

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称：武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只
保温杯生产优化项目

建设单位：武义县双力杯业有限公司

二〇二四年八月

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.....	13
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.....	22
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	24
表六 验收监测内容.....	28
表七 验收监测结果.....	30
表八 验收监测结论.....	46
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 雨污分流图

附件 8 排水证

附件 9 排污证

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	武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目				
建设单位名称	武义县双力杯业有限公司				
建设项目性质	新建 改建√ 扩建				
建设地点	武义县熟溪街道东南工业区冷水坑				
主要产品名称	保温杯				
设计生产能力	年产 2200 万只保温杯				
实际生产能力	年产 2200 万只保温杯				
建设项目环评时间	2024.05	开工建设时间	2024.06		
调试时间	2024.06	验收现场监测时间	2024.07.11-07.13		
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	永康市恒久涂装设备有限公司/武义鑫锋环保科技有限公司	环保设施施工单位	永康市恒久涂装设备有限公司/武义鑫锋环保科技有限公司		
投资总概算	2800 万元	环保投资总概算	30 万元	比例	1.07%
实际总概算	2800 万元	环保投资	30 万元	比例	1.07%
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、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）；</p> <p>6、《武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目概况补充说明》（金华市环科环境技术有限公司，2024.05）；</p> <p>7、《建设项目环境影响登记表（适用于环境影响表简化为环境影响登记表的项目）》（金环建武备〔2024〕098 号，2024.06）；</p> <p>8、委托检测合同；</p> <p>9、验收监测报告（报告编号：丰合检测（2024）综字第 08-040 号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废水</p> <p>项目生活污水、生产废水排放执行《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《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 废水污染物执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物</th> <th style="width: 30%;">标准限值</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td>6-9</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">GB 8978-1996</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>500mg/L</td> </tr> <tr> <td>悬浮物</td> <td>400mg/L</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>20mg/L</td> </tr> <tr> <td>阴离子表面活性剂</td> <td>20mg/L</td> </tr> <tr> <td>五日生化需氧量</td> <td>300mg/L</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>35mg/L</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">DB 33/887-2013</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>8mg/L</td> </tr> </tbody> </table>			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	石油类	20mg/L	阴离子表面活性剂	20mg/L	五日生化需氧量	300mg/L	氨氮	35mg/L	DB 33/887-2013	总磷	8mg/L
	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																						
	石油类	20mg/L																						
	阴离子表面活性剂	20mg/L																						
	五日生化需氧量	300mg/L																						
	氨氮	35mg/L	DB 33/887-2013																					
	总磷	8mg/L																						
<p>2、废气</p> <p>项目注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；清洗烘干天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准；喷塑废气、抛光废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值；固化废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放从严执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准；丝印、喷漆调漆、烘干废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放从严执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。</p> <p>项目厂界无组织废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146 2018）表 6 中标准限值，其中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。</p> <p>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。</p> <p>敏感点环境空气颗粒物排放执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级标准，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。</p>																								

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 ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
有组织	注塑	非甲烷总烃	27	60	/	GB 31572-2015, 含 2024 年修改单
	清洗烘干天然气燃烧	颗粒物	27	20	/	GB 13271-2014
		二氧化硫		50	/	
		氮氧化物		150	/	
	喷塑	颗粒物	27	30	/	DB 33/2146-2018
	固化	非甲烷总烃	27	80	/	DB 33/2146-2018
		颗粒物		20	/	GB 13271-2014
		二氧化硫		50	/	
		氮氧化物		150	/	
		烟气黑度		1 (级)		
	丝印、喷漆调漆、烘干	非甲烷总烃	37	80	/	DB 33/2146-2018
乙酸酯类		60		/	GB 13271-2014	
二氧化硫		50				
氮氧化物		150				
抛光	颗粒物	30	30	/	DB 33/2146-2018	
无组织	焊接、抛光、喷塑、固化、调漆喷漆、烘干、丝印、丝印烘干、注塑、破碎	颗粒物		1.0	/	GB 16297-1996
		非甲烷总烃		4.0	/	DB 33/2146-2018
		臭气浓度	/	20 (无量纲)		

注：乙酸酯类以乙酸乙酯、乙酸丁酯表征。

表 1-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染源		污染物	监控点处 1h 平均浓度值 (mg/m ³)	监控点处任意一次浓度值 (mg/m ³)	标准来源
厂区内无组织	固化、调漆喷漆、烘干、喷塑、丝印、丝印烘干、注塑	非甲烷总烃	6	20	GB 37822-2019

表 1-4 环境空气污染物执行标准

污染源	污染物	排放浓度 (µg/m ³)	标准来源
环境空气	总悬浮颗粒物	300	GB 3095-2012

表 1-5 环境空气污染物执行标准

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
环境空气	非甲烷总烃	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

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。敏感点环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准限值。

表 1-6 噪声执行标准

监测点位	标准限值	标准来源
	昼间 dB (A)	
厂界	65	GB 12348-2008
敏感点	60	GB 3096-2008

4、固体废弃物

一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 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。危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。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

根据本项目环境影响登记表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表 1-7。

表 1-7 污染物排放总量限值

名称	COD	氨氮	VOCs	二氧化硫	氮氧化物
排放量 (t/a)	0.581	0.041	0.998	0.17	0.842

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

为满足市场需求，企业投资 2800 万元，利用现有土地和厂房，新设置注塑车间，新购置具有国内领先水平的注塑机、粉碎机、搅拌机等其他配套辅助设备生产等生产设备，以产品关键部件自行生产替换原有的外购部件，提高企业经济效益，满足企业长远发展需求。项目建成后将取得较好的经济效益和社会效益。

本公司于 2024 年 5 月委托金华市环科环境技术有限公司编制《武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目概况补充说明》，并于 2024 年 6 月 3 日完成备案，备案号：金环建武备[2024]098 号。企业已完成固定污染源排污登记，登记编号为 91330723732400878C001W。由于企业实际原审批项目（金环建武备[2024]098 号）和本项目（金环建武备[2024]098 号）生产工艺、环保设施等无法区分，此次验收考虑对全厂实际生产设备、规模、环保设施等进行统一竣工环保验收，本次验收范围为年产 2200 万只保温杯生产线的整体验收。

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 2024 年 7 月 11 日、7 月 12 日、7 月 13 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（2024）综字第 08-040 号）（详见附件）。



注：项目最近敏感点为距离项目西侧约 10 米处的冷水坑村。

图 2-1 项目地理位置

表 2-1 项目产品规格

产品名称	备注	改建前设计产量	改建后设计产量	实际产量
保温杯（壶）	油性漆喷涂	700 万只	700 万只	700 万只
	水性漆喷涂	1400 万只	1400 万只	1400 万只
	喷塑	50 万只	80 万只	80 万只
	免喷涂	50 万只	20 万只	20 万只
塑料杯壶配件	注塑	/	300 万只	300 万只

2.2 生产设备清单

表 2-2 生产设备一览表

序号	名称	改建前数量	改建后数量	实际数量	更改情况
1	下料机	12 台	5 台	5 台	一致
2	拉管机	12 台	/	12 台	一致
3	滚管机	12 台	/	12 台	一致
4	水胀机	22 台	25 台	25 台	一致
5	分杯机	12 台	/	12 台	一致
6	缩口机	42 台	/	42 台	一致
7	料头机	19 台	/	19 台	一致
8	拉伸机	16 台	/	16 台	一致
9	平口平底机	16 台	/	16 台	一致
10	激光平底机	16 台	18 台	18 台	一致
11	压口整底（整形）机	16 台	/	16 台	一致
12	卷口机	4 台	/	4 台	一致
13	磨口机	16 台	/	16 台	一致
14	螺纹机	16 台	/	16 台	一致
15	压口机	16 台	/	16 台	一致
16	车床冲床	14 台	/	14 台	一致
17	点底片机	1 台	/	1 台	一致
18	压焊缝机	5 台	2 台	2 台	一致
19	滚筋机	13 台	/	13 台	一致
20	缩底机	7 台	/	7 台	一致
21	滚底筋机	10 台	/	10 台	一致
22	检漏机	6 台	/	6 台	一致
23	测温机	14 台	/	14 台	一致
24	压防水筋机	6 台	/	6 台	一致
25	超声波清洗机	3 台	/	3 台	一致

26	焊接机	77 台	90 台	90 台	一致
27	抛光机	66 台	75 台	75 台	一致
28	真空机	9 台	15 台	15 台	一致
29	喷漆流水线	6 条	/	6 条	一致
30	喷塑线	2 条	3 条	3 条	一致
31	烘道	16 条	17 条	17 条	一致
32	丝印机	10 台	/	10 台	一致
33	热转印机	6 台	/	6 台	一致
34	包装流水线	22 组	/	22 组	一致
35	激光打标机	12 组	/	12 组	一致
36	螺杆空压机组	2 组	/	2 组	一致
37	无尾真空钎焊炉	/	5 台	5 台	一致
38	注塑机	/	8 台	8 台	一致
39	搅拌机	/	2 台	2 台	一致
40	粉碎机	/	2 台	2 台	一致

2.3 主要原辅材料消耗清单

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	改建前数量	改建后数量	实际数量	更改情况
1	不锈钢管	6000t/a	6000t/a	5989.4t/a	-10.6t/a
2	清洗剂	1.2t/a	1.2t/a	1.2t/a	0
3	焊丝	6t/a	6t/a	5.9t/a	-0.1t/a
4	塑料件	2200 万套/a	2200 万套/a	2200 万套/a	0
5	包装材料	2200 万套/a	2200 万套/a	2200 万套/a	0
6	塑粉	10t/a	15t/a	14.9t/a	-0.1t/a
7	油性漆	4t/a	4t/a	3.8t/a	-0.2t/a
8	稀释剂	2t/a	2t/a	1.9t/a	-0.1t/a
9	水性漆	20t/a	20t/a	19.8t/a	-0.2t/a
10	丝印油墨	1.02t/a	1.02t/a	1.02t/a	0
11	印刷版	300 块/a	300 块/a	300 块/a	0
12	润滑油	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0
13	天然气	40 万 m ³ /a	45 万 m ³ /a	45 万 m ³ /a	0
14	PP 塑料粒子	/	93t/a	92.6t/a	-0.4t/a
15	AS 塑料粒子	/	3t/a	2.9t/a	-0.1t/a
16	PA 塑料粒子	/	2t/a	2t/a	0
17	SK 塑料粒子	/	2t/a	2t/a	0

2.4 水平衡

项目废水主要为生活污水、清洗废水、水涨废水、水帘废水和喷淋废水。项目清洗废水定期更换，经厂内污水处理设施处理后纳管排放，排放量约为 3700t/a；水涨废水每天更换，经厂内污水处理设施处理后纳管排放，排放量约为 1300t/a；水帘废水循环使用，定期捞渣，不外排；喷淋废水循环使用，定期捞渣，不外排。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，每班工作 8 小时，夜间（22:00-次日 6:00）不生产，员工 350 人，厂区内不提供食宿。

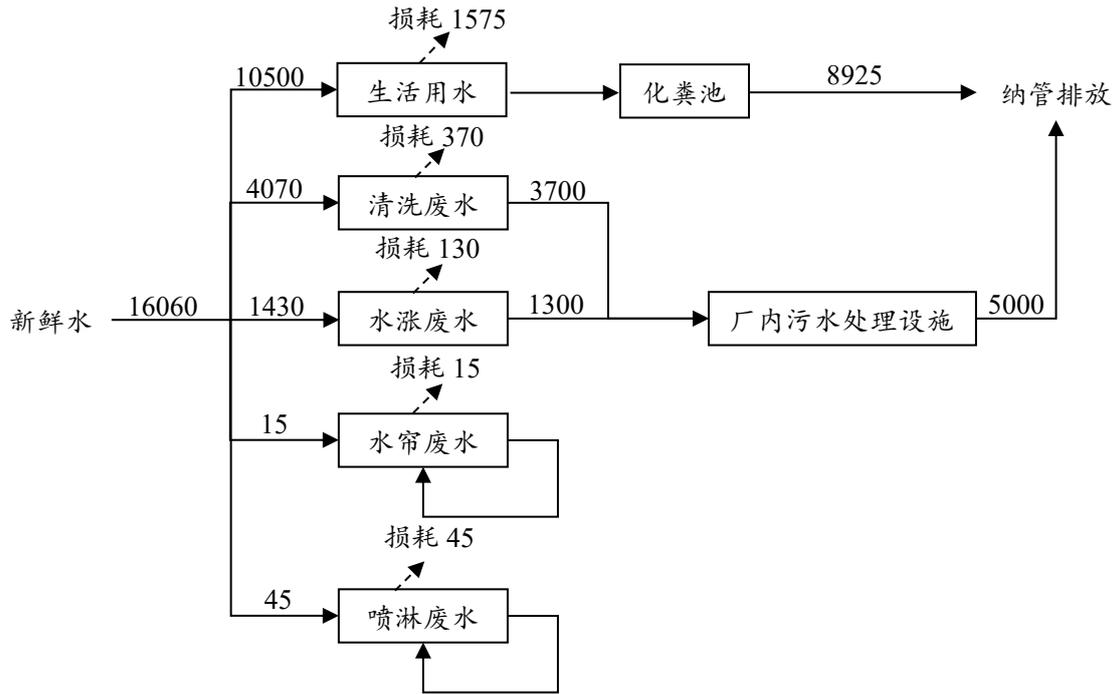


图 2-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.5 主要工艺流程及产污环节

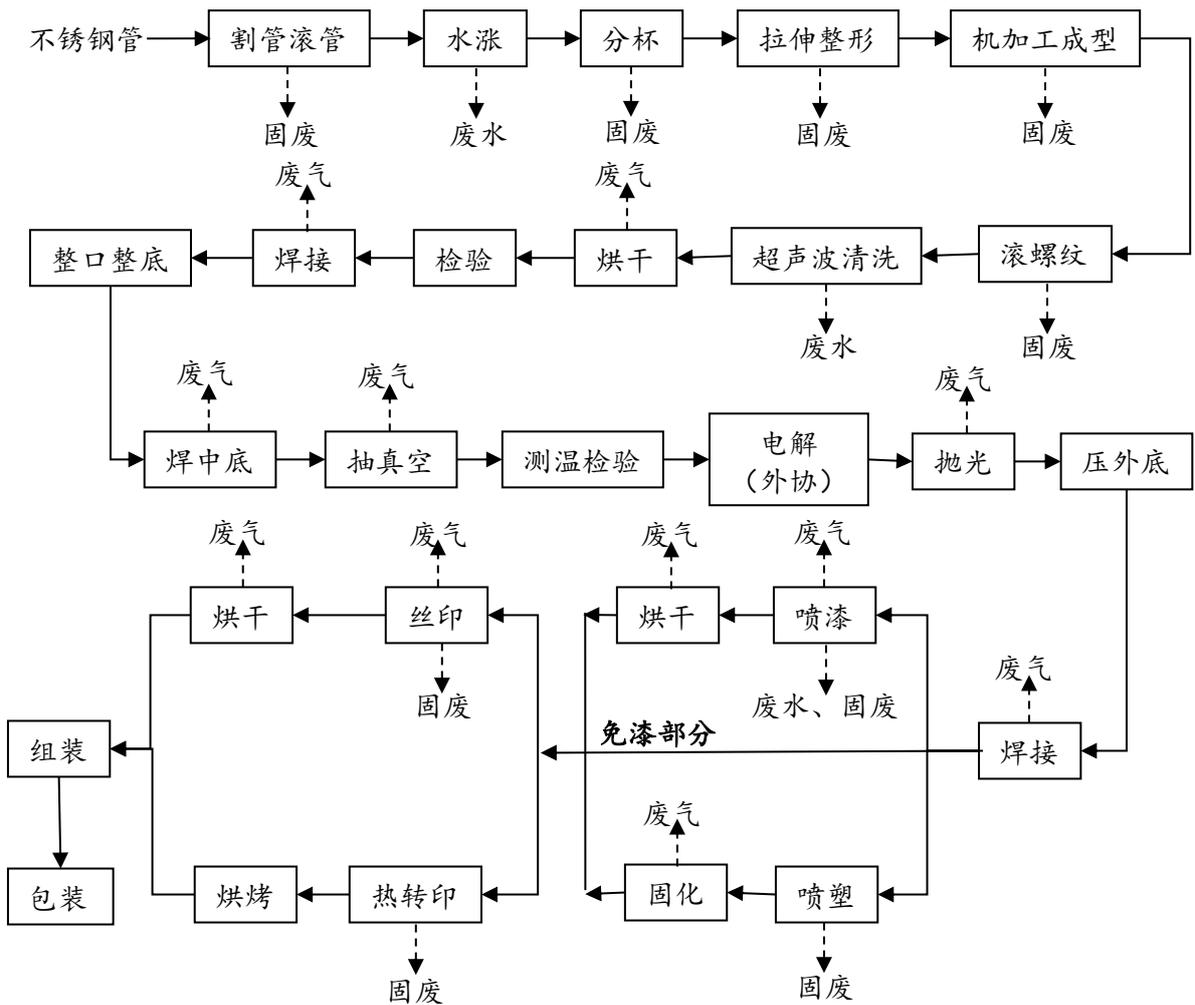


图 2-3 改建前生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

割管滚管：根据产品设计要求，将不锈钢管按尺寸切割，卷型。

水涨分杯：根据产品设计要求，将切割后的不锈钢管水涨成型，水涨机内加水(无洗涤剂)，水涨机内的水循环使用，1天排放1次；每台水涨机下面设有0.2m³大小的水槽。共设22台水涨机。水胀后再用分杯机进行分杯，将不锈钢管对半切割，分成两个杯型外成品。

机加工：根据客户要求，将不锈钢外壳半成品和内胆采用机械加工方式成型，外壳和内胆机加工工艺有所不同，外壳机加工主要包括：滚直、滚口、分割、切头、车底、缩肩、割口、滚筋、平口、整形、平底、滚底、滚口等主要工序；内胆主要包括：滚直、滚口、分割、切头、冲缝、缩肩、割口、封底、滚筋、平口、平底等主要工序。项目机加工主要为微加工，加工过程不需要乳化液冷却润滑。

清洗除油：在超声波清洗机中添加脱脂剂进行脱脂除油，它是利用超声波振荡的机械能使脱脂液中产生数以万计的小气泡，这些小气泡在形成生长和闭合时产生强大的机械力，使零件表面沾附的油脂、污垢迅速脱离，从而加速脱脂过程，使脱脂更彻底。

焊接：将内胆和外壳在杯口位置进行焊接。

整口整底：将焊好口的杯体压上中底，压与底口平整。

焊中底：将杯体与中底进行焊接。

抽真空：采用有尾抽真空，将内壳和外壳之间抽真空。有尾抽真空采用管式抽真空，利用压封技术焊封。

测温检验：通过检测仪器检验是否为真空。外壳抛光：通过抛光机采用机械方式对不锈钢杯壶半成品外壳进行抛光。

压外底：对抛光好的杯体压上外底，要求压平整。

焊接：将杯体和外底进行焊接密封。

喷漆：本项目部分保温杯(壶)需要喷涂油性漆，部分保温杯(壶)需要喷涂水性漆。其中油性漆需要进行调配后喷涂，水性漆无需调配即可喷涂。

喷漆生产线采用密闭调漆、水帘喷台喷涂、天然气加热烘干的方式。设置独立密闭调漆间，调漆过程首先根据当天用漆量从仓库领取油漆、稀释剂，然后在调漆间内进行油漆调配，调配将油漆与稀释剂按照配比进行稀释调配，调漆完成后再采用密闭容器（桶）转移至喷漆房以便后续喷漆。调漆间保持微负压，整体进行抽风集气，收集的废气进入废气处理系统。

本项目共设置 6 条喷漆线，每个喷漆线配 2 个水帘喷台，每个喷台配 3 把喷枪（2 用 1 备），2 条喷漆线喷涂油性漆，使用后的喷枪采用稀释剂清洗，清洗过程车间废气处理设施正常开启，清洗完成后的稀释剂回用于调漆工序。4 条喷漆线使用水性漆，使用后的喷枪采用水清洗，废水计入水帘废水。本项目喷漆房为全密闭，喷涂均采用侧面水帘的方式，喷漆废气经侧面水帘抽风集气后进入废气集中处理系统处理后高空排放。喷漆后的物件通过自动输送道送至烘道进行烘干，本项目烘道采用天然气燃烧加热，项目配有 6 个喷涂烘道，烘道全密闭，微负压，烘道废气收集后进入废气集中处理系统处理后高空排气筒排放。

喷塑：本项目部分保温杯(壶)需经过喷塑、烘干固化。喷塑采用密闭喷室，烘干固化配有 2 条烘道，烘道全密闭，微负压，采用天然气加热。

丝网印刷：对产品进行丝网印刷，印刷后进入烘道进行烘干，烘干部分采用电加热，部分采用天然气加热，温度约 120°C~180°C。

热转印：热转印是指经转印纸将染料转移到工件上的印花工艺过程。企业外购转印纸，贴覆到保温杯外壳上，在控制一定的温度、压力和时间的情况下，经过扩散作用将转印纸上的花纹图案印在外壳上，从而达到着色目的。热转印烘烤采用电加热。

组装、包装：将产品组装包装后入库。

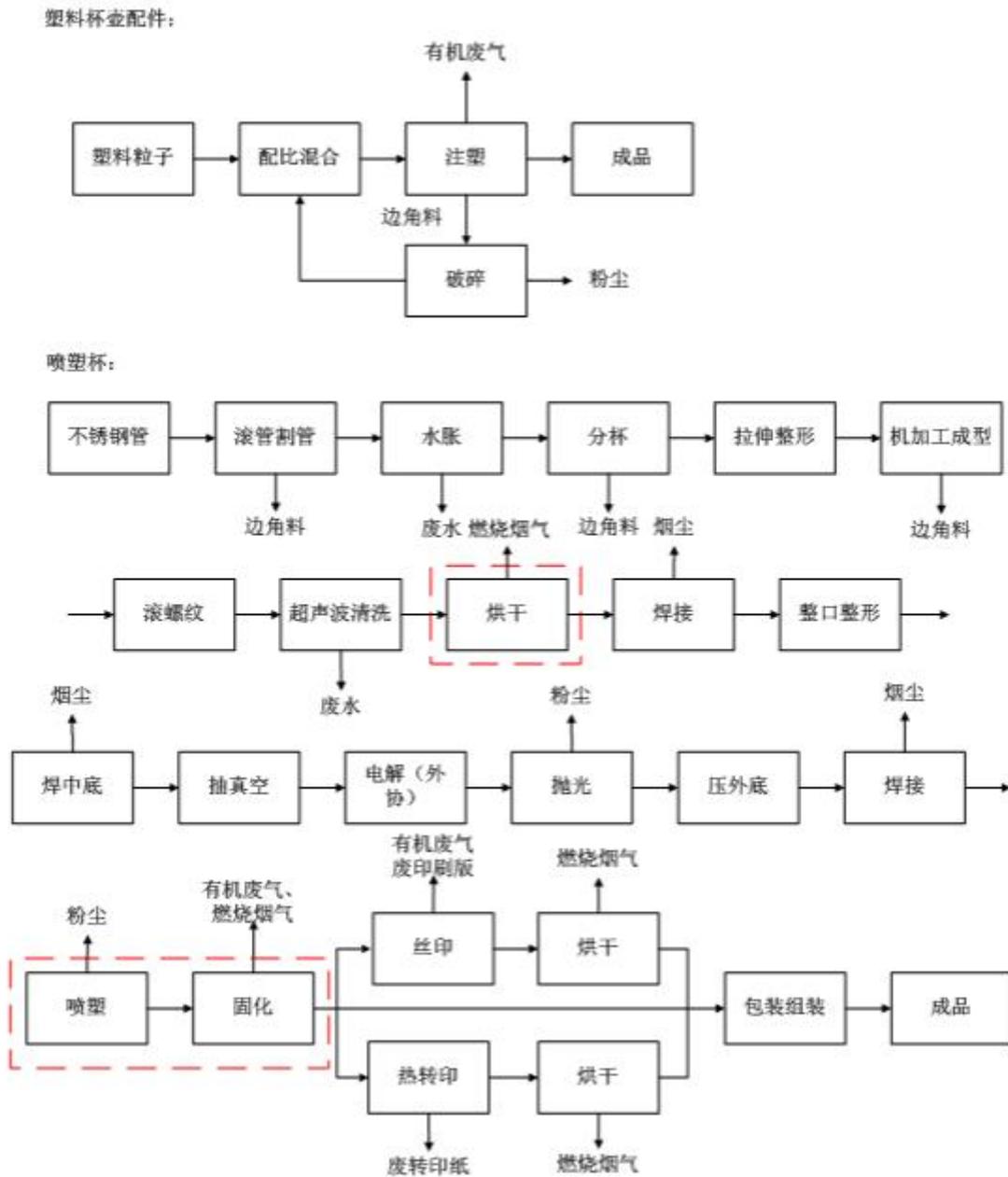


图 2-4 改建后生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

优化项目新增塑料杯壶配件生产和部分保温杯的喷塑工艺产品。

注塑：不同类型的塑料粒子按比例经搅拌机搅拌均匀进入注塑机中熔融，并挤压成型，注塑温度约 150-180℃。注塑是挤压成型的半成品在冷却循环水的间接冷却定型得到注塑制品。

喷塑：项目部分保温杯(壶)需经过喷塑、烘干固化，新增一条喷塑线和固化烘道，烘道全密闭，微负压，采用天然气加热，烘干温度约 180-200℃。

主要产污环节：

废水：生活污水，清洗废水，水胀废水，水帘废水，喷淋废水。

废气：焊接废气，抛光废气，喷塑废气，固化废气，调漆喷漆废气，喷漆烘干废气，丝印废气，丝印烘干废气，注塑废气，破碎废气，清洗烘干废气。

噪声：各类生产设备、风机等的运行噪声。

固废：金属边角料，漆渣，废砂轮，收集的粉尘，废印刷版，废转印纸，收集的焊接烟

尘，废润滑油，废活性炭，废水处理污泥，废包装桶，废油墨罐，其他废包装材料，废滤芯、布袋，生活垃圾。

2.6 项目变动情况

项目的建设性质、规模、地点、生产设备、原辅材料使用、采用的生产工艺与环评阶段相比基本一致。

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	COD、NH ₃ -N 等	员工生活	化粪池	纳入管网
	生产废水	COD、NH ₃ -N 等	清洗、水涨	物化絮凝+沉淀池 1+物化絮凝+沉淀池 2+调节池+过滤池+清水池+炭滤、砂滤	纳入管网
废气	有组织	非甲烷总烃	注塑	活性炭+27m 高排气筒	环境
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	清洗烘干天然气燃烧	27m 高排气筒	环境
		颗粒物	喷塑	滤芯布袋+27m 高排气筒	环境
		非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	固化	27m 高排气筒	环境
		非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、二氧化硫、氮氧化物	丝印、喷漆调漆、烘干	水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧+37m 高排气筒	环境
	颗粒物	抛光	水喷淋+30m 高排气筒	环境	
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	焊接、抛光、喷塑、固化、调漆喷漆、烘干、丝印、丝印烘干、注塑、破碎	/	环境
噪声	/	设备运行	隔声降噪	环境	
固废	金属边角料	机加工	收集后外售		
	废砂轮	抛光			
	收集的粉尘	废气处理			
	收集的焊接烟尘	废气处理			
	其他废包装材料	原料包装			
	废滤芯、布袋	废气处理			
	废包装桶	原料包装	委托浦江三阳环保科技有限公司收集处置		
	废油墨罐	原料包装	委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置		
	漆渣	水帘喷漆			
	废活性炭	废气处理			
	废印刷版	丝网印刷			
	废润滑油	机加工			
	废转印纸	热转印			
废水处理污泥	废水处理				
生活垃圾	员工生活	收集后委托环卫部门统一清运			

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。

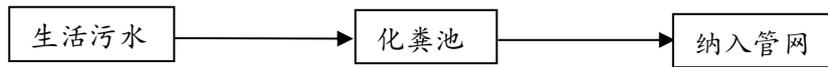


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

项目水涨废水、清洗废水经厂内污水处理设施处理后纳管排放，水帘废水和喷淋废水沉淀捞漆渣后回用于水帘和喷淋。

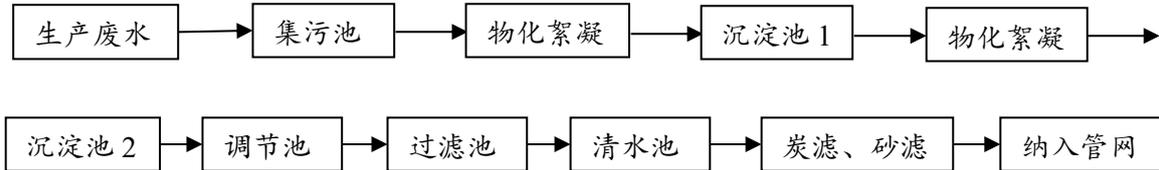


图 3-2 生产废水处理工艺流程图



图 3-3 生产废水处理设施现场图

3.1.2 废气处理

注塑废气收集后经活性炭处理后通过 27m 高的排气筒排放。



图 3-4 ©A 注塑废气处理工艺流程图



图 3-5 注塑废气处理设施现场图

清洗烘干天然气燃烧废气收集后通过 27m 高的排气筒排放。



图 3-6 ©B 清洗烘干天然气燃烧废气处理工艺流程图

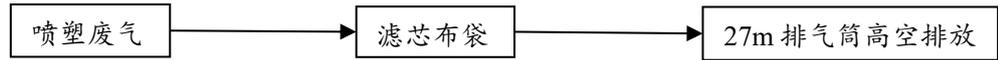


图 3-7 ©C、©D、©E 喷塑废气处理工艺流程图



图 3-8 喷塑废气处理设施现场图



图 3-9 ◎F、◎G、◎H 固化废气处理工艺流程图

丝印、喷漆调漆、烘干废气收集后经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理后通过 37m 高的排气筒排放。

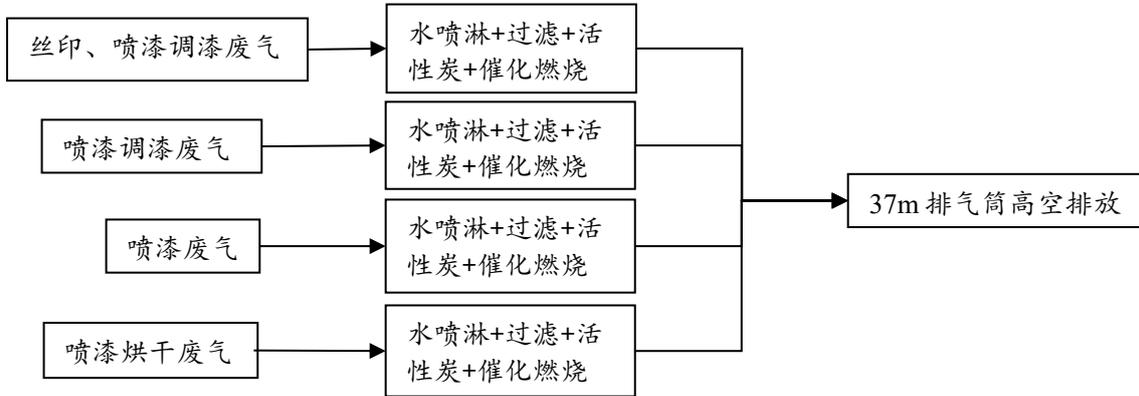


图 3-10 ◎J 丝印、喷漆调漆、烘干废气处理工艺流程图



图 3-11 丝印、烘干、燃烧、喷漆废气处理设施现场图

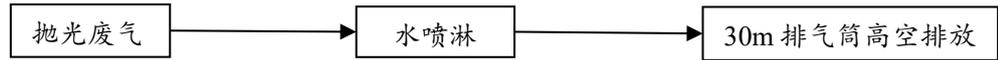


图 3-12 ①h、①m、①n、①r、①s、①t、①u、①w 抛光废气处理工艺流程图



图 3-13 抛光废气处理设施现场图

3.1.3 噪声处理

本项目噪声主要为下料机、拉管机等生产设备运行过程中产生的噪声。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。

3.1.3 危废处理

本项目固体废物主要为金属边角料，漆渣，废砂轮，收集的粉尘，废印刷版，废转印纸，收集的焊接烟尘，废润滑油，废活性炭，废水处理污泥，废包装桶，废油墨罐，其他废包装材料，废滤芯、布袋，生活垃圾。固废处理处置情况见表 3-2。

表 3-2 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	机加工	一般固废	60	56	收集后外售
2	废砂轮	抛光	一般固废	1	1	
3	收集的粉尘	废气处理	一般固废	5.346	4.972	
4	收集的焊接烟尘	废气处理	一般固废	0.033	0.031	
5	其他废包装材料	原料包装	一般固废	0.5	0.5	
6	废滤芯、布袋	废气处理	一般固废	1	0.8	
7	废包装桶 (HW49 900-041-49)	原料包装	危险废物	5.3	4.9	委托浦江三阳环保科技有限公司收集处置
8	废油墨罐 (HW49 900-041-49)	原料包装	危险废物	0.051	0.047	
9	废印刷版 (HW12 900-253-12)	丝网印刷	危险废物	0.3	0.3	委托浙江育隆环保科技有限公司统一清运
10	废润滑油 (HW08 900-209-08)	机加工	危险废物	0.5	0.5	
11	废活性炭 (HW49 900-041-49)	废气处理	危险废物	0.718	0.668	
12	废水处理污泥 (HW49 900-041-49)	废水处理	危险废物	30	28	
13	漆渣 (HW12 900-252-12)	水帘喷漆	危险废物	16.41	15.26	
14	废转印纸 (HW16 900-019-16)	热转印	危险废物	0.01	0.01	
15	生活垃圾	员工生活	一般固废	105	98	委托环卫部门统一收集外运

该项目已建两处危废仓库，一处位于车间北面约 100 平方米的危废仓库，和车间西面约 60 平方米的污泥危废仓库。危废仓库已规范化建设，做好防腐防渗等措施。危废已委托浦江三阳环保科技有限公司、浙江育隆环保科技有限公司代为处置，危废协议及危废单位资质情况详见附件。



图 3-14 危废仓库现场图

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 2800 万元，其中环保总投资为 30 万元，占总投资的 1.07%。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	新增 1 套“活性炭”装置、管道、排气筒等；其余废气处理设施依托改建前项目	30
废水治理	化粪池，污水处理设施（依托改建前项目）	/
隔声治理	选用低噪声设备，高噪声设备设防震垫等（依托改建前项目）	/
固废治理	设置一般固废暂存场所、危险固废暂存场所（依托改建前项目）	/
合计	/	30

3.3 项目平面布置及点位图

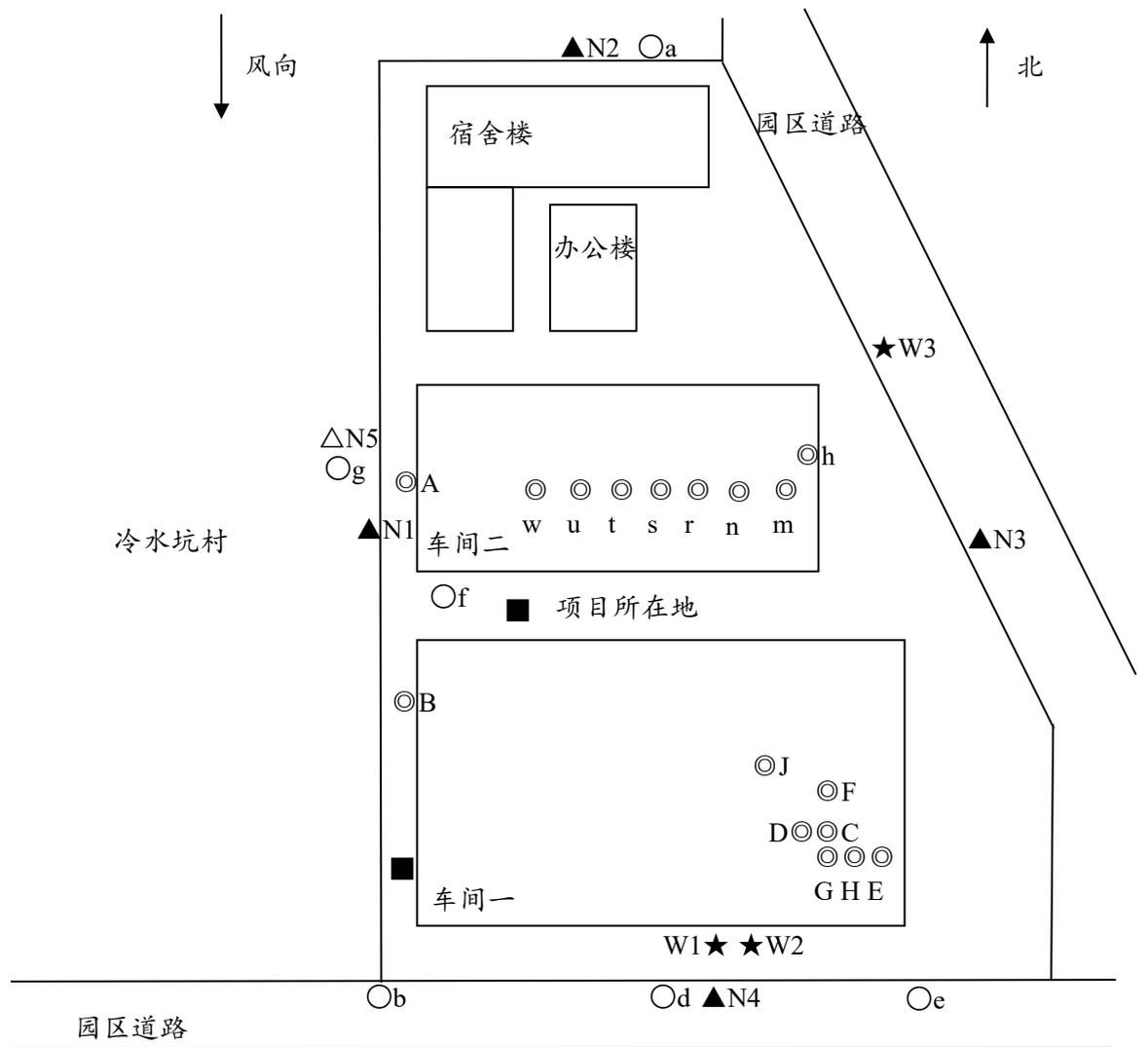


图 3-15 项目平面布置及监测点位图

- 1、★W1、★W2、★W3—分别为调节池、标排口、生活污水外排口采样点；
- 2、◎A—为注塑废气排气筒采样点；
- 3、◎B—为清洗烘干天然气燃烧废气排气筒采样点；
- 4、◎C、◎D、◎E—为喷塑废气排气筒采样点；
- 5、◎F、◎G、◎H—为固化废气排气筒采样点；
- 6、◎J—为丝印、喷漆调漆、烘干废气排气筒采样点；
- 7、◎h、◎m、◎n、◎r、◎s、◎t、◎u、◎w—为抛光废气排气筒采样点；
- 8、○a、○b、○d、○e—为厂界废气采样点；
- 9、○f—为厂区内无组织废气采样点；
- 10、○g—为环境空气采样点；
- 11、▲N1、▲N2、▲N3、▲N4—为厂界噪声检测点；
- 12、△N5—为敏感点噪声检测点；
- 13、■—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

综合上述，武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目选址合理，符合“三线一单”管控要求、产业政策、产业发展规划，选址符合城乡总体规划、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，对周边环境的影响不大。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

武义县双力杯业有限公司：

你公司于 2020 年 11 月 11 日提交的武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化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	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。	基本落实。项目水涨废水、清洗废水经物化絮凝+沉淀池 1+物化絮凝+沉淀池 2+调节池+过滤池+清水池+炭滤、砂滤处理后纳管排放；水帘废水和喷淋废水沉淀捞漆渣后回用于水帘和喷淋；生活污水经化粪池处理后纳管排放。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。
2	废气：喷塑粉尘经集气罩收集采取滤芯布袋除尘处理措施后通过排气筒排放至 25m 高空；烘干废气、燃烧烟气经集气罩收集采取/措施后通过排气筒排放至 25m 高空；燃烧烟气(清洗烘道)经集气罩收集采取措施后通过排气筒排放至 25m 高空；注塑废气经集气罩收集采取活性炭吸附处理措施后通过排气筒排放至 25m 高空。	基本落实。抛光粉尘收集后经水喷淋处理后 30m 高排气筒排放；喷漆调漆废气收集后经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理，丝印、喷漆调漆废气收集后经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理，喷漆烘干废气收集后经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理，喷漆废气收集后经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理，四股废气收集处理后经 37m 高排气筒排放；喷塑粉尘经收集后滤芯布袋处理后 27m 高排气筒排放，以上废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/ 2146-2018）表 1 排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。注塑废气收集后经活性炭处理后 27m 高排气筒排放，废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限

		<p>值。固化废气收集后 27m 高排气筒排放，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 排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。清洗烘干废气收集后 27m 高排气筒排放，废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。</p>
3	<p>噪声：噪声设备采取墙体隔声、减振措施后通过排放至厂界。</p>	<p>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。</p>
4	<p>固废：固废分类收集采取统一清运或委托处置措施后通过分类处置。</p>	<p>已落实。项目产生的废包装桶、废油墨罐属于危险固废，收集后委托浦江三阳环保科技有限公司收集处置；漆渣、废印刷版、废润滑油、废活性炭、废水处理污泥废转印纸属于危险固废，收集后委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置；金属边角料、废砂轮、收集的粉尘、收集的焊接烟尘、其他废包装材料、废滤芯、布袋收集后外售；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>
5	<p>本项目外排环境量为 CODcr0.010t/a，氨氮 0.001t/a，VOCs0.023t/a，SO₂0.010t/a，NO_x0.094t/a，烟粉尘 0.118t/，项目实施后，全厂外排环境量控制为 CODcr0.581t/a，氨氮 0.041t/a，VOCs0.998t/a，SO₂0.17t/a，NO_x0.842t/a，烟粉尘 0.846t/a。</p>	<p>已落实。项目污染物年排放总量为 COD0.557t/a，氨氮 0.028t/a，VOCs0.773t/a，SO₂0.14t/a，NO_x0.294t/a。</p>

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
	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
	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
	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
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 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	乙酸乙酯	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
	乙酸丁酯	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	0.005mg/m ³
	异丙醇	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	0.002mg/m ³
	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 ³
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	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
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	6mg/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	-	
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	-
	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	-

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	20-142dBA	(0.4~1.0) dB (k=2)
便携式 pH	PHBJ-260	pH 值	pH: 0.00~14 温度: -5~105°C	pH: ±0.02pH±1 温度: ±0.5±1°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: ≤±5%, 重复性≤3%
万分之一天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
紫外可见分光光度计	TU-1810PC	总磷、阴离子表面活性剂	波长 190nm~1100nm; 光度范围: -0.3~3A	光度准确度: ±0.002Abs(0~0.5Abs); ±0.004Abs(0.5~1.0Abs); ±0.3%T(0~100%T)
可见分光光度计	722N	氨氮	波长: 325nm-1000nm	波长准确度: ≤±2nm 透射比准确度: ≤±0.5%
红外测油仪	JLBG-126	石油类	吸光度范围(对数刻度) 0.00000~2.00000 (A)	波数重复性±25px ⁻¹
气相色谱仪	GC9790II	非甲烷总烃	FID/线性范围: ≥10; 温控范围: 室温加 8°C~399°C	定量重复性 0.8%
气相色谱仪	GC9790Plus	非甲烷总烃	FID/基线噪声: ≤4x10 ⁻¹⁴ A; 检出限: ≤5x10 ⁻¹² g/s	定量重复性≤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
气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	最高温度: 400°C	柱流量: 4ml/min

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	2024.07.11			2024.07.12		
	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	292	296	0.7	294	300	1.0
	356	362	0.8	361	364	0.4
氨氮	5.46	5.28	1.7	5.55	5.31	2.2
	21.3	21.8	1.2	21.0	21.7	1.6
总磷	0.48	0.47	1.0	0.49	0.47	2.1
	1.57	1.61	1.3	1.59	1.55	1.3
五日生化需氧量	172	180	2.3	179	184	1.4
阴离子表面活性剂	1.06	1.11	2.3	1.13	1.16	1.3

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	0.4-1.0	10	合格
氨氮	2	1.2-2.2	10	合格
总磷	2	1.0-2.1	10	合格
五日生化需氧量	1	1.4-2.3	15	合格
阴离子表面活性剂	1	1.3-2.2	20	合格

表 5-6 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
				2024.07.11	2024.07.12	
化学需氧量	B22020267	500	5	502	503	合格
氨氮	校准点 1	0.100	5	0.102	0.099	合格
	校准点 2	0.400	5	0.405	0.393	合格
	校准点 3	1.20	5	1.21	1.21	合格
总磷	校核点 1	0.080	5	0.079	0.081	合格
	校核点 2	0.400	5	0.395	0.396	合格
	校核点 3	0.800	5	0.805	0.808	合格
阴离子表面活性剂	校准点 1	0.100	5	0.098	0.098	合格
	校准点 2	0.900	5	0.909	0.909	合格
	校准点 3	1.50	5	1.52	1.52	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

武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目竣工环境保护验收监测报告表
保证技术规定》（第三版 试行）和检测方法标准中要求执行。

(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，确认了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 5-7 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
2024 年 7 月 11 日	94.0	93.8	93.8	符合
2024 年 7 月 12 日	94.0	93.8	93.8	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、阴离子表面活性剂、石油类	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、阴离子表面活性剂、石油类	监测 2 天，每天 4 次
3	生活污水外排口	H 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 13 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
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	◎B 清洗烘干天然气燃烧废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	颗粒物	◎C 喷塑 1 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
		◎D 喷塑 2 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
		◎E 喷塑 3 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	◎F 固化 1 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
		◎G 固化 2 废气排放口	
		◎H 固化 3 废气排放口	
	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	◎J 丝印、喷漆调漆废气处理设施进口	监测 2 天，每天 3 次
	二氧化硫、氮氧化物	◎J 丝印烘干天然气燃烧废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	◎J 喷漆调漆废气处理设施进口	监测 2 天，每天 3 次
		◎J 喷漆烘干废气处理设施进口	监测 2 天，每天 3 次
	二氧化硫、氮氧化物	◎J 喷漆烘干天然气燃烧废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	◎J 喷漆废气处理设施进口	监测 2 天，每天 3 次
		◎J 丝印、喷漆调漆、烘干废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
颗粒物	◎h 抛光 1 废气处理设施进口、排放口	监测 2 天，每天 3 次	
	◎m 抛光 2 废气处理设施进口 1、 ◎m 抛光 2 废气处理设施进口 2、 ◎m 抛光 2 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次	
	◎n 抛光 3 废气处理设施进口 1、 ◎n 抛光 3 废气处理设施进口 2、 ◎n 抛光 3 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次	
	◎r 抛光 4 废气处理设施进口 1、 ◎r 抛光 4 废气处理设施进口 2、 ◎r 抛光 4 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次	
	◎s 抛光 5 废气处理设施进口 1、 ◎s 抛光 5 废气处理设施进口 2、 ◎s 抛光 5 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次	

		◎t 抛光 6 废气处理设施进口 1、 ◎t 抛光 6 废气处理设施进口 2、 ◎t 抛光 6 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
		◎u 抛光 7 废气处理设施进口 1、 ◎u 抛光 7 废气处理设施进口 2、 ◎u 抛光 7 废气处理设施进口 3、 ◎u 抛光 7 废气处理设施进口 4、 ◎u 抛光 7 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
		◎w 抛光 8 废气处理设施进口 1、 ◎w 抛光 8 废气处理设施进口 2、 ◎w 抛光 8 废气处理设施进口 3、 ◎w 抛光 8 废气处理设施进口 4、 ◎w 抛光 8 废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	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 3 次
环境空气	非甲烷总烃	敏感点冷水坑村	监测 2 天，每天 4 次
	总悬浮颗粒物		监测 2 天，每天 1 次

备注：排气筒 J 为四进一出，◎J 丝印、喷漆调漆废气处理设施进口与◎J 丝印烘干天然气燃烧废气排放口为同一采样点；◎J 喷漆烘干废气处理设施进口与◎J 喷漆烘干天然气燃烧废气排放口为同一采样点。由于环评未要求天然气燃烧废气进行处理，为避免稀释排放，故在合并前对天然气燃烧废气进行采样。

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。敏感点设 1 个监测点位，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 1 个监测点位	监测 2 天，昼间 1 次
敏感点噪声	敏感点冷水坑村 1 个监测点位	监测 2 天，昼间 1 次

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

2024 年 7 月 11 日-7 月 12 日，武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目主体工程与各项环保治理设施正常运行，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	设计产量	实际产量	生产负荷
2024.07.11	油性漆喷涂保温杯(壶)	23333 只/天	21636 只/天	92.7%
	水性漆喷涂保温杯(壶)	46667 只/天	44626 只/天	95.6%
	喷塑保温杯(壶)	2667 只/天	2436 只/天	91.3%
	免喷涂保温杯(壶)	667 只/天	615 只/天	92.2%
2024.07.12	油性漆喷涂保温杯(壶)	23333 只/天	21896 只/天	93.8%
	水性漆喷涂保温杯(壶)	46667 只/天	44893 只/天	96.2%
	喷塑保温杯(壶)	2667 只/天	2416 只/天	90.6%
	免喷涂保温杯(壶)	667 只/天	608 只/天	91.2%

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	阴离子 表面活 性剂	石油 类
	采样日期								
调节池	2024. 07.11	日均 值	6.6-6.7 (20.1℃)	439	2.83	7.46	136	1.64	3.04
	2024. 07.12	日均 值	6.6-6.7 (20.5℃)	466	2.77	7.58	141	1.70	3.02
标排口	2024. 07.11	日均 值	7.0-7.1 (20.8℃)	309	0.48	5.53	75	1.11	0.58
	2024. 07.12	日均 值	7.0-7.1 (20.7℃)	301	0.46	5.57	74	1.13	0.55
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 7-3 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		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	日均 值						
生活污 水外排 口	2024. 07.11	日均 值	7.0 (9.4℃)	347	1.64	22.0	78	168
	2024. 07.12	日均 值	6.9-7.0 (19.6℃)	344	1.64	21.6	81	172
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, 生产废水、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《工业企业废水氨、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 7-4 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(m³/h)
2024.07.11	◎A 注塑废气处理设施进口	非甲烷总烃	活性炭	Φ0.30	27	15.9	3356
2024.07.12						15.7	3316
2024.07.11	◎A 注塑废气排放口			Φ0.30		18.1	3840
2024.07.12						18.0	3828
2024.07.11	◎B 清洗烘干天然气燃烧废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	Φ0.20	27	3.8	305
2024.07.12						3.6	280
2024.07.11	◎C 喷塑 1 废气排放口	颗粒物	滤芯布袋	Φ0.50	27	7.4	4306
2024.07.12						7.3	4251
2024.07.11	◎D 喷塑 2 废气排放口	颗粒物	滤芯布袋	Φ0.60	27	5.2	4413
2024.07.12						4.9	4125
2024.07.11	◎E 喷塑 3 废气排放口	颗粒物	滤芯布袋	Φ0.50	27	12.4	7217
2024.07.12						12.2	7158
2024.07.11	◎F 固化 1 废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	/	Φ0.30	27	8.7	1549
2024.07.12						8.2	1470
2024.07.11	◎G 固化 2 废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	/	Φ0.30	27	4.0	773
2024.07.12						3.6	694

武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目竣工环境保护验收监测报告表

2024.07.11	◎H 固化 3 废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	/	Φ0.30	27	3.6	702			
2024.07.12						3.7	666			
2024.07.11	◎J 丝印、喷漆调漆废气处理设施进口	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧	1.00×1.00	37	5.7	17476			
2024.07.12						5.8	17740			
2024.07.11	◎J 丝印烘干天然气燃烧废气排放口	二氧化硫、氮氧化物		1.00×1.00		5.7	17476			
2024.07.12						5.8	17740			
2024.07.11	◎J 喷漆调漆废气处理设施进口	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇		1.00×1.00		5.9	17902			
2024.07.12						6.1	18438			
2024.07.11	◎J 喷漆烘干废气处理设施进口	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇		1.00×1.00		4.7	13306			
2024.07.12						4.8	13616			
2024.07.11	◎J 喷漆烘干天然气燃烧废气排放口	二氧化硫、氮氧化物		1.00×1.00		4.7	13306			
2024.07.12						4.8	13616			
2024.07.11	◎J 喷漆废气处理设施进口	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇		1.20×1.20		4.9	21699			
2024.07.12						5.0	22083			
2024.07.11	◎J 丝印、喷漆调漆、烘干废气排放口	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	1.80×1.80	7.6	74201					
2024.07.12				7.7	74877					
2024.07.11	◎h 抛光 1 废气处理设施进口	颗粒物	水喷淋	0.60×0.60	30	11.0	12029			
2024.07.12						11.0	12023			
2024.07.11	◎h 抛光 1 废气排放口			7.4		12605				
2024.07.12				8.1		13907				
2024.07.11	◎m 抛光 2 废气处理设施进口 1			颗粒物		水喷淋	0.60×0.60	30	13.4	14602
2024.07.12									13.3	14566
2024.07.11	◎m 抛光 2 废气处理设施进口 2	13.0	14251							
2024.07.12		12.5	13702							
2024.07.11	◎m 抛光 2 废气排放口	9.5	28909							
2024.07.12		9.6	29473							
2024.07.11	◎n 抛光 3 废气处理设施进口 1	颗粒物	水喷淋	0.60×0.60	30	12.9	14103			
2024.07.12						12.8	13994			
2024.07.11	◎n 抛光 3 废气处理设施进口 2			13.0		14235				
2024.07.12				13.2		14384				
2024.07.11	◎n 抛光 3 废气排放口			9.6		29343				
2024.07.12				9.7		29655				

武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目竣工环境保护验收监测报告表

2024.07.11	◎r 抛光 4 废气处理设施进口 1	颗粒物	水喷淋	0.60× 0.60	30	9.7	10605		
2024.07.12							9.6	10444	
2024.07.11	◎r 抛光 4 废气处理设施进口 2						12.8	14028	
2024.07.12							12.8	13963	
2024.07.11	◎r 抛光 4 废气排放口						1.00× 1.00	8.5	25936
2024.07.12								8.4	25586
2024.07.11	◎s 抛光 5 废气处理设施进口 1	颗粒物	水喷淋	0.60× 0.60	30	12.7	13871		
2024.07.12							12.6	13791	
2024.07.11	◎s 抛光 5 废气处理设施进口 2						0.60× 0.60	12.7	13827
2024.07.12								12.4	13524
2024.07.11	◎s 抛光 5 废气排放口						1.00× 1.00	9.3	28470
2024.07.12								9.1	27950
2024.07.11	◎t 抛光 6 废气处理设施进口 1	颗粒物	水喷淋	0.60× 0.60	30	10.5	11408		
2024.07.12							10.6	11615	
2024.07.11	◎t 抛光 6 废气处理设施进口 2						0.60× 0.60	10.3	11275
2024.07.12								10.5	11450
2024.07.11	◎t 抛光 6 废气排放口						1.20× 1.20	5.5	24102
2024.07.12								5.5	24354
2024.07.11	◎u 抛光 7 废气处理设施进口 1	颗粒物	水喷淋	0.60× 0.60	30	9.3	10113		
2024.07.12							9.5	10374	
2024.07.11	◎u 抛光 7 废气处理设施进口 2						0.60× 0.60	10.1	11036
2024.07.12								10.2	11186
2024.07.11	◎u 抛光 7 废气处理设施进口 3						0.60× 0.60	8.0	8700
2024.07.12								7.3	8003
2024.07.11	◎u 抛光 7 废气处理设施进口 4						0.60× 0.60	11.0	12058
2024.07.12								11.3	12289
2024.07.11	◎u 抛光 7 废气排放口						1.80× 1.15	6.7	42174
2024.07.12								6.5	41378
2024.07.11	◎w 抛光 8 废气处理设施进口 1	颗粒物	水喷淋	0.60× 0.60	30	12.6	13713		
2024.07.12								12.3	13455
2024.07.11	◎w 抛光 8 废气处理设施进口 2						0.60× 0.60	7.5	8157
2024.07.12								7.4	8055
2024.07.11	◎w 抛光 8 废气处理设施进口 3						0.60× 0.60	10.3	11261
2024.07.12								9.9	10861

2024.07.11	◎w 抛光 8 废气处理设施进口 4			0.60× 0.60		8.6	9347
2024.07.12						8.8	9573
2024.07.11	◎w 抛光 8 废气排放口			1.80× 1.15		6.7	42522
2024.07.12						6.6	42125

表 7-5 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
		2024.07.11		2024.07.12			
		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 ³)	3.61	1.54	3.51	1.63	60	达标
	排放速率 (kg/h)	1.21×10 ⁻²	5.93×10 ⁻³	1.16×10 ⁻²	6.22×10 ⁻³	/	/
去除率		51.0%		46.4%		/	/

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，含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值。

表 7-6 清洗烘干天然气燃烧废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 清洗烘干天然气燃烧废气排放口		标准限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.5	1.7	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	2.1	2.4	20	达标
	排放速率 (kg/h)	4.47×10 ⁻⁴	4.67×10 ⁻⁴	/	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	4	4	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	6	6	50	达标
	排放速率 (kg/h)	1.33×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	41	41	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	57	58	150	达标
	排放速率 (kg/h)	1.24×10 ⁻²	1.15×10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，清洗烘干天然气燃烧废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。

表 7-7 喷塑废气检测结果

监测点位	测试项目	颗粒物		标准 限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
◎C 喷塑 1 废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	2.0	30	达标
	排放速率 (kg/h)	7.44×10 ⁻³	8.50×10 ⁻³	/	/
◎D 喷塑 2 废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	1.9	2.2	30	达标
	排放速率 (kg/h)	8.38×10 ⁻³	9.06×10 ⁻³	/	/
◎E 喷塑 3 废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.2	30	达标
	排放速率 (kg/h)	1.66×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	/	/

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

表 7-8 固化废气检测结果

监测点位	测试项目	非甲烷总烃		标准 限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
◎F 固化 1 废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	3.90	3.64	80	达标
	排放速率 (kg/h)	6.04×10 ⁻³	5.35×10 ⁻³	/	/
◎G 固化 2 废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	3.92	3.63	80	达标
	排放速率 (kg/h)	3.04×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³	/	/
◎H 固化 3 废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	4.42	4.29	80	达标
	排放速率 (kg/h)	3.10×10 ⁻²	2.86×10 ⁻²	/	/

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

表 7-9 固化废气检测结果

监测项目	测试项目	◎F 固化 1 废气排放口		标准 限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	11.1	11.1	20	达标
	排放速率 (kg/h)	2.48×10 ⁻³	2.31×10 ⁻³	/	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<21	<21	50	达标
	排放速率 (kg/h)	2.32×10 ⁻³	2.21×10 ⁻³	/	/

氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<6	<6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<43	<43	150	达标
	排放速率 (kg/h)	4.65×10 ⁻³	4.41×10 ⁻³	/	/
烟气黑度 (级)		<1	<1	1	达标

表 7-10 固化废气检测结果

监测项目	测试项目	◎G 固化 2 废气排放口		标准限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.4	1.6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	13.3	13.6	20	达标
	排放速率 (kg/h)	1.11×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	/	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<28	<26	50	达标
	排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<6	<6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<55	<52	150	达标
	排放速率 (kg/h)	2.32×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³	/	/
烟气黑度 (级)		<1	<1	1	达标

表 7-11 固化废气检测结果

监测项目	测试项目	◎H 固化 3 废气排放口		标准限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.6	1.7	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	13.2	13.0	20	达标
	排放速率 (kg/h)	1.15×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	/	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<24	<24	50	达标
	排放速率 (kg/h)	1.05×10 ⁻³	9.97×10 ⁻⁴	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<6	<6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<49	<48	150	达标
	排放速率 (kg/h)	2.11×10 ⁻³	2.00×10 ⁻³	/	/
烟气黑度 (级)		<1	<1	1	达标

由以上数据表明，验收监测期间，固化废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。

表 7-12 丝印、喷漆调漆、烘干废气检测结果

监测项目	测试项目	◎J 丝印、喷漆调漆、烘干废气 (2024.07.11)					标准限值	评价
		丝印、喷漆调漆废气处理设施进口	喷漆调漆废气处理设施进口	烘干废气处理设施进口	喷漆废气处理设施进口	丝印、喷漆调漆、烘干废气排放口		
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.65	7.82	8.47	7.25	3.96	80	达标
	排放速率 (kg/h)	2.89×10 ⁻²	0.14	0.11	0.15	0.29	/	/
去除率		32.4%					/	/
乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.009	0.017	0.027	0.011	0.016	/	/
	排放速率 (kg/h)	1.57×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	3.55×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻³	/	/
乙酸丁酯	排放浓度 (mg/m ³)	<0.005	0.007	0.050	0.016	0.009	/	/
	排放速率 (kg/h)	4.37×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻⁴	6.65×10 ⁻⁴	3.40×10 ⁻⁴	6.43×10 ⁻⁴	/	/
乙酸酯类	排放浓度 (mg/m ³)	0.012	0.024	0.077	0.027	0.025	60	达标
	排放速率 (kg/h)	2.01×10 ⁻⁴	4.17×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	5.86×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻³	/	/
去除率		18.9%					/	/
异丙醇	排放浓度 (mg/m ³)	<0.002	0.075	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
	排放速率 (kg/h)	1.75×10 ⁻⁵	1.35×10 ⁻⁵	1.33×10 ⁻⁵	2.17×10 ⁻⁵	7.42×10 ⁻⁵	/	/
去除率		处理设施进口排放浓度小于检出限, 无法计算去除率					/	/

表 7-13 丝印、烘干、燃烧、喷漆废气检测结果

监测项目	测试项目	◎J 丝印、喷漆调漆、烘干废气 (2024.07.12)					标准限值	评价
		丝印、喷漆调漆废气处理设施进口	喷漆调漆废气处理设施进口	烘干废气处理设施进口	喷漆废气处理设施进口	丝印、喷漆调漆、烘干废气排放口		
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.08	7.69	8.22	7.89	3.53	80	达标
	排放速率 (kg/h)	3.69×10 ⁻²	0.14	0.11	0.17	0.26	/	/
去除率		43.1%					/	/
乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.012	0.015	0.020	0.014	0.016	/	/
	排放速率 (kg/h)	2.19×10 ⁻⁴	2.70×10 ⁻⁴	2.68×10 ⁻⁴	3.02×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻³	/	/
乙酸丁酯	排放浓度 (mg/m ³)	<0.005	0.008	0.054	0.014	0.006	/	/
	排放速率 (kg/h)	4.44×10 ⁻⁵	1.54×10 ⁻⁴	7.40×10 ⁻⁴	3.09×10 ⁻⁴	4.49×10 ⁻⁴	/	/

乙酸酯类	排放浓度 (mg/m ³)	0.014	0.023	0.074	0.028	0.022	60	达标
	排放速率 (kg/h)	2.63×10 ⁻⁴	4.24×10 ⁻⁴	1.01×10 ⁻³	6.11×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻³	/	/
去除率		28.5%					/	/
异丙醇	排放浓度 (mg/m ³)	<0.002	0.075	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
	排放速率 (kg/h)	1.77×10 ⁻⁵	1.39×10 ⁻⁵	1.36×10 ⁻⁵	2.21×10 ⁻⁵	7.49×10 ⁻⁵	/	/
去除率		处理设施进口排放浓度小于检出限，无法计算去除率					/	/

表 7-14 丝印烘干天然气燃烧废气检测结果

监测项目	测试项目	◎J 丝印烘干天然气燃烧废气排放口		标准限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<29	<27	50	达标
	排放速率 (kg/h)	2.62×10 ⁻²	2.66×10 ⁻²	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<6	<6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<58	<54	150	达标
	排放速率 (kg/h)	5.24×10 ⁻²	5.32×10 ⁻²	/	/

表 7-15 喷漆烘干天然气燃烧废气检测结果

监测项目	测试项目	◎J 喷漆烘干天然气燃烧废气排放口		标准限值	评价
		2024.07.11	2024.07.12		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<24	<24	50	达标
	排放速率 (kg/h)	2.00×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<6	<6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<49	<48	150	达标
	排放速率 (kg/h)	3.99×10 ⁻²	4.08×10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，丝印、喷漆调漆、烘干废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。

表 7-16 抛光 1 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎h 抛光 1 废气				标准限值	评价
		2024.07.11		2024.07.12			
		处理设施进口	排放口	处理设施进口	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	62	1.3	61	1.3	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.75	1.68×10 ⁻²	0.73	1.85×10 ⁻²	/	/
去除率		97.8%		97.5%		/	/

表 7-17 抛光 2 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎m 抛光 2 废气						标准限值	评价
		2024.07.11			2024.07.12				
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口	处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	62	63	1.5	61	65	1.5	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.90	0.90	4.24×10 ⁻²	0.89	0.89	4.32×10 ⁻²	/	/
去除率		97.6%			97.6%			/	/

表 7-18 抛光 3 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎n 抛光 3 废气						标准限值	评价
		2024.07.11			2024.07.12				
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口	处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	65	63	1.4	61	63	1.5	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.91	0.90	4.19×10 ⁻²	0.85	0.90	4.35×10 ⁻²	/	/
去除率		97.7%			97.5%			/	/

表 7-19 抛光 4 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎r 抛光 4 废气						标准限值	评价
		2024.07.11			2024.07.12				
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口	处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	65	63	1.7	64	64	1.5	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.69	0.88	4.50×10 ⁻²	0.67	0.89	3.84×10 ⁻²	/	/
去除率		97.1%			97.5%			/	/

表 7-20 抛光 5 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎s 抛光 5 废气						标准限值	评价
		2024.07.11			2024.07.12				
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口	处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	61	64	1.3	64	64	1.4	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.85	0.88	3.70 × 10 ⁻²	0.88	0.87	3.91 × 10 ⁻²	/	/
去除率		97.9%			97.8%			/	/

表 7-21 抛光 6 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎t 抛光 6 废气						标准限值	评价
		2024.07.11			2024.07.12				
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口	处理设施进口 1	处理设施进口 2	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	75	73	1.5	67	68	1.4	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.85	0.83	3.69 × 10 ⁻²	0.78	0.78	3.49 × 10 ⁻²	/	/
去除率		97.8%			97.8%			/	/

表 7-22 抛光 7 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎u 抛光 7 废气 (2024.07.11)					标准限值	评价
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	处理设施进口 3	处理设施进口 4	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	80	76	67	77	1.0	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.81	0.84	0.69	0.92	4.22 × 10 ⁻²	/	/
去除率		98.7%					/	/
监测项目	测试项目	◎u 抛光 7 废气 (2024.07.12)					标准限值	评价
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	处理设施进口 3	处理设施进口 4	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	77	72	72	76	1.1	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.80	0.81	0.58	0.94	4.55 × 10 ⁻²	/	/
去除率		98.5%					/	/

表 7-23 抛光 8 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎w 抛光 8 废气 (2024.07.11)					标准限值	评价
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	处理设施进口 3	处理设施进口 4	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	69	77	77	71	1.1	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.95	0.63	0.87	0.66	4.53 × 10 ⁻²	/	/
去除率		98.5%					/	/

监测项目	测试项目	◎w 抛光 8 废气 (2024.07.12)					标准限值	评价
		处理设施进口 1	处理设施进口 2	处理设施进口 3	处理设施进口 4	排放口		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	69	72	79	74	1.1	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.93	0.58	0.85	0.71	4.63 × 10 ⁻²	/	/
去除率		98.5%					/	/

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

7.2.3 无组织废气

表 7-24 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
2024.07.11	10:00-11:00	北	2.4	32.8	99.3	晴
	12:00-13:00	北	2.4	34.9	99.2	晴
	14:00-15:00	北	2.2	37.5	99.0	晴
	16:00-17:00	北	2.3	38.5	99.0	晴
2024.07.12	10:00-11:00	北	2.5	34.8	99.5	晴
	12:00-13:00	北	2.4	35.7	99.3	晴
	14:00-15:00	北	2.3	37.4	99.2	晴
	16:00-17:00	北	2.2	38.2	99.1	晴

表 7-25 周界废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	最大值	标准限值	评价
非甲烷总烃	2024.07.11	0.87 (mg/m ³)	4.0 (mg/m ³)	达标
	2024.07.12	0.87 (mg/m ³)		达标
颗粒物	2024.07.11	0.231 (mg/m ³)	1.0 (mg/m ³)	达标
	2024.07.12	0.233 (mg/m ³)		达标
臭气浓度	2024.07.11	<10 (无量纲)	20 (无量纲)	达标
	2024.07.12	<10 (无量纲)		达标

表 7-26 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 ³)	一次最大值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	2024.07.11	厂区内	1.35	1.35
			1.32	
			1.32	
	2024.07.12		1.24	1.34

			1.29	
			1.34	
标准限值			6	20
评价			达标	达标

表 7-27 环境空气检测结果及评价

监测项目	监测日期	监测点位	24 小时平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价
总悬浮 颗粒物	2024.07.11- 2024.07.12	冷水坑村	118	300	达标
	2024.07.12- 2024.07.13	冷水坑村	116	300	达标

表 7-28 环境空气检测结果及评价

监测项目	监测日期	采样点位	一次最大值 (mg/m^3)	标准限值 (mg/m^3)	评价
非甲烷总烃	2024.07.11	冷水坑村	0.45	2.0	达标
	2024.07.12	冷水坑村	0.46	2.0	达标

由以上数据表明，验收监测期间，无组织废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146 2018）表 6 中标准限值，其中颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。厂区内车间外无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 中的特别排放限值。敏感点环境空气总悬浮颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的规定限值。

7.2.4 噪声

表 7-29 噪声监测结果及评价

单位：dB(A)

监测结果 监测点位	2024.07.11	2024.07.12
	Leq 测量值（昼间）	Leq 测量值（昼间）
厂界西侧 N1	64	64
厂界北侧 N2	61	60
厂界东侧 N3	63	62
厂界南侧 N4	58	58
标准限值	65	65
评价	达标	达标
敏感点冷水坑村 N5	53	53
标准限值	60	60
评价	达标	达标

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）表 1 中 3 类标准。敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值。

7.3 总量核算

7.3.1 废水总量核算

本项目外排废水为生活污水和生产废水。项目清洗废水定期更换，经厂内污水处理设施处理后纳管排放，产生量约为 3700t/a；水涨废水每天更换，经厂内污水处理设施处理后纳管排放，产生量约为 1300t/a；水帘废水循环使用，定期捞渣，不外排；喷淋废水循环使用，定期捞渣，不外排；生活污水经化粪池处理后进入污水管网。该项目废水排放量为 8925t/a，经武义县第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 类标准，其中 COD_{Cr}、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 限值要求，即 COD_{Cr} 40mg/L，氨氮 2mg/L。计算得出该项目废水污染因子排放总量如下表：

表 7-30 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)	环评预估量 (t/a)
污水排放量	/	13925	/
COD	40	0.557	0.581
NH ₃ -N	2	0.028	0.041

7.3.2 废气总量核算

根据生产过程中实际情况，该项目各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 7-31 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	6.08×10 ⁻³	0.718	0.773	0.998
	◎F 固化 1 废气	非甲烷总烃	5.70×10 ⁻³			
	◎G 固化 2 废气	非甲烷总烃	2.78×10 ⁻³			
	◎H 固化 3 废气	非甲烷总烃	2.98×10 ⁻³			
	◎J 丝印、喷漆调漆、烘干废气	非甲烷总烃	0.28			
乙酸酯类		1.72×10 ⁻³				
二氧化硫	◎B 清洗烘干天然气燃烧废气		1.27×10 ⁻³	0.13	0.14	0.17
	◎F 固化 1 废气		2.26×10 ⁻³			
	◎G 固化 2 废气		1.10×10 ⁻³			
	◎H 固化 3 废气		1.02×10 ⁻³			
	◎J 丝印烘干天然气燃烧废气		2.64×10 ⁻²			
	◎J 喷漆烘干天然气燃烧废气		2.02×10 ⁻²			

氮氧化物	◎B 清洗烘干天然气燃烧废气	1.20×10 ⁻²	0.274	0.294	0.842
	◎F 固化 1 废气	4.53×10 ⁻³			
	◎G 固化 2 废气	2.20×10 ⁻³			
	◎H 固化 3 废气	2.06×10 ⁻³			
	◎J 丝印烘干天然气燃烧废气	5.28×10 ⁻²			
	◎J 喷漆烘干天然气燃烧废气	4.04×10 ⁻²			

注：VOCs 以非甲烷总烃、乙酸酯类计。

7.4 环保设施去除效率监测结果

7.4.1 废水处理设施

表 7-32 废水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	
		2024.07.11	2024.07.12
废水处理站	化学需氧量	29.6%	65.4%
	总磷	83.0%	83.4%
	氨氮	25.9%	26.5%
	悬浮物	44.9%	47.5%
	阴离子表面活性剂	32.3%	33.5%
	石油类	80.9%	81.8%

7.4.2 废气处理设施

表 7-33 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	
		2024.07.11	2024.07.12
◎A 注塑废气	非甲烷总烃	51.0%	46.4%
◎J 丝印、喷漆调漆、烘干废气	非甲烷总烃	32.4%	43.1%
	乙酸酯类	18.9%	28.5%
◎h 抛光 1 废气	颗粒物	97.8%	97.5%
◎m 抛光 2 废气	颗粒物	97.6%	97.6%
◎n 抛光 3 废气	颗粒物	97.7%	97.5%
◎r 抛光 4 废气	颗粒物	97.1%	97.5%
◎s 抛光 5 废气	颗粒物	97.9%	97.8%
◎t 抛光 6 废气	颗粒物	97.8%	97.8%
◎u 抛光 7 废气	颗粒物	98.7%	98.5%
◎w 抛光 8 废气	颗粒物	98.5%	98.5%

7.5 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质和应急设施。

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、生产废水所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类日均值均达到《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 5 大气污染物特别排放限值。

3、验收监测期间，项目超声波清洗烘干废气所测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。

4、验收监测期间，项目喷塑废气所测颗粒物排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值。

5、验收监测期间，项目固化废气所测非甲烷总烃排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。

6、验收监测期间，项目丝印、喷漆调漆、烘干废气所测非甲烷总烃、乙酸酯类排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准。

7、验收监测期间，项目抛光废气所测颗粒物排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 中排放限值。

8、验收监测期间，项目无组织废气所测非甲烷总烃、臭气浓度排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146 2018）表 6 中标准限值，其中颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。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 中的特别排放限值。敏感点环境空气总悬浮颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求。

9、验收监测期间，项目厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值。

10、项目产生的漆渣、废印刷版、废润滑油、废活性炭、废水处理污泥、废转印纸属于危险固废，收集后委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置；废包装桶、废油墨罐属于危险固废，收集后委托浦江三阳环保科技有限公司收集处置；金属边角料、废砂轮、收集的粉尘、收集的焊接烟尘、其他废包装材料、废滤芯、布袋收集后外售；生活垃圾由环卫部门统一清运。

11、项目污染物年排放总量为 COD0.557t/a，氨氮 0.028t/a，VOCs0.773t/a，SO₂ 0.14t/a，NO_x0.294t/a，符合金环建武备[2024]098 号文件中总量控制指标。

8.2 结论

综上所述，武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只保温杯生产优化项目在运行过程中，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。

