



项目编号：22015-2025-EnMS

管理体系审核报告

（第二阶段）



组织名称：山东金洲矿业集团有限公司

审核体系：能源管理体系

审核组长（签字）： 贾海平

审核组员（签字）： 王宗收

报告日期： 2025 年 12 月 22 日

北京国标联合认证有限公司编制

地 址： 北京市朝阳区北三环东路 8 号 1 幢-3 至 26 层 101 内 8 层 810

电 话： 010-8225 2376

官 网： www.china-isc.org.cn

邮 箱： service@china-isc.org.cn



联系我们，扫一扫！



审核报告说明

1. 本报告是对本次审核的总结，以下文件作为本报告的附件：
■ 管理体系审核计划（通知）书 ■ 首末次会议签到表 ■ 文件审核报告
■ 第一阶段审核报告 ■ 不符合项报告 □ 其他
2. 免责声明：审核是基于对受审核方管理体系可获得信息的抽样过程，考虑到抽样风险和局限性，本报告所表述的审核发现和审核结论并不能 100% 地完全代表管理体系的真实情况，特别是可能还存在有不符合项；在做出通过认证或更新认证的决定之前，审核建议还将接受独立审查，最终认证结果经北京国标联合认证有限公司技术委员会审议做出认证决定。
3. 若对本报告或审核人员的工作有异议，可在本报告签署之日起 30 日内向北京国标联合认证有限公司提出（专线电话：010-58246011 信箱：service@china-isc.org.cn）。
4. 本报告为北京国标联合认证有限公司所有，可在现场审核结束后提供受审核方，但正式版本需经北京国标联合认证有限公司确认，并随同证书一起发放。本审核报告不能做为最终认证结论，认证结论体现为认证证书或年度监督保持通知书。
5. 基于保密原因，未经上述各方允许，本报告不得公开。国家认证认可机构和政府有关管理部门依法调阅除外。

审核组公正性、保密性承诺

（本承诺应在首、末次会议上宣读）

为了保护受审核方和社会公众的权益，维护北京国标联合认证有限公司(ISC)的公正性、权威性、保证认证审核的有效性，审核组成员特作如下承诺：

1. 在审核工作中遵守国家有关认证的法律、法规和方针政策，遵守 ISC 对认证公正性的管理规定和要求，认真执行北京国标联合认证有限公司工作程序，准确、公正地反映被审核组织管理体系与认证准则的符合性和体系运行的有效性。
2. 尊重受审核组织的管理和权益，对所接触到的受审核方未公开信息保守秘密，不向第三方泄露。为受审核组织保守审核过程中涉及到的经营、技术、管理机密。
3. 严格遵守审核员行为准则，保持良好的职业道德和职业行为，不接受受审核组织赠送的礼品和礼金，不参加宴请，不参加营业性娱乐活动。
4. 在审核之日前两年内未对受审核方进行过有关认证的咨询，也未参与该组织的设计、开发、生产、技术、检验、销售及服务等工作。与受审核方没有任何经济利益和利害冲突。审核员已就其所在组织与受审核方现在、过去或可预知的联系如实向认证机构进行了说明。
5. 遵守《中华人民共和国认证认可条例》及相关规定，保证仅在北京国标联合认证有限公司一个认证机构执业，不在认证咨询机构或以其它形式从事认证咨询活动。
6. 如因承诺人违反上述要求所造成的对受审核方和北京国标联合认证有限公司的任何损失，由承诺人承担相应法律责任。

承诺人审核组长：贾海平

组员：王宗收



受审核方名称：山东金洲矿业集团有限公司

一、审核综述

1.1 审核组成员

序号	姓名	组内职务	注册级别	审核员注册证书号	专业代码
A	贾海平	组长	审核员	2024-N1EnMS-1287023	2.10
B	王宗收	组员	审核员	2024-N1EnMS-1274285	

其他人员

序号	姓名	审核中的作用	来自
1	林宝松、刘东欣	向导	受审核方
2	/	观察员	/

1.2 审核目的

本次审核的目的是依据审核准则要求，在第一阶段审核的基础上，通过检查受审核方管理体系范围覆盖的场所、管理体系文件、过程控制情况、相关法律法规和其他要求的遵守情况、内部审计与管理评审的实施情况，判断受审核方（**能源管理体系**）与审核准则的符合性和有效性，从而确定能否推荐注册认证。

1.3 接受审核的主要人员

管理层、各部门负责人等，详见首末次会议签到表。

1.4 依据文件

a) 管理体系标准：

GB/T 23331-2020/ISO 50001 : 2018

所属行业标准：RB/T117-2014

b) 受审核方文件化的管理体系：本次为结合审核联合审核一体化审核；单一体系审核

c) 相关审核方案：管理体系审核计划（通知）书

d) 能源管理体系相关的法律法规：《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国可再生能源法》、《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国电力法》、《工业节能管理办法》、《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国矿山安全法》、《山东省节约能源条例》、《山东省绿色低碳高质量发展促进条例》、《山东省新能源上网电价市场化改革实施方案》、《山东省新能源机制电价竞价实施细则》、《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南》、《中国矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等法律法规，

e) 适用的产品（服务）能源管理体系有关的其他要求：GB/T23331-2020《能源管理体系 要求与使用指



南》；空调通风系统运行管理标准GB 50365-2019；企业能量平衡表编制方法GB/T 28751-2012；节能量测量和验证技术通则GB/T 28750-2012；工业企业用水管理导则GB/T 27886-2011；小功率电动机能效限定值及能效等级GB 25958-2010；通风机能效限定值及能效等级GB 19761-2009；室内空气质量标准GB/T 18883-2002；节能监测技术通则GB/T 15316-2009；房间空气调节器能效限定值及能效等级GB 21455-2019；综合能耗计算通则GB/T2589-2020、《金矿开采、选冶和金精炼单位产品曾元循环限额》GB32032—2024、《矿井通风机无人值守技术要求》DB37/T4837等国家标准。

f) 其他有关要求（顾客、相关方要求）：政府要求、集团要求。

1.5 审核实施过程概述

1.5.1 审核时间：2025年12月19日上午至2025年12月22日下午实施审核。

审核覆盖时期：自2025年01月02日至本次审核结束日。

审核方式：现场审核 远程审核 现场结合远程审核

1.5.2 审核范围（如与审核计划不一致时，请说明原因）：

EnMS:许可范围内金矿地下开采，选矿所涉及的能源管理活动

1.5.3 审核涉及场所地址及活动过程（固定及临时多场所请分别注明各自活动过程）

注册地址：山东省威海市乳山市下初镇南东庄

办公地址：山东省威海市乳山市下初镇南东庄

经营地址：山东省威海市乳山市下初镇南东庄

固定多场所地址：宋家庄矿区 山东省威海市乳山市午极镇湘沟村；英格庄矿区 山东省威海市乳山市下初镇黄格庄

临时场所（需注明其项目名称、工程性质、施工地址信息、开工和竣工时间）：无

1.5.4 一阶段审核情况：

于2025年12月18日 08:30至2025年12月18日 12:30进行了第一阶段审核，审核结果详见一阶段审核报告。

第一阶段提出问题点：《法律法规清单和外来文件清单》缺发改委的关于采矿和选矿的能源要求，已整改。

1.5.5 本次审核计划完成情况：

1) 审核计划的调整：未调整；有调整，调整情况：

2) 审核活动完成情况：完成了全部审核计划内容，未遇到可能影响审核结论可靠性的不确定因素

未能完成全部计划内容，原因是（请详细描述无法接近或被拒绝接近有关人员、地点、信息的情况，或者断电、火灾、洪灾等不利环境）：

1.5.6 审核中发现的不符合及下次审核关注点说明

1) 不符合项情况：



审核中提出严重不符合项（0）项，轻微不符合项（2）项，涉及部门/条款：

人力资源部：不符合 GB/T 23331-2020 标准 7.2 条款 a)、RB/T117-2014 标准的 4.5.2 条款

运营管理部：不符合 GB/T23331-2020 标准 6.6 条款

采用的跟踪方式是：现场跟踪 书面跟踪；

双方商定的不符合项整改时限：2026 年 1 月 24 日前提交审核组长。

具体不符合信息详见不符合报告。

拟实施的下次现场审核日期应在 2026 年 12 月 22 日前。

2) 下次审核时应重点关注：

不符合整改的验证、能源管理体系相关法律法规的识别、能源数据的收集及评审、内审、管理评审的实施，能源绩效参数和能源基准的建立、体系运行情况、任何变更的情况等。

3) 本次审核发现的正面信息：

a) 该公司管理体系能够持续有效运行，未发生相关方重大投诉；

b) 相关运行控制保持较好；

c) 完成了能源评审报告，能源绩效参数和能源基准的确定和评审；

d) 完成了内审并针对发现的不符合进行了整改，本次审核未发现企业内审的问题重复出现；

e) 完成了能源管理体系的管理评审；针对管理评审的问题制定的控制措施；

f) 相关资质保持有效。

g) 资源（人、财、物）充分，能保证能源方针和能源目标指标及管理方案的实现；

h) 公司重视能源管理，进行节能改造，有效利用矿井水，效果显著；

i) 能源数据统计及时，分析全面，严格按照能耗限额标准统计分析。并将数据应用到节能改进措施方案中。

1.5.7 管理体系成熟度评价及风险提示

1) 成熟度评价：

应对风险和机会的措施：识别哪些必须应对的“风险和机会”，以确保管理体系能够实现预期结果，预防或减少非预期后果，实现持续改进。应对风险和机会的措施与许可范围内金矿地下开采，选矿所涉及的能源管理活动的潜在影响相适应。交付后的活动：组织确定了并满足与许可范围内金矿地下开采，选矿所涉及的能源管理活动的性质，即与生产和服务有关的风险、顾客反馈、法律法规要求。管理评审：组织考虑其采取的应对风险和机会的措施的有效性。这包括识别需要监视和测量的内容，使得组织能够证明符合产品服务标准的要求；评估过程的绩效；确保管理体系的符合性和有效性；企业各部门职责明确，能源管理体系能够全面有效地予以贯彻实施，各部门人员能理解和实施本部门涉及的能源管理相关过程，能有效予以控制。

2) 风险提示：

初次认证和运行能源管理体系，能源评审报告的编写及数据的采集需要提升，能源种类的识别应该准确。对体系理解有待提高，需加强培训，提高人员节能意识。



1.5.8 本次审核未解决的分歧意见及其他未尽事宜：无

二、受审核方基本情况

2.1 组织成立时间：1999年11月01日，体系实施时间：2025年1月2日。

2.2 法律地位证明文件有：

1、《营业执照》

统一社会信用代码：91371083166777899J，成立日期：1999年11月01日，登记状态：存续（在营、开业、在册），登记时间：2022年10月17日

2、《采矿许可证》

金青顶矿区：C3700002009094110034287；有效期自2023年03月16日至2033年03月16日，开采18.0万吨/年；面积：1.137平方公里。

宋家庄矿区：C3700002017054110144419；有效期自2022年08月03日至2031年08月03日，开采9.9万吨/年；面积：0.9454平方公里。

英格庄矿区：C3700002010074110071810；有效期自2023年01月12日至2026年01月12日，开采9.0万吨/年；面积：0.847平方公里。

3、取水许可证

金洲：编号D371083G2021-0153，有效期限自2023年9月25日至2028年9月24日，取水量120万立方米/年。

宋家庄：编号D371083G2024-0014，有效期限自2024年12月31日至2029年12月30日，取水量14.71万立方米/年。

千岭：编号D371083G2021-0146，有效期限自2024年4月11日至2029年4月10日，取水量100万立方米/年。

4、土地使用证

编号：乳国用(2004)第041号，使用权面积307724M²，使用权限：划拨。

5、安全生产许可证

编号：（鲁）FM安许证字（2024）00-0031，有效期 2024年07月08日 至2027年07月07日。

6、《环境影响报告书》

山东金洲矿业集团有限公司金青顶矿区深部开拓工程项目：2013年6月

山东金洲矿业集团有限公司宋家庄矿区金矿开采项目，2015年12月

7、《固定污染源排污登记表》和《固定污染源排污登记回执》。

固定污染源排污登记回执：登记编号：91371083166777899J001Y，有效期：2024年10月22日至2029年10月21日。生产经营场所地址：山东省威海市乳山市下初镇南东庄，山东金洲矿业集团有限公司

固定污染源排污登记回执：登记编号：：91371083166777899J002W，有效期：2023年09月09日至2028年09月08日。生产经营场所地址：山东省威海市乳山市午极镇湘沟村，山东金洲矿业集团有限公司宋家庄矿区

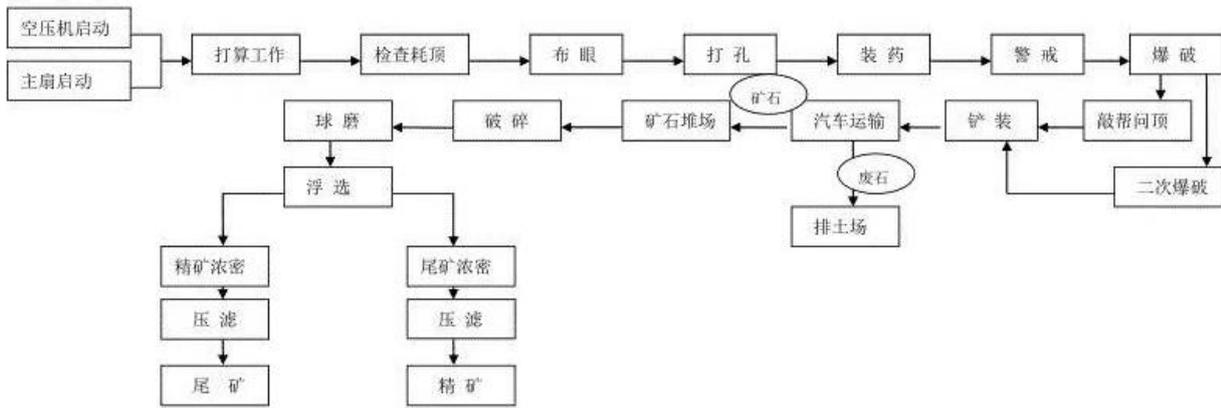
2.3 审核范围内覆盖员工总人数查看近期保险缴纳证据，确定企业总人数 783 人，能源管理体系覆盖人数 200 人。社保缴纳人数工 1062 人（在岗+内推+待岗），提供社保缴费凭证。



倒班/轮班情况（若有，需注明具体班次信息）：公司办公室无倒班，金青顶矿区、宋家庄矿区、英格庄矿区、选矿车间、监控室、配电室有倒班，倒三班：8点班：8：00-11：60；4点班：16：00-24：00；0点班：0：00-8：00

2.4 范围内产品/服务及流程：

采矿及选矿工艺流程图



采矿关键过程：采场布置与开拓、凿岩爆破、铲装与运输、边坡/围岩监测

选矿关键过程：破碎分级、磨矿分级、浮选/重选/磁选、境况脱水与贮存、尾矿处理

采矿特殊过程：爆破作业、地下支护、充填采矿

选矿特殊过程：磨矿作业、复选作业、过滤脱水

外包过程：劳务外包

不适用条款：无

2.5 能源管理体系边界及能耗确认：

2.5.1 核算周期：根据受审核方的实际能耗核算周期选择下列 1. 或 2. 进行填写：

- 1) 上一年度：2024 年；和审核年份截止月份：2025 年 1 月至 10 月；或
- 2) 根据行业特点策划的合理周期（含审核周期）：_____ 年 _____ 月至 _____ 年 _____ 月。

2.5.2 主要产品产量（服务量/总产值）：（存在多种产品或服务类别时应分别填写）

1) . 产品产量：（t）

金矿开采产量（t）：2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日：171825.19；2025 年 01 月 01 日至 2025 年 10 月 31 日：255720.68

金矿选冶产量（t）：2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日：171825.19；2025 年 01 月 01 日至 2025 年 10 月 31 日：255720.68

2) . 总产值（总收入）：_____ 万元；

2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日：73173.85 万元；2025 年 01 月 01 日至 2025 年 10 月 31 日：86679.99 万元

2.5.3 周期产品单位产量/产值综合能耗核算（应符合行业特点,并关注核算过程的准确性；存在多种产品或服务类别时应分别填写），如：



1) 单位产品综合能耗， 千克标准煤/吨；

金矿开采单位产品综合能耗（kgce/t）：2024年01月01日至2024年12月31日：10.94kgce/t；2025年01月01日至2025年10月30日：7.12 kgce/t

金矿选冶单位产品综合能耗（kgce/t）：2024年01月01日至2024年12月31日：3.82kgce/t；2025年01月01日至2025年10月31日：4.55

2.5.4 主要产品或服务覆盖的物理边界范围：

范围：许可范围内金矿地下开采，选矿所涉及的能源管理活动。

物理边界：场所1：山东省威海市乳山市下初镇南东庄的总部和金青顶矿区，

场所2：山东省威海市乳山市午极镇湘沟村的宋家庄矿区；

场所3：山东省威海市乳山市下初镇黄格庄的英格庄矿区

三、组织的管理体系运行情况及有效性评价

3.1 管理体系的策划与受控管理

符合 基本符合 不符合

法律法规的识别、更新、应用与合规性评价：

企业制定有《法律、法规及其它要求的识别控制程序》，明示了法律法规的识别渠道、识别时间及评审要求，程序规定符合要求。

提供有：能源法律法规及其他要求清单，编制：曹秋乐 审核：王旭东 日期：2025年01月02日，收录相关法律法规128余项。

识别的法律法规包括：《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国可再生能源法》、《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国电力法》、《工业节能管理办法》、《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国矿山安全法》、《山东省节约能源条例》、《山东省绿色低碳高质量发展促进条例》、《山东省新能源上网电价市场化改革实施方案》、《山东省新能源机制电价竞价实施细则》、《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南》、《中国矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等法律法规，GB/T23331-2020《能源管理体系 要求与使用指南》；空调通风系统运行管理标准 GB 50365-2019；企业能量平衡表编制方法 GB/T 28751-2012；节能量测量和验证技术通则 GB/T 28750-2012；工业企业用水管理导则 GB/T 27886-2011；小功率电动机能效限定值及能效等级 GB 25958-2010；通风机能效限定值及能效等级 GB 19761-2009；室内空气质量标准 GB/T 18883-2002；节能监测技术通则 GB/T 15316-2009；房间空气调节器能效限定值及能效等级 GB 21455-2019；综合能耗计算通则 GB/T2589-2020、《金矿开采、选冶和金精炼单位产品曾元循环限额》GB32032—2024、《矿井通风机无人值守技术要求》DB37/T4837 等国家标准。一阶段提出的“未识别发改委发布的矿山企业核算年度温室气体排放量规定。”的条例已补充，经验证有效

查合规性评价：

查看：合规性评价报告

评价日期：2025年11月16日

评价小组：曹秋乐 等各部门负责人



合规性评价结论：从合规性评价的结果来看，我公司没有违反国家法律、法规及相关标准，能严格遵守国家有关能源管理方面的相关规定，密切关注法律法规的变化，并适时调整，严格按体系标准执行。未发生重大能源事件，各项管理行为符合法律法规和标准要求。通过对纠偏结果的考核，表明纠正措施制订是适宜的，执行结果是有效的。

管理体系方针的制定、承诺的执行：

公司策划了《目标、指标的制定控制程序》，

手册确定了能源管理方针：绿色采矿，精益选矿；节能提效，永续发展。

方针包含在管理手册中，经总经理批准，与手册一起发布实施。公司方针适应组织的宗旨和能源管理要求并支持其战略方向，为建立能源目标提供了框架。方针体现了对满足法律法规要求和风险的承诺、持续改进能源管理体系的承诺等内容，符合要求。

王桂东介绍，公司的能源管理方针经过了广泛征集、充分讨论研究后发布，通过文件发放、培训等多种方式向员工传递，并可为相关方获得。

查见企业的《能源管理手册》中描述了企业的能源方针。

目标及方案（措施）的制定与实施：

公司编制了《目标、指标的制定控制程序》，对目标、指标和管理方案管控的目的、范围、职责、控制内容做出了规定。GB32032—2024 标准于 2024 年 4 月 29 日发布，2025 年 5 月 1 日实施。在国家发布该标准后，公司结合历年能源统计数据，在 2024 年度公司着手进行了技术改进，包括设备改进、引进光伏、采用生物氧化原料等，整体 2024 年度金矿开采单位产品综合能耗（kgce/t）、金矿选冶单位产品综合能耗（kgce/t）与同期比均有大幅度下降，通过能源评审，经归一化法处理后，按照新标准确定了 2025 年的目标，并在体系运行 10 个月后再次进行能源评审，考核技术改进情况及能源目标完成情况

物资装备部负责公司年度目标的制定、分解及考核，目标分解及考核情况如下：

能源基准、绩效参数、目标指标分解及完成情况一览表

部门	能源绩效参数	能源目标指标			考核依据/计算方法
		能源基准 2024 年 1 月-2024 年 12 月	能源目标 2025 年 1 月-2025 年 12 月	完成情况	
公司总 目标	金矿开采单位产品综合能耗 (kgce/t)	10.94	<9.55	7.12	1、日常统计计算
	金矿选冶单位产品综合能耗 (kgce/t)	3.82	<5.30	4.55	1、日常统计计算
安全生 产部	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数× 100%
	办公区域浪费现象	0	0	0	清点事件发生次数
人力资 源部	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数× 100%
	特种作业人员证书有效性	100%	100%	100%	定期检查统计计算
	办公区域浪费现象	0	0	0	清点事件发生次数
工程管 理部	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数× 100%
	办公区域浪费现象	0	0	0	清点事件发生次数
	工程项目选用能源淘汰设备 事故	0	0	0	清点事件发生次数
服务中 心	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数× 100%



	食堂和灌溉浪费现象	0	0	0	清点事件发生次数
综合部	文件、记录受控率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	办公区域浪费现象	0	0	0	清点事件发生次数
财务部	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	财务数据差错	0	0	0	及时统计
	能源采购票据丢失数,	0	0	0	及时统计
综合计划部	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	办公区域浪费现象	0	0	0	清点事件发生次数
	能源要求信息沟通率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
审计法务部	能源培训计划完成率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	办公区域浪费现象	0	0	0	清点事件发生次数
	法律法规和其他要求收集完整率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	合规性评价次数	≥1次/年	1	1	日常统计
物资装备部	金矿开采单位产品综合能耗 (kgce/t)	10.94	<9.55	7.12	1、日常统计计算
	金矿选冶单位产品综合能耗 (kgce/t)	3.82	<5.30	4.55	1、日常统计计算
	设备完好率	98%	≥98%	100%	日常统计
	能源知识培训参与率 100%	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	能源评审次数	≥1次/年	≥1次/年	1次	及时统计
	供方评价	1次/年	1次/年	1次	及时统计
	特种设备周检率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	能源要求信息沟通率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	能源数据统计分析准确率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
运营管理部	现场监控记录准确及时率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	实验设备完好率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	计量器具周检率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
运修车间	能源知识培训参与率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	汽油、柴油的使用超标数	0	0	0	及时统计分析次数
	维修设备选用淘汰配件事故	0	0	0	及时统计分析次数
英格庄矿区	设备完好率	98%	≥98%	100%	日常统计
	能源知识培训参与率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	能源事故发生数	0	0	0	日常统计
宋家庄矿区	设备完好率	98%	≥98%	100%	日常统计
	能源知识培训参与率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	能源事故发生数	0	0	0	日常统计
金青顶矿区	设备完好率	98%	≥98%	100%	日常统计
	能源知识培训参与率	100%	100%	100%	及时统计分析次数×100%
	能源事故发生数	0	0	0	日常统计



编制：林宝松 审核：宫福祝 批准：王桂东 时间：2025.11.10

为了确保目标的顺利完成，公司制定《2025年度能源管理实施方案》，方案如下：

1、能源管理体系的监督和培训：能源管理体系的建立；建立和完善能源管理体系组织架构、管理团队；从能源管理、能源利用、能源法规的执行等方面，建立制度化的能源管理体系并加以实施；建立能源目标指标体系，并组织实施。

2、利用节能管理周契机，开展节能管理活动：1 对公司用能设备进行大排查，对于淘汰设备、禁止生产的耗能设备进行更换。对办公室用能情况加强检查。

从表中数据看，公司 2025 年度总体目标及各部门目标均已完成，

3.2 能源使用过程的管理控制情况及重要审核点的监测和绩效 符合 基本符合 不符合

能源评审：

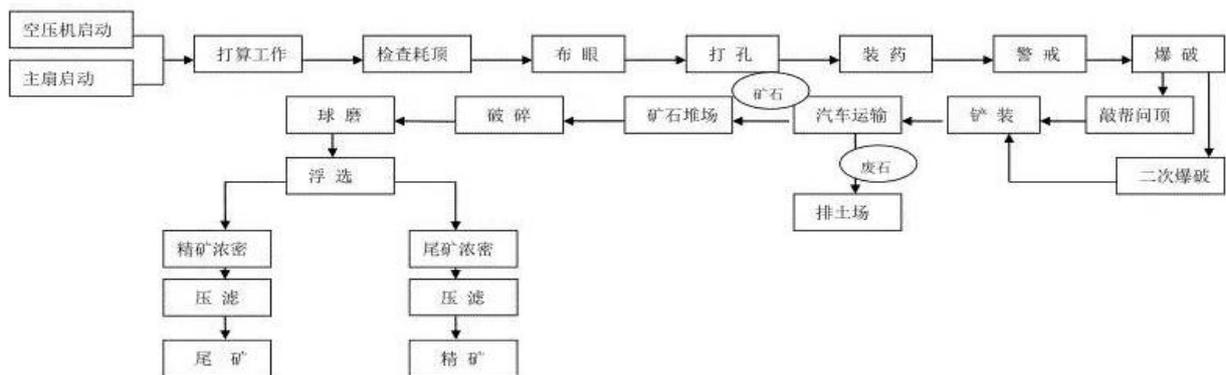
公司制定了《能源评审控制程序》，

按照公司目前经营状况、产品结构和集团公司下达的任务书，公司计划于 2025 年建立、实施、运行能源管理体系。鉴于此公司将 2023 年、2024 年、2025 年的能源数据进行统计汇总分析。并于 2025 年初进行一次能源评审，形成 2024 年度的初始能源评审报告（建立体系前），体系运行半年后为了摸清公司能耗情况，公司于 2025 年 11 月进行体系运行以来的能源评审，并形成能源评审报告。于 2025 年 11 月 05 日编制了能源评审报告，基准期 2024 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日，报告期 2025 年 1 月 1 日-2025 年 10 月 31 日，根据公司的生产流程分析了基准期和报告期的能源消耗情况：

公司产品：许可范围内金矿地下开采，选矿

工艺流程分别如下：

采矿及选矿工艺流程图



采矿关键过程：采场布置与开拓、凿岩爆破、铲装与运输、边坡/围岩监测

选矿关键过程：破碎分级、磨矿分级、浮选/重选/磁选、境况脱水与贮存、尾矿处理

采矿特殊过程：爆破作业、地下支护、充填采矿

选矿特殊过程：磨矿作业、复选作业、过滤脱水

外包过程：劳务外包

不适用条款：无

**用能系统：****1) 主要生产系统：**

矿井提升机、水泵、主通风机、空压机、操车装置、柴油发电机组、发电机组、矿浆搅拌槽、颚式破碎机、浮选机、罗茨风机、直线振动筛、双层圆振动筛、格子型球磨机、多缸液压圆锥破碎、离心风机(右旋 90°)、离心风机(右旋 135°)、渣浆泵、矿井提升机、螺杆空压机类、多级离心清水泵类、单级离心清水泵类、潜水泵类、振动式给料机、圆锥破碎机、电磁除铁器、1#外装电动滚筒、3#油冷式滚筒、2#油冷式滚筒、圆磨油冷式滚筒、4#电动滚筒、振动筛、除尘机组、球磨机、皮带给矿机、液下渣浆泵、分级机、浮选大搅拌、精矿泵、磁悬浮离心式鼓风机、液下式多用泵、气泵、多绳摩擦提升机、柴油发电机、通风机、螺旋输送机等，

2) 辅助生产系统：

采矿辅助生产系统：通风系统、排水系统、提升系统、供电系统、压风系统、通信系统、消防系统、总图用书系统、

选矿辅助生产系统：供水系统、供电系统、仪表自控系统、化验分析系统、机修保养系统、消防环保系统、总图运输系统、

实验用设备：电子分析天平、原子吸收光谱、马弗炉、火试金熔样炉、不锈钢电热蒸馏水器、箱式电阻炉等设备。

3) 附属生产系统：照明、办公设备、空调、厨具、车辆等，

4) 能源相关管理部门：安全生产部、运营管理部、物资装备部、工程管理部、人力资源部、服务中心、综合部、财务部、审计法务部、综合计划部、运修车间、金青顶矿区、英格庄矿区、宋家庄矿区、选矿车间

5) 外包过程：劳务外包。

按照集团公司要求，公司每年由物资装备部组织对全公司使用的设备进行检查，对照标准对淘汰设备进行更新，现场查看未发现，淘汰的落后设备和工艺。

能源计量设备及其配备情况：

水表：公司在总管道按装有1级水表，金洲总部、金青顶矿区、英格庄矿区、宋家庄矿区个安装有二级水表，这些水表是计量回收利用矿井水，矿井水循环使用，矿井水不统计再能耗内。家属区：18块，2级水表

电表：总配电室装有1级电表，

金青顶矿区1块2级电表，2-1号井-235变电所、3号井-385变电所、3#井-435变电所、3#井-785变电所装有16块3级电表，精度0.5级。配电室：17块三级电表，精度0.5级。

英格庄矿区1块1级电表，1号井-155变电所、1号井-355变电所、2号井-155变电所、2号井-355变电所装有19块3级电表。精度0.5级。

宋家庄矿区1块1级电表，箱变1块2级电表，辅助井变电所、主井-200变电所、主井-560变电所12块3级电表，精度0.5级。

锅炉配电室，9块3级电表，精度0.5级。

柴油表：金青顶矿区：1台加油机，英格庄矿区：1台加油机能源管理情况

公司设有安全生产部、运营管理部、物资装备部、工程管理部、人力资源部、服务中心、综合部、财务部、审计法务部、综合计划部、运修车间、金青顶矿区、英格庄矿区、宋家庄矿区、选矿车间，成立了能源



管理团队，组长由总经理兼任，其常设机构是物资装备部。公司的各项节能工作及具体实施均由物资装备部统筹，相关部门配合，并落实了相应职责。

根据公司管理体系文件和管理标准的要求，结合实际制定和修订了以下管理制度：《体系运行控制程序》、《能源评审控制程序》、《采购流程规范》、《消防安全应急预案》、《消防安全管理制度》、《消防器材管理规定》、《公司组织架构及分工》、《企业节能目标管理责任考核评价制度》、《企业节能管理岗位责任制度》、《企业节能培训管理制度》、《企业节能奖惩管理制度》、《企业节约用电管理制度》、《企业节约用水管理制度》、《企业能源计量管理制度》、《企业能源统计管理制度》、《企业能源消耗定额管理制度》、《废弃物回收与处置制度》、《企业节能新技术、新产品推广管理制度》、《企业能效对标管理制度》、《山东金洲矿业集团有限公司能源计量管理制度(修订2024.5)》、《山东金洲矿业集团有限公司地磅管理制度（修订2025.6.6）》等，编制了《能源评审控制程序》，保证正常生产和节能管理。

能源概况分析

能源采购

公司目前外购能源主要为电力、汽油、液化石油气、柴油、乙炔、燃料油等，其中电力、柴油按表计费；汽油、液化石油气、乙炔、燃料油外购，按照合同执行。

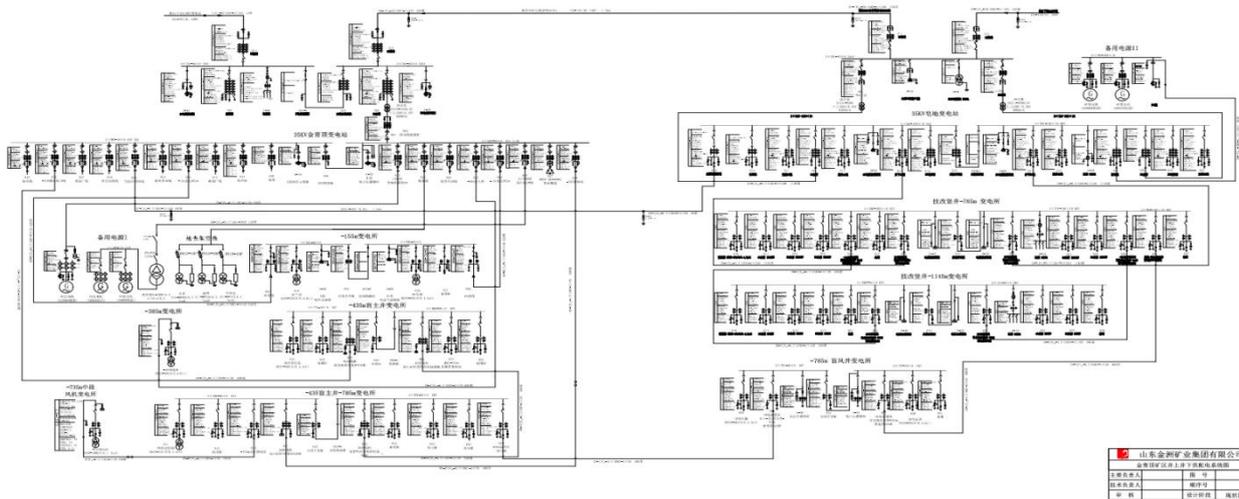
能源资源消耗情况统计和分析

公司消耗的能源有：电力、汽油、液化石油气、柴油、乙炔、燃料油等。

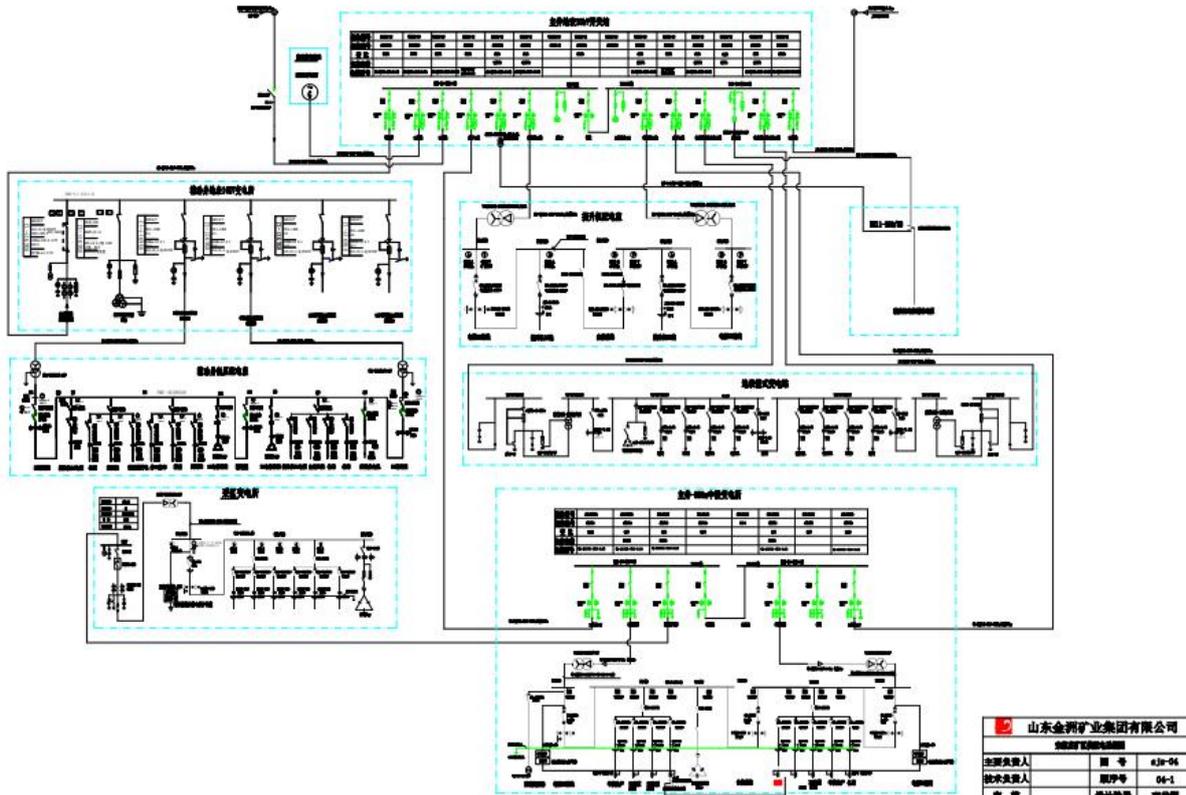
公司注册地址：山东省威海市乳山市下初镇南东庄。生产经营地址分别为：山东省威海市乳山市下初镇南东庄（总部和金青顶矿区）、山东省威海市乳山市下初镇黄格庄（英格庄矿区）、山东省威海市乳山市午极镇湘沟村（宋家庄矿区）。主要进行许可范围内金矿地下开采，选矿所涉及的能源管理活动，按照行业要求公司能耗需满足能耗限额标准。《GB32032-2024金矿开采、选冶和金精炼单位产品能源消耗限额》

能流图

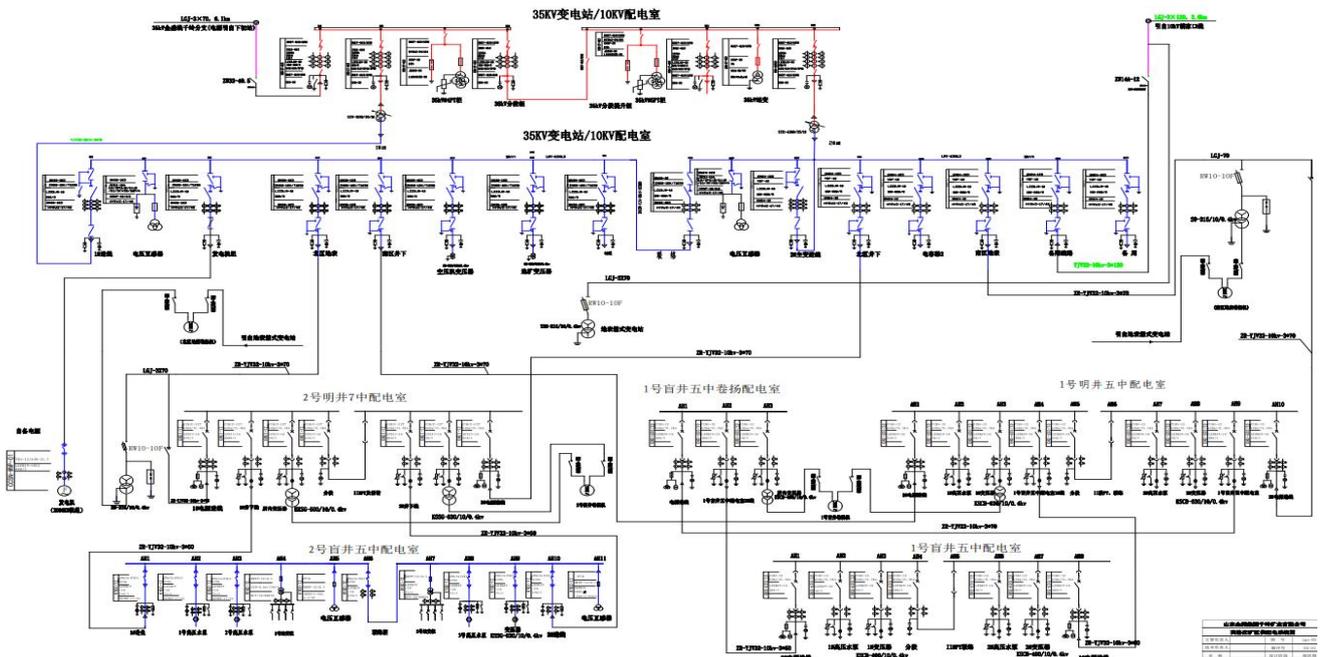
1) 山东省威海市乳山市下初镇南东庄（总部和金青顶矿区（采矿、选矿）



2) 山东省威海市乳山市午极镇湘沟村（宋家庄矿区，采矿）



3) 山东省威海市乳山市下初镇黄格庄（英格庄矿区：选矿）



公司能源消耗种类及数量统计如下：

范围	分类	指标名称	单位	2022年累计	2023年累计	2024年累计	2025年累计
范围一核算	化石能源消耗	煤炭	吨	0	0	0	0
		柴油-内部	吨	469.85	345.83	331.78	312.31
		柴油-外委	吨				
		汽油	吨	53.73	48.63	46.33	33.7
		乙炔	吨	1.57	1.28	0.99	1.28
		丙烷	吨	0	0	0	0



	甲醇	吨	0	0	0	0
	天然气	1000 立方米	0	0	0	0
	液化石油气	吨	3.6	7.28	7.83	5.15
	燃料油	吨	16.44	33.72	15.14	36.34
	原材料用途过程中的还原剂消耗（焦炭、蓝炭、无烟煤、天然气等）	吨	0	0	0	0
	工业生产过程原料消耗（石灰石等）	吨	0.00	0.00	0.00	0.00
范围二 核算	电力消耗	万 kwh	5547.60	5597.66	5148.82	4685.43
	一、生产用电	万 kwh	4527.75	4398.88	3763.62	3839.27
	一) 勘探	万 kwh	0.00	0.00	0.00	0.00
	二) 采掘系统	万 kwh	3382.53	3186.76	2691.76	2410.13
	1、采掘	万 kwh	65.87	56.44	52.17	57.50
	2、压风	万 kwh	445.81	472.69	375.93	274.77
	3、提升	万 kwh	274.94	291.15	292.67	237.39
	4、通风	万 kwh	288.89	321.68	310.61	336.93
	5、运输	万 kwh	27.87	33.63	23.86	20.47
	6、排水	万 kwh	2187.61	1989.64	1617.81	1466.99
	7、充填	万 kwh	13.70	21.54	18.70	16.07
	8、其他	万 kwh	77.84		0.00	0.00
	三) 选矿系统	万 kwh	980.02	996.80	905.71	1209.61
	1、碎矿	万 kwh	116.25	114.20	110.21	178.67
	2、磨矿	万 kwh	318.70	308.38	306.01	384.39
	3、选别	万 kwh	363.13	356.70	321.54	423.83
	4、其他	万 kwh	3.05	2.20	1.80	3.20
	四) 氰化系统	万 kwh	0.00	0.00	0.00	0.00
	五) 尾矿系统	万 kwh	58.10	60.30	15.82	53.28
	六) 冶炼系统	万 kwh	0.00	0.00	0.00	0.00
	七) 供水系统	万 kwh	99.60	130.10	115.40	131.42
	八) 机动	万 kwh	21.20	24.92	34.93	34.83
	二、生活用电	万 kwh	102.70	155.09	101.32	119.65
	三、基建用电	万 kwh	410.30	443.42	610.61	78.28
	四、其它用电	万 kwh	430.75	530.15	669.60	648.23
	五、外供电	万 kwh	62.41	70.12	3.66	0.00
	外购电力消耗总量	万 kwh	5547.60	5597.66	5148.82	4685.43
外购电力中绿电所占比例	%	2.66%	3.76%	4.04%	4.22%	
其中绿电包括：	水力发电	万 kwh	0	0	0	0
	光伏发电	万 kwh	147.64	210.3	208.04	197.55
	余热发电	万 kwh	0	0	0	0
	其他	万 kwh	0	0	0	0
外购热力消耗总量	GJ	0	0	0	0	
清洁能源消耗统计 (不计入碳排放)	水力发电	万 kwh	0	0	0	0
	光伏发电	万 kwh	147.64	210.3	208.04	197.55
	余热发电	万 kwh	0	0	0	0
	余热利用	GJ	0	0	0	0
	地热能	GJ	12400.73	11597.00	17265.60	25799.32
	其他	万 kwh	0	0	0	0
限额	工业总产值	万元	44099.75	55111.65	73173.85	86679.99
	工业增加值	万元	44105.58	52375.95	52352.38	
	黄金产量	千克	1130.10	1251.32	1251.31	1229.97
	出矿量	吨	190066.00	188969.00	171825.19	255720.68
	选矿处理量	吨	190066.00	188969.00	171825.19	255720.68
	原矿品位	克/吨	7.56	7.15	7.29	4.81
	精矿品位	克/吨	38.96	39.51	48.59	50.50
	出矿量-扩建目标	吨				
	处理量-扩建目标	吨				
限额	开采单位产品能耗值-对外	kgce/t	7.73	7.79	7.68	12.64



选冶单位产品能耗值-对外		kgce/t	6.34	6.48	6.48	5.81	
金精炼单位产品能耗值-对外		kgce/t	/	/	/	/	
金矿开采产品能耗值-旧标	金矿开采凿岩爆破能源消耗	千克标准煤	80951.4	69362.92	64120.37	70670.7	
	金矿开采矿井通风能源消耗	千克标准煤	355050.97	395344.72	381745.1	414091.89	
	金矿开采采场出矿能源消耗	千克标准煤	270345.89	62013.34	69428.51	52137.6	
	金矿开采提升运输能源消耗	千克标准煤	337901.26	41331.27	29323.94	291750.1	
	金矿开采采空区处理能源消耗	千克标准煤	16837.3	26472.66	22982.3	19751.38	
	金矿开采生产系统能源消耗小计	千克标准煤	1061086.82	594524.91	567600.22	848401.67	
	金矿开采辅助生产系统能源消耗	千克标准煤	122408.4	159892.9	228386.5	160375.94	
选冶产品能耗值-旧标	工艺能耗	千克标准煤	1204445.93	1225063.39	1113117.71	995013.27	
	辅助能耗	千克标准煤	76212.68	77168.36	43489.69	58913.34	
金精炼产品能耗值-旧标	工艺能耗	千克标准煤	/	/	/	/	
	辅助能耗	千克标准煤	/	/	/	/	
金矿开采产品能耗值-新标	金矿开采凿岩爆破能源消耗	千克标准煤	80951.4	69362.92	51830.37	70670.7	
	金矿开采二次破碎能源消耗	千克标准煤	0	0	0	0	
	金矿开采矿井通风能源消耗	千克标准煤	355050.97	395344.72	381745.1	414091.89	
	金矿开采采场出矿能源消耗	千克标准煤	270345.89	62013.34	69428.51	52137.6	
	金矿开采提升运输能源消耗	千克标准煤	337901.26	41331.27	29323.94	291750.1	
	金矿开采矿井供风能源消耗	千克标准煤	547897.17	580931.09	462016.37	337692.21	
	金矿开采采场供排水能源消耗	千克标准煤	2688571.83	2445267.07	1988291.44	1802929.97	
	金矿开采采场支护能源消耗	千克标准煤	0	0	0	0	
	金矿开采采空区处理能源消耗	千克标准煤	16837.3	26472.66	22982.3	19751.38	
	金矿开采地表运输能源消耗	千克标准煤	600016.91	503910.42	483440	455070	
	金矿开采生态修复能源消耗	千克标准煤	15153.84	4342.16	3483.35	3354.98	
	金矿开采生产系统能源消耗小计	千克标准煤	4912726.57	4128975.65	3492541.38	3447448.83	
	金矿开采辅助生产系统能源消耗	千克标准煤	122408.4	159892.9	228386.5	160375.94	
	金矿开采附属生产系统能源消耗	千克标准煤	26054.8	30626.68	39244.43	32988.81	
						3760172.31	3640813.58
金矿开采系数-新标	矿井生产能力	生产能力	吨/年	101409	97817	88918.89	143336.05
	矿井生产能力	生产能力	吨/年	0	84149	81000.3	112384.63
	矿井生产能力	生产能力	吨/年	88657	7003	1906	0
						171825.19	255720.68
	剥采系数	剥采比	吨/吨	/	/	/	/
	运输系数	运距 L	公里	/	/	/	/
	矿井深度系数	矿井开采深度 H	米	1262.65	1262.65	1262.65	1262.65
	充填系数	充填系数	无	0.1	0.1	0.1	0.1
	排水系数	涌水量 Q	10 ⁴ m ³ /年	148.45	157.86	177.10	153.90
	采掘系数	采掘比	m/(10 ⁴ t)	405.97	594.27	418.3	497.53
	采暖系数	采暖期	个月	4	4	4	4
金矿选冶产品能耗值-新标	生产系统能耗	千克标准煤	1589465.45	1556893.39	806731.09	1486613.27	
	辅助生产系统能耗	千克标准煤	76212.68	77168.36	65181.37	58913.34	
	附属生产系统能耗	千克标准煤	10692.3	15116.7	15181.84	23842.85	



	工艺类型		浮选	浮选	浮选	浮选	
			粒度系数	磨矿粒度	mm 或%	50%	50%
金矿选冶系数-新标	采暖系数	采暖期	个月	4	4	4	4
	尾矿金属回收系数	有无尾矿金属回收	有/无	/	/	/	/
	焙烧系数	焙烧系数 K	无	/	/	/	/
	生物氧化原料硫含量系数	原料硫含量	%	/	/	/	/
	氧化尾矿无害化处置系数	处置系数	无	/	/	/	/
	金精炼产品能耗值-新标	生产系统能耗		千克标准煤	/	/	/
辅助生产系统能耗		千克标准煤	/	/	/	/	
附属生产系统能耗		千克标准煤	/	/	/	/	
金精炼系数-新标	金精炼能耗调整系数		无	/	/	/	/

由上表可知：三个经营地址主要能耗为电力，占重要地位，因此后续评审过程主要围绕用电的消耗采取措施。公司总体对能耗进行统计，

4.2.3 主要耗能设备

公司建立《设备及配套系统台账》。从设备表看：矿井提升机、水泵、注通风机、空压机、柴油发电机组、发电机组、格子型球磨机、多缸液压圆锥破碎、螺杆空压机类、多级离心清水泵类、球磨机、多绳摩擦提升机、螺杆式空压机、是主要耗能设备，为大于 100kW 以上的用电设备。为了保障设备正常运行，公司制定了相关设备管理制度，目前设备运行状况较为良好，设备完好率达 95%以上。办公区域照明系统主要为灯管照明。后续考虑对办公区域照明进行节能改造，改为 LED 灯，如加装感应控制系统，避免长明灯现象。

公司生产设备和办公设备共计 263 台。

监视和测量设备：各类电能表（73 块）、风表（5 块）、水表 18 块，分析天平、电子称等实验室用检测设备 13 个、选厂各类压力表 25 个、金青顶矿区压力表 52 个、宋家庄矿区压力表 13 个、英格庄矿区压力表 24 个、电子汽车衡 3 台，抽查压力表、汽车衡等进行了校准。

配备了特种设备：其中特种设备：起重机 6 台、电梯 1 部、叉车 1 台、压力容器（空气储罐）69 个、压力表 52 块、安全阀 11 个。均进行了检验，记录详见二阶段。

能源计量设备：电能表（73 块）、风表（5 块）、水表 18 块、柴油表 2 块。

公司涉及的能源包括电力、液化石油气、柴油、汽油、乙炔、。能源种类见下表所示。

序号	能源种类	来源	备注
1	柴油	外购	铲运机、运矿车及选矿破碎锤的消耗
2	汽油	外购	公务用车燃料
3	乙炔	外购	设备加工及维修
4	液化石油气	外购	餐厅消耗
5	燃料油	外购	井筒防冻供暖设施
6	电力(当量值)	外购	生产、生活、基建等
7	水	矿井水循环使用	生产、生活用

能源消耗统计分析

公司根据职能分配按月对能耗情况统计分析，当发生异常时相关人员分析原因，采取措施。2024 年 1 月



1日-2024年12月31日、2025年1月1日-2025年10月31日能源消耗分析如下。

范围	类别	指标名称	单位	2022	2023	2024	2025	
范围一核算	化石能源消耗碳排放	煤炭	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		柴油-内部	吨	1477.74	1087.68	1043.49	982.25	
		柴油-外委	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		汽油	吨	163.48	147.96	140.96	102.53	
		乙炔	吨	5.31	4.33	3.35	4.33	
		丙烷	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		甲醇	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		天然气	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		液化石油气	吨	10.63	21.50	23.13	15.21	
		燃料油	吨	50.10	102.75	46.13	110.73	
		原材料用途过程中的还原剂消耗（焦炭、蓝炭、无烟煤、天然气等）	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		工业生产过程原料消耗（石灰石等）	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
范围二核算		电力排放	吨	39498.91	39855.34	36659.60	33360.23	
		一、生产用电排放	吨	32237.58	31320.02	26796.95	27335.58	
		一）勘探	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		二）采掘系统	吨	24083.60	22689.75	19165.31	17160.09	
		1、采掘	吨	468.98	401.84	371.47	409.42	
		2、压风	吨	3174.15	3365.52	2676.61	1956.36	
		3、提升	吨	1957.57	2072.98	2083.80	1690.20	
		4、通风	吨	2056.93	2290.36	2211.57	2398.97	
		5、运输	吨	198.43	239.45	169.88	145.75	
		6、排水	吨	15575.78	14166.23	11518.82	10444.96	
		7、充填	吨	97.54	153.36	133.14	114.43	
		8、其他	吨	554.22	0.00	0.00	0.00	
		三）选矿系统	吨	6977.75	7097.19	6448.66	8612.44	
		1、碎矿	吨	827.67	813.07	784.70	1272.11	
		2、磨矿	吨	2269.14	2195.69	2178.82	2736.83	
		3、选别	吨	2585.46	2539.70	2289.33	3017.66	
		4、其他	吨	21.72	15.66	12.82	22.78	
		四）氰化系统	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		五）尾矿系统	吨	413.67	429.34	112.64	379.35	
		六）冶炼系统	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		七）供水系统	吨	709.15	926.31	821.65	935.71	
		八）机动	吨	150.94	177.43	248.70	247.99	
		二、生活用电排放	吨	731.22	1104.26	721.41	851.91	
		三、基建用电排放	吨	2921.32	3157.13	4347.58	557.32	
		四、其它用电排放	吨	3066.92	3774.70	4767.59	4615.41	
		五、外供电排放	吨	444.35	499.26	26.05	0.00	
			外购电力消耗排放总量	吨	39498.91	39855.34	36659.60	33360.23
			外购电力中绿电所占比例	%	0.19	0.27	0.29	0.30
		其中绿电包括：	水力发电	吨	0.00	0.00	0.00	0.00
			光伏发电	吨	1051.20	1497.34	1481.24	1406.56
	余热发电		吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
	其他		吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		外购热力消耗排放总量	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
清洁能源消耗统计（不计入碳排放）		水力发电	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		光伏发电	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		余热发电	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		余热利用	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		地热能	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
		其他	吨	0.00	0.00	0.00	0.00	
排放总量指标		范围一	吨	1707	1364	1257	1215	
		范围二	吨	39499	39855	36660	33360	
		年度排放总量	吨	41206	41220	37917	34575	
		折标准煤后的能源消耗总量	千克标准煤	7592834	7464083	6886542	6272136	
		企业核算的折标准煤后的能源消耗总量	吨标准煤	7593	7464	6887	6272	
		非化石能源占比	%					
强度指标		开采单位产品实际能耗值-理论1（旧口径）	kgce/t	0.00	0.00	0.00	0.00	
		开采单位产品实际能耗值-实际（旧口径）	kgce/t	7.73	7.79	7.68	4.53	
		开采单位产品实际能耗值-理论1（新口径）	kgce/t	0.00	0.00	0.00	0.00	
		开采单位产品实际能耗值-实际（新口径）	kgce/t	23.03	22.13	20.44	12.64	
		选冶单位产品实际能耗值-理论	kgce/t	0.00	0.00	0.00	0.00	



选冶单位产品实际能耗值-实际		kgce/t	6.34	6.48	6.48	5.81
金矿开采系数-新标	剥采系数		/	/	/	/
	运输系数		/	/	/	/
	矿井深度系数		0.58	0.58	0.58	0.58
	充填系数		0.10	0.10	0.10	0.10
	排水系数		0.18	0.19	0.19	0.19
	采掘系数		0.00	0.03	0.00	0.00
金矿选冶系数-新标	采暖系数		0.13	0.13	0.13	0.13
	粒度系数		0.00	0.00	0.00	0.00
	采暖系数		0.35	0.35	0.35	0.35
	尾矿金属回收系数		/	/	/	/
	焙烧系数		/	/	/	/
	生物氧化原料硫含量系数		/	/	/	/
根据限额	氰化尾矿无害化处置系数		/	/	/	/
	金矿开采单位产品综合能耗（新标）	kgce/t	13.39	11.27	10.94	7.12
	金矿选冶单位产品综合能耗（新标）	kgce/t	6.53	6.46	3.82	4.55
金精炼单位产品综合能耗（新标）		kgce/t				
单位工业增加值碳排放		CO2tce/万元	0.93	0.79	0.72	#DIV/0!
单位工业总产值碳排放		CO2tce/万元	0.93	0.75	0.52	0.40
单位出矿量碳排放-理论 1		CO2tce/吨				
单位出矿量碳排放-理论 2		CO2tce/吨				
单位出矿量碳排放-实际		CO2tce/吨	0.22	0.22	0.22	0.14
单位处理量碳排放-理论		CO2tce/吨				
单位处理量碳排放-实际		CO2tce/吨	0.22	0.22	0.22	0.14
单位产金量碳排放		CO2tce/千克	36.46	32.94	30.30	28.11

从上表可看出，电力、水、天然气、汽油、柴油、热力六种能源种类，节能潜力分析和能源绩效优先改进机会识别（管理改进方面）

通过以上能源管理状况的评审，着重在以下方面予以改进：

- 1、能源管理制度方面：加强能源管理考核制度；
- 2、能源监测方面：加强能源数据的收集等；
- 3、日常管理方面：加强现场检查，节约能源资源等；
- 4、优化运行方面：从业务流程、用能设备管理上优化操作，充分利用能源。

能源改进机会的识别及排序，如下表所示：

表 6.2 能源绩效改进机会及排序表

类别	主要能源使用区域	现状	改进机会	排
设备	车间	公司生产线均为设备	暂无更新需求	
管理	公司各区域	晚上车间不生产和出货时、不进行实验的区域、空调、电脑等设施未及时关闭，下班后人忘关现象。	加强岗位培训，加强节能意识宣传教育，确定相关责任人进行管理。	
	各办公室、车间	设备和气管、空调系统等设施，存在跑、冒、滴、漏现象。	加强节能培训，确定责任人，损坏的及时维护更新，节能与责任人的绩效挂钩可有效达到节能。	
	公司各区域	现有厂区内荧光灯分布过于密集，使用时造成浪费	重新设计照明空间，去除多余照明灯具	
	各车间/部门的厂房各楼层	各楼层区域开关控制乱，导致没有人员生产的区域灯无法关闭，卫生间里的灯晚上长亮	将各楼层的电源盒进行整改，分开控制及安装声控开关控制，逐步替换成节能灯和 LED 灯	
员工	各车间、部门等区域、主要能源岗位	员工节能意识低、岗位能源存在浪费现象	加强岗位培训，加强节能意识宣传教育	

未来的能源使用情况分析

公司按照地方政府和能源的使用要求进行能源规划，预计未来几年主要能源使用无大的变化。

能源评审输出

对于能源基准的选择，公司经营范围保持稳定，因此以 2023 年 1 月-2023 年 12 月的能源数据作为能源基



准。2024年1月至2024年12月为报告期，通过分析确定公司2025年能源目标。GB32032—2024标准于2024年4月29日发布，2025年5月1日实施。公司在发布该标准后，结合历年能源统计数据，在2024年度公司着手进行了技术改进，包括设备改进、引进光伏、采用生物氧化原料等，整体2024年度金矿开采单位产品综合能耗（kgce/t）、金矿选冶单位产品综合能耗（kgce/t）与同期比均有大幅度下降，通过能源评审，经归一化法处理后，按照新标准确定了2025年的目标，并在体系运行10个月后再次进行能源评审，考核技术改进情况及能源目标完成情况。本次能源评审结合能耗限额标准换版及技术改进情况，初步确定公司能源目标。

根据公司用能情况，公司能源小组经讨论确定能源绩效参数为：金矿开采单位产品综合能耗 kgce/t、金矿选冶单位产品综合能耗（kgce/t）。根据分析结果公司能源消耗主要为电力，采取控制措施是控制电的消耗。目前看达到公司能源目标。具体月度各项能源统计数据见附件1，能源目标值表见下表：

2024年1月到2025年10月能源绩效参数、能源基准、目标及完成情况

能源绩效参数	报告期	能源目标	目标完成情况	备注
	2024年1月到2024年12月	2025年1月到2025年12月	2025年1月-10月	
金矿开采单位产品综合能耗（kgce/t）	10.94	≤ 9.55	7.12	GB32032—2024标准于2024年4月29日发布，2025年5月1日实施
金矿选冶单位产品综合能耗（kgce/t）	3.82	≤5.55	4.55	

从公司统计情况看，自体系运行以来，公司能源目标已完成，节能措施有效。

评审结论：通过此次能源评审可以看出，公司已建立起能源管理体系和完善的节能管理制度，公司通过能源体系的运行实施，节能效果明显。目前的能源管理现状基本能够满足国家、地方及行业方面法律法规及其他要求；按照年初制定的能源目及措施实施。

建议：但节能管理仍比较薄弱，各层级节能理念需要进一步提升，用能优化工作仍有较大提升空间，公司在后续的经营中还应进一步加强能源管理工作，不断完善有关能源管理要求，确保能源管理体系的有效建立和运行。能源管理体系初次建立，后续应强化体系建设和运行，加强员工能源知识的学习，内审员哪里提升。

能源绩效参数、能源基准：

公司提供《能源评审、能源基准、能源绩效参数控制程序》文件。

组织应确定能源绩效参数，这些能源绩效参数应：

1) 与监视和测量能源绩效相适宜；2) 使组织能够证实其能源绩效的改进。

确定和更新能源绩效参数的方法应保持文件化信息。

当有数据显示相关变量显著影响能源绩效时，应考虑这些数据以建立适当的能源绩效参数。

组织应评审其能源绩效参数值，并与相应的能源基准进行比较。组织应保留能源绩效参数值的文件化信息。

根据公司能源种类和能源消耗的实际情况，考虑服务流程之间的关系，在公司及用能设施层面建立能源绩效参数，包括但不限于以下参数：金矿开采单位产品综合能耗（kgce/t）、金矿选冶单位产品综合能耗（kgce/t）。

使用能源评审的信息，并考虑适合的时间段，建立能源基准。

当有数据显示相关变量显著影响能源绩效时，组织应对能源绩效参数和相应的能源基准进行归一化。

根据企业活动的性质，归一化可以是简单的调整，或者是更加复杂的过程。当出现以下一种或



多种情况时，应对能源基准进行调整：

- a) 能源绩效参数不再能够反映组织的能源绩效时；
- b) 静态因素发生重大变化时；
- c) 其他预先规定的情况。

组织应保留能源基准、相关变量数据和能源基准的修改的文件化信息。

能源数据收集的策划：

A. 组织制定并实施能源数据收集计划，计划与其规模、复杂性、资源及其测量和监视设备的适宜性，计划规定的检测其关键特性所需的数据，以及收集、保留这些书的方式和频次：

采集能源数据的策划：每月对各区域电表、柴油加油机的数据进行记录，收集。对外部采购的数据进行汇总，对公司的产量、产值等数据进行收集，根据收集的数据进行能源消耗的计算：

公司年初制定《能源数据收集的策划计划》，抽查公司于 2025-01-02 制定《能源数据收集的策划计划》编制：林宝松，审核：宫福祝。

能源绩效参数	单位	记录频次	责任部门人员
经营规模	静态因素	年度更新	管理层
能源数据的统计	电、汽油、柴油、液化气、乙炔、燃料油	年度统计	物资装备部
公司设备效率	静态因素	年度更新	各部门
金矿开采单位产品综合能耗	kgce/t	每月统计	物资装备部 各矿区
金矿选冶单位产品综合能耗	kgce/t	每月统计	物资装备部 各矿区
每年进行能源评审		每年至少一次	物资装备部

B. 描述组织能源计量器具的配置情况及配置率（是否按照GB17167的要求对用能单位、次级用能单位、用能设备进行三级配置、三级计量），以及如何确保数据准确和可重现：

能源计量设备及其配备情况:水表：公司在总管道按装有 1 级水表，金洲总部、金青顶矿区、英格庄矿区、宋家庄矿区个安装有二级水表，这些水表是计量回收利用矿井水，矿井水循环使用，矿井水不统计再能耗内。家属区：18 块，2 级水表；电表：总配电室装有 1 级电表，金青顶矿区 1 块 2 级电表，2-1 号井-235 变电所、3 号井-385 变电所、3#井-435 变电所、3#井-785 变电所装有 16 块 3 级电表，精度 0.5 级。配电室：17 块 3 级电表，精度 0.5 级。英格庄矿区 1 块 1 级电表，1 号井-155 变电所、1 号井-355 变电所、2 号井-155 变电所、2 号井-355 变电所装有 19 块 3 级电表。精度 0.5 级。宋家庄矿区 1 块 1 级电表，箱变 1 块 2 级电表，辅助井变电所、主井-200 变电所、主井-560 变电所 12 块 3 级电表，精度 0.5 级。锅炉配电室,9 块 3 级电表，精度 0.5 级。柴油表：金青顶矿区：1 台加油机，英格庄矿区：1 台加油机。并定期缴纳费用，另外汽油、乙炔、液化气、燃料油不定期采购，按发票统计，企业财务人员按照使用量对办公区域电表进行缴费核算。以上各类表所有权归政府管理部门。

计量配置部位	能源种类	公司配备情况			国家规定配备率
		应配	实配	配备率	



总部和金青顶矿区	水表	3	3	100%	100%
	电表	33	33	100%	100%
	柴油机	1	1	100%	100%
英格庄矿区	水表	1	1	100%	100%
	电表	19	19	100%	100%
	柴油机	1	1	100%	100%
宋家庄矿区	水表	1	1	100%	100%
	电表	12	12	100%	100%

运行的策划和控制：**A. 主要用能场所的确定及其设施、设备、系统、过程的设计与重大变化及对能源绩效的影响：**

主要用能场所：金青顶矿区、宋家庄矿区、英格庄矿区。

1) 主要生产系统：

矿井提升机、水泵、主通风机、空压机、操车装置、柴油发电机组、发电机组、矿浆搅拌槽、颚式破碎机、浮选机、罗茨风机、直线振动筛、双层圆振动筛、格子型球磨机、多缸液压圆锥破碎、离心风机(右旋 90°)、离心风机(右旋 135°)、渣浆泵、矿井提升机、螺杆空压机类、多级离心清水泵类、单级离心清水泵类、潜水泵类、振动式给料机、圆锥破碎机、电磁除铁器、1#外装电动滚筒、3#油冷式滚筒、2#油冷式滚筒、圆磨油冷式滚筒、4#电动滚筒、振动筛、除尘机组、球磨机、皮带给矿机、液下渣浆泵、分级机、浮选大搅拌、精矿泵、磁悬浮离心式鼓风机、液下式多用泵、气泵、多绳摩擦提升机、柴油发电机、通风机、螺旋输送机等，

2) 辅助生产系统：

采矿辅助生产系统：通风系统、排水系统、提升系统、供电系统、压风系统、通信系统、消防系统、总图用书系统。

选矿辅助生产系统：供水系统、供电系统、仪表自控系统、化验分析系统、机修保养系统、消防环保系统、总图运输系统。

实验用设备：电子分析天平、原子吸收光谱、马弗炉、火试金熔样炉、不锈钢电热蒸馏水器、箱式电阻炉等设备。

3) 附属生产系统：照明、办公设备、厨具、车辆、空调等，

4) 能源相关管理部门：安全生产部、运营管理部、物资装备部、工程管理部、人力资源部、服务中心、综合部、财务部、审计法务部、综合计划部、运修车间、金青顶矿区、英格庄矿区、宋家庄矿区、选矿车间

B. 能源管理程序及运行准则的策划及更新：

公司编制有《组织环境与相关方要求控制程序》、《风险和机遇控制程序》、《目标、指标的制定控制程序》、《能源管理方案制定和实施程序》、《能源评审控制程序》、《能力、意识和培训控制程序》、《信息交流控制程序》、《文件化信息控制程序》、《体系运行控制程序》、《能源采购控制程序》《法律、法规及其它要求的识别控制程序》、《内部审核程序》、《管理评审程序》、《不符合及纠正措施控制程序》、《能源基准与能源绩效参数设定程序》、《监视、测量与分析控制程序》、《设计控制程序》、

对体系运行控制的目的、范围、工作职责和 workflows 等做出了规定。编制有《企业能源消耗定额管理制度》、《企业节能新技术、新产品推广管理制度》、《企业能效对标管理制度》、《企业节能目标管理责任考核评价制度》、《企业节能管理岗位责任制度》、《企业节能培训管理制度》、《企业节能奖惩管理制度》、《企



业节约用电管理制度》、《企业节约用水管理制度》、《企业能源计量管理制度》、《企业能源统计管理制度》、《能源计量管理制度》、《设备管理制度》、《设备管理标准》、《物资管理制度》、《物资管理标准》、《电气作业工作票管理制度》、《甲供物资管理办法》、《临时供用电管理办法》、《施工单位自购物资管理办法》、《竖井下放大宗物资设备管理办法》、《物资采购管理办法》、《中地磅管理制度》、《有价金属物料销售管理办法(试行)》、《设备全生命周期信息化系统维护使用管理办法(试行)》、《重大设备设施、危险场所检修作业安全管理规定》、《井下移动设备安全管理规定》、《山东金洲矿业集团有限公司能源计量管理制度(修订 2024.5)》等管理制度。

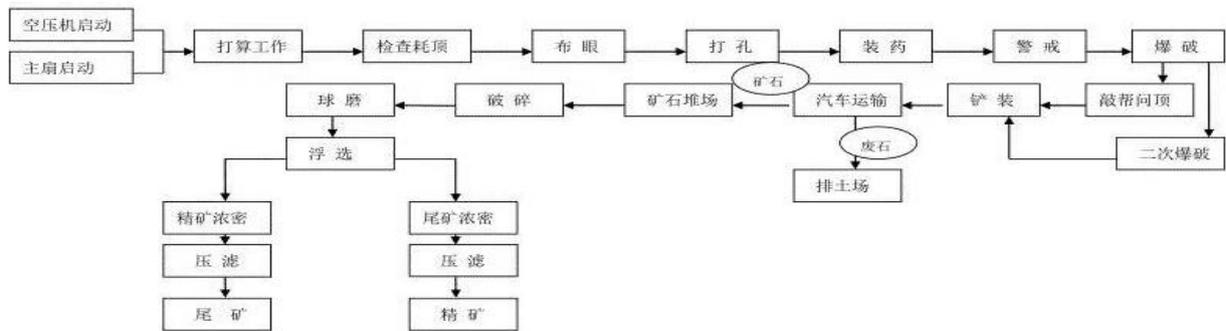
C. 产品实现及过程策划对节能降耗的考虑及生产过程、生产工序、服务流程中的节能管理：

提供生产车间管理制度，包括：年度采掘技术计划编制与管理制度、月份生产经营计划编制考核规定、

采场出矿及矿石质量管理制度、矿毛管理规定、采掘工程顶板岩石稳定性分级、采掘工程验收、结算管理规定、井巷施工探放水制度、地、测、采专业技术管理制度、大块矿石及杂物管理规定、选矿生产管理规定、监控工作管理制度、委外加工金精矿管理规定、内部矿(废)石运输管理规定、采掘工程顶帮全支护至迎头管理规定、全流程金属平衡管理办法(试行)、科技创新管理办法、科技研发投入管理制度、选矿图样及技术文件管理制度、取样、试样加工、化验及实验工作管理制度、采矿方法技术管理规定、通风防尘设施管理规定、深部地压管理规定、三化建设工作管理制度等生产管理的制度，英格庄矿区执行公司生产管理规定。

公司许可范围内金矿地下开采，选矿的生产工艺流程：

采矿及选矿工艺流程图



采矿关键过程：采场布置与开拓、凿岩爆破、铲装与运输、边坡/围岩监测

选矿关键过程：破碎分级、磨矿分级、浮选/重选/磁选、境况脱水与贮存、尾矿处理

采矿特殊过程：爆破作业、地下支护、充填采矿

选矿特殊过程：磨矿作业、复选作业、过滤脱水

该区主要用办公设备：台式电脑、笔记本电脑、打印机

选矿和采矿的主要使用设备：矿井提升机、水泵、主通风机、空压机、操车装置、柴油发电机组、发电机组、矿浆搅拌槽、颚式破碎机、浮选机、罗茨风机、直线振动筛、双层圆振动筛、格子型球磨机、多缸液压圆锥破碎、离心风机（右旋 90°）、离心风机（右旋 135°）、空压机、渣浆泵等设备。



特种设备包括：储气罐、桥式起重机、单梁桥式起重机、曳引驱动乘客电梯等。特种设备均进行了定期校验。校验记录如下：

《安全阀校验报告》报告编号：WHAFD2025-0043D2，设备代码：217037R10202307894；整定压力 0.84 MPa；下次校验日期 2026 年 01 月 12 日。

《安全阀校验报告》报告编号：WHAFD2025-1125D2，设备代码：217010P12202006215；整定压力 0.84 MPa；下次校验日期 2026 年 08 月 04 日

电梯定期检验报告——曳引驱动乘客与载货电梯；报告编号：WHDTD2025-0520J1；设备代码：31101008220230745543；下次检验时间：2026 年 03 月；

场（厂）内专用机动车辆定期（首次）检验报告（叉车）：报告编号：WHCCD2025-0525D2；设备代码：511010028202352854；车牌编号：鲁 K,D0883；下次检验日期：2027 年 08 月。

压力容器定期检验报告；报告编号：WHTJ/JSJLRQ006-2022,名称：储气罐；单位内编号 R2021-03543 使用登记证编号 容 17 鲁 K01205(22)，下次定期检验日期：2030 年 01 月。

压力容器定期检验报告；报告编号：WHRDQ2024-0026D1,名称：储气罐；单位内编号 R2021-03536 使用登记证编号 容 17 鲁 K00757(21)，下次定期检验日期：2030 年 01 月。

压力容器定期检验报告；报告编号：WHRDQ2024-0027D1,名称：储气罐；单位内编号 R2021-03537 使用登记证编号 容 17 鲁 K00758(21)，下次定期检验日期：2030 年 01 月

压力容器定期检验报告；报告编号：WHRDQ2024-0028D1,名称：储气罐；单位内编号 R2021-03554 使用登记证编号 容 17 鲁 K01188(21)，下次定期检验日期：2030 年 01 月

起重机械定期检验报告；报告编号：WHQZD2025-0015D2，使用登记证编号：起 11 鲁 K00214(23)，设备型号规格：QD20/5-16.5 A5，下次定期检验日期：2027 年 02 月

起重机械定期检验报告；报告编号：WHQZD2025-0016D2，使用登记证编号：起 17 鲁 K00802(23)，设备型号规格：LD10-12 A4，下次定期检验日期：2027 年 02 月

起重机械定期检验报告；报告编号：WHQZD2025-0017D2，使用登记证编号：起 17 鲁 K00799(23)，设备型号规格：LD5-13.5 A4，下次定期检验日期：2027 年 02 月

起重机械定期检验报告；报告编号：WHQZD2025-0018D2，使用登记证编号：起 17 鲁 K00800(23)，设备型号规格：LD10-12.5 A4，下次定期检验日期：2027 年 02 月

电接点压力表：证书编号：F05-20254860 号，出厂编号：ZL23031771，下次检定时间：2026 年 05 月 25 日

电接点压力表：证书编号：F05-20254859 号，出厂编号：ZL22081425，下次检定时间：2026 年 05 月 25 日

耐震压力表：证书编号：F05-20254858 号，出厂编号：HC74582738544，下次检定时间：2026 年 05 月 25 日

压力表：证书编号：F05-20254862 号，出厂编号：20240402064，下次检定时间：2026 年 05 月 25 日

山东金洲矿业集团有限公司选矿厂 2020 年 8 月中旬正式开工建设 2021 年 4 月正式投产，委托



山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司设计, 设计规模 600t/d。整个工艺流程采用工业控制计算机, 配合 PLC、检测仪表和执行单元, 实现选矿工艺流程自动化、智能化控制。按照“经济合理、技术先进、安全可靠、环保节能”的原则, 采用如下工艺流程:

磨矿分级: 采用一段闭路磨矿分级工艺。磨矿采用 1 台 MQG2736 格子型球磨机, 分级采用 1 台中 500x2 旋流器组(1 用 1 备), 同时在磨机排矿端设置 B=500 粗粒物料返砂皮带机。磨矿细度为-200 目占 55%。

精矿脱水: 浮选精矿采用浓缩+压滤两段脱水工艺流程, 浓缩采用 1 台 NZ-15 浓缩机, 压滤采用 1 台高效自动隔膜压滤机。

破碎筛分: 采用两段一闭路破碎工艺流程, 矿石粒度由-350mm 碎至-10mm, 碎矿比 $i=29.2$ 。粗碎采用 1 台 E80 颚式破碎机, 细碎采用 1 台 MH200 圆锥破碎机, 筛分采用 1 台 2YKR2160 圆振动筛。

浮选: 采用一次粗选、三次扫选、两次精选的浮选工艺流程。其中粗选采用 1 台 XCF-8 浮选机+3 台 KYF-8 浮选机, 扫 I、扫 II 均采用 1 台 XCF-8 浮选机+2 台 KYF-8 浮选机, 扫亚采用 1 台 XCF-8 浮选机+1 台 KYF-8 浮选机, 精 I 采用 1 台 XCF-4 浮选机+1 台 KYF-4 浮选机, 精 II 采用 1 台 XCF-4 浮选机。

尾矿处理: 浮选尾矿直接泵送至充填站进行分级处理, 细尾用于井下充填, 粗尾经处理后外售。

查看金青顶矿区运行情况:

查看金青顶-335 通风集控系统: 风量 17.1m³/S; 风压 361.9pa; 风速 3.2m/S; CO0.02ppm; 电流 57.6A。查见《风机运行记录》, 记录人于玲玲。2 小时记录一次。

查看金青顶矿区 3#空压机自动控制系统, 4 台空压机全部送电, 只有 2#空压机运行。温度 88° C, 压力 0.7MPa, 电流 289.6A, 其余电流为 0。金青顶矿区 5#空压机系统, 3 台空压机, 只有 1#工作。温度 77° C, 压力 0.7MPa, 电流 227.2A。

查看集团供电计量系统: -385 变电所 1#线、155 变电所 1#线、发电机(新)线、旧空压机线、-785 变电所线、-155 配电所 2#线、新竖井 1#线、新竖井 2#线、地面线、发电机线、新空压机线、新选厂线、-385 变电所 2#

.金青顶矿区现场

查看 35kV 金青顶变电站: 2 路外供电源, 开一备一, 一级计量由供电公司负责, 内部有 2 台变压器, 分别配备计量表, 型号: DSSD71,有功 0.5S, 无功 2.0。查《运行记录》、《交接班记录》等内容符合要求。

查看空压机房: 3 台空压机。1#处于运行状态: 温度 67° C, 压力 0.62MPa。3#250kW,效能 3 级; 2#250kW, 效能 3 级, 1#132250kW 效能 3 级。无人值守, 有巡检记录, 2 小时进行一次。

查发电机房: 2 台柴油发电机, 额定功率 3000, 中车永济电机有限公司, 型号: 16V280 设备处于备用状态, 提供了《试验记录》, 符合要求。查见 2 台二类压力容器, 下次检定日期 2027 年 06 月 04 日。询问安全附件是否在有效期内, 介绍说, 全部在有效期内

查提升机房: 提升机正在工作运行, 墙上有《提升机安全操作规程》、《提升机信号操作规程》等, 查见升降机检定标识: 罐笼: 下次检定时间 2026 年 4 月 21 日; 钢丝绳 2026 年 3 月 3 日。



选矿车间现场

破碎磨矿→选别→压滤

1. 破碎与磨矿

先通过颚式破碎机、圆锥破碎机将金矿矿石破碎至合适粒度，再送入球磨机/棒磨机进行细磨，使金矿物与脉石矿物充分解离。主要耗能设备：颚式破碎机、圆锥破碎机、反击式破碎机等。

2 浮选法

向矿浆中添加捕收剂、起泡剂等药剂，使金矿物附着在气泡上形成矿化泡沫，与脉石分离。浮选机的搅拌与充气系统能耗较高，配套的矿浆泵、药剂搅拌桶也属于耗能设备。

3.压滤

将选取的矿浆压滤脱水，然后运输到集团统一的冶炼厂进行冶炼。主要耗能设备：压滤机。

巡视生产区域（厂区、车间等主要能源使用区域）、巡视动力设施和辅助设施；企业的选矿生产为连续生产，倒三班，应急状态有处置预案和应急处置，措施有效，符合要求。

提供生产任务单，有构件名称、时间、构件编号、构建规格、配筋间距、方量等，查 2025.2.22-2.28 日新 150 环网柜基础、2025 年 1 月 6-12 日新 150 环网柜基础、2024 年 12 月 23-30 日三米贰工井等的生产任务单，从生产设备及人员能力公司具备电力预制混凝土构件的生产能力，能满足生产要求。

现场观察并询问选矿工艺要求等，经查基本符合要求。

现场巡视有一个 1 个大车间，现场看到选矿的生产，现场看到这些产品生产的生产设备，抽查生产记录、检验记录，公司具备选矿的生产能力，经现场观察能源使用控制情况符合要求。

有生产设备维护保养规程和设备维护保养记录，生产设备都按照要求进行维护保养，并提供设备使用记录。

提供了通用机电设备清单，对照工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第 1-4 批）》未发现设备清单中有属于淘汰目录中的通用设备。

现场巡视提供能源检查情况：在日常巡回检查的基础上，体系内各单位定期自行检查体系的运行情况，用能系统执行日常巡回检查，能源管理部门不定期检查，通过日常检查和专项检查相结合的方式，加强了生产现场能源使用的检查和管理力度。

提供生产设备表，从表中可见企业存在重点用能设备；其他设备：查看企业提供的设备及铭牌，无淘汰落后设备。

经查基本符合要求。

D. 主要用能设备及国家法规规定的高耗能特种设备的配置、运行效率、维护、能源消耗及能源利用，对淘汰和趋于淘汰落后设备及工艺的处理：

淘汰能耗落后工艺、设备概况

对照工信部下达的《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，公司不存在高耗能落后设备

按照国家政策法规文件组织识别相关能耗落后的工艺。识别概况如下：

序号	国家政策法规文件	公司识别及淘汰情况



1	国家工业和信息化部《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）》（2010）第 122 号公告）	文件内容不涉及公司现有生产工艺
2	国家发展与改革委《产业结构调整指导目录》（2011）第 9 号令（2013）22 号令修改	文件内容不涉及公司现有生产工艺
3	高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批到第四批）	文件内容不涉及公司现有生产工艺

E. 节能技术改造及资金投入的充分性:

公司制定《设计控制程序》，采购过程按照以下要求控制：

在新建、扩建和改进设施、设备、系统和过程的设计时，应确保依据相关法律法规进行合理用能评估，并确保考虑了下述方面：

- a) 与国家和地方产业政策要求和节能设计规范的符合性
- b) 企业产量或用能负荷的变化
- c) 变电、配电、用电系统布局的合理性，提高用电系统功率因数，减少无功损耗的措施
- d) 设备、设施和系统内的匹配性，以减少能源的损耗
- e) 水、电等输送管道布置的合理性，以减少输送过程中能源的损耗
- f) 利用具有一定热值的废弃物替代部分燃料和/或原料的可能性
- g) 利用可再生能源代替化石燃料的可能性
- h) 有效利用余热和余能的措施
- i) 行业最佳节能实践与经验
- j) 已识别的能源绩效改进的机会。

物资装备部在新设计或工艺修改时，在考虑工艺满足安全、环保和质量要求的前提下，还应考虑工艺等对能源消耗的影响。物资装备部应不断通过工艺分析、工艺试验等手段评估现行工艺参数进一步控制优化的可行性，以满足继续节能降耗的要求。

1、地下水综合利用节能改造项目

金洲公司积极响应国家的环保节能减排政策，持续不断的贯彻执行节能降耗战略，先后对公司采暖系统进行了一系列的改造，先期应用生物燃料燃油锅炉替代燃煤锅炉，实现环保减排目标；后因生物燃料燃油锅炉运行费用较高持续继续技术改造，采用水源热泵供暖，达到节能环保减排要求；继而对地下水源进行节能开发综合利用，实施节能改造提高地下水源综合利用效率，节能效果显著。

主要技术指标及同类技术对比情况：地下水温不受季节变化影响，且冬季地下水温度比空气温度要高，水源热泵空调机组更容易获得热量，能效比（COP 值）是目前空调系统中最高的制热、制冷方式，实际运行能效比（COP 值）可达到 4~6，制热效率高，运行费用仅为普通中央空调的百分之四十到百分之六十之间，热交换后的低温水供各生产环节用水，由于系统采取了特殊的换热方式，使之具有传统空调系统无法比拟的优点，实现了环保、节能、“零”污染、“零”排放。

2、永磁电机及节能型空压机应用项目

1) 金洲公司选厂球磨机节能型永磁电机项目的应用



金洲公司金青顶矿区选厂工艺改造项目，MQG2736 球磨机电机采用了永磁同步电机，并配置了高压变频器控制，具有占地面积小、运行平稳可靠、安全保护齐全等优点，能够根据工艺流程需要调节磨机的工作负荷，目前选厂球磨电耗 35.7 万 KWh/月，通过与英格庄矿区同等功率、同等工况的普通电机相比节能 11.2%，按照目前工业电价 0.7 元/度计算，年实现节能降耗 $47.98 \times 0.7 = 33.58$ 万元，节能效果显著。

通过工艺改造对球磨机电机应用永磁电机驱动后，系统运行效率和可靠性大幅提高，有效降低了设备维修时间和成本，设备运转率提高，节能降碳效果显著，平均年实现节能降耗 42.8 万 KWh，减碳 238.5 吨/年。

2) 金洲公司节能空压机项目的应用

金洲公司金青顶矿区、宋家庄矿区安装 3 台 40m³ 螺杆空压机，每台空压机配备 2 台 100kW 永磁变频电机，可实现自动加载、卸载，具有山东金洲矿业集团有限公司能源计量管理制度(修订 2024.5)自我诊断及保护功能，能根据运行时间及时提示更换（油，三滤），实时数据跟踪，查验历史数据记录，进行预防性保养。通过应用互联网智能云平台技术，实现空压机远程控制无人值守，达到减员增效 20 余万元/年；年实现节能降耗 37.2 万 KWh，减碳 207.2 吨/年。

3、金洲公司永磁内装式多绳摩擦提升机的应用

项目综合优势：该提升机体积小，质量轻。节省了减速器、联轴器、润滑站，工作效率提高了 23%，电机装在卷筒内，主机重量减轻 15%，占地面积减少 30%，设备运输和安装更为便捷，基建投资大幅减少。安全可靠。在系统断电制动器失灵的情况下，提升机可以自动进入自发电状态，产生电能通过控制电路实现提升机缓慢下降，根本上杜绝闸系统故障引起的飞车事故发生。运行平滑，调速精度高。永磁同步调速技术先进，调速精度：0.001HZ，比传统提升机调速精度提高 100 倍；对提升机的启动和停车过程更平滑，停车位置更精准。安静低噪音。永磁电机内装式提升机自身噪音可低至 65dB，实现机房安静舒适的操作环境。维护量小。永磁电机技术成熟，故障率极低，同时没有了减速器、联轴器及润滑站的维护工作，永磁提升机的日常维护量大大降低。节能降耗效果显著。在下放工况能实现电能回馈电网，根据厂家设计效能对比计算，较传统提升机综合节能可达 37%。在安装投运后，经公司实际能耗计量检测：宋家庄矿区主井提升机（主电机为永磁同步电机）在-440m 中段提矿平均单耗 2.18 度/吨；在近似同等提升条件下，金青顶矿区 3#井提升机（主电机为直流电机）在-435m 中段提矿平均单耗 3.08 度/吨。对比实际节能可达到 29.2%。

4、分布式光伏发电项目

金洲公司先后与乳山市和泰新能源有限公司、威海市金益新能源科技有限公司合作建设完成金青顶矿区、英格庄矿区分布式光伏发电项目，该项目以 380 伏电压等级接入电网，通过能源合同的方式，所发电能由金洲公司优先使用。

该项目由金洲公司分别与乳山市和泰新能源有限公司、威海市金益新能源科技有限公司合作建设，金青顶矿区已完成光伏发电项目一期工程，总装机容量 823KW；英格庄矿区已完成光伏发电项目二期工程，总装机容量 700KW。

金洲公司提供闲置场地资源，充分利用公司现有厂房、办公楼、生活区楼顶及停车场敷设太阳能光伏板，并网发电。乳山市和泰新能源有限公司、威海市金益新能源科技有限公司分别负责金青顶矿区、英格庄矿区的光伏发电项目的所有投资，完成电站设计、施工、建设并负责项目在建设期和合作期间的运营、管理、维护以及过程中发生的所有费用。金洲公司享有优先使用清洁能源，且比市场电价优惠 10%的供电价格。



减碳措施：紧盯“双碳”目标积极发展清洁绿色能源，英格庄矿区完成光伏发电项目二期工程，新增装机容量450KW；推广应用节能新技术，对英格庄矿区选矿车间球磨机电机实施应用永磁电机节能改造。节约能源量：30.98万KWh，减少碳排放量：273.96吨。

公司通过设计开发，以节能减排为抓手，不断开发新项目，取得社会和经济效益双丰收。节能工作成效显著。

F. 能源服务、产品、设备和能源采购过程的控制：

制定了《能源采购控制程序》SD-GOLD/EnMS-P-10-2025

水、电、柴油的采购，提供了相关的发票，详见财务8.1

抽设备采购合同如下：

1、山东金洲矿业集团有限公司锚杆采购合同

合同编号：SDJZ2025-0161

买受人(甲方)：山东金洲矿业集团有限公司

出卖人(乙方)：蓬莱金创精密铸造有限公司

签订日期：2025年8月30日

标的物：物料名称：锚杆\型式：管缝式\直径：Φ41.5壁厚2.5缝宽15\长度：1800材质：Q355B；数量：40000支

供货周期：合同签订之日起至2025年12月31日，以实际到货。

要求：1. 质量应符合买受人要求，并保证产品不存在缺陷，保证产品符合国家标准或行业标准(包括所有相关强制性标准和指导性标准)。2. 职业安全健康和环境管理标准的要求：满足国家相关标准。3. 产品质量的详细规定及明确表述：出卖人有义务按买受人要求。无能源方面的要求。

2、山东金洲矿业集团有限公司阻燃防静电工作服采购合同

合同编号：SDJZ2025-0190SD-GOLD

买受人(甲方)：山东金洲矿业集团有限公司

出卖人(乙方)：济南爱珂美服饰有限公司

签订日期：2025年9月5日

标的物：秋装阻燃防\静电工作服\面料：纯棉 GB8965.1-2020\12014-2019带反光条\颜色：橙色\尺码：155-210\用途：井下

约定了质量要求和验收标准，双方签字盖章。无能源方面的要求。

3、山东金洲矿业集团有限公司液压摇台采购合同

合同编号：SDJZ2025-0151SD-GOLD

买受人：山东金洲矿业集团有限公司

出卖人：江苏久航科技有限公司

签订日期：2025年8月2日

标的物：摇台K-ZHT-60，数量：4台

质量验收标准：



a. 产品应符合(或高于)国家标准或行业标准，两者并存时，执行最高标准。b. 设备配置和技术要求：详见技术协议。

4. 山东金洲矿业集团有限公司挖掘机采购合同

合同编号：SDJZ2025-0209SD-GOLD

买受人：山东金洲矿业集团有限公司

出卖人：徐州徐工挖掘机械有限公司

签订日期：2025年7月10日

标的物：挖掘机\铲斗容量：1.2m³，数量：1台

质量验收标准：

产品应符合(或高于)国家标准或行业标准，两者并存时，执行最高标准。b. 设备配置和技术要求：详见技术协议。

5. 山东金洲矿业集团有限公司小型挖掘机采购合同

合同编号：SDJZ2025-0228SD-GOLD

买受人：山东金洲矿业集团有限公司

出卖人：山东惠必达机电设备有限公司签订日期：2025年1月2日

标的物：小型挖掘机\铲斗容量：0.04m³，数量：2台

上述1-6《合同》中无明确的能源要求，建议公司在采购耗能设备时增加。

高压供用电合同

合同编号：SDJZ2022-0180SD-GOLD

供电人：国网山东省电力公司乳山市供电公司

用电人：山东金洲矿业集团有限公司(家属)

用户编号：0398971207

签订日期：2022年9月30日，5年合同期限。

抽查2025年10月份、11月柴油发票：

发票号码：25377000000539408767，开票日期：2025年11月19日；数量：20吨，金额：¥121415.93；

发票号码：25377000000571216165，开票日期：2025年12月15日；数量：20吨，金额：¥119646.02

发票号码：25377000000574206944，开票日期：2025年12月17日；数量：10吨，金额：¥59646.02

汽油9、10、11月份发票：

发票号码：25377000000552726689；开票日期：2025年12月05日；¥16739.77

发票号码：25377000000481416780，开票日期：2025年10月14日；¥17527.15

发票号码：25377000000461018125，开票日期：2025年09月23日；¥34004.42

抽11月份电力发票：

发票号码：25377000000524972785；开票日期：2025年12月07日，交流35kV，数量：2683302千瓦时；

发票号码：25377000000524972786；开票日期：2025年12月07日，交流10kV，数量：115840千瓦时

发票号码：25377000000524972787；开票日期：2025年12月07日，交流10kV，数量：414600千瓦时



发票号码：25377000000524972788；开票日期：2025年12月07日，交流10kV，数量：19860千瓦时

发票号码：25377000000524972789；开票日期：2025年12月07日，交流10kV，数量：3405千瓦时

发票号码：25377000000524972790；开票日期：2025年12月07日，交流35kV，数量：1233400千瓦时

发票号码：25377000000524972791；开票日期：2025年12月07日，交流10kV，数量：3677千瓦时

发票号码：25377000000524972792；开票日期：2025年12月07日，交流10kV，数量：370千瓦时

发票号码：25377000000524972793；开票日期：2025年12月07日，交流10kV，数量：2589千瓦时

与能源有关的主要条款：合同第一章 8. 用电计量、9. 电量的抄录和计算 10. 计量失准及异议处理规则 11. 电价、电费、12. 电费支付及结算。

查以上合同的《合同评审记录》，在签订合同之前，通过公司采购系统进行合同评审，最后总经理批准后采购部门签订合同，基本符合要求。

采购控制过程基本符合要求。

G. 国家、地方重点用能单位能源绩效其他表现：

公司不属于国家、地方重点用能单位，按照集团公司要求统计分析能源数据，依据结果提出改进措施。

H. 应急预案策划时对能源绩效的考虑：

公司建立应急预案管理制度。按照制度进行应急演练，形成《停水、停电应急预案演练记录》

2025年11月15日进行公司停电的应急预案演练

培训目标：做好员工的培训及演练，做到人人知晓应急预案，与应急上报流程，确保监测与预警系统的正常运行。

演练内容

停水和突然停水的应急预案和处理流程

停电和突然停电的应急预案和处理流程

停汽和突然停汽的应急预案和处理流程

(1)、停水和突然停水的应急预案

1. 做好应急准备，根据停水时间尽量储备水源，以备使用和饮用。

2. 突然停水时，白天向总务科汇报情况，查询原因；夜间通知总值班。

(2) 停电和突然停电的应急预案

1、通知停电后，立即做好停电准备，备好应急灯、手电等；关闭各设备开关，罐体进出阀门和泵按要求处置。

2、突然停电后，开启应急灯照明灯、做好短时停车停产工作。

(3)、停汽和突然停汽的应急预案

1、通知停汽后，合理安排生产，准备停车停产。

2、突然停汽，根据汽压情况调度生产和准备停车停产，并做好复产准备。

【内容】

演练场景及记录：

**模拟场景：**

公司管理人员、各车间接到停电、停水、停汽通知后，立即告知各单位负责人及业主停水的时间，做好相关准备。

做好应急准备，根据停电情况，检查设备和线路，确保安全和可及时恢复生产的准备；根据停水时间尽量储备水源，以备使用和饮用；根据停汽情况安排生产。

3. 接到停电、停水、停汽通知后向企管部汇报情况，查询原因；夜间通知总值班，汇报停电、停水、停汽情况。

停电紧急情况：1、各单位负责人及业主接到停电通知后，立即做好停电准备，备好应急灯、手电、蜡烛等；使用替代的方法。2、突然停电后，使用发电机等动力方法，维持生产工作，开启应急灯或点燃蜡烛照明灯。3、与电工班联系，查询停电原因，尽早排除故障或开启应急发电系统。4、加强巡视病房，同时注意防火、防盗

存在问题：能源管理人员在遇到紧急情况没有注意安抚其他工人情绪

持续改进建议：值班人员在遇到紧急突发情况提高应急能力，保证工人安全

效果评价：全公司人员能熟练掌握工厂内紧急意外事件的应急预案和处理流程

I. 变更和外包的情况，及其控制：

手册无变更，能源评审报告的识别补完整，公司对能源评审报告进行了调整。

外包过程：公司识别的外包主要是：劳务外包。与外包方签订合同，并对其进行评价。公

J. 其他：**能源绩效和管理体系体系绩效监测与评价：**

A. 描述主要能源使用的数量、种类及能耗占比（列表或描述），并逐个描述对其进行监视、测量和控制措施的充分性和有效性：

公司目前外购能源主要为电力、汽油、液化石油气、柴油、乙炔、燃料油等，其中电力、柴油按表计费；汽油、液化石油气、乙炔、燃料油外购，按照合同执行。

能源种类	2024年1月-2024年12月	折算标准煤 (kgce)	折标系数	比例 (%)	备注
水 (吨)	755136	194145.4656	0.2571kgce/t	4.24%	金青顶矿区
电 (kWh)	33491028	4116047.341	0.1229kgce/(kWh)	89.97%	
液化石油气 (公斤)	6379	10935.5197	1.7143kgce/kg	0.24%	
柴油 (升)	151898.00	185917.6837	1.4571kgce/kg	4.06%	
汽油 (升)	63050.00	67723.3921	1.4714kgce/kg	1.48%	
综合能耗 (kgce)	/	4574769.402	/	100%	
能源种类	2025年1月-2025年10月	折算标准煤 (kgce)	折标系数	比例 (%)	备注
水 (吨)	654781	168344.1951	0.2571kgce/t	4.12%	金青顶矿区
电 (kWh)	30052053	3693397.314	0.1229kgce/(kWh)	90.32%	



液化石油气(公斤)	5145	8820.0735	1.7143kgce/kg	0.22%	
柴油(升)	142910	174916.6952	1.4571kgce/kg	4.28%	
汽油(升)	40621	43631.90976	1.4714kgce/kg	1.07%	
综合能耗(kgce)	/	4089110.187	/	100%	

能源种类	2024年1月-2024年12月	折算标准煤(kgce)	折标系数	比例(%)	备注
水(吨)	74950	19269.645	0.2571kgce/t	3.10%	宋家庄矿区
电(kWh)	4085760	502139.904	0.1229kgce/(kWh)	80.73%	
液化石油气(公斤)	908	1556.5844	1.7143kgce/kg	0.25%	
柴油(升)	79658.00	97498.52431	1.4571kgce/kg	15.66%	
汽油(升)	1412	1516.660264	1.4714kgce/kg	0.24%	
综合能耗(kgce)	/	621981.318	/	100%	
能源种类	2025年1月-2025年10月	折算标准煤(kgce)	折标系数	比例(%)	
水(吨)	40667	10455.4857	0.2571kgce/t	1.978%	宋家庄矿区
电(kWh)	3666000	450551.4	0.1229kgce/(kWh)	85.21%	
液化石油气(公斤)	915	1568.5845	1.7143kgce/kg	0.30%	
柴油(升)	52754.00	64568.99686	1.4571kgce/kg	12.21%	
汽油(升)	1475	1584.32995	1.4714kgce/kg	0.30%	
综合能耗(kgce)	/	528728.797	/	100%	
能源种类	2024年1月-2024年12月	折算标准煤(kgce)	折标系数	比例(%)	
水(吨)	940007	241675.7997	0.2571kgce/t	10.79%	英格庄矿区
电(kWh)	13911398	1709710.814	0.1229kgce/(kWh)	76.33%	
液化石油气(公斤)	1337	2291.16195	1.7143kgce/kg	0.10%	
柴油(升)	233863	286239.8929	1.4571kgce/kg	12.78%	
汽油(升)	0	0	1.4714kgce/kg	0	
综合能耗(kgce)	/	2239917.669	/	100%	
能源种类	2025年1月-2025年10月	折算标准煤(kgce)	折标系数	比例(%)	
水(吨)	675405.00	173646.6255	0.2571kgce/t	9.45%	英格庄矿区
电(kWh)	11953927	1469137.628	0.1229kgce/(kWh)	79.95%	
液化石油气(公斤)	418	716.5774	1.7143kgce/kg	0.039%	
柴油(升)	158529	194033.789	1.4571kgce/kg	10.56%	
汽油(升)	0.00	0	1.4714kgce/kg	0	
综合能耗(kgce)	/	1837534.62	/	100%	

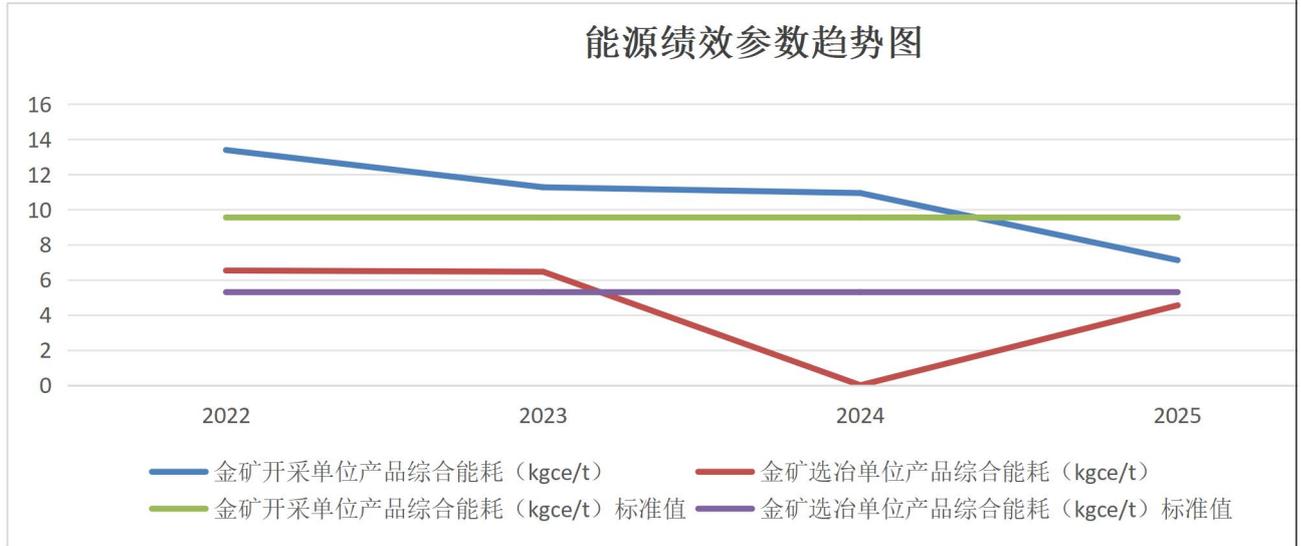
给个矿区电的消耗均超过80%，对电的控制为主要赵作收点。

B. 对主要能源使用的能源指标完成情况、能源消耗控制情况或能源绩效改进情况进行描述并分析，并以列表或描述方式列出所有重要审核点在审核时的能耗或能效数据与运行体系前的数据对比情况（监督审核应将组



织主要能源使用的能源指标完成情况对本次审核与前次审核进行对比)：

与主要能源使用相关的变量：能源消耗、能源使用和能源效率等的能源绩效参数，包括金矿开采单位产品综合能耗（kgce/t）、金矿选冶单位产品综合能耗（kgce/t）等。提供有能源核算表。



体系运行的覆盖情况：见内审记录、管理层管理评审记录；

用能系统、过程和环节是否在规定状态下运行；巡视未发现不正常状态；

能源计量、统计的执行情况：用于贸易结算的能源计量主要供电局供电的部门安装并进行计量

C. 描述组织确定的可比综合能耗指标，评价是否体现法规和行业限额要求；描述可比综合能耗指标的计算方法，并对组织的可比综合能耗进行复核计算并记录结果：（可以举例说明）

许可范围内金矿地下开采，选矿所涉及的能源管理活动涉及的能耗限额标准为《金矿开采、选冶和金精炼单位产品能源消耗限额》GB32032—2024。按照公司统计的能耗数据进行计算。

金矿开采单位产品综合能耗计算方法：

金矿开采单位产品综合能耗 e_{kc} 按下式计算,按照 GB/T8170 规定的要求进行修约,有效数字保留小数点后两位：

$$e_{kc} = \frac{E_{KC}}{P_{KC} \times (1 + \sum K_i)}$$

e_{kc} ——统计报告期内金矿开采单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨);kgcet

E_{KC} ——统计报告期内金矿开采综合消耗的各种能源实物量折标准煤量之和,单位为千克标准煤(kgce);

P_{KC} ——统计报告期内金矿开采企业(坑口)的出矿量,单位为吨();t

K_i ——金矿开采系数。 $i=1\sim 7$ (1——剥采系数;2——运输系数;3——矿井深度系数;4——充填系数;5——排水系数;6——采掘系数;7——采暖系数。 K_i 值按附录 C 的规定选择,工艺和附录不涉及的按“0”计算)。

金矿选冶单位产品综合能耗计算方法：

金矿选冶单位产品综合能耗 e_{xy} 按式(2)计算,按照 GB/T8170 规定的要求进行修约,有效数字保留小数点后两位：



$$e_{xy} = \frac{E_{xy}}{P_{xy} \times (1 + \sum K_j)}$$

e_{xy} ——统计报告期内金矿选冶单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨;kgcet

E_{xy} ——统计报告期内金矿选冶综合消耗的各种能源实物量折标准煤量之和,单位为千克标准煤 (kgce);

P_{xy} ——统计报告期内金矿选冶处理矿量,单位为吨(t);

K_j ——金矿选冶系数。j=1~6(1——粒度系数;2——采暖系数;3——尾矿金属回收系数;4——焙烧系数;5——生物氧化原料硫含量系数;6——氰化尾矿无害化处置系数。Kj 值按附录 D 的规定选择,工艺和附录不涉及的按“0”计算)。

公司限额标准数据计算详见 6.3 记录

D. 描述组织可比综合能耗指标与其体系运行之前进行对比的结果（监督审核应将组织可比综合能耗指标对本次审核与前次审核进行对比），并依据 GB/T13234 计算产品节能量和节能率并进行复核；对可比综合能耗体现的能源绩效改进情况进行描述，并对此方面的能源绩效是否正常做出评价（监审/再认证还应对能源绩效发展趋势不良进行影响因素分析）：（以上计算过程必须与审核记录一致/在审核记录中能追溯此计算过程）

公司无节能量和可比综合能耗要求。

E. 总体评价能源绩效改进的证实情况（如：能源消耗总量随时间下降；能源消耗总量增加，但能源绩效测量值得到改进；设备的运行和维护能效下降趋势衰减或延迟等）：

公司策划了《监视、测量与分析控制程序》，规定的监测内容包括：对决定能源绩效的关键特性实施监视和测量：主要能源使用和能源评审的输出，即各主要用能过程进行能源评审的结果；与主要能源使用相关的变量；能源消耗、能源使用和能源效率等的能源绩效参数，包括单位产值综合能耗等；能源管理实施方案在实现能源目标、能源指标方面的结果，包括管理节能和技术节能；实际的能源消耗与预期的对比评价，即节能量或降耗量等；能源绩效的监视和测量的方式包括目测、实测、检查、巡视、关键参数记录等。能源管理小组每年评审对能源绩效关键特性进行测量。当发现实际的能源绩效相比预期有很大差距，应对测量和监测结果进行分析，调查偏差产生的原因并采取相应的措施，并保存监视、测量关键特性的记录。

主要能源使用和能源评审的输出情况：提供《主要能源使用清单》、《主要耗能设备设施调查表》、《初始能源评审报告》等。

主要能源使用清单及种类

能源种类	来源	特性	备注
柴油	外购	铲运机、运矿车及选矿破碎锤的消耗	中国石化销售股份有限公司山东烟台石油分公司 中国石化销售股份有限公司山东威海石油分公司
汽油	外购	公务车车辆燃料	中国石化销售股份有限公司山东威海石油分公司
液化石油气	外购	餐厅消耗	汇通能源（威海）燃气发展有限公司
燃料油	外购	井筒防冻供暖设施	中国石化销售股份有限公司山东威海石油分公司
电力（当量值）	外购	生产、生活、基建等	国网山东省电力公司乳山市供电公司
水	矿井水循环使用	生产、生活用	取水证，可取用矿井水

3.3 内部审核、管理评审的有效性评价 符合 基本符合 不符合



内部审核：

企业编制有《内部审核管理程序》，对内审的目的、范围、权责、控制内容做出了规定。

负责人介绍公司于 2025 年 11 月 11 日~2025 年 11 月 12 日进行了能源管理体系内部审核，提供了《内部审核计划》、《首末次会议签到表》、《内部审核报告》。

审核员任命书：任命王桂东为内审组长，宫福祝、刘东欣、周洪毅、单晓江、辛军、林宝松为公司内部审核员。

查看《内部审核计划》，有审核目的、审核依据、审核范围、审核日期、审核组、计划安排这几项内容。其中审核组组成为“组长：A 组长：王桂东；B 宫福祝、刘东欣、周洪毅、单晓江、辛军、林宝松”，审核日程安排中受审核部门包括管理层、安全生产部、运营管理部、人力资源部、工程管理部、服务中心、综合部、财务部、综合计划部、审计法务部、物资装备部、选矿车间（金青顶矿区）、金青顶矿区、英格庄矿区、选矿车间（英格庄矿区）、宋家庄矿区等。审核计划编制：林宝松，经王桂东审批。按照要求，计划应该由组长编制，不是组员编制。审核员经过培训，审核日程安排中没有审核员自己审核自己的情况。

物资装备部：5.3/6.2/6.3/6.4/6.5/6.6/8.1/8.3/9.2/10.2，对照《手册》职能分配表，能够覆盖部门职能。

查看《内部审核报告》，有审核目的、审核范围、审核依据、审核日期、受审核部门、审核组、审核过程综述、审核记论这几项内容。审核结论为：本公司能源管理体系符合：GB/T 23331-2020《能源管理体系 要求及使用指南》、RB/T117-2014《能源管理体系有色金属企业认证要求》标准要求、法律法规、标准和公司管理要求，运行基本有效。

内审提出了一般不符合项一项，开在人力资源部，查见有《不符合报告》。其中记录不符合事实描述为“未提供对公司能源主要岗位人员能力确认记录。”，该事实不符合 GB/T23331-2020/ISO50001:2018 标准 7.2 条款及 RB/T117-2014《能源管理体系有色金属企业认证要求》标准中 4.5.2 的要求。

与组长王桂东、审核员 林宝松沟通，对内审目的和方法不熟悉，缺乏培训或者培训效果不高，建议提升。

管理评审

组织编制有《管理评审控制程序》，针对能源管理体系管理评审管控工作的目的、范围、工作职责等方面作出了规定。

通过与授权代表王桂东沟通了解到，2025 年 11 月 18 日在公司会议室举行了管理评审会。总经理、王桂东及各部门负责人参加了管评会议。查见有管理评审计划、管理评审报告、会议签到表等可追溯。

抽查管评报告：针对各项评审内容进了计划中的各项内容进行了描述。评审结论为：公司建立和实施的能源管理体系基本符合 GB/T23331-2020, RB/T117-2014 及相关法律法规及公司能源管理体系文件的特点，适合公司能源管理的实际情况。管评提出了改进建议为：由于公司能源管理体系运行时间不长，对标准及运作要求有理解不足之处，存在有问题可能没发现，在内审和本次的管理评审中也发现，各部门发现问题的能力不够，因此，在今后的时间应加强对能源管理体系的运用培训，各部门加强交流，提高员工的节能意识。提供了《管理评审改进培训记录》，培训内容：GB/T23331-2020 能源标准及节能知识培训、GB/T 2589—2020 综合能耗计算通则、GB17167—2025 用能单位能源计量器具配备和管理通则。编制：姜川英，审



核：于志强 培训教师：聂老师。

综上，管理评审的内容和型式基本符合要求，但是评审的实效性比较差，有待提升。

3.4持续改进

符合 基本符合 不符合

能源绩效重大偏差及其他不符合的识别、原因分析、纠正措施的实施及效果；投诉及稽查结果的处理，改进能源管理体系适宜性、充分性、有效性和能源绩效的情况：

公司制定了《不符合及纠正措施控制程序》，对不符合及纠正措施管控工作的目的、范围、工作职责等方面作出了规定。

负责人介绍不符合的来源主要有几个各方面：日常监测和测量中出现的不符合，内、外部相关方的意见和合理建议，内审及管理评审中发现的不符合。公司各部门对实际存在的不符合或潜在的不符合，分析原因，采取纠正或改进措施，预防不符合的再次发生。

公司通过日常管理与检查、内审、管理评审等过程的控制实现持续改进。

3.5 体系支持

符合 基本符合 不符合

1) 资源保障（主要用能设备设施、监视和测量资源）：

基础设施：

山东金洲矿业集团有限公司主要业务范围包括黄金勘探、采矿、选矿，资产总额约 16 亿元，职工总数 738 人，能源覆盖：200 人。年可生产黄金 1300 公斤。主要矿区有三个：金青顶矿区、英格庄矿区、宋家庄矿区。一个车间：选矿车间。

主要用能区域：

1) 主要生产系统：

矿井提升机、水泵、主通风机、空压机、操车装置、柴油发电机组、发电机组、矿浆搅拌槽、颚式破碎机、浮选机、罗茨风机、直线振动筛、双层圆振动筛、格子型球磨机、多缸液压圆锥破碎、离心风机(右旋 90°)、离心风机(右旋 135°)、渣浆泵、矿井提升机、螺杆空压机类、多级离心清水泵类、单级离心清水泵类、潜水泵类、振动式给料机、圆锥破碎机、电磁除铁器、1#外装电动滚筒、3#油冷式滚筒、2#油冷式滚筒、圆磨油冷式滚筒、4#电动滚筒、振动筛、除尘机组、球磨机、皮带给矿机、液下渣浆泵、分级机、浮选大搅拌、精矿泵、磁悬浮离心式鼓风机、液下式多用泵、气泵、多绳摩擦提升机、柴油发电机、通风机、螺旋输送机等，

2) 辅助生产系统：

采矿辅助生产系统：通风系统、排水系统、提升系统、供电系统、压风系统、通信系统、消防系统、总图运输系统、柴油发电机组。

选矿辅助生产系统：供水系统、供电系统、仪表自控系统、化验分析系统、机修保养系统、消防环保系统、总图运输系统、柴油发电机组。

3) 附属生产系统：照明、办公设备、空调、车辆、职工食堂厨具等，

4) 管理：安全生产部、运营管理部、物资装备部、工程管理部、人力资源部、服务中心、综合部、财务部、审计法务部、综合计划部、运修车间、金青顶矿区、英格庄矿区、宋家庄矿区、选矿车间等



5) 外包过程：劳务外包。

6) 监视和测量设备：各类电能表（73 块）、风表（5 块）、水表 18 块，分析天平、电子称等实验室用检测设备 13 个、选厂各类压力表 25 个、金青顶矿区压力表 52 个、宋家庄矿区压力表 13 个、英格庄矿区压力表 24 个、电子汽车衡 3 台，抽查压力表、汽车衡等进行了校准。

7) 配备了特种设备：其中特种设备：起重机 6 台、电梯 1 部、叉车 1 台、压力容器（空气储罐）69 个、压力表 52 块、安全阀 11 个。均进行了检验，记录详见二阶段。

8) 能源计量设备：

电能表（73 块）、风表（5 块）、水表 18 块、柴油表 2 块。

电表：

总配电室装有 1 级电表，

金青顶矿区 1 块 2 级电表，2-1 号井-235 变电所、3 号井-385 变电所、3#井-435 变电所、3#井-785 变电所装有 5 块 3 级电表。

英格庄矿区 1 块 1 级电表，1 号井-155 变电所、1 号井-355 变电所、2 号井-155 变电所、2 号井-355 变电所装有 4 块 3 级电表。

宋家庄矿区 1 块 1 级电表，箱变 1 块 2 级电表，辅助井变电所、主井-200 变电所、主井-560 变电所 3 块 3 级电表

柴油表：

金青顶矿区：1 台加油机，英格庄矿区：1 台加油机。

一级电表由供电公司负责定期检定，二级、三级电表自检，加油机不用于外部结算，采用液位计定期标定。但没有记录，建议保留记录。

人力资源：目前社保缴纳人数工 1062 人（在岗+内推+待岗），在岗总人数为 738 人，能源管理体系覆盖人数为 200 人，公司提供了社保缴纳证明，关于人数情况说明。

2) 人员及能力、意识：

公司策划有《能力、意识和培训控制程序》，内容符合标准要求。

抽：公司制定《2025 年度培训计划》计划培训 7 项，按计划完成 6 项。培训内容包括：能源管理体系标准培训、能源管理体系内审员培训、能源管理体系手册、程序文件、能源评审报告编制培训、能源法律法规及相关标准培训、能源管理体系外审不符合整改培训等培训。

组织能源管理体系有效覆盖人数共计 200 人，人员配置基本能够满足能源管理体系运行管理需求。

组织对能源管理相关各岗位能力规定的要求包括了学历、工作经验、技能、培训经历等，基本符合能力确定的控制要求。

抽查 2025 年度培训计划和培训实施记录如下：

培训日期	培训内容	授课人	课时	培训对象	考核形式
2025 年 01 月	能源管理体系标准培训	外聘老师	8	公司管理人员、内审员	现场提问
2024 年 02 月	能源管理体系手册程序文件	聘老师	8	各部门等	现场提问
2025 年 3 月	能源管理体系内审员培训	外聘老师	4	公司各部门管理人员、内审员	现场提问



2025年5月	能源评审报告编制培训	外聘老师	8	能源评审小组负责人等	现场提问
2025年6月	能源法律法规及相关标准培训	于志强	8	能源评审小组负责人等	现场提问
2025年7月	标准培训	外聘老师	4	公司各部门管理人员、内审员	现场提问
2025年12月	能源管理体系外审不符合整改培训	外聘老师	4	公司各部门管理人员、项目部有关节能管理人员节能管理人员	现场提问

抽查有《培训记录表》，

1. 抽 2025.01.08《能源管理体系标准培训记录》：受培训人员：能源体系全员参与，内审员参加；培训内容摘要：培训 GB/T23331-2020 标准中各项条款；2、RB/T117-2014 能源管理体系有色金属企业认证要求；培训评价人：聂老师。

2. 2025年3月23日《内审员能力提升，内审相关工作流程培训记录》，培训人员：陈祖靖、司林忠。

3、2025年6月18日《能源管理相关法律法规、标准培训记录》，培训人员：各部门负责人参加，内审员参加。培训内容摘要：1. 中华人民共和国节约能源法等相关法律法规；2. GB/T 17167-2025 用能单位能源计量器具配备和管理通则，培训老师：姜川英。

培训实施记录与培训计划基本一致，符合要求。与内审员陈祖靖、司林忠沟通发现，其对标准关键专业术语和能源评审输出内容不了解，培训有效性不足。

提供了《员工能力评价表》评定日期：2025.08.25，评定对象包括各部门负责人、工程技术人员、设备操作人员和维修人员。结论全部合格。

特种作业人员：1、提升机工 31 人；2、低压电工 50 人；3、高压电工 27 人；4、电气焊工 49 人；5、排水工 11 人；6、通风工 17 人；7、支柱工 42 人；8、尾矿工 18 人；9、高处作业工 27 人；10、安全检查工 5 人（合计 277 人）

现场抽查执业资格证书如下：

序号	姓名	工种	领证时间	证号	有效期限	审证时间
1	钟孟言	提升机工	2011.11.21	T371021197702132015	2020.12.09--2026.12.08	2026.12
2	徐志强	提升机工	2011.11.21	T371083197903234017	2020.12.23--2026.12.22	2026.12
3	刘丽华	提升机工	2010.09.26	T371083197807268524	2020.1.2--2026.1.1	2026.01
4	林宝松	低压电工	2002.10.25	T371021197501137530	2020.11.19--2026.11.18	2026.11
5	孙旭	低压电工	2002.11.06	T371083198102223013	2020.11.19--2026.11.18	2026.11
6	史恒梅	低压电工	2002.12.25	T371083198010074049	2020.11.19--2026.11.18	2026.11
7	周洪毅	高压电工	2010.11.30	T371083198208084058	2025.12.11--2031.12.10	2031.12
8	宫福祝	高压电工	2010.11.30	T371083198102018511	2025.12.11--2031.12.10	2031.12
9	任东	高压电工	2010.11.30	T371083198708302517	2025.12.11--2031.12.10	2031.12
10	王磊	电气焊工	2008.05.28	T371083198003314016	2020.3.29--2026.3.28	2026.03
11	王永泽	电气焊工	1994.07.12	T370632197012305012	2020.3.29--2026.3.28	2026.03
12	战连贵	电气焊工	2006.06.29	T370630196807267518	2021.5.27--2027.5.26	2027.05
13	刘春强	叉车	2023.11.27	371083198202094036	2023.11-2027.11	2027.11
14	曹志远	桥式起重机	2024.01.16	371083198011234016	2024.01-2028.01	2028.01
15	李海见	叉车	2024.01.16	371083197903074033	2024.01-2028.01	2028.01
16	杨德晓	叉车	2024.11.12	371021197306107539	2024.11-2028.11	2028.11
17	曹卫飞	叉车	2024.12.11	371083197907169072	2024.12-2028.12	2024.12.11

从人力资源部部长了解到，其对组织方针和所在工作岗位的能源目标和指标基本熟悉，也了解自己的工作效益会影响组织能源理体系的有效运行。

人力资源部部长介绍：组织通过培训学习、宣传等方法使在组织控制范围内的相关工作人员了解到：



①能源方针的意义；②知会相关的能源目标和指标；③员工对能源管理体系有效性的贡献包括改进相应绩效的益处；④不符合管理体系要求的后果。

与内审组长及内审员沟通关于公司内审的要求及实施情况，内审组长介绍“公司能源管理体系运行时间较短，对内部审核的实施情况由咨询老师指导完成，内审员还没有完全掌握”，不能清楚回答内审流程。以上事实不符合 GB/T 23331-2020 标准 7.2 条款：“a) 确定在其控制下工作、对能源绩效和能源管理体系具有影响的人员所需的能力”的相关要求，也不符合 RB/T117-2014 标准的 4.5.2 条款的相关要求。

综上，除内审员专业领域的赋能外，组织的人员、岗位能力确定、赋能培训和意识管理基本满足要求。

3) 内部和外部信息交流：

组织按照《信息沟通程序》对沟通过程进行控制。

工程部对外沟通的主要对象为：政府的建设部门、规划部门、设计部门、环保部门、节能部门。

沟通的内容：建设项目三同时、节能项目审批、资源审批、新项目的设计等。

对内沟通：主要是与各部门收集与外沟通的报告请示中的数据、评审上部数据、淘汰设备的排查等。

负责人介绍说，内外部沟通通畅，审核期间未见因沟通障碍导致的问题。

综合计划部对外沟通的主要对象为：政府的主管经济的经信委、统计局、建设局、节能部门以及社会上的咨询机构。

沟通的内容：建设项目的立项、建设项目的节能评估以及与能源数据有关的其它要求等。

对内沟通：工程项目建设前期与能源有关的要求的评审。

负责人介绍说，内外部沟通通畅，审核期间未见因沟通障碍导致的问题。

4) 文件化信息的管理：

组织形成了文件化的管理手册、程序文件、三级管理制度文件以及所要求的相关记录。编制的程序文件基本符合标准的所有过程控制要求，核心过程相互关系在工艺流程中有描述，记录表单能够满足目前的体系运行需求。具体如下：

一级文件：SD-GOLD/EnMS-SC-2025(A/0)《能源管理手册》；编制：编制小组；审核：王旭东；批准：张汉阔

二级文件：SD-GOLD/EnMS-P-01-2025~SD-GOLD/EnMS-P-17-2025，覆盖了能源管理体系标准要求的所有文件化过程，其《文件控制程序》和《记录控制程序》对管理体系记录的标识、贮存、保护、检索、保存期限和处置等作了明确规定，符合要求。

记录文件包括：内审记录、管理评审记录、能源评审报告等。明确了记录名称、编号等基本信息，组织各记录由各使用部门保存。

从综合部了解到，综合部已将文件进行了分类，按文件的名称、编号及时间进行归档，检索方便。抽查综合部保存的记录包括内部审核资料、管理评审资料等，均已成文（电子/纸质）。

抽查文件发放应用记录：质量、环境、职业健康安全等相关的文件和记录在车间等工作场所下均可获得。

查外来文件：组织识别了与能源管理体系运行有关的国家法律法规及标准、行业、地方颁布的条例、



标准、规范、规程、办法等，如《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国企业国有资产法》RB/T117-2014《能源管理体系有色金属企业认证要求》等；组织识别的适用法律法规和标准基本内容完整。

四、被认证方的基本信息暨认证范围的表述

认证范围：

EnMS:许可范围内金矿地下开采，选矿所涉及的能源管理活动

物理边界：

注册地址：山东省威海市乳山市下初镇南东庄

经营地址：总部和金青顶矿区：山东省威海市乳山市下初镇南东庄

宋家庄矿区：山东省威海市乳山市午极镇湘沟村；

英格庄矿区：山东省威海市乳山市下初镇黄格庄。

五、审核结论：

5.1 审核综述（符合性、合规性、适宜性、充分性、有效性；实现方针目标及满足要求的能力；内审和管理评审、自我完善能力的持续性和有效性；体系持续改进成果；能源绩效改进成果；对认证范围适宜性的评价；确认是否达到审核目标的评价等）：

公司根据 GB/T 23331-2020、RB/T 117-2014 标准及国家相关法律法规，充分结合公司能源管理的实际情况，建立能源管理体系，并编写“能源管理体系手册”及相应的能源控制文件，通过全面系统的策划、实施、检查和改进，对能源管理的全过程进行系统的科学监控，有效控制能源消耗并最终实现提高能源利用效率、降低能源消耗的目的。通过审核认为该公司的能源管理体系符合标准要求，合规、适宜、充分、有效。

公司制定的管理方针适应其宗旨和运营环境并支持其长远战略方向；为制定管理目标提供框架；包括满足适用要求的承诺和持续改进能源管理体系的承诺。经过审核公司的目标指标已完成，具备实现方针目标及满足要求的能力。

通过内审和管理评审，建立了自我完善机制，内审发现不符合的整改和纠正措施的实施以及管理评审建议的改进，使能源管理体系保持持续有效，能源绩效不断改进，自我完善能力持续有效，实现了体系持续改进。

能源绩效改进成果：

同比 2024 年 1-12 月份运行数据可以看出 2025 年 1-10 月的金矿开采单位产品综合能耗计算方法 10.94kgce/t 比 2024 年 1-12 月 7.12kgce/t 明显降低。同比 2024 年 1-12 月份运行数据可以看出 2025 年 1-10 月的的金矿选冶单位产品综合能耗 4.55kgce/万元同比 2024 年 1-10 月金矿选冶单位产品综合能耗 3.58kgce/万元增加。但满足能耗限额标准。

通过审核，企业的认证范围是适宜的，本次审核达到了审核的目标。

**5.2审核组推荐意见：**根据审核发现，审核组一致认为，山东金洲矿业集团有限公司的能源管理体系：

审核准则的要求	<input type="checkbox"/> 符合	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 不符合
适用要求	<input type="checkbox"/> 满足	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 不满足
实现预期结果的能力	<input type="checkbox"/> 满足	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 不满足
内部审核和管理评审过程	<input type="checkbox"/> 有效	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 无效
审核目的	<input checked="" type="checkbox"/> 达到	<input type="checkbox"/> 基本达到	<input type="checkbox"/> 未达到
体系运行	<input type="checkbox"/> 有效	<input checked="" type="checkbox"/> 基本符合	<input type="checkbox"/> 无效

通过审查评价，评价组确定受审核方的管理体系符合相关标准的要求，具备实现预期结果的能力，管理体系运行正常有效，本次审核达到预期评价目的，认证范围适宜，本次现场审核结论为：

- 推荐认证注册
- 在商定的时间内完成对不符合项的整改，并经审核组验证有效后，推荐认证注册。
- 不予推荐，不推荐范围的说明：
- 扩大认证范围
- 缩小认证范围
- 变更认证证书
- 转换标准并换发认证证书

北京国标联合认证有限公司

审核组:贾海平、王宗收

被认证方需要关注的事项

（本事项应在末次会议上宣读）

审核组推荐认证后，北京国标联合认证有限公司将根据审核结果做出是否批准认证的决定。贵单位获得认证资格后，我们的合作关系将提高到新阶段，北京国标联合认证有限公司会在网站公布贵单位的认证信息，贵单位也可以对外宣传获得认证的事实，以此提升双方的声誉。在此恳请贵公司在运作和认证宣传的过程中关注下列（但不限于）各项：

1、被认证组织使用认证证书和认证标志的情况将作为政府监管和认证机构监督的重要内容。恳请贵单位按照《认证证书和认证标志、认可标识使用规则》的要求，建立职责和程序，正确使用认证证书和认证标志，认证文件可登录我公司网站查询和下载,公司网址：www.china-isc.org.cn

2、为了双方的利益，希望贵单位及时向我公司通报所发生的重大事件：包括主要负责人的变更、联系方法的变更、管理体系变更、给消费者带来较严重影响事故以及贵单位认为需要与我公司取得联系的其他事项。当出现上述情况时我公司将根据具体事宜做出合理安排，确保认证活动按照国家法律和认可要求顺利进行。

3、根据本次审核结果和贵单位的运作情况，请贵公司按照要求接受监督审核，监督评审的目的是评价上次审核后管理体系运行的持续有效性和持续改进业绩，以保持认证证书持续有效。如不能按时接受监督审核，证书将会被暂停，请贵单位提前通知北京国标联合认证有限公司，以免误用证书。

4、为了认证活动顺利进行，请贵单位遵守认证合同相关责任和义务，按时支付认证费用。

5、认证机构为调查投诉、对变更做出回应或对被暂停的客户进行追踪时进行的审核，有可能提前较短时间通知受审核方，希望贵单位能够了解并予以配合。

6、所颁发的带有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认可标志的认证证书，应当接受 CNAS 的见证评审和确认审核，如果拒绝将会导致认证资格的暂停。

7、根据《中华人民共和国认证认可条例》第五十一条规定，被认证方应接受政府主管部门的抽查；根据《中华人民共和国认证认可条例》第三十八条规定在认证证书上使用认可标志的被认证方应配合认可机构的见证。当政府主管部门和认可机构行使以上职能时，恳请贵单位大力配合。

违反上述规定有可能造成暂停认证以至撤销认证的后果。我们相信在双方共同努力下，可以有效地避免此类事件的发生。

在认证、审核过程中，对北京国标联合认证有限公司的服务有任何不满意都可以通过北京国标联合认证有限公司管理者代表进行投诉，电话：010-58246011；也可以向国家认证认可监督管理委员会、中国合格评定国家认可委员会投诉，以促进北京国标联合认证有限公司的改进。

我们真诚的预祝贵单位获得认证后得到更大的发展机会。