



节能评估报告

报告编号：JQRZ-JNPG-2026-030

编制单位：金虔认证有限公司

日期：2026年3月19日



目录

一、报告摘要	3
二、企业基本情况	3
(一) 企业概况	3
(二) 生产工艺与设备	3
三、能源消耗状况分析	4
(一) 能源消耗总体情况	4
(二) 分年度及月度能耗分析	5
1. 2025 年能耗分析	5
(三) 单位矿石能耗与生产加工单位能耗核算	5
1. 核算定义与公式	5
2. 2025 年核算结果	6
3. 月度核算结果 (2025 年)	6
4. 核算结果分析	7
(四) 能耗结构分析	7
四、节能潜力分析	8
(一) 设备节能潜力	8
(二) 生产工艺节能潜力	8
(三) 管理节能潜力	9
五、节能措施建议	9
(一) 设备节能措施	9
(二) 工艺节能措施	10
(三) 管理节能措施	10
(四) 可再生能源利用建议	10
六、节能效果预测	10
七、结论与展望	11
(一) 结论	11
(二) 展望	11

一、报告摘要

本报告基于九江市金鑫达实业有限公司（以下简称“金鑫达公司”）提供的企业基础信息、能耗数据、生产设备台账及 2025 年月度能源消耗明细等资料，对公司生产经营过程中的能源消耗状况、单位矿石能耗、生产加工单位能耗、节能潜力及节能措施进行全面、精准评估。金鑫达公司主要从事矿产投资、开采及销售业务，核心产品为建筑石料用灰岩矿，2025 年能源消耗以生产环节的电和柴油为主，办公能耗占比较低。通过对能耗数据的系统核算、设备能效分析，明确单位矿石能耗、生产加工单位能耗水平（以标煤为单位），识别节能关键点，提出针对性节能建议，助力公司降低能源消耗、提升能源利用效率，控制生产成本，实现绿色可持续发展，契合机制砂石行业节能规范要求和绿色矿山发展理念。

二、企业基本情况

（一）企业概况

1. 基本信息：金鑫达公司成立于 2014 年，注册地址与实际经营地址均为江西省九江市湖口县付垅乡集镇，注册资本 4000 万元，统一社会信用代码 91360429314663843H。
2. 人员配置：设有开采科、加工科、安全科、规划科、工程部、采购部、销售部、财务部、合规部、人事部、行政部等多个职能部门，聘有各类管理及专业技术人员 80 余人，矿山管理及开采人员均具备丰富从业经验及相应从业资格证，为生产高效开展提供人力保障。
3. 生产规模：公司通过招拍挂取得湖口县犁头尖矿区建筑石料用灰岩矿采矿权，可开采矿产储量 5400 万吨。2023 年完成矿区规划设计、设备及道路升级，2024 年初正式投产；2024 年总产量 226.01 万吨，产值 8895.06 万元；2025 年全年总产量 427.14 万吨，产值 12938.60 万元，产能呈稳步提升态势。
4. 认证情况：公司已获得质量管理体系认证（ISO 9001:2015）、环境管理体系认证（ISO 14001:2015）、职业健康与安全管理体系认证（OHSAS 18001:2007），具备完善的管理体系基础，为节能管理工作的推进提供了制度保障。

（二）生产工艺与设备

1. 生产流程：公司生产流程涵盖原料开采、破碎、筛分、制砂等核心环节，形成两条完整生产线。具体流程为：矿山开采（挖掘机、矿卡作业）→ 原料给料 → 颚式破碎 → 反击式破碎 → 振动筛分 → 制砂（按需）→ 成品堆放，生产过程中配备专业除尘设备，满足环保排放要求。其中，开采环节主要消耗柴油，破碎、筛分、制砂等加工环节主要消耗电力，各环节衔接顺畅，保障生产连续性。
2. 主要生产设备：公司拥有生产设备 70 台（套），包括颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛、制砂机、给料机、除尘器、空压机、挖掘机、矿卡、装载机等，所有设

备均不属于国家高耗能淘汰设备，设备整体能效水平符合当前行业标准。其中，开采设备（挖掘机、矿卡）主要消耗柴油，加工设备（破碎机、振动筛等）主要消耗电力，设备运行状态良好，支撑产能稳步提升。

三、能源消耗状况分析

（一）能源消耗总体情况

公司能源消耗严格遵循“谁消费、谁计算”“实际消耗”的原则，分为生产能耗和办公能耗两大类，主要消耗能源为电和柴油，天然气消耗极少，无汽油、生物质燃料、氧气等其他能源消耗，能耗结构简洁可控。生产能耗为核心消耗，涵盖开采、破碎、筛分、制砂等全生产环节；办公能耗仅为日常办公用电、天然气，占比极低。结合公司 2024 年全年能耗数据、2025 年全年能耗数据及月度能耗明细，汇总如下表（标煤换算标准：1kwh=0.1229kg 标煤，1L 柴油=0.835kg 标煤，1m³ 天然气=0.7178kg 标煤）：

年份	能源类型	消耗量	单位	折标煤量	单位	产能（产量）	单位	备注
2025 年	生产电	12291360	kwh	1500.61	吨标煤	4271436.97	吨	月度消耗详见 2025 年月度明细
	生产柴油	1939103.54	L	1620.15	吨标煤			月度消耗波动与生产负荷相关
	办公电	236593	kwh	29.08	吨标煤			较 2024 年月均略有增长
	办公天然气	684	m ³	0.49	吨标煤			月均消耗稳定，为

(2) 生产加工单位能耗：指统计报告期内，公司生产 1 吨矿石在加工环节（破碎、筛分、制砂）所消耗的能源（仅电力，加工环节无柴油消耗），反映加工环节的能源利用效率，是衡量生产工艺先进性的重要指标，以 kg 标煤/吨为单位。

计算公式：生产加工单位能耗（kg 标煤/吨）=（生产电消耗量×0.1229）÷矿石产量。

2. 2025 年核算结果

年份	矿石产量 (吨)	生产电 消耗量 (kwh)	生产柴 油消耗 量 (L)	生产加 工单位 能耗 (kg 标 煤/吨)	单位矿 石电耗 (kg 标 煤/吨)	单位矿 石柴油 耗 (kg 标煤/ 吨)	单位矿 石综合 能耗 (kg 标 煤/吨)
2025 年	4271436 .97	1229136 0	1939103 .54	0.35	0.35	0.38	0.73

3. 月度核算结果（2025 年）

月份	矿石产量 (吨)	生产电 消耗量 (kwh)	生产柴 油消耗 量 (L)	生产加 工单位 能耗 (kg 标 煤/吨)	单位矿 石电耗 (kg 标 煤/吨)	单位矿 石柴油 耗 (kg 标煤/ 吨)	单位矿 石综合 能耗 (kg 标 煤/吨)
1 月	201635. 9	580640	110322. 32	0.35	0.35	0.46	0.81
2 月	185382. 61	568200	144523. 75	0.37	0.37	0.65	1.02
3 月	436769. 6	1150040	181214. 56	0.32	0.32	0.34	0.66
4 月	403908. 68	1163600	175990. 5	0.35	0.35	0.37	0.72
5 月	404726. 66	1117280	146195. 3	0.34	0.34	0.30	0.64

6月	354981.86	1061520	253600.02	0.37	0.37	0.59	0.96
7月	381292.67	1123640	180585.63	0.36	0.36	0.40	0.76
8月	398016.04	1097880	181296.57	0.34	0.34	0.38	0.72
9月	383756.3	1065960	144160.03	0.34	0.34	0.32	0.66
10月	396312.5	1117320	132536.68	0.34	0.34	0.28	0.62
11月	379849.12	1138880	144242.14	0.37	0.37	0.32	0.69
12月	344805.03	1106400	144436.04	0.39	0.39	0.35	0.74

4. 核算结果分析

(1) 生产加工单位能耗：2025年为0.35kg标煤/吨，同比下降3.68%，说明公司加工环节（破碎、筛分、制砂）的能源利用效率逐步提升，主要得益于产能规模扩大、设备运行负荷趋于合理，减少了低效运行导致的能源浪费，符合机制砂石行业以石灰石为原料的能耗控制要求。

(2) 单位矿石能耗：2025年单位矿石电耗0.35kg标煤/吨、柴油耗0.38kg标煤/吨，综合能耗约0.73kg标煤/吨，电耗、柴油耗及综合能耗均呈下降趋势，其中柴油耗下降幅度达19.64%，节能效果显著。这一变化主要源于公司生产管理优化、设备运行效率提升，同时产能提升实现了规模效应，进一步降低了单位能耗。

(3) 月度对比：2025年各月度单位矿石能耗存在一定波动，其中5月、10月单位能耗较低（电耗约0.34-0.34kg标煤/吨、柴油耗约0.28-0.30kg标煤/吨），主要因当月产量较高，设备运行负荷处于最佳区间；2月、12月单位能耗较高（电耗约0.37-0.39kg标煤/吨、柴油耗约0.35-0.65kg标煤/吨），主要因产量较低，设备空载、低效运行时间占比增加，导致单位能耗上升。

(四) 能耗结构分析

1. 能源类型结构：2025年，生产电和柴油消耗占总能耗的99%以上，能耗结构相对稳

定，以电力和柴油为主。2025 年生产电（折标煤 1500.61 吨）占比约为 48.0%，柴油（折标煤 1620.15 吨）占比约为 51.9%，柴油占比略高，主要因开采环节柴油消耗需求稳定，且产能提升过程中开采工作量同步增加。

2. 用途结构：生产能耗（折标煤 3120.76 吨）占总能耗的 99%以上，办公能耗（折标煤 29.57 吨）占比不足 1%，能源消耗高度集中于生产环节。其中，开采环节主要消耗柴油（折标煤 1620.15 吨，占生产能耗的 51.9%），加工环节主要消耗电力（折标煤 1500.61 吨，占生产能耗的 48.1%），因此节能重点应聚焦生产设备运行优化、生产工艺改进，尤其是加工环节的电力消耗和开采环节的柴油消耗管控。

四、节能潜力分析

结合单位矿石能耗、生产加工单位能耗核算结果（以标煤为单位），以及公司生产设备、工艺、管理现状，参考行业节能标准和先进经验，识别出公司在设备、工艺、管理三个方面存在明显节能潜力，具体分析如下：

（一）设备节能潜力

1. 现有设备能效提升潜力：公司所有生产设备均不属于国家高耗能淘汰设备，但部分设备如空压机、水泵电机等，若运行年限较长，可能存在能效下降的情况。例如，现有 37KW 空压机、7.5KW 水泵电机等，若采用更高效的节能型设备（如永磁变频空压机），可降低电机能耗 10%-20%，进一步降低生产加工单位电耗，预计可使生产加工单位能耗再下降 0.02-0.03kg 标煤/吨。

2. 设备运行优化潜力：部分设备如破碎机、振动筛、挖掘机等，存在运行负荷不均衡、空载运行等情况，尤其是 1-2 月、12 月产量较低时，设备低效运行现象突出，造成能源浪费。通过优化生产调度，合理安排设备运行时间，避免空载和低效运行，可挖掘节能潜力，预计可降低单位矿石能耗 3%-5%（约 0.02-0.04kg 标煤/吨）。

3. 计量仪表配备潜力：生产设备台账显示，部分设备未明确安装计量仪表，无法精准监测单台设备能耗（以标煤为单位），不利于识别高耗能设备和节能改造。完善计量体系，为主要生产设备安装独立能源计量仪表，可精准定位高耗能环节，为节能潜力挖掘提供数据支撑，间接提升能源利用效率。

（二）生产工艺节能潜力

1. 生产流程优化潜力：现有生产流程中，破碎、筛分等环节可能存在物料输送距离过长、重复处理等问题，增加了加工环节的电力消耗和开采运输环节的柴油消耗，导致单位矿石能耗上升。通过优化工艺布局，缩短物料输送距离，减少重复破碎和筛分，提高一次成品率，可降低生产加工单位能耗和单位矿石柴油耗，预计可降低单位矿石综合能耗 4%-6%（约 0.03-0.04kg 标煤/吨）。

2. 负荷调节优化潜力：2024 年部分月份、2025 年 1-2 月、12 月能耗波动较大，存在

生产负荷不合理的情况，低负荷运行时单位能耗（标煤）显著偏高。通过合理安排生产计划，避免盲目追求产量而导致的低负荷高能耗运行，根据市场需求和设备能效特性，优化生产排班，使设备在最佳负荷区间运行，可进一步提升能源利用效率，降低单位矿石能耗。

（三）管理节能潜力

1. 能源管理体系完善潜力：公司已通过 ISO 14001 环境管理体系认证，但能源管理专项制度不够健全，缺乏明确的节能目标（以标煤为单位）、考核机制和节能培训体系，员工节能意识有待提升。参考 ISO 50001 能源管理体系要求，建立健全能源管理专项制度，将节能指标（标煤单位）分解到各部门和岗位，纳入绩效考核，可激发全员节能意识，挖掘管理节能潜力，预计可降低单位矿石能耗 2%-3%（约 0.01-0.02kg 标煤/吨）。
2. 办公节能优化潜力：办公用电虽占比较低，但仍存在节能空间，如推广节能办公设备、加强照明和空调系统节能管理、减少无效用电等，可进一步降低办公能耗（标煤），同时带动生产环节节能意识提升，间接减少生产环节的无效能耗损失。

五、节能措施建议

针对上述节能潜力，结合公司生产实际，参考《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）等规范要求，提出针对性的节能措施，重点聚焦设备、工艺、管理三个核心环节，兼顾可再生能源利用，确保措施可落地、可执行，进一步降低单位矿石能耗和生产加工单位能耗（均以标煤为单位）。

（一）设备节能措施

1. 高效设备替换：对运行年限较长、能效较低的空压机、水泵电机等设备，逐步替换为一级能效的节能型设备，如采用永磁变频空压机，可降低电机能耗 10%-20%；更换高效水泵电机，提升能源利用效率，力争使生产加工单位能耗下降至 0.34kg 标煤/吨以下。
2. 设备维护与改造：建立完善的设备定期维护保养制度，定期对破碎机、振动筛、电机、挖掘机、矿卡等设备进行检修和润滑，减少设备运行阻力，避免因设备故障导致的高能耗；对风机、水泵等设备进行变频改造，根据生产负荷调节运行频率，降低空载能耗，减少单位矿石电耗和柴油耗（标煤单位）。
3. 完善计量监测体系：为所有主要生产设备安装独立的能源计量仪表，实现单台设备能耗（标煤单位）实时监测，精准识别高耗能设备和高耗能环节，为节能改造提供数据支持；建立能耗数据统计分析制度，定期分析设备能耗（标煤）变化趋势，及时发现能耗异常，确保设备始终处于高效运行状态。

（二）工艺节能措施

1. 生产流程优化：重新梳理生产工艺布局，缩短原料开采、破碎、筛分、制砂等环节的物料输送距离，减少运输设备的柴油消耗；优化破碎和筛分参数，避免物料过度破碎和重复筛分，提高一次成品率，降低加工环节的电力消耗，力争使单位矿石综合能耗下降至 0.70kg 标煤/吨以下。
2. 生产负荷均衡化：合理制定生产计划，避免盲目追求产量而导致的低负荷高能耗运行，根据市场需求和设备能效特性，优化生产排班，重点调整 1-2 月、12 月生产计划，减少设备空载、低效运行时间，使设备在最佳负荷区间运行，提升单位能耗（标煤）产出效率，缩小月度单位矿石能耗波动幅度。

（三）管理节能措施

1. 健全能源管理体系：以 ISO 50001 能源管理体系认证为目标，建立健全能源管理专项制度，明确节能目标（以标煤为单位）、责任分工和考核机制，将单位矿石能耗、生产加工单位能耗指标（标煤单位）分解到各部门和岗位，纳入绩效考核；定期开展能源审计，识别节能潜力，制定针对性节能方案，确保节能工作常态化、规范化。
2. 加强节能培训与宣传：开展全员节能培训，提高员工节能意识和操作技能，特别是设备操作人员，规范操作流程，避免因操作不当导致的能源浪费；通过张贴节能标语、发布节能通知、开展节能竞赛等形式，营造全员节能的良好氛围，推动员工主动参与节能工作。
3. 办公节能管理：推广使用节能灯具、节能电脑、打印机等办公设备，设置设备节能模式，下班时及时关闭电源，杜绝长明灯、长待机现象；优化办公区域空调运行参数，夏季温度设置不低于 26℃，冬季不高于 20℃，减少空调能耗；加强办公用水、用电的日常巡查，及时发现和整改浪费现象，降低办公能耗（标煤）。

（四）可再生能源利用建议

结合公司生产场地开阔、光照资源充足的特点，可在办公楼屋顶、生产车间屋顶等区域安装分布式光伏发电系统，利用太阳能发电补充生产和办公用电，降低电网用电依赖，进一步降低生产加工单位电耗和单位矿石综合能耗（标煤单位）。光伏发电系统产生的电能可优先供应办公用电和低负荷生产设备用电，多余电量可并入电网，实现能源梯级利用，同时减少碳排放，契合绿色矿山建设要求。

六、节能效果预测

通过实施上述节能措施，结合公司节能潜力分析，以 2025 年全年能耗数据（标煤单位）为基准，预计可实现以下节能效果，进一步优化单位矿石能耗和生产加工单位能耗水平：

1. 设备节能改造：通过高效设备替换、变频改造和维护保养，预计可降低生产设备电

耗 5%–10%，柴油消耗 3%–5%。预计每年可节约标煤 75.03–150.06 吨（折合用电 61.05–122.10 万 kwh）、节约标煤 48.60–81.01 吨（折合柴油 58.20–97.02 万 L），使生产加工单位能耗下降至 0.32–0.33kg 标煤/吨，单位矿石综合能耗下降至 0.65–0.69kg 标煤/吨。

2. 工艺优化：通过生产流程优化和负荷均衡化，预计可降低单位产量能耗 3%–5%，每年可额外节约标煤 46.81–78.02 吨（折合用电 38.09–63.48 万 kwh、柴油 56.06–93.43 万 L），进一步降低单位矿石能耗，缩小月度能耗波动。

3. 管理节能：通过健全能源管理体系和办公节能措施，预计可降低办公能耗 10%–15%，每年节约办公标煤 2.96–4.44 吨（折合用电 24.09–36.14 万 kwh），同时减少生产环节的无效能耗损失，带动单位矿石能耗再下降 2%–3%（约 0.01–0.02kg 标煤/吨）。

4. 可再生能源利用：若安装分布式光伏发电系统，按年发电量 100 万–200 万 kwh 计算（折标煤 122.90–245.80 吨），可满足公司办公用电和部分生产用电需求，每年可减少电网用电标煤 122.90–245.80 吨，进一步降低生产加工单位电耗，预计可使生产加工单位能耗再下降 0.02–0.04kg 标煤/吨，显著降低能源成本和碳排放。

七、结论与展望

（一）结论

金鑫达公司作为矿产开采加工企业，主要从事建筑石料用灰岩矿开采加工，能源消耗以生产环节的电和柴油为主，办公能耗占比极低。通过对单位矿石能耗、生产加工单位能耗的系统核算（以标煤为单位），2025 年全年生产加工单位能耗为 0.35kg 标煤/吨，单位矿石综合能耗约 0.73kg 标煤/吨，两项核心能耗指标均呈下降趋势，能源利用效率逐步提升，符合机制砂石行业能耗控制要求和绿色发展理念。

公司目前虽无高耗能淘汰设备，但在设备能效、生产工艺、能源管理等方面仍存在一定节能潜力，通过实施高效设备替换、工艺优化、管理强化和可再生能源利用等一系列节能措施，可进一步降低单位矿石能耗和生产加工单位能耗（标煤单位），提升能源利用效率，降低生产成本，减少碳排放。

（二）展望

未来，建议公司将节能工作纳入长期发展战略，持续加大节能投入，跟踪行业先进节能技术和设备发展趋势，不断优化节能方案，参考《石墨和萤石单位产品能源消耗限额》等国家标准管控思路，强化全流程能耗管控（以标煤为核心核算单位）。以绿色矿山建设为目标，将节能与环保、安全管理相结合，进一步完善能源计量体系和能源管理体系，力争将生产加工单位能耗控制在 0.32kg 标煤/吨以下，单位矿石综合能耗控制在 0.65kg 标煤/吨以下，实现企业与自然、社会的和谐发展，为矿产开采加工行业节能降耗树立标杆。