



浙江雷宸智能科技有限公司年新增 5 万
只液压缸、20 万只弹簧、3 万只减震器
生产线技改项目先行竣工环境
保护验收监测报告表

丰合检测（2020）验字第 06-006 号

建设单位：浙江雷宸智能科技有限公司

编制单位：浙江丰合检测技术股份有限公司

二〇二〇年六月

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.....	14
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	16
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.....	30
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 固废协议

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 外协协议

附件 9 检测报告

表一 验收项目概况

建设项目名称	浙江雷宸智能科技有限公司年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器生产线技改项目先行				
建设单位名称	浙江雷宸智能科技有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	武义县桐琴镇五金机械工业功能区五金大道（租用武义博雅五金制品有限公司厂房）				
主要产品名称	液压缸、弹簧、减震器				
设计生产能力	年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器（全厂年产30万只液压缸、120万只弹簧、8万只减震器）				
实际生产能力	年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器（全厂年产30万只液压缸、120万只弹簧、8万只减震器）				
建设项目环评时间	2019.11	开工建设时间	2019.12		
调试时间	2020.01	验收现场监测时间	2020.05.07-05.09		
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	浙江天川环保科技有限公司		
环保设施设计单位	永康市博凯机电设备制造厂	环保设施施工单位	永康市博凯机电设备制造厂		
投资总概算	450万元	环保投资总概算	85万元	比例	18.89%
实际总概算	450万元	环保投资	90万元	比例	20.0%
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》（浙江省人民政府令第364号）；</p> <p>5、《浙江雷宸智能科技有限公司年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器生产线技改项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）》（浙江天川环保科技有限公司，2019.11）；</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》（武环建备2019231）；</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（2020）综字第06-008号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废水					
	<p>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>					
	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	
	COD		500mg/L			
	SS		400mg/L			
	BOD ₅		300mg/L			
	石油类		20mg/L			
	(总) 锌		5.0mg/L			
NH ₃ -N		35mg/L		DB 33/887-2013		
TP		8mg/L				
2、废气						
<p>项目喷漆废气、喷塑废气、喷塑烘干废气、喷漆烘干废气、抛丸废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表1标准；回火废气排放从严执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值，其中非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表二2级标准；喷漆/喷塑烘干燃天然气废气排放从严执行《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。</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）中表6标准，其中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。</p>						
表 1-2 废气污染物执行标准						
有组 织	喷塑	颗粒物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
		非甲烷总烃	15	30	/	DB 33/2146-2018
	喷漆烘干 燃天然气 废气	苯系物	15	80	/	DB 33/2146-2018
		乙酸酯类		40	/	
		二氧化硫		60	/	
		氮氧化物		50	/	GB 13271-2014
		氮氧化物		150	/	
	喷塑烘干 燃天然气 废气	非甲烷总烃	15	80	/	DB 33/2146-2018
		二氧化硫		50	/	GB 13271-2014
		氮氧化物		150	/	

	抛丸废气	颗粒物	15	30	/	DB 33/2146-2018
	喷漆废气	非甲烷总烃	15	80	/	DB 33/2146-2018
		苯系物		40	/	
		乙酸酯类		60	/	
	回火废气	颗粒物	15	30	/	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
		非甲烷总烃		120	10	GB 16297-1996
无组织	喷漆、喷漆烘干	非甲烷总烃	/	4.0	/	DB 33/2146-2018
	喷漆、喷漆烘干	苯系物	/	2.0	/	
	回火、抛丸、焊接、喷塑	颗粒物	/	1.0	/	GB 16297-1996

注：苯系物以二甲苯计，乙酸酯类以乙酸丁酯计。

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；敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2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
敏感点	60	GB 3096-2008

4、固体废物

项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（公告2013年第36号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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具体见表1-4。

表 1-4 污染物排放总量限值

名称	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	VOCs
排放量 (t/a)	0.052	0.005	0.014	0.065	0.732

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

浙江雷宸智能科技有限公司成立于2016年03月，是一家从事液压缸弹簧、减震器研发、生产和销售的企业，位于武义县桐琴镇五金机械工业功能区五金大道，租用武义博雅五金制品有限公司厂房从事生产。企业于2018年6月通过了年产25万只液压缸、100万只弹簧、5万只减震器生产线项目的环保审批，审批文号为：武环建[2018]84号，审批规模为：年产25万只液压缸、100万只弹簧、5万只减震器。受房东场地限制以及企业当时资金限制，该项目未投入生产。根据市场需求，企业实际投资450万元，在原审批的基础上，新增部分设备，新增产品产能，同时新增喷漆、电泳等工序，达产后形成年产30万只液压缸、120万只弹簧、8万只减震器的生产能力。

企业于2019年12月委托浙江天川环保科技有限公司编制了《浙江雷宸智能科技有限公司年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器生产线技改项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）》，并于2019年12月9日通过金华市生态环境局审批，审批文号为武环建备2018099。企业根据实际情况，电泳、植绒生产线暂未投产（为外协，见附件8），本次验收范围为全厂年产30万只液压缸、120万只弹簧、8万只减震器，待电泳、植绒生产线投入生产，需进行整体验收。

受浙江雷宸智能科技有限公司委托，本公司开展此项目的竣工环境保护验收监测。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2020年5月7日、5月8日、5月9日对浙江雷宸智能科技有限公司的废水、废气、噪声等进行检测并编制检测报告“丰合检测（2020）综字06-008号”（详见附件9），浙江丰合检测技术股份有限公司在此基础上编制了验收监测报告表。

项目所在地东侧为五金大道，隔路为香泉名城小区；南侧为空地；西侧为空地；北侧为浙江福代工贸有限公司。



注：该项目附近敏感点为距离项目东侧约65m的香泉名城小区。

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	圈簧机	23 台	23 台	一致
2	磨头机	6 台	6 台	一致
3	回火炉	10 台	6 台	-4 台
4	抛丸机	7 台	7 台	一致
5	切管机	1 台	1 台	一致
6	下料机	1 台	1 台	一致
7	自动加油机	1 台	1 台	一致
8	缝焊机	3 台	3 台	一致
9	压扁机	2 台	2 台	一致
10	喷塑流水线	0 条	0 条	一致
11	燃生物质热风炉	0 条	0 条	一致
12	燃天然气燃烧器	2 台	2 台	一致
13	喷漆喷塑植绒流水线	1 条	1 条	部分一致（植绒未投产）
14	金属表面前处理流水线	1 条	1 条	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	钢管	190t/a	182t/a	-8t/a
2	钢丝	240t/a	235t/a	-5t/a
3	抛丸钢丸	5t/a	4.9t/a	-0.1t/a
4	液压油	4t/a	3.9t/a	-0.1t/a
5	塑粉	6t/a	2.8t/a	-0.2t/a
6	脱脂剂	3t/a	2.9t/a	-0.1t/a
7	表调剂	0.2t/a	0.2t/a	一致
8	磷化剂	2t/a	1.9t/a	-0.1t/a
9	油漆	3t/a	3t/a	一致
10	稀释剂	3t/a	3t/a	一致
11	电泳漆	1t/a	0t/a	-1t/a
12	天然气	3.5 万 m ³ /a	3.5 万 m ³ /a	一致
13	胶水	1t/a	0t/a	-1t/a
14	绒毛	0.3t/a	0t/a	-0.3t/a
15	五金件、螺丝、密封件等配件	38 万套/a	37 万套/a	-1 万套/a

2.4 水平衡

项目废水主要为生活污水、表面前处理废水、喷漆处理装置喷淋废水及水帘废水。喷漆废气喷淋塔废水及水帘废水，定期外排，同表面前处理废水经厂区污水处理设施处理后纳管；生活污水经化粪池预处理后纳管。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，企业不提供食宿。

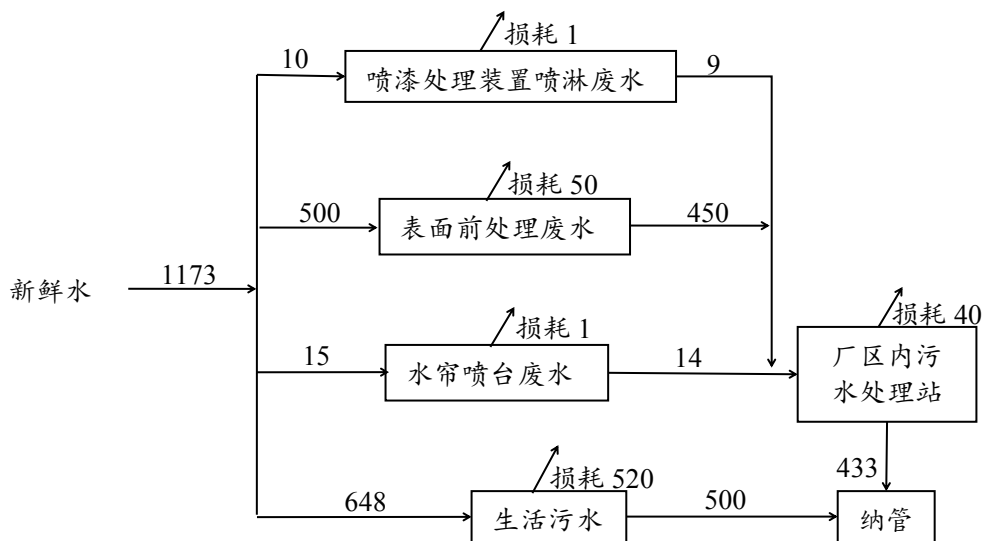
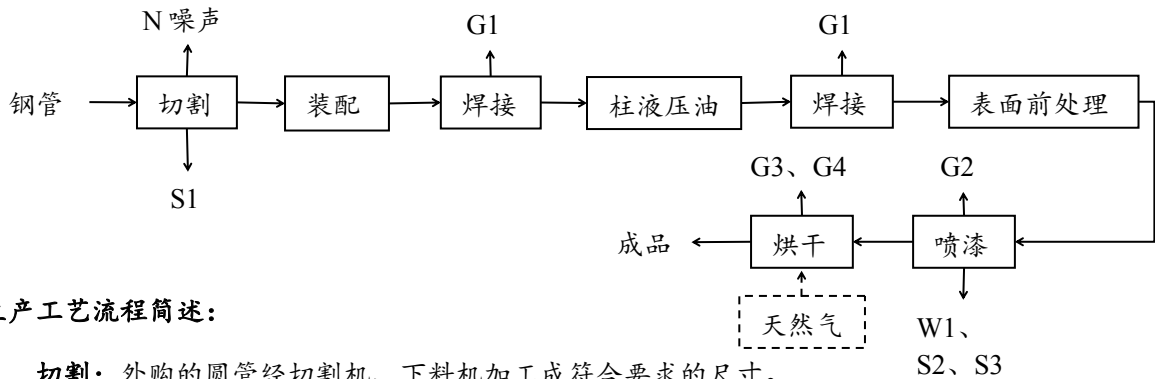


图 2-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.5 主要工艺流程及产污环节

液压缸生产工艺流程：



生产工艺流程简述：

切割：外购的圆管经切割机、下料机加工成符合要求的尺寸。

装配：将密封条、五金件、圆管等进行组装。

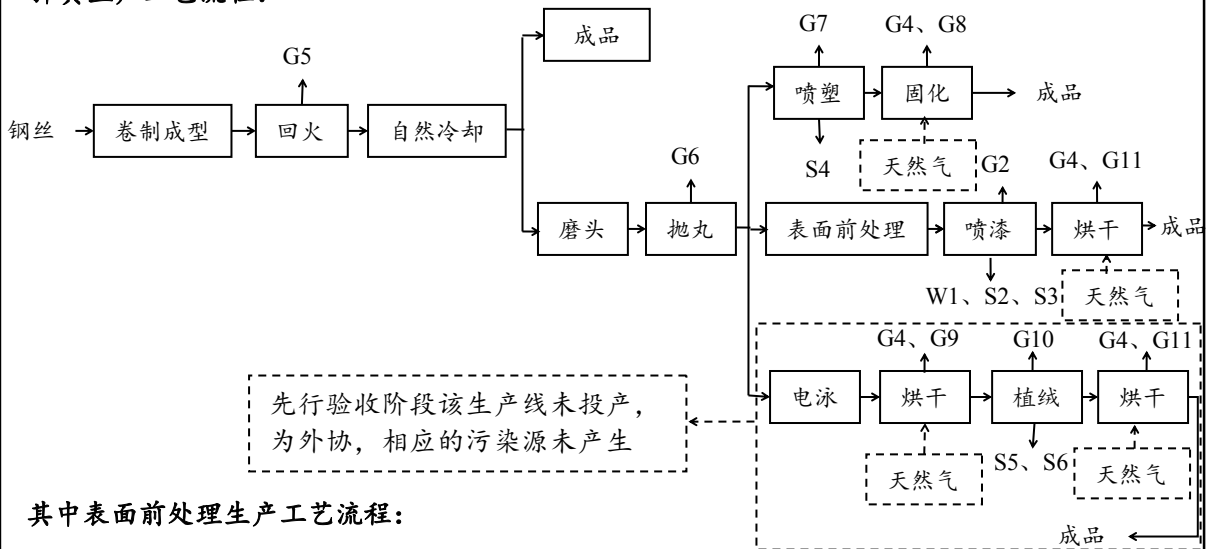
焊接：采用焊缝机对工件进行焊接组装，该过程中不需要焊丝。

注液压油：在半成品中注入液压油。

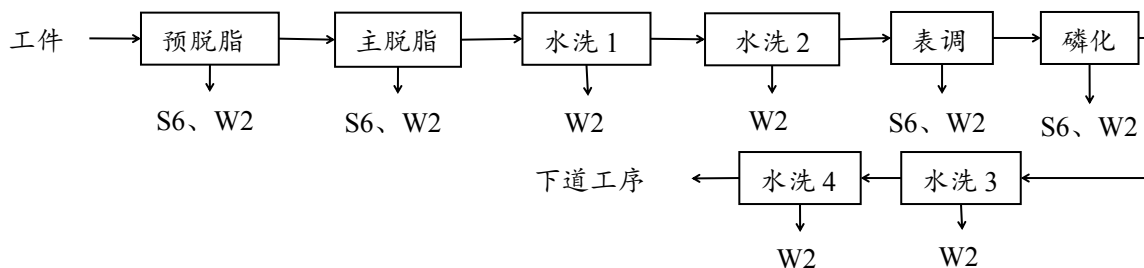
喷漆：固化后工件通过传送带，进入喷漆工序。项目喷漆在半密闭的水帘式喷房内进行，喷涂采用空气喷涂法。

烘干：工件在喷漆后直接通过流水线传送带送入烘干流水线内进行热风循环固化，它利用空气作为载体，通过对流的方式将热量传递给工件涂层，使涂层得到固化。项目利用采用天然气燃烧间接加热热风循环烘道，固化温度为220~300℃，时间约40min。

弹簧生产工艺流程：



其中表面前处理生产工艺流程：



生产工艺流程简述:

卷制成型: 外购的钢丝通过圈簧机卷绕成各类规格的弹簧。

回火: 卷制成型的弹簧送入回火炉, 加热至 350℃, 保温约 30min, 消除工件的内应力。回火炉采用电加热。

自然冷却: 回火处理后的工件在车间内自然冷却, 冷却后约 10%的即为成品。

磨头: 冷却后另外的约 90%工件将在磨头机上进行磨头。磨头主要是为了保证螺旋压缩弹簧的垂直度, 并使两支承圈的端面与其他零件保持接触, 减少挠曲和保证主机(或零、部件)的特性。

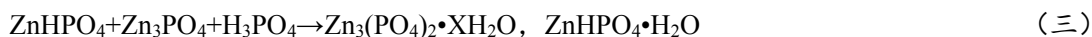
抛丸: 利用高速旋转的叶轮把小钢丸抛掷出去高速撞击工件表面, 除去零件表面的氧化层, 提高后续喷塑过程的塑粉附着率。同时钢丸高速撞击工件表面, 造成工件表面的晶格扭曲变形, 使表面硬度增高。

脱脂: 项目采用喷淋法进行脱脂, 以去除工件表面油污等杂物, 使用碱性脱脂剂。脱脂槽液温度为常温, 定期补充运行中损失的脱脂溶液, 平均每个月更换槽液一次。脱脂后的工件使用自来水进行两级清洗, 采用喷淋的方式进行, 常温清洗。

表调: 利用表面调整剂对金属表面进行调整, 可以消除碱液除油对金属造成的表面状态的不均匀性, 能使金属表面形成大量的极细的结晶中心, 从而使磷化温度大大降低, 显著加快磷化速度, 生成的磷化膜薄而硬且均匀细致, 作业时间约 2~3min, 作业时处于常温状态。定期补充运行中损失的槽液, 平均每 3 个月更换槽液一次, 一年按更换四次计。

磷化: 目的是给基体金属提供保护, 在一定程度上防止金属被腐蚀; 用于涂装前打底, 提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。项目采用浸泡处理方式进行磷化, 在常温条件下进行。根据企业提供的资料, 项目采用的是锌系磷化剂, 主要成分为 $Zn(H_2PO_4)_2$, 不含镉、镍等重金属。定期补充运行中损失的槽液, 平均每 3 个月更换槽液一次, 一年按更换四次计。

锌系列磷化原理: 磷化采用锌系列磷化剂, 在促进剂作用下, 通过置换反应, 消除产品表面氧化膜, 生成水不溶性的磷化膜其成分为 $Zn_3(PO_4)_2 \cdot XH_2O$, $ZnHPO_4 \cdot H_2O$, 反应机理如下:



被加工品先与磷化液接触, 产生(一)反应, 加工物表层氧化膜被溶解, 同时消耗槽液中磷酸, 从而引起(二)(三)式反应, 反应的磷酸进一步溶解加工物表层氧化膜, 生成不溶性磷化膜。

项目锌系列磷化剂具有以下几个优点:

(1) 磷化质量高、膜层细且致密、连续均匀、无挂灰的黑色~黑灰色磷化结晶, 耐蚀性能高, 磷化后可不经涂装工序, 只要浸防锈油或防锈蜡即可在大气中耐蚀;

(2) 稳定性好、沉渣少、不含有 NaF、镍、铬等有害物质, 使用一段时间后, 只需添加本浓缩液即可, 不经常排放, 无异味、无有害气体产生;

(3) 槽液中温磷化，稳定好，省能源。

磷化后的工件使用自来水进行清洗，采用浸洗的方式进行，常温清洗，清洗后采用燃天然气加热烘干。

喷塑：工件通过流水线传送带上的挂具吊着送入喷塑室，接受涂装作业；喷塑台配套安装除尘设备，采用滤筒式喷塑粉尘回收工艺。项目喷塑采用粉末静电喷塑，利用高压静电电晕电场原理，其过程为：粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电晕，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，然后经过加热使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成均匀、平整、光滑的涂膜。没有被工件吸附的过量粉末，一部分自然沉降在喷台底部，经收集后外卖；一部分被设备自带的风机吸入布袋除尘器除尘后排放；另一部分在车间内无组织排放。

固化：喷塑后的工件直接通过流水线传送带送入烘道内进行烘烤固化，使树脂粉末在约200℃的温度下熔融、流平、固化，在工件表面形成均匀、平整、光滑的涂膜。在烘道内采用热风循环固化，它利用空气作为载体，通过对流的方式将热量传递给工件涂层，使涂层得到固化。烘道采用燃天然气热风炉加热。

电泳涂装：利用外加电场使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移并沉积于电极之一的基底表面的涂装方法，是对水性涂料最具有实际意义的施工工艺。阴极电泳涂料为双组分，其一组分为白色均匀乳状液体，另一组分为灰色（或黑色）颜料浆状物。其原料主要有环氧树脂、醚醇化合物、异氰酸酯等。阴极电泳涂料所含的树脂带有碱性基团，经酸中和后成盐而溶于水。通直流电后，酸根负离子向阳极移动，树脂离子及其包裹的颜料粒子带正电荷向阴极移动，并沉积在阴极上，这就是电泳涂装的基本原理（俗称镀漆）。电泳涂装是一个很复杂的电化学反应，一般认为至少有电解、电泳、电沉积、电渗这四种作用同时发生。

①电泳：在直流电场的作用下，正、负带电胶体粒子向负、正方向运动，也称泳动。

②电解：电极上分别进行着氧化还原反应，反而在电极上形成氧化与还原现象。

③电沉积：由于电泳作用，移至阳极附近的带电胶体粒子在模板表体放出电子，而呈不溶状态沉积，析出现象，此时漆膜形成。

④电渗：在电场作用下，固相不动，而液相移动的现象。电渗作用使漆膜内所含水份逐渐被排到涂膜外，最后形成几乎连电流也通不过去，含水率极低，电阻相当高的致密漆膜。

植绒：首先在工件表面涂覆胶水，项目使用喷漆喷胶。喷胶后的工件进入制绒机。项目采用静电植绒方式。静电植绒是利用电荷同性相斥异性相吸的物理特征，使绒毛带上电荷，把需要植绒的工件放在零点位或接地条件下，绒毛受到异点位的吸引，呈垂直状加速飞升到需要植绒的工件表面，由于被植绒工件涂有胶水，绒毛被垂直粘在工件上。植绒机配有绒毛回收设施，将植绒过程中散落的绒毛经旋风收集后回用。

植绒完成后进入烘道，以80℃的温度对产品进行烘干，使胶水定型。

备注：喷漆烘干、喷塑烘干共用一条烘道，验收监测期间，早上喷塑烘干、下午喷漆烘干。

减震器生产工艺流程：

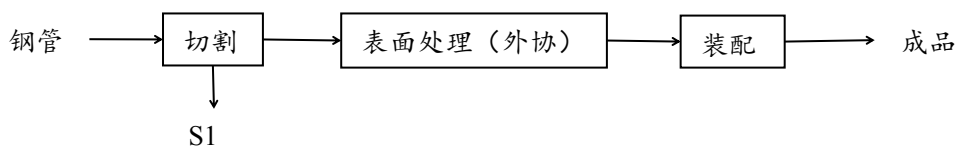


图 2-3 工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

切割：外购的圆管经切割机、下料机加工成符合要求的尺寸。

装配：将密封条、五金件、圆管等进行组装。

主要产污环节：

废水：生活污水、表面前处理废水、喷漆处理装置喷淋废水及水帘废水。

废气：G1焊接废气、G2喷漆废气、G3喷漆烘干废气、G4燃天然气废气、G5回火废气、G6抛丸废气、G7喷塑废气、G8喷塑烘干废气、G9电泳烘干废气、G10植绒废气、G11植绒烘干废气。

噪声：机械设备在运转过程中产生的噪声。

固废：S1金属边角料、S2漆渣、S3/S4/S5原料包装材料、S6胶渣、S7废抛丸灰、S8废塑粉、S9废活性炭、S10污泥、S11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
主要生产设备	详见表 2-1 生产设备一览表	详见表 2-1 生产设备一览表	此次验收为先行验收，电泳、植绒生产线未投产（为外协，见附件 8）。
主要原辅材料	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	此次验收为先行验收，电泳、植绒生产线未投产（为外协，见附件 8）。
污染物变动情况	电泳烘干废气、植绒烘干废气经处理后高空排放，植绒工序产生粉尘、胶水包装桶、胶渣	验收期间不产生 G9 电泳烘干废气、G11 植绒烘干废气、G10 植绒废气以及 S5 胶水包装桶和 S6 胶渣	此次验收为先行验收，电泳、植绒生产线未投产（为外协，见附件 8）。
废气评价标准变更	回火废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）	回火废气实际执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》于 2019 年 10 月 31 日发布实施

以上变动，不改变工艺，不新增污染物种类和排放量，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）等文件要求，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	员工生活	化粪池	纳入市政管网	
	生产废水	生产废水	厂区污水处理站		
废气	有组织	颗粒物	抛丸废气	脉冲布袋除尘器+15m高排气筒	环境
		颗粒物	抛丸废气	水膜除尘+15m高排气筒	环境
		颗粒物	喷塑废气	二级滤芯+15m高排气筒	环境
		非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	喷漆废气	喷淋塔+脱水+UV光解+活性炭吸附+15m高排气筒	环境
		非甲烷总烃、颗粒物	回火废气	静电式油雾净化器+15m高排气筒	环境
		非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、二氧化硫、氮氧化物	喷漆烘干燃烧废气	UV光解+活性炭吸附+15m高排气筒	环境
		非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	喷塑烘干燃烧废气	UV光解+活性炭吸附+15m高排气筒	环境
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯	喷漆、烘干、喷塑、回火、抛丸、焊接	/	环境
噪声	/	设备运行	隔声降噪	环境	
固废	金属边角料	金加工	收集后外售综合利用	收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置	
	塑粉包装材料	原料使用			
	废抛丸灰	抛丸			
	废塑粉	除尘			
	漆渣	喷漆	收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置		
	脱脂剂、磷化剂、油漆、胶水包装桶	原料使用			
	废活性炭	废气处理			
	污泥	废水处理			
生活垃圾	员工生活	环卫部门统一收集外运			

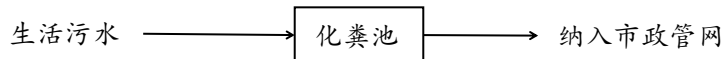


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

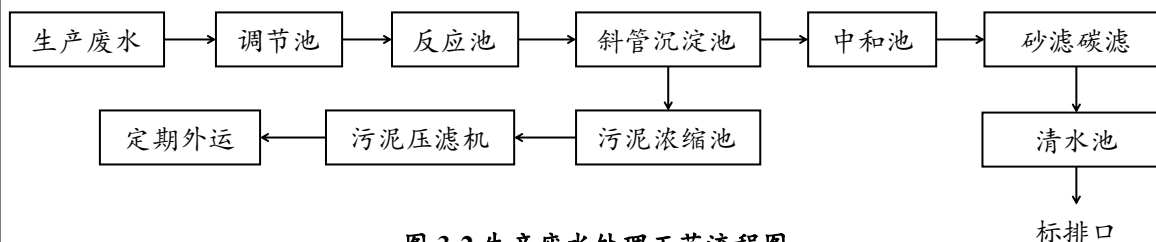


图 3-2 生产废水处理工艺流程图

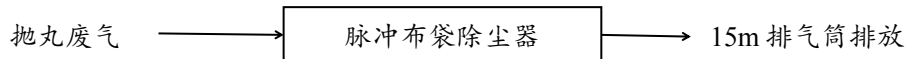


图 3-3 ③A、③B、③D 抛丸废气处理工艺流程图

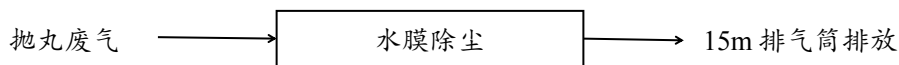


图 3-4 ③C 抛丸废气处理工艺流程图

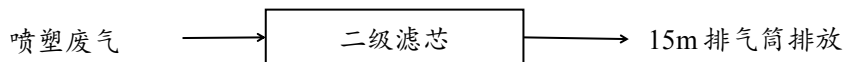


图 3-5 ③D 喷塑废气处理工艺流程图

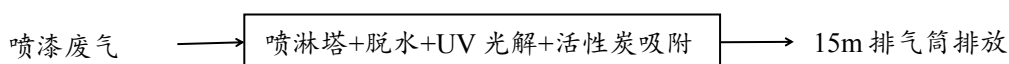


图 3-6 ③F 喷漆废气处理工艺流程图

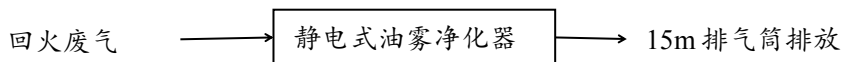


图 3-7 ③H、③J 回火废气处理工艺流程图



图 3-8 ③G 喷漆/喷塑烘干燃天然气废气处理工艺流程图

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 450 万元，其中环保总投资为 90 万元，占总投资的 20.0%。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	光催化氧化+活性炭吸附装置 2 套；喷塑粉尘布袋除尘设施 1 套；热处理油烟静电式油雾净化器 1 套；车间通风系统	63	已安装光催化氧化+活性炭吸附装置 2 套；喷塑粉尘布袋除尘设施 1 套；静电式油雾净化器 2 套；车间通风系统	65
废水治理	生产废水处理设施（利用现有）以及管道建设，化粪池（利用现有）	10	已安装生产废水处理设施，化粪池利用现有	13
隔声治理	噪声控制措施（隔声、降噪、减震等措施）	5	车间已合理布局、安装减震降噪措施	5
固废治理	一般工业固废贮存设施（利用现有），危废贮存间（利用现有）	7	已建一般固废和危险固废暂存室	7
合计	/	85	/	90

3.3 项目平面布置及点位图

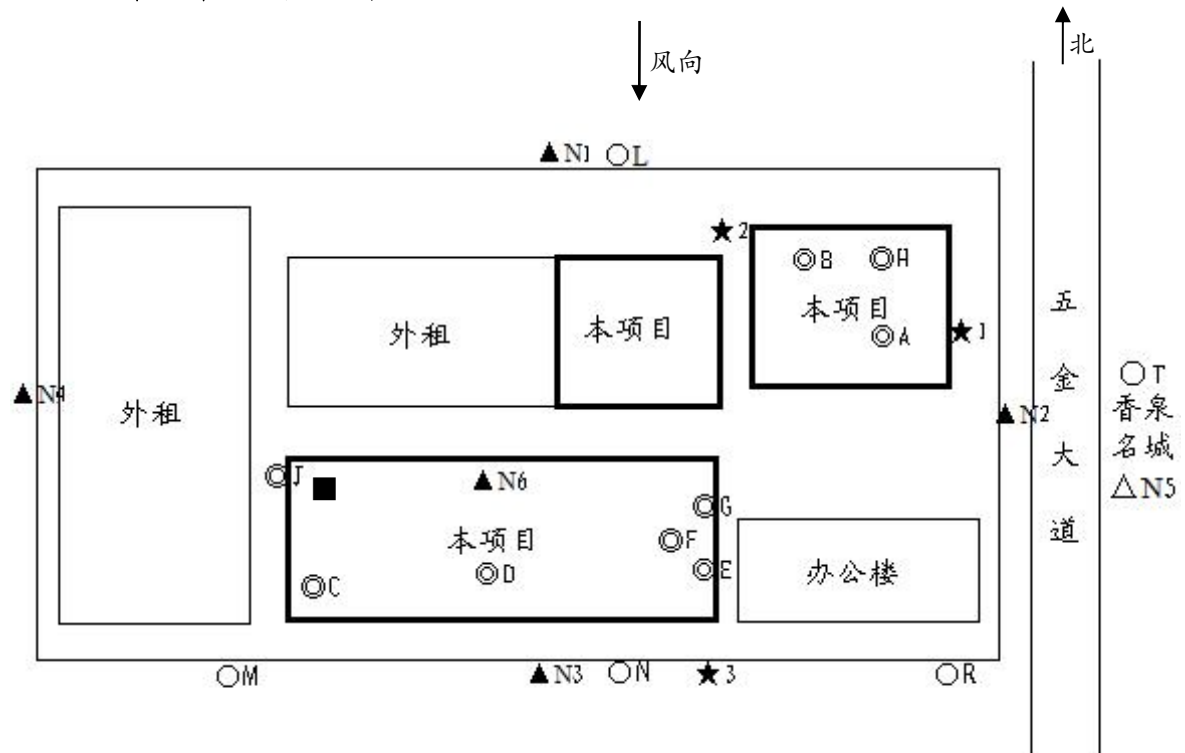


图 3-9 项目平面布置及监测点位图

- 1、★1—生产废水原水为采样点，★2—生产废水标排口采样点，★3—污水外排口采样点；
- 2、◎A—为抛丸废气排气筒，◎B—为抛丸废气排气筒，◎C—为抛丸废气排气筒，◎D—为抛丸废气排气筒，◎E—为喷塑废气排气筒，◎F—为喷漆废气排气筒，◎G—为喷塑/喷漆烘干天然气废气排气筒，◎H—为回火废气排气筒，◎J—为回火废气排气筒；
- 3、○L、○M、○N、○R—为厂界废气检测点，○T—为敏感点环境空气检测点；
- 4、▲N1、▲N2、▲N3、▲N4—为厂界噪声检测点，▲N6—为车间噪声检测点；
- 5、△N5—为敏感点噪声检测点。
- 6、■—为危废暂存处。

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，浙江雷宸智能科技有限公司年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器生产线技改项目选址合理，符合“三线一单”准入要求，符合环境功能区规划、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

浙江雷宸智能科技有限公司：

你公司于2019年12月9日提交的浙江雷宸智能科技有限公司年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器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，严格落实污染物排放总量控制要求。根据《环评登记表》结论，企业应在承诺期限内通过排污权交易获得重点污染物排放总量控制指标，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>焊接废气加强车间通风，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。</p> <p>调漆、喷漆、喷胶废气经水帘处理后经旋流塔+脱水器+光催化净化装置+活性炭吸附装置处理后15m排气筒高空排放；喷漆、喷塑、电泳、植绒后烘干共用一条烘道，收集后经旋流塔+脱水器+光氧催化净化装置+活性炭吸附装置处理后15m排气筒高空排放；抛丸废气经抛丸机自带的布袋除尘器除尘后15m高空排放；喷塑废气收集后经滤筒式喷塑粉尘回收系统+布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放；执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表2规定的大气污染物特别排放限值。</p> <p>回火废气收集后经静电式油雾净化器处理后15m排气筒高空排放，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二类区标准中热处理炉-金属热处理炉的排放限值要</p>	<p>已落实。抛丸废气经脉冲布袋除尘器处理后15m排气筒高空排放；喷塑废气经二级滤芯处理后15m排气筒高空排放；喷漆废气经旋流塔+脱水+UV光解+活性炭吸附处理后15m排气筒高空排放；喷漆/喷塑烘干燃天然气废气经光氧催化净化装置+活性炭吸附装置处理后15m高空排放；回火废气经静电式油雾净化器处理后15m排气筒高空排放。验收监测期间，喷漆废气、喷塑废气、喷塑烘干废气、喷漆烘干废气、抛丸废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表1标准；回火废气排放达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值，其中非甲烷总烃排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表2二级标准；喷漆/喷塑烘干燃天然气废气排放达到《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。</p>

	<p>求，其中非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。</p> <p>热风炉燃天然气废气经15m高排气筒排放，执行到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉标准。</p>	
2	<p>生产废水经混凝沉淀处理后接入武义县第二污水处理厂处理达标后最终纳入武义江；生活污水经化粪池预处理后接入武义县第二污水处理厂处理达标后最终纳入武义江。废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准后纳管排放，经武义县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）一级A标准后外排。</p>	<p>已落实。项目已实施清污分流、雨污分流。项目生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管，生活污水经化粪池预处理后纳管排放。验收监测期间，废水排放达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准，其中氨氮、总磷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）其他企业标准后纳入武义县污水处理厂。</p>
3	<p>项目正常生产时厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准。但仍需采取有效的隔声降噪措施：建议企业合理安排作业时间，尽量减少对周边企业的噪声影响；平时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p>	<p>已落实。项目已合理布局，并采取有效的隔声降噪措施。验收监测期间，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值，敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。</p>
4	<p>金属边角料、塑粉包装材料、废抛丸灰、废塑粉为一般固废，收集后外卖综合利用；漆渣、脱脂剂/磷化剂/油漆/胶水包装桶、胶渣、废活性炭、污泥为危险废物，收集后委托有资质的单位处置；生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运处置。</p>	<p>已落实。已建危废暂存库，位于车间1厂房内，面积约15m²；项目产生的金属边角料、塑粉包装材料、废抛丸灰、废塑粉收集后外售（协议见附件9）；漆渣、脱脂剂/磷化剂/油漆包装桶、废活性炭、污泥为危险废物属于危险废物，收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置（协议见附件3）；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。</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	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	-
	COD	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
	NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	TP	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
	BOD ₅	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
	(总) 锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
废气	非甲烷总烃	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
		固定污染源 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
	对/间二甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.009mg/m ³
	邻二甲苯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.004mg/m ³
	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
	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	4.5 × 10 ⁻³ mg/m ³
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的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
		SO ₂	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定位电解法 HJ/T 57-2017
	NO _x	固定污染源废气氮氧化物的测定 定位电解法 HJ 693-2014	3mg/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	/
	车间噪声	工作场所物理因素测量 噪声 GBZ/T 189.8-2007	/
	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
空气/智能 TSP 采样器	崂应 2050	颗粒物	粉尘采样流量 100L/min, 大气采样流量 (0.1-1.0) L/min	分辨率 0.1L/min; 准确度不超过±5.0%

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
生化培养箱	LRH250A	BOD ₅	5℃-65℃	温度分辨率0.1℃
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℃
红外测油仪	SB03	石油类	吸光度范围(对数刻度) 0.00000~2.00000 (A)	波数重复性±25px ⁻¹
COD测定仪	DR1010	COD	波长范围420-610nm 光度测量范围：0-2A	波长精度±1nm 光度测量精度：在额 定的1.0ABS下为 ±0.005A
紫外可见分光 光度计	TU-1810PC	氨氮、 总磷	波长190nm-1100nm	光度准确度： ±0.002Abs(0-0.5Abs)
万分之一天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
气相色谱仪	GC9790 II	非甲烷 总烃	FID/线性范围：≥10； 温控范围：室温加 8℃~399℃	定量重复性0.8%
自动烟尘 (气)测试仪	崂应3012H	SO ₂ 、 NO _x 、颗 粒物	(5~80)L/min	分辨率0.1L/min示值 误差不超过±5%
气相色谱质谱 联用仪	GCMS- QP2010SE	乙酸丁 酯、邻/ 间/对二 甲苯	最高温度：400℃	柱流量：4ml/min
气相色谱仪	GC9790Plus	二甲苯	柱箱温度：室温+6℃- 350℃ 检测器温度：室温 +20℃-250℃	≤0.1℃

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，分析测定过程中，采取同时测定加标回收或平行双样等质控样的措施，实验室采用平行样、全程序空白等质量控制方法，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	2020.05.07			2020.05.08		
	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	183	176	1.9	173	169	1.2
	438	431	0.8	427	420	0.8
NH ₃ -N	4.02	4.25	2.8	3.87	4.47	7.2
	20.4	19.4	2.5	21.8	20.8	2.3

TP	6.74	6.62	0.9	7.03	6.88	1.1
	3.00	2.93	1.2	3.07	3.00	1.2
BOD ₅	45.8	44.1	1.9	43.2	42.1	1.3
(总) 锌	0.13	0.11	8.3	0.11	0.09	10

表 5-4 平行样检查情况表

监测项目	平行样个数	相对偏差范围 (%)	允许相对偏差 (%)	判定
COD	4	0.8-1.2	10	合格
NH ₃ -N	4	2.3-7.2	10	合格
TP	4	0.9-1.2	5	合格
BOD ₅	2	1.3-1.9	20	合格
(总) 锌	2	8.3-10	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
			2020.05.07	2020.05.08	
COD	2001129	112±7	111	111	合格
TP	203975	0.325±0.013	0.316	0.330	合格
NH ₃ -N	B1901018	0.409±0.018	0.412	0.394	合格
(总) 锌	B1904005	0.474±0.021	0.463	0.463	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
2020年5月7日	93.8	93.8	0	符合
2020年5月8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	污水外排口	pH值、COD、NH ₃ -N、TP、SS、BOD ₅	监测2天，每天4次
2	生产废水原水	pH值、COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、(总)锌	监测2天，每天4次
3	生产废水标排口	pH值、COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、(总)锌	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)	颗粒物	◎A 抛丸废气排放口	监测2天，每天3次
	颗粒物	◎B 抛丸废气排放口	监测2天，每天3次
	颗粒物	◎C 抛丸废气排放口	监测2天，每天3次
	颗粒物	◎D 抛丸废气排放口	监测2天，每天3次
	颗粒物	◎E 喷塑废气排放口	监测2天，每天3次
	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	◎F 喷漆废气处理设施进口	监测2天，每天3次
		◎F 喷漆废气排放口	
	非甲烷总烃	◎G 喷塑烘干燃天然气废气处理设施进口	监测2天，每天3次
		◎G 喷塑烘干燃天然气废气排放口	
	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯	◎G 喷漆烘干燃天然气废气处理设施进口	监测2天，每天3次
		◎G 喷漆烘干燃天然气废气排放口	
	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、二氧化硫、氮氧化物	◎G 喷漆烘干燃天然气废气处理设施进口	监测2天，每天3次
		◎G 喷漆烘干燃天然气废气排放口	
非甲烷总烃	◎H 回火废气处理设施进口	监测2天，每天3次	
	◎H 回火废气排放口		
非甲烷总烃	◎J 回火废气处理设施进口	监测2天，每天3次	
	◎J 回火废气排放口		
无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯	厂界上风向1个点位，下风向3个点位	监测2天，每天4次

注：◎A/◎B/◎C/◎D 抛丸废气、◎E 喷塑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。车间噪声设1个监测点位，传声器位置指向声源处，该项目监测2天，昼间1次。敏感点香泉名城小区设置1个监测点位，传声器位置指向声源处，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。
车间噪声	1 个监测点位	监测 2 天，昼间 1 次。
敏感点	香泉名城小区（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	金加工	一般固废	22	20	收集后外售
2	塑粉包装材料	原料使用	一般固废	0.2	0.2	
3	废抛丸灰	抛丸	一般固废	2.814	2.5	
4	废塑粉	除尘	一般固废	1.136	0.2	
5	漆渣	喷漆	危险废物	0.784	0.7	收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置
6	脱脂剂、磷化剂、油漆、胶水包装桶	原料使用	危险废物	3	2.5	
7	胶渣	喷胶	危险废物	0.1	0	
8	废活性炭	废气处理	危险废物	14.925	14	
9	污泥	废水处理	危险废物	5	4.5	
10	生活垃圾	员工生活	一般固废	6.48	6.50	由环卫部门统一清运

注：先行验收期间，企业实际不产生胶水包装桶及胶渣。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

2020年5月7日-5月8日，浙江雷宸智能科技有限公司年新增5万只液压缸、20万只弹簧、3万只减震器生产线技改项目先行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	产品类型	设计产量 (只/天)	实际产量 (只/天)	生产负荷(%)
2020.05.07	液压缸	1000	950	95.0
	弹簧	4000	3500	87.5
	减震器	267	250	93.8
2020.05.08	液压缸	1000	980	98.0
	弹簧	4000	3300	82.5
	减震器	267	250	93.8

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	COD	TP	氨氮	SS	石油 类	(总)锌
	采样日期	日均值							
生产 废水 原水	2020. 05.07	日均值	11.15-11.21	2.08 ×10 ³	50.1	11.2	138	36.6	0.37
	2020. 05.08	日均值	11.21-11.30	2.04 ×10 ³	48.5	12.4	140	37.2	0.35

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	COD	TP	氨氮	SS	石油 类	(总) 锌
	采样日期	日均值							
生产废 水标排 口	2020. 05.07	日均值	8.71-8.76	435	6.59	4.03	107	4.68	0.12
	2020. 05.08	日均值	8.72-8.81	426	6.86	4.38	107	4.68	0.10
标准限值			6-9	500	8	35	400	20	5.0
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7-4 废水监测结果及评价 单位：mg/L(除 pH 值及注明外)

采样 点位	分析项目		pH 值	COD	TP	氨氮	SS	BOD ₅
	采样日期	日均值						
污水外 排口	2020. 05.07	日均值	7.92-7.94	180	2.95	19.1	86	45.0
	2020. 05.08	日均值	7.80-7.91	170	3.04	20.6	85	42.5
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，该企业生产废水标排口及污水外排口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 7-5 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)
2020.05.07	◎A 抛丸废气排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	Φ0.40	15	9.1	3680
2020.05.08						9.3	3757
2020.05.07	◎B 抛丸废气排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	Φ0.40	15	6.5	2609
2020.05.08						6.7	2667
2020.05.07	◎C 抛丸废气排放口	颗粒物	水膜除尘	0.60×0.60	15	6.8	7796
2020.05.08						6.7	7746
2020.05.07	◎D 抛丸废气排放口	颗粒物	脉冲布袋除尘器	Φ0.50	15	6.4	4032
2020.05.08						6.4	4010
2020.05.07	◎E 喷塑废气排放口	颗粒物	二级滤芯	Φ0.40	15	8.5	3426
2020.05.08						8.8	3506
2020.05.07	◎F 喷漆废气处理设施进口	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	喷淋塔+脱水+UV光解+活性炭吸附	Φ0.60	15	9.1	8263
2020.05.08						8.5	7629
2020.05.07	◎F 喷漆废气排放口			9.9		9026	
2020.05.08				9.7		8750	
2020.05.07	◎G 喷漆烘干燃天然气废气处理设施进口	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯	UV光解+活性炭吸附	Φ0.40	15	10.8	3953
2020.05.08				10.3		3744	
2020.05.07	◎G 喷漆烘干燃天然气废气排放口	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、二氧化硫、氮氧化物	UV光解+活性炭吸附	Φ0.40		12.2	4184
2020.05.08				11.7		3987	
2020.05.07	◎G 喷塑烘干燃天然气废气处理设施进口	非甲烷总烃	UV光解+活性炭吸附	Φ0.40	15	10.8	3932
2020.05.08				10.2		3707	
2020.05.07	◎G 喷塑烘干燃天然气废气排放口	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	UV光解+活性炭吸附	Φ0.40		12.0	4141
2020.05.08				11.5		3911	
2020.05.07	◎H 回火废气处理设施进口	颗粒物、非甲烷总烃	静电式油雾净化器	Φ0.30	15	11.2	2387
2020.05.08				11.3		2393	
2020.05.07	◎H 回火废气排放口	非甲烷总烃		Φ0.30		12.7	2767
2020.05.08				12.6		2711	
2020.05.07	◎J 回火废气处理设施进口	非甲烷总烃	静电式油雾净化器	Φ0.30	15	11.2	2399
2020.05.08				11.3		2426	
2020.05.07	◎J 回火废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃		Φ0.30		12.5	2714
2020.05.08				12.7		2722	

表 7-6 抛丸废气检测结果

监测项目	测试项目	◎A 抛丸废气排放口		标准限值	评价
		2020.05.07	2020.05.08		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	3.68×10 ⁻²	3.76×10 ⁻²	/	/

表 7-7 抛丸废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 抛丸废气排放口		标准限值	评价
		2020.05.07	2020.05.08		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	2.61×10 ⁻²	2.67×10 ⁻²	/	/

表 7-8 抛丸废气检测结果

监测项目	测试项目	◎C 抛丸废气排放口		标准限值	评价
		2020.05.07	2020.05.08		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	7.80×10 ⁻²	7.75×10 ⁻²	/	/

表 7-9 抛丸废气检测结果

监测项目	测试项目	◎D 抛丸废气排放口		标准限值	评价
		2020.05.07	2020.05.08		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	4.03×10 ⁻²	4.01×10 ⁻²	/	/

表 7-10 喷塑废气检测结果

监测项目	测试项目	◎E 抛丸废气排放口		标准限值	评价
		2020.05.07	2020.05.08		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	30	达标
	排放速率 (kg/h)	3.43×10 ⁻²	3.51×10 ⁻²	/	/

表 7-11 喷漆废气检测结果

监测项目	测试项目	◎F 喷漆废气				标准 限值	评价
		处理设施进口		排放口			
		2020.05.07	2020.05.08	2020.05.07	2020.05.08		
非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	70.5	72.4	37.7	38.2	80	达标
	排放速率 (kg/h)	0.58	0.55	0.34	0.34	/	/
去除率		/		41.4%	38.2%	/	/
二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	3.38	3.57	0.349	0.386	/	/
	排放速率 (kg/h)	2.79×10 ⁻²	2.72×10 ⁻²	3.16×10 ⁻³	3.38×10 ⁻³	/	/

苯系物	排放浓度 (mg/m ³)	3.38	3.57	0.349	0.386	40	达标
	排放速率 (kg/h)	2.79×10 ⁻²	2.72×10 ⁻²	3.16×10 ⁻³	3.38×10 ⁻³	/	/
去除率		/		88.7%	87.6%	/	/
乙酸丁酯	排放浓度 (mg/m ³)	4.19	4.16	0.304	0.374	/	/
	排放速率 (kg/h)	3.47×10 ⁻²	3.17×10 ⁻²	2.74×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	/	/
乙酸酯类	排放浓度 (mg/m ³)	4.19	4.16	0.304	0.374	60	达标
	排放速率 (kg/h)	3.47×10 ⁻²	3.17×10 ⁻²	2.74×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	/	/
去除率		/		92.1%	89.7%	/	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	60.0	53.4	<20	<20	/	/
	排放速率 (kg/h)	0.50	0.41	9.03×10 ⁻²	8.75×10 ⁻²	30	达标
去除率		/		81.9%	78.7%	/	/

表 7-12 喷漆烘干燃天然气废气检测结果

监测项目	测试项目	◎G 喷漆烘干燃天然气废气				标准 限值	评价
		处理设施进口		排放口			
		2020.05.07	2020.05.08	2020.05.07	2020.05.08		
非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	39.1	38.9	13.7	14.2	80	达标
	排放速率 (kg/h)	0.15	0.14	5.75×10 ⁻²	5.65×10 ⁻²	/	/
去除率		/		61.7%	59.6%	/	/
二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	2.36	2.52	0.256	0.335	/	/
	排放速率 (kg/h)	9.33×10 ⁻³	9.44×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	/	/
苯系物	排放浓度 (mg/m ³)	2.36	2.52	0.256	0.335	40	达标
	排放速率 (kg/h)	9.33×10 ⁻³	9.44×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	/	/
去除率		/		88.5%	85.8%	/	/
乙酸丁酯	排放浓度 (mg/m ³)	3.80	4.26	0.150	0.226	/	/
	排放速率 (kg/h)	1.50×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	6.28×10 ⁻⁴	9.01×10 ⁻⁴	/	/
乙酸酯类	排放浓度 (mg/m ³)	3.80	4.26	0.150	0.226	60	达标
	排放速率 (kg/h)	1.50×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	6.28×10 ⁻⁴	9.01×10 ⁻⁴	/	/
去除率		/		95.8%	94.4%	/	/

表 7-13 喷漆烘干燃天然气废气检测结果

监测项目	测试项目	◎G 喷漆烘干燃天然气废气排放口		标准 限值	评价
		2020.05.07	2020.05.08		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/

	折算浓度 (mg/m ³)	<15	<16	50	达标
	排放速率 (kg/h)	6.27×10 ⁻³	5.98×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	6	6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	33	34	150	达标
	排放速率 (kg/h)	2.65×10 ⁻²	2.52×10 ⁻²	/	/

表 7-14 喷塑烘干燃天然气废气检测结果

监测项目	测试项目	◎G 喷塑烘干燃天然气废气				标准 限值	评价
		处理设施进口		排放口			
		2020.05.07	2020.05.08	2020.05.07	2020.05.08		
非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	18.7	18.7	10.9	10.7	80	达标
	排放速率 (kg/h)	7.36×10 ⁻²	6.92×10 ⁻²	4.53×10 ⁻²	4.18×10 ⁻²	/	/
去除率		/		38.9%	39.6%	/	/

表 7-15 喷塑烘干燃天然气废气检测结果

监测项目	测试项目	◎G 喷漆烘干燃天然气废气排放口		标准 限值	评价
		2020.05.07	2020.05.08		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<15	<15	50	达标
	排放速率 (kg/h)	6.21×10 ⁻³	5.86×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	6	7	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	33	34	150	达标
	排放速率 (kg/h)	2.63×10 ⁻²	2.62×10 ⁻²	/	/

表 7-16 回火废气检测结果

监测项目	测试项目	◎H 回火废气				标准 限值	评价
		处理设施进口		排放口			
		2020.05.07	2020.05.08	2020.05.07	2020.05.08		
非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	15.7	15.9	3.87	3.67	120	达标
	排放速率 (kg/h)	3.74×10 ⁻²	3.81×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²	10	达标
去除率		/		71.6%	73.0%	/	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	2.9	2.7	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	/	/	14.6	14.5	30	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	7.90×10 ⁻³	7.64×10 ⁻³	/	/

表 7-17 回火废气检测结果

监测项目	测试项目	◎J回火废气				标准 限值	评价
		处理设施进口		排放口			
		2020.05.07	2020.05.08	2020.05.07	2020.05.08		
非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.59	4.59	2.06	2.02	120	达标
	排放速率 (kg/h)	1.10×10 ⁻²	1.11×10 ⁻²	5.66×10 ⁻³	5.59×10 ⁻³	10	达标
去除率		/		48.5%	49.6%	/	/
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	/	/	2.7	2.6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	/	/	11.7	11.1	30	达标
	排放速率 (kg/h)	/	/	7.32×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，项目喷漆废气、喷塑废气、喷塑烘干废气、喷漆烘干废气、抛丸废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表1标准；回火废气排放达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值，其中非甲烷总烃排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表二2级标准；喷漆/喷塑烘干燃天然气废气排放达到《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。

7.2.3 无组织废气

表 7-18 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
2020. 05.07	10:00-11:00	南	1.8	20	100.8	晴
	12:00-13:00	南	1.4	24	100.4	晴
	14:00-15:00	南	1.0	27	100.2	晴
	16:00-17:00	南	1.2	24	100.3	晴
2020. 05.08	10:30-11:30	南	1.7	25	100.3	晴
	12:30-13:30	南	1.6	28	100.0	晴
	14:30-15:30	南	1.0	32	99.7	晴
	16:30-17:30	南	1.2	28	100.0	晴

表 7-19 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
颗粒物	2020.05.07	0.303	1.0	达标
	2020.05.08	0.280		达标
非甲烷总烃	2020.05.07	0.14	4.0	达标
	2020.05.08	0.11		达标
苯系物 (二甲苯)	2020.05.07	<4.5×10 ⁻³	2.0	达标
	2020.05.08	<4.5×10 ⁻³		达标

表 7-20 环境空气检测结果及评价

监测项目		监测日期	最大值 (ug/m ³)	标准限值 (ug/m ³)	评价
总悬浮 颗粒物	敏感点香 泉名城	2020.05.07-2020.05.08	204	300	达标
		2020.05.08-2020.05.09	214		达标

由以上数据表明，验收监测期间，厂界所测非甲烷总烃、苯系物排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 标准，其中无组织颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；敏感点总悬浮颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级标准。

7.2.4 噪声

表 7-21 噪声监测结果及评价

单位：dB(A)

监测点位	监测结果	2020.05.07	2020.05.08
		昼间 Leq (A)	昼间 Leq (A)
厂界北侧 N1		58.1	58.1
厂界东侧 N2		59.1	59.7
厂界南侧 N3		58.6	58.3
厂界西侧 N4		59.5	59.1
	标准限值	65	65
	评价	达标	达标
敏感点香泉名城 N5		56.2	56.0
	标准限值	60	60
	评价	达标	达标

表 7-22 噪声监测结果及评价

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)
生产车间	车间工位 N6	FHN200507399	第一次	机械	8h/d	82.4	稳态	/
			第二次	机械		82.6	稳态	
			第三次	机械		82.6	稳态	
			平均值	机械		82.5	稳态	

表 7-23 噪声监测结果及评价

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)
生产车间	车间工位 N6	FHN200508399	第一次	机械	8h/d	82.1	稳态	/
			第二次	机械		82.5	稳态	
			第三次	机械		82.8	稳态	
			平均值	机械		82.5	稳态	

由以上数据表明，验收监测期间，该企业厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

7.3 总量核算

7.3.1 废水总量核算

本项目废水为生活污水、表面前处理废水、喷漆处理装置喷淋废水及水帘废水。喷漆废气喷淋塔废水及水帘废水，定期外排，同表面前处理废水经厂区污水处理设施处理后纳管；生活污水经化粪池预处理后纳管。根据企业提供信息，该项目外排废水总量为933t/a，纳入污水管网，经武义县第二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 18918-2002）中一级A类标准：COD：50mg/L，NH₃-N：5mg/L。计算得出该项目废水污染因子排放总量如下表：

表 7-24 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	/	933	/
COD	50	0.047	0.052
NH ₃ -N	5	0.005	0.005

7.3.2 废气总量核算

根据企业提供资料，该项目喷漆处理设备年工作时间为1500小时，喷漆烘干燃天然气设备年运行1000小时，喷塑烘干燃天然气设备年运行1000小时，回火设备年运行时间1500小时。验收监测期间，计算得出该项目排放总量如下表：

表 7-25 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)	满负荷条件下排放量 (t/a)	环评预估量 (t/a)
VOCs	◎F 喷漆 废气	非甲烷总烃	0.34	0.643	0.701	0.732
		二甲苯	3.27×10 ⁻³			
		乙酸丁酯	3.01×10 ⁻³			
	◎G 喷漆 烘干燃天然 气废气	非甲烷总烃	5.70×10 ⁻²			
		二甲苯	1.20×10 ⁻³			
		乙酸丁酯	7.64×10 ⁻⁴			
	◎G 喷塑 烘干燃天然 气废气	非甲烷总烃	4.36×10 ⁻²			
	◎J 回火 废气	非甲烷总烃	7.77×10 ⁻³			
◎G 回火 废气	非甲烷总烃	5.62×10 ⁻³				
二氧化 硫	◎G 喷漆烘干燃天然 气废气	6.12×10 ⁻³	0.006	0.012	0.013	0.014
	◎G 喷塑烘干燃天然 气废气	6.04×10 ⁻³				
氮氧 化物	◎G 喷漆烘干燃天然 气废气	2.58×10 ⁻²	0.026	0.052	0.057	0.065
	◎G 喷塑烘干燃天然 气废气	2.62×10 ⁻²				

注：该项目 VOCs 以非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯计。

7.4 环保设施去除效率监测结果

7.4.1 废水处理设施

表 7-26 废水处理设施主要污染物去除效率统计

检测项目	监测结果 (两日均值)		处理效率
	生产废水原水	生产废水标排口	
化学需氧量 (mg/L)	2.06×10 ³	430	79.1%
总磷 (mg/L)	49.3	6.72	86.4%
氨氮 (mg/L)	11.8	4.20	64.4%
悬浮物 (mg/L)	139	107	23.0%
石油类 (mg/L)	36.9	4.68	87.3%
(总) 锌 (mg/L)	0.36	0.11	69.4%

7.4.2 废气处理设施

表 7-27 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	
		2020.05.07	2020.05.08
◎F 喷漆废气	非甲烷总烃	41.4%	38.2%
	苯系物	88.7%	87.6%
	乙酸酯类	92.1%	89.7%
	颗粒物	81.9%	78.7%
◎G 喷漆烘干燃天然气废气	非甲烷总烃	61.7%	59.6%
	苯系物	88.5%	85.8%
	乙酸酯类	95.8%	94.4%
◎G 喷塑烘干燃天然气废气	非甲烷总烃	38.9%	39.6%
◎H 回火废气	非甲烷总烃	71.6%	73.0%
◎J 回火废气	非甲烷总烃	48.5%	49.6%

表八 验收监测结论

8.1 环保设施调试效果

1、验收监测期间，该企业生产废水标排口所测 pH 值、COD、SS、石油类、（总）锌及污水外排口所测 pH 值、COD、SS、BOD₅ 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，喷漆废气所测非甲烷总烃/苯系物/乙酸酯类/颗粒物、喷塑废气所测颗粒物、喷塑烘干废气所测非甲烷总烃、喷漆烘干废气所测非甲烷总烃//苯系物/乙酸酯类、抛丸废气所测颗粒物排放浓度均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 1 标准；回火废气所测颗粒物排放达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值，其中非甲烷总烃排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表二 2 级标准；喷漆/喷塑烘干燃天然气废气所测二氧化硫、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。

3、验收监测期间，厂界所测的非甲烷总烃、苯系物排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 标准，其中无组织颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；敏感点总悬浮颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级标准。

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

5、该项目已建危废暂存库，位于车间 1 厂房内，面积约 15m²；项目产生的金属边角料、塑粉包装材料、废抛丸灰、废塑粉收集后外售；漆渣、脱脂剂/磷化剂/油漆包装桶、废活性炭、污泥为危险废物属于危险废物，收集后委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。

8.2 结论

综上所述，浙江雷宸智能科技有限公司年新增 5 万只液压缸、20 万只弹簧、3 万只减震器生产线技改项目先行在运行过程中，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、进一步加强治理设备日常维护保养，确保污染物稳定达标排放；
- 2、按照环评及批复要求，进一步加强日常生产的环保管理、责任制度，重视员工环保管理理念，加强车间基础管理，做好清洁生产工作。

