

浙江环龙机器有限公司年产 1500 台（套）纸管成套设备项目（二期）
竣工环境保护验收意见

2024 年 4 月 11 日，建设单位浙江环龙机器有限公司，根据《浙江环龙机器有限公司年产 1500 台（套）纸管成套设备项目（二期）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规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对项目进行验收，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

浙江环龙机器有限公司年产 1500 台（套）纸管成套设备项目（二期）位于德清县阜溪街道环城北路 766 号，系利用自有工业土地和工业厂房来实施生产，实际总投资 8000 万元。此次验收的产能为年产 1200 台（套）纸管成套设备。

（二）建设过程及环保审批情况

浙江环龙机器有限公司（以下简称环龙公司）成立于 2013 年，其生产经营地址位于德清县阜溪街道环城北路 766 号，主要从事纸管成套设备和环卫成套设备生产。该公司成立至今，共历经三次环评批复和三次环保验收，具体见表 1，并于 2020 年 5 月进行了首次排污登记，之后，又分别于 2021 年 7 月、2021 年 8 月、2022 年 11 月、2024 年 4 月进行了排污登记变更，排污登记编号：91330521060592853L001Z。

表 1 浙江环龙机器有限公司现有项目审批及验收情况表

项目名称	环评编制单位与编制时间	环保审批	环保审批产能	环保验收
年产 1500 台（套）纸管成套设备项目（简称项目一）	杭州清雨环保工程有限公司，2013 年 4 月	德环建（2013）108 号，2013 年 5 月	年产 1500 套纸管成套设备	2018 年 4 月完成自主验收（阶段性），验收产能包括项目一设计产品产能中的
年产 12 套环卫成套设备项目（简称项目二）	浙江环耀环境建设有限公司，2014 年 12 月	德环建（2015）19 号，2015 年 1 月	年产 12 套环卫成套设备	300 套纸管成套设备、项目二设计产品产能中的 12 套环卫成套设备
油漆线技改项目（简称项目三）	浙江天川环保科技有限公司，2018 年 7 月	德环建（2018）143 号，2018 年 11 月	对原报批项目一设计产品产能中的 300 套纸管成套设备进行技改，将其中机架的	2018 年 12 月完成自主验收，验收产能为 300 套纸管成套设备中改为自身油漆

			委外油漆处理改为自身实施，自身油漆处理的机架数量为300套/年	处理的300套机架
--	--	--	---------------------------------	-----------

根据表1可知，环龙公司原报批的项目二、项目三均已经完成全部环保验收工作，项目一仅完成其设计产品产能中300套纸管成套设备的环保验收工作，目前，随着纸管成套设备市场的开拓和相关生产设备设施的添置，其全厂的实际产品产能已经能够达到原报批的设计产品产能（即年产1500套纸管成套设备），因此，项目一剩余的部分（即年产1200套纸管成套设备，以下简称项目一二期工程）的环保验收工作也相应提上日程，如此，此次开展项目一二期工程环保验收。项目一二期工程建设性质为新建（以项目一整体建设性质进行确定），建设地点位于德清县阜溪街道环城北路766号，利用自有工业土地和工业厂房实施生产，其于2022年10月开工建设，2023年1月建成投产，设计年生产能力为年产1200套纸管成套设备。

2024年3月10日，环龙公司决定着手开展项目一二期工程的竣工环境保护验收工作，并根据验收自查结果于2024年3月11日编制完成了验收监测方案，2024年3月15日至2024年3月16日，委托德清县德环检测有限公司进行了现场验收监测，并于2024年3月25日形成了验收检测报告。验收监测期间，项目一二期工程生产工况正常，生产工况负荷大于75%，符合竣工环境保护验收工况负荷要求。

（三）投资情况

项目一二期工程实际总投资8000万元，其中环保投资32万元，占总投资的0.4%。

（四）验收范围

本次验收范围为年产1500台(套)纸管成套设备项目二期工程(即年产1200台(套)纸管成套设备)。

二、工程变动情况

经与原环评文件进行对照，项目一二期工程实际运营过程的变动情况主要体现在生产设备设施数量、规格型号和类型变化、生产工艺优化或简化、生产布局调整、原辅材料使用类型细化、污染源种类变化等5个方面，具体情况如下：

（1）生产设备设施数量、规格型号和类型变化，具体包括：①旋转立柱带锯床数量由原环评审批的18台减少至实际生产配置的2台、数控锯床数量由原环评审批的2台增加至实际生产配置的3台、电焊机数量由原环评审批的363台减少至实际生产配置的43台、普通车床数量由原环评审批的8台减少至实际生产配置的6台、卧式数控车床数量由原环评审批的59台减少至实际生产配置的7台、卧式镗铣床数量由

原环评审批的 11 台减少至实际生产配置的 1 台、加工中心数量由原环评审批的 28 台减少至实际生产配置的 1 台、龙门数控铣床数量由原环评审批的 8 台减少至实际生产配置的 2 台、数控外圆磨床数量由原环评审批的 4 台减少至实际生产配置的 2 台、数控平面磨床数量由原环评审批的 7 台减少至实际生产配置的 2 台、折弯机数量由原环评审批的 17 台减少至实际生产配置的 3 台、磨光机数量由原环评审批的 305 台减少至实际生产配置的 40 台并分别根据下料、焊接、车、镗、铣、磨、打孔、机械矫正和除锈工艺要求对规格型号、类型进行适配，从而满足生产需要；②结合安全、环保和生产实际需要等因素，一方面是将采用火焰切割工艺的数控火焰切割机优化为采用激光切割、等离子切割工艺的激光切割机、等离子切割机，从而较原环评审批减少 100 台数控火焰切割机、新增环评外的 1 台激光切割机、1 台等离子切割机，另一方面是不配置数控立式车床（即较原环评审批数量减少 3 台）、数控端面外圆磨床（即较原环评审批数量减少 22 台）、抛丸机（即较原环评审批数量减少 2 台）；③根据车、铣、打孔加工的工艺要求，新增环评外的 1 台卧式马鞍车床、1 台液压拉床、2 台开式冲床、2 台台式钻床，以满足生产需要；④由于原环评编制时间相对较早，未考虑焊接过程需要使用保护气，同时，为便于控制成本，二氧化碳、氩气采用储罐储存（即新增环评外的 1 座二氧化碳储罐、1 台氩气储罐）。

（2）生产工艺优化或简化：①原材料下料方式优化。原环评审批的原材料下料方式为 40%采用锯床切割、60%采用数控火焰切割机切割，实际生产过程考虑安全、环保等因素，将火焰切割工艺优化为激光切割、等离子切割工艺，其原材料下料方式调整为 40%采用锯床切割、30%采用激光切割机切割、30%采用等离子切割机切割；②焊接工艺细化。由于原环评编制时间相对较早，未考虑到焊接过程需要使用混合气、二氧化碳、氩气作为保护气，此次验收对其进行说明；③除锈工艺简化。原环评审批的除锈工艺首先是将完成机械矫正处理的机架通过抛丸机进行抛丸除锈、再对其中抛丸除锈不完全的地方使用磨光机进行磨光除锈，从而满足后道油漆的工艺要求，实际生产过程仅作简单磨光除锈、无需抛丸除锈即可满足后道油漆的工艺要求，因此，仅作简单磨光除锈、无需抛丸除锈；④车加工工艺设备优化。原环评审批的车加工工艺采用普通车床、卧式数控车床、数控立式车床进行，实际生产过程考虑客户单位工艺要求，车加工工艺采用普通车床、卧式数控车床、卧式马鞍车床进行、无需数控立式车床的立式车加工；⑤铣加工工艺设备优化。原环评审批的铣加工工艺采用卧式镗铣床、加工中心、龙门数控铣床进行，实际生产过程考虑客户单位工艺要求，铣加工工艺采用卧式镗铣床、加工中心、龙门数控铣床进行的同时，新增液压拉床的拉铣处理（也属于

铣加工工艺的一种），从而能够获得更高的尺寸精度和更低的表面粗糙度；⑥磨加工工艺设备优化。原环评审批的磨加工工艺采用数控端面外圆磨床、数控外圆磨床、数控平面磨床进行，实际生产过程考虑客户单位工艺要求，磨加工工艺采用数控外圆磨床、数控平面磨床进行、无需数控端面外圆磨床的端面外圆磨加工；⑦打孔加工设备优化。原环评审批的打孔工艺采用加工中心进行，实际生产过程考虑客户单位工艺要求，打孔工艺采用加工中心进行的同时，新增开式冲床、台式钻床打孔处理，从而满足多规格开孔需要；⑧调试工艺细化。由于原环评编制时间相对较早，未考虑纸管成套设备部件组装后的调试工序需要使用液压油（即在其液压机构中注入液压油并进行整机接电、试机），此次验收对其进行说明。

（3）生产布局调整：结合前述优化或简化厂内生产工艺并对其生产设备设施数量、规格型号和类型进行相应的变化等因素考虑，环龙公司全厂仅需使用已建成的6座生产车间（分别为1#车间、2#车间、3#车间、4#车间、5#车间、6#车间）、1座综合楼、1座宿舍楼中的4#车间、6#车间、综合楼和宿舍楼，其中，4#车间、6#车间作为项目生产使用（6#车间内西南侧约1800m²作为人员办公使用），宿舍楼作为全厂宿舍、食堂使用、综合楼未启用（全厂未设置研发工作区域），其余生产车间外租，能够满足生产需要。

（4）原辅材料使用类型细化：①实际生产过程考虑安全、环保等因素，将火焰切割工艺优化为激光切割、等离子切割工艺，因此，不需要液化石油气和氧气；②机械加工企业焊接过程中对保护气的消耗是不可或缺的，然而，由于原环评编制时间相对较早，内容中疏漏了保护气的使用量统计，此次验收对其使用的混合气、二氧化碳、氩气补充完整；③机械加工企业相关设备设施维护保养过程对润滑油的消耗是不可或缺的，另外，纸管成套设备部件组装后的调试工序需要使用液压油，然而，由于原环评编制时间相对较早，内容中疏漏了润滑油、液压油的使用量统计，此次验收对其补充完整。

（5）污染源种类变化：①实际生产过程考虑安全、环保等因素，将火焰切割工艺优化为激光切割、等离子切割工艺，因此，不需要液化石油气和氧气，也即不会产生液化石油气燃烧废气；②由于原环评编制时间相对较早，内容中疏漏了液压油、润滑油使用量统计、使用乳化液进行机加工（即湿式机加工）所产生的金属屑（即含油金属屑）和乳化液废包装（即危险废包装物）、焊材废包装（即一般废包装物）的分析，液压油、润滑油使用过程基本不会新增废气、废水污染物，但是，在相关设备设施维护保养过程会产生废机油、含油废劳保、调试过程会产生废液压油，该三者目前与含油金属屑、危险废包装物集中收集后委托资质单位处置，一般废包装物出售给废旧物资回收公司，

均不对外直接排放。

根据分析并与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》进行对照，以上变动均不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

生活污水中的厕所冲洗水在经化粪池预处理、食堂废水在经隔油池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，达标排放；无生产废水产生及外排。

（二）废气

主要是金属粉尘、焊接烟尘、食堂油烟废气。

（1）金属粉尘

比重较大，沉降速度较快，加强车间封闭后，基本沉降在车间内，逸出的量极少。

（2）焊接烟尘

通过采用移动式焊接烟尘净化器收集、净化处理后，于车间内无组织排放。

（3）食堂油烟废气

通过油烟净化器净化处理后，经由排气筒排放。

（三）噪声

实际运营过程的噪声主要来自车床、加工中心等生产设备设施运行产生的机械噪声，具体降噪措施如下：选用低噪声设备，合理布置设备位置，对高噪声设备设置减振垫等减振降噪措施，生产时关闭门窗，加强生产管理和设备养护，加强工人生产操作管理，减少或降低人为噪声产生，墙体阻隔和距离衰减，夜间不生产。

（四）固体废物

主要包括生活垃圾、食堂固废、收集的金属粉尘和金属边角料、废焊材及焊渣、一般废包装物、一般废滤芯、废乳化液、含油金属屑、危险废包装物、废液压油、废润滑油、含油废劳保。

生活垃圾、食堂固废委托当地环卫部门清运处理；收集的金属粉尘和金属边角料、废焊材及焊渣、一般废包装物出售给废旧物资回收公司；一般废滤芯由供货商回收；废乳化液、含油金属屑、危险废包装物、废液压油、废润滑油、含油废劳保委托德清纳海环境科技有限公司妥善处置。

四、环境保护设施调试效果

浙江环龙机器有限公司委托德清县德环检测有限公司对项目一二期工程进行了环境保护设施验收监测（报告编号：德环检（2024）检字 2403110）。验收监测期间，

生产工况正常，其生产工况负荷大于 75%，符合竣工环境保护验收工况负荷要求。

（一）污染物排放情况

（1）废水

项目一二期工程验收监测期间，生活污水在通过隔油池、化粪池预处理后，其污染因子中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、动植物油类和五日生化需氧量排放浓度均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求，氨氮、总磷排放浓度均能够达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的要求。

（2）废气

项目一二期工程验收监测期间，食堂油烟废气通过油烟净化器净化处理后，其排放均能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型规模标准。

项目一二期工程验收监测期间，颗粒物厂界无组织排放均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的“新污染源、无组织排放监控浓度限值”。

（3）噪声

项目一二期工程验收监测期间，各侧厂界昼间噪声排放均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

（4）固体废物治理措施

生活垃圾、食堂固废委托当地环卫部门清运处理；收集的金属粉尘和金属边角料、废焊材及焊渣、一般废包装物出售给废旧物资回收公司；一般废滤芯由供货商回收；废乳化液、含油金属屑、危险废包装物、废液压油、废润滑油、含油废劳保委托德清纳海环境科技有限公司妥善处置。采取上述措施后，各类固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

（二）污染物排放总量

根据项目一环评及批复，其主要污染物总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP，因此，项目一二期工程的主要污染物总量控制指标也即是 COD_{Cr}、NH₃-N、TP，根据实际生产情况和验收监测结果，项目一二期工程废水污染物统计排放总量为 COD_{Cr}：0.06t/a、NH₃-N：0.003t/a、TP：0.0005t/a，符合按照职工数量比例折算的排环境 COD_{Cr}≤0.1t/a、NH₃-N≤0.01t/a、TP≤0.001t/a 的总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，项目一二期工程营运期废水、废气、噪声均能够做到达标排放，对周围环境影响不大，且污染物排放总量符合控制要求。

六、存在的问题、整改要求及建议

(1) 进一步做好废气、废水规范化排放口和标识标牌、废气监测平台和通往监测平台通道的建设，补充环境管理程序以及操作规程。

(2) 根据排污许可制度要求落实环境监测计划，委托第三方环境检测单位对废气、废水、噪声进行监测。

(3) 加强生产管理，完善企业环保管理制度。

七、验收结论

对照国家有关法律法规及《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号修改)、《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》》等相关规定，按照《浙江环龙机器有限公司年产 1500 台(套)纸管成套设备项目环境影响报告表》及其批复意见内容、《浙江环龙机器有限公司年产 1500 台(套)纸管成套设备项目、年产 12 套环卫成套设备项目阶段性环境保护设施竣工验收监测与评价报告》及其验收意见内容等要求，项目一二期工程基本落实其中的环境保护措施要求。经德清县德环检测有限公司验收监测，主要污染物排放指标达标，对周围环境影响不大，验收工作组同意“浙江环龙机器有限公司年产 1500 台(套)纸管成套设备项目(二期)”通过竣工环境保护验收。

八、后续要求和建议

(1) 运行过程应加强环境保护工作，严格执行各类管理制度和操作规程，进一步优化完善废气收集设施并提高废气处理效率。

(2) 积极配合各级环保部门做好项目的日常环境保护监管工作，对项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

(3) 做好环境保护相关台账管理工作，落实长效机制。

九、验收人员信息

验收工作组成员名单及信息附后。



浙江环龙机器有限公司年产 1500 台（套）纸管成套设备项目（二期）竣工环境保护验收会议签到表

姓名	单位	联系电话	身份证号码	备注
张运龙	浙江环龙机器有限公司	0572-8686888	330323194808225719	
张胜杰	浙江环龙机器有限公司	13868876999	33032319770303571X	
张旭如	浙江环龙机器有限公司	13819756156	330523198107030029	