

中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目竣工环境保护验收意见

2024 年 6 月 7 日，中电装备山东电子有限公司根据中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，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/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收组、中电装备山东电子有限公司在济南市高新区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位—中电装备山东电子有限公司、检测单位—山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专家组成（名单另附）。验收组踏勘了项目现场、调查了环保设施建设、运行情况及其它环保工作落实情况，听取了建设单位/验收监测报告编制单位、检测单位关于项目基本情况的介绍以及验收监测情况、验收监测报告主要内容的详细汇报，经认真讨论和查阅资料，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目

建设单位：中电装备山东电子有限公司

建设性质：技术改造

建设地点：济南市高新区孙村片区飞跃大道与 24 号路交叉口东北角中电装备山东电子有限公司园区现有厂房内

中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目位于济南市高新区孙村片区飞跃大道与 24 号路交叉口东北角中电装备山东电子有限公司园区现有厂房内，地理坐标为：117 度 15 分 3.599 秒，36 度 42 分 50.399 秒。国民经济行业类别为：C3823 配电开关控制设备制造 C4016 供应用仪器仪表制造，建设项目行业类别为：“三十五、

电气机械和器材制造业 38”中“输配电及控制设备制造 382”“三十七、仪器仪表制造业 40”中“通用仪器仪表制造 401”，建设性质为技术改造。

原有智能电表制造项目，智能化计量箱和互感器（塑料结构件）为外购，因外购质量不易把控，产品无法满足客户需求，间接影响生产效率，为了更好地完成客户需求，现投资 860.5 万元在现有厂房内建设智能电表制造技术改造项目，智能化计量箱和互感器（塑料结构件）由外购转为自产，优化工艺，从而提升产品的质量。项目环保投资 40 万元，无新增用地。企业自购智能物联注塑机及配套中央供料系统、注塑设备及配固化加热设备，注塑设备采用智能互联技术，人机交互界面上可以对周边辅机、机械手等自动化设备进行智能互联，实现闭环控制，提高产品质量，降低生产能耗和成本；供料系统采用气力输送原理，通过控制系统、动力系统、输送管道、真空容器等设备，将原料自动从储料箱等设备内，根据需求将原料输送至指定区域或设备供使用的自动化系统。项目总体产品种类和产能不变。项目未新增人员，从原有项目中调配，全年工作天数为 240 天，每天 8 小时。

项目于 2024 年 4 月开工建设，2024 年 5 月建成并调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

（二）建设过程及环保审批情况

2010 年 9 月，公司建设山东鲁能电子有限公司智能电表制造项目，并取得原济南市环境保护局批复（批复文号：济环建审〔2010〕J103 号），并于 2015 年 4 月 9 日通过验收（验收文号：济环建验〔2015〕G12 号）。

2013 年 9 月，公司建设中电装备山东电子有限公司智能电表项目倒班宿舍建设项目，并取得原济南市环境保护局批复（批复文号：济环建审〔2013〕J105 号），并于 2016 年 9 月 1 日通过验收（验收文号：济环建验〔2016〕G38 号）。

中电装备山东电子有限公司 2024 年 3 月委托山东国环环保科技

有限公司编制完成了《中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目环境影响报告表》，并于 2024 年 4 月 26 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2024〕G25 号）。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕 4 号）要求，需对中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目进行竣工环境保护验收。中电装备山东电子有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 5 月 30 日~2024 年 5 月 31 日，对本项目废气、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，中电装备山东电子有限公司于 2024 年 6 月主导编制完成了《中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

（三）投资情况

本项目总投资 860.5 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 4.65%。

（四）验收范围

本次验收内容为中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目建成后的全部内容。

二、工程变动情况

项目建设过程中发生的变化为：

（1）设备数量变化：注塑机剩余 1 台 BS200-III 不再购置，1 台注塑机 D1500 型号变更为 D1600，干燥机增加 1 台 THD-400DT，增加 7 台固化设备，固化设备处于注塑设备（环氧树脂注塑）下游，注塑设备（环氧树脂注塑）属于瓶颈工序，固化设备增加不会导致注塑设备（环氧树脂注塑）的产能增加，干燥机投料为塑料颗粒，粒径较大，无粉尘产生，项目原辅料用量未变，污染物排放总量未增加，产品及产量未发生变化，项目性质未发生变化。

（2）环保设施变化：DA001、DA002 环保处理措施布袋除尘器

变更为滤筒除尘器，DA003 规划为 1 套二级活性炭吸附，现变更为 2 套二级活性炭吸附，注塑废气环评规划通过 DA003 排放，现变更为通过 DA002 排放，规划中 DA002 环保处理措施为“布袋除尘器”现变更为“滤筒除尘器+二级活性炭”有机废气环保处理措施未发生变化（新增 1 套二级活性炭），DA001、DA002、DA003 排气筒高度由规划 15 米高变更为 19 米高，属于污染防治措施强化。

（3）固废变化：项目设置两个危废间，分别为固体危废间和液体危废间，识别废滤筒，作为一般固废，外售综合利用。

（4）平面布置变化：根据实际工作的顺畅性，厂区重新进行布局，但使用功能未发生变化，环评未设置环境保护距离。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

本项目废气主要为破碎粉尘、投料粉尘、注塑废气、固化废气。

①有组织废气：

项目破碎粉尘采用集气罩进行废气收集，收集后经“滤筒除尘器”处理，最终由 1 根 19m 排气筒（DA001）排放。

项目投料粉尘、注塑废气采用集气罩进行废气收集，收集后经“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”处理，最终由 1 根 19m 排气筒（DA002）排放。

项目注塑废气和固化废气采用集气罩进行废气收集，收集后经 2 套“二级活性炭”处理，最终由 1 根 19m 排气筒（DA003）排放。

②无组织废气：

项目车间内未被收集的废气，随车间通风后无组织排放。

(二)废水

项目无新增劳动定员，无新增生活污水，项目设有冷却设备，冷却水循环使用，仅需定量补充新鲜水，不外排，项目无外排废水。

(三)噪声

项目产生的噪声主要是注塑机、干燥机、破碎机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

(四)固体废物

项目产生的固体废物主要是废外包装物、不合格产品、投料环节产生的除尘灰、破碎环节产生的除尘、废滤筒、废包装桶（固化剂、环氧树脂胶粘剂、液压油、润滑油）、废液压油、废润滑油、废活性炭。

原料拆包及产品包装产生的废外包装物定期外售综合利用，不合格产品、投料环节产生的除尘灰回收利用，破碎环节产生的除尘灰、废滤筒外售综合利用；废包装桶（固化剂、环氧树脂胶粘剂、液压油、润滑油）、废液压油、废润滑油、废活性炭，委托有资质单位处置。

(五)其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

建设单位已采取设置必要的应急物资以及危废间防渗、防泄漏等环境风险防范措施。

2.在线监测装置

项目环评及批复未要求设置在线监测装置。

项目已针对有组织废气设置废气监测平台、通往监测平台通道、监测孔等。

3.其他

建设单位建立了《环保管理制度》，明确了环境保护管理职责。

项目国民经济行业类别属于C3823 配电开关控制设备制造C4016 供应用仪器仪表制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目已进行排污登记，编号：91370100557880076L001W。

四、环境保护设施调试效果

根据建设单位出具的《中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》的监测结果表明：

（一）监测期间的生产工况

验收监测期间，项目生产正常运行。

（二）污染物达标排放情况

1. 废气：

由监测结果可知，验收监测期间：本项目破碎粉尘排气筒DA001出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为未检出，投料粉尘、注塑废气排气筒DA002出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为未检出，VOCs最高排放浓度为 $2.21\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.018\text{kg}/\text{h}$ ，注塑、固化废气排气筒DA003出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $2.41\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.031\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区的标准限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。VOCs排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中Ⅱ时段的排放限值（项目排气筒高度未高出周围200m半径范围的建筑物5m以上，其排放速率标准值严格50%执行）。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为 $0.219\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs周界外浓度最高点浓度为 $1.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs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2排放限制，无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。

2.废水：

项目无新增劳动定员，无新增生活污水，项目设有冷却设备，冷却水循环使用，仅需定量补充新鲜水，不外排，项目无外排废水。

3.噪声：

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 $56.0\text{dB}(\text{A})$ 、 $56.5\text{dB}(\text{A})$ 、 $52.8\text{dB}(\text{A})$ 、 $52.2\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目夜间不运行）。

4.固体废物

原料拆包及产品包装产生的废外包装物定期外售综合利用，不合格产品、投料环节产生的除尘灰回收利用，破碎环节产生的除尘灰、废滤筒外售综合利用；废包装桶（固化剂、环氧树脂胶粘剂、液压油、润滑油）、废液压油、废润滑油、废活性炭，委托有资质单位处置。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

5.污染物排放总量

废气：项目投料粉尘、注塑废气排气筒 DA002 年排气时间为 1920 小时，注塑、固化废气排气筒 DA003 年排气时间为 1920 小时，投料粉尘、注塑废气排气筒 DA002VOCs 排放量为 $0.03456\text{t}/\text{a}$ ，注塑、固化废气排气筒 DA003VOCs 排放量为 $0.05952\text{t}/\text{a}$ 。本项目 VOCs 总排放量为 $0.09408\text{t}/\text{a}$ ，满足环评及批复总量颗粒物排放量 $0.877\text{t}/\text{a}$ 控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

六、验收结论

中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目环评手续完备，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及批复要求建成，项目建设了完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收组同意通过验收，验收合格。

七、后续要求

（1）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。

（2）为保障环保设施正常运行，日常维护保养和运行需由专人负责，并做好记录。

（3）按照自行监测技术指南相关要求开展企业自行监测工作，保存原始监测记录，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

（4）做好环保知识教育和技术培训，提高公司职工环保素质，完善环保资料的建档和管理。

八、验收组成员信息（另附）

中电装备山东电子有限公司

2024年6月7日

中电装备山东电子有限公司智能电表制造技术改造项目竣工环境保护验收组成员一览表

验收组组成	姓名	工作单位	职务/职称	签名	备注
组长	王立三	中电装备电子有限公司	经理	王立三	
成员	宋立强	中电装备电子有限公司	技术检验科长	宋立强	
	王倩	中电装备电子有限公司	安全管理	王倩	
	张立三	山东省环境保护科学研究院有限公司	高工	张立三	
	王和	山东华成环境检测有限公司	助理工程师	王和	