

# 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 平度中试基地一生物转化中试平台竣工环境保护验收意见

2025 年 9 月 11 日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所根据“平度中试基地一生物转化中试平台”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、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，对本项目进行验收，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

中国科学院青岛生物能源与过程研究所（以下简称“研究所”）在平度市同和街道办事处岳阳路 5 号建设一座平度中试基地（以下简称“基地”）。

研究所“平度中试试验基地建设项目”于 2010 年 11 月 9 日取得项目批复（平环审[2010]489 号），共三个中试项目（500m<sup>3</sup> 规模秸秆产沼气示范系统、150t/a 二甲醚农业秸秆综合利用中试系统、10t/a 能源微藻培育系统），现已中试完成，今后不再进行中试。

研究所在基地内建设的“含能材料绿色生物技术研发平台建设项目”于 2012 年 12 月取得项目批复（平环审[2012]524 号），于 2014 年 10 月取得竣工环境保护验收意见（平环验[2014]79 号），目前该项目正在运行。

研究所在基地内建设的“平度基地电极材料实验室项目”于 2025 年 6 月取得项目批复（青环审（平度）[2025]67 号），目

前尚未验收。

根据需要，研究所在基地内新建生物转化中试平台。该项目不新增占地面积，新建厂房 4882.64m<sup>2</sup>，新建生产车间 2 座、仓库 1 座，主要生产工艺包括生物发酵和产品分离。

项目主要设备：培养箱 3 台、300L 一级种子罐 2 台、3m<sup>3</sup> 二级种子罐 2 台、30m<sup>3</sup> 发酵罐 2 台、1m<sup>3</sup> 补料罐 A2 台、10m<sup>3</sup> 补料罐 B2 台、500L 其它流加罐 2 台、3m<sup>3</sup> 碱罐 1 台、5m<sup>3</sup> 热水罐 1 台、1m<sup>3</sup> 配料罐 1 台、10m<sup>3</sup> 配料罐 1 台、30m<sup>3</sup> 储罐 1 台，自卸料式板框分离设备 1 台、高精度高速离心设备 1 台、陶瓷膜过滤设备 1 台、电渗析除盐设备 1 台、超滤膜过滤设备 1 台、纳滤膜过滤设备 1 台、反渗透膜过滤设备 1 台、连续吸附分离设备 1 台、连续离子交换设备 1 台、双效蒸发浓缩设备 1 台、减压蒸馏设备 1 台、分子蒸馏设备 1 台、DTB 结晶器设备 1 台、双锥回转真空干燥设备 1 台。

项目主要原料及用量：木糖 20t/a、甘油 20t/a、20%氨水 5t/a、磷酸二氢钾 1t/a、柠檬酸 0.7t/a、柠檬酸铁铵 0.03t/a、硫酸铵 0.5t/a、七水硫酸镁 0.05t/a、氯霉素 0.003t/a、IPTG（异丙基-β-D-硫代半乳糖苷）0.004t/a、消泡剂 0.05t/a、磷酸三丁酯 10t/a、37%浓盐酸 11t/a、氢氧化钠 11t/a、乙醇 10t/a、次氯酸钠 100L。

依托的环保设施及设备：低氮燃烧装置 1 套。

## （二）建设过程及环保审批情况

河南省豫启宇源环保科技有限公司于 2019 年 9 月编制完成《中国科学院青岛生物能源与过程研究所平度中试基地一生物转化中试平台环境影响报告表》，于 2019 年 12 月取得青岛市生态环境局平度分局批复（平环审[2019]327 号）。

项目于 2024 年 2 月建成。

研究所已于 2025 年 7 月 22 日办理了排污许可登记（编号：12100000717826133X001W）。

### （三）投资情况

项目实际总投资为 2915 万元，其中环保投资 87 万元，约占总投资的 3%。

### （四）验收范围

对“平度中试基地一生物转化中试平台”进行竣工环境保护验收。

## 二、工程变更情况

项目建设内容与环评及批复要求一致。

## 三、环境保护设施落实情况

### （一）废气

天然气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气通过 8m 高排气筒 DA001 排放。

### （二）废水

废水主要为装置清洗废水、吸附分离废水、锅炉排污水、纯水制备浓水循环冷却排污水及职工生活污水，生活污水经厂区内化粪池（防渗）处理（食堂废水经隔油池处理）后与生产废水一起通过污水管网排入市政污水管网，最终进入青岛崇杰环保平度污水处理有限公司处理。

### （三）噪声

项目选用低噪声设备，并采取隔声、减振等降噪措施。

#### （四）固废

废包装物、实验室废液、废树脂、树脂再生液属危险废物，委托有资质的单位处置；发酵废液、废过滤膜属一般工业固废，由相关物资回收单位回收利用。

#### （五）环境风险

公司已编制了突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案（备案号：370283-20250910-395L）。

### 四、环境保护设施调试效果

泰和阳明（青岛）检测有限公司出具的《检测报告》（编号：THC25071603）表明，验收监测期间：

#### （一）废气

DA001 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 “重点控制区”限值要求。

食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的中型规模要求。

厂界臭气浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求。

#### （二）废水

外排废水水质 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求，氨氮和溶解性总固体日均浓度满足青岛崇杰环保平度污水处理有限公司进水水质标准要求。

### （三）噪声

厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准要求，夜间不生产。

## 五、验收结论

项目已按环评和批复要求完成“三同时”建设，无重大变动，污染物达标排放，验收监测报告结论可信，验收合格。

## 六、后续要求

（一）按《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）及排污许可等相关要求，自主进行污染源监测，并做好记录。

（二）加强固废的收集、暂存及处置管理，并做好记录。

## 七、验收人员信息

类别	姓 名	单位	职务/ 职称	签 名
验收负责人/建设单位	张付清	中国科学院青岛生物能源与过程研究所	高工	
建设单位	刘仲舒	中国科学院青岛生物能源与过程研究所	工程师	
验收监测报告编制单位	陈立红	青岛华益环保科技有限公司	高工	
验收专家	李 悦	青岛大学	教授	
	汝少国	中国海洋大学	教授	

中国科学院青岛生物能源与过程研究所

2025 年 9 月 11 日