

清洁生产审核报告

建设单位：山东泰宝包装制品有限公司



编制日期：**2021年11月**

1、企业基本情况

企业名称：山东泰宝包装制品有限公司
企业类型：有限责任公司(自然人投资或控股)
企业地址：淄博市桓台县起凤镇（桓台县少海路北首）
法人代表：崔西进
联系人：张国红
联系电话：13409068716
邮政编码：256407
所属行业：C2239 其他纸制品制造

2、审核指导

清洁生产审核机构：山东华度检测有限公司
清洁生产审核师：
童玉 第 E029386 号

3、编制人员

编制：石娜
审核：巩运军
审批：崔西进

4、行业专家

高斌
职称：高级工程师
工作单位：山东华度检测有限公司

签署页

单位	姓名	专业	职务/职称	证书编号	承担工作任务	签字
山东泰宝包装制品有限公司	崔西进	/	总经理	/	项目负责人	崔西进
	巩运军	/	生产部副总	/	审核人	巩运军
	石娜	/	质量部经理	/	报告编写人	石娜
	姜思泉	/	技术部经理	/	技术、资料整理	姜思泉
	赵振虎	/	生产部工艺主管	/	技术、资料整理	赵振虎
	张国红	/	环保专员	/	技术、资料整理	张国红
	崔西进	/	总经理	/	最终审定	崔西进
山东华度检测有限公司	童玉		高级工程师	E029386	项目负责人	童玉
	刘滨	/	工程师	/	指导、培训、搜集资料	刘滨
	童玉		高级工程师	E029386	最终审定	童玉
行业专家	高斌	化学工艺	高级工程师		行业专家	高斌

注：企业和咨询机构都需明确项目负责人和最终审定人员，对审核过程和审核报告进行把关。

前言

清洁生产是以节能、降耗、减污、增效为目的，以技术、管理为手段，通过对生产全过程排污审核，实现污染预防措施，消除和减轻生产对人类健康和生态的影响，从而达到防治工业污染、提高经济效益双重目的的综合措施。清洁生产审核按照一定程序，对生产和服务过程进行调查和诊断，找出能耗高、物耗高、污染重的原因，提出减少有毒有害物料的使用、产生，降低能耗、物耗以及废物产生的方案，进而选定技术经济及环境可行的清洁生产方案。

清洁生产审核是实施清洁生产最主要、也是最具可操作性的方法，它通过一套系统而科学的程序来实现，重点是对组织产品、生产及服务的全过程进行预防污染的分析 and 评估，从而发现问题、分析问题出现的原因、提出解决问题的措施，通过清洁生产方案的实施，在源头减少或消除污染物的产生。

山东泰宝包装制品有限公司成立于2005年，是国家新型防伪材料高新技术企业，也是中国防伪行业协会副理事长单位。公司现有人员100人，其中技术人员35人，拥有世界领先技术水平的激光制版系统、宽幅无版缝模压机、进口镀铝机、分切复卷机、涂布复合机、转移剥离机等整套生产设备，专业从事各种高档的新型环保、节能、防伪全息材料的研发、生产和销售。

山东泰宝包装制品有限公司属于其他纸制品制造行业，主要污染因子为VOCs。公司按照《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》（环发[2008]60号）和《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发〔2010〕54号）的要求，于2020年3月委托山东华度检测有限公司作为咨询单位开展本轮清洁生产审核。

在开展清洁生产工作过程中，对企业内部领导职工进行了清洁生产审核知识宣传教育，下发了清洁生产审核通知文件，组建了清洁生产审核小组。对生产车间及车间各单元进行了细致的分析，找出了不符合清洁生产要求的环节，确定了本次审核重点为山东泰宝包装制品有限公司厂区，并对审核重点车间根据物料流程进行了实测，绘制了审核重点的物料平衡图，并及时组织实施无/低费方案和中/高费方案。

本次清洁生产审核共产生17项无/低费方案、5项中/高费方案。17项无/低费方案总计投资1.18万元，年减少胶水用量2.2t/a，减少废水性胶产生量0.033t/a；年节约用电12万kWh；节约经济效益为13.9万元/a；5项中/高费方案总计投资23.5万元，年减少涂料使用量2.4t/a，减少VOCs排放2.967t/a，年节约用电72万kWh，节约经济效益为

50.4万元/年。

22项方案实施完毕总投资24.68万元，产生经济效益总计64.3万元。方案实施后年减少胶水用量2.2t/a，减少废水性胶产生量0.033t/a；年减少涂料使用量2.4t/a，减少VOCs排放2.967t/a，年节约用电84万kWh；取得了明显的环境效益和经济效益。

审核小组将公司生产指标同国内同行业先进企业进行了对比分析，山东泰宝包装制品有限公司清洁生产水平属于国内先进清洁生产水平。本轮清洁生产审核工作已经结束，但清洁生产是一个持续的过程，公司今后将继续牢固树立清洁生产意识，认真总结审核工作中取得的经验，不断汲取清洁生产的新知识、新技术、新思路，将清洁生产思想应用于各自日常的工作岗位上，在公司节能、降耗、减污、增效方面做出更大的贡献。



目 录

0 编制依据.....	1
1 企业概况.....	3
1.1 企业基本情况.....	3
1.2 企业组织机构.....	4
1.3 本次清洁生产审核范围.....	5
1.4 气候、地形、地貌及水文情况.....	5
1.4.1 地理位置.....	5
1.4.2 地形地貌.....	5
1.4.3 地表水.....	6
1.4.4 气候气象.....	6
1.4.5 地震.....	6
1.5 企业地理位置及环境功能区划.....	6
1.6 公司平面布置图.....	8
1.7 政策的符合性和总量控制.....	10
1.7.1 产业政策的符合性.....	10
1.7.2 选址合理性.....	10
1.7.3 总量控制指标.....	10
1.7.4 环境质量执行标准.....	10
1.8 污染物排放标准执行情况.....	10
1.8.1 废气排放执行标准.....	10
1.8.2 废水排放执行标准.....	11
1.8.3 噪声排放执行标准.....	11
1.8.4 固体废物排放执行标准.....	11
1.9 企业管理状况.....	11
2 审核准备.....	13
2.1 取得领导支持和参与.....	13
2.2 组建企业清洁生产审核小组.....	14
2.3 制定清洁生产审核工作计划.....	15
2.4 宣传、动员和培训.....	17
2.5 开展员工提清洁生产方案活动.....	19
2.6 克服清洁生产障碍.....	19
3 预审核.....	21
3.1 审核原因.....	21
3.2 企业生产概况.....	21
3.3 生产工艺及产污分析评价.....	22
3.4 主要原辅料及能源消耗情况.....	26
3.4.1 原辅材料消耗量.....	26
3.4.2 能源消耗情况.....	27
3.4.3 水消耗情况.....	28
3.5 企业环保工作概况.....	29
3.5.1 企业环保管理总体情况.....	29
3.5.2 环评及“三同时”制度执行情况.....	30
3.5.3 污染物产生及治理情况.....	31
3.5.4 污染物特性分析.....	34
3.6 企业清洁生产水平评价.....	42
3.6.1 企业主要生产指标同国内同行业生产指标对比分析.....	42
3.6.2 初步分析产污原因.....	42

3.7 确定审核重点.....	44
3.7.1 确定备选审核重点原则.....	44
3.7.2 确定审核重点.....	44
3.8 确定清洁生产目标.....	45
3.9 预审核方案汇总.....	45
4 审核.....	48
4.1 审核重点概况.....	48
4.1.1 生产工艺流程简述.....	48
4.1.2 生产管理方面.....	48
4.1.3 设备维修与管理方面.....	48
4.1.4 日常管理方面.....	48
4.1.5 操作单元功能说明.....	49
4.2 输入、输出物料的测定.....	49
4.2.1 生产车间的输入与输出.....	49
4.2.2 实测物流的准备.....	50
4.3 输入、输出数据汇总表.....	51
4.4 物料、能耗平衡.....	51
4.5 阐述平衡结果.....	53
4.5.1 阐述物料平衡结果.....	53
4.5.2 物料平衡发现的问题和解决方案.....	53
4.6 废物产生原因分析.....	54
4.6.1 原辅材料和能源.....	54
4.6.2 技术工艺.....	54
4.6.3 设备.....	54
4.6.4 过程控制.....	54
4.6.5 产品.....	54
4.6.6 废物.....	54
4.6.7 管理.....	55
4.6.8 员工.....	55
4.7 评估企业生产过程.....	55
4.7.1 对生产工艺及过程操作的评估.....	55
4.7.2 对设备运行维护保养的评估.....	55
4.7.3 对废物评估.....	55
4.8 进一步提出和实施清洁生产方案.....	56
5 方案的产生与筛选.....	57
5.1 备选方案的汇总.....	57
5.2 备选方案的筛选.....	60
5.3 方案的研制.....	61
6 可行性分析.....	63
6.1F18 复合涂布废气治理项目.....	63
6.1.1 方案简介.....	63
6.1.2 技术评估.....	63
6.1.3 经济评估.....	63
6.2F19 复合机升级改造项目.....	63
6.2.1 方案简介.....	63
6.2.2 技术评估.....	64
6.2.3 经济评估.....	64
6.3F20 水性涂料代替涂料.....	64
6.3.1 方案简介.....	64
6.3.2 技术评估.....	65

6.3.3 经济评估.....	65
6.4F21UV 光氧催化设备升级.....	65
6.4.1 方案简介.....	65
6.4.2 技术评估.....	65
6.4.3 经济评估.....	65
6.5F22UV 光氧催化设备改造.....	66
6.5.1 方案简介.....	66
6.5.2 技术评估.....	66
6.5.3 经济评估.....	66
6.6 推荐可实施方案.....	66
7 方案的实施与取得的效果.....	67
7.1 制定方案实施的计划与进度.....	67
7.2 资金筹措.....	69
7.3 实施方案.....	69
7.4 评估和汇总已实施方案的成果.....	69
7.5 清洁生产审核绩效.....	70
7.6 清洁生产对企业的影响.....	71
7.7 全部方案实施后评估.....	71
7.7.1 汇总全部方案实施后的成果.....	71
7.7.2 电平衡及水平衡.....	72
7.7.3 审核后成果汇总.....	73
7.8 审核后污染物排放情况.....	75
7.8.1 评价企业废气产生情况.....	75
7.8.2 评价企业固废产生情况及治理措施.....	77
8 持续清洁生产.....	79
8.1 建立和完善清洁生产组织.....	79
8.2 建立和完善清洁生产制度.....	80
8.3 持续清洁生产计划.....	80
8.4 企业持续清洁生产的展望.....	81
9 本轮清洁生产审核总结.....	82
附件 1: 环评审批意见.....	84
附件 2: 环境保护验收意见.....	86
附件 3: 排污许可证.....	90
附件 4: 审核前检测报告.....	91
附件 5: 审核后检测报告.....	97
附件 6: 方案实施前后照片及发票.....	112
附件 7: 危险废物委托处置合同.....	117
附件 8: 清洁生产审核师证.....	123
附件 9: 突发环境事件应急预案备案表.....	124
附件 10: 清洁生产审核认定意见.....	127

0 编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，并于2015年1月1日实施）
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）
5. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令（第54号）2012年2月29日）
6. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）
7. 《中华人民共和国再生资源法》（2010年4月1日发布实施）
8. 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）
9. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）
10. 《关于加快推行清洁生产意见的通知》（国办发〔2003〕100号）
11. 《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》（环发[2008]60号）
12. 《清洁生产审核办法》（国家发展改革委、国家环保总局令第38号）
13. 《关于印发重点企业清洁生产审核程序规定的通知》（环发[2005]151号）
14. 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发〔2010〕54号）
15. 《山东省清洁生产促进条例》（2010年11月01日实施）
16. 《关于规范重点企业清洁生产审核评估、验收工作的通知》（鲁环函[2009]14号）
17. 《山东省生态环境厅关于下达2020年度山东省实施强制性清洁生产审核企业名单的通知》（鲁环函〔2020〕152号）
18. 《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60号）
19. 《淄博市人民政府办公厅关于印发<淄博市产业结构调整指导意见和指导目录>的通知》（淄政办发[2011]35号）
20. 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一、二、三、四批）
21. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
22. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
23. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求（环保部2013

年第36号公告)

- 24.《产业结构调整指导目录》（2019年本）
- 25.《企业清洁生产审计手册》（环保部清洁生产中心）
- 26.《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）
- 27.《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）
- 28.山东泰宝包装制品有限公司提供的企业相关资料

1 企业概况

1.1 企业基本情况

泰宝集团始建于1993年，从生产单一激光全息防伪产品起步，发展成为涉及信息化防伪和高端医疗器械两大新兴产业领域的高科技、智慧化企业集团，建成由防伪技术、环保型防伪材料、防伪包装一体化及高端医疗器械等4家子公司组成的集团企业，是中国防伪行业协会副理事长单位、中国医疗器械行业协会常务理事单位。集团建有1个博士后科研工作站、1个院士工作站和1个省级重点实验室、4个省级技术研究中心；与中国科学院、中国工程院、上海交通大学、山东大学等国内顶级科研院校建立了产学研创新平台。

山东泰宝包装制品有限公司成立于2005年1月，位于山东省淄博市桓台县少海路北首的泰宝工业园内，是山东泰宝集团的骨干企业之一，是国家新型防伪材料高新技术企业，也是中国防伪行业协会副理事长单位，参与国家标准的制定。公司现有人员100人，其中技术人员35人。公司拥有世界领先技术水平的激光制版系统、宽幅无版缝模压机、进口镀铝机、分切复卷机、涂布复合机、转移剥离机等整套生产设备，专业从事各种高档的新型环保、节能、防伪全息材料的研发、生产和销售，是国内最早从事激光全息技术综合应用领域研究的企业之一，已经被认定为国家新材料产业化基地骨干企业、中国包装产品定点生产企业。在行业内是最早通过防伪技术评审及获得生产许可证的防伪包装材料产品生产企业。

山东泰宝包装制品有限公司年产1亿平方米激光全息包装纸项目年可生产环保型全息定位卡纸5000吨；《年产1亿平方米激光全息包装纸项目环境影响报告表》于2007年4月10日取得淄博市环保局环评批复（淄环报告表〔2007〕50号），2008年5月29日取得桓台县环保局竣工环境保护验收的批复（环验〔2007〕第42号）。

2017年11月，山东泰宝包装制品有限公司投资3900万元建设“环保型大版全息定位卡纸产品技改项目”，通过设备升级、工艺改进提高环保型全息定位卡纸生产能力，使环保型全息定位卡纸产能新增3000吨，总产能达到8000吨。

《山东泰宝包装制品有限公司环保型大版全息定位卡纸产品技改项目环境影响报告表》于2017年11月10日取得淄博市生态环境局桓台分局的审批意见（桓环许字〔2017〕756号）。2017年11月27日，企业自行组织了项目的竣工验收监测工作，并通过了竣工环境保护验收。

山东泰宝包装制品有限公司情况见下表。

表1.1-1企业情况简表

企业名称	山东泰宝包装制品有限公司	所属行业	C2239其他纸制品制造
企业类型	有限责任公司	法人代表	崔西进
地址及邮政编码	256407		
电话及传真	13655337501	联系人	石娜
主要产品及生产能力：年产环保型全息定位卡纸8000吨			
关键设备：模压机、分切机、镀铝机、涂布复合机等			
年末职工总数	100人	技术人员总数	35人
企业固定资产总值	5113.29万元		
企业年总产值	9500万元	年总利润	390万元
建厂日期	2005年1月	投产日期	2005年1月

制表石娜审核巩运军

1.2企业组织机构

公司实行总经理领导下的各级负责制，具体分为：生产部、质量部、技术部、供应部、财务部及销售部；管理层次简练，职能责权明晰，组织机构图见下图。

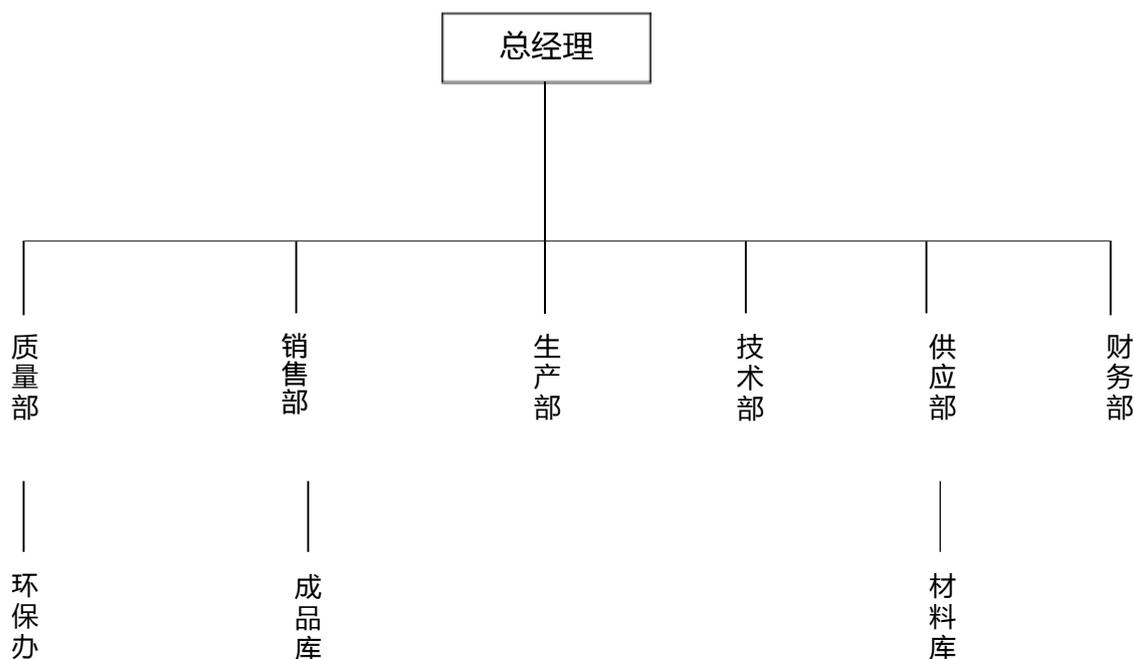


图1.2-1山东泰宝包装制品有限公司组织机构图

企业部门设置与职责分工表见下表。

表1.2-1企业部门设置与职责分工

部门	人数	主要职责
总经理	1	协调各部门工作，负责各阶段工作落实，督导计划完成情况。
生产部	70	提供车间“三废”源头控制与处理的工艺技术、负责清洁生产项目的技术可行性分析、车间清洁生产课题的管理与推广应用，负责车间生产工艺的优化与管理、车间工艺操作规程、工序操作规程的完善与监督管理。特殊情况下的车间生产调度、制定清洁生产管理制度，并纳入企业日常管理，定期进行清洁生产检查和考核。
安环管理人员	1	负责清洁生产项目设备支付、审批、验收。
供应部	3	负责项目中所需的采购。
技术部	4	负责核对环保设备的工艺数据、安装指导。
质量部	8	负责污染源的跳叉统计以及污染分析，为清洁生产提供依据、提供“三废”排放的环保要求、标准。负责“三废”的环境日常检测工作；车间的环保管理与污水处理站工艺技术管理、检查车间“三废”排放情况及事故调查、监督车间环保预处理设施运转、公司环境影响调查与评价资料的收集；对车间环保异常的反馈与落实情况复查；制定车间废水分级控制标准以及污染物削减指标、新建项目的环境影响分析与评价。
合计	87	

制表石娜

审核巩运军

1.3本次清洁生产审核范围

本次清洁生产审核范围为山东泰宝包装制品有限公司环保型大版全息定位卡纸产品技改项目。

1.4气候、地形、地貌及水文情况

1.4.1地理位置

桓台县属淄博市辖县，位于鲁中山区和鲁北平原的结合地带，位于山东省中部偏北，淄博市北部，介于北纬36° 51' 50" -37° 06' 00"，东经117° 50' 00" -118° 10' 40"，北邻博兴、高青两县，东靠临淄区，南与张店区、周村区毗连，西与邹平县接壤。

厂区位于淄博市桓台县起凤镇（桓台县少海路北首），交通运输方便。

1.4.2地形地貌

桓台县地处新华夏系第二隆起带与第二沉降带的衔接部位，以齐河-广饶深大断裂为界，北部属华北凹陷区（Ⅱ级构造单位）济阳凹陷（Ⅲ级）的东南部，中部、南部处于鲁西隆起区的北端。

地貌类型属鲁中北部黄河冲积平原，项目区地形平坦，地貌类型单一。场地内为洪积物堆积区，第四系洪积覆盖层深厚，项目区表层为砂浆黑土、褐土。

1.4.3地表水

该区地表河有乌河、猪龙河及马踏湖、孝妇河、涝淄河等。桓台的主要河流为乌河，发源于临淄大武镇，自南向北流经临淄、桓台后注入小清河。地下水为晚第三、第四系孔隙水。该区浅层地下水主要为第四系孔隙水含水层（组），含水层岩性以粘质砂土粗颗粒的碎石层为主，含水层厚度不均，富水性不均一，地下水主要补给来源为大气降水。

《淄博市水功能区划》（淄政字〔2012〕10号）：鲁泰达到至徐斜为东猪龙河高新区景观用水区，执行地表水环境质量Ⅴ类标准；徐斜以下为桓台农业用水区，执行地表水环境质量Ⅴ类标准；乌河为马踏湖的主要补给水源，马踏湖是淄博市重要的鱼虾蟹藕养殖区，划为地面水环境质量标准Ⅱ类功能区；孝妇河发源于博山区禹王山、青石关、岳阳山一线中低山区，流经博山、淄川、张店，在马尚与范阳河汇合，再经桓台县汇入小清河；涝淄河发源于山东省淄博市淄川区北山北麓，流经临淄区边河乡、张店区沅水镇、桓台县果里乡至索镇城南入乌河。

1.4.4气候气象

桓台属于暖温带大陆性季风性气候，属半湿润地区，四季分明，光照充足。雨季集中在7-8月。日照充足，年平均日照时数为2541.2小时。年平均气温为13.1℃。平均地温为15℃。年平均降水量为645.5毫米。年平均气压为1011.1毫巴。主要风向为西南风。年平均绝对湿度为11.6克/立方米，年平均相对湿度为63%。

1.4.5地震

根据国家地震局《中国地震烈度区划图》，本区域基本地震烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为0.1g。

1.5企业地理位置及环境功能区划

山东泰宝包装制品有限公司位于桓台县起凤镇（桓台县少海路北首），西邻少海路，北面为税务所，东边为厂区道路，南面为中保康医疗器具有限公司车间。厂区周边最近的村庄为为厂区南面的宋家村，最近距离为1400米，能够满足卫生防护距离要求。详见图1.5-1厂区地理位置图。



图1.5-1山东泰宝包装制品有限公司地理位置图

根据当地环境功能区划，厂区所在地环境质量执行以下标准。

表1.5-1环境质量标准一览表

项目	标准分级或分类	执行标准
环境空气	二级	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
地表水	V类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
地下水	III类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境	2类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

制表石娜审核巩运军

1.6公司平面布置图

厂区位于桓台县起凤镇（桓台县少海路北首），厂区西部主要为生产区，北部为仓库，东南部设污水处理站；西北部设人流出入口，西南部设物流出入口。

总平面布置见下图。

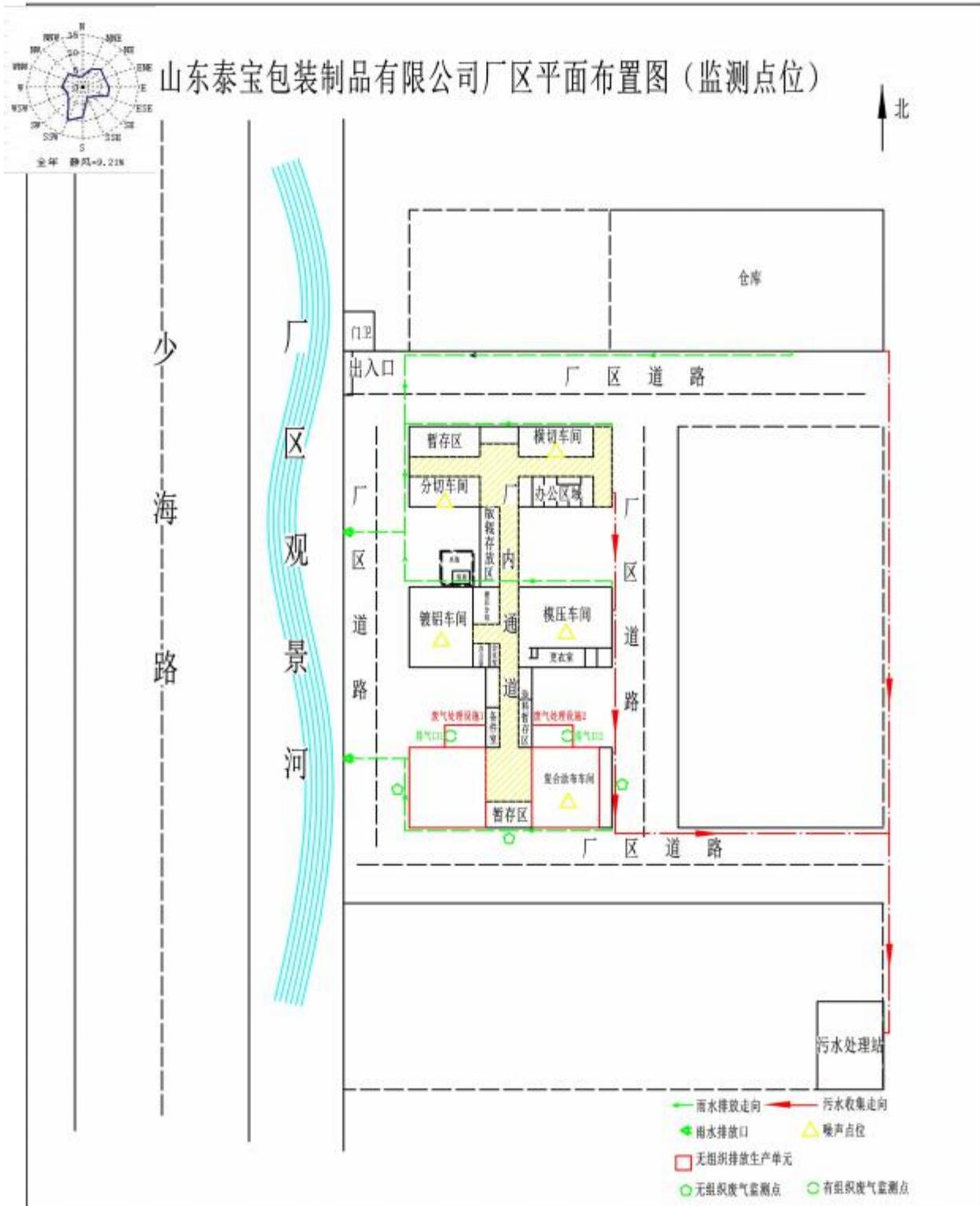


图1.6-1山东泰宝包装制品有限公司厂区平面布置图

1.7政策的符合性和总量控制

1.7.1 产业政策的符合性

公司现有项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”第十九款“轻工”第11条“真空镀铝、喷镀氧化硅、聚乙烯醇（PVA）涂布型薄膜、功能型聚酯（PET）薄膜、定向聚苯乙烯（OPS）薄膜及纸塑基多层共挤或复合等新型包装材料”，属于国家鼓励类项目。项目建设符合相关产业政策，符合当地发展规划；采取国内先进的技术与设备，符合清洁生产的要求；采取的环境保护措施技术可靠、经济可行，各种污染物的排放浓度、排放量均能满足相应标准要求。

1.7.2 选址合理性

厂区位于山东省淄博市桓台县起凤镇，项目用地符合桓台县起凤镇整体规划要求。另外，项目污染物排放量较小，对周围环境影响较小，厂区选址合理。

1.7.3 总量控制指标

公司已于2020年7月6日取得排污许可证，证书编号为91370321771020923K001P；排污许可证中未对总量控制指标进行规定。

1.7.4 环境质量执行标准

表1.7-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	二级
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	V类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类

制表石娜审核巩运军

1.8 污染物排放标准执行情况

1.8.1 废气排放执行标准

表1.8-1 大气污染物有组织排放标准限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准限值来源
废气	VOCs	50	2.0	《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2、表3。
	苯	0.5	0.2	
	甲苯	5	0.6	

	二甲苯	15	0.8	
--	-----	----	-----	--

制表石娜

审核巩运军

表1.8-2大气污染物无组织排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准限值来源
废气	VOCs	2.0	/	《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2、表3。 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	苯	0.1	/	
	甲苯	0.2	/	
	二甲苯	0.2	/	

制表石娜

审核巩运军

1.8.2 废水排放执行标准

厂区无废水外排，生产设施运营对地表水环境影响不大。

1.8.3 噪声排放执行标准

表1.8-3工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

制表石娜

审核巩运军

1.8.4 固体废物排放执行标准

一般固体废物执行《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。

1.9 企业管理状况

山东泰宝包装制品有限公司积极实施可持续发展战略，响应国家节能环保政策要求，加大防污、治污、减排、增效等方面的工作力度。公司坚持节约能源和防止污染并举，大力推进节能减排和环境保护。通过积极推行环保目标责任制管理模式，以治理厂区环境为重点，强化监督检查，改善环境质量，致力于降低能源和原材料消耗；积极推广清洁工艺和无污染、少污染的生产方式，逐步加大环境保护投资和资源配备，持续改进环境污染防治工作，环境面貌不断改善，达到国家要求。公司领导也始终把环境保护工作作为企业的“生命工程”来抓，牢固树立和坚持以人为本的科学发展观，采用先进的治污设备，使废气治理水平达到同行业较高标准，取得了经济效益和环境效益的“双赢”。公司通过加强管理，制定目标、指标、管理方案，加强日常监测和考核，努力提高自身环境绩效和环境管理的持续改进。

公司在深化改革、强化管理、严抓生产经营的同时，认真遵守国家的有关法律法规，坚持经济建设与环境保护协调发展的原则，始终把环保工作列入公司的重要议程。公司已于2021年2月在淄博市生态环境局桓台分局进行了环境应急预案备案。

(1) 公司环保相关工作分属质量部负责，由一名公司主要领导分管环保工作，并配备专职环保管理人员。环保管理机构由各车间及相关部门的负责人组成。

(2) 环保管理机构人员认真学习国家和地方发布实施的环保法律法规，对员工进行环保法律法规方面的宣传教育，提高全体员工的环保意识。

(3) 质量部建立环保设施档案，登记环保设施的规格型号、技术参数、安装位置，以确保在环保设施发生故障时能够及时维修和更换。车间对环保设施、设备认真管理，建立日常巡检、维护制度，确保环保设施在良好的状态下运行。环保设施日常的维修所需要的备品备件有一定的储备。

(4) 环保设施与主体设备同步运行。环保设施发生故障停机时，主机设备必须停止运行，违者给予当事人500-1000元的处罚。

(5) 各岗位严格按照环保设施的操作规程进行操作，发现异常情况应及时汇报领导进行检查和维修。凡因操作失误造成设备故障或不能正常运行时，视责任程度给予经济处罚。

(6) 各岗位要做好环保设施的运行记录，对出现的“跑、冒、滴、漏”现象要及时进行封堵和处置。

2 审核准备

审核准备是清洁生产审核的第一阶段，该阶段的工作目的是通过宣传教育使公司的领导和职工对清洁生产有一个初步的、正确的认识，消除思想和观念上的障碍，了解企业清洁生产审核的内容、要求及工作程序。本阶段的工作重点是取得企业高层领导的支持和参与，组建清洁生产审核小组、制定清洁生产工作计划、认真组织各部门学习清洁生产审核相关知识、宣传清洁生产思想，以保证审核工作的顺利开展。

2.1 取得领导支持和参与

企业进行清洁生产审核需要全员参与，涉及到企业的各个部门，随着审核工作的不断深入，审核的工作重点也会发生变化，主要参与审核的工作部门和人员也需要及时调整。因此，高层领导的支持和参与直接决定了审核过程中清洁生产方案是否符合实际，是否易于实施。

公司的领导一直非常重视环境保护工作，在了解清洁生产的相关理念与工作方法与程序后，认为推行清洁生产，一方面可以将国际上最新的环境与生产及管理思路带给企业，使企业实现节省资源与能源，降低消耗或生产成本，取得可观的经济效益；另一方面能够提高员工素质，减少污染物的产生及排放，改善企业的环境形象。本次清洁生产审核工作的开展对企业有着重大的意义。公司领导认识到，清洁生产可以为公司带来如下效益：

- (1) 提高公司环境管理水平；
- (2) 提高原材料、水、能源的使用效率，降低成本；
- (3) 减少污染物的产生和排放量，保护环境，减少污染物处理费用；
- (4) 促进公司技术进步；
- (5) 提高职工素质；
- (6) 改善操作环境，提高生产效率；
- (7) 树立公司形象，扩大公司影响。

清洁生产审核是一个系统的工程，需要管理人员、技术人员以及操作工人必要的时间方面的投入。另外还要投入必要的资金，包括监测设备、聘请外部专家、编制审核报告、方案实施等所需要的费用。除了这部分投入外，公司还要承担实施中/高费方案可能产生不利影响的风险，包括技术风险和市场风险等。但与清洁生产审核可能带来的经济效益和环境效益相比，这些投入是很小的，且对公司的长期稳定发展有着良好的促进作

用。在综合考虑得失后，公司领导层决定开展清洁生产审核，并要求公司各个部门、每位员工积极的配合，顺利完成本轮审核工作。

2.2 组建企业清洁生产审核小组

组建一个权威、实干、团结的清洁生产审核小组是企业顺利实施清洁生产审核的保证。为此，公司明确了清洁生产审核工作的领导和工作小组，成员为公司领导和各个部门的负责人，技术指导为山东华度检测有限公司，同时明确了工作小组的职责，具体人员安排如表2.2-1和表2.2-2所示。以此为核心全面开展企业清洁生产的审核工作。

表2.2-1 清洁生产审核领导小组成员表

姓名	审核小组职务	部门/职务	职责分工	预计投入时间(天)
崔西进	组长	总经理	全面负责清洁生产审核工作，对审核相关问题进行决策支持。	30
巩运军	副组长	副总经理	筹划与组织协调，协助组长全面负责清洁生产审核工作，对可行性方案和优化生产工艺进行研究	全程
姜思泉	组员	技术部经理	筹划与组织协调，协助组长全面负责清洁生产审核工作，对可行性方案和优化生产工艺进行研究。	60
赵振虎	组员	生产部工艺主管	负责全厂的清洁生产方案实施过程中各物料平衡实测工作的计量和质量分析工作。	全程
石娜	组员	质量部经理	负责搞好宣贯培训、组织制定与修改完善相关支持性文件、制度规程和相应的管理考核办法。编写清洁生产审核报告。	全程

制表石娜审核巩运军

表2.2-2 清洁生产审核工作小组成员及职责

姓名	审核小组职务	部门/职务	职责分工	预计投入时间(天)
崔西进	组长	总经理	筹划与组织协调，协助领导全面负责清洁生产审核工作，对可行性方案和优化生产工艺进行研究	60
巩运军	副组长	副总经理	协助领导协调工作，监督安全环保安全工作。负责评价产污排污状况、分析产污原因并作出评价。	全程
田秀琴	成员	财务部	负责方案的可行性分析，进行经济评估和方案实施过程中的财务管理与效益跟踪验证。	30
姜思泉	组员	技术部经理	负责搞好宣贯培训、组织制定与修改完善相关支持性文件、制度规程和相应的管理考核办法。编写清洁生产审核报告。	30
赵振虎	组员	生产部工艺主管	编制工艺流程图、资料收集等活动，加大生产过程中控制力度，严厉查处违法《生产工艺管理规定》的不良现象；负责物料平衡及相关资料。	全程
石娜	组员	质量部经理	优化生产工艺，操作，组织员工考试和培训、征集合理化建议，并协助各部门经理负责清洁生产审核工作。	全程
张国红	成员	环保专员	协调组长协调清洁生产工作，组织培训，征集合理化建议。	全程
童玉	成员	清洁生产审核师	指导本公司的清洁生产审核，进行清洁生产审核宣贯、法律法规的讲解与宣传	全程
刘滨	成员		收集资料，指导清洁生产审核报告的编写	全程
高斌	成员	行业专家	对审核过程中的出现工艺技术问题进行指导	30

制表石娜审核巩运军

2.3 制定清洁生产审核工作计划

审核工作小组成立后，为使清洁生产审核工作按一定的程序和步骤有条不紊地开展下去，在清洁生产咨询单位的现场指导下，审核领导小组结合公司的实际情况，明确审核各阶段的工作内容、进度、参与部门、责任人等，并制定出审核工作计划。

在实际工作中，审核小组根据具体情况，进行调整，以达到清洁生产的目标。清洁生产审核工作计划按以下七个阶段进行：

第一阶段：审核准备

工作重点是组织宣传培训、提高全员清洁生产意识，取得最高管理层的支持与参与。组建清洁生产审核小组、制定清洁生产工作计划。

第二阶段：预审核

工作重点是对企业概况、生产状况、环保状况、管理状况、员工素质、产污排污状况、产污原因情况进行调查评价，确定审核重点，设置清洁生产目标，提出和实施无/低费方案。

第三阶段：审核

工作重点是确定物料输入输出方式，建立物料平衡图；对排污状况分析研究，找出原因；提出和实施无费/低费方案。

第四阶段：方案的产生和筛选

工作重点是研究制定备选方案，对方案进行分类，确定筛选方案，并继续实施无费/低费方案。

第五阶段：方案可行性分析

工作重点是对筛选出的方案进行技术、环境及经济与社会效益的综合分析，向审核组推荐可实施方案。

第六阶段：方案实施

工作重点是组织实施推荐方案，并对方案实施成果进行评价。

第七阶段：持续清洁生产工作重点是进一步建立和完善清洁生产组织、相关支持性文件、制度、记录等，制定持续改进意见和规划，实现持续清洁生产。

为使清洁生产审核工作按规范的程序和步骤进行，便于企业内部进行考核，根据国家、山东省和淄博市相关部门的政策和要求，结合公司的实际情况，在清洁生产审核咨询机构专家指导下，公司清洁生产审核小组制订了审核工作计划。在实际工作中，审核小组根据具体情况，进行调整，以达到清洁生产的目标。具体审核工作计划见表2.3-1。

表2.3-1清洁生产审核工作计划表

项目	行动方案	衡量标准	完成时间	牵头部门	配合部门
审核准备					
1.1	成立清洁生产审核小组	成立清洁生产领导、工作小组（红头文件）	3.1	审核小组	质量部
1.2	聘请有资质审核单位	与中介机构签订合同	3.2—3.5	审核小组	质量部
1.3	初步对现场及资料审核、熟悉	各项目环评资料、现场各装置的查看	3.6—3.15	质量部	各车间
宣传、教育、发动					
1.4	领导小组、工作小组培训中层以上培训	培训率100%（培训表签到）	3.16—3.18	审核小组	质量部
1.5	职工培训	培训率95%以上（人员签字、培训试卷、成绩汇总）	3.19—4.1	各车间	各车间职工
各种资料收集阶段	资料收集（提前准备）		4.1-4.10	质量部	各车间
	表2-1-1历年主要原辅材料、能源、水消耗表				
	表2-1-2历年产品产量表				
	表2-1-3单位产品消耗资源能源表			质检部	质检部
	表2-1-6原料成分表				
	表2-2主要生产/环保设备一览表			质量部	质量部
方案的产生与筛选（提前准备，力争整个清洁生产时间缩短）					
2.1	全员参与征集清洁生产方案	无/低费方案（合理化建议）汇总（各部门针对实际中存在问题提出方案）	截止4.15	质量部	各车间
	方案汇总	中/高费方案（合理化建议）汇总（各部门针对实际中存在问题提出方案）			
2.2	现场调研	初步了解全厂工艺（详细工艺）	4.8—4.15	中介机构审核师	各车间
预审核					
3.1	确定审核重点，制定清洁生产目标	从几个备选审核重点中确定一个审核重点，目标量化	4.15-4.18	质量部	各车间
3.2	初步提出并实施无低费方案	各部门针对实际中存在问题提出方案	4.16-4.30	质量部	各车间

项目	行动方案	衡量标准	完成时间	牵头部门	配合部门
审核					
4.1	审核重点现状调查	/	5.3-5.7	审核小组	--
4.2	实测输入输出物料	/	5.8-5.14	重点部门	重点部门
4.3	建立物料平衡和水平衡	/	5.17-5.21	重点部门	重点部门
4.4	废物产生的原因和平衡发现问题分析	从生产过程8个方面分析并提出改进方案	5.24-6.12	重点部门	重点部门
4.5	针对审核重点提出并实施无低费方案	审核重点部门针对实际中存在问题提出方案		重点部门	重点部门
可行性分析					
5.1	组织主要部门进行可行性论证	推荐可行方案，不可行方案原因分析	65-6.9	审核小组	各车间
5.2	方案筛选，可行性分析	技术评估，环境评估，经济评估		审核小组	各车间
方案实施					
6.1	组织方案的实施	无低费方案实施率100%，中/高费方案全部实施	6.12-7.31	审核小组	重点部门
6.2	评估和汇总已实施的方案的成果	1.无低费方案数量，实施率，实施后的经济，环境效益。2.中/高费方案数量，实施率，实施后的经济，环境效益。3.分析清洁生产对目标影响。	8.1-9.30	审核小组	重点部门
持续清洁生产					
7.1	建立和完善清洁生产组织	/	2022.1-2025.5	审核小组	审核小组
7.2	建立和完善清洁生产管理制度	/		审核小组	审核小组
7.3	制定持续清洁生产计划	/		审核小组	审核小组
7.4	清洁生产报告编写	/	全程	审核小组	审核小组

制表石娜

审核巩运军

2.4 宣传、动员和培训

广泛开展宣传、培训活动，争取企业内各部门和广大职工的支持，尤其是现场操作工人的积极参与，是清洁生产审核工作顺利进行和取得更大成效的必要条件。

山东泰宝包装制品有限公司的清洁生产的宣传、发动工作由清洁生产审核小组负责，做到使清洁生产深入人心。自2020年3月清洁生产审核启动会议召开以来，各职

能部门、生产车间通过例会、强化培训等形式对全体员工进行宣传教育，从质量部下达了清洁生产审核的正式文件和清洁生产领导小组和工作小组的名单，使全体员工了解清洁生产的目的、意义和要求，提高参与意识，激发创造动力，自觉投入到清洁生产审核工作中。

山东华度检测有限公司清洁生产审核师对山东泰宝包装制品有限公司参与清洁生产审核工作人员进行了有针对性的审核前培训，培训内容主要有：《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令2012年第54号）、《清洁生产审核办法》（国家发展改革委、国家环保部令2016年第38号）、《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发〔2010〕54号）、清洁生产的概念、审核的目的意义及具体审核步骤等。

山东泰宝包装制品有限公司清洁生产的宣传教育主要分为三个层次，即清洁生产审核领导、工作小组培训，企业中高层干部宣传培训，企业员工宣传培训。在开展清洁生产初始时，以企业车间班组长以上干部培训为主，主要通过集中培训的方式进行；领导、工作小组培训主要体现在启动清洁生产审核后，根据审核工作的整体推进计划，结合实际出现的问题逐步进行；员工的宣传培训主要集中在生产班组进行。

通过动员会议与培训活动，公司领导、技术人员对清洁生产有了初步的感性认识，了解了清洁生产及清洁生产审核的相关知识和程序，消除了对清洁生产的观念障碍和法律障碍，认识了自身在清洁生产审核中的地位和作用，为更好的开展清洁生产审核工作，将清洁生产审核工作落到实处做好了思想上的准备。公司员工参与了本轮清洁生产的培训，明确了各自岗位在清洁生产工作中应承担的职责与任务，审核小组成员则了解掌握了清洁生产审核整个工作程序和方法，为后续的审核工作奠定了基础。

针对本轮清洁生产审核制定了培训计划，并组织了试卷考试，对考试结果进行量化，使管理人员和一线员工对清洁生产的定义、实施意义、实施程序有了更深的认识和全面的了解，调动了全体人员开展清洁生产工作的积极性和主动性。

清洁生产审核培训计划见下表。

表2.4-1清洁生产审核培训计划

培训时间	培训对象	地点	主讲	主讲内容
2020.3	公司全体人员	会议室	童玉	①清洁生产法律、法规；②清洁生产的意义、内容及审核程序；③下发合理化建议表，全员征集合理化建议。
2020.3	公司全体人员	会议室	童玉	①类图、表的填制；②对生产车间的生产现状和环境保护现状进行探讨；③收集合理化建议，提出和实施无/低费方案；④确定审核重点各操作单元功能；⑤制订输入、输出物流实测计划；⑥为实测进行准备。

培训时间	培训对象	地点	主讲	主讲内容
2020.5	工作小组成员	会议室	童玉	①汇总实测数据，并分析；②绘制各种流程图、平衡图、数据表；③提出部分中/高费方案。
2020.6	领导和工作小组成员	会议室	童玉	①总和筛选方案；②对方案的可行性进行评价。
2020.6	领导和工作小组成员	会议室	童玉	对通过可行性分析的部分方案，制订实施计划。
2020.8	工作小组成员	会议室	童玉	①对方案的实施情况进行统计、考察；②建立和完善清洁生产的管理制度；③制定持续清洁生产计划。
2020.9	工作小组成员	会议室	刘滨	清洁生产审核报告编制。

制表石娜

审核巩运军

2.5开展员工提清洁生产方案活动

为了充分调动职工参与清洁生产的热情，配合清洁生产方案的提出，企业开展了清洁生产实施方案征集，企业各部门员工围绕生产各环节，积极建言献策，参与率达到95%，大量的清洁生产建议成为可以执行的清洁生产方案。

2.6克服清洁生产障碍

尽管推行清洁生产会给企业带来较好的经济效益和环境效益，但由于目前阶段企业在思想观念、技术、资金、员工素质、管理、外部环境等方面与国内外先进企业相比还存在一定的差距，推行清洁生产还存在许多障碍，为此清洁生产审核小组对公司车间进行了现场调查，并与相关人员进行了谈话，从中分析出公司推行清洁生产审核主要存在四个方面的障碍，并针对每种障碍提出了可行的解决办法，具体的障碍及解决办法见表2.6-1。

表2.6-1实施清洁生产的障碍与相应的解决办法

障碍	障碍原因	解决办法
观念障碍	1) 部分车间领导和职工对清洁生产认识不足，认为环保就是末端治理，是环境管理部门的事情。2) 清洁生产审核工作复杂，难度大，担心精力不够，怕影响生产。	1) 利用各种宣传途径大力宣传清洁生产的目的、意义、与“末端治理”的弊端，并利用国内外同行清洁生产成果说明企业开展清洁生产工作的潜在效益。 2) 学习清洁生产审核步骤与方法，落实相关负责人员，并组成审核小组。
管理障碍	1) 各部门独立性强，协调困难。2) 现在的管理考核制度与清洁生产的理念有些冲突。 3) 未建立清洁生产的管理制度。	1) 审核小组由总经理亲自负责，各部门随时参与协调。 2) 加强培训，建立清洁生产、污染预防的理念，建立有利于清洁生产的各种管理制度和绩效考核制度。
生产工艺障碍	1) 基础设施不满足清洁生产需要。 2) 有些清洁生产工艺技术往往与传统作业习惯不符，不易于贯彻实施。 3) 生产过程中各能资源消耗计量不准确或无计量。	1) 充分收集现有各种资料，并加强调研和实测。 2) 通过各种途径取得行业内先进的清洁生产技术。 3) 加强工作人员培训，将有关污染预防工作列为主要岗位职责，不定期检查执行情况。 4) 充分利用现有的计量装置，优化使用，合理调配，适当增加必要的计量设备。

障碍	障碍原因	解决办法
经济障碍	1) 担心清洁生产实施中/高费方案需要大量的资金, 而影响企业生产。 2) 担心清洁生产提高企业生产成本, 降低企业竞争力。	1) 尽快启动清洁生产审核工作, 提出和实施无/低费方案, 并从中获得实际效益。 2) 优先实施效益好投入低的清洁生产方案, 提高企业积极性。
政策法规障碍	1) 企业对适用法律不够了解。2) 现行的环境管理制度对于清洁生产的要求不够。	1) 宣传《中华人民共和国清洁生产促进法》以及其它适用法规, 充分了解法规要求。 2) 充分总结清洁生产经验, 促进实施企业管理和环境管理中有利于清洁生产的一些规定和方法。

制表石娜

审核巩运军

行业专家工作记录表、现场照片:

山东泰宝包装制品有限公司
清洁生产审核专家现场工作情况表

专家姓名: 高斌	毕业院校: 郑州大学
所学专业: 化学工艺	学历/学位: 硕士研究生
技术职称: 高级工程师	工作单位: 山东树源工程技术有限公司
取得现技术职称时间: 2011年3月	
从事行业及年限: 化工	27年
工作指导情况记录	
工作时间: 2020年6月11日	
工作内容: (包含发现的可提升/改进的环节, 提出的具体指导意见等)	
1. 对公司主要负责人进行了培训。	
2. 研究了公司项目的相关资料, 包括环评、验收、监测报告等。	
3. 现有部分涉及 VOCs 设备的操作空间异味较大, 建议进行局部密闭导排有机废气(已实施)。	
4. 现有产品采用人工打包方式, 作业效率低。建议采用设备自动化操作, 提高生产效率。	
5. 现有部分设备采用人工上纸方式, 生产效率低。建议在生产线增加自动上纸设备。	

专家(签名): 高斌

企业人员(签名): 石娜 咨询机构人员(签名): 周亚超



3 预审核

预审核是清洁生产审核的第二阶段，是发现问题和解决问题的起点，主要任务是收集企业现有资料并对企业生产现状做全面的调查、分析。调查内容包括：生产、管理过程中最明显的废物和废物流失点；能耗和物耗最多的环节和数量；原料的输入和产出；物料管理状况、设备维护状况等。在此基础上进行产排污分析，根据国内外同行业的生产水平和排放状况，确定审核重点并设置清洁生产目标，同时针对现场调查中发现的问题制定并实施明显的和简便易行的节能、降耗、减污、增效的清洁生产方案。

3.1 审核原因

2010年4月国家环保部下发了《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》（环发[2010]54号）“重点企业清洁生产行业分类管理名录”，山东泰宝包装制品有限公司属于其他纸制品制造行业，“其他纸制品制造”不在管理名录中，山东泰宝包装制品有限公司响应国家节能环保政策要求，加大防污、治污、减排、增效等方面的工作力度，大力推进节能减排和环境保护造，积极实施清洁生产审核。

3.2 企业生产概况

3.2.1 企业概况

山东泰宝包装制品有限公司成立于2005年，公司拥有世界领先技术水平的激光制版系统、宽幅无版缝模压机、进口镀铝机、分切复卷机、涂布复合机、转移剥离机等整套生产设备，专业从事各种高档的新型环保、节能、防伪全息材料的研发、生产和销售，年可生产环保型全息定位卡纸8000吨。

企业基本组成情况见下表。

表3.2-1 厂区组成情况一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	1座，包括复合涂布车间、镀铝车间、模压车间、分切车间；
辅助工程	办公室	建筑面积80m ² ；砖混结构；
公用工程	给水系统	由桓台县供水管网提供；
	供电系统	由桓台县供电公司提供；
环保工程	废气治理	UV光解净化器；
	污水处理	生活污水经地理式污水处理设施处理后，用于厂区绿化。
	固废贮存	生活垃圾由环卫部门定期处理；废薄膜经收集后，定期由供应商回收；废胶桶由厂家回收；废胶委托有危废处置资质的单位处理处置；废铝渣集中收集

工程类别	工程名称	工程内容
		后外卖。
	噪声治理	基底减振、隔声、消音等。

制表石娜审核巩运军

3.2.2 企业产品情况

近三年产品及产值汇总见下表。

表3.2-2 企业产品汇总表

产品名称	产品单位	近三年年产量（吨）			近三年年产值（万元）		
		2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年
全息防伪纸	t	2764	2658	3364	8023	8626	9354
全息防伪膜	t	449	564	517			
合计	t	3213	3222	3881			

制表石娜审核巩运军

3.3 生产工艺及产污分析评价

3.3.1 生产工艺简述

制版涂布后将转移基膜安装到模压机上，通过温度、压力将版上的图案压到塑料薄膜上，通过复卷机重新卷筒，然后真空镀铝机镀铝，经复合机用水性胶水将白卡纸与镀铝后薄膜复合、剥离，通过复卷机重新卷筒，再经过横切机将剥离后的卡纸断张，最后检验入库。

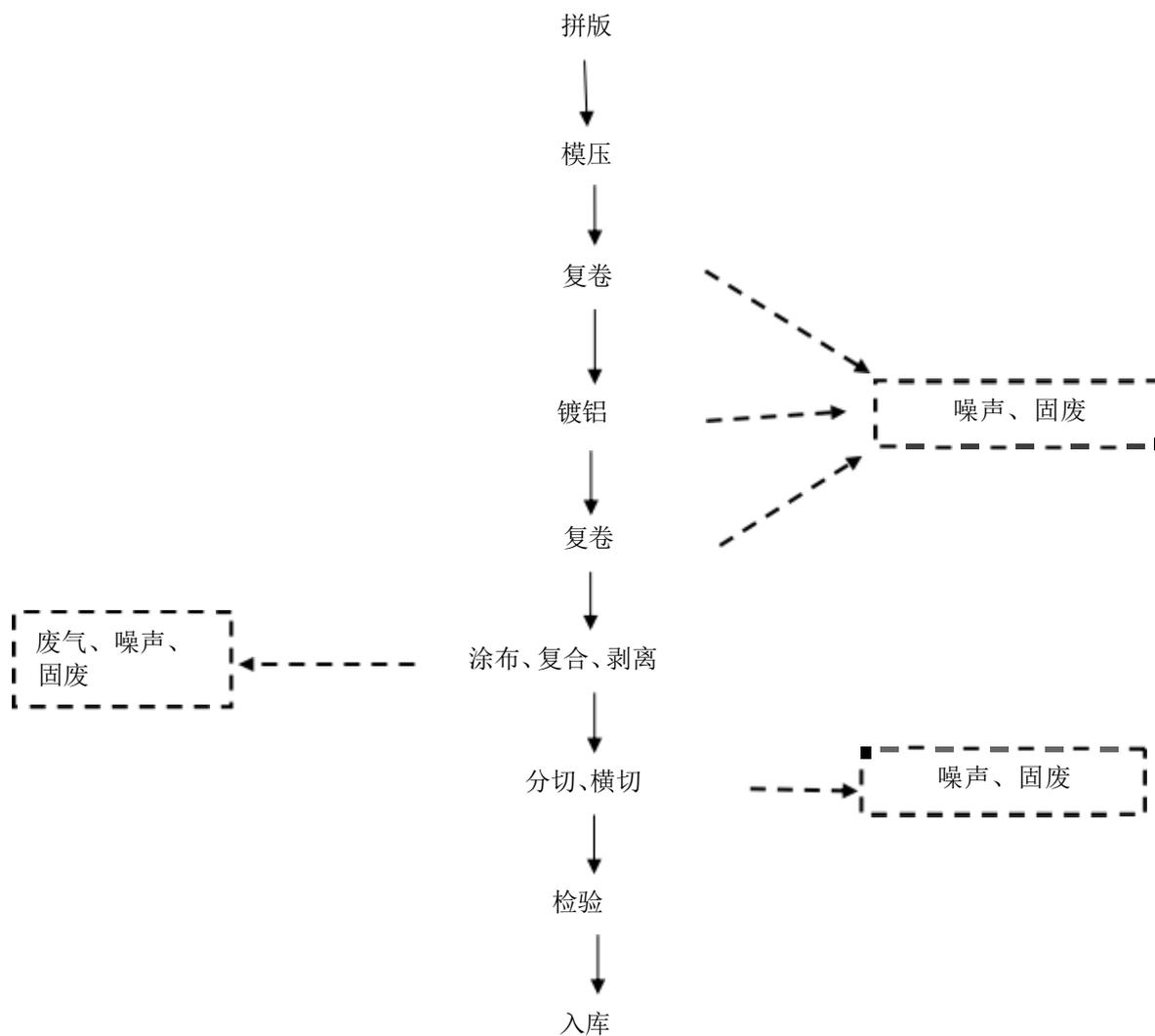


图3.3-1全息防伪纸生产工艺流程图

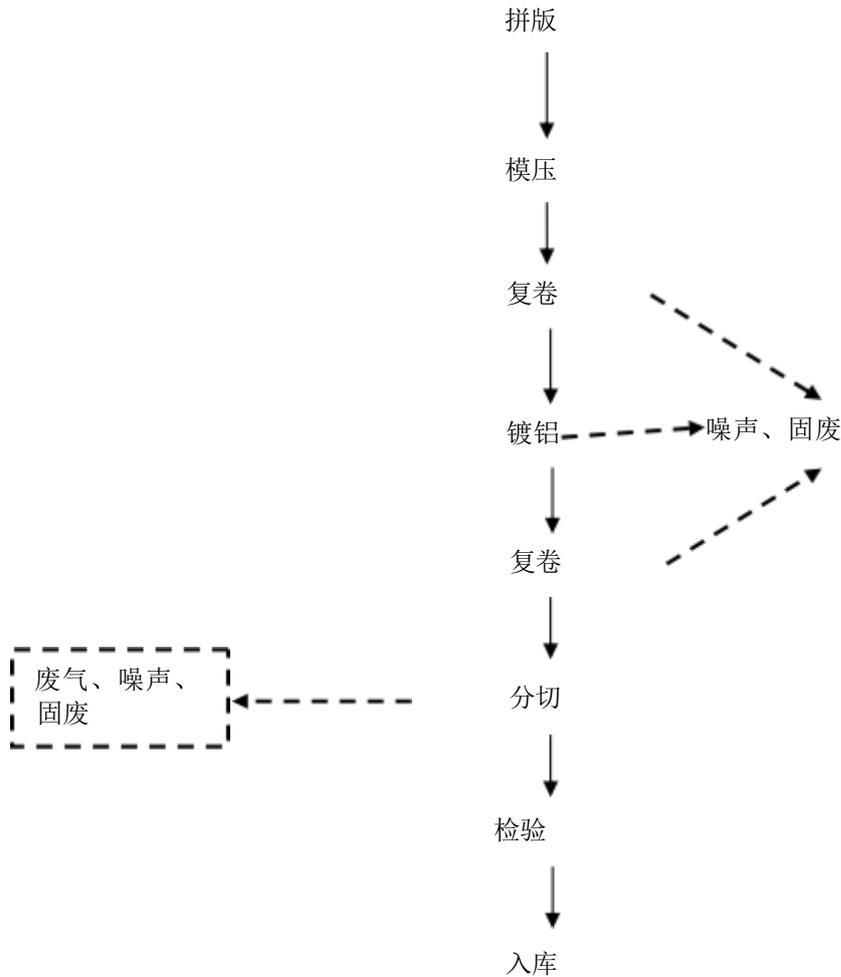


图3.3-2全息防伪膜生产工艺流程图

公司主要设备及设施见下表。

表3.3-1主要设备一览表

序号	设备编号	设备名称	规格型号	验收入日期	安装地点	备注
1	BZ/MY-MY-01	模压机	CZ-RY1200	2005年6月	模压车间	
2	BZ/MY-MY-02	模压机	CZ-RY1200	2005年6月	模压车间	
3	BZ/MY-MY-03	模压机	CZ-RY1200	2005年6月	模压车间	
4	BZ/MY-MY-04	模压机	CZ-RY1200	2005年6月	模压车间	
5	BZ/MY-MY-05	模压机	LS-DMY800	2017年11月	模压车间	
6	BZ/MY-MY-06	模压机	MY-800A1	2016年12月	模压车间	
7	BZ/MY-MY-07	模压机	MYB-900	2011年3月	模压车间	
8	BZ/MY-MY-08	无版缝模压机	MYM-800B	2008年6月	模压车间	
9	BZ/MY-MY-09	模压机	MY-800A	2020年6月	模压车间	
10	BZ/MY-MY-10	模压机	MY-800A	2020年6月	模压车间	
11	BZ/MY-MY-11	模压机	LS-MY800	2018年5月	模压车间	

序号	设备编号	设备名称	规格型号	验收入日期	安装地点	备注
12	BZ/MY-MY-12	无版缝模压机	LS-MY800	2019年5月	模压车间	
13	BZ/MY-MY-13	无版缝模压机	LS-MY800	2019年5月	模压车间	
14	BZ/MY-MY-14	无版缝模压机	MY-1200EC	2020年6月	模压车间	
15	BZ/FQ-MFQ-01	膜分切机	FQW1300C	2005年10月	膜分切车间	
16	BZ/FQ-MFQ-02	膜分切机	FQW1300C	2007年4月	膜分切车间	
17	BZ/FQ-MFQ-03	膜分切机	FQW1300C	2007年12月	膜分切车间	
18	BZ/FQ-MFQ-04	膜分切机	GFTW-1200	2017年12月	膜分切车间	
19	BZ/FQ-MFQ-05	膜分切机	GFTW-1200	2011年4月	膜分切车间	
20	BZ/FQ-FJ-01	小复卷机	XFJ-150	2016年7月	膜分切车间	
21	BZ/DL-DL-01	镀膜机	YZZ-2000F/08	2013年10月	镀铝车间	
22	BZ/DL-DL-03	镀膜机	YZZ-2000F/08	2021年8月	镀铝车间	
23	BZ/DL-FQ-01	膜分切机	GFTW-1200D	2012年6月	镀铝车间	
24	BZ/DL-FQ-02	膜分切机	GFTW-1200D	2012年6月	镀铝车间	
25	BZ/ZH-FH-01	复合涂布机	FTB-N1100	2015年1月	复合涂布车间	
26	BZ/ZH-FH-02	复合涂布机	TSF-1100	2010年1月	复合涂布车间	
27	BZ/ZH-FH-03	复合涂布机	FTB1100M-N	2018年8月	复合涂布车间	
28	BZ/FQ-BL-01	剥离机	ZBJ1100	2005年6月	纸分切车间	
29	BZ/FQ-BL-02	剥离分切复卷机	GFJP-1100B	2012年6月	纸分切车间	
30	BZ/FQ-ZFQ-01	纸分切机	GFTW-1100B	2007年1月	纸分切车间	
31	BZ/FQ-HQ-01	横切机	HQD-1100	2011年3月	纸分切车间	
32	BZ/FQ-HQ-02	横切机	HQD-1100CS-3	2016年10月	纸分切车间	
33	BZ/FQ-HQ-03	横切机	HQD-1100CS-4	2018年11月	纸分切车间	
34	BZ/MY-DY-01	电晕机	UL113-2	2005年6月	模压车间	
35	BZ/MY-DY-02	电晕机	UL113-2	2005年6月	模压车间	
36	BZ/MY-DY-03	电晕机	UL113-2	2005年6月	模压车间	
37	BZ/DL-DL-02	进口镀膜机	V8METHs12 P3DHD	2014年5月	镀铝车间	

制表石娜

审核巩运军

公司所使用的设备都经过考察招标而购入，凡是采用的设备都具有质检、环保、安

全等权威部门认证。完好的关键设备和特种设备每年都聘请有资质的单位进行监测检验，使用部门定期进行检查维护，确保符合要求。对比工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一、二、三、四批）》公告、《中华人民共和国节约能源法》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》有关规定，未发现公司有国家明令禁止或淘汰的设备。设备完好率98%以上。

3.3.2 产污环节分析

公司生产装置主要污染物产生环节见下表。

表3.3-2 生产装置主要污染物产生环节一览表

类别	产生环节	主要污染物	排放量	治理措施	排放方式
废气	复合涂布	无组织 VOCs	-	集气罩、换气扇	-
		有组织 VOCs	1.1473t/a 2.9965t/a	UV光解净化器	排气筒1、2
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	178.5t/a	生活污水经埋地式污水处理设施处理后，用于厂区绿化。	不外排
固废	复合涂布	废水性胶HW13	2.3t/a	收集后交由有危险废物资质的危废单位处理	委托有资质单位处置
	复合涂布	废有机溶剂HW06	3t/a		
	模压工序	废机油HW08	0.5t/a		
	废气处理工序	废活性炭HW49	0.6t/a		
	光氧催化装置	废灯管HW29	150根/3a		
	胶粘过程	废胶桶	100个/a	收集后，由厂家回收	-
	生产过程	废薄膜	300t/a	收集后，由供应商回收	-
	镀铝机	铝渣	2.0t/a	集中收集后外卖	收集后外卖
	职工生活	生活垃圾	3.0t/a	收集后由环卫部门清理	-
噪声	模压机、分切机、复合机等设备噪声	/	/	减振、隔声	--

制表石娜审核巩运军

3.4 主要原辅料及能源消耗情况

3.4.1 原辅材料消耗量

山东泰宝包装制品有限公司涉及原辅材料主要有白卡纸、水性胶水、PET原膜等。企业近三年主要原辅材料消耗见表3.4-1。

涂料及乙醇使用后会产生VOCs，清洁生产审核后更换为水性涂料，涂料中挥发性有机化合物含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)及《油墨中可挥发性有机化合物

(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)等标准的要求。

表3.4-1企业近三年主要原辅料表

主要原辅材料	近三年消耗量				近三年单位产品消耗量			
	单位	2017年	2018年	2019年	单位	2017年	2018年	2019年
PET原膜	a	960	1100	800	kg/t	298.79	341.40	206.13
白卡纸	a	3500	3400	3700	kg/t	1089.32	1055.25	953.36
单面铜版纸	a	800	780	810	kg/t	248.99	242.09	208.71
水性胶水	a	108	118	124	kg/t	33.61	36.62	31.95
涂料	a	85	82	85	kg/t	26.46	25.45	21.90
乙醇	a	27	26	25	kg/t	8.40	8.07	6.44

制表石娜审核巩运军

3.4.2能源消耗情况

山东泰宝包装制品有限公司涉及的能源主要有电、水，近三年能源消耗情况见表3.4-2。

表3.4-2企业主要能源消耗情况一览表

能源名称	近三年消耗量				近三年单位产品消耗量			
	单位	2017年	2018年	2019年	单位	2017年	2018年	2019年
电	万度	488	536	518	度/吨	1518.83	1663.56	1334.71
水	吨	1266	1300	1290	吨/吨	0.39	0.40	0.33
综合能耗	ce	599.86	658.86	636.73	tce/吨	0.19	0.20	0.16

制表石娜审核巩运军

注：电力折标系数1.229吨标煤/万千瓦时，水折标系数0.0857吨标煤/千立方米。

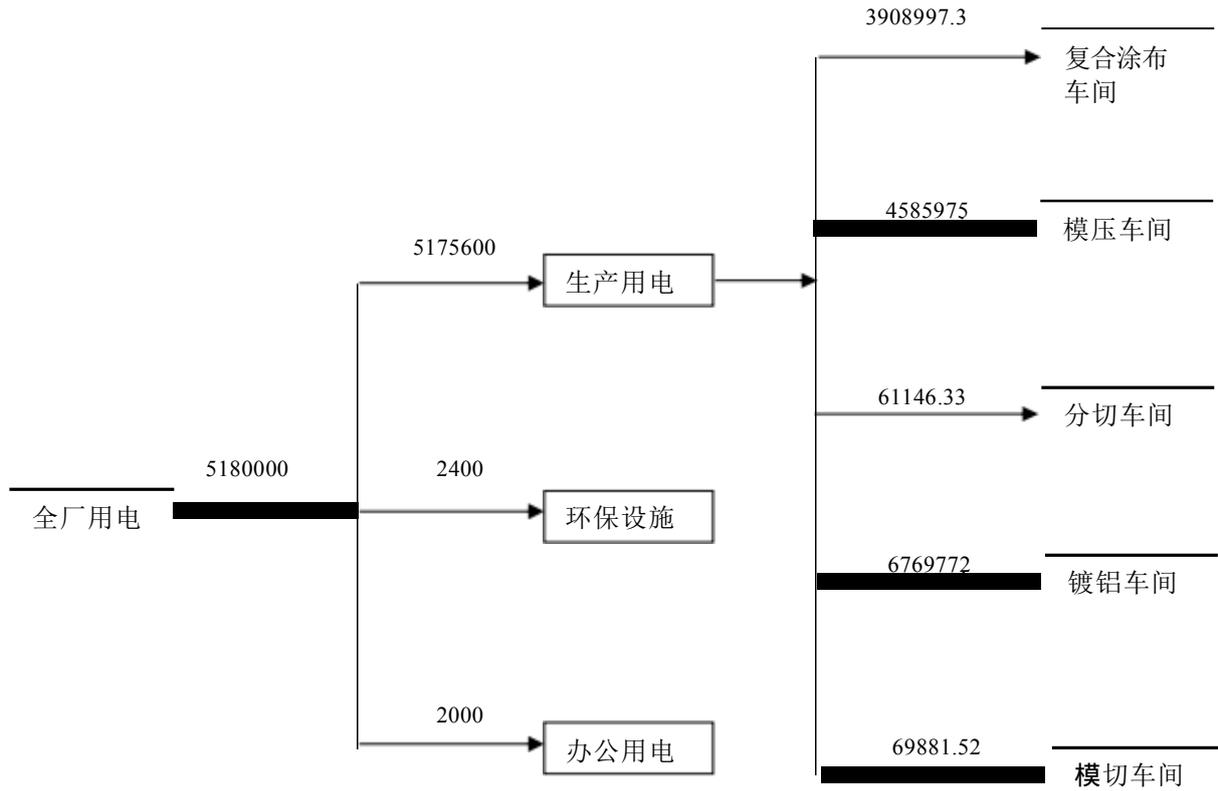


图3.4-1 审核前全厂电平衡图单位：度（2019年）

3.4.3 水消耗情况

山东泰宝包装制品有限公司近三年水消耗情况见表3.4-3。

表3.4-3 企业近三年水消耗情况一览表

能源名称	近三年消耗量				近三年单位产品消耗量			
	单位	2017年	2018年	2019年	单位	2017年	2018年	2019年
水	吨	1266	1300	1290	吨/吨	0.39	0.40	0.33

制表石娜审核巩运军

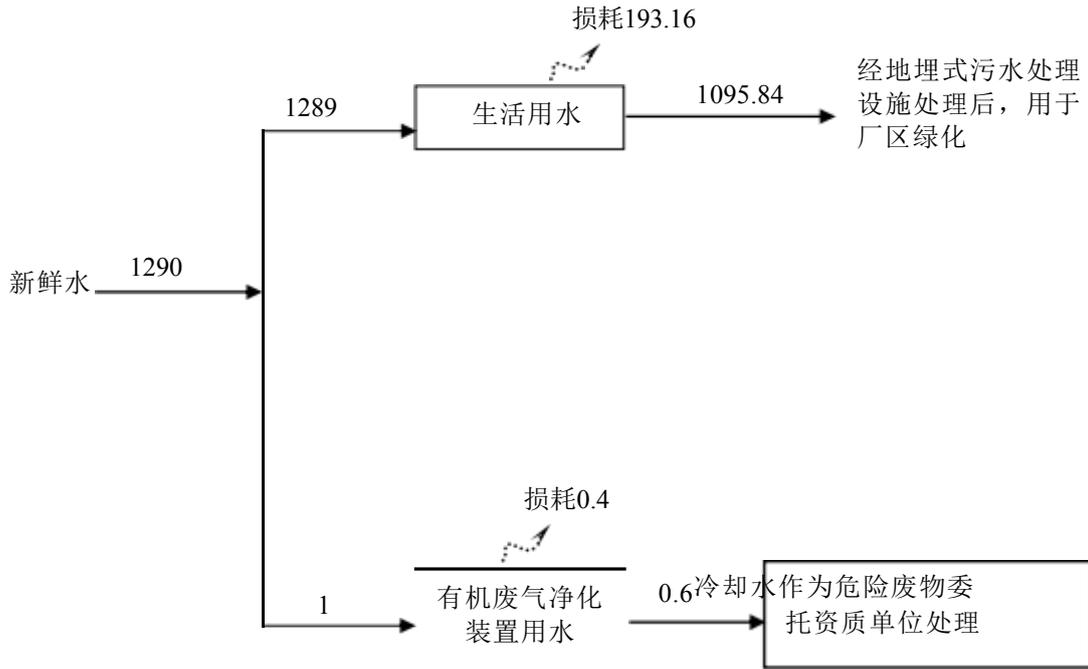


图3.4-2审核前全厂水平衡图单位：吨（2019年）

3.5 企业环保工作概况

3.5.1 企业环保管理总体情况

企业高度重视环保工作，始终坚持企业发展与环境保护并举的工作思路，严格按照法律、法规、方针、指示的要求组织生产，狠抓环境治理，大力实施可持续发展，不断采取措施提高能源资源利用率，降低废物产生量，质量部设专门的安全环保管理人员。本轮清洁生产审核期间公司无重大污染事故发生。

公司加强内部管理，制定完善了一系列内部节能，降低消耗等管理制度，加强了考核监督，使节能降耗工作在企业内部得到了实质性的落实。这是企业认真落实节能减排目标计划，将节能减排作为企业生存和发展的策略和手段，实现可持续发展所取得的成果。

(1) 环保管理措施

- ①生产车间内涉及VOCs产生的环节，尽可能采取密闭措施，如将车间进行密封，导排有机废气，增加活性炭废气处理设施；
- ②含VOCs的原辅材料在储存和输送过程中保持密闭，使用后及时密闭，减少挥发；
- ③废涂料全厂统一集中密闭处理；
- ④根据生产实际和环境保护的要求建立了VOCs管理运行情况记录制度。
- ⑤建立了危险化学品管理制度。

(2) 节能降耗减排管理

为切实抓好节能减排工作，公司充实了节能减排领导小组，将生产车间主要负责人列入节能减排领导小组成员，对上级节能减排方面的文件、指标要求等及时让全体领导小组成员传阅，并发表自己的意见和建议，对出现的问题采取解决的措施，统一思想，统一认识，从大局着想，督促相关部门主动落实节能减排责任，在年初制订方针目标时把节能减排指标列入考核目标范围，层层落实分解，使节能减排工作的开展深入、扎实、有实效。强化、细化管理，加大检查、考核力度，对发现的问题采取通报批评等方式严格进行管理，杜绝生产过程中原辅料浪费严重现象。

(2) 节能降耗减排工作

公司充分利用宣传栏、简报、横幅标语、宣传口号等形式大力宣传资源节约法律法规和方针政策，提高全体员工对节约能源和发展循环经济以及搞好资源综合和利用的重要性认识，增强责任感和使命感。增加提取技术开发资金，用于节能减排改造、资源回收利用等项目，使节能降耗工作更有力度。在开展本轮清洁生产审核之前，公司已做了部分节能降耗方面的工作。公司开展的这些工作已经具备了清洁生产的意识，符合清洁生产的要求。但公司这些节能降耗的工作还没有系统化，仍然还有很大的潜力。

3.5.2 环评及“三同时”制度执行情况

山东泰宝包装制品有限公司年产1亿平方米激光全息包装纸项目年可生产环保型全息定位卡纸5000吨；《年产1亿平方米激光全息包装纸项目环境影响报告表》于2007年4月10日取得淄博市环保局环评批复（淄环报告表[2007]50号），2008年5月29日取得桓台县环保局竣工环境保护验收的批复（环验[2007]第42号）。

2017年11月，山东泰宝包装制品有限公司投资3900万元建设“环保型大版全息定位卡纸产品技改项目”，通过设备升级、工艺改进提高环保型全息定位卡纸生产能力，使环保型全息定位卡纸产能新增3000吨，总产能达到8000吨。

《山东泰宝包装制品有限公司环保型大版全息定位卡纸产品技改项目环境影响报告表》于2017年11月10日取得淄博市生态环境局桓台分局的审批意见(桓环许字[2017]756号)。2017年11月27日，企业自行组织了项目的竣工验收监测工作，并通过了竣工环境保护验收。

公司现有项目环评审批与环保验收情况见表3.5-1。

表3.5-1山东泰宝包装制品有限公司环评及验收批复情况一览表

工程名称	产品产能	环评手续文号	验收手续文号
年产1亿平方米激光全息包装纸项目	年可生产环保型全息定位卡纸5000吨	淄环报告表[2007]50号	环验[2007]第42号
环保型大版全息定位卡纸产品技改项目	环保型全息定位卡纸产能新增3000吨	桓环许字[2017]756号)	2017.11自主验收

制表石娜审核巩运军

3.5.3 污染物产生及治理情况

项目主要污染物有废水、废气和固废。企业主要污染源及污染物情况汇总见表3.5-2。

表3.5-2厂区主要污染物产生环节一览表

类别	产生环节	主要污染物	排放量	治理措施	环保设施运行状况	排放方式
废气	复合涂布	无组织VOCs	-	集气罩、换气扇	正常	-
		有组织VOCs	1.1473t/a 2.9965t/a	UV光解净化器	正常	排气筒1、2
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	178.5t/a	生活污水经地理式污水处理设施处理后，用于厂区绿化。	正常	不外排
固废	复合涂布过程	废水性胶HW13	23t/a	收集后交由有危险物资质的危废单位处。	-	委托有资质单位处置
	复合涂布过程	废有机溶剂HW06	3t/a			
	模压工序	废机油HW08	05t/a			
	废气处理工序	废活性炭HW49	0.6t/a			
	光氧催化装置	废灯管HW29	150根/3a			
	胶粘过程	废胶桶	100个/a	收集后，由厂家回收	-	-
	生产过程	废薄膜	300t/a	收集后，由供应商回收	-	-
	镀铝机	铝渣	2.0t/a	集中收集后外卖	-	收集后外卖
	职工生活	生活垃圾	3.0t/a	收集后由环卫部门清理	-	-
噪声	模压机、分切机、复合机等设备噪声	/	/	减振、隔声	正常	--

制表石娜审核巩运军

3.5.3.1 有组织废气产生及治理措施

企业有组织废气主要为复合涂布产生有机废气。

(1) 复合涂布废气：

生产中采用环保水性胶，复合过程将水性胶加热到80℃左右，产生少量的有机废气经集气罩收集（效率80%）后，进入有机废气净化装置，废气经处理后由一根15m排气筒排放。

表3.5-3涂布、复合废气排气筒出口废气监测结果

监测参数	监测点位	涂布、复合废气排气筒出口		
	采样日期	2019.07.05		
	监测频次	第一次	第二次	第三次
VOCs	浓度 (mg/m ³)	6.60	6.20	7.92
	排放量 (kg/h)	0.117	0.100	0.128
苯	浓度 (mg/m ³)	0.020	0.025	0.025
	排放量 (kg/h)	0.000354	0.000403	0.000404
甲苯	浓度 (mg/m ³)	0.073	0.090	0.125
	排放量 (kg/h)	0.00129	0.00145	0.00202
二甲苯	浓度 (mg/m ³)	0.633	0.509	0.747
	排放量 (kg/h)	0.0112	0.00821	0.0121
废气流量 (m ³ /h)		17688	16131	16172
废气温度 (°C)		32.5	33.1	32.9
废气流速 (m/s)		17.38	15.85	15.89
排气筒高度/内径 (m)		15/0.6		
备注：检测期间生产负荷达到80%。				

制表石娜审核巩运军

根据监测结果，复合废气废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2标准。

(2) 复合涂布废气：

涂布过程产生少量的有机废气，经集气罩收集（效率80%）后，进入有机废气净化装置，废气经处理后由一根15m排气筒排放。

表3.5-4涂布、复合排气筒出口废气监测结果

监测参数	监测点位	涂布、复合废气排气筒出口		
	采样日期	2019.07.05		
	监测频次	第一次	第二次	第三次
VOCs	浓度 (mg/m ³)	11.1	11.1	10.9
	排放量 (kg/h)	0.308	0.350	0.321
苯	浓度 (mg/m ³)	0.016	0.011	0.005
	排放量 (kg/h)	0.000444	0.000347	0.000147
甲苯	浓度 (mg/m ³)	0.040	0.102	0.029

	排放量 (kg/h)	0.00111	0.00322	0.000855
二甲苯	浓度 (mg/m ³)	0.129	0.223	0.105
	排放量 (kg/h)	0.00358	0.00703	0.00310
废气流量 (m ³ /h)		27761	31525	29480
废气温度 (°C)		29.4	28.7	29.4
废气流速 (m/s)		15.34	17.42	16.29
排气筒高度/内径 (m)		15/0.8		
备注：检测期间生产负荷达到80%。				

制表石娜审核巩运军

根据监测结果，复合涂布废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2标准。

3.5.3.2 无组织废气产排情况

企业运营过程中无组织废气主要包括VOCs、苯、甲苯、二甲苯。

表3.5-5 厂界无组织废气监测结果

日期 污染物、点位		2019.07.05		
		第一次	第二次	第三次
VOCs (μg/m ³)	上风向1#	ND	ND	ND
	下风向2#	ND	ND	ND
	下风向3#	ND	ND	ND
	下风向4#	ND	ND	ND
苯 (μg/m ³)	上风向1#	ND	ND	ND
	下风向2#	ND	ND	ND
	下风向3#	ND	ND	ND
	下风向4#	ND	ND	ND
甲苯 (μg/m ³)	上风向1#	ND	ND	ND
	下风向2#	ND	ND	ND
	下风向3#	ND	ND	ND
	下风向4#	ND	ND	ND
二甲苯 (μg/m ³)	上风向1#	ND	ND	ND
	下风向2#	ND	ND	ND
	下风向3#	ND	ND	ND
	下风向4#	ND	ND	ND

制表石娜审核巩运军

根据监测结果，厂界无组织废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3标准。

3.5.3.3 评价企业固废产生情况及治理措施

企业运营过程中产生的固体废物分为一般固废和危险废弃物，一般固废主要为职工生活垃圾、生产中产生的下脚料、不合格品和废胶、废有机溶剂。危险废弃物主要为废胶（HW13），废有机溶剂（HW06），废机油（HW08），废活性炭（HW49），废灯管（HW29）。

表3.5-6固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	形态	产生量	类别	处置方式
1	废胶HW13	复合涂布	液态	2.0t/a	危险废物265-103-13	委托有资质单位处置
2	废有机溶剂HW06	复合涂布	液态	3t/a	危险废物900-402-06	
3	废机油HW08	模压工序	液态	0.5t/a	危险废物900-217-08	
4	废活性炭HW49	废气处理	固态	0.6t/a	危险废物900-041-49	
5	废灯管HW29	光氧催化	固态	150根/3a	危险废物900-023-29	
6	废胶桶	胶粘过程	固态	100个/a	一般固废	收集后，由厂家回收
7	废薄膜	生产过程	固态	200t/a	一般固废	收集后，由供应商回收
8	铝渣	镀铝机	固态	2.0t/a	一般固废	集中收集后外卖
9	生活垃圾	办公生活区	固态	3.0t/a	一般固废	分类收集，环卫部门定期清运

制表石娜审核巩运军

3.5.3.4评价企业噪声产生情况及治理措施

企业运营过程中主要为模压机、分切机、复合机等设备运转过程中产生的噪声，其噪声水平一般在65~75dB（A）之间，采取措施后噪声水平一般在42~60dB（A）之间。

表3.5-7厂界噪声检测结果

编号	监测点位	2019年7月5日昼间LeqdB（A）	2019年7月5日夜間LeqdB（A）
1#	东厂界外1m	52.3	42.3
2#	南厂界外1m	54.6	42.2
3#	西厂界外1m	54.4	43.8
4#	北厂界外1m	58.2	45.8

制表石娜审核巩运军

根据监测数据，采取相关减振、隔声措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

3.5.4污染物特性分析

表3.5-8污染物特性表

<p>1、废弃物名称：<u>有机废气</u></p> <p>2、废弃物特性：<u>气体</u></p> <p> 化学和物理特性简介：</p> <p> 有害成分：<u>VOCs有害成分浓度：</u></p> <p> 有害成分及废物所执行的环境标准/法规：<u>《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》</u> <u>(DB37/2801.5-2018)表2标准</u></p> <p> 有害成分及废物所造成的问题：<u>外排可能造成大气环境污染</u></p> <p>3、排放种类</p> <p> <input type="checkbox"/>连续</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>不连续类</p> <p> 型：</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>周期性</p> <p> <input type="checkbox"/>偶尔发生（无规律）</p> <p>4、产生量：<u>/</u></p> <p>5、排放量：<u>4.1438t/a</u></p> <p>6、处理处置方式：<u>废气通过集气罩收集，通过UV光解净化器处理后经15米高排气筒排放。</u></p> <p>7、发生源：<u>复合涂布过程</u></p> <p>8、发生形式：<u>挥发</u></p> <p>9、是否分流：</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p> <input type="checkbox"/>否，与何种废弃物合流：</p>
--

表3.5-9污染物特性表

1、废弃物名称： <u>固废</u>
2、废弃物特性： <u>铝渣</u>
化学和物理特性简介：
有害成分： <u>无</u>
有害成分浓度： <u>无</u>
有害成分及废物所执行的环境标准/法规：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
有害成分及废弃物所造成的问题：
3、排放种类
<input type="checkbox"/> 连续
<input checked="" type="checkbox"/> 不连续
类型
<input checked="" type="checkbox"/> 周期性
<input type="checkbox"/> 偶尔发生（无规律）
4、产生量： <u>2t/a</u>
5、排放量：
6、处理处置方式： <u>集中收集后外卖</u>
7、发生源： <u>镀铝机</u>
8、发生形式： <u>生产结束后从车间产生</u>
9、是否分流：
<input checked="" type="checkbox"/> 是
<input type="checkbox"/> 否，与何种废弃物合流：

表3.5-10污染物特性表

<p>1、废弃物名称：<u>废水性胶、废胶桶</u></p> <p>2、废弃物特性：<u>有毒有害</u></p> <p> 化学和物理特性简介：</p> <p> 有害成分：<u>挥发性有机物、危险固废</u></p> <p> 有害成分浓度：<u>/</u></p> <p> 有害成分及废物所执行的环境标准/法规：<u>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其</u></p> <p><u>修改单</u></p> <p> 有害成分及废弃物所造成的问题：<u>污染水环境和土壤</u></p> <p>3、排放种类</p> <p> <input type="checkbox"/>连续</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>不连续</p> <p> 类型：</p> <p> <input type="checkbox"/>周期性</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>偶尔发生（无规律）</p> <p>4、产生量：<u>2.3t/a</u></p> <p>5、排放量：<u>2.3t/a</u></p> <p>6、处理处置方式：<u>经有资质单位回收处理</u></p> <p>7、发生源：<u>复合涂布机</u></p> <p>8、发生形式：<u>复合涂布废弃</u></p> <p>9、是否分流：</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p> <input type="checkbox"/>否，与何种废弃物合流：</p>

表3.5-11污染物特性表

<p>1、废弃物名称：<u>废有机溶剂</u></p> <p>2、废弃物特性：<u>有毒有害</u></p> <p> 化学和物理特性简介：</p> <p> 有害成分：<u>挥发性有机物、危险固废</u></p> <p> 有害成分浓度：<u> </u></p> <p> 有害成分及废物所执行的环境标准/法规：<u>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其</u></p> <p><u>修改单</u></p> <p> 有害成分及废弃物所造成的问题：<u>污染水环境和土壤</u></p> <p>3、排放种类</p> <p> <input type="checkbox"/>连续</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>不连续</p> <p> 类型：</p> <p> <input type="checkbox"/>周期性</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>偶尔发生（无规律）</p> <p>4、产生量：<u>3t/a</u></p> <p>5、排放量：<u>3t/a</u></p> <p>6、处理处置方式：<u>经有资质单位回收处理</u></p> <p>7、发生源：<u>复合涂布</u></p> <p>8、发生形式：<u>生产过程</u></p> <p>9、是否分流：</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p> <input type="checkbox"/>否，与何种废弃物合流：</p>
--

表3.5-12污染物特性表

1、废弃物名称： <u>废机油</u>
2、废弃物特性： <u>危险废物</u>
化学和物理特性简介： <u>毒性</u>
有害成分： <u>在机器设备维修维护过程产生的丧失使用性能的废机油等</u>
有害成分及废物所执行的环境标准/法规： <u>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）</u>
<u>及其修改单</u>
有害成分及废弃物所造成的问题： <u>污染水环境和土壤</u>
3、排放类型
<input checked="" type="radio"/> 连续
<input type="radio"/> 不连续
类型： <input checked="" type="radio"/> 周期性周期时间： <u>——</u>
<input type="radio"/> 偶尔发生（无规律）
4、处理处置方式： <u>委托有资质单位处理</u>
5、发生源： <u>设备维修</u>
6、发生形式： <u>设备维修更换的不合格废机油。</u>
7、是否分流：
<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否，与何种废物合流： <u>——</u>

表3.5-13 污染物特性表

1、废弃物名称：废活性炭

2、废弃物特性：危险废物

化学和物理特性简介：

有害成分：挥发性有机物、危险固废

有害成分浓度：∕

有害成分及废物所执行的环境标准/法规：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其

修改单

有害成分及废弃物所造成的问题：污染水环境和土壤

3、排放种类

连续

不连续

类型：

周期性

偶尔发生（无规律）

4、产生量：0.6t/a

5、排放量：0.6t/a

6、处理处置方式：经有资质单位回收处理

7、发生源：废气处理

8、发生形式：生产过程

9、是否分流：

是

否，与何种废弃物合流：

表3.5-14污染物特性表

1、废弃物名称：废灯管

2、废弃物特性：有毒有害

化学和物理特性简介：

有害成分：含汞废物

有害成分浓度：/

有害成分及废物所执行的环境标准/法规：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其

修改单

有害成分及废弃物所造成的问题：污染水环境和土壤

3、排放种类

连续

不连续

类型：

周期性

偶尔发生（无规律）

4、产生量：150根/3a

5、排放量：150根/3a

6、处理处置方式：经有资质单位回收处理

7、发生源：光氧催化（废气处理）

8、发生形式：生产过程

9、是否分流：

是

否，与何种废弃物合流：

3.6 企业清洁生产水平评价

目前国家尚未出台公司所涉及产品的清洁生产标准，因此将公司生产指标同国内同行业生产指标分别进行了对比。

3.6.1 企业主要生产指标同国内同行业生产指标对比分析

(1) 同行业企业基本情况

山东富扬科技包装材料有限公司坐落于济宁国家高新技术产业开发区，成立于2012年，是由香港富扬投资有限公司在济宁创办的一家集研发、生产、销售全息镭射膜与纸为一体的高新技术企业。公司占地105亩，总投资3亿元，注册资金1000万美元，并设有标准化恒温恒湿的无尘生产车间及科技研发中心。

公司主要生产激光全息（镭射）转移膜、卡纸，激光全息（镭射）复合膜、卡纸，铝箔复合卡纸，激光全息（镭射）定位专版防伪膜、卡纸，特殊微压纹路技术等防伪新型包装材料。膜产品年产量达4亿平方米、纸类产品年产量4万吨。

(2) 具体指标对比

审核小组将公司生产指标同国内同行业企业进行了对比分析，见表3.6-1。

表3.6-1 同类型企业清洁生产指标对比表

产品名称	项目	单位	山东泰宝包装制品有限公司	山东富扬科技包装材料有限公司
纸制品	水性胶水	千克/吨	34.06	34.00
	涂料	千克/吨	24.60	24.00
	电耗	度/吨	1505.70	1500.00

制表石娜审核巩运军

泰宝包装制品生产厂区清洁生产水平与同类型企业相比基本处于同类水平。山东泰宝包装制品有限公司在原辅材料消耗及能源利用方面仍存在不少清洁生产的环节，应通过强化管理、改进技术，进一步降低能耗，降低污染物排放量，提高资源利用效率。

通过对比分析可知：综上所述，山东泰宝包装制品有限公司清洁生产水平审核前属于国内一般清洁生产水平。

3.6.2 初步分析产污原因

针对公司各生产车间的排污现状，审核小组人员进行了现场考察和原因分析，结果见表3.6-2。

表3.6-2废物产生原因分析表

废物名称	原因分类							
	原辅料和能源	技术工艺	设备	过程控制	产品	废物特性	管理	员工
废气	√	√	√	√	√	√	√	√
生活污水							√	√
固体废物			√	√	√	√	√	√

制表石娜审核巩运军

(1) 原辅材料和能源

在不影响到产品品质的前提下，工艺必须遵循原辅材料用量的最小化原则。能源消耗上强化管理，对生产过程中电耗进行严格控制，在提高产品质量和产量的前提下，减少环境污染。

(2) 技术工艺

生产过程的技术工艺水平基本上决定了废弃物的产生量和状态，先进而有效的技术可以提高原材料的利用效率；从而减少废弃物的产生。

公司采用的工艺较为先进，主要生产设备全部使用较先进的设备，在节能环保上采取多种措施，不但可以减少废弃的无组织排放，还从源头上减少污染物的排放量，减少物料损耗量，节约资源。

(3) 设备

设备作为技术工艺的具体体现，在生产过程中也具有重要作用，设备的适用性及其维护、保养情况等均会影响到废弃物的产生。

公司主要生产设备均系国内先进设备，不仅确保了各工序连锁、联动的协调性、安全性，也提高了关键工艺参数自动调节和控制的水平，从而使得生产过程污染物产生量大大减小，成品率大大提高，随之能耗大大降低。

(4) 过程控制

过程控制对许多生产过程是极为重要的，反应参数是否处于受控状态并达到优化水平（或工艺要求），对产品的得率和优质品的得率具有直接的影响，因而也就影响到废弃物的产生量。

(5) 产品

产品的要求决定了生产过程，产品性能、种类和结构等的变化往往要求生产过程做

出相应的改变和调整，因而也会影响到废弃物的产生。根据市场需求及时确定和调整生产品种和规模，加强库房的有效管理，减少和避免原材料失效，可最有效的减少物耗和能耗，以达到清洁生产的要求。

(6) 废弃物

废弃物本身所具有的特性和所处的状态直接关系到它是否可现场再用和循环使用。我公司生产工艺较简洁，产生的废气经环保设施处理后达标排放。

(7) 管理

加强管理是企业发展的永恒主题，任何管理上的松懈均会严重影响到废弃物的产生。公司可以在以下方面加强管理：严格执行工艺规章制度，制定原辅材料定额消耗，减少水资源浪费，原料进厂把关等。

建议对公司进一步强化管理，例如增加对全厂员工的定期培训；运输车辆与其他车分开停放，安排专人对环保设备进行维护等。

(8) 员工

任何生产过程，无论自动化程度多高，从广义上讲，均需要人的参与，因而员工素质的提高及积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生的重要因素。

车间操作工人专业技能和熟练程度均须提高，另外要提高员工积极性和进取精神，这样才能减少废物产生。员工必须提高节能降耗意识。

3.7 确定审核重点

3.7.1 确定备选审核重点原则

清洁生产审核重点的确立，是整个清洁生产过程的关键步骤和重点工作，审核小组通过各个车间现场调查，收集到有关物耗、能耗、废物、管理等现状资料。

原则如下：

- (1) 污染物产生量大，排放量大，严重超标的环节；
- (2) 污染物毒性大，难以处理、处置的环节；
- (3) 容易产生显著的环境效益和经济效益的环节；
- (4) 严重影响生产，构成生产瓶颈的环节。

3.7.2 确定审核重点

清洁生产审核重点的确立，是整个清洁生产过程的关键步骤和重点工作。在对山东

泰宝包装制品有限公司进行预审核过程中，审核小组成员及行业专家多次到生产车间进行考察、调研，并与现场管理、技术人员以及操作工人进行座谈询问，对企业现状调研考察及横向对比。

审核小组综合考虑公司各方面因素，确定本轮审核重点：泰宝包装制品生产厂区。

3.8 确定清洁生产目标

为使清洁生产工作在公司得以真正落实，能通过本轮清洁生产审核工作在一定程度上实现预防污染的目的，经审核小组多次考察论证，依据“针对审核重点、定量化、可操作、并有激励作用”的原则，参照国内外同行业、类似规模、工艺技术水平，结合企业本身的实际情况，制定了审核重点清洁生产目标，据此检验和考核本轮清洁生产工作的成果。

设置清洁生产目标是通过审核重点设置定量化指标，使清洁生产真正得以落到实处，通过清洁生产达到节能、降耗、减污、增效目的。

表3.8-1 设置清洁生产目标

项目	单位	现状	近期目标（本轮清洁生产审核结束时）		远期目标（2022年）	
			绝对量	相对量（%）	绝对量	相对量（%）
审核重点（泰宝包装制品生产厂区）						
单位产品水性胶水消耗	kg/吨	34.06	34.0	-0.18%	33	-3.11%
单位产品涂料消耗	kg/吨	24.60	24.4	-0.81%	24.2	-1.63%
单位产品电消耗	度/吨	1505.70	1504.0	-0.11%	1500	-0.38%

制表石娜审核巩运军

3.9 预审核方案汇总

根据清洁生产审核的目的和方法，审核小组人员时刻注意发现清洁生产机会，针对现场调查发现的问题，认真研究提出了解决措施，同时在公司各个工段向员工发放清洁生产合理化建议表，公司员工积极献计献策，提出了大量的清洁生产无/低费方案。经过审核小组的初步筛选，发现以下方案为明显可实施的清洁生产方案，对于另外的清洁生产方案公司清洁生产小组须进行深入的讨论研究。

预审核阶段产生和形成的清洁生产方案整理见下表。

表3.9-1预审核阶段产生方案汇总

编号	方案名称	方案简介	方案实施效果	经济效益	预计投资(万元)
F01	PET剥离膜二次利用	(1) 复合涂布对剥离膜进行分类, 完善除静电措施; (2) 根据各产品对原材料的需求整理; (3) 根据接头数和规格尺寸进行分类; (4) 涂布、镀铝、分切工序对使用情况进行跟踪。	节约能源, 减少固体废弃物。	降低产品成本, 提高公司效益	/
F02	1#复合机刮刀架改进	通过对1#复合机刮刀架的改进, 解决漏料问题	减少胶水用量和危废产生量	降低公司生产成本	/
F03	加装复合机上胶稳定装置	通过加装上胶稳定装置, 稳定调节上胶辊与膜压辊之间的间隙, 稳定上胶量, 提高产品质量, 同时减少胶水的浪费。	稳定产品质量, 同时减少胶水用量和危废的产生	降低公司生产成本	/
F04	提升模压机生产效率	(1) 完善生产工艺, 提高员工操作技能; (2) 在保证产品质量的前提下车速由30m/min提高至35m/min。	提高生产效率	提升工作效率, 提高公司效益	/
F05	复合机排风循环使用	1#复合、表涂烘箱最后两组的排风改为前两组烘箱的进风, 使热能重复利用, 每小时节约50度电。	年节约用电12万kWh	年节约电费8.4万元	/
F06	切纸机推纸器及操作面板改造项目	更换同步带与操作面板, 加快推纸速度。	提高生产效率	提高效率与切纸尺寸准确度	0.3
F07	复合3#收卷支撑架改造项目	加装调节螺丝, 调整高度后紧固, 与联轴器相匹配, 与齿轮咬合时更加顺畅。	提高生产效率	提高设备效率	/
F08	改变网纹辊目数, 减少上胶量	保证色差和质量的前提下, 调整胶水配比, 把表涂、上色陶瓷网纹辊由300目改为350目, 湿涂量由42g降为30g。	降低用胶量, 减少危废量。	降低成本	/
F09	符合涂布工序优化上料方式	使用不锈钢桶代替料车	降低用胶量, 减少危废量。	降低成本	/
F10	复合涂布机安装除静电收卷压辊	安装除静电收卷压辊	无静电吸附灰尘, 使得涂布后的膜变得干净, 模压效率提高, 产品质量大大提高	提高产品质量	0.3
F11	镀铝复卷分切机收卷联轴器装置改造项目	改造联轴器咬合口的形状, 加大接触面积, 减少磨损松动问题, 防止联轴器自动弹开。	减少涂料的挥发, 有害气体减少	降低原材料损耗, 节省原料费用	0.03
F12	一号镀铝机喂丝管清理托盘改造	根据设备宽度, 加工宽5cm的平板, 并两侧弯边。	提高生产效率	/	0.05
F13	减少原材料尺寸, 降低成本	在不影响客户标准的前提下, 改变原材料的采购规格, 降低生产成本。	降低生产成本	提高工作效率和产品质量	/
F14	打包机转盘防护圈安装	在转盘周边安装加固防护圈, 防止地面损伤, 碎渣不会轻易掉入转盘内部影响转动, 并且在使用拖车运输时更加顺畅。	保障设备正常运行	提高生产效率	/

编号	方案名称	方案简介	方案实施效果	经济效益	预计投资 (万元)
F15	改造上料循环装置	固定位置改为可移动支架，过滤方式改为三重过滤，上料头改为直角可固定。	提高生产效率	提高设备效率	/
F16	烘箱进风口增加过滤装置	3号机进风口增加滤网	保障设备正常运行	提高生产效率	/
F17	自动打包装置	断张机处安装打包机代替人工打包	提高生产效率	提高生产效率	0.5

制表石娜审核巩运军

4审核

审核是企业清洁生产审核工作的第三阶段，目的是通过审核重点的物料平衡，发现物料流失的环节，找出废弃物产生的原因，查找物料储运、生产运行、管理以及废弃物排放等方面存在的问题，寻找与国内外先进水平的差距，为清洁生产方案的产生提供依据。本阶段工作重点是实测输入输出物流，建立物料平衡，分析废弃物产生原因。

4.1审核重点概况

经过对企业的预审核后，审核小组对泰宝包装制品生产厂区进行了细致的考察，并进行进一步审核工作。包装制品生产车间2005年建成并投产，主要以白卡纸、水性胶水、PET原膜等为原料，由拼版、模压、复卷、镀铝、复卷、复合涂布、剥离、分切、横切等工序组成。

4.1.1生产工艺流程简述

拼版涂布后将转移基膜安装到模压机上，通过温度、压力将版上的图案压到塑料薄膜上，通过复卷机重新卷筒，然后真空镀铝机镀铝，经复合涂布机用水性胶水将白卡纸与镀铝后薄膜复合、剥离，通过复卷机重新卷筒，再经过横切机将剥离后的卡纸断张，最后检验入库。

4.1.2生产管理方面

为保证完成生产任务，公司建立了完善的生产管理体系，制定月度生产、消耗等奖励政策，提高了全体员工的工作热情，确保完成生产任务。

为保证产品质量，公司成立工艺质量管理小组。依据公司产品质量标准，加强工艺过程中的控制检测，协调生产中出现的质量问题，加强对各工序质量指标的检测。

4.1.3设备维修与管理方面

公司重视对维修人员的培训管理采取多种培训方式，提高维修人员的业务水平，从而提高设备维修质量，延长设备使用寿命。

单元内部加强设备巡查力度，日常巡查中发现的设备隐患及时有效排除。每周对单元设备进行一次大检查，保证设备正常运行。

4.1.4日常管理方面

公司加强对水、电消耗的控制，对达到指标的项目进行奖励，同时建立完善奖励机制，鼓励职工搞小改小革、提供合理化建议。加强成本控制，严格控制各种消耗。

4.1.5操作单元功能说明

包装制品生产过程中各生产单元操作功能说明见下表。

表4.1-1包装制品各生产单元操作功能说明表

单元操作名称	功能说明
拼版	外购。
复合涂布	在基材表面涂上一定功能性的胶水，通过烘干后收卷。
模压	对模压基材加温使功能层软化，并通过加压使镭射版压印在软化的功能层上，将镭射版上的镭射图文复制到该树脂功能层上。
镀铝	在真空条件下，利用点子束加热待蒸材料，使之成为气体后凝聚在材料表面。
复合涂布	将纸与膜用胶水合为一起，通过高温烘干，使膜上的图案转移到纸上，实现新功能。
分切	根据客户需求把产品切成合格的尺寸。

制表石娜

审核巩运军

4.2输入、输出物料的测定

在本次清洁生产审核之前，公司通过多年的生产实践，已积累了大量的技术材料和过程参数，收集了大量的原料及最终产品的物料转换及流失的数据。为了在本阶段对审核重点做更深入细致的物料平衡和废物产生的原因分析，审核小组充分利用现有计量器具、设备，在正常生产条件下，根据工艺特点及物料流向，于2020年5月在现场审核期间进一步实测了包装制品生产线的输入、输出物料流。

4.2.1生产车间的输入与输出

包装制品生产过程中输入与输出物流见图4.2-1。

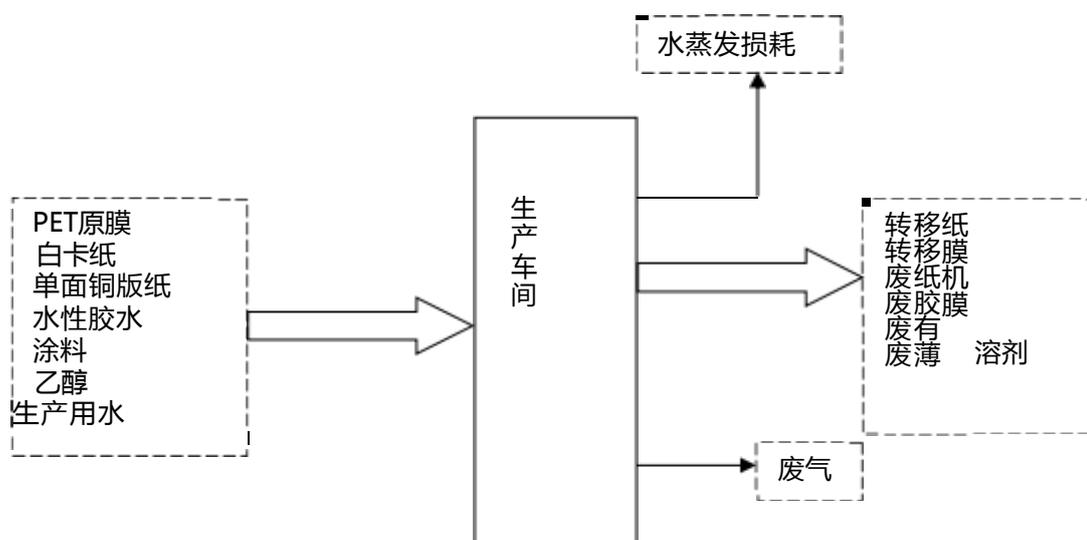


图4.2-1包装制品生产车间输入、输出物流图

4.2.2 实测物流的准备

1) 确定实测物流的时间和周期：时间为2020年5月8日、9日、10日三天，每天为一个周期，进行实测。

2) 实测物流项目：对进车间的原料纸、原料膜、涂料、水性胶等和出车间的下脚料、废有机溶剂、废水性胶水、产品等进行实测。

3) 生产车间各个操作过程均为实测输入、输出物流的监测点。

4) 实测条件是在正常的生产情况下进行。

5) 实测是以每个工作日为实测单位（不考虑产品用纸的型号、规格），由部门经理负责落实生车间的实际消耗和利用情况。

6) 测量仪器和计量工具为秤，水由于使用量比较少，进行估算。使用的计量工具都在有效期内，单位统一。

4.2.3 实测物流

2020年5月8日、9日、10日三天的实测数据见表4.2-1至表4.2-3。

表4.2-12020年5月8日实测数据表

输入原材料量			输出量		
PET原膜	kg/d	2670	转移纸	kg/d	11189
白卡纸	kg/d	12348.2	转移膜	kg/d	1710
单面铜版纸	kg/d	2680	废纸	kg/d	3720
水性胶水	kg/d	408.28	废胶	kg/d	27.88
涂料	kg/d	278.56	废有机溶剂	kg/d	25.14
乙醇	kg/d	80.65	废薄膜	kg/d	1108
生产用水	kg/d	19.8	蒸发损耗	kg/d	18.95
-	-	-	废气	kg/d	2.86
合计		18485.49	合计		17801.83

制表石娜审核巩运军

表4.2-22020年5月9日实测数据表

输入原材料量			输出量		
PET原膜	kg/d	2681.5	转移纸	kg/d	11202.3
白卡纸	kg/d	12308.7	转移膜	kg/d	1715.8
单面铜版纸	kg/d	2675.8	废纸	kg/d	3745.8
水性胶水	kg/d	412.7	废胶	kg/d	28.1
涂料	kg/d	280.3	废有机溶剂	kg/d	25.6
乙醇	kg/d	81.2	废薄膜	kg/d	1124
生产用水	kg/d	20.3	蒸发损耗	kg/d	19.5
-	-	-	废气	kg/d	3.02
合计		18460.5	合计		17864.12

制表石娜审核巩运军

表4.2-32020年5月10日实测数据表

输入原材料量			输出量		
PET原膜	kg/d	2648.51	转移纸	kg/d	11248.69
白卡纸	kg/d	12343.09	转移膜	kg/d	1744.19
单面铜版纸	kg/d	2744.2	废纸	kg/d	3784.2
水性胶水	kg/d	419.01	废胶	kg/d	30.09
涂料	kg/d	291.13	废有机溶剂	kg/d	26.75
乙醇	kg/d	88.14	废薄膜	kg/d	1188
生产用水	kg/d	22.39	蒸发损耗	kg/d	19.06
-	-	-	废气	kg/d	3.09
合计		18556.47	合计		18044.07

制表石娜审核巩运军

4.3 输入、输出数据汇总表

审核小组根据2020年5月对包装制品生产过程输入输出物料的测定结果，对审核重点物流输入和输出实测数据进行了分类汇总，输入输出数据汇总情况见下表。

表4.3-1物料输入输出汇总结果

输入原材料量			输出量		
PET原膜	kg/d	2666.67	转移纸	kg/d	11213.33
白卡纸	kg/d	12333.33	转移膜	kg/d	1723.33
单面铜版纸	kg/d	2700.00	废纸	kg/d	3750.00
水性胶水	kg/d	413.33	废胶	kg/d	28.69
涂料	kg/d	283.33	废有机溶剂	kg/d	25.83
乙醇	kg/d	83.33	废薄膜	kg/d	1140.00
生产用水	kg/d	20.83	蒸发损耗	kg/d	19.17
-	-	-	废气	kg/d	2.99
合计		18500.83	合计		17903.34

制表石娜审核巩运军

4.4 物料、能耗平衡

实测布点情况见图4.4-1。审核小组根据2020年5月份对包装制品生产过程输入输出物料的测定结果，绘制出了审核重点车间的物料平衡图，见图4.4-2。

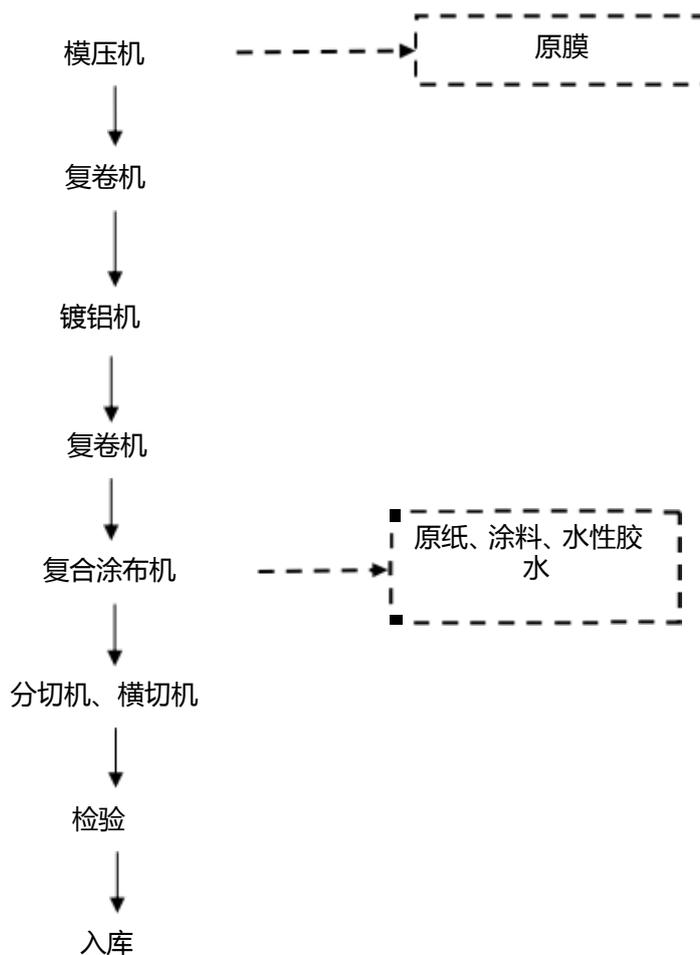


图4.4-1物料平衡实测布点图

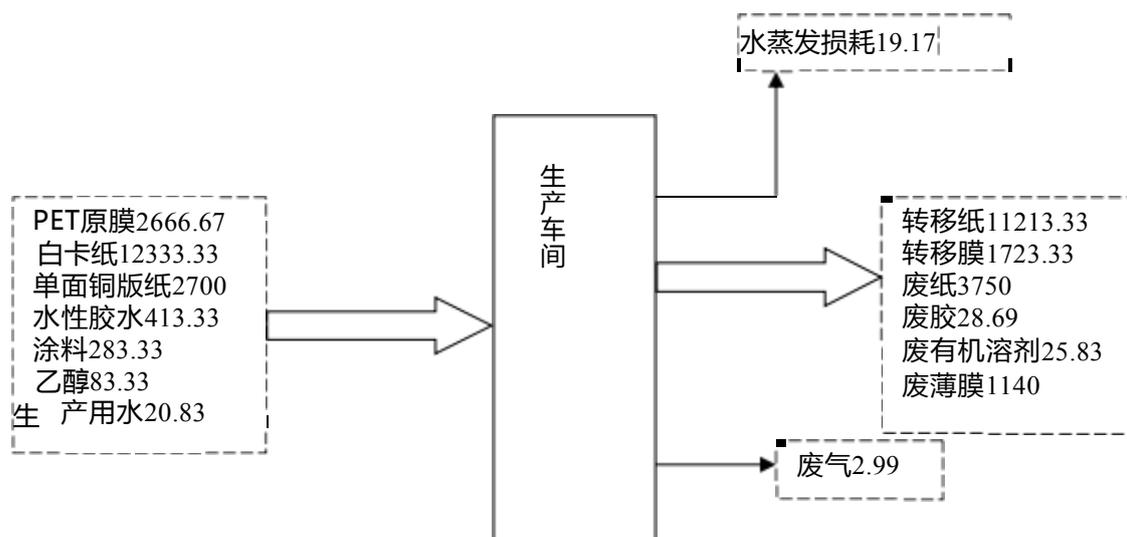


图4.4-2物料平衡图（单位：kg/d）

项目的VOCs平衡情况见图4.4-2。

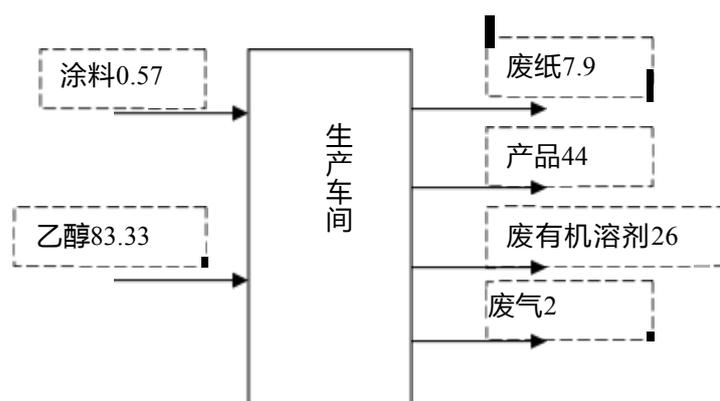


图4.4-3 VOCs平衡图 (单位: kg/d)

经统计计算,物料输入为18500.83kg,输出为17903.34kg,输入输出之差为597.49kg,损失率为3.23% < 5%; VOCs输入为83.9kg,输出为79.9kg,输入输出之差为4kg,损失率为4.77% < 5%; 实测数据有效。通过物料平衡可以看出各单元操作的输入与输出量误差,在允许范围以内。物料流失的主要原因是在生产过程中产生较多的下脚料和不合格品,为更好的使生产过程更加高效、投入产出比更高,应分别从生产的各个方面挖掘清洁生产机会,减少物料的流失。

4.5 阐述平衡结果

4.5.1 阐述物料平衡结果

在正常生产情况下,审核小组在车间生产技术人员配合下,充分利用现有的设备仪表,完成了物料实测工作。实测数据质量可靠,数量充足。

通过实测物料平衡可以看出,各单元操作的输入与输出量误差较小(小于5%),说明本次实测数据可以作为平衡分析之用。从实测结果与日常记录数据相比得知,实测数据能比较准确地反映装置运行中存在的问题,可利用该实测结果进行后面的评估和分析。

4.5.2 物料平衡发现的问题和解决方案

通过物料平衡图可以看出输入、输出物料基本处于平衡状态,物料损失不大。通过对本次审核的重点进行分析,找出一系列改进方案,以提高原料和能源利用率,降低水耗、能耗,提高和改进产品质量,同时减少废物排放。

(1) 现有部分涉及VOCs设备的操作空间异味较大。解决方法:进行局部密闭导排有机废气。

(2) 现有部分生产线产品质量由人工控制,效率低,不合格品较多。

解决方法：提高自动化水平，实现设备自动扫描校验，提高生产效率。

(3) 原料中使用易挥发的有机材料较多。

解决方法：降低原料中易挥发的有机材料的使用量。

4.6 废物产生原因分析

废弃物和能源消耗的主要原因，按清洁生产审核要求，从影响生产过程的八个方面进行分析：

4.6.1 原辅材料和能源

1) 生产车间的主要原辅材料为纸、涂料；公司实施质量管理体系，能保证原辅材料的质量得到控制。

2) 涂料的配比，达到水墨平衡是由相关的技术人员操作，比例合理。

4.6.2 技术工艺

公司使用常规的印刷技术，纸张的浪费和较多使用涂料会对环境产生一定的影响。

4.6.3 设备

生产车间大部分为国产设备，自动化程度尚可提高。在国内属于平均水平，未使用国家明令禁止和限期淘汰的设备，能够保证生产的正常生产运行。车间设备经常保修维护，平均半个月左右进行一次检修，无跑、冒、滴、漏现象。

4.6.4 过程控制

机器的运行参数，首先根据机器的说明，然后根据产品要求，最后根据工人的经验，在试机纸上进行试机，尽可能减少废弃物的出现。其操作过程，公司有明确的规范要求，从而避免次品、废弃物的大量产生。

4.6.5 产品

1) 生产出的成品需要通过分切机进行分切，按要求定规格产生废纸。

2) 每批产品出来后都进行简单的包装，然后运到下一个工序。包装用的膜进行回收，外卖到厂家。

4.6.6 废物

涂布、复合产生少量的有机废气，废气通过集气罩收集，通过光氧催化装置处理后经15米高排气筒排放。

企业运营过程中产生的固体废物分为一般固废和危险废弃物，一般固废主要为职工生活垃圾、生产中产生的下脚料、不合格品。一般固废主要是纸张，全部回收分类外卖；

生活垃圾交给市政环卫部门处理，危险废物收集后交由有危险物资质的危废单位处理；生活污水经地理式污水处理设施处理后，用于厂区绿化。

4.6.7管理

- 1) 相关的管理条理，操作规程齐全。
- 2) 生产记录等完整。
- 3) 与清洁生产节省能源的奖惩制度不够完善。

4.6.8员工

1) 新到员工一般都是先进行岗位培训，然后有老员工带新员工，达到公司要求后，才可以自行操作。但如综合素质再进一步提高，则产品质量和数量将会得到响应的提高，同时废弃物将减少。

- 2) 缺乏对员工主动参与清洁生产的激励措施。

表4.6-1废物产生原因分析表

废物名称	主要废物产生源	原因分类							
		原辅料和能源	技术工艺	设备	过程控制	产品	废物特性	管理	员工
废气	复合涂布	√	√	√	√	√	√		
废水	生活污水							√	√
固废	生产车间		√		√		√	√	

制表石娜审核巩运军

4.7评估企业生产过程

山东泰宝包装制品有限公司多年来坚持以发展经济，增强实力和竞争力为宗旨，采取一切有利措施，狠抓生产和各项管理，取得了较好的经营业绩。

4.7.1对生产工艺及过程操作的评估

目前企业生产采用的是成熟工艺。另外，山东泰宝包装制品有限公司对生产过程中加强员工的教育，经常对员工进行工序培训与教育，提高了员工的操作技能，减少生产过程中原材料的浪费。

4.7.2对设备运行维护保养的评估

山东泰宝包装制品有限公司使用先进的设备，淘汰落后的设备，自动化水平逐渐提高；设备检查实行点巡检制度，确保了设备处于良好的运行状态或备用状态。

4.7.3对废物评估

目前，对于生产车间产生的废物，公司根据企业的发展规划和资金支配状况，制定中/高费清洁生产方案进行积极的治理。

4.8进一步提出和实施清洁生产方案

在审核过程中进一步提出和实施清洁生产方案，见下表。

表4.8-1审核阶段产生方案汇总

编号	方案名称	方案简介	方案实施效果	经济效益	预计投资 (万元)
F18	复合涂布废气治理项目	部分涉及VOCs设备的操作空间异味较大，进行局部密闭导排有机废气。	降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染	/	11.5
F19	复合涂布机升级改造项目	与胶水供应商商讨，在保证烘干效率的前提下，调整温度和胶水等参数，提高复合机复合车速，同提5米/分钟。	提高生产效率，降低设备用电量	预计每年节约用电72万kwh,效率提高6%.	2
F20	水性涂料代替涂料	通过调整工艺，用水性涂料代替涂料。	降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染	/	2
F21	UV光氧催化设备升级	增加活性炭处理程序，提高废气处理率	降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染	/	2
F22	UV光氧催化设备改造	通过改造设备，增加排风量，提高收集效果	降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染	/	6

制表石娜审核巩运军

5方案的产生与筛选

方案产生和筛选是企业进行清洁生产审核工作的第四个阶段。本阶段的目的是通过方案的产生、筛选、研制，为下一阶段的可行性分析提供足够的中/高费清洁生产方案。本阶段的工作重点是根据审核阶段的结果，制定审核重点的清洁生产方案；在分类汇总基础上（包括已产生的非审核重点的清洁生产方案，主要是无/低费方案），经过筛选确定出中/高费方案供下一阶段进行可行性分析；同时对已实施的无/低费方案进行实施效果核定与汇总。

5.1备选方案的汇总

清洁生产的方案大致分为两类：一类为技术性较强，投资相对较高，需要进行技术经济比较的中/高费方案；另一类为基本不需要投资或只需要少量投资的无费/低费方案，这些方案一般不需要技术论证，可根据生产单位的生产现状，在生产运行、控制管理过程中及生产设施的运行维护、点检、检修、大修过程中得以解决。因此，清洁生产方案（特别是无费/低费方案的产生和实施）从预审核阶段便开始，并贯穿于整个清洁生产审核过程中（见图5.1-1）。

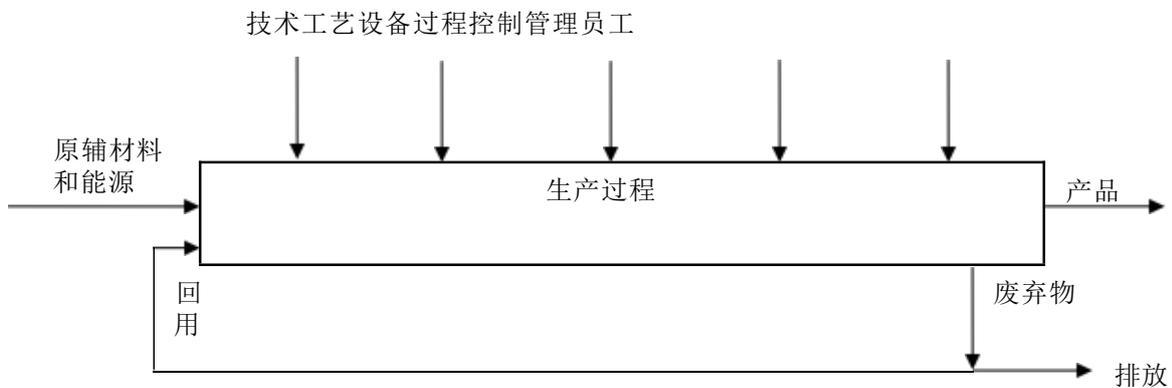


图5.1-1 生产过程框图

由上图可知，影响生产过程的因素可以概括为原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品和废弃物等八个方面，实现和推进清洁生产的潜力和途径也同样存在于这八个方面。

山东泰宝包装制品有限公司充分利用宣传、培训以及开展各种活动等形式，在全厂范围内进行宣传动员，不断地发动全体员工从影响生产过程的八个方面征集方案或合理

化建议。方案来源一部分为一线员工从本岗位考虑提出的合理化建议，一部分为工程技术人员和管理人员对整个生产工艺、生产过程进行考察和分析后，针对生产工艺及管理过程的薄弱环节提出的技术方案或管理方案。

本轮审核所产生的各种无/低费、中/高费清洁生产方案，依据以下几个方面：

(1) 审核小组在全厂范围内进行宣传动员，制定奖励措施，鼓励全体员工提出清洁生产合理化建议。

(2) 根据废物产生原因分析产生方案。

(3) 广泛收集国内外同行先进技术，结合企业实际情况所产生的方案。

(4) 通过对行业专家技术咨询产生的方案。

在预审核及审核阶段，通过山东泰宝包装制品有限公司全体员工的积极参与、提出合理化建议等以上4个方面的活动，各生产车间分别提出、产生了一些备选方案。在提出、产生大量备选方案的基础上，经过分析、归类、归纳、整理、汇总等工作，最后形成了22项清洁生产备选方案，方案汇总见下表5.1-1、表5.1-2。

表5.1-1无/低费方案汇总表

编号	方案名称	方案简介	方案实施效果	经济效益	预计投资(万元)
F01	PET剥离膜二次利用	(1) 复合涂布工序对剥离膜进行分类，完善除静电措施；(2) 根据各产品对原材料的需求整理；(3) 根据接头数和规格尺寸进行分类；(4) 涂布、镀铝、分切工序对使用情况进行跟踪。	节约能源，减少固体废弃物。	降低产品成本，提高公司效益	/
F02	1#复合涂布机刮刀架改进	通过对1#复合机刮刀架的改进，解决漏料问题	减少胶水用量和危废产生量	降低公司生产成本	/
F03	加装复合机上胶稳定装置	通过加装上胶稳定装置，稳定调节上胶辊与膜压辊之间的间隙，稳定上胶量，提高产品质量，同时减少胶水的浪费。	稳定产品质量，同时减少胶水用量和危废的产生	降低公司生产成本	/
F04	提升模压机生产效率	(1) 完善生产工艺，提高员工操作技能；(2) 在保证产品质量的前提下车速由30m/min提高至35m/min。	提高生产效率	提升工作效率，提高公司效益	/
F05	复合涂布机排风循环使用	1#复合、表涂烘箱最后两组的排风改为前两组烘箱的进风，使热能重复利用，每小时节约50度电。	年节约用电12万kWh	年节约电费8.4万元	/
F06	切纸机推纸器及操作面板改造项目	更换同步带与操作面板，加快推纸速度。	提高生产效率	提高效率与切纸尺寸准确度	0.3
F07	复合3#收卷支撑架改造项目	加装调节螺丝，调整高度后紧固，与联轴器相匹配，与齿轮咬合时更加顺畅。	提高生产效率	提高设备效率	/
F08	改变网纹辊	保证色差和质量的前提下，调整	降低用胶量，减少	降低成本	/

编号	方案名称	方案简介	方案实施效果	经济效益	预计投资(万元)
	目数,减少上胶量	胶水配比,把表涂、上色陶瓷网纹辊由300目改为350目,湿涂量由42g降为30g。	危废量。		
F09	复合涂布工序优化上料方式	使用不锈钢桶代替料车	降低用胶量,减少危废量。	降低成本	/
F10	复合涂布机安装除静电收卷压辊	安装除静电收卷压辊	无静电吸附灰尘,使得涂布后的膜变得干净,模压效率提高,产品质量大大提高	提高产品质量	0.3
F11	镀铝复卷分切机收卷联轴装置改造项目	改造联轴器咬合口的形状,加大接触面积,减少磨损松动问题,防止联轴器自动弹开。	减少涂料的挥发,有害气体减少	降低原材料损耗,节省原料费用	0.03
F12	一号镀铝机喂丝管清理托盘改造	根据设备宽度,加工宽5cm的平板,并两侧弯边。	提高生产效率	/	0.05
F13	减少原材料尺寸,降低成本	在不影响客户标准的前提下,改变原材料的采购规格,降低生产成本。	降低生产成本	提高工作效率和产品质量	/
F14	打包机转盘防护圈安装	在转盘周边安装加固防护圈,防止地面损伤,碎渣不会轻易掉入转盘内部影响转动,并且在使用拖车运输时更加顺畅。	保障设备正常运行	提高生产效率	/
F15	改造上料循环装置	固定位置改为可移动支架,过滤方式改为三重过滤,上料头改为直角可固定。	提高生产效率	提高设备效率	/
F16	烘箱进风口增加过滤装置	3号机进风口增加滤网	保障设备正常运行	提高生产效率	/
F17	自动打包装置	断张机处安装打包机代替人工打包	提高生产效率	提高生产效率	0.5

制表石娜审核巩运军

表5.1-2中/高费方案汇总表

编号	方案名称	方案简介	方案实施效果	经济效益	预计投资(万元)
F18	复合涂布废气治理项目	部分涉及VOCs设备的操作空间异味较大,进行局部密闭导排有机废气。	降低VOCs等废气的外排量,降低对环境的污染	/	11.5
F19	复合涂机升级改造项目	与胶水供应商商讨,在保证烘干效率的前提下,调整温度和胶水等参数,提高复合机复合车速,同提5米/分钟。	提高生产效率,降低设备用电量	预计每年节约用电72万kwh,效率提高6%.	2
F20	水性涂料代替涂料	通过调整工艺,用水性涂料代替涂料。	降低VOCs等废气的外排量,降低对环境的污染	/	2
F21	UV光氧催化设备升级	增加活性炭处理程序,提高废气处理率	降低VOCs等废气的外排量,降低对环境的污染	/	2
F22	UV光氧催化设备改造	通过改造设备,增加排风量,提高收集效果	降低VOCs等废气的外排量,降低对	/	6

编号	方案名称	方案简介	方案实施效果	经济效益	预计投资 (万元)
			环境的污染		

制表石娜

审核巩运军

5.2 备选方案的筛选

为了对备选方案进行可行性分析，首先必须对备选方案进行归纳和整理。为确保筛选方案的准确性，审核小组先对方案进行了初步筛选，筛选的基本原则是同时考虑方案的技术性、环境效益、经济效益和社会效益，而且将相互干扰和相似的方案进行修改、合并和完善，形成了初步可行性方案23项。

公司清洁生产审核小组根据企业自身的经济能力和清洁生产方案的技术可行、环境效益、经济效益、实施难易程度等几方面进行讨论，进而将以上方案分为无/低费方案和中/高费方案，其中：

无/低费方案：投资为2万元（含2万）以下；

中/高费方案：投资2万（含2万）以上。

从备选方案的汇总表中可以看出，方案F1~F17共17项方案是无/低费方案，属于明显可行方案，有些方案在审核期间已经开始逐步实施。这些方案实施后将会收到良好的环境效益、经济效益和社会效益。

方案F18~F22共5项方案为中/高费方案，经审核小组的评估和对其进行效益核算，这些方案实施后将会产生十分显著的环境效益和经济效益。由于部分方案投资相对较大，另外在设备的选型上还需进一步的研究和论证，因此应进一步进行可行性研究。

方案筛选结果具体见表5.2-1。

表5.2-1 方案筛选结果汇总表

方案类型	方案编号	方案名称
可行的无/低费方案	F01	PET剥离膜二次利用
	F02	1#复合机刮刀架改进
	F03	加装复合机上胶稳定装置
	F04	提升模压机生产效率
	F05	复合机排风循环使用
	F06	切纸机推纸器及操作面板改造项目
	F07	复合3#收卷支撑架改造项目
	F08	改变网纹辊目数，减少上胶量

方案类型	方案编号	方案名称
	F09	复合涂布优化上料方式
	F10	涂布机安装除静电收卷压辊
	F11	镀铝复卷分切机收卷联轴装置改造项目
	F12	一号镀铝机喂丝管清理托盘改造
	F13	减少原材料尺寸，降低成本
	F14	打包机转盘防护圈安装
	F15	改造上料循环装置
	F16	烘箱进风口增加过滤装置
	F17	自动打包装置
初步可行的 中/高费方案	F18	复合涂布废气治理项目
	F19	复合涂布机升级改造项目
	F20	水性涂料代替涂料
	F21	UV光氧催化设备升级
	F22	UV光氧催化设备改造

制表石娜审核巩运军

5.3方案的研制

F18~F22投资相对较大，另外在设备的选型方面还需要进一步研究和论证，因此应进行进一步的可行性研究。审核小组对这个中/高费方案做了进一步的研制，见以下方案说明表。

表5.3-1中/高费方案F18说明表

方案编号及名称	F18复合涂布废气治理项目
要点	部分涉及VOCs设备的操作空间异味较大，进行局部密闭导排有机废气。
主要设备	涂布、复合
主要技术经济指标	总投资11.5万元；
可能的环境影响	降低废气无组织排放量

制表石娜审核巩运军

表5.3-2中/高费方案F19说明表

方案编号及名称	F19复合涂布机升级改造项目
要点	在保证烘干效率的前提下，调整温度和胶水等参数，提高复合机复合车速
主要设备	复合机
主要技术经济指标	总投资：2万元；经济效益：节约用电2400度/天
可能的环境影响	-

制表石娜

审核巩运军

表5.3-3中/高费方案F20说明表

方案编号及名称	F20水性涂料代替涂料
要点	通过调整工艺，用水性涂料代替涂料，减少涂料用量
主要设备	-
主要技术经济指标	总投资：2万元；
可能的环境影响	降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染

制表石娜审核巩运军

表5.3-4中/高费方案F21说明表

方案编号及名称	F21UV光氧催化设备升级
要点	增加活性炭处理程序，提高废气处理率
主要设备	UV光氧催化设备
主要技术经济指标	总投资：2万元；
可能的环境影响	降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染

制表石娜审核巩运军

表5.3-5中/高费方案F22说明表

方案编号及名称	F22UV光氧催化设备改造
要点	通过改造设备，增加排风量，提高收集效果
主要设备	UV光氧催化设备
主要技术经济指标	总投资：6万元；
可能的环境影响	降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染

制表石娜审核巩运军

6可行性分析

本阶段是对筛选出来的清洁生产中高费方案进行综合分析，包括技术评估、环境评估和经济评估，通过该阶段的分析，以得到最后实施的最佳清洁生产方案。

可行性分析是清洁生产审核的第六个阶段，主要任务是对筛选出来的中/高费方案进行分析和评估，其目的是通过分析评估，为方案实施提供决策依据，以减少方案实施可能带来的不利影响，降低企业投资风险。为保证分析效果，咨询单位组织了行业专家与公司技术人员共同进行了研究探讨。在确定技术可行的前提下，咨询单位依照清洁生产可行性分析的相关要求，组织公司相关人员对方案的经济效益、环境效益等方面进行了详细评估，并参照评估标准进行了详细比对。

6.1F18复合涂布废气治理项目

改造项目：复合涂布

6.1.1方案简介

部分涉及VOCs设备的操作空间异味较大，进行局部密闭导排有机废气。

6.1.2技术评估

(1) 技术的安全可靠性

本次技改采用了成熟的工艺技术，安全可靠。

(2) 技术的成熟程度

本次技术改造引用国内成熟的工艺技术，科学合理。

(3) 对生产的影响

降低废气无组织排放量，减少设备的操作空间异味，改善生产环境。

6.1.3经济评估

总投资费用 (I)：11.5万元。

该项目实施后可降低废气无组织排放量，减少设备的操作空间异味，改善生产环境。

该方案属于环保型方案，经济效益较小，不做进一步的经济评估。

6.2F19复合机升级改造项目

改造设施：复合机

6.2.1方案简介

在保证烘干效率的前提下，调整温度和胶水等参数，提高复合机复合车速。

6.2.2 技术评估

(1) 技术的安全可靠性

本次技改采用了成熟的工艺技术，安全可靠。

(2) 技术的成熟程度

本次技术改造引用国内成熟的工艺设备，科学合理。

(3) 对生产的影响

提高生产效率，降低设备用电量。

6.2.3 经济评估

(1) 总投资费用 (I) : 2万元。

(2) 年新增经济效益 (P)

改造后，每年节约用电72万kwh，年节约电费50.4万元；因此年新增经济P=50.4万元

。

(3) 年增长现金流 (F)

a. 年折旧费 (D) = 总投资 (I) / 设备使用年限 (Y)

设备可使用年限为10年

年折旧费=2÷10=0.2万元

b. 纳税利润 (T) = P-D=50.4-0.2=50.2万元

c. 净利润 (E) = 应纳税利润 (T) × (1-25%) = 50.2 × (1-25%) = 37.65万元

d. 年增加净现金流量 (F) = 净利润 (E) + 年折旧费 (D) = 37.65+0.2=37.85万元

(4) 投资偿还期 (N) = 总投资费用 (I) / 净现金流量 (F) = 2÷37.85=0.05年 (5

) 净现值 (NPV)

设备使用年限10年，贴现率为6%时，

$$NPV = \sum_{j=1}^n \frac{F}{(1+i)^j} - I = 276.58 \text{ (万元)} > 0$$

从以上技术、环境、经济评估结果看，该方案有一定的经济效益，属于较好的可行性方案。

6.3 F20 水性涂料代替涂料

改造项目：涂料源头

6.3.1 方案简介

通过调整工艺，用水性涂料代替涂料。

6.3.2 技术评估

(1) 技术的安全可靠性

本次技改采用了成熟的工艺技术，安全可靠。

(2) 技术的成熟程度

本次技术改造引用国内成熟的工艺技术，科学合理。

(3) 对生产的影响

降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染。

6.3.3 经济评估

总投资费用（I）：2万元。

该项目实施后可降低VOCs等废气的外排量，减少设备的操作空间异味，改善生产环境。

该方案属于环保型方案，经济效益较小，不做进一步的经济评估。

6.4 F21UV光氧催化设备升级

改造设施：光氧催化设备

6.4.1 方案简介

增加活性炭处理程序，提高废气处理率。

6.4.2 技术评估

(1) 技术的安全可靠性

本次技改采用了成熟的工艺技术，安全可靠。

(2) 技术的成熟程度

本次技术改造引用国内成熟的工艺设备，科学合理。

(3) 对生产的影响

增加活性炭处理程序，提高VOCs废气的有组织收集量，减少环境污染。

6.4.3 经济评估

总投资费用（I）：2万元。

该项目实施后可提高VOCs废气的有组织收集量，减少VOCs排放2.967t/a。该

方案属于环保型方案，经济效益较小，不做进一步的经济评估。

6.5F22UV光氧催化设备改造

改造设施：光氧催化设备

6.5.1方案简介

通过改造设备，增加排风量，提高收集效果。

6.5.2技术评估

(1) 技术的安全可靠性

本次技改采用了成熟的工艺技术，安全可靠。

(2) 技术的成熟程度

本次技术改造引用国内成熟的工艺设备，科学合理。

(3) 对生产的影响

降低VOCs等废气的外排量，降低对环境的污染。

6.5.3经济评估

总投资费用（I）：6万元。

该项目实施后可提高VOCs废气的有组织收集量，减少VOCs排放。该

方案属于环保型方案，经济效益较小，不做进一步的经济评估。

6.6推荐可实施方案

根据以上分析，结合企业的生产实际和资金状况，确定2020年度实施的中/高费方案为F18-F22。该方案与公司利益密切相关，从不同的角度出发，消除了公司环境方面的隐患，带来一定的经济效益，实施之后必将提高公司清洁生产的水平，因此需抓紧时间制定实施细则。

7方案的实施与取得的效果

清洁生产方案只有真正实施，才能取得实际效益，而在此之前的所有工作都是为实施方案做准备，通过实施清洁生产方案从而获得显著的环境效益和经济效益也是推动企业持续进行清洁生产的动力，因此实施清洁生产方案是清洁生产最重要的过程与环节，需要公司各部门积极参与和全体员工的协同配合，本阶段主要任务是制定清洁生产中/高费方案实施计划、落实实施资金和实施责任人，并且对已经实施的方案进行总结评估。公司为了确保本次审核方案能够落实到位，切实实现环境效益和经济效益的同步增长，公司领导对方案的实施非常重视，特别是对中/高费方案的实施制定了详细的实施进度，落实人员加强管理和监督。

7.1制定方案实施的计划与进度

经方案讨论后，具体的实施计划与进度见表7.1-1至表7.1-5。

表7.1-1F18涂布、复合废气治理项目

序号	内容	2020年						负责部门
		4	5	6	7	8	9	
1	分析问题	→						清洁生产审核小组
2	方案制定		→					清洁生产审核小组
3	方案论证		→					清洁生产审核小组
4	签订合同			→				质量部
5	方案实施				■			质量部、车间
6	正常投运						→	质量部、车间

制表石娜

审核巩运军

表7.1-2F19复合机升级改造项目

序号	内容	2020年						负责部门
		4	5	6	7	8	9	
1	分析问题	→						清洁生产审核小组
2	方案制定		→					清洁生产审核小组
3	方案论证		→					清洁生产审核小组
4	签订合同			→				质量部
5	方案实施				■			质量部、车间
6	正常投运						→	质量部、车间

制表石娜

审核巩运军

表7.1-3F20水性涂料代替涂料

序号	内容	2020年						负责部门
		4	5	6	7	8	9	
1	分析问题	→						清洁生产审核小组
2	方案制定		→					清洁生产审核小组
3	方案论证		→					清洁生产审核小组
4	签订合同			→				质量部
5	方案实施				██████████			质量部、车间
6	正常投运						→	质量部、车间

制表石娜

审核巩运军

表7.1-4F21UV光氧催化设备升级

序号	内容	2020年						负责部门
		4	5	6	7	8	9	
1	分析问题	→						清洁生产审核小组
2	方案制定		→					清洁生产审核小组
3	方案论证		→					清洁生产审核小组
4	签订合同			→				质量部
5	方案实施				██████████			质量部、车间
6	正常投运						→	质量部、车间

制表石娜

审核巩运军

表7.1-5F22UV光氧催化设备改造

序号	内容	2020年						负责部门
		4	5	6	7	8	9	
1	分析问题	→						清洁生产审核小组
2	方案制定		→					清洁生产审核小组
3	方案论证		→					清洁生产审核小组
4	签订合同			→				质量部
5	方案实施				██████████			质量部、车间
6	正常投运						→	质量部、车间

制表石娜

审核巩运军

7.2 资金筹措

实施5项方案共需投入23.5万元，全部由企业自筹。

7.3 实施方案

①方案主要由方案设计、设备选型、安装施工、落实配套设施、设备安装调试、投入运行等方面构成，技术方案由厂内技术人员、外部专家共同探讨设计，属于技术成熟的方案。

②实施过程中的资金问题：做好企业内部的资金协调，确保满足方案需求。

③设备采购应执行“货比三家，质量优先”等原则，并严格执行设备进货检验程序。

④施工队伍及工期：方案实施期间，企业将全力以赴为施工做好准备工作。为了确保质量，派专人监督、检查施工质量，发现问题及时提出并妥善解决，确保高标准、高质量地完成任务，使方案真正达到预期目的。

7.4 评估和汇总已实施方案的成果

自开展清洁生产审核工作以来，全体干部、职工本着“发现一个问题，解决一个问题”的积极态度，坚持“边审核、边实施、边见效”的原则，及时实施了17项无/低费方案和5项中/高费方案。

已实施方案效果及汇总如表7.4-1所示。

表7.4-1 已实施清洁生产方案实施效果汇总

类型	序号	方案名称	实际投资(万元)	预计效益	
				环境效益	经济效益(万元/年)
实施的无/低费方案	F01	PET剥离膜二次利用	/	节约能源，减少固体废弃物。	降低产品成本，提高公司效益
	F02	1#复合涂布机刮刀架改进	/	年减少胶水用量1t/a，减少废水性胶产生量0.015t/a	降低胶水成本2.5万元/a
	F03	加装复合涂布机上胶稳定装置	/	年减少胶水用量0.8t/a，减少废水性胶产生量0.012t/a	降低胶水成本2万元/a
	F04	提升模压机生产效率	/	提高生产效率	提升工作效率，提高公司效益
	F05	复合机排风循环使用	/	年节约用电12万kWh	年节约电费8.4万元
	F06	切纸机推纸器及操作面板改造项目	0.3	提高生产效率	提高效率与切纸尺寸准确度
	F07	复合3#收卷支撑架改造项目	/	提高生产效率	提高设备效率

类型	序号	方案名称	实际投资(万元)	预计效益	
				环境效益	经济效益(万元/年)
	F08	改变网纹辊目数,减少上胶量	/	年减少胶水用量0.2t/a,减少废水性胶产生量0.003t/a	降低胶水成本0.5万元/a
	F09	复合涂布优化上料方式	/	年减少胶水用量0.2t/a,减少废水性胶产生量0.003t/a	降低胶水成本0.5万元/a
	F10	复合涂布机安装除静电收卷压辊	0.3	无静电吸附灰尘,使得涂布后的膜变得干净,模压效率提高,产品质量大大提高	提高产品质量
	F11	镀铝复卷分切机收卷联轴装置改造项目	0.03	减少涂料的挥发,有害气体减少	降低原材料损耗,节省原料费用
	F12	一号镀铝机喂丝管清理托盘改造	0.05	提高生产效率	/
	F13	减少原材料尺寸,降低成本	/	降低生产成本	提高工作效率和产品质量
	F14	打包机转盘防护圈安装	/	保障设备正常运行	提高生产效率
	F15	改造上料循环装置	/	提高生产效率	提高设备效率
	F16	烘箱进风口增加过滤装置	/	保障设备正常运行	提高生产效率
	F17	自动打包装置	0.5	提高生产效率	提高生产效率
	小计	共17项方案,实施完成17项,实施率100%。所需投资118万元,年减少胶水用量2.2t/a,减少废水性胶产生量0.033t/a;年节约用电12万kWh;节约经济效益为13.9万元/a。			
实施的中/高费方案	F18	复合涂布废气治理项目	11.5	降低废气无组织排放量,减少设备的操作空间异味,改善生产环境	/
	F19	复合涂布机升级改造项目	2	提高生产效率,降低设备用电量	年节约用电72万kwh,节约电费504万元
	F20	水性涂料代替涂料	2	降低VOCs等废气的外排量,减少设备的操作空间异味,改善生产环境	年减少涂料使用量2.4t/a
	F21	UV光氧催化设备升级	2	增加活性炭处理程序,提高VOCs废气的有组织收集量,减少VOCs排放2.967t/a	/
	F22	UV光氧催化设备改造	6	降低VOCs等废气的外排量,降低对环境的污染	/
	小计	共5项方案,实施完成5项,实施率100%。所需投资:23.5万元,年减少涂料使用量2.4t/a,减少VOCs排放2.967t/a,年节约用电72万kWh,节约经济效益为50.4万元/年。			

制表石娜审核巩运军

7.5 清洁生产审核绩效

本次清洁生产审核共产生17项无/低费方案、5项中/高费方案。17项无/低费方案总计投资1.18万元,年减少胶水用量2.2t/a,减少废水性胶产生量0.033t/a;年节约用电

12万kWh；节约经济效益为13.9万元/a；5项中/高费方案总计投资23.5万元，年减少涂料使用量2.4t/a，年节约用电72万kWh，节约经济效益为50.4万元/年。

22项方案实施完毕总投资24.68万元，产生经济效益总计64.3万元。方案实施后年减少胶水用量2.2t/a，减少废水性胶产生量0.033t/a；年减少涂料使用量2.4t/a，减少VOCs排放2.967t/a，年节约用电84万kWh，取得了明显的环境效益和经济效益。

7.6清洁生产对企业的影响

清洁生产审核过程中，审核小组本着边审核边实施的原则，及时实施了无/低费方案和中/高费方案，方案实施后获得了良好的经济效益和环境效益。完成了制定的清洁生产目标。各项消耗指标完成情况如下表所示：

表7.6-1清洁生产目标达到程度分析

项目	单位	现状	近期目标（本轮清洁生产审核结束时）		审核后	完成情况
			绝对量	相对量（%）		
审核重点						
单位产品水性胶水消耗	kg/吨	34.06	34.0	-0.18%	33.87	完成
单位产品涂料消耗	kg/吨	24.60	24.4	-0.81%	24.40	完成
单位产品电消耗	度/吨	1505.70	1504.0	-0.11%	1433.55	完成

制表石娜

审核巩运军

7.7全部方案实施后评估

7.7.1汇总全部方案实施后的成果

清洁生产审核过程中，审核小组本着边审核边实施的原则，截至2020年8月底，实施完成全部的无/低费方案和中/高费方案。方案实施后取得了良好的环境效益和经济效益。审核小组通过调研、实测和物料衡算，对比各项环境指标，包括物耗、水耗、电耗、废气产生量以及废水产生量等在方案实施前后的变化，获得了实施清洁生产方案得到的环境效果；通过对比产值、原材料费用、电费等经济指标在方案实施前后的变化，获得了实施清洁生产方案得到的经济效益。

（1）审核后输入输出物流实测

在2020年8月生产期间，审核小组对审核重点连续监测了3天（3批次），监测位置、监测参数、监测方法、监测对象、监测频次与审核前完全相同，每天检测一次，分三次对物料输入输出进行了实测，数据分别见下表。

审核后重点实测数据见表7.7-1。

表7.7-1物料实测汇总表

	检测项目		第一批次	第二批次	第三批次	平均值
	输入	PET原膜	kg/d	2610	2618	2742.01
白卡纸		kg/d	12201.5	12211	12527.49	12313.33
单面铜版纸		kg/d	2652	2613.2	2774.8	2680
水性胶水		kg/d	401.28	404.8	411.92	406
涂料		kg/d	263.4	275.6	304	281
乙醇		kg/d	78.8	78.9	89.8	82.5
生产用水		kg/d	18.7	19.8	18.5	19
输出		转移纸	kg/d	11106	11108.3	11395.69
	转移膜	kg/d	1690	1703.5	1776.49	1723.33
	废纸	kg/d	3713	3718.9	3767.1	3733
	废胶	kg/d	26.98	27.7	31.39	28.69
	废有机溶剂	kg/d	24.84	24.4	28.25	25.83
	废薄膜	kg/d	1100	1121	1109	1110
	蒸发损耗	kg/d	19.02	18.7	19.79	19.17
	废气	kg/d	2.86	2.92	3.19	2.99

制表石娜

审核巩运军

将上述实测数据进行汇总，汇总结果具体见下表。

表7.7-2物料输入输出汇总结果

输入原材料量			输出量		
PET原膜	kg/d	2656.67	转移纸	kg/d	11203.33
白卡纸	kg/d	12313.33	转移膜	kg/d	1723.33
单面铜版纸	kg/d	2680	废纸	kg/d	3733
水性胶水	kg/d	406	废胶	kg/d	28.69
涂料	kg/d	281	废有机溶剂	kg/d	25.83
乙醇	kg/d	82.5	废薄膜	kg/d	1110
生产用水	kg/d	19	蒸发损耗	kg/d	19.17
-	-	-	废气	kg/d	2.99
合计		18438.5	合计		17846.34

制表石娜

审核巩运军

7.7.2电平衡及水平衡

方案实施后，审核重点用电平衡见图7.7-1。用水平衡见图7.7-2。

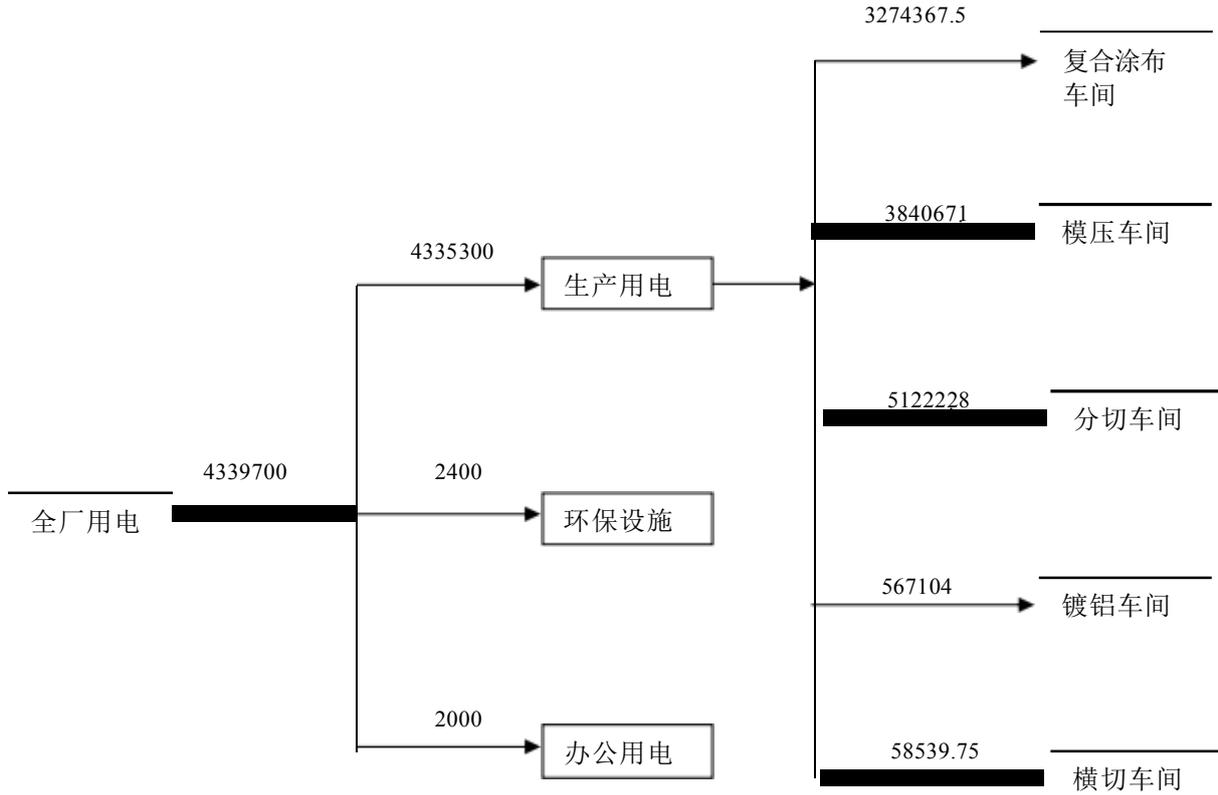


图7.7-1审核重点电平衡图单位: kW·h/a (2020年)

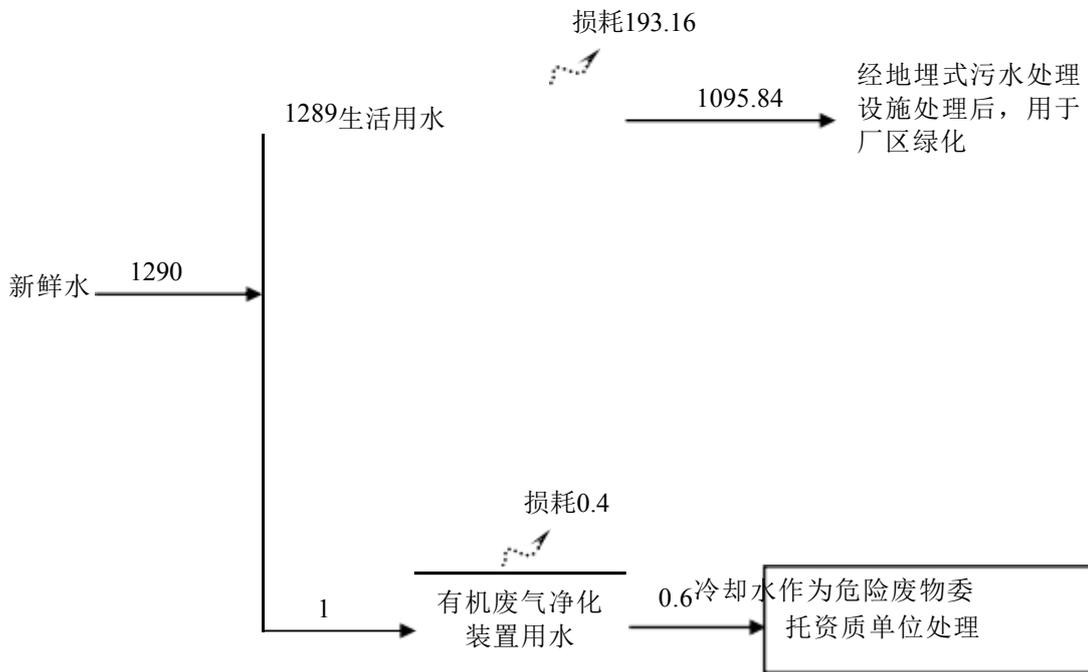


图7.7-2审核后全厂水平衡图单位: 吨 (2020年)

7.7.3 审核后成果汇总

全部实施方案效果及汇总如表7.7-3所示。

表7.7-3全部方案实施完成后效果核定与汇总

类型	序号	方案名称	实际投资(万元)	预计效益	
				环境效益	经济效益(万元/年)
实施的无/低费方案	F01	PET剥离膜二次利用	/	节约能源,减少固体废弃物。	降低产品成本,提高公司效益
	F02	1#复合涂布机刮刀架改进	/	年减少胶水用量1t/a,减少废水性胶产生量0.015t/a	降低胶水成本2.5万元/a
	F03	加装复合涂布机上胶稳定装置	/	年减少胶水用量0.8t/a,减少废水性胶产生量0.012t/a	降低胶水成本2万元/a
	F04	提升模压机生产效率	/	提高生产效率	提升工作效率,提高公司效益
	F05	复合涂布机排风循环使用	/	年节约用电12万kWh	年节约电费8.4万元
	F06	切纸机推纸器及操作面板改造项目	0.3	提高生产效率	提高效率与切纸尺寸准确度
	F07	复合3#收卷支撑架改造项目	/	提高生产效率	提高设备效率
	F08	改变网纹辊目数,减少上胶量	/	年减少胶水用量0.2t/a,减少废水性胶产生量0.003t/a	降低胶水成本0.5万元/a
	F09	复合优化上料方式	/	年减少胶水用量0.2t/a,减少废水性胶产生量0.003t/a	降低胶水成本0.5万元/a
	F10	复合涂布机安装除静电收卷压辊	0.3	无静电吸附灰尘,使得涂布后的膜变得干净,模压效率提高,产品质量大大提高	提高产品质量
	F11	镀铝复卷分切机收卷联轴装置改造项目	0.03	减少涂料的挥发,有害气体减少	降低原材料损耗,节省原料费用
	F12	一号镀铝机喂丝管清理托盘改造	0.05	提高生产效率	/
	F13	减少原材料尺寸,降低成本	/	降低生产成本	提高工作效率和产品质量
	F14	打包机转盘防护圈安装	/	保障设备正常运行	提高生产效率
	F15	改造上料循环装置	/	提高生产效率	提高设备效率
	F16	烘箱进风口增加过滤装置	/	保障设备正常运行	提高生产效率
	F17	自动打包装置	0.5	提高生产效率	提高生产效率
小计	共17项方案,实施完成17项,实施率100%。所需投资1.18万元,年减少胶水用量2.2t/a,减少废水性胶产生量0.033t/a;年节约用电12万kWh;节约经济效益为13.9万元/a。				
实施的中/高费方案	F18	复合涂布废气治理项目	11.5	降低废气无组织排放量,减少设备的操作空间异味,改善生产环境	/
	F19	复合涂布机升级改造项目	2	提高生产效率,降低设备用电量	年节约用电72万kwh,节约电费504万元

类型	序号	方案名称	实际投资(万元)	预计效益	
				环境效益	经济效益(万元/年)
	F20	水性涂料代替涂料	2	降低VOCs等废气的外排量,减少设备的操作空间异味,改善生产环境	/
	F21	UV光氧催化设备升级	2	增加活性炭处理程序,提高VOCs废气的有组织收集量,减少VOCs排放2967t/a	/
	F22	UV光氧催化设备改造	6	降低VOCs等废气的外排量,降低对环境的污染	/
	小计	共5项方案,实施完成5项,实施率100%。所需投资:23.5万元,年减少涂料使用量2.4t/a,减少VOCs排放2.967t/a,年节约用电72万kWh,节约经济效益为50.4万元/年。			

制表石娜审核巩运军

(1) 直接环境效益、经济效益

本次清洁生产审核共产生可行的无/低费方案17项,中高费方案5项,23项方案已全部实施,其经济效益和环境效益详见表7.7-3。

(2) 企业间接效益

1) 员工素质提升。通过本轮清洁生产,企业全体对清洁生产有了深刻理解,在日常操作中不断提升技术水平,不断学习。

2) 管理水平提升。通过本轮清洁生产,企业的环保管理进一步规范化,完善了危废台账管理、危废标识规范化、环保设施运行管理台账、环保隐患排查治理制度等。为企业的标准化、规范化建设提供了支撑。

3) 企业产品质量显著提高,市场竞争力显著提高。通过本轮清洁生产,企业产品质量稳定并提高,得到了客户的认可,为企业下一步做强做大奠定了基础。

4) 突发环境事件风险控制能力显著提升。

7.8 审核后污染物排放情况

7.8.1 评价企业废气产生情况

厂区主要污染物有废水、废气和固废。企业主要污染源及污染物情况汇总见表7.8-1。

表7.8-1 厂区主要污染物产生环节一览表

类别	产生环节	主要污染物	排放量	治理措施	排放方式
废气	涂布、复合	无组织VOCs	-	集气罩、换气扇	-
		有组织VOCs	0.512t/a	UV光解净化器+活性炭	排气筒1、2
废	生活污水	COD、BOD ₅	178.5t/a	生活污水经地理式污	不外排

类别	产生环节	主要污染物	排放量	治理措施	排放方式
水		SS		水处理设施处理后，用于厂区绿化。	
固废	复合过程	废水性胶 HW13	2.267t/a	收集后交由有危险废物资质的危废单位处。	委托有资质单位处置
	涂布过程	废有机溶剂 HW06	3t/a		
	模压工序	废机油HW08	0.5t/a		
	废气处理工序	废活性炭 HW49	0.6t/a		
	光氧催化装置	废灯管HW29	150根/3a		
	胶粘过程	废胶桶	100个/a	收集后，由厂家回收	-
	生产过程	废薄膜	300t/a	收集后，由供应商回收	-
	镀铝机	铝渣	2.0t/a	集中收集后外卖	收集后外卖
	职工生活	生活垃圾	3.0t/a	收集后由环卫部门清理	-
噪声	模压机、分切机、复合机等设备噪声	/	/	减振、隔声	--

制表石娜

审核巩运军

(1) 涂布、复合废气：

生产中采用环保水性胶，复合过程将水性胶加热到80℃左右，产生少量的有机废气经集气罩收集（效率80%）后，进入有机废气净化装置，废气经处理后由一根15m排气筒排放。

表7.8-21#排气筒废气监测结果

监测参数	监测点位	1#排气筒进口			1#排气筒出口		
	采样日期	2021.09.29					
	监测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
VOCs	浓度 (mg/m ³)	9.23	9.43	9.48	5.12	5.41	5.64
	排放量 (kg/h)	0.162	0.170	0.170	0.088	0.0904	0.0985
苯	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
废气流量 (m ³ /h)		17505	17831	17961	17195	16706	16590
废气温度 (℃)		23.4	23.7	23.7	22.3	22.7	22.1
排气筒高度/内径 (m)		0.75			15/0.75		
备注：检测期间生产负荷达到100%。							

制表石娜审核巩运军

根据监测结果，复合废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2标准。

(2) 涂布、复合废气：

涂布过程产生少量的有机废气，经集气罩收集（效率80%）后，进入有机废气净化装置，废气经处理后由一根15m排气筒排放。

表7.8-32#排气筒废气监测结果

监测参数	监测点位	2#排气筒进口			2#排气筒出口		
	采样日期	2021.09.29					
	监测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
VOCs	浓度 (mg/m ³)	7.96	7.95	8.14	4.98	4.95	4.98
	排放量 (kg/h)	0.122	0.127	0.124	0.0714	0.0693	0.0728
苯	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
废气流量 (m ³ /h)		15434	16008	15284	14337	14007	14773
废气温度 (°C)		33.5	33.6	32.5	30.2	30.4	30.1
排气筒高度/内径 (m)		0.80			15/0.55		
备注：检测期间生产负荷达到100%。							

制表石娜审核巩运军

根据监测结果，涂布、复合废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2标准。

7.8.2 评价企业固废产生情况及治理措施

企业运营过程中产生的固体废物分为一般固废和危险废弃物，一般固废主要为职工生活垃圾、生产中产生的下脚料、不合格品和含油废抹布、橡皮布。危险废弃物主要为废胶（HW13），废有机溶剂（HW06），废机油（HW08），废活性炭（HW49）。

表7.8-4 固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	形态	产生量	类别	处置方式
1	废胶HW13	复合过程	液态	2.267t/a	危险废物900-014-13	委托有资质单位处置
2	废有机溶剂HW06	涂布、复合	液态	3t/a	危险废物900-402-06	
3	废机油HW08	模压工序	液态	0.5t/a	危险废物900-217-08	

序号	固废名称	产生环节	形态	产生量	类别	处置方式
4	废灯管HW29	光氧催化装置	固态	150根/3a	危险废物900-023-29	
5	废活性炭HW49	废气处理	固态	0.6t/a	危险废物900-041-49	
6	废胶桶	胶粘过程	固态	100个/a	一般固废	收集后,由厂家回收
7	废薄膜	生产过程	固态	200t/a	一般固废	收集后,由供应商回收
8	铝渣	镀铝机	固态	2.0t/a	一般固废	集中收集后外卖
9	生活垃圾	办公生活区	固态	3.0t/a	一般固废	分类收集,环卫部门定期清运

制表石娜审核巩运军

发票:



8持续清洁生产

清洁生产是一个持续不断改善企业管理、改进工艺、降低成本、提高产品质量和减少对环境污染的过程。下一轮清洁生产工作重点是完善清洁生产组织机构、建立促进实施清洁生产的管理制度、制定持续清洁生产计划。使企业获得更多的经济和环境效益，实现企业的可持续发展。

8.1建立和完善清洁生产组织

通过清洁生产审核，企业审核小组不仅学到了一种提高经济效益和降低污染物排放的新思想和新方法，而且为企业培养了清洁生产人才，指明了企业的发展方向，使企业领导和职工对清洁生产的意义和方法有了更深刻的理解。但是，清洁生产不是一次性的工作、不是做完审核就完工的工作，而是一个动态的、相对连续的和持久的工作；并非靠一次、两次清洁生产审核就可完成的工作。清洁生产不是审核小组几个人的工作，而是全体职工共同的工作。

为了将清洁生产进行下去，并不断取得工作成果，因此，必须建立一个清洁生产机构，新一轮清洁生产机构将继续设在安环处，具体负责清洁生产的日常管理，监督和实施本次清洁生产审核所提出的各个方案；经常性地对职工进行清洁生产教育和培训；选择和确立下一轮清洁生产审核重点等工作。公司决定成立清洁生产领导小组，由总经理任组长，相关科室部门负责人、技术员为组员，并对各项工作进行了明确的分工，制定了详细的清洁生产方案实施计划，使企业有计划、有步骤地开展清洁生产工作。

表8.1-1持续清洁生产审核工作小组成员表

姓名	审核小组职务	部门/职务	职责分工	预计投入时间(天)
崔西进	组长	总经理	筹划与组织协调，协助领导全面负责清洁生产审核工作，对可行性方案和优化生产工艺进行研究	60
巩运军	副组长	副总经理	协助领导协调工作，监督安全环保安全工作。负责评价产污排污状况、分析产污原因并作出评价。	全程
田秀琴	成员	财务部	负责方案的可行性分析，进行经济评估和方案实施过程中的财务管理与效益跟踪验证。	30
姜思泉	组员	生产部经理	负责搞好宣贯培训、组织制定与修改完善相关支持性文件、制度规程和相应的管理考核办法。编写清洁生产审核报告。	全程
赵振虎	组员	生产部工艺主管	编制工艺流程图、资料收集等活动，加大生产过程中控制力度，严厉查处违法《生产工艺管理规定》的不良现象；负责物料平衡及相关资料。	30
石娜	组员	质量部经理	优化生产工艺，操作，组织员工考试和培训、征集合理化建议，并协助各部门经理负责清洁生产审核工作。	全程
张国红	成员	员工	协调组长协调清洁生产工作，组织培训，征集合理化建议。	全程

制表：石娜

审核：巩运军

8.2 建立和完善清洁生产制度

清洁生产领导小组的全体成员们一起针对清洁生产审核期间提出的加强管理、规范操作、严格工艺过程控制等系列改进方案，进行消化吸收，并纳入了领导小组的管理范围，制定了管理标准、操作规程和技术规范，并要求在资金、工资分配、提升、降级、上岗和荣誉称号等几个方面建立和完善清洁生产激励机制，以此来调动职工的积极性，有效地防止了清洁生产流于形式、走过场、华而不实、不见成效。

为了持续地推动清洁生产工作，从清洁生产所获得的经济效益中抽出部分资金建立奖励基金，用来奖励清洁生产过程中工作突出或提出可行性清洁生产方案的员工，保证持续推行清洁生产工作。

8.3 持续清洁生产计划

山东泰宝包装制品有限公司正准备根据行业的特点，结合先进企业的清洁生产经验，制定下一轮的审核重点计划（工作内容见表8.3-1）。通过不断地发现问题，解决问题和总结问题，来改进技术和管理水平，使企业管理水平上一个新台阶，使工艺技术达到国内外同行业先进水平。

表8.3-1持续清洁生产计划

计划	主要内容	开始时间	结束时间	负责部门
下一轮清洁生产工作计划	1) 本轮清洁生产发现的尚未解决的问题采取方案解决； 2) 制定新一轮清洁生产推进计划； 3) 确定新一轮清洁生产重点，持续改进和提高企业环境管理水平； 4) 积极开发洁净生产工艺，大力推广清洁生产技术，合理的利用资源，提高资源利用水平，保护环境，防治污染； 5) 继续征集和实施清洁生产方案； 6) 总结新一轮清洁生产工作进展情况和工作经验及取得的成果。	2022.1	2025.12	质量部
职工清洁生产培训计划	1) 开展清洁生产知识培训，倡导“我为清洁生产做贡献”，以加强清洁生产理念； 2) 定期组织清洁生产专题讲座，以提高员工的创新能力。	半年一次	---	质量部

制表：石娜审核：巩运军

(2) 持续清洁生产方案

山东泰宝包装制品有限公司按照“持续清洁生产计划”，在2021年度继续开展实施清洁生产方案，持续清洁生产方案见表8.3-2。

表8.3-2持续清洁生产方案效果核定与汇总

序号	方案名称	方案简介	实际投资（万元）	预计效益	
				环境效益	经济效益（万元/年）
F23	改变刮刀架螺丝结构，提高生产效率	1.由于设备设计问题，只能从设备外侧拆卸螺母（螺母位于刮刀内侧，拆卸时需将手伸入内侧拆卸），拆卸过程无法观察到拆卸的全过程，无法保证拆卸过程的安全，且拆卸时间过长，容易导致安全问题的发生和影响生产效率。 2.把螺母更换为螺栓，通过螺栓控制刮刀的松紧程度。	/	-	节约了设备停机时的生产成本。
F24	模压降温水系统改造	1.模压原来由地下水泵和自来水两路供水系统给设备降温，当开机较多用水量及夏天水温偏高，又或者有一路出现故障时，设备达不到降温效果。 2.加装温度和流量控制系统，当模压用地下水 and 自来水水量和水温达不到使用要求时，开启冷却塔使流水内循环，保证供水量。	/	-	节约水资源。

制表：石娜

审核：巩运军

8.4企业持续清洁生产的展望

清洁生产措施的落实根本在于加强管理，全员参与，清洁生产工作好坏就在于各级人员执行力度，所以要从根本上改变员工对清洁生产的认识及看法，对其进行思想教育及意识形态塑造。行为是意识的表现，意识是思想的内涵。如果没有正确的意识和思想，就不可能有正确的行为。能源的正确使用把握在公司的每一位员工的手中，员工在思想上有了节能意识，才能从本到质、从点到面地做到全面清洁生产。在公司经济指标确定的情况下，消耗在一定程度上势必会影响经济指标的实现，影响产品的市场竞争力，从而影响到自身的实际利益。清洁生产工作是企业永恒的主题，清洁生产管理工作任重而道远。

9 本轮清洁生产审核总结

山东泰宝包装制品有限公司本轮清洁生产审核工作得到了淄博市生态环境局及淄博市生态环境局桓台分局的大力支持。通过公司的努力，本轮清洁生产审核工作圆满结束，取得了预期的效果，达到了“节能、降耗、减污、增效”的目的。

本轮清洁生产在公司展开，全体员工具有较强的清洁生产意识，在审核过程中领导重视，员工积极参与，员工参与率达到95%以上，使得清洁生产审核顺利完成并取得较好的成果，达到设定的清洁生产目标；审核后企业清洁生产达到国内同行业先进水平。

本次清洁生产审核共产生17项无/低费方案、5项中/高费方案。17项无/低费方案总计投资1.18万元，年减少胶水用量2.2t/a，减少废水性胶产生量0.033t/a；年节约用电12万kWh；节约经济效益为13.9万元/a；5项中/高费方案总计投资23.5万元，年减少涂料使用量2.4t/a，减少VOCs排放2.967t/a，年节约用电72万kWh，节约经济效益为50.4万元/年。

22项方案实施完毕总投资24.68万元，产生经济效益总计64.3万元。方案实施后年减少胶水用量2.2t/a，减少废水性胶产生量0.033t/a；年减少涂料使用量2.4t/a，减少VOCs排放2.967t/a，年节约用电84万kWh；取得了明显的环境效益和经济效益。

通过此次清洁生产审核，减少了污染物的排放，节约了资源和能源，提高了资源利用率，增加企业的经济效益，达到清洁生产审核的目的。同时进一步认识到清洁生产审核工作可以提高员工的环境意识，可以不断规范企业的管理，增加企业的经济效益，提高公司在市场上的竞争力。清洁生产审核可以不断将公司的清洁生产企业建设推向深入。

10附件

附件1: 环评审批意见

附件2: 环境保护验收意见

附件3: 排污许可证

附件4: 审核前环境污染源检测报告

附件5: 审核后环境污染源检测报告

附件6: 方案实施前后照片及发票

附件7: 危险废物委托处置合同

附件8: 清洁生产审核师证

附件9: 突发环境事件应急预案备案表

附件10: 清洁生产审核验收意见表

附件1：环评审批意见

桓台县环境保护局文件

桓环许字[2017]756号

签发: 蔺 忠

关于山东泰宝包装制品有限公司环保型大版全息定位 卡纸产品技改项目环境影响报告表的审批意见

山东泰宝包装制品有限公司：

你单位报来《环保型大版全息定位卡纸产品技改项目环境影响报告表》已收悉。根据环评文件，经桓台县投资项目联合审批办公室及我局研究，提出如下审批意见：

一、该项目建设地点位于桓台县少海路北首山东泰宝集团院内，占地面积 19513 平方米。环保型大版全息定位卡纸产品技改项目是基于厂区内现有年产 1 亿平方米激光全息包装纸项目的技改项目，通过设备升级、工艺改进提高环保型全息定位卡纸生产能力，使环保型全息定位卡纸产能年新增 3000 吨，达到总产能年产 8000 吨。项目总投资 3900 万元，其中环保投资 52 万元。生产工艺：制版、涂布→模压→复卷→镀铝→复卷→复合、剥离→分切、横切→检验→入库。从环保角度分析，在落实各项污染防治措施后，能够满足环境保护要求，同意该项目按照环境影响报告表所申报工艺和地点建设。

二、项目在营运期必须严格落实环境影响报告表中提出的各项污染防治措施和以下要求：

1. 该项目必须加强生产管理与设备维护，不得建设使用燃煤设施。复合（粘胶）过程中产生的有机废气（非甲烷总烃），经集气罩收集后，进入有机废气净化装置处理后，通过 15m 排

气筒排放，废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准要求。

2. 项目产生的生活污水经地埋式污水处理设施处理后，用于厂区绿化，不外排。

3. 按照固体废物“资源化、减量化、无害化”原则，项目产生的铝渣，集中收集后外售；项目产生的废胶、废润版液必须按协议全部交由有危险废物处理资质的单位回收处理，并做好记录，严禁擅自排放、倾倒；废胶桶集中收集后，由厂家回收；废薄膜集中收集后，由供应商回收；职工生活垃圾由环卫部门定期清理外运。

4. 项目要对高噪音设备采取减震、消音、隔音等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）要求，严防噪声扰民。

5. 加强环保宣传教育，制定环保管理制度，严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60号），并作为环保验收的必要条件。

6. 该项目如发生环境信访事件，影响周边环境质量，必须立即停产整改。

三、若该项目的性质、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化，应当重新向我局申报环境影响评价文件。若项目在验收时所执行的排放标准发生变化，必须按新排放标准进行验收。

四、项目建设须执行配套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“三同时”制度。项目建成后，要按照《建设项目环境保护管理条例》要求，及时组织建设项目环保竣工验收，经验收合格后方可正式投入生产。否则，我局将依法处理。

五、起凤镇政府、桓台县环境监察大队负责该项目日常环境监察工作。

2017年11月10日



附件2：环境保护验收意见


 山东泰宝包装制品有限公司
 环保型大版全息定位卡纸产品技改项目
 竣工环境保护验收意见

2017年11月27日，山东泰宝包装制品有限公司根据环保型大版全息定位卡纸产品技改项目竣工环境保护验收监测报告并对照《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、本项目环境影响报告表和审批部门审批意见（桓环许字【2017】756号）等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于山东省淄博市桓台县少海路北首。建设性质为技术改造；主要产品为年产3000吨环保型大版全息定位卡纸；工程组成主要包括生产车间、原料库、产品库、办公室、研发中心均依托原有项目；实际新增设备主要包括：电泳系统3套、模压机3台、分切机5台、复合机1台、剥离机4台、横切机1台、镀铝机2台、洗铝机1台、上胶机1台、分条机5台；公用工程包括给水系统、排水系统、供电系统也均依托原有项目；环保工程包括废气处理（“碱液吸收+UV光氧催化”1套）、噪声治理、废水处理（地理式污水处理站）（依托原有项目）、固废暂存场所（依托原有项目）、危废暂存间（依托原有项目）、化粪池。

（二）建设过程及环保审批情况

项目环评报告表于2017年10月9日编制，2017年11月10日通过审批（桓环许字【2017】756号），项目于2017年11月22日建成，环保设施同时竣工并进行调试运行，项目尚未办理排污许可证。项目未受到环保举报或环保处罚。

（三）投资情况

项目实际总投资3900万元，其中环保投资52万元，占总投资的1.33%。

（四）验收范围

本次验收范围为公司环保型大版全息定位卡纸技改部分。

二、工程变动情况

本项目工程现状与环评报告表内容基本一致，现场检查未发现有重大变动情况；与环评报告表对比，说明如下：如下设备尚未安装：模压机2台、涂布机2台、横切机1台；环评报告中废气处理采用“UV光氧催化”，实际为“碱液吸收+UV光氧催化”。



三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

项目产生的生活污水，主要污染物为COD、SS、氨氮等，生活污水进入原有的地埋式污水处理设施处理后用于厂区绿化。

(二) 废气

有组织废气主要有涂布等工序产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，采用1套“碱液吸收+UV光氧催化”装置处理后经15米高排气筒排放。

(三) 噪声

主要噪声源为风机、横切机等设备产生的噪声，采取的降噪措施为减震、车间封闭、关闭门窗，项目周边最近的敏感点为距离1400米的宋家村。

(四) 固体废物

固体废物主要有废机油（危废）（0.05t/3a）、废胶（危废）（2.0t/a）、废润版液（危废）（0.5t/a）、碱吸收废液（危废）（0.4t/3a）、废胶桶（厂家回收100个/a）、废薄膜（供应商回收100t/a）、铅渣（2.0t/a）、废UV灯管（0.05t/a）、生活垃圾（3.0t/a）。产生的一般固废定点存放及时处理；危险废物设置了暂存间（需要整改），并与有资质单位签订了委托处理协议。

(五) 其他环境保护设施

项目无其他环保设施。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

1. 废水

生活污水进入原有的地埋式污水处理设施处理后用于厂区绿化。废水未进行监测。

2. 废气

监测报告结果表明：1套“碱液吸收+UV光氧催化”处理装置非甲烷总烃排放最高浓度为2.93mg/m³，达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准要求。

监测报告结果表明，厂界无组织非甲烷总烃浓度为0.865 mg/m³，达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准要求。

3. 厂界噪声

监测报告结果表明，厂界昼间噪声值最大为57.9dB（A）（公司只有白天生产），达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。



1. 固体废物

项目未产生液体固体废物，固体废物未进行监测，但厂家进行产生量统计，未发现超标排放情况。

2. 污染物排放总量

项目不需分配污染物总量指标。

(二) 环保设施去除效率

1. 废水治理设施

生活污水进入原有的地埋式污水处理设施处理后用于厂区绿化。废水未进行监测。

2. 废气治理设施

涂布等工序产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，采用1台“碱液吸收+UV光氧催化”装置处理后经15米高排气筒排放。竣工验收报告表明：“碱液吸收+UV光氧催化”装置非甲烷总烃处理效率为71%。

废气污染物排放浓度可以满足环评及审批部门审批意见的要求。

3. 厂界噪声治理设施

项目采取了设备减震、关闭门窗、封闭厂房等降噪措施，项目厂界噪声可以满足环评及审批部门审批意见的要求。

4. 固体废物治理设施

项目未产生液体固体废物，固体废物无监测结果，但厂家进行产生量统计，未发现超标排放情况。

五、工程建设对环境的影响

按照环境要素监测结果，项目周边地表水为乌河，距离约3000米，项目产生的生活污水得到了合理处理，对地表水影响较小；项目距最近的敏感点-宋家村约1400米，产生的机械噪声衰减到敏感点后对宋家村影响不大；项目属于轻工制造行业，产生的危险废物得到了有效处理，对地下水及土壤环境影响较小；项目产生的非甲烷总烃具有较完善的处理装置，验收监测报告结果表明达标排放，对周围的环境空气影响较小。

六、验收结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，专家组对本项目所涉及的所有资料和现场情况进行了认真核查，并进行了详细分析和讨论，提出了整改建议。专家组一致认为该项目经补充相关资料，现场进行相应整改后，可以满足项目竣工环境保护验收标准要求，达到了验收合格标准，同意通过验收。

七、存在问题及建议：



1. 补充废机油委托处理协议，危废暂存间中缺废机油标识牌，室外危废标识牌不规范（标识牌、危废品种不全），不符合危废管理相关规范要求。建议整改危险废物暂存间。

2. 一般固废暂存场所不规范，未挂标识牌，并分类挂牌。

3. 碱吸收塔装置区未建设围堰，按相关要求建设围堰和导排设施，防止废碱液外溢。

4. 空压机有渗油现象，需要增加围堰槽防止渗漏机油外溢到土壤中，并加宽空压机防雨罩。

5. 生产车间涂布机使用的胶桶、溶剂桶要集中放置在围堰槽中，防止料液外溢。

以上问题整改完成后，将整改前后照片发给验收组成员确认后通过验收。

八、验收人员信息：

序号	姓名	单位	电话	身份证号	签字
专家	刘家弟	山东理工大学	13864311196	370304196002180619	刘家弟
专家	耿殿荣	山东大成化工集团有限公司	13953302881	37030319611205211X	耿殿荣
企业代表	李汝会	山东泰宝包装制品有限公司	13678640571	370306196510302531	李汝会
环评代表	薛 涛	山东美陵中环环境工程有限公司	13561603378	370304198105051317	薛涛
检测代表	田雪	山东方信环境检测有限公司	17663740678	370303198701224820	田雪

验收小组责任人签字：李汝会

整改后专家确认签字：已按专家意见整改，符合要求

刘家弟 耿殿荣



附件3：排污许可证



附件4：审核前检测报告



正本

检测报告

山东绿洲（检）字[2019]0629003号



项目名称：废气、噪声检测项目

委托单位：山东泰宝包装制品有限公司

检测类别：委托检验

报告日期：2019年07月05日



山东绿洲检测有限公司

SDLZ/CX-JS-39

山东绿洲检测有限公司
检测结果报告表

山东绿洲(检)字[2019]0629003号

第1页共5页

委托单位	山东泰宝包装制品有限公司			
采样时间	2019.07.01	分析日期	2019.07.02-2019.07.05	
检验类别	委托检验	实验室检验环境条件	温度: (20.0-23.5)℃ 相对湿度: (40-55)%	
样品来源	现场采样	样品状态	吸附管: 完好、无破损	
检验项目及标准	序号	检测项目	标准依据及名称	检出限
	1	有组织废气	VOCs	/
	2		苯	0.004mg/m ³
	3		甲苯	0.004mg/m ³
	4		二甲苯	0.022mg/m ³
	5	无组织废气	VOCs	/
	6		苯	0.4μg/m ³
	7		甲苯	0.4μg/m ³
	8		二甲苯	1.8μg/m ³
9	噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/
主要检验设备	仪器名称		仪器型号	仪器编号
	多功能声级计		AWA6228+	SDLZ/YQ052
	大流量烟尘自动测试仪		GH-60E	SDLZ/YQ090
	空气采样器		SP300	SDLZ/YQ081
	气相色谱质谱联用仪		GCMS-2010E	SDLZ/YQ037
结论	不作判定			



编制: 崔芳荣

审核: [Signature]

批准: [Signature]

SDLZ/CX-JS-39

山东绿洲检测有限公司
检测结果报告表

山东绿洲(检)字[2019]0629003号

第2页共5页

一、有组织废气检测指标

表 1.1 复合废气排气筒检测结果

检测点名称	复合废气排气筒检测口		
排气筒高度(m)	15		
内径(m)	0.6		
采样频次	1	2	3
废气流量(m ³ /h)	17688	16131	16172
废气温度(℃)	32.5	33.1	32.9
废气流速(m/s)	17.38	15.85	15.89
苯浓度(mg/m ³)	0.020	0.025	0.025
苯排放量(kg/h)	0.000354	0.000403	0.000404
甲苯浓度(mg/m ³)	0.073	0.090	0.125
甲苯排放量(kg/h)	0.00129	0.00145	0.00202
二甲苯浓度(mg/m ³)	0.633	0.509	0.747
二甲苯排放量(kg/h)	0.0112	0.00821	0.0121
VOCs 浓度(mg/m ³)	6.60	6.20	7.92
VOCs 排放量(kg/h)	0.117	0.100	0.128
备注：山东泰宝包装制品有限公司检测期间生产负荷达到 80%。			

以下空白。

SDLZ/CX-JS-39

山东绿洲检测有限公司
检测结果报告表

山东绿洲(检)字[2019]0629003号

第3页共5页

表 1.2 涂布废气排气筒检测结果

检测点名称	涂布废气排气筒检测口		
排气筒高度(m)	15		
内径(m)	0.8		
采样频次	1	2	3
废气流量(m ³ /h)	27761	31525	29480
废气温度(℃)	29.4	28.7	29.4
废气流速(m/s)	15.34	17.42	16.29
苯浓度(mg/m ³)	0.016	0.011	0.005
苯排放量(kg/h)	0.000444	0.000347	0.000147
甲苯浓度(mg/m ³)	0.040	0.102	0.029
甲苯排放量(kg/h)	0.00111	0.00322	0.000855
二甲苯浓度(mg/m ³)	0.129	0.223	0.105
二甲苯排放量(kg/h)	0.00358	0.00703	0.00310
VOCs 浓度(mg/m ³)	11.1	11.1	10.9
VOCs 排放量(kg/h)	0.308	0.350	0.321

备注：山东泰宝包装制品有限公司检测期间生产负荷达到 80%。

二、无组织废气检测指标

表 2.1 无组织 VOCs 检测结果

时间	地点	上风向	下风向①	下风向②	下风向③
	结果(μg/m ³)				
9:00		ND	ND	ND	ND
11:00		ND	ND	ND	ND
13:00		ND	ND	ND	ND

SDLZ/CX-JS-39

山东绿洲检测有限公司
检测结果报告表

山东绿洲(检)字[2019]0629003号

第4页共5页

表 2.2 无组织苯检测结果

时间	地点	上风向	下风向①	下风向②	下风向③
	结果 (μg/m ³)				
9:00		ND	ND	ND	ND
11:00		ND	ND	ND	ND
13:00		ND	ND	ND	ND

表 2.3 无组织甲苯检测结果

时间	地点	上风向	下风向①	下风向②	下风向③
	结果 (μg/m ³)				
9:00		ND	ND	ND	ND
11:00		ND	ND	ND	ND
13:00		ND	ND	ND	ND

表 2.4 无组织二甲苯检测结果

时间	地点	上风向	下风向①	下风向②	下风向③
	结果 (μg/m ³)				
9:00		ND	ND	ND	ND
11:00		ND	ND	ND	ND
13:00		ND	ND	ND	ND

以下空白。

SDLZ/CX-JS-39

山东绿洲检测有限公司
检测结果报告表

山东绿洲(检)字[2019]0629003号

第5页共5页

三、噪声检测指标

表 3.1 工业企业厂界噪声检测结果

检测类别	委托检测		检测项目		厂界噪声	
校准数据	测量前校正值: 93.8 dB(A); 测量后校正值: 93.8 dB(A)					
检测点位置	1#东厂界外 1m	2#南厂界外 1m	3#西厂界外 1m	4#北厂界外 1m		
昼间 Leq dB(A)	52.3	54.6	54.4	58.2		
夜间 Leq dB(A)	42.3	42.2	43.8	45.8		
测量点位示意图:						
<p>The diagram shows a central rectangular area labeled '公司厂区' (Company Site). Four measurement points are marked with black triangles: 1# is on the east side, 2# is on the south side, 3# is on the west side, and 4# is on the north side. A north arrow points upwards on the right side of the diagram.</p>						

四、气象观测数据

表 4.1 现场气象观测记录

观测日期	时间	温度 (°C)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	大气压 (kpa)
2019.07.01	9:00	28.2	52.1	N	1.7	4	1	100.5
	11:00	30.7	50.7	N	1.2	4	2	100.5
	13:00	34.2	42.2	N	1.4	3	1	100.3

附件5：审核后检测报告



检测报告

(报告编号:PLSS-HJ 第 2021-JC-586 号)

项目名称： 大气污染物、噪声检测

检测类型： 委托检测

委托单位： 山东泰宝包装制品有限公司

报告日期： 2021-10-15



山东普洛赛斯检测科技有限公司

山东普洛赛斯检测科技有限公司

检测报告

项目编号: JC20210928

委托单位	山东泰宝包装制品有限公司	检测类型	委托检测
受检单位	山东泰宝包装制品有限公司	受检单位地址	山东省淄博市桓台县
联系人	张国红	联系电话	13419168716
现场采样人员	卢飞、王坤	采样时间	2021. 9. 29
检验人员	李强、王军英、沈红霞	检验时间	2021. 9. 29-9. 30
取样地点	受检单位及周边	采样工况	正常
样品状态	样品容器密封完好、无破损， 样品无污染、无泄漏。	样品数量	58 个
检测项目	有组织: VOCs、苯、甲苯、二甲苯; 无组织: VOCs、苯、甲苯、二甲苯; 厂内 VOCs; 厂界环境噪声		
检验依据	VOCs HJ 604-2017 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 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 苯、甲苯、二甲苯 HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 厂界环境噪声 GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
评价依据	——		
结果判定	提供数据 不做评价 		
备注			

编制: 徐菲菲

审核: 边明洋

批准: 张花

2021 年 10 月 15 日

山东普洛赛斯检测科技有限公司

检测报告

1、检测设备：

序号	设备名称	设备型号	公司编号
1	分体式风速计	AC826	PLSS-CY-076
2	空盒气压表	DYM-3	PLSS-CY-078
3	自动烟尘(气)测试仪 全自动大气颗粒物采样器	GH-60E MH1200	PLSS-CY-107 PLSS-CY-084
4	智能 24 小时恒温恒流大气采样器	2020	PLSS-CY-001
5	智能 24 小时恒温恒流大气采样器	2020	PLSS-CY-002
6	智能 24 小时恒温恒流大气采样器	2020	PLSS-CY-003
7	智能 24 小时恒温恒流大气采样器	2020	PLSS-CY-004
8	多功能声级计 II 级	AWA5688	PLSS-CY-046
9	声校准器 II 级	AWA6221B	PLSS-CY-044
10	气相色谱仪	STAR 3400CX	PLSS-YQ-051
11	气相色谱仪	6890N	PLSS-YQ-008

2、检测项目检出限值：

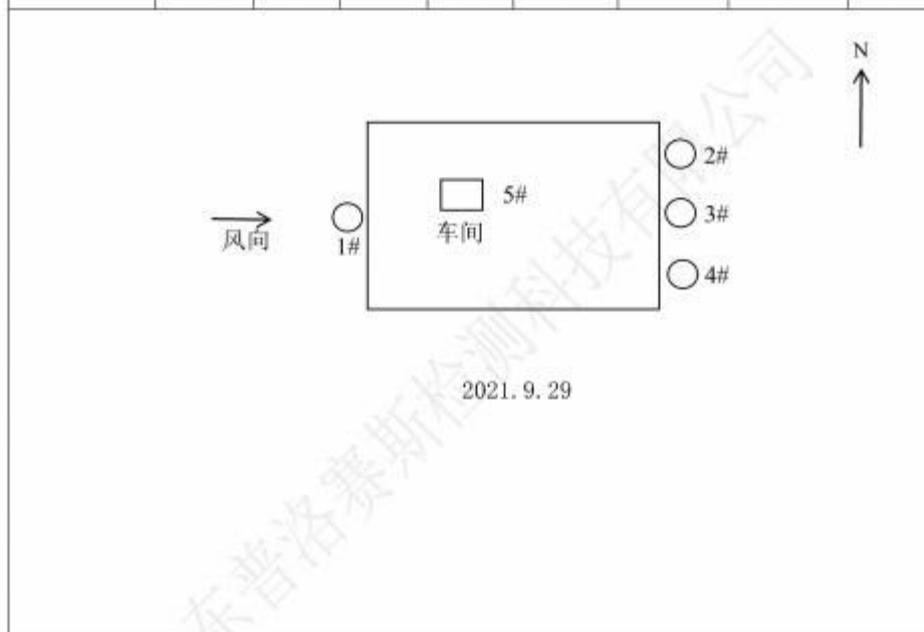
分析项目	方法依据	分析方法	检出限 (mg/m ³)
VOC _s	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07
	HJ 38-2017	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07
苯	HJ 584-2010	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015
甲苯			0.0015
二甲苯			0.0015

山东普洛赛斯检测科技有限公司

检测报告

3、检测气象条件：

日期	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	大气压 (hPa)	天气状况
2021. 9. 29	16:24	W	2.1	1	0	1002	晴
	17:35	W	2.2	1	0	1004	晴
	18:45	W	2.2	1	0	1003	晴



山东普洛赛斯检测科技有限公司

检测报告

4、检测结果

4.1 有组织废气检测结果:

有组织废气							
检测点位	1#排气筒进口			1#排气筒出口			
检测日期	2021年9月29日						
高度 (m)	/			15			
内径 (m)	0.75			0.75			
检测次数	1	2	3	1	2	3	
烟温 (°C)	23.4	23.7	23.7	22.3	22.7	22.1	
标干流量 (Nm ³ /h)	17505	17831	17961	17195	16706	16590	
VOCs	样品编号	0928FQ-2109-003	0928FQ-2109-007	0928FQ-2109-011	0928FQ-2109-001	0928FQ-2109-005	0928FQ-2109-009
	排放浓度 (mg/m ³)	9.23	9.43	9.48	5.12	5.41	5.64
	排放速率 (kg/h)	0.162	0.170	0.170	0.0880	0.0904	0.0985
苯	样品编号	0928FQ-2109-004	0928FQ-2109-008	0928FQ-2109-012	0928FQ-2109-002	0928FQ-2109-006	0928FQ-2109-010
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	样品编号	0928FQ-2109-004	0928FQ-2109-008	0928FQ-2109-012	0928FQ-2109-002	0928FQ-2109-006	0928FQ-2109-010
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	样品编号	0928FQ-2109-004	0928FQ-2109-008	0928FQ-2109-012	0928FQ-2109-002	0928FQ-2109-006	0928FQ-2109-010
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注:							

山东普洛赛斯检测科技有限公司

检测报告

有组织废气							
检测点位		2#排气筒进口			2#排气筒出口		
检测日期		2021年9月29日					
高度 (m)		/			15		
内径 (m)		0.80			0.55		
检测次数		1	2	3	1	2	3
烟温 (℃)		33.5	33.6	32.5	30.2	30.4	30.1
标干流量 (Nm ³ /h)		15434	16008	15284	14337	14007	14773
VOCs	样品编号	0928FQ-2109-015	0928FQ-2109-019	0928FQ-2109-023	0928FQ-2109-013	0928FQ-2109-017	0928FQ-2109-021
	排放浓度 (mg/m ³)	7.96	7.95	8.14	4.98	4.95	4.98
	排放速率 (kg/h)	0.122	0.127	0.124	0.0714	0.0693	0.0728
苯	样品编号	0928FQ-2109-016	0928FQ-2109-020	0928FQ-2109-024	0928FQ-2109-014	0928FQ-2109-018	0928FQ-2109-022
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	样品编号	0928FQ-2109-016	0928FQ-2109-020	0928FQ-2109-024	0928FQ-2109-014	0928FQ-2109-018	0928FQ-2109-022
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	样品编号	0928FQ-2109-016	0928FQ-2109-020	0928FQ-2109-024	0928FQ-2109-014	0928FQ-2109-018	0928FQ-2109-022
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注:							

山东普洛赛斯检测科技有限公司

检测报告

4.2 厂内 5#检测结果:

VOC _s 单位 (mg/m ³)				
时间 \ 点位	2021年9月29日			
	小时值			小时均值
19:50-20:50	1.22	1.21	1.19	1.20
时间	任意值			
20:50	1.18			
备注:0928KQ-2109-025~0928KQ-2109-028				

4.3 无组织检测结果:

VOC _s 单位 (mg/m ³)				
时间、点位 \ 频次	2021年9月29日			
	1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)
1	1.00	1.08	1.12	1.09
2	1.01	1.09	1.08	1.11
3	1.02	1.10	1.13	1.11
备注:0928KQ-2109-001~0928KQ-2109-004、0928KQ-2109-009~0928KQ-2109-012、0928KQ-2109-017~0928KQ-2109-020				

一 磅 一 流

山东普洛赛斯检测科技有限公司

检测报告

苯 单位 (mg/m ³)				
时间、点位 频次	2021年9月29日			
	1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)
1	ND	ND	ND	ND
2	ND	ND	ND	ND
3	ND	ND	ND	ND
备注:0928KQ-2109-005~0928KQ-2109-008、0928KQ-2109-013~0928KQ-2109-016、0928KQ-2109-021~0928KQ-2109-024				

甲苯 单位 (mg/m ³)				
时间、点位 频次	2021年9月29日			
	1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)
1	ND	ND	ND	ND
2	ND	ND	ND	ND
3	ND	ND	ND	ND
备注:0928KQ-2109-005~0928KQ-2109-008、0928KQ-2109-013~0928KQ-2109-016、0928KQ-2109-021~0928KQ-2109-024				

二甲苯 单位 (mg/m ³)				
时间、点位 频次	2021年9月29日			
	1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)
1	ND	ND	ND	ND
2	ND	ND	ND	ND
3	ND	ND	ND	ND
备注:0928KQ-2109-005~0928KQ-2109-008、0928KQ-2109-013~0928KQ-2109-016、0928KQ-2109-021~0928KQ-2109-024				

山东普洛赛斯检测科技有限公司

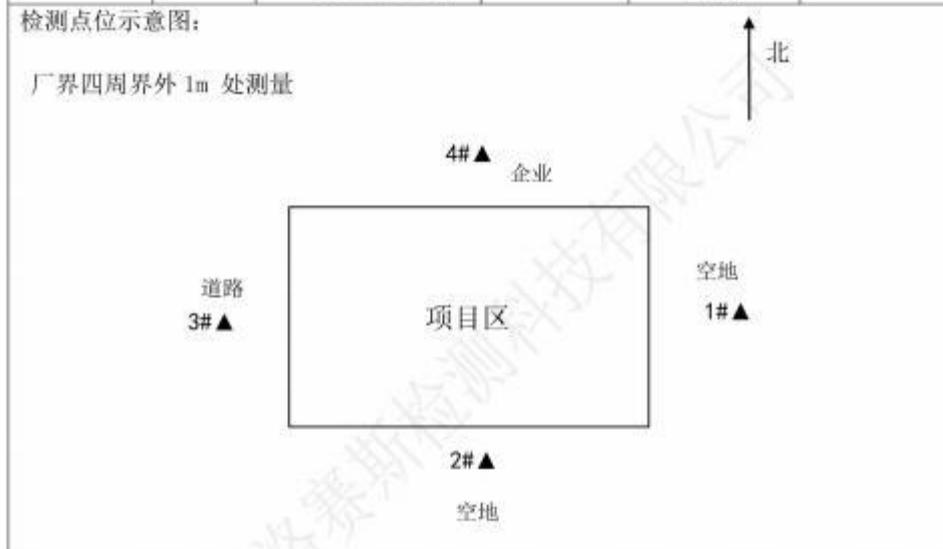
检测报告

5、厂界环境噪声检测结果:

采样日期	检测项目	采样点位	采样时间	测量时段	检测结果 dB(A)
2021.9.29	Leq(A)	1#项目区东边界	20:20	昼间	57.8
		2#项目区南边界	20:42	昼间	54.3
		3#项目区西边界	21:17	昼间	53.9
		4#项目区北边界	21:27	昼间	51.9

检测点位示意图:

厂界四周界外 1m 处测量



****报告结束****

检测报告说明

- 1、本《检测报告》仅对本委托项目负责;
- 2、本《检测报告》无 CMA 专用章、公司检测报告专用章、骑缝章无效,无编制、审核、授权签字无效;
- 3、检测委托方如对检测报告有异议,需于收到本检测报告之日起十五天内向我公司提出,逾期不予办理;
- 4、本报告涂改、增删无效;
- 5、未经检测单位书面批准,不得部分复制本报告(全文复制除外);
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传;
- 7、来样样品分析仪对送检样品结果负责,不对样品来源负责;
- 8、如客户提供信息影响检测结果时,由此导致的一切后果与本公司无关。

地址:淄博市张店区新村东路 29 号筑泰商贸城 B 座 3 层

电话:0533-2183103

邮箱:sdplss@163.com



检测报告

Testing Report

山东恒辉检字 (HT) 第 202101004 号

项目名称: 委托检测

委托单位: 山东泰宝包装制品有限公司

报告日期: 2021 年 01 月 12 日



山东恒辉环保科技有限公司

Shandong Heng Hui Environmental Protection Technology Co.,Ltd





山东恒辉环保科技有限公司

检测报告

山东恒辉检字 (HT) 第 202101004 号

第 1 页 共 2 页

委托单位	山东泰宝包装制品有限公司		单位地址	桓台县少海路北首	
联系人	张国红		联系电话	13409068716	
采 (送) 样日期	2021.01.05		分析日期	2021.01.05-11	
样品类型	废水				
样品状态	完好, 无破损				
检测依据					
序号	检测项目	标准名称及依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
1	pH 值	GB/T6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	PHB-4 便携式酸度计	HHYQ-021-2018	/
2	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	/	/	4 mg/L
3	悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	FA2004 万分之一电子天平	HHYQ-033-2018	/
4	氨氮	HJ535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	L5 紫外可见分光光度计	HHYQ-013-2018	0.025 mg/L
5	五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	150A 生化培养箱	HHYQ-040-2018	0.5 mg/L
备注					

一保一



山东恒辉环保科技有限公司

检测报告

山东恒辉检字 (HT) 第 202101004 号

第 2 页 共 2 页

一、废水检测结果:

表 1-1 废水检测结果

采样点位	废水排放口
采样日期	2021.01.05
检测频次 检测项目	第一次
pH 值 (无量纲)	7.14
化学需氧量 (mg/L)	26
五日生化需氧量 (mg/L)	6.5
氨氮 (mg/L)	0.194
悬浮物 (mg/L)	14
备注	

编制: 刘硕

审核: 孙力

批准: 刘其华
检测专用章
2021年01月12日
检验检测专用章

刘硕

附件：点位示意图



图例：

★ 废水检测点

有限公司

.....本报告结束.....

检测报告说明

- 1、检测报告无本公司检测专用章、无 CMA 专用章、无骑缝章无效。
- 2、检测报告无检测（或编制）、审核、批准人签字无效。
- 3、本检测报告涂改、增删无效。
- 4、委托送样检测仪对来样检测结果负责。
- 5、检测结果仅对本次样品有效。
- 6、未经本公司同意，不得用于各类广告宣传。
- 7、如对检测报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复检申请，逾期不予受理。

公司名称：山东恒辉环保科技有限公司

检测地址：山东省淄博市高新区四宝山街道办事处彩虹路与鼎宏路北首山东邮电工程公司淄博分公司（二楼）

联系电话：0533-2398198 18953351966

邮 编：255000

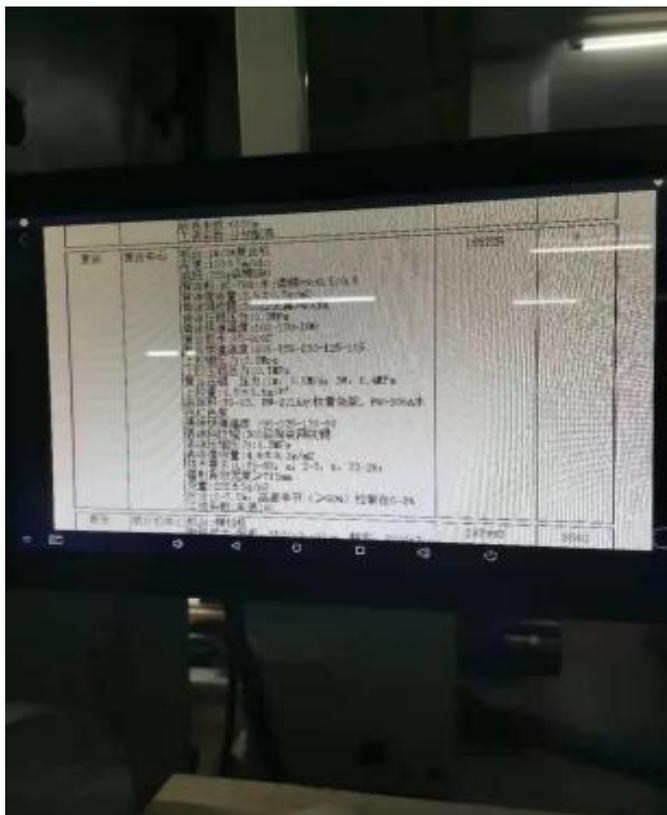
附件6：方案实施前后照片及发票

(1) F18涂布、复合废气治理项目



(2) F19复合机升级改造项目

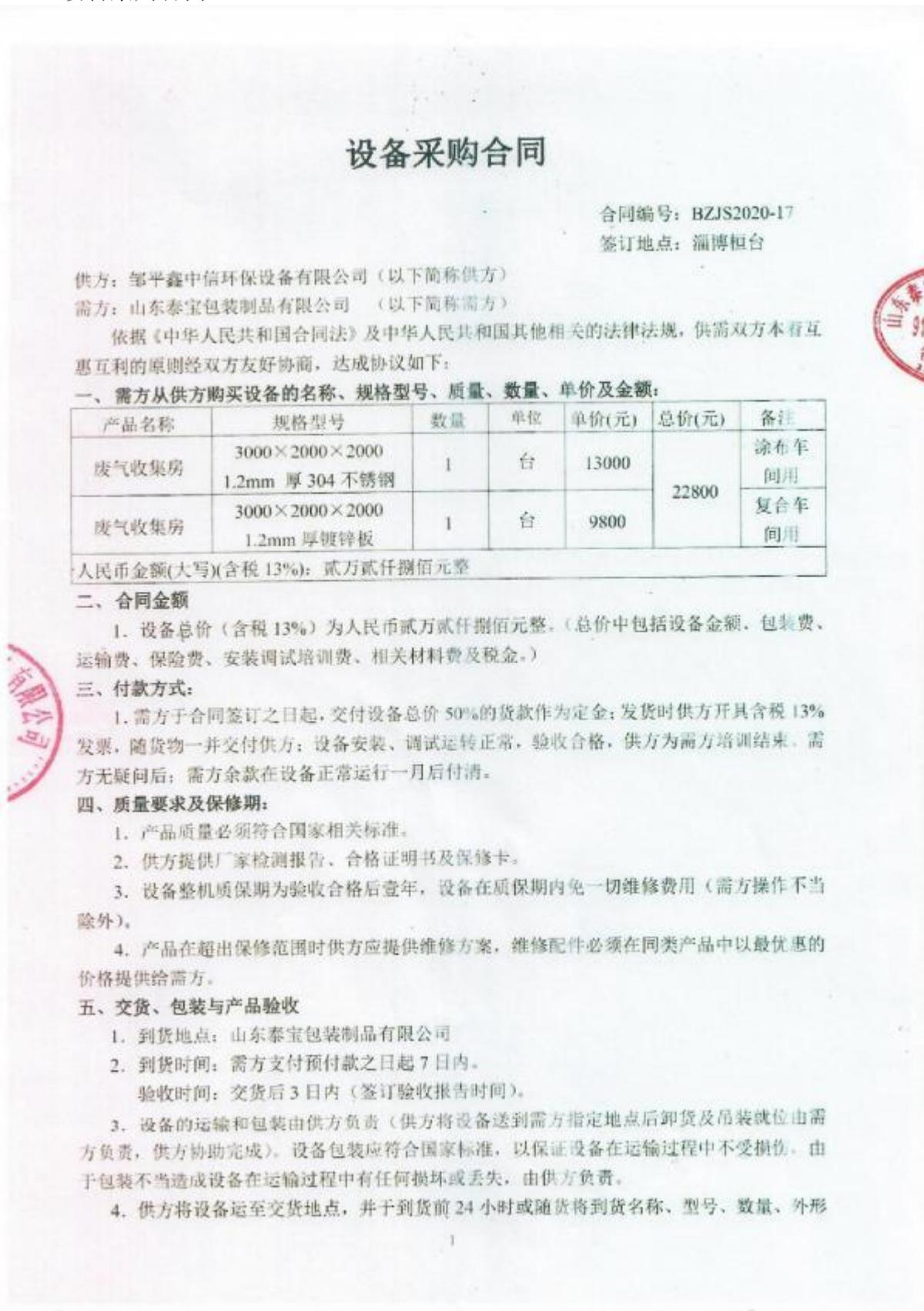




(3) F21、F22UV光氧催化设备升级



(4) 设备采购合同



尺寸、单重及注意事项等，以书面形式通知需方。

5. 验收以合同规定的质量要求为标准，数量以合同规定为标准。
6. 设备到达交货地点，由供需双方验货，对货物进行数量清点验收。
7. 供方负责设备安装及调试，直至设备正常运行，供需双方签订初步验收报和验收报告。如设备不能通过验收，供方应退货，退还需方所支付金额并按延期交货赔偿需方经济损失。
8. 供方应自带用以安装、调试过程中所需的各种工具、仪器仪表及易损件。
9. 因供方产品质量出现问题造成需方损失的，需方有权要求供方赔偿损失。
10. 供方人员在需方工厂时应遵守需方公司的规章制度，供方施工或安装调试期间发生的质量、安全事故，由供方单位自行负责。

六、产品质量保证与售后服务

1. 供方应严格按照国家有关标准和规定进行制造和检验，材料及零部件均为全新未用过的。以确保产品质量，设备须经技术检验，符合国家标准才能出厂。
2. 供方负责免费为需方培训操作及维修人员。包括：基本原理，操作使用和维修保养。
3. 设备投入正常运行后，供方应定期回访使用方。
4. 在设备安装调试时或售后服务中，如供方提出，需方应为供方人员的饮食提供方便，其费用由双方协商。
5. 因供方产品质量出现问题且供方无法在 24 小时内为需方解决的，需方有权要求供方赔偿经济损失。

七、违约责任

1. 供方不能按期交货时和达不到验收要求时，除不可抗拒因素外，每延迟一日按合同金额 1% 支付违约金，在设备交付后 3 日内支付需方，或者从货款中扣除。
2. 供方所交货物不符合约定的，需方有权要求退货，供方应在退货后五天内退还所支付的全额货款（如违约按已支付货款的日 3% 支付违约金），退货费用供方自负。

八、合同的解除和变更

1. 当合同一方要求变更或解除合同时，在新协议未达成前，原合同仍然有效。要求变更的一方应及时通知对方，对方在接到通知 2 日内给与答复，逾期未答复则视为已同意。

九、合同纠纷的解决

1. 供需双方若发生合同纠纷，应本着互谅互让、互相尊重、和平友好的原则协商解决。
2. 本合同履约地为需方所在地，若双方不能通过协商达成协议，可依据《中华人民共和国民事诉讼法》和《中华人民共和国合同法》的有关规定，提起诉讼。
3. 本合同未尽事宜，可由供需双方商定，并签署书面补充协议，经双方经办人签字并加盖公章后生效；合同条款内容手写改动无效。经双方认可的附件与本合同具有同等法律效力。

十、免责条款

本合同因不可抗力而无法履行时，双方按国家有关法律规定处理。

十一、其它约定事项

1. 双方从对方获得的与产品或生产有关的任何商业、营销、技术、运营数据或其他性质的资料，无论以何种形式或载于何种载体，无论在披露时是否以口头、图像或以书面方式表明



均具有保密性。未经对方书面形式同意，一方不能泄露给任何第三方，如违约由违约方承担相关责任和费用，保密时间长期有效，保密费用双方不再另行支付。

2、供方确保产品不涉及侵犯他人的知识产权，一旦因采购的产品涉及侵权，需方有权终止合同或追究相关责任，由此造成的一切损失由供方承担；供方不得以任何理由、任何形式在需方的工作场所进行拍照或摄影，如私自拍照或摄影，由此造成的一切损失由供方承担。采购产品的知识产权归生产方所有，需方有采购产品知识产权的使用权。

3、供方自有的运输车辆和为供方提供物流服务的第三方的车辆，安全责任均由供方承担，如发生交通事故（包括在需方厂区内），造成的财产损失，人员伤亡的，依相关法律和保险法规自行处理，如非需方责任给需方造成的损失由供方先行赔付供方。供方送货车辆应干净整洁，供方除送货人员外不得进入供方厂区，送货人员应服从需方管理不得在需方厂区随意行走。

4、本合同一式贰份，供需双方各执壹份，经双方加盖公章后生效，合同条款内容手写改动无效。（传真件、扫描件等电子邮件具有同等法律效力）

<p>供方：邹平鑫中信环保设备有限公司 地址：滨州市邹平市明集镇罗圈村 邮编： Tel: 13954301505 Fax: 开户行： 账号： 委托代理人： 签订日期：</p> 	<p>需方：山东泰宝包装制品有限公司 地址：山东省淄博市桓台县少海路北首 邮编：256407 Tel: 0533-8697030 Fax: 0533-8697030 开户行： 账号： 税号： 委托代理人： 签约日期：</p> 
--	---

附件7：危险废物委托处置合同



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co.,Ltd.

危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东泰宝包装制品有限公司

单位地址：山东省淄博市桓台县少海路北首

固定电话：0533-8687804 邮箱：913590774@qq.com

联系人：张国红 手机号码：13409068716

乙方（受托方）：山东中再生环境科技有限公司

单位地址：山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

固定电话：400-0007686 0539-2651567

客服电话：153 1823 6655 邮箱：sdzzhfsyb@zgzszy.com

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置。

2、乙方是山东省环境保护厅批准建设的“临沂危险废物集中处置中心”，已获得危险废物经营许可证（批文号：临环 3713270034），可以提供41大类，431小类危险废物、一般固体废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第 2 页 共 7 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。





山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.

第一条 合作与分工

1、甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保包装运输符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

2、甲方须提前 30 个工作日书面联系乙方承运，乙方根据生产及物流情况确认可以运输后通知甲方办理危险废物转移联单，乙方负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量及价格

危废名称	废物代码	形态	预处置量 (吨/年)	含税单价 (元/吨)	未税单价 (元/吨)	包装规格	含税合同额 (元)
废水性胶水	900-014-13	液态	2	1650.00	1556.60	桶装	3300.00
废活性炭	900-039-49	固态	1	1650.00	1556.60	袋装	1650.00
废有机溶剂	900-402-06	液态	3	1650.00	1556.60	桶装	4950.00
废机油	900-217-08	液态	1	1650.00	1556.60	桶装	1650.00
合计			7	/	/	/	11550.00

备注：1. 以上废物均为中性，酸性及强碱性废物须标注明确。

2. 超出以上危废类别及数量乙方有权拒绝接收，若乙方有能力处置，需重新签订处置合同。

第三条 收费及运输要求

1、甲方向乙方缴纳处置保证金人民币 0.00 元，合同期内可抵等额处置费用，合同到期不再返还。

2、须处置危险废物数量、质量、状况、合同标的总额实行据实计算并经双方签字确认。

第 3 页 共 7 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co.,Ltd.

3、危废（不含废灯管）总重量小于1吨，取最重的五种危废按照1吨收费，结算单价取最重的五种危废中的最高单价，超过五种危废，第六种（含）以上按重量乘单价进行结算；危废（不含废灯管）总重量大于等于1吨，按重量乘单价进行结算。

- 4、甲方要求单独派车运输的，需增加单独派车费用。
- 5、如需乙方提供包装材料，甲方需支付包装材料费用。
- 6、如需补签合同，每次需缴纳1000元服务费（此费用不按处置费充抵）。
- 7、废灯管（危废代码：900-023-29）按照重量乘单价进行结算，最低收费2000元。

8、受危废相关政策调整及不可抗力因素影响，导致已签约危废处置成本、处置方式发生变化的，甲乙双方均有权提出调整危废处置价格。甲乙双方可友好协商，另行签订补充合同对危废处置价格进行调整。

第四条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装，乙方组织车辆、工具、人员承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费、过磅费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，甲方向乙方支付车辆往返路费，车辆安全及其它费用由乙方自行承担。

2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

3、处置地点：山东省临沂市临港经济开发区化工园区。

4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并在打印的电子危险废物转移联单上盖章确认。

第五条 责任与义务

（一）甲方责任

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。

2、甲方应确保按照合同约定进行包装，确保包装无泄漏，并符合安全环保

第 4 页 共 7 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。





山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co.,Ltd.

要求。

3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。

4、甲方应于自清运后10日内，将余下处置费汇入乙方账户。使用承兑汇票支付处置费时，承兑兑付期限小于6个月的，需支付承兑金额4%的贴息；承兑兑付期限6-12个月的，需支付承兑金额5%的贴息。

5、合同截止时间小于10天（含）时，甲方提出运输申请的，原合同保证金不再进行抵扣。

6、甲方有义务做好本合同中相关信息的保密工作，因甲方信息披露为乙方造成损失的，乙方有权追究甲方相关违约及赔偿责任。

收款账户：1610 0112 1920 0010 966

单位名称：山东中再生环境科技有限公司

开户行：中国工商银行股份有限公司临沂沂蒙支行 行号：102473000069

税 号：9137 1300 0730 27650T

公司地址：山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

是否需要开票：是（是/否），发票类型：专票（专票/普票）

甲方开票资料：

名 称：山东泰宝包装制品有限公司

纳税人识别号：91370321771020923k

地址、电话：山东省桓台县少海路北首 0533-8687804

开户行及账号：山东桓台农村商业银行股份有限公司起凤支行公司
90307704120110328794

（二）乙方责任

1、乙方根据实际生产情况，凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

第 5 页 共 7 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co.,Ltd.

3、乙方负责危险废物的运输工作。

4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

第六条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付余下处置费，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，处置保证金作为甲方支付给乙方的运费补偿，同时按照废物入厂时间乙方向甲方收取危险废物存放费用，每日存放费按照此笔废物处置费的百分之一进行计算。

2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担，因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特性带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担。

第七条 争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决；协商解决未果时，可向签约地人民法院提起诉讼。

第八条 合同终止

1、合同到期或当发生不可抗因素导致合同无法履行，合同自然终止。

2、本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第九条 本合同一式 六 份，甲方 三 份，乙方 三 份，具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

第十条 本合同有效期

本合同有效期自 2021 年 03 月 26 日至 2022 年 03 月 25 日。

甲方：山东泰宝包装制品有限公司

乙方：山东中再生环境科技有限公司



第 6 页 共 7 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。



山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.

法定代表人（签章）：

法定代表人（签章）：



业务联系人：张国红

业务联系人：吕英淳

联系电话：13409068716

联系电话：15854295822

山东中再生环境科技有限公司
Shandong CRDC Environmental Technology Co., Ltd.



第 7 页 共 7 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方账户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

附件8：清洁生产审核师证



附件9：突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表			
单位名称	山东泰宝包装制品有限公司	机构代码	91370321771020923K
法定代表人	李汝会	联系电话	0533-8687888
联系人	石娜	联系电话	13655337501
传真	0533-8687315	电子信箱	913590774@qq.com
地址	淄博市桓台县少海路北首（东经 118.090882°，北纬 37.035995°）		
预案名称	山东泰宝包装制品有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般风险		
<p>本单位于 2021 年 2 月 08 日签署发布了《山东泰宝包装制品有限公司突发环境事件应急预案》，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人	李汝会	报送时间	2021 年 02 月 19 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年 12月 26日收讫，文件齐全，通过形式审查，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2021年 12月 26日 </p>
<p>备案编号</p>	<p>370321-2021-009-1</p>
<p>报送单位</p>	<p>山东泰宝</p>

附件10：清洁生产审核认定意见

淄博市企业自愿清洁生产审核认定意见反馈表

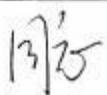
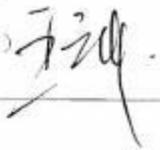
所在地(区县): 淄博市	认定得分:
认定企业: 山东泰宝包装制品有限公司	
清洁生产审核咨询机构: 山东华度检测有限公司	
专家组长: 王立本 专家成员: 贾荣畅 褚夫强	
专家组看现场时间: 2021.09.28	认定时间: 2021.09.28
专家意见	
一、现场情况：（存在问题） 生产和环保设施运行正常；危废库异味较大；核实排气筒采样规范性。	
二、报告书情况：（存在问题） 1. 补充企业主要污染审核前后产排污总量和减量等信息，补充企业的清洁生产水平。核对报告的章节名称和结构。编制依据中，核实相关法律法规文件，补充清洁生产促进法、清洁生产审核办法等文件。 2. 补充集团公司情况和企业发展历史沿革；核实组织机构图和机构的职责分工；完善地理位置图，给出全厂的平面布置图，补充风频玫瑰图、排气筒、应急池、排污口、环保设施等环境信息；补充企业排污许可情况；根据《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB 37/ 2801.5-2018）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及挥发性有机物控制要求等，核实企业的环境质量标准和污染物排放标准。 3. 校校正、完善生产工艺产污环节分析及产污环节图。根据所用物料的物化特性和工艺特征，补充分析涂布、膜压、颜色、真空度镀膜、复合等工序的废气等污染因素和产排污分析，真空度镀膜废气应单独控制。 4. 核实产品方案及产能及对应的原材料消耗。明确审核前后所用颜料、胶水、涂料、乙醇等的变化，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）等论述是否符合标准的要求。 4. 识别所用原料 VOCs 包含物质，进行审核前后 VOCs 及特征挥发性物质的物料平衡，校正监测数据。 5. 污染物产生与治理情况中，细化废气的、废水的处理工艺，补充环保设施运行状况表，补充近三年的污染物产生和排放量，核实污染产生和排放的数据。完善污染物特性表，给出污染物产生浓度和执行标准情况；污染物处理达标分析中，按照标准规范检测指标，给出数据来源。补充企业危化品的管理措施；补充环境风险预案的备案情况；核实危废的种类（颜料废物、废机油等）。	

<p>6. 补充按照指标体系进行清洁生产水平评估；清洁生产目标设置方面，进一步挖掘清洁生产方案。</p> <p>7. 进一步斟酌审核重点；细化实测方案，明确实测时产品的类型、规格和加工数量，补充按照设备流程的实测布点图，核实、细化物料平衡图，分析污染物产生原因。</p> <p>8. 确定方案时，细化方案的论证，给出方案的经济和环境效益计算依据。</p> <p>9. 方案实施后，细化方案效益评价，给出水电等平衡、溶剂平衡，分析污染浓度和总量达标情况，核实报告中的各类数据。</p> <p>10. 持续清洁生产部分，要有明确的方案。</p>
<p>三、档案情况：（存在问题）</p> <p>补充环保档案；清洁生产法律法规和工作开展情况；中高费方案研制资料和财务资料；持续清洁生产相关档案等。</p>
<p>四、认定结论：（说明理由）</p> <p>完善环保档案，报告认真修改完善后，通过验收。</p>
<p>专家组组长、成员签字：  </p>
<p>备注：</p>

山东泰宝包装制品有限公司

企业自愿清洁生产审核认定意见修改说明

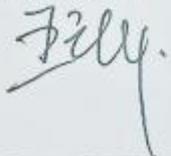
序号	技术审查意见	修改说明
1	补充企业主要污染物审核前后产排污总量和减量等信息，补充企业的清洁生产水平。核对报告的章节名称和结构。编制依据中，核实相关法律法规文件，补充清洁生产促进法、清洁生产审核办法等文件。	已补充企业主要污染物审核前后产排污总量和减量等信息，补充企业的清洁生产水平。核对报告的章节名称和结构。编制依据中，已核实相关法律法规文件，补充清洁生产促进法、清洁生产审核办法等文件。
2	补充集团公司情况和企业发展历史沿革；核实组织机构图和机构的职责分工；完善地理位置图，给出全厂的平面布置图，补充风频玫瑰图、排气筒、应急池、排污口、环保设施等环境信息；补充企业排污许可情况；根据《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/28015-2018)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)及挥发性有机物控制要求等，核实企业的环境质量标准和污染物排放标准。	P3 已补充集团公司情况和企业发展历史沿革；P4 核实组织机构图和机构的职责分工；P7-9 已完善地理位置图，给出全厂的平面布置图，补充风频玫瑰图、排气筒、应急池、排污口、环保设施等环境信息；P10 已补充企业排污许可情况；P11 已核实企业的环境质量标准和污染物排放标准。
3	校正、完善生产工艺产污环节分析及产污环节图。根据所用物料的物化特性和工艺特征，补充分析涂布、膜压、颜色、真空镀膜、复合等工序的废气等污染因素和产排污分析，真空镀膜废气应单独控制。	P23-25 已完善生产工艺产污环节分析及产污环节图。已补充产排污分析。
4	核实产品方案及产能及对应的原材料消耗。明确审核前后所用颜料、胶水、涂料、乙醇等的变化，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)等论述是否符合标准的要求。	P26 已核实产品方案及产能及对应的原材料消耗。明确审核前后所用颜料、胶水、涂料、乙醇等的变化。
5	识别所用原料 VOCs 包含物质，进行审核前后 VOCs 及特征挥发性物质的物料平衡，校正监测数据。	P52 已补充 VOCs 及特征挥发性物质的物料平衡，校正监测数据。
6	污染物产生与治理情况中，细化废气的、废水的处理工艺，补充环保设施运行状况表，补充近三年的污染物产生和排放量，核实污染产生和排放的数据。完善污染物特性表，给出污染物产生浓度和执行标准情况；污染物处理达标分析中，按照标准规范检测指标，给出数据来源。补充企业危化品的管理措施；补充环境风险预案的备案情况；核实危废的种类(颜料废物、废机油等)。	P31 已细化废气的、废水的处理工艺，补充环保设施运行状况表。P36-41 已完善污染物特性表，给出污染物产生浓度和执行标准情况；P29 已补充企业危化品的管理措施；P12、P123 补充环境风险预案的备案情况；核实危废的种类(颜料废物、废机油等)。

	物、废机油等)。	
7	补充按照指标体系进行清洁生产水平评估；清洁生产目标设置方面，进一步挖掘清洁生产方案。	P55 已进一步挖掘清洁生产方案。
8	进一步斟酌审核重点；细化实测方案，明确实测时产品的类型、规格和加工数量，补充按照设备流程的实测布点图，核实、细化物料平衡图，分析污染物产生原因。	P50 已细化实测方案，明确实测时产品的类型、规格和加工数量，补充按照设备流程的实测布点图，核实、细化物料平衡图，分析污染物产生原因。
9	确定方案时，细化方案的论证，给出方案的经济和环境效益计算依据。	P64 已细化方案的论证，给出方案的经济和环境效益计算依据。
10	方案实施后，细化方案效益评价，给出水电等平衡、溶剂平衡，分析污染浓度和总量达标情况，核实报告中的各类数据。	P72 已细化方案效益评价，给出水电等平衡。
11	持续清洁生产部分，要有明确的方案。	P78-79 已进一步完善持续清洁生产审核方案。
复核意见：  专家组组长（签名） 		

重点企业清洁生产审核主要污染物减排情况表

所属地市：淄博市桓台县				
企业名称：山东泰宝包装制品有限公司				
行业类别：C2239 其他纸制品制造				
一、主要污染物排放情况				
审核阶段	VOCs (吨/年)	固废 (吨/年)		
		一般固废	废水性胶	数量
审核前	4.1438			2.3
审核后	1.177	/		2.267
减排量	2.967	/		0.033
二、主要污染物减排对应方案情况				
序号	名称	方案简介	投资金额(万元)	减排量
F21	UV 光氧催化设备升级	增加活性炭处理程序，提高 VOCs 废气的有组织收集量	2	减少 VOCs 排放 2.967t/a
审核师：童玉 证书编号：第 E029386 号 专家组长： 				
备注：				

清洁生产审核认定复核意见

企业名称		山东泰宝包装制品有限公司	
企业联系人	张国红	联系电话	13409068716
时间		2021.9.28	
组织单位		淄博市生态环境局	
复核意见			
<p>一、清洁生产审核总体评价</p> <p>山东泰宝包装制品有限公司自 2020 年 6 月至 2021 年 11 月委托山东华度检测有限公司作为审核机构开展清洁生产审核。</p> <p>1、企业按照清洁生产审核验收要求提交了清洁生产审核报告、审核前后的检测报告、危险废物管理台账、清洁生产中 / 高费方案实施的相关证明材料等资料，企业提交的验收材料较规范齐全，检测报告显示企业污染物达标排放，危险废物已按国家相关要求妥善处理。</p> <p>2、审核评价结束后，企业针对专家提出问题进行了整改，完善了清洁生产审核报告。</p> <p>3、企业生产管理较为规范，生产现场未发现明显跑冒滴漏现象。</p> <p>4、审核期间，企业提出无/低费方案 17 个，且全部设施并纳入正常生产管理。</p> <p>5、本轮清洁生产审核期间，共提出清洁生产方案 22 个，其中无/低费方案 17 个，中/高费方案 5 个，已全部实施并通过了技术评估。</p> <p>6、22 项方案实施完毕总投资 24.68 万元，产生经济效益总计 64.3 万元。方案实施后年减少胶水用量 2.2t/a，减少废水性胶产生量 0.033t/a；年减少涂料使用量 2.4t/a，减少 VOCs 排放 2.967t/a，年节约用电 84 万 kWh；取得了明显的环境效益和经济效益。</p> <p>7、本次清洁生产审核验收，企业提交材料规范合理，清洁生产审核报告按照审核评估专家要求进行了整改完善，清洁生产方案实施效果好，环境、经济效益显著，实现了本次清洁生产审核预定目标。清洁生产审核符合国家《清洁生产审核评估与验收指南》规定的验收条件，同意通过清洁生产审核验收。</p> <p>二、强化企业清洁生产监督，持续清洁生产的管理意见</p> <p>1、加强生产现场及环保设施运行管理，确保节能减排措施有效、污染物稳定达标排放。</p> <p>2、企业要将持续清洁生产纳入日常生产管理，并继续挖掘清洁生产机会。</p> <p>专家组组长： </p> <p style="text-align: right;">2021 年 12 月 4 日</p>			