

山东恒力源精密机械制造有限公司
年产1500万片轿车活塞环生产项目（一期）

竣工环境保护验收组意见

2025年3月4日，山东恒力源精密机械制造有限公司组织召开了年产1500万片轿车活塞环生产项目（一期）竣工环境保护验收会。验收组由项目建设单位（山东恒力源精密机械制造有限公司）、验收监测及报告编制单位（山东平治环保科技有限公司）并特邀两名专家（名单附后）组成。

验收组现场查阅并核实了本项目建设运营期环保工作落实情况，根据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、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经认真研究形成环保验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

山东恒力源精密机械制造有限公司年产1500万片轿车活塞环生产项目（一期）位于山东省聊城市临清经济开发区东环路中段（山东中轴轴承有限公司内）；占地面积2100平方米，该项目为新建项目，该项目分期建设，分期验收；项目计划总投资2000万元，其中环保投资185万元，实际该期项目投资1000万元，环保投资150万元；主要租赁山东中轴轴承有限公司现有厂房，建设机加工区、电镀区、材料库、成品库、成品检验室、办公室等，购置车床、磨床、清洗机等设备，该期项目建设1条电镀（镀铬）生产线，仅对750万片轿车活

塞环进行电镀，不接收其他工件。该期项目劳动定员16人，生产采用两班制，每班工作12小时，年工作300天。

2、建设过程及环保审批情况

2023年12月山东求卓环保科技有限公司编写了《山东恒力源精密机械制造有限公司年产1500万片轿车活塞环生产项目环境影响报告书》。2023年12月11日聊城市行政审批服务局以聊行审投资

〔2023〕72号文对《山东恒力源精密机械制造有限公司年产1500万片轿车活塞环生产项目环境影响环评报告书》进行了批复。2024年8月30日首次申领排污许可证（排污许可证编号：91371581MA3REWDP8C001U，有效期：2024-08-30至2029-08-29）。

该期项目于2024年1月开工建设，2025年1月建设完成一期工程的建设，环保设备同时竣工并进行调试运行。

2025年1月山东恒力源精密机械制造有限公司委托山东平治环保科技有限公司进行年产1500万片轿车活塞环生产项目（一期）环境保护竣工验收监测工作。山东平治环保科技有限公司根据现场验收监测方案，于2025年1月13日至2025年1月14日，对该期项目的废气和噪声进行了监测。根据该项目的监测数据及现场调查情况，山东恒力源精密机械制造有限公司编写了《山东恒力源精密机械制造有限公司年产1500万片轿车活塞环生产项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

3、投资情况

该期项目总投资为1000万元，其中环保投资150万元，占总投资的15%。

4、验收范围

本次竣工环境保护验收范围包括：山东恒力源精密机械制造有限公司

限公司年产1500万片轿车活塞环生产项目（一期）主体工程及配套建设的环保工程、辅助工程、公用工程。

二、工程变动情况

与环评报告书和环评批复对比建设项目发生变化情况如下：

（1）该项目进行分期建设，未建设内容为下期建设主要内容；根据关于印发《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）等相关文件，该项目的性质、生产工艺、生产规模均未发生变化，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

该期项目含铬废水（平台冲洗废水、酸雾吸收塔废水）经厂区含铬废水处理系统（收集池+反应池+pH回调池+絮凝沉淀池）处理后排入中水回用系统（机械过滤+UF超滤+RO反渗透）处理，处理后的废水全部回用，不外排；项目产生的含油废水经厂区综合废水处理系统（隔油池+清洗废水收集池+调节池+絮凝沉淀）处理后与生活污水一起送入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，排水经胡姚河进入马颊河。

2、废气

镀铬生产线设微负压的密闭房。该期项目镀铬过程中添加酸雾抑制剂并用塑料球覆盖槽液来抑制铬雾产生，产生的少量高浓度铬酸雾先经槽边抽风收集，收集后先经铬雾回收器凝聚回收铬酸后，再进行三级碱喷淋处理；未被收集的低浓度铬酸雾经微负压密闭房收集后进行三级碱喷淋处理，最终统一通过1根15m高排气筒DA001排放；未收集废气无组织排放。

3、噪声

该项目噪声源主要为生产设备产生的机械噪声，其噪声源强在70~95dB(A)之间。根据噪声源的特征及产生位置，为缓解噪声影响，建设单位采取以下防治措施：

(1) 满足工艺性能条件下，选用低噪声、振动小的设备；

(2) 各类风机进出口安装消声器；对主要噪声源采取隔声间、隔声罩等措施；

(3) 泵机等安装采用柔性连接，避免管道振动产生噪声；

(4) 所用生产用设备均安装于车间内部，利用建筑隔声，同时设备基础以柔性介质做减振垫。

4、固体废物

该期项目固体废物主要为废下脚料、废切削液、废磨削液、修口废铁泥、镀前珩磨废铁泥、废铬泥（光整废铬泥、成型磨废铬泥、镀后珩磨废铬泥）、废除油液、废含油抹布、手套、镀前水洗废泥渣、喷砂废泥渣、废电镀液、镀液维护产生的电解废液、废砂带、不合格品（电镀不良品、外观不良品）、废包装袋（桶）、污水处理站污泥、蒸发浓缩液、废润滑油、废液压油及生活垃圾等。

(1) 废下脚料

该期项目车内外圆、车开口、车浅槽过程产生废下脚料，气环外形简单，加工方便，废下脚料产生量约为3.6t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），下脚料代码为367-001-09，收集后外售综合利用。

(2) 废切削液

该期项目车床加工、铣孔机加工等过程用到切削液对设备及工件进行冷却降温，切削液循环使用，定期补充，为了保证切削

液使用效果，企业每年更换一次。废切削液产生量约为0.2t/a，属于危险废物（HW09油/水、烃/水混合物或乳化液非特定行业，900-006-09，使用切削油和切削液进行接卸加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），该项目在车床、铣孔机等底部增加托盘，对遗漏的废切削液进行收集，每年更换的废切削液与托盘收集的废切削液收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（3）修口废铁泥

该期项目修口机修口过程产生废铁屑，废铁屑混合磨削液形成废铁泥，根据企业提供资料，废铁泥产生量约为0.21t/a。属于危险废物（HW09油/水、烃/水混合物或乳化液非特定行业，900-006-09，使用切削油和切削液进行接卸加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（4）镀前珩磨废铁泥

该期项目珩磨过程产生废铁屑，废铁屑混合珩磨液形成废铁泥，根据企业提供资料，废铁泥产生量约为0.23t/a。镀前珩磨废铁泥属于危险废物（HW08废矿物油与含矿物油废物非特定行业，900-200-08，珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥），产生后在危废间中暂存，定期委托相应危险废物处理资质的单位处理。

（5）废铬泥

光整废铬泥：该期项目珩磨光整过程产生废铬屑，废铬屑混合少量的水形成废铬泥，废铁泥产生量约为0.16t/a。

成型磨废铬泥：该期项目油环成型磨过程产生废铬屑、废铁屑，废铬屑、废铁屑混合磨削液形成废铬泥，则废铁泥产生量约

为4.5t/a。

镀后珩磨废铬泥：该期项目珩磨过程产生废铬屑，废铬屑混合珩磨液形成废铬泥，废铁泥产生量约为0.16t/a。

废铬泥总产生量为4.82t/a，均属于危险废物（HW17表面处理废物金属表面处理及热处理加工，336-064-17，金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），产生后在危废间中暂存，定期委托相应危险废物处理资质的单位处理。

（6）废磨削液

该期项目磨床加工、修口机修口用到磨削液对设备及工件进行冷却、润滑，磨削液循环使用，定期补充，为了保证磨削液使用效果，企业每年更换一次。废磨削液产生量约为0.2t/a，属于危险废物（HW09油/水、烃/水混合物或乳化液非特定行业，900-006-09，使用切削油和切削液进行接卸加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），在磨床、修口机底部增加托盘，对遗漏的废磨削液进行收集，每年更换的废磨削液与托盘收集的废磨削液收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（7）废除油液

该期项目镀前机加工后除油及镀后机加工后除油工序会产生废除油液，除油液每月更换一次，根据企业提供资料，废除油液产生量为12t/a。属于危险废物（HW17表面处理废物金属表面处理及热处理加工，336-064-17，金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），产生后在清洗机中暂存，及时委托有资质单位处理。

（8）喷砂废泥渣

该期项目喷砂工序喷砂液循环使用，定期清理泥渣，废泥渣产生量约为0.46t/a，废泥渣主要成分为水混合废铁屑以及碎金刚砂，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废泥渣代码为367-001-99，收集后外售综合利用。

（9）镀前水洗泥渣

该期项目水洗槽定期捞渣处理，水洗泥渣产生量约0.075t/a，废泥渣主要成分为水混合碎金刚砂，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废泥渣代码为367-001-99，收集后外售综合利用。

（10）镀液维护产生的电解废液

该期项目镀铬槽液间歇式（半年一次）采用镀液再生机电解处理，筒内放入3~5%硫酸，去除杂质，处理后镀液返回镀槽利用，镀液再生机陶瓷管内液体产生量约0.1t/a，属于危险废物（HW17表面处理废物金属表面处理及热处理加工，336-069-17，使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥），收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（11）废电镀液

该期项目镀铬工序电镀液需定期更换，约5年更换一次，则废镀液产生量为20t/5a，属于危险废物（HW17表面处理废物金属表面处理及热处理加工，336-069-17，使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥），产生后在硬铬槽中暂存，及时委托有资质单位处理。

（12）废砂带

该期项目砂带光整机光整过程中会产生废砂带，废砂带产生

量约0.1t/a。属于危险废物（HW49其他废物非特定行业，900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（13）不合格品

该期项目电镀后检验过程中会产生电镀不良品、；机加工后检验过程会产生外观不良品，不合格品共23t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不合格品代码为367-001-09。不合格品作为废钢铁外售综合利用。

（14）废含油抹布、废手套

该期项目设备擦拭产生废含油抹布、手套。根据企业提供资料，废含油抹布、手套产生量约0.2t/a，属于危险废物（HW49其他废物，900-041-49，废弃的含油抹布、劳保用品），收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（14）废包装袋（桶）（S15）

期项目原辅料包装形式包括桶装和袋装。废包装属于危险废物（HW49非特定行业900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），其中废包装袋产生量约0.01t/a，废包装桶产生量约1t/a，置于危废暂存间，委托有危废处置单位处置。

（16）污水处理站污泥

该期项目含铬废水污泥产生量为0.038t/a（绝干量），综合废水污泥产生量为0.012t/a（绝干量），含水率为60%，则含铬废水污泥产生量为0.095t/a，综合废水污泥产生量为0.03t/a。含铬废水污泥属于危险废物（HW17表面处理废物金属表面处理及热处理加工，336-069-17，使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和

废水处理污泥），综合废水污泥属于危险废物（HW17表面处理废物金属表面处理及热处理加工，336-064-17，金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（17）蒸发浓缩液

该期项目污水最后经两级RO反渗透后，浓水进入蒸发器进行浓缩，产生蒸发浓缩液。蒸发浓缩液的产量约为1.0t/a。属于危险废物（HW17表面处理废物金属表面处理及热处理加工，336-069-17，使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥），收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（18）废润滑油

该期项目设备维修过程中废润滑油产生量约0.05t/a，属于危险废物（HW08废矿物油与含矿物油废物非特定行业，900-214-08，车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），在机械设备底部增加托盘，对遗漏的废润滑油进行收集，收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（19）废液压油

该期项目液压设备更换过程中废液压油产生量约0.05t/a，属于危险废物（HW08废矿物油与含矿物油废物非特定行业，900-218-08，液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），收集后暂存，定期交由有资质单位处理。

（20）生活垃圾

该期项目劳动定员16人，年生产300天，生活垃圾年产生量

为2.4t/a，生活垃圾定时收集，垃圾桶密封无渗漏，定期由环卫部门清运。

四、环境保护设施调试效果

在验收监测期间，本项目正常运行，生产负荷见下表，均符合验收监测应在工况稳定、生产负荷达设计生产能力负荷75%以上的要求。

产品	监测日期	实际负荷	设计负荷	负荷率%
活塞环	2025年1月13日	2.1万片/d	2.5万片/d	84.0
	2025年1月14日	2.15万片/d	2.5万片/d	86.0

监测结果表明：

1、废水

该期项目含铬废水（平台冲洗废水、酸雾吸收塔废水）经厂区含铬废水处理系统（收集池+反应池+pH回调池+絮凝沉淀池）处理后排入中水回用系统（机械过滤+UF超滤+RO反渗透）处理，处理后的废水全部回用，不外排；项目产生的含油废水经厂区综合废水处理系统（隔油池+清洗废水收集池+调节池+絮凝沉淀）处理后与生活污水一起送入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，排水经胡姚河进入马颊河。

监测结果表明，监测期间厂区废水总排放口DW001废水pH为7.0（无量纲），废水中各污染因子两天日均值为化学需氧量：12mg/L、12mg/L；全盐量：1460mg/L、1470mg/L；悬浮物：42mg/L、44mg/L；氨氮：0.981mg/L、0.949mg/L；石油类：0.32mg/L、0.34mg/L。车间废铬液处理排放口DW002废水pH为6.7（无量纲），废水中各污染因子两天日均值为六价铬：0.021mg/L、0.016mg/L；铬：0.033mg/L、0.032mg/L。车间中水回用排放口DW003废水pH在6.8~6.9之间（无量纲），废水中各污染因子两天日均值为化学需氧量：18mg/L、

21mg/L；悬浮物：28mg/L、28mg/L；氨氮：1.18mg/L、1.17mg/L；石油类：0.25mg/L、0.28mg/L；六价铬：0.012mg/L、0.013mg/L；铬：0.019mg/L、0.018mg/L；溶解性总固体：993mg/L、991mg/L。监测期间含铬废水DW002满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2新建企业水污染排放限值（车间或生产设施废水排放口）；中水回用水DA003满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中标准要求；生活污水和除油后水洗废水DW001满足临清市瀚海水处理有限公司进水水质标准。

2、废气

镀铬生产线设微负压的密闭房。该期项目镀铬过程中添加酸雾抑制剂并用塑料球覆盖槽液来抑制铬雾产生，产生的少量高浓度铬酸雾先经槽边抽风收集，收集后先经铬雾回收器凝聚回收铬酸后，再进行三级碱喷淋处理；未被收集的低浓度铬酸雾经微负压密闭房收集后进行三级碱喷淋处理，最终统一通过1根15m高排气筒DA001排放。该项目无组织废气主要为未被收集的废气，该项目通过加强通风、厂区绿化等措施后对周围环境影响较小。

监测结果表明，监测期间DA001排气筒出口铬酸雾排放浓度和排放速率最大值分别为0.034mg/m³、0.00023kg/h，硫酸雾排放浓度和排放速率最大值分别为0.39mg/m³、0.0026kg/h。

通过监测结果可得，该期项目有组织废气排气筒污染物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

监测结果表明，监测期间该项目厂界无组织排放硫酸雾排放浓度最大值为0.024mg/m³；厂界无组织排放铬酸雾排放浓度最大值为

0.0042mg/m³。厂界无组织硫酸雾、铬酸雾排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控点浓度限值。

3、噪声

该项目噪声源主要为生产设备产生的机械噪声。

监测结果表明，监测期间该项目厂区东、南厂界外2个监测点位的昼间等效声级最大值为57dB（A），夜间等效声级最大值为48dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类声环境功能区标准。

4、固体废物

该期项目固体废物主要为废下脚料、废切削液、废磨削液、修口废铁泥、镀前珩磨废铁泥、废铬泥（光整废铬泥、成型磨废铬泥、镀后珩磨废铬泥）、废除油液、废含油抹布、手套、镀前水洗废泥渣、喷砂废泥渣、废电镀液、镀液维护产生的电解废液、废砂带、不合格品（电镀不良品、外观不良品）、废包装袋（桶）、污水处理站污泥、蒸发浓缩液、废润滑油、废液压油及生活垃圾等。

不合格品、废下脚料、镀前水洗废泥渣、喷砂废泥渣外售资源回收单位；废切削液、修口废铁泥、废磨削液、废铬泥、废除油液、综合废水污泥、废电镀液、镀液维护产生的电解废液、含铬废水污泥、蒸发浓缩液、废砂带、废包装袋（桶）、废含油抹布手套、镀前珩磨废铁泥、废润滑油、废液压油收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

5、总量控制

该期项目含铬废水（平台冲洗废水、酸雾吸收塔废水）经厂区含铬废水处理系统（收集池+反应池+pH回调池+絮凝沉淀池）处理后排入中水回用系统（机械过滤+UF超滤+RO反渗透）处理，处理后的

废水全部回用，不外排；项目产生的含油废水经厂区综合废水处理系统（隔油池+清洗废水收集池+调节池+絮凝沉淀）处理后与生活污水一起送入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，排水经胡姚河进入马颊河。废水排放量占用临清市瀚海水处理有限公司总量。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）及生态环境部关于电镀镀铬是否对铬酸雾申请总量的回复（https://www.mee.gov.cn/hdjl/hfhz/202105/t20210524_834193.shtml），该期项目无需申请总量控制指标

五、工程建设对环境的影响

项目建设进行了环境影响评价，基本落实了环境影响评价文件及其批复要求。验收监测期间，项目产生的废气、噪声能够达标排放，固体废物能够得到妥善处理。

六、验收结论

山东恒力源精密机械制造有限公司年产1500万片轿车活塞环生产项目（一期）实施过程中按照环评及其批复要求基本落实了相关环保措施，项目建设过程未发生重大变动；验收监测的污染物排放达到国家和地方相关排放标准，验收报告不存在重大质量缺陷。

鉴于项目基本符合验收条件，下面后续要求得到整改以后，验收组原则上同意该项目环保设施通过环保验收。

七、后续要求

- 1、进一步规范验收监测报告编制内容；
- 2、完善环保设施操作管理规程，设置环境保护设施管理台帐，加强废气收集排放管理，确保废气稳定达标排放，并进一步采取措施减少无组织排放。加强相关噪声源控制，确保厂界噪声达标排放。
- 3、定期开展废气、废水、噪声自行监测；按照《企事业单位环

境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

4、进一步规范危废暂存间，完善危废暂存间标识，完善管理制度，完善管理台账，实行双人双锁管理。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，对产生的危险废物进行贮存和管理，并委托有资质的单位及时进行处置。

5、严格控制含铬废水进入中水回用系统，杜绝含铬废水外排。

八、验收人员信息

验收组人员信息见附件。

山东恒力源精密机械制造有限公司

2025年3月8日