

山东东科化工科技有限公司

2000t/a 磷系列阻燃剂项目（二期）竣工环境保护验收意见

2021年11月27日,山东东科化工科技有限公司在昌邑市组织召开了“山东东科化工科技有限公司2000t/a磷系列阻燃剂项目（二期）竣工环境保护验收现场会”。参加会议的有验收报告编制单位--山东东科化工科技有限公司、生产工艺设计单位—山东科技大学、环保设施设计施工单位—山东朗硕环境工程有限公司、竣工环境保护验收检测单位--山东省环科院环境检测有限公司等单位的代表,并邀请了3名专家,会上成立了竣工环境保护验收组(名单附后)。

验收组听取了建设单位关于项目环保执行情况介绍、验收报告编制单位关于竣工环境保护验收调查情况的汇报,以及检测单位关于竣工环境保护验收有关检测情况的说明,现场检查了项目及环保设施的建设及运行情况,审阅并核实了有关资料。根据山东东科化工科技有限公司2000t/a磷系列阻燃剂项目（二期）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、标准、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门批复意见等要求,经认真讨论、汇总后形成了竣工环境保护验收初步意见。会后经过建设单位对现场存在问题进行整改、对验收监测报告修改完善、并经验收组审核汇总后,形成竣工环境保护验收意见如下:

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

山东东科化工科技有限公司2000t/a磷系列阻燃剂项目位于昌邑滨海（下营）经济开发区,公司原名潍坊东科化工科技有限公司,2012年6月19日更名为山东东科化工科技有限公司。公司厂区东临安利兴大道、南临四方路、北邻为盈旭化工、西临空地,厂区周边最近环境敏感目标为东北侧约880米的开发区管委会。

项目分两期进行建设、验收。其中,一期建设内容为500t/a 2-羧乙基苯基次磷酸项目,2013年8月,昌邑市环境监测站编制完成了本项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告;2013年9月,原昌邑市环境保护局以昌环验[2013]39号文件对该项目（一期工程）竣工环境保护验收进行了批复。

项目二期工程依托一期工程建设的生产车间、仓库、办公楼及其他辅助用房,购置安装2台回流反应釜、1台水解釜、2台蒸馏釜、1台精馏塔、2台离心机（一用一备）、2

台高效沸腾干燥器（一用一备）、2台精密过滤器（板框压滤机）、1台精制釜、1台中转釜、4台废水预处理釜、1套纯水制备系统等主要生产设备及辅助设备共 19 台（套）；依托一期工程罐区，设置 1 座 50 m³三氯化磷贮罐、1 座 50 m³纯苯贮罐、1 座 100 m³盐酸贮罐；同时对一期工程污水处理设施、废气处理设施、危废库、一般固废暂存处等进行了改造完善；主要原辅材料包括苯、三氯化磷、三氯化铝、三乙胺盐酸盐、甲醛、五氧化二磷、氧、硫磺、氯等，形成年产 1968t/a 苯基二氯化磷（自用 1068t/a，900t/a 外售）、100t/a 羟甲基苯基次磷酸、210t/a 苯基磷酰二氯（自用 125t/a，85t/a 外售）、100t/a 苯基硫代磷酰二氯、100t/a 苯基次磷酸、100t/a 苯基磷酸、100t/a 二苯基氯化磷的生产能力，目前生产及环保设施运行正常。

2、建设过程及环保审批情况

2009 年 5 月，山东省冶金设计院有限责任公司编制完成了《潍坊东科化工科技有限公司 2000t/a 磷系列阻燃剂项目环境影响报告书》；山东东科化工科技有限公司委托编制完成了本项目环境影响报告书；2009 年 6 月，原潍坊市环境保护局（现潍坊市生态环境局）以潍环字[2009]93 号文件对该项目环境影响评价报告书进行了批复。

项目二期工程于 2018 年 10 月开工建设，2019 年 11 月竣工，2019 年 12 月调试，2020 年 1 月开始试生产。

3、工作制度

项目二期工程未新增劳动定员，年工作日 306 天，每天运行 24 小时，全年生产 7344 小时。

4、投资情况

项目环评设计整期项目总投资 3200 万元，其中环保投资 145 万元，占总投资的 4.53%；项目整期工程实际总投资 3360 万元，实际环保投资 320 万元，占总投资的 9.52%。

5、验收范围

本次验收范围为山东东科化工科技有限公司 2000t/a 磷系列阻燃剂项目（二期）及其配套设施（生产能力：年产 1968t/a 苯基二氯化磷（自用 1068t/a，900t/a 外售）、100t/a 羟甲基苯基次磷酸、210t/a 苯基磷酰二氯（自用 125t/a，85t/a 外售）、100t/a 苯基硫代磷酰二氯、100t/a 苯基次磷酸、100t/a 苯基磷酸、100t/a 二苯基氯化磷）。

二、工程变动情况

项目二期工程实际建设与环评及环评批复相比，主要变动内容见表 1、表 2。

表 1 主要生产设备及变更表

序号	环评内容		变更后内容		备注
	设施与装置名称	规模和能力	设施与装置名称	规模和能力	
1	回流反应釜	K6300*3 台	回流反应釜	K4000*1 台, R207 K6300*1 台, R204	R207, 作为 DCPP、CDPP、DCPPO、HMPPA 共 4 产品共用反应釜; R204, 作为 DCPPS 共 1 产品合成反应釜单独使用; R202, 作为 BPA、PPOA 共 2 产品共用水解反应釜。
			水解釜	K2000*1 台, R202	
2	蒸馏釜	K2000*2 台	蒸馏釜	K2000*1 台, R201 K6300*1 台, R206	蒸馏釜容积增大, 非主反应设备, 产能不增大 R201, 用于 DCPPO 共 1 产品蒸馏 R206, 用于 DCPPS 共 1 产品蒸馏
3	离心机	SD1200*1	离心机	SD1200*2	一用一备
4	双锥干燥器	SZG4000	高效沸腾干燥器	GFG300*2	一用一备
5	三氯化磷贮罐	15 m ³	三氯化磷贮罐	50 m ³ *1	作为 DCPP 原料, 现 DCPP 与 CDPP、DCPPO、HMPPA 共用同一反应釜, 实际生产为集中生产, 单日消耗量增大, 故存储能力增大, 产能未增大
6	纯苯贮罐	30 m ³	纯苯贮罐	50 m ³ *1	
7	盐酸贮罐	20 m ³ *2 台	盐酸贮罐	100 m ³ *1	提高暂存能力, 减少转运过程无组织排放
8	精制釜	/	精制釜	K6300*1 台	原环评工艺描述中均存在精制工序, 设备一览表未统计
9	中转罐	/	中转釜	K6300*1 台	原环评工艺描述中均存在中转工序, 设备一览表未统计
10	废水预处理釜	/	废水预处理釜	K6300*4 台	釜残水解工艺使用设备, 原环评工艺描述中均存在釜残水解工艺, 设备一览表未统计

表 2 其他变动情况一览表

序号	变化内容	环评及批复内容	实际建设	备注
1	氯化氢尾气及抽真空尾气处理方式	采取三级石墨降膜水吸收处理, 再用碱液进行吸收处理, 处理后的尾气经一根高度 25 米的烟囱排放。	采用“三级石墨降膜水吸收+一级碱喷淋+活性炭吸附”处理后, 经高 25 米的排气筒排放	增加活性炭吸附
2	产品干燥尾气处理方式	废气经收集后经 15 米高排气筒排放	废气经收集后经“布袋除尘+活性炭吸附”处理, 后经 15 米高排气筒排放	增加布袋除尘+活性炭吸附
3	罐区储存废气	无组织排放	三氯化磷贮罐、纯苯贮罐、盐酸贮罐等产生的罐区储存废气, 全部经管道收集后与氯化氢尾气及抽真空废气合并, 经“三级石墨降膜水吸收+一级	

			碱液吸收+活性炭吸附”处理，经1根25m高排气筒排放	
4	污水处理站	依托在建工程，采用生化法进行处理，设计处理能力为100m ³ /d	依托原有工程，主要处理流程为“pH调节+高级氧化+混凝沉淀+二沉+曝气”处理工艺，设计日处理废水100吨	污水站改造，主要处理流程为“pH调节+高级氧化+混凝沉淀+二沉+曝气”处理工艺，处理能力100t/d，一小时设计运行水量为4.5m ³ /h。
5	危废种类	蒸馏釜残、废活性污泥等危险废物。	蒸馏釜残、废活性污泥、废活性炭、原料内包装袋、产品化验废液、废机油、废油漆桶、废滤布等危险废物。	按照《危险废物名录》（2021年版）对产生固废补充识别

根据验收监测结果，上述变动未导致环境影响显著变化，未导致不利环境影响加重，对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）规定，项目建设内容无重大变更项。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

项目二期工程废水主要包括工艺废水、循环冷却排污水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水、生活污水，其中，工艺废水主要为HMPPA生产过程中产生的冷凝废水及离心废水、PPOA及BPA生产过程中产生的离心废水等。纯水制备浓水、蒸汽冷凝水全部作为循环水循环使用，剩余废水收集后经厂区污水站处理，达标后经一企一管网排入中信环境水务（昌邑）有限公司下营污水厂进一步处理，处理达标后排入游河，最终经北胶莱河排入渤海莱州湾。

公司建有一座污水处理站，处理能力100t/d，主要处理流程为“pH调节+高级氧化+混凝沉淀+二沉+曝气”处理工艺。

2、废气

项目二期工程产生废气主要有氯化氢尾气及抽真空废气、产品干燥尾气、污水处理站收集废气、罐区储存废气、生产装置区及物料储存区无组织废气。

（1）氯化氢尾气及抽真空废气

氯化氢尾气及抽真空废气来源为本项目二期工程7种产品（DCPP、HMPPA、PPOA、DCPPO、DCPPS、BPA、CDPP）工艺生产过程中产生废气，主要污染物为苯、氯化氢、氯气、VOCs。废气经收集后经“三级石墨降膜水吸收+一级碱液吸收+活性炭吸附”处理，最后经1根25m高排气筒DA001排放。

(2) 产品干燥尾气

产品干燥尾气来源为本项目二期工程 3 种产品（HMPPA、PPOA、BPA）干燥过程中产生废气，主要污染物为颗粒物，含有微量苯、氯化氢、氯气、甲醛、VOCs。废气收集后经“布袋除尘+活性炭吸附”处理，最后经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。

(3) 污水处理站收集废气

污水处理站收集废气主要污染物为氯化氢、VOCs 及少量的氨、硫化氢，废气收集后送入工艺废气排气筒经“三级石墨降膜水吸收+一级碱液吸收+活性炭吸附”处理，最后经 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放。

(4) 罐区储存废气

项目罐区三氯化磷贮罐、纯苯贮罐、盐酸贮罐等产生的罐区储存废气，全部经管道收集后与氯化氢尾气及抽真空废气合并，经“三级石墨降膜水吸收+一级碱液吸收+活性炭吸附”处理，最后经 1 根 25m 高排气筒 DA001 排放。

(5) 生产装置区及物料储存区无组织废气

项目二期工程生产装置区无组织废气主要来源于挥发性物料的输送及反应釜密封性泄露，物料储存区无组织废气主要来源于各储罐未被收集的呼吸废气。

3、噪声

项目二期工程噪声源主要是离心机、各种化工泵、真空泵、循环泵、风机等设备运行产生的噪音。对主要设备噪声污染控制采取了以下措施：

(1) 在离心机和泵类等设备安装了减振垫，降低设备振动产生的噪声。

(2) 采取了合理的总体布置，泵进行了隔声、减振处理，对离心机车间采取了全封闭，厂房采用了吸音材料墙板，减少噪声对环境的影响。

4、固体废物

项目二期工程固体废物主要包括生活垃圾等一般固废；蒸馏釜残、废活性污泥、废活性炭、原料内包装袋、产品化验废液、废机油、废油漆桶、废滤布等危险废物。

(1) 一般固废：生活垃圾委托康洁科技集团有限公司都昌分公司收集处理。

(2) 危险废物：

蒸馏釜残：项目二期工程 DCPP、DCPPO、DCPPS、CDPP 等 4 种产品生产过程中产生的釜残，直接作为危险废物进行管理，在厂区危废暂存间暂存后，委托资质单位进行处置。

废活性污泥：项目二期工程污水处理过程中产生的活性污泥，产生后先在厂区危废暂存间，统一委托资质单位进行处置。

废活性炭：项目二期工程新增活性炭废气处理设施，吸附废气后产生废活性炭先在厂区危废暂存间，统一委托资质单位进行处置。

原料内包装袋：项目三氯化铝、三乙胺盐酸盐、五氧化二磷、硫磺等原料使用过程中产生部分内包装袋，产生后先在厂区危废暂存间，统一委托资质单位进行处置。

废滤布：项目产品离心工序产生废滤布，产生后先在厂区危废暂存间，统一委托资质单位进行处置。

产品化验废液：项目产品化验产生化验废液，产生后先在厂区危废暂存间，统一委托资质单位进行处置。

废机油、废油漆桶：项目维修过程中产生部分废机油及废油漆桶，产生后先在厂区危废暂存间，统一委托资质单位进行处置。

5、环境管理：公司设立了环保管理机构，环保规章制度较完善。

6、风险防范措施：企业已制定了突发环境事故应急预案，并到潍坊市生态环境局昌邑分局备案，备案号为 370786-2019-134-M。

7、排污许可证：山东东科化工科技有限公司于 2021 年 5 月 18 日按排污许可相关管理规定在潍坊市生态环境局申领了排污许可证，编号为 91370786666710658T001R，有效期为：2021 年 5 月 18 日至 2026 年 5 月 17 日。

四、环境保护设施调试效果

2022 年 01 月山东东科化工科技有限公司编制的《山东东科化工科技有限公司 2000t/a 磷系列阻燃剂项目（二期）竣工环境保护验收报告》表明，验收检测期间生产负荷在 71.5%~94.2%之间，满足环境保护验收监测要求。具体监测结果如下：

1.废气

1) 有组织废气

①验收监测期间，产品干燥尾气排气筒 DA002 出口有组织监测的苯浓度最大值为 $7.54 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，排放速率最大值为 $2.86 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，VOCs（以非甲烷总烃计）浓度最大值为 3.11mg/m^3 ，排放速率最大值为 $1.18 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，甲醛浓度均为未检出，均满足执行标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1、表 2 标准要求；氯化氢浓度最大值为 2.4mg/m^3 ，排放速率最大值为 $9.08 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准要求；颗粒物浓度最大值为 2.3mg/m^3 ，满足执行标准《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；

氯化氢尾气及抽真空尾气排气筒 DA001 出口有组织监测的苯浓度最大值为 $0.922\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $5.01 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs（以非甲烷总烃计）浓度最大值为 $9.40\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $4.71 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足执行标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表 1 标准要求；氯化氢浓度最大值为 $13.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $7.80 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氯气浓度最大值为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $1.16 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准要求。

②补充监测期间，产品干燥尾气排气筒 DA002 出口有组织监测的苯浓度最大值为 $1.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs(以非甲烷总烃计)浓度最大值为 $4.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，甲醛浓度最大值为 $0.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足执行标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 1、表 2 标准要求；氯化氢浓度最大值为 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准要求；颗粒物浓度最大值为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足执行标准《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；

氯化氢尾气及抽真空尾气排气筒 DA001 出口有组织监测的苯浓度最大值为 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs(以非甲烷总烃计)浓度最大值为 $5.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.007\text{kg}/\text{h}$ ，甲醛浓度最大值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，均满足执行标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表 1 标准要求；氯化氢浓度最大值为 $0.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，氯气浓度最大值为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ ，满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准要求；氨浓度最大值为 $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢浓度最大值为 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.00005\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 131，均满足执行标准《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161-2018）表 1 中标准要求。

2) 无组织废气

①验收监测期间，苯最大浓度值为 $2.99 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs（以非甲烷总烃计）最大浓度为 $1.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足执行标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3 要求；氯化氢最大浓度值为 $0.19 \text{mg}/\text{m}^3$ ，氯气最大浓度值为

0.09mg/m³，甲醛最大浓度值为 0.07 mg/m³，颗粒物最大浓度值为 0.417 mg/m³，均满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。

②补充监测期间，苯最大浓度值为 0.0856mg/m³，VOCs（以非甲烷总烃计）最大浓度值为 1.35mg/m³，均满足执行标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3 要求；氯化氢最大浓度值为 0.028 mg/m³，氯气最大浓度值为 0.09mg/m³，甲醛未检出，颗粒物最大浓度值为 0.271 mg/m³，均满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求；氨最大浓度值为 0.24mg/m³，硫化氢最大浓度值为 0.012mg/m³，臭气浓度最大值为 14，均满足执行标准《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/3161-2018）表 2 中标准要求。

项目二期工程生产车间门口处 VOCs（以非甲烷总烃计）时均最大值为 1.66mg/m³，可以满足《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）附录表 A.1 中时均浓度的特别排放限值要求。

（3）产品干燥尾气处理装置处理效率分别为：苯 11.15%、氯化氢 45.86%、非甲烷总烃 83.09%、甲醛 58.13%、颗粒物 51.21%；

氯化氢尾气及抽真空尾气处理装置处理效率为：苯 99.28%、氯化氢 99.71%、非甲烷总烃 99.83%、氯气 66.45%。

2、噪声

①验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为 50.3-55.1 dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准昼间 65 dB(A)的要求。厂界夜间噪声监测结果为 46.2-49.0 dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准夜间 55 dB(A)的要求。

②验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为 51-58 dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准昼间 65 dB(A)的要求。厂界夜间噪声监测结果为 45-49 dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准夜间 55 dB(A)的要求。

3、废水

①验收监测期间，污水处理装置出口 pH 值范围为 8.25~8.42，各指标日均值最大值分别为五日生化需氧量 14.7mg/L、化学需氧量 92 mg/L、总磷 2.34 mg/L、悬浮物 12 mg/L、氨氮 0.092 mg/L、溶解性总固体 1.74×10^3 mg/L、石油类未检出、苯未检出，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及中信环境水务（昌邑）有限公司进水水质标准的要求。

各污染物因子的处理效率分别为：五日生化需氧量 99.73%~99.74%、化学需氧量 99.53%~99.54%、总磷 99.93%、悬浮物 7.69%~21.43%、氨氮 95.16%~95.51%、溶解性总固体 98.92%~98.96%、石油类 90.00%~90.63%、苯 99.97%。

②补充监测期间，污水处理装置出口 pH 值范围为 6.3~6.4，各指标日均值最大值分别为化学需氧量 137 mg/L、氨氮 2.52 mg/L、悬浮物 32 mg/L、总磷 0.25 mg/L、总氮 6.45 mg/L、石油类 0.73 mg/L、硫化物未检出 ($<5\times 10^{-3}$ mg/L)、五日生化需氧量 39.2mg/L、苯未检出 ($<1.4\mu\text{g/L}$)、全盐量 684 mg/L、甲醛未检出 ($<5\times 10^{-2}$ mg/L)、可吸附有机卤素 55.1 $\mu\text{g/L}$ ，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)及中信环境水务(昌邑)有限公司进水水质标准的要求。

4、固体废物

项目落实了各类固体废物处置措施，固体废物得到安全处置。

5、排污总量

根据验收监测数据核算，项目外排废水中 COD、氨氮、总氮实际排放量分别 0.63t/a、0.01t/a、0.03t/a；外排废气中颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃计)实际排放量分别为 0.125t/a、0.169t/a，均满足项目排污许可证许可的年排放总量限值要求。

五、验收结论

山东东科化工科技有限公司 2000t/a 磷系列阻燃剂项目(二期)环保手续齐全，主要污染物达标排放，环境污染防治和环境风险防范措施总体可行，项目竣工环境保护验收合格。

验收意见、验收监测报告等相关信息按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求的程序和期限进行公示和备案。

六、整改内容及后续要求

1、进一步完善废气收集及处理设施，提高各类工艺废气收集及处理效果；并按照《山东省固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)要求，进一步规范完善有组织废气排气筒永久性测试孔、采样平台、爬梯。

2、按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，规范危废库建设，规范内部分区措施，并完善标志标识和危废台账，加强危险废物管理，确保危废全部规范收集、暂存及处置；加强一般固体废物管理，规范一般固废堆场建设，完善防雨防渗措施及标志标识，健全管理台账，规范固废储存和处置措施。

3、进一步规范污水收集管网及措施，完善废水处理及污泥处理设施；同时进一步完善环保设施运行管理制度，保证污水设施稳定运行，确保各类废水全部规范处置，达标排放。

4、完善公司污水处理设施封闭措施、完善污水处理废气收集管线，健全污水处理废气处置设施；完善危废暂存废气收集及处理措施；进一步减少废气无组织排放，降低对周围环境的影响。

5、完善挥发性物料管理制度、污染防治管理制度、环境保护管理制度及环境监测计划，加强企业自行监测，按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，加强环境信息公开，提供企业环保透明度。

6、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，污染物长期稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

7、健全、落实好环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。

8、根据生态环境部门要求，进一步完善关键点位工业企业用电量智能监控系统，并与生态环境部门联网。

七、验收人员信息

验收组人员信息见附表。

山东东科化工科技有限公司

2022年05月04日

附表：

山东东科化工科技有限公司 2000t/a 磷系列阻燃剂项目（二期）

竣工环境保护验收组成员信息表

类别	姓名	单位	职务/职称	签名
建设及报告编制单位	周子玉 (组长)	山东东科化工科技有限公司	总经理	
	张坤杰 (组员)	山东东科化工科技有限公司	科长	
验收检测单位	王凯 (组员)	山东省环科院环境检测有限公司	工程师	
生产工艺设计单位	王中卫 (组员)	山东科技大学	教授	
环保设施设计施工单位	王浩 (组员)	山东朗硕环境工程有限公司	业务经理	
技术专家	郭成文 (组员)	潍坊天弘工程咨询有限公司	高工	
	刘建宾 (组员)	山东祥和职业环境检测有限公司	高工	
	高学治 (组员)	昌邑市环境监测站	高工	