

山东五杰生物科技有限公司年产 200 吨聚酰亚胺薄膜项目（部分验收）竣工环境保护验收意见

2026 年 8 月 14 日山东五杰生物科技有限公司组织成立验收工作组并在项目现场召开了年产 200 吨聚酰亚胺薄膜项目竣工环境保护验收现场会。验收工作组由建设单位（山东五杰生物科技有限公司）、验收报告编制单位（山东五杰生物科技有限公司）、检测单位（山东鑫群检测技术有限公司）的代表和 2 名环保专家组成。验收工作组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、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。验收工作组查看了项目及环保设施的建设，运行情况，审阅并核对了相关资料；会议听取了建设单位关于验收项目基本情况、验收监测单位关于验收项目监测情况的简要汇报，经充分讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东五杰生物科技有限公司“年产 200 吨聚酰亚胺薄膜项目”为新建项目。项目位于德州天衢新区大学东路以南、崇德十一大道以东，新建生产车间进行建设，新购置立式加工中心、精雕机、打磨机等生产设备，并配备“水喷淋+干式过滤器”等环保设施，达产后具备年产 20 万套人工膝关节假体、20 万套人工髌关节假体的生产能力。

（二）建设过程及环保审批情况

山东五杰生物科技有限公司“年产 200 吨聚酰亚胺薄膜项目”于 2022 年 1 月委托德州天洁环境影响评价有限公司完成环境影响报告表的编制，并于 2022 年 1 月 12 日获得乐陵市行政审批服务局《关于乐陵春阳日化有限公司年产 200 吨聚酰亚胺薄膜项目环境影响报告表的审批意见》（乐审批建发[2022]14 号）。2025 年 9 月 19 日取得排污许可证，编号为：91371481MABQXN4T6Q001Q。配套建设的环境保护设施于 2025 年 9 月竣工，环保设施调试起止时间为 2026 年 6 月 5 日~2026 年 7 月 10 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

山东五杰生物科技有限公司于 2026 年 1 月对项目区域进行了自查，并编制验收监测方案，委托山东鑫群检测技术有限公司进行检测工作，山东鑫群检测技

术有限公司于 2026 年 7 月 3 日、2026 年 7 月 6 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：XQ/HJ202607034）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

（三）投资情况

项目环评设计总投资 600 万元，环保投资 20 万元。项目实际投资 400 万元，其中环保投资 20 万元。

（四）验收范围

本次验收内容主要针对年产 200 吨聚酰亚胺薄膜项目生产线及其设施配套工程。

二、工程变动情况

本项目实际建设情况与环评设计变动情况见下表。

项目变动情况及变动原因

序号	环评及批复要求	实际建设内容
1	抛光、喷砂工序产生的废气经管道收集至一套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	抛光、喷砂工序产生的废气经管道收集至一套湿式除尘一体机+喷淋+干式过滤器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放
2	冬季供暖自备锅炉，天然气燃烧废气采用低氮燃烧机，废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	采用集中供暖，不再自备锅炉
3	布袋除尘收集的粉尘由环卫部门清运	不再产生布袋除尘器手机粉尘，新增湿式除尘产生的泥渣，由环卫部门清运

根据环办〔2015〕52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评〔2018〕6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环函〔2020〕688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，以上变动不属于重大变更。

三、环境保护设施落实情况

1、废气

本项目废气主要为搅拌、过滤、静置消泡、灌装等生产过程中产生的挥发有机废气。

（1）有组织废气

搅拌、过滤、灌装工序产生的废气经1套“三级水喷淋塔+二级碱液喷淋塔+活性炭吸附箱”处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放；静置消泡工序产生的废气经1套尾气吸收塔处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放。

（2）无组织废气

本项目未被收集的废气无组织排放。

2、 废水

项目外排水仅职工生活污水，排放量为180m³/a，依托厂区现有化粪池处理后经市政污水管网排入乐陵碧水源水务运营有限公司深度处理。

3、 噪声

项目运营期噪声主要来自于搅拌罐、压滤机、离心机等，其源强声级在70～85dB（A）之间，采取基础减振、隔声降噪等措施。

4、 固废

项目固体废物来源主要为过滤、压滤、离心过程产生的滤渣，废气处理设施产生的废活性炭、喷淋废液、废气冷凝回收溶剂，职工办公生活产生的生活垃圾。

①喷淋废液：项目喷淋塔水循环利用，年更换废水量30m³/a，作为危险废物进行处置，根据《国家危险废物名录（2025年）》，喷淋废液危废代码为HW49其他废物 900-041-49（含有或**油烟净化器及排气筒**危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），妥善收集后于危废暂存间暂存，委托具有相应危废处理资质的单位进行处置。

②废气冷凝回收溶剂：项目废气冷凝回收的溶剂成分为N，N二甲基乙酰胺，产生量7.2t/a，根据《国家危险废物名录（2025年）》，废气冷凝回收溶剂危废代码为HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-404-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者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者多种上述溶剂的混合/调和溶剂），妥善收集后于危废暂存间暂存，委托具有相应危废处理资质的单位进行处置。

③滤渣：项目过滤、压滤、离心过程滤渣产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025年）》，滤渣危废代码为HW13有机树脂类废物 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），妥善收集后于危废暂存间暂存，委托具有相应危废处理资质的单位进行处置。

④废活性炭：项目用活性炭吸附有机废气，废活性炭的产生量（含吸附的有机废气）为 1.7t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年）》，废活性炭危废代码为 HW49 其他废物 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 类危险废物）），妥善收集后于危废暂存间暂存，委托具有相应危废处理资质的单位进行处置。

⑤生活垃圾：项目劳动定员 15 人，无住宿人员，年生产 300 天，生活垃圾产生量 2.25t/a，收集后由环卫部门统一清运处理。

四、环境保护设施调试效果

本次竣工环境保护验收监测时间为 2026 年 7 月 3 日、7 月 6 日。在此期间，企业正常生产，生产负荷满足项目竣工环境保护验收工况要求。

（一）污染物排放情况

1、废气

本项目废气主要为搅拌、过滤、静置消泡、灌装等生产过程中产生的挥发有机废气。

有组织废气：

搅拌、过滤、灌装工序产生的废气经 1 套“三级水喷淋塔+二级碱液喷淋塔+活性炭吸附箱”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；静置消泡工序产生的废气经 1 套尾气吸收塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。验收监测期间，DA001、DA002 的非甲烷总烃最大排放浓度分别为 8.59mg/m³、8.63mg/m³，最大排放速率分别为 0.0118kg/h、0.0127kg/h，非甲烷总烃的排放浓度和速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 1 “其他行业”标准要求。

无组织废气：

未被收集的废气无组织排放。

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点非甲烷总烃的最大排放为 1.19mg/m³，非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》

(DB37/2801.6-2018)表3标准要求。厂区内无组织满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求。

2、废水

项目生产用水循环利用，不外排；生活污水依托厂区现有化粪池处理后经市政污水管网排入乐陵碧水源水务运营有限公司深度处理。

3、噪声

本验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定值在59~64dB(A)之间，小于其标准限值65dB(A)，项目夜间不生产。本项目厂界昼间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

4、固体废物

项目过滤、压滤、离心工序产生的滤渣和废气处理设施产生的废活性炭、喷淋废液以及废气冷凝回收的溶剂妥善收集后于危废暂存间暂存，委托具有相应危废处理资质的单位进行处置；职工办公产生的生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

5、环保制度落实情况

公司内委派专人负责厂区环境管理工作，制定环境监测制度，组织并监督搞好各项监测工作，并建立监测档案；同时负责定期检查和维护环保设施正常运行以使各项指标符合排放标准，对全公司排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。

公司严格按照环评要求制定的监测计划，并严格落实环保设施。

6、排污总量符合性

本项目未下达废水污染物总量控制指标。废气总量指标为：VOCs：0.16t/a。

验收监测期间，DA001、DA002排放的非甲烷总烃的平均排放速率分别为0.0117kg/h、0.0125kg/h，设计年工作时间为2400小时，因此非甲烷总烃的排放量为0.0581t/a。低于总量控制值。

五、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，根据本项目竣工环境保护验收监测报告和验收组现场勘察情况，项目建设前期环境保护审批手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，无重大变动，具备正常运行条件。项目主要污染物排放满足环评批复标准要求，监测的

主要污染物可达标排放，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

六、后续要求

（一）规范危废间的建设，规范标识、标志、台账和管理制度，完善危废间防渗和防控措施，确保危险废物得到妥善处置。

（二）进一步增强废气的收集措施，减少废气的无组织排放。加强环保设备维护，做好安全管理，预防环境事故发生，确保各项污染物长期稳定达标排放；

（二）健全环境风险防范管理体系，加强环境风险防范的演练工作，确保在发生事故能及时、准确予以处置，减少事故对周围环境的影响。落实环评文件提出的环境管理及监测计划。

（三）按时维护污染治理设施并做好运行记录，确保污染治理设施稳定运行，污染物稳定达标排放。落实环评文件提出的环境管理及监测计划。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息、验收负责人名单附后。

验收组

2026年8月14日

