**浙江中研机电技术有限公司**

**年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改项目**

**竣工环境保护验收意见**

2025年8月1日，建设单位浙江中研机电技术有限公司，根据《浙江中研机电技术有限公司年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改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》，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、项目环境影响报告表和批复文件等要求对年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改项目（以下简称本项目）进行验收，提出意见如下：

1. **建设项目基本情况：**

**环评审批情况：**

浙江中研机电技术有限公司成立于2010年02月21日，注册地位于浙江省湖州市德清县高新区长安街272号，利用自有厂房组织生产，是一家专业从事机电技术研发、技术咨询、技术服务，玻璃生产设备、水泥生产设备、石膏板生产设备、环保设备生产，通用机械设备制造与销售的公司。浙江中研机电技术有限公司拟投资100万元实施年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改项目。企业利用现有场地，对原有项目进行技改，购置攻丝机、台钻等设备并升级改造现有废气处理设施，人工刷漆改为喷漆，原油性漆改为大部分水性漆技改前后总油漆用量不变，项目实施后产能减少，最终生产能力为年产玻璃成套设备生产线1条、水泥成套设备生产线1条、石膏板成套设备生产线1条、环保设备20套。本项目已经德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会备案，项目代码：2410-330521-07-02-962759。为严格履行环境影响评价制度，企业于2025年4月委托浙江仕远环境科技有限公司编制了《浙江中研机电技术有限公司年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改项目环境影响报告表》，并于2025年5月14日通过湖州市生态环境局德清分局审查，审查文号为湖德环建〔2025〕81号。企业于2025年7月委托浙江仕远环境科技有限公司编制完成了《浙江中研机电技术有限公司突发环境事件应急预案（简本）》，于2025年7月18日通过德清县环境应急与事故调查中心备案，备案编号为3305L1-2025-064-L。企业已完成固定污染源排污登记，登记编号为：91330521551753607T001W。

**验收情况：**

本项目于2025年5月16日开工建设进行设备安装，于2025年5月31日竣工，于2025年6月1日-2025年7月31日进行调试生产阶段。本项目实际总投资100万元，其中环保投资35万元，约占项目总投资的35％。企业于2025年6月着手开展本项目的自主竣工环境保护验收工作，对照项目环境影响报告表文本和批复文件，对项目和环境保护设施建设情况进行了验收自查，然后根据自查结果于2025年6月编制完成验收监测方案，并委托中昱（浙江）环境监测股份有限公司于2025年6月25日-2025年6月26日进行了现场验收监测，通过对该工程“三同时”执行情况和效果的检查并依据监测结果及相应的国家有关环境标准，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

本次针对企业在产的年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改项目及其配套工程、环保工程进行竣工环境保护“三同时”验收。

**二、工程变动情况**

经现场踏勘并对照环评文件：

1. 产品品种、生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）与环评审批一致；本项目实际原辅材料与环评对照，原辅材料的消耗在环评审批范围内。以上并未导致第6条中所列情形。
2. 废气污染防治变化如下：**环评审批**切割粉尘：拟在切割粉尘产生区域设置移动式布袋除尘器（TA001）对切割粉尘进行收集、处理后无组织排放。**实际**切割粉尘：在切割粉尘产生区域设置布袋除尘器（TA001）对切割粉尘进行收集、处理后无组织排放。废水污染防治未发生变化。

项目性质、规模、地点与环境影响报告表及批复文件保持一致，基本无变动。

对照生态环境部 环办环评函〔2020〕688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知相关内容，企业不属于重大变动。

**三、环境保护设施建设情况**

（一）**废水：**本项目营运过程产生的废水主要是生活污水和喷枪清洗水。

①生活污水：经隔油池、化粪池预处理后纳管至区域城镇污水处理厂集中处理，达标排放。

②喷枪清洗水：回用于同类水性漆的调配。

（二）废气：本项目营运过程产生的废气主要为切割粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气和食堂油烟废气。

①切割粉尘：在切割粉尘产生区域设置布袋除尘器（TA001）对切割粉尘进行收集、处理后无组织排放。

②焊接烟尘：在焊接区域配备一台移动式焊接烟尘净化器（TA002）对焊接烟尘进行收集处理，尾气于车间内无组织排放。

③打磨粉尘：经车间沉降后于车间内无组织排放。

④调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气：采用车间整体密闭换风，并维持微负压状态，废气集中收集后通过一套干式过滤+四级活性炭吸附装置（TA003）处理，尾气通过一根15m高的排气筒DA001排放。

⑤食堂油烟废气：为消除油烟对周围环境的影响，食堂油烟废气经现有的油烟净化器（TA004）处理后于食堂屋顶高空排放（DA002）。

（三）噪声：本项目噪声源主要为生产设备及辅助设施运行噪声。

企业实行昼间一班制，厂区噪声源主要为生产设备及辅助设施运行噪声。通过选用噪声低、振动小的设备；对风机等高噪声设备加设减振垫；合理布置设备位置；车间安装隔声门窗，生产时关闭门窗；加强生产现场管理和设备养护，减少或降低人为噪声。

（四）固废：本项目营运过程产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

本项目一般固废仓库设置于生产车间外西北侧单独房间内，存放钢材废料、收集的金属粉尘、废焊丝、焊渣、废包装材料，占地面积约12m2，暂存点为水泥地面，能做到防扬散、防流失、防止雨水的冲刷及防渗漏等相关要求，各类一般废物定置分类存放；危废仓库设置于生产车间外西北侧单独房间内，存放废皂化液、含废皂化液金属屑、漆渣、废润滑油、废皂化液桶、废涂料桶、废润滑油桶、废过滤材料、废活性炭等，占地面积约9m2。除废活性炭定期委托浙江悦胜环境科技有限公司安全处置，其他危废均定期委托湖州威能环境服务有限公司安全处置。危废库具备防腐防渗、防雨淋等措施，可以有效防止二次污染，规范建立了危废台账。

1. 其他环保设施

本项目所在厂区已实行雨污分流。浙江中研机电技术有限公司建立并完善了相关环保管理制度。企业于2025年7月委托浙江仕远环境科技有限公司编制完成了《浙江中研机电技术有限公司突发环境事件应急预案（简本）》，于2025年7月18日通过德清县环境应急与事故调查中心备案，备案编号为3305L1-2025-064-L。企业已完成固定污染源排污登记，登记编号为：91330521551753607T001W。目前企业已经按突发环境事件应急预案的相关要求配备了相应的应急物资，并对员工进行了相关突发事故的培训。

1. 土壤及地下水污染防治措施

本项目地下水和土壤污染防治措施已按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，全方位进行控制。厂区内采取分区防渗措施，项目重点污染防治区主要为生产车间、危化品仓库、危废仓库等。

1. 环境风险防范措施：

1、泄漏事故风险防范措施

（1）为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施已严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

（2）总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。

（3）在生产装置、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

（4）车间、仓储区布置通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。

2、乙炔泄露事故风险防范措施

乙炔泄漏时，应立即切断气源，疏散周围人员，禁止使用手机、打火机等引火物，切断电源防止静电火花，必要时使用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火。

3、火灾爆炸事故风险防范措施

（1）控制与消除火源

工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；危险化学品物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

（2）加强管理、严格纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理；加强培训、教育和考核工作。

4、物料贮存风险防范措施

（1）原料存放点为阴凉通风，远离热源、火种，防止日光暴晒，严禁受热。库内照明采用防爆照明灯，存放点周围不得堆放任何可燃材料。

（2）原料库有专人管理，有消防器材，有醒目的防火标志。本项目已在仓库门口张贴防火标识，并配有进出台账管理。

（3）危废仓库从严建设，进一步根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》进行完善。同时建立健全固体废弃物管理制度和管理程式，固体废弃物应按照性质分类收集并有专人管理，进行监督登记并设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。

（4）对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。企业定期对员工进行安全培训教育，从控制过程减少了风险事故的发生。

5、环保设施风险防范措施

为确保不发生事故性废气排放，企业采取一定的事故性防范保护措施：

（1）企业委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

（2）建设单位严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

（3）企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

**四、环境保护设施调试监测结果**

中昱（浙江）环境监测股份有限公司对本项目进行了环境保护验收监测（报告编号：中昱环境（2025）检06-200号、中昱环境（2025）检06-202号）。监测期间，验收本项目时生产工况正常，符合竣工验收工况负荷要求。

（一）环保设施处理效率

（1）废水处理设施

本项目无生产废水排放，不涉及废水处理设施处理效率问题。

1. 废气处理设施

污染物去除效率根据废气处理设施进出口检测数据计算，得到项目配备废气处理设施对工业烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）的去除效率，具体见下表。

**表1 废气处理效果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废气处理设施** | **污染物** | | **进口** | **出口** | **去除效率（%）** |
| **平均速率（kg/h）** | **平均速率（kg/h）** |
| 干式过滤+四级活性炭吸附装置 | 挥发性有机物（VOCs）（2025.06.25） | 非甲烷总烃 | 0.224 | 0.0554 | 75.27 |
| 甲苯 | 0.0592 | 1.80×10-3 | 96.96 |
| 乙酸丁酯 | 1.03×10-3 | 4.51×10-5 | 95.62 |
| 挥发性有机物（VOCs）（2025.06.26） | 非甲烷总烃 | 0.241 | 0.0600 | 75.10 |
| 甲苯 | 0.0662 | 1.81×10-3 | 97.27 |
| 乙酸丁酯 | 4.93×10-3 | 4.53×10-5 | 99.08 |
| 工业烟粉尘（2025.06.25） | | 0.0810 | 0.0258 | 68.15 |
| 工业烟粉尘（2025.06.26） | | 0.0833 | 0.0278 | 66.63 |

监测结果显示：本项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气中颗粒物、非甲烷总烃、苯系物（甲苯）、乙酸酯类（乙酸丁酯）、臭气浓度，其有组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1大气污染物排放限值，说明本项目采取的废气处理设施合理。

（3）厂界噪声治理设施

监测结果显示：本项目昼间西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余各侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，说明本项目采取的噪声防治措施合理。

（4）固体废物治理设施

本项目固废均委托外单位进行处置，自身不配备固体废物处理设施。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门清运；钢材废料、收集的金属粉尘、废焊丝、焊渣、废包装材料集中收集后暂存于一般固废仓库，由杭州三杭再生资源有限公司回收利用；废皂化液、含废皂化液金属屑、漆渣、废润滑油、废皂化液桶、废涂料桶、废润滑油桶、废过滤材料、废活性炭集中收集后在危废仓库暂存，除废活性炭定期委托浙江悦胜环境科技有限公司安全处置，其他危废均定期委托湖州威能环境服务有限公司安全处置。

（二）污染物排放情况

（1）废水污染物排放评价

项目验收监测期间，由检测结果可知，本项目生活污水pH值、化学需氧量、动植物油排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮排放浓度满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），即pH限值为6-9，化学需氧量浓度限值≤500mg/L，动植物油浓度限值≤100mg/L，氨氮浓度限值≤35mg/L。

（2）废气污染物排放评价

项目验收监测期间，由检测结果可知，本项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气中颗粒物、非甲烷总烃、苯系物（甲苯）、乙酸酯类（乙酸丁酯）、臭气浓度，其有组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1大气污染物排放限值；食堂油烟废气中油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准。

项目验收监测期间，由检测结果可知，本项目厂界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃、苯系物（甲苯）、乙酸丁酯、臭气浓度无组织排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表6企业边界大气污染物浓度限值；厂区内VOCs无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中的特别排放限值。

（3）噪声污染物排放评价

项目验收监测期间，由检测结果可知，昼间西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余各侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（4）污染物排放总量

①废水

根据原环评文件，废水中纳入总量控制的指标为CODCr、NH3-N。生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管至区域城镇污水处理厂集中处理，其排放量约为384t/a。区域城镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的现有城镇污水处理厂排放限值，则排入自然水体的主要污染物量约CODCr：0.015t/a、NH3-N：0.001t/a。

②废气

根据原环评文件，废气中纳入总量控制的指标为挥发性有机物（VOCs）和工业烟粉尘。

本项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序合计满负荷年工作时间为2400h。调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气采用车间整体密闭换风，并维持微负压状态，废气集中收集后通过一套干式过滤+四级活性炭吸附装置（TA003）处理，尾气通过一根15m高的排气筒DA001排放。**非甲烷总烃排放量**=排放速率×年工作时间=1/2×（0.0554+0.0600）×2400×10-3=**0.138t/a**；**颗粒物排放量**=排放速率×年工作时间=1/2×（0.0258+0.0278）×2400×10-3=**0.064t/a**；**甲苯排放量**=排放速率×年工作时间=1/2×（1.8×10-3+1.81×10-3）×2400×10-3=**0.004t/a**；**乙酸丁酯排放量**=排放速率×年工作时间=1/2×（4.51×10-5+4.53×10-5）×2400×10-3=**0.0001t/a**。综上，合计**挥发性有机物（VOCs）排放量**=非甲烷总烃排放量+甲苯排放量+乙酸丁酯排放量=0.138+0.004+0.0001=**0.142t/a**。

根据企业的生产情况和验收监测结果，核算实际主要污染物排放总量控制指标CODCr、NH3-N、工业烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）排放总量，具体见下表。

**表2 实际污染物排放总量控制指标核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **总量控制指标名称** | | **审批排放量**  **（t/a）** | | **实际排放量**  **（t/a）** | |
| 废水 | 水量 | | 384 | | 384 | |
| CODCr | | 0.015 | | 0.015 | |
| NH3-N | | 0.001 | | 0.001 | |
| 废气 | 工业烟粉尘 | 有组织 | 0.333 | 0.436 | 0.064 | 0.1671 |
| 无组织 | 0.103 | 0.103 |
| 挥发性有机物（VOCs） | 有组织 | 0.191 | 0.276 | 0.142 | 0.2271 |
| 无组织 | 0.085 | 0.085 |
| 注：1、由于无法核算实际无组织排放量，故**实际排放量=实际有组织排放量+环评审批无组织排放量**；  2、验收监测期间，生产负荷为100%。 | | | | | | |

根据上表可知，实际主要污染物排放总量控制指标CODCr、NH3-N、工业烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）均在环评审批的总量控制指标范围内。

**五、工程建设对环境的影响**

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《浙江中研机电技术有限公司年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告表》等资料及环境保护设施现场检查情况，浙江中研机电技术有限公司年产玻璃生产设备2条生产线、水泥生产设备3条生产线、石膏板生产设备3条生产线、环保设备2条生产线技改项目环保手续齐全，污染防治措施基本按照环境影响报告表及批复文件要求落实；经验收监测，废气、废水、噪声数据均能达标，固体废物能得到妥善处置，因此该项目符合申请建设项目竣工环境保护自主验收条件项目，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列验收不合格的情形，符合竣工环境保护验收条件，验收结论为合格。

**六、后续要求**

（一）完善生产设施和环保设施标识标牌，完善企业环保管理制度，完善各类台账建设。

（二）进一步加强对颗粒物、非甲烷总烃、苯系物（甲苯）、乙酸酯类（乙酸丁酯）、臭气浓度等处理设施的日常管理和维护。

（三）建议企业加强日常环保管理和环境风险防范与应急事件处置能力，并开展演练。

**七、验收人员信息**

验收工作组成员名单及信息附后。

浙江中研机电技术有限公司

2025年8月1日