧化残渣产生:没有氧化残渣的产生,采用英威达公司独有的催化剂回收技术,回收后含高浓度有机物的废水全部送入污水站厌氧处理系统。	本项目氧化残渣钴锰回收装置正常运行时不会产生氧化残渣,当设备运行出现故障时会排出氧化残渣,产生量约为30t/次,氧化残渣委托泰兴市福昌环保科技有限公司处理处置。	否
		废灯管委托江苏弘成环保科技有限公司处理处置;废吸附剂、PTA装置废膜件、中水回用装置废膜件、废离子交换树脂、沾有危险废物化学品的空桶委托徐州鸿誉环境科技有限公司处理处置;制氢废催化剂委	本项目废吸附剂、制氢废催化剂、PTA装置废膜件、中水回用装置废膜件、废离子交换树脂、沾有危险化学品品的空桶、废吸附剂委托中能(连云港)清洁技术发展有限公司处理处置;废灯管委托常州市锦云工业废物处理有限公司处理处置。	否
			氧化残渣钴锰回收装置出现故障时会排出氧化残渣	

		托徐州浩通新材料科技股份有限公司处理处置；废吸附剂委托原厂家（尉氏县吉中有色金属有限公司）处理处置。		
--	--	--	--	--

表 5 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照情况一览表

变动清单		原环评设计	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	实际建设情况与环评相一致。本项目主要为 PTA 生产及其配套工程的建设情况。		无变化	否
	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	实际建设情况与环评相一致。		无变化	否
	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增加的。	实际建设情况与环评相一致。		无变化	否
	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(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，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，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	实际建设情况与环评相一致。		无变化	否
地点	5.重新选址;在原厂址附近调整(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。	实际建设情况与环评相一致。本项目位于连云港市徐圩新区港前大道西、陇山三路北，选址未发生调整变化。		无变化	否
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，	实际建设情况与环评相一致。本项目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、燃料与环		无变化	否

环境保护措施	导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； (2)位于环境质量不达标区的建设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。	评相一致。		
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	实际建设情况与环评相一致。	无变化	否
	8.废气、废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排放、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。	装置区污水收集池设施加盖，挥发气收集后采用“碱吸收+光催化氧化”工艺处理后通过15m排气筒高空排放	废气无组织排放改为有组织排放	否
		装置区污水收集池采用“碱吸收+光催化氧化”工艺处理后无组织排放	废气无组织排放	否
		针对新增的危废仓库的挥发气进行负压收集，采用“光催化氧化+水喷淋”进行处理	危废仓库废气处理装置接纳处理事故池的废气(后续事故池将配备独立的废气处理装置)	
	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。	实际建设情况与环评相一致。	无变化	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降	实际建设情况与环评相一致。	无变化	否

	低 10%及以上的。 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。 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。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	实际建设情况与环评相一致。 革除氧化残渣产生：没有氧化残渣的产生，采用英威达公司独有的催化剂回收技术，回收后含高浓度有机物的废水全部送入污水站厌氧处理系统。 废灯管委托江苏弘成环保科技有限公司处理处置；废吸附剂、PTA 装置废膜件、废离子交换树脂、沾有危险化学品的空桶委托徐州鸿誉环境科技有限公司处理处置；制氢废催化剂委托徐州浩通新材料科技股份有限公司处理处置；废吸附剂委托原厂家（尉氏县吉中有色金属有限公司）处理处置。 本项目废吸附剂、制氢废催化剂、PTA 装置废膜件、中水回用装置废膜件、废离子交换树脂、沾有危险化学品品的空桶、废吸附剂委托中能（连云港）清洁技术发展有限公司处理处置；废灯管委托常州市锦云工业废弃物处理有限公司处理处置。	无变化 氧化残渣回收装置出现故障时会排出氧化残渣 否 否 危废处置单位发生变化 无变化 否	否
--	---	---	--	----------

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目废水主要为 PTA 装置区工艺废水、管道及设备冲洗废水、实验废水、生活污水、初期雨水、地面清洗废水、沼气脱硫塔排水、沼气锅炉系统排水以及循环冷却系统排污水。PTA 装置区工艺废水、管道及设备冲洗废水、实验废水、生活污水、初期雨水、地面清洗废水、沼气脱硫塔排水、沼气锅炉系统排水等送综合污水处理站，采用“一级厌氧+两级 A/O”生化处理工艺，处理后达标排入东港污水处理厂。厂区循环冷却系统排水经中水回用装置处理后浓水排入徐圩新区再生水厂。

(二) 废气

(1) 有组织废气

本项目生产工序中的有组织废气主要为：尾气洗涤塔废气、精制放空淋洗塔废气、PTA 干燥废气、PTA 料仓废气、沼气锅炉废气、污水站预处理废气、污水站厌氧处理废气、车间污水收集池废气、危废仓库废气等，排放污染因子为 PX（对二甲苯）、甲苯、苯、甲醇、溴化氢、溴甲烷、HAc（醋酸）、醋酸甲酯、非甲烷总烃、一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。

氧化单元尾气洗涤塔废气：氧化单元的氧化反应器顶部不凝气经高压吸收塔+HPCCU 催化燃烧器处理后，一小部分尾气经过干燥后作为 PTA 料仓输送气体，其他大部分进入尾气膨胀机，经尾气洗涤塔(碱/甲酸钠/水)洗涤处理后高空排放；TA 母液回收尾气、来自 PX 氧化系统所有设备排放低压尾气经低压吸收塔+LPCCU 催化燃烧器处理后的尾气与高压尾气一并经尾气洗涤塔洗涤塔(水/碱/甲酸钠)洗涤处理后通过 40m 排气筒 P1-2 排放。

PTA 干燥尾气洗涤塔放空尾气：PTA 干燥机内蒸发出的水汽用惰气作为载气带出，进入干燥机洗涤塔，用工艺水把夹带的 PTA 粉料洗下来，然后尾气经 40m 排气筒 P2-2-1、P2-2-2 排放。

精制放空洗涤塔尾气放空尾气：精对苯二甲酸装置精制单元的压滤母液逐级降温产生的闪蒸汽、结晶器的闪蒸汽以及精制装置设备中所有放空气一

起进入放空洗涤塔，经冷凝和洗涤处理后经 40m 排气筒 P3-2 排放。

PTA 料仓尾气除尘器放空尾气：干燥后的 PTA 用输送气体流化并输送到 PTA 料仓（料仓运行状态为两用两备），PTA 料仓尾气经布袋除尘处理后经 70m 排气筒 P4-2-1、P4-2-2、P4-2-3、P4-2-4 排放。

沼气锅炉废气：污水站厌氧处理产生的沼气经低氮燃烧装置处理后通过 15m 排气筒（P5-2）高空排放。

污水站预处理废气：预处理系统包括污水调节池（含中和池）、平流沉淀池（含平流沉淀池前絮凝池）、气浮池（含气浮提升池）、污泥池等，本次扩建项目对上述措施进行加盖废气收集，经“碱吸收+UV 光催化氧化+植物液喷雾”工艺处理后通过 15 米高的排气筒（P15）达标排放。

污水站厌氧处理废气：厌氧系统包括调节池、厌氧反应池 A-H（含中和池），厌氧废气经“碱吸收+生物滤池+植物液喷雾”工艺处理后通过 15 米高的排气筒（P16）达标排放。

车间污水收集池废气：车间污水收集池废气经“碱吸收+光催化氧化”处理后通过 15m 高排气筒（P7-2）高空排放。

危废仓库废气：危废仓库设置负压集气系统，气体收集后，采用“光催化氧化+水喷淋”进行处理后通过 15m 高排气筒（P6-2）高空排放。

（2）无组织废气

无组织废气主要来自 PTA 装置区、储罐区等，主要通过加强密封、防止泄漏等方式减少无组织废气的排放。

（三）噪声

项目主要噪声来自压缩机、进料泵、空压机、循环冷却塔风机等噪声设备，通过加隔音罩、防震垫并安装在室内、距离衰减等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（四）固废

本项目产生的固体废物主要为废吸附剂、制氢废催化剂、PTA 装置废膜件、中水回用装置废膜件、废离子交换树脂、废机油、含油垃圾、废试剂瓶、

沾有危险化学品的空桶、废活性炭、废吸附剂、废灯管、加氢废催化剂、催化氧化废催化剂、氧化残渣等。其中废吸附剂、制氢废催化剂、PTA 装置废膜件、中水回用装置废膜件、废离子交换树脂、废机油、含油垃圾、废试剂瓶、沾有危险化学品的空桶、废活性炭、废吸附剂委托中节能（连云港）清洁科技发展有限公司处理处置；废灯管委托常州市锦云工业废弃物处理有限公司处理处置，加氢废催化剂和催化氧化废催化剂委托催化剂生产厂家（CHIMET SPA）回收，新建氧化残渣钴锰回收装置在设备故障时会排放少量氧化残渣，氧化残渣作为危废委托泰兴市福昌环保科技有限公司处理处置。

（5）其他环境保护设施

（1）环境风险设施

本项目中间罐区 PX 罐设置 2m 高围堰，其他储罐设置 1.3m 高围堰。厂区在 PTA 装置内设有污水收集池（兼消防尾水池），中间罐区设置 100m³ 污水收集池（兼消防尾水池）；厂区设 2 座事故池，容积均为 28800m³，两座事故池目前均为虹港石化用；雨水泵站设置 10000m³ 雨水收集池一座，事故状态下可兼做消防尾水池。厂区内已配备足量的消防设备、应急物资。

（2）在线监测装置

本项目在氧化尾气排气筒、沼气锅炉排气筒、厂区污水站排口、厂区雨水站排口、厂区循环水浓水排口均设置了在线监测装置，上述在线监测装置均联网。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

（1）厂区污水处理站化学需氧量的去除效率为 96.70%；悬浮物的去除效率为 43.13%；氨氮的去除效率为 97.26%；总氮的去除效率为 80.94%；总磷去除效率为 64%；对二甲苯去除效率为 99.68%；锰去除效率为 96.97%；钴去除效率为 98.42%。中水回用装置悬浮物的去除效率为 95.6%。

（2）本项目废气治理设施由于工艺、安全等方面的原因，进气口处不能设置监测孔，无法对废气进口浓度开展检测，无法核算废气治理设施的去

除效率。

(3) 本项目主要噪声源为压缩机、进料泵、空压机、循环冷却塔风机等噪声设备，防治措施为加隔音罩、防震垫并安装在室内，监测结果表明项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

(4) 本项目废吸附剂、制氢废催化剂、PTA 装置废膜件、中水回用装置废膜件、废离子交换树脂、废机油、含油垃圾、废试剂瓶、沾有危险化学品的空桶、废活性炭、废吸附剂委托中节能(连云港)清洁技术发展有限公司处理处置；废灯管委托常州市锦云工业废弃物处理有限公司处理处置，加氢废催化剂和催化氧化废催化剂委托催化剂生产厂家(CHIMET SPA)回收，新建氧化残渣钴锰回收装置在设备故障时会排放少量氧化残渣，氧化残渣作为危废委托泰兴市福昌环保科技有限公司处理处置。

(二) 污染物排放情况

(1) 厂区污水处理站 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、对二甲苯、总钴、总锰的排放浓度能够满足东港污水处理厂的接管标准，循环冷却水站 COD、SS 的排放浓度能够满足徐圩新区再生水厂的接管标准。

(2) 本项目有机废气排口颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5标准限值，溴化氢、溴甲烷、二甲苯、甲醇、苯、甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6、表7标准限值；非甲烷总烃、臭气浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB323151-2016)表1排放限值；醋酸和醋酸甲酯无组织排放满足其环境质量标准限值4倍的要求；醋酸、醋酸甲酯排放浓度满足《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2007)；一氧化碳满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)中的标准要求；沼气锅炉排口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、格林曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3大气污染物特别排放限制要求。污水站 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。厂区内 VOCs 无组织废

气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A.1 中的无组织排放限值要求。

(3) 项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

(4) 本项目产生的固体废物主要为废吸附剂、制氢废催化剂、PTA 装置废膜件、中水回用装置废膜件、废离子交换树脂、废机油、含油垃圾、废试剂瓶、沾有危险化学品的空桶、废活性炭、废吸附剂、废灯管、加氢废催化剂、催化氧化废催化剂、氧化残渣等。其中危险废物委托有资质单位处置,一般固废委托原厂家回收或外售综合利用,实现了固体废物的零排放。

(5) 工艺废气中颗粒物、SO₂、NO_x、PX、醋酸、醋酸甲酯、甲苯、苯、甲醇、HBr、溴甲烷、非甲烷总烃核算总量能够满足环评批复中的总量要求。

污水站排水中的化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、对二甲苯、锰、钴,循环冷却水排水中的化学需氧量、悬浮物等污染因子的核算总量能够满足环评批复中的总量要求。

五、工程建设对环境的影响

企业在 2021 年 8 月设置 12 个土壤监测点位,监测结果表明铜、镍、砷、汞、铅、镉、钴、锰、氟化物、锌、铬、硒、锑、钒、铊、铍、钼、石油烃 C10-C40、苯并[a]蒽、蒽、苯并[a]芘、茚、菲、荧蒽、芘等土壤现状监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地筛选值。

企业在 2021 年 8 月设置 6 个地下水监测点位,监测结果表明六价铬、铜、砷、汞、锰、pH、氟化物、氟化物、锌、硒、锑、铍、钼、氯苯等地下水现状监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类标准要求。

六、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的规定本项目情况如下：

- (1) 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；
- (2) 污染物排放符合标准要求，污染物排放量满足总量控制要求；
- (3) 环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、地点、采用的生产工艺和防止污染、防治生态破坏的措施未发生重大变动；

根据验收组现场核查情况及验收意见，结合验收报告、环境监测报告等资料分析，认为本项目总体执行了环评和批复要求，各项环保措施落实到位，污染物达标排放，具备验收条件，同意通过验收。

七、后续要求

- (1) 进一步完善验收材料，核实验收自查、项目变动、信息公示、在线监控等实施情况。
- (2) 完善验收检测报告，核对验收检测结果。
- (3) 健全验收台账资料，及时做好验收材料的上传公示工作。
- (4) 企业应做好污染治理设施的运行维护工作，落实环境风险防控设施，确保污染物长期稳定达标排放。

八、验收人员信息

江苏虹港石化有限公司

江苏虹港石化有限公司

2022年2月18日

蒋立强

蒋立强