



武义昊博工贸有限公司健身器材、五金 工具及锁配生产线项目先行竣工环境 保护验收监测报告表

丰合检测（2020）验字第 12-035 号

建设单位： 武义昊博工贸有限公司

编制单位： 浙江丰合检测技术股份有限公司

二〇二一年一月

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 建设项目环境影响报告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.....	17
表八 验收监测结论.....	21
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 工况证明

附件 4 设备清单

附件 5 物料清单

附件 6 雨污分流图

附件 7 排水证

附件 8 注塑外协协议

附件 9 排污证

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	武义昊博工贸有限公司健身器材、五金工具及锁配生产线项目				
建设单位名称	武义昊博工贸有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	武义县泉溪镇智能智造小微企业创业园内 46 号				
主要产品名称	健身器材、五金工具及锁配				
设计生产能力	年产 30 万套健身器材、30 万套五金工具、20 万套锁配				
实际生产能力	年产 30 万套健身器材、30 万套五金工具、20 万套锁配				
建设项目环评时间	2020.06	开工建设时间	2020.09		
调试时间	2020.10	验收现场监测时间	2020.10.13-10.14		
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	金华佰源环保科技 有限公司	环保设施施工单位	金华佰源环保科技有限公司		
投资总概算	280 万元	环保投资总概算	14 万元	比例	5%
实际总概算	250 万元	环保投资	20 万元	比例	8%
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、《武义昊博工贸有限公司健身器材、五金工具及锁配生产线项目环境影响报告表》（浙江碧扬环境工程技术有限公司，2020.06）；</p> <p>6、《金华市生态环境局关于武义昊博工贸有限公司健身器材、五金工具及锁配生产线项目环境影响报告表的批复》（金环建武〔2020〕101 号，2020.09.15）；</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 12-097 号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水

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。

表 1-1 污水污染物执行标准

污染物	标准限值	标准来源
pH 值	6-9	GB 8978-1996
化学需氧量	500mg/L	
悬浮物	400mg/L	
五日生化需氧量	300mg/L	
氨氮	35mg/L	DB 33/887-2013
总磷	8mg/L	

2、废气

项目抛丸废气、喷塑废气、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）中的表 2 标准；天然气燃烧废气排放执行《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（浙环函〔2019〕315号）中相关标准。

项目厂界无组织废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中的表 6 标准，其中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）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	固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	30	60	/	DB 33/2146-2018
		二氧化硫		200	/	浙环函〔2019〕315号
		氮氧化物		300	/	
	抛丸	颗粒物	27	20	/	DB 33/2146-2018
	喷塑	颗粒物	30	20	/	DB 33/2146-2018
无组织	固化、焊接等	非甲烷总烃	/	4.0	/	DB 33/2146-2018
		颗粒物	/	1.0	/	GB 16297-1996

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，见表 1-3。

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)	
厂界北侧、东侧	65	GB 12348-2008

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）。

5、总量控制

根据项目环评批复，根据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	VOCs	二氧化硫	氮氧化物
排放量 (t/a)	0.06	0.006	0.003	0.048	0.225

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

武义昊博工贸有限公司成立于2018年7月，经营范围为汽车配件、五金制品、厨房器具、户外休闲用品、训练健身器材、日用塑料制品、美术工艺品、智能锁、电动工具、电子产品的制造、加工、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。2018年7月至2020年6月公司仅进行销售，无实体生产。现为今后发展，公司投资250万元，利用购得的闲置厂房，占地面积1.18亩，总建筑面积3000平方米，购置冲床、割管机、注塑机、抛丸机、喷塑流水线等设备；外购钢管、铁皮、塑粉、塑料粒子等原材料；采用割管、抛丸、注塑、喷塑等生产工艺，项目建成后形成年产100万套健身器材、五金工具和锁配的生产能力。

企业于2020年6月委托浙江碧扬环境工程技术有限公司编制了《武义昊博工贸有限公司健身器材、五金工具及锁配生产线项目环境影响报告表》，并于2020年9月15日通过金华市生态环境局审批，审批文号为金环建武[2020]101号。企业根据实际情况，注塑生产线暂未投产（为外协，见附件8），本次验收范围为全厂年产100万套健身器材、五金工具和锁配，待注塑生产线投入生产，需进行整体验收。

受武义昊博工贸有限公司委托，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10月13日、10月14日对武义昊博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12-097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。

项目所在地东侧为武义泽润置业有限公司；南侧武义博权五金制品有限公司；西侧为武义泽润置业有限公司；北侧为浙江锐仕电动工具有限公司。



注：该项目厂界200m内无敏感点。

图 2-1 项目地理位置

2.2 生产设备清单

表 2-1 生产设备一览表

序号	名称	环评数量 (台/瓶/条)	实际数量 (台/瓶/条)	更改情况 (台/瓶/条)
1	液压冲床	15	14	-1
2	割管机	4	3	-1
3	焊机	5	5	一致
4	抛丸机	7	5	-2
5	喷塑流水线	2	2*	一致
6	注塑机	1	0	-1
7	破碎机	1	1	一致
8	螺杆机	2	2	一致
9	台钻	1	1	一致
10	天然气钢瓶	1	1	一致
11	装配流水线	1	1	一致

*注：表示一层一条，其中 2 层 9 个，3 层 8 个。

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	180 吨/年	160 吨/年	-20 吨/年
2	铁皮	200 吨/年	180 吨/年	-20 吨/年
3	塑粉	60 吨/年	54 吨/年	-6 吨/年
4	焊丝	2 吨/年	2 吨/年	一致
5	钢丸	3 吨/年	2.5 吨/年	-0.5 吨/年
6	二氧化碳气瓶	100 瓶/年	100 瓶/年	一致
7	ABS 塑料粒子	5 吨/年	0 吨/年	-5 吨/年
8	色母	0.3 吨/年	0 吨/年	-0.3 吨/年
9	天然气	12 万立方米/年	12 万立方米/年	12 万立方米/年

2.4 水平衡

项目废水主要为员工生活污水和循环冷却水。冷却水循环使用，定期补充，不外排；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），员工 38 人，企业不提供食宿。

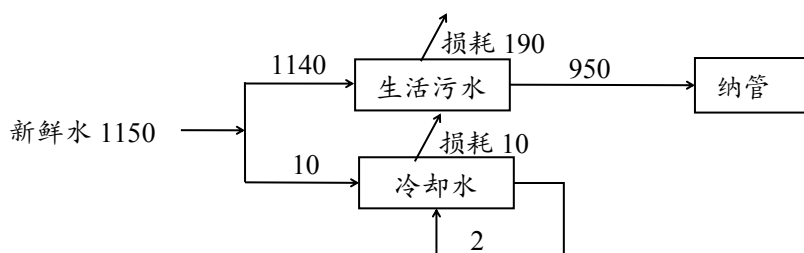


图 2-2 项目水平衡图 (单位: t/a)

2.5 主要工艺流程及产污环节

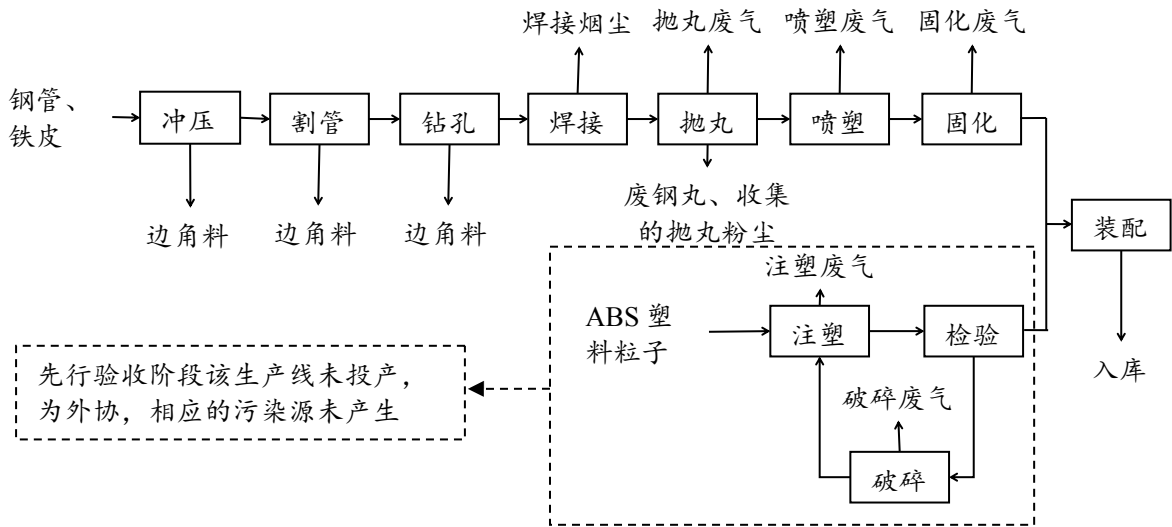


图 2-3 健身器材生产工艺流程及产污环节图

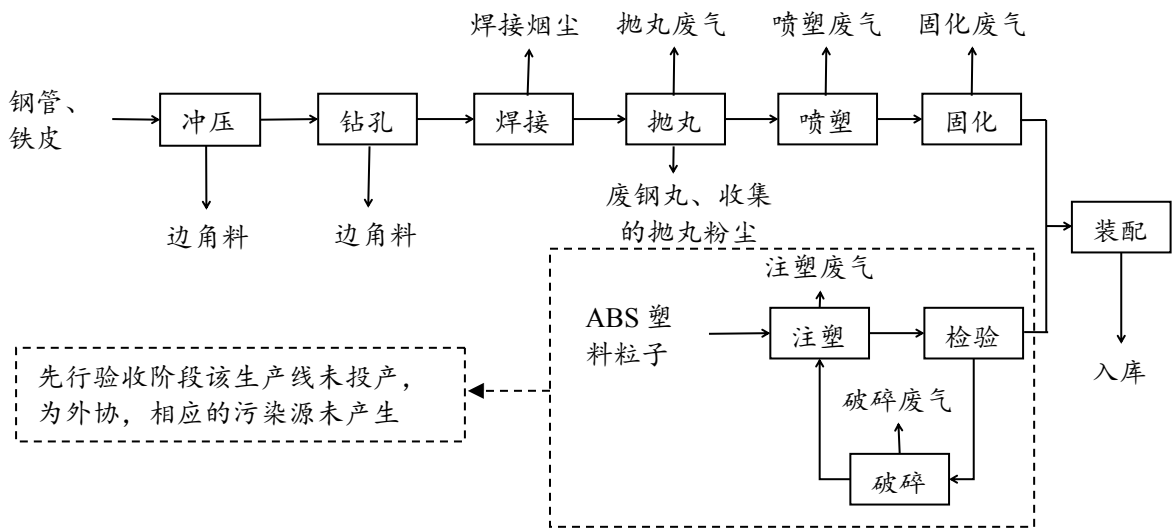


图 2-4 五金工具生产工艺流程及产污环节图

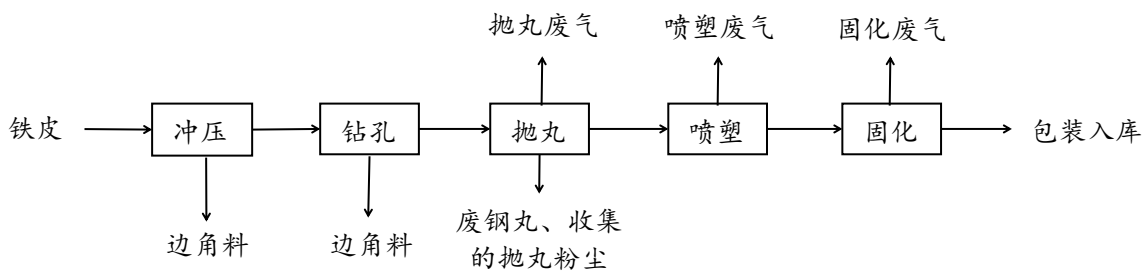


图 2-4 锁配生产工艺流程及产污环节图

项目生产工艺流程简述:

健身器材生产工艺流程简述:

- (1) 冲压: 将钢管、铁皮通过冲压机冲压成型, 此过程会产生一定量的边角料。
- (2) 割管: 利用割管机将冲压后的工件切割成一定的长度, 满足后续工艺要求, 此过程会产生一定量的边角料。
- (3) 钻孔: 通过台钻进行打孔, 此过程会产生一定量的边角料。
- (4) 焊接: 使用 CO₂ 保护焊对工件进行焊接, 此过程会产生少量焊接烟尘。
- (5) 抛丸: 利用抛丸机内钢丸连续冲击工件表面, 不仅能对工件表面进行清理, 除去工件表面氧化层, 还可以让工件变得美观或改变工件的压应力, 此过程会产生废钢丸、收集的抛丸废气。
- (6) 喷塑: 项目采用静电喷塑, 是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上: 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荷, 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。此过程会产生喷塑废气。
- (7) 固化: 固化过程即经过加热使粉末熔融、流平、固化 (温度在 160—200℃), 即在工件表面形成坚硬的涂膜。此过程会产生固化废气。
- (8) 注塑: 将外购 ABS 塑料粒子和色母进行搅拌混合, 然后倒入注塑机中进行注塑成型。注塑过程采用电加热, 此过程会产生注塑废气。(该工艺先行验收阶段为外协)
- (9) 检验: 注塑成型后塑料件需要进行人工检验, 该过程会产生不合格品。
- (10) 破碎: 检验工序产生的不合格品经破碎机破碎加工, 全部回用于生产。
- (11) 装配: 将塑料件和工件利用装配流水线进行装配后入库。

五金工具生产工艺流程简述:

- (1) 冲压: 将钢管、铁皮通过冲压机冲压成型, 此过程会产生一定量的边角料。
- (2) 钻孔: 通过台钻进行打孔, 此过程会产生一定量的边角料。
- (3) 焊接使用 CO₂ 保护焊对工件进行焊接, 此过程会产生少量焊接烟尘。
- (4) 抛丸: 利用抛丸机内钢丸连续冲击工件表面, 不仅能对工件表面进行清理, 除去工件表面氧化层, 还可以让工件变得美观或改变工件的压应力, 此过程会产生废钢丸、收集的抛丸废气。
- (5) 喷塑: 项目采用静电喷塑, 是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上, 此过程会产生喷塑废气。
- (6) 固化: 固化过程即经过加热使粉末熔融、流平、固化 (温度在 160—200℃), 即在工件表面形成坚硬的涂膜。此过程会产生固化废气。
- (7) 注塑: 将外购 ABS 塑料粒子和色母进行搅拌混合, 然后倒入注塑机中进行注塑成型。注塑过程采用电加热, 此过程会产生注塑废气。(该工艺先行验收阶段为外协)
- (8) 检验: 注塑成型后塑料件需要进行人工检验, 该过程会产生不合格品。

(9) 破碎：检验工序产生的不合格品经破碎机破碎加工，全部回用于生产。

(10) 装配：将塑料件和工件利用装配流水线进行装配后入库。

锁配生产工艺流程简述：

(1) 冲压：用滚桶将木手柄上的毛刺去除。

(2) 钻孔：将铁皮通过冲压机冲压成型，此过程会产生一定量的边角料。

(3) 抛丸：利用抛丸机内钢丸连续冲击工件表面，不仅能对工件表面进行清理，除去工件表面氧化层，还可以让工件变得美观或改变工件的压应力，此过程会产生废钢丸、收集的抛丸废气。

(4) 喷塑：项目采用静电喷塑，是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上，此过程会产生喷塑废气。

(5) 固化：固化过程即经过加热使粉末熔融、流平、固化（温度在 160—200℃），即在工件表面形成坚硬的涂膜。此过程会产生固化废气。

主要产污环节：

废水：冷却循环水和生活污水。

废气：焊接粉尘、抛丸废气、喷塑废气、固化废气、天然气燃烧废气、破碎粉尘。

噪声：机械设备在运转过程中产生的噪声。

固废：边角料、废钢丸、收集的抛丸粉尘、废包装物以及生活垃圾。

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	先行验收阶段，企业根据实际生产情况，减少部分机加工设备，同时注塑生产线未投产（为外协，见附件 8），不改变生产产能。
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，注塑生产线未投产（为外协，见附件 8）。
污染物变动情况	注塑废气收集后 27m 高排气筒排放	验收期间不产生注塑废气	此次验收为先行验收，注塑废气未投产（为外协，见附件 8）。
废气评价标准变更	天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）	天然气燃烧废气实际执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）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，根据《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，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	COD、NH ₃ -N 等	员工生活	化粪池	纳入市政管网
废气	有组织	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	固化、天然气燃烧废气	收集后 30m 高排气筒	环境
		颗粒物	抛丸	布袋除尘器+27m 高排气筒	环境
		颗粒物	喷塑	二级滤芯+30m 高排气筒	环境
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物	固化、焊接等	/	环境
噪声		/	设备运行	隔声降噪	环境
固废	边角料		机加工	收集后外售	
	收集的粉尘		抛丸		
	废钢丸		抛丸		
	废包装物		拆包装		
	生活垃圾		职工生活	环卫部门统一收集外运	

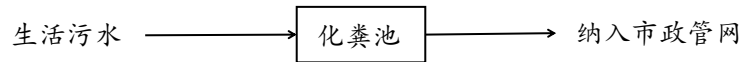


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

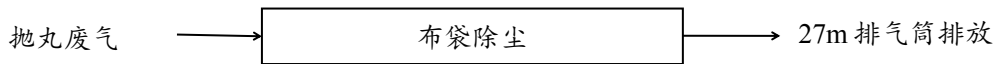


图 3-2 抛丸废气处理工艺流程图

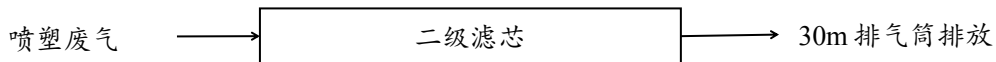


图 3-3 喷塑废气处理工艺流程图

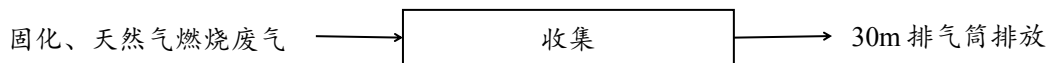


图 3-4 固化、天然气燃烧废气处理工艺流程图

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 250 万元，其中环保总投资为 20 万元，占总投资的 8%。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	加强车间通风设施	10	已安装集气设施、废气管道、两套废气处理设施	15

废水治理	废水处理设施	2	利用现有污水处理设施	0
隔声治理	设备减振、隔声门窗、低噪声设备选型等	1	车间已合理布局、安装减震降噪措施	2
固废治理	建设危废暂存仓库，危废委托处置	1	企业无危废产生，已建一般固废暂存室	3
合计	/	14	/	20

3.3 项目平面布置及点位图

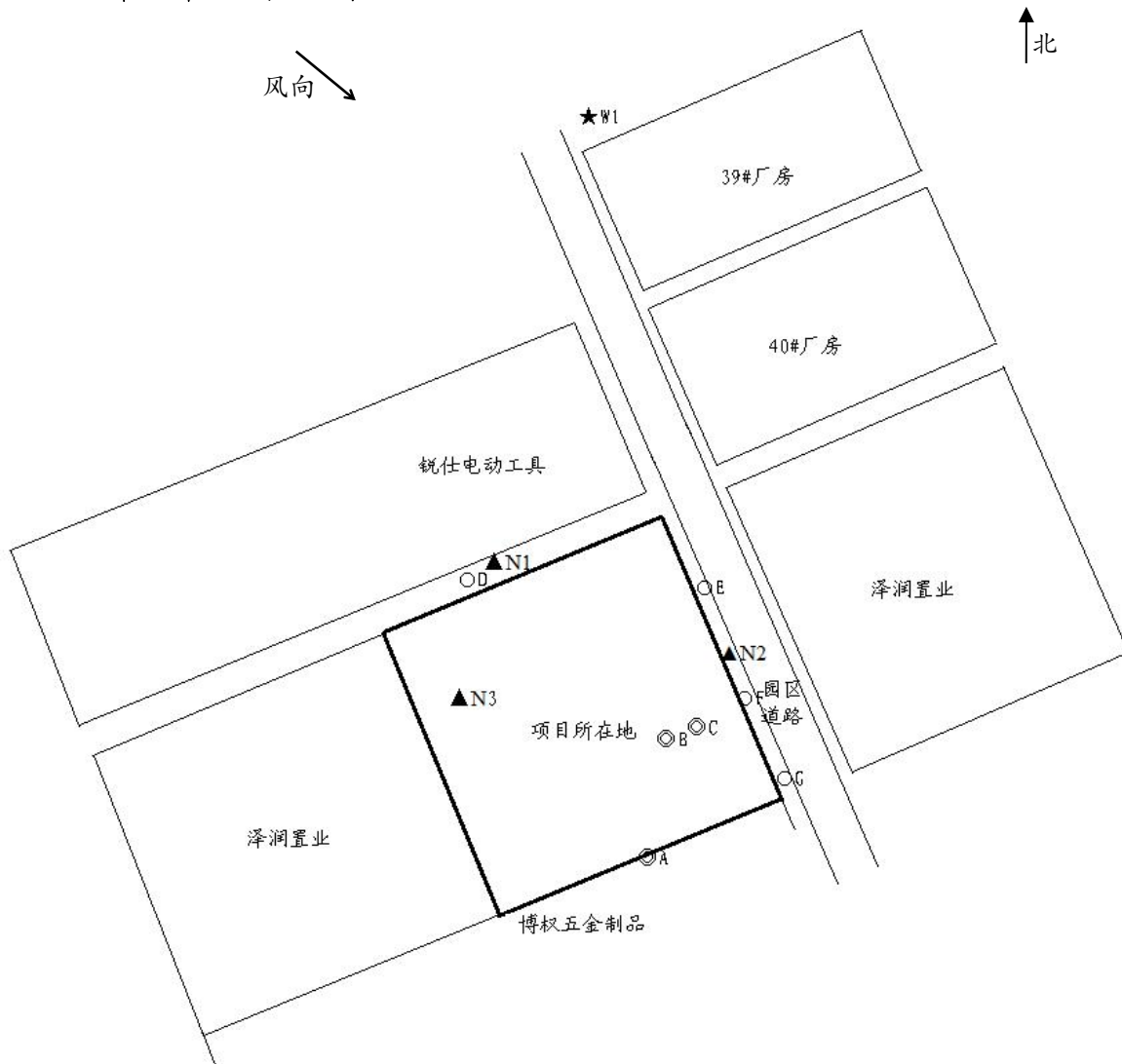


图 3-5 项目平面布置及监测点位图

- 1、★W1—为生活污水外排口采样点；
- 2、◎A—为固化、天然气燃烧废气排气筒，◎B—为喷塑废气排气筒，◎C—为抛丸废气排气筒；
- 3、○D、○E、○F、○G—为厂界废气检测点；
- 4、▲N1、▲N2—为厂界噪声检测点，▲N3—为车间噪声检测点。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

综合上述，武义昊博工贸有限公司健身器材、五金工具及锁配生产线项目选址合理，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

表 4-1 项目批复意见及落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	《环评报告表》结论可信，可作为项目建设和管理的依据。同意项目在武义县泉溪镇智能智造小微企业创业园内46号实施建设。但建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评报告文件。	已落实。项目位于武义县泉溪镇智能智造小微企业创业园内46号实施建设。建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施未发生重大变动，无需重新报批建设项目的环评报告文件。
2	建设项目内容和规模：建成年产30万套健身器材、30万套五金工具、20万套锁配生产线规模。相应配套液压冲床、割管机、焊机、抛丸机、喷塑流水线，注塑机等设备共40台。项目总投资280万元，其中环保投资14万元，占项目总投资的5%。	基本落实。项目已建成年产30万套健身器材、30万套五金工具、20万套锁配生产线（其中注塑工序现为外协，外协协议见附件8）。企业已购置相应配套液压冲床、割管机、焊机、抛丸机、喷塑流水线等设备。项目总投资250万元，其中环保投资20万元，占项目总投资的8%。
3	加强废水污染防治。项目应做好雨污、清污分流的管道布设工作。生活废水经化粪池预处理，达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，纳管入县第二污水处理厂处理。	已落实。项目已实施清污分流、雨污分流。生活污水经化粪池预处理后纳管排放。验收监测期间，生活污水排放达到《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。
4	加强废气污染防治。抛丸废气经设备自带除尘器处理，喷塑粉尘经滤筒+布袋除尘器处理，固化废气和天然气燃烧烟气密闭收集，达《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）相关标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级排放限值相关标准后27m高空排放；注塑废气密闭收集，达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表5特别排放限值后27m高空排放。	基本落实。实际不产生注塑废气，抛丸废气收集后经布袋除尘处理后通过27m高排气筒排放，喷塑废气收集后经二级滤芯除尘处理后通过30m高排气筒排放，固化、燃天然气废气收集后经30m高排气筒排放。验收监测期间，抛丸废气、喷塑废气、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）中的表2标准；天然气燃烧废气排放达到《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（浙环函〔2019〕315号）中相关标准。无组织废气达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB

		33/2146-2018) 中的表 6 标准, 其中颗粒物达到《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。
5	加强噪声污染防治。严格控制项目产生的噪声污染。项目应尽可能选用低噪声设备, 并合理布局空间和设备位置, 或采取隔音、吸声等减震降噪措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准。	已落实。项目已合理布局, 并采取有效的隔音降噪措施。验收监测期间, 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值。
6	加强固废污染防治。妥善处置项目产生的各类固体废弃物。边角料、收集的粉尘、废钢丸、废包装物外售物资回收单位; 生活垃圾委托环卫部门统一清运。项目所有固废均不得随意处置和露天堆放, 防止造成二次污染。	已落实。边角料、收集的粉尘、废钢丸、废包装物收集后外售; 生活垃圾委托环卫部门统一清运。
7	严格落实污染物排放总量控制措施。根据《环评报告表》结论, 总量平衡替代意见, 核定企业主要污染物排放总量为: $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.06\text{t/a}$, $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.006\text{t/a}$, $\text{SO}_2 \leq 0.048\text{t/a}$, $\text{NO}_x \leq 0.225\text{t/a}$, $\text{VOCs} \leq 0.003\text{t/a}$, 烟(粉)尘 $\leq 0.118\text{t/a}$ 。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。	已落实。该项目 $\text{COD}0.048\text{t/a}$, $\text{NH}_3\text{-N} 0.005\text{t/a}$, $\text{SO}_2 0.014\text{t/a}$, $\text{NO}_x 0.010\text{t/a}$, $\text{VOCs} 0.003\text{t/a}$, 符合总量控制要求。

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
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
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定位电解法 HJ/T 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	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	-

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	波长 190nm~1100nm; 光度范围: -0.3~3A	光度准确度: $\pm 0.002\text{Abs}(0\sim 0.5\text{Abs})$; $\pm 0.004\text{Abs}(0.5\sim 1.0\text{Abs})$; $\pm 0.3\%T(0\sim 100\%T)$
可见分光光度计	722N	氨氮	波长: 325nm-1000nm	波长准确度: $\leq \pm 2\text{nm}$ 透射比准确度: $\leq \pm 0.5\%$
万分之一天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
气相色谱仪	GC9790 II	非甲烷总烃	FID/线性范围: ≥ 10 ; 温控范围: 室温加 $8^{\circ}\text{C}\sim 399^{\circ}\text{C}$	定量重复性 0.8%
气相色谱仪	GC9790Plus	非甲烷总烃	FID/基线噪声: $\leq 4\times 10^{-14}\text{A}$; 检出限: $\leq 5\times 10^{-12}\text{g/s}$	定量重复性 $\leq 3\%$
自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	(5~80)L/min	分辨率 0.1L/min 示值误差 不超过 $\pm 5\%$

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 5-3 所示:

表 5-3 平行样检查数据记录表

监测项目	2020.10.13			2020.10.14		
	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	163	158	1.6	157	153	1.3
NH ₃ -N	16.8	18.4	4.5	19.9	18.5	3.6
TP	2.38	2.27	2.4	2.27	2.32	1.1
BOD ₅	40.9	39.4	1.9	39.3	38.2	1.4

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	1.3-1.6	10	合格
NH ₃ -N	2	3.6-4.5	10.0	合格
TP	2	1.1-2.4	5.0	合格
BOD ₅	2	1.4-1.9	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
			2020.10.13	2020.10.14	
COD	B1909107	106±5	105	105	合格
TP	B2003063	0.198±0.018	0.200	0.198	合格
NH ₃ -N	B1901018	0.409±0.018	0.406	0.423	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 10 月 13 日	93.8	93.8	0	符合
2020 年 10 月 14 日	93.8	93.8	0	符合

表六 验收监测内容

6.1 废水监测

表 6-1 废水监测内容及频次

测点	监测断面	监测项目	监测频次
1	生活污水外排口	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量	监测 2 天，每天 4 次

6.2 废气监测

表 6-2 废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
有组织废气 (共 3 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 喷塑废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	◎C 固化、天然气燃烧废气排放口	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 4 次

注：固化/天然气燃烧废气、喷塑废气、抛丸废气处理设施进口不具备监测条件，此次验收未监测。

6.3 噪声监测

厂界东侧、北侧各设 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。

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	厂界北侧、东侧各 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。

注：厂界南侧、西侧紧邻其他厂房，不具备监测条件，此次验收未监测。

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	边角料	机加工	一般固废	3.8	3.6	收集后外售
2	收集的粉尘	抛丸	一般固废	0.441	0.441	
3	废钢丸	抛丸	一般固废	3	2.9	
4	废包装物	拆包装	一般固废	1	1	
5	生活垃圾	职工生活	一般固废	7.5	5.8	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10月13日-10月14日，武义昊博工贸有限公司健身器材、五金工具及锁配生产线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
2020.10.13	健身器材	30万只/天	28.05万只/年(935只/天)	91.3%
	五金工具	30万只/天	26.10万只/年(870只/天)	
	锁配	20万只/天	18.90万只/年(630只/天)	
2020.10.14	健身器材	30万只/天	26.70万只/年(890只/天)	90.6%
	五金工具	30万只/天	27.15万只/年(905只/天)	
	锁配	20万只/天	18.60万只/年(620只/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	BOD ₅
	采样日期	日均值						
生活污 水外排 口	2020. 10.13	日均值	7.52-7.59	161	2.32	17.8	88	40.3
	2020. 10.14	日均值	7.53-7.60	156	2.24	19.8	88	38.9
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，该企业生活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《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)其他企业标准。

7.2.2 有组织废气

表7-3 废气处理设施状况

时间	监测点位	检测项目	处理 工艺	排气筒 尺寸 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 流速 (m/s)	排气筒标 干流量 (m ³ /h)
2020.10.13	◎A 抛丸废 气排放口	颗粒物	布袋除 尘器	Φ0.50	27	11.8	6892
2020.10.14						11.0	6489
2020.10.13	◎B 喷塑废 气排放口	颗粒物	二级滤 芯	Φ0.80	30	5.5	8058
2020.10.14						5.4	7992
2020.10.13	◎A 固化、 天然气燃烧 废气排放口	非甲烷总烃、 二氧化硫、氮 氧化物	/	Φ0.50	30	1.9	986
2020.10.14						2.0	1017

表 7-4 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
		2020.10.13	2020.10.14		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	20	达标
	排放速率 (kg/h)	6.89×10 ⁻²	6.49×10 ⁻²	/	/

表 7-5 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 喷塑废气排放口		标准 限值	评价
		2020.10.13	2020.10.14		
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	20	达标
	排放速率 (kg/h)	8.06×10 ⁻²	7.99×10 ⁻²	/	/

表 7-6 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎C 固化、天然气燃烧废气排放口		标准 限值	评价
		2020.10.13	2020.10.14		
非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.96	1.89	60	达标
	排放速率 (kg/h)	1.93×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	/	/

表 7-7 废气检测结果

监测项目	测试项目	◎C 固化、天然气燃烧废气排放口		标准 限值	评价
		2020.10.13	2020.10.14		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	10	9	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	54	52	200	达标
	排放速率 (kg/h)	9.52×10 ⁻²	9.15×10 ⁻²	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	7	6	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	37	36	300	达标
	排放速率 (kg/h)	6.57×10 ⁻²	6.43×10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，项目抛丸废气、喷塑废气、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）中的表 2 标准；天然气燃烧废气排放达到《关于印发〈浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（浙环函〔2019〕315号）中相关标准。

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
2020.10.13	10:00-11:00	西北	1.0	20	101.7	晴
	12:00-13:00	西北	1.3	25	101.4	晴
	14:00-15:00	西北	0.9	27	101.0	晴
	16:00-17:00	西北	1.4	26	101.0	晴
2020.10.14	10:00-11:00	西北	1.3	22	100.8	晴
	12:00-13:00	西北	1.2	25	100.7	晴
	14:00-15:00	西北	1.3	26	100.5	晴
	16:00-17:00	西北	1.0	23	100.6	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	2020.10.13	0.283	1.0	达标
	2020.10.14	0.297		达标
非甲烷总烃	2020.10.13	0.58	4.0	达标
	2020.10.14	0.45		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达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 33/2146-2018)中的表 6 标准，其中颗粒物达到《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。

7.2.4 噪声

表 7-10 噪声监测结果及评价

单位: dB(A)

监测点位	监测结果	2020.10.13	2020.10.14
		Leq 测量值 (昼间)	Leq 测量值 (昼间)
厂界北侧 N1		64.0	64.2
厂界东侧 N2		60.3	60.3
标准限值		65	65
评价		达标	达标

表 7-11 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)
抛丸生产车间	车间 工位 N3	FHN201013955	第一次	机械	8h/d	78.4	稳态	/
			第二次	机械		78.5	稳态	
			第三次	机械		78.3	稳态	
			平均值	机械		78.4	稳态	

表 7-12 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)
抛丸生产车间	车间 工位 N3	FHN201014955	第一次	机械	8h/d	78.4	稳态	/
			第二次	机械		78.3	稳态	
			第三次	机械		78.3	稳态	
			平均值	机械		78.3	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。

7.3 总量核算

7.3.1 废水总量核算

本项目废水为员工生活污水。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 950t/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 7-13 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)	总量控制要求 (t/a)
污水排放量	/	950	/
COD	50	0.05	0.06
NH ₃ -N	5	0.005	0.006

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 1400 小时。验收监测期间, 计算得出该项目排放总量如下表:

表 7-14 废气监测因子年排放量一览表

污染物		平均排放速 率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	满负荷条件下 排放量 (t/a)	总量控制要 求 (t/a)
VOCs	◎A 固化 废气 非甲烷 总烃	1.92×10 ⁻³	0.0027	0.003	0.003
二氧化 硫	◎A 天然气燃烧废气	9.34×10 ⁻³	0.013	0.014	0.048
氮氧化 物	◎A 天然气燃烧废气	6.50×10 ⁻³	0.009	0.010	0.225

注: 该项目 VOCs 以非甲烷总烃计。

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，该企业生活污水外排口所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

2、验收监测期间，抛丸废气所测颗粒物、喷塑废气所测颗粒物、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）中的表 2 标准；天然气燃烧废气所测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《关于印发〈浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（浙环函〔2019〕315 号）中相关标准。

3、验收监测期间，厂界所测的非甲烷总烃达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中的表 6 标准，其中颗粒物达到《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。

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。

5、边角料、收集的粉尘、废钢丸、废包装物收集后外售；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

6、该项目 COD0.048t/a，NH₃-N 0.005t/a，SO₂0.014t/a，NO_x0.010t/a，VOCs0.003t/a，符合金环建武[2020]101 号总量控制要求。

8.2 结论

综上所述，武义昊博工贸有限公司健身器材、五金工具及锁配生产线项目在运行过程中，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、加强环保宣传，加强环保人员的责任心；重视环境保护，健全环保制度。

