

中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套项目

竣工环境保护验收意见



2025 年 1 月 17 日，中山凯旋真空科技股份有限公司根据《中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套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》，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指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，在本企业内组织召开了竣工环境保护验收会，验收会由建设单位及2名专业技术专家组成验收组。验收组查看了企业现场，检查了污染防治设施建设运行情况，核查了相关技术资料。经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于中山市横栏镇永拓路 1 号（N20°31'57.378"，E113°15'34.125"），用地面积为 52090.5 平方米，建筑面积为 56008.83 平方米，总投资为 40713.60 万元，其中环保投资额为 180 万元，年产泵及真空成套设备 250 套（其中 KC 系列环氧树脂真空浇注设备 40 套、KI 系列真空压力浸渍设备 15 套、KHT 系列真空热处理炉 50 套、KVPD 系列煤油气相干燥设备 10 套、KOF 系列真空注油设备 10 套、原油真空处理装置 5 套、KD 系列真空干燥设备 100 套、真空镀膜设备 20 套）。

（二）建设过程及环保审批情况

2024 年 7 月，建设单位委托中山市中赢环保工程有限公司编制了《中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套项目环境影响报告表》，并于 2024 年 7 月 18 日取得中山市生态环境局建设项目环境影响审查批复（中（横）环建表【2024】0022 号），并于 2024 年 12 月 11 日取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：914420007076356756001Z。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法及处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际投资 40713.60 万元，其中环保投资为 180 万元，占总投资的 0.44%。

（四）验收范围

本次验收按照《中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套

专家签名：

项目环境影响报告表》及其批复（中（横）环建表【2024】0022 号）进行整体验收。

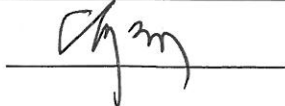
验收范围包括中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套项目环境影响报告表建设内容及其配套废水、废气、噪声、固废环保防治设施，主要设备、原辅料等情况如下表所示。

表1 项目产品及产量一览表

序号	名称	环评	本次验收
1	KC 系列环氧树脂真空浇注设备	40套/年	40套/年
2	KI 系列真空压力浸渍设备	15套/年	15套/年
3	KHT 系列真空热处理炉	50套/年	50套/年
4	KVPD 系列煤油气相干燥设备	10套/年	10套/年
5	KOF 系列真空注油设备	10套/年	10套/年
6	原油真空处理装置	5套/年	5套/年
7	KD 系列真空干燥设备	100套/年	100套/年
8	真空镀膜设备	20套/年	20套/年
合 计		250套/年	250套/年

表 2 主要原辅材料

序号	名称	环评数量	本次验收数量
1	钢材	2200 吨/年	2200 吨/年
2	真空泵	1000 台/年	1000 台/年
3	阀门	14370 只/年	14370 只/年
4	电线电缆	400 千米/年	400 千米/年
5	波纹管	500 只/年	500 只/年
6	不锈钢材	50 吨/年	50 吨/年
7	螺栓	40 万支/年	40 万支/年
8	焊条（无铅）	30 吨/年	30 吨/年
9	面漆	2.5 吨/年	2.5 吨/年
	面漆固化剂	1.25 吨/年	1.25 吨/年
	面漆稀释剂	0.75 吨/年	0.75 吨/年
10	底漆	3.1 吨/年	3.1 吨/年
	底漆固化剂	0.37 吨/年	0.37 吨/年
	底漆稀释剂	1.24 吨/年	1.24 吨/年
11	天那水	0.6 吨/年	0.6 吨/年
12	喷砂设备用砂	15 吨/年	15 吨/年
13	氩气	460 瓶/年	460 瓶/年

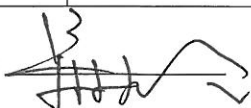
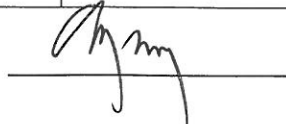
专家签名： 

14	氧气	480 瓶/年	480 瓶/年
15	天然气	14000 立方米/年	14000 立方米/年
16	二氧化碳	10 瓶/年	10 瓶/年
17	混合气体（氩气、二氧化碳、氧气）	300 瓶/年	300 瓶/年
18	机油	0.5 吨/年	0.5 吨/年
19	切削液	1 吨/年	1 吨/年
20	保温棉	1 批/年	1 批/年

表 3 本次主要验收设备和数量

序号	设备名称	环评审批数量	本次验收数量
1	数控火焰/等离子切割机	2 台	2 台
2	切割机	1 台	1 台
3	锯床	3 台	3 台
4	车床	5 台	5 台
5	镗床	1 台	1 台
6	铣镗床	1 台	1 台
7	卷板机	4 台	4 台
8	折弯机	1 台	1 台
9	剪板机	2 台	2 台
10	钢板坡口机	1 台	1 台
11	钻床	5 台	5 台
12	立车	1 台	1 台
13	刨床	1 台	1 台
14	铣床	1 台	1 台
15	弯管机	1 台	1 台
16	液压机	1 台	1 台
17	台式切管坡口机	1 台	1 台
18	攻丝机	1 台	1 台
19	拉丝机	1 台	1 台
20	焊机	54 台	54 台
21	电焊条烘干机	1 台	1 台
22	干燥机组	2 套	2 套
23	退火炉	1 台	1 台
24	套丝机	2 台	2 台
25	喷漆房	1 个	1 个

专家签名:

26	喷砂房	1 个	1 个
27	检测设备	1 批	1 批
注：①喷漆房配备 4 把喷枪、2 台烘干机（用电）； ②喷砂房配备 2 把喷砂枪；			

二、工程变动情况

表 4 项目变动情况一览表

工程名称	环评设计	变动情况	备注
排气筒高度变更	调漆、喷漆、烘干和喷枪清洗废气排气筒（G1）高18米；喷砂废气排气筒（G2）高18米。	根据项目实际情况，G1、G2高度均变更为21米。	根据污染影响类建设项目重大变动清单（环办环评函〔2020〕688号），该变动不属于重大变动。
喷砂废气处理方式变更	喷砂废气采用旋风除尘器+滤筒除尘器处理。	喷砂废气中含有砂和颗粒物，考虑资源回收利用，加设砂回收设备，喷砂废气进入该设备后，砂被截留回收，废气中的颗粒物则进入旋风除尘器、滤筒除尘器。	根据污染影响类建设项目重大变动清单（环办环评函〔2020〕688号），该变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理；切割废水交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

（二）废气

本项目废气主要为调漆、喷漆、烘干和喷枪清洗废气、喷砂废气、食堂油烟废气、拉丝、攻丝废气、焊接废气、切割废气、切割过程天然气燃烧废气，退火废气。

①调漆、喷漆、烘干和喷枪清洗废气经单层密闭负压方式进行收集后，通过漆雾过滤系统（主要为过滤棉和过滤器）+二级活性炭吸附装置进行处理后经 21 米排气筒 G1 排放；

②喷砂废气密闭负压收集后采用砂回收设备+旋风除尘器+滤筒除尘器进行处理后经 21m 排气筒排放 G2 排放；

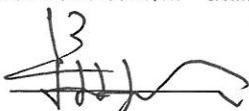
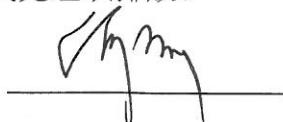
③食堂油烟废气经运水烟罩+静电油烟净化装置处理后经52米排气筒G3排放；

④拉丝废气、攻丝废气经车间内沉降后无组织排放。

⑤焊接废气无组织排放。

⑥切割过程的天然气燃烧废气无组织排放。

专家签名：

⑦切割废气无组织排放。

⑧退火废气无组织排放。

（三）噪声

项目采取噪声污染防治措施主要是：选用低噪声设备，合理布局噪声源，安装减振垫、减振基座，加强对设备的日常检修和维护等综合治理措施来降低噪声。

（四）固体废物

项目主要的固体废物为：生活垃圾、废金属边角料、废砂、喷砂过程粉尘沉渣、拉丝和攻丝过程粉尘沉渣、切割过程产生的沉渣、废滤芯（一般工业固废）、废活性炭、废机油及其包装物、废切削液及其包装物、含切削液的非金属碎屑、含油废抹布及废手套、油漆、固化剂、稀释剂、天那水废包装物、废过滤棉、废漆渣、喷枪清洗废溶剂（危险废物）。

生活垃圾分类收集后由环卫部门运走处理；一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（五）辐射

本项目无辐射源。

（六）其他环境保护设施

无。

三、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1.废水治理设施

项目废水主要为生活污水及切割废水，生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司进行处理；切割废水定期交由中山市佳顺环保服务有限公司处理。

环评批复未提出去除率要求。

2.废气治理设施

①调漆、喷漆、烘干和喷枪清洗废气经单层密闭负压方式进行收集后，通过漆雾过滤系统（主要为过滤棉和过滤器）+二级活性炭吸附装置进行处理后经 21 米排气筒 G1 排放；

②喷砂废气密闭负压收集后采用砂回收设备+旋风除尘器+滤筒除尘器进行处理后经 21m 排气筒排放 G2 排放；

专家签名：



③食堂油烟废气经运水烟罩+静电油烟净化装置处理后经 52 米排气筒 G3 排放；

④拉丝废气、攻丝废气经车间内沉降后无组织排放。

⑤焊接废气无组织排放。

⑥切割过程的天然气燃烧废气无组织排放。

⑦切割废气无组织排放。

⑧退火废气无组织排放。

环评批复未提出去除率要求。

3.厂界噪声治理设施

根据监测结果可知，项目东面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类要求；南面、西面、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类要求。

4.固体废物治理设施

本项目固体废物在厂区内暂存，无相关治理设施，不监测处理效率。

5.辐射防护设施

本项目无辐射源。

（二）污染物排放情况

根据验收监测结果：

1.废水

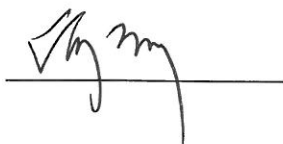
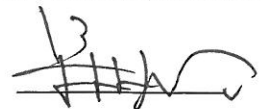
生活污水经预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政污水管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司进行处理；切割废水定期交由中山市佳顺环保服务有限公司处理。

2.废气

验收监测期间，调漆、喷漆及烘干、喷枪清洗废气的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求；颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放限值要求；臭气浓度的排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。

喷砂废气颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-20

专家签名：



01) 第二时段二级排放限值要求。

油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 表 2 中型饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率要求。

验收监测期间，厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、锡及其化合物均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值（DB 44/27-2001）》第二时段无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准值要求。

3. 噪声

根据监测结果可知，项目东面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类要求；南面、西面、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类要求。

4. 固体废物

① 生活垃圾

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

② 一般工业固废

一般工业固体废物后交由江门市白石回收站处理。

③ 危险废物

危险废物交由中山中晟环境科技有限公司转移处理。

企业已按环评及批复要求设置专用的废物暂存间及一般工业固废暂存间，危险废物暂存间已按规定张贴危险废物警示及识别标识，危险废物分类存放于特定容器中，地面及裙脚均设防腐、防渗涂层，危废间整体满足防雨、防风、防晒、防泄漏、防渗等要求。企业危险废物贮存设施的建设和运行管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定。

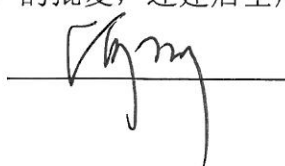
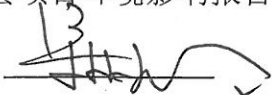
5. 辐射

本项目无辐射源。

6. 污染物排放总量

根据中山市生态环境局对《中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套项目环境影响报告表》的批复，迁建后全厂总量控制指标为：挥发性有

专家签名：



机物排放量不得大于 1.101 吨/年，氮氧化物排放量不得大于 0.0262 吨/年。

项目总量排放情况计算如下：

表 5 总量核算表

项目	排放源		平均排放速率 kg/h	年工作时间 h/a	实际排放总量 t/a	审批总量 t/a
非甲烷总烃	调漆、喷漆、烘干和 喷枪清洗废气	有组织	0.67	1050	0.704	/
		无组织	/	/	0.232	
	合计（有组织+无组织）				0.936	/
	以 87.8%工况折算排放总量				1.066	1.101

备注：①以环评收集效率 90%计算，无组织排放总量=（有组织处理前总量÷收集效率）-有组织处理前总量。②喷漆工序年工作时间 350 小时、调漆工序年工作时间 120 小时、烘干工序年工作时间 700 小时，喷枪清洗工序年工作 120 小时；非甲烷总烃总量计算年工作时长以喷漆、烘干工序时长计，即 350+700=1050h/a。

经计算，项目实际生产过程中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放总量为 0.936 吨/年，根据表 7-1，以两日平均工况为 87.8%折算，排放总量为 1.066 吨/年，符合总量控制的要求。根据附件《智能产业园天然气使用情况说明》，切割过程使用天然气 881 立方米/年，产生的氮氧化物按天然气×产污系数折算，881 立方米/年*0.00187=0.0016 吨/年，符合批复要求不大于 0.0262 吨/年的要求。

四、工程建设对环境的影响

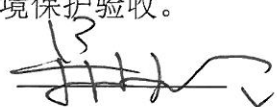
根据验收监测结果，各污染物达标排放，对周边环境的影响较小。

五、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套项目环境影响环保审批手续齐全，基本落实了环评及其审批文件提出的主要环境保护设施和要求，环境保护设施与主体工程同时投产或使用，污染物排放符合环评及其审批文件提出的污染物排放控制指标，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染无发生重大变动，建设过程无造成重大环境污染或重大生态破坏，未违反国家和地方环境保护法律法规，无其他环境保护法律法规规章规定不得通过环境保护验收的情况。

综上，中山凯旋真空科技股份有限公司年产泵及真空成套设备 250 套项目通过竣工环境保护验收。

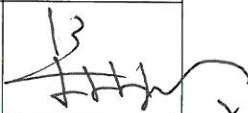
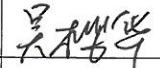
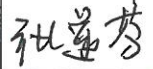
专家签名：




六、后续要求

- 1、完善企业环保管理制度及管理台账；
- 2、做好固体废弃物临时储存管理，妥善处理各种废物。

七、验收人员信息

姓名	工作单位	职称/职位	联系电话	身份证号码	签名
梁彬玲	中山市永一环保工程有限公司	高工			
何剑	中山市博宏环保服务有限公司	高工			
吴樱华	中山凯旋真空科技股份有限公司	安全质保部部长			
张遂芬	中山凯旋真空科技股份有限公司	资深安全工程师			
文胜	中山凯旋真空科技股份有限公司	高级安全工程师			
代晗	中山市中赢环保工程有限公司	技术员			

中山凯旋真空科技股份有限公司（盖章）



专家签名：

