

年产 6000 台钢琴项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：湖州华谱钢琴制造股份有限公司

编制单位：湖州华谱钢琴制造股份有限公司

2020 年 6 月

建设单位：湖州华谱钢琴制造股份有限公司

法人代表：姚小林

编制单位：湖州华谱钢琴制造股份有限公司

法人代表：姚小林

项目负责人：姚小林

建设单位：湖州华谱钢琴制造股份有限公司

电话：13805838330

邮编：313218

地址：德清县洛舍镇杨树湾工业区

建设单位：湖州华谱钢琴制造股份有限公司

电话：13805838330

邮编：313218

地址：德清县洛舍镇杨树湾工业区

目 录

1、验收项目概况.....	1
2、验收依据.....	2
3、工程建设情况.....	3
4、环境保护设施.....	14
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	18
6、验收执行标准.....	23
7、验收监测内容.....	27
8、质量保证及质量控制.....	28
9、验收监测结果.....	30
10、验收监测结论.....	44

1、验收项目概况

湖州华谱钢琴制造股份有限公司创建于 1984 年，原址位于洛舍镇丁家墩，企业于 1999 年投资 305 万元建设“年产 100 万件木制品项目”，并于同年 12 月取得环保局的审批意见，审批编号为德环建审（99）89 号。

为了迎合市场和自身发展需要，企业于 2004 年将厂址搬迁至德清县洛舍镇杨树湾工业区，并投资 1800 万元建设“年产 6000 台钢琴项目”。项目用地 15 亩，占地面积 10465m²，建筑面积 15698m²，建设 3 座生产厂房、1 座办公楼和 1 座传达室。本项目由于未批先建且已接受环保局的处罚，并于 2019 年 8 月委托南京国环科技股份有限公司编制完成了《湖州华谱钢琴制造股份有限公司年产 6000 台钢琴项目环境影响报告书》（简称本项目），同年 9 月通过德清县环保局审批，审批文号为德环建（2019）153 号。

根据国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，湖州华谱钢琴制造股份有限公司于 2019 年 11 月着手开展本项目的竣工环境保护验收工作，对照项目环境影响报告书文本和批复内容，对项目进行了验收自查，然后根据自查结果编制完成验收监测方案，并委托湖州利升检测有限公司于 2019 年 12 月 6 日~7 日和 2020 年 4 月 8 日~9 日进行了现场验收监测。

针对项目环境影响报告书及批复落实情况，收集有关技术资料并在现场踏勘、调查的基础上，对照国家和地方相关标准，湖州华谱钢琴制造股份有限公司于 2020 年 4 月 17 日编制完成本竣工环境保护验收监测报告。

2、验收依据

(1) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国务院第 682 号令；

(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；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；

(4) 《湖州华谱钢琴制造股份有限公司年产 6000 台钢琴项目环境影响报告书》，南京国环科技股份有限公司；

(5) 《德清县生态环境局关于湖州华谱钢琴制造股份有限公司年产 6000 台钢琴项目环境影响报告书的批复意见》，德环建（2019）153 号；

(6) 《湖州华谱钢琴制造股份有限公司年产 6000 台钢琴项目废水、废气、噪声检测报告》，湖州利升检测有限公司，报告编号：2019H4937。

(7) 《湖州华谱钢琴制造股份有限公司年产 6000 台钢琴项目废气检测报告》，湖州利升检测有限公司，报告编号：2020H0920。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目建设地点位于德清县洛舍镇杨树湾工业区，生产经营场所中心点坐标为东经 120°06′58.55″，北纬 30°38′4.12″。

公司生产区东侧为德清县富邦木业有限公司；南侧为东直街，再以南为德清洛舍诚兴木皮厂；西侧为振兴北路，再以西为木皮市场一期；北侧为无名道路，再以北为德清县洛舍兴达木皮厂和德清海鹰船艇有限公司。

本项目地理位置如图 3-1 所示，平面布置如图 3-2 所示。

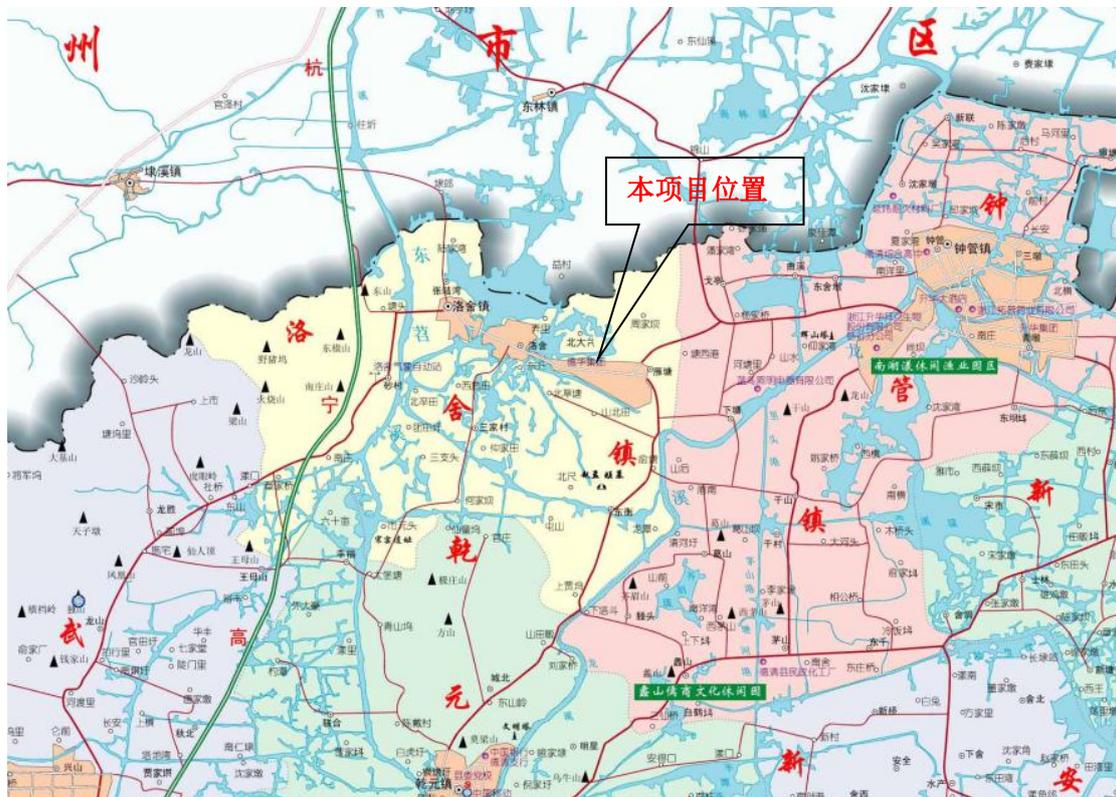


图 3-1 本项目地理位置图

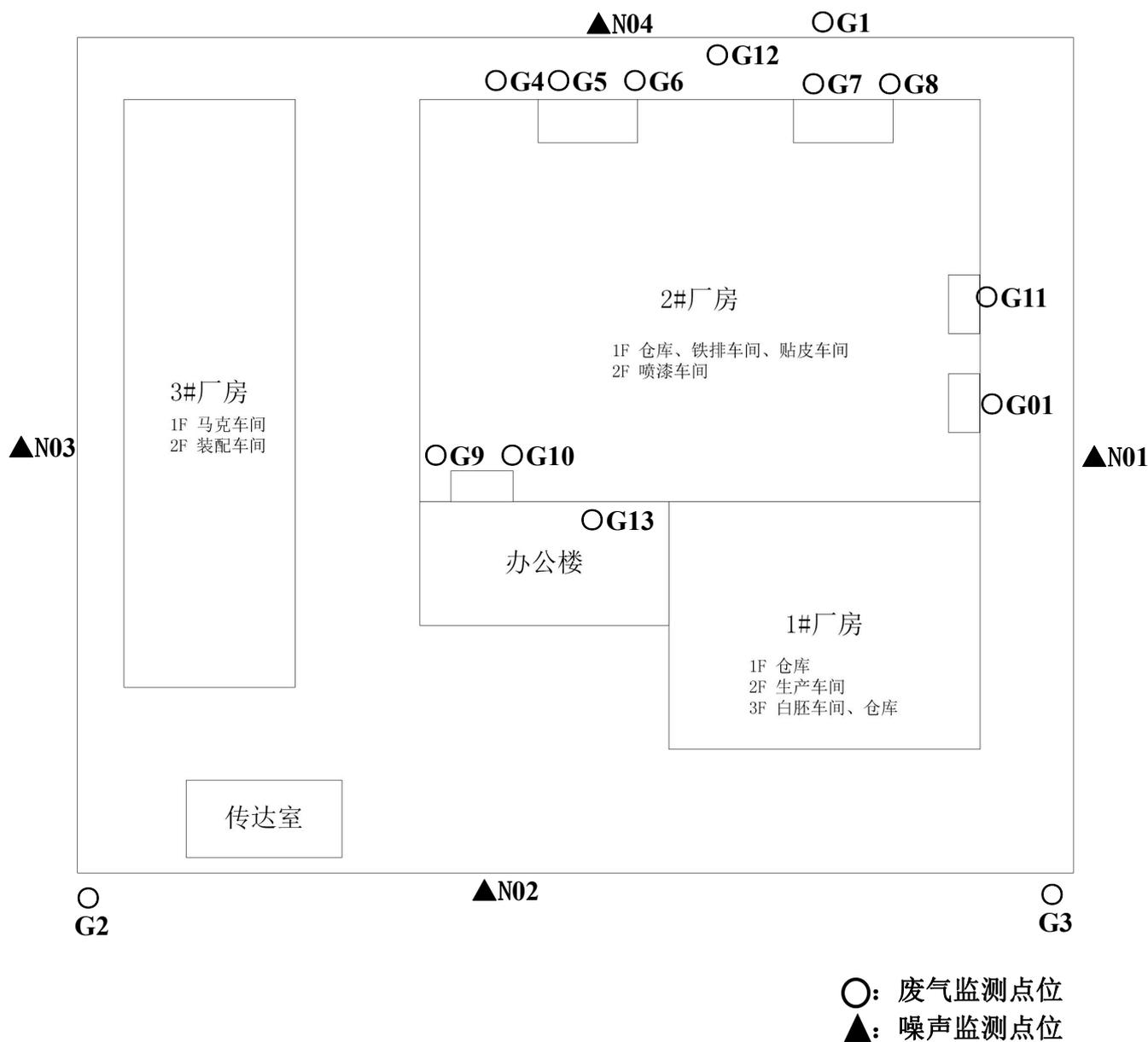


图 3-2 本项目平面布置图

3.2 建设内容

本项目实际总投资 1800 万元，年产 6000 台钢琴，其具体的产品及产能情况见表 3-1。

表 3-1 本项目产品及产能情况一览表

序号	产品名称	环评设计年产量	实际年产量	备注
1	6000 台钢琴	6000 台	6000 台	一致

本项目环评及批复建设内容与实际建设内容对比情况见表 3-2。

表 3-2 环评及批复建设内容与实际建设内容对比表

工程类别	项目名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产车间及办公楼	共建设 3 座厂房，其中 1#厂房为 3 层建筑，2#、3#厂房为 2 层建筑，建筑面积约 15000m ² ，主要包括原材料、半成品、成品仓库和生产区；办公楼 1 座，传达室 1 座，建筑面积约 692m ² ，仅作办公用途。	共建设 3 座厂房，其中 1#厂房为 3 层建筑，2#、3#厂房为 2 层建筑，建筑面积约 15000m ² ，主要包括原材料、半成品、成品仓库和生产区；办公楼 1 座，传达室 1 座，建筑面积约 692m ² ，仅作办公用途。	一致
环保工程	废气治理	木加工废气：在设备上方或侧边安装吸风罩，经过布袋除尘器处理后自 15m 高排气筒（FQ01）排放。	木加工废气：在设备上方安装吸风罩，经过布袋除尘器处理后自 15m 高排气筒排放。	一致
		胶黏废气：通过集气罩收集后引入铁排车间的水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒（FQ02）排放。	胶黏废气：通过集气罩收集后引入铁排车间的水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	一致
		铁排油漆废气、清洗废气：经正压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒（FQ02）排放。	铁排油漆废气、清洗废气：经正压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	一致
		哑光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒（FQ03）排放。	哑光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	一致
		亮光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 18m 高排气筒（FQ04）排放	亮光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 18m 高排气筒排放	一致
		打磨废气：哑光琴打磨废气通过负压收集，经水帘处理后通过 15m 排气筒（FQ05）排放；亮光琴打磨废气通过在设备侧边或上方安装集气管道进行收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（FQ05）排放。	打磨废气：哑光琴打磨废气通过负压收集，经水帘处理后通过 15m 排气筒排放；亮光琴打磨废气通过在设备上方安装集气管道进行收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。	一致

		油烟废气：经油烟净化器处理后通过所在建筑屋顶 15m 高排气筒排放。	无油烟废气。	/
废水治理		生活污水：经隔油池、化粪池处理达接管标准后排入杨树湾污水处理厂集中处理。	生活污水：经隔油池、化粪池处理达接管标准后排入杨树湾污水处理厂集中处理。	一致
		生产废水：进入自建污水处理站处理，然后回用，定期排入城市污水管网接管杨树湾污水处理厂集中处理。	生产废水：进入自建污水处理站处理，然后回用，定期排入城市污水管网接管杨树湾污水处理厂集中处理。	一致
固废处置		建立固体废物台账制度，规范设置废物暂存库，并设置规范的废物识别标志，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等工作，危险固废和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。危险固废须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行收集、贮存，并委托资质单位进行处置，规范转移，并严格执行转移联单制度。	本项目营运期产生的固体废物已进行分类收集、堆放、分质处置；处置过程符合国家有关固废处置的技术规定，暂存设施能够满足防雨、防渗、防腐等的要求，设置规范的废物识别标志，做好危废安全处置的台帐记录。	满足相关环保要求
		生活垃圾委托当地环卫部门清运；废边角料、收集的木加工粉尘、废包装材料和废铁屑定期外售处理；废原料桶、漆渣、废水站处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废劳保用品和废 UV 灯管委托资质单位处置。	生活垃圾委托当地环卫部门清运；废边角料、收集的木加工粉尘、废包装材料和废铁屑定期外售处理；废原料桶、漆渣、废水站处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废劳保用品和废 UV 灯管委托资质单位处置。	满足相关环保要求
噪声治理		选用低噪声设备；墙体隔声；采用隔声罩、消音器、减震垫等降噪减震措施	通过合理安排布局，生产设备设施均置于生产车间内，生产时关闭门窗，平时加强生产及工人操作的管理和设备维护保养，并通过墙体阻隔和距离衰减。	满足相关环保要求

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目生产过程中所需的原辅材料均系外购，涉及到的能源种类为电，耗能工质为水，目前主要原辅材料和能源消耗情况见表 3-3。

表 3-3 本项目主要原辅材料和能源消耗对照表

序号	原辅材料名称	原辅材料年消耗量		备注
		环评设计	实际	
1	方木	480m ³	360m ³	-120m ³
2	板材	60m ³	45m ³	-15m ³
3	夹板	460m ²	345m ²	-115m ²
4	白乳胶	4.86t	3.65t	-1.21t
5	铁排	6000 套	4500 套	-1500 套
6	钢琴键盘	6000 套	4500 套	-1500 套
7	钢琴机芯	6000 套	4500 套	-1500 套
8	螺丝等五金件	6000 套	4500 套	-1500 套
9	哑光琴底漆	4.872t	3.654t	-1.218t
其中	PE 主漆	3.431t	2.573t	-0.858t
	稀释剂	1.372t	1.029t	-0.343t
	兰水	0.034t	0.0263t	-0.0077t
	白水	0.034t	0.026t	-0.0077t
10	哑光琴面漆	17.136t	12.852t	-4.284t
其中	PU 主漆	8.568t	6.426t	-2.142t
	稀释剂	4.284t	3.213t	-1.071t
	固化剂	4.284t	3.213t	-1.071t
11	亮光琴油漆	10.44t	7.83t	-2.61t
其中	PE 主漆	9.803t	7.352t	-2.451t
	兰水	0.294t	0.221t	-0.072t
	白水	0.245t	0.184t	-0.061t
	色浆	0.098t	0.06t	-0.038t
12	铁排油漆	1.38t	1.04t	-0.34t
其中	PE 主漆	0.958t	0.718t	-0.24t
	稀释剂	0.383t	0.287t	-0.096t
	兰水	0.01t	0.007t	-0.003t
	白水	0.01t	0.007t	-0.003t

	色浆	0.019t	0.014t	-0.005t
13	丙酮	2.5t	1.875t	-0.625t
14	润滑油	0.3t	0.225t	-0.075t
15	水	3615t	3615t	一致
16	电	45 万 kWh	45 万 kWh	一致

根据上述对照情况并结合生产实际，本项目实际生产过程中所需的原辅材料均未超过原环评审批量。

3.4 水源及水平衡

本项目生产过程的用水环节主要是职工生活用水、水帘柜和喷淋塔用水，全年用水量为 3615t，由德清县水务有限公司供应。具体水平衡见图 3-3。

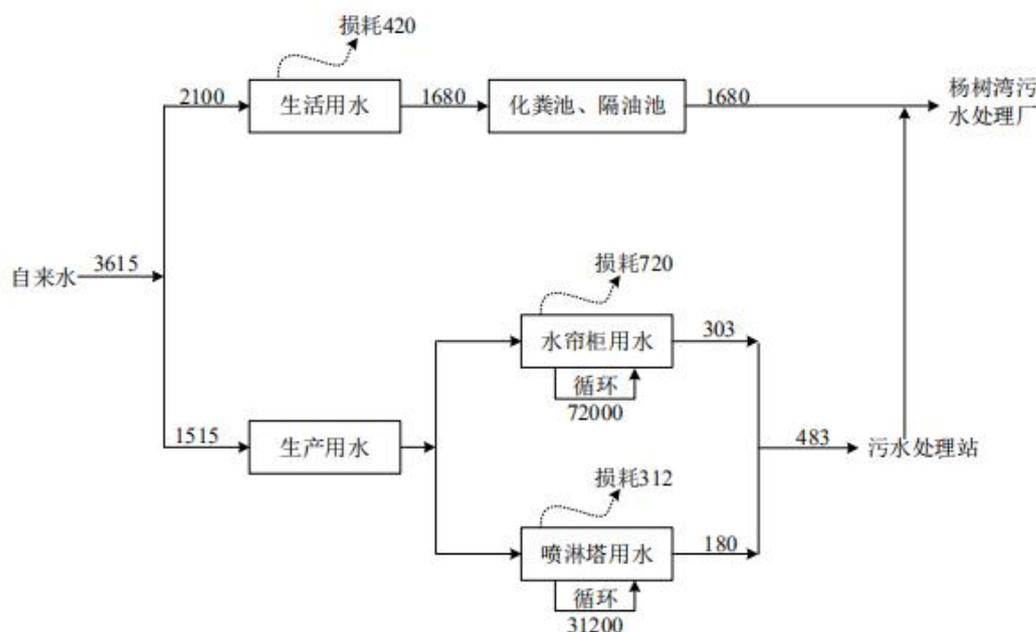


图 3-3 本项目营运过程水平衡图 (单位: t/a)

3.5 主要生产设施

对本项目生产过程中所配置的设备设施种类、数量与原环评文件进行对比，具体对照情况如表 3-4 所示。

表 3-4 本项目生产设备设施情况对照表

序号	设备设施名称	数量		备注
		环评审批情况 (台/套)	实际情况 (台/套)	
1	货梯	1	1	一致
2	货物升降机	3	3	一致

3	叉车	1	1	一致
4	冲板机	3	3	一致
5	细木工带锯机	5	5	一致
6	镂铣机	9	9	一致
7	精密裁板机	5	5	一致
8	升降圆锯机	6	6	一致
9	钻床	10	10	一致
10	断料机	10	10	一致
11	单面木工压刨床	8	8	一致
12	木工平刨床	8	8	一致
13	单轴多用木工压刨床	7	7	一致
14	台式砂光机	9	9	一致
15	台钻	10	10	一致
16	冷压机	2	2	一致
17	吸尘机	5	5	一致
18	除湿机	10	10	一致
19	立式单轴榫槽机	3	3	一致
20	木工数控加工中心	1	1	一致
21	马克数控中心	1	1	一致
22	砂光机	6	6	一致
23	打磨机	5	5	一致
24	抛光机	3	3	一致
25	打包机	4	4	一致
26	空压机	8	8	一致
27	有机废气处理设备	3	3	一致
28	除尘环保设备	5	5	一致

根据上述对照情况并结合生产实际，本项目实际生产过程中所配置的设备设施与原环评审批时一致，未发生变化。

3.6 生产工艺

本项目钢琴生产工艺流程主要分为三部分：马克制作、钢琴外壳制作和组装调音，实际的生产工艺流程走向与原环评审批时一致，具体如下所述。

1、钢琴生产总工艺流程

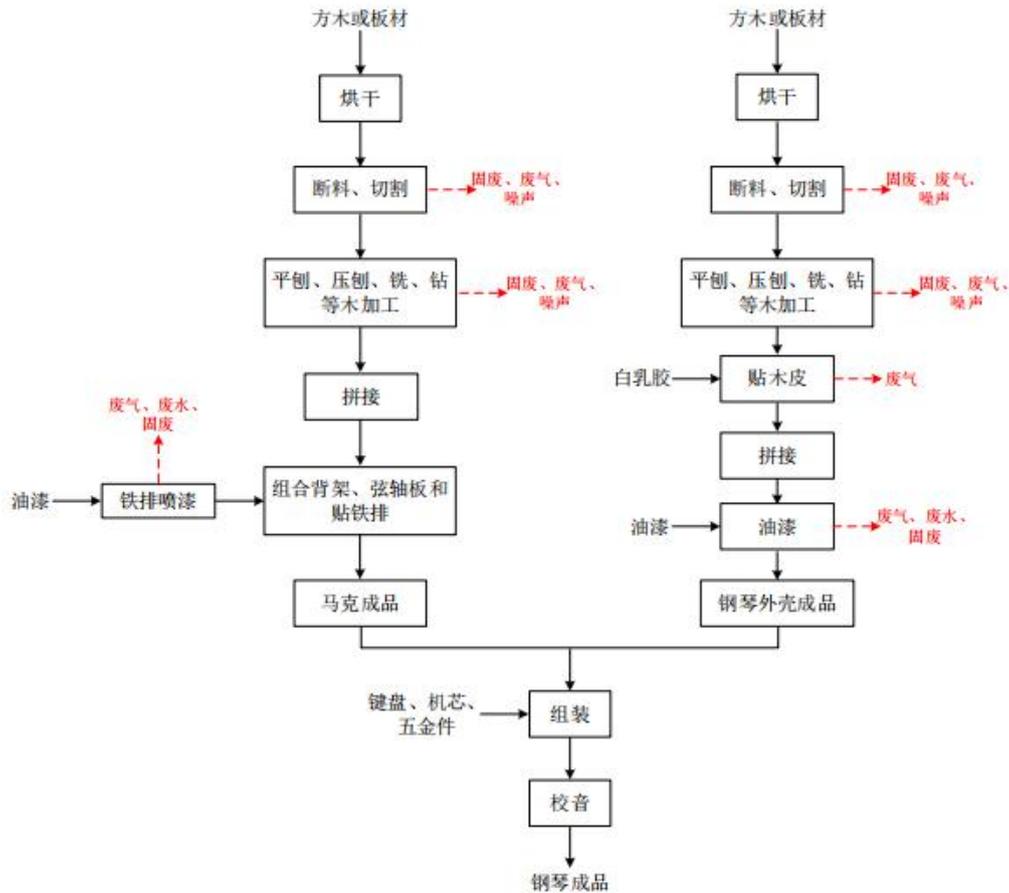


图 3-4 钢琴生产总工艺流程及产污环节示意图

工艺简介：

(1) 马克制作

烘干：将购买的方木或板材于烘房烘干，采用电加热。

断料、切割：将烘干的方木或板材于断料机上切割成需要的尺寸。

平刨、压刨、铣、钻等木加工：将切割好的木料进行刨、铣、钻等加工，制成背架和弦轴板。

拼接：用白乳胶将木料拼接形成马克成品。因场地限制，本项目拼接工序委外加工。

铁排喷漆：在呈微正压的喷漆房内对铁排进行喷漆处理。

组合背架、弦轴板和贴铁排：喷漆后的铁排与制作好的背架、弦轴板进行组合。

(2) 钢琴外壳制作

烘干、断料、切割、木加工等工序与马克制作相同。

贴木皮：使用白胶将木皮贴于木料上，该过程会产生少量胶粘废气。

拼接：用白乳胶将木料拼接形成外壳成品。因场地限制，本项目拼接工序委外加工。

油漆：根据项目产品生产方案，哑光琴、亮光琴外壳油漆采用不同工艺。

(3) 组装调音

组装、较音：将制作好的马克成品、钢琴外壳成品与外购的键盘、机芯以及五金件进行组装，组装完成后进行人工校音，然后包装入库、待售。

2、哑光琴油漆生产工艺流程

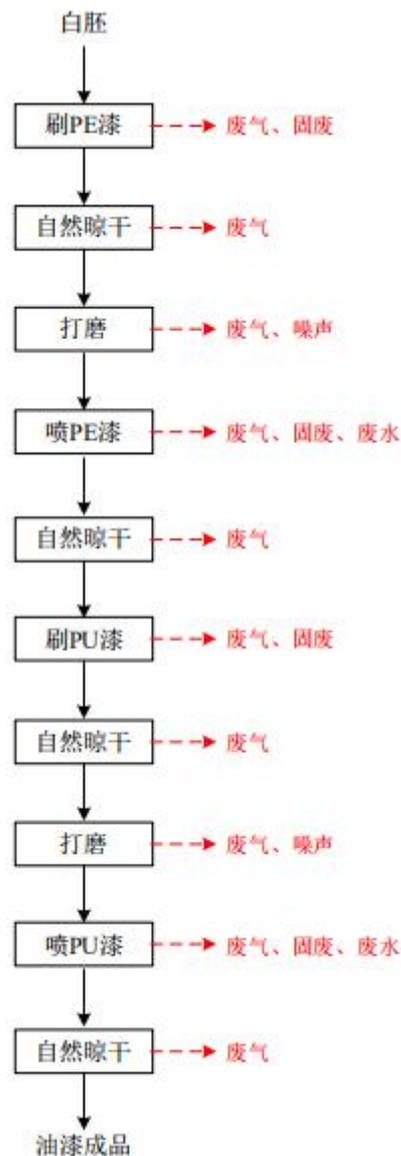


图 3-5 哑光琴油漆生产工艺流程及产污环节示意图

工艺简介：在密闭的刷漆房内利用毛刷将 PE 漆涂于工件表面，自然晾干 12 小时左右；然后利用砂纸、打磨机将工件表面油漆打磨平整；再在喷漆房内利用喷枪将 PE 漆喷于工件表面，自然晾干 12 小时左右。接着按照上述流程进行 PU 漆喷涂。

3、亮光琴油漆工艺流程

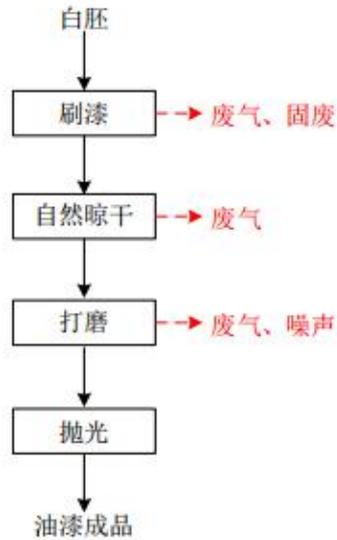


图 3-6 亮光琴油漆生产工艺流程及产污环节示意图

工艺简介：在密闭的刷漆房内利用毛刷将调好的不饱和聚酯树脂漆涂于工件表面，自然晾干 12 小时左右；然后利用打磨机将工件表面油漆打磨平整；最后利用抛光机布轮将抛光蜡打在工件表面，使工表面油漆光亮。

4、铁排油漆工艺流程

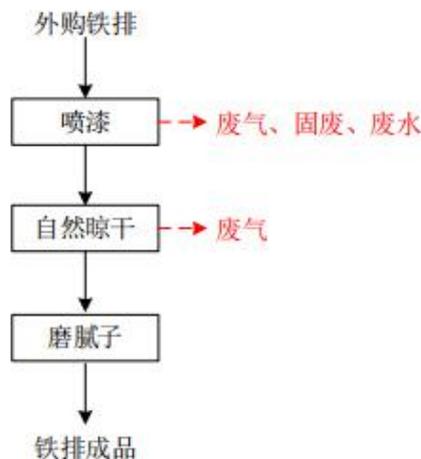


图 3-7 铁排油漆生产工艺流程及产污环节示意图

工艺简介：在呈微正压的铁排车间内利用喷枪将调好的油漆喷于工件表面，自然晾干 24h，然后用砂纸将工件表面细微部分打磨平整。

3.7 项目变动情况

经与原环评文件进行对照，本项目的变动情况体现在环保设施配置方面，原环评批复要求企业油烟废气需经油烟净化器处理后通过所在建筑屋顶 15m 高排气筒排放，实际企业食堂只作为就餐场所使用，无炒菜，故无油烟废气产生，不属于重大变动。

4、环境保护设施

4.1 主要环保设施

4.1.1 废水

(1) 生活污水

经化粪池处理达接管标准后排入杨树湾污水处理厂集中处理。

(2) 生产废水

水帘废水和喷淋塔废水经自建污水站处理后回用，然后定期排入杨树湾污水处理厂。

4.1.2 废气

(1) 木加工废气

经集气管道收集后采用布袋除尘器处理，然后通过 15m 排气筒排放。

(2) 胶粘废气

本项目贴木皮工序产生的废气通过集气罩收集后引入铁排车间的水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒排放。

(3) 油漆废气、清洗废气

本项目产生油漆废气和清洗废气的区域包括铁排车间、哑光琴油漆房和亮光琴油漆房，其中铁排车间的油漆废气和清洗废气经正压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放；哑光琴油漆废气和清洗废气经负压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放；亮光琴油漆废气和清洗废气经负压收集后引入 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。

(4) 打磨废气

哑光琴打磨废气通过负压收集，经水帘处理后通过 15m 排气筒排放；亮光琴打磨废气通过在设备侧边或上方安装集气管道进行收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。

4.1.3 噪声

本项目营运过程的噪声主要来自各类锯机、打磨机等设备设施运行时产生的机械噪声，主要噪声源设备、源强、数量及治理措施等的情况见表 4-1。

表 4-1 本项目噪声源强及防护措施表

序号	设备名称	数量(台/套)	单机噪声强度 dB (A)	治理措施
1	冲板机	3	70	合理安排布局,生产设备设施均置于生产车间内,生产时关闭门窗,平时加强生产及工人操作的管理和设备维护保养,并通过墙体阻隔和距离衰减。
2	细木工带锯机	5	75	
3	镂铣机	9	75	
4	精密裁板机	5	75	
5	升降圆锯机	6	75	
6	钻床	10	75	
7	断料机	10	85	
8	单面木工压刨床	8	80	
9	木工平刨床	8	80	
10	单轴多用木工压刨床	7	85	
11	台式砂光机	9	85	
12	台钻	10	85	
13	冷压机	2	70	
14	立式单轴榫槽机	3	75	
15	砂光机	6	75	
16	打磨机	5	80	
17	抛光机	3	75	
18	空压机	8	85	
19	除尘环保设备	5	80	
20	有机废气处理设备	3	80	

4.1.4 固体废物

本项目现阶段营运过程产生的固体废物包括生活垃圾、废边角料、收集的木加工粉尘、废包装材料、废铁屑、废原料桶、漆渣、废水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废劳保用品和废 UV 灯管。固废产生量及处置措施见表 4-2。

表 4-2 本项目固废产生量及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量	处置方式及去向
1	生活垃圾	14t/a	委托当地环卫部门清运

2	废边角料	6t/a	定期外售处理
3	收集的木加工粉尘	0.1t/a	
4	废包装材料	0.1t/a	
5	废铁屑	0.15t/a	
6	废原料桶	1.8t/a	委托资质单位处置
7	漆渣	1.2t/a	
8	废水处理站污泥	0.3t/a	
9	废活性炭	10t/a	
10	废润滑油	0.01t/a	
11	废劳保用品	0.1t/a	
12	废 UV 灯管	0.07t/a	

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 项目环保设施投资内容

本项目实际总投资为 1800 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资的 6.7%，具体投资内容见表 4-3。

表 4-3 本项目实际环保投资一览表

类别	污染源	环评及批复要求投资内容	实际环保投资内容	实际环保投资（万元）
废水	生活污水	生活污水：经隔油池、化粪池处理达接管标准后排入杨树湾污水处理厂集中处理。	生活污水：经化粪池处理达接管标准后排入杨树湾污水处理厂集中处理。	5
	生产废水	生产废水：进入自建污水处理站处理，然后回用，定期排入城市污水管网接管杨树湾污水处理厂集中处理。	进入自建污水处理站处理，然后回用，定期排放。	20
废气	木加工废气	木加工废气：在设备上方或侧边安装吸风罩，经过布袋除尘器处理后自 15m 高排气筒排放。	木加工废气：在设备上方安装吸风罩，经过布袋除尘器处理后排放。	70
	胶黏废气	胶黏废气：通过集气罩收集后引入铁排车间的 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	胶黏废气：通过集气罩收集后引入铁排车间的 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	
	油漆废气、清洗	铁排油漆废气、清洗废气：经正压收集后引入水帘+漩流板塔+	铁排油漆废气、清洗废气：经正压收集后引入水帘+漩流板	

	洗废气	除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	
		哑光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	哑光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 15m 高排气筒排放。	
		亮光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，然后通过 18m 高排气筒排放	亮光琴油漆废气、清洗废气：经负压收集后引入 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理，再通过 18m 高排气筒排放	
	打磨废气	打磨废气：哑光琴打磨废气通过负压收集，经水帘处理后通过 15m 排气筒排放；亮光琴打磨废气通过在设备侧边或上方安装集气管道进行收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。	打磨废气：哑光琴打磨废气通过负压收集，经水帘处理后通过 15m 排气筒（FQ05）排放；亮光琴打磨废气通过在设备侧边或上方安装集气管道进行收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。	
固废	生活、生产固废	生活垃圾委托当地环卫部门清运；废边角料、收集的木加工粉尘、废包装材料和废铁屑定期外售处理；废原料桶、漆渣、废水站处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废劳保用品和废 UV 灯管委托资质单位处置。	生活垃圾委托当地环卫部门清运；废边角料、收集的木加工粉尘、废包装材料和废铁屑定期外售处理；废原料桶、漆渣、废水站处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废劳保用品和废 UV 灯管委托资质单位处置。	15
噪声	设备噪声	选用低噪声设备；墙体隔声；采用隔声罩、消音器、减震垫等降噪减震措施	通过合理安排布局，生产设备设施均置于生产车间内，生产时关闭门窗，平时加强生产及工人操作的管理和设备维护保养，并通过墙体阻隔和距离衰减。	10
合计				120

4.2.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目已根据实际生产情况落实了一定的环保设施，其具体环保设施情况不再赘述，具体见表 4-3。

5、建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

5.1.1 废气

(1) 木粉尘

木粉尘产生量为 0.321t/a。本项目通过在设备上方或侧边安装吸风罩收集木加工粉尘,经过布袋除尘器处理后自 15m 高排气筒排放。木粉尘有组织排放量为 0.002t/a,无组织排放量约为 0.09t/a。

(2) 胶黏废气

胶黏废气的产生量约为 0.113t/a,经集气罩收集后经管道引入 2#厂房北侧的废气处理装置处理,然后通过 15m 高排放。胶黏废气有组织排放量约为 0.0107t/a,无组织排放量约为 0.009t/a。

(3) 油漆废气

本项目产生油漆废气和清洗废气的区域包括铁排车间、哑光琴油漆房和亮光琴油漆房,其中铁排车间的油漆废气和清洗废气经正压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理,然后通过 15m 高排气筒排放;哑光琴油漆废气和清洗废气经负压收集后引入水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理,然后通过 15m 高排气筒排放;亮光琴油漆废气和清洗废气经负压收集后引入 UV 光氧+二级活性炭吸附装置处理,然后通过 15m 高排气筒排放。

根据以上分析,油漆废气的产生和排放情况如表 5-1 所示。

表 5-1 油漆废气产生、排放情况汇总表

污染物名称	有组织		无组织
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)
颗粒物	2.018	0.201	0.0375
二甲苯	4.222	0.424	0.0508
乙酸丁酯	5.691	0.569	0.0628
苯乙烯	0.781	0.076	0.01
VOCs 总计	15.471	1.544	0.1481

(4) 打磨废气

打磨废气产生量为 0.684t/a。哑光琴打磨废气通过负压收集，经水帘处理后通过 15m 排气筒排放；亮光琴打磨废气通过在设备侧边或上方安装集气管道进行收集，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。打磨废气有组织排放量约为 0.0379t/a，无组织排放量约为 0.009t/a。

5.1.2 废水

本项目废水为生活污水和生产废水。

生产废水来源于水帘柜和喷淋塔，水帘柜和喷淋塔废水定期更换，更换下来的废水进入厂内自建污水处理站处理，然后回用于水帘柜和喷淋塔，定期排入城市污水管网，接管杨树湾污水处理厂集中处理。外排废水量 483t/a，主要污染物及浓度为 COD 2500mg/L、SS1000mg/L。则其主要污染物产生量约为 COD_{Cr}: 1.208t/a, SS: 0.483t/a。

生活污水的产生量为 1680t/a，经化粪池预处理后，其水质污染物浓度为：COD_{Cr} 约 400mg/L，NH₃-N 约 35mg/L。则其主要污染物产生量约为 COD_{Cr}: 0.672t/a，NH₃-N: 0.0588t/a。

生活污水和生产废水纳管排入杨树湾污水处理厂集中处理，尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则排入自然水体的主要污染物量约为 COD_{Cr}: 0.108t/a、NH₃-N: 0.011t/a。

5.1.3 固废

项目营运期产生的固废主要有生活垃圾、废边角料、收集的木粉尘、废包装材料、废铁屑、漆渣、废水处理站污泥、废原料桶、废活性炭、废润滑油、废劳保用品和废 UV 灯管。

生活垃圾委托当地环卫部门清运；废边角料、收集的木加工粉尘、废包装材料和废铁屑定期外售处理；废原料桶、漆渣、废水处理站污泥、废活性炭、废润滑油、废劳保用品和废 UV 灯管委托资质单位处置。

5.1.4 噪声

本项目投产后，项目所在地各侧厂界昼、夜间噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，昼间贡献值在叠加背景值后，各厂界处预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区

标准限值，200m 范围内敏感点的预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准限值。因此，在本项目投入运行后，对周边声环境影响不大，项目厂界处噪声可维持在现有水平，项目建设不会改变其所在区域的声环境质量现状。

5.2 审批部门审批决定

德清县环境保护局以德环建（2019）153 号文对《湖州华谱钢琴制造股份有限公司年产 6000 台钢琴项目环境影响报告书》的批复意见如下：

一、该项目拟建地址为德清县洛舍镇杨树湾工业区，项目建设规模为年产 6000 台钢琴的生产能力。在落实各项环境保护措施且污染物达标排放并符合总量控制要求的前提下，我局原则同意《湖州华谱钢琴制造股份有限公司年产 6000 台钢琴项目环境影响报告书》。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作：

（一）加强废水污染防治。项目排水实行雨污分流、清污分流；生活污水经化粪池预处理，生产废水须经厂内自建污水处理系统处理后大部分回用于水帘式喷漆台喷淋，少量排放的生产废水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后，纳管至污水厂处理。

（二）加强废气污染防治。本项目主要工艺废气为颗粒物及二甲苯、苯乙烯、乙酸丁酯等挥发性有机物，你公司须切实落实环评报告中提出的各项废气污染防治措施，强化生产废气产生环节的密闭性，并采取多级联合废气处理措施，确保有效的收集和去除效率，使废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 和表 6 中的标准限值、《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB33/3125-2016）、食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相应标准限值要求。同时活性炭处理设施须配备自动提示更换系统。

（三）加强噪声污染防治。合理安排车间布局，对噪声强度大的设备应采取隔音、消声、减震等降噪措施，噪声排放须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

(四) 加强固废污染防治。建立固体废物台账制度，规范设置废物暂存库，并设置规范的废物识别标志，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等工作，危险固废和一般固废进行分类收集、堆放、分质处置。一般固废的贮存和处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。危险固废须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行收集、贮存，并委托资质单位进行处置，规范转移，并严格执行转移联单制度。

三、企业应按照清洁生产要求，使用清洁能源和原料，同时不断改进设计，采用先进工艺技术与设备，提高生产的密闭性和自动化程度，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少生产过程中污染物的产生和排放。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。在项目发生实际排污行为之前，你公司须完成排污权交易，依法申领或变更排污许可证，并按证排污。本项目投产后，企业须严格按照有关要求落实总量控制及节能减排措施，各项污染物排放总量控制在环评明确的指标内。根据环评文件结论，本项目实施后你公司重点污染物排放总量控制指标为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.108\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.011\text{t/a}$ ，本项目须完成的排污权交易量为 COD_{Cr} 0.13t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.013t/a。

五、加强项目的日常管理与环境风险应急管理。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员，加强对各种原辅材料运输、贮存、使用过程的管理；做好各类生产设备和环保设施的日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。同时，编制污染事故应急预案，切实落实有关应急措施，并在项目投运前报环保部门备案。

六、严格执行环境防护距离要求。根据环评报告计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。

七、建立健全项目信息公开机制，按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发[2015]162号)等要求，及时如实向社会公开项目开工前，施工过程中、建成后全过程信息。

八、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护三同时制度。项目竣工后，须依法依规开展建设项目竣工环

保验收，环保设施验收合格后，主体工程方可正式投入生产或使用。

九、环评文件经批准后，该项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批环评文件。自环评文件批复之日起，项目超过 5 年方决定开工建设，环评文件应当报我局重新审核。

6、验收执行标准

6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在区域环境空气质量常规污染因子执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；二甲苯、苯乙烯、丙酮、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关限值。具体见表 6-1。

表 6-1 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	GB3095-2012 《环境空气质量标准》 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物 (粒径小于等于 $10\mu\text{m}$)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物 (粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
	24 小时平均	300	
氮氧化物 (NO_x)	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
二甲苯	一次值	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
苯乙烯	一次值	10	
丙酮	一次值	800	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	1 小时平均	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D

(2) 地表水

本项目所在地最终纳污水体水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准，具体见表 6-2。

表 6-2 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准

单位：mg/L（除 pH）

水质指标	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
Ⅲ类标准值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2

(3) 声环境

本项目所在地声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准，项目周边环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的相关要求。具体见表 6-3。

表 6-3 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准

标准类别	昼间	夜间
3 类标准值，dB（A）	65	55
2 类标准值，dB（A）	60	50

6.2 污染物排放标准

(1) 废气

① 工艺废气

木加工工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；打磨工序产生的颗粒物以及油漆工序产生的二甲苯、苯乙烯、乙酸丁酯和 TVOC 排放执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 和表 6 中的标准限值。二甲苯参考执行江苏省地标《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3125-2016）。同时，厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度须执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的控制要求。具体见表 6-4 和 6-5。

表 6-4 本项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度 限值		标准来源
		排气筒 高度	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)	

颗粒物	120	15m	3.5	周界外 浓度最 高点	1.0	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）
颗粒物	20	15m	/	在厂房 外设置 监控点	/	《工业涂装工序大气污染 物排放标准》 （DB33/2146-2018）
苯乙烯	10	15m	/		0.4	
乙酸酯 类	50	15m	/		0.5（乙酸丁 酯）	
TVOC	120	15m	/		/	
非甲烷 总烃	60	15m	/		4.0	
臭气浓 度	800 （无量纲）	15m	/		20 （无量纲）	
二甲苯	20	15m	0.96		0.2	《表面涂装（家具制造 业）挥发性有机物排放标 准》

表 6-5 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

（2）废水

本项目运营期雨水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；生活污水、生产废水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）后纳入洛舍镇杨树湾污水处理厂集中处理。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准具体见表 6-6。

表 6-6 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准

单位：mg/L（除 pH、色度外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
一级标准	6~9	≤100	≤20	≤70	≤15	≤0.5
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8

注：氨氮和总磷纳管水质参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

洛舍镇杨树湾污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，见表 6-7。

表 6-7 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准

单位：mg/L（除 pH 外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
标准值	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5

(3) 噪声

本项目营运期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，见表 6-8。

表 6-8 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

标准类别	昼间	夜间
3 类标准, dB (A)	65	55

(4) 固废

一般工业固体废物的贮存场执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容；危险固废执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容。

(5) 污染物排放总量控制指标

根据环评文件，本项目主要污染物排放总量控制指标如表 6-9 所示。

表 6-9 本项目污染物总量控制指标

类别	总量控制指标名称	排放量 (t/a)
废水	水量	2163
	COD _{Cr}	0.108
	NH ₃ -N	0.011
废气	工业烟粉尘	0.3214
	VOCs	1.7311

7、验收监测内容

湖州华谱钢琴制造股份有限公司委托湖州利升检测有限公司于 2019 年 12 月 6 日~7 日和 2020 年 4 月 8 日~9 日进行了现场验收监测，通过对废水、废气、噪声等污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

表 7-1 验收监测内容表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界外上风向	颗粒物、苯乙烯、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	3 次/天，检测 2 天
	厂界外下风向一		
	厂界外下风向二		
	2#厂房外上风向	非甲烷总烃	
	2#厂房外下风向	非甲烷总烃	
有组织废气	木加工废气出口	颗粒物	3 次/周期，检测 2 个周期
	胶黏废气进口	颗粒物、乙酸丁酯、VOCs、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	
	铁排工序废气进口		
	胶黏废气+铁排工序废气出口		
	二楼喷漆废气进口	颗粒物、乙酸丁酯、VOCs、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	
	二楼喷漆废气出口		
	南侧刷漆工序废气进口	VOCs、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度	
	南侧刷漆工序废气出口		
	打磨废气出口	颗粒物	
废水	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类	4 次/天，检测 2 天
	生产废水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮	
噪声	厂界东	厂界环境噪声	昼间检测 2 次/天，检测 2 天
	厂界南		
	厂界西		
	厂界北		
	厂界东侧田湾里居民点	环境噪声	
	厂界北侧杨树湾居民点		

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法

类别	检测项目	检测方法
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	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
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
废气	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
		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
	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
		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
	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
	乙酸丁酯	
	苯乙烯	
	VOCs	
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008
备注	1、废水采样按 HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》执行； 2、废气无组织采样按 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》执行； 3、废气固定源采样按 HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》执行。	

8.2 人员资质

参加本次验收监测的人员均经考核并持有合格证书。

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监

测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

（2）气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：

- ① 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- ② 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- ③ 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。

（3）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。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

本项目验收监测期间，各生产设备及环保设施均正常运行，验收监测期间生产负荷为 75%以上，其具体生产工况见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产工况表

设计规模	实际能力	检测日期	产品名称	实际产量	生产负荷	年生产天数
年产 6000 台钢琴	年产 6000 台钢琴	2019 年 12 月 6 日	钢琴	16 台	80%	300d
		2019 年 12 月 7 日	钢琴	16 台	80%	

9.2 污染物达标排放监测结果

9.2.1 废气

(1) 有组织废气

湖州利升检测有限公司于 2019 年 12 月 6 日-12 月 7 日和 2020 年 4 月 8 日~9 日对各废气处理设施的进、出口进行了监测，监测结果见表 9-2~表 9-5。

表 9-2 铁排废气处理设施进出口检测结果表（周期一）

检测日期	2019 年 12 月 6 日		
废气处理设施	水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置		
测点位置 (编号)	刷底漆工序废气处理设施 进口 (G04)	铁排工序废气处理设施进 口 (G05)	刷底漆+铁排工序废气处理 设施出口 (G06)
标况废气量 (m ³ /h)	4.94×10 ³	5.35×10 ³	1.14×10 ⁴
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	22.8	23.7	<20
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.113	0.127	<0.228
乙酸丁酯排放浓度 (mg/m ³)	0.055	0.050	0.021
乙酸丁酯排放速率 (kg/h)	2.72×10 ⁻⁴	2.68×10 ⁻⁴	2.39×10 ⁻⁴
VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	18.0	7.79	3.36
VOCs 排放速率 (kg/h)	8.89×10 ⁻²	4.17×10 ⁻²	3.83×10 ⁻²
苯乙烯排放浓度 (mg/m ³)	0.078	0.046	0.026
苯乙烯排放速率 (kg/h)	3.85×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴	2.96×10 ⁻⁴

二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.066			0.045			0.023		
二甲苯排放速率 (kg/h)	3.26×10 ⁻⁴			2.41×10 ⁻⁴			2.62×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	101			104			22.3		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.499			0.556			0.254		
臭气浓度 (无量纲)	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	3090	3090	2290	977	977	1318	724	549	724

表 9-3 铁排废气处理设施进出口检测结果表 (周期二)

检测日期	2019 年 12 月 7 日								
废气处理设施	水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置								
测点位置 (编号)	刷底漆工序废气处理设施进口 (G04)			铁排工序废气处理设施进口 (G05)			刷底漆+铁排工序废气处理设施出口 (G06)		
标况废气量 (m ³ /h)	4.82×10 ³			5.60×10 ³			1.12×10 ⁴		
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	23.2			24.3			<20		
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.112			0.136			<0.224		
乙酸丁酯排放浓度 (mg/m ³)	0.087			0.062			0.019		
乙酸丁酯排放速率 (kg/h)	4.19×10 ⁻⁴			3.47×10 ⁻⁴			2.13×10 ⁻⁴		
VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	19.8			20.0			8.62		
VOCs 排放速率 (kg/h)	9.54×10 ⁻²			0.112			9.65×10 ⁻²		
苯乙烯排放浓度 (mg/m ³)	0.060			0.055			0.024		
苯乙烯排放速率 (kg/h)	2.89×10 ⁻⁴			3.08×10 ⁻⁴			2.69×10 ⁻⁴		
二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.099			0.093			0.040		
二甲苯排放速率 (kg/h)	4.77×10 ⁻⁴			5.21×10 ⁻⁴			4.48×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	110			123			24.1		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.530			0.689			0.270		
臭气浓度 (无量纲)	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	2290	3090	2290	977	1737	1318	724	724	549

表 9-4 二楼喷漆废气处理设施进出口检测结果表（周期一）

检测日期	2019 年 12 月 6 日					
废气处理设施	水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置					
测点位置 (编号)	二楼喷漆工序废气处理设施进口 (G07)			二楼喷漆工序废气处理设施出口 (G08)		
标况废气量 (m ³ /h)	1.38×10 ⁴			1.57×10 ⁴		
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	21.9			<20		
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.302			<0.314		
乙酸丁酯排放浓度 (mg/m ³)	0.163			0.041		
乙酸丁酯排放速率 (kg/h)	2.25×10 ⁻³			6.44×10 ⁻⁴		
VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	19.6			3.62		
VOCs 排放速率 (kg/h)	0.270			5.68×10 ⁻²		
苯乙烯排放浓度 (mg/m ³)	0.085			0.019		
苯乙烯排放速率 (kg/h)	1.17×10 ⁻³			2.98×10 ⁻⁴		
二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.083			0.020		
二甲苯排放速率 (kg/h)	1.15×10 ⁻³			3.14×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	22.8			4.43		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.315			6.96×10 ⁻²		
臭气浓度（无量纲）	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	1318	1737	1318	724	549	549

表 9-5 二楼喷漆废气处理设施进出口检测结果表（周期二）

检测日期	2019 年 12 月 7 日					
废气处理设施	水帘+漩流板塔+除雾器+UV 光氧+二级活性炭吸附装置					
测点位置 (编号)	二楼喷漆工序废气处理设施进口 (G07)			二楼喷漆工序废气处理设施出口 (G08)		
标况废气量 (m ³ /h)	1.39×10 ⁴			1.59×10 ⁴		
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	22.4			<20		
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.311			<0.318		
乙酸丁酯排放浓度 (mg/m ³)	0.089			0.022		

乙酸丁酯排放速率 (kg/h)	1.24×10 ⁻³			3.50×10 ⁻⁴		
VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	5.94			1.42		
VOCs 排放速率 (kg/h)	8.26×10 ⁻²			2.26×10 ⁻²		
苯乙烯排放浓度 (mg/m ³)	0.093			0.023		
苯乙烯排放速率 (kg/h)	1.29×10 ⁻³			3.66×10 ⁻⁴		
二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.187			0.042		
二甲苯排放速率 (kg/h)	2.60×10 ⁻³			6.68×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	13.4			2.36		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.186			3.75×10 ⁻²		
臭气浓度 (无量纲)	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	1737	2290	1737	724	724	549

表 9-6 南侧喷漆废气处理设施进出口检测结果表 (周期一)

检测日期	2019 年 12 月 6 日					
废气处理设施	UV 光氧+二级活性炭吸附装置					
测点位置 (编号)	南侧刷漆工序废气处理设施进口 (G09)			南侧刷漆工序废气处理设施出口 (G10)		
标况废气量 (m ³ /h)	7.85×10 ³			8.42×10 ³		
VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	15.8			3.43		
VOCs 排放速率 (kg/h)	0.124			2.89×10 ⁻²		
苯乙烯排放浓度 (mg/m ³)	0.094			0.021		
苯乙烯排放速率 (kg/h)	7.38×10 ⁻⁴			1.77×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	20.0			4.34		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.157			3.65×10 ⁻²		
臭气浓度 (无量纲)	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	1737	1737	2290	724	724	724

表 9-7 南侧喷漆废气处理设施进出口检测结果表（周期二）

检测日期	2019 年 12 月 7 日					
废气处理设施	UV 光氧+二级活性炭吸附装置					
测点位置 (编号)	南侧刷漆工序废气处理设施进口 (G09)			南侧刷漆工序废气处理设施出口 (G10)		
标况废气量 (m ³ /h)	7.70×10 ³			8.10×10 ³		
VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	17.6			2.64		
VOCs 排放速率 (kg/h)	0.136			2.14×10 ⁻²		
苯乙烯排放浓度 (mg/m ³)	0.090			0.019		
苯乙烯排放速率 (kg/h)	6.93×10 ⁻⁴			1.54×10 ⁻⁴		
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	19.3			4.02		
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.149			3.26×10 ⁻²		
臭气浓度（无量纲）	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
	2290	2290	1737	724	549	724

表 9-8 打磨废气处理设施出口检测结果表

检测日期	2019 年 12 月 6 日	2019 年 12 月 7 日
废气处理设施	布袋除尘器	
测点位置（编号）	打磨工序废气处理设施出口（G11）	
标况废气量（m ³ /h）	6.98×10 ³	6.51×10 ³
颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	40.4	42.2
颗粒物排放速率（kg/h）	0.282	0.275

表 9-9 木加工废气处理设施出口检测结果表

检测日期	2020 年 4 月 8 日	2020 年 4 月 9 日
废气处理设施	布袋除尘器	
测点位置（编号）	木加工废气处理设施出口（G01）	
标况废气量（m ³ /h）	4.76×10 ³	4.73×10 ³
颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	<20	<20
颗粒物排放速率（kg/h）	<9.52×10 ⁻²	<9.46×10 ⁻²

由上述两个周期的验收监测结果可知，木加工工序产生的颗粒物有组织排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准限值；打磨工序产生的主要污染因子颗粒物以及油漆工序产生的主要污染因子苯乙烯、乙酸丁酯和 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度的有组织排放浓度均能够达到浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的标准限值，二甲苯能够达到江苏省地标《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3125-2016）中的标准限值。

(2) 无组织废气

湖州利升检测有限公司于 2019 年 12 月 6 日-12 月 7 日对本项目厂界无组织以及厂区内无组织排放情况进行了监测，监测结果见表 9-10~9-11。

表 9-10 厂界无组织排放废气检测结果表

单位：mg/m³

检测日期	测点位置(编号)	检测频次	颗粒物	乙酸丁酯	苯乙烯	二甲苯	非甲烷总烃	臭气浓度
2019 年 12 月 6 日	厂界上风向(G01)	第一次	0.170	<0.017	<0.017	<0.051	0.68	<10
		第二次	0.187	<0.017	<0.017	<0.051	0.68	<10
		第三次	0.170	<0.017	<0.017	<0.051	0.68	<10
	厂界下风向一(G02)	第一次	0.272	<0.017	<0.017	<0.051	0.72	16
		第二次	0.221	<0.017	<0.017	<0.051	0.74	17
		第三次	0.325	<0.017	<0.017	<0.051	0.78	14
	厂界下风向二(G03)	第一次	0.238	<0.017	<0.017	<0.051	0.90	12
		第二次	0.340	<0.017	<0.017	<0.051	0.90	12
		第三次	0.390	<0.017	<0.017	<0.051	0.87	11
最大值			0.390	<0.017	<0.017	<0.051	0.90	17
2019 年 12 月 7 日	厂界上风向(G01)	第一次	0.204	<0.017	<0.017	<0.051	0.65	<10
		第二次	0.153	<0.017	<0.017	<0.051	0.58	<10

		第三次	0.255	<0.017	<0.017	<0.051	0.62	<10
厂界下风向一 (G02)		第一次	0.289	<0.017	<0.017	<0.051	0.72	12
		第二次	0.357	<0.017	<0.017	<0.051	0.85	12
		第三次	0.408	<0.017	<0.017	<0.051	0.73	11
厂界下风向二 (G03)		第一次	0.306	<0.017	<0.017	<0.051	0.86	15
		第二次	0.374	<0.017	<0.017	<0.051	0.80	16
		第三次	0.425	<0.017	<0.017	<0.051	0.88	15
最大值			0.425	<0.017	<0.017	<0.051	0.88	16

表 9-11 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放检测结果表

检测日期	测点位置 (编号)	检测频次	非甲烷总烃
2019 年 12 月 6 日	2#厂房外上风向 (G12)	第一次	1.37
		第二次	1.46
		第三次	1.35
		平均值	1.39
		第四次	1.41
		第五次	1.11
		第六次	1.02
		平均值	1.18
		第七次	1.35
		第八次	1.42
	第九次	1.44	
	平均值	1.40	
	2#厂房外下风向 (G13)	第一次	1.34
		第二次	1.41
第三次		1.53	

		平均值	1.43
		第四次	1.06
		第五次	1.76
		第六次	1.55
		平均值	1.46
		第七次	1.01
		第八次	0.99
		第九次	1.01
		平均值	1.00
		2019 年 12 月 7 日	2#厂房外上风向 (G12)
第二次	1.02		
第三次	1.15		
平均值	1.10		
第四次	1.10		
第五次	1.24		
第六次	1.22		
平均值	1.19		
第七次	1.21		
第八次	1.27		
2#厂房外下风向 (G13)	第九次		1.06
	平均值		1.18
	第一次		1.04
	第二次		1.48
	第三次		1.51
	平均值		1.34
第四次	1.41		
第五次	1.40		

		第六次	1.44
		平均值	1.42
		第七次	1.48
		第八次	1.04
		第九次	1.10
		平均值	1.21

由上述两个周期的验收监测结果可知，厂界无组织废气排放监控点颗粒物浓度符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的无组织排放监控浓度限值，乙酸乙酯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度符合 DB 33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》中的标准，二甲苯浓度符合 DB 32/3152-2016《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》中的标准。厂区内非甲烷总烃的无组织排放浓度符合 GB 37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的标准。

9.2.2 废水

本项目营运期有生活污水和生产废水排放，湖州利升检测有限公司于 2019 年 12 月 6 日和 2019 年 12 月 7 日对生活污水、生产废水排放口以及雨水排放口的污染物排放情况进行了监测，监测结果见表 9-12~9-14。

表 9-12 生活污水排放口检测结果表

单位：mg/L，pH 值无量纲

样品编号	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	动植物油类
191206-华谱钢琴-W01-01	7.47	264	54.9	12.3	2.37	34	4.55
191206-华谱钢琴-W01-02	7.49	293	60.9	11.8	2.50	37	6.86
191206-华谱钢琴-W01-03	7.44	280	58.1	12.7	2.45	42	6.08
191206-华谱钢琴-W01-04	7.45	273	56.9	12.2	2.57	48	7.07
日均值	/	278	57.7	12.2	2.47	40	6.14
191207-华谱钢琴-W01-01	7.40	285	59.4	13.0	1.89	37	5.59
191207-华谱钢琴-W01-02	7.41	297	61.6	12.7	1.98	42	6.56

191207-华谱钢琴-W01-03	7.44	311	64.6	12.4	2.05	48	4.94
191207-华谱钢琴-W01-04	7.42	305	63.6	13.2	2.13	45	6.18
日均值	/	300	62.3	12.8	2.01	43	5.82

表 9-13 生产废水排放口检测结果表

单位: mg/L, pH 值无量纲

样品编号	pH 值	化学需氧量	悬浮物
191206-华谱钢琴-W02-01	7.31	115	67
191206-华谱钢琴-W02-02	7.33	137	74
191206-华谱钢琴-W02-03	7.29	130	77
191206-华谱钢琴-W02-04	7.30	123	83
日均值	/	126	75
191207-华谱钢琴-W02-01	7.34	145	63
191207-华谱钢琴-W02-02	7.36	166	70
191207-华谱钢琴-W02-03	7.32	151	78
191207-华谱钢琴-W02-04	7.33	155	68
日均值	/	154	70

表 9-14 雨水排放口检测结果表

单位: mg/L, pH 值无量纲

样品编号	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮
191206-华谱钢琴-W03-01	7.11	28	13	0.900
191206-华谱钢琴-W03-02	7.13	32	17	0.872
191206-华谱钢琴-W03-03	7.08	34	15	0.824
191206-华谱钢琴-W03-04	7.10	30	19	0.840
日均值	/	31	16	0.859
191207-华谱钢琴-W03-01	7.09	20	14	0.844

191207-华谱钢琴-W03-02	7.10	24	16	0.932
191207-华谱钢琴-W03-03	7.08	22	17	0.956
191207-华谱钢琴-W03-04	7.11	26	22	0.972
日均值	/	23	17	0.926

由上述两个周期的验收监测结果可知，生活污水经化粪池、隔油池预处理后，其中的污染因子 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油均能够分别达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，总磷、氨氮排放浓度能够达到 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》的要求。生产废水排放口经自建污水处理站处理后，其中的污染因子 pH、化学需氧量、悬浮物排放浓度均能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准。雨水排放口的污染因子 pH、化学需氧量、悬浮物和氨氮排放浓度均能够达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的一级标准要求。

9.2.3 厂界噪声

湖州利升检测有限公司于 2019 年 12 月 6 日和 2019 年 12 月 7 日对本项目厂界噪声和环境敏感点噪声排放情况进行了监测，监测结果见表 9-15 和表 9-16。

表 9-15 12 月 6 日噪声检测结果表

测点编号	测点位置	频次	2019 年 12 月 6 日			
			昼间		夜间	
			等效声级 [dB(A)]	主要声源	等效声级 [dB(A)]	主要声源
N01	厂界东	第一次	61.4	车间设备	50.8	车间设备
		第二次	60.6	车间设备	51.2	车间设备
N02	厂界南	第一次	63.5	交通	52.3	交通
		第二次	62.7	交通	51.5	交通
N03	厂界西	第一次	58.7	车间设备	48.8	车间设备
		第二次	57.6	车间设备	49.2	车间设备

N04	厂界北	第一次	58.4	车间设备	48.4	车间设备
		第二次	58.1	车间设备	47.8	车间设备
N05	厂界东侧田湾里居民点	第一次	53.1	交通	47.5	交通
		第二次	52.8	交通	46.8	交通
N06	厂界北侧杨树湾居民点	第一次	53.5	社会生活	45.2	社会生活
		第二次	54.1	社会生活	45.8	社会生活

表 9-16 12 月 7 日噪声检测结果表

测点编号	测点位置	频次	2019 年 12 月 7 日			
			昼间		夜间	
			等效声级 [dB(A)]	主要声源	等效声级 [dB(A)]	主要声源
N01	厂界东	第一次	60.9	车间设备	51.8	车间设备
		第二次	61.8	车间设备	52.4	车间设备
N02	厂界南	第一次	62.7	交通	49.8	交通
		第二次	61.5	交通	49.2	交通
N03	厂界西	第一次	57.4	车间设备	51.0	车间设备
		第二次	58.2	车间设备	50.4	车间设备
N04	厂界北	第一次	56.8	车间设备	46.5	车间设备
		第二次	57.1	车间设备	46.9	车间设备
N05	厂界东侧田湾里居民点	第一次	54.3	交通	48.0	交通
		第二次	53.6	交通	48.4	交通
N06	厂界北侧杨树湾居民点	第一次	52.7	社会生活	44.7	社会生活
		第二次	53.3	社会生活	45.0	社会生活

由上述两个周期的验收监测结果可知，各侧厂界昼、夜间噪声排放均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准要求。环境敏感点

处昼、夜间噪声均符合 GB 3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准要求。

9.2.4 污染物排放总量核算

(1) 核算过程

① 废水

根据原环评文件，本项目废水中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、氨氮。本项目实际营运过程有生活污水和生产废水排放。

生活污水经化粪池预处理后，纳管排入杨树湾污水处理厂集中处理，其排放量为 1680t/a。生产废水来源于水帘柜和喷淋塔，水帘柜和喷淋塔废水定期更换，更换下来的废水进入厂内自建污水处理站处理，然后回用于水帘柜和喷淋塔，定期排入城市污水管网，接管杨树湾污水处理厂集中处理，外排废水量 483t/a。杨树湾污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准，则排入自然水体的主要污染物 COD_{Cr} 为 0.108/a、氨氮为 0.011t/a。

② 废气

根据原环评文件，本项目废气中纳入总量控制的指标为工业烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）。

根据原环评文件，挥发性有机物的来源仅是指油漆废气，根据两个周期的验收监测结果，油漆废气中的挥发性有机物平均排放速率分别为 0.330kg/h、0.0946kg/h、0.0599kg/h，喷漆工序年实际运行时间约为 2400h，如此挥发性有机物的排放量约为 1.1628t/a，未超过原环评审批的排放量。

(2) 核算结果分析

根据项目的生产情况和验收监测结果，核算实际主要污染物排放总量控制指标 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）排放总量，具体见表 9-17。

表 9-17 本项目实际污染物排放总量控制指标核算表

类别	总量控制指标名称	实际排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	变化情况 (t/a)
废水	水量	2163	2163	0
	COD _{Cr}	0.108	0.108	0
	氨氮	0.011	0.011	0
	工业烟粉尘	0.3214	0.3214	0

	VOCs	1.1628	1.7311	-0.5683
--	------	--------	--------	---------

根据上表可知，本项目实际主要污染物排放总量控制指标 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）的排放总量均在原环评审批的总量控制指标范围内，符合总量控制要求。

10、验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

湖州利升检测有限公司于 2019 年 12 月 6 日和 2019 年 12 月 7 日对本项目废气、废水、噪声等的现场验收监测结果，分析项目环保设施调试效果，具体如下。

(1) 废气监测达标情况

项目验收监测期间，打磨工序产生的主要污染因子颗粒物以及油漆工序产生的主要污染因子二甲苯、苯乙烯、乙酸丁酯和 TVOC 的有组织排放浓度均能够达到浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 2 和表 6 中的标准限值，同时，项目挥发性有机物能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的控制要求。

(2) 废水监测达标情况

本项目验收监测期间，生活污水经化粪池预处理后，其中的各项水质污染因子排放浓度均能够分别达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准和 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》的要求。

本项目验收监测期间，生产废水经企业自建污水处理站处理后，其中的各项水质污染因子排放浓度均能够分别达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准和 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》的要求。

(3) 噪声监测达标情况

项目验收监测期间，各侧厂界昼、夜间噪声排放均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准要求。环境敏感点处昼、夜间噪声均符合 GB 3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准要求。

(4) 固废合理处置情况

本项目各类固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。

(5) 污染物排放总量达标情况

根据项目生产情况和验收监测结果，核算出的实际主要污染物排放总量控制指标 COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘和挥发性有机物 (VOCs) 的排放总量均在原环评审批的总量控制指标范围内，符合总量控制要求。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖州华谱钢琴制造股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 6000 台钢琴项目				项目代码		/						
	行业类别（分类管理名录）		九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 24、锯材、木片加工、木制品制造—有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的				建设性质		迁建						
	设计生产能力		年产 6000 台钢琴项目				实际生产能力		年产 6000 台钢琴项目		环评单位		南京国环科技股份有限公司		
	环评文件审批机关		德清县环境保护局				审批文号		德环建（2019）153 号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2019 年 10 月				竣工日期		2019 年 11 月		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位		湖州华谱钢琴制造股份有限公司				环保设施监测单位		湖州利升检测有限公司		验收监测时工况		>75%		
	投资总概算（万元）		1800				环保投资总概算（万元）		135		所占比例（%）		7.5		
	实际总投资		1800				实际环保投资（万元）		120		所占比例（%）		6.7		
	废水治理（万元）		25	废气治理（万元）	70	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）		15		绿化及生态（万元）		0	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2400h			
运营单位		湖州华谱钢琴制造股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91330521739907444R		验收时间		2019.12			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）		
	废水	0.2	/	/			0.2163	0.2163		0.2163	0.2163		+0.0163		
	化学需氧量	0.5	/	/			0.6054	0.6054		0.6054	0.6054		+0.1054		
	氨氮	0	/	/			0.0588	0.0588		0.0588	0.0588		+0.0588		
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘	0.0222	/	/			0.3214	0.3214			0.3214	0.3214		+0.2992	
	氮氧化物														
工业固体废物		/	/			0	0			0	0		0		
与项目有关的其他特征污染物	挥发性有机物	4.95	/	/			1.7311	1.7311		1.7311	1.7311		-3.2189		

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。；3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年