



浙江金航钢管科技有限公司 清洁生产审核验收报告

浙江清雨环保工程技术有限公司

Zhejiang Qingyu Environmental Engineering & Technology Co., Ltd

二〇二三年十一月

目 录

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	4
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	15
2.1.4 企业员工素质状况	16
2.2 企业生产经营状况	16
2.2.1 现有产品产量产值及利税情况	16
2.2.2 企业原辅材料消耗情况	17
2.2.3 企业主要生产设备	17
2.2.4 企业能源资源消耗情况	21
2.3 进行现场考察	23
2.3.1 考察方法	23
2.3.2 考察内容分析	24
2.4 企业环保现状	24
2.4.1 企业环保管理状况	24
2.4.2 企业执行环保标准	25
2.4.3 企业现有环保设施	27
2.5 企业产排污现状分析	28
2.5.1 现有产品生产工艺流程	28
2.5.2 企业产排污现状汇总	30
2.5.3 企业三废排放清洁生产潜力	32
2.6 企业清洁生产水平评价	33
2.7 确定审核重点	34
2.7.1 审核重点确定的重要性和原则	34
2.7.2 审核重点的确定	35
2.8 设置清洁生产目标	36
2.8.1 审核目标的考虑因素和确定原则	36
2.8.2 清洁生产审核目标确定	37
2.9 提出和实施简单易行的无/低费方案	37
第三章 评估	39

3.1 审核重点相关资料收集	39
3.2 实测输入输出并建立物料平衡	40
3.2.1 物料平衡测试	40
3.2.2 物料平衡结果评估	41
3.3 能（资）源消耗评估分析	41
3.3.1 电消耗评估	41
3.3.2 水消耗评估	43
3.4 进一步提出和实施无低费方案	43
第四章 方案产生与筛选	45
4.1 方案的产生与汇总	45
4.3 方案研制	48
4.4 继续实施无低费方案	48
第五章 可行性分析	49
5.1 中高费方案可行性分析	49
5.1.1 方案 13#“酸洗废硫酸再生循环利用”	49
5.1.2 方案 14#“更新冷拔机”	50
5.1.3 方案 15#“购置全自动无氧退火炉”	51
5.2 推荐最终可实施方案	52
第六章 方案实施	53
6.1 制定方案实施计划与进度	53
6.2 资金筹集	53
6.3 方案实施情况跟踪分析	54
6.4 已实施清洁生产方案成果汇总	54
6.5 清洁生产审核目标前后对比	56
第七章 持续清洁生产	57
7.1 建立和完善清洁生产组织	57
7.2 建立完善清洁生产管理制度	58
7.2.1 把审核结果纳入企业的日常管理	58
7.2.2 建立和完善清洁生产激励机制	59
7.2.3 确保稳定的清洁生产资金来源	59
7.3 制定持续清洁生产计划	59
7.4 持续做好以下几点工作	60
7.4.1 新工艺的设计和和改进	60
7.4.2 加强节能管理	61
7.4.3 继续做好环境保护工作	61
第八章 结 论	63
附表 1、清洁生产实施情况表	64
附表 2、清洁生产实施情况表	65
附件 1、成立清洁生产审核小组的通知	66
附件 2、环评批复	67
附件 3、竣工验收	69
附件 4、危废协议	70
附件 5、排污许可证	79
附件 6、三废检测报告	80
附件 7、中高费方案照片	96

附件 8：绿色办公制度 98

附件 9：运输合同 100

附件 10：危废联单 103

附件 11：一般固废协议 104

附件 12：情况说明 108

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《中华人民共和国清洁生产促进法》，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，并为了减少三废污染、增加经济效益、不断提高技术水平、提高企业社会形象，浙江金航钢管科技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，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衢州市生态环境部门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《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国节约能源法》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国家环境保护部《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，环发[2010]54

号，2010年4月22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《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）。

②《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

③《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

④《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

⑤《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

⑥《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）。

（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/T2589-2020）。

- 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）。
- ⑨《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB/T20052-2013）。
- ⑩《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2012）。

（5）其它

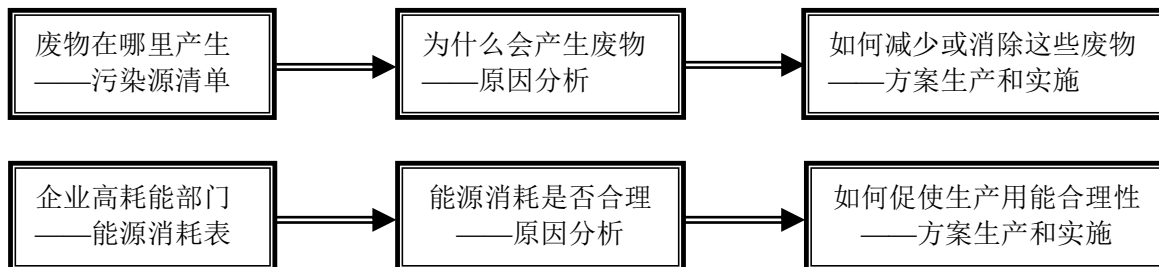
- ①浙江金航钢管科技有限公司提供的相关资料。

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浙江省衢州市江山经济开发区莲华山工业园广

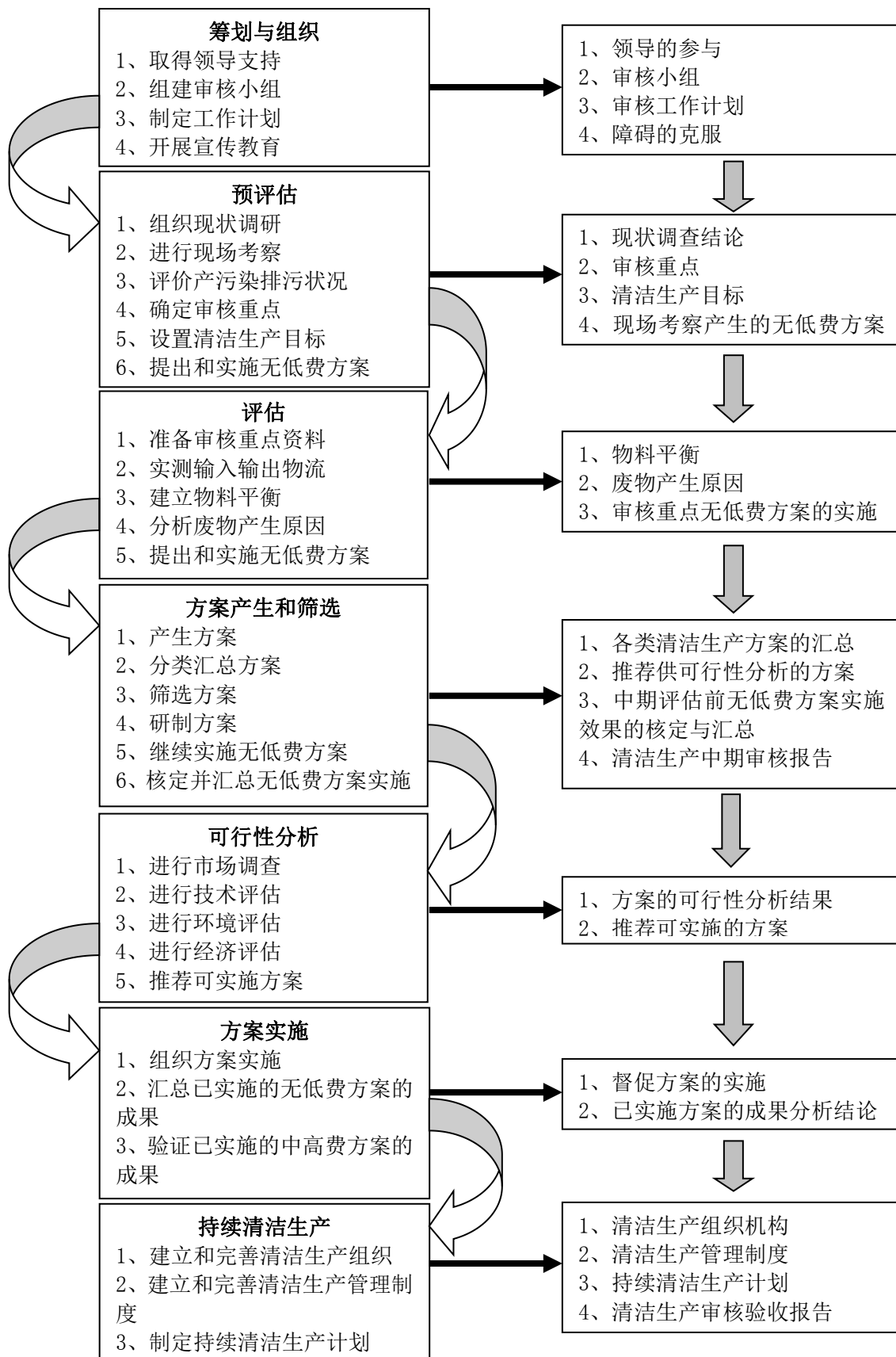
贺路 28 号浙江金航钢管科技有限公司生产所在厂区。

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：

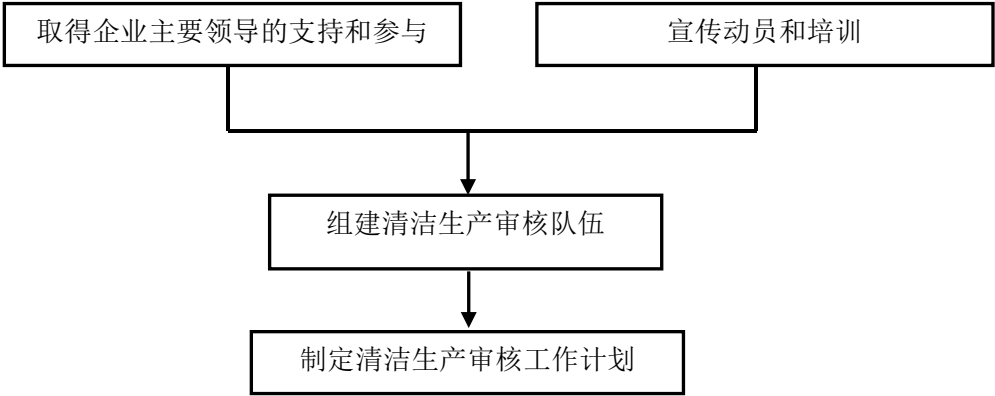


图 1-1 筹划与组织图

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

浙江金航钢管科技有限公司根据清洁生产审核的具体要求，成立了由总经理叶夏旋任组长，何青有、周会均任副组长，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
叶夏旋	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。

何青有	副组长	销售总监	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。
周会均	副组长	厂长	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。
王苹利	组员	财务主管	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。
王小兵	组员	车间主任	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。
蔡余水	组员	车间主任	
吴丰法	组员	车间主任	
王跑文	组员	车间主任	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	2023 年 2 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	2023 年 3 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	2023 年 4 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	2023 年 5 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	2023 年 6 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	2023 年 7 月 2023 年 10 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	2023 年 11 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。

浙江金航钢管科技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：

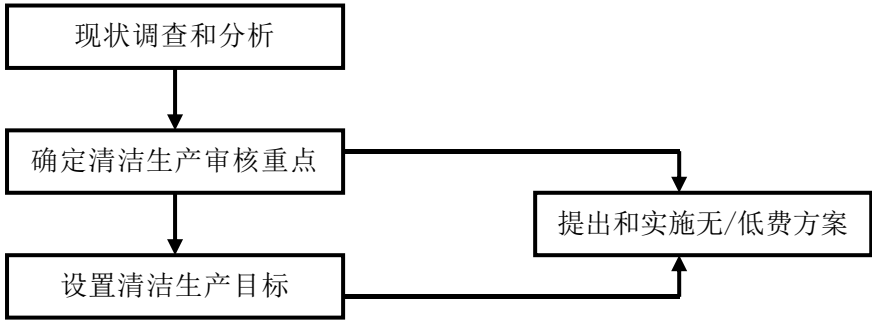


图 2-1 预评估内容程序图

2.1 企业基本情况

2.1.1 公司简介

浙江金航钢管科技有限公司是国家高新技术企业，是浙江省专精特新中小企业和科技型企业，“浙航”商标是省著名商标，2022 年度衢州市级专利示范企业，是衢州市标杆企业，是江山市重点骨干企业。

公司是一家集研发、制造、销售为一体的精密无缝钢管专业生产企业，拥有企业研发中心和研发团队，具有国家级 B 级特种设备生产许可证，年产各种规格无缝钢管 5 万吨，通过国家 ISO9001 质量管理体系和 IATF16949 汽车行业质量管理体系认证。

公司拥有国内先进的无缝钢管“智能化”生产设备和精密的质量检测仪器，建有自动、半自动化穿孔、冷拔和精轧、酸洗生产线。公司主要生产圆钢穿孔、冷拔和精轧精密的无缝钢管，是大型船舶制造、天然气、车辆配件、摩托车配件、中低高压锅炉、机械制造、高压化肥设备、消防、石油裂化等多个领域所需的无缝钢管、无氧退火光亮管及异型无缝钢管。公司专注生产的小口径精密无缝钢管，专为多家知名汽车制造公司的油路、避震等管件配套生产。

浙江金航钢管科技有限公司成立于 2010 年，位于江山经济开发区莲华山工业园广贺路 28 号，主要从事精轧无缝钢管的生产，于 2010 年 9 月 14 日经江山市环境保护局审批通过“浙江金航钢管科技有限公司年产 4 万吨精轧无缝钢管（一期）生产线建设项目”（江环开建[2010]229 号），该项目于 2010 年 10 月建成投入运行，目前厂区正常生产。

2.1.2 公司组织机构

浙江金航钢管科技有限公司最高部门是董事长，总经理下设生产科、业务科、财务科等其他各部门，公司现有职工 136 人，公司实行三班制生产，年生产天数为 318 天。具体组织结构图见图 2-2。

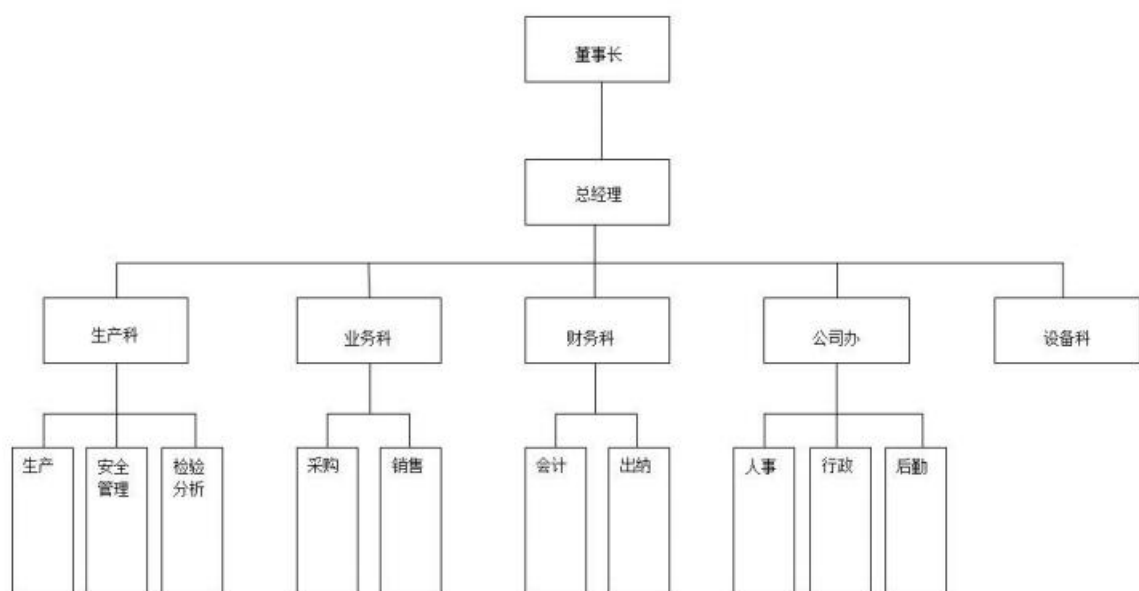


图 2-2 公司组织机构图

2.1.3 地理位置和厂区平面图

地理位置图

浙江金航钢管科技有限公司位于浙江省衢州市江山经济开发区莲华山工业园广贺路 28 号，具体地理位置见图 2-3。



图 2-3 地理位置图

厂区平面图：

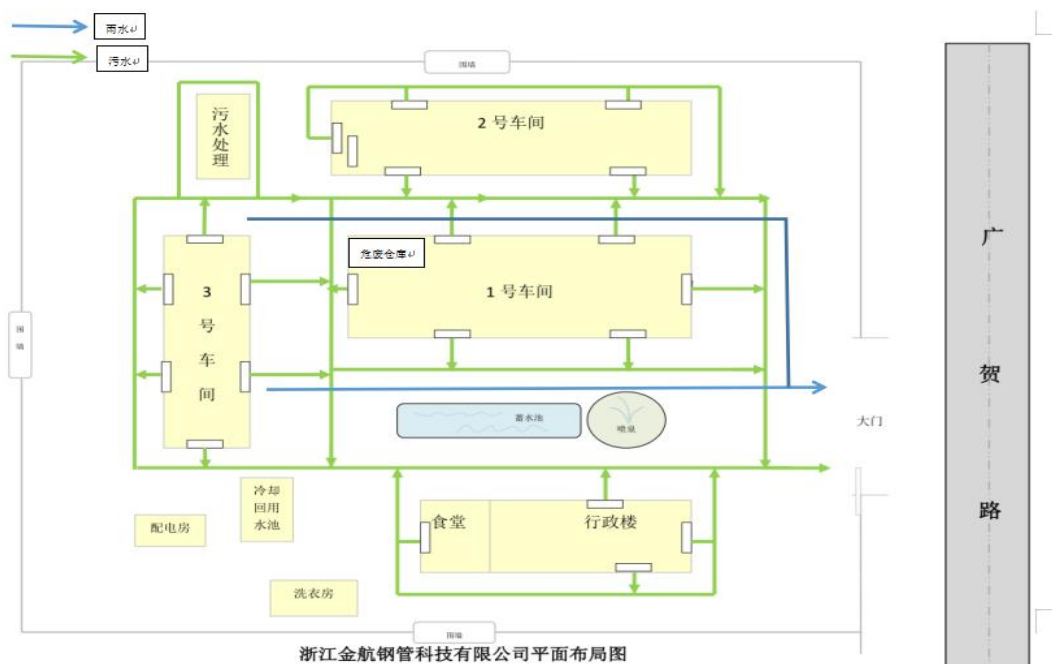


图 2-4 厂区平面布置图

2.1.4 企业员工素质状况

公司现有职工 136 人，其中生产一线员工 78 人，管理人员 34 人，技术人员 24 人，公司生产实行三班制生产，年工作日约为 318 天。具体人员素质情况见表 2-1。

表 2-1 企业人员素质状况

项目 \ 类别	总人数	初中文化	高中文化	大专以上
企业员工	136	24	87	25
管理人员	34	2	10	22
技术人员	24	2	16	6
生产工人	78	22	54	2

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

企业从事毛管、无缝钢管的生产和销售，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)		
	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年
毛管	23308	22947	22985	9920	12782	11516
无缝钢管	30147	32693	27450	16523	22322	17375
合计	53455	55640	50435	26443	35104	28891

表 2-3 企业总产值、工业增加值情况

年份	2020 年	2021 年	2022 年
产值 (万元)	26443	35104	28891
工业增加值 (万元)	3530	3368	2639
利税 (万元)	1855	1740	1025

分析：

1) 公司 2020 年到 2021 年总产量、产值整体变化较大，审核小组认为主要

是市场需求影响了企业的产量。

2) 从数据中可以看出, 在工业增加值方面 2021 年至 2022 年占总产值的比例分别为 9.6%、9.1%, 整体趋势平稳, 说明企业生产经营状况稳定。

3) 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	《浙江金航钢管科技有限公司年产 4 万吨精轧无缝钢管 (一期) 生产线项目》	40000t/a 精轧无缝钢管	江环开建〔2010〕229 号	2012 年 11 月完成验收	/

表 2-5 企业产品方案一览表

产品名称	实际建设规模
精轧无缝钢管	33000t/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)		
	2020 年	2021 年	2022 年	2020 年	2021 年	2022 年
圆钢	57685	58746	54140	1.079	1.056	1.073
硫酸	805	836	720	0.015	0.015	0.014
皮膜剂	196.73	186.16	136.12	0.004	0.003	0.003
皂化剂	32.67	31.895	35.62	0.001	0.001	0.001
合计	58719.4	59800.055	55031.74	1.098	1.075	1.091

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

序号	设备名称	数量	单位	规格型号	使用地点
1	步进加热炉 (60 机)	1	台	TMB—ZK	穿孔车间
2	步进加热炉 (50 机)	1	台	TMB—ZK	穿孔车间

3	步进加热炉（40 机）	1	台	TMB—ZK	穿孔车间
4	LXC60 穿孔机	1	台	60 机	穿孔车间
5	LXC50 穿孔机	1	台	Φ45-75	穿孔车间
6	LXC40 穿孔机	1	台	40 机	穿孔车间
7	螺杆式空压机	1	台	KHE-55-8	穿孔车间
9	永磁变频螺杆空气压缩机	1	台	SCR100ERM2-8	穿孔车间
10	发电机	1	台	额定功率 50KW	穿孔车间
11	缩管机	1	台	SGJ70	穿孔车间
16	锯床	1	台	GB4035	穿孔车间
17	锯床	1	台	GB4035	穿孔车间
18	锯床	1	台	GB4035	穿孔车间
19	锯床	1	台	GB4035	穿孔车间
20	锯床	1	台	GB4240	冷拔车间
21	锯床	1	台	GB4240	冷拔车间
22	锯床	1	台	GB4035	冷拔车间
23	锯床	1	台	GB4035	冷拔车间
24	锯床	1	台	GB4035	冷拔车间
25	锯床	1	台	GB4035	冷拔车间
26	液压断料机	1	台	YJ-315	穿孔车间
27	液压打头机	1	台	YD-200	穿孔车间
28	液压打头机	1	台	YD-200	酸洗车间
29	钢管减径机	1	台	φ 54- φ 38	穿孔车间
30	钢管减径机	1	台	φ 52- φ 35	穿孔车间
31	打中心孔机	1	台	φ 40- φ 80	穿孔车间
32	环保设备	1	套	RYLD-30T/D	污水处理
33	诺盾压滤机	1	台	/	污水处理
34	诺盾压滤机	1	台	XMZ120/1000-UB	污水处理
35	诺盾压滤机	1	台	XMY5-500	污水处理
36	锅炉	1	台	WNS1-1.0-YQ	酸洗车间
37	感应加热设备	1	台	YFL-120	酸洗车间
38	酸洗池	1	套	/	酸洗车间
40	退火炉（老）	1	套	32M	冷拔车间
41	辊底式窑炉电炉	1	套	DX 无氧	冷拔车间
42	轧头机	1	台	/	冷拔车间
43	轧头机	1	台	/	冷拔车间
44	轧头机	1	台	/	冷拔车间
45	轧头机	1	台	/	冷拔车间
46	轧头机	1	台	φ 160	冷拔车间
47	轧头机	1	台	φ 160	冷拔车间
48	轧尖机（轧头机）	1	台	φ 196	冷拔车间
49	轧尖机（轧头机）	1	台	φ 196	冷拔车间
50	轧尖机（轧头机）	1	台	φ 196	冷拔车间
51	轧尖机（轧头机）	1	台	φ 196	冷拔车间
52	轧尖机（轧头机）	1	台	φ 196	冷拔车间

53	轧尖机（轧头机）	1	台	φ 196	冷拔车间
54	车床	1	台	6140A	冷拔车间
55	车床（云南机床）	1	台	CY-6266B	冷拔车间
56	矫直机	1	台	20	冷拔车间
57	矫直机	1	台	40	冷拔车间
58	矫直机	1	台	40	冷拔车间
59	矫直机	1	台	60	冷拔车间
60	矫直机	1	台	Φ100	酸洗车间
61	矫直机	1	台	Φ60	冷拔车间
62	矫直机	1	台	Φ60	冷拔车间
63	矫直机	1	台	60-C	冷拔车间
64	矫直机	1	台	60	冷拔车间
65	空气锤	1	台	75KG	冷拔车间
66	超声波涡流探伤机	1	台	EUTC-89	冷拔车间
67	二轧冷轧管机	1	台	LG-50-H	冷拔车间
68	二轧冷轧管机	1	台	LG-50-H	冷拔车间
69	二轧冷轧管机	1	台	LG-30-H	冷拔车间
70	二轧冷轧管机	1	台	LG-50-H	冷拔车间
71	二轧冷轧管机	1	台	LG-30-H	冷拔车间
72	二轧冷轧管机	1	台	LG-30HLS	冷拔车间
73	二轧冷轧管机	1	台	LG-30HLS	冷拔车间
74	冷轧管机	1	台	LG-20-HZS	冷拔车间
75	冷轧管机	1	台	LG-20-HZS	冷拔车间
76	冷轧管机	1	台	LG-30-HZS	冷拔车间
77	冷轧管机	1	台	LG-30-HZS	冷拔车间
78	冷轧管机	1	台	LG-30-G	冷拔车间
79	冷轧管机	1	台	LG-50-G	冷拔车间
80	冷轧管机	1	台	LG-50-G	冷拔车间
81	冷拔机	1	台	LBJ-S12	冷拔车间
82	冷拔机	1	台	LBJ-S30	冷拔车间
83	冷拔机	1	台	LBJ-S45	冷拔车间
84	冷拔机	1	台	5T	冷拔车间
85	冷拔机	1	台	10T	冷拔车间
86	冷拔机	1	台	LBJ-S15	冷拔车间
87	冷拔机	1	台	LBJ-S25	冷拔车间
88	冷拔机	1	台	LBJ-S30	冷拔车间
89	冷拔机	1	台	LBJ-S30	冷拔车间
90	冷拔机	1	台	LBJ-D30	冷拔车间
91	冷拔机	1	台	LBJ-D30	冷拔车间
92	冷拔机	1	台	LBJ-D60	冷拔车间
93	三线冷拔机	1	台	LB-120T-3	冷拔车间
94	钢刷机（去毛刺机）	1	台	/	冷拔车间
95	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
96	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
97	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
98	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
99	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
100	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间

101	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
102	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
103	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
104	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
105	电动平板车	1	台	15T	冷拔车间
106	电子衡（汽车衡）	1	台	3*21 米（120T）	成品仓库外面

一、分析：

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等水平。

二、关键设备先进性分析：

1、空压机

目前公司使用 2 台螺杆式空压机。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 2-8 空压机参数

型号	功率（kW）	排气量（m ³ /min）	压力（MPa）
KHE-55-8	55	10	0.8
SCR100EPM2-8	75	16.3	0.8

表 2-9 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 55kW	KHE-55-8	5.5	符合一级能效标准
	一级能效	6.8	GB19153-2019《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》
	二级能效	7.3	
	三级能效	8.1	
螺杆空压机 75kW	SCR100EPM2-8	4.6	符合一级能效标准
	一级能效	6.6	GB19153-2019《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》
	二级能效	7.1	

	三级能效	7.9	
--	------	-----	--

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

企业现配置 1 台 S11-1000/10 变压器，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 2-10 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)	
1000	665	7415	745	8240	830	10300	4.5

表 2-11 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	S11-1000/10	1000	1155	10300	4.5

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定值及能效等级》（GB20052-2020）**3 级**能效，建议企业在后续生产中替换为 GB20052-2020 中二级及以上能效的变压器。

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

表 2-12 近年企业能资源消耗表

能资源名称	2020 年	2021 年	2022 年
自来水 (t)	17421	35335	30919
电 (万 kWh)	801	884	752
天然气 (万 Nm ³)	438	468	405

表 2-13 主要能源消耗情况（标煤）

能源名称		耗用量（tce）		
		2020 年	2021 年	2022 年
电	当量值	984.429	1086.436	924.208
	等价值	2282.85	2519.4	2143.2
天然气		531.863	568.292	491.792
综合 能耗	当量值	1516.292	1654.728	1416
	等价值	2814.713	3087.692	2634.992

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，天然气：1.2143 kgce/m³。

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，详见下表：

表 2-14 公司近三年能源消耗结构

能源 种类	2020 年		2021 年		2022 年	
	当量值 (tce)	占比 (%)	当量值 (tce)	占比 (%)	当量值 (tce)	占比 (%)
电力	984.429	64.9	1086.436	65.7	924.208	65.3
天然气	531.863	35.1	568.292	34.3	491.792	34.7
总计	1516.292	100	1654.728	100	1416	100

由上表可知，公司电力的消耗占比增大，超过了 60%。因此公司节能工作主要应从节约电力方向考虑。

2.2.4.3 公司能源单耗情况

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

表 2-15 近年单位产品、万元产值和工业增加值能资源消耗状况

能资源	单位	2020 年	2021 年	2022 年
产品				
自来水	t/t	0.326	0.635	0.613
电力	万 KW·h/t	0.015	0.016	0.015
天然气	万 m ³ /t	0.008	0.008	0.008
综合能耗（等价值）	tce/t	0.053	0.055	0.052
产值				
自来水	t/万元	0.659	1.007	1.070
电力	万 KW·h/万元	0.030	0.025	0.026
天然气	万 m ³ /万元	0.017	0.013	0.014
综合能耗（等价值）	tce/万元	0.106	0.088	0.091
工业增加值				
自来水	t/万元	4.935	10.491	11.716
电力	万 KW·h/万元	0.227	0.262	0.285
天然气	万 m ³ /万元	0.124	0.139	0.153
综合能耗（等价值）	tce/万元	0.797	0.917	0.998

从上表可知，企业近三年单位产品能耗稳定，产值能耗有所下降，这主要是因为企业生产产品利润率提高，经营状况良好。

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

企业于2010年8月由浙江商达环保有限公司编制了《浙江金航钢管科技有限公司年产4万吨精轧无缝钢管（一期）生产线建设项目环境影响报告》，同年9月由江山市环境保护局进行了批复，批复文号为：江环开建[2010]229号；并于2013年9月17日通过环保竣工验收。企业在2020年12月23日获得衢州市生态环境局发布的排污许可证，证书编号为91330881560994998U001P。

2.4.1 企业环保管理状况

浙江金航钢管科技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。公司日常环保事务由安全领导小组负责管理，并且公司建立各项环保管理制度，主要《环保监测管理》、《环境保护设施管理制度》、《废水处理设施管理制度》、《废气管理设施制度》、《固体物料散落的预防和处理》等环保制度，明确各部门的环保职责，规范员工的操作行为，为企业环保管理的有效实施和保持奠定了坚实的基础。

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

企业外排废水全部纳入江山第二污水处理厂，因此，企业外排废水应执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）中表 2 标准，具体见下表。

表 2-16 新建企业主要水污染物排放浓度限值

单位:mg/L(pH 值除外)

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
		间接排放	
1	pH 值	6-9	企业废水总排放口
2	悬浮物	100	
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	200	
4	氨氮	15	
5	总氮	35	
6	总磷	2.0	
7	石油类	10	
8	总氰化物	0.5	
9	氟化物	20	
10	总铁	10	
11	总锌	4.0	
12	总铜	1.0	

(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 2-17 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《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)中的要求。

表 2-18 《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)

单位: mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺或设施	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	15	车间或生产设施排气筒
2	二氧化硫	热处理炉	150	
3	氮氧化物(以NO _x 计)	热处理炉	300	
4	硫酸雾	酸洗机组	10	

表 2-19 企业边界大气污染物浓度限值

单位: mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺或设施	排放限值
1	颗粒物	板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料	5.0
2	硫酸雾	酸洗机组及废酸再生	1.2

热处理炉烟气、锅炉废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫污染物排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气{2019}56号),具体参数见下表:

表 2-20 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气{2019}56号)

污染物	有组织排放监控浓度	无组织排放监控浓度	
	最高允许排放浓度(mg/m ³)	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	30	周界外浓度最高点	25
氮氧化物	300		5
二氧化硫	200		/

(4) 固废

企业危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023 代替

GB 18597—2001)，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

企业废水主要来自于清洗废水和员工生活产生的生活污水，清洗废水经过中和+曝气+絮凝沉淀系统处理、生活污水经化粪池处理后由污水管网收集系统送至江山第二污水处理厂。

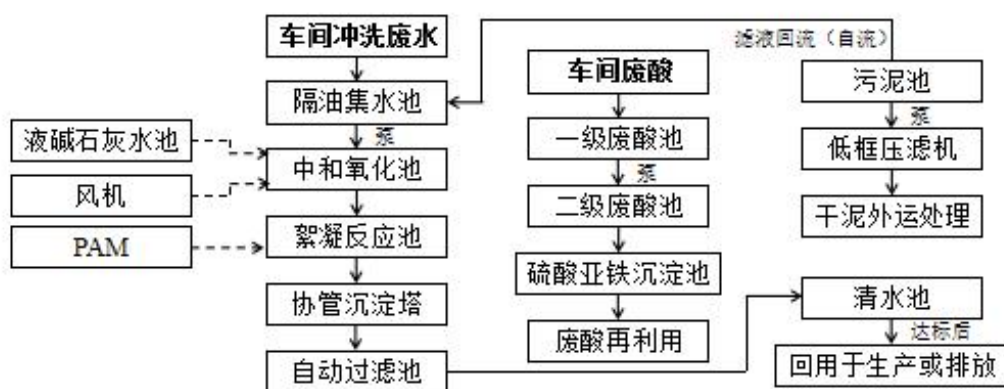


图 2-5 废水处理工艺流程图

（2）废气

企业产生的废气主要来源于热处理炉烟气、穿孔废气、酸洗废气、拉矫废气、轧机油雾。

热处理炉烟气通过排气筒排放，其他废气无组织排放。环评审批要求项目建设在酸洗工序安装吸风罩，将酸洗过程中产生的酸雾收集并经碱液喷淋后达标排放。在项目建成运行后，由于轧钢工艺的不断优化尤其是酸洗技术的不断优化，经科学配置酸液浓度并选用高效耐用的酸雾抑制剂，使得酸洗工序几乎没有酸雾产生，经第三方检测机构长期的检测证明，厂界无组织监控点酸雾浓度均达到相应的标准，酸雾无组织排放量增加低于 10%，允许酸洗工序产生的少量酸雾不做收集无组织排放，符合清洁生产要求（见附件 12）。

（3）固废处理现状

企业产生的固废具体见下表。

表 2-21 企业 2022 年固废处理现状

序号	项目	固废性质	产生量 t/a	备注
1	废润滑油	危废, HW08 900-249-08	3.98	委托浙江绿晨环保科技有限公司处理
2	磷化渣及磷化废水污泥	危废, HW17 336-064-17	80.51	委托浦江梦源环保科技有限公司处理
3	废酸	危废, HW34 900-300-34	416.13	委托浦江梦源环保科技有限公司处理
4	边角料	一般固废	540	收集后外卖综合利用
5	氧化铁皮		148	
6	硫酸亚铁		96	
7	一般包装废料		1.8	
8	污泥		400	
9	生活垃圾		430	委托当地环卫部门处置

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

工艺流程说明:

穿孔:圆钢经高温 1200℃加热后进行穿孔,穿孔后即成为钢管,产生氧化铁皮,穿孔机噪声较高。

酸洗、清洗:采用 98%的浓硫酸稀释至 15%后进行酸洗处理(30℃),硫酸清除表面氧化铁,酸洗液的浓度逐渐下降,需定期调节硫酸浓度。钢管在磷化处理前需洗去表面残余硫酸,此清洗液具有弱酸性。酸洗池内母液需定期更换。

磷化、清洗:把钢管放入含有磷化液中进行化学处理,使金属表面生成一层

难溶于水的磷酸盐保护膜的方法,叫做磷化。本项目在磷化时采用磷酸二氢锌(浓度为 0.5%)为主要成分和硝酸锌(浓度为 0.5%)作为催化剂的混合溶液为磷化液。形成的膜由两种物相组成:磷酸锌【 $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 】和磷酸铁锌【 $\text{Zn}_2\text{Fe}(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 】。企业定期添加损耗量,无翻缸废液产生。

皂化:使用润滑剂皂化。

冷拔:将通过皂化后的钢管经过多辊冷轧机组进行冷拔。

退火:退火使用天然气炉加热,产生天然气燃烧废气。

矫直:退火后对钢管用钢管矫直机进行矫直。

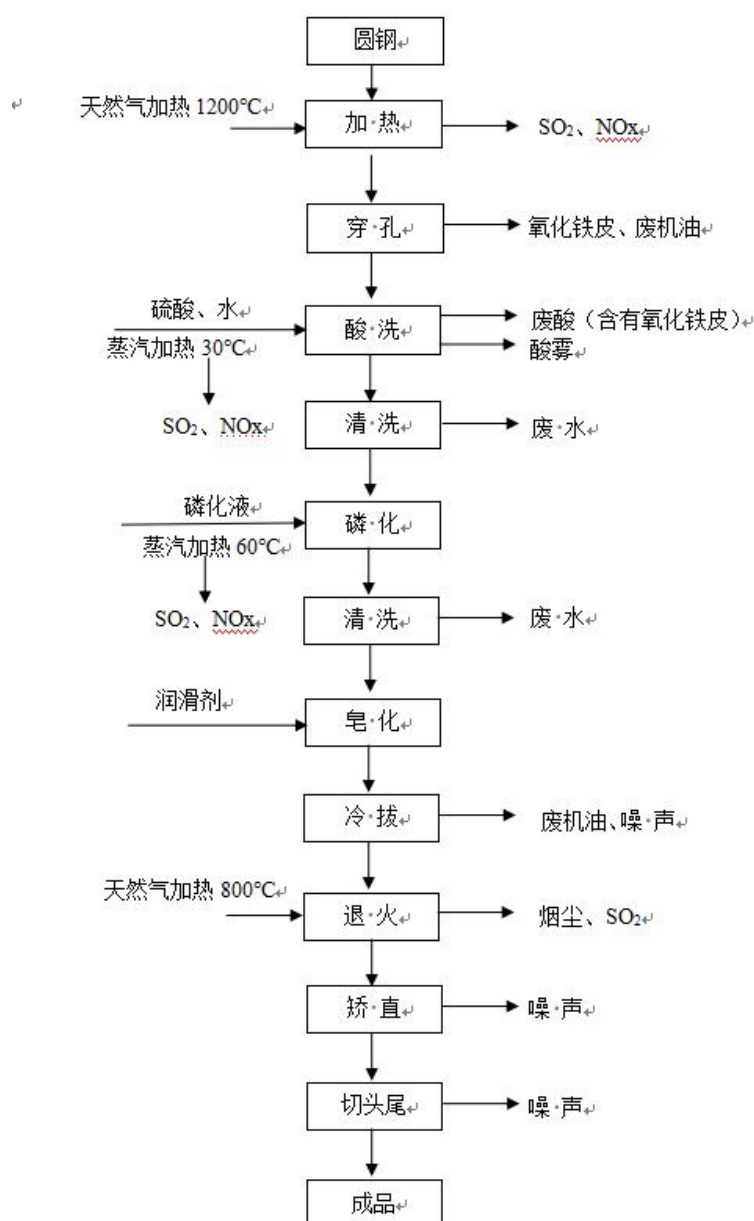


图 2-6 生产工艺流程图

2.5.2 企业产排污现状汇总

1、废水

公司废水主要为清洗废水以及员工生活污水。清洗废水产生量为 2800m³/a，公司目前有员工约 136 人，生活污水产生量为 5.78m³/d（1838m³/a）。

综上所述，企业 2022 年废水产排情况如下表所示：

表 2-22 企业 2022 年废水产排情况表

序号	项目	废水量 m ³ /a
1	清洗废水	2800
2	生活污水	1838
合计		4638

2023 年 5 月 31 日对综合废水排放口进行监测，监测结果详见下表。

表 2-23 污水处理设施出口（公司废水总排放口）检测结果

单位：mg/L

测点名称	样品形状	检测项目	样品编号	检测结果	参考限值
DW001 综合废水排放口	液、微 浊、浅黄	pH 值（无量纲）	FS230531JH0101	7.5	6-9
			FS230531JH0102	7.6	
			FS230531JH0103	7.7	
		悬浮物	FS230531JH0101	37	100
			FS230531JH0102	54	
			FS230531JH0103	46	
		化学需氧量	FS230531JH0101	148	200
			FS230531JH0102	172	
			FS230531JH0103	158	
		氨氮	FS230531JH0101	11.2	15
			FS230531JH0102	13.7	
			FS230531JH0103	12.3	
		总氮	FS230531JH0101	22.6	35
			FS230531JH0102	25.4	
			FS230531JH0103	23.6	
		总磷	FS230531JH0101	1.65	2.0
			FS230531JH0102	1.93	
			FS230531JH0103	1.77	

		铜*	FS230531JH0101	0.05L	1.0
			FS230531JH0102	0.05L	
			FS230531JH0103	0.05L	
		石油类	FS230531JH0101	2.20	10
			FS230531JH0102	1.84	
			FS230531JH0103	1.76	

*：检测结果未检出以检出限计，并于检出限后加标志位“L”。

注: 该次废水监测因子符合排污许可自行监测要求。

2、废气

企业产生的废气主要来源于热处理炉烟气、穿孔废气、酸洗废气、拉矫废气、轧机油雾。

根据企业于2023年2月20日委托浙江大正检测技术服务有限公司对废气进行了监测, 具体监测结果见表2-24。

表2-24 厂界无组织废气检测结果

日期	点位	检测次数	检测项目	
			总悬浮颗粒物 (μg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)
2023-02-20	周界监控点1	07: 00-09: 00	197	0.20
		10: 00-12: 00	127	0.22
		13: 00-15: 00	115	0.21
	周界监控点2	07: 00-09: 00	154	0.16
		10: 00-12: 00	232	0.17
		13: 00-15: 00	213	0.16
	周界监控点3	07: 00-09: 00	259	0.19
		10: 00-12: 00	202	0.20
		13: 00-15: 00	273	0.21
	周界监控点4	07: 00-09: 00	149	0.25
		10: 00-12: 00	218	0.23
		13: 00-15: 00	232	0.21
参考限值			5000	1.2

注: 该次废气监测因子符合排污许可自行监测要求。

监测结果表明企业废气排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665-2012)中规定的排放限值的要求。

3、固废

企业产生的固废主要有废润滑油、磷化渣及磷化废水污泥、废酸、边角料、氧化铁皮、硫酸亚铁、一般包装废料以及员工生活垃圾, 具体产生情况详见下表。

表 2-25 2022 年企业固体废物汇总表

序号	项目	固废性质	产生量 t/a	备注
1	废润滑油	危废, HW08 900-249-08	3.98	委托浙江绿晨环保科技有限公司处理
2	磷化渣及磷化废水污泥	危废, HW17 336-064-17	80.51	委托浦江梦源环保科技有限公司处理
3	废酸	危废, HW34 900-300-34	416.13	委托浦江梦源环保科技有限公司处理
4	边角料	一般固废	540	收集后外卖综合利用
5	氧化铁皮		148	
6	硫酸亚铁		96	
7	一般包装废料		1.8	
8	污泥		400	
9	生活垃圾		430	委托当地环卫部门处置

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, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 中 3 类标准限值要求。

表2-26 噪声检测结果

检测日期	检测地点	昼间		
		检测时间	测量值 dB(A)	检测结果
2023 年 7 月 20 日	厂界东 1#	15: 40-15: 45	60	达标
	厂界南 2#	15: 48-15: 53	59	达标
	厂界西 3#	15: 57-16: 02	55	达标
	厂界北 4#	16: 06-16: 11	62	达标

监测结果表明企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的要求。

2.5.3 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，主要是清洗废水。清洗废水经过中和+曝气+絮凝沉淀系统处理。建议企业采用干拖的方式对车间进行擦洗，可以有效降低车间清洗废水的产生量，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，热处理炉烟气通过排气筒排放，其他

废气无组织排放。建议企业加强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；
- 2、车间应按生产线、工段/组单独设开关装置。

二、技术工艺方面

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、企业生产机械设备需进行保养维护。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；

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。

四、过程控制方面

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。

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，通过调整原辅料配比，控制工艺参数，可以进一步提高产品质量和得率。

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有资质单位的进行合理处置。

七、管理方面

1、企业应加强对设备的定、巡检及润滑管理，采取动态维修的设备维护维修模式，及时发现和排除设备故障隐患，确保设备经常处于良好状态，并且减少跑冒滴漏现象的发生；

2、企业应科学制定用能考核指标，通过奖惩制定充分调动广大职工的节能积极性。

八、员工方面

需定期对员工进行清洁生产、能源、环保方面的教育和宣传，加强员工的节能环保意识。

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问题或环节作为备选审核重点。

1、原材料消耗方面：公司主要原辅料为圆钢、硫酸、皮膜剂、皂化剂等。其中硫酸具有强烈的腐蚀性和氧化性，企业要妥善储存。

2、能资源消耗方面：企业主要能源消耗为水、电和天然气，对比企业近三年单位产品能耗，企业用水量在 2021 年有较大变化，虽然与企业为了提升产品质量，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：虽然企业生产有废水、废气及固废的产生，但三废都得到了有效治理。

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 (2022 年)	审核目标		远期目标	
		目标值	削减	目标值	削减
单位产品能耗(tce/t)	0.052	0.051	降低 2%	0.050	降低 4%
废硫酸循环利用能力 (%)	70	100	提高 42.9%	100	提高 42.9%

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。这些方案中有些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。审核小组加以整理后形成本阶段的无/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	无费	节省原辅料费用 2 万元	减少原辅料浪费

		验			
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,增效 2.1 万元	减少固废 0.2t
4	固废严格分类	生产固废根据材质严格区分	0.2 万元		
5	蒸汽利用系统定期维护保养	对裸露的蒸汽管道或管道保温层脱落处进行维修，对泄漏的装清酸水绑进行更拖等	0.2 万元	减少蒸汽损失，提高蒸汽利用效果，增效 0.3 万元	减少蒸汽损失 10t
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 470t
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、生产运行与管理的过程控制等方面存在的问题，以确定预防污染的方案。本阶段重点对浙江金航钢管科技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程序如下：

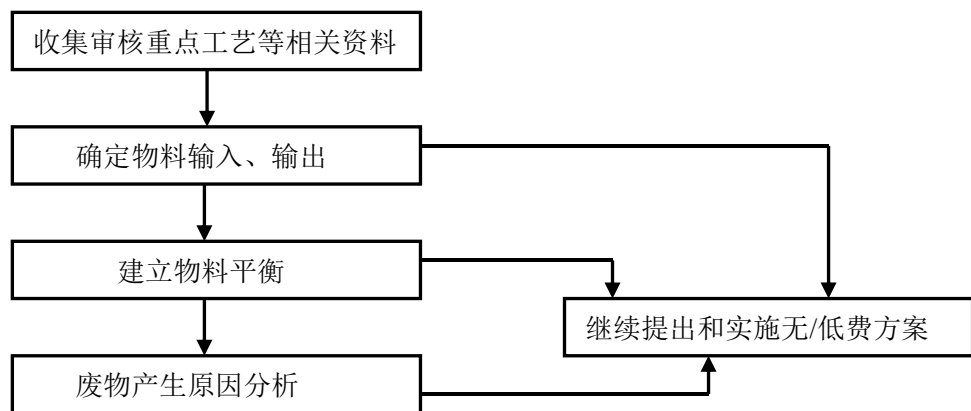


图 3-1 评估阶段工作内容和程序

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，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。建立的物料平衡分析数据见表 3-1。

表 3-1 钢管生产工序物料平衡表

	物料	单 位	质量
输入	圆钢	t	54140
	硫酸	t	720
	皮膜剂	t	136.12
	皂化剂	t	35.62
合计		t	55031.74
输出	成品	t	50435
	废气	t	9.7
	边角料	t	540
	废料	t	1.8
	氧化铁皮	t	148
	硫酸亚铁结晶	t	1125
合计		t	52259.5
投入产出数据误差：5%			

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、投入产出数据误差小于 5%，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，其结果基本能反映生产的实际情况。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。

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 S11-1000/10，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。

随着企业的不断发展,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,应对其运行调度、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。

2023 年 3 月评估期间，企业共取自来水 436 吨，评估期间水平衡图详见图 3-2。

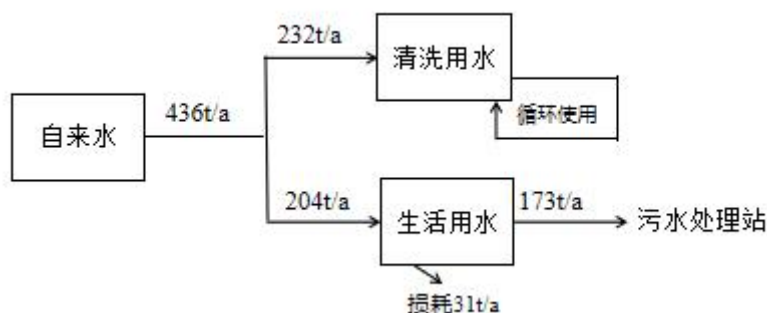


图 3-2 企业 2023 年 3 月份水平衡图 (吨/月)

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：测试期间，自来水消耗量为 436t，清洗环节是企业主要的耗水单元。

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 3-2）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 3-2 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 230t
12	完善能源计量体系	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			

第四章 方案产生与筛选

本阶段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、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方案。

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、工艺技术改造、设备维护或更新、过程控制、生产管理、废物削减等方面的清洁生产方案，具体

见表 4-1。

表 4-1 清洁生产方案汇总表

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，增效 2.1 万元	减少固废 0.2t
4	固废严格分类	生产固废根据材质严格区分	0.2 万元		
5	蒸汽利用系统定期维护保养	对裸露的蒸汽管道或管道保温层脱落处进行维修，对泄漏的装清酸水绑进行更拖等	0.2 万元	减少蒸汽损失，提高蒸汽利用效果，增效 0.3 万元	减少蒸汽损失 10t
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 470t
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		
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 230t
12	完善能源计量体系	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			
13	酸洗废硫酸再生	购置风冷冰水机组等设备进	120 万元	减少废酸	初步可行

	循环利用	行废硫酸循环利用		416.13t/a, 增效 39.5 万元/a	
14	更新冷拔机	购置全自动三线冷拔机	178 万元	节电 25 万 kWh/a, 增效 25 万元/a	初步可行
15	购置全自动无氧退火炉	购置全自动无氧退火炉	569.8 万元	节省原料 100 t/a, 减少不合格品 30t/a, 增效 41.2 万元/a	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。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，审核小组经过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。

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

公司对提出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 and 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：

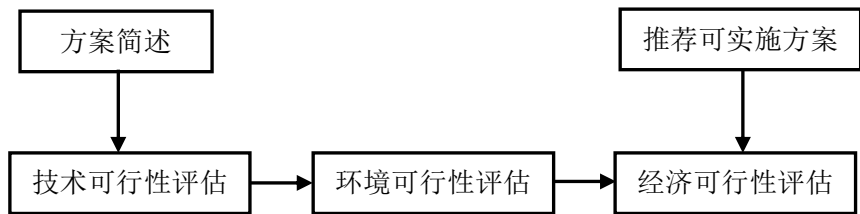


图 5-1 方案可行性分析工作程序

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 13#“酸洗废硫酸再生循环利用”

1、方案产生背景

无缝钢管的生产过程中需采用硫酸酸洗钢管，酸洗过后产生一定量的废硫酸水，为切实实施国家环境保护法律法规的相关要求，推进衢州“无废城市”创建，本着资源再生的循环目的，实施酸洗废硫酸再生循环利用项目。

2、技术可行性分析

“调酸—冷冻结晶”法是采取改变废酸液中硫酸浓度的办法，再冷冻降低温

度，促使硫酸亚铁结晶析出，使 Fe^{2+} 与硫酸分离。其原理在于硫酸亚铁溶解度随液的酸度与温度而变化，当温度不变时， FeSO_4 溶解度随酸度的增大而降低。当酸度不变时，则溶解度随温度升高而增大直至“临界点”继续升高则 FeSO_4 溶解度反而降低；常温下（25℃）， H_2SO_4 浓度较低，增加浓硫酸，使废酸液 H_2SO_4 浓度增大， FeSO_4 溶解度下降，继而降低温度 0-2 摄氏度。 FeSO_4 溶解度降低，由此可见，“调酸—冷冻—结晶”是能够很好的实现 H_2SO_4 与 FeSO_4 分离的目的。

3、环境可行性分析

企业购置风冷冰水机组等设备提升废硫酸的循环利用率，废硫酸综合利用率达成 100%，达到环保无废排出的要求。废硫酸转化为硫酸亚铁结晶 1125 吨/年，每年可减少 416.13t 的废酸产生。因此，方案在环境上是可行的。

4、经济可行性分析

1) 投入：120 万元。

2) 效益：预计可将废硫酸转化为硫酸亚铁结晶 1125 吨/年，作为副产品出售可产生经济效益 31.5 万元/年，减少废酸处理费用 8 万元/年。因此，方案在经济上是可行的。

5、结论

根据以上分析，该方案的实施，每年可减少 416.13t 的废酸产生，生成 1125 吨/年的硫酸亚铁结晶，减少对环境的同时产生了 39.5 万元/年的经济效益。根据以上技术、环境及经济分析，该方案可行。

5.1.2 方案 14#“更新冷拔机”

1、方案产生背景

原冷拔机效率低，只能同时拉拔一根钢管。

2、技术可行性分析

购置全自动三线冷拔机，可实现同时拉拔三根钢管，切实提高生产效率。从技术角度评估是完全可行的。

3、环境可行性分析

该方案的实施后，提高生产效率，节约能源，间接减少对环境的污染。从环境角度评估是完全可行的。

4、经济可行性分析

1) 投入：178 万元。

2) 效益：本方案实施后，原冷拔机用电量约为 80 万 kWh/a，更新冷拔机后，生产效率提高从而冷拔机的使用时间减少，可节电 25 万 kWh/a，增效 25 万元/a，因此推荐该方案的实施。

5、结论

根据以上分析，该方案的实施，可节电 25 万 kWh/a，增效 25 万元/a，提高生产效率。根据以上分析，该方案可行。

5.1.3 方案 15#“购置全自动无氧退火炉”

1、方案产生背景

老式退火炉自动化控制程度低，废品率高，效率低。

2、技术可行性分析

全自动无氧退火炉温精度高，炉温均匀性强，升温快，自动化程度高，操作简单。真空可改善液相对固相的润湿性，有利于收缩和改善合金的组织，可排除吸附气体、孔隙中的残留气体以及反应气体产物，对促进烧结后期的收缩有明显作用。从技术角度评估是完全可行的。

3、环境可行性分析

该方案实施可以节省原料 100t/a，减少不合格品 30t/a，。因此，方案在环境上是可行的。

4、经济可行性分析

1) 投入：569.8 万元。

2) 效益：本方案实施后，节省原料 100t/a，减少不合格品 30t/a，增效 41.2 万元/a。因此推荐该方案实施。

5、结论

根据以上分析，该方案的实施，可以实现自动化，提高效率，节省原材料。
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 13#、14#、15#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。

√ 这些方案的实施，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：

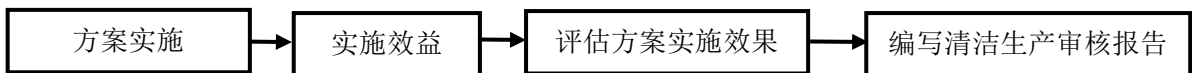


图 6-1 工作程序框图

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	购置风冷冰水机组等设备进行废硫酸循环利用	设备部	120	2023 年 9 月
2	购置全自动三线冷拔机	设备部	178	2023 年 9 月
3	购置全自动无氧退火炉	设备部	569.8	2023 年 9 月
合计			867.8	/

6.2 资金筹集

方案实施基本由企业自筹资金解决，浙江金航钢管科技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 12 项，已实施为 12 项，实施完成率为 100%；产生出可行的中/高费方案为 3 项，已实施 3 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）	12	12	100%
中/高费（5 万元以上）	3	3	100%
合计	15	15	100%

6.4 已实施清洁生产方案成果汇总

浙江金航钢管科技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

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，增效 2.1 万元	减少固废 0.2t
4	固废严格分类	生产固废根据材质严格区分	0.2 万元		

5	蒸汽利用系统定期维护保养	对裸露的蒸汽管道或管道保温层脱落处进行维修，对泄漏的装清酸水绑进行更拖等	0.2 万元	减少蒸汽损失，提高蒸汽利用效果，增效 0.3 万元	减少蒸汽损失 10t
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 470t
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		
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 230t
12	完善能源计量体系	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			

★ 已投资 4.2 万元，每年可节电 1 万 kW·h，节水 700 吨，减少固废 0.2t，增效（节约资金）8.7 万元。

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
13	酸洗废硫酸再生循环利用	购置风冷冰水机组等设备进行废硫酸循环利用	120 万元	减少废酸 416.13t/a，增效 39.5 万元/a
14	更新冷拔机	购置全自动三线冷拔机	178 万元	节电 25 万 kWh/a，增效 25 万元/a
15	购置全自动无氧退火炉	购置全自动无氧退火炉	569.8 万元	节省原料 100 t/a，减少不合格品 30t/a，增效 41.2 万元/a

★ 已投资 867.8 万元，节电 25 万 kWh/a，节省原料 100 t/a，减少不合格品 30t/a，增效（节约资金）105.7 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，浙江金航钢管科技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 所示。

表 6-5 清洁生产审核目标前后对比一览表

项目	审核前 (2022 年)	审核目标		审核后	
		目标值	削减	实际值	削减
单位产品能耗 (tce/t)	0.052	0.051	降低 2%	0.050	降低 4%
废硫酸循环利用能力 (%)	70	100	提高 42.9%	100	提高 42.9%

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，原定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

浙江金航钢管科技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	2023 年 11 月	2024 年 9 月	清洁生产办公室
下一轮清洁生产方向	S11 变压器更换为替换为 GB20052-2020 中二级及以上能效的变压器	2023 年 11 月	2024 年 9 月	设备部
	改善废气处理，减少车间无组织废气排放	2023 年 11 月	2024 年 9 月	设备部
	做好厂区内防腐防渗防爆工作	2023 年 11 月	2024 年 9 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	2023 年 11 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	2023 年 11 月	---	清洁生产办公室

7.4 持续做好以下几点工作

7.4.1 新工艺的设计和改進

(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

浙江金航钢管科技有限公司本轮清洁生产审核共实施 15 个方案，无费、低费方案 12 个，中高费方案 3 个（方案汇总中提出无、低费方案 12 个，实施率是 100%，中高费方案 3 个，则实施率 100%）。方案实施总投资 872 万元，在本轮清洁生产方案实施后将产生经济效益 114.4 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）	节电（万 kW·h）	减少固废（t）	产生的效益（万元）
无低费方案	12	121	100%	4.2	700	1	0.2	8.7
中高费方案	3	3	100%	867.8	0	25	30	105.7
合计	15	15	100%	872	700	26	30.2	114.4

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。

附表 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：浙江金航钢管科技有限公司					
地址：浙江省江山市经济开发区莲华山工业园广贺路 28 号					
职工人数（人）：136					
所在行业（小类）：C3130 钢压延加工			审核时间：2023 年 3 月至 2023 年 11 月		
邮编：324109		联系人：姜利靖		联系电话：13567088151	
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	目标	审核后	目标完成率（%）
	单位产品能耗（tec/t）	0.052	0.051	0.050	200%
	废硫酸循环利用能力（%）	70	100	100	100%
已实施的中/高费方案	酸洗废硫酸再生循环利用		投资：120 万元		增效 39.5 万元/a
	更新冷拔机		投资：178 万元		增效 25 万元/a
	设购置全自动无氧退火炉		投资：569.8 万元		增效 41.2 万元/a
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、S11 变压器更换为替换为 GB20052-2020 中二级及以上能效的变压器					
3、增加废气处理设备，减少车间无组织废气排放					
4、做好厂区内防腐防渗防爆工作					
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：		电话：
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：叶夏旋	
填表人：张帆			填表日期：2023 年 11 月 10 日		

审核企业(盖章) 浙江金航钢管科技有限公司

审核机构 (盖章) 浙江清雨环保工程技术有限公司

附表 2、清洁生产实施情况表

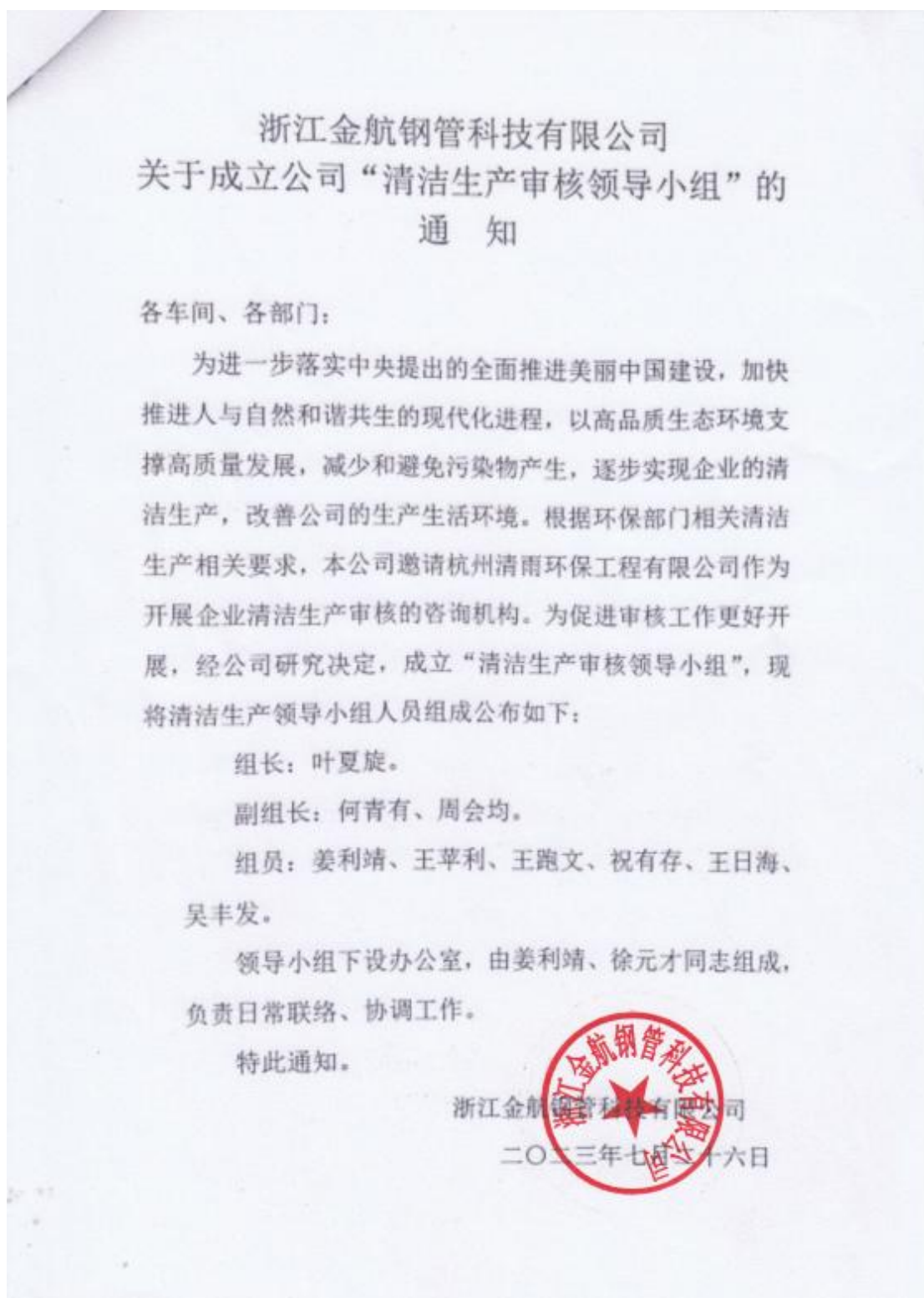
浙江省清洁生产企业实施情况表（表二）

1	上年工业总产值（万元）		28891	当年工业总产值（万元）	/	
2	提出的无/低费方案数（个）		12	已实施的无/低费方案数（个）	12	
	已实施无/低费方案总投入（万元）		4.2	已实施无/低费方案产生的经济效益（万元/年）	8.7	
3	提出的中/高费方案数（个）		3	已实施的中/高费方案数（个）	3	
	已实施中/高费方案总投入（万元）		867.8	已实施中/高费方案产生的经济效益（万元/年）	105.7	
4	实施前 COD 产生量（吨/年）		/	实施后 COD 削减量（吨/年）	/	
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）					0.46
	实施后废水削减量（包括回用量）（万吨/年）					0.043
7	实施前固体废弃物产生量（包括利用量）（吨/年）					1176.42
	实施后固体废弃物削减量（包括利用量）（吨/年）					30.2
8	实施前危险废物产生量（吨/年）					/
	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）					3.004
	实施后取（原）水节约量（万吨/年）					0.07
14	节约能源	节电（万千瓦时/年）				26
		节水（吨/年）				700
填表人： 张帆						
数据采集日期： 2023 年 11 月 10 日						

审核企业(盖章) 浙江金航钢管科技有限公司

审核机构(盖章) 浙江清雨环保工程技术有限公司

附件 1、成立清洁生产审核小组的通知



附件 2、环评批复

江山市环境保护局文件

江环开建〔2010〕229 号

关于《浙江金航钢管科技有限公司年产 4 万吨精轧无缝钢管（一期）生产线建设项目环境影响报告》的审查意见

浙江金航钢管科技有限公司：

你公司《年产 4 万吨精轧无缝钢管（一期）生产线建设项目环境影响报告》收悉。根据环评意见同意你公司选址在江山经济开发区莲华山工业区进行年产 4 万吨精轧无缝钢管（一期）生产线项目建设，该环评报告可作为项目环保建设和管理的依据。要求你公司：

一、做好废气治理。

1、对锅炉、煤气发生炉及加热炉分别安装脱硫除尘装置（双碱法），废气经处理达标后，通过不低于 15 米的烟囱高空排放。

2、加强设备周围的清扫工作，有效防止金属粉尘的二次污染。

3、在酸洗池中加入抑雾剂，并安装吸风罩，废气经收集后

通过碱液喷淋法吸收处理达标后，由不低于 15 米的排气筒高空排放。

二、做好废水治理。清洗废水、冷却水和喷淋废水经处理达标后循环使用，回用于生产，不外排。酸洗废水、酸雾吸收液和生活污水经污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，经消毒除臭后作为绿化或冲厕用水。

三、严格固废管理。酸洗废液、污泥和焦油属危险废物，必须妥善收集保存，委托有资质的单位处理；边角废料、氧化铁皮和灰渣收集后外卖综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。

四、加强噪声污染控制。要合理布局，选用低噪声设备，在高噪声设备底部增设防震垫，同时对锅炉风机加装消声器，并加强设备维护和厂界绿化，确保厂界噪声达标排放。夜间禁止生产。

五、本项目污染物总量控制为： SO_2 ：2.768t/a。

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规规定，项目必须严格按照环保“三同时”要求落实各项污染防治措施，确保各种污染物达标排放。项目建成后 3 个月内其污染防治措施必须报经我局检查验收，同意后方可正式投入生产。否则我局将依法进行调查处理。

以上意见希你公司认真遵照执行。



附件 3、竣工验收

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

江环验[2013]19号

关于《浙江金航钢管科技有限公司年产4万吨精轧无缝钢管(一期)生产线项目》阶段性竣工环境保护“三同时”验收意见

浙江金航钢管科技有限公司:

你单位《年产4万吨精轧无缝钢管(一期)生产线项目环境影响报告表》,于2010年9月经江环开建[2010]229号文批复。报送的该项目竣工环境保护验收申请、竣工环保工作总结和江山市环境监测站编制的验收监测报告均收悉。

经现场检查,该项目废气方面:采用煤气发生炉产气为燃料,锅炉备用。废水方面:清洗废水经中和沉淀处理后,部分回用,部分经废水站处理后排放;煤气发生炉废水回用;生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网。噪声方面:车间进行合理布局,选用低噪声设备,并采取减震等降噪措施,确保厂界噪声达标。固废方面:废钢管头、煤渣外卖;废酸出售;污泥用于绿化填埋;员工的生活垃圾由环卫部门统一清运。总量控制:年排放SO₂ 2.59 t/a,符合批复总量控制要求。

经监测各类污染物排放达到国家标准,环评批复要求已基本落实,公司建立了各项环保管理制度,基本具备了“三同时”验收要求,我局原则同意该项目通过环保“三同时”验收。要求你公司加强现场管理,完善管理台帐,规范操作,实施清洁生产。本次验收是一期工程的阶段性竣工验收,达产后应重新申请验收。

2013年5月

附件 4、危废协议

危险废物处置协议

协议编号: PJMY202302
签订地: 浦江

甲方: 浙江金航钢管科技有限公司
乙方: 浦江梦源环保科技有限公司

为加强对危险废物的规范管理,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物环境防治条例》及国家环保总局第五号《危险废物转移联单管理办法》等法律法规的规定和要求,为保护环境,明确责任、权利和义务,规范化处置危险废物,双方本着资源循环利用,保护生态环境的原则,经协商达成以下协议:

一、 本合同标的物仅限于甲方在生产中所产生的废酸,废物类别 HW34 废物代码为 900-300-34

二、 甲方的职责和义务

(1)甲方必须配合乙方办理环保方面的相关手续,乙方服务质量符合本合同的质量要求,处置费用双方认可,甲方在本合同期内不得将废酸交由其他单位处置。协议期满后,甲方应提早告知乙方合同是否续签,否则合同按原合同规定的条款继续履行,在同等的条件下,乙方有优先续签权。

(2)危废(废酸)在转移时,甲方负责专人与乙方收集人员办理交接手续,填写《危险废物转移联单》一式五联,加盖单位公章,双方经办人签字。双方分别负责将相关联达当地环保部门,存根联双方妥善保管,以备核查统计和上级有关部门检查。

(3)甲方根据自己的工艺,有义务告知危废(废酸)每批次中的组成(如卤素含量、重金属含量等),以方便处置。若危废(废酸)中参有其他杂物的(如坚硬物体等),造成乙方设备损坏或者故障的,甲方需承担相应的费用并且赔偿损失。

(4)甲方要求转移危废(废酸),需提前五个工作日通知乙方经办人,便于乙方做好处置准备工作,如果甲方生产工艺发生较大变化,可能影响标的物特性,应用电话或书面形式明确告知乙方,必要时乙方重新取样化验,确定废物特性。

(5)转移时,甲方负责灌装,在灌装过程中的安全由甲方承担,车辆及运输过程中的安全由乙方承担。

三、 乙方职责和义务

(1)乙方必须取得合法处置标的物(废酸)资格证,调度有合法资质的运输工具装运,并提供相关资料复印件供甲方备查。在运输、处置过程中发生的一切违规事件,由乙方运输公司负责。

(2)乙方在处置每一批前,先取样化验确定特性,如不符合的物特性,提前告知甲方,协商解决,处置后再提出要求,甲方概不认可。

1

(3)乙方在接到甲方要求转移标的物(废酸)的通知,并且有足够的预付款留存。五个工作日内需完成该批次的转移任务,如乙方出现不可抗因素应提前以书面形式告知甲方,以便甲方另作及时的转移处置。

(4)计量方法:甲方可在称重后,在联单上填写重量。如乙方所称重量与之差别较大,先以乙方厂区地磅过磅净重为准,后双方及时协商解决。

(5)及时出具接受危废(废酸)的相关证明材料及收费收据。

四、甲方转运的废酸进出限制性指标:砷 $<0.00075\%$, 铅 $<0.006\%$, 汞 $<0.00003\%$, 总铬 $<0.015\%$, 镉 $<0.00075\%$, 铊 $<0.225\%$ 。

注:以上均为质量百分比。

五、若甲方批次中产生本协议以外的废物(或废物性状发生重大变化,或因某种原因导致某些批次废物性状发生重大变化),乙方有权拒运。对于已经进入乙方仓库的,由乙方就不符合本合同规定的废酸重新提出报价单交于甲方,经双方协商同意后,将不符合本合同规定的废酸转交于第三方处理,乙方不承担由此产生的费用。若为爆炸性、放射性、感染性废物,乙方有权将该批废物返还给甲方,并有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失(包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处置费、处置设备损耗费、事故处理费、运输费)并承担相应法律责任,乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

六、处置费用及付款方式

废物类别	废物代码	处置单价 (元)	包装方式	吨数(吨)
废酸 HW34	900-300-34	160	罐	500

(1) 甲方将 2023 年度的废酸交由乙方处置,处置费(不含运费并开具六个点的处置费用发票)根据市场波动,一方提出变动处置价格,需双方协商,达成一致后执行新的价格。

(2) 所有处置费用必须直接汇入乙方指定账号,不得以任何方式支付给业务员。

(3) 付款方式:收到发票后于 10 个工作日内结清。

开户行:浙江省浦江县郑家坞镇江滨东路 1-10 号,账号:33050167742700000470,乙方不接受承兑汇票,如若甲方用银行承兑汇票支付,乙方则另收承兑汇票金额的百分之三作为贴息。若甲方逾期未能支付处理处置费,每逾期一日将按应付总额的千分之二支付违约金给乙方,并需承担乙方为实现债权所支出的所有费用(包括但不限于诉讼费、保全费用、律师费、交通费、评估费、拍卖费、误工费等)以及其他损失。

七、双方若有纠纷或争议,按照《中华人民共和国合同法》协商解决或诉讼到人民法院解决。

八、本协议一式四份，有效期自 2023 年 01 月 01 日至 2023 年 12 月 31 日止，协议中未尽事宜，在法律法规及有关规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家出台新的政策、法规，甲、乙双方协商后执行新的政策和规定。若乙方处置资格被环保部门取消，立即以书面形式告知甲方，同时本协议将自动失效，另行协议。

九、本协议签订后甲、乙双方签字盖章后生效。

十、自本合同生效之日起，前合同（含附加协议）自动作废。

十一、本协议未尽事宜双方协商后可签订补充协议，并具有相等效力。

甲方（盖章）：浙江金航钢管科技有限公司

乙方（盖章）：浦江梦源环保科技有限公司

法人代表：

法人代表：沈少华

签订人：

签订人：

联系电话：

联系电话：0579-84254673

签订时间：2023-02-07

甲方开票信息如下：

乙方汇款信息如下：

单位名称：

单位名称：浦江梦源环保科技有限公司

纳税人识别号：

纳税人识别号：91330726MA29M85Y0C

地址电话：

地址电话：浙江省浦江县郑家坞镇江滨

东路 1-10 号 13736972884

开户银行：

开户银行：中国建设银行股份有限公司

浦江支行

银行帐号：

银行帐号：33050167742700000470

危险废物处置协议

协议编号: PJMY2023-04

签订地: 浦江

甲方: 浦江梦源环保科技有限公司

乙方: 浙江金航钢管科技有限公司

为保护生态环境, 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和省、市有关规定, 乙方将生产中的部分危险废物委托甲方处理。经双方协商一致签订本协议。

一、危险废物名称

名称: 表面处理废物 废物类别: (磷化渣、酸洗总泥等)
HW17 (表面处理污泥) 336-064-17 数量 100 吨/年。

二、包装物的归属

危险废物的包装物 (是 / 否) 退回给乙方 (如需退回, 运费自付)。

三、协议期限

自 2023 年 01 月 01 日至 2023 年 12 月 31 日止。

四、双方责任

甲方:

- 1、持有危险废物经营资质。
- 2、按危险废物管理要求针对乙方移交的危险废物的包装及标识, 认真填写《危险废物转移联单》。
- 3、为方便运输, 乙方的表面处理废物每次起运量达到 30 吨或 30 吨以上时可通知甲方清运, 低于 30 吨需要清运的, 运费按 30 吨计算。甲方得到乙方通知后五个工作日内到达乙方处收取危险废物。甲方需按照危化品运输的要求选择有资质的运输单位进行转运, 在转移过程中必须按国家有关危险废物运输的规范和要求, 采取防散落、防流失、防渗漏等防止污染环境和危及运输安全的措施, 确保规范收集, 安全运送。
- 4、根据危险废物种类及成分采取相应的处理方法, 确保处理后废水废气达标排放。
- 5、协助乙方向市环保局、固废管理中心申报危险废物转移计划表。
- 6、及时出具接受废弃物的相关证明材料及收费收据。

乙方:

- 1、安排经培训合格的专职人员负责对危险废物的收集、管理及办理转移手续。并将收集的危险废物按环保要求进行包装、标识及贮存 (包装容器自备, 为密闭吨袋包装)。
- 2、危险废物产生并收集后, 及时通报甲方, 甲方将安排车辆运输, 乙方凭甲方开具的转

移联单且向甲方单位电话确认并核实车辆信息才能装车,乙方负责装车。如未经确认,乙方擅自将危险废物转移出厂,甲方概不负责,后果由乙方自负。

3、乙方根据自己的工艺,有义务告知危险废物中其他废物的组成(如卤素含量、重金属含量等),以方便处置。若乙方危废中参有其他杂物的(如坚硬物体等),造成甲方设备损坏或者故障的,乙方需承担相应的费用并且赔偿损失。

4、若乙方产生本协议以外的废物(或废物性状发生较大变化,或因某种原因导致某些批次废物性状发生重大变化或掺杂如手套、抹布等其他杂物),甲方有权拒运,对于已经进入甲方仓库的,由甲方就不符合本合同规定的工业废物重新提出报价单交于乙方,经双方协商同意后,由乙方负责处理,或将不符合本合同规定的工业废物转交于第三方处理,甲方不承担由此产生的费用,若为爆炸性、放射性、感染性废物,甲方有权将该批废物返还给乙方,并有权要求乙方赔偿由此造成的相关经济损失(包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处置费、处置设备损耗费、事故处理费、运输费)并承担相应法律责任,甲方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

5、本协议经环保部门全部审批结束后,为确保甲方处置(生产)的持续和稳定,乙方须将委托期限内的危废数量全部交由甲方处置(因停产、生产整顿等不可抗拒的原因需及时以书面方式告知甲方)。

6、运输途中,因乙方包装原因造成泄露等违反国家危险品运输相关法律法规的,由乙方承担所有的经济损失和法律责任。

五、处置费用及付款方式:

1. 合同签订时,乙方需预付保证金 //////元。

表面处理污泥每吨处置费 1200元。(含税含运费)(含增值税及运费)

2. 所有处置费用必须直接汇入甲方指定账号,不得以任何方式支付给业务员。

3. 乙方收到甲方处置费增值税发票 7 日内,需将处置费全额汇入甲方公司账号,开户行:中国建设银行股份有限公司浦江支行,账号:33050167742700000470,甲方不接受承兑汇票,如若乙方用银行承兑汇票支付,甲方则另收承兑汇票金额的百分之三作为贴息。若乙方逾期未能支付处理处置费,每逾期一日将按应付总额的千分之二支付违约金给甲方,并需承担甲方为实现债权所支出的所有费用(包括但不限于诉讼费、保全费用、律师费、交通费、评估费、拍卖费、误工费等)以及其他损失。

六、合同解除:

1、危废处置协议有下列情况之一的,甲方有权单方解除本协议,并没收保证金:

(1) 乙方连续两个月供应量不足月平均量,乙方无书面说明并得到甲方认可的;

(2) 乙方的危废成分发生重大变化、掺杂质以及其他危废未通知甲方的;

(3) 全年转移总量不足 90%的,没收保证金,第二年需转移处置的,应另交合同保证金。

(4) 乙方拖欠处置费,经甲方催告后 10 日内仍不支付的。

(5) 处置费价格根据市场行情进行更新,若行情发生较大变化,双方可以协商进行价格变更,经协商不成的。

2、甲、乙双方协商一致的,可以解除合同。

七、其他

- 1.危险废物转移计划获得环保部门审批后，方可进行危废转移。
- 2.本协议一式四份，甲乙双方各一份，其余报环保管理部门备案。
- 3.协议未尽事宜双方协商后可签订补充协议，并具有相等效力。
- 4.如对协议发生争议，双方友好协商解决，协商不成的，诉请甲方所在地人民法院解决。

（以下内容无正文，为签署页）

甲方（盖章）：浙江清雨环保科技有限公司 乙方（盖章）：浙江金航钢管科技有限公司

法人代表：沈少华

法人代表：

签订人：

签订人：

联系电话：

联系电话：

签订时间：2023-04-20

甲方汇款账户信息如下：

乙方开票信息如下：

单位名称：浙江清雨环保科技有限公司

单位名称：

纳税人识别号：91330726MA29M85Y0C

纳税人识别号：

地址电话：浙江省浦江县郑家坞镇江滨

地址电话：

东路1-10号 13736972884

开户银行：中国建设银行股份有限公司浦江支行

开户银行：

银行帐号：33050167742700000470

银行帐号：

危险废物处置合同

编号

本合同于 2023 年 1 月 1 日由以下双方签署：

甲方（委托方）：浙江金航钢管科技有限公司

地址：浙江省江山经济开发区莲华山工业园广贺路 28 号

法人代表：叶志航

联系人：王阿倩

乙方（受托方）：浙江绿晨环保科技有限公司

地址：浙江省海盐县西塘街道海河大道 1511 号

法人代表：黄华龙

鉴于：

1、甲方在生产经营过程中将产生废油属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，甲方自愿委托乙方处置上述废物。

2、乙方为一家合法的专业危险废物处置单位，持有危险废物经营许可证，且具备提供危险废物处置服务的能力。

为此，双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容

1、甲方委托乙方负责处置在经营范围内且符合乙方质量标准及处置工艺流程的危险废物。

2、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲乙双方各自向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移备案登记；危险废物须跨省转移的，甲乙双方各自向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行申报，共同完成危险废物转移报批。

3、乙方为更好的履行合同，专职设立环保管家，对甲方危废的分类及储存量进行定期对接服务，并根据甲方的产废及库存情况统一安排接收处置。

二、合同有效期限

合同有效期自 2023 年 1 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日止，合同终止前 30 天由甲方提出是否合同续签。

三、双方责任义务

（一）甲方责任义务

1、提供资料：根据国家危险废物管理的要求，提供废物移出单位信息表、转移废物信息表、安全周知卡，危险废物包装和运输车辆登记相关资料，并加盖公章，附环评报告固废一览表中的危废名称、代码、数量、性状及原材料一览表和主要工艺流程，作为危废处置及报备的依据。

2、样品确认：合同签订处置前必须提供符合资料要求的样品，并确保样品与批量处置的废物一致。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，甲方应及时通报乙方，并重新提供样品供乙方确认。

3、废物规范及包装：在生产过程中产生的危险废物必须按照规范进行安全收集，分类暂存于乙方认可

的包装容器内，同时保证包装容器内的废物不能有生活垃圾、一般废物等杂物混入。

- 4、标识标签：在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同第四条所约定的废物名称应一致。
- 5、现场交接：指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及相关废物的移交工作。在甲方厂区内提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助，费用由甲方负责。
- 6、甲方有义务配合乙方环保管家在甲方的环保服务工作。
- 7、甲方应在油包出厂 10 日内支付乙方执行款项。

(二) 乙方责任义务

- 1、提供危险废物经营许可证、营业执照、危险废物质量标准等相关资料，审核甲方提供的相关资料，符合国家法律法规要求。
- 2、签订合同前，按照危险废物质量标准，对甲方提供的样品进行风险评估、分析、试验，以确保危险废物符合安全生产及处置工艺要求。
- 3、负责按国家有关规定和标准，在经营范围内依法对甲方委托的废物进行安全处置，并承担相应的法律责任。
- 4、负责对环保管家进行安全、环保知识培训及考核。
- 5、由于甲方的含油废物不符合乙方处置要求，乙方有权拒绝接收废物。
- 6、乙方根据该批次实际接收量开具处置服务费增值税专用发票及转移联单。

四、废物的种类、数量、技术标准、服务价格与结算方法

(一) 废物种类、数量、处置费：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	年申报量(吨)	单价(元/吨)
1	废矿物油	HW08	900-249-08	30	2500 元/吨
备注	运费 0 元/趟，以上单价包含处置费用等， 不满一吨按一吨算 ，包含 6%增值税，双方同意单价和总价随国家税率调整。最终以甲乙双方确认的实际处置量开具发票结算。				

(二) 质量验收：废物出厂前根据技术标准要求，乙方应在在甲方装车打包前，提前检验废油的质量，如果不满足处置要求，乙方可以拒绝装车。

(三) 运输及运输费：

1、由乙方负责运输，液体槽罐车装运，固体厢式车装运。除国家法律另有规定者除外，甲方有义务协助乙方处理运输过程中发生的安全事故。

2、乙方与嘉兴绿晨道路运输有限公司签定协议有以下六辆危险品运输车辆，分别为：浙 FDQ511;浙 FQ6763;浙 FH5563;浙 FDV117;浙 FDB883;浙 FV0339，浙 FQ9559，由甲方进行核实并运输。

(四) 结算方式：油包出厂，环保部门核实时，乙方开具相应增值税专用发票后，甲方于 7-10 天内支付乙方费用。

(五) 计量：现场过磅，由双方签字确认，若发生争议，以在甲方过磅的重量为准。

(六) 银行信息：开户名称：浙江绿晨环保科技有限公司

开户银行：绍兴银行海盐支行

账号：2003547252000012

五、违约责任：

- 1、如果废物转移审批未获得环保主管部门的批准，本合同自行终止，甲乙双方不产生任何费用。
- 2、为保证合同的履行，在合同执行期间，以实际转移量为核算依据，严禁超出合同量。如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的相关责任。

六、其他

- 1、本合同一式3份，甲方执1份，乙方执2份。
- 2、本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决，协商不成的，通过甲方所在地人民法院诉讼解决。
- 3、废物装载至乙方车辆后，乙方应严格按照国家法律法规、规章、政府部门文件等相关规定采取措施进行运输、处置等，由此产生的所有风险和法律后果概由乙方承担，与甲方无关。
- 4、本合同经双方签字盖章后生效。

甲方（盖章）浙江金航钢管科技有限公司
地址：浙江省江山经济开发区莲华山工业园广贺路
28号
工商注册号：91330881560994998H
开户银行：
帐号：
法定代表人/委托代理人：
签署日期：2023年1月1日

乙方（盖章）浙江绿晨环保科技有限公司
地址：浙江省海盐县西塘街道海河大道1511号
工商注册号：91330424MA29FQ8W2C
开户银行：绍兴银行海盐支行
账号：2003547252000012
法定代表人/委托代理人：
签署日期：2023年1月1日

附件 5、排污许可证

证书编号：91330881560994998U001P

单位名称：浙江金航钢管科技有限公司

注册地址：江山经济开发区莲华山工业园广贺路 28 号

法定代表人：叶志航

生产经营场所地址：江山经济开发区莲华山工业园广贺路 28 号

行业类别：钢压延加工

统一社会信用代码：91330881560994998U

有效期限：自 2021 年 01 月 01 日至 2025 年 12 月 31 日止



发证机关：(盖章) 衢州市生态环境局

发证日期：2020 年 12 月 23 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 6、三废检测报告

 171112052140	 浙江大正
检测报告	
大正检（环）字 2023 第 Q022406 号	
项目名称： <u>浙江金航钢管科技有限公司上半年度委托检测</u>	
委托单位： <u>浙江金航钢管科技有限公司</u>	
 浙江大正检测技术有限公司	

报 告 说 明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责；

2. 本报告不得涂改、增删；

3. 本报告无审核人、批准人签名无效，未加盖浙江大正检测技术服务有限公司检验检测专用章无效；

4. 本报告正文共 3 页，一式 3 份，发出的报告与留存报告一致，未经本公司书面允许，对本报告部分复制无效；

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责；

6. 本报告各页均为报告不可分割的部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途而由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任和经济责任；

7. 未经同意本报告不得用于广告宣传；

8. 委托方若对本报告有疑议，可于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。

检测单位：浙江大正检测技术服务有限公司

单位地址：江山市虎山街道虎山路 2 号

邮编：324100 电话：0570-4712223

网址：www.dztesting.com

电子邮件：zjdz@dztesting.com

大正检（环）字 2023 第 Q022406 号

第 1 页 共 3 页

浙江大正检测技术服务有限公司

检测报告

检测类别	企业自行监测委托检测	委托日期	2023 年 02 月 20 日
委托单位	浙江金航钢管科技有限公司	单位地址	江山市莲华山工业园广贺路 28 号
受检单位	浙江金航钢管科技有限公司	单位地址	江山市莲华山工业园广贺路 28 号
采样地点	厂界	采样日期	2023 年 02 月 20 日
检测单位	浙江大正检测技术服务有限公司	检测日期	2023-02-20-2023-02-21
样品类别	无组织废气	样品状态/ 包装	玻璃纤维滤膜
检测地点	江山市虎山街道景星西路 15 栋二楼 202 浙江大正检测技术服务有限公司实验室		
评价标准	/		

检测项目	检测依据	主要检测仪器
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器 编号: DZ-094、DZ-136、DZ-177、DZ-179
		EX125ZH 电子天平 编号: DZ-005
硫酸雾	铬酸钼比浊法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2007 年)	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器 编号: DZ-095、DZ-137、DZ-178、DZ-180
		752 紫外可见分光光度计 编号: DZ-224

大正检（环）字 2023 第 Q022406 号

第 2 页 共 3 页

浙江大正检测技术服务有限公司

检测报告

检测结果

表 1 无组织废气检测结果表（一）

单位：μg/m³

日期	点位	采样时间	总悬浮颗粒物
2023-02-20	周界监控点 1	07:00~09:00	197
		10:00~12:00	127
		13:00~15:00	115
	周界监控点 2	07:00~09:00	154
		10:00~12:00	232
		13:00~15:00	213
	周界监控点 3	07:00~09:00	259
		10:00~12:00	202
		13:00~15:00	273
	周界监控点 4	07:00~09:00	149
		10:00~12:00	218
		13:00~15:00	232

限
保

大正检（环）字 2023 第 Q022406 号

第 3 页 共 3 页

浙江大正检测技术服务有限公司
检测报告

表 2 无组织废气检测结果表（二）

单位：mg/m³

日期	点位	采样时间	硫酸雾
2023-02-20	周界监控点 1	07:00~08:00	0.20
		10:00~11:00	0.22
		13:00~14:00	0.21
	周界监控点 2	07:00~08:00	0.16
		10:00~11:00	0.17
		13:00~14:00	0.16
	周界监控点 3	07:00~08:00	0.19
		10:00~11:00	0.20
		13:00~14:00	0.21
	周界监控点 4	07:00~08:00	0.25
		10:00~11:00	0.23
		13:00~14:00	0.21

报告结束

编制人：海丁峰

审核人：朱江

批准人：姜泽波

批准日期：2023.2.28



检测报告

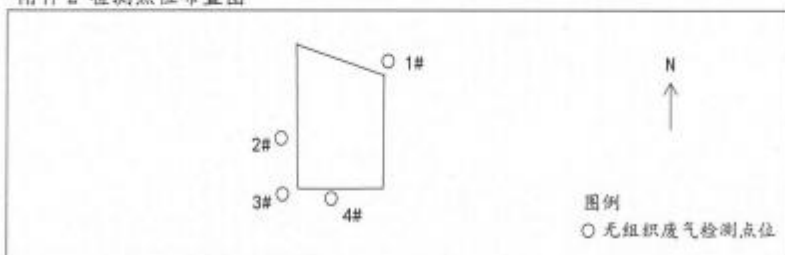
大正检（环）字 2023 第 Q022406 号

浙江大正检测技术服务有限公司

附表 1 检测期间气象参数说明

采样日期	采样时间	天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速
2023-02-20	07:00	晴	8.2	103.27	NE	1.4
	10:00	晴	9.3	102.94	NE	1.3
	13:00	晴	12.1	101.52	NE	1.6

附件 2 检测点位布置图





检测报告

大正检（环）字 2023 第 S061405 号

项目名称：浙江金航钢管科技有限公司 2 季度委托检测

委托单位：浙江金航钢管科技有限公司

浙江大正检测技术服务有限公司





检测报告

大正检（环）字 2023 第 S021306 号

项目名称： 浙江金航钢管科技有限公司每周委托检测

委托单位： 浙江金航钢管科技有限公司

浙江大正检测技术服务有限公司



报 告 说 明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责；
2. 本报告不得涂改、增删；
3. 本报告无审核人、批准人签名无效，未加盖浙江大正检测技术有限公司检验检测专用章无效；
4. 本报告正文共 2 页，一式 3 份，发出的报告与留存报告一致，未经本公司书面允许，对本报告部分复制无效；
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责；
6. 本报告各页均为报告不可分割的部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途而由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任和经济责任；
7. 未经同意本报告不得用于广告宣传；
8. 委托方若对本报告有疑议，可于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。

检测单位：浙江大正检测技术有限公司
单位地址：江山市虎山街道虎山路 2 号
邮编：324100 电话：0570-4712223
网址：www.dztesting.com
电子邮件：zjdz@dztesting.com

大正检（环）字 2023 第 S021306 号

第 1 页 共 2 页

浙江大正检测技术服务有限公司

检测报告

检测类别	企业自行监测委托检测	委托日期	2023 年 02 月 02 日
委托单位	浙江金航钢管科技有限公司	单位地址	江山市莲华山工业园广贺路 28 号
受检单位	浙江金航钢管科技有限公司	单位地址	江山市莲华山工业园广贺路 28 号
采样地点	DW001 综合废水排放口	采样日期	2023 年 02 月 03 日
检测单位	浙江大正检测技术服务有限公司	检测日期	2023-02-03~2023-02-04
样品类别	废水	样品状态/包装	液态：塑料瓶，玻璃瓶装
检测地点	pH 值现场检测；其他项目于江山市虎山街道景星西路 15 栋二楼 202 浙江大正检测技术服务有限公司实验室检测		
评价标准	/		

检测项目	检测依据	主要检测仪器
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-5 便携式 PH 计 编号：DZ-287 E-301-QC PH 三复合电极 编号：DZ-289
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	FA124 电子天平 编号：DZ-003
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管 编号：DZB-02
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	752 紫外可见分光光度计 编号：DZ-224
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计 编号：DZ-224
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	752 紫外可见分光光度计 编号：DZ-224
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	ICE 3300 原子吸收分光光度计 编号：DZ-002
石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油脂类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL460 红外分光测油仪 编号：DZ-152

大正检（环）字 2023 第 S021306 号

第 2 页 共 2 页

浙江大正检测技术服务有限公司

检测报告

检测结果

单位：pH 值无量纲，其他 mg/L

采样位置及样品编号	检测项目 样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	动植物油类	铜
DW001 综合废水排放口 FS230203JH0101	液、淡黄、微浊	7.5	37	148	11.2	22.6	1.65	2.20	2.39	0.05L*
DW001 综合废水排放口 FS230203JH0102	液、淡黄、微浊	7.6	54	172	13.7	25.4	1.93	1.84	2.83	0.05L*
DW001 综合废水排放口 FS230203JH0103	液、淡黄、微浊	7.7	46	158	12.3	23.6	1.77	1.76	1.93	0.05L*

注：检测结果未检出以检出限计，并于检出限后加标志位“L”。

报告结束

编制人： 潘丁峰
批准人： 姜泽波

审核人： 姜泽波
批准日期： 2023.02.13



检测报告

大正检（环）字 2023 第 Z072403 号

项目名称：浙江金航钢管科技有限公司噪声委托检测

委托单位：浙江金航钢管科技有限公司

浙江大正检测技术服务有限公司



报告说明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责；
2. 本报告不得涂改、增删；
3. 本报告无审核人、批准人签名无效，未加盖浙江大正检测技术服务有限公司检验检测专用章无效；
4. 本报告正文共 2 页，一式 3 份，发出的报告与留存报告一致，未经本公司书面允许，对本报告部分复制无效；
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责；
6. 本报告各页均为报告不可分割的部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途而由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任和经济责任；
7. 未经同意本报告不得用于广告宣传；
8. 委托方若对本报告有疑议，可于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。

检测单位：浙江大正检测技术服务有限公司

单位地址：江山市虎山街道虎山路 2 号

邮编：324100 电话：0570-4712223

网址：www.dztesting.com

电子邮件：zjdz@dztesting.com

大正检（环）字 2023 第 Z072403 号

第 1 页 共 2 页

浙江大正检测技术服务有限公司

检测报告

检测类别	一般性委托检测	委托日期	2023 年 07 月 20 日
委托单位	浙江金航钢管科技有限公司	单位地址	江山市贺村镇广贺路 28 号
受检单位	浙江金航钢管科技有限公司	单位地址	江山市贺村镇广贺路 28 号
检测单位	浙江大正检测技术服务有限公司	检测日期	2023 年 07 月 20 日
噪声类别	厂界环境噪声	检测地点	厂界
评价标准	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		

检测项目	检测依据	主要检测仪器
厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+ 多功能声级计 编号: DZ-014
		HS6020A 声级校准器 编号: DZ-018

大正检（环）字 2023 第 Z072403 号

第 2 页 共 2 页

浙江大正检测技术服务有限公司

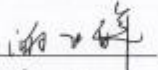
检测报告

检测结果

表 1 厂界环境噪声检测结果

检测日期	检测地点	昼间		
		检测时间	测量值 dB (A)	检测结果
2023-07-20	厂界东 1#	15:40~15:45	60	达标
	厂界南 2#	15:48~15:53	59	达标
	厂界西 3#	15:57~16:02	55	达标
	厂界北 4#	16:06~16:11	62	达标
评价标准	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 表 1 中 3 类功能区限值，即昼间 65dB (A)。			
备注	1. 根据委托方要求，本次噪声检测结果只用于判断噪声源排放是否达标的情况； 2. 根据噪声测量值，07月20日浙江金航钢管科技有限公司企业厂界环境噪声测量值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表1中3类功能区限值，故根据《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ 706-2014 第6.1款之规定，不进行背景噪声的测量及修正，直接以达标作为检测结果评价。			

报告结束

编制人： 

批准人： 

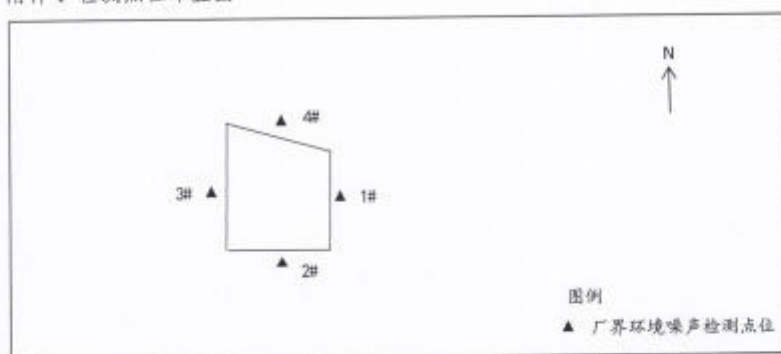
审核人： 

批准日期： 

大正检（环）字 2023 第 Z072403 号

浙江大正检测技术服务有限公司

附件 1 检测点位布置图



浙江大正检测技术服务有限公司

附件 7、中高费方案照片



图 1 废水处理设施和酸回用



图 2 全自动三线冷拔机



图 3 全自动无氧退火炉

附件 8：绿色办公制度

浙江金航钢管科技有限公司绿色办公制度

浙江金航钢管科技有限公司	文件编号	JH/BG-06
绿色办公制度	版本号	B/0
	修改次数	0

为创造绿色办公环境，践行低碳节能，建设无废工厂，特制定“绿色办公室”环保准则：

一、电灯与电器设备

- 1、上班时，使用电水壶集中烧水，减少用电量，使用会议室等后做到随手关灯；下班后，关闭办公室内所有的灯、电脑等电器。
- 2、及时关闭会议室的电灯、空调；
- 3、天气晴朗的时候，使用自然采光，减少用电量；
- 4、采购新电器用品时，在考虑价格因素的同时，尽量挑选省电、省能源的产品。

二、通风设备及空调

- 1、用完会议室后要及时关闭会议室的空调、换气扇；
- 2、办公室使用的电扇或取暖设备下班要及时后关闭；
- 3、控制室内的空调温度，适宜的温室一般是 26 度，调整空调温度的设定应大于 26 度；
- 4、在天气好的时候不开空调和电扇，引入自然风。

三、节约用水

- 1、随手关上水龙头，遇到没关紧的水龙头马上关紧；
- 2、为保护水源、减少污染，应尽量使用无磷洗涤剂、可降解清洁用品等。

四、有效减少废弃物

- 1、提倡无纸化办公，或者以传阅文件的形式，减少复印纸张；
- 2、复印文件时尽量采用正反打印的方式，节约用纸；
- 3、提倡减少纸巾的使用量，多用抹布、毛巾。

浙江金航钢管科技有限公司	文件编号	JH/BG-06
绿色办公制度	版本号	B/0
	修改次数	0

五、办公用品回收再利用

- 1、提倡打印、复印时，将单面用过的纸回收再利用；
- 2、设立“办公用纸回收箱”，可将废弃办公用纸、报刊报纸及包装集中收集；
- 3、提倡使用再生纸，可替换内芯的笔、碳粉盒和充电电池及其它可循环使用的物品；

六、改善办公室内工作环境

- 1、将复印机放置在不影响员工办公的空气流通处，防止噪音和空气污染；
- 2、种植绿色植物，达到净化环境的目的；
- 3、定期打扫办公室，保障办公区域的干净整洁；
- 4、设置垃圾桶，减少废弃物的乱丢乱放。

附件 9：运输合同

委托运输三方协议

委托方：浙江金航钢管科技有限公司（以下简称委托方）

承运方：衢州市运通物流有限公司（以下简称承运方）

运输方：龙游鼎承物流有限公司（以下简称运输方）

浙江金航钢管科技有限公司委托衢州市运通物流有限公司
承运其所生产的污泥，双方协商后制定以下协议：

1、委托方应将所委托运输的污泥的安全技术说明书，应急
处理方法等交付或告知承运方，使承运方了解承运的危险废物的
危特性和应急处理方法。运输产品为：废物，废物类别：HW17
(无机磷、磷肥及泥等)
(污泥) 336-064-17。

2、委托方需运物资是危险品，承运方应指派具有危险废物
道路运输证的车辆承运，车辆必须具有明显的运输危险废物的标
志。

3、承运方实际运输交于龙游鼎承物流有限公司代为托管与
运营的车辆运输，运输污泥产生的运输费用由委托方承担，委托
方按照运输方实际运输危险废物吨数，按照 100 元每吨的单价
支付，由龙游鼎承物流有限公司开具运输专用发票，款项由委托
方与龙游鼎承物流有限公司结算，

4、运输方应指派具有危险废物运输资质的驾驶员和押运员
承运危险化学品。

5、运输车辆应配备必要的灭火器材和应急处理器材

6、运输时应按当地有关部门规定的路线行驶，不得在人集中的场所停留。

7、运输途中如果发生交通事故，应及时采取处理措施，并及时采取处理措施，并及时报告当地有关部门，以防危险废物泄漏造成的安全或污染事故。

9、运输途中的安全由运输方负责全部责任。

10、本协议未尽事宜双方另行协商或另行签订协议。

11、解决协议纠纷的方式：友好协商、协商不成，向需方当地人民法院诉讼。

12、本协议一式三份，有效期自 2023 年 04 月 20 日至 2023 年 12 月 31 日止，三方盖章后本协议生效。

委托方：浙江金航钢管科技有限公司

(公章)

承运方：衢州市运通物流有限公司

(公章)

运输方：龙游鼎承物流有限公司

(公章)

一般固体废物运输协议

甲方：浙江金航钢管科技有限公司

乙方：浙江蓝泰环保科技有限公司

甲乙双方经友好协商，关于一般固废运输达成如下协议：

一、甲乙双方的责任：

1、甲方负责向乙方提供运输代理合同，明确一般固废等级、包装、数量、装运地址、目的地、联系人等。

2、乙方提供相关运输资质，按照甲方的货运要求，按照预定的路线及时安排运输，除不可抗力因素造成的货物损坏、损失、延期外，乙方对甲方委托的货物负责。乙方必须将运输相关资质报甲方和产废方所在地环保局备案，并根据国家一般固废运输相关法规，合理合法安排运输，做好防掉落、溢出、渗漏等防止污染环境的安全措施，运输中产生的环境污染、超载及其他一切责任由乙方自负。

3、甲方负责备好货物，并应提前两天告知乙方，把装运时间及联系人的信息发给乙方。

4、从甲方委托所在地运出时，甲方应在约定地点按约定的时间将包装好的一般固废交付乙方运输者，运货到甲方所在地时，乙方应在约定地点按约定的时间将包装完好的一般固废交付甲方。运输途中，乙方需严格按照国家标准规范运输，如发生倾倒等现象，所造成的损失及责任由乙方负责。不是乙方公司车辆运输的货物，概不负责。

5、乙方达到甲方公司后，需遵守甲方的规章制度，车辆停放及卸货听从甲方调度，期间因乙方原因造成货物洒漏或者其他安全事故，责任由乙方承担。

二、运输范围

从指定一般固废所在地到甲方所在地和甲方所在地到指定处置所在地。

三、费用及结算

1、价格：/元/车(包括税费)车辆规格为：前翻车

2、按月结算，在货运完成后，乙方在月末或次月初开出国家正规货运专用发票文由甲方财务部门审核结算。

3、甲方在收到乙方专用发票的30个工作日内支付运费，并及时通知乙方。

四、本协议一式两份，双方各执一份。经双方法定代表人或委托代理人签字盖章后生效。

五、本协议未尽事宜双方协商解决，如协商不成，则由原告所在地法院管辖。

六、本协议有效期至2023年3月20日至2023年12月31日止，任何一方要求终止本协议，应提前三十天通知另一方。

甲方：浙江金航钢管科技有限公司

甲方联系人：

联系电话：

日期：2023年3月20日

乙方：浙江蓝泰环保科技有限公司

乙方联系人：

联系电话：

日期：2023年3月20日

附件 10：危废联单

浙江省固体废物监管信息系统

浙江金航钢管科技有限公司

公告

省系统用户使用手册

ZJHGG994998

首页

数据管理

企业考评

交易大厅

电子台账

联系管理

跨省转移

计划管理

企业管理

预警管理

政策查询

设备管理

+ 固废台账添加

一般工业固废、大宗固废台账填报

一般工业固废台账操作手册

导出

序号	废物类别	废物大类	废物代码	废物名称	年份	产生量总计(吨)	自行利用处置量总计(吨)	委托利用处置量总计(吨)	当前库存量(吨)	库存变动量(吨)	变更状态	更新时间	操作
1	一般工业固废	SW07	SW07	污泥	2023	368.89	0	368.89	0	0	正常	2023-09-22 11:18:33	
2	危险废物	HW08	900-249-08	废润滑油	2023	16.414	0	16.31	0.114	0	正常	2023-04-07 14:27:15	
3	危险废物	HW17	336-064-17	磷化液等	2023	0	0	0	0	0	正常	2023-04-04 15:41:09	
4	危险废物	HW34	900-300-34	废酸	2023	0	0	0	0	0	正常	2023-02-21 09:48:58	
5	一般工业固废	SW07	SW07	污泥	2022	165.03	0	80.51	0	-84.52	正常	2022-12-16 13:56:02	
6	危险废物	HW34	900-300-34	废酸	2022	416.13	0	416.13	0	0	正常	2022-11-21 10:06:02	
7	危险废物	HW08	900-249-08	废润滑油	2022	3.98	0	13.97	0.01	0	正常	2022-10-14 10:01:13	
8	危险废物	HW17	336-064-17	磷化液等	2022	0	0	0	0	0	正常	2022-07-28 09:45:38	
9	危险废物	HW17	336-064-17	污泥	2021	0	0	0	0	0	正常	2021-11-15 21:20:09	
10	危险废物	HW17	336-064-17	污泥	-	34.6	0	0	0	0	变更中	2021-11-15 21:20:09	

共 11 条数据, 当前 1 / 2 页

10条页 1 2 前往 1 页

附件 11：一般固废协议

合同编号：_____

一般工业固体废物处置合同

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》及其他相关环境保护法律法规的规定，为进一步加强环境保护工作，甲方委托乙方处置其生产过程中产生的工业废物。经双方友好协商，就此事宜签订本合同。

委托方（甲方）：浙江金航钢管科技有限公司

处置方（乙方）：浙江擎泰环保科技有限公司

第一条 一般工业固废的种类、单价及价款的计算

1.1 本合同采用的计价方式，按以下表格中所列一般工业固废单价和甲方实际处置一般工业固废数量计算合同价款：

序号	一般工业固废种类和名称	形态	预处理量（吨）	处置单价（元）
1	一般固废	固态	吨	¥450.00
2				

备注条款：（本合同单价含增值税专用发票）

1. 本合同单价含运输费。2. 以实际到乙方单位过磅单数据结算。

第二条 合同期限

2.1 该合同履行期限为壹年，自2023年3月20日至2023年12月31日止。

第三条 一般工业固废的计量

3.1 一般工业固废的计量依据，以《工业固废处置联单》或乙方入厂磅单确定。

第四条 甲方权利与义务

4.1 甲方将待处置的一般工业固废进行分类、存放。

4.2 甲方交付的一般工业固废严格按照约定的种类,不得夹带危险废物,及生活垃圾与建筑垃圾,严禁将不同种类、不同类别废物混装,以保障乙方处置方便及操作安全。

4.3 甲方如实、完整地向乙方提供一般固废环保评估确认书及数量、种类、特性、成分等技术资料。

4.4 甲方一般污泥类固废,必须用吨包包装,可以捆绑的枝条类固废,必须捆绑包装。

4.5 甲方有一般工业固废需要处置时,需就每次处置的固废办理《工业固废处置联单》,负责将本厂内的一般工业固废运送到乙方场地进行分拣处置。

4.6 按本合同约定向乙方支付处置费用。(乙方出具符合环保要求的联单后,甲方支付处置费用)

第五条 乙方的权利和义务

5.1 乙方保证其具有处置一般工业固废的相关资质和能力。同时具备处置一般固废所需的条件和设施,严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的一般工业固废进行无害化安全处置。

5.2 如有必要乙方派往甲方工作场所的工作人员,有责任了解甲方的管理规定,遵守甲方有关的安全和环保要求,且不影响甲方正常生产经营活动。

5.3 如有必要乙方派往甲方工作场所的工作人员,应在甲方厂区内指定区域文明作业。

5.4 如有必要乙方派来的接收人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作,接收人员进入甲方厂区后的健康、安全责任由乙方

承担。

5.5 做好后期一般固废等处置工作,不得随意偷倒、露天焚烧或其他非法方式处置。

第六条 合同费用的结算及支付

6.1 结算依据: 结算数量, 依据本协议第三条的约定。

甲、乙双方交接一般固废时, 应填写《一般固废处置联单》, 各项内容以一般固废种类、数量及合同约定的收费标准计算, 确定处置费用。

6.2 本协议生效后 2 日内, 甲方向乙方缴纳保证金 万元 (不计息), 合同履行期内, 保证金不予冲抵处置费, 合同期满, 若甲方有欠款, 则从保证金中扣除, 若无欠款, 合同期满后一个月内退回或转为下一年度保证金。

6.3 付款方式: 转帐

乙方开票信息:

账户户名: 浙江竺泰环保科技有限公司

纳税人识别号: 91330822MA2DJ4883H

开户行及账号: 浙江常山农村商业银行股份有限公司青石绿色专营支行 201000296589794

地址及电话: 常山县新都园区思泉路 79 号 0570-5650636

甲方开票信息

账户户名:

纳税人识别号:

开户行及账号:

3

或以信函方式送达的，以收件方签收之日为送达。

9.2 若甲方生产工艺流程或规模发生变化，产生本合同所列明之外的工业固废处置事宜及费用，由甲、乙双方另行协商签订补充协议。

9.3 合同附件及补充协议是本合同组成部分，具有与本合同同等的法律效力，如附件与本文不一致，以本文为准；如补充协议与本文不一致，以补充协议为准。

9.4 合同履行期间发生争议，由双方协商解决，协商不成的，可向乙方所在地常山县人民法院起诉。

9.5 本合同经甲、乙双方签字盖章且保证金到账后生效，合同一式贰份，甲、乙双方各执壹份，并按照相关法律法规的规定进行留存，或送到环保管理部门备案。

甲方（法人公章）	乙方（法人公章）
住所地	住所地：常山县思泉路 79 号
法人代表：	法人代表：
授权代表：	授权代表：
电话：	电话：
日期： 年 月 日	日期： 年 月 日

附件 12：情况说明

情况说明

浙江金航钢管科技有限公司年产 4 万吨精轧无缝钢管（一期）生产线建设项目于 2010 年 10 月由江山市环境保护局以江环开建【2010】229 号文件批准建设，当时审批要求项目建设在酸洗工序安装吸风罩，将酸洗过程中产生的酸雾收集并经碱液喷淋后达标排放。在项目建成运行后，由于轧钢工艺的不断提升尤其是酸洗技术的不断优化，经科学配置酸液浓度并选用高效耐用的酸雾抑制剂，使得酸洗工序几乎没有酸雾产生，经第三方检测机构长期的检测证明，厂界无组织监控点酸雾浓度均达到相应的标准，酸雾无组织排放量增加低于 10%，允许酸洗工序产生的少量酸雾不做收集无组织排放，符合清洁生产要求。

特此说明！

浙江金航钢管科技有限公司

2022 年 11 月 20 日