

产品碳足迹核算报告

核查企业：胜利油田胜机石油装备有限公司

审核机构：金虔认证有限公司

报告日期：2026 年 08 月 10 日

报告有效期：2026 年 08 月 10 日-2027 年 08 月 09 日



一、报告基本信息

报告主体	胜利油田胜机石油装备有限公司
核算周期	2025年01月01日-2025年12月31日
核算产品	镀渗钨油管
生产经营地址	山东省东营市东营区西四路906号
企业联系人	田福平
联系电话	13864709611
核算依据	ISO 14067:2018《温室气体 产品碳足迹 量化和报告的规范及指南》、GB/T 24067-2024《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》、UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting、2012年中国区域电网平均CO ₂ 排放因子、2014年IPCC第五次气候变化评估报告（AR5）
核算等级	加权平均积分1.509，加权等级：差

二、企业概况

胜利油田胜机石油装备有限公司是一家专注于石化机械设备配件研发、生产、加工与销售的制造型企业，深耕石化配套零部件加工领域，具备成熟的产品生产制造体系与完善的产销服务链条。企业专注于镀渗钨油管、堵头、机械密封配件、石化管道配件的定制化生产与标准化加工，产品广泛适配炼油、化工、能源等工业工况，凭借稳定的产品质量、先进的生产工艺及严苛的品控体系，满足各类工业设备配套需求，市场适配性与行业口碑良好。

企业生产模式以自主加工、精密成型、标准化流水线生产、成品质检为主，核心生产设备配套完善，生产流程标准化、规范化，原材料统一合规外购，成品定向对外销售，生产经营状态长期稳定。2025年度核算周期内，企业核心产品镀渗钨油管总产

量5000吨，全年生产工况平稳有序，原材料消耗、能源能耗、物料及成品运输、废弃物处置等各项数据完整、真实、可追溯，具备完善的产品碳足迹核算基础条件。

三、核算目标与范围

3.1 核算目标

本次核算旨在精准量化2025年度企业镀渗钨油管产品全生命周期碳足迹，系统拆解产品原材料运输、生产制造、成品运输三大核心阶段的温室气体排放占比，精准识别关键碳排放环节与核心排放源，科学评估产品整体碳排放水平。通过规范化核算形成客观、精准的碳排放数据，为企业开展节能降碳改造、优化生产用电结构、优化物流运输方案、推进绿色生产升级，以及申报绿色产品认证、拓展低碳市场、落实双碳管控目标提供真实有效的数据支撑与决策依据。

3.2 系统边界

本次镀渗钨油管产品碳足迹核算采用从大门到大门核算边界，完整覆盖产品三大核心生命周期阶段，具体界定如下：

原材料运输阶段：无缝钢管、碳酸镍、钨酸钠、硫酸镍等所有生产原材料从供货地运输至企业生产厂区的全过程柴油货车运输碳排放。

产品生产阶段：厂区内喷砂、酸洗、水洗、镀渗、水洗、成品检验等全生产工序，以及生产设备运行产生的外购电力间接碳排放。生产过程中硫酸具备10%-15%回用属性，有效降低生产端物料消耗与附加碳排放。

成品运输阶段：成品镀渗钨油管从企业生产厂区运输至下游客户的外销柴油货车运输碳排放。

本次核算温室气体种类仅包含二氧化碳（CO₂），所有碳排放数据统一折算为二氧化碳当量（CO₂ e）。核算范围不包含产品终端使用阶段、废弃处置阶段、企业办公生活间接碳排放及其他非生产类碳排放。

3.3 功能单位

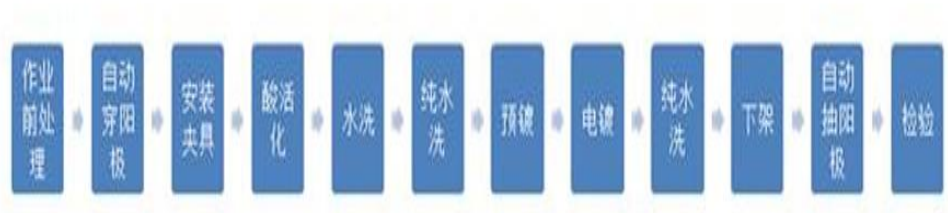
本次核算功能单位为：每吨镀渗钨油管产品。

四、产品生产工艺与物料清单

4.1 产品生产工艺

本次核算的镀渗钨油管为石油化工行业专用管道配件，产品性能稳定、适配性强，核心生产工艺流程成熟规范，无高污染、高耗能特殊工序。整体生产流程为：原材料入库验收→喷砂处理→酸洗工序→清水冲洗→镀渗钨加工→二次水洗→成品检验→成品入库，全程依托厂区标准化生产设备完成批量加工生产。产品生产核心能耗为生产设备运行外购电力，工序稳定、能耗可控，具备规模化绿色生产基础。

图4-1 镀渗钨油管产品生产工艺流程图



4.2 核心生产物料投入

2025年度镀渗钨油管产品生产物料投入精准、台账完整，核心原材料及辅料投入明细如下，所有物料均合规采购、溯源可查：

物料名称	投入量（t）	物料名称	投入量（t）
无缝钢管	5000.0000	碳酸镍	100.0000
钨酸钠	0.5000	硫酸镍	30.0000
合计主料	5130.5000	其他辅料	若干

4.3 物料运输总量

2025年度企业镀渗钨油管生产所需各类原材料、成品外销均采用柴油货车运输模式，所有运输环节碳排放统一采用国家通用柴油运输排放因子核算，各类物料运输周转量数据均来源于企业真实运输台账，数据真实有效。全年原材料累计运输周转量2536150.00 t·km，成品累计运输周转量2500000.00 t·km。

五、企业能耗与废弃物数据

5.1 外购能源消耗

核算周期内，企业镀渗钨油管产品生产用能仅包含外购电力，无燃煤、燃油、燃气等其他化石能源消耗，无生产能耗外溢、能耗浪费情况，核心能耗数据如下：

外购电力总消耗量：2270.00 千瓦时

能耗用途：全部用于镀渗钨油管喷砂、酸洗、镀渗、水洗、成品检测等生产核心环节，无办公及非生产能耗占用，能耗用途精准可控。

5.2 废弃物处置与资源回用情况

2025年度企业镀渗钨油管产品生产及办公产生废弃物严格按照环保管控要求分类处置，流程规范、合规性良好。生产过程中硫酸辅料可实现10%-15%回用，有效减少物料消耗与废弃物产出，提升资源利用率；生产可回收废弃物统一回收再利用，危险废弃物全部交由具备资质的专业环保机构规范处置，全程留痕、可追溯。核算周期内无违规排放、随意处置、环境污染等问题，无废弃处置环节额外碳排放增量，绿色生产管控体系完善。

六、碳足迹核算结果

6.1 整体碳排放概况

2025年度，胜利油田胜机石油装备有限公司镀渗钨油管产品全生命周期总碳排放量为384.06 tCO₂ e，产品总产量5000吨，单位重量产品碳排放0.077 tCO₂ e/t（76.8 1 kgCO₂ e/t），整体碳排放水平符合国内石化管道配件行业常规标准，碳排放整体可控、处于合理区间。

6.2 各生命周期阶段碳排放明细

生命周期阶段	碳排放量 (tCO ₂ e)	每功能单位碳排放量 (kgCO ₂ e)	碳排放占比	核心排放源
原料运输阶段	192.75	38.55	50.19%	原材料柴油货车运输

产品生产阶段	1.31	0.26	0.34%	生产设备外购 电力消耗
产品运输阶段	190.00	38.00	49.47%	成品外销柴油 货车运输
合计	384.06	76.81	100%	——

6.3 各排放源核算参数及结果

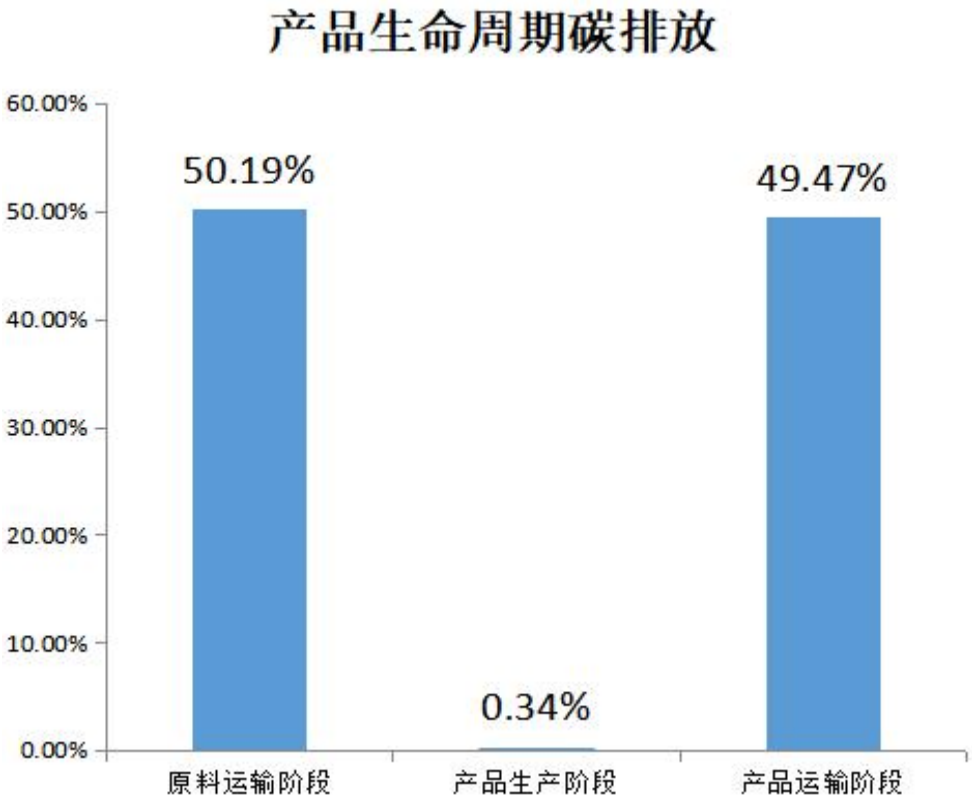
排放源	活动数据	排放因子引用依据	排放量 (tCO ₂ e)	数据等级	加权积分
原材料柴油运输	2536150.00 t·km	国家排放因子	192.75	2级	0.7528
生产外购电力	2270.00 kWh	2012年中国区域电网平均CO ₂ 排放因子	1.31	2级（自动连续量测）	0.0137
成品柴油运输	2500000.00 t·km	国家排放因子	190.00	2级	0.7421
加权合计	-	-	384.06	-	1.509

七、数据质量评估

本次镀渗钨油管产品碳足迹核算严格遵循ISO 14067:2018、GB/T 24067-2024等国内外权威核算标准，同时参照UK Government GHG官方转换因子、2012年中国区域电网排放因子及2014年IPCC第五次气候变化评估报告（AR5）相关参数开展核算，核算边界清晰、核算方法科学、核算逻辑规范，完全符合行业核算准则。

本次核算整体数据加权平均积分1.509，数据质量等级为差。其中，生产环节外购电力数据来源于企业智能生产计量系统，为自动连续量测数据，数据精度高、实时性强；原材料及成品运输活动数据基于企业年度真实运输台账整理推估，结合国家官方通用排放因子核算，数据真实合理、可追溯、可复核。整体数据偏差主要来源于运输环节台账统计精度与因子适配性，后续可通过细化运输台账、精准匹配区域运输因子优化数据质量。所有核算参数、数据来源、计算过程公开透明，核算结果具备真实性、客观性及行业参考性。

八、核算结论



1. 2025年度，胜利油田胜机石油装备有限公司镀渗钨油管产品全生命周期总碳排放量384.06 tCO₂ e，单位产品碳排放量76.81kgCO₂ e/t，产品整体碳排放处于石化管道配件行业合理区间，生产工序稳定、能耗可控，具备良好的低碳生产基础。

2. 产品各生命周期碳排放差异显著，原材料运输与成品运输为核心碳排放来源，分别占比50.19%、49.47%，两大运输环节合计占比超99%；生产阶段碳排放占比仅0.34%，生产端节能降碳成效优异。三大环节碳排放层级清晰，为企业精准降碳明确核心优化方向。

3. 企业整体生产管理规范，生产工序标准化程度高，硫酸辅料实现10%-15%回用，废弃物分类处置合规，资源循环利用率良好，生产端无额外非必要碳排放增量。结合核算结果，企业后续可重点优化物流降碳方案，通过整合运输订单、优化运输路线、替换新能源运输车辆、集中批量配送等方式大幅压降原材料及成品运输碳排放；同

时持续优化生产用电结构、深化工艺节能改造，全方位降低镀渗钨油管产品全生命周期碳足迹，助力企业绿色低碳转型升级、拓展低碳市场、落实双碳发展目标。

核查人：



批准人：

