

武汉海润工程设备有限公司建设项目

竣工环境保护验收意见

2023年8月16日，中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司武汉分公司（原武汉海润工程设备有限公司）组织有关单位及专家组成验收小组（验收组成员名单附后），根据《武汉海润工程设备有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目环境保护管理条例》、《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/指南、本项目现状环境问题调查报告和相关文件要求对本项目进行验收。

验收组成员现场检查了项目实施情况和环保设施的建设、运行情况，听取了建设单位关于该项目环保执行情况的介绍、验收监测报告编制单位关于该项目竣工环境保护验收监测报告的汇报，审阅并核对了有关资料，经认真讨论，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

武汉海润工程设备有限公司建设项目位于武汉市青山区武东街9号2#厂房，项目占地面积16231.12m²，主要包括1栋生产车间（2#厂房）、2层办公区及其他附属工程。项目共建有两条生产线，年生产桥梁支座5万套。

（二）建设过程及环保审批情况

武汉海润工程设备有限公司建设项目于2014年开始建设，其中第一条生产线于2015年投入生产，第二条生产线于2017年投入生产。

本项目开工建设前未按照相关法律法规办理环评审批手续，属于“环保违规建设项目”。为贯彻落实环保部《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函[2019]939号）精神，根据省环境保护厅《关于环保违规建设项目清理整顿工作的指导意见》（鄂环发[2015]21号）和《武汉市清理整顿环境保护违法违规建设项目工作方案》（武环[2015]100号）的要求，武汉海润工程设备有限公司于2021年7月8日委托武汉锦诚易达科技发展有限公司承担项目的现状环境调查报告编制工作。2021年8月23日，武汉市生态环境局青山区分局根据报送的《武汉海润工程设备有限公司建设项目现状环境调查报告》，出具了《关于对武汉海润工程设备有限公司建设项目现状环境问题的调查报告的意见》。

（三）投资情况

武汉海润工程设备有限公司建设项目实际总投资 2950.6 万元，其中环保投资 83 万元，占总投资的 2.8%。

（四）验收范围

此次验收范围为武汉海润工程设备有限公司建设项目，包括主体工程及配套建设的其它环保设施。

二、工程变动情况

经现场踏勘及资料收集情况，并对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），武汉海润工程设备有限公司建设项目项目性质、建设地点、主要建设内容及规模、环境保护措施等均与环评阶段一致，未发生变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

武汉海润工程设备有限公司建设项目运营期产生的废水主要为员工办公生活废水及生产过程中产生的水帘喷漆废水。

项目排水采用了“雨污分流、污污分流”设置，屋面雨水经雨水斗收集后，由雨水立管排入厂区雨水管道，雨水最终送至市政雨水管网；生活废水经收集后进入武汉船用机械有限责任公司厂区化粪池预处理，后排入武东路污水管道，最后进入北湖污水处理厂深度处理，尾水进入长江（武汉段）；项目生产过程中产生的水帘喷漆废水，经本项目污水处理站处理后回用于生产，不外排。项目污水处理站采用絮凝沉淀+气浮反应+砂/活性炭过滤工艺，处理能力为 35m³/d。

（二）废气

武汉海润工程设备有限公司建设项目产生的废气主要包括：机加工、焊接、抛丸、喷锌等工艺产生的颗粒物，喷漆过程产生的有机废气，以及天然气燃烧室产生的燃烧废气等。

（1）下料切割粉尘：在用激光切割机、剪板机、车床、锯床等进行切割加工过程中会产生细小的颗粒物，其主要成分为金属。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围较小，极少能飘逸至车间外环境，通过定期对地面沉降粉尘进行清理，不会对周边环境造成明显影响。

（2）焊接烟尘：本项目焊接使用氩弧焊自熔焊方式，利用熔化母体来进行焊接，焊接过程不使用焊丝进行焊接。焊接废气主要是金属加热后产生的金属粉尘，项目于焊接工序设置有烟

尘净化器，焊接烟尘经净化器收集处理后在车间内无组织排放，再经车间厂房阻拦后，不会对周边环境产生明显影响。

(3) 抛丸/喷丸粉尘：项目设有封闭的抛丸室和喷丸室各 1 间，抛丸室及喷丸室均配备有布袋除尘器，根据建设单位提供的资料，项目配备的布袋除尘器对抛丸/喷丸粉尘的收集率、处理率均达到 90%以上，项目抛丸粉尘经布袋除尘器收集处理后经 16m 高排气筒（DA001）高空排放，喷丸粉尘经布袋除尘器收集处理后经 16m 高排气筒（DA002）高空排放，对周边环境影响较小。

(4) 涂装/喷漆废气：项目设置 2 条涂装线，其中 1#涂装线位于四跨区域，2#涂装线位于三跨区域，调漆、喷涂、烘干等过程会产生一定的有机废气，其主要污染物为甲苯、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃等。调漆过程中废气经收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 16m 高排气筒（DA003，1#涂装线废气排放口，位于四跨上方）排放；1#涂装线喷漆废气经水帘处理后和调漆、烘干过程中有机废气经管道收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 16m 高排气筒（DA003）排放；2#涂装线喷漆废气经水帘处理后和调漆、烘干过程中有机废气经管道收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 16m 高排气筒（DA004）排放；喷漆房喷漆、晾干废气经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 16m 高排气筒（DA005）排放，未收集的部分无组织排放，废气的收集和处理率均可达到 90%以上，

(5) 喷锌废气：喷锌废气中主要污染物为颗粒物，项目设有 1 间独立喷锌房，喷锌废气经收集后（收集效率 90%）通过过滤棉+活性炭处理装置处理后通过 16m 高的排气筒（DA006）排放。

(6) 天然气燃烧室废气：项目燃烧室烟气在烘干室内循环供热后与有机废气一同由 16m 高排气筒（DA003、DA004）排放。

（三）噪声

本项目运营期间噪声主要来源于车床、镗铣床、钻床、剪板机、折弯机、涂装线、抛丸机、喷丸机、废气处理装置等产生的设备噪声。

项目采取的噪声控制措施包括选择低噪声设备，设备基础减震、建设封闭厂房、车间封闭，并在车间外墙使用隔声材料等，通过采取以上降噪措施后，本项目噪声不会对周边环境产生明显影响。

（四）固体废物

本期项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目于办公区域设置有多个生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后定期交由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固体废物

项目营运期产生的一般工业固废主要为生产过程中产生边角料、车间地面散落的金属粉尘等，交由物质回收部门回收。

(3) 危险废物

项目生产过程中产生的危险废物包括含油抹布、废机油、润滑油、废油桶、废切削液、废漆桶、漆渣、废滤膜、废活性炭、废清洗剂。

①含油抹布：项目营运期间工件清整、设备运行及维护过程中擦拭产生含油污的废含油抹布，产生量约为 0.05t/a；对照《国家危险废物名录》（2021 年版），危废编号为 HW49，废物代码为 900-041-49。

②废矿物油：本项目设备维护检修时会产生少量的废矿物油，年产生量约为 3.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废矿物油为危险废物（编号为 HW08）。

③废油桶：废润滑油桶、废机油桶约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油桶为危险废物（HW49）。

④废切削液：根据企业提供资料，本项目废切削液年产生量为 2.5t/a，为危险废物（编号为 HW09）。

⑤废漆桶：根据企业提供资料，油漆桶产生量约为 4.42t/a，为危险废物（编号为 HW49）。

⑥漆渣：根据建设单位提供资料，漆渣产生量约为 18.12t/a，为危险废物（编号为 HW12）。

⑦废活性炭：本项目废气采用“过滤棉+活性炭吸附”工艺进行处理，其中，活性炭吸附一段时间后饱和，需要进行更换，更换下来的废活性炭属于危险废物。根据建设单位提供资料，本项目废活性炭产生量为 3.12t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW49 其他废物。

⑧废滤膜：根据建设单位提供资料，废滤膜产生量约为 4.8t/a，为危险废物（编号为 HW49）。

⑨废表面清洗剂：根据建设单位提供资料，废清洗剂产生量约为 0.2t/a，为危险废物（编号为 HW17）。

建设单位与武汉船用机械责任有限公司签订了委托协议，本项目危险废物收集后依托武汉船用机械责任有限公司危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位清运处理。

综上所述，武汉海润工程设备有限公司建设项目各项固体废物均得到了合理处置，不对外排放。

（五）其他环境保护设施

（1）地下水分区防渗措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

采用低毒性化学品原料，在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

根据建设单位提供资料，本项目已在车间内建设重点防渗层，采用环氧树脂地坪，厂区重点防渗区采取的防渗层能够满足“等效黏土防渗层Mb大于等于6.0m,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求。本项目办公区为非污染区，不需采取专门针对地下水污染的防治措施。

此外，建设单位还在厂址及周边布设了3个地下水跟踪监测点，用于运行期监控厂区的地下水环境变化情况，一个位于上游背景值监测井，一个位于厂区内部，一个位于下游监测井。具体监测频次按照环境监测计划进行。

（2）规范化排污口及在线监测装置

根据本项目的特点，建设单位采取如下的工程措施和管理措施，以防止运行期对土壤可能造成污染。

1) 工程措施

①项目运行期产生的有机废气均经废气处理装置(过滤棉+活性炭吸附装置)处理后经16m排气筒高空排放。因此经降水、扩散和重力作用渗入地面的污染物对土壤环境的影响在环境可接受范围之内；

②项目油漆中转间、危废暂存间等均设防渗衬层，污染物经防渗衬层的阻隔，极少能渗入土壤，使这类事故对土壤环境的影响极为有限；

③项目运行期生活污水依托厂区化粪池处理后由市政污水管网排入北湖污水处理厂，尾水排入长江（武汉段）；生产废水经污水处理站处理后回用于生产；本项目废水中不含重金属，因此此环节不会对土壤造成危害；

④按照危险废物的管理规定，对危险废物进行分区专门存放，不随意处置，减少此环节对土壤可能造成的危害。

2) 管理措施

①建设单位加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提高企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②建设单位设置专门管理制度，并设置相应的工作岗位，及时处理输送、生产、贮存过程中物料等有毒原材料或者废物的遗撒、丢弃等问题；加强原料及危废的规范管理；定期巡查维护环境保护设施的运行，及时处理非正常运行情况；

③建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

综上所述，项目运行期建设单位根据项目自身特点通过采取上述的工程和管理措施，比如对生产车间、油漆中转间、危废暂存间等采取相应的防渗措施；加强原辅材料以及固体废物的储存、运输管理；保证废水、废气处理系统正常运行并达标排放，并减少无组织排放等，降低项目对土壤环境的影响。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废水

废水监测结果表明：2023年5月11日~12日验收监测期间，武汉海润工程设备有限公司建设项目污水总排口 pH 范围值为 7.2~7.4，悬浮物浓度最大值为 11 mg/L，化学需氧量日均浓度最大值为 28.4 mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 6.7 mg/L，动植物油未检出，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值要求；氨氮日均浓度最大值为 0.312 mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 “B 等级”标准限值要求。

(二) 废气

有组织废气监测结果表明：验收监测期间，武汉海润工程设备有限公司建设项目 DA001 三跨区抛丸（◎1）、DA002 四跨区抛丸（◎2）、DA006 三跨区喷锌（◎6）排气筒中颗粒物排放浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB162797-1996）表 2 限值要求；DA003 三跨区喷漆 1#（◎3）、DA004 四跨区喷漆（◎4）、DA005 三跨区喷漆 2#（◎5）排气筒中甲苯、二甲苯浓度及速率符合上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值

要求，乙苯浓度及速率符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2限值要求；DA004四跨区喷漆（◎4）、DA005三跨区喷漆2#（◎5）排气筒中颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉排放限值要求，二氧化硫、氮氧化物复合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放限值要求。

无组织废气监测结果表明：验收监测期间天气状况晴好，符合验收监测对天气条件的要求；武汉海润工程设备有限公司建设项目无组织废气监测点（○1~○4）中颗粒物浓度最大值为0.288 mg/m³，甲苯浓度最大值为5.63×10⁻² mg/m³，乙苯浓度最大值为0.245 mg/m³，二甲苯浓度最大值为4.23×10⁻² mg/m³，VOCs浓度最大值为1.54 mg/m³，均满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求及上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3限值要求。

（三）噪声

噪声监测结果表明：2023年5月11日~12日验收监测期间，武汉海润工程设备有限公司建设项目东、南、西、北侧厂界噪声监测点（▲1、▲2、▲3、▲4）昼间、夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

（四）总量核算

根据本次验收监测结果核算，武汉海润工程设备有限公司建设项目颗粒物排放量为0.597吨/年，挥发性有机物排放量为0.662吨/年，符合武汉市生态环境局青山区分局《关于武汉海润工程设备有限公司建设项目项目污染物排放总量指标的审核意见》的总量控制要求（颗粒物0.736吨/年、挥发性有机物4.49吨/年）。

五、工程建设对环境的影响

本项目符合国家相关产业政策和城市总体规划，项目针对产生的废水、废气、噪声及固体废物均采取了相应的治理措施，对周边环境影响较小。

六、验收结论

武汉海润工程设备有限公司建设项目在实施过程中，按照国家建设项目环境保护制度，基本落实了现状环境问题调查报告及相关文件中提出的污染防治措施，建设地点、建设性质、建设规模、生产工艺、环保设施等内容无重大变更。从验收监测单位提供的监测结果来看，项目产生的各类污染物排放满足相关标准要求，验收组认为在对后续要求和建议进行完善后，该项目总体符合竣工环境保护验收条件。

七、后续要求

1、说明项目各类废气（关注喷漆废气）净化设施的规格和运行参数，充实其处理效率和稳定达标排放的相关材料。

2、核实项目废水（喷漆废水）收集、处理方式，说明项目污水处理站建设规模、处理工艺、回用方式，补充相关记录台账等材料。

3、核实项目危险废物种类、数量，说明所依托的武汉船用机械有限公司危险废物暂存间的建设、使用情况的相关内容，按照 GB18597、HJ 1259 和 HJ 1276 等标准要求，明确危险废物环境管理的责任主体和相关要求。

4、按照《排污许可证申请与核发技术规范》的相关要求，充实环境管理落实情况检查内容，完善环保制度（包括排污许可、自行监测、风险管控、管理台账等）建立及执行内容，完善项目各类环保设施、设备的标识、标牌的设置，健全环保设施运行、维护管理制度和记录；说明建设和试运行期间环保投诉、环境纠纷和环保处罚的相关内容。

5、完善附图附件。

武汉海润工程设备有限公司建设项目

竣工环境保护验收工作组

2023年8月16日

签到表

分工	姓名	单位	职务/职称	签名
	张乃弟	武汉市生态环境监控中心	正高	张乃弟
技术专家	彭辉	湖北省生态环境厅武汉生态环境监控中心	正高	彭辉
	徐伟斌	武汉市生态环境安全中心	高工	徐伟斌
武汉海润	陈浩	中船双瑞(洛阳)特种装备股份有限公司		陈浩
	周芳林	武汉环录检测服务有限公司	工程师	周芳林
武汉海润	周士敏		副总经理	周士敏