

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称： 浙江博来工具有限公司年产 500 万套电
动工具产品生产线迁建项目

建设单位： 浙江博来工具有限公司

二〇二六年八月

目 录

表一 验收项目概况	1
表二 工程建设情况	5
表三 主要污染源、污染物处理和排放	16
表四 建设项目环境影响登记表主要结论及审批部门审批决定	23
表五 验收监测质量保证及质量控制	25
表六 验收监测内容	29
表七 验收监测结果	31
表八 验收监测结论	37

建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收报告表

附件：

附件 1 公司资质证书

附件2 批复文件

附件3 危废协议及资质

附件4 工况证明

附件 5 设备清单

附件6 物料清单

附件 7 固废清单

附件 8 排水证

附件9 排污登记回执

附件 10 竣工及调试公示材料

附件 11 检测报告

表一 验收项目概况

建设项目名称	浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目				
建设单位名称	浙江博来工具有限公司				
建设项目性质	新建（迁建）√ 改建 扩建 技术改造				
建设地点	武义县桐琴镇凤凰山工业区凤凰大道 82 号				
主要产品名称	电动工具				
设计生产能力	年产 500 万套电动工具				
实际生产能力	年产 500 万套电动工具				
建设项目环评时间	2025.12	开工建设时间	2026.01		
调试时间	2026.03.12-04.12	验收现场监测时间	2026.04.29-04.30;06.04		
环评登记表 审批部门	金华市生态环境局	环评登记表 编制单位	金华市环科环境技术有限公司		
环保设施设计单位	金华佰源环保科技有限公司	环保设施施工单位	金华佰源环保科技有限公司		
投资总概算	315 万元	环保投资总概算	80 万元	比例	25.4%
实际总概算	320 万元	环保投资	85 万元	比例	26.6%
验收监测依据	1、国务院第 682 号令，《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日 中华人民共和国国务院令 第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）； 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）； 4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正）； 5、《浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目补充说明》（金华市环科环境技术有限公司，2025.12）； 6、《浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目环境影响登记表》（金环建武备 2025204 号，2025.12.30）； 7、委托检测合同； 8、验收监测报告（报告编号：丰合检测（2026）综字第 07-030 号）。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水

清洗废水、综合废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

表 1-1 废水污染物执行标准

污 染 物	标准限值	标准来源
pH 值	6-9	GB 8978-1996
化学需氧量	500mg/L	
悬浮物	400mg/L	
五日生化需氧量	300mg/L	
石油类	20mg/L	
阴离子表面活性剂	20mg/L	
动植物油类	100mg/L	
总磷	8mg/L	DB 33/887-2013
氨氮	35mg/L	

2、废气

浸漆、滴漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值。

项 目厂界无组织废气排放从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 标准，其中苯乙烯、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值。

厂区内车间外无组织排放监控点浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 5 厂区内挥发性有机物无组织排放限值。

表 1-2 废气污染物执行标准						
污 染 源		污 染 物	排 气 筒 高 度 (m)	排 放 浓 度 (mg/m³)	排 放 速 率 (kg/h)	标 准 来 源
有 组 织	滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附	非甲烷总烃	30	80	/	DB 33/2146-2018
		苯乙烯		15	/	
		苯系物		40	/	
		臭气浓度		1000 无量纲	/	
	浸塑	颗粒物	28	30	/	
无 组 织	滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、投料、焊接、打标	非甲烷总烃	/	4.0	/	GB 31572-2015，含 2024 年修改单
		颗粒物		1.0	/	
		甲苯		0.8	/	
		臭气浓度		20 无量纲	/	GB 14554-93
		苯乙烯		5.0	/	
表 1-3 厂区内无组织排放限值						
污 染 源		污 染 物	监 控 点 处 1h 平 均 浓 度 值 (mg/m³)	监 控 点 处 任 意 一 次 浓 度 值 (mg/m³)	标 准 来 源	
厂区内无组织	滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化	非甲烷总烃	10	50	DB 33/2146-2018	

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

表 1-4 噪声执行标准

监测点位	标准限值		标准来源
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
厂界四周	65	55	GB 12348-2008

4、固体废弃物

项目产生的固体废物的暂存、处置等均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定要求。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，转移一般工业固废应当通过固废系统运行电子转移联单。

5、总量控制

根据本项目批复中对总量控制提出的要求，本项目污染物总量控制指标具体见下

表。				
表 1-5 污染物排放总量限值				
名称	COD	氨氮	VOCs	烟粉尘
排放量 (t/a)	0.049	0.004	0.339	0.019

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

浙江博来工具有限公司成立于 2006 年 6 月，注册地位于浙江省金华市，是一家专业从事电动工具制造与销售的企业。根据市场分析并结合自身情况，将武义县泉溪镇金岩山工业园区、武义县熟溪街道东南工业区的生产设备搬迁至武义县桐琴镇凤凰山工业区凤凰大道 82 号，租用浙江博来装备智造有限公司厂房。项目分两期实施搬迁，一期搬迁金岩山厂区注塑车间，东南工业区厂区金工、装配车间现已完成（审批产能为年产 500 万套电动工具配件，金环建武备 2025052 号，暂未验收）；现计划实施二期搬迁，搬迁东南工业区厂区电机车间生产设备，新购置滴漆机、转子自动生产线、四工位无刷定子绕线机等先进设备，外购漆包线、换向器、定转子漆等原辅材料，采用绕线、转子点焊、滴漆、浸漆等生产工艺，本项目迁建后全厂年产达到 500 万套电动工具的生产能力。本项目搬迁完成后，东南工业区厂区已审批的年产 200 万台电动工具生产线技改项目不再生产。本项目利用现有厂房进行建设，不涉及新增土地，备案类型为“零土地技改”。项目（浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目）已通过武义县经济商务局（粮食和物资储备局）审批备案，项目代码为 2503-330723-07-02-526477。本项目建成后劳动定员 85 人，生产采取 10 小时两班制（滴漆浸漆、涂覆固化工序采用 8 小时单班制），年工作日 300 天，厂内设宿舍，不设食堂。

本公司于 2025 年 12 月委托金华市环科环境技术有限公司编制了《浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目补充说明》，并于 2025 年 12 月 30 日通过金华市生态环境局备案，文号为金环建武备 2025204 号。企业已完成固定污染源排回执申领，证书编号为 91330723789688868X003Z。本次验收范围为年产 500 万套电动工具的整体验收。

本公司委托浙江丰合检测技术股份有限公司开展此项目的竣工环境保护验收监测。浙江丰合检测技术股份有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及竣工验收监测的有关要求，对该项目进行现场勘察和资料收集，于 2026 年 4 月 29 日、4 月 30 日、6 月 4 日对本公司的废水、废气、噪声等进行采样检测并出具检测报告（丰合检测（2026）综字第 07-030 号）（详见附件）。



注：项目附近 200 米内无敏感点。

图 2-1 项目地理位置

2.2 生产设备清单

表 2-1 生产设备一览表

序号	名称	环评数量（台）	实际数量（台）	较环评变化情况（台）
滴漆浸漆区				
1	滴漆机	4	4	一致
2	浸漆机	2	2	一致
涂覆固化区				
3	定子涂覆机	1	1	一致
4	无刷定子涂覆机	1	0	-1
5	涂覆固化烘箱	1	1	一致
液压成型区、清洗区				
6	C型液压机	1	1	一致
7	伺服压机	9	9	一致
8	气压机	17	17	一致
9	螺杆空压机	2	2	一致
10	清洗机	1	1	一致
11	电烘干机	1	0	-1
粗车精车开槽压入区				
12	精车一体机	3	3	一致
13	定子打纸机	7	7	一致

14	无刷定子打纸机	2	2	一致
15	转子槽楔机	7	7	一致
16	转子车铁芯机	2	2	一致
17	转子削纸机	1	1	一致
18	转子精车机	6	6	一致
19	转子开槽机	7	7	一致
20	转子自动压换向器	3	3	一致
21	转子换向器自动压入机	3	3	一致
22	转子自动插纸机	4	4	一致
23	转子自动槽仔机	3	3	一致
24	裁纸机	1	1	一致
25	激光打标机	8	8	一致
绕线区、绕线点焊区以及绕线平衡区				
26	CNC单轴绕线机	2	2	一致
27	伺服绕线机	1	1	一致
28	定子绕线机	11	11	一致
29	四工位无刷定子绕线机	3	3	一致
30	四工位转子双飞绕线机	1	1	一致
31	无刷定子绕线机	1	1	一致
32	无刷转子绕线机	1	1	一致
33	脱漆机	7	7	一致
34	转子绕网机	2	2	一致
35	转子绕线机	13	13	一致
36	自动剥线机	2	2	一致
37	转子双飞叉高速绕线机	6	6	一致
38	转子自动回流线	3	3	一致
39	定子点焊机	5	5	一致
40	交流式定子点焊机	2	2	一致
41	无刷定子直流逆变点焊机	1	1	一致
42	转子点焊机	6	6	一致
43	铜带机	8	8	一致
44	端子机	3	3	一致
45	全自动端子机	3	3	一致
46	定子整形机	4	4	一致

47	定子综合测试机	5	5	一致
48	无刷定子测试仪	1	1	一致
49	无刷转子平衡机	1	1	一致
50	无刷电机整机综合测试仪	1	1	一致
51	无刷定子综合测试仪	1	1	一致
52	无刷转子平衡机	1	1	一致
53	无刷半自动线	1	1	一致
54	转子平衡机	9	9	一致
55	转子综合测试机	11	11	一致
56	转子平面机	1	1	一致
57	转子电焊测试一体机	3	3	一致
58	永磁转子综合测试仪(无刷)	1	1	一致
59	转子综合焊测一体机	1	1	一致

2.3 主要原辅材料消耗清单

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评年用量	实际月用量	折算年用量	较环评变化情况
1	槽楔	3t/a	0.24t/m	2.88t/a	-0.12t/a
2	漆包线	580t/a	47.8t/m	573.6t/a	-6.4t/a
3	绝缘纸	1.2t/a	99kg/m	1.19t/a	-0.01t/a
4	高温美纹纸胶布	17 万米/a	1.4 万米/m	16.8 万米/a	-0.2 万米/a
5	引出线	85 万米/a	7 万米/m	84 万米/a	-1 万米/a
6	转子油性漆	9t/a	0.74t/m	8.88t/a	-0.12t/a
7	定子水性漆(R-405-8)	13.5t/a	1.1t/m	13.2t/a	-0.3t/a
8	低温快固粉	5t/a	0.41t/m	4.92t/a	-0.08t/a
9	除油剂	1t/a	0.08t/m	0.96t/a	-0.04t/a
10	BMC玻璃纤维树脂	5t/a	0.41t/m	4.92t/a	-0.08t/a
11	定子铁芯	450 万个/a	37 万个/m	444 万个/a	-6 万个/a
12	换向器	450 万个/a	37 万个/m	444 万个/a	-6 万个/a
13	风叶	450 万个/a	37 万个/m	444 万个/a	-6 万个/a
14	转子芯轴	450 万套/a	37 万套/m	444 万套/a	-6 万套/a
15	定子端板	450 万套/a	37 万套/m	444 万套/a	-6 万套/a

16	开关	500 万套/a	41 万套/m	492 万套/a	-8 万套/a
17	通用紧固件	500 万套/a	41 万套/m	492 万套/a	-8 万套/a
18	成品定子	50 万套/a	4.1 万套/m	49.2 万套/a	-0.8 万套/a
19	成品转子	50 万套/a	4.1 万套/m	49.2 万套/a	-0.8 万套/a
20	电缆线	400 万套/a	33 万套/m	396 万套/a	-4 万套/a
21	其他电机配件	500 万套/a	41.2 万套/m	494 万套/a	-6 万套/a
22	机油	0.34t/a	28kg/m	0.336t/a	-0.004t/a
23	液压油	0.36t/a	29.7kg/m	0.356t/a	-0.004t/a
24	切削液	0.51t/a	42kg/m	0.504t/a	-0.006t/a
25	自产电动工具塑料配件	500 万套/a	41.2 万套/m	494 万套/a	-6 万套/a
26	自产电动工具金属零部件	500 万套/a	41.2 万套/m	494 万套/a	-6 万套/a
27	自产电动工具铝机壳	500 万套/a	41.2 万套/m	494 万套/a	-6 万套/a
28	其他电动工具配件	500 万套/a	41.2 万套/m	494 万套/a	-6 万套/a

2.4 水平衡

本项目废水主要为生活污水、清洗废水。项目生活污水经化粪池处理后达标纳管排放，清洗废水采取厂内生产废水污水处理站“隔油+混凝沉淀”措施处理后达标纳管排放。根据环评内容和现场核对，项目年生产 300 天，生产采取 10 小时两班制（滴漆浸漆、涂覆固化工序采用 8 小时单班制），员工 85 人，厂区内设宿舍、不设食堂。



图 2-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.5 主要工艺流程及产污环节

(1) 转子生产工艺流程:

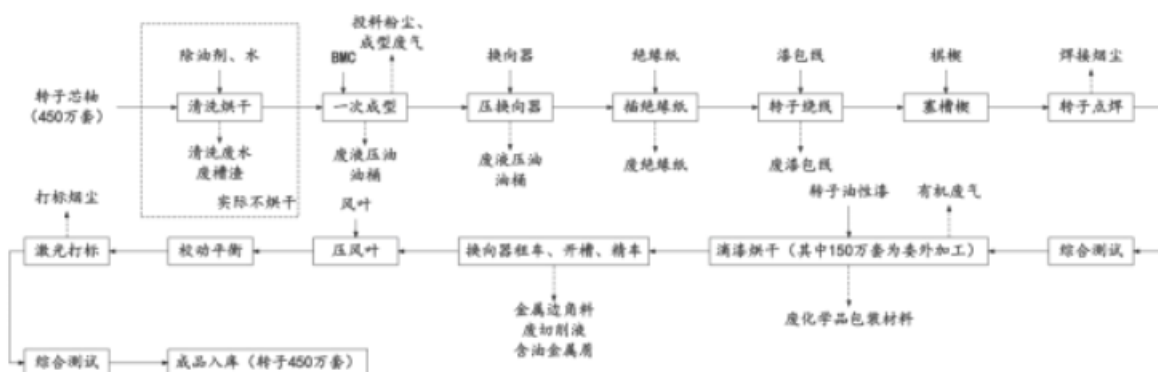


图 2-3 转子生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

清洗烘干：通过清洗机的机械作用与除油剂（水基清洗剂）的化学作用，将油污、灰尘等从外购转子芯轴表面剥离并乳化分散到水中，清洗过程中不加热，清洗后工件被送至电烘干机进行烘干。（实际不烘干）

一次成型：使用C型液压机、伺服压机对转子芯轴内部填充 BMC 玻璃纤维树脂（热固性塑料），工艺为 BMC 注射成型，控制模具温度为 185°C ，该工艺会产生成型有机废气。

压换向器：使用转子换向器自动压入机将换向器定子芯轴上。

插绝缘纸：使用转子自动插纸机将绝缘纸插入转子槽中。

转子绕线：利用绕线机将漆包线根据不同的电机规格绕成不同匝数的线圈。

塞槽楔：使用转子槽楔机将绝缘槽楔压入芯槽内，实现对槽内绕组的轴向固定。

转子点焊：使用电焊机点焊固定绕组引出线与换向器铜片的连接。

滴漆烘干：本项目采用全自动滴漆机，滴漆、固化均在滴漆机内部完成，滴漆机由预热区、滴漆区、凝胶固化区、包封胶区、装卸区。由工人将转子绕组装入相应夹具，转子绕组按设定速度转动，由装卸位置进入预热区，预热区温度控制在 $100-130^{\circ}\text{C}$ ，采用电加热，预热时间约 10min，去除铁芯、线圈中的水汽；预热后的转子绕组进入滴漆区，按照设定的转速连续转动，绝缘漆不断滴到绕组上，使其表面覆盖均匀，同时依靠重力作用和绕组毛细现象，绝缘漆渗入绕组内部，未附着于转子绕组上的漆液汇集至滴漆区底部，经设备油漆回收系统收集后回用，滴漆时间约 60s；滴漆后转子绕组运行至凝胶、固化区，通过电加热热风循环系统，使凝胶、固化温度保持为 130°C ，绝缘漆由粘性液体转变为具有弹性的聚合物，固化时间约 10min；固化后的工件随后进入包封胶区。烘道上、下两层加热，用隔热体隔开，加热采用辐射式，加热管均匀放至上、下两层，使烘干区温度均匀，上下可分别控温。转子绕组滴漆工序上线至下线时间约 30min。滴漆烘干过程产生的废气由滴漆机排风管道排出，送至废气处理系统处理后高空排放。

根据企业提供资料，由于本厂的加工水平无法满足客户对于部分产品的较高要求（高绝缘性），本项目约有 150 万套转子滴漆烘干以及 150 万套定子浸漆烘干和浸塑固化工序均为委外加工。

换向器粗车、开槽、精车：使用机加工设备（如转子精车机、转子车铁芯机、转子开槽机以及精车一体机等）对转子和换向器进行机械加工相应要求。

压风叶：使用气压机将风叶通过机械压力方式牢固装配在转子轴端部。

校动平衡：对转子进行动平衡检测，确定转子转动时产生的不平衡量的位置和大小并加以消除。

激光打标：使用激光打标机在转子机身上刻字或标识。

综合测试：使用转子综合测试机等设备对转子进行综合测试，如绝缘电阻耐压试验、空转测试等一系列检验。

(2) 定子生产工艺流程：



图 2-4 定子生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

插绝缘纸：使用定子打纸机等设备将绝缘纸插入定子槽中。

放定子端板：将定子端板安装于定子铁芯两端。

定子绕线：使用绕线机将电缆线根据不同的电机规格绕成不同匝数的线圈。

贴美纹纸：通过贴美纹纸为定子铁芯、绕组及关键工序提供保护。

机械脱漆：使用自动剥线机、脱漆机对漆包线进行机械脱漆处理，以去除绝缘层。

接引出线、整型：使用剥线机、端子机、铜带机等设备将绕组导线与外部电路连接的导线引出；使用定子整形机对定子绕组端部调整为设计形状并固定，确保尺寸精度与结构稳定性。

固定定子端板：使用点焊机固定定子端板。

浸漆烘干：本项目真空浸漆机集浸漆、固化为一体，由贮漆箱、浸漆罐、真空泵、冷凝过滤器等组成。操作时先将需要浸漆加工的定子绕组放入铁筐，再将装有定子的铁筐通过自动浸漆机传送链送至机内用加热器（电加热）预烘，然后对浸漆罐抽真空；当浸漆罐处于真空状态下，打开阀门，使贮漆箱中的漆液在真空负压下输入浸漆罐中，浸没工件，完成浸漆，打开顶盖旁侧阀门释放真空后关闭，然后对贮漆箱抽真空，然后打开浸漆罐、贮漆箱之间的连接阀门，绝缘漆从浸漆罐输回贮漆箱；随后使用加热器对浸漆罐内的工件进行烘干，温度维持在 130℃ 左右，输漆、浸漆、烘干均在密闭设备内进行，整个流程历时约 30min。抽真空、浸漆和烘干时产生的废气经收集后送至废气处理系统处理后高空排放。

浸塑固化：浸塑工艺是由涂覆机来完成的。涂覆机的原理是利用均匀分布的细散空气流通过分膜层，使粉末微（低温快固粉）翻动呈流态化，然后将工件浸入翻动的粉末中，二者接触后，粉末即刻粘附于工件表面；取出工件后放入烘箱中将表面的低温快固粉固化成膜。

综合测试：使用定子综合测试机等设备对定子进行综合测试，如绝缘电阻、三相绕组对称

性测试、耐压试验等一系列检验。

(3) 电机组装工艺流程:

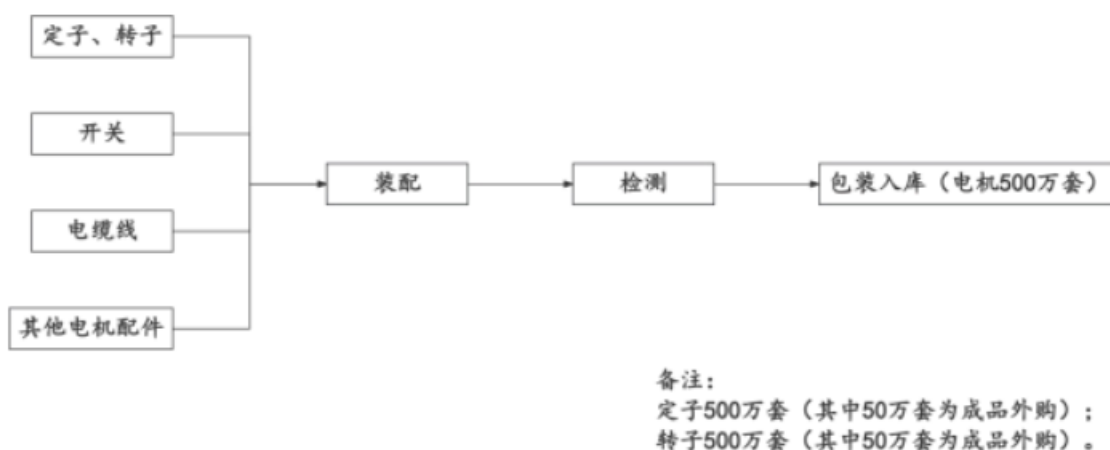


图 2-5 电机组装工艺流程图

将自产和外购的定、转子与外购的开关、电缆线以及其他电机配件进行装配、检测, 获得成品电机。

(4) 电动工具装配工艺流程:

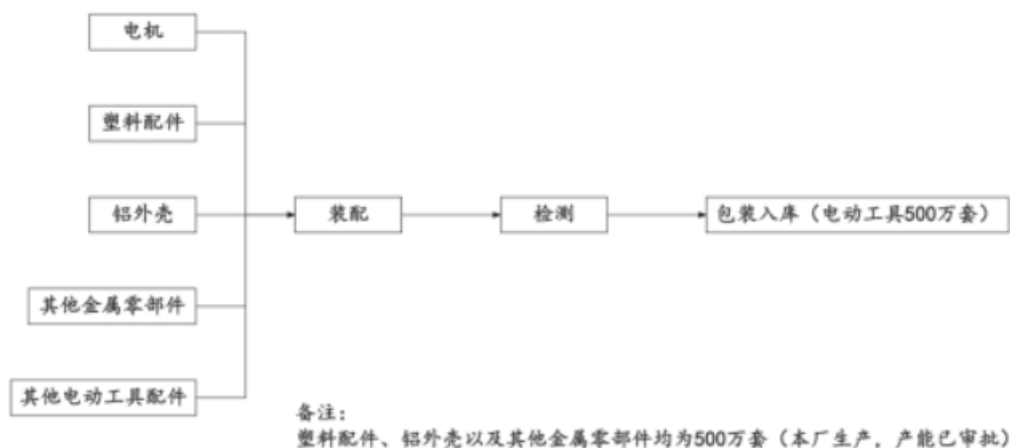


图 2-6 电动工具装配工艺流程图

将电机与塑料配件、铝外壳、其他金属零部件以及其他电动工具配件进行装配、检测, 获得成品电动工具, 成品包装入库待售。

主要产污环节:

废水: 清洗废水、生活污水。

废气: 滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气。

噪声: 各机械设备运行噪声。

固废: 废槽渣、废绝缘纸、废漆包线、废美纹纸、废漆皮、废引出线、废化学品包装材料、一般废包装材料、金属边角料、废切削液、含油金属屑、废劳保用品、废液压油、废机油、废油桶、废活性炭、废催化剂、废布袋、废过滤器、浸塑粉尘集尘、废水处理污泥及浮油、生活垃圾。

2.6 项目变动情况

经现场核查，项目变动情况详见表2-3。

表 2-3 建设项目变动情况一览表

项目	环评及批复要求	实际建设	污染影响类建设项目重大变动清单（试行）	备注
性质	新建（迁建）	新建（迁建）	建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化，不属于重大变动
规模	年产500万套电动工具	年产500万套电动工具	生产、处置或储存能力增大30%及以上的； 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的； 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	未发生变化，不属于重大变动
地点	武义县桐琴镇凤凰山工业区凤凰大道82号	武义县桐琴镇凤凰山工业区凤凰大道82号	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未发生变化，不属于重大变动
生产工艺	项目生产工艺流程及产污环节图，详见图2-3	项目生产工艺流程及产污环节图，详见图2-3	1、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。 2、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	基本未发生变化，不属于重大变动
环境保护措施	废气：浸漆、滴漆、烘干有机废气以及浸塑固化有机废气经集气收集采取干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理	废气：浸漆、滴漆、烘干有机废气以及浸塑固化有机废气经集气收集采取干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理措施后通过排	1、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。 2、新增废水直接排放口；废水由	未发生变化，不属于重大变动

	措施后通过排气筒(编号DA004)排放至25m以上高空。浸塑粉尘经集气收集采取布袋除尘措施后通过排气筒(编号DA005)排放至25m以上高空。 废水：生活污水采取化粪池预处理措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂；清洗废水采取厂内生产废水污水处理站“隔油+混凝沉淀”措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂。 噪声：已加强厂区绿化，厂区合理布局，优先选用低噪声先进设备，对高噪声设备采取隔声、减振等措施。 固废：废槽渣、废化学包装材料、废切削液、含油金属屑、废劳保用品、废液压油、废机油、废油桶、废活性炭、废催化剂、废过滤器、废含油金属屑、废水处理污泥及浮油属于危险废物，分类收集后委托武义方驰环保咨询服务有限公司统一收集转运；废绝缘纸、废美纹纸、一般废包装材料、废漆包线、废漆皮、废引出线、金属边角料、废布袋以及浸塑粉尘集尘收集后出售给相关企业综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。	气筒排放至30m高空。浸塑粉尘经集气收集采取布袋除尘措施后通过排气筒排放至28m高空。 废水：生活污水采取化粪池预处理措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂；清洗废水采取厂内生产废水污水处理站“隔油+混凝沉淀”措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂。 噪声：已加强厂区绿化，厂区合理布局，优先选用低噪声先进设备，对高噪声设备采取隔声、减振等措施。 固废：废槽渣、废化学包装材料、废切削液、含油金属屑、废劳保用品、废液压油、废机油、废油桶、废活性炭、废催化剂、废过滤器、废含油金属屑、废水处理污泥及浮油属于危险废物，分类收集后委托武义方驰环保咨询服务有限公司统一收集转运；废绝缘纸、废美纹纸、一般废包装材料、废漆包线、废漆皮、废引出线、金属边角料、废布袋以及浸塑粉尘集尘收集后出售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。	间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 3、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。 4、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 5、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 6、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	
--	---	--	--	--

项目的建设性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护措施等与环评阶段相比基本一致，不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

表 3-1 主要污染源、污染物处理和排放一览表

类别		污染物	污染来源	处理措施	排放去向
废水	清洗废水	化学需氧量、氨氮等	清洗废水	隔油+混凝沉淀	纳入管网
	综合废水	化学需氧量、氨氮等	员工生活	化粪池	
废气	有组织	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附	干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧	环境
		颗粒物	浸塑	布袋除尘	
	无组织	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、颗粒物	滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、投料、成型、焊接、打标	/	环境
噪声		/	设备运行	隔声降噪	环境
固废	废绝缘纸		插绝缘纸	统一收集后外售	
	废美文纸		贴美文纸		
	一般废包装材料		原料包装		
	废漆包线		绕线		
	废漆皮		机械脱漆		
	废引出线		接引出线		
	金属边角料		换向器粗车		
	废布袋		废气处理		
	浸塑粉尘集尘		废气处理		
	废槽渣		脱脂清洗	委托武义方驰环保咨询服务有 限公司统一收集转运	
	废化学品包装材料		化学品包装		
	废切削液		金属切削加工		
	含油金属屑		粗车、开槽、精车加工		
	废劳保用品		项目生产		
	废液压油		设备维护		
	废机油		设备维护		
	废油桶		设备维护		
	废活性炭		废气处理		
	废催化剂		废气处理		

	废过滤器	废气处理	
	废水处理污泥及浮油	废水处理	
	生活垃圾	员工生活	由环卫部门统一清运

3.1.1 废水处理

生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网；清洗废水采取厂内生产废水污水处理站“隔油+混凝沉淀”措施后纳入市政污水管网。



图3-1 废水处理工艺流程图



图3-2 污水处理站现场照片

3.1.2 废气处理

滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化废气经干式过滤器+活性炭吸脱附+催化燃烧处理后通过30m的排气筒排放。



图3-3 滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化废气处理工艺流程图



图 3-4 滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化废气处理现场图
浸塑废气经布袋除尘处理后通过 28m 的排气筒排放。

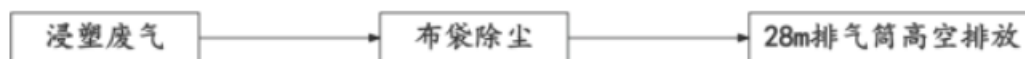


图 3-5 ©B 浸塑废气处理工艺流程图



图 3-6 浸塑废气处理现场图

3.1.3 噪声处理

本项目噪声主要为生产设备等运行噪声。项目已采用低噪声设备，安装过程中注意减振降噪，高噪声设备远离厂界，项目噪声经过墙体隔声及距离衰减后对周围环境噪声影响较小。

3.1.4 固废处理

本项目固体废物主要为废槽渣、废绝缘纸、废漆包线、废美纹纸、废漆皮、废引出线、废化学品包装材料、一般废包装材料、金属边角料、废切削液、含油金属屑、废劳保用品、废液压油、废机油、废油桶、废活性炭、废催化剂、废布袋、废过滤器、浸塑粉尘集尘、废水处理污泥及浮油、生活垃圾。固废处理处置情况见下表。

表 3-2 固体废弃物汇总表

序号	名称	来源	性质	环评预 估量	调试期产 生量	折算年 产生量	处理方式
1	废绝缘纸	插绝缘纸	一般 固废	2t/a	0.2t	1.94t/a	收集后外 售
2	废美纹纸	贴美纹纸					
3	一般废包装材料	原料包装					
4	废漆包线	绕线		10t/a	1t	9.7t/a	
5	废漆皮	机械脱漆					
6	废引出线	接引出线					
7	金属边角料	换向器粗 车		5t/a	0.5t	4.8t/a	
8	废布袋	废气处理		0.05t/a	暂未产生	0.05t/a	

9	浸塑粉尘集尘	废气处理		0.081t/a	0.01t	0.097t/a	
10	生活垃圾	日常生活		25.5t/a	3t	29t/a	由环卫部门统一清运
11	废槽渣 HW17(336-064-17)	脱脂清洗	危险废物	1t/a	暂未产生	1t/a	委托武义方驰环保咨询服务有限公司统一收集转运
12	废化学品包装材料 HW49(900-041-49)	化学品包装		2t/a	0.2t	1.94t/a	
13	废切削液 HW09(900-006-09)	金属切削加工		8.64t/a	0.3t	2.90t/a	
14	含油金属屑 HW08(900-200-08)	粗车、开槽、精车加工		1.08t/a	0.1t	0.97t/a	
15	废劳保用品 HW49(900-041-49)	项目生产		0.1t/a	0.01t	0.097t/a	
16	废液压油 HW08(900-218-08)	设备维护		0.288t/a	0.02t	0.194t/a	
17	废机油 HW08(900-249-08)	设备维护		0.272t/a	0.02t	0.194t/a	
18	废油桶 HW08(900-249-08)	设备维护		0.07t/a	0.01t	0.097t/a	
19	废活性炭 HW49(900-039-49)	废气处理		2t/a	暂未产生	2t/a	
20	废催化剂 HW49(900-041-49)	废气处理		0.12t/3a	暂未产生	0.12t/3a	
21	废过滤器 HW49(900-041-49)	废气处理		0.5t/a	0.05t	0.48t/a	
22	废水处理污泥及浮油 HW08(900-210-08)	废水处理		0.034t/a	暂未产生	0.034t/a	

该项目已建成危废仓库，位于厂区西北部，面积约40m²。危废仓库已规范化建设，做好防腐防渗等措施。危废已委托武义方驰环保咨询服务有限公司收集转运，危废协议及危废单位资质情况详见附件。



图 3-7 危废仓库现场图

3.1.5 土壤和地下水

本项目对土壤和地下水可能造成影响的污染源是生产车间、危废仓库等区域，主要污染物为原辅材料、危险废物等，企业已做好生活污水集中收集处理工作，对产生的固体废物按照固废的性质进行分类收集和暂存，同时厂内已做好地面硬化等防渗防漏工作。

3.1.6 环境风险防范设施

企业已建立健全各项环保管理制度和污染防治设施操作规程，配备环保工作人员建立岗位责任制；已加强设备、设施维护和防渗防漏工作，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业已配备基本应急防范物资和应急设施。

3.1.7 生态环境

本项目在工业用地内租用已建闲置厂房进行生产，对生态环境影响较小。

3.1.8 电磁辐射

本项目不涉及。

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 320 万元，其中环保总投资为 85 万元，占总投资的26.6%。项目环保投资情况见表 3-3。

表 3-3 工程环保设施投资情况

类别	实际建设	
	内容	投资（万元）
废水治理	化粪池、废水处理设施	20
废气治理	废气处理设施、排气筒等	55
隔声治理	消、隔声措施，设备减振，吸声等	5
固废治理	一般固废贮存场所、危废仓库等	5
合计	/	85

3.3 项目平面布置及点位图



图 3-8 项目平面布置及监测点位图

- 1、★W1—为调节池采样点；
- 2、★W2—为标排口采样点；
- 3、★W3—为综合废水外排口采样点；
- 4、◎A—为浸漆、滴漆烘干、浸塑固化废气排气筒；
- 5、◎a—为滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气排气筒；
- 6、◎B—为浸塑废气排气筒；
- 7、○C、○D、○E、○F—为厂界无组织废气采样点；
- 8、○G—为厂区内车间外废气采样点；
- 9、▲N1、▲N2、▲N3、▲N4—为厂界噪声检测点；
- 10、■—为危险废物暂存处。

表四 建设项目环境影响登记表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响登记表主要结论

浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目建址位于武义县桐琴镇凤凰山工业区凤凰大道 82 号，租用浙江博来装备智造有限公司厂房，符合武义县的土地规划，并符合当地的环境分区管控方案。本项目主要年产 500 万套电动工具，属于二类工业项目，符合国家和地方相关产业政策。本项目工艺技术和装备基本达到清洁生产要求，产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，并符合总量控制原则。本项目产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大，环境质量基本仍能维持现状。

因此，从环保角度而言，本项目在拟建址内实施是可行的。

4.2 审批部门审批决定

表 4-1 项目审批意见及落实情况

序号	审批意见	落实情况
1	浙江博来工具有限公司成立于 2006 年 6 月，注册地位于浙江省金华市，是一家专业从事电动工具制造与销售的企业。根据市场分析并结合自身情况，拟将武义县泉溪镇金岩山工业园区、武义县熟溪街道东南工业区的生产设备搬迁至武义县桐琴镇凤凰山工业区凤凰大道 82 号，租用浙江博来装备智造有限公司厂房。项目分两期实施搬迁，一期搬迁金岩山厂区注塑车间，东南工业区厂区金工、装配车间现已完成（审批产能为年产 500 万套电动工具配件，金环建武备 2025052 号，暂未验收）；现计划实施二期搬迁，搬迁东南工业区厂区电机车间生产设备，新购置滴漆机、转子自动生产线、四工位无刷定子绕线机等先进设备，外购漆包线、换向器、定转子漆等原辅材料，采用绕线、转子点焊、滴漆、浸漆等生产工艺，本项目迁建后全厂年产达到 500 万套电动工具的生产能力。本项目搬迁完成后，东南工业区厂区已审批的年产 200 万台电动工具生产线技改项目不再生产。本项目利用现有厂房进行建设，不涉及新增土地，备案类型为“零土地技改”。项目（浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目）已通过武义县经济商务局（粮食和物资储备局）审批备案，项目代码为 2503-330723-07-02-526477。	已落实。浙江博来工具有限公司成立于 2006 年 6 月，注册地位于浙江省金华市，是一家专业从事电动工具制造与销售的企业。根据市场分析并结合自身情况，将武义县泉溪镇金岩山工业园区、武义县熟溪街道东南工业区的生产设备搬迁至武义县桐琴镇凤凰山工业区凤凰大道 82 号，租用浙江博来装备智造有限公司厂房。项目分两期实施搬迁，一期搬迁金岩山厂区注塑车间，东南工业区厂区金工、装配车间现已完成（审批产能为年产 500 万套电动工具配件，金环建武备 2025052 号，暂未验收）；现实施二期搬迁，搬迁东南工业区厂区电机车间生产设备，新购置滴漆机、转子自动生产线、四工位无刷定子绕线机等先进设备，外购漆包线、换向器、定转子漆等原辅材料，采用绕线、转子点焊、滴漆、浸漆等生产工艺，本项目迁建后全厂年产达到 500 万套电动工具的生产能力。本项目搬迁完成后，东南工业区厂区已审批的年产 200 万台电动工具生产线技改项目不再生产。本项目利用现有厂房进行建设，不涉及新增土地，备案类型为“零土地技改”。项目（浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目）已通过武义县经济商务局（粮食和物资储备局）审批备案，项目代码为 2503-330723-07-02-526477。本项目建成后劳动定员 85 人，生产采取 10 小时两班制（滴漆浸漆、涂覆固化工序采用 8 小时单班制），年工作日 300 天，厂内设宿舍，不设食堂。
2	浸漆、滴漆、烘干有机废气以及浸塑固化有机废气经集气收集采取干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理措施后通过排气筒(编号 DA004)排放至 25m 以上高空。破碎粉尘经集气收集	已落实。浸漆、滴漆、烘干有机废气以及浸塑固化有机废气经集气收集采取干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理措施后通过排气筒排放至 30m 高空。破碎粉尘本项目不涉及。浸塑粉尘经集气收集采取布

	采取布袋除尘器处理措施后通过排气筒（编号 DA002）排放至 25m 以上高空。浸塑粉尘经集气收集采取布袋除尘处理措施后通过排气筒（编号 DA005）排放至 25m 以上高空。	袋除尘处理措施后通过排气筒排放至 28m 高空。滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 1 排放限值。
3	生活污水采取化粪池预处理措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂。清洗废水采取厂内生产废水污水处理站“隔油+混凝沉淀”措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂。	已落实。生活污水采取化粪池预处理措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂；清洗废水采取厂内生产废水污水处理站“隔油+混凝沉淀”措施后通过市政污水管网排放至武义县第二污水处理厂。清洗废水、综合废水排放达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的其他企业间接排放限值。
4	加强厂区绿化，厂区合理布局，优先选用低噪声先进设备，对高噪声设备采取隔声、减振等措施。	已落实。已加强厂区绿化，厂区合理布局，优先选用低噪声先进设备，对高噪声设备采取隔声、减振等措施。厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。
5	废槽渣、废化学品包装材料、废切削液、含油金属屑、废劳保用品、废液压油、废机油、废油桶、废活性炭、废催化剂、废过滤器、废水处理污泥及浮油属于危险废物，分类收集后委托有资质单位统一安全处置；废绝缘纸、废美文纸、一般废包装材料、废漆包线、废漆皮、废引出线、金属边角料、废布袋以及浸塑粉尘集尘收集后出售给相关企业综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。	已落实。废槽渣、废化学品包装材料、废切削液、含油金属屑、废劳保用品、废液压油、废机油、废油桶、废活性炭、废催化剂、废过滤器、废水处理污泥及浮油属于危险废物，分类收集后委托武义方驰环保咨询服务有限公司统一收集转运；废绝缘纸、废美文纸、一般废包装材料、废漆包线、废漆皮、废引出线、金属边角料、废布袋以及浸塑粉尘集尘收集后出售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。
6	本项目新增污染物排放量为：COD _{Cr} 0.049t/a、氨氮 0.004t/a、VOCs0.339t/a、烟粉尘 0.019t/a；本项目完成后，全厂总量控制指标建议值 COD _{Cr} 0.157t/a、氨氮 0.012t/a、VOCs 0.833t/a、烟粉尘 0.055t/a。	已落实。本项目新增污染物排放量为 COD0.049t/a，氨氮 0.002t/a，VOCs0.329t/a，烟粉尘 0.016t/a。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

表 5-1 分析方法一览表

类别	项目	分析方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m ³
	苯乙烯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	15×10 ⁻³ mg/m ³
	甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	15×10 ⁻³ mg/m ³
	乙苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.006mg/m ³
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	15×10 ⁻³ mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168μg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

5.2 监测仪器

表 5-2 监测仪器一览表

仪器名称	规格型号	监测因子	测量范围	准确度等级/不确定度/最大允差
多功能声级计	AWA6228+	噪声	线性测量范围：（1kHz） (28-133)dBA	2 级
便携式 pH	PHBJ-260	pH 值	pH: 0.00~14 温度: -5~105℃	pH: $\pm 0.02\text{pH} \pm 1$ 温度: $\pm 0.5 \pm 1^\circ\text{C}$
COD 测定仪	D60Plus	化学需氧量	(0-150) mg/L (100-1500)mg/L,(1000-15000)mg/L 三档可选 波长 700nm	示值误差: $\leq \pm 5\%$, 重复性 $\leq 3\%$
紫外可见分光光度计	UV-1800	总磷	波长 190nm ~ 1100nm; 光度范围: -0.3 ~ 3A	光度准确度: $\pm 0.002\text{Abs}(0 \sim 0.5\text{Abs})$; $\pm 0.004\text{Abs}(0.5 \sim 1.0\text{Abs})$; $\pm 0.3\%T(0 \sim 100\%T)$
可见分光光度计	722N	氨氮	波长: 325nm-1000nm	波长准确度: $\leq \pm 2\text{nm}$ 透射比准确度: $\leq \pm 0.5\%$
紫外可见分光光度计	TU-1810PC	阴离子表面活性剂	波长 190nm ~ 1100nm; 光度范围: -0.3 ~ 3A	光度准确度: $\pm 0.002\text{Abs}(0 \sim 0.5\text{Abs})$; $\pm 0.004\text{Abs}(0.5 \sim 1.0\text{Abs})$; $\pm 0.3\%T(0 \sim 100\%T)$
红外分光测油仪	JLBG-126	动植物油类、石油类	吸光度范围(对数刻度) 0.00000 ~ 2.00000 (A)	波数重复性 $\pm 25\text{px}^{-1}$
万分之一天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
气相色谱仪	GC9790Plus	非甲烷总烃	FID/基线噪声: $\leq 4 \times 10^{-14}\text{A}$; 检出限: $\leq 5 \times 10^{-12}\text{g/s}$	定量重复性 $\leq 3\%$
电子天平	SECURA12 5-1CN	颗粒物	1mg-60/120g	实际分度值d: 0.01mg; 检定分度值 e: 0.1 mg I 级
气相色谱仪	GC9720	苯系物	FID/基线噪声: $\leq 2 \times 10^{-14}\text{A}$; 检出限: $\leq 3 \times 10^{-12}\text{g/s}$ ECD/基线噪声: $\leq 20 \mu\text{V}$ 检出限: $\leq 1 \times 10^{-13}\text{g/s}$	定量重复性 $\leq 3\%$
气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	苯系物	最高温度: 400℃	柱流量: 4ml/min
气相色谱仪	GC9790II	非甲烷总烃	FID/线性范围: $> 10^6$; 温控范围: 室温加 8℃ ~ 399℃	定量重复性 0.8%

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《水质采样技术指导》（HJ 494-

2009）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）和《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）的通知中的技术要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样，实验室分析过程中采用平行样、质控样等质量控制方法，各污染物质量控制情况如下表：

表 5-3 平行样检查数据记录表

监测项目	2026.04.29			2026.04.30		
	分析结果 1 (mg/L)	分析结果 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	分析结果 1 (mg/L)	分析结果 2 (mg/L)	相对偏差 (%)
COD	265	256	1.7	256	265	1.7
	166	170	1.2	171	168	0.9
氨氮	2.78	2.72	1.1	3.15	3.09	1.0
	17.8	17.4	1.1	16.2	16.8	1.8
总磷	1.05	1.04	0.5	0.94	0.94	0.0
	2.30	2.21	2.0	2.52	2.59	1.4
五日生化需氧量	65.9	68.3	1.8	69.3	67.7	1.2
阴离子表面活性剂	0.346	0.360	2.0	0.370	0.358	1.6
	0.582	0.566	1.4	0.601	0.610	0.74

表 5-4 平行样检查情况表

监测项目	平行样个数	相对偏差范围 (%)	允许相对偏差(%)	判定
COD	4	0.9-1.7	10	合格
氨氮	4	1.0-1.8	10	合格
总磷	4	0-2.0	10	合格
五日生化需氧量	2	1.2-1.8	20	合格
阴离子表面活性剂	4	0.74-2.0	20	合格

表 5-5 质控样检查情况表

质控样项目	质控样编号	定值 (mg/L)	允许相对误差 (%)	检测数据(mg/L)		判定
				2026.04.29	2026.04.30	
化学需氧量	J3029092 (2)	200	5	202	202	合格
氨氮	校准点 1	0.100	5	0.098	0.098	合格
	校准点 2	0.400	5	0.403	0.402	合格
	校准点 3	1.20	5	1.21	1.19	合格
总磷	校核点 1	0.080	5	0.080	0.077	合格
	校核点 2	0.400	5	0.392	0.397	合格
	校核点 3	0.800	5	0.818	0.805	合格
阴离子	校核点 1	0.100	5	0.103	0.101	合格

表面活性剂	校核点2	0.900	5	0.914	0.907	合格
	校核点3	1.50	5	1.50	1.51	合格

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1)气样在采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）和检测方法标准要求执行。
- (2)被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内。
- (3)采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量，采样前后的流量偏差在规定范围内。
- (4)烟气监测（分析）仪器等现场测试设备，在使用前后按检测标准或技术规范要求，分别用标准气体等对关键性能指标进行核查并记录，确认设备状态能够满足检测工作要求。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用声校准器进行校准，测量前后仪器的示值偏差相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。本次验收噪声测试校准记录如下：

表 5-6 噪声测试校准记录

监测日期	校准器声级值dB（A）	测量前 dB（A）	测量后 dB（A）	是否符合要求
2026 年 4 月 29 日	94.0	93.9	93.9	符合
2026 年 4 月 30 日	94.0	93.9	93.9	符合

表六 验收监测内容

6.1 废水监测

表 6-1 废水监测内容及频次

测点	监测断面	监测项目	监测频次
1	调节池	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂	监测 2 天，每天 4 次
2	标排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂	监测 2 天，每天 4 次
3	综合废水外排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、动植物油类、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量	监测 2 天，每天 4 次

6.2 废气监测

表 6-2 废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
有组织废气 (共 2 根排气筒)	非甲烷总烃	◎A 浸漆、滴漆烘干、浸塑固化废气处理设施进口	监测 2 天，每天 3 次
	苯乙烯		监测 2 天，每天 3 次
	甲苯		监测 2 天，每天 3 次
	乙苯		监测 2 天，每天 3 次
	臭气浓度		监测 2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃	◎A 浸漆、滴漆烘干、浸塑固化废气处理设施排放口	监测 2 天，每天 3 次
	苯乙烯		监测 2 天，每天 3 次
	甲苯		监测 2 天，每天 3 次
	乙苯		监测 2 天，每天 3 次
	臭气浓度		监测 2 天，每天 3 次
	颗粒物	◎B 浸塑废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃	◎a 滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	非甲烷总烃	厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	监测 2 天，每天 3 次
	苯乙烯		监测 2 天，每天 4 次
	甲苯		监测 2 天，每天 3 次
	乙苯		监测 2 天，每天 3 次
	臭气浓度		监测 2 天，每天 4 次
	颗粒物		监测 2 天，每天 3 次
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	厂区内车间外	监测 2 天，每天 3 次

注：浸塑废气处理设施进口无监测条件，故本次验收仅监测排放口。

6.3 噪声监测

厂界四侧各设 1 个监测点位，在厂界外 1m，传声器位置指向声源处，该项目监测 2 天，昼夜间各 1 次。

表 6-3 噪声监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界四侧各 1 个监测点位	监测2 天，昼夜间各 1 次

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录										
2026 年4 月 29 日-4 月 30 日，浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目主体工程与各项环保治理实施正常运行，符合“三同时”验收监测工况要求，监测期间工况详见表 7-1。										
表 7-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实										
序号		产品名称		实际产量		设计产能		生产负荷		
2026.04.29		电动工具		16300 套/天		16667 套/天		97.8%		
2026.04.30		电动工具		16410 套/天		16667 套/天		98.5%		
注：日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数。										
7.2 验收监测结果										
7.2.1 废水										
表 7-2 废水监测结果及评价										
单位：mg/L(除 pH 值及注明外)										
采样 点位	分析项目 采样日期		pH 值	化学需 氧量	总磷	氨氮	悬浮物	石油类	阴离子表 面活性剂	
调节 池	2026. 04.29	日均值	8.6 (11.1℃)	262	4.95	30.4	85	3.35	117	
	2026. 04.30	日均值	8.5 (15.2℃)	264	5.12	30.3	85	3.35	119	
表 7-3 废水监测结果及评价										
单位：mg/L(除 pH 值及注明外)										
采样 点位	分析项目 采样日期		pH 值	化学需 氧量	总磷	氨氮	悬浮物	石油类	阴离子表 面活性剂	
标排 口	2026. 04.29	日均值	7.1 (11.2℃)	263	1.07	3.02	13	1.72	0.344	
	2026. 04.30	日均值	7.0 (15.3℃)	248	0.91	3.04	15	1.67	0.354	
标准限值			6-9	500	8	35	400	20	20	
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
表 7-4 废水监测结果及评价										
单位：mg/L(除 pH 值及注明外)										
采样 点位	分析项目 采样日期		pH 值	化学需 氧量	总磷	氨氮	悬浮 物	动植物 油类	阴离子 表面活 性剂	五日生 化需氧 量
综合 废水 外排 口	2026. 04.29	日均值	6.9-7.0 (11.4℃)	172	2.22	16.8	35	1.84	0.572	69.0
	2026. 04.30	日均值	6.9-7.0 (15.6℃)	168	2.56	17.2	27	1.83	0.578	67.9
标准限值			6-9	500	8	35	400	100	20	300
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上数据表明，验收监测期间，清洗废水、综合废水排放达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

7.2.2 有组织废气

表 7-5 废气处理设施状况

监测点位	检测项目	处理工艺	排气筒尺寸 (m)	排气筒高度 (m)
◎A 浸漆、滴漆烘干、 浸塑固化废气处理设施 进口	非甲烷总烃、苯 乙烯、甲苯、乙 苯、臭气浓度	干式过滤器+活性 炭吸附+催化燃 烧	0.40×0.80	30
◎A 浸漆、滴漆烘干、 浸塑固化废气排放口			Φ0.80	
◎B 浸塑废气排放口			0.20×0.40	28
◎a 滴漆、浸漆、烘干、 浸塑、固化、脱附废气 排放口	非甲烷总烃	催化燃烧	Φ0.80	30

表 7-6 浸漆、滴漆烘干、浸塑固化废气检测结果

监测项目	测试项目	◎A 浸漆、滴漆烘干、浸塑固化废气				标准 限值	评价
		2026.04.29		2026.04.30			
		进口	排放口	进口	排放口		
非甲烷 总烃	标干流量 (m³/h)	5915	6307	5924	6237	/	/
	排放浓度 (mg/m³)	52.5	9.64	57.0	8.96	80	达标
	排放速率 (kg/h)	0.31	6.08 × 10 ⁻²	0.34	5.59 × 10 ⁻²	/	/
去除率		80.4%		83.6%		/	/
苯乙烯	标干流量 (m³/h)	5915	6307	5924	6237	/	/
	排放浓度 (mg/m³)	0.074	0.018	0.077	0.020	15	达标
	排放速率 (kg/h)	4.39 × 10 ⁻⁴	1.13 × 10 ⁻⁴	4.54 × 10 ⁻⁴	1.23 × 10 ⁻⁴	/	/
去除率		74.3%		72.9%		/	/
苯系物	标干流量 (m³/h)	5915	6307	5924	6237	/	/
	排放浓度 (mg/m³)	4.35	1.05	6.51	1.27	40	达标
	排放速率 (kg/h)	2.57 × 10 ⁻²	6.62 × 10 ⁻³	3.86 × 10 ⁻²	7.92 × 10 ⁻³	/	/
去除率		74.2%		79.5%		/	/
臭气 浓度	排放浓度 (无量纲)	416	151	416	151	1000	达标
去除率		63.7%		63.7%		/	/

表 7-7 浸塑废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 浸塑废气		标准限值	评价
		2026.04.29	2026.04.30		
		排放口	排放口		
颗粒物	标干流量 (m³/h)	1037	1086	/	/
	排放浓度 (mg/m³)	< 1.0	< 1.0	30	达标
	排放速率 (kg/h)	5.18 × 10 ⁻⁴	5.43 × 10 ⁻⁴	/	/

表 7-8 滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气检测结果

监测项目	测试项目	◎a 滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气	标准限值	评价
		2026.06.04		
		排放口		
非甲烷总烃	标干流量 (m³/h)	2442	/	/
	排放浓度 (mg/m³)	47.5	80	达标
	排放速率 (kg/h)	0.12	/	/

以上数据表明，验收监测期间，项目滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 1 排放限值。

7.2.3 无组织废气

表 7-9 气象参数一览表

采样时间		气象参数				
		风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	天气情况
2026.04.29	09:20-10:20	北	2.9	11.9	100.9	阴
	10:20-11:20	北	2.9	11.9	100.8	阴
	11:20-12:20	北	3.1	12.6	100.7	阴
	12:20-13:20	北	3.1	12.6	100.6	阴
	13:20-14:20	北	2.8	13.5	100.5	阴
	14:20-15:20	北	2.9	13.0	100.5	阴
	15:20-16:20	北	3.0	13.2	100.4	阴
2026.04.30	09:15-10:15	北	2.6	16.8	100.5	晴
	10:15-11:15	北	2.7	17.4	100.4	晴
	11:15-12:15	北	2.9	18.5	100.3	晴
	12:15-13:15	北	2.8	20.2	100.3	晴
	13:15-14:15	北	2.8	21.8	100.1	晴
	14:15-15:15	北	2.4	22.7	100.1	晴
	15:15-16:15	北	2.7	21.2	99.9	晴

表 7-10 周界废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	最大值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	评价
非甲烷总烃	2026.04.29	1.78	4.0	达标
	2026.04.30	1.38		达标
苯乙烯	2026.04.29	< 1.5×10 ⁻³	5.0	达标
	2026.04.30	< 1.5×10 ⁻³		达标
甲苯	2026.04.29	< 1.5×10 ⁻³	0.8	达标
	2026.04.30	< 1.5×10 ⁻³		达标
乙苯	2026.04.29	< 1.5×10 ⁻³	/	/
	2026.04.30	< 1.5×10 ⁻³		/
臭气浓度	2026.04.29	< 10 无量纲	20 无量纲	达标
	2026.04.30	< 10 无量纲		达标
总悬浮颗粒物	2026.04.29	0.200	1.0	达标
	2026.04.30	0.210		达标

表 7-11 厂区内无组织废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	采样点位	平均值 (mg/m³)	一次最大值 (mg/m³)
非甲烷总烃	2026.04.29	厂区内车间外	2.30	2.30
			2.26	
			2.22	
	2026.04.30		2.31	2.31
			2.16	
			2.23	
标准限值			10	50
评价			达标	达标

以上数据表明，验收监测期间，无组织废气排放从严执行并达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 标准，其中苯乙烯、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值。厂区内车间外非甲烷总烃无组织排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 5 厂区内挥发性有机物无组织排放限值。

7.2.4 噪声

表 7-12 噪声监测结果及评价 单位: dB(A)

监测结果 监测点位	2026.04.29			2026.04.30		
	Leq 测量值 (昼间)	Leq 测量值 (夜间)	Lmax 测 量值(夜 间偶发)	Leq 测量 值(昼间)	Leq 测量 值(夜间)	Lmax 测 量值(夜 间偶发)
东侧厂界 N1	62	52	64	63	53	61
南侧厂界 N2	61	50	60	62	52	65
西侧厂界 N3	58	51	61	59	52	63
北侧厂界 N4	59	50	62	58	51	60
标准限值	65	55	70	65	55	70
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上数据表明, 验收监测期间, 厂界昼夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准。

7.3 总量核算

7.3.1 废水总量核算

本项目废水主要为生活污水、清洗废水, 该项目废水排放量为 1113t/a, 纳入污水管网, 经武义县第二污水处理厂处理后, COD、氨氮达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018) 中表 1 标准限值后排放。计算得出该项目废水污染因子排放总量如下表:

表 7-13 废水监测因子年排放量一览表

污染物名称	排放浓度 (mg/L)	年排入外环境量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
污水排放量	/	1113	/
COD	40	0.045	0.049
NH ₃ -N	2	0.002	0.004

7.3.2 废气总量核算

根据环评内容、废气处理设计方案内容和现场核对, 验收监测期间, 该项目实际滴漆浸漆、涂覆固化工序年工作时间为 8 × 300 小时, 脱附年工作时间为 18 × 10 小时。计算得出该项目排放总量如下表:

表 7-14 废气监测因子年排放量一览表

污 染 物		平均排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	满负荷条件 下排放量 (t/a)	排放量 合 计 (t/a)	总量控 制指标 (t/a)
非甲烷 总烃	◎A 浸漆、滴漆 烘干、浸塑固化 废气	5.84×10^{-2}	0.140	0.143	0.329	0.339
	◎a 滴漆、浸漆、 烘干、浸塑、固 化、脱附废气	0.12	0.022	0.022		
	无组织排放	/	0.164			

烟粉尘	◎B 浸塑废气	5.30 × 10 ⁴	0.001	0.001	0.016	0.019
	无组织排放	/	0.015			

注：无组织年排放量参照环评预估值。

7.4 环保设施去除效率监测结果

7.4.1 废气处理设施

表 7-15 废气处理设施主要污染物去除效率统计

监测点位	监测指标	去除效率	
		2026.04.29	2026.04.30
◎A 浸漆、滴漆烘干、浸塑 固化废气	非甲烷总烃	80.4%	83.6%
	苯乙烯	74.3%	72.9%
	苯系物	74.2%	79.5%
	臭气浓度	63.7%	63.7%

表八 验收监测结论

8.1 环保设施调试运行效果

1、验收监测期间，项目清洗废水、综合废水所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油类日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

2、验收监测期间，滴漆、浸漆、烘干、浸塑、固化、脱附废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 1 排放限值。

3、验收监测期间，项目无组织废气排放从严执行并达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 标准，其中苯乙烯、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值。厂区内车间外无组织排放监控点浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 5 厂区内挥发性有机物无组织排放限值。

4、验收监测期间，项目厂界昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

5、项目产生的废槽渣、废化学品包装材料、废切削液、含油金属屑、废劳保用品、废液压油、废机油、废油桶、废活性炭、废催化剂、废过滤器、废水处理污泥及浮油属于危险废物，分类收集后委托武义方驰环保咨询服务有限公司统一收集转运；废绝缘纸、废美纹纸、一般废包装材料、废漆包线、废漆皮、废引出线、金属边角料、废布袋以及浸塑粉尘集尘收集后出售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

6、项目产生污染物排放总量：COD0.049t/a，氨氮 0.002t/a，VOCs0.329t/a，烟粉尘 0.016t/a，符合金环建武备 2025204 号文件中总量控制指标。

8.2 结论

综上所述，浙江博来工具有限公司年产 500 万套电动工具产品生产线迁建项目在运行过程中，按照法律法规和“三同时”的有关要求，基本落实了环评登记表和批复意见中提出的各项环保措施；废水、废气、噪声达标排放，固体废物处置妥善，符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

