

清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面  
24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工  
环境保护验收监测报告表

建设单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

编制单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

编制日期：2022 年 7 月



# 目 录

1 验收项目概况 .....	1
2 验收监测依据 .....	3
2.1 法律、法规 .....	3
2.2 验收技术规范 .....	3
2.3 环评、批复及审批文件 .....	3
3 工程建设情况 .....	4
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	9
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	10
3.4 水源及水平衡 .....	10
3.5 生产工艺 .....	11
3.6 项目变动情况 .....	13
4 环境保护设施 .....	16
4.1 运营期污染物治理/处置设施 .....	16
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	19
5 环评主要结论与建议及审批部门审批决定 .....	22
6 验收执行标准 .....	22
6.1 废气 .....	22
6.2 噪声 .....	23
6.3 固废 .....	23
7 验收监测内容 .....	24
8 质量保证及质量控制 .....	25
8.1 监测分析方法 .....	25
8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	26
9 验收监测结果 .....	28
9.1 生产工况 .....	28
9.2 环境保护设施调试效果 .....	29
10 验收监测结论 .....	34

10.1 环境保护设施调试效果 .....	34
10.2 工程建设对环境的影响 .....	35
10.3 综合结论 .....	35
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....	37
第二部分 验收意见 .....	39
第三部分 其他需要说明的事项 .....	47
附件 1 营业执照 .....	52
附件 2 环评批复 .....	53
附件 3 排污登记回执 .....	57
附件 4 验收监测期间生产工况说明 .....	58
附件 5 废气治理设施设计方案 .....	59
附件 6 废水治理设施设计方案 .....	73
附件 7 竣工日期公示材料 .....	98
附件 8 调试日期公示材料 .....	99
附件 9 环保设施台账 .....	100
附件 10 危废合同 .....	102
附件 11 VOCs 台账 .....	108
附件 12 验收监测报告 .....	111

# 清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工 环境保护验收监测报告表

## 第一部分 验收监测报告

建设单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

编制单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

编制日期：2022 年 7 月



建设单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

法人代表：蒋涛

编制单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

法人代表：蒋涛

项目负责人：蒋经

建设单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

电话：18900894233

传真：/

邮编：511660

地址：佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房

编制单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

电话：18900894233

传真：/

邮编：511660

地址：佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房



## 1 验收项目概况

清远市隆晖户外休闲用品有限公司位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，主要从事石头台面和树脂水泥台面的生产。2020年12月，公司因未批先建受到清远市生态环境局的行政处罚（行政处罚决定书：清环佛冈罚字【2020】20号），处罚情况已执行完毕。2021年4月，清远市隆晖户外休闲用品有限公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制了《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目环境影响报告表》。该项目于2021年12月15日取得了清远市生态环境局同意建设的批复，批复文号：清环佛冈审[2021]23号。批复同意：项目总投资70万元，其中环保投资30万元，占地面积6500m<sup>2</sup>，建筑面积6500m<sup>2</sup>，设计生产规模为年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台。

2021年12月16日，公司在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记相关信息，取得固定污染源排污登记回执，编号：91441821MA4X3NPQ5R002Y。（登记回执见附件3）。具体情况见表1-1：

表 1-1 环保手续办理情况一览表

日期	环保文件名称	审批单位	批准文号	备注
2021年12月15日	清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目环境影响报告表	清远市生态环境局	清环佛冈审[2021]23号	/
2021年12月16日	排污登记	/	编号91441821MA4X3NPQ5R002Y	/

清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目于2021年12月16日整体建设完成。企业从2021年12月17日开始进行调试生产。目前，项目生产设备和环境保护治理设施投入稳定运行。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关要求，建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，自主开展验收工作，并编制验收监测报告。清远市隆晖户外休闲用品有限公司于2021年12月成立验收工作小组，通过核查项目的相关文件和资料，对项目进行现场勘查，项目的环保手续履行情况、建成情况及环境保护设施建设情况，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，按规定程序对清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目进行验收。

建设项目名称	清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目				
建设单位名称	清远市隆晖户外休闲用品有限公司				
建设项目地点	佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房（项目中心地理坐标为：东经 113°37'48.613"，北纬 23°52'30.221"）				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 补办				
环评报告表编制单位	清远市恒星环保工程有限公司	环评完成时间	2021 年 10 月		
环评报告表审批部门	清远市生态环境局	环评审批时间	2021 年 12 月 15 日		
		环评审批文号	清环佛冈审[2021]23 号		
开工时间	/	竣工时间	2021 年 12 月 16 日		
调试时间	2021 年 12 月 17 日-2022 年 12 月 16 日	申领排污许可情况	已申领排污登记（编号：91441821MA4X3NPQ5R002Y）		
验收工作由来	企业投产后自行验收	验收启动时间	2021 年 12 月		
验收范围与内容	清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目				
现场监测时间	2022 年 3 月 9 日-10 日	验收监测报告完成时间	2022 年 3 月 18 日		
总投资概算（万元）	70	其中环保投资（万元）	30	比例	42.9%
实际总投资（万元）	70	实际环保投资（万元）	30	比例	42.9%
年生产时间（天）	280	生产班次	1 班制，每班工作 8 小时	现有职工	35 人

## 2 验收监测依据

### 2.1 法律、法规

- (1) 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 4 月 29 日修订）。

### 2.2 验收技术规范

#### 2.2.1 相关技术规范及导则

- (1) 广东省环境保护厅“关于转发环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函”粤环函〔2017〕1945 号；
- (2) 生态环境部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告”（公告 2018 年第 9 号），2018 年 5 月 15 日；
- (3) 《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）。

#### 2.2.2 相关标准

- (1) 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)；
- (2) 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；
- (3) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (4) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- (5) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
- (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单。
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

### 2.3 环评、批复及审批文件

- (1) 清远市恒星环保工程有限公司《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表》；

(2)清远市生态环境局《关于<清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表>的批复》清环佛冈审[2021]23 号；

### **3 工程建设情况**

#### **3.1 地理位置及平面布置**

清远市隆晖户外休闲用品有限公司位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，项目中心地理坐标为：东经 113°37'48.613"，北纬 23°52'30.221"，占地面积 6500m<sup>2</sup>，建筑面积 6500m<sup>2</sup>。项目厂区正门位于厂房西侧，正门左侧主要为树脂水泥台面生产区，正门右侧主要为石头台面生产区，厂区平面布置见图 3-2。项目北面、东面为清远市成昌彩印有限公司厂房，南面为清远市成昌彩印有限公司宿舍楼，西面为空地。



图 3-1 地理位置图

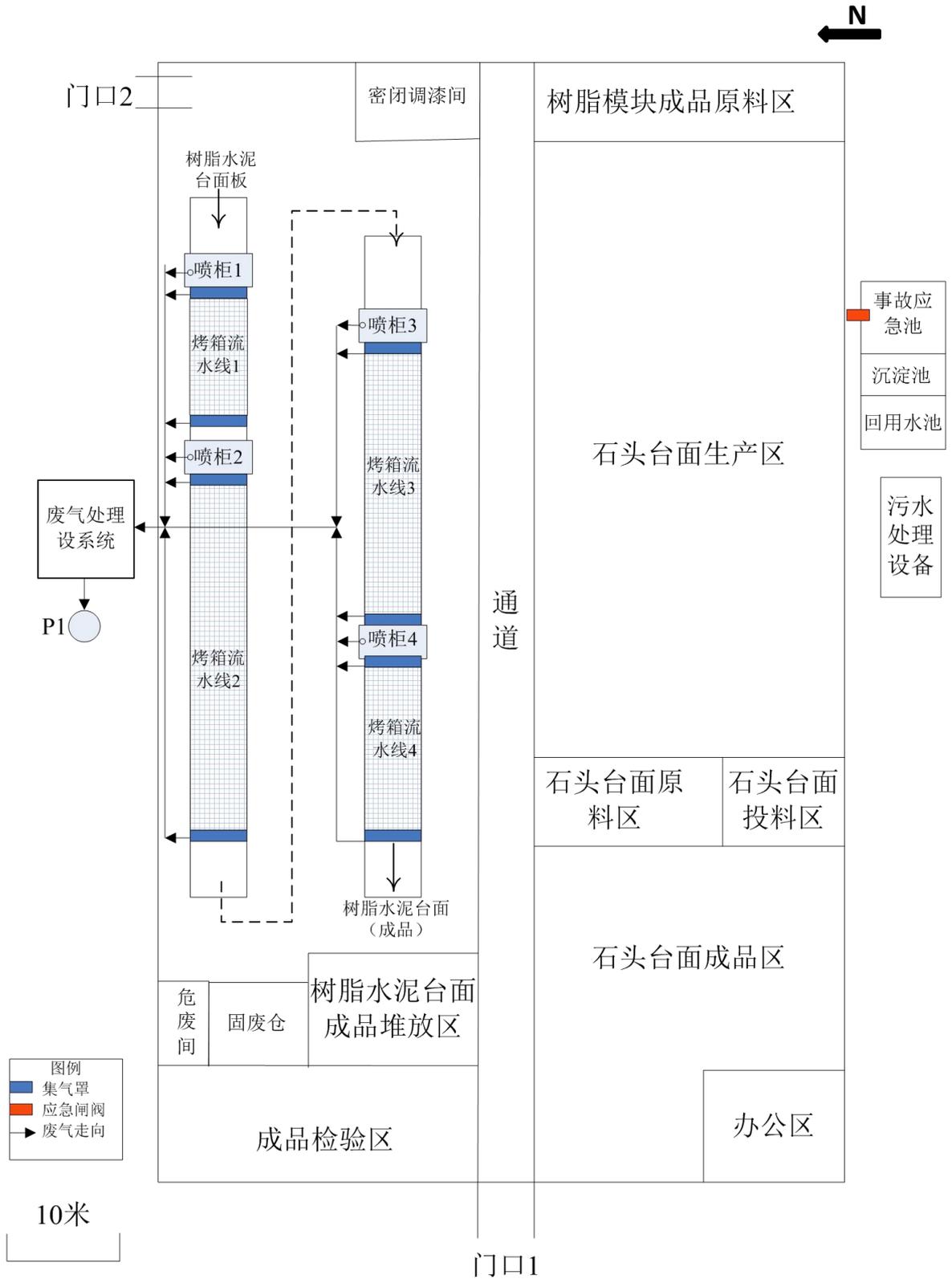


图 3-2 厂区平面布置图

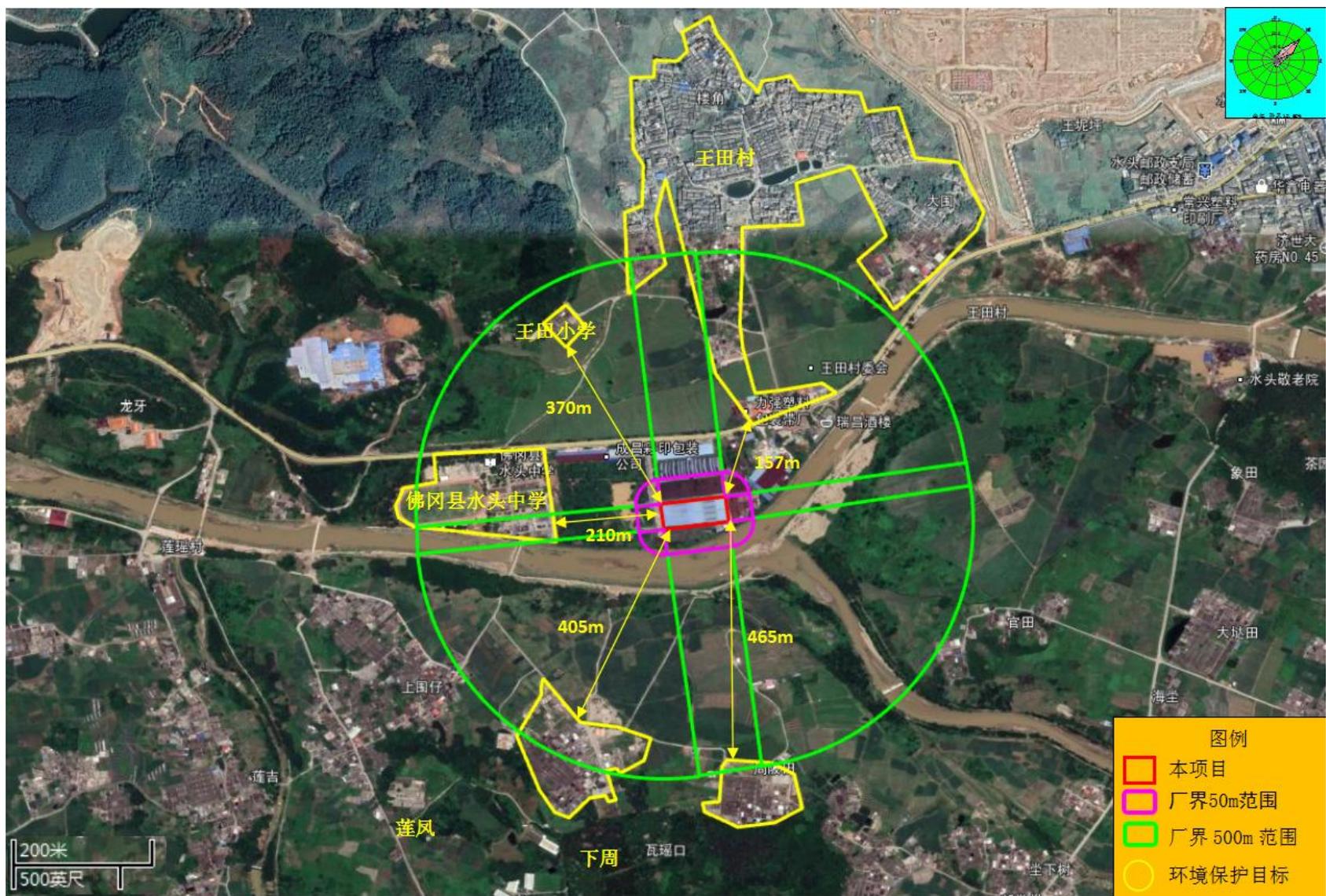


图 3-3 项目周围环境敏感点



图3-4 企业四至图

### 3.2 建设内容

清远市隆晖户外休闲用品有限公司位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，占地面积 6500m<sup>2</sup>，建筑面积为 6500m<sup>2</sup>，总投资 70 万元，其中环保投资 30 万元，年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台。项目现有员工 35 人，年工作 280 天。

表 3-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格(长*宽*高/mm*mm*mm)	环评产量	实际产量	变化情况
1	石头台面	765*765*30(中间开孔 450*450*30)	17000 台	13600 台	与环评文件一致
		2000*1000*30	4000 台	3200 台	与环评文件一致
		2000*1000*30(中间开孔 750*450*30)	3000 台	2400 台	与环评文件一致
2	树脂水泥台面	765*765*30(中间开孔 450*450*30)	6000 台	4800 台	与环评文件一致
		500*500*30(中间开孔 250*250*30)	6000 台	4800 台	与环评文件一致

表 3-2 本次验收建设内容与实际建设内容一览表

序号	类别	环评建设内容	实际建设内容	变化情况	
1	主体工程	项目租用佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房进行生产，该厂房为单层，高度为 6m，建筑面积为 6500m <sup>2</sup>	项目租用佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房进行生产，该厂房为单层，高度为 6m，建筑面积为 6500m <sup>2</sup>	与环评文件一致	
2	公共工程	给水	由市政自来水管网供给	由市政自来水管网供给	与环评文件一致
		排水	雨污分流	雨污分流	与环评文件一致
		供电	由市政电网供电	由市政电网供电	与环评文件一致
3	环保工程	废气	项目有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+过滤器+活性炭”处理设施处理后由 15 米高排气筒 P1 排放。	项目有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”处理设施处理后由 15 米高排气筒 P1 排放。	增加 1 套 UV 光解装置
		噪声	选用低噪声设备，加装基础减振	选用低噪声设备，加装基础减振	与环评文件一致
		废水	生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A <sup>2</sup> /O)处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排。	生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排。	由生化法(A <sup>2</sup> /O)变为生化法(A/O)
		固废	废包装袋交由资源回收公司回收；废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆渣交由一般工业固体废物处置单位接纳处理；生活垃圾交由环卫部门处理；沉降粉尘回用于生产；废	废包装袋交由资源回收公司回收；废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆渣交由一般工业固体废物处置单位接纳处理；生活垃圾交由环卫部门处理；沉降粉尘回用于生产；废	增加废 UV 灯管

		过滤棉、废活性炭、废含油手套和抹布等危险废物收集暂存于危废间后定期交由具有相应的危废处置单位收集处理。	炭、废含油手套和抹布、废 UV 灯管等危险废物收集暂存于危废间后定期交由具有相应的危废处置单位收集处理。	
--	--	---	--	--

本次验收项目实际安装主要设备与环评文件及批复主要设备一览表见下表。

**表 3-3 本次验收项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	型号	环评报批数量	调试期间实际数量	变化情况
1	烤箱流水线 1	20000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
2	烤箱流水线 2	65000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
3	烤箱流水线 3	40000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
4	烤箱流水线 4	25000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
5	喷柜	2500mm*2500mm*1800mm	4 台	4 台	未发生变动
6	搅拌机	手动搅拌 800 瓦	10 台	10 台	未发生变动
7	喷枪	手持杯式	4 支	4 支	未发生变动
8	空压机	真空压缩机 7 千瓦	1 台	1 台	未发生变动
9	搅拌桶	20L	50 个	50 个	未发生变动

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本次验收项目运营期使用的主要原辅材料消耗详见下表，不涉及燃料。

**表 3-4 建设项目主要原辅材料消耗**

序号	产品	原辅材料名称	环评报批数量	调试期间消耗量	变化情况
1	石头台面	水泥	102.3614t/a (0.3656t/d)	0.2925t/d	符合环评报批数量
		石英砂	307.0843t/a (1.0967t/d)	0.8774t/d	符合环评报批数量
		铁盘	24000 个/a (85 个/d)	68 个/d	符合环评报批数量
		天然板岩石头	140t/a (0.5t/d)	0.4t/d	符合环评报批数量
		水	153.5422t/a (0.5484t/d)	0.4387t/d	符合环评报批数量
2	树脂水泥台面	树脂水泥台面板	12000 台/a (42 台/d)	34 台/d	符合环评报批数量
		丙烯颜料	0.5894 (0.0021t/d)	0.0017t/d	符合环评报批数量
		水性钛白色膏	0.0623 (0.0002t/d)	0.00016t/d	符合环评报批数量
		树脂台面专用水性漆	3.7633 (0.0134t/d)	0.0107t/d	符合环评报批数量
		水	7.8744 (0.0281t/d)	0.0225t/d	符合环评报批数量

### 3.4 水源及水平衡

项目生产用水和生活用水由市政自来水管网供给，具体的水量平衡图如下：

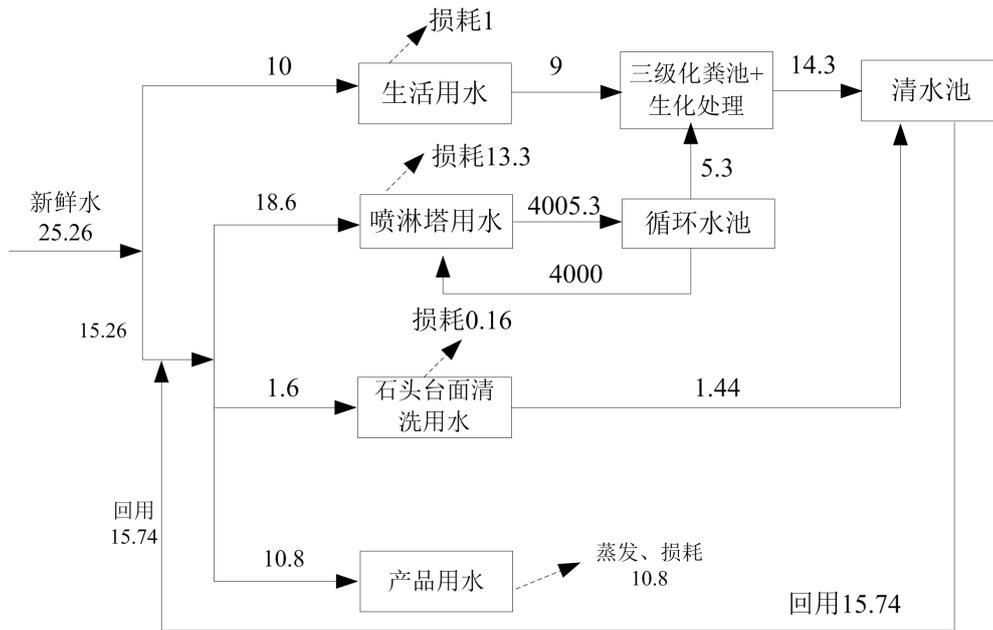


图 3-5 项目月水平衡图(t/月)

### 3.5 生产工艺

(1) 项目石头台面生产工艺流程和产污环节如下：

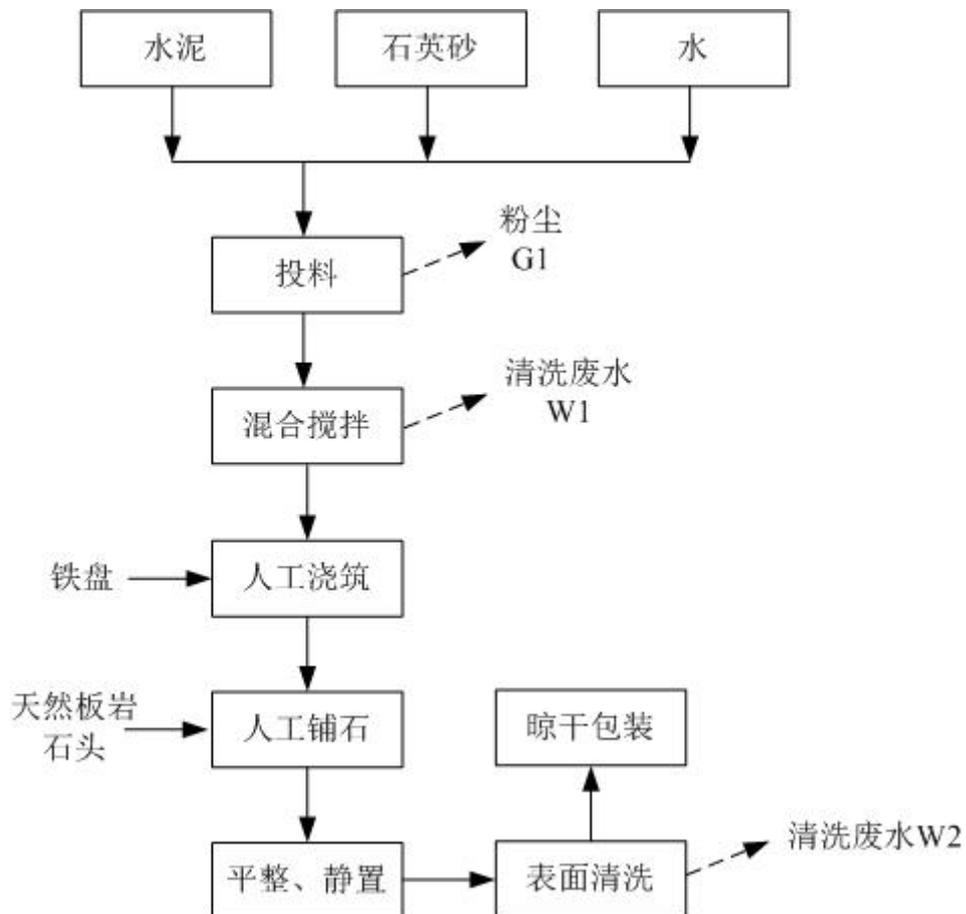


图 3-6 石头台面生产工艺及产污环节图

## 石头台面生产工艺说明

①投料、搅拌：项目将水泥、石英砂等原材料投入搅拌桶中，并加入水进行搅拌，其中水泥：石英砂：水的比例为1：3：1.5；投料及搅拌的过程中将产生粉尘，搅拌每天需要清洗一次，以防水泥在桶内凝结，该过程将产生少量清洗废水，直接回用于最后一次搅拌工序完成的原料中；

②人工浇筑：将搅拌完成的原材料人工倒入铁盘中；

③人工铺石：将天然板岩石头按照设计要求人工铺设在浇筑好的铁盘内；

④整平、静置：将浇筑及铺石完毕的铁盘进行表面平整、填补缝隙，并放置车间内自然风干；

⑤表面清洗：使用湿抹布对石头台面表面进行人工擦洗；该过程将产生清洗废水和废抹布；

⑥晾干包装：将表面擦洗晾干后的石头台面进行包装，待出货。

(2) 项目树脂水泥台面生产工艺流程和产污环节如下：

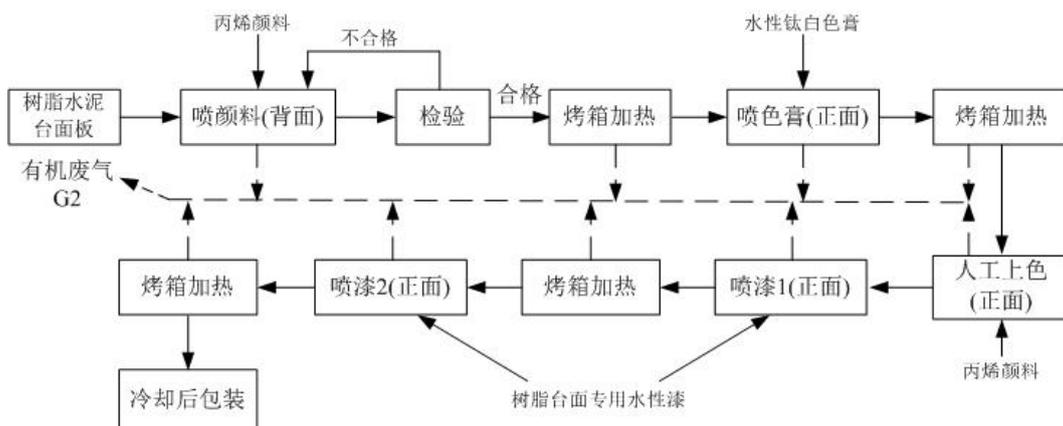


图 3-7 树脂水泥台面生产工艺及产污环节图

## 树脂水泥台面生产工艺说明

①喷颜料(背面)：将外购的树脂水泥台面板在喷柜内喷涂丙烯颜料，检验不合格的返工继续喷涂颜料，合格后的台面进入烤箱内烘烤，加热温度约为60℃，加热时间约为3min，主要使其喷涂表面形成一层干膜即可，无需完全干透；加热过程将产生有机废气。

②喷色膏(正面)：对烘烤完背面的水泥台面在喷柜内进行正面色膏的喷涂，之后送至烤箱内烘烤，加速色膏的固化，加热温度约为60℃，加热时间约为12min，该工序需使水泥台面上的涂层完全干透；加热过程将产生有机废气。

③人工上色(正面)：对工序②加热冷却后的水泥台面在喷柜内用丙烯颜料进行人工补

色；

④喷漆1(正面)：补色完的水泥台面在喷柜内喷涂水性漆，之后送至烤箱内烘烤，加速表层漆固化，加热温度约为60℃，加热时间约为10min；加热过程将产生有机废气。

⑤喷漆2(正面)：在喷柜内第二次喷涂水性漆，之后送至烤箱内烘烤，加速表层漆固化，加热温度约为70℃，加热时间约为6min；加热过程将产生有机废气。

⑥冷却包装：将冷却后的树脂水泥台面包装入库，待出货。

### (3) 项目生产工艺主要产污环节和防治措施

表3-5 项目生产工艺主要产污环节及防治措施一览表

污染源类别	编号	污染源	主要污染物	防治措施
废气	G1	投料	颗粒物(粉尘)	投料为密闭投料，且在整个投料区域设置围挡
	G2	喷涂有机废气	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	设置 1 套“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”治理设施
废水	W1	搅拌工序清洗废水	SS	清洁后的废水及废渣直接回用于最后一次搅拌工序完成的原料中
	W2	石头台面清洗废水	SS	厂区内设置废水沉淀设施进行处理
噪声	N	生产设备	等效 A 声级	减震、降噪、隔声等措施

## 3.6 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

经现场调查和建设单位核实，企业目前总投资额、产品方案、生产工艺与原环评文件保持一致，均未发生变化。

清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目与《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》的相关对比内容分析详见下表。

表 3-6 污染影响类建设项目综合重大变动清单对照表

序号	类型	清单内容	本项目变动情况	是否属于重大变动
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能不变。	不属于
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目生产、处置或储存能力未变化。	不属于
		3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目生产、处置或储存能力未变化。	不属于
		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目所在地属清远市佛冈县，根据清远市生态环境局公布的《清远市环境质量报告书》(2020 年公众版)，2020 年清远市佛冈县环境空气质量达标；建设项目生产、处置或储存能力未变化。	不属于
3	地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址不变；在原厂址附近不做调整。	不属于
4	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	1、无新增产品品种； 2、不涉及生产工艺变化； 3、不涉及主要原辅材料、燃料变化。	不属于
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸或贮存方式未变化。	不属于
5	环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水，不外排，废水污染防治措施由生化法(A/O <sup>2</sup> )变为生化法(A/O)，但项目废水回用，不会导致第 6 条中所列情形	不属于

		之一；废气污染防治措施由“水喷淋+过滤器+活性炭”变为“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”，属于增强污染防治措施。	
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目不新增废水直接排放口；废水排放方式不变；项目不存在直接排放口。	不属于
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目不新增废气排放口。	不属于
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	项目不涉及噪声、土壤或地下水污染防治措施变化。	不属于
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目不涉及固体废物处置方式变化，均与原环评一致。	不属于
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未变化。	不属于
<b>结论</b>	/	<b>不发生变动</b>	<b>不属于</b>

根据表 3-6 及前文分析可知，清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目变动内容为：①废水污染防治措施由生化法(A/O<sup>2</sup>)变为生化法(A/O)，但项目废水回用，不会导致第 6 条中所列情形之一，不属于重大变动；②废气污染防治措施由“水喷淋+过滤器+活性炭”变为“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”，增强污染防治措施，不属于重大变动。综上，项目符合《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》中相关内容，认定不属于重大变动，可将企业变动内容纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 运营期污染物治理/处置设施

#### (1) 废气

项目石头台面投料粉尘经围挡阻挡后以无组织形式排放；原料装卸及堆放粉尘经帆布、绿网遮盖后以无组织形式排放；喷涂有机废气经“水喷淋+UV光解+过滤器+活性炭”设施处理后由15米高排气筒P1（R=0.8米）排放。

#### a、喷柜废气收集

喷柜设施换气次数参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》相关要求设计，换气次数不低于60次/h，本项目喷柜换气次数按60次/h计算。项目设4台喷柜，喷柜规格均为2.5m×2.5m×1.8m，则喷柜设计风量需≥2700m<sup>3</sup>/h，为保证抽风换气效果，喷柜设施风机设计总风量为5000m<sup>3</sup>/h。喷柜属于包围型集气设备，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风大于0.5m/s，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1废气收集集气效率参考值，集气效率可达80%。

#### b、烤箱废气收集

建设单位在每条烤箱流水线进、出口处上方设置面积约为0.3m<sup>2</sup>(边长为1.5m×0.2m)的集气罩收集废气，且在出口处设计围挡装置，增加密闭性。烤箱流水线全程处于全密闭状态，仅在物料进、出口处安装抽风集气系统，属于包围型集气设备，敞开面控制风速大于0.5m/s，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1废气收集集气效率参考值，集气效率可达80%。

项目废气治理设施采样平台和采样孔规范化建设，具体见图4-1。

表4-1 废气治理情况表

排污节点名称	治理设施	监测项目	执行标准	执行限值	
				浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
喷涂	“水喷淋+UV光解+过滤器+活性炭”	总VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1第II时段排放标准	30	2.9
		颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	120	2.9
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准	2000(无量纲)	/
厂界	/	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表3大气	0.5	/

			污染物无组织排放限值		
		总 VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放限值	2.0	/
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级“新改扩建”厂界限值	20 (无量纲)	/
厂区内	/	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中特别排放限值	6 (监控点处 1h 平均浓度)	/
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/



图 1 集气罩



图 2 收集管



图 3 水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”设施



图 4 有机废气排气筒采样平台及监测孔

图 4-1 废气收集和治理设施

## (2) 废水

生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排，上述废水处理

达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准后回用于生产。参考《排污许可证申请与核发技术规范-水泥工业》(HJ 847—2017)附录 C,生活污水经“三级化粪池+生化法(A/O)”处理后回用,属于废水污染防治可行技术。参考《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造业》(HJ 1027—2019)中水污染防治可行技术,喷淋塔废水经“生化法(A/O)”处理后回用,属于废水污染防治可行技术。

表 4-2 废水治理情况表

排污节点名称	治理设施	监测项目	执行标准	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
生活办公、喷淋塔	三级化粪池+生化法(A/O)	pH 值	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准	6.5-8.5
		五日生化需氧量		10
		化学需氧量		60
		氨氮		10
石头台面清洗	沉淀池	悬浮物		60



图 4-2 废水治理设施

(3) 噪声

选用低噪声设备, 加装基础减振。

(4) 固体废物

废包装袋交由资源回收公司回收; 废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆漆渣交由一般工业固体废物处置单位接纳处理; 生活垃圾交由环卫部门处理; 沉降粉尘

回用于生产；废过滤棉、废 UV 灯管、废活性炭、废含油手套和抹布等危险废物收集暂存于危废间后定期交由具有相应的危废处置单位收集处理，危险废物处置协议签署处置量与实际产生量不一致时，签署新的危废合同，确保危险废物合法妥善处置。

表 4-2 项目固废产生及处置情况

序号	名称	产生工序/装置	产生量	分类编号	处置方式	排放量
1	废包装袋	包装袋	1.08t/a	一般固体废物	交由资源回收公司回收	0t
2	废水性漆包装桶	水性漆包装桶	0.1143t/a		交由一般工业固体废物 处置单位接纳处理	0
3	清洗废抹布	石头台面清洗	0.2t/a			0
4	沉淀池污泥	沉淀池	0.361t/a			0
5	水性漆漆渣	水喷淋塔	4.3515t/a			0
6	沉降粉尘	投料	0.0213t/a		回用于生产	0
7	生活垃圾	员工	4.9t/a		交由环卫部门处理	0
8	废过滤棉	过滤器	0.2t/a	危险废物	委托资质单位处理	0
9	废活性炭	活性炭装置	0.9868t/a			0
10	废含油手套和抹布	机械维修	0.05t/a			0
11	废 UV 灯管	UV 光解装置	0.009t/a			0



图 4-3 危废仓

## 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 70 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 42.9%，具体环保投资情况详见表 4-3，环评及批复阶段要求与实际建设内容“三同时”落实情况见表 4-4。

表 4-3 环保投资情况一览表

序号	类别	污染物		处理措施	投资额 (万元)
1	废气	有机废气排气筒 P1	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”设施	15
2	废水	生活污水及喷淋塔废水、石头台面清洗废水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	“三级化粪池+生化法”设施	14
3	固体废物	一般固体废物	废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆漆渣	储存于固废间，交由一般工业固体废物处置单位接纳处理	0.4
		危险废物	废过滤棉、废活性炭、废含油手套和抹布、废 UV 灯管		
4		噪声		隔声、加强管理等措施	0.1
合计					30

表 4-4 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	污染物	环评治理措施	实际治理措施	验收标准	落实情况
废气	石头台面投料	颗粒物	围挡阻挡	围挡阻挡	/	已落实
	原料装卸及堆放	颗粒物	帆布、绿网遮盖	帆布、绿网遮盖	/	已落实
	喷涂	总 VOCs	“水喷淋+过滤器+活性炭”设施	“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”设施	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第 II 时段排放标准	已落实
		颗粒物			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准				
废水	员工	生活污水与喷淋塔废水	生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A <sup>2</sup> /O)处理达标后回用作为生产用水,不外排	生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水,不外排	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准	已落实
	石头台面清洗	石头台面清洗废水	经沉淀处理后回用于生产,不外排	经沉淀处理后回用于生产,不外排		已落实
噪声	生产设备	等效 A 声级	选用低噪声设备,加装基础减振	选用低噪声设备,加装基础减振	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	已落实
固废	包装袋	废包装袋	交由资源回收公司回收	环卫部门清运	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单	已落实
	水性漆包装桶	边角料和次品	交由一般工业固体废物处置单位接纳处理	交由一般工业固体废物处置单位接纳处理		已落实
	石头台面清洗	清洗废抹布				已落实
	沉淀池	沉淀池污泥				已落实
	水喷淋塔	水性漆漆渣				已落实
	投料	沉降粉尘	回用于生产	回用于生产		已落实
	员工	生活垃圾	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理		已落实
	过滤器	废过滤棉	委托资质单位处理	委托资质单位处理		已落实
	活性炭装置	废活性炭				
	机械维修	废含油手套和抹布				
UV 光解装置	废 UV 灯管					

## 5 环评主要结论与建议及审批部门审批决定

2021年10月，清远市隆晖户外休闲用品有限公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制了《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目环境影响报告表》，该报告表结论为从环境保护角度，该项目的建设是可行的。

2015年12月17日，《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目》取得了清远市生态环境局同意建设的批复，批复文号：清环佛冈审[2021]23号。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气

(1) 树脂水泥台面喷涂工序产生的有机废气参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1第II时段排放标准要求，喷涂工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准，喷涂工序的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2中新改扩建二级标准。

(2) 项目厂界无组织总VOCs执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放限值，颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级“新扩改建”厂界限值，厂区内NMHC执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值，项目废气污染物排放标准详见表6-1。

表 6-1 项目大气污染物排放执行标准

污染物种类		排放标准	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )		排气筒高度 (m)
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
喷涂	总 VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1第II时段排放标准	30	2.9	15
	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准	120	2.9	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准	2000(无量纲)	/	
厂界	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值	0.5	/	/
	总 VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机化合	2.0	/	/

		物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放限值			
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级“新扩改建”厂界限值	20(无量纲)	/	/
厂区	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值	6(监控点处1h平均浓度)	/	/
			20(监控点处任意一次浓度值)	/	/

## 6.2 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 6-2 项目噪声污染物排放执行标准

时期	厂界方位	执行标准	时段
			昼间
运营期	东、南、西、北侧	2类	≤60dB(A)

## 6.3 固废

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

## 6.4 废水

生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水,不外排;石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产,不外排,上述废水处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质(GB/T19923-2005)》表1中工艺与产品用水水质标准较严者标准后回用于生产。

表 4-2 项目废水回用执行标准

监测项目	执行标准	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
pH 值	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质(GB/T19923-2005)》表1中工艺与产品用水水质标准较严者标准	6.5-8.5
五日生化需氧量		10
化学需氧量		60
氨氮		10
悬浮物		60

## 7 验收监测内容

通过对各类污染物达标排放监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容见表 7-1，监测点位图见图 7-1。

表 7-1 监测内容一览表

检测类别	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态	采样日期
废水	污水回用口	pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物	4 次/天，共 2 天	完好	2022.3.9-2022.3.10
有组织废气	P1 喷涂废气处理前	颗粒物、总 VOCs、臭气浓度	3 次/天，共 2 天	完好	
	P1 喷涂废气排放口				
无组织废气	厂界上风向参照点 1#	颗粒物、总 VOCs、臭气浓度	3 次/天，共 2 天	完好	
	厂界下风向监控点 2#				
	厂界下风向监控点 3#				
	厂界下风向监控点 4#				
	厂区内监控点 5#	非甲烷总烃			
厂界噪声	厂界东侧外 1m 处 1#	等效连续 A 声级	1 次/天，共 2 天	/	
	厂界南面外 1m 处 2#				
	厂界西面外 1m 处 3#				
	厂界北面外 1m 处 4#				

○表示无组织监测点；▲表示厂界噪声监测点；◎表示有组织监测点；★表示废水监测点

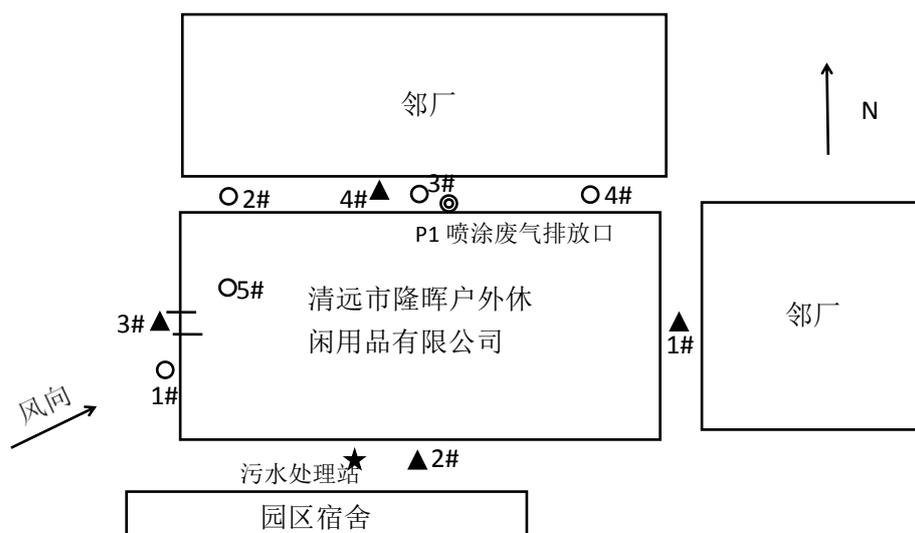


图 7-1 监测点位图

## 8 质量保证及质量控制

广东利宇检测技术有限公司于 2022 年 3 月 9 日-10 日对项目产生的废气、废水、厂界噪声进行了现场采样监测。为保证监测分析结果的准确可靠性，监测按照《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017、《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法、《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)《环境空气总悬浮颗粒物的测定》(GB/T15432-1995)、《水质 五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)、《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)等环境监测技术规范要求进行。

### 8.1 监测分析方法

#### (1) 废水

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	pH 计 PHS-3E	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	电子天平 FA224	4 mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5 mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	/	4 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025 mg/L
采样方法	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)		

#### (2) 有组织废气

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平 FA224	1mg/m <sup>3</sup>
总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱 GC5890N	0.01 mg/m <sup>3</sup>
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)	/	10 无量纲
采样方法	1.《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) 2.《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)		

### (3) 无组织废气

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995) 及其修改单 (生态环境部公告2018年第31号)	电子天平 FA224	0.001 mg/m <sup>3</sup>
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)	气相色谱仪 GC-9600	0.07 mg/m <sup>3</sup>
总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱 GC5890N	0.01 mg/m <sup>3</sup>
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)	/	10 无量纲
采样方法	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)		

### (4) 厂界噪声

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA5688	/
采样方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		

## 8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

### (1) 水检测质控结果

检测时间	检测项目	现场/室内平行样分析			质控样分析		
		相对偏差%	允许相对偏差 (%)	合格情况	测量值 (mg/L)	标准值范围 (mg/L)	合格情况
2022.3.9	pH 值	0.8	≤10	合格	6.19	6.21±0.04	合格
	悬浮物	0.5	≤10	合格	/	/	/
	化学需氧量	5.3	≤10	合格	101	101±5%	合格
	五日生化需氧量	0.6	≤10	合格	115	103±14	合格
	氨氮	3.5	≤10	合格	19.3	19.7±5%	合格
2022.3.10	pH 值	0.6	≤10	合格	6.20	6.21±0.04	合格
	悬浮物	0.6	≤10	合格	/	/	/
	化学需氧量	5.1	≤10	合格	105	101±5%	合格
	五日生化需氧量	0.8	≤10	合格	112	103±14	合格
	氨氮	3.2	≤10	合格	19.5	19.7±5%	合格

(2) 气检测质控结果

检测时间	检测项目	现场/室内平行样分析			质控样分析		
		相对偏差%	允许相对偏差(%)	合格情况	测量值(mg/L)	标准值范围(mg/L)	合格情况
2022.3.9	VOCs	2.5	≤15	合格	34.5	35.0±3.8	合格
2022.3.10	VOCs	3.2	≤15	合格	34.2	35.0±3.8	合格

(3) 大气采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	采样通路	标示流量(L/min)	采样前		采样后		允许误差(%)	结果判定
				实测流量(L/min)	示值误差(%)	实测流量(L/min)	示值误差(%)		
2022.3.9	QC-1S	A	0.5	0.498	-0.4	0.492	-1.6	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/
		A	0.5	0.499	-0.2	0.503	0.6	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/
2022.3.10	QC-1S	A	0.5	0.497	-0.6	0.494	-1.2	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/
		A	0.5	0.505	1.0	0.510	2.0	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/

校准流量计型号：GH-2030-A，编号：LY-FX-26

(4) 噪声仪测量校准结果 (dB(A))

日期	仪器型号	仪器编号	标准值(dB)	测量前(dB)	测量后(dB)	示值偏差(dB)	允许示值偏差(dB)	合格与否	
2022.3.9	昼间	AWA5688	LY-CY-25	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格
2022.3.10	昼间	AWA5688	LY-CY-25	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格

声校准计型号：AWA6021A 编号：LY-CY-08

(5) 综合大气采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	采样通路	标示流量(L/min)	采样前		采样后		允许误差(%)	结果判定
				实测流量(L/min)	示值误差(%)	实测流量(L/min)	示值误差(%)		
2022.3.9	KB-6120	A	0.5	0.495	-1.0	0.490	-2.0	±5	合格
		B	0.5	0.497	-0.6	0.492	-1.6	±5	合格
		C	100	101.4	1.4	100.7	0.7	±5	合格
		A	0.5	0.502	0.4	0.503	0.6	±5	合格
		B	0.5	0.505	1.0	0.501	0.2	±5	合格
		C	100	102.0	2.0	101.4	1.4	±5	合格

2022.3.10	KB-6120	A	0.5	0.506	1.2	0.504	0.8	±5	合格
		B	0.5	0.502	0.4	0.486	-2.8	±5	合格
		C	100	102.7	2.7	101.8	1.8	±5	合格
		A	0.5	0.499	-0.2	0.503	0.6	±5	合格
		B	0.5	0.488	-2.4	0.498	-0.4	±5	合格
		C	100	103.0	3.0	101.1	1.1	±5	合格
		A	0.5	0.505	1.0	0.503	0.6	±5	合格
		B	0.5	0.504	0.8	0.505	1.0	±5	合格
		C	100	100.8	0.8	101.3	1.3	±5	合格
		A	0.5	0.488	-2.4	0.494	-1.2	±5	合格
		B	0.5	0.489	-2.2	0.493	-1.4	±5	合格
		C	100	100.6	0.6	101.2	1.2	±5	合格
A	0.5	0.501	0.2	0.500	0	±5	合格		
B	0.5	0.503	0.6	0.508	1.6	±5	合格		
C	100	102.2	2.2	101.6	1.6	±5	合格		
A	0.5	0.511	2.2	0.515	3.0	±5	合格		
B	0.5	0.504	0.8	0.510	2.0	±5	合格		
C	100	103.1	3.1	102.4	2.4	±5	合格		
校准流量计型号：GH-2030-A；编号：LY-FX-26									

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

广东利宇检测技术有限公司于2022年3月9日-10日对项目产生的废气、废水、厂界噪声进行了现场采样监测。监测是在主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行并如实记录监测时的实际工况，汇总情况见表9-1。

表9-1 生产工况调查结果

监测日期	产品名称	规格(长*宽*高/mm*mm*mm)	日设计产量(台)	当日实际产量(台)	生产负荷(%)	环保措施是否正常运行
2022.3.9	树脂	765*765*30(中间开孔 450*450*30)	21	17	80	是
	水泥台面	500*500*30(中间开孔 250*250*30)	21	17	80	
2022.3.10	树脂	765*765*30(中间开孔 450*450*30)	21	17	80	是
	水泥台面	500*500*30(中间开孔 250*250*30)	21	17	80	

## 9.2 环境保护设施调试效果

### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1.1 废气

##### (1) 有组织废气

有组织废气监测结果见下表。

**表 9-2 有组织废气检测结果一览表（单位：排放浓度：mg/m<sup>3</sup> 排放速率：kg/h 臭气浓度：无量纲）**

单位名称：清远市隆晖户外休闲用品有限公司				分析日期：2022 年 3 月 10 日至 2022 年 3 月 17 日					
样品类别：有组织废气		样品状态描述：完好无损		环保治理方式及运行情况：水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭					
环境条件	2022.3.9	气温：23.6℃；大气压：101.6kPa；风速：2.7m/s；天气状况：晴；风向：西南							
	2022.3.10	气温：25.0℃；大气压：101.5kPa；风速：2.4m/s；天气状况：晴；风向：南							
采样日期	采样点名称	排气筒高度	检测项目		监测频次			标准限值	结果评价
					第一次	第二次	第三次		
2022 .3.9	P1 喷涂 废气处理 前	/	颗粒物	排放浓度	32.5	31.6	32.8	---	---
				排放速率	0.59	0.57	0.60	---	---
			总 VOCs	排放浓度	12.8	11.3	12.1	---	---
				排放速率	0.23	0.20	0.22	---	---
			臭气浓度		1318	977	1318	---	---
			标干流量 m <sup>3</sup> /h		18182	18004	18219	---	---
	P1 喷涂 废气排放 口	15m	颗粒物	排放浓度	6.82	7.03	6.97	120	达标
				排放速率	0.13	0.13	0.13	2.9	达标
			总 VOCs	排放浓度	3.96	4.02	3.99	30	达标
				排放速率	0.08	0.08	0.08	2.9	达标
			臭气浓度		416	549	416	2000	达标
			标干流量 m <sup>3</sup> /h		19402	19266	19370	---	---
2022 .3.10	P1 喷涂 废气处理	/	颗粒物	排放浓度	31.7	32.5	32.2	---	---

前			总 VOCs	排放速率	0.57	0.59	0.59	---	---
				排放浓度	12.2	11.7	11.9	---	---
			排放速率	0.22	0.21	0.22	---	---	
			臭气浓度		2290	1318	1737	---	---
			标干流量 m <sup>3</sup> /h		18135	18076	18203	---	---
	P1 喷涂 废气排放 口	15m	颗粒物	排放浓度	6.59	6.63	6.71	120	达标
				排放速率	0.13	0.13	0.13	2.9	达标
			总 VOCs	排放浓度	3.87	3.93	3.98	30	达标
				排放速率	0.07	0.07	0.08	2.9	达标
			臭气浓度		549	416	724	2000	达标
标干流量 m <sup>3</sup> /h			19387	19298	19325	---	---		
备注	颗粒物排放限值参照广东省《大气污染物排放限值》(GB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准;总 VOCs 排放限值参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段排放标准;臭气浓度排放限值参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准。								

根据表 9-4 可知,在验收监测期间,各项有组织废气污染物均能达标排放。

企业 P1 排气筒高度为 15m,排气筒周围半径 200m 范围内的建筑物不高于 10m,符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)4.5.1 排气筒高度不应低于 15m 及 4.5.2 高出周围 200m 半径范围最高建筑 5m 以上要求。

## (2) 无组织排放废气

无组织废气监测结果见下表。

**表 9-3 无组织废气监测结果一览表(单位: mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度: 无量纲)**

单位名称: 清远市隆晖户外休闲用品有限公司				分析日期: 2022 年 3 月 10 日至 2022 年 3 月 17 日				
样品状态描述: 完好无损			样品类别: 无组织废气					
环境条件	2022.3.9	气温: 23.6℃; 大气压: 101.6kPa; 风速: 2.7m/s; 天气状况: 晴; 风向: 西南;						
	2022.3.10	气温: 25.0℃; 大气压: 101.5kPa; 风速: 2.4m/s; 天气状况: 晴; 风向: 南;						
采样日期	编号	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果			标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次		

2022.3.9	1	厂界上风向 参照点 1#	颗粒物	0.127	0.132	0.129	---	---	
			总 VOCs	0.36	0.38	0.35	---	---	
			臭气浓度	<10	<10	<10	---	---	
	2	厂界下风向 监控点 2#	颗粒物	0.320	0.317	0.325	0.5	达标	
			总 VOCs	0.52	0.57	0.53	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
	3	厂界下风向 监控点 3#	颗粒物	0.295	0.306	0.317	0.5	达标	
			总 VOCs	0.61	0.58	0.63	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
	4	厂界下风向 监控点 4#	颗粒物	0.316	0.321	0.319	0.5	达标	
			总 VOCs	0.65	0.61	0.63	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
	5	厂区内监控 点 5#	非甲烷总 烃	1.67	1.72	1.69	6	达标	
	2022.3.10	1	厂界上风向 参照点 1#	颗粒物	0.125	0.129	0.127	---	---
				总 VOCs	0.31	0.33	0.37	---	---
臭气浓度				<10	<10	<10	---	---	
2		厂界下风向 监控点 2#	颗粒物	0.338	0.329	0.332	0.5	达标	
			总 VOCs	0.49	0.53	0.56	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
3		厂界下风向 监控点 3#	颗粒物	0.317	0.323	0.328	0.5	达标	
			总 VOCs	0.63	0.65	0.61	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
4		厂界下风向 监控点 4#	颗粒物	0.325	0.329	0.323	0.5	达标	
			总 VOCs	0.69	0.65	0.68	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
5		厂区内监控 点 5#	非甲烷总 烃	1.56	1.63	1.68	6	达标	
备注		颗粒物排放标准参照《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表3 大气污染物无组织排放限值;总VOCs排放限值参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表2 无组织排放限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准;非甲烷总烃排放限值参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1 厂区内VOCs无组织排放限值特别排放限值。							

根据表 9-3 可知,在项目上风向设置 1 个参照点位,下风向设置 3 个监控点位对无组织废气进行监测,在验收监测期间,无组织废气均达标。

### 9.2.1.2 厂界噪声

噪声监测结果见下表。

**表 9-4 厂界噪声监测结果一览表（单位：Leq dB（A））**

单位名称： 清远市隆晖户外休闲用品有限公司						
环境条件	2022.3.9	昼间：风速：2.7m/s；风向：西南；天气状况：晴；				
	2022.3.10	昼间：风速：2.4m/s；风向：南；天气状况：晴；				
检测日期	编号	检测位置	主要声源	检测结果	标准限值	结果评价
				昼间	昼间	
2022.3.9	1#	厂界东侧外 1m 处	生产噪音	57	60	达标
	2#	厂界南面外 1m 处	生产噪音	58		达标
	3#	厂界西面外 1m 处	生产噪音	56		达标
	4#	厂界北面外 1m 处	生产噪音	57		达标
2022.3.10	1#	厂界东侧外 1m 处	生产噪音	58	60	达标
	2#	厂界南面外 1m 处	生产噪音	57		达标
	3#	厂界西面外 1m 处	生产噪音	57		达标
	4#	厂界北面外 1m 处	生产噪音	56		达标
备注	排放标准参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1 工业企业环境噪声排放限值2类标准。					

根据表 9-4 可知，在验收监测期间：项目厂界东、南、西、北侧昼间及夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，满足环评文件及其批复要求。

### 9.2.1.3 废水

废水监测结果见下表。

**表 9-5 废水监测结果一览表（单位：mg/L pH 值：无量纲）**

单位名称： 清远市隆晖户外休闲用品有限公司			分析日期： 2022 年 3 月 9 日至 2022 年 3 月 10 日						
样品类别： 废水		样品状态描述： 完好无损			天气状况： 晴				
环保治理方式及运行情况： 三级化粪池+生化法									
采样日期	采样点名称	样品性状	检测项目	监测频次及检测结果				标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.3.9	污水回用口	无色、无味、无浮油、清	pH 值	7.1	7.1	7.0	7.1	6.5~8.5	达标
			悬浮物	15	16	15	16	60	达标

			五日生化需氧量	4.5	4.7	4.5	4.6	10	达标
			化学需氧量	18	20	18	19	60	达标
			氨氮	7.8	7.6	7.8	7.9	10	达标
2022.3.10	污水回用口	无色、无味、无浮油、清	pH 值	7.0	7.1	7.0	7.0	6.5~8.5	达标
			悬浮物	13	15	15	14	60	达标
			五日生化需氧量	3.9	4.5	4.7	4.5	10	达标
			化学需氧量	16	18	20	18	60	达标
			氨氮	7.5	7.8	7.8	7.6	10	达标
备注	排放标准参照广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 工艺与产品用水水质标准较严者。								

根据表 9-5 可知，在验收监测期间，项目废水各污染因子均能达到回用标准，满足环评文件及其批复要求。

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### 9.2.2.1 废气治理设施

企业喷涂有机废气处理设施“水喷淋+UV光解+过滤器+活性炭”的处理效率如下。

表 9-6 废气治理设施处理效率一览表

污染物	采样日期	处理前产生速率（kg/h）		处理后排放速率（t/a）		去除率%
总 VOCs	2022.3.9	0.23	平均值 0.22	0.08	平均值 0.08	63.6
		0.20		0.08		
		0.22		0.08		
	2022.3.10	0.22		0.07		
		0.21		0.07		
		0.22		0.08		
		0.22		0.08		

在验收监测期间，总 VOCs 的去除效率约为 63.6%，能满足环评 60%的处理效率要求，能够实现污染物达标排放。

### 9.2.2.2 厂界噪声治理设施

企业在选用低噪声设备，加装基础减振治理措施后，在验收监测期间，项目厂界东、南、西、北侧昼间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，满足环评文件及其批复要求。

### 9.2.2.3 废水治理设施

企业生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排，由监测数据可知，废水处理后可达到回用标准。

### 9.2.3 污染物排放总量核算

由《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表》批复（批复文号：清环佛冈审[2021]23 号）可知，总 VOCs 总量控制指标为 0.2142t/a。本项目污染物总量控制指标如下：

表 9-7 本项目总 VOCs 总量核算一览表

P1 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.0
P1 处理后风量 m <sup>3</sup> /h	19341
P1 排放速率 kg/h	0.08
P1 工时 h	1120
<b>P1 有组织排放总量 t/a</b>	<b>0.0896</b>
P1 产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	12.0
P1 处理前风量 m <sup>3</sup> /h	18137
P1 产生速率 kg/h	0.22
P1 收集效率%	80
<b>P1 无组织排放总量 t/a</b>	<b>0.0616</b>
<b>排放总量 t/a</b>	<b>0.1512</b>
<b>总量指标 t/a</b>	<b>0.2142</b>
注：有组织排放总量=0.08kg/h×1120h×10 <sup>-3</sup> =0.0896t 无组织排放总量=(0.2464t÷0.8)×0.2=0.0616t 排放总量=0.0896t+0.0616t=0.1512t	

由上表可知，企业总 VOCs 排放量未超过环评批复总量。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试效果

#### (1) 废气监测结果

树脂水泥台面喷涂工序产生的有机废气经“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”设施处理后，总 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 第 II 时段排放标准要求，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中新

改扩建二级标准，上述废气最后由 1 根 15m 高的排气筒 P1 排放。

项目厂界无组织总 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放限值，颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级“新扩改建”厂界限值，厂区内 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中特别排放限值。

#### (2) 噪声监测结果

项目厂界东、南、西、北侧昼间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

#### (3) 废水监测结果

生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排，上述废水可达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准。

#### (4) 固体废物

项目废包装袋交由资源回收公司回收，废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆渣交由一般工业固体废物处置单位接纳处理，生活垃圾交由环卫部门处理，沉降粉尘回用于生产，均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管、废含油手套和抹布等危险废物收集暂存于危废间后定期交由具有相应的危废处置单位收集处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

### 10.2 工程建设对环境的影响

清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目产生的废气、废水及噪声均能达标排放，固体废物严格按照相关要求进行了贮存和处理，项目整体对周边环境空气、地表水、声环境、土壤等环境质量无明显影响。

### 10.3 综合结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定建设项目环境保护设施存在九种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，具体见下表。

**表 10-1 清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目验收合格情况对照表**

序号	不予通过验收的情形	项目实际情况	结论
1	(一) 未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;	项目按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,且与主体工程同时投产使用	不属于
2	(二) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;	经监测污染物排放均达标	不属于
3	(三) 环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;	项目未发生重大变动	不属于
4	(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;	项目不存在造成重大环境污染及重大生态破坏问题	不属于
5	(五) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;	项目已申领排污登记	不属于
6	(六) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;	本次验收做整体验收,不涉及分期	不属于
7	(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;	项目属未批先建项目,受到清远市生态环境局的行政处罚,处罚已执行完毕	不属于
8	(八) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;	本验收报告数据来自项目生产过程记录数据,报告结论明确	不属于
9	(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	未出现其他环境保护法律法规等规定不得通过环境保护验收的	不属于

据以上分析,清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目在实施过程中按照环评及其批复要求建设环保措施,“三废”排放达到了相关排放标准,未出现《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的九种验收不合格情形。

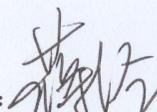
据此我认为本项目可以通过建设项目竣工环境保护验收。

# 11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

## 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): 清远市隆晖户外休闲用品有限公司

填表人(签字): 汪立新

项目经办人(签字): 

项目名称		清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目			项目代码		/		建设地点		佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房			
行业分类(分类管理名录)		水泥制品制造			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
设计生产能力		年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台			实际生产能力		年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台		环评单位		清远市恒星环保工程有限公司			
环评文件审批机关		清远市生态环境局			审批文号		清环佛冈审[2021]23号		环评文件类型		环境影响报告表			
开工日期					竣工日期		2021年12月16日		排污许可申领时间		2021年12月16日			
环保设施设计单位		清远市恒坚环保技术有限公司			环保设施施工单位		清远市恒坚环保技术有限公司		本工程排污许可证编号		91441821MA4X3NPQ5R002Y			
验收单位		清远市隆晖户外休闲用品有限公司			环保设施监测单位		广东利宇检测技术有限公司		验收监测时工况		80%			
投资总概算(万元)		70			环保投资总概算(万元)		30		所占比例(%)		42.9			
实际总投资(万元)		70			实际环保投资(万元)		30		所占比例(%)		42.9			
废水治理(万元)		14	废气治理(万元)	15	噪声治理(万元)	0.1	固体废物治理(万元)		0.9	绿化及生态(万元)		0	其他(万元)	0
新增废水处理设施能力		5m <sup>3</sup> /d			新增废气处理设施能力		20000m <sup>3</sup> /h		年平均工作时间		1120小时			
运营单位		清远市隆晖户外休闲用品有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91441821MA4X3NPQ5R		验收时间		2022年12月		
污 染 物 排 放 标 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(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													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物	挥发性有机物				0.2464	0.1568	0.1512	0.2142		0.1512	0.2142		+0.1512	

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



**清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面  
24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工环  
境保护验收监测报告表**

**第二部分 验收意见**



## 清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工环境保护验收意见

建设单位根据清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目的验收监测报告表，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程基本情况

#### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

清远市隆晖户外休闲用品有限公司位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，项目占地面积 6500m<sup>2</sup>，建筑面积 6500m<sup>2</sup>，年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台。项目员工 35 人，年工作 280 天。

表 1 本次验收项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	环评报批数量	调试期间实际数量	变化情况
1	烤箱流水线 1	20000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
2	烤箱流水线 2	65000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
3	烤箱流水线 3	40000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
4	烤箱流水线 4	25000mm*1500mm*300mm	1 条	1 条	未发生变动
5	喷柜	2500mm*2500mm*1800mm	4 台	4 台	未发生变动
6	搅拌机	手动搅拌 800 瓦	10 台	10 台	未发生变动
7	喷枪	手持杯式	4 支	4 支	未发生变动
8	空压机	真空压缩机 7 千瓦	1 台	1 台	未发生变动
9	搅拌桶	20L	50 个	50 个	未发生变动

#### (二) 建设过程及环保审批情况

2021 年 4 月，清远市隆晖户外休闲用品有限公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制了《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表》。项目于 2021 年 12 月 15 日取得了清远市生态环境局同意建设的批复，批复文号：清环佛冈审[2021]23 号。项目于 2021 年 12 月 16 日整体建设完成，于当日取得固定污染源排污登记回执，编号：91441821MA4X3NPQ5R002Y。于 2021 年 12 月 17 日开始进行调试生产。目前，项目生产设备和环境保护治理设施投入稳定运行。

### （三）投资情况

清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目的总投资为 70 万元，其中环保投资为 30 万元。

### （四）验收范围

本次验收范围为：清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目整体验收。

## 二、工程变动情况

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），企业本次验收过程中发生的变动均不属于重大变动，纳入验收管理。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废气

项目石头台面投料粉尘经围挡阻挡后以无组织形式排放；原料装卸及堆放粉尘经帆布、绿网遮盖后以无组织形式排放；喷涂有机废气经“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”设施处理后由 15 米高排气筒 P1 排放。

### （二）噪声

选用低噪声设备，加装基础减振。

### （三）废水

生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排。

### （四）固体废物

废包装袋交由资源回收公司回收；废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆渣交由一般工业固体废物处置单位接纳处理；生活垃圾交由环卫部门处理；沉降粉尘回用于生产；废过滤棉、废 UV 灯管、废活性炭、废含油手套和抹布等危险废物收集暂存于危废间后定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司收集处理。

## 四、环境保护设施处理效率及达标分析

### 1、废气治理设施

由验收监测报告可知，项目树脂水泥台面喷涂有机废气的治理设施“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”的处理效率为 63.6%，满足环评报告 60%的要求。树脂水泥台面喷涂有机废气经“水喷淋+UV 光解+过滤器+活性炭”设施处理后，总 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第 II 时段排放标准要

求，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2中新改扩建二级标准，上述废气最后由1根15m高的排气筒P1排放。

项目厂界无组织总VOCs满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放限值，颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级“新扩改建”厂界限值，厂区内NMHC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值。

## 2、厂界噪声治理设施

项目厂界东、南、西、北侧昼间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

## 3、废水治理设施

生活污水经三级化粪池处理后与喷淋塔废水一起经生化法(A/O)处理达标后回用作为生产用水，不外排；石头台面清洗废水经沉淀处理后回用于生产，不外排，上述废水可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质(GB/T19923-2005)》表1中工艺与产品用水水质标准较严者标准。

## 4、固体废物治理设施

项目废包装袋交由资源回收公司回收，废水性漆包装桶、清洗废抹布、沉淀池污泥、水性漆渣交由一般工业固体废物处置单位接纳处理，生活垃圾交由环卫部门处理，沉降粉尘回用于生产，均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；废过滤棉、废活性炭、废UV灯管、废含油手套和抹布等危险废物收集暂存于危废间后定期交由具有相应的危废处置单位收集处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

## 5、污染物排放总量

验收期间项目总VOCs的有组织排放量约为0.0896t/a，无组织排放量约为0.0616t/a，总排放量为0.1512t/a，未超过环评批复总量0.2142t/a，满足环评批复要求。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目主要污染物已按环评及批复要求落实了相应污染防治设施及措施。根据验收监测结果，主要污染物能够满足排放标准及相关规定要求，本项目建设对周围环境的影响较小。

## 六、验收结论

本项目按照环评及批复要求落实了相关的环境保护措施，不涉及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列的不予通过验收的九种情形。项目采取的污染物处理处置措施可行，验收监测结果表明各类污染物满足相应的排放标准，具备了建设项目竣工环境保护验收的条件，验收工作组同意该项目通过竣工环保验收。

清远市隆晖户外休闲用品有限公司

2022年8月10日



清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面  
12000 台建设项目竣工环境保护验收工作组人员名单

2022 年 8 月 10 日

姓名	工作单位	职务/职称	验收组工作
蒋涛	清远市隆晖户外休闲用品有限公司	项目负责人	验收组长
蒋经	清远市隆晖户外休闲用品有限公司	安环负责人	验收成员
黄成毅	广东利宇检测技术有限公司	检测单位	验收成员
潘泽峰	清远市恒坚环保技术有限公司	环保工程单位	验收成员





# 清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工环 境保护验收监测报告表

## 第三部分 其他需要说明的事项

建设单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

编制单位：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

编制日期：2022 年 7 月



## 1、验收过程简况说明

清远市隆晖户外休闲用品有限公司（以下简称“本公司”）成立于 2017 年 9 月，位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，其中心地理位置坐标为：东经 113°37'48.613”，北纬 23°52'30.221”。本公司主要进行石头台面、树脂水泥台面的生产。2020 年 12 月，公司因未批先建受到清远市生态环境局的行政处罚（行政处罚决定书：清环佛冈罚字【2020】20 号），处罚情况已执行完毕。2021 年 4 月，本公司委托清远市恒星环保工程有限公司编制了《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表》，该项目于 2021 年 12 月 15 日取得了清远市生态环境局同意建设的批复，批复文号：清环佛冈审[2021]23 号。批复同意：项目总投资 70 万元，其中环保投资 30 万元，占地面积 6500m<sup>2</sup>，建筑面积 6500m<sup>2</sup>，设计生产规模为年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台。

2021 年 1 月本公司已委托清远市恒坚环保技术有限公司对本项目配套的废水和废气环境保护设施进行设计施工，施工时间段为 2021 年 2-12 月，于 2021 年 12 月 16 日正式竣工。本次验收范围为《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表》及其批复中的建设内容及配套环保处理设施。

2021 年 12 月 16 日，公司在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记相关申请信息，取得固定污染源排污登记回执，编号：91441821MA4X3NPQ5R002Y，有效期限为 2021 年 12 月 16 日至 2026 年 12 月 15 日。本公司于 2021 年 12 月 16 日进行了项目竣工日期公示，于 2021 年 12 月 17 日进行了项目调试日期公示，调试起止日期为 2021 年 12 月 17 日-2022 年 12 月 16 日。目前项目处于环保设施调试阶段。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关要求，建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，自主开展验收工作，并编制验收监测报告。清远市隆晖户外休闲用品有限公司于 2021 年 12 月成立验收工作小组，通过核查项目的相关文件和资料，对项目进行现场勘查，项目的环保手续履行情况、建成情况及环境保护设施建设情况，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，按规定程序对清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目进行验收。根据项目实际排污情况和环评及环评批复的相关要求，公司委托广东利宇检测技术有限公司于 2022 年 3 月 9 日-10 日对项目产生的废气、废水、厂界噪声进行了现场采样监测。根据核查结果和验收监测结

果，本公司参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制完成《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。2022 年 8 月 6 日，本公司组织公司内部技术人员及 3 名技术专家召开建设项目竣工环境保护验收工作专家会议，形成了《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工环境保护验收专家意见》。本公司验收工作小组按照专家意见对验收监测报告表进行完善后，于 2022 年 8 月 10 日组织了建设项目竣工环境保护自主验收会议，形成了《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目竣工环境保护验收意见》。根据验收意见，本项目符合验收条件，同意通过验收。在项目通过验收后，为维护项目配套环境保护设施的正常运行及相关环保资料的收纳整理归档，本公司设置环保管理机构，具体见下图。



图1 环保管理机构示意图

## 2、验收专家意见修改

根据《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面24000台、树脂水泥台面12000台建设项目竣工环境保护验收专家意见》，本报告修改情况见下表。

表1 验收专家意见修改对应单

序号	专家意见	修改情况
1	补充废水处理设施设计方案，包含废水处理设施建设规模及平面布局、处理工艺和主要设计指标、排放规律、排放量；说明废水回用可行性，补充废水处理设施和回用设施现场图件、废水治理设施运行台账。	已补充废水处理设施设计方案，见P73-97；已补充废水回用可行性分析，见P18；已补充废水处理设施和回用设施现场图件，见P18；已补充废水运行台账，见P101。
2	补充废气治理设施采样平台和采样孔规范化建设情况。	已补充，见P17。
3	危险废物处置协议签署处置量与实际产生量不一致，说明后继管理措施。	已说明，见P19。
4	完善“其他需要说明的事项”，包括环境保护设施设计、施工、调试和验收过程简况，以及项目整改工作情况，说明环保管理机构设置情况。	已完善，见P49-51。

附件 1 营业执照



# 营 业 执 照

(副 本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码91441821MA4X3NPQ5R

名 称	清远市隆晖户外休闲用品有限公司
类 型	有限责任公司(自然人独资)
住 所	佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排 厂房
法定代表人	蒋涛
注册 资 本	人民币壹佰万元
成 立 日 期	2017年09月11日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	生产、销售: 户外休闲石头台面、陶瓷台面, 水泥台面, 树脂 和塑胶台面制品, 金属台面制品, 玻璃复合台面制品。(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。) 〰



登记机关



企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

# 清远市生态环境局文件

清环佛冈审〔2021〕23号

## 关于《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表》的批复



清远市隆晖户外休闲用品有限公司：

你单位送来委托清远市恒星环保工程有限公司编制的《清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。根据现行环保法规，经审核研究批复如下：

一、该项目建设性质属于新建，位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房，项目占地面积 6500 平方米，建筑面积 6500 平方米。项目总投资 70 万元，环保投资 30 万元。项目设计生产规模为年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台。

二、根据《报告表》的评价结论以及粤风环保（广东）股份有限公司的技术评估意见，在全面落实《报告表》提出的各项污

染防治和环境风险防范措施，并确保各种污染物排放稳定达标且符合总量控制的前提下，项目按照《报告表》中所列性质、规模、生产工艺、地点和拟采取的环境保护措施进行建设，从生态环境保护角度可行。该项目在建设和运营过程中还应重点做好以下工作：

(一) 严格控制大气污染物排放。运营期本项目喷颜料、喷色膏、上色、喷漆、烤箱加热等工序产生的挥发性有机物和漆雾收集后经“水喷淋+过滤器+活性炭”进行处理，处理后的废气经1条15米高的排气筒排放（自编号P1排气筒），挥发性有机物排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) II时段标准，颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准。未被收集的漆雾及挥发性有机物呈无组织形式排放，厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1特别排放限值，厂界颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值，厂界挥发性有机物排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值，厂界臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新扩改建标准。

运营期本项目原料装卸、堆放、投料等工序产生的粉尘呈无组织形式排放，厂界颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 无组织排放限值。

（二）严格控制水污染物排放。运营期废水主要有石头台面清洗废水、喷淋塔废水和生活污水。石头台面清洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；生活污水和喷淋塔废水进入自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者后回用于生产过程，不外排。

（三）严格控制噪声污染排放。选用低噪声设备，合理布局生产设备，并采取有效的隔声降噪措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

（四）严格落实固体废物分类处理处置要求。该项目产生的危险废物须严格执行国家和广东省危险废物管理的有关规定，委托有资质的单位处理处置；一般工业固体废物依法依规处理处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。

（五）该项目应同时做好“清污分流，雨污分流”措施；制订《突发环境事件应急预案》及环境风险防范措施；建立企业环境管理和运行台帐制度；按照国家和广东省的有关规定设置规范化排污口及各类环保标志牌。



(六)项目新增的挥发性有机化合物排放总量控制在 0.2142 吨/年以内。

三、项目建设应严格执行配套建设的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，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

四、报告文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止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境影响评价文件。

五、国家或地方颁布新标准、行业新规定时，按新标准、新规定执行。

六、建设单位在环保申报过程中如有瞒报、假报等情形，须承担由此产生的一切责任。



---

清远市生态环境局佛冈分局

2021年12月15日印发

---

## 附件3 排污登记回执

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：91441821MA4X3NPQ5R002Y

排污单位名称：清远市隆晖户外休闲用品有限公司

生产经营场所地址：佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印  
有限公司内第四排厂房

统一社会信用代码：91441821MA4X3NPQ5R

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2021年12月16日

有效期：2021年12月16日至2026年12月15日



#### 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

## 附件 4 验收监测期间生产工况说明

### 清远市隆晖户外休闲用品有限公司工况说明

表 1 产品工况说明一览表

监测日期	产品名称	规格(长*宽*高/mm*mm*mm)	日设计产量(台)	当日实际产量(台)	生产负荷(%)	环保措施是否正常运行
2022.3.9	树脂水泥台面	765*765*30(中间开孔450*450*30)	21	17	80	是
		500*500*30(中间开孔250*250*30)	21	17	80	
2022.3.10	树脂水泥台面	765*765*30(中间开孔450*450*30)	21	17	80	是
		500*500*30(中间开孔250*250*30)	21	17	80	

清远市隆晖户外休闲用品有限公司



**清远市隆晖户外休闲用品有限公司  
车间废气治理工程**

**设  
计  
方  
案**

施工单位：清远市恒坚环保技术有限公司

编写日期：2021 年 01 月 16 日

## 目 录

一、 概述 .....	1
1.1 工程概况 .....	1
1.2 设计基础参数 .....	1
1.3 设计依据 .....	1
1.4 设计原则 .....	2
1.5 设计指标 .....	2
二、 废气治理工艺选择 .....	3
2.1 有机废气治理工艺介绍 .....	3
2.2 吸收塔型式确定 .....	4
2.3 活性炭吸附装置技术原理: .....	4
2.4 工艺流程图 .....	5
2.4.1 有机废气处理工艺流程 .....	5
三、 工艺设计 .....	5
3.1 喷漆、烘干有机废气处理系统 .....	5
3.2 电气仪表设计 .....	8
3.2.1 设计范围 .....	8
3.2.2 供电电源及电压 .....	8
四、 废气处理用电设备功率统计 .....	8
五、 工艺设备材料清单及造价 .....	9
六、 质量保证计划 .....	10
七、 施工安装质量保证 .....	10
八、 工程保修承诺及具体措施 .....	12

## 一、 概述

### 1.1 工程概况

清远市隆晖户外休闲用品有限公司位于佛冈县 373 县道旁，公司利用外购环氧树脂、水泥等为原料，生产烧烤用家具。

本项目产生的废气主要在打磨车间产生的粉尘，喷漆及烘干生产线产生的有机有机废气。如不经完善处理排放，将会影响该厂的室内环境和周边厂区的生产环境。为此，该公司严格按照环保部门的有关规定，决定投资完善兴建废气净化系统对其生产过程产生的各类废气进行净化处理，以实现达标排放的目的。

我公司特此根据该公司提供的有关资料和现场情况，对其产生的废气进行废气净化处理系统方案设计，以供业主决策参考。

在本方案资料收集过程中，该公司相关领导给我们提供了详细的资料和帮助，在此表示衷心感谢！

### 1.2 设计基础参数

根据清远市隆晖户外休闲用品有限公司提供的污染源资料，其设计基础参数如下表：

序号	生产工序	风量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	主要污染物	治理措施
1	打磨车间	20000	15	粉尘	车间抽风+水帘柜（原有）
1	生产车间(喷漆、烘干工序)	30000	15	有机废气	车间抽风+喷淋+UV 光催化净化设备+活性炭吸附

### 1.3 设计依据

- ◇ 《中华人民共和国大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- ◇ 《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；

- ◇ 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
- ◇ 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
- ◇ 《电气装置安装工程及验收规程》(GBJ232-82);
- ◇ 其他有关设计规范和设计手册。

#### 1.4 设计原则

- ◇ 采用高效节能、成熟可靠的工艺技术，确保废气处理的效果；
- ◇ 选用先进、优质的专用设备，把本工程建设成一个优秀示范工程；
- ◇ 优化工艺流程，合理布局，减少工程投资，节约日常运行管理费用。

#### 1.5 设计指标

通过对该公司生产过程中产生的有机废气实施有效的环保治理措施，可以使排放到大气中的污染物得到有效控制。外排的有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)排放标准，具体数据如下：

表 1-2：项目治理后污染物排放指标

指标名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	100
颗粒物	30
苯	4
甲苯	15
乙苯	100
苯乙烯	50.0

## 二、 废气治理工艺选择

### 2.1 有机废气治理工艺介绍

根据业主提供的资料,打磨车间产生的粉尘,喷漆工序及烘干工序产生的有机废气,这些挥发性有机废气成分复杂,且含有一定臭味。项目拟在车间有机废气的产生工序设备上收集,设置集气罩收集废气。结合同类项目经验,打磨车间产生的粉尘采用“车间抽风+布袋除尘器”净化工艺,有机废气采用“有机液洗涤塔+UV光解处理装置”净化工艺。

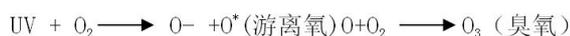
吸收法是选用合适的液体吸收剂处理混合物,以除去其中一种或几种有害气体的净化气态的污染物最常用的方法。常用吸收液有:碱液、酸液、氧化剂溶剂、有机溶剂。可净化的气体有SO<sub>2</sub>、NO<sub>X</sub>、HF、SiF<sub>4</sub>、HCl、Cl<sub>2</sub>酸雾、沥青烟和多种组分的有机蒸气的废气。吸收法的效率高,设备简单,工程造价及运营成本低。

#### 2.1.1 UV光解净化器技术原理:

利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射工业废气,裂解恶臭/工业废气如:氨、三甲苯、硫化氢、甲流氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫和苯乙烯,硫化物H<sub>2</sub>S、VOC类、苯、甲苯、二甲苯等的分子结构,使有机或无机高分子恶臭化合物分子链,在紫外光照射下,降解转变成低分子化合物,如CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O等。

利用高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧,因游离氧所携正负电子不平衡所以与氧分子结合,进而产生臭氧。

其反应机理为:



众所周知臭氧对有机物具有极强氧化作用,对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。

UV高效光解废气净化设备采用的大功率高能紫外线发射管,属低压水银放电管,发出的紫外线波长主要为170nm及184.9nm,光子量分别为742KJ/MOL和647KJ/MOL。要裂解切断污染物质的分子键,就要使用发出比污染物质分子的结合能强的光子能。

## 2.2 吸收塔型式确定

吸收塔的选择原则主要是看气液接触条件、设备阻力以及吸收液循环量。气液接触条件直接影响净化效率；设备阻力大需增加风机电耗；吸收液循环量大需增加水泵电耗。

目前常用的吸收设备有喷淋塔、水膜塔、筛板塔、文丘里、填料塔及旋流板塔等。其中喷淋塔液气比高，水消耗大；水膜塔气液接触面积小；筛板塔阻力较大，防堵操作弹性低；文丘里阻力大；旋流板持液量高，一次性投资较大。

相比之下，填料塔具有结构简单、阻力小、可用耐腐蚀材料制作、吸收效果好、装置灵活等优点，适用于快速吸收过程，且净化效率高。

通过以上净化设备的比较，本方案选用填料塔作为该工程的吸收设备。

## 2.3 活性炭吸附装置技术原理：

a. 吸附可分为物理吸附和化学吸附；**物理吸附**亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。**化学吸附**亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。**活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。**

b. 活性炭对废气吸附的特点：

- (1)、对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- (2)、对带有支链的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- (3)、对有机物中含有无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- (4)、对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。
- (5)、吸附质浓度越高，吸附量也越高。
- (6)、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

c. 活性的特点:

活性是表征吸附剂性能的重要标志。活性分为静活性与动活性。静活性是指气体混合物中吸附质在一定温度和浓度下,达到吸附平衡时,单位体积或重量的吸附剂所能吸附着的最大量。动活性是指在同样条件下,气体混合物通过吸附剂床层,在离开的气体混合物中开始出现吸附时,吸附剂的吸附能力。

## 2.4 工艺流程图

### 2.4.1 有机废气处理工艺流程

项目净化系统主要包括:废气捕集装置、喷淋吸收装置、UV 光催化净化设备、活性炭吸附设备、气流管道、风机烟囱和电控系统等。工艺流程如下:

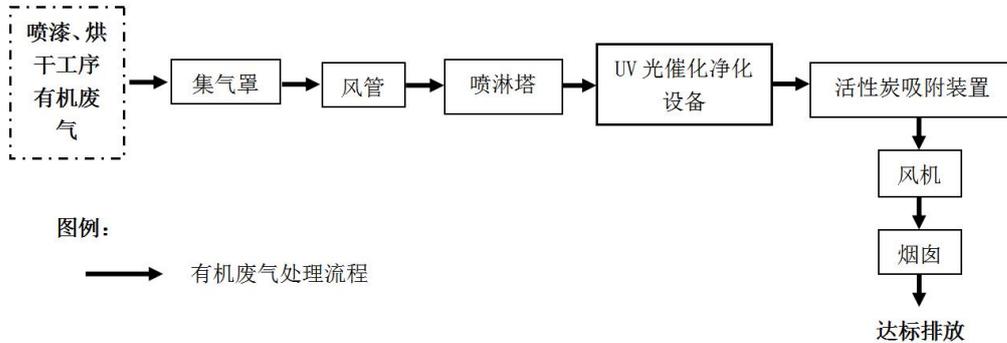


图 1 有机废气处理工艺流程框图

## 三、 工艺设计

### 3.1 喷漆、烘干有机废气处理系统

#### 3.1.1 系统处理量

目前,该公司设有两条喷漆烘干生产线,共设有四个水帘喷漆柜及四段烘干线,拟对喷漆工序气及烘干工序产生的有机废气通过管道收集,将生产过程中产生的有机废气引入“喷淋塔+UV 光催化净化器+活性炭吸附”净化系统进行处理,设计处理风量为 30000m<sup>3</sup>/h。

### 3.1.2 喷涤塔的设计计算

#### 1) 设计原则

喷涤塔设计成气密性结构，防止液体泄漏。塔体上的人孔、通道、连接管道等需要在壳体穿孔的地方将进行密封，防止泄漏。

塔体的喷嘴采用特殊雾化喷嘴，塔体设计将尽可能避免形成死角及堵塞。

整体设计将方便塔内部件的检修和维护，室内部的导流板、喷淋系统和支撑等尽可能不堆积污物和结垢，并且设有通道以便于清洁。

#### 2) 设计参数

喷淋塔主要参数如下：

序号	项 目	参 数
1	处理风量	30000 m <sup>3</sup> /h、常温
2	外形尺寸	Φ2.5m×4.8m
3	液气比	~2.0L/m <sup>3</sup>
4	塔体材质	PP 材质
5	数量	1 座
6	自动补水装置	1 套

### 3.1.3 吸收液循环泵

喷淋塔循环泵满足如下特殊要求：

- (1) 喷淋塔循环泵将中间池内脱硫液送至每层填料，每层填料循环液流量通过阀门进行调节；
- (2) 循环泵为自吸泵，叶轮由防腐耐磨高分子材料制成；
- (3) 工作参数如下：循环泵：泵流量25m<sup>3</sup>/h，泵扬程26m，泵功率4KW

### 3.1.4 UV 光解处理装置

UV 光解处理装置主要参数如下：

设备型号	数量 (台)	设备工艺 类型	设备参数描述	备注
NQ-GL-40K UV 光解处理装 置	1	UV 光解处 理装置工 艺	(1) 处理风量为 30000 m <sup>3</sup> / h (2) 外形尺寸 2900*1380*1750MM (3) 采用 201*1.2mm 厚不锈钢板单面磨砂。 (4) 紫外线灯管 78 支/12 组。门扇三门 (5) 功率电 12.48KW/220V, 风阻 ≤250。 (6) 净化器重量约 0.4T。 (7) 均风装置 4 个, 温控仪 3 个 (8) 设备维修空间为外侧 1.5 米 (9) 全年运行无任何备品备件, 无任何专用工具, 维 护简单。	本表中电 价按 0.8 元 /kwh 计算, 具体电价 以当地电 力部门数 据为准。

### 3.1.5 活性炭吸附装置净化设备

设备型号	数量 (台)	设备工艺 类型	设备参数描述	备注
活性炭吸附装置	1	活性炭吸 附处理工 艺	(1) 处理风量为 30000 m <sup>3</sup> / h (2) 外形尺寸 3600*1500*2200 (h) (3) 全年运行无任何备品备件, 无任 何专用工具, 维护简单。 (4) 设备箱体全部采用碳钢制作。	定期更换 活性炭

### 3.1.6 管道系统

气流管路材料采用镀锌板, 气流在管道中的输送速度为 12~14m/s 的范围, 选取初  
选流速 V=14m/s, 则主风管尺寸为: Φ800mm, 支管尺寸为: Φ600mm。

### 3.1.7 引风机

根据设计风量及系统阻力计算, 本设计方案选用 4-72 NO10.0C 型离心引风机, 共  
1 台, 其性能参数如下表所示:

型 号 规 格	转 速 r/min	流 量 m <sup>3</sup> /h	全 压 mmaq	数 量
4-72-37KW	1250	34863	2698	1 台

## 3.2 电气仪表设计

### 3.2.1 设计范围

本工程电气设计包括内容如下：

- ◇ 废气系统用电设备的电气负荷计算；
- ◇ 低压供、配电系统设计；
- ◇ 废气处理系统用电设备的电气控制；
- ◇ 动力电缆和照明电缆（线）的敷设。

### 3.2.2 供电电源及电压

厂方应提供电源至拟定净化设备现场电控箱。配电电压为交流 380V，50Hz，配电系统采用 TN-S 系统，按三级负荷供电。

## 四、 废气处理用电设备功率统计

表 4-1 用电设备功率统计表

序号	用电设备名称	设备容量		数量及			备注
		总数	容量 (kW)	容量 (kW)	时间(h)	耗电量 (kwh)	
一	废气处理系统						
1	风机 1	1	37	37	12	444	
2	循环泵	1	4.0	4.0	12	48	
3	UV 光催化净化设备	1	12.48	12.48	12	149	
4	合计			71.98		863	

## 五、 工艺设备材料清单及造价

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价 (万元)	价格 (万元)	备注
一	喷漆及烘干有机废气处理系统(30000m <sup>3</sup> /h)						
1	PP 双极喷淋塔(内置多面球填料、喷淋嘴、收水器、外置循环水池箱)	Φ 2.5m×4.8m	套	1	3.30	3.30	恒坚
2	耐酸碱循环泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=26m, N=4KW	台	1	0.45	0.45	广丰
3	UV 光催化净化设备	2900*1380*1750mm, N=12.48KW	套	1	4.20	4.20	达毫升
4	活性炭吸附装置	3600*1500*2200 (h)	套	1	3.60	3.60	恒坚
5	活性炭	蜂 窝 活 性 炭 , 100mm*100mm,孔径 3mm	M <sup>2</sup>	1.2	0.80	0.96	韩研
6	排放烟囱和烟帽	Φ 800×15000mm	套	1	0.68	0.68	
7	镀锌风管 (δ 0.8)	Φ 800mm	米	20	0.037	0.74	
8		Φ 600mm	米	60	0.028	1.68	
9		Φ 300mm	米	30	0.013	0.39	
10		连接管件/弯头	项	1	0.60	0.60	
11	集烟罩	1500×300mm	个	4	0.03	0.12	
12	风阀	DN500	个	4	0.06	0.24	
13		DN300	个	4	0.02	0.08	
14	风机	4-72-37KW	台	1	2.60	2.60	
15	监测平台		项	1	0.20	0.20	
16	配电柜、电控装置	控制箱连接设备 20 米	项	1	0.80	0.80	
17	支架及五金配件		项	1	0.80	0.80	
18	施工棚架		项	1	0.20	0.20	
19	设备基础		项	1	0.00	0.00	
	小计					21.64	

### 废气处理工程预算汇总表

序号	费用名称	费率 (%)	费用 (万元)
一	工程直接费用		21.64
二	设备、材料安装费	(一) × 12%	2.60
三	设备、材料运输管理费	(一) × 2%	0.43
四	设计费	1 项	1.00
五	税收管理费 (一+……+四) × 4%		0.00
六	总计 (一) +……+ (五)		25.67
大写：人民币贰拾伍万陆仟柒佰元整 (¥256,700.00 元) (不含税)。			

### 六、 质量保证计划

1. 设计指标的高标准和切实可行性；
2. 设计指导思想的正确性；
  - (1) 坚持“环保、优质、实用”三优的最终目的。
  - (2) 坚持“我就是工人”的设计立足点，设计满足生产操作维修管理的要求。
3. 采用技术坚持“实用性、先进性和经济性”的统一优化；
4. 设备先进可靠，采用国内名牌产品，具有 ISO 国际质量认证体系认证，设备维护简单，备件容易购买。
5. 设计人员
  - (1) 组成有丰富经验，能力强的设计技术班子。
  - (2) 强调设计人员目标明确，深入现场，工作踏实，与业主等各方面紧密结合，并虚心听取意见。
6. 设计管理
  - (1) 设计将依据 ISO14000 质量体系设计、开发、安装和服务的质量保证模式。
  - (2) 本工程认真贯彻执行清远市恒坚环保技术有限公司有关各项设计质量管理规定。

### 七、 施工安装质量保证

- 1、工程施工、安装的质量目标是：施工安装质量达到 100%合格，创优良工程。

## 2、施工安装质量控制措施

### (1) 施工前的质量控制

A、编制详细完善、合理可行的总体施工组织设计和各专业、关键部分的施工组织设计及作业设计，做到施工有方案，技术、质量有保证、有措施，开工有报告。

B、组织确认各级质量控制点。

C、施工图纸有自审、会审记录，技术、安全交底有记录。

D、在工程准备阶段，把质量管理工作延伸到设计及制作部门，尽量把施工中容易出现的因设计、制作原因所产生的技术质量问题解决在施工之前，确保工程质量。

E、工程所需的原材料、构件、成品、半成品一律具备合格证和技术说明书。在规定的范围内进行复验、抽验达到合格要求后才能使用，并进行标识。

F、项目经理部负责划分、编制单位工程计划。

### (2) 施工过程中的质量控制

A、施工单位对分部、分项工程进行划分，并制定质量检验计划。

B、对质量控制点实行分级检查和签字认证，实行对施工质量的认可或否决权。质量检查必须按程序办理。

C、制定关键工序质量控制点和特殊过程控制方案，严格工序管理和控制，并作好质量记录。

D、严格工序交接制度的执行和隐蔽工程检验确认程序。

E、发现未经检验或未经业主同意擅自更换、替代的工程材料使用在工程上，应立即下达停止施工的指令，并上报查明原因。

F、及时向业主等有关部门申请工程实体质量的中间验收工作，经验收符合规范要求后才能进行下一道工序。

G、建立、健全现场计量器具检验、校准体系，确保量值正确可靠。

H、严格地作好质量记录，记录内容应包括：

a、施工中各项目、专检质量记录；

b、材料、构件及半成品合格证，器材、阀门、管件出厂合格证，设备出厂合格证及说明书；

c、所有质量控制点经现场联系检查认可后，将检查结果通知单连同原始记录、质量控

制页都作为质量资料保管存档；

d、各专业单位工作质量评定记录；

e、设备清单及竣工图。

### （3）质量验收阶段的质量控制

A、施工单位在工程完工后，应及时组织对工程实体和交工资料进行自查和评定，并组织工程竣工预期验收。

B、施工单位应及时对工程竣工预期验收所查出的工程尾项和所存在质量问题，认真进行处理。

C、施工单位确认预期验收符合要求后，向项目经理部提出检查申请，由项目经理部组织确认检查，签署评定意见。

D、严格按《交工验收管理文件》和《质量保证资料检查细则》进行工程交工资料的整理及质保资料的审核。审核合格后，及时向业主进行实物和交工资料的移交。

E、本工程保固期内，负责工程保修。

F、应定期组织对工程质量进行回访工作，征求用户意见，并对存在的质量问题及时整改，让用户满意。

## 八、工程保修承诺及具体措施

(1) 设备保修期限为一年，自该工程验收合格之日起计算；

(2) 保修期内，接到处理故障通知后，24 小时内回复处理意见，必要时派人迅速到达现场，对保修设备免费提供备品和备件；

(3) 建立定期回访制，提供终身技术服务；

(4) 长期提供优质、优价的备品和备件。

清远市隆晖户外休闲用品有限公司  
污水治理工程

设  
计  
方  
案

编制单位：清远市恒坚环保技术有限公司

二〇二一年一月

## 目 录

第一章 工程概况.....	2
第二章 设计依据、设计原则及设计范围.....	3
第三章 设计水质水量.....	4
第四章 处理工艺.....	5
第五章 处理工艺设施简要说明.....	10
第六章 系统技术性能参数说明.....	12
第七章 电器与控制.....	15
第八章 主要处理设施效果预测表.....	16
第九章 污水处理设施布置.....	16
第十章 环境影响分析.....	18
第十一章 经营管理.....	19
第十二章 方案特点及售后服务.....	20
第十三章 服务承诺.....	21
第十四章 工程投资估算.....	23

附件：1、流程图

2、平面图

## 第一章 工程概况

本公司受业主委托，本着对业主高度负责的态度，根据给排水有关设计依据，结合公司所做的污水工程经验，按国家相关的排放标准，对该项目做以下具体的方案设计，为用户提供较为理想、投资省、处理效果好的工艺设备。设备采用 A/O 生物处理新工艺，配有自控系统装置，有自动切换，报警功能，无需专人管理。对污水处理设施、设备和工艺进行方案设计，以供各方决策和参考。

为严格遵守有关环境法规，保护环境，本着经济建设和环境保护同步进行的“三同时”原则。我单位受投资者邀请，在进行初步调研，并经多项生活污水处理成功的实践经验的基础上，编制该地区污水设计方案，以供有关部门决策、实施。

针对该公司的具体污水水质的特点，本方案拟采用常规的“A/O 生物接触氧化”工艺，该处理工艺较为简单，操作运行方便，日常费用低廉，出水稳定，主要设备采用优质的玻璃钢结构的箱体。考虑到生活区内周边环境和卫生问题，故该生活污水处理工程决定采用地上式结构。

## 第二章 设计依据、设计原则及设计范围

### 1、设计依据

- 1) 建设单位提供的水量等基础资料
- 2) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
- 3) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- 4) 《城市污水再生利用 工业用水(GB/T19923-2005)》
- 5) 《低压配电装置及线路设计规范》（GB50054-92）
- 6) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062-92）
- 7) 《室外排水设计规范》1997年修订（GBJ14-87）
- 8) 《建筑给水排水设计规范》（GBJ15-88）
- 9) 《地下工程防水技术规范》（GBJ16-87）
- 10) 《给水排水工程结构设计规范》（GBJ69-84）
- 11) 《给水排水设计手册》（1~11册）

### 2、设计原则

- 1) 严格执行国家现行的环保技术标准、规范，遵守国家 and 地方环保的有关法律、法规及排放标准；
- 2) 选用先进、合理、可靠的处理工艺，在确保处理排放达标的前提下，做到操作简单、管理方便、占地小、投资省、运行费用低；
- 3) 本工程系环境工程，尤其要注意环境保护，避免和减少二次污染。要求改善劳动卫生条件，贯彻安全生产和清洁生产方针；
- 4) 为了提高污水处理站管理水平，设计采用全自动程序控制，减轻操作人员的劳动强度；

- 5) 合理选用优质配件，降低能耗，提高工作效率和使用寿命，降低系统运行成本；
- 6) 在工艺设计时，有较大的灵活性，可调性，以适应水量、水质的周期变化。采用一套  $5\text{m}^3/\text{d}$  污水处理设备，以提高系统的灵活性、可变性、适应性和先进性；
- 7) 采用污泥前置回流硝解工艺，以降低污泥产生量；
- 8) 因地制宜，合理布局，有效地利用空间和场地。

### 3、设计范围

- 1) 从污水处理格栅井开始到处理设备的排放口为止。
- 2) 污水工程的工艺流程，工艺设备选型，工艺设备的结构布置，电气控制说明等设计工作。
- 3) 污水处理工程的钢砼工艺结构，设备的施工、安装、调试等工作。
- 4) 污水工程的动力配线，由业主将主电引至污水工程的配电控制箱，配电分配箱至各电器使用点将由我公司负责。
- 5) 不包括废水的收集管网及废水排出界区的外排水管网。

## 第三章 设计水质水量

### 1、污水来源

本污水处理系统的污水主要来自办公及生活区生活污水排水。

### 2、污水性质

综合生活污水。

### 3、污水水量

设计最大小时处理量为  $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 4、污水进水水质（参考一般生活污水水质）

根据甲方提供的水质资料和数据，并参考同类水质指标，确定废水水质情况如表 3-1 所示：

表 3-1：废水水质情况

水质指标	水量	pH	SS	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	5m <sup>3</sup> /d	7	200	300	150	30

注：上述表中除 pH 无单位、色度单位为倍外，其余指标浓度单位均为 mg/L。

### 5、设计出水水质

该废水处理进入市政污水管网。出水水质按广东省地方标准《污水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准及《城市污水再生利用工业用水(GB/T19923-2005)》表 1 中工艺与产品用水水质标准较严者标准后回用作为生产用水不外排。具体排放指标见表 3-2。

表 3-2： 废水排放标准

水质指标	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
浓度	6~9	≤10	≤60	≤10

注：上表中除 pH 无单位、色度单位为倍外，其余指标浓度单位均为 mg/L。

## 第四章 处理工艺

### 1、污水水量与水质情况分析

- 1) 本项目污水来水不均匀程度较高，水质、水量变化较大 ( $K_2=2.0$ )，由于水量与水质具有较大的不均匀性，因此必须考虑设置均质均量的调节池。
- 2) 本类废水 BOD/COD 值约 0.5，可生化性较高。
- 3) 排放要求中对病毒指标有要求。
- 4) 根据环保部门对污水排放的要求，本污水处理工艺除了去除有机物外还应能去除氨氮，使出水达到排放要求。

### 2、工艺思路

根据上述进出水水量和水质的情况，我公司考虑污水处理工艺的选择必须依照如下

思路:

- 1) 总体思路采用成熟可靠的 A/O 生物接触氧化法为处理工艺, 同时辅以格栅拦截、沉淀池澄清、过滤等物化处理手段;
- 2) 首先通过格栅拦截, 对污水进行预处理, 目的是初步降低无机颗粒物质的含量, 提高污水的同一性和可生化性; 接着由提升泵定量提升至调节池进行水质水量的调节, 经调节后的污水通过缺氧好氧 A/O 生物接触氧化法, 利用生物膜的作用使有机污染物首先转化为氨氮, 同时通过好氧硝化和缺氧反硝化过程既去除有机物又去除了氨氮。生化池配以新型的高密型弹性立体填料, 该填料具有负荷高、施工简易、体积小、运行稳定可靠、管理方便、维修更换方便等优点; 生化池的出水进入二沉淀池进行固液分离, 二沉淀池具有固液分离效果好、投资省、对冲击负荷和温度变化适应能力强、施工简易等特点; 二沉淀池出水进入过滤池, 进行过滤, 经过滤处理后能确保污水经处理后各项指标全面达标。
- 3) 工艺流程简捷、工程造价低、运行经济、便于管理。

### 3、污水处理技术说明

#### 1) 拦污设施

本工程原水中固体杂质含量较高, 为确保提升泵等设备正常工作和保证后续处理构筑物正常运行, 拟在处理主体工艺的前段设置拦污设施。

#### 2) 生物接触氧化法

生物接触氧化法属于生物膜法, 具有以下优点和特点:

- ◆ 生物接触氧化法生物池内设置填料, 由于填料的比表面积大, 池内充氧条件好, 生物接触氧化池内单位容积的生物体量都高于活性污泥法曝气池及生物滤池, 因此生物接触氧化池具有较高的容积负荷;

- ◆ 由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，生物接触氧化法可不设污泥回流系统，也不存在污泥膨胀问题，运行管理方便；
- ◆ 由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流属于完全混合型，因此生物接触氧化池对水质水量的骤变有较强的适应能力；
- ◆ 由于生物接触氧化池内生物固体量多，当有机物容积负荷较高时，其 F/M（F 为有机基质量，M 为微生物量）比可以保持在一定水平，因此污泥产量可相当于或低于活性污泥法；

采用 A/O 生物处理工艺是近几年来国内外环保工作者用以解决污水脱氮的主要方法，该方法具有如下特点：

- ◆ 利用系统中培养的硝化菌及脱氮菌，同时达到去除污水中含碳有机物及氨氮的目的，与经普通活性污泥法处理后再增加脱氮三级处理系统相比，基建投资省、运行费用低、电耗低、占地面积少。
- ◆ A/O 生物处理系统产生的剩余污泥量较一般生物处理系统少，而且污泥沉降性能好，易于脱水。
- ◆ A/O 生物法较一般生物处理系统相比耐冲击负荷高，运行稳定。
- ◆ A/O 生物处理系统因将  $\text{NO}_2\text{-N}$  转化成  $\text{N}_2$ ，因此不会出现硝化过程中产生  $\text{NO}_2\text{-N}$  的积累，而  $1\text{mg}/\text{NO}_2\text{-N}$  会引起  $1.14\text{mgCOD}$  值，因此只硝化时，虽然氨氮浓度可能达标，但 COD 浓度却往往超标严重。采用 A/O 生物处理系统不仅能解决有机污染，而且还能解决氮和磷的污染，使氨氮的出水指标小于  $10\text{mg}/\text{l}$ 。总之，经过本工艺流程，出水的各项指标均能达到广东省地方标准《污水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准。

### 3) 污水处理工艺流程

本污水主要工艺过程设计如下：污水通过机械格栅拦污后的污水直接进入调节池，设置调节池的目的调节污水的水量和水质，为防止悬浮物在调节池内沉淀，在调节池底布有穿孔曝气管，采用间隙曝气。

本工程污水中有机成份较高， $BOD_5/COD_{Cr}=0.5$ ，可生化性较好，因此采用生物处理方法大幅度降低污水中有机物含量是最经济的。由于污水中氨氮及有机物含量较高，特别是有机氮，在生物降解有机物时，有机氮会以氨氮形式表现出来，氨氮也是一个重要的污染控制指标，因此污水处理采用缺氧好氧 A/O 生物接触氧化工艺，即生化池需分为 A 级池和 O 级池两部分。调节池内污水采用污水提升泵提升至 A 级生化池，进行生化处理。在 A 级池内，由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将  $NO_2^-N$ 、 $NO_3^-N$  转化为  $N_2$ ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。所以 A 级池不仅具有一定的有机物去除功能，减轻后续 O 级生化池的有机负荷，以利于硝化作用进行，而且依靠污水中的高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。经过 A 级池的生化作用，污水中仍有一定量的有机物和较高的氨氮存在，为使有机物进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完全的情况下，硝化作用能顺利进行，特设置 O 级生化池。

A 级池出水自流进入 O 级池，O 级生化池的处理依靠自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或空气中的二氧化碳作为营养源，将污水中的氨氮转化为  $NO_2^-N$ 、 $NO_3^-N$ 。O 级池出水一部分进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至 A 级池进行内循环，以达到反硝化的目的。在 A 级和 O 级生化池中均安装有填料，整个生化处理过程依赖于附着在填料上的多种微生物来完成的。在 A 级池内溶解氧控制在  $0.5\text{mg/l}$  左右；在 O 级生化池内溶解氧控制在  $3\text{mg/l}$  以上，气水比 15:1。

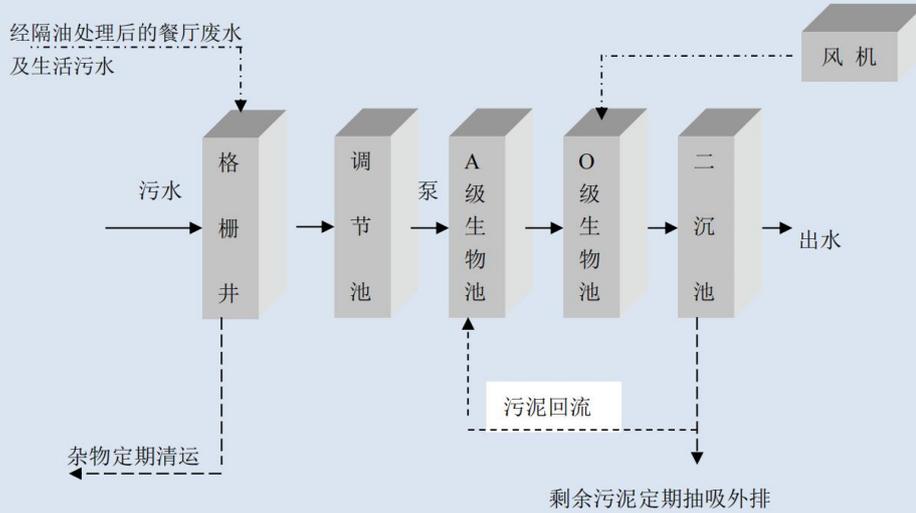
O级生化池一部分出水回流进入A级池，；一部分流入竖流式沉淀池，进行固液分离。

沉淀池固液分离后的出水自流进入过滤池，石项砂过滤后即可直接排放。

沉淀池沉淀下来的污泥由气提装置，一部分提升至A级池，进行内循环；一部分提升至污泥池；污泥池内的污泥定期采用粪车外运作农肥处理。



4) 污水处理工艺流程图如下



污水处理工艺流程图

### 5) 污泥处理工艺

通常小型的污水处理站污泥处理有两种方法：一是污泥浓缩机械脱水处理；二是污泥干化处理。考虑污泥浓缩机械脱水处理业主投资大，而污泥浓缩干化处理对周围卫生有影响。由于本工艺中设有污泥消化系统，产生污泥量极少，为此，本工程产生的污泥只作简单的浓缩处理后，由人工每年清理外运作农肥。

## 第五章 处理工艺设施简要说明

### ● 格栅井（砿）

格栅井设置于调节池内污水源头进水一端，设计考虑节约用地和投资。

格栅井内设置人工格栅，通过人工格栅拦截去除生活污水中较大的悬浮物固体、纸屑，保护水泵及后续管路系统不被堵塞。

### ● 调节池

在整个处理系统中设置了污水调节池。通过调节池设置，能充分平衡水质、水量，使污水能比较均匀进入后续处理单元，提高整个系统的抗冲击性能减少处理单元的设计规模。有利于降低运行成本和水质波动带来的影响。在调节池内设置空气搅拌装置，防止发生沉淀现象，同时可以起到水质均衡的作用。设置液位自动控制装置，水泵将根据液位自动开启。

### ● 缺氧池

由于污水中的有机成分较高， $BOD_5/COD_{Cr}=0.5$  可生化性好，因此设计采用生物膜法。

因为生活污水中有机氮含量高，在进行生物降解时会以氨氮的形式出现，所以排入水中的氨氮的指标会升高，而氨氮也是一个污染控制指标，因此在接触氧化池前加缺氧池，缺氧池可利用回流的混合液中带入的硝酸盐和进水中的有机物碳源进行反硝化，使进水中  $NO_2^-$ 、 $NO_3^-$  还原成  $N_2$  达到脱氮作用，在去除有机物的同时降解氨氮值。

### ● 接触氧化池

污水经缺氧池处理后，自流进入接触氧化池，从而进入接触氧化阶段，即进入好氧处理。

接触氧化是一种以生物膜法为主兼有活性污泥法的生物处理工艺。经过充分充氧的污水，浸没全部填料并以一定的速度流经填料，生满生物膜的填料表面经过与充氧的污水充分接触，使水中有机物得到吸附和降解，从而使污水得到进化。

本设计采用国际上先进的立体弹性填料，不仅比表面积大，且水流特性优越。

由于大量微生物被固定在填料层表面，形成高浓度的污泥床，俗称生物膜，它具有较强的耐负荷冲击。

此种结构由于没有或极少量地产生悬浮性的活性污泥，因而不会产生污泥膨胀，这也是此法的一大特点。

此阶段产关键在于填料层的生物培养与落床，只要运行初期将此项工作做好，运行期间基本不用过问其它问题。

### ● 沉淀池

污水经过接触氧化后，夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢的生物膜，以及不能进行生物降解的少量固形物，进入二沉池进行固液分离。使水得到澄清排出。沉淀池采用竖流式，总停留时间 2.0 小时，沉淀的污泥全部回流至污泥池作进一步消化减少剩余污泥。出水槽设计成可调液位的齿形集水槽，增加沉淀效果。

### ● 污泥池

沉淀生物滤池的污泥定时排入污泥池，进行厌氧消化/同时采用间隙好氧混合的方法，通过消化可以减少剩余污泥量约 70%以上。污泥池上清液夹带活化污泥回流至缺氧内，剩余污泥定期清理（一般一年清除 2 次）。

## 第六章 系统技术性能参数说明

### 1、格栅、调节池部分

#### ◎ 人工格栅

规格型号:	RG-500
格栅宽度:	600mm
栅 隙:	5mm
安装角度:	60-70°
材 质:	不锈钢
数 量:	1 台

#### ◎ 调节池(原有)

#### ◎ 潜污提升泵

型 号:	50WQ/C249-1.1/2
流 量:	5.0m <sup>3</sup> /h
扬 程:	10.0m
功 率:	0.55kw
数 量:	2 台 (1 用 1 备)

#### ◎ 液位控制器

型 号:	GSK-1
数 量:	1 个

### 2、玻璃钢结构污水处理部分

#### ◎ 厌氧池

停留时间:	4h
-------	----

有效容积: 4m<sup>3</sup>  
 外形尺寸: 1050×1500m  
 数 量: 1 座  
 填料类型: 弹性填料

◎ 接触氧化池

停留时间: 6h  
 有效容积: 5.6m<sup>3</sup>  
 外形尺寸: 1200×1500m  
 气 水 比: 15 : 1  
 数 量: 1 座  
 填料类型: 弹性填料  
 曝气型式: 微孔曝气

◎ 填料架

材 质: 填料挂筋 Φ 12 钢筋  
 总支撑采用 6#槽钢

◎ 曝气头

规格型号: D215  
 空气量典型值: 5±2Nm<sup>3</sup> / h · 只  
 有效水深: 2.5-4.5m  
 膜片材质: EPDM  
 主体材质: 增强聚丙烯  
 服务面积: 0.2-1.6m<sup>2</sup> / 个

气泡尺寸:	0.8-1.9mm
最大气量时压降:	47mbar
使用寿命:	10 年
生产厂家:	环球

特别提示：曝气系统为本生物处理的关键设备，由于一般曝气器（管）其氧转移率低，且维修频率高，而曝气系统设置在设备的底部，维修特别困难。曝气器（管）其充氧能力的大小、氧转移率的高低等都直接关系到微生物生长繁殖，即直接影响到系统的处理效果，同时曝气器(管)使用寿命、维修频率直接影响到设备的运营管理方便与否。使用此微孔曝气器对使用效果及使用寿命均得到了保证。

◎ 鼓风机

规格型号:	TH-50
功 率:	0.75kw
水 压:	3000mm
供 气 量:	1.15m <sup>3</sup> /min·台
连接风管:	无缝镀锌管/埋地 ABS
配 套:	进出口消音器、压力表、安全阀、空气滤网、软接头等
数 量:	1 台

◎ 沉淀池

停留时间:	4h
有效容积:	4m <sup>3</sup>
外形尺寸:	1020×&1500m
表面负荷:	0.62m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h

数 量： 1 座

### ◎ 中心筒

安装形式： 竖立安装

规 格：  $\phi 300 \times 1000$

## 第七章 电器与控制

### 1、概 述

为了保证污水处理站生产的稳定的效率，减轻劳动强度，改善工作环境，同时为了实现污水处理现代化生产管理，因此在本工程的自控仪表设计中，充分考虑到污水站工艺的特点，选用质量可靠的先进可编程序控制系统，以保障检测数据的准确和控制的及时有效。

### 2. 污水提升泵及生化设备进水

污水泵采用 WQ 型抗堵塞、撕裂型潜污泵。该泵排泥能力强、无堵塞，能有效通过直径 30mm 固体颗粒。调节池污水提升泵采用两台，分工作泵和备用泵，水泵型号为 50WQ/C241-0.75，功率为 0.75kw；污水提升泵的启动受调节池浮球液位控制器控制，高水位开泵，低水位停泵。浮球开关由全密封的玻璃结构的水银开关构成，外部的泡沫塑料作载体，浮球液位控制器根据调节池液位分设二只。当浮球液位控制器及污水提升泵出现故障而导致系统无法出水时，调节池的污水由超水位警戒排放口直接排入市政管网，待故障排除后由人工复原至自动运行状态。

污水经潜污泵提升后进入生化设备。系统设备进入正常处理进水状态。

### 2.2 鼓风机

风机采用回转式鼓风机，该风机噪声小，使用寿命长。污水处理系统中采用二台风机，型号为 TH-25S，功率为 0.75kw，正常处理水量状态为一台，并且在 4.0 小时内自

动交替使用，系统设备进入正常处理曝气状态。

### 2.3 污泥池曝气

污泥池曝气由电磁阀控制，定时间隙运行（每小时进气1次，每次5~8min）。

## 第八章 主要处理设施效果预测表

处理单元	指 标	CODcr	BOD	SS
格栅	进水 (mg/L)	300	150	200
	出水 (mg/L)	300	150	200
	去除率%	—	—	10
调节池	进水 (mg/L)	300	150	190
	出水 (mg/L)	270	135	152
	去除率%	10	10	20
缺氧池	进水 (mg/L)	270	135	152
	出水 (mg/L)	162	68	137
	去除率%	40	50	10
接触氧化池	进水 (mg/L)	162	68	137
	出水 (mg/L)	65	20	109
	去除率%	60	70	20
二沉池	进水 (mg/L)	65	20	109
	出水 (mg/L)	65	18	65
	去除率%	59	10	40
出 水		≤90	≤20	≤60

## 第九章 污水处理设施布置

根据工程主体设计意图，基地总平面情况而因地制宜，合理布局。着重从工艺流畅性，污泥出路，对外环境影响，保养维修方面几点出发。

污水处理设施主体全埋于地下，为便于格栅清污及施工方便，缺氧池、接触氧化池、沉淀池、过滤池、污泥池均为钢结构。

本污水站总平面面积约为 10 平方米，占地面积很小。污水处理设施布置见设备平面图。

## 第十章 环境影响分析

### 1、污泥处理

污泥池中的污泥通过好氧消化后，定期由环卫部门统一处理，周期为6个月。

### 2、防渗措施

本污水处理站中采用钢筋混凝土制作的池，为了避免地下水渗入或污水渗出，钢筋混凝土采用防渗设计，并在混凝土池内壁用20mm厚1:2水泥浆粉刷，池外壁用851防水涂料，保证设备本体防腐寿命，以防止二次污染。

### 3、防腐措施

本污水处理站池体之间大都连接管采用PVC管。为了延长其使用寿命。

### 4、除臭措施

由于调节池、缺氧池、好氧池、污泥池都需充氧曝气，因此曝气后溢出水面的气体有一定的臭味，如果这些臭气不加以处理势必影响周围环境，造成二次污染。我们将调节池、缺氧池、好氧池、污泥池顶盖上引出通风管并汇合然后通至附近塔楼高空排放，排放位置应选择在整个工程的下风口，整套设备运行可靠，管理方便，其设备投资相应较小。

### 5、降噪措施

本污水处理站最主要的噪声来源是鼓风机，为此我们采用一系列措施降低噪声。本污水处理站采用回转式鼓风机。具有运行安全可靠，维修方便，本体噪低，对周围环境影响小的特点，同时在风机基础下设置隔振垫，并在风机进风口上安装消声器，在出风口上安装可曲挠橡胶接头，以减少振动产生的噪声。

## 第十一章 经营管理

### 1、人员编制

由于本污水处理站机械化、自动化程度高，因此人员仅需一名，且只需兼职。

### 2、动力计算

污水处理工艺电气控制采用集中控制，总装机功率为 9.5kw，运行功率为 4.75kw，

共有用电设备 4 台，具体用电设备如下所示。

序号	名 称	功 率 (kw)	运行功率 (kw)	总功率 (kw)
1	废水提升泵	0.75	0.75	0.75
2	曝气风机	0.75	0.75	0.75
3	合 计		1.50	1.50

### 3、成本计算

#### 1) 动力费

电费按每度 0.60 元计，则

$$E_1 = 1.5 \times 0.6 \div 2.5 = 0.18 \text{ 元/吨水}$$

#### 2) 工资福利（按每人每月 1000 元计）

$$E_2 = 1 \times 1000 \div (5 \times 24 \times 30) = 0.27 \text{ 元/吨水}$$

#### 3) 、技术管理

- 1) 按设备产品说明书的要求和结合实际运行情况定期维修保养各类机械设备。
- 2) 通过系统调试和运行确定最佳工艺条件，并根据实际运行情况进行适当调整。
- 3) 定期清理、外运格栅分离出的栅渣、杂物。
- 4) 及时排出二沉池泥斗中的污泥。
- 5) 污泥池中的污泥及时定期抽吸外运。

## 第十二章 方案特点及售后服务

### ● 方案特点

1、生活污水处理系统工艺成熟，保证出水效果稳定、良好。并采用自动化控制，劳动强度低。

2、由于生活污水中有机成份较高， $BOD_5/COD_{Cr} \leq 0.5$  可生化性好，因此设计采用生物膜法处理。因为生活污水中有机氮含量较高，在进行生物降解时会以氨氮形式表现出来，排入水中氨氮指标会升高，而这也是一个污染控制指标，因此我们采用 A/O 工艺在去除有机物的同时降解氨氮值。缺氧池的溶解氧控制在 0.5mg/L 左右。通过对二沉池表面负荷、有效深度和污泥斗倾角等设计参数合理选择，从而提高了固液分离效果。

3、采用新型填料，不易堵塞，接触面大，易挂膜，使用寿命长，投加方便，不需支架。

4、沉淀池污泥大量回流，污泥量很少。并充分考虑可靠造成二次污染的因素，加以防治。

5、对水质、水量变化作充分考虑，并采用旁通措施，以备应急使用。

## 第十三章 服务承诺

### 1、设计阶段

#### 1) 组建专项设计组

为保证优质、高效地完成工程设计，组建专项设计组，充分发挥技术优势，严格把关，精心设计。

#### 2) 质量控制

严格按照 ISO 质量体系标准的要求，制定和实施质量计划。

#### 3) 投资控制

(1)、精心设计，合理编制工程概算，以达到工程造价的设计控制。

(2)、严格执行设计变更审批制度，控制工程实施过程中的设计变更以达到工程造价的设计控制。

#### 4) 进度控制

把好各阶段的设计进度，以保证工程的顺利实施。

### 2、施工阶段

1) 负责整个工程的安装，严格抓好施工质量。

2) 积极配合建设方进行设备及土建工程的验收，编制竣工验收报告及竣工图。

3) 精心编制施工图预算，做好投资控制。

4) 严格按照设备清单采购和生产，严把采购设备质量关。

### 3、试运行阶段

1) 提供本工程完善的工程操作维护手册，包括工程的介绍、工艺的运行过程，设备的操作维护、日常管理及运行记录等全套资料。

2) 在试运行开始之前，配合建设方对本工程日后管理人员进行上岗培训。

- 3) 在建设单位的积极配合下，按时完成本工程的单机试运行工作。

#### 4、调试验收阶段

- 1) 积极组织设备调试，详细填写运行记录。
- 2) 及时总结调试经验，优化运行参数。
- 3) 根据水质条件，合理调整电气设备运行时间，节约运行成本。
- 4) 配合建设单位进行环保验收。

#### 5、售后服务

- 1) 工程保修期为一年，即调试合格后一年内，免费上门维修，协助优化工程运行。
- 2) 在接到用户保修通知后 24 小时内售后服务人员赶到现场，及时解决设备在运行中出现的问题。
- 3) 一年后，定期对工程进行回访，提供技术咨询服务。工程实行终身维修，保修期后只收取成本费。
- 4) 为加强为用户联系，及时反馈用户信息，本厂在各地设立多家办事机构，及时为用户解决设备在运行中发生的问题。
- 5) 提供各类环保咨询服务。

## 第十四章 工程投资估算

### 1、土建工程费用(※注：不含基础处理费用)

序号	名称	外形尺寸(m)	单位	数量	总价(万元)	备注
1	隔油隔渣池		座	1	0.00	原有
2	格栅井		座	1	0.00	原有
3	调节池		座	1	0.00	原有
	小计				0.00	原有

### 2、设备、材料费

污水处理厂设备投资估算表

序号	名称	数量	规格参数	单价(万元)	总价(万元)
一	隔油池				
1	人工格栅	1具	B=5mm,	0.05	0.05
二	调节池				
1	液位控制器	1套		0.01	0.01
2	污水提升泵	1台	Q=5.0m <sup>3</sup> /h, H=10.0m, N=0.55kw	0.15	0.15
3	着脱装置	1套		0.08	0.08
4	导杆	1套		0.03	0.03
5	预曝气系统	1套	UPVC管	0.15	0.15
三	一体化组合设备				
1	一体化设备	1套	3500×1500×mm	0.60	0.60
2	组合填料	4.2m <sup>3</sup>		0.05	0.21
3	微孔曝气器	6套	φ215	0.02	0.12
4	出水堰	1套		0.05	0.05
5	斜管填料	2m <sup>3</sup>		0.05	0.10
6	填料支架	1项	φ14螺纹钢和5#角铁	0.15	0.15
7	支架防腐	1项		0.10	0.10
8	布水装置	1项	DN80 (UPV穿孔管)	0.10	0.10

9	鼓 风 机	1台	Q=1.15m <sup>3</sup> /min , N=0.75kw, H=3000mmH <sub>2</sub> O	0.35	0.35
四	控 制 系 统				
1	电 控 柜	1套		0.20	0.20
五	其他				
1	管 道 、 管 件	1批		0.10	0.10
2	阀 门	1批		0.10	0.10
3	电 线 电 缆	1项		0.10	0.10
4	电 线 电 缆 套 管	1项		0.10	0.10
5	五 金 配 件 等	1项		0.10	0.10
六	合 计				2.95

污水处理厂总投资估算表（地埋式）

序号	费用名称	费率 (%)	费用 (万元)
1	土建费		0.00
2	设备材料费		2.95
3	设备、材料安装费	(2) × 10%	0.295
4	设备、材料运输管理费		0.10
5	设计费	(1~2) × 5%	0.00
6	调试费	(2) × 5%	0.00
7	税收管理费	(7) × 6%	0.20
	合计	7~8	3.5457

本工程总投资金额为人民币叁万伍仟肆佰伍拾柒元整 (含税)

清远市恒坚环保技术有限公司

二〇二一年一月

## 附件 7 竣工日期公示材料

### 关于清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目配套环保 设施竣工日期的公示

根据环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评【2017】4号），第十一条第（一）项：“建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期”的有关要求，我司于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房的清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目配套环保设施已竣工，现就建设项目竣工日期进行信息公示，接收社会公众的监督。

竣工日期：2021 年 12 月 16 日。

对于本公司有任何意见或建议，公众通过电话向公司的联系人提出意见。

清远市隆晖户外休闲用品有限公司

联系电话：18900894233



## 附件 8 调试日期公示材料

### 关于清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目配套环保 设施调试起止日期的公示

根据环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评【2017】4号），第十一条第（二）项：“对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试起止日期”的有关要求，现就我司位于佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房的清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目配套建设的环境保护设施调试起止日期进行信息公示，接受社会公众的监督。

调试起止日期：2021 年 12 月 17 日—2022 年 12 月 16 日。

对于本公司有任何意见或建议，公众通过电话向公司的联系人提出意见。

清远市隆晖户外休闲用品有限公司

联系电话：18900894233



# 附件 9 环保设施台账

废气治理设施日常监管台账

2012年7月

设备运行情况					耗材使用情况		值班人	备注
日期	运行开始时间	运行结束时间	运行是否有异常	存在问题及解决情况	更换时间	更换量		
1	8:01	12:03	无	无	/	/	高	
2	8:04	12:01	无	无	/	/	高	
4	8:05	12:00	无	无	/	/	高	
5	8:01	11:58	无	无	/	/	高	
6	13:30	17:40	无	无	/	/	高	
7	13:28	17:32	无	无	/	/	高	
8	13:40	17:41	无	无	/	/	高	
9	8:02	12:03	无	无	/	/	高	
11	13:28	17:28	无	无	/	/	高	
12	13:30	17:42	无	无	/	/	高	
13	13:41	17:32	无	无	/	/	高	
14	8:00	11:58	无	无	/	/	高	
15	13:42	17:32	无	无	/	/	高	
16	13:38	17:21	无	无	/	/	高	
18	13:41	17:37	无	无	/	/	高	
19	8:01	12:08	无	无	/	/	高	
20	8:03	12:05	无	无	/	/	高	
21	13:42	17:28	无	无	/	/	高	
22	8:03	11:52	无	无	/	/	高	
23	13:52	17:34	无	无	/	/	高	
25	13:18	17:37	无	无	/	/	高	
26	8:04	11:52	无	无	/	/	高	
27	13:28	17:38	无	无	/	/	高	
28	7:59	11:53	无	无	/	/	高	
29	13:21	17:28	无	无	/	/	高	
30	13:28	17:03	无	无	/	/	高	

污水站运行管理信息表

2022年 7月

运行状态					药剂使用情况					值班人	备注
日期	开始时间	结束时间	是否正常	存在问题及解决情况	PAC添加量	PAM添加量	NaOH添加量	消毒剂添加量	其他添加量		
1	9:30	17:30	是	无	50kg	50kg	30kg	10kg	/	曹青	
2	9:27	17:32	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
4	9:31	17:38	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
5	9:33	17:30	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
6	9:42	17:40	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
7	9:31	17:39	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
8	9:30	17:40	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
9	9:41	17:52	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
11	9:35	17:28	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
12	9:36	17:26	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
13	9:27	17:32	是	无	/	/	/	10kg	/	曹青	
14	9:29	17:42	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
15	9:31	17:15	是	无	/	/	30kg	/	/	曹青	
16	9:42	17:33	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
18	9:45	17:26	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
19	9:41	17:38	是	无	50kg	/	/	/	/	曹青	
20	9:23	17:31	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
21	9:28	17:29	是	无	/	50kg	/	/	/	曹青	
22	9:31	17:25	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
23	9:35	17:41	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
25	9:42	18:20	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
26	9:51	17:32	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
27	9:32	17:10	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
28	9:20	17:38	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
29	9:42	17:41	是	无	/	/	/	/	/	曹青	
30	9:18	17:28	是	无	/	/	/	/	/	曹青	

# 附件 10 危废合同

合同版本号: B

## 危险废物处理处置服务合同

新财富合同号: XHK-SC-2-2021076

甲方: 清远市隆晖户外休闲用品有限公司

地址: 佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房

乙方: 江门市崖门新财富环保工业有限公司

地址: 江门市新会区崖门镇江门大道南崖门段 253 号

根据《中华人民共和国环境保护法》、《危险废物经营许可证管理办法》及相关环境保护法律、法规规定,甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移,应当依法交由有资质单位集中收集处理。经协商,乙方作为广东省具有处理处置危险废物资质的机构,受甲方委托,负责处理处置甲方产生的危险废物。为确保双方合法权益,维护正常合作,特签订如下合同,由双方共同遵守执行。

### 第一条 废物处理处置内容

序号	废物名称	危废代码	状态	包装方式	年预计量(吨)	备注
1	废弃包装物	900-041-49	固态	桶装	0.2	/
2	废活性炭	900-039-49	固态	袋装	0.1	/
3	废空桶	900-041-49	固态	散装	0.7	/
合计:					1	/

### 第二条 甲乙双方合同义务

#### 甲方合同义务:

- (一) 甲方应保证合同中所签订的危险废物交予乙方处理,如若合同期内甲方将合同所列废物及其包装物自行或者委托第三方处理或转移造成的法律后果,由甲方承担由此造成的经济及法律责任。
- (二) 甲方应向乙方明确生产过程中产生的危险废物的危险特性,配合乙方的需求提供废物的环评信息、安全技术说明信息、废物产生工艺流程、主要原辅材料、产废频次、现场作业注意事项等,并协助乙方制定废物的收运计划。
- (三) 甲方应参照《危险废物贮存污染控制标准》相关条款要求,设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志。为确保运输和处理过程安全环保,甲方应按乙方要求对废物进行分类包装、标识,包装物内不得混入其它杂物;设置规范的废物标识,标识标签内容应包括:产废单位名称、合同中约定的废物名称、主要成分、重量、日期等。
- (四) 甲方应保证废物包装物完好、结实并封口紧密,防止所盛装的危险废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常;否则,乙方有权拒绝接收。若因此造成乙方或第三方损失的,由甲方承担相应的经济赔偿或法律责任。若废物性状发生重大变化,可能对人身或财产造成严重损害时,甲方应提前采取有效手段通知乙方,如因甲方未及时告知乙方导致发生意外或事故的,甲方承担相应法律责任。

第 1 页 共 7 页

合同版本号: B

- (五) 乙方收运废物时, 甲方应将待收运的废物集中在一个区域摆放, 提供废物装车所需的叉车、相关辅助工具、装车场地等供乙方现场使用。
- (六) 甲方产生的剧毒性废物及其包装物需要委托乙方处置, 应征得乙方的同意并符合乙方处置资质范围, 并分开报价拟定合同, 不得和其他废物混合运输。
- (七) 甲方应确保收运时交予乙方的废物不得出现以下异常情况:
- A、品种未列入本合同(超公司接收资质类别范围、含汞、砷等剧毒性废物、爆炸性废物、强氧化性或碱性金属单质及其粉末、运输过程中发生环境(安全)应急事件重大污染及其他违法违规的情况);
  - B、标识不规范或错误;
  - C、包装破损或密封不严;
  - D、两类及以上废物人为混合装入同一容器内;
  - E、若合同中含有污泥类废物, 污泥含水率 $>85\%$ 的(或有游离水滴出);
  - F、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术要求的异常情况。

**乙方合同义务:**

- (一) 乙方应保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件在合同期内的有效性。
- (二) 乙方在收到甲方的收运申请后对废物信息进行审核, 应在 15 个工作日内确定废物收运计划, 并根据收运计划实施现场收运。
- (三) 乙方应确保已依法制定危险废物意外事故防范措施和应急预案, 并报环保局备案。
- (四) 乙方确保废物处理过程符合国家法律规定的环保和消防要求或标准, 不对环境造成二次污染。

**第三条 联单填写**

- (一) 甲乙双方应如实填写《广东省固体废物管理信息平台》各项内容。
- (二) 甲乙双方均可委托有资质的运输商对合同所列废物进行安全收运, 委托方对运输商在“广东省固体废物管理信息平台”填写内容的真实性负责。
- (三) 甲乙双方任何一方对“广东省固体废物管理信息平台”填写信息有异议, 双方须根据实际发生收运情况(如承运单、磅单等凭据)重新确认并修正平台信息, 直至完成提交。
- (四) 甲乙双方加盖公章的《废物转移联单》作为合同双方核对、确认危险废物种类、数量及收费凭证的依据。双方应及时、准确填写《危险废物转移电子联单》相关信息, 完成收运后打印并加盖双方公章, 根据要求报送至环保监管部门存档。

**第四条 交接废物有关职责**

- (一) 甲乙方委托的承运方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》, 并用专用车辆运输; 专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志, 专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证; 押运人须具备相关法律法规要求之证照。
- (二) 承运方应确保危险废物的运输车辆与装卸人员, 按照相关法律法规规定做好自我防护工作, 在双方厂区内

文明作业，并遵守双方明示的环境、卫生及安全制度，不影响双方正常的生产、经营活动。

- (三) 废物运输之前甲方废物名称及包装须得到乙方认可，如不符合第二条甲方合同义务中的相关约定，乙方有权拒运；因此给乙方造成运输、处理、处置废物时出现困难或事故，由甲方负责全额赔偿。
- (四) 甲方承运废物时，危险废物交乙方签收之前，若发生意外或者事故，风险和责任由甲方承担；危险废物交乙方签收之后，若发生意外或者事故（无法归属责任时），风险和责任由乙方承担。
- (五) 乙方承运废物时，若发生无法归属责任之意外或者事故，则在危险废物离开甲方厂区前，风险和责任由甲方承担；危险废物离开甲方厂区后，风险和责任由乙方承担。
- (六) 除本合同第四条第（四）和第（五）款之约定外，如因任一方的失误导致意外或事故的发生，应当由失误方承担责任。

#### 第五条 废物计重方式

废物计重方式应按下列方式（二）进行，若废物不宜采用地磅称重，则双方对计重方式另行协商。如若 A、B 磅差超过±60 公斤，则甲乙双方另行协商。

- (一) 在甲方厂区内或者附近过磅称重（即 A 磅），由甲方提供计重工具或者支付相关费用；
- (二) 用乙方地磅免费称重（即 B 磅）。

#### 第六条 处置费结算

- (一) 结算依据：根据双方签字确认的《危险废物对账单》上列明的各种危险废物实际数量，并按照合同附件 1 的结算标准核算。
- (二) 结算时间：合同签订后，甲方应在五个工作日内向乙方以银行汇款转账形式支付款项，并将转账单邮件等方式给予乙方确认，以便开具财务收据（发票），税率根据国家规定税率执行。因故双方另行协商退款退票时，若甲方无法正常退票导致乙方税务损失时，由甲方承担相应税金。
- (三) 处置费收费标准（详见附件 1）应根据乙方市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化，双方可以协商对处置费进行调整。若合同期内有新增废物和服务内容时，以双方另行书面签字确认的报价单或协议为准进行结算。经双方核对无误后，甲方须在收到发票后 15 个工作日内补足超量费用。

#### 第七条 合同的违约责任

- (一) 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知违约方仍不予以改正，守约方有权中止直至解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。
- (二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿因此而造成的实际损失。
- (三) 甲方不得交付本合同第一条废物处理处置内容约定以外的废物，严禁夹带剧毒废弃物。当夹带剧毒物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将向甲方按剧毒废弃物追收处置费。若触犯国家相

关法律法规,乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门,由此给乙方造成的所有损失将由甲方全权承担。

- (四) 若甲方故意隐瞒乙方及其委托的收运人员,或者存在过失造成乙方将本合同第二条甲方合同义务中第七(七)条所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物或收运进入乙方仓库的,乙方有权将该批废物返还给甲方,并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失(包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费等)以及承担全部相应的法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- (五) 甲方逾期向乙方支付处置费、运输费,每逾期一日按应付总额5%支付滞纳金给乙方。
- (六) 保密义务:任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息,包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等,均不得向任何第三方透露(将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外)。任何一方违反上述保密义务的,造成合同另一方损失的,应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

#### 第八条 合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时,应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后,本合同可以不履行或者延期履行、部分履行,并免于相关方承担相应的违约责任。

甲乙双方因无法履行合同时,经双方协商一致并签订解除协议,亦可免于承担相应的违约责任。

#### 第九条 合同争议的解决及送达

- (一) 因本合同发生的争议,由双方友好协商解决;若双方未达成一致,则提交至乙方所在地人民法院诉讼解决。
- (二) 对于因合同争议引起的纠纷,双方确认司法机关可以通过邮寄的方式(具体邮寄地址详见合同尾部双方签名盖章部分)送达诉讼法律文书,上述送达方式适应于各个司法阶段,包括但不限于一审、二审、再审、执行以及督促程序。同时,双方保证送达地址准确、有效,如果提供的地址不确切或者不及时告知变更后的地址,使法律文书无法送达或未及时送达,自行承担由此可能产生的法律后果。

#### 第十条 合同其他事宜

- (一) 本合同有效期从 2021 年 08 月 11 日起至 2022 年 08 月 10 日止。
- (二) 本合同一式肆份,甲方持贰份,乙方持贰份。
- (三) 本合同经双方加盖公章或合同专用章后正式生效,双方共同遵守执行;附件1《废物处理处置结算标准》,作为本合同的有效组成部分,与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本合同书未尽事宜,按《中华人民共和国合同法》和有关环保法律法规的规定执行;其他的修正事宜,经双方协商解决或另行签约,补充协议及附件与本合同具有同等法律效力。

合同版本号: B

甲方盖章:



授权代表签字:

邮寄地址: 佛冈县水头镇王田村清远市成昌影印有限

公司内第四排厂房

送达电子邮箱: /

收运联系人: 蒋涛

联系电话: 18900894233

乙方盖章:



授权代表签字:

邮寄地址: 江门市新会区崖门镇江门大道南崖门段

253 号

送达电子邮箱: zhaoym@jmxcf.com

收运联系人: 赵颖梅

联系电话: 13286182911

客服热线: 4008303338

附件 1:

**危险废物收集处置结算标准**

新财富合同号[XHK-SC-2-2020/6-49]

甲方: 清远市隆晖户外休闲用品有限公司

乙方: 江门市崖门新财富环保工业有限公司

根据甲方向属地环保部门申报的废物产生量及种类, 经甲、乙双方友好协商, 按以下方式进行结算:

(一) 收集处置费标准 (含税、仓储费、化验分析费、处理处置费):						
序号	废物名称	危废代码	废物形态	包装方式	年预计量 (吨)	超出预计量处置单价 (元/吨)
1	废弃包装物	900-041-49	固态	桶装	0.2	10000
2	废活性炭	900-039-49	固态	袋装	0.1	10000
3	废空桶	900-041-49	固态	散装	0.7	10000
合计:					1	/
1. 废物处置包年服务费用人民币【10000】元 (大写:【壹万】元整), 若实际处置量超出本合同年预计总量, 则超出部分按上述约定的废物处置单价另外收取处置费用。超出部分处置费用按月结算, 每月 10 日之前双方核算确认上一个月废物处置费用。乙方根据合同附件 1 的废物处置标准制作《对账单》, 经甲方签字确认后作为结算依据。以便开具财务收据 (发票), 税率根据国家规定税率执行。甲方收到票据时, 应在 5 个工作日内将处置款以银行汇款转账形式支付至乙方指定收款账户。该因故双方另行协商退款退票时, 若甲方无法正常退票导致乙方税务损失时, 由甲方承担相应税金。						
2. 甲乙双方经协商, 合同签订废物由 <input type="checkbox"/> 甲方 / <input checked="" type="checkbox"/> 乙方承运。						
3. 运输费: 乙方免费提供【壹】次 (【7.6】米厢车) 废物收运服务, 甲方需要乙方提供收运服务超过【壹】次的, 超过或增加收运次数, 乙方则按【3500】元/车次另行收取运输费用。						
4. 甲方需把危险废物按乙方要求分类包装且标识好, 以及提供卡板、机动叉车和搬运工。						
5. 甲方应在《广东省固体废物管理信息平台》审批通过后, 并提前 15 个工作日通知乙方安排收运。						
6. 收运期间若因甲方原因, 导致运输车辆到场后无法收运, 视为甲方已完成一次收运。						
(二) 付款方式:						

# 附件 11 VOCs 台账

2022年度 丙烯颜料 物料用量汇总表

供应商：兰溪凯俐

项目	上月结存 (kg)	本月进货量 (kg)	本月领用量 (kg)	本月库存量 (kg)	含VOCs原辅材料挥发性有机物含量 (%)	含VOCs原辅材料回收方式及回收量		品质				挥发性有机物含量 (g/L)	密度 (t/m <sup>3</sup> )
								含量					
						含VOCs原辅材料回收方式	回收量 (t)	固分 (%)	水分 (%)	挥发分 (%)	其他 (3)		
1月	6	0	3	3	5	0	0	/	30	5	/	67.5	1.35
2月	3	0	1	2	5	0	0	/	30	5	/	67.5	1.35
3月	2	5	2	5	5	0	0	/	30	5	/	67.5	1.35
4月	5	0	3.5	1.5	5	0	0	/	30	5	/	67.5	1.35
5月	1.5	5	2	4.5	5	0	0	/	30	5	/	67.5	1.35
6月	4.5	0	1	3.5	5	0	0	/	30	5	/	67.5	1.35
7月	3.5	0	1.5	2	5	0	0	/	30	5	/	67.5	1.35
8月	2	0	0	2									
9月	2												
10月													
11月													
12月													
合计													

记录人：

审核人：

2022年度 水性钛白色膏 物料用量汇总表

供应商：利乐颜料

项目	上月结存 (kg)	本月进货 量 (kg)	本月领用 量 (kg)	本月库存 量 (kg)	含VOCs原 辅材料挥 发性有机 物含量(%)	含VOCs原辅材料回收方式 及回收量		品质				挥发性有 机物含量 (g/L)	密度 (t/m <sup>3</sup> )
						含VOCs原辅材 料回收方式	回收量 (t)	含量					
								固分 (%)	水分 (%)	挥发分 (%)	其他(3)		
1月	5.5	0	2	3.5	10	0	0	/	45	10	/	115	1.15
2月	3.5	0	2	1.5	10	0	0	/	45	10	/	115	1.15
3月	1.5	0	1	0.5	10	0	0	/	45	10	/	115	1.15
4月	0.5	6	2	4.5	10	0	0	/	45	10	/	115	1.15
5月	4.5	1	2.5	3	10	0	0	/	45	10	/	115	1.15
6月	3	0	0	3	10	0	0	/	45	10	/	115	1.15
7月	3	0	0	3	10	0	0	/	45	10	/	115	1.15
8月	3	0	0	3									
9月	3												
10月													
11月													
12月													
合计													

记录人：

审核人：

2022年度 树脂台面专用水性漆 物料用量汇总表

供应商：绿景新材料

项目	上月结存 (kg)	本月进货 量 (kg)	本月领用 量 (kg)	本月库存 量 (kg)	含VOCs原 辅材料挥 发性有机 物含量(%)	含VOCs原辅材料回收方式 及回收量		品质					
						含VOCs原辅材 料回收方式	回收量 (kg)	含量				挥发性有 机物含量 (g/L)	密度 (t/m <sup>3</sup> )
								固分 (%)	水分 (%)	挥发分 (%)	其他 (3)		
1月	50	0	10	40	10	0	0	/	10	10	/	130	1.3
2月	40	0	15	25	10	0	0	/	10	10	/	130	1.3
3月	25	0	0	25	10	0	0	/	10	10	/	130	1.3
4月	25	0	5	20	10	0	0	/	10	10	/	130	1.3
5月	20	0	5	15	10	0	0	/	10	10	/	130	1.3
6月	15	25	10	30	10	0	0	/	10	10	/	130	1.3
7月	30	0	0	30	10	0	0	/	10	10	/	130	1.3
8月	30	0	0	30	10								
9月	30												
10月													
11月													
12月													
合计													

记录人：

审核人：



广东利宇检测技术有限公司

202019126198 Guangdong Liyu Testing Technology Co., LTD

## 检测报告

报告编号: LY20220307101

项目名称: 清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面

24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目

委托单位: 清远市隆晖户外休闲用品有限公司

项目地址: 清远市佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司

内第四排厂房

检测类别: 废水、有组织废气、无组织废气、厂界噪声

检测类型: 验收检测

编写: 吕锡照

签发: 邱

复核: 周晓明

签发人职务: 授权签字人

签发日期: 2022 年 3 月 18 日

(检验检测专用章)

## 报 告 声 明

1. 本检验检测机构检测结果仅对采样分析结果负责。
2. 未经本检验检测机构书面批准，不得部分复制本报告。
3. 本报告只适用于检测目的范围。
4. 本检验检测机构已获得检验检测机构资质认定，报告无复核、签发人签字，或涂改，或未盖本检验检测机构“检验检测专用章”和“MA章”、“骑缝章”无效。
5. 对检测报告若有异议，应于报告发出之日起十日内向本检验检测机构提出。
6. 本检验检测机构保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术数据保密。
7. 参考执行标准由客户提供，其有效性由客户负责。
8. 对于送检的样品，本司仅对来样的检测结果负责。

广东利宇检测技术有限公司  
联系电话：0759-2727919  
传真：0759-2727919  
电子邮箱：363953363@qq.com  
地址：湛江市麻章区瑞云南路西9号三楼

### 一、检测目的:

受清远市隆晖户外休闲用品有限公司委托,对其废水、有组织废气、无组织废气、厂界噪声进行检测。

### 二、检测概况:

项目名称	清远市隆晖户外休闲用品有限公司年产石头台面 24000 台、树脂水泥台面 12000 台建设项目
采样日期	2022 年 3 月 9 日至 2022 年 3 月 10 日
分析日期	2022 年 3 月 9 日至 2022 年 3 月 17 日
采样人员	黄成毅、何孟雷、叶洪志、侯洁松
分析人员	黄成毅、何孟雷、侯洁松、周晓明、罗章红、蔡理娟、罗小玲、邓舒蕾、王晓静
项目地址	清远市佛冈县水头镇王田村清远市成昌彩印有限公司内第四排厂房

### 三、检测内容一览表:

检测类别	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态	采样日期
废水	污水回用口	pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物	4 次/天, 共 2 天	完好	2022.3.9- 2022.3.10
有组织废气	PI 喷涂废气处理前	颗粒物、总 VOCs、臭气浓度	3 次/天, 共 2 天	完好	
	PI 喷涂废气排放口				
无组织废气	厂界上风向参照点 1#	颗粒物、总 VOCs、臭气浓度	3 次/天, 共 2 天	完好	
	厂界下风向监控点 2#				
	厂界下风向监控点 3#				
	厂界下风向监控点 4#				
	厂区内监控点 5#	非甲烷总烃			
厂界噪声	厂界东侧外 1m 处 1#	等效连续 A 声级	1 次/天, 共 2 天	/	
	厂界南面外 1m 处 2#				
	厂界西面外 1m 处 3#				
	厂界北面外 1m 处 4#				

#### 四、检测方法、使用仪器及检出限一览表：

##### 1、废水

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	pH 计 PHS-3E	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	电子天平 FA224	4 mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 (HJ 505-2009)	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5 mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	/	4 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025 mg/L
采样方法	《污水监测技术规范》 (HJ 91.1-2019)		

##### 2、有组织废气

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	电子天平 AUW120D	1.0mg/m <sup>3</sup>
总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱 GC5890N	0.01 mg/m <sup>3</sup>
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)	/	10 无量纲
采样方法	1.《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) 2.《固定源废气监测技术规范》 (HJ/T 397-2007) 3.《恶臭污染环境监测技术规范》 (HJ905-2017)		

##### 3、无组织废气

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995) 及其修改单 (生态环境部公告2018年第31号)	电子天平 AUW120D	0.001 mg/m <sup>3</sup>
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)	气相色谱仪 GC-9600	0.07 mg/m <sup>3</sup>
总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法	气相色谱 GC5890N	0.01 mg/m <sup>3</sup>
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)	/	10 无量纲
采样方法	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55-2000) 《恶臭污染环境监测技术规范》 (HJ905-2017)		

##### 4、厂界噪声

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA5688	/
采样方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)		

## 五、检测结果:

### 1、废水检测结果

单位: mg/L pH值: 无量纲

单位名称: 清远市隆晖户外休闲用品有限公司			分析日期: 2022年3月9日至2022年3月17日						
样品类别: 废水		样品状态描述: 完好无损		天气状况: 晴					
环保治理方式及运行情况: 三级化粪池+生化法									
采样日期	采样点名称	样品性状	检测项目	监测频次及检测结果				标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.3.9	污水回用口	无色、无味、无浮油、清	pH值	7.1	7.1	7.0	7.1	6.5~8.5	达标
			悬浮物	15	16	15	16	60	达标
			五日生化需氧量	4.5	4.7	4.5	4.6	10	达标
			化学需氧量	18	20	18	19	60	达标
			氨氮	7.8	7.6	7.8	7.9	10	达标
2022.3.10	污水回用口	无色、无味、无浮油、清	pH值	7.0	7.1	7.0	7.0	6.5~8.5	达标
			悬浮物	13	15	15	14	60	达标
			五日生化需氧量	3.9	4.5	4.7	4.5	10	达标
			化学需氧量	16	18	20	18	60	达标
			氨氮	7.5	7.8	7.8	7.6	10	达标
备注	排放标准参照广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)表4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)一级标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表1 工艺与产品用水水质标准较严者。								

## 2、有组织废气检测结果

单位：排放浓度：mg/m<sup>3</sup> 排放速率：kg/h 臭气浓度：无量纲

单位名称：清远市隆晖户外休闲用品有限公司			分析日期：2022年3月10日至2022年3月17日						
样品类别：有组织废气		样品状态描述：完好无损		环保治理方式及运行情况：水喷淋+UV光解+过滤器+活性炭					
环境条件	2022.3.9	气温：23.6℃	大气压：101.6kPa	风速：2.7m/s	天气状况：晴	风向：西南			
	2022.3.10	气温：25.0℃	大气压：101.5kPa	风速：2.4m/s	天气状况：晴	风向：南			
采样日期	采样点名称	排气筒高度	检测项目	监测频次			标准限值	结果评价	
				第一次	第二次	第三次			
2022.3.9	P1喷涂废气处理前	/	颗粒物	排放浓度	32.5	31.6	32.8	---	---
				排放速率	0.59	0.57	0.60	---	---
			总 VOCs	排放浓度	12.8	11.3	12.1	---	---
				排放速率	0.23	0.20	0.22	---	---
			臭气浓度	1318	977	1318	---	---	
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	18182	18004	18219	---	---			
	P1喷涂废气排放口	15m	颗粒物	排放浓度	6.82	7.03	6.97	120	达标
				排放速率	0.13	0.13	0.13	2.9	达标
			总 VOCs	排放浓度	3.96	4.02	3.99	30	达标
				排放速率	0.08	0.08	0.08	2.9	达标
臭气浓度			416	549	416	2000	达标		
标干流量 m <sup>3</sup> /h	19402	19266	19370	---	---				
2022.3.10	P1喷涂废气处理前	/	颗粒物	排放浓度	31.7	32.5	32.2	---	---
				排放速率	0.57	0.59	0.59	---	---
			总 VOCs	排放浓度	12.2	11.7	11.9	---	---
				排放速率	0.22	0.21	0.22	---	---
			臭气浓度	2290	1318	1737	---	---	
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	18135	18076	18203	---	---			
	P1喷涂废气排放口	15m	颗粒物	排放浓度	6.59	6.63	6.71	120	达标
				排放速率	0.13	0.13	0.13	2.9	达标
			总 VOCs	排放浓度	3.87	3.93	3.98	30	达标
				排放速率	0.07	0.07	0.08	2.9	达标
臭气浓度			549	416	724	2000	达标		
标干流量 m <sup>3</sup> /h	19387	19298	19325	---	---				
备注	颗粒物排放限值参照广东省《大气污染物排放限值》(GB 44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准;总 VOCs 排放限值参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1 排气筒 VOCs 排放限值第II时段排放标准;臭气浓度排放限值参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准。								

3、无组织废气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup> 臭气浓度: 无量纲

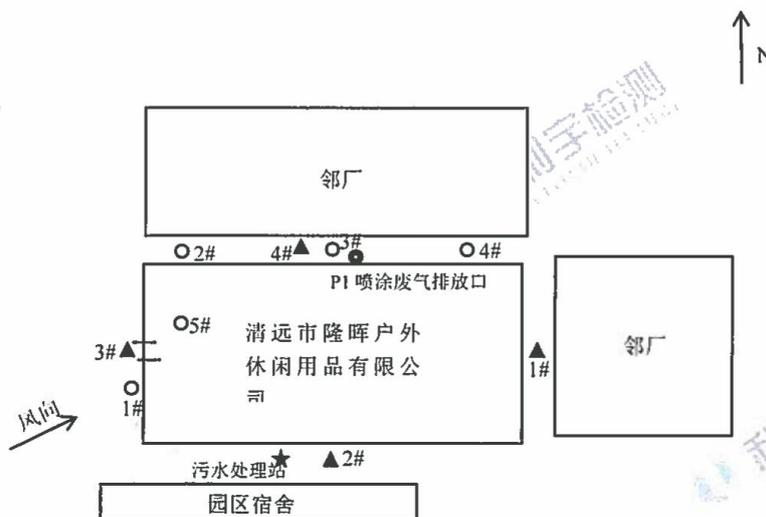
单位名称: 清远市隆晖户外休闲用品有限公司				分析日期: 2022年3月10日至2022年3月17日					
样品状态描述: 完好无损			样品类别: 无组织废气						
环境条件	2022.3.9	气温: 23.6℃	大气压: 101.6kPa	风速: 2.7m/s	天气状况: 晴	风向: 西南			
	2022.3.10	气温: 25.0℃	大气压: 101.5kPa	风速: 2.4m/s	天气状况: 晴	风向: 南			
采样日期	编号	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果			标准 限值	结果 评价	
				第一次	第二次	第三次			
2022.3.9	1	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.127	0.132	0.129	---	---	
			总 VOCs	0.36	0.38	0.35	---	---	
			臭气浓度	<10	<10	<10	---	---	
	2	厂界下风向监控点 2#	颗粒物	0.320	0.317	0.325	0.5	达标	
			总 VOCs	0.52	0.57	0.53	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
	3	厂界下风向监控点 3#	颗粒物	0.295	0.306	0.317	0.5	达标	
			总 VOCs	0.61	0.58	0.63	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
	4	厂界下风向监控点 4#	颗粒物	0.316	0.321	0.319	0.5	达标	
			总 VOCs	0.65	0.61	0.63	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
	5	厂区内监控点 5#	非甲烷总烃	1.67	1.72	1.69	6	达标	
	2022.3.10	1	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.125	0.129	0.127	---	---
				总 VOCs	0.31	0.33	0.37	---	---
臭气浓度				<10	<10	<10	---	---	
2		厂界下风向监控点 2#	颗粒物	0.338	0.329	0.332	0.5	达标	
			总 VOCs	0.49	0.53	0.56	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
3		厂界下风向监控点 3#	颗粒物	0.317	0.323	0.328	0.5	达标	
			总 VOCs	0.63	0.65	0.61	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
4		厂界下风向监控点 4#	颗粒物	0.325	0.329	0.323	0.5	达标	
			总 VOCs	0.69	0.65	0.68	2.0	达标	
			臭气浓度	<10	<10	<10	20	达标	
5		厂区内监控点 5#	非甲烷总烃	1.56	1.63	1.68	6	达标	
备注		颗粒物排放标准参照《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表3 大气污染物无组织排放限值; 总VOCs排放限值参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表2 无组织排放限 值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标 准;非甲烷总烃排放限值参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1 厂区内VOCs 无组织排放限值特别排放限值。							

#### 4、厂界噪声检测结果

单位名称：清远市隆晖户外休闲用品有限公司						
环境条件	2022.3.9	昼间： 风速：2.7m/s 风向：西南 天气状况：晴				
	2022.3.10	昼间： 风速：2.4m/s 风向：南 天气状况：晴				
检测日期	编号	检测位置	主要声源	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价
				昼间	昼间	
2022.3.9	1#	厂界东侧外 1m 处	生产噪音	57	60	达标
	2#	厂界南面外 1m 处	生产噪音	58		达标
	3#	厂界西面外 1m 处	生产噪音	56		达标
	4#	厂界北面外 1m 处	生产噪音	57		达标
2022.3.10	1#	厂界东侧外 1m 处	生产噪音	58	60	达标
	2#	厂界南面外 1m 处	生产噪音	57		达标
	3#	厂界西面外 1m 处	生产噪音	57		达标
	4#	厂界北面外 1m 处	生产噪音	56		达标
备注	排放标准参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1 工业企业环境噪声排放限值2类标准。					

#### 六、现场检测布点图：

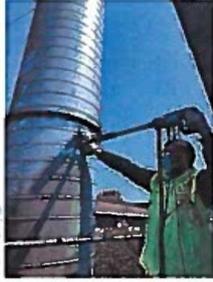
○表示无组织监测点；▲表示厂界噪声监测点；◎表示有组织监测点；★表示废水监测点



七、现场检测情况：



P1喷涂废气处理前



P1喷涂废气排放口



厂界上风向参照点1#



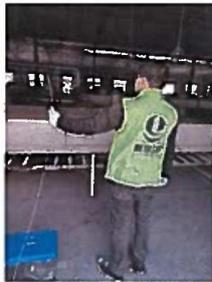
厂界下风向监控点2#



厂界下风向监控点3#



厂界下风向监控点4#



厂区内监控点5#



厂界东侧外1m处1#



厂界南侧外1m处2#



厂界西侧外1m处3#



厂界北侧外1m处4#

## 八、质量保证与质量控制：

### 1、水检测质控结果

检测时间	检测项目	现场/室内平行样分析			质控样分析		
		相对偏差%	允许相对偏差 (%)	合格情况	测量值 (mg/L)	标准值范围 (mg/L)	合格情况
2022.3.9	pH 值	0.8	≤10	合格	6.19	6.21±0.04	合格
	悬浮物	0.5	≤10	合格	/	/	/
	化学需氧量	5.3	≤10	合格	101	101±5%	合格
	五日生化需氧量	0.6	≤10	合格	115	103±14	合格
	氨氮	3.5	≤10	合格	19.3	19.7±5%	合格
2022.3.10	pH 值	0.6	≤10	合格	6.20	6.21±0.04	合格
	悬浮物	0.6	≤10	合格	/	/	/
	化学需氧量	5.1	≤10	合格	105	101±5%	合格
	五日生化需氧量	0.8	≤10	合格	112	103±14	合格
	氨氮	3.2	≤10	合格	19.5	19.7±5%	合格

### 2、气检测质控结果

检测时间	检测项目	现场/室内平行样分析			质控样分析		
		相对偏差%	允许相对偏差 (%)	合格情况	测量值 (mg/L)	标准值范围 (mg/L)	合格情况
2022.3.9	VOC <sub>s</sub>	2.5	≤15	合格	34.5	35.0±3.8	合格
2022.3.10	VOC <sub>s</sub>	3.2	≤15	合格	34.2	35.0±3.8	合格

### 3、大气采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	采样通路	标示流量 (L/min)	采样前		采样后		允许误差 (%)	结果判定
				实测流量 (L/min)	示值误差 (%)	实测流量 (L/min)	示值误差 (%)		
2022.3.9	QC-1S	A	0.5	0.498	-0.4	0.492	-1.6	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/
		A	0.5	0.499	-0.2	0.503	0.6	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/
2022.3.10	QC-1S	A	0.5	0.497	-0.6	0.494	-1.2	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/
		A	0.5	0.505	1.0	0.510	2.0	±5	合格
		B	/	/	/	/	/	±5	/

校准流量计型号：GH-2030-A，编号：LY-FX-26

4、噪声仪测量校准结果 (dB(A))

日期	仪器型号	仪器编号	标准值 (dB)	测量前 (dB)	测量后 (dB)	示值偏差 (dB)	允许示值偏差 (dB)	合格与否	
2022.3.9	昼间	AWA5688	LY-CY-25	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格
2022.3.10	昼间	AWA5688	LY-CY-25	94.0	93.8	93.8	0	±0.5	合格

声校准计型号: AWA6021A      编号: LY-CY-08

5、综合大气采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	采样通路	标示流量 (L/min)	采样前		采样后		允许误差 (%)	结果判定
				实测流量 (L/min)	示值误差 (%)	实测流量 (L/min)	示值误差 (%)		
2022.3.9	KB-6120	A	0.5	0.495	-1.0	0.490	-2.0	±5	合格
		B	0.5	0.497	-0.6	0.492	-1.6	±5	合格
		C	100	101.4	1.4	100.7	0.7	±5	合格
		A	0.5	0.502	0.4	0.503	0.6	±5	合格
		B	0.5	0.505	1.0	0.501	0.2	±5	合格
		C	100	102.0	2.0	101.4	1.4	±5	合格
		A	0.5	0.506	1.2	0.504	0.8	±5	合格
		B	0.5	0.502	0.4	0.486	-2.8	±5	合格
		C	100	102.7	2.7	101.8	1.8	±5	合格
		A	0.5	0.499	-0.2	0.503	0.6	±5	合格
		B	0.5	0.488	-2.4	0.498	-0.4	±5	合格
		C	100	103.0	3.0	101.1	1.1	±5	合格
2022.3.10	KB-6120	A	0.5	0.505	1.0	0.503	0.6	±5	合格
		B	0.5	0.504	0.8	0.505	1.0	±5	合格
		C	100	100.8	0.8	101.3	1.3	±5	合格
		A	0.5	0.488	-2.4	0.494	-1.2	±5	合格
		B	0.5	0.489	-2.2	0.493	-1.4	±5	合格
		C	100	100.6	0.6	101.2	1.2	±5	合格
		A	0.5	0.501	0.2	0.500	0	±5	合格
		B	0.5	0.503	0.6	0.508	1.6	±5	合格
		C	100	102.2	2.2	101.6	1.6	±5	合格
		A	0.5	0.511	2.2	0.515	3.0	±5	合格
		B	0.5	0.504	0.8	0.510	2.0	±5	合格
		C	100	103.1	3.1	102.4	2.4	±5	合格

校准流量计型号: GH-2030-A ; 编号: LY-FX-26

\*\*\*报告结束\*\*\*

第 11 页 共 11 页