

中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目 竣工环境保护验收意见

2024年9月10日，舟山波音完工中心有限公司组成验收工作组（名单附后），根据《中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目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》（国环规环评〔2017〕4号），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书和审批部门审批决定等要求对本项目进行环境保护验收。本次验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，提出该项目验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目位于浙江省舟山市普陀区朱家尖街道顺母社区 310 省道 28 号（舟山航空产业园区内），租赁舟山航空投资有限公司建设的厂房和配套基础设施进行生产，租赁用房总建筑面积 59152m²，年完成波音 737MAX 系列飞机 100 架生产任务，主要生产内容包括：飞机内饰安装、整机喷漆和地面试车。

（二）建设过程及环保审批情况

根据项目环评，中国商用飞机有限责任公司代表合资公司完成建设前期的咨询和行政许可审批任务，本项目建成后验收单位为舟山波音完工中心有限公司（波音公司与中国商用飞机有限责任公司合资成立）。

中国商用飞机有限责任公司于 2017 年 3 月委托中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成《中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目环境影响报告书》，并于 2017 年 4 月 1 日通过了原浙江省环境保护厅审批（浙环建〔2017〕17 号）；2024 年 5 月委托浙江省环境科技有限公司编制了《中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目变动情况分析报告》并通过专家评审。

本项目于 2019 年 12 月开始建设，2023 年 10 月 17 日竣工并开始调试。2023 年 11 月 1 日~2 日、2023 年 11 月 22 日~24 日、2023 年 11 月 27 日~28 日、2023 年 12 月 14 日~15 日委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司及 2024 年 3 月 21 日~22 日、2024 年 7 月 14 日、2024 年 8 月 20 日委托浙江伊漠源检测科技有限公司进行验收监测。

企业已于 2020 年 8 月 29 日取得了排污许可证，证书编号：91330900MA2A2GDN5Y001V。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本项目实际总投资 37940 万元，其中环保投资 120 万元，占实际总投资的 0.316%。

（四）验收范围

本次验收范围为中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目以及配套的各项污染治理设施，本次验收为整体验收。

二、工程变动情况

根据现场踏勘及项目竣工环境保护验收监测报告，项目性质、规模、建设地点、生产工艺与环评及审批文件基本一致，详见《验收监测报告》；主要变动内容为：

1、新增干式打磨、修补漆面（停机坪上）等工艺，喷漆机库新增 14 把喷枪（其中 8 把备用，喷枪总流量与原环评相当）和 14 个打磨机。

2、新增喷漆机库内干式打磨工序，产生的废气纳入原审批环评设计新建的“过滤棉+活性炭”处理后 24m 高排气筒排放；新增停机坪修补漆面工艺废气无组织排放。

3、原辅料根据市场需求进行优化，去除 TPC 有机溶剂，使用低 VOCs 组分溶剂（从 100%降低至 10%），涂料用量略有增加，另外增加修补漆面（停机坪上）工艺，相应增加修补漆面使用的面漆年消耗量。

4、污水处理站处理工艺由“序批式高级氧化法”调整为“膜生物反应器 MBR 法”。

5、平面布局略有调整，污水处理站由厂区南侧动力站区域调整至厂区喷漆机库西侧厂房，危险品库和危废品库由厂区西南侧调整至喷漆机库西侧厂房；喷漆机库内喷枪清洗间和调漆间布局调整，各减少 1 间，环评中部件喷漆工位调整为部件打磨间和部件喷漆间两部分组成。

6、喷漆机库排气筒因航空限高原因，由环评中 32m 降低至 15m~24m，根据建设单位排污许可证，划定喷漆机库 26 根排气筒均属于一般排放口。

根据《中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目变动情况分析报告》分析结论，以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目废水主要为去除飞机表面临时保护涂层(TPC)清洗废水、水膜测试废水、清洗 AC-131 喷枪及容器的清洗废水、103 号喷漆机库清洁废水、其他厂房地面清洁废水、停机坪清洗机位飞机清洗废水、生活污水、餐饮废水、软水制备产生的浓水、循环冷却水排水及锅炉定期排水。

厂区实行雨污分流，雨水经厂内雨水管收集后排入雨水管网。喷漆机库产生的废水进入污水处理站(调节罐+格栅+混合反应槽+混凝气浮池+水解酸化池+MBR 反应池)，经处理达标后汇同生活污水(经化粪池预处理)、餐饮废水(经隔油预处理)、软水制备产生的浓水、循环冷却水排水及锅炉定期排水和其他厂房地面清洁废水一起排入市政污水管网。

(二) 废气

本项目废气主要为生产过程中产生的有机废气(喷漆废气、调漆废气、喷枪清洗废气)、打磨粉尘、锅炉燃料废气以及食堂油烟废气。

103 号喷漆机库废气经过漆雾过滤间内两级干式漆雾过滤器和一级活性炭吸附净化后 24m 高排气筒排放；调漆间和喷枪清洗间废气经活性炭吸附过滤后分别通过 15m 和 19m 高排气筒排放；部件喷漆间废气经过滤棉+活性炭吸附过滤后 15m 高排气筒排放；部件打磨间打磨粉尘经二级过滤棉处理后 19m 高排气筒排放；锅炉使用低氮燃烧器，烟气经 15m 高排气筒排放；油烟废气经油烟过滤净化器处理后屋顶排放。

(三) 噪声

本项目噪声源主要为动力站内制冷机组、水泵，锅炉风机、室外冷却塔、喷漆厂房送排风机、空压机、油烟风机等动力设备运行噪声和发动机试车噪声。

主要采取的防治措施为：①制冷机、空压机及送排风机在安装时采用加减震垫、隔声罩、基础固定等减振措施，风管之间柔性联接，舒适性空调回风风机安装消音静压箱。②车间门窗封闭严实，安装隔声窗，车间门采用防火隔声门，均背离厂界安装。有噪音的设备用房采用穿孔水泥加压板吸声墙面，隔声要求较高的办公建筑采用多空吸声板墙面。空调机房的围护结构和内墙表面做了隔声和吸声处理。③在停机坪设置发动机试车导流墙，降低发动机试车噪声影响。④合理安排试车时间，

晚上时间（晚上 10 点至早上 6 点）及中午休息（12 点至 13 点）禁止试车。⑤项目选用低噪声设备并合理布局，各类生产设备严格按照规程操作，日常加强维护保养。

⑥加强厂区绿化。

（四）固废

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾和工业固体废物。生活垃圾分类收集，由当地环卫部门定期清运，统一处理。

一般工业固废主要为废弃部件和废包装物等，收集后委托舟山天顺环保服务有限公司回收综合利用。

危险废物主要为废航空煤油、沾染油漆的废物、含漆清洗废溶剂、废活性炭、废有机清洗溶剂、废过滤棉、废油漆桶、废有机溶剂桶、污水处理站污泥、废水处理废膜、沾油手套及棉纱、油污水、废油漆、废化学品、废润滑油、废柴油及油泥、沾染矿物油的废弃包装物、废机油滤芯、废弃的化学品包装物、压力喷雾罐、气雾罐，其中沾油手套及棉纱混入生活垃圾经环卫部门清运处置，废水处理废膜由厂家回收处置，其他危险废物委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司进行处置。

厂区设 1 处危废品库用于暂存危险废物，总建筑面积约 451m²，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行规范建设，危废种类分区分类设置，并设立危险废物警示标志，做好相应类别危废标识，由专人进行管理和记录危废台账。一般固废暂存场所面积约 14m²，采取了防渗漏、防雨淋、防扬尘等设计。

（五）其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施：从生产、贮运、危废暂存等多方面采取防护措施，加强风险管理，配备了相关应急资源，切实减少环境风险。企业已编制突发环境事件应急预案并已报管理部门备案（330900-2024-011-L）。

（2）规范化排污口、监测设施：企业已按要求设置规范化排污口；纳管口处安装在线监测系统，已具备联网条件，设有 COD 在线监测仪、氨氮在线自动监测仪、pH 自动监测仪、流量计和自动监控数据采集系统，委托舟山合茂环保科技有限公司运行维护。

四、验收监测情况

企业于 2023 年 11 月 1 日~2 日、2023 年 11 月 22 日~24 日、2023 年 11 月 27 日~28 日、2023 年 12 月 14 日~15 日委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司及 2024 年 3

月 21 日~22 日、2024 年 7 月 14 日、2024 年 8 月 20 日委托浙江伊漠源检测科技有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测，检测结果如下：

（一）污染物去除效率

1、废水

根据检测结果，项目污水处理站对 COD、悬浮物、石油类的去除效率分别为 98.78%~98.89%、96.26%~97.17%、66.48%~70.50%。

2、废气

本项目重点工段为 1#~3#喷漆机位，因涂装废气由地面排风口、排风地沟排至漆雾过滤间，废气处理设施进口不具备监测条件，未采样检测，不进行喷漆机位非甲烷总烃处理效率核算。

（二）污染物排放情况

1、废水

验收监测期间，项目废水纳管口处的 pH 值、COD、悬浮物、石油类、动植物油类、BOD₅ 等污染物排放检测浓度均能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准和朱家尖城区污水处理厂的接管标准，氨氮和总磷均能满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的限值要求。

2、废气

（1）有组织排放

验收监测期间，锅炉废气各污染物均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB12371-2014）表 3 中燃气锅炉标准限值要求；涂装废气（有机废气、打磨粉尘）中的颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类和臭气浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中大气污染物排放限值要求；丁醇浓度符合环评限值要求。

（2）无组织排放

厂界无组织非甲烷总烃、苯系物、乙酸丁酯、臭气浓度等废气排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中企业边界大气污染物浓度限值要求，丁醇浓度符合环评限值要求；喷漆机库厂房门外监控点非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂区内 VOCs 无

组织特别排放限值要求。

3、噪声

验收监测期间，企业厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准限值要求，发动机试车时昼间偶发噪声最大声级符合环评限值要求。

4、固体废物

本项目废弃部件、废包装物属于一般固废，收集后委托舟山天顺环保服务有限公司回收综合利用；废航空煤油、沾染油漆的废物、含漆清洗废溶剂、废活性炭、废有机清洗溶剂、废过滤棉、废油漆桶、废有机溶剂桶、污水处理站污泥、沾油手套及棉纱、油污水废油漆、废化学品、废润滑油、废柴油及油泥、沾染矿物油的废弃包装物、废机油滤芯、废弃的化学品包装物、压力喷雾罐、气雾罐等属于危险废物，需暂存于危废暂存库内，并委托有资质的单位处置；其中沾油手套及棉纱混入生活垃圾经环卫部门清运处置，废水处理废膜由厂家回收处置；生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运。项目各固体废物均可得到安全合理的暂存、处理处置。

5、污染物排放总量

本项目实施后，满负荷生产时全年VOCs的排放量为1.499t/a，颗粒物排放量为0.354t/a，二氧化硫排放量为0.267t/a，氮氧化合物排放量为1.941t/a，COD排放量为2.742t/a，氨氮排放量为0.137t/a，均符合环评及批复的总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，东清村、曙光农场宿舍、五眼村等敏感点的颗粒物监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，特征污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、丁醇、乙酸丁酯均符合环评限值要求，二甲苯符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D限值要求；试车工况下，曙光农场宿舍声环境监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准限值要求；东清村和五眼村声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准限值要求。

六、验收结论

中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目环保审批手续齐全，在建设过程中基本落实了环境影响报告及环评批复中提出的各类污染防治设施及措施，根据验收监测结果，各类污染物排放均达到相关标准和总量控制要求，没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组认为“中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目”竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

1、依照有关验收监测技术规范，完善竣工验收监测报告编制；后续按要求落实验收公示及信息平台申报等相关工作，并完善项目竣工环保验收档案资料。

2、做好各环保设施的日常运维，完善各类台账，按管理要求定期开展企业自行监测，确保各类污染物稳定达标排放。

3、待厂界西侧新增中国海关（在建）敏感点正式投入使用后做好跟踪监测工作，并根据管理部门要求，及时做好废水污染源在线联网工作。

八、验收人员

验收人员信息见附件“中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目竣工环境保护验收会议签到单”。

周敏 孙捷 林彬斌
舟山波音完工中心有限公司
2024年9月10日



中外合资 737MAX 飞机完工中心建设项目竣工环境保护验收会议签到单

2024 年 9 月 10 日

姓名	单位	电话	身份证号码	备注
负责人 冀志强	舟山波音完工中心有限公司	13891918471	142243119812210332	
周秋	浙江浙海生态环保科技有限公司	13587058009	330106196506030053	
张	舟山市环境行业协会	13868205234	330905116812116818	
林林川	杭州市环境保护科学研究院技研有限公司	13588354064	341082198509096956	
于文涛	舟山波音完工中心有限公司	16605807580	1202224198907216439	
王峰	舟山波音完工中心有限公司	13654528465	220104198703260617	
邱金杰	舟山波音完工中心有限公司	15202208979	120104198108082113	
郭强	舟山波音完工中心有限公司	15988926627	331082199211221405	
王倩	浙江舟环环境工程设计有限公司	15958063029	610202198408152029	
孙一佳	浙江舟环环境工程设计有限公司	15268828100	330681198812131764	
贾宇	中国航空规划设计研究院航空院有限公司	15010859100	610302219830424512X	线上参会