

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称：浙江卡顿电动工具有限公司年产5万台  
吹风机、3万台清洗机生产线技改项目

建设单位：浙江卡顿电动工具有限公司

二〇二二年七月



# 目 录

表一 验收项目概况.....	1
表二 工程建设情况.....	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	11
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.....	13
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	14
表六 验收监测内容.....	17
表七 验收监测结果.....	18
表八 验收监测结论.....	23
建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收登记表	

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

附件 4 工况证明

附件 5 设备清单

附件 6 物料清单

附件 7 雨污分流图

附件 8 排水证

附件 9 排污证

附件 10 废气处理设施及危废仓库

附件 11 检测报告

表一 验收项目概况

建设项目名称	浙江卡顿电动工具有限公司年产5万台吹风机、3万台清洗机生产线技改项目				
建设单位名称	浙江卡顿电动工具有限公司				
建设项目性质	新建（迁建） 改建√ 扩建 技术改造				
建设地点	武义县履坦镇岗头工业区				
主要产品名称	吹风机、清洗机				
设计生产能力	年产5万台吹风机、3万台清洗机				
实际生产能力	年产5万台吹风机、3万台清洗机				
建设项目环评时间	2022.01	开工建设时间	2022.01		
调试时间	2022.04	验收现场监测时间	2022.05.09-05.10		
环评报告表 审批部门	金华市生态环境局	环评报告表 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	金华市金秋环保水处理有限公司/浙江雨亿智能科技有限公司	环保设施施工单位	金华市金秋环保水处理有限公司/浙江雨亿智能科技有限公司		
投资总概算	2200万元	环保投资总概算	30万元	比例	1.36%
实际总概算	2200万元	环保投资	30万元	比例	1.36%
验收监测依据	<p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>5、《浙江卡顿电动工具有限公司年产5万台吹风机、3万台清洗机生产线技改项目环境影响登记表》（金华市环科环境技术有限公司，2022.01）；</p> <p>6、《浙江省“区域环评+环境标准”改革项目环境影响登记表备案通知书》（金环建武备2022006，2022.01）；</p> <p>7、委托检测合同；</p> <p>8、验收监测报告（报告编号：丰合检测（2022）综字第07-030号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

## 1、废水

生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准，其中氨氮、总磷排放参照执行浙江省地方标准《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。

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	
氨氮	35mg/L	DB 33/887-2013
总磷	8mg/L	

## 2、废气

注塑废气、浸塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值。滴漆浸漆废气排放参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表1中大气污染物排放限值。

项目厂界无组织废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9中企业边界大气污染物浓度限值，其中苯乙烯参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表6企业边界大气污染物浓度限值。

厂区内车间外 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定限值。

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/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源
有组织	注塑	30	60	/	GB 31572-2015
	浸塑	25	20	/	
	滴漆浸漆	非甲烷总烃	30	60	/
苯乙烯		15		/	
无组织	注塑、浸塑、滴漆浸漆、破碎	颗粒物	/	1.0	GB 31572-2015
		非甲烷总烃	/	4.0	
		苯乙烯	/	0.4	DB 33/2146-2018
厂区内无组织	注塑、滴漆浸漆	非甲烷总烃	/	6	GB 37822-2019

## 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）中3类标准。

表 1-3 噪声执行标准

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

## 4、固体废弃物

项目一般固废贮存、处置过执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及国家环保部[2013]第36号关于该标准的修改单。排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。

## 5、总量控制

本项目环评批复中未对总量控制提出要求，本项目环评总量控制指标参照执行环评预估量，具体见表 1-4。

表 1-4 污染物排放总量限值

名称	VOCs
排放量 (t/a)	0.053

表二 工程建设情况

### 2.1 工程建设内容

浙江卡顿电动工具有限公司成立于2005年12月，位于武义县经济开发区岗头工业功能区，经营范围包括电动工具、风动工具、金属工具、日用金属制品、体育器材及配件的制造、销售。现企业根据实际生产需求，投资2200万元，将位于老厂区的电动工具电机车间、金工车间1、装配车间、仓库等搬至新厂区，年产电动工具100万台的现有产能保持不变，老厂区今后不再从事生产活动(由武义县华毓萤石工艺品厂收回另作他用)；同时调整车间布局，将原注塑车间从5#厂房搬至1#厂房北侧；新增注塑机、车床、加工中心等生产设备，用于生产吹风机、清洗机。技改项目达产后将形成年产5万台吹风机、3万台清洗机的生产能力，项目建成后取得较好的经济效益和社会效益。

本公司于2022年1月委托金华市环科环境技术有限公司编制了《浙江卡顿电动工具有限公司年产5万台吹风机、3万台清洗机生产线技改项目环境影响登记表》，并于2022年1月21日通过金华市生态环境局备案，文号为金环建武备2022006。本次验收范围为年产5万台吹风机、3万台清洗机生产线技改项目的整体验收。

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2022年5月9日、5月10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(2022)综字第07-030号)(详见附件11)。



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	技改前数量 (条/台)	技改后数量 (条/台)	实际数量 (条/台)	更改情况 (条/台)
1	注塑机	4	18	14	-4
2	粉碎机	0	12	12	一致
3	吸料机	0	5	0	-5
4	拌料机	0	4	4	一致
5	多轴攻丝机	7	11	4	-7
6	钻攻机	6	9	3	-6
7	专攻中心	3	4	1	-3
8	加工中心	2	4	2台	-2
9	铣槽机	3	4	1	-3
10	车铣复合机	2	9	7	-2
11	数控车床	0	21	21	一致
12	多孔钻	0	19	19	一致
13	台钻	0	42	42	一致
14	万能摇臂铣床	0	2	2	一致
15	装配流水线	7	9	2	-7
16	组装机	0	2	2	一致
17	紧固机	0	2	2	一致
18	自动加油机	0	1	1	一致
19	自动螺丝机	0	3	3	一致
20	空压机	3	6	3	-3
21	蒸箱	1	1	1	一致
22	车床	1	1	1	一致
23	钻床	54	54	54	一致
24	斜身机	3	3	3	一致
25	镗孔加工组合机	1	1	1	一致
26	铝支架专机	2	2	2	一致
27	杭瑞精机	2	2	2	一致
28	气压机	66	66	66	一致
29	老化柜	9	9	9	一致
30	打包机	10	10	10	一致
31	高压仪	11	11	11	一致
32	参数仪	9	9	9	一致
33	加油机	11	11	11	一致
34	热塑封机	1	1	1	一致
35	老化线体	2	2	2	一致
36	剃齿机	1	1	1	一致

37	挖槽机	1	1	1	一致
38	精滚机	1	1	1	一致
39	成型机	4	4	4	一致
40	铰孔机	1	1	1	一致
41	数控铣齿机	27	27	27	一致
42	滚检机	1	1	1	一致
43	90度检查机	1	1	1	一致
44	90度啮合机	3	3	3	一致
45	磨刀机	2	2	2	一致
46	去毛刺机	1	1	1	一致
47	齿跳仪	1	1	1	一致
48	滚齿机	7	7	7	一致
49	内孔磨	1	1	1	一致
50	压机	4	4	4	一致
51	冲床	21	21	21	一致
52	焊机	6	6	6	一致
53	砂轮机	1	1	1	一致
54	滚抛机	1	1	1	一致
55	铆钉机	1	1	1	一致
56	高速冲	2	2	2	一致
57	自动冲压、焊接流水线	2	2	2	一致
58	喷塑流水线	1	1	1	一致
59	抛丸机	2	2	2	一致
60	表面前处理流水线	1	1	1	一致
61	塞纸机	8	8	8	一致
62	槽签机	9	9	9	一致
63	插纸机	3	3	3	一致
64	包纸机	1	1	1	一致
65	削纸机	1	1	1	一致
66	转子绕线机	3	3	3	一致
67	电焊机	4	4	4	一致
68	检测仪	3	3	3	一致
69	绑线机	2	2	2	一致
70	W胶机	1	1	1	一致
71	滴漆机	4	4	4	一致
72	铁芯机	2	2	2	一致
73	开槽机	8	8	8	一致
74	粗车机	4	4	4	一致
75	精车机	4	4	4	一致

76	风叶压入机	4	4	4	一致
77	平衡机	3	3	3	一致
78	转子去重机	3	3	3	一致
79	转子电枢机	2	2	2	一致
80	刷毛刺机(毛刷机)	4	4	4	一致
81	换向器压入机	2	2	2	一致
82	槽式绕线机	4	4	4	一致
83	绑线机	2	2	2	一致
84	插槽契机	2	2	2	一致
85	点焊机	3	3	3	一致
86	伺服压机	2	2	2	一致
87	点胶机	1	1	1	一致
88	端子机	18	18	18	一致
89	磁铁插入机	1	1	1	一致
90	剥线机	3	3	3	一致
91	切管机	1	1	1	一致
92	切线机	1	1	1	一致
93	检测设备	4	4	4	一致
94	脱漆机	3	3	3	一致
95	喷涂机(电机线圈粉末涂覆机)	2	2	2	一致
96	烘箱	2	2	2	一致
97	磨床	3	3	3	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	技改前数量	技改后数量	实际数量	更改情况
1	铝合金件	0	3 万套/a	2.95 万套/a	-0.05 万套/a
2	传动装置等清洗机 相关配件	0	3 万套/a	2.95 万套/a	-0.05 万套/a
3	PP 塑料粒子	180t/a	340t/a	335	-5t/a
4	PA 塑料粒子	100t/a	200t/a	196.5	-3.5t/a
5	PC 塑料粒子	100t/a	200t/a	196.5	-3.5t/a
6	电热元件等吹风机 相关配件	0	5 万套/a	4.9 万套/a	-0.1 万套/a
7	乳化液	1t/a	2t/a	1.96t/a	-0.04t/a
8	硅钢片	1400t/a	1400t/a	1385t/a	-15t/a
9	铁皮	2340t/a	2340t/a	2310t/a	-30t/a
10	漆包线	190t/a	190t/a	188t/a	-2t/a
11	铝机壳毛坯	100 万套/a	100 万套/a	99 万套/a	-1 万套/a

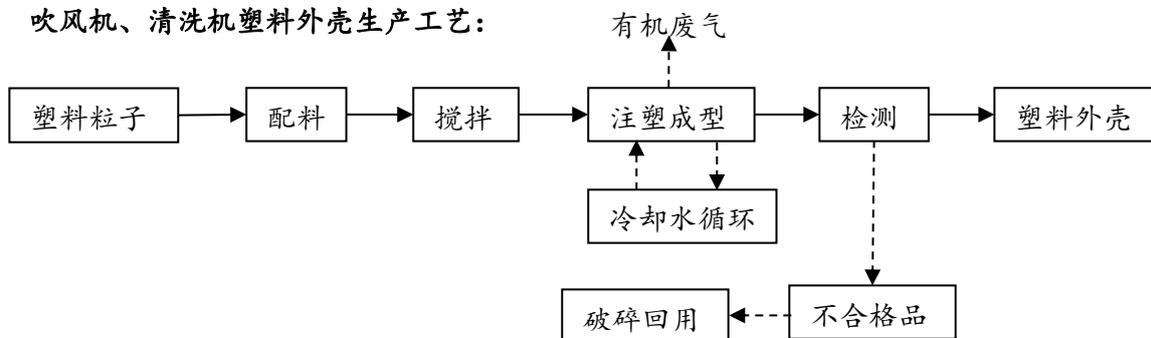
12	齿轮毛坯	100万套/a	100万套/a	99万套/a	-1万套/a
13	绝缘漆	22t/a	22t/a	22t/a	0t/a
14	溶剂	4t/a	4t/a	4t/a	0t/a
15	电缆线	180万 m/a	180万 m/a	178万 m/a	-2万 m/a
16	配套外协件	100万套/a	100万套/a	99万套/a	-1万套/a
17	塑粉	26t/a	26t/a	26t/a	0t/a
18	黄油	9t/a	9t/a	9t/a	0t/a
19	液压油	11t/a	11t/a	11t/a	0t/a
20	机油	1t/a	1t/a	1t/a	0t/a
21	管道天然气	8万 m <sup>3</sup> /a	8万 m <sup>3</sup> /a	8万 m <sup>3</sup> /a	0万 m <sup>3</sup> /a
22	抛丸钢丸	2t/a	2t/a	1.97t/a	-0.03t/a
23	四合一替磷剂	5t/a	5t/a	4.93t/a	-0.07t/a
24	焊丝	4t/a	4t/a	3.94t/a	-0.06t/a
25	铁芯	100万套/a	100万套/a	100万套/a	0万套/a
26	光轴	100万套/a	100万套/a	100万套/a	0万套/a
27	换向器	100万套/a	100万套/a	100万套/a	0万套/a
28	绝缘纸	2t/a	2t/a	2t/a	0t/a
29	绝缘套	100万套/a	100万套/a	100万套/a	0万套/a
30	包装材料	100套/a	100套/a	100套/a	0套/a

## 2.4 水平衡

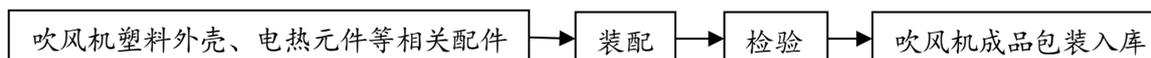
项目废水主要为生活污水，冷却水。项目设备冷却依托原有冷却塔，不新增员工，故本项目不新增冷却水和生活污水。原生活污水经化粪池预处理后纳管排放。根据环评内容、业主提供的资料和现场核对，项目年生产300天，每天工作8小时，夜间（22:00-次日6:00）不生产，员工280人，厂区内提供食宿。

## 2.5 主要工艺流程及产污环节

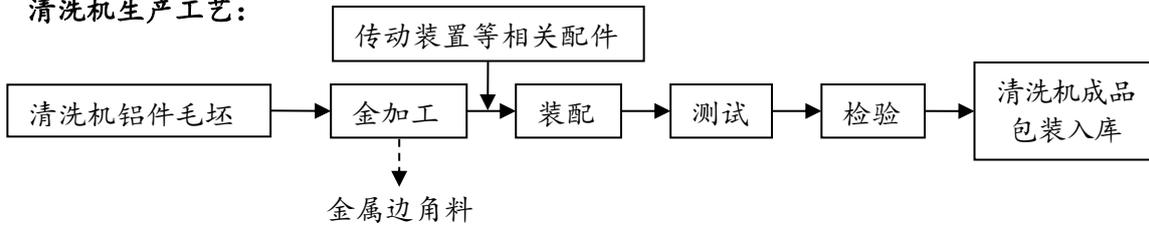
吹风机、清洗机塑料外壳生产工艺：



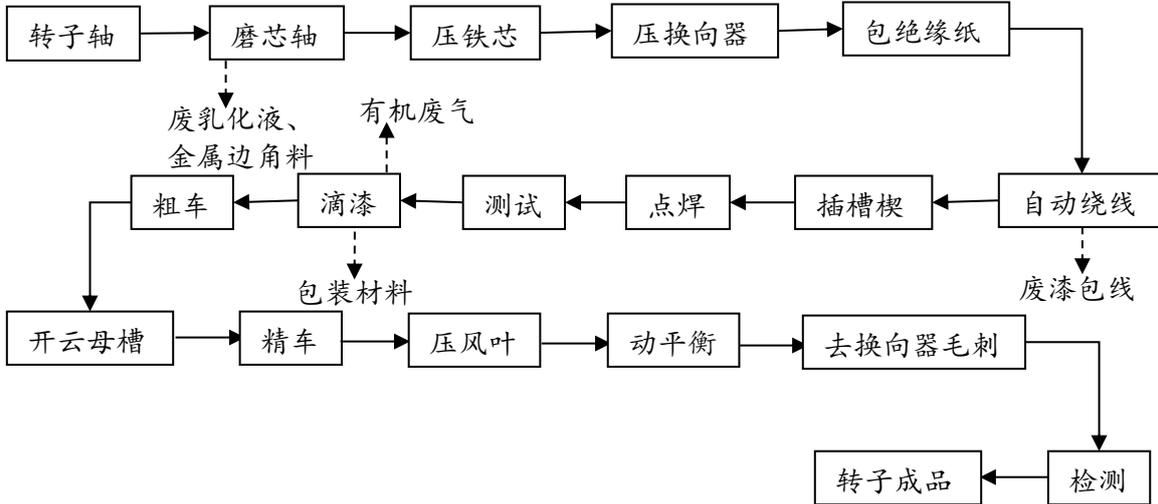
吹风机生产工艺：



**清洗机生产工艺：**



**转子生产工艺：**



**定子生产工艺：**

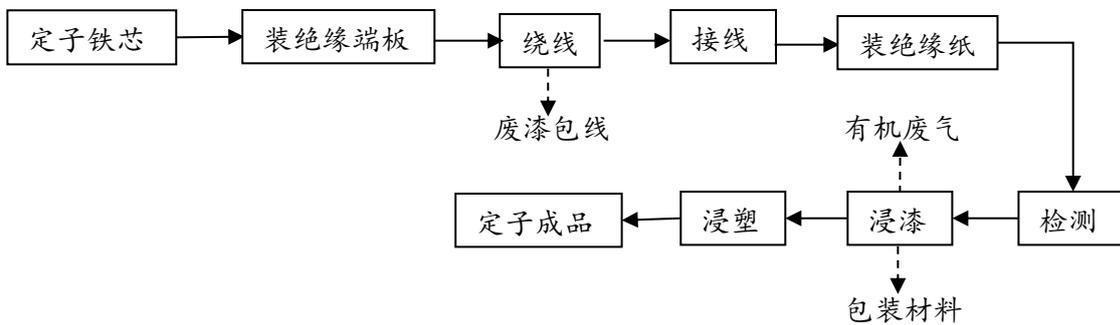


图 2-2 工艺流程及产污环节图

**主要产污环节：**

废水：生活污水，冷却水。

废气：注塑废气（本技改项目产生），滴漆浸漆废气（原有项目老厂区搬迁产生），浸漆废气（原有项目老厂区搬迁产生）。

噪声：机械设备在运转过程中产生的噪声。

固废：金属边角料，废包装材料，废包装桶，废乳化液，废活性炭，废漆包线。

**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	情况说明
主要污染防治措施变动情况	原环评未对定子生产工艺产生的浸塑废气进行分析，未要求收集处置。	浸塑废气收集后经滤筒式粉尘回收系统+布袋除尘器处理后，通过 25m 高排气筒。	根据自身实际情况，将浸塑废气收集后处理进行排放。

以上变动为原有老厂区项目搬迁后的废气治理设施的优化，不改变生产工艺，不新增污染物种类和排放量，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动（试行）>的通知》，本项目的调整情况不属于重大变动。

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	生活污水	化学需氧量、氨氮等	员工生活	化粪池	纳入污水管网
废气	有组织	非甲烷总烃	注塑	活性炭吸附箱+30m高排气筒	环境
		非甲烷总烃、苯乙烯	滴漆浸漆	干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧+30m高排气筒	环境
		颗粒物	浸塑	滤筒式粉尘回收系统+布袋除尘器+25m高排气筒	环境
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物	注塑、滴漆浸漆、浸塑、破碎	/	环境
噪声		/	设备运行	隔声降噪	环境
固废	金属边角料		机械加工	收集后外售综合利用	
	废包装材料		原料包装		
	废漆包线		绕线		
	废包装桶		乳化液使用	收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司统一收集处置	
	废乳化液		机加工		
	废活性炭		废气处理		

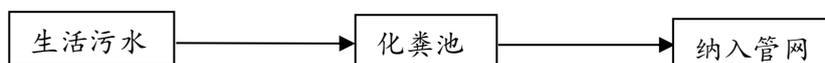


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

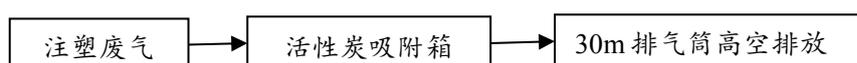


图 3-2 ①A 注塑废气处理工艺流程图

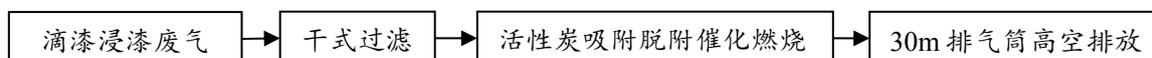


图 3-3 ①B 滴漆浸漆废气处理工艺流程图

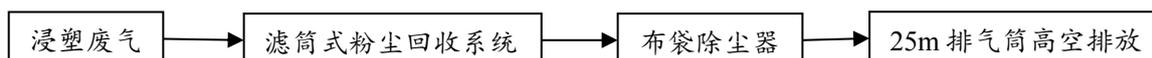


图 3-4 ①C、①D 浸塑废气处理工艺流程图

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 2200 万元，其中环保总投资为 30 万元，占总投资的 1.36%。项目环保投资情况见表 3-2。

表 3-2 工程环保设施投资情况

类别	实际建设	
	内容	投资(万元)
废气治理	集气罩, 活性炭吸附箱装置, 干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧装置, 滤筒式粉尘回收系统+布袋除尘器装置, 排气筒等	25
废水治理	化粪池(依托厂区原有)	0
隔声治理	选用低噪声设备, 高噪声设备设防震垫等	2
固废治理	设置一般固废暂存场所、危险固废暂存场所	3
合计	/	30

## 3.3 项目平面布置及点位图

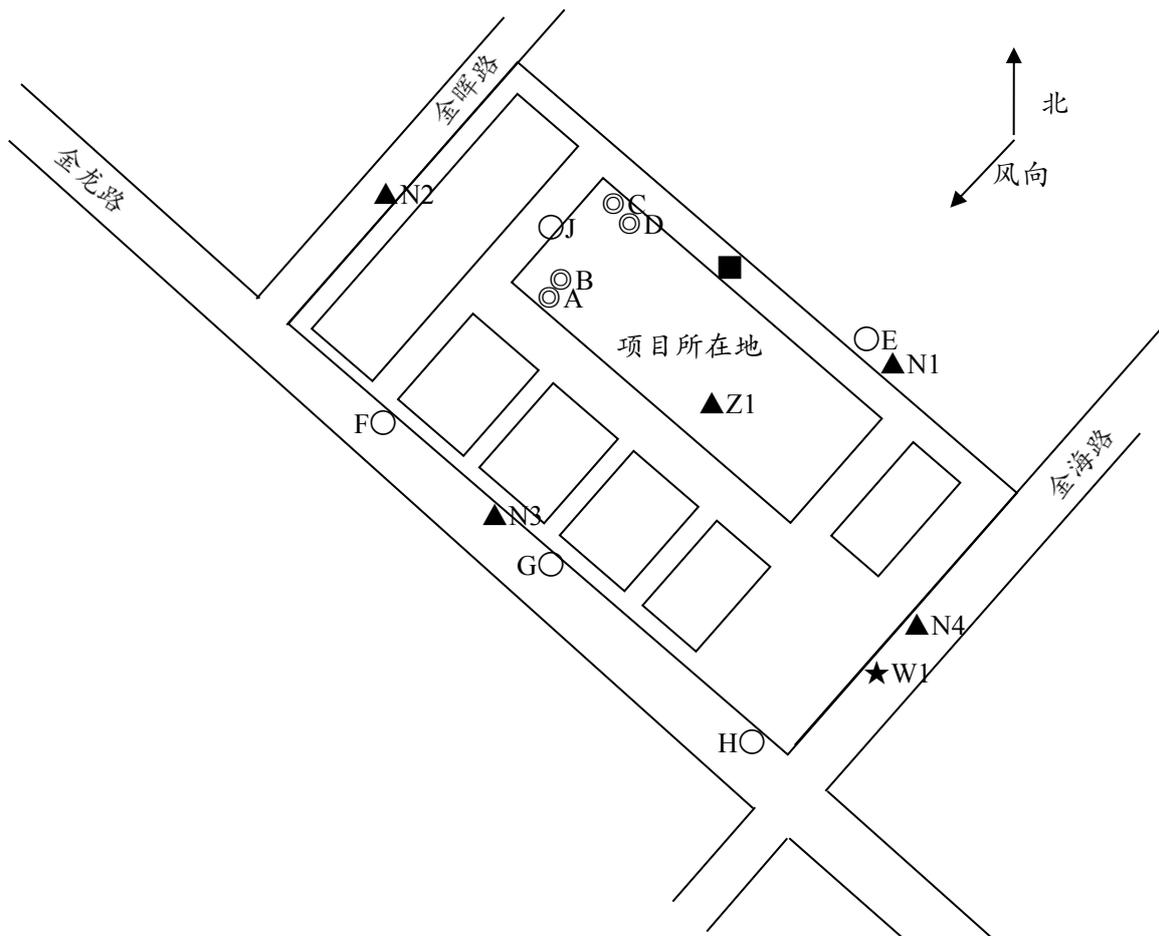


图 3-5 项目平面布置及监测点位图

- 1、★W1—为生活污水外排口采样点;
- 2、◎A—为注塑废气排气筒;
- 3、◎B—为滴漆浸漆废气排气筒;
- 4、◎C、◎D—为浸塑废气排气筒;
- 5、○E、○F、○G、○H—为厂界废气采样点;
- 6、○J—为厂区内无组织废气采样点;
- 7、▲N1、▲N2、▲N3、▲N4—为厂界噪声检测点;
- 8、▲Z1—为车间噪声检测点;
- 9、■—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

浙江卡顿电动工具有限公司年产5万台吹风机、3万台清洗机生产线技改项目选址合理，符合武义县“三线一单”生态环境分区管控方案、产业政策，选址符合县域总体规划、土地利用总体规划，生产过程产生的各污染物经处理后能达标排放、符合总量控制要求。建设单位要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后，不会改变外界环境现有环境功能。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，就环保角度而言，项目的建设是可行的。

## 4.2 审批部门审批决定

浙江卡顿电动工具有限公司：

你公司于2022年1月21日提交的浙江卡顿电动工具有限公司年产5万台吹风机、3万台清洗机生产线技改项目环境影响登记表和备案申请收悉，经形式审查，同意备案。

请你公司按环评登记表要求落实污染防治措施，按规范组织环保设施竣工验收。

表 4-1 项目环评意见及落实情况

序号	环评意见	落实情况
1	大气环境：注塑废气收集后经活性炭处理后高空排放，破碎粉尘加强车间通风换气，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值。滴漆浸漆废气负压条件下收集后采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，处理后废气引至1#厂房楼顶15m高空排放，执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表1排放浓度限值。	已落实。项目注塑废气收集后经活性炭吸附箱处理后30米高空排放，废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值。滴漆浸漆废气收集后经干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧处理后通过30米高空排放，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）表1中大气污染物排放限值。浸塑废气收集后经滤筒式粉尘回收系统后25米高空排放，废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值。 项目厂界无组织废气达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9中企业边界大气污染物浓度限值，其中苯乙烯参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表6企业边界大气污染物浓度限值。厂区内车间外VOCs无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表A.1规定限值。
2	声环境：生产设备运行经降噪、基础减振、风口消声、建筑物隔声等措施，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。	已落实。项目已合理布局，并采取有效的隔音降噪措施。验收监测期间，厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值。
3	废边角料、废包装材料外卖给相关单位综合利用；废包装桶、废乳化液、废活性炭委托有资质单位处置。	已落实。企业已在1#厂房东北侧设置了面积约为18平方米的危废暂存处。项目产生的废原料桶，废乳化液，废活性炭属于危险固废，收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司统一收集处置；金属边角料，废包装材料，废漆包线收集后外售。

## 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 <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m <sup>3</sup>
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/ m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
		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 HJ 604-2017	0.07mg/ m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
		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	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
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	/
	车间噪声	工作场所物理因素测量 噪声 GBZ/T 189.8-2007	/

## 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
空盒气压表	DYM3	大气压力	测量范围：800-1064hPa	测量误差不大于 2.0hPa
多功能声级计	AWA6228	噪声	测量上限：120dB 至 140dB，由所配传声器 灵敏度级决定	灵敏度级：-46dB 至- 26dB(以 1V/Pa 为参 考 0dB)
便携式 pH	PHBJ-260	pH 值	pH：0.00~14 温度：-5~105℃	pH：±0.02pH±1 温度：±0.5±1℃
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：≤±5%， 重复性≤3%
紫外可见分光 光度计	TU-1810PC	总磷	波长 190nm-1100nm	光度准确度： ±0.002Abs(0-0.5Abs)

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： $\leq \pm 0.5\%$
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 $\leq 3\%$
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 $8^\circ\text{C}$ $\sim 399^\circ\text{C}$	定量重复性 $0.8\%$
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
气相色谱质谱联用仪	GCMS- QP2010SE	苯乙烯	最高温度： $400^\circ\text{C}$	柱流量： $4\text{ml/min}$
气相色谱仪	GC9720	苯乙烯	FID/基线噪声： $\leq 2 \times 10^{-14}\text{A}$ ； 检出限： $\leq 3 \times 10^{-12}\text{g/s}$	定量重复性 $\leq 3\%$

### 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	2022.05.09			2022.05.10		
	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	262	266	0.8	241	237	0.8
氨氮	20.3	19.7	1.5	19.9	20.7	2.0
总磷	1.59	1.62	0.9	1.57	1.59	0.6
五日生化需氧量	78.7	80.4	1.1	73.4	71.7	1.2

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	2	0.8	10	合格
氨氮	2	1.5-2.0	10	合格
总磷	2	0.6-0.9	5.0	合格
五日生化需氧量	2	1.1-1.2	20	合格

表 5-5 质控样检查情况表

质控样项目	质控样编号	质控样范围 (mg/L)	检测数据(mg/L)		判定
			2022.05.09	2022.05.10	
化学需氧量	B21070053	71.4±4.3	71.8	71.9	合格
氨氮	2005125	0.502±0.018	0.518	0.501	合格
总磷	B2005079	0.204±0.015	0.201	0.205	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照《空气和废气监测分析方法》(第四版)的要求进行。

(2)尽量避免了被测排放物中共存污染物分析的交叉干扰。

(3)被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(4)采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行了校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计(标定),在测试时保证了采样流量的准确。

#### 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标准发声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于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	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	差值 dB (A)	是否符合要求
2022年5月9日	93.8	93.8	0	符合
2022年5月10日	93.8	93.8	0	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	生活污水外排口	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、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4根排气筒)	非甲烷总烃	◎A 注塑废气处理设施进口、排放口	监测2天，每天3次
	非甲烷总烃、苯乙烯	◎B 滴漆浸漆废气处理设施进口、排放口	监测2天，每天3次
	颗粒物	◎C 浸塑废气排放口	监测2天，每天3次
◎D 浸塑废气排放口			
无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯	厂界上风向1个点位，下风向3个点位	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4个样

## 6.3 噪声监测

厂界四周各设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，昼间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	厂界四周各设1个监测点位	监测2天，昼间1次
车间噪声	注塑车间设1个监测点位	监测2天，昼间1次

## 6.4 固（液）体废物

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式，见表6-4。

表 6-4 固体废弃物汇总表

序号	名称	来源	性质	环评预估量(t/a)	实际产生量(t/a)	处理方式
1	金属边角料	机械加工	一般固废	3	2.8	收集后外售综合利用
2	废包装材料	原料包装	一般固废	0.45	0.43	
3	废漆包线	绕线	一般固废	/	0.1	
4	废包装桶	乳化液使用	危险废物	0.01	0.01	收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司统一收集处置
5	废乳化液	机加工	危险废物	0.1	0.1	
6	废活性炭	废气处理	危险废物	1.441	1.369	

## 表七 验收监测结果

## 7.1 验收监测期间生产工况记录

2022年5月9日-5月10日，浙江卡顿电动工具有限公司年产5万台吹风机、3万台清洗机生产线技改项目主体工程与各项环保治理实施正常运行，项目实际生产能力能达到设计生产规模的75%以上（工况见附件4），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	设计产量（台/天）	实际产量（台/天）	生产负荷（%）
2022.05.09	吹风机	167	160	96.0
	清洗机	100	95	95.0
2022.05.10	吹风机	167	165	99.0
	清洗机	100	97	97.0

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		pH 值	化学需 氧量	总磷	氨氮	悬浮物	五日生化 需氧量
	采样日期							
生活污 水外排 口	2022. 05.09	日均值	6.9 (14.5°C)	257	1.59	20.0	76	77.0
	2022. 05.10	日均值	6.9-7.0 (13.3°C)	234	1.58	20.4	75	71.2
标准限值			6-9	500	8	35	400	300
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由以上数据表明，验收监测期间，生活污水所测项目日均值均达到《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 7-3 废气处理设施状况

时间	监测点位	检测项目	处理 工艺	排气筒 尺寸 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 流速 (m/s)	排气筒标 干流量 (m <sup>3</sup> /h)
2022.05.09	◎A 注塑废 气处理设施 进口	非甲烷总 烃	活性炭吸 附箱	Φ0.60	30	14.1	12872
2022.05.10						14.0	12834
2022.05.09	◎A 注塑废 气排放口			Φ0.60		15.1	13962
2022.05.10						14.8	13759

2022.05.09	◎B 滴漆浸漆废气处理设施进口	非甲烷总烃、苯乙烯	干式过滤+活性炭吸附脱附催化燃烧	Φ0.70	30	10.5	9607
2022.05.10	10.2					9405	
2022.05.09	◎B 滴漆浸漆废气排放口			Φ0.60		8.0	10048
2022.05.10	8.2					10357	
2022.05.09	◎C 浸塑废气排放口	颗粒物	滤筒式粉尘回收系统+布袋除尘器	Φ0.30	25	4.6	1057
2022.05.10	4.1					946	
2022.05.09	◎D 浸塑废气排放口	颗粒物	滤筒式粉尘回收系统+布袋除尘器	Φ0.30	25	4.6	1057
2022.05.10	4.2					958	

表 7-4 注塑废气检测结果

监测项目	测试项目	◎A 注塑废气				标准限值	评价
		2022.05.09		2022.05.10			
		处理设施进口	排放口	处理设施进口	排放口		
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.47	1.19	1.55	1.03	60	达标
	排放速率 (kg/h)	1.89×10 <sup>-2</sup>	1.67×10 <sup>-2</sup>	1.99×10 <sup>-2</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>	/	/
去除率		11.6%		28.6%		/	/

表 7-5 单位产品非甲烷总烃排放量结果

日期	排放速率 (kg/h)	合成树脂的产量 (t/d)	生产负荷	满负荷单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	标准限值 (kg/t 产品)	评价
2022.05.09	1.67×10 <sup>-2</sup>	2.36	95.7%	0.059	0.3	达标
2022.05.10	1.42×10 <sup>-2</sup>	2.42	98.1%	0.048	0.3	达标

由以上数据表明，验收监测期间，注塑废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值。

表 7-6 滴漆浸漆废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 滴漆浸漆废气				标准限值	评价
		2022.05.09		2022.05.10			
		处理设施进口	排放口	处理设施进口	排放口		
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.09	1.67	1.95	0.98	60	达标
	排放速率 (kg/h)	2.00×10 <sup>-2</sup>	1.68×10 <sup>-2</sup>	1.83×10 <sup>-2</sup>	1.02×10 <sup>-2</sup>	/	/
去除率		16.0%		44.3%		/	/
苯乙烯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	15	达标
	排放速率 (kg/h)	1.92×10 <sup>-5</sup>	2.01×10 <sup>-5</sup>	1.88×10 <sup>-5</sup>	2.07×10 <sup>-5</sup>	/	/
去除率		处理设施进出口排放浓度均小于检出限，无法计算去除率				/	/

由以上数据表明，验收监测期间，滴漆浸漆废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表1中大气污染物排放限值。

表 7-7 浸塑废气检测结果

监测点位	测试项目	颗粒物		标准限值	评价
		2022.05.09	2022.05.10		
◎C 浸塑废气排放口	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<20	<20	20	达标
	排放速率 (kg/h)	1.06×10 <sup>-2</sup>	9.46×10 <sup>-3</sup>	/	/
◎D 浸塑废气排放口	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<20	<20	20	达标
	排放速率 (kg/h)	1.06×10 <sup>-2</sup>	9.58×10 <sup>-3</sup>	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，浸塑废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5中大气污染物特别排放限值。

### 7.3 无组织废气

表 7-8 气象参数一览表

采样时间		气象参数				
		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2022.05.09	10:00-11:00	东北	2.8	15	100.6	阴
	12:00-13:00	东北	2.5	18	100.4	阴
	14:00-15:00	东北	2.4	19	100.4	阴
2022.05.10	10:00-11:00	东北	3.2	13	100.9	阴
	12:00-13:00	东北	3.0	15	100.7	阴
	14:00-15:00	东北	2.7	17	100.5	阴

表 7-9 周界废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	评价
非甲烷总烃	2022.05.09	0.41	4.0	达标
	2022.05.10	0.46		达标
颗粒物	2022.05.09	0.218	1.0	达标
	2022.05.10	0.217		达标
苯乙烯	2022.05.09	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.4	达标
	2022.05.10	<1.5×10 <sup>-3</sup>		达标

表 7-10 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/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	2022.05.09	厂区内车间外	0.56
	2022.05.10		0.57
标准限值			6
评价			达标

由以上数据表明，验收监测期间，无组织废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9中企业边界大气污染物浓度限值，其中苯乙烯达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表6企业边界大气污染物浓度限值。厂区内车间外VOCs无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表A.1规定限值。

## 7.4 噪声

表 7-11 噪声监测结果及评价 单位：dB(A)

监测点位	监测结果	2022.05.09	2022.05.10
		昼间 Leq (A)	昼间 Leq (A)
厂界东北侧 N1		61.9	62.1
厂界西北侧 N2		61.5	61.7
厂界西南侧 N3		59.9	59.6
厂界东南侧 N4		55.3	55.0
<b>标准限值</b>		<b>65</b>	<b>65</b>
<b>评价</b>		<b>达标</b>	<b>达标</b>

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

表 7-12 车间噪声监测结果及评价（2022.05.09） 单位：dB(A)

检测项目	检测点位	测点编号	频次	声源类型	接触时间	等效连续 A 声级 dB	噪声类别	8h 等效声级 dB(A)
注塑车间	生产工位 Z1	FHZ220509211	第一次	机械	8h/d	81.6	稳态	/
			第二次	机械		82.1	稳态	
			第三次	机械		81.3	稳态	
			平均值	机械		81.7	稳态	

表 7-13 车间噪声监测结果及评价（2022.05.10） 单位：dB(A)

检测项目	检测点位	测点编号	频次	声源类型	接触时间	等效连续 A 声级 dB	噪声类别	8h 等效声级 dB(A)
注塑车间	生产工位 Z1	FHZ220510211	第一次	机械	8h/d	81.5	稳态	/
			第二次	机械		81.9	稳态	
			第三次	机械		82.0	稳态	
			平均值	机械		81.8	稳态	

## 7.5 总量核算

### 7.5.1 废气总量核算

根据企业提供资料，该项目注塑废气处理设施年工作时间均为 300×8 小时。验收监测期间，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)	环评预估量 (t/a)
VOCs	◎A 注塑废气 非甲烷总烃	$1.54 \times 10^{-2}$	0.037	0.038	0.053

注：VOCs 以非甲烷总烃计。

## 7.6 环保设施去除效率监测结果

### 7.6.1 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	
		2022.05.09	2022.05.10
◎A 注塑废气	非甲烷总烃	11.6%	28.6%
◎B 滴漆浸漆废气	非甲烷总烃	16.0%	44.3%

## 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，项目生活污水所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量日均值均达到《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《工业企业废水氮、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，项目注塑废气所测非甲烷总烃排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值。

3、验收监测期间，项目滴漆浸漆废气所测非甲烷总烃、苯乙烯排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中大气污染物排放限值。

4、验收监测期间，项目浸塑废气所测颗粒物排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值。

5、验收监测期间，项目厂界无组织废气所测非甲烷总烃、颗粒物排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，其中苯乙烯达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内车间外 VOCs 无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定限值。

6、验收监测期间，项目厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

7、项目产生的废原料桶，废乳化液，废活性炭属于危险固废，收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司统一收集处置；金属边角料，废包装材料，废漆包线收集后外售。

### 8.2 结论

综上所述，浙江卡顿电动工具有限公司年产 5 万台吹风机、3 万台清洗机生产线技改项目在运行过程中，按照法律法规和“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告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。

