

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
不锈钢系列保温杯、保温壶迁建项目
(分期验收)

建设单位：武义县双力杯业有限公司

二〇二二年五月

项 目 名 称： 武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只不锈钢系
列保温杯、保温壶迁建项目

建 设 单 位： 武义县双力杯业有限公司

编 制 单 位： 武义县双力杯业有限公司

法定 代 表 人：

项 目 负 责 人：

建设/编制单位： 武义县双力杯业有限公司（盖章）

电 话： 13958472496

传 真： /

邮 编： 321200

地 址： 武义县熟溪街道东南工业区冷水坑

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.....	10
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.....	15
表六 验收监测内容.....	19
表七 验收监测结果.....	21
表八 验收监测结论.....	31
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 情况说明

附件 11 废气处理设施及危废仓库

附件 12 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 万只不锈钢系列保温杯、保温壶迁建项目（分期验收）				
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 迁扩建√ 技术改造				
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	不锈钢保温杯、保温壶				
设计生产能力	年产 2200 万只不锈钢保温杯、保温壶				
实际生产能力	年产 1500 万只不锈钢保温杯、保温壶				
建设项目环评时间	2020.10	开工建设时间	2021.09		
调试时间	2022.01	验收现场监测时间	2022.01.19-01.21		
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	浙江碧扬环境工程技术有限公司		
环保设施设计单位	永康市恒久涂装设备有限公司	环保设施施工单位	永康市恒久涂装设备有限公司		
投资总概算	5950 万元	环保投资总概算	130 万元	比例	2.1%
实际总概算	5500 万元	环保投资	130 万元	比例	2.4%
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、《武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只不锈钢系列保温杯、保温壶迁建项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）》（浙江碧扬环境工程技术有限公司，2020.10）；</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 2020253 号，2020.11）；</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 04-020 号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废水</p> <p>生产废水、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>五日生化需氧量</td> <td>300mg/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>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	五日生化需氧量	300mg/L	石油类	20mg/L	阴离子表面活性剂	20mg/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																																
	五日生化需氧量	300mg/L																																
	石油类	20mg/L																																
	阴离子表面活性剂	20mg/L																																
	氨氮	35mg/L	DB 33/887-2013																															
	总磷	8mg/L																																
<p>2、废气</p> <p>调漆、喷漆废气，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 排放限值；丝印、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 排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放执行《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；喷塑烘干废气排放执行《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。</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 企业边界大气污染物浓度限值，其中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 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> <p style="text-align: center;">表 1-2 废气污染物执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染源</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度 (m)</th> <th style="width: 15%;">排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 15%;">排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">有组织</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">调漆、喷漆、丝印、烘干</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">30</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">DB 33/2146-2018</td> </tr> <tr> <td>乙酸酯类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>喷塑、抛光</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">丝印、喷漆烘干、喷塑烘干</td> <td>二氧化硫</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">25</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">GB 13271-2014</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>						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	调漆、喷漆、丝印、烘干	非甲烷总烃	30	80	/	DB 33/2146-2018	乙酸酯类	60	/	喷塑、抛光	25	30	/	丝印、喷漆烘干、喷塑烘干	二氧化硫	25	50	/	GB 13271-2014	氮氧化物	150	/
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	调漆、喷漆、丝印、烘干	非甲烷总烃	30	80	/	DB 33/2146-2018																												
		乙酸酯类		60	/																													
	喷塑、抛光	25	30	/																														
	丝印、喷漆烘干、喷塑烘干	二氧化硫	25	50	/	GB 13271-2014																												
		氮氧化物		150	/																													

无组织	调漆、喷漆、丝印、烘干	非甲烷总烃	/	4.0	/	DB 33/2146-2018
	喷塑、抛光、焊接	颗粒物	/	1.0	/	GB 31572-2015
厂区内无组织	调漆、喷漆、丝印、烘干	非甲烷总烃	/	6	/	GB 37822-2019

注：乙酸酯类以乙酸乙酯、乙酸丁酯表征。

表 1-3 环境空气污染物执行标准

污染源	污染物	排放浓度 (µg/m³)	标准来源
环境空气	总悬浮颗粒物	300	GB 3095-2012

表 1-4 环境空气污染物执行标准

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m³)	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) 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 1-5 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
敏感点	60		GB 3096-2008

4、固体废弃物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》((GB 18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号))。

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环境影响登记表, 具体见表 1-6。

表 1-6 污染物排放总量限值

名称	COD	NH ₃ -N	VOCs	SO ₂	NO _x
排放量 (t/a)	0.93	0.093	0.975	0.16	0.748

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

武义县双力杯业有限公司成立于 2001 年，位于武义县泉溪镇茆角工业功能区世纪路 21 号，是一家专业从事保温杯的生产和销售企业。2014 年企业委托金华市环科环境技术有限公司编制了《武义县双力杯业有限公司年产 600 万只保温杯生产建设项目》，并于 2014 年获得环评审批（武环建[2014]118 号），2018 年企业委托金华市环科环境技术有限公司编制了《武义县双力杯业有限公司年产 1000 万只保温杯生产线项目环境影响报告表》，并于 2018 年 8 月获得环评审批（武环建[2018]109 号），2018 年 12 月企业对现有 1600 万只保温杯生产线进行了整体验收，并于 2019 年获得验收意见（金环验武[2019]25 号）。

为进一步发展，企业从泉溪镇茆角工业区搬迁至熟溪街道东南工业区冷水坑，并且将产能扩大至 2200 万只保温杯，企业采用焊接、抽真空、抛光、喷涂、丝印、装配等工艺，使用不锈钢板、塑料件、水性漆等原料，购置下料机、滚管机、水胀机、喷涂线等设备，建成后形成年产 2200 万只不锈钢保温杯、保温壶生产能力。

本公司于 2020 年 10 月委托浙江碧扬环境工程技术有限公司编制了《武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只不锈钢系列保温杯、保温壶迁建项目环境影响登记表》，并于 2020 年 11 月 11 日通过金华市生态环境局备案，文号为金环建武备 2020253 号。本次验收范围为年产 1500 万只不锈钢保温杯、保温壶生产线的分期验收。

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 2021 年 1 月 19 日、1 月 20 日、1 月 21 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 04-020 号）（详见附件 12）。



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

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	实际数量	更改情况
1	下料机	12 台	12 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	22 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	15 台	-1 台
9	平口平底机	16 台	16 台	一致
10	激光平底机	16 台	16 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	5 台	一致
19	滚筋机	13 台	10 台	-3 台
20	缩底机	7 台	6 台	一致
21	滚底筋机	10 台	9 台	一致
22	检漏机	6 台	3 台	-3 台
23	测温机	14 台	13 台	-1 台
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	75 台	-2 台
27	抛光机	66 台	32 台	-34 台
28	真空机	9 台	9 台	一致
29	喷漆流水线	6 条	2 条	-4 条
30	喷塑线	2 条	2 条	一致
31	烘道	16 条	9 条	-7 条
32	丝印机	10 台	5 台	-5 台
33	热转印机	6 台	0 台	-6 台
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

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	环评数量	实际数量	更改情况
1	不锈钢管	6000t/a	3900t/a	-2100t/a
2	清洗剂	1.2t/a	0.8t/a	-0.4t/a
3	焊丝	6t/a	4t/a	-2t/a
4	塑料件	2200 套/a	1430 套/a	-770 套/a
5	包装材料	2200 套/a	1430 套/a	-770 套/a
6	塑粉	10t/a	10t/a	0
7	油性漆	4t/a	2.7t/a	-1.3t/a
8	稀释剂	2t/a	1.35t/a	-0.65t/a
9	水性漆	20t/a	13.6t/a	-6.4t/a
10	丝印油墨	1.02t/a	0.5t/a	0.52t/a
11	印刷版	300 块/a	150 块/a	-150 块/a
12	润滑油	0.5t/a	0.3t/a	-0.2t/a
13	天然气	40 万 m ³ /a	30 万 m ³ /a	-10 万 m ³ /a

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。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 2500t/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 300 人，厂区内不提供食宿。

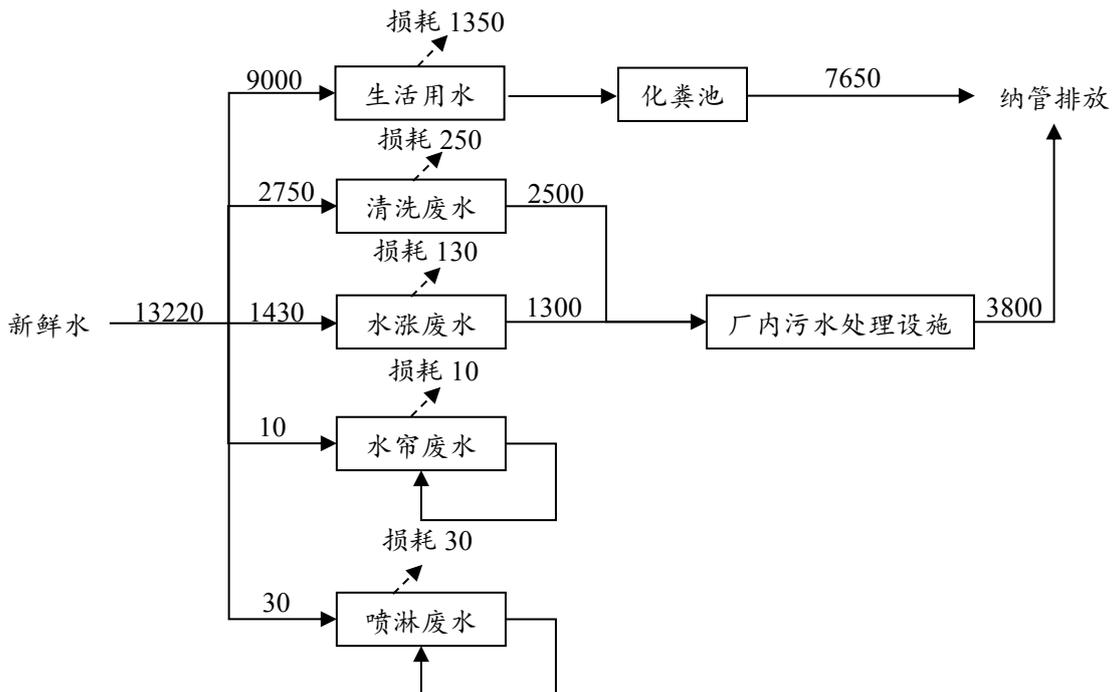


图 2-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.5 主要工艺流程及产污环节

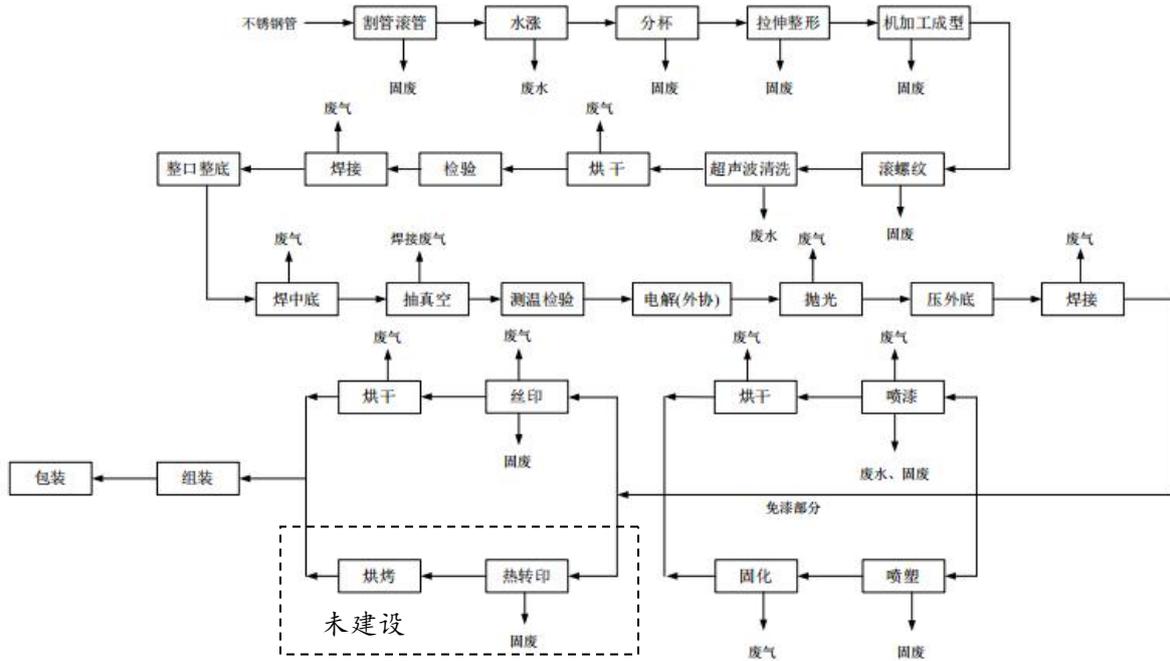


图 2-3 工艺流程及产污环节图

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。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。

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 700 万个保温杯(壶)需要喷涂油性漆，1400 万个保温杯(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，调漆完成后采用密闭容器（桶）转移至喷漆房以便后续喷漆。

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。喷漆后的物件通过自动输送道送至烘道进行烘干。

喷塑：本项目共 50 万个保温杯(壶)需经过喷塑、烘干固化。

丝网印刷：对产品进行丝网印刷，印刷后进入烘道进行烘干，温度约 120℃~180℃。

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。（该工序目前未建设）

组装、包装：将产品组装包装后入库。

主要产污环节：

废水：生活污水，清洗废水，水涨废水，水帘废水，喷淋废水。

废气：焊接废气，抛光废气，调漆、喷漆废气，喷塑废气，喷塑固化废气，丝印、烘干废气（此烘干废气包括喷漆烘干、丝印烘干）。

噪声：机械设备在运转过程中产生的噪声。

固废：金属边角料，漆渣，废砂轮，收集的粉尘，收集的焊接烟尘，废印刷版，废转印纸，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，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	情况说明
建设内容、规模	总投资 5950 万元，其中环保投资 130 万元，建成后形成年产 2200 万只不锈钢保温杯、保温壶的生产能力	总投资 5500 万元，其中环保投资 130 万元，年产 1500 万只不锈钢保温杯、保温壶的生产能力	项目生产负荷未达到环评及批复要求，本次验收为分期验收
生产设备	详见表 2-1 生产设备一览表	详见表 2-1 生产设备一览表	实际企业部分生产设备未购置齐全，待后期建设补充，本次验收为分期验收
原辅材料	详见表 2-2 主要原辅材料消耗一览表	详见表 2-2 主要原辅材料消耗一览表	实际企业部分生产设备未购置齐全，相应原辅料消耗有所变动，本次验收为分期

			验收
生产工艺	详见图 2-3 及附件 10	详见图 2-3 及附件 10	较环评阶段减少 4 条喷漆流水线，4 条喷漆烘道，1 条丝印生产线，1 条丝印烘道，2 条热转印生产线，2 条热转印烘道；且 4 条清洗烘道由天然气加热改为电加热，丝印烘道由 2 条电加热改为 1 条天然气加热，1 条电加热
主要污染防治措施变动情况	<p>生产废水经 30m³/d “兼氧+接触氧化+沉淀”污水处理站处理后纳管；</p> <p>抛光粉尘收集后经布袋除尘后 20m 高排气筒 1#排放；</p> <p>喷漆废气收集后“水帘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，丝印废气直接进入活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，喷漆烘干废气和丝印烘干废气直接进入催化燃烧装置处理，20m 高排气筒 2#排放；</p> <p>喷塑粉尘经收集后布袋除尘后 20m 高排气筒 3#排放；</p> <p>喷塑烘干废气收集后 20m 高排气筒 4#排放；</p> <p>清洗烘干废气收集后 20m 高排气筒 5#排放。</p>	<p>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；</p> <p>抛光粉尘收集后经水喷淋处理后 25m 高排气筒排放；</p> <p>喷漆废气收集后经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理后 30m 高排气筒排放；</p> <p>丝印废气、喷漆烘干废气和丝印烘干废气经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理后 30m 高排气筒排放；</p> <p>喷塑粉尘经收集后滤芯除尘处理后 25m 高排气筒排放；</p> <p>喷塑烘干废气收集后 25m 高排气筒排放；</p> <p>清洗烘干废气不产生。</p>	<p>项目清洗烘道由天然气加热改为电加热，故无相关污染物产生；并根据实际情况对废水、废气处理工艺进行改进</p>
<p>以上变动，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。</p>			

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
	生产废水	化学需氧量、石油类等	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	纳入污水管网
废气	有组织	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	调漆、喷漆	水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧+30m 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、烘干	水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧+30m 高排气筒	环境
		颗粒物	喷塑	滤芯除尘+25m 高排气筒	环境
		二氧化硫、氮氧化物	喷塑烘干	25m 高排气筒	环境
	无组织	颗粒物	抛光	水喷淋+25m 高排气筒	环境
		非甲烷总烃、颗粒物	调漆、喷漆、丝印、烘干、喷塑、抛光、焊接	/	环境
噪声		/	设备运行	隔声降噪	环境
固废	金属边角料	机加工	收集后外售综合利用		
	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			
	漆渣	水帘喷漆	收集后委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置		
	废印刷版	丝网印刷			
	废润滑油	机加工			
	废活性炭	废气处理			
	废水处理污泥	废水处理			
	废包装桶	原料包装			
	废油墨罐	原料包装			
生活垃圾	员工生活	环卫部门统一收集外运			

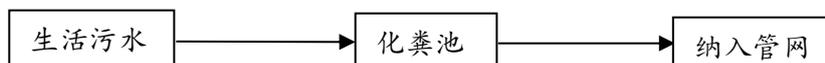


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

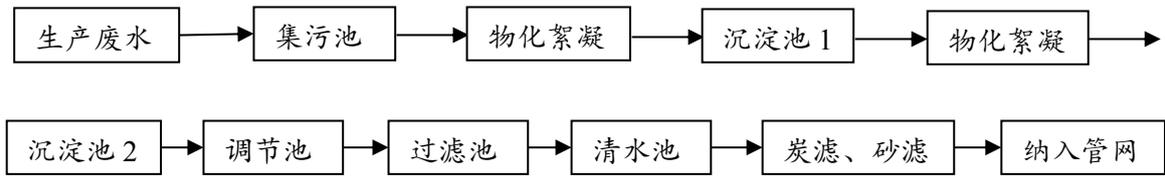


图 3-2 生产废水处理工艺流程图

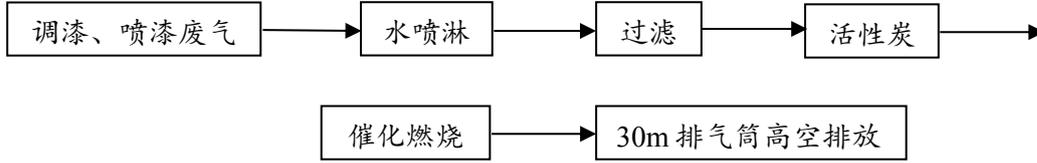


图 3-3 调漆、喷漆废气处理工艺流程图

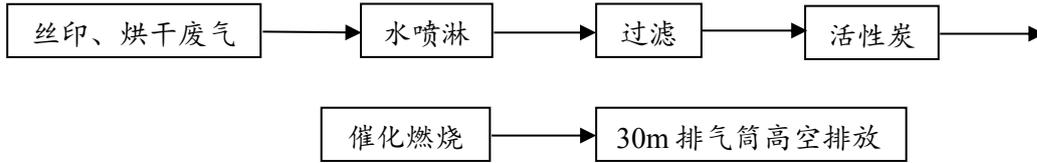


图 3-4 丝印、烘干废气处理工艺流程图



图 3-5 喷塑废气处理工艺流程图



图 3-6 喷塑烘干废气处理工艺流程图

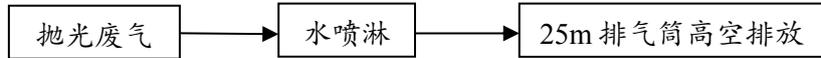


图 3-7 抛光废气处理工艺流程图

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 5500 万元，其中环保总投资为 130 万元，占总投资的 2.4%。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	环评设计		实际建设	
	内容	投资 (万元)	内容	投资 (万元)
废气治理	集气设施；废气处理；通风设施	100	集气罩，3套“水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧”装置，1套“滤芯除尘”装置，3套“水喷淋”装置，排气筒等	100
废水治理	污水处理站	20	污水处理设施	20
隔声治理	设备减振、低噪声设备选型等	5	选用低噪声设备，高噪声设备设防震垫等	5
固废治理	暂存堆场、仓库，委托处置等	5	设置一般固废暂存场所、危险固废暂存场所	5
合计	/	130	/	130

3.3 项目平面布置及点位图

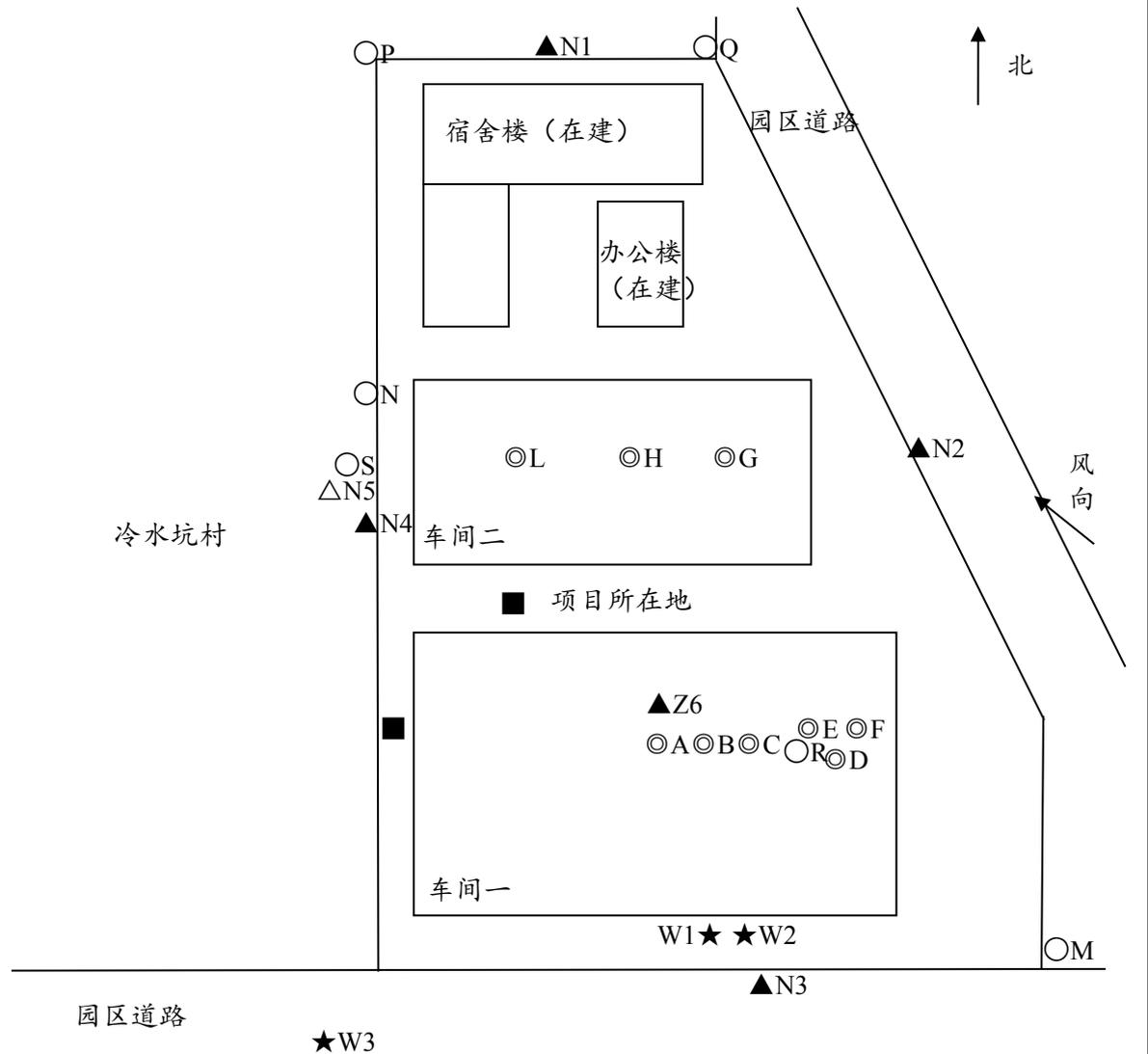


图 3-8 项目平面布置及监测点位图

- 1、★W1、★W2、★W3—分别为调节池、标排口、生活污水外排口采样点；
- 2、◎A、◎B—为喷漆、调漆废气排气筒采样点；
- 3、◎C—为丝印、烘干废气排气筒采样点；
- 4、◎D—为喷塑废气排气筒采样点；
- 5、◎E、◎F—为喷塑烘干废气排气筒采样点；
- 6、◎G、◎H、◎L—为抛光废气排气筒采样点；
- 7、◎M、◎N、◎P、◎Q—为厂界废气采样点；
- 8、◎R—为厂区内无组织废气采样点；
- 9、◎S—为环境空气采样点；
- 10、▲N1、▲N2、▲N3、▲N4—为厂界噪声检测点；
- 11、▲Z6—为车间噪声检测点；
- 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 万只不锈钢系列保温杯、保温壶迁建项目选址合理，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 万只不锈钢系列保温杯、保温壶迁建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	<p>废水：项目新建一套 30m³/d 污水处理站，采用兼氧+接触氧化+沉淀工艺，用于处理生产废水，处理后的生产废水和经化粪池处理后的生活污水一起纳管排放，经武义县城市污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。</p>	<p>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。</p>
2	<p>废气：抛光粉尘收集后经布袋除尘后 20m 高排气筒 1#排放；喷漆废气收集后“水帘+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，丝印废气直接进入活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，喷漆烘干废气和丝印烘干废气直接进入催化燃烧装置处理，20m 高排气筒 2#排放；喷塑粉尘经收集后布袋除尘后 20m 高排气筒 3#排放；喷塑烘干废气收集后 20m 高排气筒 4#排放；清洗烘干废气收集后 20m 高排气筒 5#排放；废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）以及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相关标准。</p>	<p>基本落实。抛光粉尘收集后经水喷淋处理后 25m 高排气筒排放；喷漆废气收集后经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理后 30m 高排气筒排放；丝印废气、喷漆烘干废气和丝印烘干废气经水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧处理后 30m 高排气筒排放；喷塑粉尘经收集后滤芯除尘处理后 25m 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，其中丝印、烘干废气中二氧化硫、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。喷塑烘干废气收集后 25m 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。清洗烘干废气不产生。</p> <p>项目厂界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 企业边界大气污染物浓度限值，</p>

		<p>其中颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 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 规定限值。</p> <p>敏感点环境空气颗粒物排放符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表 2 中二级标准,非甲烷总烃排放达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。</p>
3	<p>噪声:生产设备加装减振基础;加强设备的维护保养,保证设备的正常运行;四周厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。</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。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。</p>
4	<p>固废:设置一般固废暂存堆场,危废暂存仓库。金属边角料、废砂轮、收集的粉尘、收集的焊接烟尘、其他废包装材料外售物资回收单位,资源化利用;漆渣、废印刷版、废转印纸、废润滑油、废活性炭、废水处理污泥、废包装桶、废油墨罐委托有资质的单位处置,无害化利用;生活垃圾委托环卫部门统一清运。</p>	<p>已落实。企业已在车间一北面设置了面积约为 100 平方米的危废仓库,和车间一西面设置了面积约为 60 平方米的污泥危废仓库。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、废包装桶、废油墨罐属于危险固废,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、其他废包装材料收集后外售;生活垃圾由环卫部门统一清运。项目热转印生产线未建设,故实际不产生废转印纸。</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
	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
	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 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	0.009mg/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
	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	3mg/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
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 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	/
	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/
	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°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%
紫外可见分光光度计	TU-1810	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%
电子天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
生化培养箱	LRH250A	五日生化需氧量	5°C-65°C	温度分辨率 0.1°C
气相色谱仪	GC9790Plus	非甲烷总烃	FID/基线噪声: ≤4×10 ⁻¹⁴ A; 检出限: ≤5×10 ⁻¹² g/s	定量重复性≤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°C~399°C	定量重复性 0.8%
红外分光测油仪	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
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
自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	SO ₂ 、NO _x	(10~60) L/min	分辨率 0.1L/min 示值误差不超过±5%

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		2022.01.19			2022.01.20		
		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 (%)
生活污水	COD	137	146	3.2	121	116	2.1
	氨氮	15.9	16.2	0.9	16.3	15.8	1.6
	总磷	1.70	1.69	0.3	1.70	1.73	0.9
	BOD ₅	36.8	34.8	2.8	28.8	26.9	3.4
生产废水	COD	61	56	4.3	55	58	2.7
	氨氮	0.131	0.128	1.2	0.122	0.119	1.2
	总磷	0.036	0.041	6.5	0.029	0.032	4.9
	阴离子表面活性剂	0.088	0.086	1.1	0.073	0.064	6.6

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
生活污水	COD	2	2.1-3.2	/	合格
	氨氮	2	0.9-1.6	10	合格
	总磷	2	0.3-0.9	5.0	合格
	BOD ₅	2	2.8-3.4	20.0	合格
生产废水	COD	2	2.7-4.3	/	合格
	氨氮	2	1.2	15	合格
	总磷	2	4.9-6.5	25	合格
	阴离子表面活性剂	2	1.1-6.6	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
			2022.01.19	2022.01.20	
化学需氧量	B21070053	71±4	70	72	合格
氨氮	B2003210	0.406±0.024	0.419	0.404	合格
总磷	B2003063	0.198±0.018	0.194	0.194	合格
阴离子表面活性剂	B2007041	11.0±0.60	10.9	11.1	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 1 月 19 日	93.8	93.8	0	符合
2022 年 1 月 20 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	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	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 9 根排气筒)	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇	◎A、B 调漆、喷漆废气处理设施进口、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	◎C 丝印、烘干废气处理设施进口	监测 2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、SO ₂ 、NO _x	◎C 丝印、烘干废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	颗粒物	◎D 喷塑废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	SO ₂ 、NO _x	◎E、◎F 喷塑烘干废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	颗粒物	◎G、◎H、◎L 抛光废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	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
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

注：◎D 喷塑废气、◎E、◎F 喷塑烘干废气、◎G、◎H、◎L 抛光废气处理设施进口不具备采样条件，此次验收未进行采样。

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

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	机加工	一般固废	60	40	收集后外售 综合利用
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	4.00	
4	收集的焊接烟尘	废气处理	一般固废	0.033	0.025	
5	其他废包装材料	原料包装	一般固废	0.5	0.4	
6	漆渣	水帘喷漆	危险废物	16.41	11.48	收集后委托 浙江育隆环 保科技有限 公司收集处 置
7	废印刷版	丝网印刷	危险废物	0.3	0.3	
8	废润滑油	机加工	危险废物	0.5	0.4	
9	废活性炭	废气处理	危险废物	0.718	0.540	
10	废水处理污泥	废水处理	危险废物	30	20	
11	废包装桶	原料包装	危险废物	5.3	4.2	
12	废油墨罐	原料包装	危险废物	0.051	0.040	
13	废转印纸	热转印	危险废物	0.01	/	未产生
14	生活垃圾	员工生活	一般固废	105	95	环卫部门统 一收集外运

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

2022 年 1 月 19 日-1 月 20 日，武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只不锈钢系列保温杯、保温壶迁建项目主体工程与各项环保治理实施正常运行，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
2022.01.19	油性漆喷涂保温杯（壶）	1.5 万只/天	1.5 万只/天	100%
	水性漆喷涂保温杯（壶）	3.17 万只/天	3.1 万只/天	97.9%
	喷塑保温杯（壶）	1667 只/天	1600 只/天	96.0%
	免喷涂保温杯（壶）	1667 只/天	1600 只/天	96.0%
2022.01.20	油性漆喷涂保温杯（壶）	1.5 万只/天	1.5 万只/天	100%
	水性漆喷涂保温杯（壶）	3.17 万只/天	3.0 万只/天	94.7%
	喷塑保温杯（壶）	1667 只/天	1600 只/天	96.0%
	免喷涂保温杯（壶）	1667 只/天	1600 只/天	96.0%

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	石油 类	阴离子 表面活 性剂
	采样日期								
调节池	2022. 01.19	日均值	6.7-6.8 (14.4℃)	1.06 ×10 ³	0.731	5.12	83	2.47	0.343
	2022. 01.20	日均值	6.7-6.8 (12.4℃)	995	0.706	4.97	83	2.65	0.346
标排口	2022. 01.19	日均值	6.8-6.9 (14.5℃)	55	0.035	0.119	24	0.52	0.096
	2022. 01.20	日均值	6.8-6.9 (12.6℃)	52	0.035	0.107	24	0.66	0.078
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							
生活污 水外排 口	2022. 01.19	日均值	6.7 (14.5℃)	134	1.68	16.1	73	32.4
	2022. 01.20	日均值	6.7-6.8 (12.6℃)	124	1.71	16.5	74	29.2
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(m ³ /h)			
2022.01.19	◎A 调漆、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	水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧	1.00×1.00	30	6.0	20568			
2022.01.20				5.8		19877				
2022.01.19	9.7			21008						
2022.01.20	9.4			20372						
2022.01.19	◎B 调漆、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	水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧	1.10×1.10	30	4.6	19003			
2022.01.20				4.4		18190				
2022.01.19	◎B 调漆、喷漆废气排放口			12.9		19166				
2022.01.20				12.5		18597				
2022.01.19	◎C 丝印、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		水喷淋+过滤+活性炭+催化燃烧	1.00×1.00	30	5.1	16866
2022.01.20							5.0		16525	
2022.01.19	◎C 丝印、烘干废气排放口						11.4		16979	
2022.01.20							11.4		16970	
2022.01.19	◎D 喷塑废气排放口	颗粒物	滤芯除尘	Φ0.60	25	9.6	8984			
2022.01.20						9.3	8635			
2022.01.19	◎E 喷塑烘干废气排放口	二氧化硫、氮氧化物	/	Φ0.30	25	4.8	4125			
2022.01.20						4.7	4053			
2022.01.19	◎F 喷塑烘干废气排放口	二氧化硫、氮氧化物	/	Φ0.30	25	5.3	4100			
2022.01.20						5.1	3964			
2022.01.19	◎G 抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	0.75×0.75	25	11.5	19964			
2022.01.20						11.5	19833			
2022.01.19	◎H 抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	1.20×2.00	25	9.9	73574			
2022.01.20						9.3	68747			
2022.01.19	◎L 抛光废气排放口	颗粒物	水喷淋	1.20×2.00	25	8.4	61848			
2022.01.20						8.6	62876			

表 7-5 调漆、喷漆废气检测结果

监测项目	测试项目	◎A 调漆、喷漆废气				标准限值	评价
		2022.01.19		2022.01.20			
		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)	17.2	3.66	18.4	2.97	80	达标
	排放速率 (kg/h)	0.35	7.68×10 ⁻²	0.37	6.05×10 ⁻²	/	/
去除率		78.1%		83.6%		/	/
乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	6.44	3.58	7.08	3.56	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.13	7.58×10 ⁻²	0.14	7.26×10 ⁻²	/	/
乙酸丁酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.143	0.123	0.134	0.128	/	/
	排放速率 (kg/h)	2.94×10 ⁻³	2.58×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	2.60×10 ⁻³	/	/
乙酸酯类	排放浓度 (mg/m ³)	6.58	3.70	7.21	3.69	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.13	7.84×10 ⁻²	0.14	7.52×10 ⁻²	/	/
去除率		39.7%		46.3%		/	/
异丙醇	排放浓度 (mg/m ³)	0.089	0.038	0.086	0.011	/	/
	排放速率 (kg/h)	1.84×10 ⁻³	7.91×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻³	2.24×10 ⁻⁴	/	/
去除率		57.0%		86.8%		/	/

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

表 7-6 调漆、喷漆废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 调漆、喷漆废气				标准限值	评价
		2022.01.19		2022.01.20			
		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)	10.3	2.28	10.3	2.36	80	达标
	排放速率 (kg/h)	0.19	4.37×10 ⁻²	0.19	4.38×10 ⁻²	/	/
去除率		77.0%		76.9%		/	/
乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	6.60	4.39	7.88	3.75	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.12	8.42×10 ⁻²	0.14	6.98×10 ⁻²	/	/
乙酸丁酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.214	0.173	0.160	0.125	/	/
	排放速率 (kg/h)	4.07×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	2.91×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	/	/

乙酸酯类	排放浓度 (mg/m ³)	6.81	4.56	8.04	3.88	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.12	8.75×10 ⁻²	0.14	7.21×10 ⁻²	/	/
去除率		27.1%		48.5%		/	/
异丙醇	排放浓度 (mg/m ³)	0.074	0.015	0.031	0.013	/	/
	排放速率 (kg/h)	1.40×10 ⁻³	2.81×10 ⁻⁴	5.64×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	/	/
去除率		79.9%		57.1%		/	/

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

表 7-7 丝印、烘干废气检测结果

监测项目	测试项目	◎C 丝印、烘干废气				标准限值	评价
		2022.01.19		2022.01.20			
		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)	13.5	2.23	15.6	2.26	80	达标
	排放速率 (kg/h)	0.23	3.78×10 ⁻²	0.26	3.84×10 ⁻²	/	/
去除率		83.6%		85.2%		/	/
乙酸乙酯	排放浓度 (mg/m ³)	6.42	3.72	5.72	3.28	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.11	6.32×10 ⁻²	9.45×10 ⁻²	5.57×10 ⁻²	/	/
乙酸丁酯	排放浓度 (mg/m ³)	0.182	0.122	0.184	0.118	/	/
	排放速率 (kg/h)	3.07×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	/	/
乙酸酯类	排放浓度 (mg/m ³)	6.60	3.84	5.90	3.40	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.11	6.53×10 ⁻²	9.75×10 ⁻²	5.77×10 ⁻²	/	/
去除率		40.6%		40.8%		/	/
异丙醇	排放浓度 (mg/m ³)	0.017	<0.002	0.035	<0.002	/	/
	排放速率 (kg/h)	2.81×10 ⁻⁴	2.83×10 ⁻⁵	5.78×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻⁵	/	/
去除率		89.9%		97.1%		/	/

由以上数据表明，验收监测期间，丝印、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 排放限值。

表 7-8 丝印、烘干废气检测结果

监测项目	测试项目	◎C 丝印、烘干废气排放口		标准限值	评价
		2022.01.19	2022.01.20		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<27	<29	50	达标
	排放速率 (kg/h)	2.55 × 10 ⁻²	2.55 × 10 ⁻²	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<27	<29	150	达标
	排放速率 (kg/h)	3.40 × 10 ⁻²	4.24 × 10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，丝印、烘干废气排放达到《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 7-9 喷塑废气检测结果

监测项目	测试项目	◎D 喷塑废气排放口		标准限值	评价
		2022.01.19	2022.01.20		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	8.98 × 10 ⁻²	8.64 × 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 排放限值。

表 7-10 喷塑烘干废气检测结果

监测项目	测试项目	◎E 喷塑烘干废气排放口		标准限值	评价
		2022.01.19	2022.01.20		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<29	<30	50	达标
	排放速率 (kg/h)	6.19 × 10 ⁻³	6.08 × 10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<29	<30	150	达标
	排放速率 (kg/h)	1.03 × 10 ⁻²	1.02 × 10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，喷塑烘干废气排放达到《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 7-11 喷塑烘干废气检测结果

监测项目	测试项目	◎F 喷塑烘干废气排放口		标准限值	评价
		2022.01.19	2022.01.20		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<28	<29	50	达标
	排放速率 (kg/h)	6.15×10 ⁻³	5.95×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<28	<29	150	达标
	排放速率 (kg/h)	1.02×10 ⁻²	9.92×10 ⁻³	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，喷塑烘干废气排放达到《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 抛光废气检测结果

监测点位	测试项目	颗粒物		标准限值	评价
		2022.01.19	2022.01.20		
◎G 抛光废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.20	0.20	/	/
◎H 抛光废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.74	0.69	/	/
◎L 抛光废气排放口	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	0.62	0.63	/	/

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 排放限值。

7.3 无组织废气

表 7-13 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
2022.01.19	10:00-11:00	东南	0.7	11	101.6	晴
	12:00-13:00	东南	0.7	14	101.4	晴
	14:00-15:00	东南	0.9	15	101.4	晴
2022.01.20	10:00-11:00	东南	1.0	8	101.6	阴
	12:00-13:00	东南	1.2	10	101.5	阴
	14:00-15:00	东南	1.2	12	101.4	阴

表 7-14 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	2022.01.19	0.46	4.0	达标
	2022.01.20	0.52		达标
颗粒物	2022.01.19	0.217	1.0	达标
	2022.01.20	0.220		达标

表 7-15 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)
非甲烷总烃	2022.01.19	厂区内车间外	0.82
	2022.01.20		0.74
标准限值			6
评价			达标

表 7-16 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 (μg/m ³)	标准限值 (μg/m ³)	评价
总悬浮颗粒物	2022.01.06-01.07	冷水坑村	127	300	达标
	2022.01.07-01.08	冷水坑村	122	300	达标

表 7-17 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	2022.01.06	冷水坑村	0.36	2.0	达标
	2022.01.07	冷水坑村	0.41	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 企业边界大气污染物浓度限值，其中颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 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 规定限值。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。

7.4 噪声

表 7-18 噪声监测结果及评价

单位: dB(A)

监测点位	监测结果	2022.01.19	2022.01.20
		昼间 Leq (A)	昼间 Leq (A)
厂界北侧 N1		58.1	57.8
厂界东侧 N2		59.7	59.6
厂界南侧 N3		58.5	58.1

厂界西侧 N4	57.8	57.5
标准限值	65	65
评价	达标	达标
冷水坑村 N5	53.5	53.6
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）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。

表 7-19 车间噪声监测结果及评价（2022.01.19） 单位：dB(A)

检测项目 检测位置	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)
金工车间	生产 工位 Z1	FHZ220119101	第一次	机械	8h/d	81.4	稳态	/
			第二次	机械		81.7	稳态	
			第三次	机械		81.5	稳态	
			平均值	机械		81.5	稳态	

表 7-20 车间噪声监测结果及评价（2022.01.20） 单位：dB(A)

检测项目 检测位置	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)
金工车间	生产 工位 Z1	FHZ220120101	第一次	机械	8h/d	82.3	稳态	/
			第二次	机械		81.6	稳态	
			第三次	机械		81.8	稳态	
			平均值	机械		81.9	稳态	

7.5 总量核算

7.5.1 废水总量核算

本项目主要废水为生活污水和生产废水。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 2500t/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。根据企业提供信息，该项目生活污水排放量为 7650t/a，纳入污水管网，经武义县城市污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18917-2002）一级标准中 A 级标准：COD 50mg/L，氨氮 5mg/L。计算得出该项目废水污染因子排放总量如下表：

表 7-21 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)	环评预估值 (t/a)
污水排放量	/	11450	/
COD	50	0.57	0.93
NH ₃ -N	5	0.057	0.093

7.5.2 废气总量核算

根据企业提供资料，该项目调漆、喷漆废气，丝印、烘干废气和喷塑烘干废气处理设年工作时间均为 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 7-22 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)	合计 (t/a)	环评预估值 (t/a)	
VOCs	◎A 喷漆、调漆废气	非甲烷总烃	6.86×10^{-2}	0.36	0.887	0.975
		乙酸酯类	7.68×10^{-2}			
		异丙醇	5.08×10^{-4}			
	◎B 喷漆、调漆废气	非甲烷总烃	4.38×10^{-2}	0.288		
		乙酸酯类	7.98×10^{-2}			
		异丙醇	2.62×10^{-4}			
	◎C 丝印、烘干废气	非甲烷总烃	3.81×10^{-2}	0.239		
		乙酸酯类	6.15×10^{-2}			
		异丙醇	2.26×10^{-5}			
二氧化硫	◎C 丝印、烘干废气	2.55×10^{-2}	0.09	0.09	0.16	
	◎E 喷塑烘干废气	6.14×10^{-3}				
	◎F 喷塑烘干废气	6.05×10^{-3}				
氮氧化物	◎C 丝印、烘干废气	3.82×10^{-2}	0.14	0.14	0.748	
	◎E 喷塑烘干废气	1.02×10^{-2}				
	◎F 喷塑烘干废气	1.01×10^{-2}				

注：VOCs 以非甲烷总烃、乙酸酯类、异丙醇计。

7.6 环保设施去除效率监测结果

7.6.1 废水处理设施

表 7-23 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	
		2022.01.19	2022.01.20
生产废水	化学需氧量	94.8%	94.8%
	总磷	95.2%	95.0%
	氨氮	97.7%	97.8%
	悬浮物	71.1%	71.1%
	石油类	78.9%	75.1%
	阴离子表面活性剂	72.0%	77.5%

7.6.2 废气处理设施

表 7-24 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	
		2022.01.19	2022.01.20
◎A 喷漆、调漆废气	非甲烷总烃	78.1%	83.6%
	乙酸酯类	39.7%	46.3%
	异丙醇	57.0%	86.8%
◎B 喷漆、调漆废气	非甲烷总烃	77.0%	76.9%
	乙酸酯类	27.1%	48.5%
	异丙醇	79.9%	57.1%
◎C 丝印、烘干废气	非甲烷总烃	83.6%	85.2%
	乙酸酯类	40.6%	40.8%
	异丙醇	89.9%	97.1%

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，项目生产废水所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂日均值均达到《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，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《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

3、验收监测期间，喷漆、调漆废气所测非甲烷总烃、乙酸酯类排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 排放限值。

4、验收监测期间，丝印、烘干废气所测非甲烷总烃、乙酸酯类排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放浓度达到《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。

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

6、验收监测期间，喷塑烘干废气所测二氧化硫、氮氧化物排放浓度达到《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，抛光废气所测颗粒物排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 1 排放限值。

8、验收监测期间，无组织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 6 企业边界大气污染物浓度限值，其中颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 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 规定限值。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，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。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、废包装桶、废油墨罐属于危险固废，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、其他废包装材料收集后外售；生活垃圾由环卫部门统一清运。项目热转印生产线未建设，故实际不产生废转印纸。

8.2 结论

综上所述，武义县双力杯业有限公司年产 2200 万只不锈钢系列保温杯、保温壶迁建项目在

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。

8.3 建议

- 1、加强对设备进行日常维护保养，确保污染物稳定达标排放。
- 2、加强厂区现场管理，进一步完善有组织废气收集方式，控制废气无组织排放，做好环保设施的运行与维护，完善台帐记录，建立长效管理机制，确保“三废”连续稳定达标排放。
- 3、严格按项目环评文件及其批复确定的内容组织生产，严格落实好环保相关法律、法规、标准要求，加强信息公开，确保环境安全、社会和谐。

