

胜利油田方圆化工有限公司
年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)
竣工环境保护验收意见

2025 年 4 月，胜利油田方圆化工有限公司组织相关人员成立验收小组，对本公司年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)进行竣工环境保护验收。验收小组在现场踏勘基础上，根据《胜利油田方圆化工有限公司年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)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、《建设项目竣工环境保护验收技术指南》、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批界定中的相关要求本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

1、胜利油田方圆化工有限公司“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目（一期）”（以下简称本项目）为新建项目，与其环评及环评批复相比，项目性质未发生变化。项目总占地面积为 56590m²，主要建设丙烯酰胺生产车间线 1 条，建设聚丙烯酰胺生产线 2 条。主要建设 AM 反应车间、AM 精制车间、PAM 生产车间一、储罐区及配套辅助工程、废气、废水处理设施等，主要原材料为丙烯腈、发酵液、50%液碱、白油、尿素、浓硫酸 98%等，主要设备为水合反应釜、分散剂配置釜、配料釜、聚合釜、造粒机、研磨机及原料储罐、产品储罐等，本项目丙烯酰胺（AM）采用微生物法生产丙烯酰胺，生产工艺为“水和+超滤+精制”；聚丙烯酰胺（PAM）采用均聚后水解法生产聚丙烯酰胺，均聚后水解工艺以丙烯酰胺、尿素和去离子水为主要原料，在分散剂、引发剂作用下，进行双水相共聚合反应，生产工艺主要采取配料、聚合、预造粒、后水解、二次造粒、干燥、研磨、筛分等工段制取聚丙烯酰胺粉末，生产规模为年产丙烯酰胺液体（折百）2.6 万吨，其中 1 万吨外售，1.6 万吨用于生产聚丙烯酰胺，年产聚丙烯酰胺固体 2 万吨。本项目建设地点位于山东省东营市河口区河口街道河口化工产业园(原河口蓝色经济产业园)纬八路与经二路交叉路口南 300 米路西，胜利油田方圆化工有限公司现有厂区内，建设内容与环评及环评批复相比，项目性质及规模未发生变化，根据安全要求，预防渗漏，新增 2 座备用 AM 储罐，平时空置，且丙烯酰胺的产量不变，不涉及产排污，不属于重大变动。

（二）建设过程及环保审批情况

胜利油田方圆防腐材料有限公司“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”项目位于山东省东营市河口区河口街道河口化工产业园（原河口蓝色经济产业园）纬八路与经二路交叉路口南 300 米路西，胜利油田方圆防腐材料有限公司内。胜利油田方圆防腐材料有限公司“14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目（一期）”于 2022 年 4 月 18 日取得山东省建设项目备案证明（代码：2204-370500-04-01-359028），于 2023 年 2 月由东营中欣环保科技有限公司编写完成《胜利油田方圆防腐材料有限公司 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化项目（一期）环境影响报告书》，于 2023 年 3 月 30 日取得东营市生态环境局《关于胜利油田方圆防腐材料有限公司 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化项目（一期）环境影响报告书》（文号：东环审[2023]31 号）。后该项目建设主体由胜利油田方圆防腐材料有限公司变更为胜利油田方圆化工有限公司，于 2023 年 9 月 27 日取得东营市生态环境局“关于对胜利油田方圆防腐材料有限公司年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)环境影响报告书及批复建设单位变更申请的复函”。

“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”于 2024 年 1 月 1 日开工建设，2024 年 10 月 8 日建成竣工，在胜利油田方圆化工有限公司官网进行竣工公示（<http://slytfyhg.com/news/hnews/2025-07-24/138.html>）。胜利油田方圆化工有限公司已取得排污许可，管理类别为重点管理，“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”已纳入排污许可管理，许可证编号为 91370500675520987D004V，有效期限为 2024 年 08 月 02 日至 2029 年 08 月 01 日。

“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”于 2025 年 2 月 15 日至 2025 年 8 月 14 日进行生产及环保设施调试，并在胜利油田方圆化工有限公司官网进行竣工公示（<http://slytfyhg.com/news/hnews/2025-07-24/139.html>）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、环办环评函[2017]1235 号《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）意见的通知》、国环规环评[2017]4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》、生态环境部办

公厅 2018 年 5 月 16 日印发公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、东环发[2018]6 号《东营市环境保护局关于贯彻落实国环评环评[2017]4 号文件的通知》等有关规定，建设单位自主开展环境保护验收。根据《胜利油田方圆防腐材料有限公司“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”环境影响报告书》及其批复、排污许可证，确定本次验收范围为“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”涉及的全部建设内容，目前该项目已具备竣工环境保护验收条件。

胜利油田方圆化工有限公司于 2025 年 5 月进行资料核查，查看污染物治理及排放、环保措施的落实情况，编制了验收方案。胜利油田方圆化工有限公司委托山东华之源检测有限公司于 2025 年 5 月 6 日~5 月 8 日、6 月 24~6 月 25 日对有组织废气、无组织废气、废水、噪声进行了现场验收检测。胜利油田方圆化工有限公司依据验收方案确定的内容进行现场环境管理检查，并根据验收监测结果和现场检查情况编制本验收监测报告，我公司在结合监测结果并查阅相关文件和技术资料的基础上，编制完成了《胜利油田方圆化工有限公司年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》。

（三）投资情况

胜利油田方圆化工有限公司年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)实际总投资 21000 万元，环保投资 1900 万元，占总投资额的 9%。

（四）验收范围

“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”于 2024 年 10 月 8 日建设完成,2025 年 7 月完成竣工环境保护验收,项目占地面积为 56590m²,项目建设一套丙烯酰胺水合反应装置、一套丙烯酰胺液体精制装置、2 条聚丙烯酰胺生产线及配套设施,其中部分公辅工程及环保工程依托厂区内现有工程。主要建设 AM 反应车间、AM 精制车间、PAM 生产车间一、储罐区及配套辅助工程、废气、废水处理设施等,主要原材料为丙烯腈、发酵液、50%液碱、白油、尿素、浓硫酸 98%等,主要设备为水合反应釜、分散剂配置釜、配料釜、聚合釜、造粒机、研磨机及原料储罐、产品储罐等,本项目工艺包括水和、超滤、精制、配料、聚合、预造粒、后水解、二次造粒、干燥、研磨、筛分等工段,生产规模为年产丙烯酰胺液体(折百)2.6 万吨,其中 1 万吨外售,1.6 万吨用于生产聚丙烯酰胺,年产聚丙烯酰胺固体 2 万吨。鉴于此,本次验收范围为“年产 14 万

吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”涉及的全部建设内容，验收过程中以本项目建设完成总产能为基准进行污染物排放及环保设施处理效果分析。

二、工程变动情况

本项目与环评及批复相比，主要情况有：

1、胜利油田方圆化工有限公司“年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)”（以下简称本项目）与其环评及环评批复相比，项目性质及规模未发生变化。项目总占地面积为 56590m²，主要建设丙烯酰胺生产车间线 1 条，建设聚丙烯酰胺生产线 2 条。主要建设 AM 反应车间、AM 精制车间、PAM 生产车间一、储罐区及配套辅助工程、废气、废水处理设施等，主要原材料为丙烯腈、发酵液、50%液碱、白油、尿素、浓硫酸 98%等，主要设备为水合反应釜、分散剂配置釜、配料釜、聚合釜、造粒机、研磨机及原料储罐、产品储罐等，本项目丙烯酰胺（AM）采用微生物法生产丙烯酰胺，生产工艺为“水和+超滤+精制”；聚丙烯酰胺（PAM）采用均聚后水解法生产聚丙烯酰胺，均聚后水解工艺以丙烯酰胺、尿素和去离子水为主要原料，在分散剂、引发剂作用下，进行双水相共聚合反应，生产工艺主要采取配料、聚合、预造粒、后水解、二次造粒、干燥、研磨、筛分等工段制取聚丙烯酰胺粉末，生产规模为年产丙烯酰胺液体（折百）2.6 万吨，其中 1 万吨外售，1.6 万吨用于生产聚丙烯酰胺，年产聚丙烯酰胺固体 2 万吨。建设内容与环评及环评批复一致，本项目性质、规模未发生变化。

2、本项目建设地点位于山东省东营市河口区河口街道河口化工产业园（原河口蓝色经济产业园）纬八路与经二路交叉路口南 300 米路西，胜利油田方圆化工有限公司现有厂区内，建设地点与环评及环评批复一致，未发生变化，且环境保护距离内无新增敏感点。

3、本项目生产工艺包括水和、超滤、精制、配料、聚合、预造粒、后水解、二次造粒、干燥、研磨、筛分等工段。

超滤工序生产工艺发生变化，环评中“丙烯酰胺液体透过中空纤维膜过滤装置后需继续向中空纤维膜装置加入通量去离子水进行冲洗，确保丙烯酰胺液体中的溶质全部进入产品，后加入去离子水对中空纤维膜装置进行反冲洗将大分子菌体冲洗回流至水合反应釜继续使用，菌体失效后产生的含有废菌种的水合釜废水，经管道输送至厂区污水处理站”，实际建设中，不再对中空纤维膜装置进行冲洗，

丙烯酰胺液体透过中空纤维膜过滤装置后，直接进行反冲洗将大分子菌体冲洗回流至水合反应釜继续使用，一般循环使用 4-5 个批次，菌种失效。为了保证废水达标排放，新增建设了渣浆罐、渣浆回收水罐、渣浆膜清洗罐和总过滤器，菌种失效后，反冲洗将渣浆（大分子菌体）冲洗回流至水合釜，打入渣浆罐内，企业将对渣浆罐内渣浆进行检测，检测后渣浆透过渣浆膜（渣浆中空纤维膜装置），AM 粗品经渣浆回收水罐回用于水合釜，企业采用去离子水对渣浆中空纤维膜装置进行多次冲洗回流至渣浆罐内，多次循环上述的检测、超滤等操作，直至达到检测标准后，采用清洗水（稀液碱）对渣浆膜进行多次反冲洗得到的废水进入渣浆膜清洗罐暂存，经管道输送至厂区污水处理站，工艺变动后，新增渣浆膜（渣浆中空纤维膜装置）冲洗用水，得到的渣浆回流至渣浆罐内，AM 粗品回用于水合釜，该过程不新增废水污染物种类和排放量，不属于重大变动，新增渣浆膜清洗水，废水量为 $80\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物质为全盐量、SS，实际运行过程中废水排放总量为 $20283.98\text{m}^3/\text{a}$ ，根据验收监测结果，废水污染物排放量不增加，不属于重大变动。废中空纤维膜产生量增加，为危险废物，委托有资质单位进行处置，不属于重大变动。

4、本项目具体环境保护措施如下：

a、废气治理设施：

①有组织废气

根据环评及环评批复，本项目生产过程中产生的有组织废气主要为水合废气、丙烯腈储罐废气、聚合废气、分散剂调制废气、水解废气、料仓挥发废气、干燥废气、含尘废气、污水站废气、危废间废气、硫酸储罐和稀硫酸配置废气。

项目水合废气和丙烯腈储罐废气均经管道收集后输送至罐区二级活性炭吸附装置处理，再通过 1 根 20m 高排气筒排放；聚合废气、分散剂调制废气、水解废气、料仓挥发废气经管道收集后输送至二级活性炭吸附+三级酸喷淋装置处理再通过 30m 高排气筒排放。干燥废气经管道收集后通过二级旋风除尘装置处理再经各自生产线上 30m 高排气筒排放。含尘废气经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后再通过各自生产线上 30m 高排气筒排放；污水站废气收集后经活性炭吸附处理（对 VOCs 处理效率为 70%）后通过 15m 高排气筒排放；危废间废气经活性炭吸附装置（对 VOCs 处理效率为 70%）处理后通过 15m 高排气筒排放；硫酸储罐和稀硫酸配置废气基本不会外排。

本项目实际建设中产生的废气主要为水合废气、丙烯腈储罐废气、聚合废气、分散剂调制废气、水解废气、料仓挥发废气、干燥废气、含尘废气、污水站废气、危废间废气、硫酸储罐和稀硫酸配置废气。

项目实际建设中废气治理设施为：水合废气、丙烯腈储罐废气经管道收集后输送至罐区二级活性炭吸附装置处理，通过直径 0.35m、高 20m 的 DA001（排气筒 P1）排放；聚合废气、分散剂调制废气、水解废气、料仓挥发废气经管道收集后输送至二级活性炭吸附+三级酸喷淋装置处理，净化尾气经直径 0.4m、高 30m 的 DA002（排气筒 P2）排放；干燥废气经管道收集后通过二级旋风除尘装置处理后经各自生产线上直径 3m、高 30m 的 DA003/DA004（排气筒 P3/排气筒 P4）排放；含尘废气经管道收集后通过旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后再经各自生产线上直径 3m、高 30m 的 DA003/DA004（排气筒 P3/排气筒 P4）排放；污水站废气收集后经水喷淋+活性炭吸附处理后经直径 0.4m、高 15m 排气筒 DA005 排放；危废间废气经活性炭吸附处理后经直径 0.5m、高 15m 排气筒 DA006 排放；硫酸储罐和稀硫酸配置废气经密闭管道引至酸喷淋塔反应。

本项目实际建设中污水站废气处理过程新增水喷淋治理设施，根据关于印发《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），污水站废气处理设施的变动属于污染防治措施的强化，不属于重大变动。

②无组织废气

项目无组织废气主要为设备与管线动静密封点泄漏废气、少量未收集的白油储罐废气、稀盐酸储罐废气、盐酸储罐废气、危废暂存间废气、污水站废气、含尘废气以及实验室废气。

环评及环评批复中无组织废气治理措施为加强无组织废气污染物控制措施，严格控制机泵、阀门、法兰等设备动、静密封处泄漏，选用密封性良好的设备、管线、密闭泵、阀门和计量设备；安装密闭采样器，加强管理，定期实施 LDAR（泄漏检测与修复）；所有储罐、机泵、管道、阀门、鹤管、卸油臂快速接头等连接部位，运转部位和静密封点部位都应连接牢固，盐酸储罐和稀盐酸储罐采取水封的治理措施。

项目实际建设废气治理设施与环评及环评批复一致，无变动。

b、废水治理设施：

根据环评及环评批复，本项目产生的废水为水合釜废水、树脂再生废水、地面冲洗废水、喷淋塔排水、软水制备系统排水、生活污水、初期雨水。喷淋塔排水排到三效蒸发装置进行处理，其余废水经厂区污水站经“溶气气浮+水解酸化+UASB+A/O+二沉池”工艺处理后经排入园区污水处理厂进行处理。

根据实际建设情况，本项目产生的废水为水合釜废水、树脂再生废水、地面冲洗废水、喷淋塔排水、软水制备系统排水、生活污水、初期雨水、污水站喷淋废水和渣浆膜清洗废水。喷淋塔排水排到三效蒸发装置进行处理，生活污水和其余废水经厂区污水站经“溶气气浮+水解酸化+UASB+A/O+二沉池”工艺处理后排入东营国中环保科技有限公司深度处理。

项目实际建设中由于污水站废气治理设施强化，新增污水站水喷淋废水，经厂区污水站经“溶气气浮+水解酸化+UASB+A/O+二沉池”工艺处理后经排入东营国中环保科技有限公司进行处理，根据关于印发《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），不新增废水污染物质，污水站水喷淋废水废水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为全盐量、COD，渣浆膜清洗废水废水量为 $80\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为全盐量、SS，实际运行过程中废水排放总量为 $20283.98\text{m}^3/\text{a}$ ，根据验收监测结果，废水污染物排放量不增加，不属于重大变动。

c、固废治理设施

根据环评及环评批复，本项目固体废物主要为：生活垃圾、废中空纤维膜、AM液体粗品精制废脂、软水制备废树脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液和实验室固废。

生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运处理；废中空纤维膜、AM液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室固废属于危险废物，委托有资质单位处理，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。软水制备废树脂属于一般工业固体废物，集中收集，厂内暂存，厂家回收处置，依法规范处置。

企业实际运行中，本项目固体废物主要为：生活垃圾、废中空纤维膜、AM液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室固废和软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂。

生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运处理；废中空纤维膜、AM 液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室废物属于危险废物，委托有资质单位处理，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂属于一般工业固体废物，依法规范处置。项目实际建设中，新增软水制备系统产生的废活性炭、废石英砂，为一般工业固体废物，依法规范处置，不会导致不利环境影响加重，不属于重大变动。

d、噪声治理设施：

项目产生的噪声主要为机械噪声和空气动力性噪声，主要噪声源为造粒机、流化床、研磨机、各类风机、空压机和泵等。噪声控制主要采取选择低噪声设备，采用减振、隔声、消声等综合控制措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，与环评及环评批复相比，无变动。

综上，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），本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护措施，无重大变动，可进行验收。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要为水合釜废水、树脂再生废水、地面冲洗废水、喷淋塔排水、软水制备系统排水、生活污水、初期雨水、污水站水喷淋废水和渣浆膜清洗废水。具体来源及污染物如下：

（1）生活污水来源于职工生活，主要污染物为 COD、氨氮。

（2）水合釜废水来源于丙烯酰胺生产超滤工序水和反应釜，主要污染物为 COD、氨氮、BOD5、SS 等。

（3）树脂再生废水来源于丙烯酰胺生产精制工序树脂再生，主要污染物为全盐量、氯化物、SS 等。

（4）地面冲洗废水来源于地面冲洗主要污染物为 COD、氨氮、SS。

（5）喷淋塔排水来源于废气处理装置酸喷淋塔排水，主要污染物为 COD、全盐量。

（6）软水制备系统排水来源于软水制备系统，主要污染物为全盐量。

(7) 初期雨水来源于降雨，主要污染物为 COD、SS。

(8) 污水站喷淋废水来源于水喷淋装置，主要污染物为全盐量、COD。

(9) 渣浆膜清洗废水来源于渣浆膜清洗罐，主要污染物为全盐量、SS。

水合釜废水、树脂再生废水、地面冲洗废水、喷淋塔排水、软水制备系统排水、生活污水、初期雨水、污水站喷淋废水和渣浆膜清洗废水。喷淋塔排水排到三效蒸发装置进行处理，其余废水经厂区污水站经“溶气气浮+水解酸化+UASB+A/O+二沉池”工艺处理后经排入排入东营国中环保科技有限公司进行处理。

本项目环评批复无环保设施处理效率要求。

(二) 废气

1、有组织废气

本项目生产过程中产生的有组织废气主要有：

(1) 水合废气来源于丙烯酰胺（AM）生产水合工序，主要污染物为丙烯腈、VOCs。

(2) 丙烯腈储罐废气来源于丙烯腈储罐呼吸，主要污染物为丙烯腈、VOCs。

(3) 聚合废气来源于聚合工序聚合釜，主要污染物为丙烯腈、VOCs。

(4) 分散剂调制废气来源于配制工序配置釜，主要污染物为 VOCs。

(5) 水解废气来源于水解工序水解机，主要污染物为丙烯腈、氨、VOCs。

(6) 料仓挥发废气来源于 PAM 料仓，主要污染物为氨、VOCs-丙烯腈、VOCs-烃类。

(7) 干燥废气来源于静态流化床干燥工序，主要污染物为氨、VOCs-丙烯腈、VOCs-烃类、颗粒物。

(8) 含尘废气来源于筛分、研磨、混料、包装工序，主要污染物为颗粒物。

(9) 污水处理站废气来源于污水站，主要污染物为 VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度。

(10) 危废暂存间废气来源于危废暂存间，主要污染物为 VOCs。

水合废气、丙烯腈储罐废气经管道收集后输送至罐区二级活性炭吸附装置处理，通过直径 0.35m、高 20m 的 DA001（排气筒 P1）排放；聚合废气、分散剂调制废气、水解废气、料仓挥发废气经管道收集后输送至二级活性炭吸附+三级酸喷淋装置处理，净化尾气经直径 0.4m、高 30m 的 DA002（排气筒 P2）排放；

干燥废气经管道收集后通过二级旋风除尘装置处理后经各自生产线上直径 3m、高 30m 的 DA003/DA004（排气筒 P3/排气筒 P4）排放；含尘废气经管道收集后通过旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后再经各自生产线上直径 3m、高 30m 的 DA003/DA004（排气筒 P3/排气筒 P4）排放；污水站废气收集后经水喷淋+活性炭吸附处理后经直径 0.4m、高 15m 排气筒 DA005 排放；危废间废气经活性炭吸附处理后经直径 0.5m、高 15m 排气筒 DA006 排放。

本项目环评批复无环保设施处理效率要求。

项目无组织废气主要为设备与管线动静密封点泄漏废气、少量未收集的白油储罐废气、稀盐酸储罐废气、盐酸储罐废气、危废暂存间废气、污水站废气、含尘废气以及实验室废气。主要污染物为颗粒物、丙烯腈、氯化氢、VOCs、硫化氢、氨、臭气浓度。

（三）噪声

本项目噪声主要为机械噪声和空气动力性噪声，主要噪声源为造粒机、流化床、研磨机、各类风机、空压机和泵等，其声压级约为 80~110dB（A），采取降噪措施后源强约为 60~75dB（A），设备优先选取低噪声设备，并进行合理布置。在采取必要的隔声、减震、消声等措施处理，并经距离衰减及合理布局后，对周围环境影响较小。

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 52.9~55.9dB（A）之间，夜间噪声值在 44~46dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间：65dB（A）、夜间：55dB（A）），本项目噪声治理设施大大降低了噪声的影响，达到了较好的降噪效果，对周围环境影响较小。

（四）固体废物

本项目固体废物主要为：生活垃圾、废中空纤维膜、AM 液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室固废和软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂。

根据企业实际运行情况，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运处理；废中空纤维膜、AM 液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室废物属于危险废物，委托山东环沃环保科技有限公司进行处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。

软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂属于一般工业固体废物，依法规范处置。

综上，本项目所有固废均得到妥善处置，项目产生的固体废物经妥善处理，不会对周围环境产生二次污染。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

（1）环境风险应急设施

本项目按照环评及批复要求设置配备必要的应急设备、消防设施等，本项目《胜利油田方圆化工有限公司突发事件应急预案》已经完成编制并备案，备案编号为 370503-2024-048-M。

2、防渗措施核查

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求检查防渗资料并进行现场勘查，企业已进行分区防渗处理，达到标准防渗要求。

3、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

公司设置了规范的排污口、监测平台、采样爬梯，并进行了规范化管理。公司依据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求，在废水总排放口、有组织废气排放口设置了相应的环保图形标志牌。

4、其他设施

本项目不涉及其他设施，且防护距离内无新增敏感目标。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、废水治理设施

经计算，本项目废水治理设施对总有机碳、全盐量、氨氮、总氮、总磷、氯化物、悬浮物、动植物油、挥发酚、COD、BOD₅、石油类、可吸附卤化物、氟化物的去除效率分别为 5.7%、35.5%、67.5%、54.2%、79%、63.7%、44.9%、72.4%、87.9%、87.9%、57.7%、51.3%、66.4%。

2、废气治理设施

验收监测期间，DA001（排气筒 P1）、DA003（排气筒 P3）、DA004（排气筒 P4）不满足排放口监测断面要求，不具备废气治理设施进口监测条件，未对废气治理设施进口进行监测，故未计算环保设施处理效率。经计算，本项目

DA002(排气筒 P2)废气治理设施对 VOCs、丙烯腈、氨的处理效率为 91%、100%、87%；DA005（排气筒 P5）废气治理设施对氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度的处理效率为 87%、85%、91%、82%；DA006（排气筒 P6）废气治理设施对 VOCs 的处理效率为 87%，本项目废气经废气治理设施处理后，各污染物均能达标排放。

3、厂界噪声治理设施

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 52.9~55.9dB（A）之间，夜间噪声值在 44~46dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间：65dB（A）、夜间：55dB（A）），本项目噪声治理设施大大降低了噪声的影响，达到了较好的降噪效果，对周围环境影响较小。

4、固体废物治理设施

本项目固体废物主要为：生活垃圾、废中空纤维膜、AM 液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室固废和软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂。

根据企业实际建设情况，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运处理；废中空纤维膜、AM 液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室废物属于危险废物，委托山东环沃环保科技有限公司进行处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂属于一般工业固体废物，集中收集，厂内暂存，厂家回收处置，依法规范处置。

综上，本项目所有固废均得到妥善处置。

（二）污染物达标排放情况

1、废水

监测结果表明：废水总排口主要污染因子在验收监测期间 pH 值为 7.25~7.34，COD 最大日均浓度：95mg/L，总氮最大日均浓度：13.1mg/L，总磷最大日均浓度：1.24mg/L，氨氮最大日均浓度：5.22mg/L，BOD₅ 最大日均浓度：26mg/L，悬浮物最大日均浓度：81mg/L，氯化物最大日均浓度：240mg/L，全盐量最大日均浓度：890mg/L，硫化物最大日均浓度：0.01L，总有机碳最大日均浓度：66.2mg/L，氰化物最大日均浓度：0.004L，挥发酚最大日均浓度：0.01L，石油类最大日均浓度：2.59mg/L，动植物油最大日均浓度：1.55mg/L，，可吸附有机卤化物（AOX）

(以 Cl 计)($\mu\text{g/L}$)最大日均浓度: 0.260mg/L, 氟化物最大日均浓度: 0.81mg/L, 检测结果均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及东营国中环保科技有限公司污水处理厂接管要求(pH 值 6~9、COD $\leq$ 500mg/L, 氨氮 $\leq$ 35mg/L, BOD₅ $\leq$ 100mg/L, 悬浮物 $\leq$ 400mg/L, 氯化物 $\leq$ 600mg/L, 全盐量 $\leq$ 2000mg/L, 硫化物最大日均浓度 $\leq$ 1.0mg/L, 总氰化物 $\leq$ 1.0mg/L, 挥发酚 $\leq$ 2.0mg/L, 石油类 $\leq$ 20mg/L, 动植物油 $\leq$ 100mg/L, 可吸附有机卤化物(AOX)(以 Cl 计)($\mu\text{g/L}$) $\leq$ 8.0mg/L, 氟化物 $\leq$ 20mg/L), 通过单管排入东营国中环保科技有限公司污水处理厂进一步处理。

综上, 本项目产生的废水污染物能够达标排放。

2、废气

(1) 有组织废气

监测结果表明, 2025 年 5 月 6 日~5 月 7 日监测期间, DA001(排气筒 P1) 污染物排放情况分别为: VOCs 最大排放浓度为 1.89mg/m³, 最大排放速率为 2.0 $\times$ 10⁻³kg/h; 丙烯腈未检出, 排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2019)表 1 中其它行业II时段的排放限值要求(VOCs 排放浓度: 60mg/m³、排放速率: 6kg/h; 丙烯腈排放浓度: 0.5mg/m³)。

监测结果表明, 2025年5月6日~5月7日监测期间, DA002(排气筒P2) 污染物排放情况分别为: VOCs 最大排放浓度为 4.45mg/m³, 最大排放速率为 4.7 $\times$ 10⁻³kg/h; 丙烯腈未检出, 排放满足《挥发性有机物排放标准第6部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2019)表1中其它行业II时段的排放限值要求(VOCs 排放浓度: 60mg/m³、排放速率: 6kg/h; 丙烯腈排放浓度: 0.5mg/m³); 氨最大排放浓度为0.39, 最大排放速率为4.3 $\times$ 10⁻⁴kg/h, 排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表2排放限值要求(氨: 20kg/h)。

监测结果表明, 2025 年 6 月 24 日~6 月 25 日监测期间, DA003(排气筒 P3) 污染物排放情况分别为: 颗粒物最大排放浓度为 1.9mg/m³, 最大排放速率为 1.5 $\times$ 10⁻¹kg/h, 排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区浓度限值(10mg/m³); VOCs 最大排放浓度为 2.87mg/m³, 最大排放速率为 2.3 $\times$ 10⁻¹kg/h; 丙烯腈未检出, 排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2019)表 1 中其它行业II时段的排放限值要求(VOCs 排放浓度: 60mg/m³、排放速率: 6kg/h; 丙烯腈排放浓度: 0.5mg/m³);

氨最大排放浓度为 1.28，最大排放速率为 $1.0 \times 10^{-1} \text{kg/h}$ ，排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放限值要求（氨：20kg/h）。

监测结果表明，2025 年 6 月 24 日~6 月 25 日监测期间，DA004（排气筒 P4）污染物排放情况分别为：颗粒物最大排放浓度为 2mg/m^3 ，最大排放速率为 $1.7 \times 10^{-1} \text{kg/h}$ ，排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区浓度限值（ 10mg/m^3 ）；VOCs 最大排放浓度为 2.82mg/m^3 ，最大排放速率为 $2.6 \times 10^{-1} \text{kg/h}$ ；丙烯腈未检出，排放满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2019）表 1 中其它行业 II 时段的排放限值要求（VOCs 排放浓度： 60mg/m^3 、排放速率： 6kg/h ；丙烯腈排放浓度： 0.5mg/m^3 ）；氨最大排放浓度为 1.3，最大排放速率为 $1.2 \times 10^{-1} \text{kg/h}$ ，排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放限值要求（氨：20kg/h）。

监测结果表明，2025 年 5 月 6 日~5 月 7 日监测期间，DA005（排气筒 P5）污染物排放情况分别为：氨最大排放浓度为 0.46mg/m^3 ，最大排放速率为 $1.1 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ；硫化氢最大排放浓度为 0.25mg/m^3 ，最大排放速率为 $5.8 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ；VOCs 最大排放浓度为 7.24mg/m^3 ，最大排放速率为 $1.8 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，排放满足《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》

（DB37/3161-2018）表 1 限值（氨： 20mg/m^3 ， 1kg/h ；硫化氢： 3mg/m^3 ， 0.1kg/h ；VOCs： 100mg/m^3 ， 5kg/h ）。

监测结果表明，2025 年 6 月 24 日~6 月 25 日监测期间，DA006（排气筒 P6）污染物排放情况分别为：VOCs 最大排放浓度为 1.47mg/m^3 ，最大排放速率为 $2.3 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 标准（挥发性有机物 60mg/m^3 ， 3kg/h ）。

（2）无组织废气

验收监测期间，厂界污染物排放情况分别为：，VOCs 最大排放浓度为 1.28mg/m^3 ，排放满足《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 排放标准（VOCs： 2.0mg/m^3 ）；硫化氢大排放浓度为 0.019mg/m^3 ，氨最大排放浓度为 1.8mg/m^3 ，臭气浓度最大排放浓度为 15（无量纲），排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建排放标准（硫化氢： 0.06mg/m^3 ；氨： 1.5mg/m^3 ；臭气浓度：20（无量纲）），颗粒物最大排放浓度为 $357 \mu\text{g/m}^3$ ，丙烯腈未检出，氯化氢最大排放浓度为

0.108mg/m³，排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准（颗粒物：1.0mg/m³；丙烯晴：0.60mg/m³；氯化氢：0.20mg/m³）。

综上，本项目产生的有组织废气与无组织废气污染物能够达标排放。

3、厂界噪声

监测结果标明：验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 52.9~55.9dB（A）之间，夜间噪声值在 44~46dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区限值要求（昼间：65dB（A）、夜间：55dB（A））。

4、固体废物

本项目固体废物主要为：生活垃圾、废中空纤维膜、AM液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室固废和软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂。

根据企业实际建设情况，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运处理；废中空纤维膜、AM液体粗品精制废脂、废活性炭、废包装、废原料桶、污水处理站污泥、废机油、废机油桶、三效蒸发装置母液、实验室废物属于危险废物，委托山东环沃环保科技有限公司进行处置，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。软水制备系统产生的废树脂、废活性炭、废石英砂属于一般工业固体废物，集中收集，厂内暂存，厂家回收处置，依法规范处置。

综上，本项目所有固废均得到妥善处置。

（三）污染物排放总量

1、污染物排放总量指标

（1）审批决定规定的总量控制指标

根据环评及环评批复，项目建成后，颗粒物、挥发性有机物排放量分别为 0.81t/a，1.6503t/a；本项目废水经厂区污水处理设施处理，处理达标单管排至东营国中环保科技有限公司 COD、氨氮的分别控制在 1.76t/a、0.75t/a 以内，总量指标纳入东营国中环保科技有限公司统一管理。

（2）排污许可证规定的总量控制指标

根据已取得的排污许可证，本项目 DA001（排气筒 P1）、DA005（排气筒 P5）、DA006（排气筒 P6）为主要排放口，挥发性有机物排放总量控制在 0.163069t/a 以内，DA002（排气筒 P2）、DA003（排气筒 P3）、DA004（排气筒 P4）为一

般排放口,无排放量控制要求;DW001 废水排放口化学需氧量需控制在 50.208t/a 以内,氨氮需控制在 3.515t/a 以内,总氮需控制在 7.03t/a 以内。

(3) 环境影响报告中污染物预测值

根据环境影响报告书预测值,本项目有组织废气 VOCs 排放量为 1.1953t/a、颗粒物排放量为 0.81t/a、氨排放量为 4.41t/a、无组织废气 VOCs 排放量为 0.455t/a、HCl 排放量为 0.00045t/a,则 VOCs 排放总量为 $1.1953+0.455=1.6503$ t/a;颗粒物排放总量为 0.81t/a;废水污染物 COD 排放总量为 1.76t/a,氨氮排放总量为 0.75t/a。

五、验收结论

根据对胜利油田方圆化工有限公司进行现场检查、资料核查情况与验收监测结果,得出以下结论:胜利油田方圆化工有限公司年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)在实际建设过程中性质、规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施均无重大变动,按照环评及环评批复要求进行设计、施工和调试生产,基本落实了环评批复中的各项环保措施要求,满足环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”要求。验收监测结果表明本项目产生的废水污染物、有组织排放废气污染物、无组织排放废气污染物与厂界噪声均能够达标排放;本项目产生的固体废物均得到妥善处置。污染物总量排放核算结果表明本项目污染物排放总量均满足排污许可证规定的总量控制指标。各项均符合竣工环境保护验收条件,验收小组一致认为胜利油田方圆化工有限公司年产 14 万吨聚丙烯酰胺及 10 万吨油田化学助剂项目(一期)竣工环境保护验收合格。

六、后续管理要求

1、验收报告编制完成后 5 个工作日内,验收报告需进行网上公示,公示期不少于 20 个工作日。验收报告公示期满 5 个工作日内,建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台,填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

2、做好环保设施维护及运行管理记录,确保各项污染物达标排放。

3、明确项目运行期间监测计划及落实情况,严格按照相关要求定期开展例行监测,及时对环境信息进行公开。

七、验收人员信息

本项目验收人员信息具体见附表 1。

