



浙江武义好宇百联工贸有限公司
年产 600 万条链条、800 万片导板生产
线搬迁项目竣工环境保护
验收监测报告表

丰合检测（2020）验字第 10-005 号

建设单位：浙江武义好宇百联工贸有限公司

编制单位：浙江丰合检测技术股份有限公司

二〇二〇年十一月

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.....	9
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.....	11
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	13
表六 验收监测内容.....	16
表七 验收监测结果.....	18
表八 验收监测结论.....	23
建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收登记表	

附件：

附件 1 公司资质证书

附件 2 批复文件

附件 3 危废协议

附件 4 工况证明

附件 5 设备清单

附件 6 物料清单

附件 7 雨污分流图

附件 8 排水证

附件 9 酸洗外协协议

附件 10 环保处理设施图

附件 11 检测报告

表一 验收项目概况

建设项目名称	浙江武义好宇百联工贸有限公司年产 600 万条链条、800 万片导板生产线搬迁项目				
建设单位名称	浙江武义好宇百联工贸有限公司				
建设项目性质	新建 迁扩建√ 技改				
建设地点	武义桐琴五金机械工业园区				
主要产品名称	链条、导板				
设计生产能力	年产 600 万条链条、800 万片导板				
实际生产能力	年产 600 万条链条、800 万片导板				
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	2020.08.31-09.02		
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	台州市绿野环保工 程有限公司	环保设施施工单位	浙江绿涛环保设备有限公司		
投资总概算	1800 万元	环保投资总概算	57 万元	比例	3.17%
实际总概算	1800 万元	环保投资	60 万元	比例	3.33%
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、《浙江武义好宇百联工贸有限公司年产 600 万条链条、800 万片导板生产线搬迁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，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》（金环建武备 2019200）；</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 10-014 号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水

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。

表 1-1 废水污染物执行标准

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

2、废气

项目冷镦废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 二级标准；导板抛光粉尘排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中的表 2 标准。

项目厂界无组织废气执行《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。

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	冷镦	非甲烷总烃	25	120	35	GB 16297-1996
	抛光	颗粒物	25	20	/	DB 33/2146-2018
无组织	上油、抛光等	非甲烷总烃	/	4.0	/	GB 16297-1996
		颗粒物	/	1.0	/	

敏感点环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 二级标准，详见表 1-3。

表 1-3 环境空气执行标准

污染源		污染物	平均时间	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
环境空气	敏感点	总悬浮颗粒物	24 小时平均	300	GB 3095-2012

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，其中南侧执行 4 类标准；敏感点环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，见表 1-4。

表 1-4 噪声执行标准

监测点位	标准限值	标准来源
	昼间 dB (A)	
厂界东侧、西侧、北侧	65	GB 12348-2008
厂界南侧	70	
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 1-5。

表 1-5 污染物排放总量限值

名称	化学需氧量	氨氮	VOCs
排放量 (t/a)	0.294	0.044	0.54

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

浙江武义好宇百联工贸有限公司是一家专业从事链条生产和销售的企业，企业于 2014 年投资 650 万元，建设年产 200 万条链条生产线建设项目，该项目环评报告于 2014 年由金华市环境科学研究院编制，于 2014 年 8 月 8 日获得环评批复（武环建[2016]80 号），并于 2017 年 12 月通过环保验收。现根据市场需求和企业自身发展需要，企业决定投资 1800 万元，将厂房由泉溪镇金岩山工业区搬迁到桐琴五金机械工业园区。搬迁后现有厂区不再生产，新厂区产能由年产 200 万条链条扩大至年产 600 万条链条、800 万片导板的生产能力、采用冲压、冷镦、高频、磨刀、点焊等技术或工艺；使用钢带、钢丝、冷轧卷板等原材料；购置冲床、冷镦机、高频机、磨刀机、点焊机等设备。企业现已建成年产 600 万条链条、800 万片导板的生产线。

企业于 2019 年 11 月委托浙江碧扬环境工程技术有限公司编制了《浙江武义好宇百联工贸有限公司年产 600 万条链条、800 万片导板生产线搬迁项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）》，并于 2019 年 11 月 15 日通过金华市生态环境局审批，审批文号为金环建武备 2019200。本次验收范围为年产 600 万条链条、800 万片导板的整体验收。

受浙江武义好宇百联工贸有限公司委托，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 8 月 31 日、9 月 1 日、9 月 2 日对浙江武义好宇百联工贸有限公司的废水、废气、噪声等进行检测并编制检测报告“丰合检测（2020）综字 10-014 号”（详见附件 11），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。

项目所在地东侧为浙江天成工贸有限公司；南侧为纬一西路，隔路为武义新晖门业有限公司及武义尚祺日用品有限公司；西侧为武义卓尔园艺休闲用品有限公司；北侧为顺风不锈钢。

2.2 生产设备清单

表 2-1 生产设备一览表

序号	名称	环评数量（台）	实际数量（台）	更改情况
1	冲床	32	32	一致

2	热处理网带炉	1	1	一致
3	磨刀机	34	34	一致
4	高频淬火炉	12	12	一致
5	冷镦机	15	15	一致
6	空压机	4	4	一致
7	点焊机	15	15	一致
8	发色网带炉	2	2	一致
9	转炉	2	2	一致
10	抛光机	6	6	一致
11	凸轮机	15	15	一致
12	A面自动化剂	10	10	一致
13	塑封机	3	3	一致
14	预压机	2	2	一致
15	滚筒	16	16	一致
16	台钻机	3	3	一致

2.3 主要原辅材料消耗清单

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评数量 (吨/年)	实际数量 (吨/年)	更改情况 (吨/年)
1	钢带	5280	5250	-30
2	钢丝	440	438	-2
3	冷轧卷板	1100	1000	-100
4	切削液	3	3	一致
5	润滑油	3	3	一致
6	亚硝酸钠	30	29	-1
7	硝酸钾	30	30	一致
8	光亮剂	10	10	一致
9	除油剂	3	2.9	-0.1
10	皂角粉	20	20	一致
11	防锈油	25	24	-1
12	石英砂/棕刚玉	5	5	一致
13	甲醇	8	7.8	-0.2
14	塑粉	50	49	-1
15	水性油墨	3	3	一致

2.4 水平衡

项目废水主要为水膜除尘废水、热水冷却废水、除油废水、清洗废水、抛光废水、滚亮废水和生活污水。水膜除尘废水、热水冷却废水循环使用，定期补充不足，不外排。除油废水、清洗废水、抛光废水、滚亮废水经厂区污水站处理后纳管排放；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（22:00-至次日 06:00 不进行生产），项目总员工 170 人，企业不提供食宿。

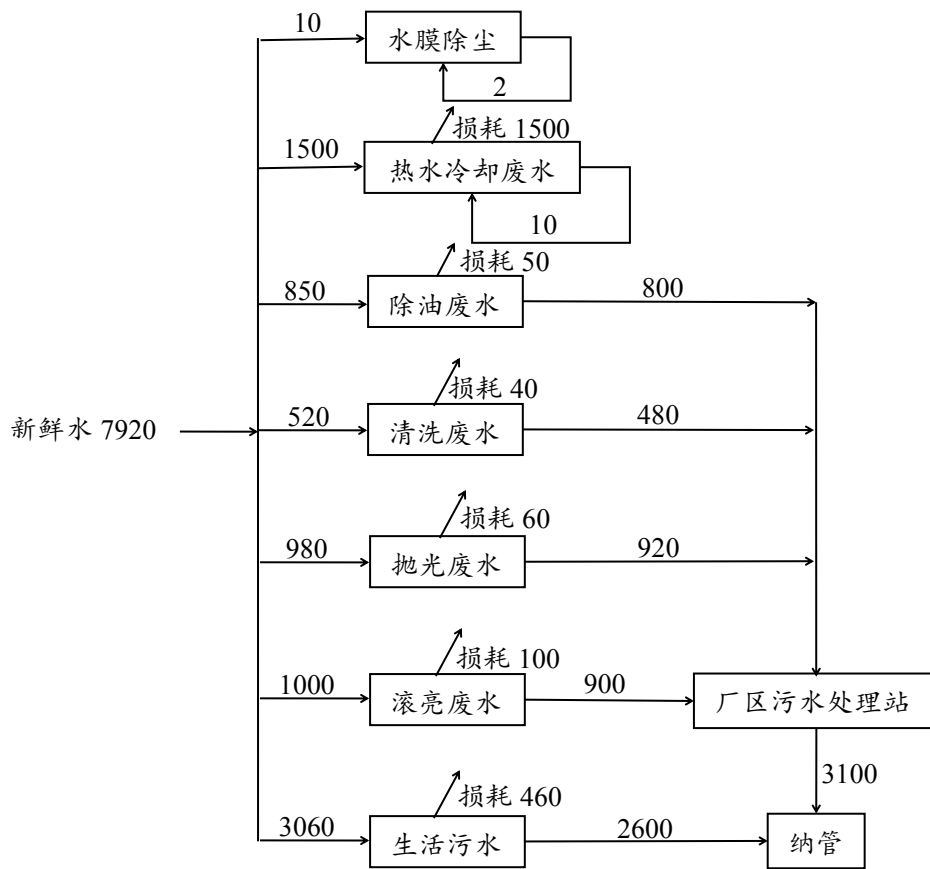


图 2-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.5 主要工艺流程及产污环节

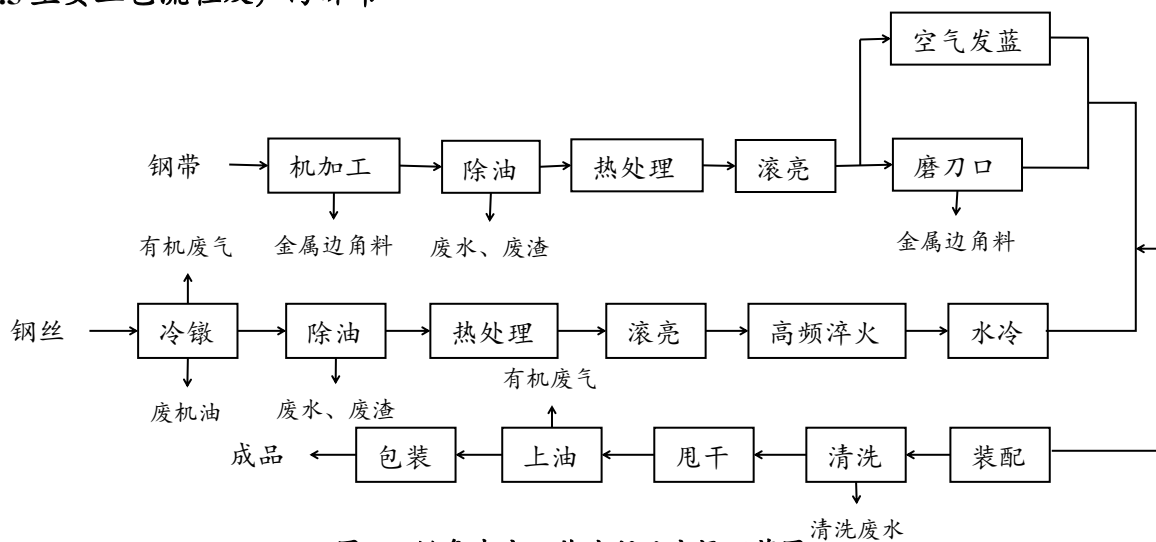
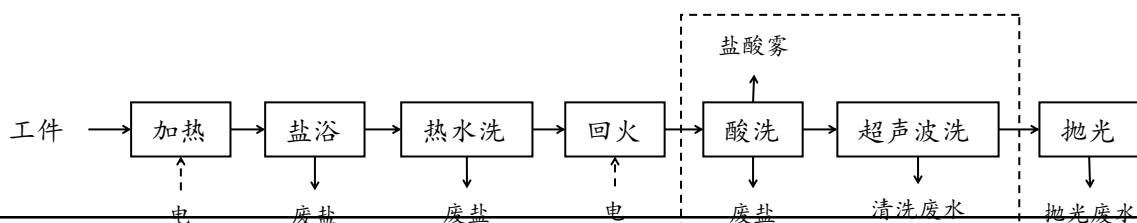


图 2-3 链条生产工艺流程及产污环节图



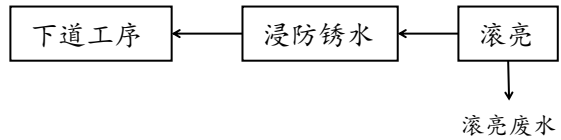


图 2-4 链条热处理、滚亮工序工艺流程及产污环节图（虚框内外协）

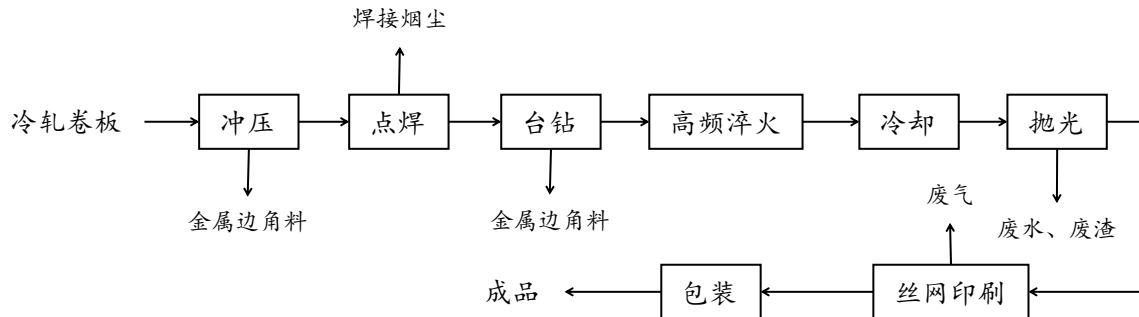


图 2-5 导板生产工序工艺流程及产污环节图

项目生产工艺流程简述：

链条生产工艺流程简述：

1、机加工：用冲床等设备对钢带进行冲压等机加工处理，制成链条配件

2、冷镦：用冷镦油对钢丝冷镦。

3、除油：将钢带、钢丝放入滚筒内，加水、磨料和皂角粉进行除油。

4、淬火加热：为提高链条硬度、强度、耐磨性以满足工件的使用性能，需对工件进行淬火处理，加热在淬火炉内进行。采用电加热，温度控制在 800~860℃。在加热过程滴加甲醇，在炉体内燃烧，形成保护气氛，防止工件氧化，保温 18 分钟。过量甲醇在出口采用明火燃烧后排放，无甲醇外排。

5、盐浴：加热后采用盐浴冷却，冷却介质为亚硝酸钠和硝酸钾，在熔融状态条件下进行，亚硝酸钠和硝酸钾的比例约为 1:1，温度在 270~300℃ 左右。盐浴冷却的特点是在冷却过程中不发生物态变化，工件淬火主要靠对流冷却，通常在高温区域冷却速度快，在低温区域冷却速度慢，淬火性能优良，淬透力强，淬火边形小，基本无裂纹产生。与油淬相比，盐浴淬火污染小，损耗少，成本低。工件经硝盐淬火后，其表面有废盐残留物。因此，工件冷却到室温后采用 60℃ 的热水进行清洗。热水循环使用，除定期补充新液外，不外排。洗下来的废盐，洗涤水冷却后盐水分离后作为固废处理。

6、回火：指钢件经淬硬后，再加热到 Ac1 以下的某一温度，保温一定时间，然后冷却到室温的热处理工艺。常见的回火工艺有：低温回火，中温回火，高温回火和多次回火等。回火的目的：主要是消除钢件在淬火时所产生的应力，使钢件具有高的硬度和耐磨性外，并具有所需要的塑性和韧性等。项目回火温度为 280℃。

7、抛光：工件进行抛光，抛光过程用水，同时加入磨料、皂角粉，对配件表面进行修饰加工，通过摩擦去除表面杂质和飞刺。

8、滚亮：将链条配件和磨料、光亮剂放入 70~90℃ 的热水中进行搅拌，以获得光亮、平整的表面。

9、浸防锈水

项目防锈水采用 3%的亚硝酸钠溶液。

亚硝酸钠防锈原理：亚硝酸钠属于阳极型缓蚀剂，也是氧化膜型缓蚀剂，使金属表面形成钝态的极薄致密氧化膜，造成金属离子化受阻，抑制腐蚀电化学阳极反应，减缓金属锈蚀。

10、空气发蓝：发蓝是指将钢材或钢件在空气-水蒸气或化学药物中加热到适当温度使其表面形成一层蓝色或黑色氧化膜的工艺，提高金属零件抗锈蚀能力，增加零件的美观。也称发黑。项目发蓝采用空气发蓝工艺。

空气发蓝原理：金属加热至一定温度表面均能生成一层氧化膜。试验表明，在热空气状态下，根据不同温度加热，同样可以获得不同色泽的氧化膜层。而在 300~320℃范围内加热，所得到的蓝色氧化膜层，表面色泽、牢度、均匀性方面是处于最佳状态。

不同的加热温度在金属表面形成不同的颜色，具体见下：

220~240℃浅黄色

260~280℃金黄色

280~300℃暗红色

300~320℃蓝色

320~340℃浅褐色

400~420℃黑色

空气发蓝炉是根据上述金属零件氧化膜生成原理，采用蒸汽为介质的加热方法设计而成。加热温度在 300℃~320℃之间。

11、上油：组装好的链条需淋一层防锈油，项目设上油工位，防锈油存放在油槽内，链条浸在油中，片刻后取出，在油槽上方静置将油空干。

链条生产工艺流程简述：

1、冲压：用冲床对冷轧卷板进行冲压

2、点焊：用电焊机对冲压后的冷轧卷板进行点焊

3、台钻：用台钻机在卷板上钻孔

4、高频淬火：为提高链条硬度、强度、耐磨性以满足工件的使用性能，需对工件进行淬火处理，加热在淬火炉内进行。采用电加热，温度控制在 800~860℃。在加热过程滴加甲醇，在炉体内燃烧，形成保护气氛，防止工件氧化，保温 18 分钟。过量甲醇在出口采用明火燃烧后排放，无甲醇外排。淬火后金属件室温降温后，用水冷却。

5、抛光：卷板采用抛光机抛光，为干式抛光。

6、丝网印刷：对产品进行丝网印刷，印刷后直接晾干。

主要产污环节：

废水：水膜除尘废水、热水冷却废水、除油废水、清洗废水、抛光废水、滚亮废水和生活污水。

废气：上油、冷锻挥发的油雾有机废气、导板抛光粉尘、丝印油墨废气、点焊焊接烟尘。

噪声：机械设备在运转过程中产生的噪声。

固废：废边角料、磨料废渣、废砂轮、收集的抛光粉尘、废包装材料、废盐、废润滑油、废切屑液、收集的废油、废水处理污泥、其他废包装材料以及生活垃圾。

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	化粪池	纳入市政管网	
	生产废水	COD、LAS、石油类等	厂区污水处理站	纳入市政管网	
废气	有组织	非甲烷总烃	冷镦	静电油雾处理器+25m 高排气筒	环境
		颗粒物	抛光	水膜除尘+25m 高排气筒	环境
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物	上油、抛光等	/	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			
	收集的抛光粉尘	抛光			
	废切削液	打磨	委托兰溪自立环保科技有限公司处置		
	废包装材料	拆包装			
	磨料废渣	除油、滚亮、抛光			
	废润滑油	冷镦、机加工			
	废水处理污泥	污水处理			
	收集的废油	废气处理			
	废盐	盐浴、热水洗	收集后外售		
	其他废包装材料	拆包装			
	生活垃圾	员工办公	环卫部门统一收集外运		

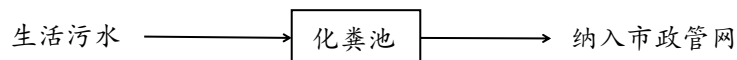


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

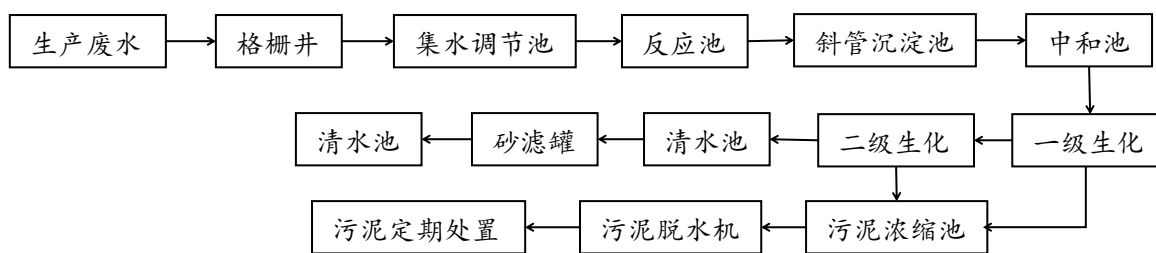


图 3-2 生产废水处理工艺流程图

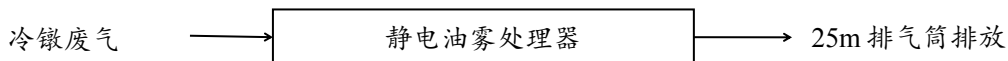


图 3-3 冷镦废气处理工艺流程图

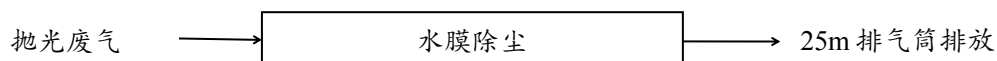


图 3-4 抛光废气处理工艺流程图

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 1800 万元，其中环保总投资为 60 万元，占总投资的 3.33%。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	集气罩、废气处理装置	30	已安装集气设施、两套废气处理设施	30
废水治理	污水处理装置	20	厂区内已建化粪池、污水处理站	20
隔声治理	设备减振、低噪声设备选型等	2	车间已合理布局、安装减震降噪措施	5
固废治理	暂存堆场、仓库，委托处置等	5	已建一般固废和危险固废暂存室，危废委托处置	5
合计	/	57	/	60

3.3 项目平面布置及点位图

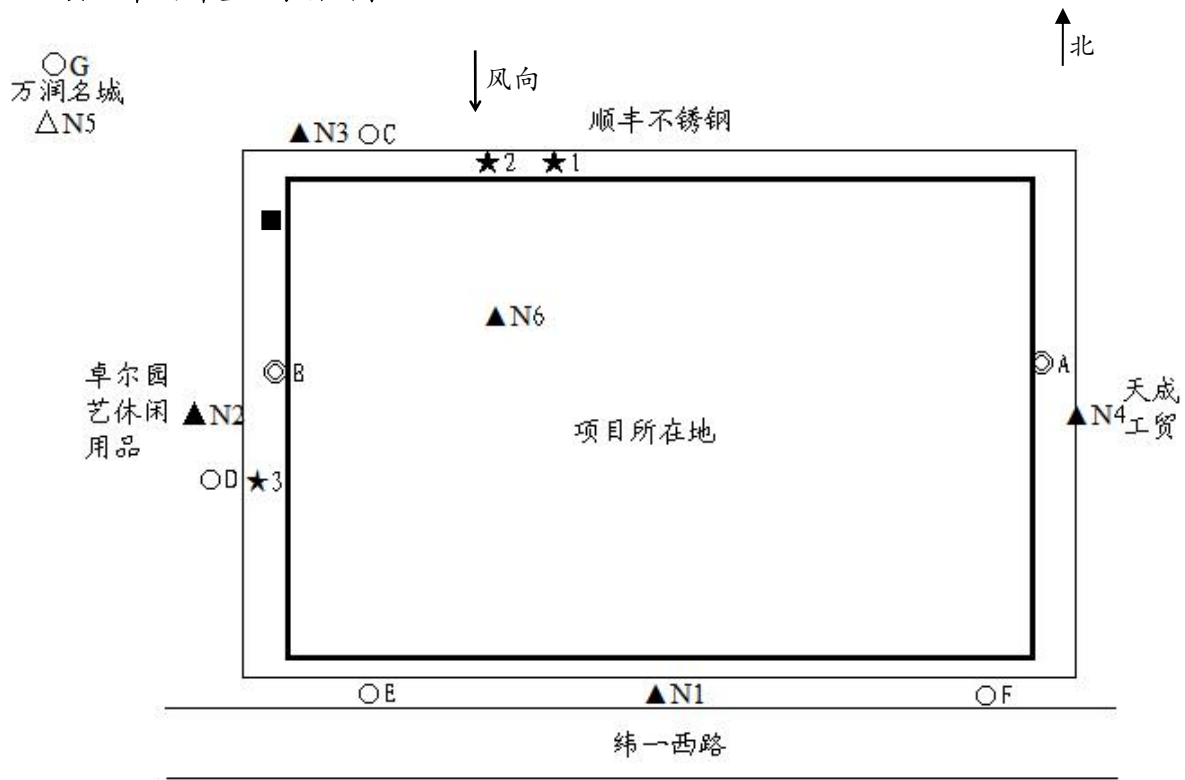


图 3-5 项目平面布置及监测点位图

- 1、★1—为调节池采样点，★2—为标排口采样点，★3—为废水排放口采样点；
- 2、●A—为冷镦废气排气筒，●B—为抛光废气排气筒；
- 3、○C、○D、○E、○F—为厂界废气检测点，○G—为环境空气检测点；
- 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，浙江武义好宇百联工贸有限公司年产 500 万条链条、800 万片导板生产线搬迁项目选址合理，符合环境功能区规划、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

浙江武义好宇百联工贸有限公司：

你公司于 2019 年 11 月 15 日提交的浙江武义好宇百联工贸有限公司年产 500 万条链条、800 万片导板生产线搬迁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 项目批复意见及落实情况

序号	环评意见	落实情况
1	冷镦废气收集后静电除油雾处理后 15m 排气筒排放，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准；抛光粉尘收集后水膜除尘处理后 15m 排气筒排放，排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中的相关标准。车间无组织废气加强车间密闭。	已落实。已加强车间密闭。冷镦废气收集后经静电除油雾处理后 25m 排气筒排放；抛光粉尘收集后经水膜除尘处理后 25m 排气筒排放。验收监测期间，石墩废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 二级标准；导板抛光粉尘排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中的表 2 标准。敏感点环境空气符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 二级标准。
2	生产废水经沉淀+生化+过滤处理，生活污水由化粪池预处理后由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》（GB18918-2002）一级 A 标准后的排放限值后外排。	已落实。项目已实施清污分流、雨污分流。生产废水经厂区污水站预处理后纳管排放，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《工业企业废水氨、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第二污水处理厂。
3	金属边角料、废砂轮、收集的抛光粉尘、废盐、其他废包装材料外售物资回收单位，废切削液、废包装材料、磨料废渣、废润滑油、废水处理污泥、收集的废油委托有资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运。	已落实。已建危废暂存库，位于车间一楼，面积约 20m ² 。金属边角料、废砂轮、收集的抛光粉尘、废盐、其他废包装材料收集后外售；废切削液、废包装材料、磨料废渣、废润滑油、废水处理污泥、收集的废油委托兰溪自立环保科技有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运。
4	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 类和 4 类标准。	已落实。项目已合理布局，并采取有效的隔音降噪措施。验收监测期间，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值，其中南侧达到 4 类标准限值；敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

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）	-
	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
	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	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
	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
	总悬浮颗粒物	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)

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
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℃
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%
万分之一天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
红外测油仪	JL BG-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	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%
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%
自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	颗粒物	(5~80)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、质控样等质量控制办法，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	2020.08.31			2020.09.01		
	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	187	186	0.3	179	180	0.3
	183	184	0.3	177	176	0.3
NH ₃ -N	3.40	3.46	0.9	3.22	3.30	1.2
	3.34	3.41	1.0	3.12	3.22	1.6
TP	0.272	0.244	5.4	0.247	0.239	1.6
	0.278	0.271	1.3	0.228	0.235	1.5
LAS	3.76	4.13	4.6	4.13	3.76	4.6
	4.50	4.40	1.2	3.42	3.63	3.1

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	0.3-0.3	10	合格
NH ₃ -N	4	0.9-1.6	10	合格
TP	4	1.3-5.4	10	合格
LAS	4	1.2-4.6	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
			2020.08.31	2020.09.01	
COD	B1909107	106±5	104	105	合格
TP	B1907193	1.46±0.08	1.42	1.49	合格
NH ₃ -N	B1901018	0.409±0.018	0.419	0.396	合格
LAS	20200310	0.53±0.09	0.576	0.576	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 8 月 31 日	93.8	93.8	0	符合
2020 年 9 月 01 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	废水排放口	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
2	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
3	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

6.2 废气监测

表 6-2 废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
有组织废气 (共2根排气筒)	颗粒物	◎B 抛光废气排放口	监测2天，每天3次
	非甲烷总烃	◎A 冷镦废气处理设施进口	监测2天，每天3次
		◎A 冷镦废气排放口	
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4次
环境空气	颗粒物	敏感点设一个点位	监测2天，每天1次

6.3 噪声监测

厂界四侧各设1个监测点位，在厂界外1m，传声器位置指向声源处，该项目监测2天，昼间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	厂界四侧各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。
敏感点噪声	万润名城（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	68.2	65	收集后外售
2	废砂轮	抛光	一般固废	0.5	0.5	
3	收集的抛光粉尘	抛光	一般固废	2.223	2.2	
4	废切削液	打磨	危险废物	9.9	9.5	收集后委托兰溪自立环保科技有限公司处置
5	废包装材料	拆包装	危险废物	7.88	7.8	
6	磨料废渣	除油、滚亮、抛光	危险废物	8	7.5	

7	废润滑油	冷锻、机加工	危险废物	6	5.8	
8	废水处理污泥	污水处理	危险废物	5	1.8	
9	收集的废油	废气处理	危险废物	1.08	1.0	
10	废盐	盐浴、热水洗	一般固废	80	75	收集后外售
11	其他废包装材料	拆包装	一般固废	0.5	0.5	
12	生活垃圾	员工办公	一般固废	9	13	由环卫部门统一清运

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

2020 年 8 月 31 日-9 月 1 日，浙江武义好宇百联工贸有限公司年产 600 万条链条、800 万片导板生产线搬迁项目主体工程与各项环保治理实施正常运行，项目实际生产能力能达到设计生产规模的 75% 以上，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	产品类型	设计产量	实际产量	生产负荷
2020.08.31	链条	600 万条/年	540 万条/年 (1.80 万条/天)	90%
	导板	800 万片/年	720 万片/年 (2.40 万片/天)	
2020.09.01	链条	600 万条/年	525 万条/年 (1.75 万条/天)	88%
	导板	800 万片/年	705 万片/年 (2.35 万片/天)	

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	2020. 08.31	日均值	7.60-7.69	3.44×10^3	27.9	37.0	248	670	13.8
	2020. 09.01	日均值	7.65-7.70	3.36×10^3	26.6	37.8	248	682	13.4

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	石油 类	阴离子表 面活性剂
	采样日期								
标排 口	2020. 08.31	日均值	7.38-7.47	184	0.263	3.44	25	4.40	3.91
	2020. 09.01	日均值	7.37-7.42	177	0.252	3.20	27	4.54	3.61
标准限值			6-9	500	8	35	400	20	20
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7-4 废水监测结果及评价 单位：mg/L(除 pH 值及注明外)

采样 点位	分析项目		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							
废水排 放口	2020. 08.31	日均值	7.50-7.59	143	7.32	13.6	125	36.4
	2020. 09.01	日均值	7.47-7.53	134	7.05	12.8	122	33.5
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，该企业标排口及废水排放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《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

7.2.2 有组织废气

表 7-5 废气处理设施状况

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)
2020.08.31	◎A 冷镦废气处理设施进口	非甲烷总烃	静电油雾处理器	0.48×0.50	25	8.2	6076
2020.09.01						8.5	6248
2020.08.31	◎A 冷镦废气排放口			Φ0.40		16.0	6216
2020.09.01						16.5	6366
2020.08.31	◎B 抛光废气排放口	颗粒物	水膜除尘	Φ0.40	25	7.7	2795
2020.09.01						7.8	2858

表 7-6 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎A 冷镦废气				标准限值	评价
		处理设施进口		排放口			
		2020.08.31	2020.09.01	2020.08.31	2020.09.01		
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	13.6	12.5	3.09	3.17	120	达标
	排放速率 (kg/h)	8.24×10 ⁻²	7.83×10 ⁻²	1.92×10 ⁻²	2.02×10 ⁻²	35	达标
去除率		/		76.7%	74.2%	/	/

表 7-7 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 抛光废气排放口		标准限值	评价
		2020.08.31	2020.09.01		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	60	达标
	排放速率 (kg/h)	2.84×10 ⁻²	2.86×10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，项目冷镦废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中表 2 二级标准；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) 中的表 2 标准。

7.2.3 无组织废气

表 7-8 气象参数一览表

采样时间		气象参数				
		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2020.08.31	10:00-11:00	北	1.5	27	100.2	晴
	12:00-13:00	北	1.9	30	99.8	晴
	14:00-15:00	北	2.2	34	99.1	晴
	16:00-17:00	北	1.8	36	98.4	晴
2020.09.01	10:05-11:05	北	1.9	28	100.1	晴
	12:05-13:05	北	2.2	31	99.4	晴
	14:05-15:05	北	2.4	34	99.0	晴
	16:05-17:05	北	2.0	33	98.6	晴

表 7-9 周界废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	最大值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	评价
颗粒物	2020.08.31	0.332	1.0	达标
	2020.09.01	0.295		达标
非甲烷总烃	2020.08.31	0.38	4.0	达标
	2020.09.01	0.36		达标

由以上数据表明, 验收监测期间, 厂界所测的非甲烷总烃、颗粒物达到《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。

7.2.4 环境空气

表 7-10 环境空气检测结果及评价

监测项目		监测日期	检测结果 (μg/m ³)	标准限值 (μg/m ³)	评价
总悬浮颗粒物	敏感点万润名城	2020.08.31- 2020.09.01	205	300	达标
		2020.09.01- 2020.09.02	204		达标

由以上数据表明, 验收监测期间, 环境空气符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 表 2 二级标准。

7.2.5 噪声

表 7-11 噪声监测结果及评价

单位: dB(A)

监测点位	监测结果	2020.08.31	2020.09.01
	Leq 测量值 (昼间)	Leq 测量值 (昼间)	Leq 测量值 (昼间)
厂界南侧 N1		63.8	63.1
标准限值		70	70
评价		达标	达标
厂界西侧 N2		60.8	60.8
厂界北侧 N3		63.4	62.8
厂界东侧 N4		64.2	64.3
标准限值		65	65
评价		达标	达标
敏感点万润名城 N5		54.8	55.0
标准限值		60	60
评价		达标	达标

表 7-12 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)
冷镦生产车间	车间工位 N6	FHN200831576	第一次	机械	8h/d	83.2	稳态	/
			第二次	机械		83.0	稳态	
			第三次	机械		83.3	稳态	
			平均值	机械		83.2	稳态	

表 7-13 噪声监测结果及评价

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)
冷镦生产车间	车间 工位 N6	FHN200901576	第一次	机械	8h/d	83.4	稳态	/
			第二次	机械		83.5	稳态	
			第三次	机械		83.3	稳态	
			平均值	机械		83.4	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, 其中南侧噪声达到 4 类标准限值; 敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准。

7.3 总量核算

7.3.1 废水总量核算

本项目废水为水膜除尘废水、热水冷却废水、除油废水、清洗废水、抛光废水、滚亮废水和生活用水。水膜除尘废水、热水冷却废水循环使用, 定期补充不足, 不外排。除油废水、清洗废水、抛光废水、滚亮废水经厂区污水站处理后纳管排放。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 5700t/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 7-14 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	/	5700	/
COD	50	0.022	0.294
NH ₃ -N	5	0.002	0.044

7.3.2 废气总量核算

根据企业提供资料, 该项目处理设备年工作时间为 2400 小时。验收监测期间, 计算得出该项目排放总量如下表:

表 7-15 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 冷镦 废气 非甲烷 总烃	1.97×10 ⁻²	0.047	0.053	0.54

注: 该项目 VOCs 以非甲烷总烃计。

7.4 环保设施去除效率监测结果

7.4.1 废水处理设施

表 7-16 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
	调节池	标排口	
化学需氧量（mg/L）	3.40×10^3	180	94.7%
总磷（mg/L）	27.2	0.258	99.1%
氨氮（mg/L）	37.4	3.32	91.1%
悬浮物（mg/L）	148	26	82.4%
石油类（mg/L）	676	4.47	99.3%
阴离子表面活性剂（mg/L）	13.6	3.76	72.4%

7.4.2 废气处理设施

表 7-17 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	
		2020.08.31	2020.09.01
◎A 冷镦废气	非甲烷总烃	76.7%	74.2%

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，该企业标排口、废水排放口所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂日均值均达到《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，冷镦废气所测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；抛光粉尘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）中的表 2 标准。

3、验收监测期间，厂界所测的非甲烷总烃、颗粒物达到《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；环境空气符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 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，其中南侧噪声达到 4 类标准；敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

5、已建危废暂存库，位于车间一楼，面积约 20m²。金属边角料、废砂轮、收集的抛光粉尘、废盐、其他废包装材料收集后外售；废切削液、废包装材料、磨料废渣、废润滑油、废水处理污泥、收集的废油委托兰溪自立环保科技有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

8.2 结论

综上所述，浙江武义好宇百联工贸有限公司年产 600 万条链条、800 万片导板生产线搬迁项目在运行过程中，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、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，进一步做好环保管理工作，继续完善各类环保管理制度，环保设备要有专人负责管理，将环保责任落实到人；
- 3、加强危废仓库的管理，做好各类台账的记录工作。

