

功力达（山东）电机科技有限公司

维保车间技改项目

竣工环境保护验收意见

2022年6月28日，功力达（山东）电机科技有限公司在公司会议室组织召开了《维保车间技改项目》竣工环境保护验收会，参加会议的有：建设单位—功力达（山东）电机科技有限公司、验收监测单位—淄博环益环保检测有限公司，并邀请了技术专家。验收期间成立了项目竣工环境保护验收组（名单附后）。

会议期间，验收组听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况和验收监测单位对该项目竣工验收监测情况的汇报，踏勘了现场，审阅核实了有关资料，根据《功力达（山东）电机科技有限公司维保车间技改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》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响报告表和审批部门审批决定（川环报告表[2021]69号）等要求，进行了认真讨论，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

维保车间技改项目位于淄川经济开发区康城西路381号，项目实际总投资5000万元，新建一座2号研发车间，建筑面积约9200m²，新增50余套设备，专门用于本厂电机的售后维护与保养，不新增产能，建成后全厂产能仍为10000台稀土永磁电机。

（二）建设过程及环保审批情况

功力达（山东）电机科技有限公司投资5000万元新建一座2号研发车间，建筑面积约9200m²，新增50余套设备，专门用于本厂电机的售后维护与保养，不新增产能，建成后全厂产能仍为10000台稀土永磁电机。

本项目在原有厂区内进行建设，不新增用地。主要建筑物为2号研发车间、2号喷漆房、2号办公区等。验收监测期间只在白天进行生产。项目已通过淄博市生态环境局淄川分局审批（川环报告表[2021]69号）。

功力达（山东）电机科技有限公司委托淄博环益环保检测有限公司于 2022 年 6 月 7 日、8 日对该项目进行竣工环境保护验收监测。根据验收监测结果和现场检查情况，功力达（山东）电机科技有限公司编写了本项目验收监测报告。根据淄博市《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》实施细则要求，公司编制了《环保措施落实情况报告》。

（三）投资情况

项目实际总投资 5000 万元，其中环保投资 81 万元，环保投资占总投资的 1.6%。

（四）验收范围

公司投资 5000 万元新建一座 2 号研发车间，建筑面积约 9200m²，新增 50 余套设备，专门用于本厂电机的售后维护与保养，不新增产能，建成后全厂产能仍为 10000 台稀土永磁电机。

本项目在原有厂区内进行建设，不新增用地。主要建筑物为 2 号研发车间、2 号喷漆房、2 号办公区等。验收监测期间只在白天进行生产。本次验收范围为维保车间技改项目全部内容。

二、建设单位名称变化情况

环境影响报告表建设单位名称为山东功力达电机有限公司，2022 年 6 月 7 日变更企业名称为功力达（山东）电机科技有限公司，并在淄博市淄川区行政审批服务局备案。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目乳化液配制用水全部损耗，不外排；水洗用水经隔油池除油后经循环水池沉淀后循环使用，不外排；废气处理设施中喷淋罐循环用水，定期补充，不外排。

因此，本项目废水主要为职工生活污水，经化粪池预处理后经市政管网排入淄博市利民净化水有限公司。本项目生活污水量约为 552.96m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。

（二）废气

项目产生的废气分为有组织废气和无组织废气。

1、有组织废气

① 浸漆及烘干过程产生的废气经水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后通过 15m 高 P3 排气筒排放；

活性炭脱附产生的废气经过催化燃烧设备处理后通过 15m 高 P3 排气筒排放（脱附单独进行，不与浸漆、烘干工序同时工作）。

② 喷漆及晾干工序产生的废气经喷漆房内的下吸式排气系统收集后进入第一级活性炭吸附+干式过滤箱+UV 光氧催化+第二级活性炭吸附处理，再经过 15m 高 P3 排气筒排放。

2、无组织废气

生产过程喷漆、浸漆、烘干等工序未被收集的颗粒物、苯乙烯、VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放。

焊接产生的颗粒物经过焊烟净化器收集处理后无组织排放。

通过加强管理，厂区绿化等措施，降低无组织废气对周围环境的影响。

（三）噪声

本项目噪声主要为绕线机、起重机、车床、风机等设备运转产生的噪声，通过设备全部设置在车间内，并尽量选用低噪声设备等措施，减少噪声排放。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要为机加工过程产生的下脚料、生产过程中产生的废绝缘材料、喷漆过程产生的漆渣、废漆桶、使用乳化液产生的废乳化液空桶、活性炭吸附设备运行产生的废活性炭、循环水池沉渣、职工生活垃圾、电机拆卸过程产生的零件、转子、定子、磁钢和铜线、机加工过程产生的废金属屑、焊接时产生的焊渣、电机测试过程中产生的废机油、催化燃烧设备更换的贵金属催化剂、干式过滤箱产生的废滤棉、油压机更换的废液压油。

（1）本项目机械加工过程会产生下脚料，产生量约为 0.5t/a，集中收集后外卖；

（2）维修时重做工序使用绝缘材料会产生一些边角料，在电机维修时更换产生废弃的绝缘材料，属于一般固体废物，总产生量约 0.3t/a，收集后外卖。

（3）喷漆房喷漆过程产生的水性漆漆渣量为 0.142t/a，属于一般固体废物，收集后外卖；水性漆、绝缘漆盛装过程产生的废漆桶约 0.2t/a，属于一般固体废物，收集后由厂家回收。

（4）机加工过程需使用乳化液，循环使用，不产生废乳化液，因部分蒸发损耗，仅定期添加。盛装乳化液会产生废乳化液桶，废乳化液桶产生量约为 0.01t/a，属于危

险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，交由有资质单位处置。

(5) 生活垃圾总产生量为 11.52t/a，由当地环卫部门统一收集处理。

(6) 循环水池沉淀下来的沉渣约 1.5t/a，属于一般固体废物，收集后外卖。

(7) 电机测试过程中会用到机油，机油循环使用，使用过程中会发生变质而废弃，产生的废机油量产生约为 0.4t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，交由有资质单位处置。

(8) 电机拆卸过程中产生损坏的零件，产生量约 0.03t/a，属于一般固体废物，经过收集后外卖。

(9) 电机拆卸过程中更换下来的转子、定子、磁钢和铜线，产生量约为 570t/a，属于一般固体废物，由客户送修的电机产生的转子、定子、磁钢和铜线等随修好的电机一并交还给客户，本厂返修的电机产生的，经收集后外卖。

(10) 盛装机油及液压油产生的空油桶约为 0.05t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，交由供应商回收。

(11) 机加工过程中产生的废金属屑，属于一般固体废物，产生量约为 0.8t/a，收集后外卖处理。

(12) 项目焊接过程产生少量焊渣，属于一般固体废物，产生量约为 0.01t/a，收集后外卖处理。

(13) 催化燃烧过程的催化剂需要定期更换，催化剂主要成分为铂和钯，更换量为 $0.2\text{m}^3/8000\text{h}$ ，属于危险废物，废物类别为 HW50，废物代码为 900-049-50，定期由设备厂商维护更换，交由设备厂商处置。

(14) 干式过滤箱中的过滤棉需要定期更换，更换量为 0.01t/a，属于一般固废，收集后外卖处理。

(15) 油压机使用的液压油需要定期更换，更换量为 0.01t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-218-08。验收监测期间废液压油尚未产生，一旦产生交由有资质单位处置。

(16) 隔油池的废油主要为水洗废水中的废机油，产生量为 0.01t/a 属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，交由有资质单位处置。

(17) 废气处理装置活性炭吸附过程产生的废活性炭，1#活性炭吸附装置中，热脱附装置前的活性炭定期更换，产生的废活性炭量为 0.13 t/a，热脱附一体装置中活性炭经脱附后再生，不产生废活性炭；2#活性炭吸附装置产生的废活性炭量为

0.324t/a，本项目废活性炭总产生量约为 0.454t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，交由有资质单位处置。

(18) 废气处理装置需定期更换 UV 灯管，废 UV 灯管因含汞，属于危险废物，危险废物类别为 HW29，年产生量约 0.02 t/a，废物代码为 900-023-29，交由有资质单位处置。

(五) 环保管理

企业设置了专门的环保管理机构，配备了相关专业管理人员，制定了完善的环境管理制度。

四、环境保护设施调试效果

监测期间，基本满足验收监测技术规范要求。

(一) 废气治理设施

1、有组织废气

项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气，主要是浸漆、烘干过程产生的苯乙烯、VOCs（以非甲烷总烃计）以及喷漆、晾干工序产生的颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计），焊接产生的烟尘等。

(1) 有组织废气

① 浸漆及烘干过程产生的废气经水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后通过 15m 高 P3 排气筒排放；

活性炭脱附产生的废气经过催化燃烧设备处理后通过 15m 高 P3 排气筒排放（脱附单独进行，不与浸漆、烘干工序同时工作）。

经过 2 天的验收监测，该排气筒出口有组织废气中该工序产生的苯乙烯未检出，能够满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值苯乙烯 15m 高排气筒排放速率 6.5kg/h 的标准。

② 喷漆及晾干工序产生的废气经喷漆房内的下吸式排气系统收集后进入第一级活性炭吸附+干式过滤箱+UV 光氧催化+第二级活性炭吸附处理，再经过 15m 高 P3 排气筒排放。

经过 2 天的验收监测，该排气筒出口有组织废气中该工序产生的颗粒物的最大排放浓度为 3.4 mg/m^3 ，能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区域大气污染物排放浓度限值要求（颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ）。

P3 排气筒出口 VOCs（以非甲烷总烃计）的最大排放浓度为 2.54 mg/m^3 ，最大排

放速率为 0.0842 kg/h, 能够满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 2 新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值要求 (排放浓度限值 $\leq 50\text{mg/m}^3$, 排放速率 $\leq 2.0\text{kg/h}$)。

(2) 无组织废气

生产过程喷漆、浸漆、烘干等工序未被收集的颗粒物、苯乙烯、VOCs (以非甲烷总烃计) 无组织排放。

焊接产生的颗粒物经过焊烟净化器收集处理后无组织排放。

① 无组织厂界废气

经过 2 天的验收监测, 厂界无组织颗粒物的最大排放浓度为 0.566mg/m^3 , 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织颗粒物排放监控浓度限值标准 1.0mg/m^3 ; 无组织 VOCs (以非甲烷总烃计) 的最大排放浓度为 1.26mg/m^3 , 能够满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值 (无组织 VOCs 2.0mg/m^3); 无组织苯乙烯未检出, 能够满足《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值限值标准 (5.0mg/m^3)。

② 无组织厂内废气

厂区内无组织 VOCs (以非甲烷总烃计) 一小时平均浓度最大值为 1.38mg/m^3 , 能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中的控制标准及附录 A 中厂区内 VOCs 排放浓度 (1h 平均: 6mg/m^3 、任意一次: 20mg/m^3)。

(二) 废水治理设施

本项目乳化液配制用水全部损耗, 不外排; 水洗用水经隔油池除油后经循环水池沉淀后循环使用, 不外排; 废气处理设施中喷淋罐循环用水, 定期补充, 不外排。因此, 本项目废水主要为职工生活污水, 经化粪池预处理后经市政管网排入淄博市利民净化水有限公司。

验收监测结果表明: 验收监测期间, 废水排入城镇下水道入口 pH、化学需氧量、氨氮、SS、五日生化需氧量 2 天监测日均值分别为 7.75, 57mg/L , 0.715mg/L , 41mg/L , 15.8mg/L ; 均能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准。。

(三) 厂界噪声治理设施

项目除合理布局外, 对各噪声源采取隔音、消声、减振等治理措施。

该项目只在白天生产，夜间不生产，通过对功力达（山东）电机科技有限公司维保车间技改项目两天的监测，其验收监测期间昼间噪声最大值为 56.9dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（四）固体废物治理设施

项目固废产生、处置情况

序号	污染物名称	产生环节	处理措施	产生量 (t/a)
1	下脚料	机加工	收集后外卖	0.5
2	绝缘材料	绝缘材料使用、电机拆卸	收集后外卖	0.3
3	水性漆渣	喷漆	收集后外卖	0.142
4	废水性漆桶	漆料使用	厂家回收	0.2
5	损坏零件	电机拆卸	收集后外卖	0.03
6	更换的转子、定子、磁钢和铜线	电机拆卸	交还客户或外卖	570
7	生活垃圾	职工生活	收集后环卫清运	11.52
8	沉渣	水洗	收集后外卖处理	1.5
9	废金属屑	机加工	收集后外卖处理	0.8
10	焊渣	焊接	收集后外卖	0.01
11	贵金属催化剂	催化燃烧	委托设备维护商处置	0.2m ³ /8000h
12	废过滤棉	废气处理	收集后外卖	0.01
13	废乳化液桶	乳化液使用	委托有资质单位处置	0.01
14	废活性炭	废气处理	委托有资质单位处置	0.454
15	隔油池废油	水洗	委托有资质单位处置	0.01
16	废机油	电机测试	委托有资质单位处置	0.4
17	废油桶	润滑脂和液压油使用	委托供应商回收	0.05
18	废液压油	液压设备维护	产生后委托有资质单位处置	0.01
19	废 UV 灯管	废气处理	委托有资质单位利用处置	0.02

本项目按规范建设了固废暂存处以及危废暂存处，验收监测期间，项目一般固体废物产生、处置能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相关标准要求（环境保护部（2013）36 号），危险废物产生、处置能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单标准。企业产生的所有固体废物按照“资源化、减量化、无害化”原则，分类收集、妥善安全处理。

五、工程建设对环境的影响

按照环境要素监测结果，项目周边地表水为孝妇河，项目生产过程不用水，因此无生产废水排放。项目运行期间产生的废水主要为生活污水，经化粪池处理后通过污水管网排入淄博市利民净化水有限公司。验收监测报告结果表明项目运营期有组织废气、无组织厂界废气以及无组织厂内废气污染物均能够达标排放，对周围的环境空气影响较小；项目运营期场界噪声达标排放；项目产生的固废得到了有效处理，对地下水及土壤环境影响较小。

六、验收结论

项目验收组按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的验收要求，对该项目逐一对照核查，环保设施已按要求落实，根据项目验收监测报告数据，各项污染物达标排放。验收组一致认为该项目可以满足项目竣工环境保护验收标准要求，达到了验收合格标准，同意通过验收。

七、后续要求

1、按照《排污单位自行监测技术指南》（总则），完善并落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位开展监测工作，定期开展废气、废水、噪声跟踪监测；根据监测结果及时采取污染防治改进措施；

2、按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开；

3、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

4、针对催化燃烧设备脱附时产生的废气，在设备出口按照规范开设采样口，在项目正常投产运营后例行环保监测时定期对脱附废气进行监测。

八、验收人员信息

验收人员信息表见附件。

功力达（山东）电机科技有限公司

2022年6月28日



其他需要说明的情况

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

1、废气治理设施

(1) 有组织废气：

① 浸漆及烘干过程产生的废气经水喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后通过 15m 高 P3 排气筒排放；

活性炭脱附产生的废气经过催化燃烧设备处理后通过 15m 高 P3 排气筒排放（脱附单独进行，不与浸漆、烘干工序同时工作）；

② 喷漆及晾干工序产生的废气经喷漆房内的下吸式排气系统收集后进入第一级活性炭吸附+干式过滤箱+UV 光氧催化+第二级活性炭吸附处理，再经过 15m 高 P3 排气筒排放。

(2) 无组织废气：

生产过程喷漆、浸漆、烘干等工序未被收集的颗粒物、苯乙烯、VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放。

焊接产生的颗粒物经过焊烟净化器收集处理后无组织排放。

通过加强管理，厂区绿化等措施，降低无组织废气对周围环境的影响。

2、废水治理设施

本项目乳化液配制用水全部损耗，不外排；水洗用水经隔油池除油后经循环水池沉淀后循环使用，不外排；废气处理设施中喷淋罐循环用水，定期补充，不外排。

因此，本项目废水主要为职工生活污水，经化粪池预处理后经市政管网排入淄博市利民净化水有限公司。

3、噪声治理设施

本项目噪声主要为绕线机、起重机、车床、风机等设备运转产生的噪声，通过设备全部设置在车间内，并尽量选用低噪声设备等措施，减少噪声排放。

4、固废治理措施

项目固废产生、处置情况

序号	污染物名称	产生环节	处理措施	产生量 (t/a)
----	-------	------	------	-----------

1	下脚料	机加工	收集后外卖	0.5
2	绝缘材料	绝缘材料使用、电机拆卸	收集后外卖	0.3
3	水性漆渣	喷漆	收集后外卖	0.142
4	废水性漆桶	漆料使用	厂家回收	0.2
5	损坏零件	电机拆卸	收集后外卖	0.03
6	更换的转子、定子、磁钢和铜线	电机拆卸	交还客户或外卖	570
7	生活垃圾	职工生活	收集后环卫清运	11.52
8	沉渣	水洗	收集后外卖处理	1.5
9	废金属屑	机加工	收集后外卖处理	0.8
10	焊渣	焊接	收集后外卖	0.01
11	贵金属催化剂	催化燃烧	委托设备维护商处置	0.2m ³ /8000h
12	废过滤棉	废气处理	收集后外卖	0.01
13	废乳化液桶	乳化液使用	委托有资质单位处置	0.01
14	废活性炭	废气处理	委托有资质单位处置	0.454
15	隔油池废油	水洗	委托有资质单位处置	0.01
16	废机油	电机测试	委托有资质单位处置	0.4
17	废油桶	润滑脂和液压油使用	委托供应商回收	0.05
18	废液压油	液压设备维护	产生后委托有资质单位处置	0.01
19	废 UV 灯管	废气处理	委托有资质单位利用处置	0.02

1.2 验收过程简况

企业委托淄博环益环保检测有限公司于2022年6月7日~8日对维保车间技改项目污染物排放情况进行了现场监测。2022年6月28日组织专家进行自主验收并提出验收意见。

1.3 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 环保组织机构及规章制度

企业建立了环保组织机构，机构人员组成及职责分工；各项环保规章制度及主要内容，包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求等。

2.2 环境监测计划

说明企业按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划。

功力达（山东）电机科技有限公司

2022年6月28日

