



浙江伟丰新材料有限公司
清洁生产审核验收报告
(修正稿)

浙江清雨环保工程技术有限公司

Zhejiang Qingyu Environmental Engineering & Technology Co., Ltd

二〇二二年十一月

目 录

目 录	I
前 言	1
概 述	2
0.1 清洁生产审核指导思想	2
0.2 清洁生产审核依据	2
0.3 清洁生产审核原则	4
0.4 审核思路	4
0.5 审核范围和内容	5
0.6 审核程序	5
第一章 筹划与组织	7
1.1 取得高层领导的支持与参与	7
1.2 成立清洁生产审核小组	8
1.3 制定审核工作计划	9
1.4 宣传动员	11
1.5 克服障碍	11
第二章 预评估	13
2.1 企业基本情况	13
2.1.1 公司简介	13
2.1.2 公司组织机构	14
2.1.3 地理位置和厂区平面图	14
2.1.4 企业员工素质状况	14
2.2 企业生产经营状况	18
2.2.1 现有产品产量产值及利税情况	18
2.2.2 企业原辅材料消耗情况	19
2.2.3 企业主要生产设备	20
2.2.4 企业能源资源消耗情况	22
2.2.5 企业温室气体排放情况	24
2.3 进行现场考察	26
2.3.1 考察方法	27
2.3.2 考察内容分析	27
2.4 企业环保现状	27
2.4.1 企业环保管理状况	27
2.4.2 企业执行环保标准	28
2.4.3 企业现有环保设施	29
2.5 企业产排污现状分析	30
2.5.1 现有产品生产工艺流程	30
2.5.2 企业产排污现状汇总	34
2.5.3 单位产品和万元产值主要污染物产排情况	37
2.5.4 企业三废排放清洁生产潜力	37
2.6 企业清洁生产水平评价	37
2.7 确定审核重点	40
2.7.1 审核重点确定的重要性和原则	40
2.7.2 审核重点的确定	41
2.8 设置清洁生产目标	42
2.8.1 审核目标的考虑因素和确定原则	42

2.8.2 清洁生产审核目标确定	42
2.9 提出和实施简单易行的无/低费方案	43
第三章 评估	45
3.1 审核重点相关资料收集	45
3.2 实测输入输出并建立物料平衡	46
3.2.1 物料平衡测试	46
3.2.2 物料平衡结果评估	48
3.3 能（资）源消耗评估分析	49
3.3.1 电消耗评估	49
3.3.2 水消耗评估	51
3.4 进一步提出和实施无低费方案	51
第四章 方案产生与筛选	53
4.1 方案的产生与汇总	53
4.2 方案的分类与筛选	55
4.3 方案研制	56
4.4 继续实施无低费方案	56
第五章 可行性分析	57
5.1 中高费方案可行性分析	57
5.1.1 方案 12#循环水排水利用	57
5.1.2 方案 13#“蒸汽余热利用”	58
5.2 推荐最终可实施方案	59
第六章 方案实施	60
6.1 制定方案实施计划与进度	60
6.2 资金筹集	60
6.3 方案实施情况跟踪分析	60
6.4 已实施清洁生产方案成果汇总	61
6.5 清洁生产审核目标前后对比	62
第七章 持续清洁生产	64
7.1 建立和完善清洁生产组织	64
7.2 建立完善清洁生产管理制度	66
7.2.1 把审核结果纳入企业的日常管理	66
7.2.2 建立和完善清洁生产激励机制	66
7.2.3 确保稳定的清洁生产资金来源	66
7.3 制定持续清洁生产计划	66
7.4 持续做好以下几点工作	68
7.4.1 新工艺的设计和和改进	68
7.4.2 加强节能管理	68
7.4.3 继续做好环境保护工作	69
第八章 结 论	70
附件 1、清洁生产实施情况表	71
附件 2、清洁生产实施情况表	72
附件 3、成立清洁生产审核小组的通知	73
附件 4、环评批复	74
附件 5、竣工验收文件	74
附件 6、排污许可证	81

附件 7、验收监测报告	82
附件 8、自行监测报告	95
附件 9、中高费方案照片	101
附件 10、企业清洁生产管理制度	106
附件 11、清洁生产审核验收会议纪要	113
附件 12、清洁生产审核验收评估评分表	114
附件 13、清洁生产审核验收评分表	120
附件 14、清洁生产审核验收会签到表	126

前 言

清洁生产，从环境保护的角度看，它是国际社会在工业污染治理经验教训的基础上提出的一种环境预防的战略措施。从生产发展的角度看，它是对传统生产方式的根本变革。随着清洁生产实践的不断深入，其定义一再更新，不仅适用于生产过程的污染防治，而且其原则和方法又逐步扩展到服务、产品过程，向着产品和服务生命周期的全过程控制发展，并正在全方位地冲击影响着环境保护，社会经济，法制建设，宣传教育，金融贸易，消费行为等各个领域，朝着建立“循环经济”和“循环社会”推进。

为贯彻实施《清洁生产促进法》，实施可持续发展战略，加快生态建设，提高资源利用效率和污染防治总体水平，同时为了减少三废污染、增加经济效益、不断提高技术水平、提高企业社会形象，浙江伟丰新材料有限公司开展了本轮清洁生产审核工作。公司非常重视本轮清洁生产审核，成立了清洁生产审核小组。审核过程中，紧紧围绕“节能”和“减排”两大目标，从原材料和能源消耗、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废弃物等八个方面，寻找废物产生以及能量流失的环节，针对发现问题的环节，提出相应切实可行的清洁生产方案并组织实施。本轮工作在浙江清雨环保工程技术有限公司的指导下，于 2021 年 10 月开始，至 2022 年 6 月结束，取得了预期的经济和环境效益。

本轮清洁生产审核工作得到了江山市经信局、衢州市生态环境局江山分局等有关部门的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

概 述

0.1 清洁生产审核指导思想

以国家《清洁生产促进法》、《环境保护法》、《节约能源法》等法律法规和标准为指导，以清洁生产审核基本程序和方法为手段，紧紧围绕“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产目标，结合企业的实际情况，与推进企业技术进步相结合，与加强经营管理相结合，不断提高资源利用效率，切实减少污染物排放，增强企业的综合竞争能力，促进企业可持续发展。

0.2 清洁生产审核依据

（1）国家和地方相关法律、法规、文件

①《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002年6月29日通过，2012年2月29日修改。

②《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日通过，2014年4月24日修订。

③《中华人民共和国节约能源法》，1997年11月1日通过，2018年10月26日修订。

④国家环保总局：关于贯彻落实《清洁生产促进法》的若干意见，环发[2003]60号文，2003年4月4日。

⑤国家发改委、国家环保部《清洁生产审核办法》，国家环保总局第38号，2016年5月16日发布，2016年7月1日起实施。

⑥原浙江省经贸委、浙江省环保局《浙江省清洁生产审核验收暂行办法》，浙经贸资源[2005]643号，2005年8月20日实施。

⑦浙江省人民政府《关于全面推行清洁生产的实施意见》，浙政发[2003]22号，2003年8月15日。

⑧国家生态环境部《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》，环办科财[2020]27号，2020年10月16日。

⑨国家环境保护部、国家清洁生产中心《企业清洁生产审计手册》。

⑩国家生态环境部、国家发展和改革委员会《清洁生产审核评估和验收指南》（环办科技【2018】5号）。

（2）产业政策、落后及淘汰工艺（设备）目录

①国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2019版），2021年修改。

②《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》，浙淘汰办[2012]20号。

③《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》（中华人民共和国工业和信息化部2009年第67号）。

④《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》（中华人民共和国工业和信息化部2012年第14号）。

⑤《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》（中华人民共和国工业和信息化部2014年第16号）。

⑥《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》（中华人民共和国工业和信息化部，2016年3月14日）。

（3）环保标准及文件

①《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。

②《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

③《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

④《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

⑤《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

⑥《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

⑦《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

⑧《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

⑨《污水排入城镇水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

（4）能耗标准及节能指导

- ①《工业企业能源管理导则》（GB/T15587-2009）。
- ②《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）。
- ③《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）。
- ④《评价企业合理用电技术导则》（GB/T3485-1998）。
- ⑤《电力配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）。
- ⑥《电力变压器经济运行》（GB/T13462-2008）。
- ⑦《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB19153-2019）。
- ⑧《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）。

（5）其它

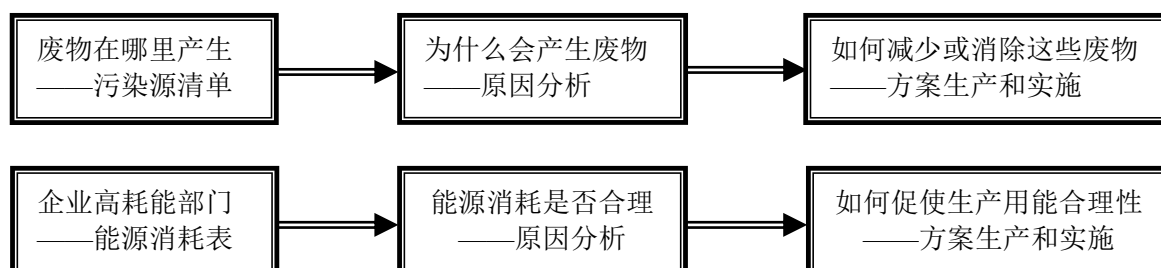
- ①浙江伟丰新材料有限公司提供的相关资料。

0.3 清洁生产审核原则

- ①尽量减少和不用有毒有害物质；
- ②采用少废和无废的新工艺和设备；
- ③污染物料的综合利用即废物的资源化；
- ④规模化生产，实现节能降耗；
- ⑤以人为本，符合安全消防要求，确保安全生产。

0.4 审核思路

在清洁生产审核过程中，遵循如下两条思路：



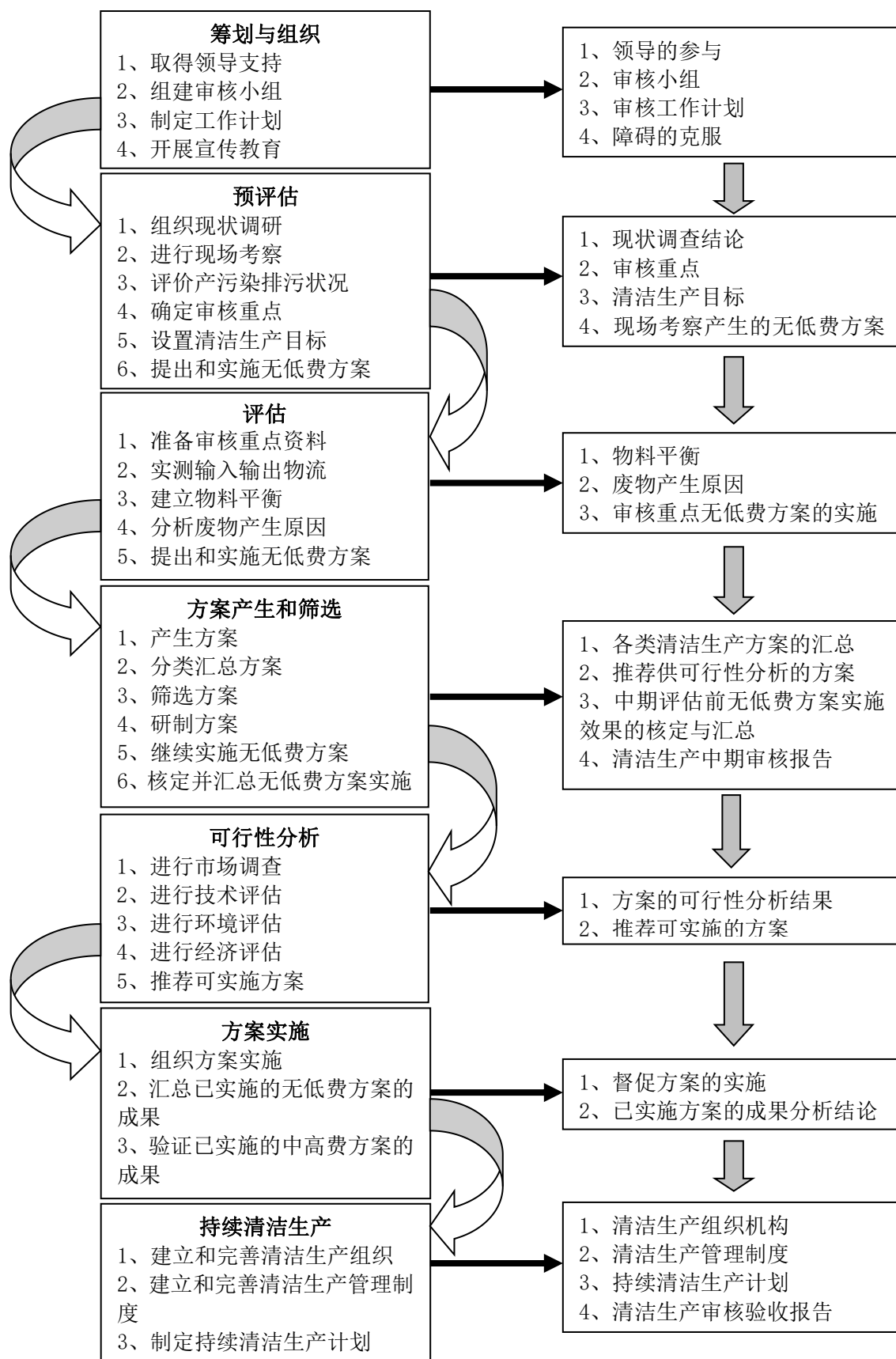
0.5 审核范围和内容

本次清洁生产审核的范围为江山经济开发区江东工业园八二路 1 号浙江伟丰新材料有限公司生产所在厂区。审核的内容主要包括生产状况、环保状况、废弃物产生原因、能源结构及利用情况，产生并筛选清洁生产方案，中/高费方案可行性分析并实施，建立持续清洁生产的组织机构、管理制度并制定计划等。

0.6 审核程序

此次清洁生产审核的审核过程，遵循《清洁生产审核暂行办法》中关于企业清洁生产审核过程的相关规定，具体分为筹划与组织、预评估、评估、方案产生和筛选、可行性分析、方案实施及持续清洁生产等七个阶段。各个阶段的主要工作如下：

清洁生产审核流程图



第一章 筹划与组织

筹划与组织是企业进行清洁生产审核工作的第一阶段。目的是通过宣传教育使企业的领导和职工对清洁生产有一个初步的、比较正确的认识，消除思想上和观念上的障碍，同时了解企业清洁生产审核的内容、要求及其工作程序。本阶段工作的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，制定审核工作计划和宣传清洁生产思想。策划和组织阶段的工作内容、工作程序如图如下：

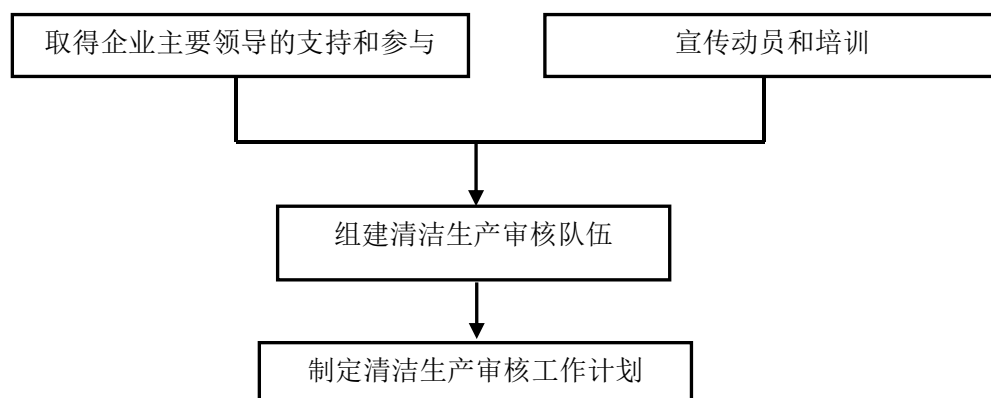


图 1-1 筹划与组织图

1.1 取得高层领导的支持与参与

清洁生产审核是一件综合性很强的工作，涉及到组织的各个部门，随着审核工作的不断深入，审核工作重点也会发生变化，参与审核工作的主要部门和人员需要及时进行调整，因此高层领导的支持和参与是保证审核工作顺利进行的不可缺少的前提条件，同时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，是否容易实施，因此企业高层领导的支持与参与是企业清洁生产成功的保证。本次清洁生产审核过程中主要向企业领导层宣讲清洁生产审核可能带来的经济效益、环境效益、社会效益，同时也指出清洁生产在提高企业形象、推动企业技术进步等方面的作用以及需要的投入，通过宣讲，企业领导层对清洁生产有了一个初步的认识，消除了思想、观念上的一些障碍，对清洁生产

审核工作表示极大的支持。

为缓解污染物处理压力，更好的完善产品品质，降低企业成本和承担的环境风险，提高企业效益，应及时开展清洁生产审核工作，在实现节能减排，促进企业遵纪守法的同时，能够很好的宣传企业形象，推进企业品牌化建设，提高企业核心竞争力，有利于在整个化工材料行业中掌握先机。

1.2 成立清洁生产审核小组

1、成立清洁生产审核小组的条件和意义

清洁生产整个实施过程的推进，需要企业全体员工积极参与的同时，也需要一个高层次、高执行力的领导机构去监督、敦促、控制和决策。成立审核小组是企业开展清洁生产的一个重要环节，也是本次审核得以高效率、高品质完成的有力保障。因此，小组成员必须由有管理经验丰富和生产技术特长的人员组成，具体负责落实清洁生产审核的合理化建议与可行性方案，宣传普及清洁生产的相关政策与法律法规，为企业的持续清洁生产打下坚实的基础。

2、清洁生产审核小组成员名单

浙江伟丰新材料有限公司根据清洁生产审核的具体要求，成立了由总经理王炳林任组长，副总经理毛林荣任副组长，各车间、部门相关人员任小组成员的清洁生产审核小组，并以文件的形式予以正式确认。审核小组成员名单见表 1-1。

表 1-1 清洁生产审核小组

姓 名	审核小组内职务	企业职务	职 责
王炳林	组长	总经理	负责成立审核小组并明确各成员职责，落实全程计划安排，指挥监督所属成员工作，全面负责筹划与组织、协调各部门工作，组织制定、修定、完善各有关的制度、规程、制定相应的激励机制，以调动全员参与清洁生产的积极性。

毛林荣	副组长	副总经理	负责车间清洁生产审核，组织协调车间清洁生产审核人员的合理配置，组织进行物料平衡，收集提出废物削减方案，参与筛选、评估、分析、推荐，组织方案的实施。支持参与审核工作，协调各环节，负责审核有关技术资料汇总，与生产部门一道共同组织方案的产生、筛选、评估、推荐，解决全过程中的技术问题。提出质量控制、改进的建议并落实。
王春仙	组员	财务负责人	负责提供财务相关数据，筹备清洁生产审核方案落实所需资金款项，参与全过程，负责可行性分析中的经济评估、方案实施中的建帐跟踪和经济评价分析。
余雪萍	组员	会计	
王军	组员	计化部	负责车间清洁生产审核，组织协调车间清洁生产审核人员的合理配置，收集提出废物削减方案，参与全过程；支持参与审核工作，协调各环节，具体负责各阶段的工作，技术负责，负责审核有关技术资料汇总，与环保部门一道共同组织方案的产生、筛选、评估、推荐，解决全过程中的技术问题。提出质量控制、改进的建议并落实。
王春荣	组员	设备部	
毛蔚军	组员	行政人事部	
徐俊	组员	安环部	协助各车间负责人汇总相关技术资料；收集污染物排放资料，跟踪废弃物排放的监测，参与全过程。

1.3 制定审核工作计划

为使本次清洁生产审核按一定的程序和步骤进行，提高审核效率，保证审核质量，同时也便于企业内部进行考核，根据省市生态环境部门及经信部门的要求，结合公司的实际情况，参考企业清洁生产整体工作进度安排标准的要求，审核小组制定了本轮审核工作计划并明确具体责任部门，以便审核工作能顺利进行。审核工作计划见表 1-2。

表 1-2 清洁生产审计工作计划表

阶段	时间	主要工作内容	责任人/部门
筹划与组织	2021 年 11 月	1.成立清洁生产审核小组	企业高层
		2.组织培训（各部门、车间负责人、技术主管参加）	审核组长
		3.开展宣传工作（采用墙报、广播、标语等形式）	行政/财务
		4.审核小组工作会议（讨论人员分工、工作计划等）	审核组长
预评	2021 年 12 月	1.收集企业概况现状资料	审核组
		2.各车间资源、能源利用现状、污染状况及原因初步分析	

估		3.收集外部同类产品的资源、能源利用现状、污染情况	
		4.初步分析、评价报告	
		5.确定审核重点	
		6.设置审核重点的清洁生产目标	
		7.提出无/低费的改进方案	
		8.实施上述方案	企业高层 审核组
评 估	2022 年 1 月	1.进一步收集审核重点相关资料	审核组
		2.编制审核重点地工艺流程图	
		3.实测物料流数据	
		4.汇总实测数据、建立物流平衡图	
		5.分析废弃物产生原因	
		6.提出新的无/低费改进方案	
		7.实施方案	企业高层 审核组
方 案 产 生 与 筛 选	2022 年 2 月	1.产生清洁生产方案	审核组
		2.方案的分类、筛选	
		3.方案的初步评审	
		4.提出中期审核报告	
方 案 可 行 性 分 析	2022 年 4 月	1.中/高费方案的资料和信息收集	审核组
		2.对中/高费方案实施进行技术评估	
		3.对中/高费方案实施进行环境评估	
		4.对中/高费方案实施进行经济评估	
		5.提出可行性报告	
方 案 的 实 施	2021 年 12 月 2022 年 6 月	1.制定方案的实施计划	审核组
		2.实施既定计划	企业高层 审核组
		3.对已实施方案进行效果评估	审核组
		4.编写清洁生产审核验收报告	
持 续 清 洁 生 产	2022 年 7 月 今后	1.建立清洁生产组织机构	企业高层 审核组
		2.将清洁生产纳入企业日常管理	相应机构
		3.制定工作规程	

1.4 宣传动员

广泛开展宣传、动员、教育活动，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。

浙江伟丰新材料有限公司首先组织企业中高层管理干部、技术人员以及审核小组召开了清洁生产审核动员会议，并进行了清洁生产审核培训，培训内容主要是清洁生产概念、意义、必要性以及企业开展清洁生产审核的工作程序等，通过动员会议与培训，公司领导、技术人员对清洁生产的重要性有了进一步的认识，明确了各自岗位在清洁生产工作中应承担的职责，审核小组成员则熟悉了清洁生产的整个工作程序，为后续的工作奠定了基础。

公司还将清洁生产的概念及清洁生产审核工作的内容与要求利用各种会议、强化培训、分发宣传资料等形式对全体员工进行宣传教育，从行政角度下达了清洁生产审核的正式文件和清洁生产审核小组的名单，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，激发创造能力，自觉投入到清洁生产工作中。

1.5 克服障碍

尽管推行清洁生产会给企业带来可观的经济效益、社会效益及环境效益，但由于现阶段我国企业在思想观念上、技术上、员工素质上、管理上等各方面存在的一些问题，推行清洁生产仍存在许多的障碍，通过清洁生产审核人员对公司各车间的现场调查，及与相关人员的交谈，从中分析出公司推行清洁生产审核主要存在以下几方面的障碍见表 1-3。

表 1-3 清洁生产审核过程中出现的障碍及其克服措施

障碍	障碍原因	解决方法
管理障碍	1.部门独立性强，协调困难。 2.企业在清洁生产及环境管理制度方面有待加强	1.审核小组由公司副总经理领导，生产总监负责，各部门领导随时参与协调； 2.协调好清洁生产审核与质量要求之间的关系。

生产技术障碍	1.有些清洁生产技术给习惯于传统作业的工人带来不便，在实施上有一定难度	1.充分利用现有各种资料并加强调研和实测； 2.自学与培训，请专家指导，向有关部门请教； 3.利用各种计量仪器，合理调配。
经济障碍	1.担心清洁生产实施高费方案需要大量资金，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，并从中获得实际利益； 2.优先实施效益好、投入低的清洁生产方案，降低生产成本、提高员工和企业的积极性； 3.积极争取环保及行业技改贷款，为清洁生产方案的实施提供资金的保障； 4.有计划实施污染预防方案，滚动实施各种方案，积累资金。

第二章 预评估

预评估是清洁生产审核的初始阶段，是发现问题和解决问题的起点，主要任务是对企业生产现状作全面的调查、分析、研究，调查生产、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，在此基础上从原材料、工艺技术、设备、过程控制、人员管理、废物等八个的方面进行产排污分析，为确定审核重点提供依据，并提出审核重点的污染防治目标，同时实施明显的和易行的废物削减措施。预评估阶段主要工作内容和工作程序如图 2-1 所示：

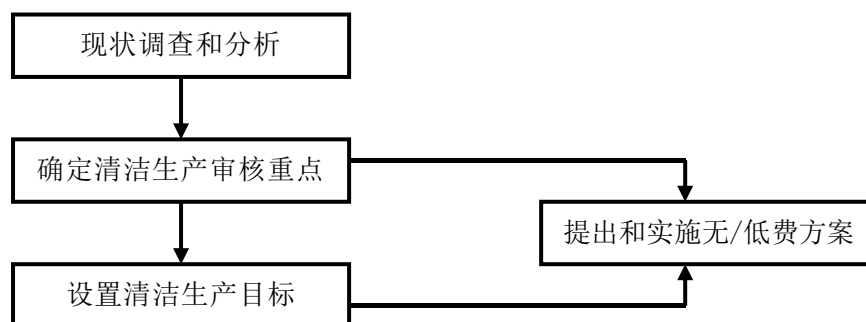


图 2-1 预评估内容程序图

2.1 企业基本情况

2.1.1 公司简介

浙江伟丰新材料有限公司前身为江山市伟丰化工厂，原厂址位于江山市上余镇余航村长坞山，是一家专业从事环保型纺织印染助剂生产销售及有机硅材料生产销售的化工企业，年产 2000 吨柔顺剂。2017 年 5 月因企业发展要求，搬迁至江山经济开发区江东工业园兴工八路，系收购原浙江希尔化工有限公司厂房，厂区使用面积 11658.70m²，部分厂房拆旧建新，新建厂房建筑面积 8200m²，实施年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目，其中环保型表面活性剂 3000t/a、氨基硅油 1800t/a、聚醚改性硅油乳液 11200t/a、柔软剂 2000t/a。

2.1.2 公司组织机构

浙江伟丰新材料有限公司最高部门是总经理，下设副总经理、人事行政部、财务部、仓储部、生产部、化验部等各部门，具体组织结构图见图 2-2。

2.1.3 地理位置和厂区平面图

地理位置图

浙江伟丰新材料有限公司位于江山经济开发区江东工业园八二路 1 号，具体地理位置见图 2-3。

厂区平面图

本项目所在厂区呈倒梯形，主入口设在八二路。由南到北依次布置综合楼、丙类车间一、丙类车间二、丙类仓库、甲类厂房、甲类仓库、储罐区及环保设施区、事故池等。环保型表面活性剂 B 料生产（酯化反应）、氨基硅油、聚醚改性硅油乳液位于甲类车间；环保型表面活性剂 A 料生产及复配、柔软剂位于丙类车间二，具体详见附图。

2.1.4 企业员工素质状况

公司现有职工 68 人，其中生产一线员工 24 人，管理人员 12 人，技术人员 15 人，公司生产实行四班三运转，年工作日约为 300 天，辅助工人及管理人员实行白班制，具体人员素质情况见表 2-1。

表 2-1 企业人员素质状况

类 别 项目	总人数	初中文化	高中文化	大专以上
企业员工	68	11	24	33
管理人员	12	0	2	10
技术人员	15	0	0	15
生产工人	41	11	22	8

浙江伟丰新材料有限公司
组织架构

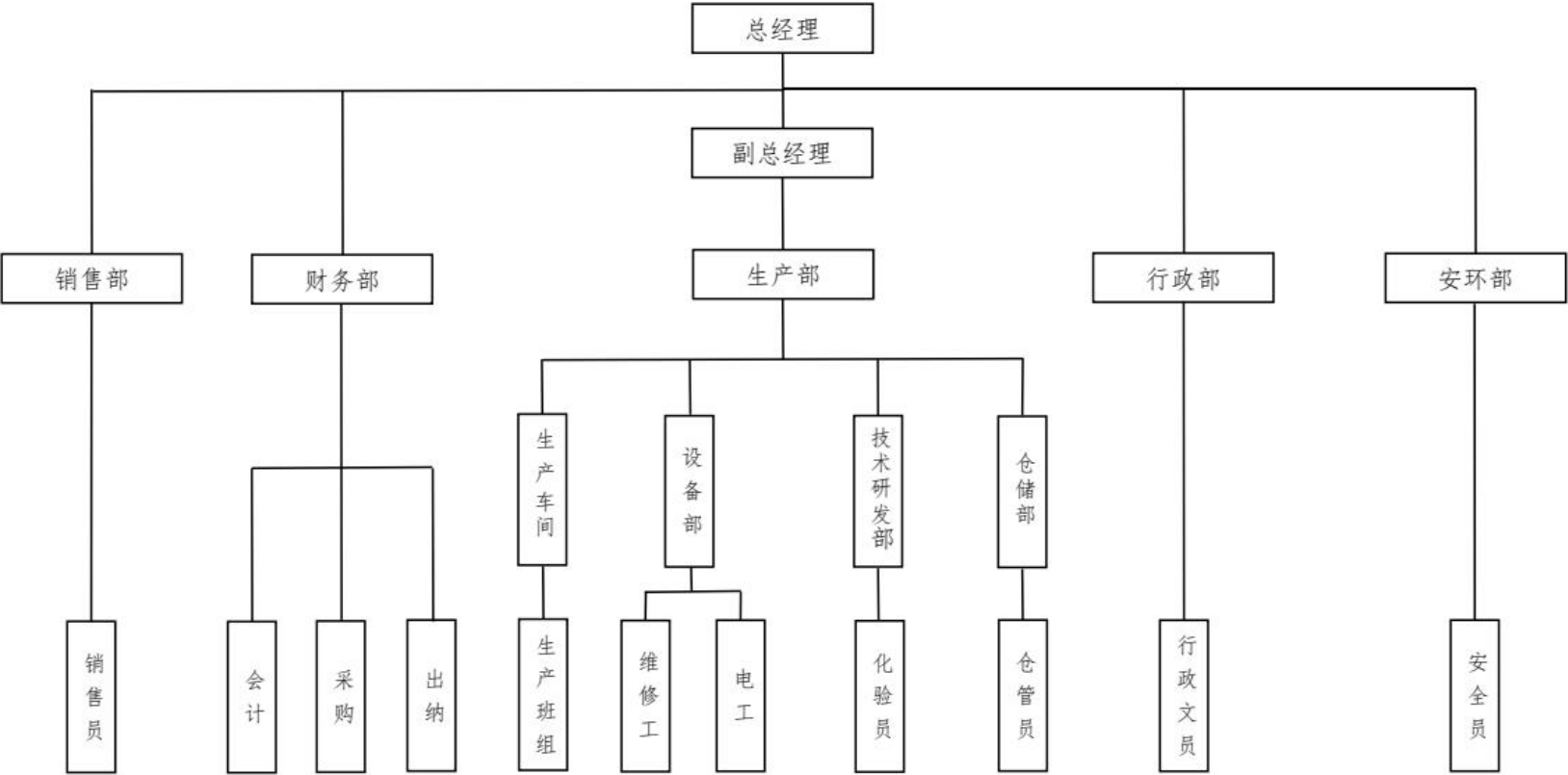


图 2-2 企业组织架构图



图 2-3 企业地理位置图

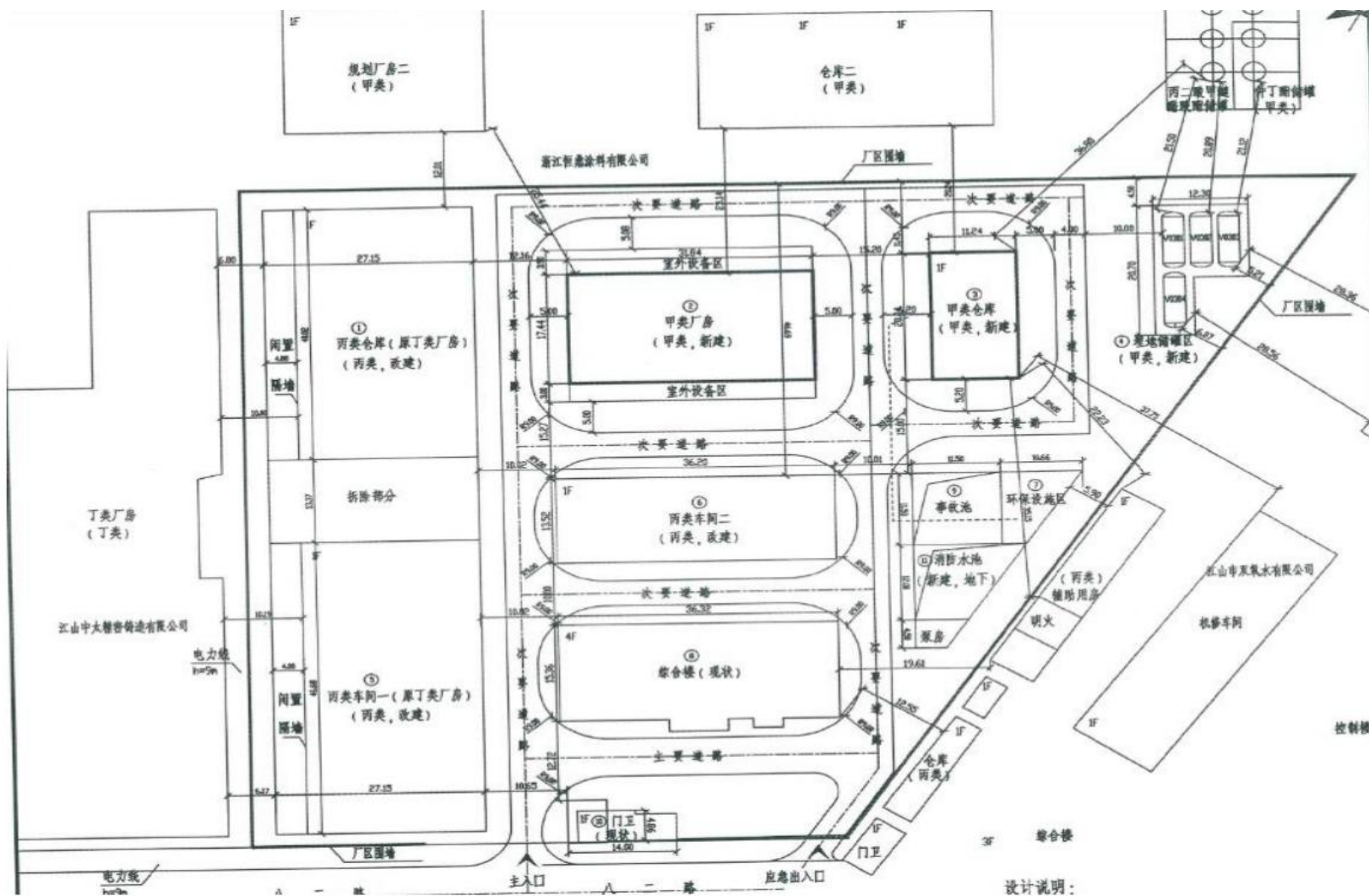


图 2-4 厂区平面图

2.2 企业生产经营状况

2.2.1 现有产品产量产值及利税情况

企业从事高效环保型纺织助剂的生产与销售，企业近三年生产情况见表 2-2 和表 2-3。

表 2-2 企业产品产量表

产品名称	年产量 (t)			年产值 (万元)		
	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年
环保型表面活性剂	1220	1728	1846	996	1460	2020
氨基硅油	732	1037	1108	598	876	1212
聚醚改性型硅油	4554	6450	6892	3720	5452	7540
柔软剂	813	1152	1231	664	974	1346
合计	7319	10367	11077	5978	8762	12118

表 2-3 企业总产值变化情况

年份		2019 年	2020 年	2021 年
产值 (万元)		9611	10225	10809
其中	工业生产	9611	10225	10809
利税 (万元)		160	162	275

分析：

1) 公司 2019 年到 2021 年总产量、产值整体呈上升趋势，审核小组认为主要是由于企业产量增加，生产效率提高。

2) 企业环评核定产能如下表所示：

表 2-4 企业核定产能及依据文件

序号	项目名称	产品规模	审批情况	验收情况	备注
1	江山市伟丰化工厂年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目	年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂	衢环建〔2017〕29 号	2018 年 11 月完成自主验收	/

表 2-5 企业产品方案一览表

产品名称		实际建设规模
高效环保型 纺织助剂	环保型表面活性剂	3000t/a
	氨基硅油	1800t/a
	聚醚改性型硅油	11200t/a
	柔软剂	2000t/a
	小计	1.8 万吨 kt/a

对比企业近三年实际产量，企业实际产量未超环评批复。

2.2.2 企业原辅材料消耗情况

企业主要原辅材料消耗情况见下表 2-6。

表 2-6 近年企业主要原辅材料消耗表

原辅料名称	消耗量 (t)			单耗 (t/t)		
	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年
DMC 二甲基环硅氧烷	292	397	195	554	873	349
异丙醇	222	150	231	131	160	170
脂肪醇聚氧乙烯醚	193	302	5.6	170	233	10
乙二醇丁醚	149	243	246	116	185	369
甘油	102	113	125	47	49	84
表面活性剂	61	184	142	88	185	180
小苏打	45	145	117	9	27	28
聚醚胺	29	46	40	126	167	142
含氢双封头	19	85	35	143	512	555
硫酸试剂	/	12	33	/	1	5
硫酸	/	47	12	/	8	2
双氧水	8	10	4	1	2	0.5
平平加	5.8	16	14	7	14	14
乳化剂	1	44	234	6	37	250
含氢硅油	/	15.6	1219	/	31	3375
稳定剂	/	2	5.8	/	3	8
磷酸三钠	/	116	98	/	28	25

元明粉	/	771	229	/	15	14
-----	---	-----	-----	---	----	----

2.2.3 企业主要生产设备

企业主要生产设备、辅助设备见表 2-7。

表 2-7 企业主要设备清单

设备名称	型号规格	台数	单台功率 (kW)	安装 功率 (kW)	电机型号
搪玻璃闭式反应釜	F8000L	10	11	8.8	YB3-160M-4
搪玻璃闭式反应釜	F5000L	2	7.5	6	YB3-132M-4
搪玻璃闭式反应釜	F3000L	2	5.5	4.4	YB3-132S-4
搪玻璃闭式乳化釜	F8000L	3	18.5	14.8	YB3-180M-4
不锈钢乳化釜	5000L	1	37	29.6	YBBP-225S-4
不锈钢乳化釜	5000L	1	30	24	YBBP-200L-4
不锈钢乳化釜	3000L	1	22	17.6	YBBP-180L-4
离心泵	SBZF50-32-125	14	2.2	1.76	YB3-90L-2
液下泵	FYF50-125	4	3	2.4	YB3-100L-2
隔膜泵	QBY-K40/F46	7			
消防水泵	XBD71/50-150L	2	55	44	YE2-250M-2
循环水泵	SBG100-160A	2	11	8.8	YE2-160M1-2
空压机	BMVF15	1	15	12	PMF-132M-6
真空机组		8	15	12	
变压器	S11M-250KVA	1	250	200	
发电机	TZH2-150-4	1	180.5	144.4	X6135JZ-2D

一、分析：

1、对照《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）》（工业产业【2010】第 122 号）、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》浙淘汰办【2012】20 号及《产业结构调整指导目录》（2019 年版），企业无目录中列出的需淘汰的生产工艺装备及产品。企业主要生产设备属于行业内常用设备，设备整体先进性属于中上水平。

2、对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，企业设备电机不属于淘汰落后设备，对照《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020），YB3 系列电机属

于三级能效电机，电机整体先进性属于中等水平。

二、关键设备先进性分析：

1、空压机

目前公司使用 1 台变频螺杆空压机。企业空压机与 GB19153-2019《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》各项指标进行对比，企业空压机能耗均符合能效等级一级指标。具体分析见下表。

表 2-9 空压机参数

型号	功率 (kW)	排气量 (m ³ /min)	压力 (MPa)
BMVF15	15	2.8	0.8

表 2-10 空压机节能评价

空压机类型	名称	额定排气压力下输入比功率 kW/m ³ .min ⁻¹	节能评价
		0.8MPa	
螺杆空压机 15kW 风冷	BMVF15	5.4	符合一级能效标准
	一级能效	7.2	GB19153-2019《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》
	二级能效	8.0	
	三级能效	9.1	

由上表可知，企业螺杆空压机输入比功率符合《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB19153-2019）中一级能效等级要求。

2、变压器

企业使用的是 1 台油浸式变压器，型号为 S11M-250KVA，现参照《电力配电变压器能效等级限定值及能效等级》（GB20052-2020）相关指标判定变压器的能效等级。

表 2-11 三相配电变压器能效等级

额定容量 S _N (kVA)	1 级		2 级		3 级		短路阻抗 (U _k ,%)
	电工钢带						
	空载 P _o (W)	负载 P _k (W)	空载 P _o (W)	负载 P _k (W)	空载 P _o (W)	负载 P _k (W)	
250	230	2300	260	2560	290	3200	4.0

表 2-12 企业变压器相关能效指标

序号	变压器型号	额定容量 S _N (kVA)	损耗限定值 (W)		短路阻抗 (U _k ,%)
			空载 P ₀ (W)	负载 P _k (W)	
1	S11M-250KVA	250	400	3050	3.83

由表 2-11 和表 2-12 可知，企业变压器能效达不到《电力配电变压器能效等级限值及能效等级》（GB20052-2020）3 级能效，建议企业在后续生产中淘汰更新。

2.2.4 企业能资源消耗情况

2.2.4.1 公司近三年能源消耗总量

公司生产过程主要消耗电力、蒸汽和自来水。近三年公司能源消耗情况见表 2-13：

表 2-13 近年企业能资源消耗表

能资源名称	2019 年	2020 年	2021 年
自来水 (t)	14900	22768	23182
电 (kWh)	36 万	55 万	56 万
蒸汽 (t)	1680	2400	2430

表 2-14 主要能源消耗情况（标煤）

能源名称		耗用量 (tce)		
		2019 年	2020 年	2021 年
电	当量值	44.24	67.60	68.82
	等价值	102.60	156.75	159.60
蒸汽		153.72	219.60	222.35
综合 能耗	当量值	197.96	287.20	291.17
	等价值	256.32	376.35	381.95

说明：在折算标煤时，电力的折标系数采用当量值和等价值分别折算，当量值的折标系数为 1.229tce/万 kW·h，等价值的折标系数按 2.85tce/万 kW·h，蒸汽：0.0915tce/t。

2.2.4.2 公司能源消耗结构分析

为分析公司能源消耗结构，将公司各项能耗数据按当量值换算成标准煤，计算出近

三年公司能源消耗结构，详见表 2-15：

表 2-15 公司近三年能源消耗结构

能源种类	2019 年		2020 年		2021 年	
	当量值 (tce)	占比 (%)	当量值 (tce)	占比 (%)	当量值 (tce)	占比 (%)
电力	44.24	22.35	67.60	23.54	68.82	23.64
蒸汽	153.72	77.65	219.60	76.46	222.35	76.36
总计	197.96	100	287.20	100	291.17	100

从表 2-15 可以看出，公司近三年能源消耗结构总体稳定，蒸汽的消耗总体约占 75%，用电能耗占比最小。因此公司节能工作主要应从节约蒸汽方向考虑。

2.2.4.3 公司能源单耗情况

根据企业能资源消耗和企业近三年产量、产值等数据，分析得出企业能源单耗情况，详见下表。

表 2-16 近年单位产品、万元产值能资源消耗状况

能资源	单位	2019 年	2020 年	2021 年
产品				
自来水	t/t	2.036	2.196	2.092
电力	万 KW·h/t	0.00492	0.00531	0.00506
蒸汽	t/t	0.230	0.232	0.219
综合能耗（等价值）	tce/t	0.035	0.036	0.034
产值（仅考虑工业生产）				
自来水	t/万元	1.550	2.227	2.145
电力	万 KW·h/万元	0.00375	0.00538	0.00518
蒸汽	t/万元	0.175	0.235	0.225
综合能耗（等价值）	tce/万元	0.027	0.037	0.035

从表 2-16 可知，企业近三年单位产品能耗基本一致，产值能耗先升后降，企业经调整后生产产品利润率提高，经营状况良好。

2.2.5 企业温室气体排放情况

控制温室气体排放、应对气候变化既是世界发展的必然趋势，也是我国对国际社会的庄严承诺，更是我省推进生态文明建设、实现绿色低碳发展的必然途径。省委省政府高度重视气候变化问题，相继印发《浙江省应对气候变化方案》（浙政发〔2010〕50号）、《浙江省温室气体清单编制工作方案》（浙政办发〔2011〕140号）、《浙江省控制温室气体排放实施方案》（浙政办发〔2013〕144号）、《浙江省“十三五”控制温室气体排放实施方案》（浙政发〔2017〕31号），明确“推进省、市、县（市、区）三级温室气体排放清单编制工作常态化，加强清单应用”。为此，对企业温室气体排放情况进行核查。

2.2.5.1 核算方法的确定

企业温室气体排放采用如下核算方法：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{-燃烧}} + E_{CO_2\text{-碳酸盐}} + (E_{CH_4\text{-废水}} - R_{CH_4\text{-回收销毁}}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2\text{-回收}} + E_{CO_2\text{-净电}} + E_{CO_2\text{-净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为企业的温室气体排放总量，单位为tCO₂当量

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的CO₂排放量，单位为tCO₂当量，本项目不涉及；

$E_{CO_2\text{-碳酸盐}}$ 为企业碳酸盐使用过程分解产生的CO₂排放，单位为吨CO₂，本项目不涉及；

$E_{CH_4\text{-废水}}$ 为企业废水厌氧处理产生的CH₄排放，单位为吨CH₄；

$R_{CH_4\text{-回收销毁}}$ 为企业的CH₄回收与销毁量，单位为吨CH₄，本项目不涉及；

GWP_{CH_4} 为CH₄相比CO₂的全球变暖潜势（GWP）值。根据IPCC第二次评估报告，100年时间尺度内1吨CH₄相当于21吨CO₂的增温能力，因此等于21；

$R_{CO_2\text{-回收}}$ 为企业的CO₂回收利用量，单位为吨CO₂，本项目不涉及；

$E_{CO_2\text{-电}}$ 为企业净购入的电力所对应的CO₂排放量，单位为tCO₂当量；

$E_{CO2_热}$ 为企业净购入热力产生的二氧化碳排放量（吨）；

2.2.5.2 工业废水厌氧处理 CH_4 排放

企业废水厌氧处理 CH_4 产生的排放采用《核算指南》中如下核算方法：

$$E_{\text{废水}} = E_{CH_4} \times GWP_{CH_4}$$

式中：

$E_{\text{废水}}$ ：废水厌氧处理过程中产生的温室气体排放量， tCO_2 ；

E_{CH_4} ：核算期内，废水厌氧处理排放的甲烷量，t。

GWP_{CH_4} ：甲烷的全球变暖潜势值，取21。

甲烷的排放量如下核算：

$$E_{CH_4} = TOW \times EF - R$$

式中：

E_{CH_4} ：核算期内，废水厌氧处理排放的甲烷量，t；

TOW：废水处理去除的有机物总量，tCOD；

EF：甲烷排放因子， $tCH_4/tCOD$

R：甲烷回收量

根据验收监测的数据，2018 年企业废水处理站平均进水 COD 浓度为 1650mg/L，出水浓度为 199mg/L，生产废水总量为 1815t，则去除的有机物总量为： $1815 \times (1650 - 199) \times 10^{-6} = 2.634t$ 。EF 取值 $0.25tCH_4/tCOD$ ，R 为 0，则核算期内，甲烷排放量为 $2.634 \times 0.25 - 0 = 0.659t$ 。

则废水厌氧处理过程中产生的温室气体排放量为 $E_{CH_4} \times GWP_{CH_4} = 0.659 \times 21 = 13.839t$ 。

2.2.5.3 净购入电力、热力产生的排放

企业净购入电力产生的排放采用《核算指南》中如下核算方法：

$$E_{CO2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{CO2\text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$AD_{\text{电力}}$ ：核算和报告期内的购入电量，MWh；

$EF_{\text{电力}}$ ：区域电网年平均供电排放因子， tCO_2/MWh 。

$AD_{\text{热力}}$ ：核算和报告期内的购入热量，GJ；

$EF_{\text{热力}}$ ：热力供应的 CO_2 排放因子， tCO_2/GJ 。

企业2021年度，用电56万KWh，用汽2430t（0.3MPa，154℃），同时根据国家生态环境部2018年5月印发的《关于开展2017年度省级人民政府控制温室气体排放目标责任评价考核的通知》（环气候函【2018】42号），浙江省2016年省级电网评价二氧化碳排放因子调整为 $0.5246\text{kgCO}_2/\text{KWh}$ ，蒸汽的二氧化碳排放因子取 $0.11\text{吨CO}_2/\text{GJ}$ ，企业蒸汽热焓值取 2767.3kJ/kg 。

则企业 2021 年，外购电力、蒸汽温室气体排放量为： $560000 \times 0.5246 \times 10^{-3} + 2430 \times 2767.3 \times 10^{-6} \times 0.11 = 294.516\text{tCO}_2$ 。

2.2.5.4 企业温室气体排放总量及单位产品排放量核算

根据上述确认的企业活动水平数据及排放因子、核查指南中的核算方法，核算企业 2021 年度温室气体排放情况，现将企业温室气体排放情况汇总如下：

企业 2021 年度温室气体排放总量为： $13.839 + 294.516 = 308.355\text{tCO}_2$ 。

同时，根据企业 2021 年总产量 11077t，算出企业单位产品碳排放量为： $308.355 \div 11077 = 0.028\text{tCO}_2/\text{t}$ 。

2.3 进行现场考察

随着企业的发展，一些生产工艺流程、装置和管线可能已作调整或更新，实际生产操作和工艺参数控制等也会和原始设计及规程不同。因此，需要通过现场考察对现状调研的结果加以核实和修正，并发现生产中的存在问题。同时，通过现场考察在全公司范围内发现明显的无/低费清洁生产方案。

2.3.1 考察方法

现场考察的内容主要为：

√ 核查分析有关设计资料和图纸，工艺流程图及其说明，物料衡算、能（热）量衡算的情况，设备与管线的选型与布置等；

√ 查阅岗位记录、生产报表（月、年平均统计报表）、原料及成品库存记录、废弃物报表、监测报表等；

√ 与企业领导、工人和技术人员座谈，了解并核查实际的生产与排污情况，听取意见和建议，发现关键问题和部位，同时征集无费/低费方案。

2.3.2 考察内容分析

一、现场考察的内容主要为：

√ 整个生产过程，包括从原料开始，逐一考察辅料堆放场、生产车间、变压器配电房到生产废物处理设施；

√ 各产污排污环节，水耗/能耗大的环节，设备事故多发的环节或部位；

√ 实际生产管理状况，包括岗位责任执行情况，工人技术水平及实际操作状况，车间技术人员及工人的清洁生产意识等。

二、企业清洁生产审核小组与浙江清雨环保工程技术有限公司咨询人员对现场考察结果进行了专业的论证和总结工作，为下面企业产排污分析、合理化建议收集和无低费方案汇总等工作的开展提供依据。

2.4 企业环保现状

2.4.1 企业环保管理状况

浙江伟丰新材料有限公司比较重视环境保护工作，不断提高工艺技术装备水平和调整生产布局，严格执行国家地方环保法律法规，公司由办公室兼职环保工作。公司对生产过程中产生的污染物采取了合理的防治措施，各污染物基本能做到稳定控制。

企业于 2017 年 5 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《江山市伟丰化工厂年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目环境影响报告书》，并于同年 7 月通过原衢州市环境保护局审批，审批文号为：衢环建〔2017〕29 号；于 2018 年 11 月完成竣工环境保护自主验收。

近几年来，该公司能遵守国家有关法律、法规，没有发生过污染事故和环境违法行为。公司计划推行环境管理体系认证工作，并对照环境管理体系要求积极整改，规范相应的工作流程，并以此为契机，对公司员工进行相关的管理知识普及、培训。目前公司已通过了相关部门组织进行阶段清洁生产前期现场审核，有关工作正在有序进行。

2.4.2 企业执行环保标准

（1）废水

企业生产废水经内部污水处理站处理后排放，生活污水经化粪池处理后排放。废水排放执行《污水排入城镇水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 C 级标准。

表 2-17 废水排放标准

污染物项目	pH	CODcr	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
排放限值	6.5~9.5	300	250	25	45	5	100

（2）噪声

公司厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体标准见下表。

表 2-18 工业企业厂界环境噪声排放标准(LAeq,dB(A))

执行标准	昼间	夜间
厂界噪声标准类(3 类)	≤65	≤55

（3）废气

企业工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准；异丙醇、醋酸参照《大气污染物综合排放标准详解》基本方法推算，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

表 2-19 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120		10		4.0
异丙醇	350		3.0	2.4	
醋酸	10		1.0	0.8	

表 2-20 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 单位：无量纲

序号	污染物项目	排气筒高度	有组织排放标准	无组织排放限值
1	臭气浓度	15m	2000	20

厂区内无组织挥发性有机物排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A.1 中特别排放限值。

表 2-21 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） 单位：mg/m³

序号	污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

（4）固废

企业危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，一般废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

2.4.3 企业现有环保设施

（1）废水

企业生产废水主要是生产环保型表面活性剂产生的酯化废水、生产聚醚改性硅油乳液产生的含盐洗涤废水、水喷淋吸收废水、循环水外排水、初期雨水和生活污水。企业生活污水经化粪池/隔油池处理后和生产废水一并排入污水处理中处理达标后纳管排放。其处理工艺如图 2-5 所示：

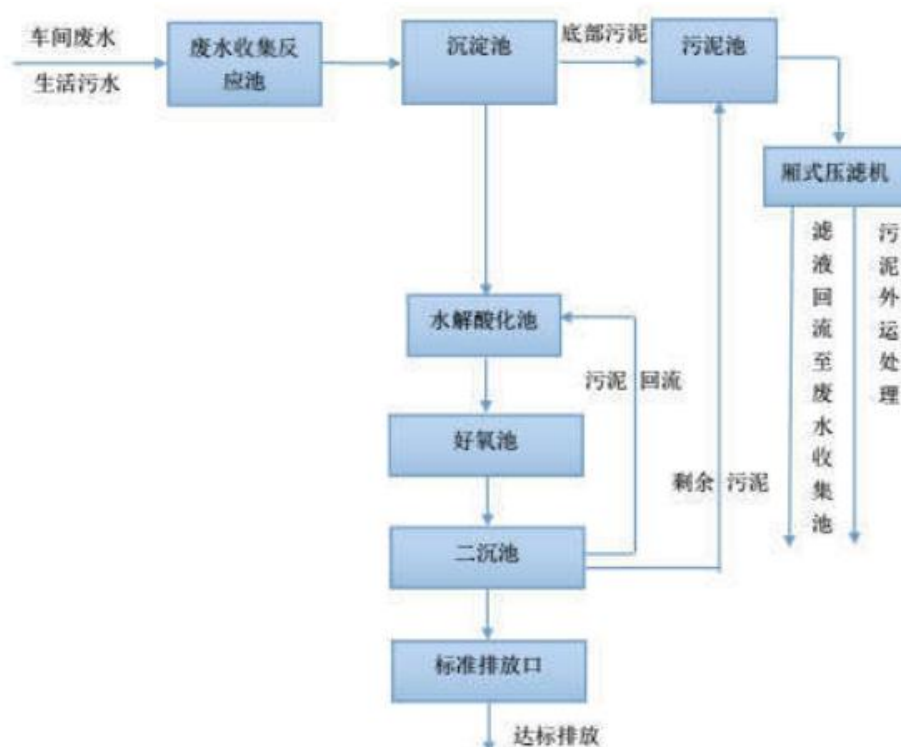


图 2-5 企业废水处理工艺流程图

（2）废气

项目废气主要为工艺废气、储罐呼吸废气以及食堂油烟废气。工艺废气经真空冷凝回收低沸物后，再采用碱吸收+两级超氧催化后通过排气筒高空排放。食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过排气筒排出室外。

2.5 企业产排污现状分析

清洁生产的最终目的是让企业节能降耗、减污增效，要实现减污的目标就必须了解企业目前的能源消耗和利用率情况，污染物产生和排放的现状，反映出企业面临的主要能源、环保问题，为制定能源节约、污染物削减、确定审核重点提供依据，本次审核中通过生产工艺流程、现有资料分析和现场调查、走访获得公司产排污现状。

2.5.1 现有产品生产工艺流程

企业生产工艺图见图 2-6 至图 2-9。

1、环保型表面活性剂

工艺流程如下：

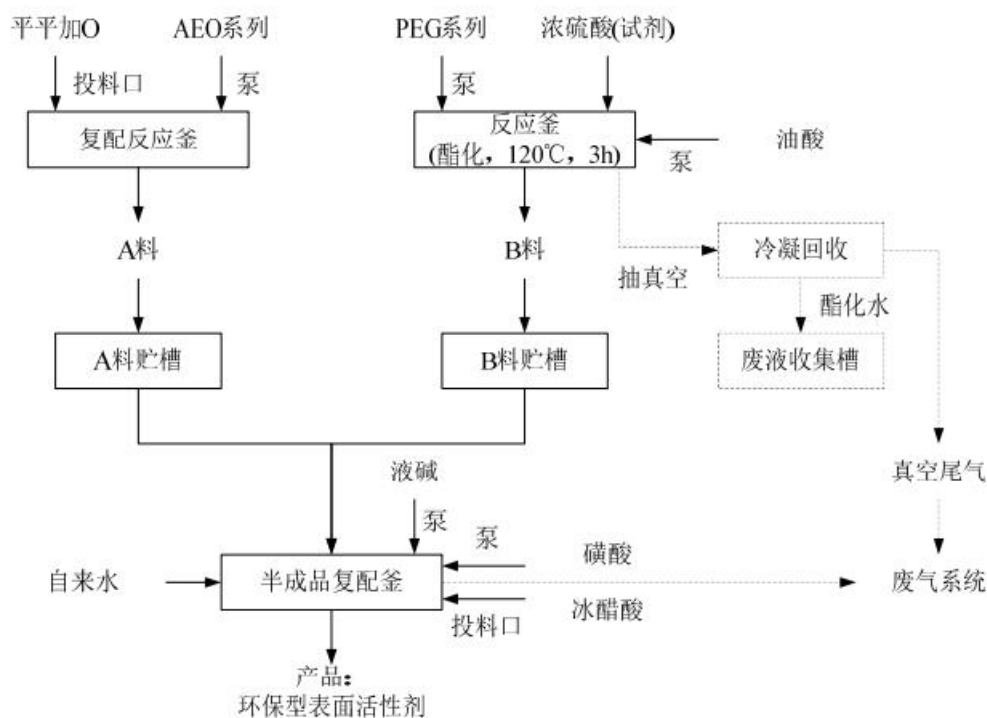


图 2-6 环保型表面活性剂工艺流程图

工艺流程说明：

将平平 O（烷基聚氧乙烯醚）和 AEO 系列（AEO-9，脂肪醇聚氧乙烯醚）投入复配反应釜进行混合搅拌得到 A 料，将 PEG 系列（PEG400，聚乙二醇）和油酸、浓硫酸（98%）投入反应釜进行酯化反应（抽真空，120℃下反应 3h）得到 B 料，将 A 和 B 料以一定比例混合并加入水、液碱、冰醋酸、磺酸等助剂添加剂混合均匀后即得到环保型表面活性剂。

2、氨基硅油

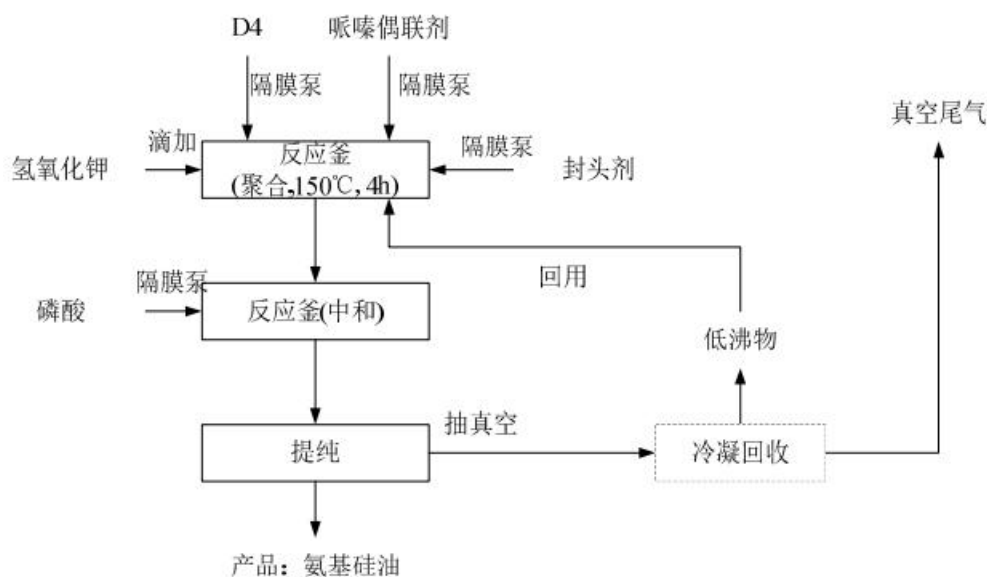


图 2-7 氨基硅油工艺流程图

工艺流程说明：

将 D4（八甲基环四硅氧烷）、哌嗪偶联剂（哌嗪基丙基甲基二甲氧基硅烷）及封头剂（六甲基二硅氧烷）打入反应釜中，加入催化剂（氢氧化钾），在 150℃ 的条件下反应 6h，反应完成后加入磷酸中和。真空脱除低沸物（2h），低沸物通过冷凝回收回用于生产。

3、聚醚改性硅油乳液

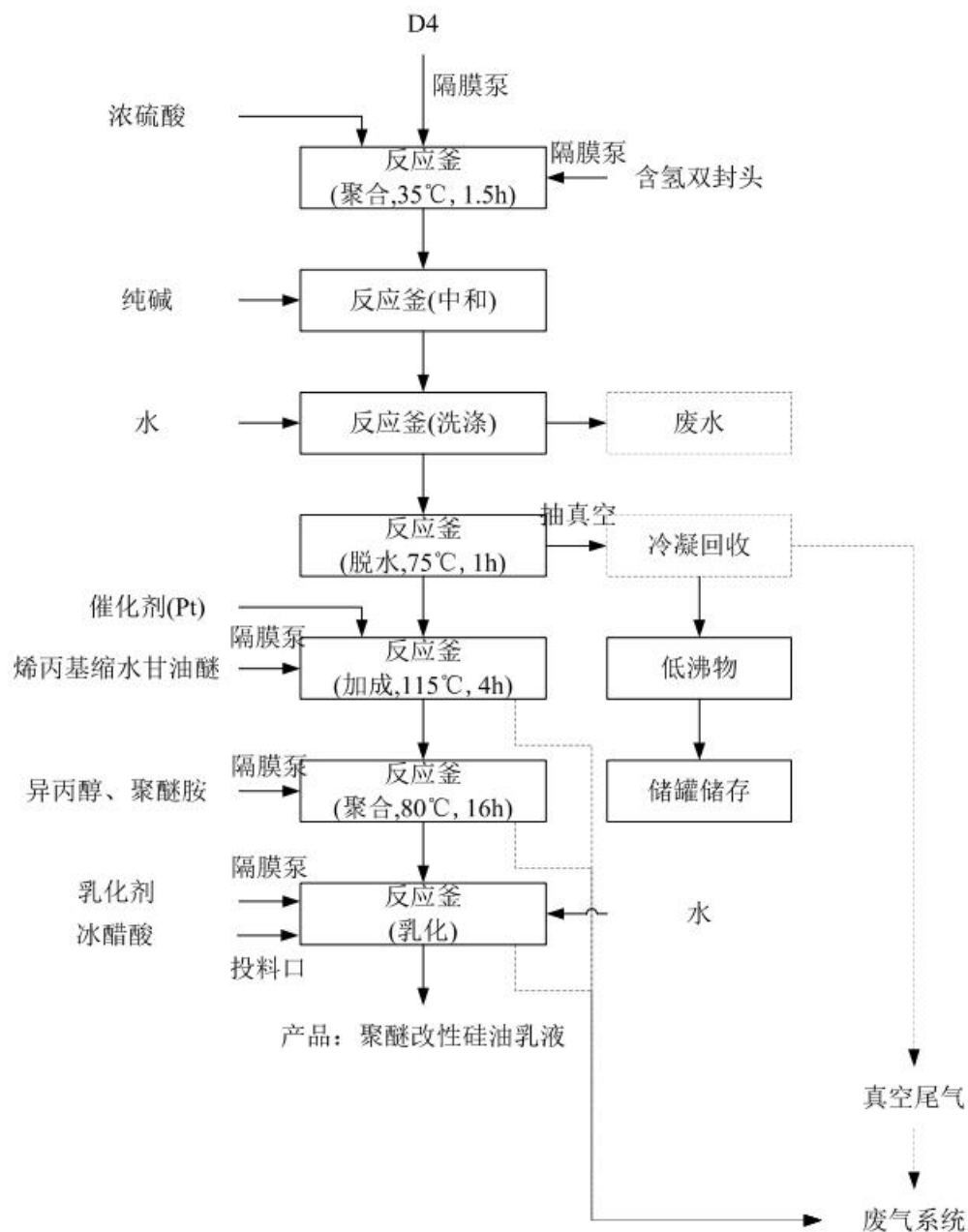


图 2-8 聚醚改性硅油乳液工艺流程图

工艺流程说明：

将 D4（八甲基环四硅氧烷）及含氢双封头打入反应釜中，加入催化剂（浓硫酸），在 35℃ 的条件下反应 1.5h，反应完成后加入纯碱中和。再用水洗涤（静置分层 15h），洗涤水作为废水处理，升温到 75℃ 真空脱水 1h，加入催化剂（Pt）及烯丙基缩水甘油醚后，在 115℃ 条件下反应 4h，再加入异丙醇、聚醚胺等原料后，80℃ 条件下保温 16h，

冷却后得到聚醚改性硅油。以上聚醚改性硅油为原料，加入添加剂、乳化剂、冰醋酸等，得到聚醚改性硅油乳液。

4、柔软剂

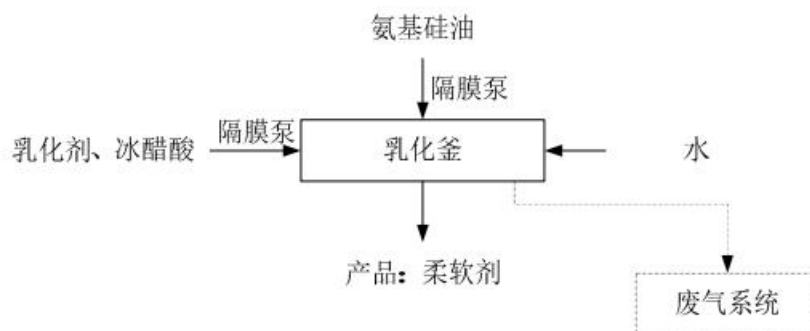


图 2-9 柔软剂工艺流程图

工艺流程说明：

以企业自行制备的氨基硅油为原料，加入乳化剂、冰醋酸、水等，经过常温乳化（10h），得到柔软剂。

2.5.2 企业产排污现状汇总

1、废水

企业废水主要是酯化废水、含盐废水、水喷淋吸收废水、循环水外排水、初期雨水及生活污水。

（1）酯化废水

环保型表面活性剂生产过程中，物料进行酯化反应，产生少量酯化废水，进入污水处理站。

（2）含盐洗涤废水

聚醚改性硅油乳液生产过程中，洗涤反应釜产生大量含盐洗涤废水，进入污水处理站。

（3）水喷淋吸收废水

喷淋塔内的水循环使用并定期更换，进入污水处理站。

（4）循环水外排水

反应釜外循环冷却水长期循环后需进行部分更替，一般两个月更换一次，进入污水处理站。

（5）初期雨水

初期雨水收集后进入污水处理站。

（6）生活污水

生活污水主要产生于员工冲厕、洗手、食堂备菜、清洗等污水。经化粪池/隔油池预处理后进入污水处理站。

企业仅统计了用水量，未详细统计排水量，排水量根据用水量及监测结果考虑，根据其提供的数据，企业 2021 年废水外排总量约为 4502t。

根据企业提供的检测数据，2022 年 03 月 01 日对废水总排放口进行监测，监测结果详见下：

表 2-22 污水处理设施出口（公司废水总排放口）检测结果

采样位置及编号	样品性状	pH(无量纲)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
废水总排口 030101-1001	无色略浊	7.93	18	0.024	34	3.14	8.5
废水总排口 030101-1002	无色略浊	7.71	23	0.020	26	3.52	6.5
废水总排口 030101-1003	无色略浊	7.52	21	0.034	29	3.66	7.9
日均值		7.72	62	0.078	89	3.44	7.6
排放限值		6.5~9.5	300	5	300	25	150

2、废气

企业生产过程产生的废气主要是工艺废气、异二醇丁醚、异丙醇、八甲基环四硅氧烷储罐呼吸废气以及食堂油烟废气。

根据企业提供的检测数据，2022 年 03 月 01 日对废气排放口进行监测，监测结果详见下表。

表 2-23 有组织废气检测结果

测试位置	有机废气处理设施排气筒			
采样时间	2022 年 03 月 01 日			
	第一次	第二次	第三次	均值
截面积 (m ²)	0.1256			
烟气温度 (°C)	22	24	24	23.3
烟气流速 (m/s)	7.17	6.68	7.27	7.04
烟气流量 (m ³ /h)	3241	3022	3289	3184
标干流量 (N.d.m ³ /h)	2882	2670	2905	2819
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	13.9	15.8	13.3	14.3
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	4.03×10^{-2}			

2022 年 03 月 01 日对项目无组织废气污染物排放进行了监测，监测点位为厂界四周无组织监控点。无组织废气监测结果见详见下表。

表 2-24 厂界无组织废气监测结果

采样位置	采样时间	样品编号	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界东侧	03 月 01 日 09 时 03 分	030101-4001	0.31
	03 月 01 日 11 时 05 分	030101-4002	0.44
	03 月 01 日 13 时 07 分	030101-4003	0.38
厂界南侧	03 月 01 日 09 时 07 分	030101-4004	0.29
	03 月 01 日 11 时 10 分	030101-4005	0.28
	03 月 01 日 13 时 12 分	030101-4006	0.33
厂界西侧	03 月 01 日 09 时 12 分	030101-4007	0.13
	03 月 01 日 11 时 14 分	030101-4008	0.11
	03 月 01 日 13 时 16 分	030101-4009	0.18
厂界北侧	03 月 01 日 09 时 16 分	030101-4010	0.30
	03 月 01 日 11 时 19 分	030101-4011	0.41
	03 月 01 日 13 时 20 分	030101-4012	0.43

3、固废

企业的固体废弃物主要有：化学品包装物、污水处理污泥以及生活垃圾。化学品包装物签署回收协议，由供应企业回收；污水处理污泥外售相关单位综合利用；生活垃圾委托环卫部门定时清运。

2021 年，企业固废产生量详见下表。

表 2-25 2021 年企业固体废物汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)
1	化学品包装物	拆包	危险废物	0.3
2	污水处理污泥	废水处理	一般固废	4.5
3	生活垃圾	职工生活	一般固废	12

4、噪声

企业生产车间的噪声来源主要是生产设备运转过程，其噪声等级约为 65～80dB(A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

2.5.3 单位产品和万元产值主要污染物产排情况

根据企业 2021 年产量产值表和污染物汇总表，核算出单位产品排水量和万元产值和工业增加值的污染物排放量（产值仅考虑工业生产部分的产值）。

表 2-26 企业审核期间单位产品和万元产值主要产排污情况表

污染物项目		废水（t）	VOCs（kg）	危险固废（kg）
单位产品	排污量（/t）	0.406	0.009	0.027
万元产值	排污量（/万元）	0.417	0.009	0.027

2.5.4 企业三废排放清洁生产潜力

1、废水方面：企业生产废水总量较大，主要是含盐洗涤废水、循环水外排水和水喷淋吸收废水，其中循环水外排水水质较好，建议企业循环水外排水用于水喷淋废气处理设施替代自来水，减少污水排放的同时，减少新水用量。

2、废气方面：从公司生产工艺可知，企业废气主要为工艺废气，但都得到了妥善处置，建议企业加强工艺废气处理设施的维护保养，保证废气达标排放。

3、固废方面：建议企业固体废弃物分类收集，便于处理或外卖。

2.6 企业清洁生产水平评价

通过对现有资料的收集和对各车间生产现状的调查，审核小组对企业生产过程影响产排污和能资源消耗的八个因素进行了初步评估。

一、原辅材料使用和能源利用方面

- 1、企业在生产过程中采用纯度较高的原辅材料，减少了原料中杂质的带入量，从源头上控制或减少污染物的产生；
- 2、企业已建立较为完整的原辅材料领用制度，但实施力度不够，在源头上存在浪费现象；
- 3、企业对使用的原辅材料的质量控制比较严格，在采购时能严把质量关，但储存和使用管理过程管理制度需完善，以减少损耗；
- 4、公司照明存在长明灯现象，导致能源浪费。车间应按生产线、工段/组单独设开关装置，同时可对路灯采用时间自动控制，洗手间可采用感应控制。

二、技术工艺方面

- 1、企业采用的行业通用技术，企业重视技术创新，重视技术研发，注重产量、质量的改造，对比同行业，企业属于中等水平。

三、生产设备方面

- 1、企业部分设备电机已采取变频等节电，在一定程度上减少电能损失；
- 2、一些动力设备无降噪/防护设施，影响作业环境，建议采取必要的噪控措施；
- 3、企业生产机械设备较多，需进行保养维护。机械保养必须贯彻“养修并重，预防为主”的原则，正确处理使用、保养和修理的关系，不允许只用不养，只修不养。其中设备润滑的保养不仅能够有效保护设备，延长设备使用年限，而且能够减少设备运转的噪声，改善车间作业环境；
- 4、车间照明使用普通日光灯管，用电量大，建议企业更换成 LED 节能日光灯；
- 5、企业变压器能效达不到《电力配电变压器能效等级限定值及能效等级》（GB20052-2020）3 级能效，建议企业在后续生产中淘汰更新。

四、过程控制方面

- 1、各类相关控制程序基本能较好执行，个别设备/工序偶有违章操作现象，对此应予以纠正；

2、企业现场管理、物料消耗及余量、设备状况、生产状况等台账内容有待完善，建议企业现场的质量管理落实相应的奖惩制度。

3、企业电力计量方面目前仅安装全厂总表，未对各车间、主要用能设备安装电表。

五、产品方面

公司应加强研发，整合优势，不断开发新的工艺和产品。

六、废弃物方面

1、车间周围的各种废包装材料、废弃物应及时收集，分类整齐堆放并及时处理；

2、企业的危险废物能及时的收集并委托供应方回收；

3、企业蒸汽的余热资源量较多，建议企业充分利用蒸汽余热。

七、管理方面

1、现场管理有制度但执行力度不够，包括定置管理的效果欠理想，建议加强此项工作，完善有效的监督考核机制；

2、企业尚未建立完善的成本核算体系，对包括原料、能资源等消耗的控制管理缺少系统的考虑，因此在降低原料、能资源消耗方面力度不够；

3、车间生产过程及仓管的标识不够全，存在物料混放现象，造成一定浪费。建议完善标识，划清堆放区，按要求严格执行；

4、企业初步建立了能源管理制度，但部门及人员未落到实处，导致节能工作全面贯彻实施不够。

八、员工方面

1、车间员工流动性大，新员工工作经验不足，工效率低，产品品质不稳定，容易出问题；

2、员工缺少清洁生产意识培训，生产过程中存在各种浪费现象；

3、部分员工的文化和技能水平不高，培训不到位，造成能资源的浪费；

4、企业缺乏推行清洁生产的激励措施，员工主动参与意识低，积极性不高。

2.7 确定审核重点

2.7.1 审核重点确定的重要性和原则

审核重点是审核工作的主线,是审核工作的重心所在,也是审核绩效的主要产出点,若出现审核重点确定错误,审核过程中的大量工作将前功尽弃。

因此,(环发【2008】60号)《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》中将“不存在审核重点设置错误”作为能否通过评估的基本要求。

因此,我清洁生产审核人员在前期工作中充分了解企业生产工艺、设备、原材料及能源消耗、产排污状况、管理等方面的企业基础现状后,结合行业清洁生产标准、行业评价指标体系、同行业规模及产品相近的企业资料,确定审核重点。

在确定审核重点前主要关注以下几点,来甄选出几个备选环节:

①未能实现达标排放、超出污染物排放总量控制指标或未能实现稳定达标排放的环节;

②对比行业清洁生产标准,差距较大的环节。特别是未达到行业清洁生产三级标准的相关环节;

③企业节能减排规划内容所涉及环节;有利于提高生态效率的环节(含污染预防、节能、节水、提高资源综合利用率);

④三比较(与自己比、与先进比、与极限值比)后潜力较大的环节、部位;构成提高企业经济效益“瓶颈”的环节;

⑤对投入、产出数据进行数理分析后确定的相关环节;

⑥《企业清洁生产审核手册》中所列的其他要素。

根据相关要求,需遵循以下几项原则来最终确定审核重点:

①优先选择污染相对较严重的环节、部位或工序;

②优先选择消耗大(包括能资源利用率低)的环节、部位或工序;

③优先选择环境及公众压力大的环节、部位或工序;

④优先选择有明显的清洁生产机会的环节、部位或工序;

⑤物流进出口多、量大，控制难度大的环节；

⑥在区域环境质量改善中起到重大作用的环节

2.7.2 审核重点的确定

通过将所收集的数据资料进行整理、汇总，清洁生产审核小组对所获得的信息，特别是生产过程的各消耗指标进行了分析，列出了企业一些主要问题，并根据污染严重的环节或部位、消耗大的环节或部位、环境及公众压力大的环节或问题、有明显的清洁生产机会为原则从中选出若干的问题或环节作为备选审核重点。

1、原材料消耗方面：公司原辅材料种类较多，主要原辅料为 DMC 二甲基环硅氧烷、异丙醇、脂肪醇聚氧乙烯醚、乙二醇丁醚、甘油等。其中溶剂类原辅料，大部分采用储罐储存或 125kg/桶装；粉末类原辅料，大部分采用 25kg/包或 50kg/包的包装，企业应尽量采用吨桶、吨袋。吨桶、吨袋不仅可以回用，同时可以降低废包装袋（桶）的产生。

2、能资源消耗方面：企业主要能源消耗为蒸汽和水、电，对比企业近三年单位产品能耗，企业能耗总体呈上升趋势，主要与产品品质要求提升有关，但同时也建议企业加强用能管理，重点分析企业用能现状，寻找节能潜力，并采取节能措施，降低能资源消耗。

3、产排污方面：虽然企业废水产生量较大，但得到了有效治理，建议企业增加废水回用，将处理后的废水用于废气喷淋；废气方面，建议企业加强废气处理设施的维护保养，确保废气达标排放。

4、员工：车间的员工对公司开展清洁生产审核工作比较配合，员工参与积极性较高，合作比较默契。

从节能和减排的角度出发，审核小组讨论决定确定将节能减污作为此次清洁生产审核的重点。

2.8 设置清洁生产目标

2.8.1 审核目标的考虑因素和确定原则

在确定审核目标时，审核小组主要考虑了下列因素：

- ①环境保护法规、标准
- ②区域总量控制规定
- ③公司发展远景和规划要求
- ④国内外同行业的水平和本企业的差距
- ⑤审核重点生产工艺技术水平和设备能力
- ⑥其他：如企业目前人力、物力状况等

在确定审核目标时，考虑原则为：

- ①符合本企业经营目标
- ②能减轻对环境的危害
- ③能减少废物的处理费用
- ④能减少物耗、水耗、能耗，降低生产成本
- ⑤实现可回收的副产品潜在价值
- ⑥符合资源节约型的发展模式
- ⑦循序渐进，分阶段的完成清洁生产目标
- ⑧有利于实现持续清洁生产推进

公司本轮清洁生产审核的目标既要考虑通过优化生产过程，在实现降低消耗的同时，提高企业的环境效益和经济效益，使资源利用率、环保指标等在原有基础上有所提高，同时也要考虑当地政府管理部门对节能减排的要求，最终要对清洁生产的目标实现状况做出定量评价。

2.8.2 清洁生产审核目标确定

根据审核小组对审核重点现状的详细分析，充分考虑本轮清洁生产可挖掘的节能降耗减污潜力，并参照同行业生产工艺水平，设定本轮清洁生产审核的目标如下

表。

表 2-27 清洁生产审核目标

项目	审核前 (2021 年)	审核目标		远期目标	
		目标值	削减	目标值	削减
单位产品汽耗(t/t)	0.219	0.214	降低 2.5%	0.208	降低 5%
单位产品能耗(tce/t)	0.034	0.033	降低 2.5%	0.032	降低 5%

2.9 提出和实施简单易行的无/低费方案

审核小组经过现场考察调研，并在审核小组会议通过分析和讨论，在收集的解决问题的方案基础上，找出了一部分明显的清洁生产方案。通过清洁生产调查表也征集到了一些具有可操作性的清洁生产方案。这些方案基本上都是不需要什么投资，其中有些方案直接来自员工的建议，有些车间可以马上考虑实施，有些需要报领导批准实施。通过动员全公司职工积极对清洁生产审核过程中发现的问题提出解决方案，通过无低费方案的实施，可以有效的减少废物排放，提高经济效益，减少环境污染，并在职工中建立起清洁生产的意识。审核小组将这些方案和建议加以整理，形成本阶段的无/低费方案共 9 项，具体见下表。

表 2-28 预评估阶段无/低费方案汇总表

方案 编号	方案名称	方案内容	预计 投资	预期效益	
				经济效益	资源和环境效益
1	加强原辅料之类管理	对每一批次进厂原料进行严格质检，并作好记录，方便查验	0.3 万元	减少次品，增效 3 万元	减少因原料问题产生的次品
2	原材料分区分批存放	对各种原辅材料按照材料性质、用途和进厂批次分区进行存放，方便取用和质量查验	无费	节省原辅料费用 2 万元	减少原辅料浪费
3	完善物管标识	坚持标识制度，严格执行，经常盘点库存量，以减少损失	0.2 万元	减少原辅料损失，增加可回收原辅料包装袋，增效 2.1 万元	减少固废 0.2t
4	更换原辅料包装	主要原辅料采用吨袋、吨桶形式包装	无费		
5	固废严格分类	生产固废根据材质严格区分	0.2 万元		

6	车间采用干拖的方式清洗	车间地面清洗尽量采用抹布干拖清洗，减少自来水直接冲洗频次	0.1 万元	减少水资源费，减少废水处理费用，增效 0.2 万元	节水 170t
7	对员工进行清洁生产知识培训	定期对员工进行清洁生产知识培训	无费	增效 0.6 万元	节电 0.6 万 kWh， 节水 200t
8	加强员工操作技能培训	定期对员工进行岗位技能培训	0.5 万元		
9	建立清洁生产激励机制	对积极参与清洁生产工作并提出清洁生产方案的，给予物质或精神方面的奖励	1.5 万元		

第三章 评估

评估阶段是对审核重点的原材料、生产过程以及废物的产生进行评估。通过建立审核重点的物料平衡，分析物料流失的环节，找出污染物产生的原因，查找材料储存、生产运行与管理、过程控制等方面存在的问题，以确定预防污染的方案。本阶段重点对浙江伟丰新材料有限公司的车间生产过程物耗能耗等进行评估，通过实测审核重点各加工过程的物料输入、输出，建立物料平衡，分析造成物料流失，废水、固废排放过多的生产单元，从原材料、生产技术、生产管理以及工艺控制、设备、废物特性、员工等 8 个方面寻找产生废物过多的原因，为制定污染预防方案提供科学依据。企业评估阶段工作内容和工作程序如下：

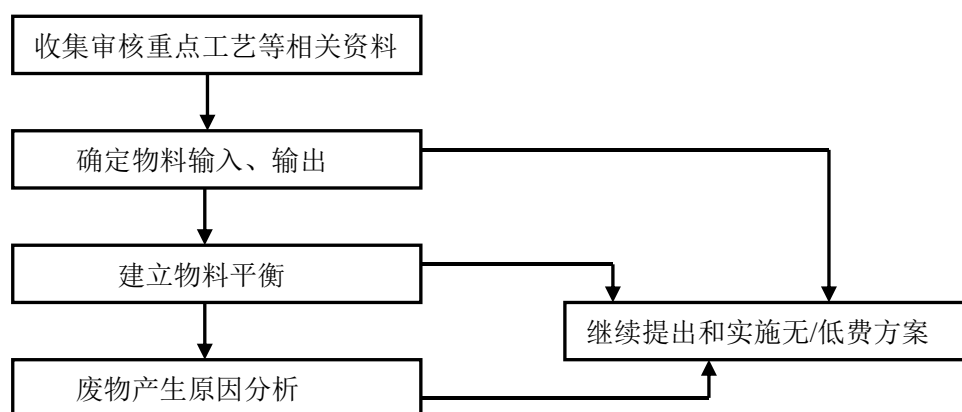


图 3-1 评估阶段工作内容和工作程序

3.1 审核重点相关资料收集

为了找出审核部门在原辅材料和能资源使用过程及环保上存在的问题，审核小组对各工序进行了多次实地调查和跟踪监测，获得了较详细的相关资料：

- （1）有关工艺资料（工艺流程图、管道系统布局及车间内平面布置图等）；
- （2）原材料和产品及生产管理资料（产品的组成及月、年度产量表，物料消耗统计表，原料进厂检验记录，能源费用及生产统计报表等）；
- （3）废弃物资料（年度各类废弃物产生和处理处置相关资料；废弃物管理情况）。

3.2 实测输入输出并建立物料平衡

建立物料平衡的目的，是为了准确地判断审核重点生产过程的物料及废物流，定量地确定污染物的数量、成分以及去向，从而发现未被注意的物料流失，并为产生和研制清洁生产方案提供科学依据。

3.2.1 物料平衡测试

建立物料平衡的目的，是为了准确地判断审核重点的废弃物流，定量地确定废弃物的数量、成分以及去向，从而发现过去无组织排放或未被注意的物料流失，并为产生和研制清洁生产方案提供科学依据。

为准确测定生产过程中的输入和输出，审核小组与各工序操作人员密切配合，在2022年3月，对企业生产进行了实测工作。实测期间，对主要产品原料的输入、输出物料进行了跟踪测定，对于无法实测的，审核小组和企业工程技术人员进行了细致的理论测算和经验估算相结合。所得数据基本符合实际加工情况。审核小组根据收集到的数据，进行了细致的物料平衡测算。物料平衡表详见下表。

表 3-1 环保型表面活性剂生产工序物料平衡表

输入物料 (t)			输出物料 (t)	
投入物料名称		数值	输出物料名称	数值
平平加 O		2.90	环保型表面活性剂	179.6
AEO-9		10.62	酯化废水	0.99
PEG400		18.42	真空尾气	0.03
油酸		16.2	合计	180.62
浓硫酸 (98%)	H ₂ SO ₄	0.1176		
	H ₂ O	0.0024		
液碱 (32%)	NaOH	0.576		
	H ₂ O	1.224		

磺酸		2.22		
冰醋酸		0.6		
自来水	H ₂ O	127.74		
合计		180.62		

表 3-2 氨基硅油生产工序物料平衡表

输入物料 (t)			输出物料 (t)	
投入物料名称		数值	输出物料名称	数值
八甲基环四硅氧烷		99.36	氨基硅油	107.46
哌嗪偶联剂		5.4	低沸物	0.588
封头剂		3.24	真空尾气	0.012
98%磷酸	H ₃ PO ₄	0.0294	合计	108.06
	H ₂ O	0.0006		
32%碱液	KOH	0.0108		
	H ₂ O	0.0192		
合计		108.06		

表 3-3 聚醚改性硅油乳液生产工序物料平衡表

输入物料 (t)			输出物料 (t)	
投入物料名称		数值	输出物料名称	数值
八甲基环四硅氧烷		79.5	聚醚改性硅油乳液	668.6
含氢双封头		0.3	含盐洗涤废水	30
浓硫酸 (98%)	H ₂ SO ₄	0.3528	低沸物	3.198
	H ₂ O	0.0072	真空尾气	0.162
纯碱		0.72	合计	701.96
烯丙基缩水甘油醚		0.9		
异丙醇		21		
聚醚胺		0.6		

乳化剂	4.2		
冰醋酸	1.38		
水	593.04		
合计	702		

表 3-4 柔软剂生产工序物料平衡表

输入物料 (t)		输出物料 (t)	
投入物料名称	数值	输出物料名称	数值
氨基硅油	18	柔软剂	120
AEO-9	6	合计	120
AEO-3	3		
冰醋酸	0.6		
水	92.4		
合计	120		

说明：

- ①实测过程在一个连续的正常生产周期内进行，满足平衡测算的总体要求。
- ②通过物料平衡测算跟踪，完善了企业生产过程中关于原材料使用记录与产出数据统计的制度，对企业实现精益生产有积极作用。
- ③物料平衡数据在允许误差范围内。

3.2.2 物料平衡结果评估

通过对审核重点生产过程物料投入、产出进行踪实测，其结果基本能反映各操作单元的生产实际情况。各操作单元物料投入与产出总量之间的误差允许范围以内，能够满足随后进一步评估和分析的要求。从物料平衡可知：

1、因企业三级计量不完善，水的消耗均未计量到设备，部分输入输出实测困难，因此部分数据采用经验数据和估算方式得出，总体上物料平衡的精度能满足平衡分析的要求，物料输入量和输出量之间的偏差控制在 5%以内。

2、审核小组在我咨询中心人员的引导下完成物料平衡图绘制，此次测试以三个批次的湿法涂层带产品生产全过程为案例。现场评估时发现，助剂的计量不是很严格，塑料包装袋割开后取样，有破损漏洒现象，冲洗地面时进入废水，增加了废水污染物的产

生量。此外，液态助剂取样用勺子伸入助剂桶舀取，粘稠的助剂沿勺子滴落地面，既浪费了助剂，又增加了地面清洁废水中的污染物浓度。

3.3 能（资）源消耗评估分析

此次清洁生产审核过程一方面涉及减排降耗工作，另一方面涉及节能工作，审核过程中审核小组发现公司存在一定的浪费现象。随着企业的不断发展，就目前能源供应的紧张局面来看，其将成为制约企业进一步发展的障碍，节能降耗已经成为企业持续发展的必要条件。为此审核小组对企业用能源以及能源管理情况进行了初步的评估分析，并对部分分析过程发现的问题结合企业实际及时进行解决。对于本轮审核过程中无法落实的，企业可以安排在持续清洁生产中进行改进。

3.3.1 电消耗评估

电评估的主要目的是分析企业存在的主要耗电部门和存在的不合理耗电环节，给清洁生产审核工作提供节能方向的指导。

本轮审核专门聘请能源专家对公司供配电系统和主要耗能设备进行测试分析，全面了解公司的用电情况。审核小组根据现场调查和各部门电力消耗数据分析，发现公司存在如下节电潜力：

A、从变压器分析，公司选用的型号为 S11M-250KVA 的能效达不到《电力配电变压器能效等级限定值及能效等级》（GB20052-2020）3 级能效，建议企业在后续生产中淘汰更新。

另外，公司在能源管理方面需要做好如下工作：

①加强节能管理工作。加强节能工作的领导和管理，建立节能工作责任制度，完善节能管理体系，依法设立能源管理岗位，聘任的能源管理人员应接受上级主管部门组织的业务培训和考核，经考核合格取得能源管理人员证书后，方可任用，并报上级主管部门备案。

②抓好重点用能设备的管理。抓好重点用能设备的管理工作，是有效节能的关键，因此在操作中应严格控制重点用能设备的运行参数，同时要控制这些设备的开关时间，加强管理，保证设备的高效运行。

③完善能源计量体系，为节能降耗工作提供有利证据。积极开展能源平衡工作，定期组织有关人员分析考察本单位设备和本公司能源构成、分布、流向及热能利用水平，以寻找合理的用能途径，明确用能方向。

④实行能源定额管理，按照科学、先进、合理的原则，全厂推行单项能源承包，把能耗及用能单位的物质利益挂钩考核。

⑤按规定对所配备能源计量器具进行校验，同时要不断完善能源统计制度，以确保能源统计数据的全面、及时、准确、可靠。

审核过程中审核小组发现浙江伟丰新材料有限公司能源消耗存在一定的浪费现象。随着企业的不断发展，就目前能源供应的紧张局面来看，其将成为制约企业进一步发展的障碍，节能降耗已经成为企业持续发展的必要条件。为此审核小组对企业用能源以及能源管理情况进行了评估分析，并对分析过程发现的问题结合企业实际及时进行解决。对于本轮审核过程中无法落实的，企业可以安排在持续清洁生产中进行改进。

为提高能源利用率，减少能源浪费，公司领导对节能工作有所考虑，但由于时间精力等原因未能具体落实，针对企业现状建议采取下列管理措施：

（1）定期派专人巡查各生产车间，检查有无空耗现象、泄露现象和人为浪费现象，针对供水、供电等输送效率不高的情况，建议逐步进行管道优化改造，减少损耗。

（2）由车间主管人员负责车间设备运行，供水、供电管道和阀门日常检查工作，发现问题及时汇报给相关部门，然后由相关部门组织进行检修或更换。

（3）重点关注耗能大的设备，对其运行调度、维护监测、定期检修实施管理，以提高转换效率。

（4）可以开展“节能周”节能合理化建议等活动，并定期进行能源使用和管理方面知识培训，以转变员工的思想意识，真正把节能工作落实到实际工作中。

3.3.2 水消耗评估

企业水资源利用评估分析依据 GB/T7119-2018《节水型企业评价导则》，水平衡测算依据《企业水平衡测试通则》（GB/T12452-2022）、工业用水分类及定义等国家水资源利用的一系列标准，对企业的水资源利用系统进行分析评估。

进行水消耗评估主要是找出企业水耗偏大的地方和可能存在的不合理用水环节。根据对企业水消耗数据统计分析，审核小组认为企业存在如下需要改进或加强的地方：

①测试期间，企业总取水量为 1013t，其中自来水消耗量为 813t，蒸汽消耗量为 200t，自来水主要用于生产、清洗及废气喷淋，占自来水总取水量的 81.97%；蒸汽也主要用于生产工艺加热，占蒸汽消耗总量的 100%。因此生产、清洗及废气喷淋，是企业主要的耗水单元。

②测试期间，企业生产废水总量 242.99t。

进行水消耗评估主要是找出企业水耗偏大的地方和可能存在的不合理用水环节。根据对企业水消耗数据统计分析，审核小组认为企业存在如下需要改进或加强的地方：

- （1）部分员工节水、环保意识不够，缺少宣传，管理力度不够，有待加强。
- （2）提高中水回用率，将冷却循环排水用于废气喷淋。

3.4 进一步提出和实施无低费方案

从审核重点分析结果看，废物产生量增多是由于管理、设备及员工人为操作失误造成的，因此完善管理，将各种考核纳入岗位责任制中，并加强监督与检查对实现清洁生产目标相当重要。同时审核小组成员也考虑到清洁生产是一个全员性的工作，离不开广大员工的积极配合，应广泛、持久的开展宣传教育工作，树立牢固的污染预防的清洁生产思想，把清洁生产工作切实的落实到企业的日常运行中。

从上述评估结果可以看出，企业所存在的问题有些是由于设备/工艺本身的原因，而部分则是由于管理和人为造成的。因此，有必要加强对员工教育，将有关节能、降耗以及减污等内容列入考核范围，同时健全和完善各项管理制度。因此，审核小组对所产生的无低费方案（汇总于表 3-6）采取了边审核边实施的方法，保证清洁生产的持续进

行、快速效益。

表 3-5 评估阶段无低费汇总表

方案 编号	方案名称	方案内容	预计 投资	预期效益	
				经济效益	资源和环境效益
10	实行区域照明控制	结合实际情况,对区域进行合理划分,将生产线分区域进行改造,减少照明电耗。	1.2 万元	增效 0.2 万元	节电 0.2 万 kWh,
11	建立节能巡查制度,杜绝水、电等浪费	成立由办公室、部门主管组成的节能巡查小组,不定期巡查不随手关灯、关水龙头以节约办公生活用水	无费	增效 0.3 万元	节电 0.2 万 kWh, 节水 200t

第四章 方案产生与筛选

本阶段的工作主要是根据审核重点的物料平衡和废物产生原因分析结果，制定清洁生产中、高费备选方案，并对其进行初步筛选，确定出两个以上最有可能实施的方案，供下一阶段进行可行性分析。清洁生产方案产生和筛选阶段工作内容和工作程序如下：



图 4-1 工作程序图

4.1 方案的产生与汇总

通过对审核重点的现场调查以及对物料平衡进行评估分析，审核小组发现了可以削减废物、降低原材料及能源消耗、提高产品质量的清洁生产机会。

审核小组主要通过以下三种方式产生清洁生产方案：

1、审核小组召集车间管理、技术人员对发现的问题进行探讨并查阅相关资料、请教行业专家形成解决的办法。

2、由于生产一线的员工(特别是岗位操作人员)对生产过程控制最为了解，容易提出一些无费低费的方案，审核小组还通过各种渠道和多种形式对员工进行宣传动员，鼓励全体车间员工参与清洁生产工作，收集职工的合理化建议，经过评定后形成清洁生产方案。

3、借助行业专家以及相关技术提供商形成清洁生产方案。

另外，在对审核重点进行重点分析的同时，审核小组还对公司其它人员进行了初步分析，针对存在的明显清洁生产机会制定方案，方案形成后，审核小组对各种方案进行汇总整理，形成了包括原辅材料和能源控制、工艺改进、设备维护或更新、过程

控制、生产管理、废物削减等方面的 13 个清洁生产方案，具体见表 4-1。

表 4-1 清洁生产方案汇总表

编号	方案名称	方案内容	预计投资	预计效益 (环境/经济)	是否 可行
01	加强原辅料之 类管理	对每一批次进厂原料进行严格质 检，并作好记录，方便查验	0.3	减少次品，增效 3 万元	√
02	原材料分区分 批存放	对各种原辅材料按照材料性质、用 途和进厂批 次分区进行存放，方便 取用和质量查验	无费	节省原辅料费用 2 万元	√
03	完善物管标识	坚持标识制度，严格执行，经常盘 点库存量，以减少损失	0.2	减少原辅料损 失，减少固废 0.2t，增效 2.1 万 元	√
04	更换原辅料包 装	主要原辅料采用吨包、吨桶形式包 装	无费		√
05	固废严格分类	生产固废根据材质严格区分	0.2		√
06	车间采用干拖 的方式清洗	车间地面清洗尽量采用抹布干拖清 洗，减少自来水直接冲洗频次	0.1	节水 170t，减少 废水处理费用， 增效 0.2 万元	√
07	对员工进行清 洁生产知识培 训	定期对员工进行清洁生产知识培训	无费	节电 0.6 万 kWh， 节水 200t，增效 0.6 万元	√
08	加强员工操作 技能培训	定期对员工进行岗位技能培训	0.5		√
09	建立清洁生产 激励机制	对积极参与清洁生产工作并提出清 洁生产方案的，给予物质或精神方 面的奖励	1.5		√
10	实行区域照明 控制	结合实际情况，对区域进行合理划 分，将生产线分区域进行改造，减 少照明电耗。	1.2	节电 0.2 万 kWh， 增效 0.2 万元	√
11	建立节能巡查 制度，杜绝水、 电等浪费	成立由办公室、部门主管组成的节 能巡查小组，不定期巡查不随手关 灯、关水龙头以节约办公生活用水	无费	节电 0.2 万 kWh， 节水 200t，增效 0.3 万元	√
12	循环水排水利 用	将循环水排水用于废气喷淋用水	5	节水 250t，增效 0.12 万元	初步 可行
13	蒸汽余热利用	新增换热器，对蒸汽进行余热利用	5	节汽 80t，增效 1.6 万元	初步 可行

说明：打“√”表示方案可行，且多为无费/低费方案。“初步可行”表示方案在实施前需针对实际运行工况作具体可行性分析。

4.2 方案的分类与筛选

进行方案筛选时，采用比较简单的方法进行初步筛选。考虑的主要因素为：

- (1) 技术可行性（成熟程度）；
- (2) 环境效果（是否可以减少废弃物的数量和毒性，是否能改善工人的操作环境等）；
- (3) 经济效益（是否有经济效益，投资和运行费用企业能否承受得起，能否减少废弃物的处理处置费用等）；
- (4) 实施难易程度（是否在现有条件下即可实施或稍作改进即可实施，实施的时间要多长）；
- (5) 对生产和产品的影响（实施过程中对企业正常生产及实施后对产品质量有无影响及程度）。

据此，按其分为三大类：①可行的无低费方案；②初步可行的中高费方案；③不可行方案。其中可行的无低费方案立即实施；初步可行的中高费方案供下一步进行研制和进一步筛选；不可行的方案则搁置或否定。

1、无低费方案

这类方案无需投资或投资很少，一般实施起来没有什么难度，属于此类性质的方案有 1~11#，计 11 个。在本次清洁生产审核过程中，这些无低费方案已付诸实施，有的正在考虑列入相应的培训计划中，对于这些方案，一方面要加强监督管理，切实保证方案能得以实施，同时要加强职工培训教育以及操作规程的修订，使清洁生产效果得以进一步巩固。

2、中高费方案

这类方案需要一定的投资，会给企业造成较大的资金压力，一般费用在 5 万元以上，审核小组经分析认为这些方案没有技术难度，主要实施难度在于方案的实施和生产过程的协调，需要在这些方案实施前需作必要的可行性评估和论证。属于此类性质的方案有 12~13#，计 2 个。

4.3 方案研制

经过筛选得出的初步可行的中高费清洁生产方案，因为投资额较大，而且一般对生产工艺过程有一定程度的影响，因而需要进一步研究，主要是进行一些工程化分析，从而提供二个以上方案供下一阶段作可行性分析。

方案的研制内容包括以下四个方面：

- （1）方案的工艺流程详图；
- （2）方案的主要设备清单；
- （3）方案的费用和效益估算；
- （4）编写方案说明。

对每一个初步可行的中高费清洁生产方案均应编写方案说明，主要包括技术原理、主要设备、主要的技术及经济指标、可能的环境影响等。

4.4 继续实施无低费方案

公司对表 4-1 中所提出的 11 个无低费方案进行讨论、筛选，确定可行的无低费方案，要求在保证质量的情况下，尽快落实所有可行的无低费方案，使清洁生产的理论成果及时的转化为实际的经济效益和环境效益。

第五章 可行性分析

本阶段工作重点是在结合市场调查和收集一定资料的基础上，对筛选出来的中高费清洁生产方案进行技术、环境、经济的可行性分析和比较，从中选择和推荐最佳的可行方案。目的是通过对方案的分析和评估，以选择最佳的、可实施的清洁生产方案。其工作程序框图如图 5-1 所示：

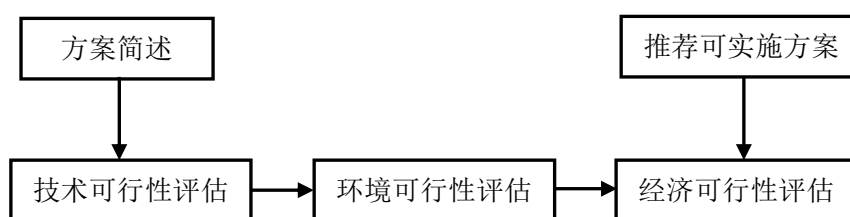


图 5-1 方案可行性分析工作程序

5.1 中高费方案可行性分析

可行性分析包括技术、环境、经济等三方面评估。技术评估的目的是说明方案中推荐的技术具有先进性，在企业生产中有实用性，且在具体技术改造中有可行性和可实施性。环境评估是防止方案实施后对环境产生新的影响。经济评估是对方案进行综合性的全面经济分析，以选出耗费最少、取得经济效益最佳的方案，为投资决策提供科学依据。

5.1.1 方案 12#循环水排水利用

1、方案产生背景

企业反应釜夹套循环水循环使用，定期排放，排放量约为 2400t/a。企业废气喷淋用水量约为 250t/a。

2、技术可行性分析

废气喷淋用水对水质要求不高，该方案主要是铺设水管道，在技术上没有难度。

3、环境可行性分析

该方案的实施，可以节约用水，同时可减少污水处理负荷，间接减少对环境

的污染。因此，方案在环境上是可行的。

4、经济可行性分析

1) 投入：5 万元，设备年折旧费 0.5 万元。

2) 效益：预计可每年节约自来水 250t。节省水费 $250\text{t} \times 5 \text{ 元/t} = 1.25 \text{ 万元}$ 。

根据以上分析，该方案侧重环保效益，经济效益不明显。

5、结论

根据以上，虽然在经济上该方案不可行，但从技术上以及环境的角度分析，该方案是可行的。

5.1.2 方案 13#“蒸汽余热利用”

1、方案产生背景

企业使用蒸汽夹套进行加热，蒸汽冷却水出水温度在 80℃左右，目前更换下的冷却水排入污水处理站处理后排放。企业拟对冷却水管道改造，将部分冷却水引入热水罐，用于反应循环泵的预热。

2、技术可行性分析

通过改造冷却水管道，将部分冷却水引入热水罐，用于反应循环泵的预热，可以间接减少蒸汽的使用量。预计热水罐进水温度约为 80℃，出水温度约 40℃，利用温差约 40℃。从技术角度评估是完全可行的。

3、环境可行性分析

该方案实施可以减少蒸汽用量，间接减少对环境的污染。因此，方案在环境上是可行的。

4、经济可行性分析

1) 投入：5.0 万元。

2) 效益：根据企业提供的数据，目前企业蒸汽用量为 2430t/a，改造后可利用废热量约 500t/a，热水罐进水温度约为 80℃，出水温度约 40℃，利用温差约 40℃，每吨水提高 1℃，需消耗 0.3Mpa 的饱和蒸汽量约 2kg，则年可节约蒸汽 2kg (0.002 吨) $\times 500 \times 40 = 80 \text{ 吨}$ ，则年可节省蒸汽费用 $80\text{t} \times 200 \text{ 元/t} = 1.6 \text{ 万元}$ 。

表 5-1 各项经济指标计算

项 目	公 式	结 果
项目总投资 I	/	5 万元
年运行费用总节省 P	/	1.6 万元
设备年折旧费 D	I / n	0.5 万元
年增加现金流量 F	$P - 0.25 \times (P - D)$	1.325 万元
投资偿还(回收)期 N	I / F	3.77 年
净现值 NPV	$\sum_{j=1}^n \frac{F}{(1+i)^j} - I$	5.41 万元
内部收益率 IRR	$i_1 + \frac{NPV1(i_2 - i_1)}{NPV1 + NPV2 }$	18.62%

5、结论

根据以上分析，该方案的实施，可以减少外购蒸汽，节省能资源费用。根据以上技术、环境及经济分析，该方案可行。

5.2 推荐最终可实施方案

从以上评估分析可知：

√上述 12#、13#方案无论是从技术上、环境上均可行，企业都有计划予以实施。

√方案实施对公司的资金面会带来一些压力，对生产连续性会有部份影响。但是，从长远来看，这些方案的实施对降低生产成本，改善企业的环境状况，提高产品市场竞争力具有重要的意义。

因此，审核小组经过反复讨论、综合考虑，决定把上述方案推荐列入整改计划，并分期实施。

第六章 方案实施

本阶段工作重点是，总结前几个审核阶段已实施的清洁生产方案的成果，统筹规划推荐方案的实施，编写清洁生产审核报告。目的是通过推荐方案（经分析可行的中高费最佳方案）的实施，使企业实现技术进步，获得显著的经济和环境效益；通过评估已实施的清洁生产方案成果，激励企业推行清洁生产。其工作程序框图如图 6-1 所示：

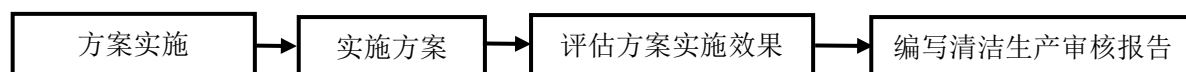


图 6-1 工作程序框图

6.1 制定方案实施计划与进度

对第五章可行性分析推荐实施的方案，经审核小组讨论并报公司领导同意，制定出如下实施计划（见表 6-1）。

表 6-1 方案计划及进度安排

序号	方案内容	责任部门	投资(万元)	完成时间
1	循环水排水利用	设备部	5	2022 年 5 月
2	蒸汽余热利用	设备部	5	2022 年 6 月
合计			5	/

6.2 资金筹集

方案实施基本由企业自筹资金解决，浙江伟丰新材料有限公司在浙江清雨环保工程技术有限公司的协助下，对全公司的生产过程进行了审核，提出并实施了清洁生产方案，取得一定的环境效益、经济效益和社会效益。

6.3 方案实施情况跟踪分析

在这次清洁生产审核过程中共计产生出可行的无/低费方案为 11 项，已实施为 11 项，实施完成率为 100%；产生出可行的中/高费方案为 2 项，已实施 2 项，实施完成率为 100%。在企业推进方案实施的过程中，各部门间的合作能力得到

加强，管理团队的整体执行力也得到提升。本轮清洁生产无/低费方案实施情况汇总见表 6-2。

表 6-2 清洁生产方案实施情况

方案类型	提出方案个数（个）	实施方案个数（个）	实施完成率
无/低费（5 万元以下）	11	11	100%
中/高费（5 万元以上）	2	2	100%
合计	13	13	100%

6.4 已实施清洁生产方案成果汇总

浙江伟丰新材料有限公司领导对清洁生产这项工作非常重视，在预评估及评估阶段产生的无低费方案基本上都已实施，本轮清洁生产审核完成后，所有清洁生产方案实施产生的环境效益和经济效益十分可观，见表 6-3、表 6-4。

表 6-3 清洁生产无/低费方案实施情况

序号	方案名称	投资（万元）	取得效益	
			经济效益	资源 and 环境效益
1	加强原辅料之类管理	0.3	减少次品，增效 3 万元	减少因原料问题产生的次品
2	原材料分区分批存放	无费	节省原辅料费用 2 万元	减少原辅料浪费
3	完善物管标识	0.2	减少原辅料损失，增加可回收原辅料包装袋，增效 2.1 万元	减少固废 0.2t
4	更换原辅料包装	无费		
5	固废严格分类	0.2		
6	车间采用干拖的方式清洗	0.1	减少水资源费，减少废水处理费用，增效 0.2 万元	节水 170t
7	对员工进行清洁生产知识培训	无费	增效 0.6 万元	节电 0.6 万 kWh，节水 200t
8	加强员工操作技能培训	0.5		
9	建立清洁生产激励机制	1.5		
10	实行区域照明控制	1.2	增效 0.2 万元	节电 0.2 万 kWh，

11	建立节能巡查制度,杜绝水、电等浪费	无费	增效 0.3 万元	节电 0.2 万 kWh, 节水 230t
----	-------------------	----	-----------	-----------------------

★已投资 4 万元, 每年可节电 1 万 kW·h, 节水 600 吨, 减少固废 0.2t, 增效 (节约资金) 8.4 元。

表 6-4 中/高费方案实施绩效统计表

序号	方案名称	投资 (万元)	实施情况	取得效益
12	循环水排水利用	5	已实施	节水 250t, 增效 0.12 万元
13	蒸汽余热利用	5	已实施	节汽 80t, 增效 1.6 万元

★已投资 10 万元, 年可节汽 80 吨, 节水 250 吨, 增效 1.72 万元。

6.5 清洁生产审核目标前后对比

通过本次清洁生产审核及方案实施后, 浙江伟丰新材料有限公司清洁生产审核目标完成情况与审核前对比如表 6-5 和 6-6 所示。

表 6-5 公司能资源消耗主要数据对比情况

能源名称	2021 年	审核后	相对节约量
水 (t)	23182	22332	900
电 (万 kW·h)	56	55	1
蒸汽 (t)	2430	2350	80
单位产品汽耗 (t/t)	0.219	0.212	降低 3.2%
综合能耗 (等价值) (tec)	381.95	371.78	10.17
单位产品能耗 (等价值) (tce/t)	0.034	0.033	降低 2.9%

表 6-6 清洁生产审核目标前后对比一览表

项目	审核前	审核目标		审核后	
		目标值	削减	实际值	削减
单位产品汽耗 (t/t)	0.219	0.214	降低 2.5%	0.212	降低 3.2%
单位产品能耗 (tce/t)	0.034	0.033	降低 2.5%	0.033	降低 2.9%

从上表可以看出, 本轮清洁生产审核取得了较为显著的经济和环境效益, 清

洁生产目标已全部达成，取得了阶段性的“节能降耗、减污增效”的目的。

第七章 持续清洁生产

推行清洁生产是一个连续不断地改进过程，通过原材料、生产过程和产品等方面的革新，提高产品质量和减少对环境污染的过程。所以企业在完成一个周期的清洁生产之后，必须制定下一个周期的清洁生产计划，不断地给企业带来更大的环境效益和经济效益。

7.1 建立和完善清洁生产组织

浙江伟丰新材料有限公司的环保管理机构已经初步实现了从末端治理向生产过程控制的转变，因此建议公司在现有机构上成立常设性清洁生产促进管理机构，并落实各相关部门的职责。

1、清洁生产办公室

- ✓ 负责组织策划每年度清洁生产审核和节能审核工作；
- ✓ 负责协调各部分清洁生产工作；
- ✓ 负责编制清洁生产审核工作计划；
- ✓ 负责清洁生产工作外部联系；
- ✓ 负责清洁生产培训工作；
- ✓ 负责清洁生产工作总结和清洁生产技术推广和应用。

2、生产部（各车间）

- ✓ 负责提供车间“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；
- ✓ 负责车间清洁生产工艺的优化与管理、车间工艺操作规程的完善与监督管理；
- ✓ 负责污染源的调查统计以及污染分析，为清洁生产提供依据；
- ✓ 负责车间的环保管理；
- ✓ 负责监督车间清洁生产设施运转；
- ✓ 负责制定车间废水分级控制标准以及污染物削减指标。

3、办公室

- ✓ 负责污染源的调查统计以及污染分析，为清洁生产提供依据；
- ✓ 提供“三废”测试技术，排放的环保要求、标准；
- ✓ 负责进行“三废”监测；
- ✓ 负责公司环保管理包括污水、废气等处理设施运行管理；
- ✓ 收集其他同类型企业废物综合利用方面的信息；
- ✓ 负责公司环境影响调查与评价；
- ✓ 负责新建项目环境影响分析与评价。
- ✓ 对各废物的理化指标进行化验分析，以便其进行管理和控制；
- ✓ 负责推广环保节能型设备的应用，减少由于设备原因导致污染；
- ✓ 负责对部门内部有重要环境影响的因素的运行控制、监视和测量；
- ✓ 负责企业所有用废物的销售。

4、车间

- ✓ 具体落实清洁生产课题的研究；
- ✓ 提供车间“三废”排放及污染源有关数据；
- ✓ 具体负责车间清洁生产措施的落实和清洁生产设施的运行与维护；
- ✓ 组织进行清洁生产项目的设计、工程建设。
- ✓ 负责清洁生产项目设备求购审批、验收；
- ✓ 负责推广环保节能型设备的应用，减少由于设备原因导致污染；
- ✓ 定期对企业能源管理状况进行审查，完善企业能源管理系统；
- ✓ 负责对主要耗能设备的效率和系统的能源利用进行定期的测试分析（可委托外部机构），不断挖掘企业节能潜力，并提供改进建议。
- ✓ 对采购的各项物资进行识别筛选，提出新型环保材料的选购建议。

7.2 建立完善清洁生产管理制度

7.2.1 把审核结果纳入企业的日常管理

- 1、把清洁生产审核提出的加强管理的措施文件化，形成制度；
- 2、把清洁生产审核提出的岗位操作改进措施写入岗位的操作规程，并要求严格执行；
- 3、把清洁生产审核提出的工艺过程控制的改进措施写入公司的技术规范；
- 4、继续推进环境管理，加强内部管理并建立清洁生产培训计划。

7.2.2 建立和完善清洁生产激励机制

制定清洁生产考核办法，使清洁生产工作与部门以及员工的奖金、工资分配、提升、降级等结合起来，调动全体职工参与清洁生产的积极性。

7.2.3 确保稳定的清洁生产资金来源

积极主动争取各种清洁生产资金的来源，如充分利用国家推进清洁生产的政策争取银行贷款、清洁生产补助、贴息等外部资金，同时建议企业财务对清洁生产投资和效益单独建帐，保证实施清洁生产取得的效益部分或全部用于清洁生产审核，持续滚动地推进清洁生产。

7.3 制定持续清洁生产计划

清洁生产是一个动态的持续的过程，因而需要制定持续清洁生产计划，使清洁生产工作有组织、有计划地在持续开展下去。

- 1、本轮清洁生产审核主要将产品生产过程作为重点，对水耗、电耗和企业综合能耗等方面进行综合分析评价。通过本轮审核，公司已经掌握了清洁生产审核程序以及具体要求，在持续清洁生产计划中要制定针对整个公司岗位的审核计划，有计划、有重点地进行全面清洁生产审核，实现污染源头控制，提高经济效益。

2、清洁生产审核中提出的一些方案的实施与完善，同时积极引进先进的工艺和设备，不断降低生产成本，持续改善企业的环境绩效。

3、及时总结经验，加大清洁生产推行力度，建立和完善有关管理制度，将清洁生产工作融入到日常管理中。

4、制定公司员工的清洁生产培训计划，把清洁生产培训内容列入公司员工上岗培训以及常规培训中。

5、继续利用各种舆论工具，大力宣传清洁生产，使清洁生产深入人心，使职工有自觉的清洁生产意识和行为。

为巩固和发展清洁生产成果，持续推行清洁生产，公司在总结第一次清洁生产审核经验的基础上，决定首先对审核期间未完成的清洁生产方案继续进行实施，然后根据企业情况变化继续进行清洁生产审核。此外，公司还制定了清洁生产新技术的研究与开发计划和公司员工的清洁生产培训计划。总之，要把清洁生产审核工作持续地一轮一轮循环进行下去，具体见表 7-1。

表 7-1 持续清洁生产计划

计划分类	主要内容	开始时间	结束时间	负责部门
下一轮清洁生产审核工作计划	确定下一轮清洁生产审核重点，并进行清洁生产审核	2022 年 7 月	2022 年 12 月	清洁生产办公室
下一轮轮清洁生产方向	提高中水回用率	2022 年 7 月	2022 年 12 月	设备部
	更换变压器至少满足 3 级能效	2022 年 7 月	2022 年 12 月	设备部
	各生产车间、主要用能设备安装用电、用蒸汽计量装置	2022 年 7 月	2022 年 12 月	设备部
	污水处理站加盖	2022 年 7 月	2022 年 12 月	设备部
清洁生产新技术的研究与开发计划	研究开发、引进先进的生产技术工艺	2022 年 7 月	---	生产部
企业职工的清洁生产培训计划	进一步提高清洁生产对企业产生的效益，提高员工的思想意识	2022 年 7 月	---	清洁生产办公室

7.4 持续做好以下几点工作

7.4.1 新工艺的设计和改进行

(1) 以市场为导向, 进行新产品开发, 在不断提高产品质量档次的同时, 提高物料利用率、降低能耗、减少污染排放;

(2) 优化现有生产工艺, 提高生产效率, 进一步提高成品率和产品质量, 减少污染物产生总量。

7.4.2 加强节能管理

加强生产过程中的节能管理可以有效地避免能源浪费、提高能源利用效率, 节能管理包括建立健全能源管理机构、建立能源管理制度、合理组织生产和加强能源计量管理等。

做好能源转换管理: 企业应根据生产要求、设备状况和运行状况, 合理安排使用相应的设备; 制定运行操作规程, 对转换设备操作方法、原始记录做明确规定, 同时定期测定转换设备的效率(重点是能耗高的设备), 确定其转换效率允许最低基限, 作为安排检修的依据; 人员岗前培训和执证上岗, 确保转换设备安全经济运行;

能源分配和传输管理: 合理布局能源分配传输系统, 减少传输损耗; 供能管道定期巡查, 测定其损耗, 根据运行状况, 制定计划, 安排合理检修; 建立能源领用制度, 制定用能计划, 对各单位用能准确计量, 建立台帐, 定期统计;

能源使用管理: 对各工序, 特别是主要耗能工序, 优选工艺参数, 加强监测调控, 改进加工方法, 降低能耗; 选用节能型设备; 严格执行操作规程, 不断改进操作方法; 加强日常维护和定期检修; 能源消耗定额管理(标准 GB12723、GB2589), 能源主管部门分别制定各用能单位、主要耗能设备和工序的能耗消费定额, 按规定逐级下达, 明确规定完成各项定额的责任部门、单位和责任人。

7.4.3 继续做好环境保护工作

1.加强对生产过程产生的各类废物规范达标处理后的现场监督管理，准确及时记录和掌握污染物排放情况，预防各类废物的事故性排放，提高环境监理水平。

2.目前公司的各类固废基本上做到合理利用或规范处置，但应继续强化管理，进一步做好分类收集工作，及时进行安全规范处理，避免造成二次污染。

3.加强环保知识教育，提高环保意识，建立各项环保目标责任制度，车间排污考核制度，明确职责，奖惩分明，提高企业环境管理水平，使公司合理节能降耗，减少污染，降低成本，确保企业持续获得环境绩效。

第八章 结 论

浙江伟丰新材料有限公司本轮清洁生产审核共实施 13 个方案，无费、低费方案 11 个，中高费方案 2 个（方案汇总中提出无、低费方案 11 个，实施率是 100%，中高费方案 2 个，则实施率 100%）。方案实施总投资 14 万元，在本轮清洁生产方案实施后将产生经济效益 10.12 万元/年。

各项方案实施后，产生的环境效益也非常显著：

表 8-1 经济效益一览表

项目	已实施方案数	提出整改方案数	实施率	投资额（万元）	节水（t）	节蒸汽（t）	节电（万 kW·h）	减少固废（t）	产生的效益（万元）
无低费方案	11	11	100%	4	600	/	1	0.2	8.4
中高费方案	2	2	100%	10	250	80	/	/	1.72
合计	13	13	100%	14	850	80	1	0.2	10.12

本轮清洁生产审核达到了节能降耗、减污增效的目的。

另通过各类清洁生产方案的实施，提高了企业的生产效率，提升企业形象。

通过本轮清洁生产审核，企业对清洁生产工作有更深入的理解，表示在持续过程中进一步挖掘节能减排潜力，以继续扩大清洁生产效果。企业领导认为清洁生产可作为实现企业可持续发展的一个重要手段，同时也是企业所应该承担的社会责任。

附件 1、清洁生产实施情况表

浙江省清洁生产企业实施情况表（表一）

审核企业：浙江伟丰新材料有限公司		地址：江山经济开发区江东工业园兴工八路			
职工人数（人）：68					
所在行业（小类）：C2661 化学试剂和助剂制造		审核时间：2021 年 10 月至 2022 年 6 月			
邮编：324100	联系人：徐俊	联系电话：15305702545			
审核部位：全公司					
审核重点：生产车间		节能减污			
本次清洁生产审核目标及完成情况	内容	审核前		审核后	
		审核前现状	目标	审核后现状	目标完成率（%）
	单位产品汽耗（t/t）	0.219	0.214	0.212	140%
	单位产品能耗（tce/t）	0.034	0.033	0.033	100%
	循环水排水利用		投资：5 万元		效益：0.12 万元
	蒸汽余热利用		投资：5 万元		效益：1.6 万元
计划实施的中高费方案					
企业下一步清洁生产计划： 1、继续研究引进清洁生产工艺和技术 2、提高中水回用率 3、更换变压器至少满足 3 级能效 4、各生产车间、主要用能设备安装用电、用蒸汽计量装置					
意见和建议： 希望主管部门领导和专家莅临指导，对企业清洁生产工作多提宝贵意见。					
审核机构：浙江清雨环保工程技术有限公司		项目负责人：陈芮芮		电话：13777874838	
审核机构到企业次数：10		合计在企业工作时间（小时）：70		为企业培训次数：4	
所请环保专家：裘飞		所请节能专家：苏文江		所请行业专家：王炳林	
填表人：陈芮芮		填表日期：2022 年 11 月 20 日			

审核企业(盖章) 浙江伟丰新材料有限公司

审核机构 (盖章) 浙江清雨环保工程技术有限公司

附件 2、清洁生产实施情况表
浙江省清洁生产企业实施情况表（表二）

1	上年工业总产值（万元）		/	当年工业总产值（万元）	/
2	提出的无/低费方案数（个）		11	已实施的无/低费方案数（个）	11
	已实施无/低费方案总投入（万元）		4	已实施无/低费方案产生的经济效益（万元/年）	8.4
3	提出的中/高费方案数（个）		2	已实施的中/高费方案数（个）	2
	已实施中/高费方案总投入（万元）		10	已实施中/高费方案产生的经济效益（万元/年）	1.72
4	实施前 COD 产生量（吨/年）		7.428	实施后 COD 削减量（吨/年）	1.403
5	实施前 SO ₂ 产生量(吨/年)		/	实施后 SO ₂ 削减量（吨/年）	/
6	实施前废水产生量（包括回用量）（万吨/年）				4.502
	实施后废水削减量（包括回用量）（万吨/年）				0.085
7	实施前固体废弃物产生量（包括利用量）（吨/年）				16.8
	实施后固体废弃物削减量（包括利用量）（吨/年）				16.6
8	实施前危险废物产生量（吨/年）				0.3
	实施后危险废物削减量（吨/年）				/
9	回收物料(单位:吨)				/
	回收物料产生的经济效益（万元）				/
10	实施前单位产品主要生产原材料 A:		消耗量（单位: ）	/	
	实施后单位产品主要生产原材料 A 削减量				/
11	实施前单位产品主要生产原材料 B:		消耗量（单位: ）	/	
	实施后单位产品主要生产原材料 B 削减量				/
12	实施前单位产品主要生产原材料 C:		消耗量（单位: ）	/	
	实施后单位产品主要生产原材料 C 削减量				/
13	实施前取水（原水消耗）量（万吨/年）				2.318
	实施后取（原）水节约量（万吨/年）				2.233
14	节约能源	节电（万千瓦时/年）			1
		节天然气（万 m ³ /年）			/
		节蒸汽（吨/年）			80
		节燃料油（吨/年）			/
填表人：杭斯平					
数据采集日期： 2022 年 11 月 20 日					

审核企业(盖章) 浙江伟丰新材料有限公司

审核机构(盖章) 浙江清雨环保工程技术有限公司

附件 3、成立清洁生产审核小组的通知

浙江伟丰新材料有限公司文件

关于成立公司“清洁生产审核领导小组”的决定

企业推行清洁生产是从源头上控制污染物产生、减少能资源消耗的有效手段。在能资源日益紧张、环保压力日益增大的今天，公司从提高自身竞争力、主动承担社会责任的角度出发，决定邀请杭州清雨环保工程有限公司作为开展企业清洁生产审核的咨询机构。为配合审核老师更好开展工作，经公司研究决定，成立“清洁生产审核领导小组”，名单如下：

组长：王炳林

副组长：毛林荣、

组员：毛蔚军、王军、王春仙、王春荣、徐俊、余雪平

领导小组下设办公室，由祝秀秀、徐俊同志组成，负责日常联络、协调工作。

此任命自发布之日起生效。

浙江伟丰新材料有限公司

2022年2月10日

主题词：公司人事任命 通知

抄送：公司各部门、办事处

浙江伟丰新材料有限公司

2022年2月10日印发

附件 4、环评批复

衢州市环境保护局文件

衢环建〔2017〕29号

关于江山市伟丰化工厂年产1.8万吨高效环保型纺织助剂技改项目环境影响报告书的审查意见

江山市伟丰化工厂：

你公司提交的《江山市伟丰化工厂年产1.8万吨高效环保型纺织助剂技改项目环境影响报告书审批申请及承诺》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托浙江中蓝环境科技有限公司编制的《江山市伟丰化工厂年产1.8万吨高效环保型纺织助剂技改项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）、江山市环保局初审意见（江环开建预[2017]03号）、专家评审意见和公示情况，原则同意环评报告基本结论。

二、本项目属迁扩建项目，项目建设地点位于江山经济

开发江东工业园兴工八路。厂区部分厂房拆旧建新，实施年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目，其中环保型表面活性剂 3000t/a、氨基硅油 1800t/a，聚醚改性硅油乳液 11200t/a、柔软剂 2000t/a。

三、项目建设必须严格按照《环评报告书》所分析的方案及本批文要求进行，批建必须相符。《环评报告书》提出的污染防治对策，措施应作为项目环保建设和管理依据。你公司必须全面落实环评报告提出的清洁生产、污染防治和事故应急措施，严格执行环保“三同时”制度，并按照“以新代老”的原则，要做好以下工作：

1、加强废水污染防治。(1) 施工生产废水经沉淀处理后回用，生活污水排放纳入市政污水管网，不得直接排入水体。(2) 完善清污雨污分流制度。生产废水、初期雨水、生活污水经处理后达到纳管要求后排入江山市鹿溪污水处理厂处理，江山市鹿溪污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

2、加强废气污染防治。(1) 生产过程产生的工艺废气经处理达标后由不低于 15 米的排气筒高空排放。工艺废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准。(2) 食堂油烟采用油烟净化器处理，执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-93) 中的中小型规模标准，油烟最高允许排放浓度不超过 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物

和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。生活垃圾由环卫部门及时处置。项目产生的危险废物委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理相关手续。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。

4、加强噪声污染防治。企业必须合理布局车间，选用低噪声型号的机械设备，采取必要的隔音、消声、降噪措施，确保厂界噪声达到区域地块声环境执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

5、加强环境风险防范与应急。根据实际情况完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案，配备相应的环境风险防范设施和应急物资，定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应急应对能力。危险化学品储存区必须设置应急围堰。厂区必须按规范要求设置应急事故池，应急事故池的容积应满足相关技术规范的要求。污水、雨水及清下水外排口必须设置事故应急切断装置，防止应急消防废水或泄漏物料排入环境中，确保环境安全。

四、严格落实污染物排放总量控制制度。按照《环评报告书》结论，本项目污染物年排放总量控制为：废水为2956.5吨/年，COD排放量为0.148吨/年，氨氮排放量为0.015吨/年，VOCs 1.077吨/年，其中新增总量指标COD0.044吨/年，需通过排污交易获得，VOCs按照江山市环保局关于江山市

物总量平衡方案的意见（江环函[2017]15号）执行。

五、进一步抓好作业区环保长效管理，提高作业区环保管理水平，保证环保设施正常运行，污染物稳定达标排放，认真翔实记录环保管理台账。

六、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第288号），你公司应当委托具有环境保护设施监理能力的监理单位对本项目环境保护设施的施工和环境保护措施的落实进行技术监督，环境监理报告应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

七、若项目的性质、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和环境风险防范设施发生重大变动的，或自批准建设满5年方开工，须重新办理环保审批或审核手续。

以上意见希望你公司严格遵照执行，环保设施、措施及环保管理制度必须与主体工程同时建成或配套到位。项目建成后必须进行建设项目竣工环境保护验收，验收合格后，项目才能正式投入生产。项目日常监督管理工作由江山市环保局负责。

2017年7月27日

抄送：江山市经信局，江山市环保局，市环境执法支队，
浙江中蓝环境科技有限公司。

衢州市环境保护局办公室 2017年7月27日印发

附件 5、竣工验收文件

关于公示并征求浙江伟丰新材料有限公司年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目环保设施（水、气部分）验收的意见

2018 年 11 月 1 日,浙江伟丰新材料有限公司年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目环境保护设施（水、气部分）竣工验收会在公司会议室召开。参加会议的有浙江伟丰新材料有限公司（建设单位）、衢州中环检测科技有限公司（监测单位）、浙江联强环境工程技术有限公司（环境监理单位）、浙江海怡环保设备工程有限公司（环保设施设计施工单位）的单位代表及特邀专家 3 人。专家组和与会人员现场检查了项目环保设施的建设和运行情况,听取了企业对项目环保执行情况汇报、衢州中环检测科技有限公司的项目环境监测工作情况介绍,经认真讨论,形成检查意见如下现将相关情况公示如下:

一、项目概况

浙江伟丰新材料有限公司原名江山市伟丰化工厂,于 2018 年 3 月进行了工商注册名称变更。公司原地址位于江山市上余镇余航村长坞山,年产 2000 吨柔软剂。2017 年 5 月因企业发展要求,整体搬迁至江山经济开发区江东工业园工八路,系收购原浙江希尔化工有限公司厂房,新建厂房,实施年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目,其中环保型表面活性剂 3000t/a、氨基硅油 1800t/a、聚醚改性硅油乳液 11200t/a、柔软剂 2000t/a。

项目于 2016 年 8 月 23 日经江山市工业项目咨询服务领导小组进行了项目决策（江开中纪 2016 第 19 号），并于 2016 年 8 月 23 日江山市经济和信息化局以“江经信备字 2,2016-19 号”文对该项目予以备案。后公司于 2017 年 5 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制完成了《年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目环境影响报告书》，并于 2017 年 7 月 27 日经衢州市环境保护局审批，审批文号为：衢环建〔2017〕29 号。项目委托浙江联强环境工程技术有限公司进行了项目环境监理。项目于 2018 年 5 月投入试生产。

项目实际总投资约 5000 万元人民币，其中环保投资 122 万元左右，占总投资的 2.4%。

项目所批建设规模为：年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂，其中环保型表面活性剂生产规模为 3000t/a、氨基硅油生产规模为 1800t/a、聚醚改性硅油乳液生产规模为 11200t/a、柔软剂生产规模为 2000t/a。目前企业已建成年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂装置，产能已达设计规模要求。江山市上余镇余航村长坞山厂区装置已拆除锅炉、停止生产。

本次验收为项目（水、气部分）整体验收。

二、项目环保“三同时”执行情况

1、项目生产过程中工艺废水包括环保型表面活性剂产生的酯化废水，聚醚改性硅油乳液产生的洗涤废水、尾气处理吸收塔吸收废水，其他废水包括生活废水、初期雨水以及纯水制备浓水、反冲洗废水。氨基硅油装置抽真空冷凝回收的低沸物回用到反应釜再利用、不外排，聚醚改性硅油乳液装置抽真空冷凝回收的低沸物再用于反应工序、不外排。柔软剂利用企业生产的氨基硅油复配，不涉及废水产生。

企业生产废水经收集后采用物化+生化处理工艺，达到纳管标准后纳入市政污水管网，进入江山市鹿溪污水处理厂处理，冲刷废水经化粪池预处理，厨房废水经隔油池预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，进入江山市鹿溪污水处理厂处理《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放，最终排入江山港。

2、项目生产过程中工艺废气主要是真空冷凝废气和食堂油烟。真空冷凝废气采用碱吸收+除湿+光催化氧化+活性炭吸附处理后经屋顶 20 米高空排放；食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶排放。

3、公司已按要求制定了应急预案并报环保局备案（330801-2018-106-M），企业已按规范要求设置应急事故池，应急事故池的容积为 650 立方米。污水、雨水及清下水外排口设置有事应急切断装置。乙二醇丁醚、异丙醇、八甲基环四硅氧烷等采用埋地储罐储存。

三、检查结论

经现场踏勘，听取了企业汇报并查阅了有关台帐资料，认为该项目建设前办理了环评报批手续，污染防治设施按环评和批复要求同步落实，设施运行正常，基本符合环保“三同时”要求和验收条件，建议通过环保验收。



即日起，公众可以在公示期间以信函、电话、传真、电子邮件或其他方式，向我公司咨询相关信息，也可向江山市环境保护局开发区分局提出有关意见和建议，反应问题请留下联系方式（姓名、地址、电话或邮箱），以便我们及时答复反馈。

联系电话：0570-4332226



- 附：1、验收报告
- 2、自主验收专家组意见
- 3、项目执行报告

附件 6、排污许可证

排污许可证

证书编号：91330881MA29UAMC84001V

单位名称：浙江伟丰新材料有限公司

注册地址：浙江省衢州市江山经济开发区江东区八二路1-1、1-2、1-3、1-4号

法定代表人：王炳林

生产经营场所地址：浙江省衢州市江山经济开发区江东区八二路1号

行业类别：化学试剂和助剂制造

统一社会信用代码：91330881MA29UAMC84

有效期限：自2020年08月05日至2023年08月04日止



发证机关：（盖章）衢州市生态环境局

发证日期：2020年08月05日

中华人民共和国生态环境部监制

衢州市生态环境局印制

附件 7、验收监测报告

建设项目环保设施竣工 验收监测报告书

HQY051504

项目名称：年产 1.8 万吨高效环保型纺织助剂技改项目
(废水、废气)

委托单位：浙江伟丰新材料有限公司


衢州中环检测科技有限公司
2018 年 11 月

衢州中环检测科技有限公司

7.1 污染源监测

7.1.1 废水

废水监测内容见表 7-1

表 7-1 废水监测内容

监测对象	测点位置	监测项目	监测频次
公司污水站	处理装置进 1#、出口 2#	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、总磷	4 次/周期，2 周 期
生活污水	排污口 3#	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、总磷	
清下水及雨水	厂区排放口 4#	pH、SS、COD _{Cr}	

7.1.2 废气

7.1.2.1 污染源废气

污染源废气监测内容见表 7-2

表 7-2 废气监测内容

监测对象	测点位置	监测项目	监测频次
废气处理设施	进口 1#	颗粒物、异丙醇、醋酸、非甲烷总烃、废气参数	2 周期，3 次/周期
	出口 2#		
食堂油烟	油烟净化器出口 3#	油烟	2 周期，5 次/周期

7.1.2.2 无组织废气

废气无组织排放监测项目及监测频次详见表 7-3。

表 7-3 废气无组织排放监测点位、因子和频率

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
厂界无组织排放	1#~4#厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、气象参数	2 周期，4 次/周期

7.2 监测点位图

具体监测点位见图 7-1。



图 7-1 检测点位示意图

九、验收监测结果

9.1 监测期间工况

根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》的有关规定和要求，验收监测应在工况稳定、生产达到生产能力的 75%或负荷达 75%以上的情况下进行。通过对生产状况的调查以及公司提供的资料显示，项目验收期间生产报表为：

表 9-1 监测工况表

日期	产品名称	实际生产量（吨）	本项目现实际产能	占设计能力百分比（%）
5 月 17 日	柔软剂	6.41	实际年产 1.68 万吨高效环保型纺织助剂。以年生产 300 天计，则平均日生产量为柔软剂 6.67 吨，聚醚改性硅油乳液 3.33 吨，氨基硅油 6 吨，环保型表面活性剂 10 吨。	96.1
	聚醚改性硅油乳液	3.08		92.5
	氨基硅油	5.71		95.2
	环保型表面活性剂	9.32		93.2
5 月 18 日	柔软剂	6.52		97.8
	聚醚改性硅油乳液	3.11		93.4
	氨基硅油	5.60		93.3
	环保型表面活性剂	9.25		92.5
备注：监测期间的生产负荷均达到 75%以上，属于正常生产状况，符合建设项目竣工环保验收监测对工况要求。				

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废水

衢州中环检测科技有限公司于 2018 年 5 月 17-18 日对公司污水处理站进口 1#、排口 2#、生活污水排口 3#和清下水及雨水排口 4#进行了监测。监测结果见表 9-2 和表 9-7。

表 9-2 公司污水站进口 1#监测结果 (单位: 除 pH 外, 其余为 mg/L)

监测 点位	采样日期	样品编号	监测结果					
			样品性状	pH 值	总悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷
污水 站进 口 1#	18.5.17	051504-1001	灰·浊	6.53	35	1660	26.6	1.95
		051504-1002	灰·浊	6.66	43	1822	26.4	1.92
		051504-1003	灰·浊	6.42	41	1613	27.3	1.89
		051504-1004	灰·浊	6.33	37	1713	26.2	1.88
		日均值		/	39	1702	26.6	1.91
	18.5.18	051504-1017	灰·浊	6.78	36	1594	26.3	1.97
		051504-1018	灰·浊	6.84	39	1663	26.2	1.89
		051504-1019	灰·浊	6.61	35	1541	25.8	1.87
		051504-1020	灰·浊	6.59	38	1638	26.4	1.85
		日均值		/	37	1609	26.2	1.90

表 9-3 公司污水站排口 3#监测结果 (单位: 除 pH 外, 其余为 mg/L)

监测 点位	采样日期	样品编号	监测结果					
			样品性状	pH 值	总悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷
污水站 排口 2#	18.5.17	051504-1005	无色较清	7.16	11	209	1.95	0.228
		051504-1006	无色较清	7.23	13	200	2.03	0.237
		051504-1007	无色较清	7.12	14	155	1.84	0.216
		051504-1008	无色较清	7.19	10	198	1.93	0.205
		日均值		/	12	191	1.94	0.222
	18.5.18	051504-1021	无色较清	7.08	10	238	1.92	0.220
		051504-1022	无色较清	6.99	15	195	1.94	0.233

		051504-1023	无色较清	7.15	17	182	1.88	0.212
		051504-1024	无色较清	7.18	16	212	1.88	0.211
		日均值		/	15	207	1.90	0.217
《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中C级最高排放浓度				6.5-9.5	300	300	25	5

表 9-4 公司生活污水排口 3#监测结果 (单位: 除 pH 外, 其余为 mg/L)

监测 点位	采样日期	样品编号	监测结果					
			样品性状	pH 值	总悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷
生活污水排口 3#	18.5.17	051504-1009	淡黄微浊	8.15	34	194	3.36	0.867
		051504-1010	淡黄微浊	7.91	38	145	3.62	0.995
		051504-1011	淡黄微浊	7.66	46	181	3.02	0.934
		051504-1012	淡黄微浊	7.86	36	157	2.55	0.985
		日均值		/	39	169	3.17	0.945
	18.5.18	051504-1025	淡黄微浊	8.03	41	157	3.44	0.735
		051504-1026	淡黄微浊	7.69	38	169	3.16	0.918
		051504-1027	淡黄微浊	7.83	39	200	3.35	0.823
		051504-1028	淡黄微浊	8.16	36	183	2.99	0.772
		日均值		/	39	177	3.24	0.812
《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 C 级最高允许排放浓度			6.5-9.5	300	300	25	5	

表 9-5 公司清下水及雨水排口 4#监测结果 (单位: 除 pH 外, 其余为 mg/L)

监测 点位	采样日期	样品编号	监测结果			
			样品性状	pH 值	化学需氧量	总悬浮物
清下水 及雨水 排口 4#	18.5.17	051504-1013	无色较清	7.56	12	9
		051504-1014	无色较清	7.66	10	13
		051504-1015	无色较清	7.48	14	12
		051504-1016	无色较清	7.75	15	11
		日均值		/	13	11
	18.5.18	051504-1029	无色较清	7.77	15	11
		051504-1030	无色较清	7.84	10	9
		051504-1031	无色较清	7.38	12	12
		051504-1032	无色较清	7.42	13	10
		日均值		/	13	11
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准			6-9	20	/	

表 9-6 废水分析结果统计表 (单位: 除 pH 及注明外, 为 mg/L)

污染物名称		监测结果				
		pH 值	总悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷
污水站进口 1#	均值	/	38	1656	26.4	1.90
	范围	6.33-6.84	35-43	1541-1822	25.8-27.3	1.85-1.97
污水站排口 2#	均值	/	13	199	1.91	0.220
	范围	6.99-7.23	10-17	155-238	1.82-2.03	0.205-0.237
处理效率 (%)		/	65.8	88.0	92.8	88.4

生活污水排 口 3#	均值	/	43	173	3.20	0.879
	范围	7.66-8.16	32-58	145-200	2.57-3.66	0.735-0.995
清下水及雨 水排口 4#	均值	/	11	13	/	/
	范围	7.38-7.84	9-13	10-15	/	/

全厂废水主要污染物排放量汇总见表 9-7。

表 9-7 全厂废水主要污染物排放量汇总 (单位: t/a)

项目	产生量			纳管量			总排放量	环评批文中允许排放量
	生活污水	生产废水	总产生量	生活污水	生产废水	总纳管量		
废水量 (t/a)	600	1815	2415	600	1815	2415	2415	2956.5
化学需氧量	0.104	3.006	3.110	0.104	0.361	0.465	0.121	0.148
氨氮	0.002	0.048	0.050	0.002	0.003	0.005	0.005	0.015
注: 由于本项目纳管生活污水和生产废水氨氮指标均低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类标准, 故计算总排放量以总纳管量计。								

监测结果评价:

(1) 经监测, 公司污水站进口 1#所采废水样中 pH 值范围和悬浮物、化学需氧量、氨氮和总磷均值浓度分别为 6.33-6.84、38mg/L、1656mg/L、26.4mg/L 和 1.90mg/L。

经监测, 公司污水站排口 2#所采废水样中 pH 值范围和悬浮物、化学需氧量、氨氮和总磷最高日均值浓度分别为 6.99-7.23、13mg/L、199mg/L、1.91mg/L 和 0.220mg/L; 除 pH 值外, 其余均值浓度分别为 13mg/L、199mg/L、1.91mg/L 和 0.220mg/L。

各项指标均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 中 C 等级最高允许排放浓度标准要求: pH 值: 6.5~9.5; 悬浮物≤300mg/L; 化学需氧量≤300mg/L; 氨氮≤25 mg/L; 总磷≤5 mg/L。

(2) 经监测, 公司生活污水排放口所采废水样中 pH 值范围和悬浮物、化学需氧量、氨氮和总磷最高浓度分别为 7.66-8.16、58mg/L、200mg/L、3.66mg/L、0.995mg/L;

除 pH 值外，日平均浓度分别为 43mg/L、173mg/L、3.2mg/L、0.879mg/L。

各项指标均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 中 C 等级最高允许排放浓度标准要求：pH 值：6.5~9.5；悬浮物≤300mg/L；化学需氧量≤300mg/L；氨氮≤25 mg/L；总磷≤5 mg/L

(3) 经监测，清下水及雨水排放口所采水样中 pH 值范围、悬浮物和化学需氧量最高浓度分别为 7.38-7.84、13mg/L、15mg/L；除 pH 值外，日平均浓度分别为 11mg/L、13mg/L。

pH 值和化学需氧量指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的要求：pH 值：6~9；化学需氧量≤20 mg/L。

(4) 由表 9-7 可知，本项目污水纳管量为废水 2415 吨/年，化学需氧量 0.465 吨/年，氨氮 0.005 吨/年；本项目污水排放量为废水 2415 吨/年，化学需氧量 0.121 吨/年，氨氮 0.005 吨/年。

废水排放量、化学需氧量和氨氮指标满足环评批文关于总量的要求：废水排放量 2956.5 吨/年、化学需氧量 0.148 吨/年、氨氮 0.015 吨/年。

9.2.2 废气

9.2.2.1 污染源废气

衢州中环检测科技有限公司于 2018 年 5 月 17-18 日对本项目尾气处理设施进口、排气筒排气筒进行了监测，具体监测结果见表 9-8 和 9-9，统计结果见表 9-10。

表 9-8 尾气处理设施监测结果表

断面		处理设施进口 1#		处理设施出口 2#		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源排放二级标准	是否合格
周期		第一周期	第二周期	第一周期	第二周期		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.28	4.46	1.67	2.48	120	合格
	排放速率 (kg/h)	0.022	0.024	0.009	0.014	5.9	合格
异丙醇	实测浓度 (mg/m ³)	161	160	24.2	23.4	350	合格
	排放速率 (kg/h)	0.831	0.868	0.132	0.129	3.0	合格

醋酸	实测浓度 (mg/m ³)	14.5	16.6	<4.7	<4.7	10	合格
	排放速率 (kg/h)	0.075	0.090	0.012	0.013	1.0	合格
非甲烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	46.1	56.1	5.50	8.09	120	合格
	排放速率 (kg/h)	0.238	0.304	0.029	0.045	17	合格
处理方式：碱吸收+除湿+光催化氧化+活性炭吸附处理后经 20m 排气筒高空排放							

表 9-9 油烟处理设施监测结果表

断面		油烟净化器出口		《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	是否合格
周期		第一周期	第二周期		
油烟	实测浓度 (mg/m ³)	0.744	0.627	2.0	合格
处理方式：经油烟净化器净化后经 15m 排气筒高空排放					

表 9-10 本项目废气主要污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 点位	粉尘	VOCs				年工作时间 (h)
		异丙醇	醋酸	非甲烷总烃	合计	
尾气处理设施排气筒	0.067	0.619	0.062	0.216	/	4800
本项目合计产生量	0.067	0.619	0.062	0.216	0.897	/
环评批文允许排放量	/	/	/	/	1.077	/

监测结果评价：

（1）经监测，本项目尾气处理设施进口 1#所采废气中粉尘均值浓度为 4.37mg/m³，异丙醇均值浓度为 161mg/m³，醋酸均值浓度为 15.6mg/m³，非甲烷总烃均值浓度为 51.1mg/m³。

（2）经监测，尾气处理设施排气筒 2#所采废气中粉尘（颗粒物）均值浓度为

2.08mg/m³，均值排放速率为 0.012kg/h；异丙醇均值浓度为 23.8mg/m³，均值排放速率为 0.127kg/h，醋酸均值浓度为<4.7mg/m³ 均值排放速率为 0.013kg/h；，非甲烷总烃均值浓度为 6.80mg/m³，均值排放速率为 0.037kg/h；。

粉尘（颗粒物）和非甲烷总烃浓度能满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度的要求；异丙醇和醋酸能满足《大气污染物综合排放标准详解》基本方法推算所得最高允许排放浓度的要求：颗粒物≤120mg/m³；非甲烷总烃≤120mg/m³；异丙醇≤350mg/m³；醋酸≤10mg/m³。

粉尘（颗粒物）和非甲烷总烃排放速率能满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中的最高允许排放速率新污染源排放二级标准的要求，异丙醇、醋酸排放速率能满足《大气污染物综合排放标准详解》基本方法推算所得最高允许排放速率的要求：颗粒物≤26.2kg/h；非甲烷总烃≤10kg/h；异丙醇≤3.0kg/h；醋酸≤1.0kg/h（排气筒高度为 20 米）。

（3）经监测本项目食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中小型标准要求：最高允许排放浓度≤2.0mg/m³

（4）由表 9-10 可知，本项目污染物排放量为：粉尘（颗粒物）0.067 吨/年，异丙醇 0.619 吨/年，醋酸 0.062 吨/年，非甲烷总烃 0.216 吨/年，合计 VOCs 排放量为 0.897 吨/年。

VOCs 指标满足环评批文关于总量的要求：VOCs1.077 吨/年。

9.2.2.2 厂界无组织废气

衢州中环检测科技有限公司于 2018 年 5 月 17-18 日对本项目厂界无组织废气进行了监测，监测项目为非甲烷总烃。臭气浓度委托浙江中环检测科技股份有限公司检测，监测结果见表 9-11 和表 9-12。

表 9-11 气象参数

时间	风向	风速（m/s）	气温(℃)	气压(Kpa)	天气情况
05 月 17 日 09 时	西风	3.2	29	99.9	多云
05 月 17 日 11 时	西风	3.4	34	99.7	多云

05月17日13时	西风	2.8	37	99.4	多云
05月17日15时	西风	3.0	36	99.5	多云
05月18日09时	西风	2.0	27	100.1	多云
05月18日11时	西风	2.2	29	99.7	多云
05月18日13时	西风	1.8	35	99.4	多云
05月18日15时	西风	2.0	34	99.5	多云

表 9-12 厂界无组织排放监测结果

监测项目	监测日期	点位编号	厂界东侧 1#	厂界南侧 2#	厂界西侧 3#	厂界北侧 4#
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2018.5.17	第 1 次	0.53	0.74	0.36	0.50
		第 2 次	0.53	0.98	0.34	0.56
		第 3 次	0.60	0.47	0.28	0.60
		第 4 次	0.50	0.51	0.27	0.53
	2018.5.18	第 1 次	0.63	0.39	0.22	0.52
		第 2 次	0.51	0.44	0.22	0.82
		第 3 次	0.50	0.42	0.23	0.42
		第 4 次	0.42	0.40	0.27	0.65
臭气浓度	2018.5.17	第 1 次	12	<10	<10	<10
		第 2 次	13	<10	<10	<10
		第 3 次	14	<10	<10	<10
		第 4 次	12	<10	<10	<10
	2018.5.18	第 1 次	13	<10	<10	<10
		第 2 次	11	<10	<10	<10

	第 3 次	13	<10	<10	<10
	第 4 次	12	<10	<10	<10
注：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值：非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值：臭气浓度（无量纲） ≤ 20					

监测结果评价：

经监测，本项目厂界无组织废气中非甲烷总烃最高浓度为 $0.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最高浓度为 14（无量纲）。

非甲烷总烃指标满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值的要求：非甲烷总烃 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ 。臭气浓度指标满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值：臭气浓度（无量纲） ≤ 20 。

附件 8、自行监测报告



检 测 报 告

Test Report

HQY22030101

项 目 名 称 2022 年度自行委托检测

委 托 单 位 浙江伟丰新材料有限公司

报 告 日 期 2022 年 03 月 09 日

衢州中环检测科技有限公司



衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

声 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对所接样品负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向我公司提出。

六、本报告正文共肆页，报告一式叁份（委托单位贰份，检测机构存档壹份）。

衢州中环检测科技有限公司

地址：衢州市凯旋南路6号1幢A座101室

邮编：324000

电话：0570-3060800

传真：0570-3060800

浙江伟丰新材料有限公司清洁生产审核验收报告

报告编号: HQY22030101

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效。本单位不承担任何法律责任

委托方及地址:浙江伟丰新材料有限公司; 江山市八二路1号			
委托日期	2022年03月01日	采样方	衢州中环检测科技有限公司
被测单位	浙江伟丰新材料有限公司	样品类别	废水、废气、无组织
采样地点	江山市八二路1号	采样日期	2022年03月01日
检测日期	2022年03月01日至2022年03月08日	检测地点	衢州中环检测科技有限公司实验室
检测方法 & 仪器设备			
检测项目	检测方法	主要设备名称及编号	
pH	水质 pH 值的测定 便携式 PH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2006 年)	PHB-4 便携式 PH 计 ZH-198	
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	ME204E/02 电子天平 ZH-047	
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	YHCO-100COD 自动消解回流仪 ZH-072、073	
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-250B-Z 生化培养箱 ZH-080 JPBJ-608 型便携式溶解氧测定仪 ZH-213	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721N 可见分光光度计 ZH-055	
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721N 可见分光光度计 ZH-055	
动植物油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	OIL460 型红外分光测油仪 ZH-056	
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	MH3051 型真空箱采样器 ZH-279 GC9790 气相色谱仪 ZH-052	
	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 气相色谱仪 ZH-052	
废气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	YQ3000-D 大流量烟尘 (气) 测试仪 ZH-209	
备注: /			

第 1 页 共 4 页

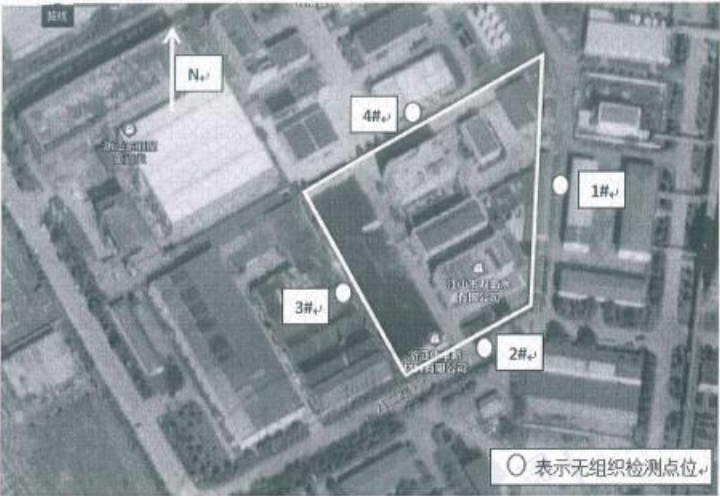


衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话: 0570-3336518
业务号码: 0570-3067600 E-mail: qzzhjc@qq.com 传 真: 0570-3060800

报告编号: HQY22030101
注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效。本单位不承担任何法律责任

检测点位示意图



气象参数

地点	时间	风向	风速 (m/s)	气温(℃)	气压(Kpa)	天气情况
项目地厂界	03月01日09时	西北偏西	1.4	14	100.7	阴
	03月01日10时	西北偏西	1.6	15	100.6	阴
	03月01日13时	西北偏西	1.7	16	100.5	阴



报告编号: HOY22030101
注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任

1、废水检测结果

项目	采样时间		样品编号	样品性状	pH (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油类 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
	03月01日										
废水总排口	08时56分		030101-1001	无色略浊	7.93	18	0.024	0.51	34	3.14	8.5
	09时58分		030101-1002	无色略浊	7.71	23	0.020	1.74	26	3.52	6.5
	11时00分		030101-1003	无色略浊	7.52	21	0.034	0.98	29	3.66	7.9

第 3 页 共 4 页



衢州中环检测科技有限公司
QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com

报告查询电话：0570-3336518
传 真：0570-3060800

报告编号: HQY22030101

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任

2、废气检测结果

测试位置	有机废气处理设施排气筒		
采样时间	03月01日		
	第一次	第二次	第三次
截面积 (m ²)	0.1256		
烟温 (°C)	22	24	24
流速 (m/s)	7.17	6.68	7.27
烟气流量 (m ³ /h)	3241	3022	3289
标干流量 (N.d.m ³ /h)	2882	2670	2905
样品编号	030101-4013	4014	4015
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	13.9	15.8	13.3
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	4.03×10 ⁻²		

3、无组织检测结果

采样位置	采样时间	样品编号	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界东侧	03月01日09时03分	030101-4001	0.31
	03月01日11时05分	030101-4002	0.44
	03月01日13时07分	030101-4003	0.38
厂界南侧	03月01日09时07分	030101-4004	0.29
	03月01日11时10分	030101-4005	0.28
	03月01日13时12分	030101-4006	0.33
厂界西侧	03月01日09时12分	030101-4007	0.13
	03月01日11时14分	030101-4008	0.11
	03月01日13时16分	030101-4009	0.18
厂界北侧	03月01日09时16分	030101-4010	0.30
	03月01日11时19分	030101-4011	0.41
	03月01日13时20分	030101-4012	0.43

结论: /

以下空白

编制人: [Signature]

审核人: [Signature]

批准人: [Signature]

批准日期: 2022.6.9

(批准人职务: 授权签字人)

检测单位: [Signature]



衢州中环检测科技有限公司

QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室

报告查询电话: 0570-3336518

业务号码: 0570-3067600

E-mail: qzzhjc@qq.com

传 真: 0570-3060800



检 测 报 告

Test Report

HQY22070803

项 目 名 称 2022 年度自行委托检测

委 托 单 位 浙江伟丰新材料有限公司

报 告 日 期 2022 年 07 月 18 日

衢州中环检测科技有限公司



衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地 址：浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室 报告查询电话：0570-3336518
业务号码：0570-3067600 E-mail：qzzhjc@qq.com 传 真：0570-3060800

浙江伟丰新材料有限公司清洁生产审核验收报告

报告编号: HQY22070803

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任。

委托方及地址: 浙江伟丰新材料有限公司; 江山市八二路1号		
委托日期	2022年07月08日	采样方 衢州中环检测科技有限公司
被测单位	浙江伟丰新材料有限公司	样品类别 废水、废气、无组织
采样地点	江山市八二路1号	采样日期 2022年07月08日
检测日期	2022年07月08日至2022年07月15日	检测地点 衢州中环检测科技有限公司实验室
检测方法 & 仪器设备		
检测项目	检测方法	主要设备名称及编号
pH值	水质 pH值的测定 便携式PH计法《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2006年)	PHB-4 便携式PH计 ZH-294
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	ME204E/02 电子天平 ZH-047
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	YHCO-100COD 自动消解回流仪 ZH-072、073
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-250B-Z 生化培养箱 ZH-080 JPBJ-608 型便携式溶解氧测定仪 ZH-213
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721N 可见分光光度计 ZH-055
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721N 可见分光光度计 ZH-055
动植物油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	OIL460 型红外分光测油仪 ZH-056
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	QC-4S 大气采样仪 ZH-201
	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 气相色谱仪 ZH-052
废气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	GC9790 气相色谱仪 ZH-052 YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪 ZH-292
备注: /		

第 1 页 共 4 页



衢州中环检测科技有限公司

QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室

报告查询电话: 0570-3336518

业务号码: 0570-3067600

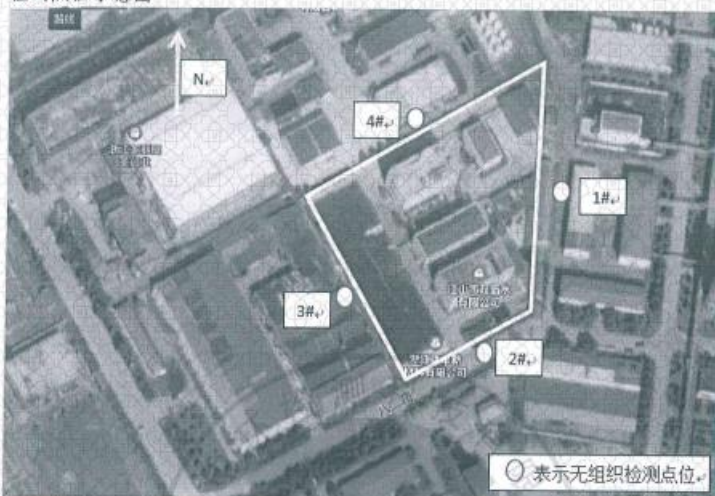
E-mail: qzzhjc@qq.com

传 真: 0570-3060800

报告编号: HQY22070803

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任

检测点位示意图



气象参数

地点	时间	风向	风速 (m/s)	气温(℃)	气压(Kpa)	天气情况
项目地厂界	07月08日09时	西南偏西	2.5	32	99.1	多云
	07月08日11时	西南偏西	2.3	34	99.0	多云
	07月08日13时	西南偏西	2.2	36	98.9	多云



衢州中环检测科技有限公司

QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室

报告查询电话: 0570-3336518

业务号码: 0570-3067600

E-mail: qzzhir@qq.com

传真: 0570-3060800

报告编号: HQY22070803
注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任

1、废水检测结果

项目	采样时间	样品编号	样品性状	pH (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油类 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
	采样位置									
废水总排口	07月08日	070803-1001	无色略浊	7.05	36	0.149	1.02	137	7.24	43.5
	10时17分									
	12时32分									
	14时51分									

第 3 页 共 4 页



衢州中环检测科技有限公司
QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 浙江省衢州市柯城区新龙南路6号1幢A座101室
业务号码: 0570-3067600 E-mail: qzzhjc@qq.com

报告查询电话: 0570-3336518
传 真: 0570-3060800

报告编号: HQY22070803

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印, 局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任

2、废气检测结果

测试位置	有机废气处理设施排气筒		
采样时间	07月08日		
	第一次	第二次	第三次
截面积 (m ²)	0.1257		
烟温 (°C)	38	40	39
流速 (m/s)	4.02	3.88	4.18
烟气流量 (m ³ /h)	1821	1755	1893
标干流量 (N.d.m ³ /h)	1490	1427	1543
样品编号	070803-4013	4014	4015
非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	9.84	7.48	6.36
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	1.17×10 ⁻²		

3、无组织检测结果

采样位置	采样时间	样品编号	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂界东侧	07月08日09时03分	070803-4001	0.44
	07月08日11时05分	070803-4002	0.37
	07月08日13时01分	070803-4003	0.47
厂界南侧	07月08日09时17分	070803-4004	0.44
	07月08日11时21分	070803-4005	0.37
	07月08日13时15分	070803-4006	0.40
厂界西侧	07月08日09时28分	070803-4007	0.18
	07月08日11时33分	070803-4008	0.16
	07月08日13时26分	070803-4009	0.15
厂界北侧	07月08日09时42分	070803-4010	0.42
	07月08日11时47分	070803-4011	0.47
	07月08日13时40分	070803-4012	0.36

结论: /

以下空白

编制人: [签名]

审核人: [签名]

批准人: [签名]

批准日期: 2022.07.18

(批准人职务: 授权签字人)

检测单位: (盖章)

第4页共4页



衢州中环检测科技有限公司 QUZHOU ZHONGHUAN DETECTION TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座101室

报告查询电话: 0570-3336518

业务号码: 0570-3067600

E-mail: qzzhjc@qq.com

传 真: 0570-3060800

附件 9、中高费方案照片



附件 10、企业清洁生产管理制度

浙江伟丰新材料有限公司清洁生产管理制度

【2021 年度】

第一章 总则

第一条：为推进企业的清洁生产，提高资源利用效率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，保障员工身心健康，促进经济与社会可持续发展，制定本管理制度。

第二条：所称清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。

第三条：在企业所辖范围内，从事生产和服务活动的车间以及从事相关管理活动的部门，均应依照本管理制度组织、实施清洁生产。

第四条：企业鼓励和促进清洁生产，车间和部门应当将清洁生产纳入各级管理制度及考核制度。

第五条：加强清洁生产宣传和教育，普及清洁生产知识，增强全员清洁生产意识。

第六条：任何部门和个人都应履行清洁生产义务，有权检举破坏清洁生产的行为。企业对在清洁生产工作中有显著成绩的单位和个人给予奖励。

第七条：企业清洁生产办公室负责全企业的清洁生产工作，各单位、部门负责人在各自的职责范围内负责清洁生产监督、管理工作。

第二章 清洁生产管理机构及职责

第八条：企业成立清洁生产办公室，由总经理任清洁生产办公室主任，副总经理任副组长。各部门负责人、各生产车间主任为组员。总经理对企业的清洁生产管理工作全权负责。

第九条：办公室副主任负责全企业的清洁生产协调工作。其在清洁生产管理方面的职责范围如下：

- 1、协助主任组织实施和执行国家的《清洁生产促进法》以及相关法律、法规、方针、政策和技术标准；
- 2、负责组织制定企业《清洁生产管理制度》、《清洁生产计划 and 目标》等管理性文件，并组织实施、监督执行；
- 3、参与企业清洁生产技改项目的可行性分析，并组织实施；
- 4、考核监督各单位清洁生产目标的执行情况，提出清洁生产奖励意见；
- 5、协助和配合上级管理部门对我企业清洁生产审核工作的检查和验收；
- 6、组织开展清洁生产宣传、教育、培训，组织清洁生产信息交流，积极收集、推广、应用节能与环保新技术、新工艺、新设备及清洁材料；
- 7、组织编写并报送清洁生产相关资料文件，按照上级管理部门的有关规定，定期报告工作进展；
- 8、组织建立关于清洁生产方面的各项台账，完善各类技术资料和档案。

第十条：办公室清洁生产管理员兼作清洁生产统计员，其在清洁生产方面的职责如下：

- 1、协助办公室主任做好清洁生产的各项组织、管理、协调工作；
- 2、负责企业清洁生产各项指标的综合统计、分析工作；
- 3、负责按时编制全企业清洁生产各项统计报表；
- 4、按照上级管理部门的规定，定期编制并报送有关统计报告。

第十一条：各部门主管在清洁生产方面的职责如下：

- 1、负责组织清洁生产技术进步措施，包括：清洁材料的采用、生产工艺的改进、设备的选型、生产管理的改进、产品质量的控制等；
- 2、协助清洁生产办公室主任组织企业清洁生产技改项目的评价，清洁生产技改设备的审查；
- 3、组织生产系统清洁生产目标的实现。

第十二条：技术部门在清洁生产管理方面的职责如下：

- 1、参与企业清洁生产技改项目的评价，清洁生产技改设备的审查；
- 2、协助生产部主管组织生产系统清洁生产目标的实现。

第十三条：设备主管在清洁生产管理方面的职责如下：

- 1、负责清洁生产方案设备的选型，及生产设备日常检修、维护、保养；
- 2、参与企业清洁生产项目的评价，清洁生产技改设备的审查；

第十四条：各车间主任，负责本单位的清洁生产管理工作，其在清洁生产管理方面的职责如下：

- 1、研究本单位的能源结构，制定本单位的能源消耗定额，研究制定本单位重点节能措施并组织实施；
- 2、研究本单位的污染源及污染状况，提出本单位污染治理的控制意见；
- 3、检查和督促本单位各小组岗位能耗定额和污染指标的执行情况；
- 4、协助清洁生产方案的实施，组织一线职工做好清洁生产相关工作。

第十五条：车间统计员负责本车间清洁生产统计工作，每月结束后，将本车间当月的清洁生产情况上报清洁生产办公室。

第十六条：其他管理部门，负责协助管辖范围内的清洁生产方案的实施、目标的完成，组织本单位职工开展清洁生产活动。

第三章 清洁生产的实施

第十七条：新建、改建和扩建项目应进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物的产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高和污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

第十八条：企业在进行技术改造过程中，应当采取以下清洁生产措施：

- 1、应优先采用无毒、无害或者低毒、低害的原辅材料替代毒性大、危害重的原辅材料；
- 2、采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；

3、对生产过程中产生的固废、废水、废气进行综合利用或净化处理；

4、采用能够达到国家或地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

第十九条：企业在采购、生产和销售全过程中，应当采取以下清洁生产措施：

1、供销科在采购原材料的时候，应充分了解该原材料是否含有有毒、有害物质，对毒性大、危害严重的原材料不予购买；

2、原材料预处理车间对低毒、低害的原材料购进后应分别堆放、严格分选，确保有毒、有害原材料不投入使用。在分选和处置低毒、低害原材料时，应设法避免造成二次污染和对人的伤害；

3、各生产车间在产品生产的全过程中应严格控制原材料的消耗及各类物料的消耗，努力提高成材率，降低物耗；

4、各生产车间在产品生产的全过程中应严格控制能源消耗，提高能源利用率，提高能源的循环利用率；

5、各生产车间在产品生产的全过程中应严格控制对环境的污染，控制和保持生产设备、场地、环境的清洁卫生；

6、供销科在产品出库直送达客户的全过程中应严格控制产品质量(防止在产品运输过程中受到损伤和污染)和提高服务质量；

7、机修部门在制造、维修、保养设备的时候，应考虑设备的先进性、节能性和环保性，同时应严格保持工作场地以及周边环境的清洁卫生；

第二十条：产品包装物的采用，应考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害、易于降解或便于回收利用的材料，并做到合理包装、尽量减少包装材料的过度使用和包装性废物的产生。

第四章 计划管理

第二十一条：清洁生产是实现可持续发展的关键因素，清洁生产的中心思想可以归纳为“节能、降耗、减污、增效”。因此，企业以及各部门在下达各阶段生产经营计划的同时应同时下达节能、降耗、减污、增效的任务。

第二十二条：企业清洁生产办公室会同企业有关部门，制定全企业各单位、各产品的能耗定额、节能计划和减污目标，报厂务会议讨论通过后执行。能耗定额、节能计划及减污目标应作为企业综合生产计划的重要组成部分。

第二十三条：各单位根据企业下达的能耗定额、节能计划和减污目标进行分解，制定本单位、班组或机台的能耗定额、节能计划和减污目标，并上报企业办公室备案。

第二十四条：生产计划管理部门及管理人员在检查、督促有关单位完成生产计划指标的同时，应检查、督促其完成节能、降耗、减污指标。

第二十五条：单位能耗定额的制定：

1、单位产品能耗定额：包括设备单耗定额、工序单耗定额、车间综合单耗定额，由清洁生产办公室根据本轮审核后的基础数据制定；

2、各车间、部门根据厂部下达的能耗定额指标和本单位实际，进行分解，制定小组、机台的能耗定额；

3、办公室和食堂以及公用设施的用电，分别装表计量和统计，办公室会同有关部门，抓紧研究制定合理、可行的节约控制办法；

4、抓紧完善自来水、循环水等耗能工质的计量、统计工作，以便采取有效措施开展节约用水工作；

5、各单项产品能耗、水耗定额由办公室会同生产部门研究制定，并报总经理审批后执行。

第五章 奖惩办法

第二十六条：企业对主动实施清洁生产措施和项目的车间、部门或个人给予适当经济奖励。对表现优异的员工，在职务提升过程中优先考虑。

在实施清洁生产措施和项目过程中，车间、班组主动提出建议和方案、积极配合安装新设备、主动进行调试和试产、迅速投入使用并收到明显效果的，其投入的费用不计入车间成本，对表现突出的车间、班组和个人给予奖励。反之，对

不积极、不主动提出建议和方案的车间，厂部不予投入；对不积极配合安装新设备，不主动安排调试，造成设备闲置和浪费的车间，其所投入的费用由车间承担，并计入车间领导业绩评价体系。

第二十七条：为了鼓励员工积极参与清洁生产工作，企业设立清洁生产特别奖励基金，对积极提交合理化建议，在清洁生产宣传、培训、竞赛等各项活动中表现优秀的员工，给予奖励。

第二十八条：为了使企业的清洁生产工作长期开展下去，企业在适当的时候修改和完善年度考核制度，增加清洁生产的有关内容，促进企业持续发展。

第六章 宣传与教育

第二十九条：由于清洁生产是一种新的生产管理方式，必须加大宣传力度，加强对员工的清洁生产知识教育，提高员工的清洁生产意识。

第三十条：清洁生产办公室组织各车间、部门，利用宣传窗、标语、征文、培训班、考试、竞赛、文娱活动等各种形式，开展清洁生产宣传、教育活动，使全体员工人人皆知、个个参与。

第三十一条：企业定期组织员工进行系统化的清洁生产培训，对中层以上干部及从事清洁生产管理、统计的专(兼)职人员，每年进行不少于四小时的节能培训，企业规定每位新入职员工应接受不少于八小时的清洁生产培训。

第三十二条：清洁生产教育培训工作由办公室组织和安排，各单位和部门应积极配合。

第七则 附 则

第三十三条：为了确保上述各项条例的实施，要求各单位、机台建立相关台帐，定期记录能耗和排污数据，并按时上报清洁生产办公室。

第三十四条：本制度与国家法律、政策和上级文件有抵触时，以国家法律、政策和上级文件为准。

附件 11、清洁生产审核验收会议纪要

浙江伟丰新材料有限公司 清洁生产审核验收会议纪要

江山市经信局于 2022 年 11 月 26 日组织召开了“浙江伟丰新材料有限公司清洁生产审核”验收评审会议，参加会议的有江山市经信局、浙江伟丰新材料有限公司、浙江清雨环保工程技术有限公司等单位，会议特邀 3 位专家（名单附后）组成验收评审专家组。与会人员听取了浙江伟丰新材料有限公司清洁生产工作开展情况和浙江清雨环保工程技术有限公司对《清洁生产审核报告》主要内容的介绍，并考察了生产现场和已实施的中/高费方案，经认真讨论评议后，形成如下会议纪要。

一、浙江伟丰新材料有限公司重视清洁生产审核工作，于 2021 年 11 月开始开展了清洁生产审核工作，组建了清洁生产领导小组、审核小组；制定了清洁生产审核计划；通过宣传、动员、培训等措施，提高了员工对清洁生产的认识，引导员工积极参与清洁生产工作，使清洁生产审核工作顺利进行，并取得清洁生产审核阶段性成果，成效显著。

二、清洁生产审核报告编制规范，审核报告格式规范，采集的各项数据详实可靠；主要产品、生产工艺、生产设备情况清晰，企业能耗消耗情况分析全面；审核重点确定合理，提出中/高费方案、无/低费方案全面，符合企业实际情况。

三、在本轮清洁生产审核期间，提出无/低费方案 11 个，中/高费方案 2 个；已实施无/低费方案 11 个，中/高费方案 2 个。企业共投入资金 14 万元，方案实施后，年可节电 1 万 kWh/a，节水 850t/a，节蒸汽 80t/a，减少固废产生量 0.2t/a，年产生经济效益 10.12 万元。本轮清洁生产审核达到了“节能降耗、减污增效”的目的，原则通过浙江伟丰新材料有限公司清洁生产审核验收。

四、建议清洁生产审核报告补充、修改、完善以下内容：

- 1、核实原辅材料种类及数量，细化产排污分析；
- 2、补充完善物料平衡、水平衡核算；
- 3、补充完善清洁生产审核依据。

专家组：陈建华 周世鼎 毛建红

2022 年 11 月 26 日

附件 12、清洁生产审核验收评估评分表

附表 1

清洁生产审核评估评分表

企业名称：浙江伟丰新材料有限公司

2022年 4月 6日

序号	指标内容	要 求	分值	得分
一、清洁生产审核报告规范性评估				
1	报告内容框架符合性	清洁生产审核报告符合《清洁生产审核指南 制订技术导则》中附录 E 的规定	3	3
2	报告编写逻辑性	体现了清洁生产审核发现问题、分析问题、解决问题的思路和逻辑性	7	6
二、清洁生产审核过程真实性评估				
1	审核准备	企业高层领导支持并参与	2	2
		建立了清洁生产审核小组，制定了审核计划	1	1
		广泛宣传教育，实现全员参与	1	1
2	现状调查情况	企业概况、生产状况、工艺设备、资源能源、环境保护状况、管理状况等情况内容齐全，数据详实	4	3
		工艺流程图能够体现主要原辅物料、水、能源及废物的流入、流出和去向，并进行了全面合理的介绍和分析	3	3
		对主要原辅材料、水和能源的总耗和单耗进行了分析，并根据清洁生产评价指标体系或同行业水平进行客观评价	4	3
3	企业问题分析情况	能够从原辅材料（含能源）、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物等八个方面全面合理地分析和评价企业的产排污现状、水平和存在的问题	3	3
		客观说明纳入强制性审核的原因，污染物超标或超总量情况，有毒有害物质的使用和排放情况	2	2
		能够分析并发现企业现存的主要问题和清洁生产潜力	3	3
4	审核重点设置情况	能够将污染物超标、能耗超标或有毒有害物质使用或排放环节作为必要考虑因素	4	4
		能够着重考虑消耗大、公众压力大和有明显清洁生产潜力的环节	2	2

— 3 —

序号	指标内容	要 求	分值	得分
5	清洁生产目标设置情况	能够针对审核重点,具有量化化、可操作性,时限明确	4	3
		如是“双超”企业,其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到国家或地方污染物排放标准、核定的主要污染物总量控制指标、污染物减排指标;如是“高耗能”企业,其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到单位产品能源消耗限额标准;如是“双有”企业,其清洁生产目标设置能体现企业有毒有害物质减量或减排要求	4	4
		对于生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求指标设置至少达到行业清洁生产评价指标三级基准值的目标	3	3
6	审核重点资料的准备情况	能涵盖审核重点的工艺资料、原材料和产品及生产管理资料、废弃物资料、同行业资料和现场调查数据等	3	2
		审核重点的详细工艺流程图或工艺设备流程图符合实际流程	3	3
7	审核重点输入输出物流实测情况	准备工作完善,监测项目、监测点、监测时间和周期等明确,监测方法符合相关要求,监测数据详实可信	4	4
8	审核重点物料平衡分析情况	准确建立了重点物料、能源、水和污染因子等平衡图,针对平衡结果进行了系统的追踪分析,阐述清晰	6	5
9	审核重点废弃物产生原因分析情况	结合企业的实际情况,能从影响生产过程的八个方面深入分析,找出审核重点物料流失或资源、能源浪费、污染物产生的环节,分析物料流失和资源浪费原因,提出解决方案	6	6
三、清洁生产方案可行性的评估				
1	无/低费方案的实施	无/低费方案能够遵循边审核边产生边实施原则基本完成,并能够现场举证,如落实措施、制度、照片、资金使用账目等可查证资料	3	3
		对实施的无/低费方案进行了全面、有效的经济和环境效益的统计	3	2
2	中/高费方案的产生	中/高费方案针对性强,与清洁生产目标一致,能解决企业清洁生产审核的关键问题	6	6
3	中/高费方案的可行性分析	中/高费方案具备详实的环境、技术、经济分析	6	5
		所有量化数据有统计依据和计算过程,数据真实可靠	6	6
4	中/高费方案的实施计划	有详细合理的统筹规划,实施进度明确,落实到部门	2	2
		具有切实的资金筹措计划,并能确保资金到位	2	2
总 分			100	92

专家签名: 周世忠

时间: 2022年4月6日

附表 1

清洁生产审核评估评分表

企业名称：浙江伟丰新材料有限公司

2022年4月6日

序号	指标内容	要 求	分值	得分
一、清洁生产审核报告规范性评估				
1	报告内容框架符合性	清洁生产审核报告符合《清洁生产审核指南 制订技术导则》中附录 E 的规定	3	3
2	报告编写逻辑性	体现了清洁生产审核发现问题、分析问题、解决问题的思路和逻辑性	7	7
二、清洁生产审核过程真实性评估				
1	审核准备	企业高层领导支持并参与	2	2
		建立了清洁生产审核小组，制定了审核计划	1	1
		广泛宣传教育，实现全员参与	1	1
2	现状调查情况	企业概况、生产状况、工艺设备、资源能源、环境保护状况、管理状况等情况内容齐全，数据详实	4	3
		工艺流程图能够体现主要原辅物料、水、能源及废物的流入、流出和去向，并进行了全面合理的介绍和分析	3	3
		对主要原辅材料、水和能源的总耗和单耗进行了分析，并根据清洁生产评价指标体系或同行业水平进行客观评价	4	3
3	企业问题分析情况	能够从原辅材料（含能源）、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物等八个方面全面合理地分析和评价企业的产排污现状、水平和存在的问题	3	2
		客观说明纳入强制性审核的原因，污染物超标或超总量情况，有毒有害物质的使用和排放情况	2	2
		能够分析并发现企业现存的主要问题和清洁生产潜力	3	3
4	审核重点设置情况	能够将污染物超标、能耗超标或有毒有害物质使用或排放环节作为必要考虑因素	4	3
		能够着重考虑消耗大、公众压力大和有明显清洁生产潜力的环节	2	2

— 3 —

序号	指标内容	要 求	分值	得分
5	清洁生产目标设置情况	能够针对审核重点,具有定量化、可操作性,时限明确	4	4
		如是“双超”企业,其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到国家或地方污染物排放标准、核定的主要污染物总量控制指标、污染物减排指标;如是“高耗能”企业,其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到单位产品能源消耗限额标准;如是“双有”企业,其清洁生产目标设置能体现企业有毒有害物质减量或减排要求	4	4
		对于生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求指标设置至少达到行业清洁生产评价指标三级基准值的目标	3	3
6	审核重点资料的准备情况	能涵盖审核重点的工艺资料、原材料和产品及生产管理资料、废弃物资料、同行业资料和现场调查数据等	3	3
		审核重点的详细工艺流程图或工艺设备流程图符合实际流程	3	3
7	审核重点输入输出物流实测情况	准备工作完善,监测项目、监测点、监测时间和周期等明确,监测方法符合相关要求,监测数据详实可信	4	3
8	审核重点物料平衡分析情况	准确建立了重点物料、能源、水和污染因子等平衡图,针对平衡结果进行了系统的追踪分析,阐述清晰	6	5
9	审核重点废弃物产生原因分析情况	结合企业的实际情况,能从影响生产过程的八个方面深入分析,找出审核重点物料流失或资源、能源浪费、污染物产生的环节,分析物料流失和资源浪费原因,提出解决方案	6	6
三、清洁生产方案可行性的评估				
1	无/低费方案的实施	无/低费方案能够遵循边审核边产生边实施原则基本完成,并能够现场举证,如落实措施、制度、照片、资金使用账目等可查证资料	3	3
		对实施的无/低费方案进行了全面、有效的经济和环境效益的统计	3	3
2	中/高费方案的产生	中/高费方案针对性强,与清洁生产目标一致,能解决企业清洁生产审核的关键问题	6	5
3	中/高费方案的可行性分析	中/高费方案具备详实的环境、技术、经济分析	6	6
		所有量化数据有统计依据和计算过程,数据真实可靠	6	4
4	中/高费方案的实施计划	有详细合理的统筹规划,实施进度明确,落实到部门	2	2
		具有切实的资金筹措计划,并能确保资金到位	2	2
总 分			100	91

专家签名: 陈德华

时间:

2022年4月6日

附表 1

清洁生产审核评估评分表

企业名称：浙江伟丰新材料有限公司

2022年4月6日

序号	指标内容	要 求	分值	得分
一、清洁生产审核报告规范性评估				
1	报告内容框架符合性	清洁生产审核报告符合《清洁生产审核指南 制订技术导则》中附录 E 的规定	3	3
2	报告编写逻辑性	体现了清洁生产审核发现问题、分析问题、解决问题的思路和逻辑性	7	7
二、清洁生产审核过程真实性评估				
1	审核准备	企业高层领导支持并参与	2	2
		建立了清洁生产审核小组，制定了审核计划	1	1
		广泛宣传教育，实现全员参与	1	0.9
2	现状调查情况	企业概况、生产状况、工艺设备、资源能源、环境保护状况、管理状况等情况内容齐全，数据详实	4	3.5
		工艺流程图能够体现主要原辅物料、水、能源及废物的流入、流出和去向，并进行了全面合理的介绍和分析	3	2.5
		对主要原辅材料、水和能源的总耗和单耗进行了分析，并根据清洁生产评价指标体系或同行业水平进行客观评价	4	3.5
3	企业问题分析情况	能够从原辅材料（含能源）、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、产品、废物等八个方面全面合理地分析和评价企业的产排污现状、水平和存在的问题	3	2.5
		客观说明纳入强制性审核的原因，污染物超标或超总量情况，有毒有害物质的使用和排放情况	2	2
		能够分析并发现企业现存的主要问题和清洁生产潜力	3	2.7
4	审核重点设置情况	能够将污染物超标、能耗超标或有毒有害物质使用或排放环节作为必要考虑因素	4	4
		能够着重考虑消耗大、公众压力大和有明显清洁生产潜力的环节	2	2

— 3 —

序号	指标内容	要 求	分值	得分
5	清洁生产目标设置情况	能够针对审核重点,具有定量化、可操作性,时限明确	4	3.5
		如是“双超”企业,其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到国家或地方污染物排放标准、核定的主要污染物总量控制指标、污染物减排指标;如是“高耗能”企业,其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到单位产品能源消耗限额标准;如是“双有”企业,其清洁生产目标设置能体现企业有毒有害物质减量或减排要求	4	4
		对于生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求指标设置至少达到行业清洁生产评价指标三级基准值的目标	3	3
6	审核重点资料的准备情况	能涵盖审核重点的工艺资料、原材料和产品及生产管理资料、废弃物资料、同行业资料和现场调查数据等	3	2.5
		审核重点的详细工艺流程图或工艺设备流程图符合实际流程	3	2.5
7	审核重点输入输出物流实测情况	准备工作完善,监测项目、监测点、监测时间和周期等明确,监测方法符合相关要求,监测数据详实可信	4	3.5
8	审核重点物料平衡分析情况	准确建立了重点物料、能源、水和污染因子等平衡图,针对平衡结果进行了系统的追踪分析,阐述清晰	6	5.5
9	审核重点废弃物产生原因分析情况	结合企业的实际情况,能从影响生产过程的八个方面深入分析,找出审核重点物料流失或资源、能源浪费、污染物产生的环节,分析物料流失和资源浪费原因,提出解决方案	6	5.5
三、清洁生产方案可行性的评估				
1	无/低费方案的实施	无/低费方案能够遵循边审核边产生边实施原则基本完成,并能够现场举证,如落实措施、制度、照片、资金使用账目等可查证资料	3	2.5
		对实施的无/低费方案进行了全面、有效的经济和环境效益的统计	3	2.5
2	中/高费方案的产生	中/高费方案针对性强,与清洁生产目标一致,能解决企业清洁生产审核的关键问题	6	5.5
3	中/高费方案的可行性分析	中/高费方案具备详实的环境、技术、经济分析	6	5.4
		所有量化数据有统计依据和计算过程,数据真实可靠	6	5.4
4	中/高费方案的实施计划	有详细合理的统筹规划,实施进度明确,落实到部门	2	2
		具有切实的资金筹措计划,并能确保资金到位	2	1.8
总 分			100	91.7

专家签名: 毛建红

时间: 2022年4月6日

附件 13、清洁生产审核验收评分表

附表 2

清洁生产审核验收评分表

企业名称：浙江伟丰新材料有限公司

2022年11月26日

清洁生产审核验收关键指标			
序号	内 容	是	否
1	企业在方案实施过程中无弄虚作假行为	✓	
2	企业稳定达到国家或地方要求的污染物排放标准，实现核定的主要污染物总量控制指标或污染物减排指标要求	✓	
3	企业单位产品能源消耗符合限额标准要求	✓	
4	已达到相关行业清洁生产评价指标体系三级水平（国内清洁生产一般水平）或同行业基本水平	✓	
5	符合国家或地方制定的生产工艺、设备以及产品的产业政策要求	✓	
6	清洁生产审核开始至验收期间，未发生节能环保违法违规行为或已完成违法违规的限期整改任务	✓	
7	无其他地方规定的相关否定内容		
清洁生产审核与实施方案评价		分值	得分
清洁生产 验收报告	提交的验收资料齐全、真实	3	2.5
	报告编制规范，内容全面，附件齐全	3	2
	如实反映审核评估后企业推进清洁生产和中 / 高费方案实施情况	4	3
方案实施 及相关 证明材料	本轮清洁生产方案基本实施	5	5
	清洁生产无 / 低费方案已纳入企业正常的生产过程和管理过程	4	3
	中 / 高费方案实施绩效达到预期目标	4	4
	中 / 高费方案未达到预期目标时，进行了原因分析，并采取了相应对策	4	4
	未实施的中 / 高费方案理由充足，或有相应的替代方案	5	3
	方案实施前后企业物料消耗、能源消耗变化等资料符合企业生产实际	4	3
	方案实施后特征污染物环境监测数据或能耗监测数据达标	4	2.5
	设备购销合同、财务台账或设备领用单等信息与企业实施方案一致	4	3
	生产记录、财务数据、环境监测结果支持方案实施的绩效结果	5	4

— 5 —

浙江伟丰新材料有限公司清洁生产审核验收报告

	经济和环境绩效进行了详实统计和测算，绩效的统计有可靠充足的依据	8	6.5
企业清洁生产水平评估	方案实施后能耗、物耗、污染因子等指标认定和等级定位（与国内外同行业先进指标对比），以及企业清洁生产水平评估正确	6	5
清洁生产绩效	按照行业清洁生产评价指标要求对生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用、环境管理等指标进行清洁生产审核前后的测算、对比，评估绩效	10	8
现场考察	企业生产现场不存在明显的跑冒滴漏现象	3	2.5
	中 / 高费方案实施现场与提供资料内容相符合	6	5
	中 / 高费方案运行正常	6	5
	无 / 低费方案持续运行	6	5
持续清洁生产情况	企业审核临时工作机构转化为企业长期持续推进清洁生产的常设机构，并有企业相关文件给予证明	2	1.5
	健全了企业清洁生产管理制度，相关方案落实到管理规程、操作规程、作业文件、工艺卡片中，融入企业现有管理体系	2	2
	制定了持续清洁生产计划，有针对性，并切实可行	2	1.8
总分		100	81.3
验收结论：合格（√） 不合格（ ）			

注：关键指标7条否决指标中任何1条为“否”时，则验收不合格。

专家签名：王连红

时间：2022年11月26日

附表 2

清洁生产审核验收评分表

企业名称：浙江伟丰新材料有限公司

2022年11月26日

清洁生产审核验收关键指标			
序号	内 容	是	否
1	企业在方案实施过程中无弄虚作假行为	✓	
2	企业稳定达到国家或地方要求的污染物排放标准，实现核定的主要污染物总量控制指标或污染物减排指标要求	✓	
3	企业单位产品能源消耗符合限额标准要求	✓	
4	已达到相关行业清洁生产评价指标体系三级水平（国内清洁生产一般水平）或同行业基本水平	✓	
5	符合国家或地方制定的生产工艺、设备以及产品的产业政策要求	✓	
6	清洁生产审核开始至验收期间，未发生节能环保违法违规行为或已完成违法违规的限期整改任务	✓	
7	无其他地方规定的相关否定内容	✓	
清洁生产审核与实施方案评价		分值	得分
清洁生产 验收报告	提交的验收资料齐全、真实	3	3
	报告编制规范，内容全面，附件齐全	3	2
	如实反映审核评估后企业推进清洁生产和中 / 高费方案实施情况	4	3
方案实施 及相关 证明材料	本轮清洁生产方案基本实施	5	5
	清洁生产无 / 低费方案已纳入企业正常的生产过程和管理过程	4	4
	中 / 高费方案实施绩效达到预期目标	4	3
	中 / 高费方案未达到预期目标时，进行了原因分析，并采取了相应对策	4	3
	未实施的中 / 高费方案理由充足，或有相应的替代方案	5	4
	方案实施前后企业物料消耗、能源消耗变化等资料符合企业生产实际	4	4
	方案实施后特征污染物环境监测数据或能耗监测数据达标	4	4
	设备购销合同、财务台账或设备领用单等信息与企业实施方案一致	4	4
	生产记录、财务数据、环境监测结果支持方案实施的绩效结果	5	4

— 5 —

	经济和环境绩效进行了详实统计和测算，绩效的统计有可靠充足的依据	8	6
企业清洁生产水平评估	方案实施后能耗、物耗、污染因子等指标认定和等级定位（与国内外同行业先进指标对比），以及企业清洁生产水平评估正确	6	6
清洁生产绩效	按照行业清洁生产评价指标要求对生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用、环境管理等指标进行清洁生产审核前后的测算、对比，评估绩效	10	8
现场考察	企业生产现场不存在明显的跑冒滴漏现象	3	3
	中 / 高费方案实施现场与提供资料内容相符合	6	6
	中 / 高费方案运行正常	6	6
	无 / 低费方案持续运行	6	4
持续清洁生产情况	企业审核临时工作机构转化为企业长期持续推进清洁生产的常设机构，并有企业相关文件给予证明	2	2
	健全了企业清洁生产管理制度，相关方案落实到管理规程、操作规程、作业文件、工艺卡片中，融入企业现有管理体系	2	2
	制定了持续清洁生产计划，有针对性，并切实可行	2	2
总分		100	88
验收结论：合格（√） 不合格（ ）			

注：关键指标7条否决指标中任何1条为“否”时，则验收不合格。

专家签名：陈慧华 时间：2022年11月26日

附表 2

清洁生产审核验收评分表

企业名称：浙江伟丰新材料有限公司

2022年11月26日

清洁生产审核验收关键指标			
序号	内 容	是	否
1	企业在方案实施过程中无弄虚作假行为	√	
2	企业稳定达到国家或地方要求的污染物排放标准，实现核定的主要污染物总量控制指标或污染物减排指标要求	√	
3	企业单位产品能源消耗符合限额标准要求	√	
4	已达到相关行业清洁生产评价指标体系三级水平（国内清洁生产一般水平）或同行业基本水平	√	
5	符合国家或地方制定的生产工艺、设备以及产品的产业政策要求	√	
6	清洁生产审核开始至验收期间，未发生节能环保违法违规行为或已完成违法违规的限期整改任务	√	
7	无其他地方规定的相关否定内容	√	
清洁生产审核与实施方案评价		分值	得分
清洁生产 验收报告	提交的验收资料齐全、真实	3	3
	报告编制规范，内容全面，附件齐全	3	3
	如实反映审核评估后企业推进清洁生产和中 / 高费方案实施情况	4	4
方案实施 及相关 证明材料	本轮清洁生产方案基本实施	5	5
	清洁生产无 / 低费方案已纳入企业正常的生产过程和管理过程	4	4
	中 / 高费方案实施绩效达到预期目标	4	3
	中 / 高费方案未达到预期目标时，进行了原因分析，并采取了相应对策	4	3
	未实施的中 / 高费方案理由充足，或有相应的替代方案	5	5
	方案实施前后企业物料消耗、能源消耗变化等资料符合企业生产实际	4	3
	方案实施后特征污染物环境监测数据或能耗监测数据达标	4	4
	设备购销合同、财务台账或设备领用单等信息与企业实施方案一致	4	3
	生产记录、财务数据、环境监测结果支持方案实施的绩效结果	5	4

— 5 —

	经济和环境绩效进行了详实统计和测算，绩效的统计有可靠充足的依据	8	6
企业清洁生产水平评估	方案实施后能耗、物耗、污染因子等指标认定和等级定位（与国内外同行业先进指标对比），以及企业清洁生产水平评估正确	6	5
清洁生产绩效	按照行业清洁生产评价指标要求对生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用、环境管理等指标进行清洁生产审核前后的测算、对比，评估绩效	10	8
现场考察	企业生产现场不存在明显的跑冒滴漏现象	3	3
	中 / 高费方案实施现场与提供资料内容相符合	6	6
	中 / 高费方案运行正常	6	6
	无 / 低费方案持续运行	6	6
持续清洁生产情况	企业审核临时工作机构转化为企业长期持续推进清洁生产的常设机构，并有企业相关文件给予证明	2	1
	健全了企业清洁生产管理制度，相关方案落实到管理规程、操作规程、作业文件、工艺卡片中，融入企业现有管理体系	2	1
	制定了持续清洁生产计划，有针对性，并切实可行	2	1
总分		100	87
验收结论：合格（√） 不合格（ ）			

注：关键指标 7 条否决指标中任何 1 条为“否”时，则验收不合格。

专家签名：

周世忠

时间：

2022 年 11 月 26 日

[illegible]