

武义县五星扑克印业有限公司  
挥发性有机物污染  
整治工作绩效评估报告

杭州博盛环保科技有限公司

二〇一七年九月



# 目 录

第 1 章 前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目由来.....	1
1.3 整治工作程序及关注的主要问题.....	2
1.4 基本结论.....	4
第 2 章 总论.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.2 评价标准.....	6
第 3 章 企业审批状况.....	7
3.1 企业简介.....	7
3.2 生产线及生产工艺调查.....	8
3.3 整治前存在问题.....	12
第 4 章 整治提升实施方案.....	14
4.1 VOCs 主要处理工艺简介.....	14
4.2 整治后企业已采取 VOCs 处理方案.....	15
4.3 监测结果分析.....	17
4.4 提升整治工作总结.....	19
第 5 章 行业整治要求符合性分析.....	20
5.1 整治提升验收标准对照评价.....	20
5.2 符合性分析.....	22
5.3 结论.....	22
第 6 章 整治绩效分析.....	23
6.1 整治结果.....	23
6.2 效益分析.....	23
第 7 章 整治提升方案实施的保障措施.....	25
7.1 组织机构建设.....	25
7.2 责任落实.....	25
7.3 监督机制.....	25
7.4 激励措施.....	25

附图 1：厂区总平面布置图.....	27
附图 2：厂区周边环境概况及敏感点分布.....	28
附件 1：废气检测报告.....	29
附件 2：有机废气治理设计方案编制单位资质证书.....	34
附件 3：挥发性有机物废气净化处理工程设计方案.....	35
附件 5：废气处理设备管理制度.....	40
附件 6：废气处理设备管理台账.....	41
附件 7：油墨、上光浆成分.....	44
附件 8：废油墨包材回收协议.....	47
附件 9：挥发性有机物废气整治提升绩效评估报告委托合同.....	48
附件 10：VOCs 排放申报表.....	52
附件 11：信息公开表.....	56
附件 12：达标承诺书.....	57

## 第 1 章 前言

### 1.1 项目背景

挥发性有机物（以下简称 VOCs）是形成细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧的主要前体物质，排放到大气中增强了温室效应，是产生大气灰霾、形成光化学烟雾等复合大气污染的主要因素，在环境中具有累积性和持久性特点，对环境具有非常大的危害性。各级政府都把治理 VOCs 污染作为大气污染防治、改善空气质量的重要内容，并列入年终考核。

为贯彻落实浙江省挥发性有机污染物污染整治提升整体精神，确保有组织排放、厂界无组织监控浓度和周边环境质量达标，全面实施《金华市大气污染防治行动实施方案（2014-2017）》，有序推进重点行业有机废气（VOCs）治理工作，建立健全 VOCs 污染监测预警与监管体系，全面改善区域空气质量，同时有效解决武义县企业 VOCs 污染控制技术与装备落后、治理设施运行效率低下等问题，持续减少 VOCs 污染物排放，进一步改善环境空气质量，按照浙江省人民政府下发的《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕），武义县五星扑克印业有限公司科学制定 VOCs 污染整治方案，分阶段完成 VOCs 污染整治工作，有效促进工业企业 VOCs 减排，进一步提升企业档次、加强环境保护及生态污染防治，为武义县大气复合污染防治工作得到落实深化，得到区域空气质量全面提升，为建设生态武义奠定良好的环境基础，实现社会效益、经济效益和环境效益共赢的良好局面。

### 1.2 项目由来

武义县五星扑克印业有限公司位于武义文教旅游工业区，是一家专业生产扑克牌等产品的企业。为全面贯彻落实《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）和《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污

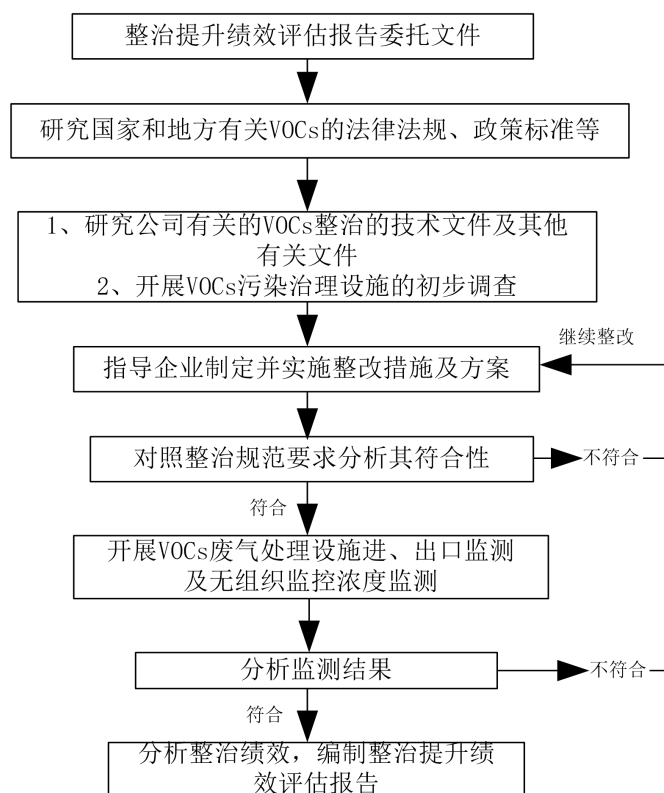
染整治规范》精神，武义县五星扑克印业有限公司根据企业实际情况，对照通知要求，从加强源头控制及过程控制、完善废气收集、提升治理水平，强化环保监督管理这五方面着手，对挥发性有机物污染废气的收集与处理进行了完善和提升。

为客观、公正、科学地评估武义县五星扑克印业有限公司 VOCs 污染整治成果，杭州博盛环保科技有限公司按整治技术规范要求，编制了《武义县五星扑克印业有限公司挥发性有机物污染整治工作绩效评估报告》。

### 1.3 整治工作程序及关注的主要问题

#### 1.3.1 工作程序

武义县五星扑克印业有限公司于 2017 年 6 月委托金华新鸿检测技术有限公司进行 VOCs 检测，于 2017 年 6 月委托杭州博盛环保科技有限公司对企业进行 VOCs 整治提升绩效评估报告的编制，我公司接受委托后，对项目现场进行踏勘，并收集企业现有相关环保材料及设计方案（文本）、现场照片以及相关管理台账等资料编制了《武义县五星扑克印业有限公司挥发性有机物污染整治工作绩效评估报告》。具体作业流程如下：



### 1.3.2 主要关注问题

1、源头控制：是否采用环保型的原辅料、生产工艺和装备，生产系统是否密闭化，是否开了不必要的旁路开口。

2、过程控制：所有涉及 VOCs 污染物的原辅料是否采用密闭存储、密闭存放，溶剂型油墨的调配是否在独立密闭间内完成，印刷作业结束后是否将剩余涉及 VOCs 的原辅料送回储存间，危化品是否按危化品相关规范储存。

3、废气收集：所有产生 VOCs 污染物的印刷生产工艺装置或区域是否配备有效废气收集系统，是否严格执行废气分类收集（主要包括调配废气、印刷废气和上光废气）。收集系统与生产设备是否自动同步启动，印刷工艺设计及废气收集是否满足安全作业相关规定。

4、废气处理：使用溶剂型油墨的生产线，印刷废气处理设施处理后是否达标排放；使用溶剂型油墨的生产线，上光废气处理设施处理后是否达标排放。废气处理设施进口和排气筒出口安装是否符合相关要求。

5、监督管理：环保管理制度是否完善，监督监控制度是否落实，各类台账是否健全，非正常工况申报管理制度是否建立。

#### 1.4 基本结论

武义县五星扑克印业有限公司 VOCs 整治提升工作，符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）、《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》相关要求。通过强化组织领导、明确工作目标、落实责任考核、加快设施建设、构建长效管理机制，积极有效地开展 VOCs 整治提升工作，具体落实到加强源头控制、加强过程控制、完善废气收集、提升治理水平、强化环保监督管理五方面。目前整治工作中的各项任务已基本完成，污染物排放总量得到一定的有效控制，整治工作取得了一定成效。综上，武义县五星扑克印业有限公司 VOCs 整治提升工作已基本完成，整治结果基本符合整治规范要求。



## 第 2 章 总论

### 2.1 编制依据

- 1、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2011 年本)〉有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年修正稿）；
- 2、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（国函〔2012〕146 号，2012 年 9 月 27 日）；
- 3、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；
- 4、《浙江省人民政府办公厅关于印发〈浙江省大气复合污染防治实施方案〉的通知》（浙政办发〔2012〕80 号，2012 年 7 月 6 日）；
- 5、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54 号，2013 年 11 月 4 日）；
- 6、《浙江省人民政府关于印发〈浙江省大气污染防治行动计划（2013—2017 年）〉的通知》（浙政发〔2013〕59 号，2013 年 12 月 31 日）；
- 7、《关于印发〈浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范〉和〈浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范〉的通知》（浙环函〔2015〕402 号，2015 年 10 月 21 日）；
- 8、《金华市人民政府办公室关于印发金华市大气复合污染防治实施方案的通知》，（金政办发〔2013〕57 号，2013 年 5 月 17 日）；
- 9、《金华市 2015 年挥发性有机物污染整治实施方案》（金环发〔2015〕34 号，金华市环保局办公室，2015 年 7 月 3 日印发）；
- 10、公司历次项目环评报告、验收报告、相应批复文件、检测报告及其他企业提供的资料。

## 2.2 评价标准

### 2.2.1 评价标准

工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源污染物排放标准，具体见表 2-1。

表 2-1 大气污染物综合排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值浓度	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
		20	17		
甲醛	25	15	0.26		0.20
		20	0.43		

### 2.2.2 环境质量标准

甲醛执行前苏联《前苏联居住标准》（CH245-71）中居住区大气中有害物质的最大允许浓度，详见表 2-2。

表 2-2 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
甲醛	最高容许浓度一次值	0.035	CH245-71
	最高容许浓度日均值	0.012	

### 第 3 章 企业审批状况

#### 3.1 企业简介

武义县五星扑克印业有限公司位于武义县文教旅游工业区,企业实际年产 29 万副扑克。年工作天数 300 天,每天一班,每天 8 小时,年工作 2400 小时,共有员工 57 人。

企业主要从事扑克牌销售,具体产品方案见表 3.1-1。

3.1-1 现有产品生产情况一览表

序号	产品名称	产量	单位	备注
1	扑克	29 万	副/年	/

##### 3.1.1 项目组成

序号	名称	工程组成	建设内容	备注
1	生产车间		用地 6000 平方米,一幢厂房,	/
2	公用及辅助工程	给水系统	本项目采用市政供水管供给自来水。	/
		排水系统	本工程采用雨、污分流制,污水经处理达标后入排污水管,最终进入武义江白洋渡至叶长埠段,雨水汇集后排入市政雨水管网。	/
		供电系统	本项目用电由市政电源供给,配套一台 160KVA 变压器	/
		供热系统	1 台 0.3MW 导热油炉	/
		消防系统	配套相应数量的室内消火栓系统、室外消火栓系统和灭火器。	/
3	环保工程	废气治理	对印刷、上光废气进行收集和处理。	/
		废水处理	生产废水:生产污水处理设施; 生活污水:经格栅沉淀处理后纳入生产废水处理设施处理;	/
		噪声治理	配置减振装置,设置隔声间,构建适当绿化隔离带	/
		固废处理	一般固废的临时贮存场所 1 处;生活垃圾由环卫工人及时清运	/

### 3.1.2 项目投资及资金来源

本项目总投资 881 万元，其中，固定资产投资：687 万元；环保投资 30 万元。资金由企业自筹解决。

### 3.1.3 原辅料

企业原辅料消耗情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	年用量	备注
1	涂布白纸	/	2276t	/
2	上光浆	/	14.7t	/
3	印刷油墨	/	2.22t	水性油墨
4	水	/	60t	/
5	电	/	28 万 kw·h	/
6	生物颗粒	/	144t	/

### 3.1.4 设备

企业主要生产设备情况见表 3.1-3。

表3.1-3 设备汇总表

序号	名称	型号	数量(台)	备注
1	柔印机	/	1	/
2	上光机	/	2	/
3	压痕机	RTQ930	2	/
4	理牌机	/	2	/
5	包装机	/	2	/

## 3.2 生产线及生产工艺调查

### 3.2.1 涉及 VOCs 原料用量

根据企业提供资料，项目使用水性油墨，主要成分见表 3.2-1 至表 3.2-3。

表 3.2-1 油墨主要成份一览表

序号	物质	含量%	备注
1	丙烯酸合成乳液	18%	/
2	丙烯酸树脂	13%	/
3	消泡剂	0.5%	/
4	三乙醇胺	1%	/
5	立索尔大红	21%	/
6	水	46.5%	/

表 3.2-2 上光浆主要成分一览表

序号	物质	含量	备注
1	尿素	30%	/
2	甲醛	5%	/
3	水	35%	/
4	淀粉	30%	/

表 3.2-3 油墨、上光浆中主要物质物化性质一览表

1、丙烯酸树脂			
标识	中文名：丙烯酸树脂		英文名：/
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：9011-14-7
	危规号：/		
理化性质	性状：白色或淡黄色透明液体，有芳香族气味		
	溶解性：不溶于水。		
	熔点（℃）：/	沸点（℃）：137-143	相对密度（水=1）：/
	临界温度（℃）：/	临界压力（MPa）：/	相对密度（空气=1）：>1.0
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压（KPa）：/
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：受热分解产生有害碳水化合物	
	闪点（℃）：27	聚合危害：/	
	爆炸下限（%）：/	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：/	最大爆炸压力（MPa）：/	
	引燃温度（℃）：/	禁忌物：强氧化剂	
危险性	危险特性：本品为易燃液体。由液体变成气体时，在超过闪点温度时易燃烧造成爆炸。若在静电情况下，直接接触空气，易引发火灾。		
	灭火方法：消防员须穿戴防护服和呼吸器，在上风处救火，切断溶剂源，让余火继续燃烧；如果可能尽量移开储存容器，或设法将容器内之树脂抽出，送至安全区；尽量使用自动或固定的灭火设施；以消防水冷却灾区附近之容器机设施。		
毒性	口服 ALD: >2000mg/kg 大鼠 单次吸入造成的效应包括呼吸困难及中度体重减轻。单次食入高剂量或重复食入低剂量造成呼		

	吸困难、虚弱或非特定效应如体重减轻。
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：皮肤接触可导致皮肤刺激不适和发疹；眼睛接触可导致眼睛刺激不适、流泪或事项模糊；呼入此类产品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适、或不特定不舒服症状，如恶心、头痛或虚弱；食入此类产品可导致特定不舒服症状如恶心、头痛或虚弱。
急救	皮肤接触：用清水清洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流水冲洗至少 15 分钟，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立刻进行人工呼吸。就医。 食入：如吞食不可催吐，马上给饮两杯水。不要给失去意识患者口服任何东西。就医。
防护	工程控制：保持容器紧闭，远离热源及火焰，排出通风干燥器于工作场所外。 呼吸系统防护：逃生用供氧式或自携式呼吸防护器。 眼睛防护：有皮肤接触可能时，穿戴防渗手套、围裙、长裤及工作外套。 其他防护：工作场所禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。主要个人清洁卫生。
泄露处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。移除热源、火花、火焰、摩擦、撞击和电气。扫除或用不产生火花的铲子清除。
贮运	包装标示：易燃液体      UN 编号：1993      包装分类：III 包装方法：53 加仑圆铁桶。 储运条件：储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。

## 2、甲醛

中文名称：	甲醛	英文名称：	Formaldehyde
分子式：	CH <sub>2</sub> O	分子量：	30.03
CAS 号：	50-00-0	熔点：	-92℃
沸点：	-19.4℃	闪点：	50(37%)
引燃温度：	430℃	密度：	相对密度(水=1) 0.82
饱和蒸汽压：	13.33(-57.3℃)	外观与性状：	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液
爆炸上限 (V/V)	/	爆炸下限 (V/V)	/
毒理性：	LD50800mg/kg(大鼠经口)，2700mg/kg(兔经皮)； LC50590mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)； 人吸入 60~120mg/m <sup>3</sup> )		
溶解性	易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂		
主要用途：	是一种重要的有机原料，也是炸药、染料、医药、农药的原料，也作杀菌剂、消毒剂等。		
危害性概述：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 健康危害：本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。对皮肤有原发性刺激和致敏作用；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可致死。		

### 3.2.2 VOCs 产污环节分析

项目 VOCs 产生环节主要为上光工序，图 3.2-4 为扑克生产工序工艺流程及挥发性有机物产污环节。

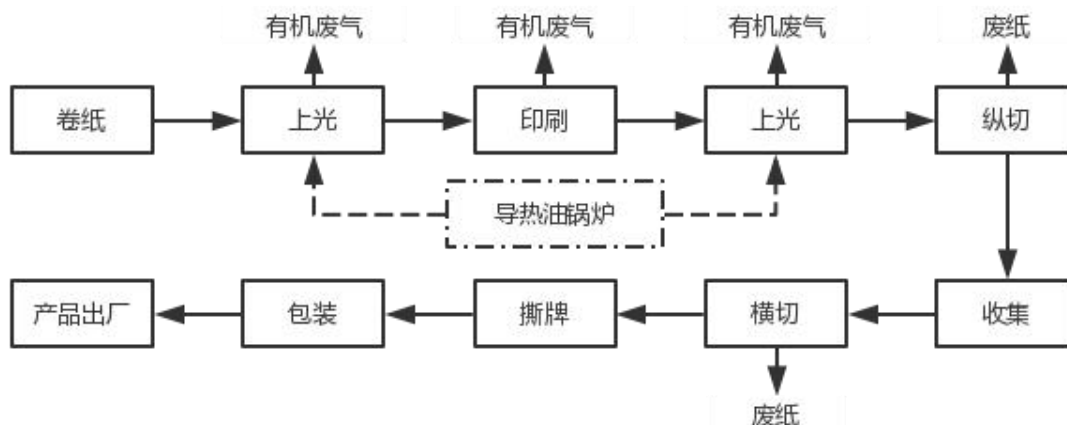


图 3.2-4 扑克生产工序流程图

根据企业生产工艺并结合现场调查可知，生产过程中产生的 VOC 废气主要为上光废气。

VOC 废气中污染因子主要包括甲醛、非甲烷总烃。

#### (1) 印刷废气

项目油墨由金华市华康油墨厂供应，根据金华市华康油墨厂委托浙江省化工产品质量检测站有限公司提供的检测报告，该油墨为水性油墨，不属于危险化学品。项目油墨年用量 2.22 吨，在使用过程中有挥发性气体产生，以有机废气计，按照《环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨》（HJ/T371-2007）标准，水基柔印油墨中 VOCs 限量要求≤10%以内，按最高限值估算，项目印刷过程中油墨使用过程挥发产生的 VOCs 量为 0.222t

#### (2) 上光有机废气

上光工序使用脲醛树脂胶水，脲醛树脂一般为水溶性树脂，主要成分为脲醛树脂、柔软剂、固化剂等，其总固体含量 65%左右，挥发量为 35%。项

目胶水使用量为 14.7t/a, 则废气产生量为 5.15t/a, 废气中大部分为水蒸汽, 废气中游离甲醛含量在 5%左右, 计算甲醛挥发量约 0.258t/a。

根据环评报告, 项目中有有机废气最大产生速率计算分析, 详见表 3.2-5。

表 3.2-5 印刷、上光有机废气产生情况

污染工序	污染物	平均产生量 (t/a)	平均产生速率 (kg/h)
印刷	有机废气	0.222	0.093
上光	甲醛	0.258	0.108

### 3.2.3 整改前 VOCs 治理措施

企业 VOCs 治理前措施: 印刷 VOCs 经收集后高空外排, 上光 VOCs 经收集后高空外排。

### 3.2.4 危险废物治理措施

企业无危废产生, 废油墨包装桶由油墨厂家回收 (见附件)。

### 3.3 整治前存在问题

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发〔2013〕54号)和《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》整治要求, 企业印刷、上光工艺未配备有效的废气收集系统及废气处理装置, 相关的管理制度及台账制度、监测制度不完善。

### 3.4 VOCs 整治重点

武义县五星扑克印业有限公司高度重视本次挥发性有机污染物整治工作, 本着提升企业档次、保护环境, 防止生态污染, 促进生态环境效益和经济效益的和谐发展的态度, 通过此次污染整治, 解决公司 VOCs 污染控制技术与装备落后、污染治理设施运行效率低下、环境管理滞后的问题。

武义县五星扑克印业有限公司本次整治重点为采用环境友好型油墨, 建立一套完善有效的废气收集系统, 印刷、上光工序产生的 VOCs 分开收集、分开处理, 委托第三方检测, 建立健全完善的台账管理制度等。同时企业制



定相应的车间管理规章制度、环境保护管理制度、环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用及废漆渣回收制度，并建立相应的台账制度以及在出现项目停产、废气处理设施停运、事故等情况时向环保部门的报告制度。

## 第 4 章 整治提升实施方案

在上级有关部门指导下，武义县人民政府通过精心组织、周密部署，各相关职能部门密切协作，全面实施《浙江省大气污染防治行动实施方案》，有序推进重点行业有机废气（VOCs）治理工作。VOCs 整治提升工作严格按照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）、《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》等要求，深化工业废气治理，从严管理环保治理设施废气项目验收监测。

### 4.1 VOCs 主要处理工艺简介

针对上光废气，常用的有蓄热式催化燃烧法，活性炭吸附法、吸附脱附催化法、UV 光催化净化法、低温等离子净化法以及生物化学法等。表 4-1 为几种常见有机废气处理装置的比对情况。

表 4-1 几种常见有机废气处理装置介绍

	蓄热式催化燃烧法	吸附脱附催化法	活性炭吸附法	UV 光催化净化法	低温等离子净化法	生物化学法
优点	净化率高、运行稳定	净化率稳定（对低浓度）、净化率高、运行稳定	设备投资成本较低	净化效率高，占地面积小，运行稳定，操作维护简单方便，无二次污染产生	投资较低，净化率稳定（对浓度）和运行费用低、操作维护简单方便、运行稳定	占地面积少，工艺设备简单，运行费用低，较少形成二次污染
缺点	设备投资较大、占地面积大、需要预热、运行使用成本高、操作要求高	使用成本（耗电）高，投资较高、管理复杂	运行成本较高（因阻力大，风机配备动力大，同时吸附剂使用周期短，用量大。）	相对净化率较低	相对净化率较低	净化效率因废气浓度变动导致净化去除率欠稳定

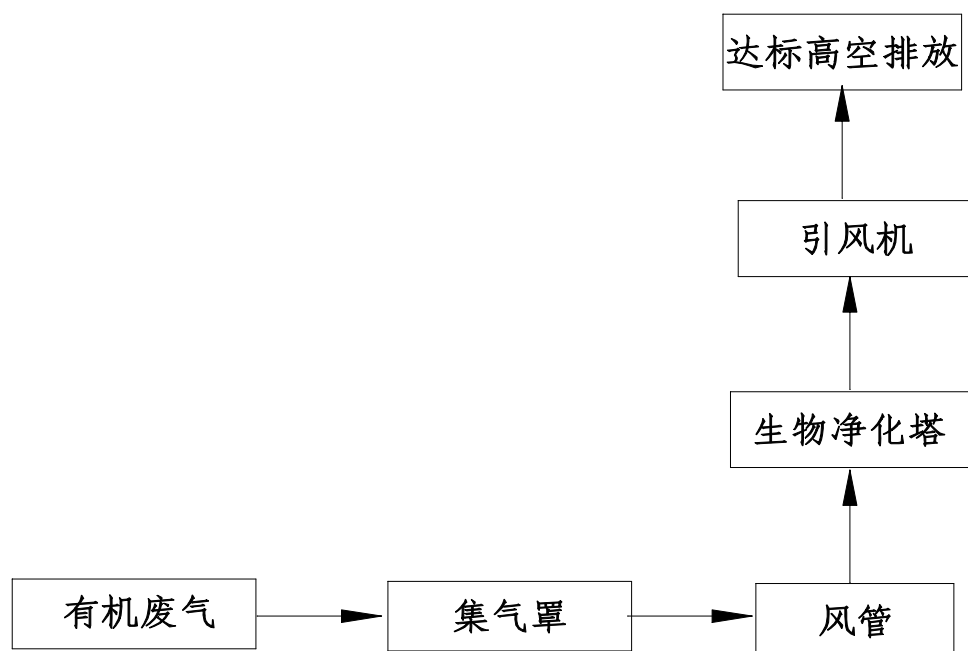
根据企业提供的资料，企业委托武义鑫锋环保科技有限公司设计处理有机废气，采取生物化学法治理技术。本处理工艺流程列入《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》中的适用处理方案一览表。

## 4.2 整治后企业已采取 VOCs 处理方案

根据《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》，企业严格执行废气分类收集、处理。

根据工艺流程分析，生产过程中产生的废气污染物主要为印刷废气、上光废气。

车间内有机废气经流水线上方集气罩，下方挂帘隔离，经排风管由风机牵引进入一体化生物净化塔，净化后的气体由引风机抽出空气高空排放。



### 4.2.1 生物净化器工作原理

有机废气进入高活性生物净化塔后，废气中的有机物和高压雾化后的药物充分反应，废气中的亲水性物质由于雾化效果好，气相和气态的废气分子快速进行反应，去除大量的废气分子，使有害的 HC 化合物转化为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，从而达到净化废气的目的。本项目设计处理风量 ≤20000m<sup>3</sup>/h，外形直径 1800 × 5500mm，配备动力设备为离心风机 4-79-7.1A，流量 18000-22000m<sup>3</sup>，风压 1300Pa，转速 1450r/min，功率为 11.0kw。

生物化学法优点：

1. 占地面积少，能耗低
2. 使用方便，随时开机，随时使用，不需要预热过程
3. 整体运行费用低，运行状态稳定
4. 维护保养简单，安全可靠，对于有机废气的处理效率达到 75%以上，长时间使用净化率稳定



图 1：印刷废气收集口

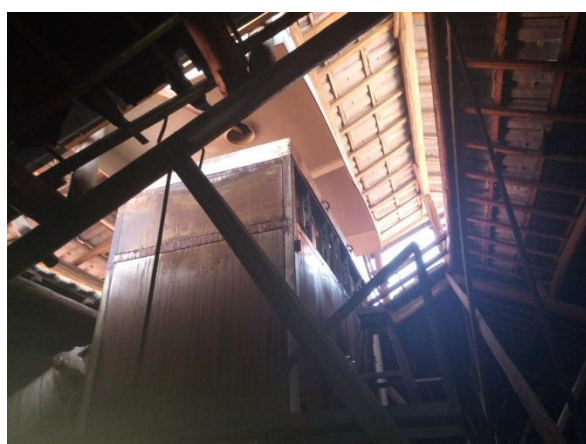


图 2：上光废气收集口



图 3：废气收集口



图 4：永久采样口



图 5：废气处理设备

### 4.3 监测结果分析

根据浙江省环保厅发布的《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）、《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》的有关精神，企业落实监测监控制度，于2017年6月，委托金华新鸿检测技术有限公司进行监测，监测指标主要为甲醛和非甲烷总烃，监测结果如下表。

表 4.3-1 有组织废气

点位名称	检测项目	检测结果					
		第一次		第二次		第三次	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
排气筒处理设施前	甲醛	16.1	0.144	15.7	0.141	15.8	0.144
	非甲烷总烃	4.08	3.66×10 <sup>-2</sup>	4.13	3.72×10 <sup>-2</sup>	3.18	2.89×10 <sup>-2</sup>
排气筒处理设施后	甲醛	2.83	2.75×10 <sup>-2</sup>	3.42	3.33×10 <sup>-2</sup>	3.12	3.06×10 <sup>-2</sup>
	非甲烷总烃	1.15	1.12×10 <sup>-2</sup>	1.46	1.42×10 <sup>-2</sup>	1.29	1.26×10 <sup>-2</sup>

表 4.3-2 企业监测结果

采样点位	污染物实测浓度 C (mg/m <sup>3</sup> )		污染物排放速率 G (kg/h)	
	甲醛	非甲烷总烃	甲醛	非甲烷总烃
排气筒处理设施前	15.9	3.80	0.143	3.42×10 <sup>-2</sup>
排气筒处理设施后	3.54	1.3	3.05×10 <sup>-2</sup>	1.28×10 <sup>-2</sup>

表 4.3-3 企业监测日去除效果

项目	进口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	进口速率 (kg/h)	出口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出口速率 (kg/h)	去除率 (%)
废气处理设施	19.7	0.177	4.84	4.33×10 <sup>-2</sup>	75.5%

企业使用水性油墨，根据监测结果显示，检测日废气处理设施总净化效率为 75.5%。

表 4.3-4 厂界无组织

点位名称	检测项目	检测结果	单位
厂界东侧外 1 米	甲醛	<0.100	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	0.88	mg/m <sup>3</sup>
厂界南侧外 1 米	甲醛	<0.100	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	1.03	mg/m <sup>3</sup>
厂界西侧外 1 米	甲醛	0.129	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	0.97	mg/m <sup>3</sup>
厂界北侧外 1 米	甲醛	0.115	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	0.44	mg/m <sup>3</sup>

表 4.3-5 企业监测结果（无组织）

采样点位	周界外浓度最高点值 (mg/m <sup>3</sup> )	
	甲醛	非甲烷总烃
厂界	0.129	1.03

厂界无组织浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控值浓度。

综上，能够满足企业整治要求中对于废气收集处理效率的要求。

#### 4.4 提升整治工作汇总

公司整治提升工作汇总表见表 4.4-1

表 4.4-1 公司 VOCs 整治提升工作汇总表

序号	企业整治提升前情况	企业整治提升工作内容
1	印刷工艺产生废气经收集直接高空排放	印刷、上光 VOCs 采经有效收集后进入生物净化塔，处理达标后高空排放
2	上光工艺产生废气经收集直接高空排放	
3	无台账管理制度	建立健全完善的台账管理制度，将废气监测、运行台账以及原料使用台账建册归档
4	未对企业废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测进行监测	企业开展每年 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测

## 第 5 章 行业整治要求符合性分析

### 5.1 整治提升验收标准对照评价

根据《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》，企业整治后与印刷行业挥发性有机物整治要求对照，符合性分析结果见表 5-1。

表 5-1 企业整治提升现状与整治验收标准对照符合性分析结果表

类别	内容	序号	判断依据	企业现状	是否符合
原料/工艺装备/生产现场	源头控制	1	设备洗车采用低挥发和高沸点的清洁剂（环保洗车水或 W/O 清洗乳液等）替代汽油等溶剂	本项目采用水性油墨，洗车采用自来水	符合
		2	使用单一组分溶剂的油墨★	项目使用的水性油墨由供应商密闭罐装供应无需调配，按成分估算油墨含固量 45%，上光浆含固量 30%	符合
		3	使用通过中国环境标志产品认证的环保型油墨、胶粘剂、清洗剂★	不属于此类产品	/
		4	平板印刷企业采用无/低酒精化学溶剂作为润版液（酒精含量不多于 5%）	不属于此类产品	/
	工艺与装备	5	挥发性物料日用量大于 3 桶（210L 装）的企业，挥发性物料采用储罐集中存放，储罐物料装卸设有平衡管的封闭装卸系统	不属于此类	/
		6	溶剂型油墨日用量大于 3 桶（210L 装）的企业采用中央供墨系统	不属于此类	/
		7	使用自动油墨刮平机，保持墨槽油墨量适中★	使用自动油墨刮平机	符合
	综合管理	8	所有有机溶剂及低沸点物料采取密闭式存储	项目使用水性油墨，原辅料转运采用密闭容器封存	符合
		9	溶剂型油墨、稀释剂、溶剂型胶水等调配在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	项目使用水性油墨，由供应商密闭罐装供应，无需调配	符合
		10	企业实施绿色印刷★	不属于此类产品	/
VOCs 污染防治	废气收集	11	印刷上墨、上光、上胶及各过程烘干废气收集处理	印刷废气与上光废气分开进行收集，印刷和上光废气一起经生物净化塔处理	符合
		12	挥发性物料日用量大于 3 桶（210L 装）的企业，调墨/调胶间废气收集处理	项目使用水性油墨，由供应商采用 25kg 密闭罐装供应，无需调配	符合
		13	溶剂型油墨、光油、胶水使用企业废气总收集效率不低于 90%	根据监测数据，本项目印刷、上光过程产生的废气收集效率为 88.5%	基本符合



武义县五星扑克印业有限公司挥发性有机物污染整治工作绩效评估报告

类别	内容	序号	判断依据	企业现状	是否符合
废气处理		14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,集气方向与污染气流运动方向一致,管路有明显的颜色区分及走向标识	本项目印刷废气和上光废气处理设施由上武义鑫锋环保科技有限公司设计、施工。	符合
		15	VOCs 污染物厂界无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值及环评相关要求,实现稳定达标排放	VOCs 污染物厂界无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值及环评相关要求	符合
		16	高浓度、溶剂种类单一的有机废气,优先回收利用★	不属于此类	/
		17	使用溶剂型油墨、稀释剂、溶剂型胶水等生产过程的烘干类废气处理设施总净化效率不低于 90%	不属于此类	/
		18	使用溶剂型油墨、稀释剂、溶剂型胶水的调墨、上墨、上光、上胶等生产过程的处理设施总净化效率不低于 75%	不属于此类	/
		19	使用水性油墨/胶水等环保型原料的生产线,环保原料中有机溶剂含量(wt%)大于 10%,烘干废气应有效处理	据检测报告,企业废气处理设备 VOCs 总净化效率为 75.5% 本项目在废气处理设施进口、出口设有永久采样口。	符合
环境管理	内部 管理	20	企业废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求	根据 VOC 委托检测报告监测结果分析,项目喷漆废气经处理后可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	符合
		21	制定环境保护管理制度,包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	企业建立完善的环境保护管理制度,并设置环保设施操作规程和注意事项,安排职工参加专业培训	符合
		22	企业每年废气处理设施进、出口监测不少于 2 次,厂界无组织监测不少于 1 次,监测指标须包含溶剂所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标;监测指标能够核算处理设施 VOCs 净化效率	企业委托金华新鸿检测技术有限公司开展每年 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测	符合
		23	建立台帐,包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂物料的消耗台帐、废气处理耗材(活性炭、催化剂)更换台帐	企业建立健全完善的台账管理制度,将废气监测、运行台账以及原料使用台账建册归档	符合
环境管理	日常 监测	24	要求制订环保报告程序,包括出现项目停产、废气处理设施停运、事故等情况时企业及时告知当地环保部门的报告制度	正在编制突发环境事件应急预案	基本符合

说明: 1、加“★”的条目为可选整治条目,由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订,则按修订后的新标准、新政策执行。

## 5.2 符合性分析

对照《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》企业整治要求，武义县五星扑克印业有限公司印刷、上光 VOCs 采用生物净化塔，印刷、上光工序挥发性有机污染物处理效率、无组织浓度及各项指标能够满足整治要求。

通过本次整治提升，武义县五星扑克印业有限公司产业结构和区域布局得到明显优化，工艺装备、污染防治和清洁生产水平明显提升，周围环境质量得到明显改善，区域生态安全得到有效保障，促进了社会和谐发展，环境和社会效益显著。

## 5.3 结论

综上所述，武义县五星扑克印业有限公司通过强化组织领导、明确工作目标、落实责任考核、加快设施建设、构建长效机制，积极有效地开展 VOCs 整治提升工作，目前整治工作中的各项任务已基本完成，污染物排放总量得到一定的有效控制，整治工作取得了一定成效。企业 VOCs 整治结果基本符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）、《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范整治规范》相关要求。

## 第 6 章 整治绩效分析

### 6.1 整治结果

企业年工作 300 天，每天工作 8 小时进行计算，根据监测结果显示，检测日废气处理设施总净化效率为 75.5%。

根据物料平衡估算企业 VOC 产生量为 0.48t，按检测日产生速率计算得企业年收集 VOC 量为 0.4248t，无组织排放量为 0.0552t，企业实际收集率为 88.5%。

表 6.1-1 企业 VOCs 整治效益分析表

项目	整治前	整治后	消减量
废气处理设备	0.177kg/h	$4.33 \times 10^{-2}$ kg/h	0.1337g/h
	0.4248t/a	0.10392t/a	0.32088t/a

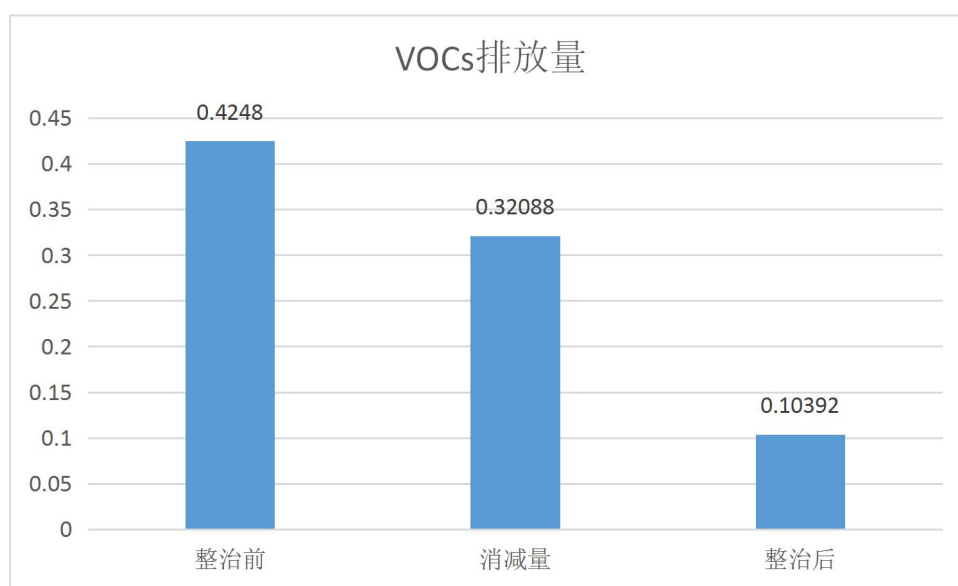


图 6.1-2 整治前后效益分析图

### 6.2 效益分析

#### 6.2.1 环境经济效益分析

项目的环境经济效益分析，旨在根据项目的特性、总投资及经济价值，分析其经济效益、环境效益和社会效益，并估算项目的环保投资，分析环保投入所能产生的经济效益。从经济效益、社会效益和环境效益协调统一的角度

度来讨论项目建设的意义。

表 6.2-1 废气处理投资表

项目总投资	环保投资	设计方案废气处理报价
881 万元	30 万元	20 万元

### 6.2.2 社会经济效益分析

企业将为社会提供 29 万副扑克，工作岗位人数 57 人，为社会创造更大的社会效益和经济效益，促进本地区扑克产业结构的进一步合理化，为社会创造出更大的贡献。

### 6.2.3 生态环境效益分析

企业采用有效的 VOCs 收集治理设施，减少了大气污染，保护了环境，节省能源、降低能耗，因而其环境效益十分显著。通过公司认真落实环保投资，严格执行“三同时”制度，积极提高污染治理，将生态环境的影响减少到最低。

## 第 7 章 整治提升方案实施的保障措施

### 7.1 组织机构建设

为确保整治提升计划顺利完成，公司成立了由总经理成为组长，副总经理、办公室主任、车间主任、环安科科长为组员的的整治提升工作领导小组，并下设办公室负责日常工作。

### 7.2 责任落实

1、领导小组负责整治提升工作的协调、督促，检查任务落实情况，将发现的问题及时通知责任人整改；

2、车间负责人负责生产车间整治措施的具体实施；

3、环安科负责废气处理等污染防治设施的运行、维护和污染物排放的台账规范化记录；

### 7.3 监督机制

1、内部监督

加强公司内部员工对企业整治提升活动的监督，发现问题及时向领导小组汇报。

2、外部监督

周边居民对公司污染防治设施的正常运行监督，环保部门的监督、检查。

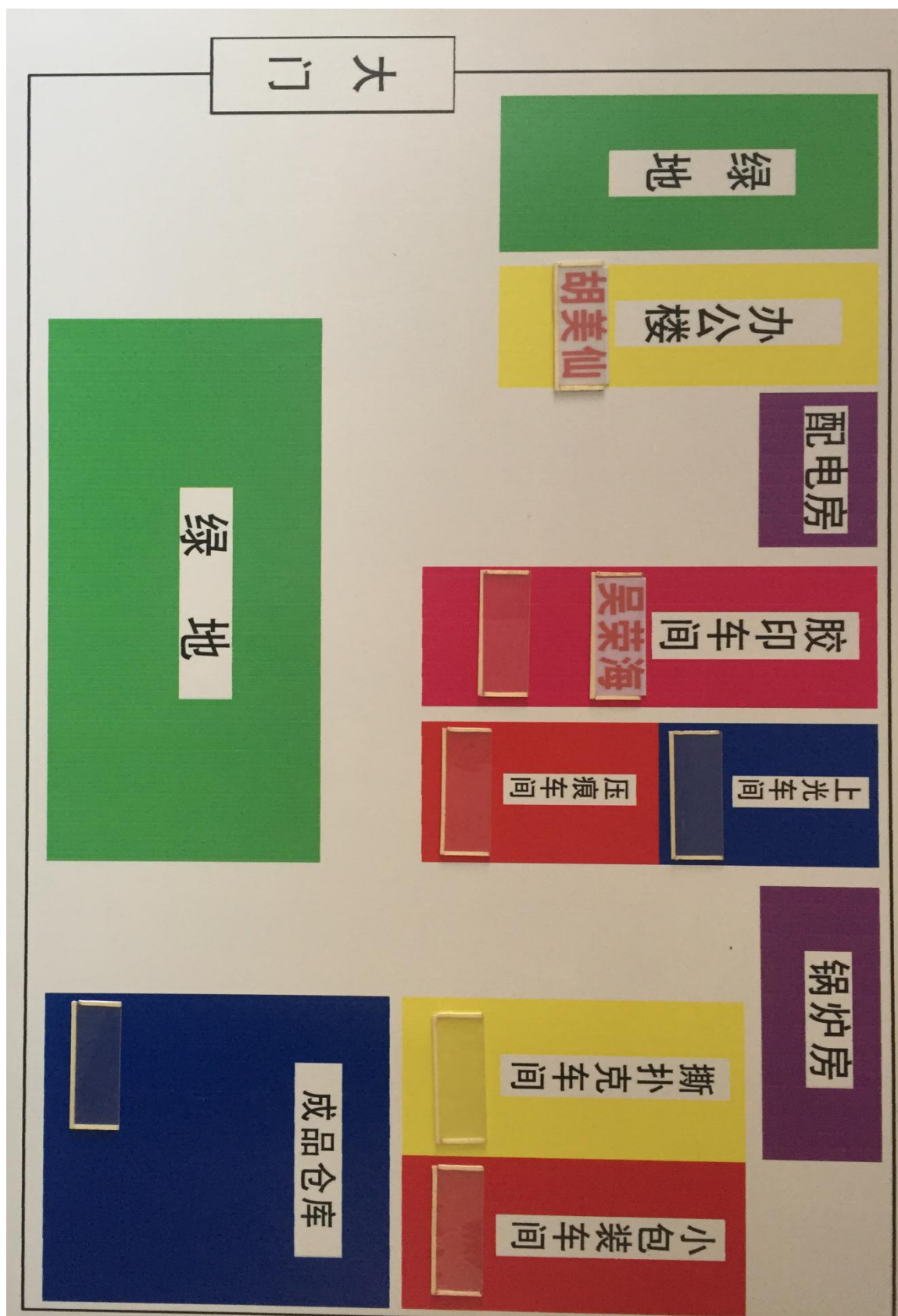
### 7.4 激励措施

对保质保量完成整治提升任务的部门和个人进行表扬，并给予经济奖励；

对整治提升工作不积极、不重视，不能按时完成整治工作的部门和个人进行批评教育，酌情给予经济处罚。



附图 1：厂区总平面布置图



附图 2：厂区周边环境概况及敏感点分布





附件 1：废气检测报告



# 检 测 报 告

## Test Report

报告编号：JHXH(HJ)-170114

项目名称： 废气检测

---

委托单位： 武义县五星扑克印业有限公司

---

检测类别： 委托检测

---

金华新鸿检测技术有限公司



## 说 明

- 一、 本报告无本公司“检测专用章”或公章无效。
- 二、 本报告不得有涂改、增删或检测印章不符者无效。
- 三、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 四、 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经同意复制本报告，复印报告未重新加盖“检测专用章”或公章无效。
- 五、 对检测结果有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向我公司提出。
- 六、 非本公司采样的送样委托检测结果仅对来样负责。

金华新鸿检测技术有限公司

地址：金华市金东区东湄工业区综合楼3楼东边

邮编：321000

电话：0579-82281299

传真：0579-82625365

# 检测 报 告

报告编号：JHXH(HJ)-170114

委托方	武义县五星扑克印业有限公司		
委托方地址	武义县文教旅游工业区文兴路7号		
检测类别	委托检测	样品类别	有组织废气、无组织废气
采样地点	武义县文教旅游工业区文兴路7号 (详见图1)	采样日期	2017.07.05
采样方/检测方	金华新鸿检测技术有限公司	检测日期	2017.07.05-2017.07.06
评价依据	/		

## 检测依据及主要设备

类别	检测项目	检测依据	主要设备名称
有组织废气	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	紫外分光光度计 (JHXH-S003)
	非甲烷总烃	总烃和非甲烷烃测定方法一 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007年)	气相色谱仪 (JHXH-S002-02)
无组织废气	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	紫外分光光度计 (JHXH-S003)
	非甲烷总烃	总烃和非甲烷烃测定方法一 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007年)	气相色谱仪 (JHXH-S002-02)

# 检测 报 告

报告编号: JHXH(HJ)-170114

有组织废气检测结果表

点位名称	检测项目	检测结果					
		第一次		第二次		第三次	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
排气筒处 理设施前	甲醛	16.1	0.144	15.7	0.141	15.8	0.144
	非甲烷总烃	4.08	3.66×10 <sup>-2</sup>	4.13	3.72×10 <sup>-2</sup>	3.18	2.89×10 <sup>-2</sup>
排气筒处 理设施后	甲醛	2.83	2.75×10 <sup>-2</sup>	3.42	3.33×10 <sup>-2</sup>	3.12	3.06×10 <sup>-2</sup>
	非甲烷总烃	1.15	1.12×10 <sup>-2</sup>	1.46	1.42×10 <sup>-2</sup>	1.29	1.26×10 <sup>-2</sup>

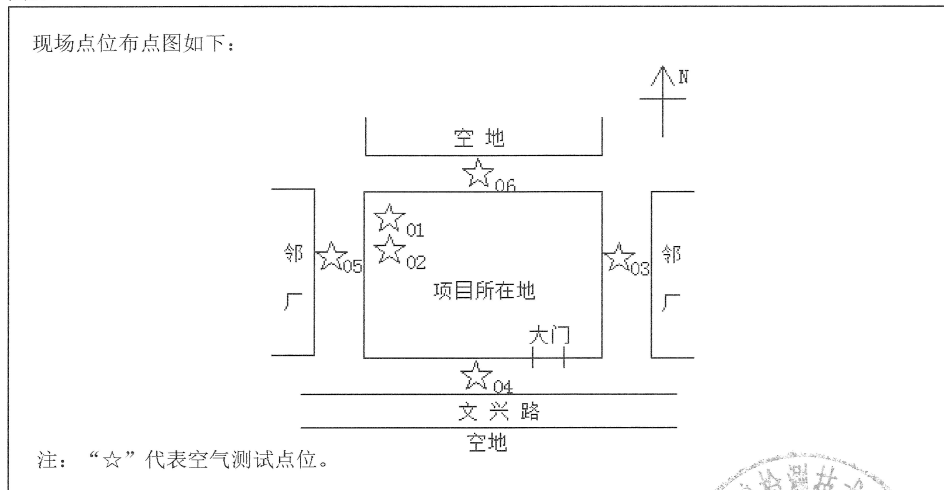
无组织废气检测结果表

点位名称	检测项目	检测结果	单位
厂界东侧外1米	甲醛	<0.100	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	0.88	mg/m <sup>3</sup>
厂界南侧外1米	甲醛	<0.100	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	1.03	mg/m <sup>3</sup>
厂界西侧外1米	甲醛	0.129	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	0.97	mg/m <sup>3</sup>
厂界北侧外1米	甲醛	0.115	mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	0.44	mg/m <sup>3</sup>

# 检测报告

报告编号: JHXX(HJ)-170114

图1:



报告编制:

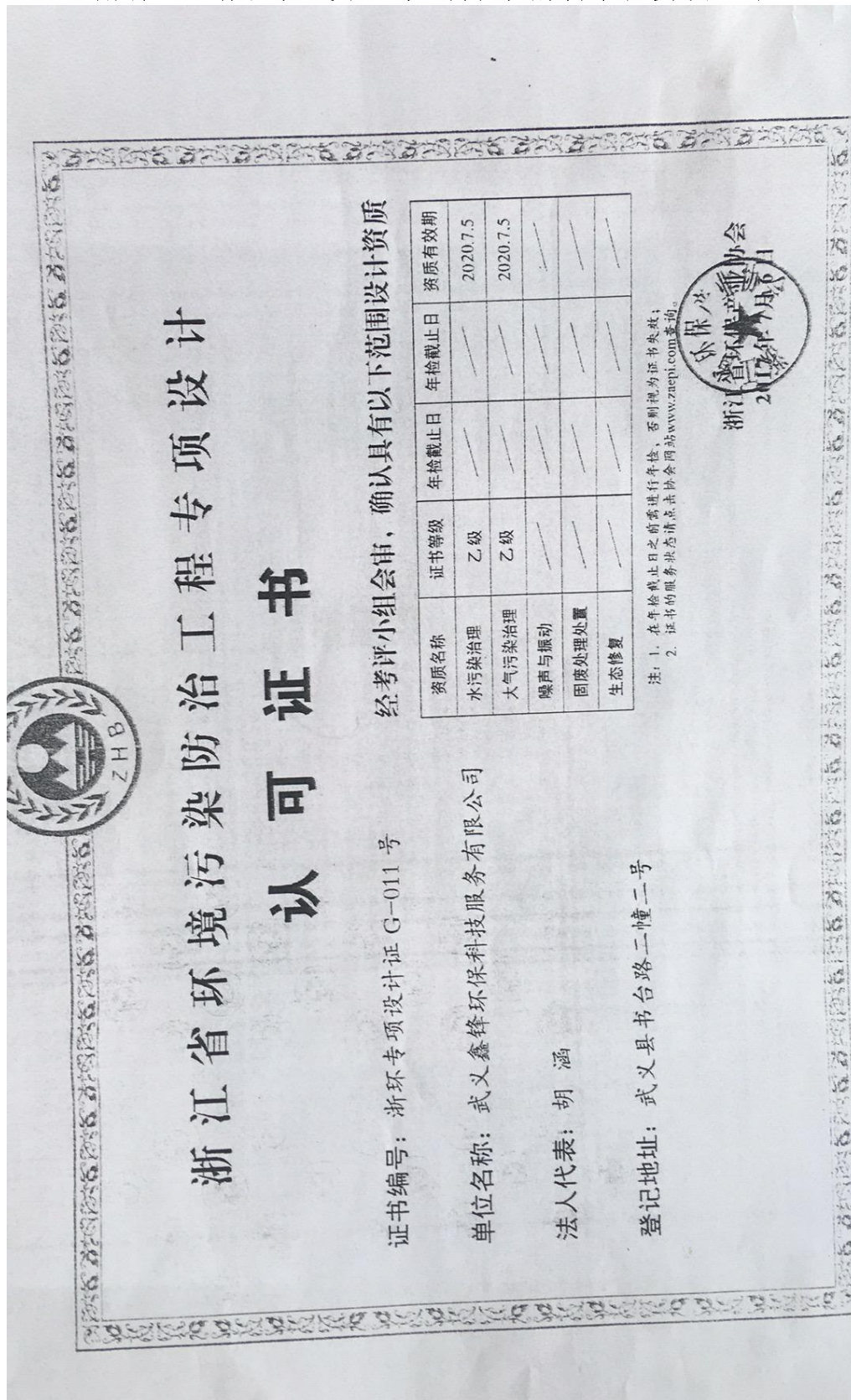
审核人:

批准人:

签发日期: 2017年08月23日



附件 2：有机废气治理设计方案编制单位资质证书



# 浙江省环境污染防治工程专项设计 认可证书

经考评小组会审，确认具有以下范围设计资质

证书编号：浙环专项设计证 G-011 号

单位名称：武义鑫锋环保科技有限公司

法人代表：胡涵

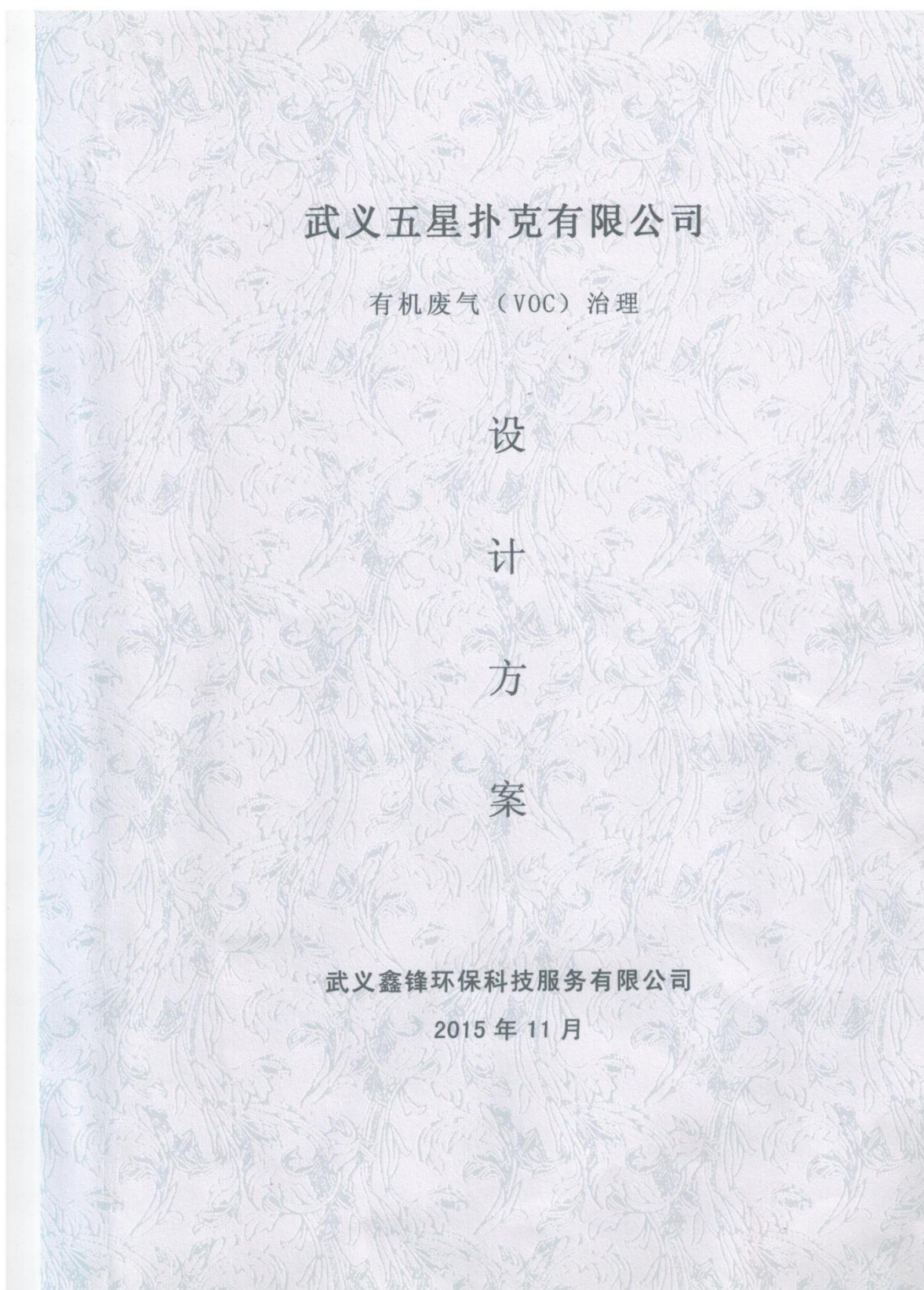
登记地址：武义县书台路二幢二号

资质名称	证书等级	年检截止日	年检截止日	资质有效期
水污染治理	乙级	—	—	2020.7.5
大气污染治理	乙级	—	—	2020.7.5
噪声与振动	—	—	—	—
固废处理处置	—	—	—	—
生态修复	—	—	—	—

注：1. 在年检截止日之前需进行年检，否则视为证书失效；  
2. 证书的服务状态请点击协会网站www.zhaepi.com查询



附件 3：挥发性有机物废气净化处理工程设计方案



综上所述及充分考虑到现场情况和有机物的水溶性较差等特点，而且废气浓度较低，风量又较大等因素，本设计采用生物化学法处理其挥发性有机废气。

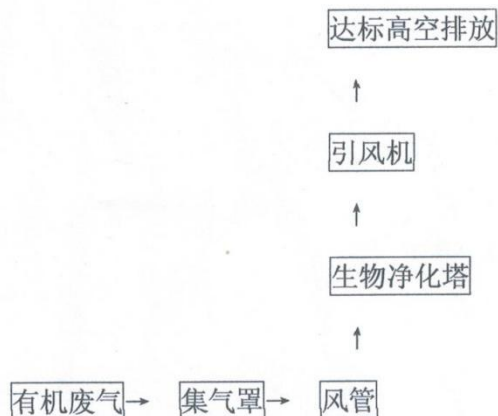
### 5.2 生物化学法优点

- A、占地面积少，能耗低：
- B、使用方便，随时开机，随时使用，不需要预热过程：
- C、整体运行费用低，运行状态稳定。
- D、维护保养简单，安全可靠，对于有机废气的处理效率达到 75%以上，长时间使用净化率稳定。

## 六、 废气治理方案及设备选型

### 6.1 废气处理工艺流程

废气处理工艺流程：





## 6.2 工艺流程说明

(1) 车间内有机废气经印刷流水线上方集气罩，下方挂帘隔离，经排风管由风机牵引入一体化生物净化塔，净化后的气体由引风机抽出空气高空排放。

(2) 生物净化器工作原理：有机废气进入高活性净化塔后，废气中的有机物和高压雾化后的药物充分进行反应，废气中的亲水性物质由于雾化效果好，气相和气态的废气分子快速进行反应，去除大量的废气分子，使有害的 HC 化合物转化为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，从而达到净化废气的目的。

## 6.3 治理设备选型

根据贵公司原有设备布置特点，主要采取下列治理设备：

本案拟定可选用设备如下：生物净化塔（一套）：处理风量为 $\leq 25000\text{m}^3/\text{h}$ ，外形直径 $\phi 2000 \times 6000\text{mm}$ ：配备动力设备为离心风机 4-79-7.5C：流量 25000-30000 $\text{m}^3$ ：风压 2000Pa，转速 1450r/min，功率为 22.0kw

七、主要工艺设备、材料及构筑物明细表：

表 3 主要设备、材料及构筑物明细表

序号	名称	规格型号	材质	数量	备注
1	生物净化塔	$\phi 2000 \times 6000\text{mm}$	PE	1 套	处理风量为 25000 $\text{m}^3/\text{h}$ 套

武义五星扑克有限公司

废气治理工程设计方案

2	离心风机	4-79-7.5C		1台	P=22.0kw
3	集气罩、隔板	13.0*3.0*6.0m	PE	配套	包括隔风活动挂帘
4	排风管	φ200 φ600	PE	配套	包括弯头、管配
5	排气筒	φ600mm	PE	1条	

### 八、工程投资估算

表4 工程投资概算表

序号	主设备名称	数量	单价	总价(万元)	备注
1	生物净化塔	1套	7.50	7.50	25000m <sup>3</sup> /h套
2	离心风机	1台	1.80	1.80	22.0kw
3	排风管	1套	1.50	1.50	PE
4	集气罩、隔风挂帘	1套	4.40	4.40	PE PVC
5	排气筒	1条	0.85	0.85	φ600mm
6	循环高压泵	1台	0.45	0.45	
7	控制系统	1套	0.35	0.35	
8	合计1			16.85	
9	安装运输费		8%	1.35	
10	税金		10%	1.30	
	总计			19.50	

### 九、运行成本分析

(1) 动力设备（风机）年运行费用：

$22.0\text{kw} \times 0.85 = 18.7\text{kw}$ ，以每度电 0.8 元计，年运行费用按每年 2000 小时计，

设备开机率取 0.8，则每年净化系统电费  $18.7 \times 0.8 \times 2000 \times 0.8 \times 10^{-4} = 2.39$  万元/年。

(2) 净化系统年运行费用:

净化系统: 根据运行情况定期添加生物净化液, 每次费用大约为 (80 元  $\times$  1kg) 计, 每月添加 8 次, 则每年净化费用:  $(80.0 \times 8) \times 12 = 0.768$  万元/年

(3) 设备每年运行总费用(套):

每套设备年运行总费用 = { (1) + (2) } = (2.39 + 0.77) = 3.16 万元/年

## 十、工程其它说明

- 10.1 施工时需甲方提供 380V 或 220V 电源及设备进线电源;
- 10.2 设备安装在屋外, 应采取保护措施, 由用户自理;
- 10.3 每套设备分别单独操作、单独使用、互不影响, 节省使用成本;
- 10.4 若用其他治理方式, 则本公司根据用户需求另行设计。

## 十一、售后服务及保养

### 11.1 施工现场服务

在工程施工中保持密切联系, 安排人员解决施工中发生的各种问题, 及时做出图纸修改和变更。

### 11.2 调试验收期服务

工程安装完工后, 派专业技术人员对处理设施进行调试, 并对操作人员讲解

## 附件 5：废气处理设备管理制度

### 印刷废气处理系统管理制度

1. 设备分班专人负责操作管理
2. 设备负责人必须熟知设备性能、运行原理和操作方法。
3. 主风机的轴座，每星期检查一次机油的液位，及时补充机油，以保证风机正常运行。
4. 定期做好设备的清洁工作和场所卫生工作。
5. 非操作人员不得随意摆弄本设备，以免损坏。
6. 建立设备运行台账，当班设备负责人须将运行情况记录在册并签名。

武义县五星扑克印业有限公司  
2016. 6. 29

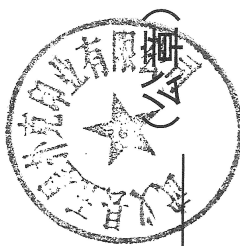
附件 6：废气处理设备管理台账

编号：\_\_\_\_\_

# 废气处理设备运行台账

( )

单位名称：武义县五星扑克印业有限公司



声明：我特此确认，本台账所填写的内容均为真实。本单位对本台账的真实性负责，并承担内容不实的后果。

单位负责人/法定代表人签名：

污染治理设施运行记录


日期	开机时间	设备运行状况	关机时间	操作人
2017 7.3	早上 6:30	正常	下午 17:00	何成
7.4	6:30	—	17:00	—
7.5	6:30	—	17:00	—
7.6	6:30	—	17:00	—
7.7	6:30	—	17:00	—
7.10	6:30	—	17:00	—
7.11	6:30	—	17:00	—
7.12	6:30	—	17:00	—
7.13	6:30	—	17:00	—
7.14	6:30	—	17:00	—
7.15	6:30	—	17:00	—
7.17	6:30	—	17:00	—
7.18	6:30	—	17:00	—
7.19	6:30	—	17:00	—
7.20	6:30	—	17:00	—

2017年

五星扑克有机废气更换生物净化液记录台账

投入日期	名称	数量
2017年 7.2号	生物净化液	2kg
7.8号	-----	2kg
7.15号	-----	2kg
7.22号	-----	2kg
8.1号	-----	2kg
8.9号	-----	2kg
8.19号	-----	2kg
8.28号	-----	2kg
9.6号	-----	2kg
9.15号	-----	2kg
9.23号	-----	2kg
9.30号	-----	2kg
10.9号	-----	2kg
10.18号	-----	2kg
10.26号	-----	2kg
11.4号	-----	2kg
11.13号	-----	2kg
11.20号	-----	2kg
11.28号	-----	2kg
12.6号	-----	2kg
12.13号	-----	2kg
12.20号	-----	2kg
12.28号	-----	2kg

附件 7：油墨、上光浆成分

 油墨成分表

序号	物质	含量%	备注
1	丙烯酸合成乳液	18%	
2	丙烯酸树脂	13%	
3	消泡剂	0.5%	
4	三乙醇胺	1%	
5	立索尔大红	21%	
6	水	46.5%	

上光浆成分览表


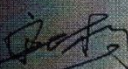
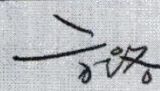
序号	物质	含量	备注
1	尿素	30%	
2	甲醛	5%	
3	水	35%	
4	淀粉	30%	



表1 危险化学品鉴定结论

No. WH201310387-a

共2页 第1页


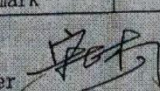
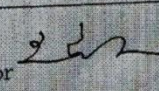
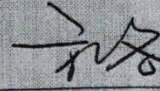
中文名称	水性油墨		
别名	-----		
英文名称	-----		
分子式 (或结构式)	多组分混合物		
样品组成	丙烯酸合成乳液 18%，丙烯酸树脂 13%，消泡剂 0.5%，三乙醇胺 1%，立索尔大红 21%，水 46.5%。		
样品编号	WH201310412	样品数量	530g
样品批号	-----	样品型号	红墨
抽样单位	-----	抽样日期	-----
检查日期	2013年8月23日至2013年8月23日		
送鉴单位	金华市华康油墨厂		
生产单位	金华市华康油墨厂		
危险化学品鉴定结论	<p>根据 GB12268-2012、GB6944-2012，对水性油墨进行危险性鉴定试验确认，该水性油墨不属危险化学品。</p> <p style="text-align: center;">                       鉴定单位(盖章)                      2013年8月23日                 </p>		
备注	本报告是对 WH201310387 的更改，原报告作废。		
说明	本鉴定书的鉴定结论仅对送鉴样品负责，申请鉴定单位应对送鉴样品的真实性和所填写的样品组成负责，本鉴定书有效期为一年。		
鉴定	审核: 	批准: 	

## 化学品危险性鉴定结论

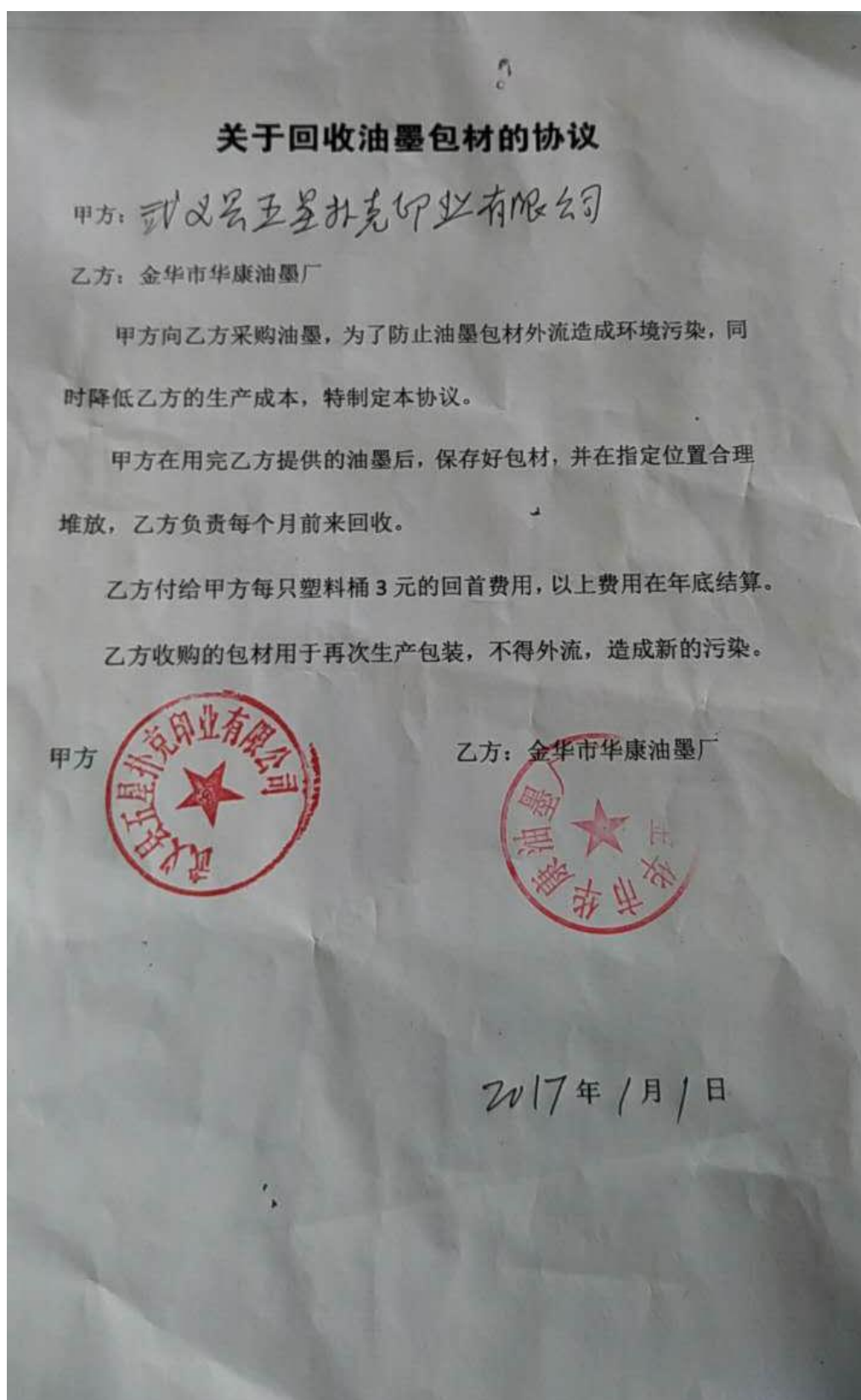
No. WH201710036

共 3 页 第 1 页

表 1 样品信息表/Form 1 Sample information

样品名称 Sample Name	水性上光浆		
英文名称 English Name	-----		
样品别名 Synonym(s)	-----		
分子式(或结构式) Molecular formula (or Structural formula)	多组分混合物		
样品成分及百分含量 Ingredients and contents	由尿素 30%，甲醛 5%，水 35%，淀粉 30%反应而成。		
样品编号 Sample No.	WH201710044	样品数量 The quantity of samples	500g
样品批号 Batch No.	-----	样品型号 The model of samples	-----
抽样单位 Sampling department	-----	抽样日期 Date of sampling	-----
委托单位 Client	武义超然日化有限公司		
生产单位 Manufacturer	武义超然日化有限公司		
危险性分类及类别 Hazard class and category code(s)	<p>根据《危险化学品目录》(2015版)等,对水性上光浆进行危险性试验鉴定和资料查询及分析,该样品物理危险不满足危险化学品的确定原则,健康危害和环境危害数据不足,建议暂时按照非危险化学品对本品进行管理。</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
说明 Caption	本鉴定书的鉴定结论仅对送鉴样品负责,申请鉴定单位应对送鉴样品的真实性和所填写的样品组成负责,本鉴定书有效期为一年。		
备注 Remark	-----		
鉴定: Appraiser		审核: Auditor	
		批准: Certifier	

附件 8：废油墨包材回收协议



附件 9：挥发性有机物废气整治提升绩效评估报告委托合同

合同编号：

技术服务合同书

项目名称：VOC专项整治与绩效评估报告

委托方（甲方）：武义县五星印业有限公司

服务方（乙方）：金华新鸿检测技术有限公司

签订日期：2017年6月22日

一、服务内容及要求

- 1、 受甲方委托，乙方按国家法律法规规定承接甲方工作场所职业病危害因素检测与评价、环境检测、公共卫生检测等技术服务工作。
- 2、 技术服务期限：乙方需在与甲方约定时间内安排现场采样，并与现场采样后 15 个工作日内出具检测与评价报告书。

二、甲乙双方义务及协作事项

1、 甲方义务及协作事项：

- 1) 如实向乙方提供生产工艺流程、原辅物料种类及消耗量、被测岗位作业时间、作业人数、作业现场平面及设备布局图等有关资料。
- 2) 指定专人负责陪同，为乙方在现场开展采样、检测工作提供方便；确保现场采样时的生产状态与日常正常生产状态一致；确保乙方在采样现场的工作人员安全并提供必要的防护设施。
- 3) 在符合相关法律、法规及规定的要求下，甲方不得干涉乙方的正常现场采样和检测评价工作。

2、 乙方义务及协作事项：

- 1) 按国家法律法规的要求开展检测和评价技术服务。
- 2) 在合同规定的时间内完成检测与评价工作，出具检测与评价报告；并对检测数据、报告质量负责。
- 3) 向甲方提供检测与评价报告一式两份。

三、费用及支付方式

1、技术服务总费用为人民币（大写）壹万壹仟元整  
（小写）¥11000元

1、支付时间及方式：乙方提供检测与评价报告书前，甲方一次性向乙方支  
~~付技术服务费。~~ 付一半，完成后付全部。

四、违约责任

如有违反本合同时，违约方应按《中华人民共和国合同法》承担违约责任。

五、其他

- 1、检测项目详见附件
- 2、

本合同一式两份，盖章有效；附件为合同的组成部分；未尽事宜，协商解决。

委托方 (甲方)	单位名称	武义县五星扑克印业有限公司 (签章)		
	法定代表人	吴荣棋	电话	13705891218
	代理人		电话	0579-87611577
	通讯地址	武义县旅游工艺品工艺路7号		
	信用代码		邮政编码	
服务方 (乙方)	单位名称	金华新鸿检测技术有限公司 (签章)		
	法定代表人	俞辉	传真	0579-82625365
	代理人	张华峰	电话	13735670035
	通讯地址	金华市金东区东湄工业区综合楼3楼		
	开户银行	浙江金华成泰农村商业银行股份有限公司江南支行		
	账号	201000136391671	邮政编码	321000

附件 10: VOCs 排放申报表

包装印刷行业挥发性有机物 (VOCs) 排放信息申报表

组织机构代码/统一社会信用代码 70455116-9

企业名称(盖章) 武义县五星扑克印业有限公司 申报时段 2016年7月至2016年12月

法定代表人(签章) 吴荣棋 报出日期 2017年02月22日

行政区划代码 330723000 填表人 吴燕

申报者声明: 本申报表是根据国家环境保护法律法规及相关规定和本企业(个人)污染物排放情况填报的, 我确定它是完整的、真实的。



表1 基本信息表		
1. 所属行业类型	包装装潢印刷	武义县百花山工业区开发大道90号
3. 是否重点源	<input type="radio"/> 国控 <input checked="" type="radio"/> 省控 <input type="radio"/> 非重点污染源	
4. 处理装置综合去除率 (%)	30	5. 活性炭更换周期 0月
6. 催化剂更换周期	48月	7. 处理装置不正常运行次数 (次) 1
8. 核算期上年同期申报表申报的去除率 (%)		
VOCs排放总污染当量数: (各核算环节总排放量/0.95)		
9. 核算期投用的有机类原料VOCs总排放量 (千克)	116	11. 核算期VOCs总去除量 (千克) 35
10. 核算期稀释剂总购买量 (千克)		12. 核算期各种废有机溶剂总回收量 (千克)
VOCs排放总污染当量: 85.26		
应缴VOCs排污费 (元): 306.94		

备注: 表内指标关系: VOCs排放总污染当量 = (第9项 + 第10项 - 第11项 - 第12项) / 0.95

**填报说明:**

1. [1. 所属行业类型]: 软件系统选择项, 纸质报表按照《国民经济行业分类代码表》(GB/T 4754-2011) 的规范填报行业小类名称和代码;
2. [3. 是否重点源]: 软件系统选择项, 纸质报表根据实际情况选择划“√”;
3. [5. 活性炭更换周期]、[6. 催化剂更换周期]: 单位为小时, 天, 周, 月;
4. [9. 核算期投用的有机类原料VOCs总排放量]、[10. 核算期稀释剂总购买量]、[11. 核算期VOCs总去除量]、[12. 核算期各种废有机溶剂总回收量]可在填写表2、表3、表4、表5后由软件系统自动生成, 不用手工填写。

表2 有机类原料投用情况申报表								
有机类原料投用情况 (包括油墨、胶黏剂、涂布液、润版液、洗车水)								
核算期投用的有机类原料VOCs排放量共计(千克): 116								
1. 序号	2. 名称	3. 型号	4. 生产厂家	5. 联系方式	6. 使用工段	7. 核算期购买量 (千克)	8. VOCs含量 (%)	9. VOCs量 (千克)
1	柔版印刷油墨	样品编号: No. WH201310412	金华市华康油墨厂	13905791944	印刷	2,220	1.9	42
2	涂布液	样品编号: No. WH201710044	武义超然日化	13905895160	表面加工	14,700	0.5	74

**填报说明:**

1. 上述申报需包含所有有机类原料;
2. [2. 名称]: 软件系统选择项, 纸质报表按照《挥发性有机物排污收费试点办法》附件3包装印刷行业VOCs排放量计算方法中规定的名称进行填报;
3. [7. 核算期购买量]: 核算期企业各类油墨(胶黏剂、涂布液、润版液、洗车水)使用量以购买发票等结算凭证为审核依据(供应商开具的发票及随票物料清单);
4. [8. VOCs含量]: 各类油墨(胶黏剂、涂布液、润版液、洗车水)的VOCs含量优先以油墨(胶黏剂、涂布液、润版液、洗车水)供货商提供的质检报告等为审核依据(供应商随货的质检报告, 定期提供的有资质的质检机构报告); 无法获得VOCs含量数据的, 按照《关于印发<挥发性有机物排污收费试点办法>的通知》(财税[2015]71号)附件3“包装印刷行业VOCs排放量计算方法”中提供的系数进行计算。

表4 VOCs去除情况申报表										
VOCs去除情况 (非监测法)										
核算期VOCs去除量合计 (千克): 35										
1. 序号	2. 工段	3. 投用有机类原料中VOCs的量 (千克)	4. 其他有机溶剂使用量 (千克)	5. 去除率 (%)	6. 核算期去除量 (千克)					
1	印刷	42	0	30	13					
2	表面加工	74	0	30	22					
VOCs去除情况 (监测法)										
7. 序号	8. 工段	9. 设计单位	10. 处理工艺	11. 通过环保验收时间	12. 核算期运行时间 (天)	13. 日运行时间 (时)	14. 处理装置排风量 (立方米/时)	15. 处理装置进口平均浓度 (毫克/立方米)	16. 处理装置出口平均浓度 (毫克/立方米)	17. VOCs去除量 (千克)

备注: 表内指标关系: 第6项= (第3项-第4项) × 第5项

**填报说明:**

- 上述申报需包含所有工段; 如采用监测法计算VOCs去除量, 则必须填报“VOCs去除情况 (监测法)”申报表;
- 鼓励申报单位通过监测法进行计算, 无监测数据的统一采用去除率计算方法进行计算, 若企业某工段 (工序) 未安装任何处理装置, 则其VOCs去除量为0;
- [5. 去除率]: 企业安装了VOCs处理设施且正常运转, 但不能按规定的监测法提供监测数据时, 统一按30%去除率计算;
- [15. 处理装置进口平均浓度 (mg/m<sup>3</sup>) ]、[16. 处理装置出口平均浓度 (mg/m<sup>3</sup>) ]: 依次按照污染源自动监控数据、监督性监测数据、企业自测数据、第三方监测数据或环保“三同时”验收监测数据取值。

### 附件 11: 信息公开表

信息公开表			
印刷企业 VOCs 污染整治项目信息公开表			
企业名称	武义县五星扑克印业有限公司		
所在县(市、区)	武义县	地理位置	武义文教旅游工业区
企业法人	吴荣棋	电话	13705891218
联系人	陈巧一	电话	87611575
企业基本情况	<p>武义县五星扑克印业有限公司一家专业从事扑克生产销售的企业, 公司位于金华市武义县文教旅游工业区。企业设有 1 条生产线, 印刷、上光线配备有机废气净化装置。</p> <p>为响应国家号召, 节能减排, 提高工厂工作环境质量, 保障工作人员的健康, 项目采用先进的工艺、技术和设备, 实现清洁生产, 建设污染物的排放。根据浙江省挥发性有机污染物污染整治方案, 企业规范油墨储存, 对车间 VOCs 进行收集并处理。</p>		
企业 VOCs 污染治理概况	<p>武义县五星扑克印业有限公司已制定有严格完善的环保管理制度, 严格管理各类台账, 如废气处理设备管理台账, 印刷工序及上光工序均配备有效的废气收集系统。目前企业已完成 1 套处理设备的安装并投入使用。根据现场状况, 印刷废气、上光废气经生物净化塔处理装置处理。企业已开展 VOCs 废气处理设施进、出口检测和厂界无组织监控浓度监测, 经核算废气处理设施处理效率为 75.5%</p>		
公开资料清单	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、企业整治达标承诺书</li> <li>2、整治绩效评估结论</li> </ol>		

填表人: 吴荣棋  
 申请时间:      年      月

## 附件 12：达标承诺书

