

设备老旧 干扰频发 矿端低增长格局支撑铜价

近期,全球主要矿业企业财报陆续公布,2025年,全球铜矿供应弹性受限,行业进入“低增长、较高扰动”常态化阶段。海外传统矿山因地质品位自然衰减及突发设备、环境事件,出现较为明显的产量波动,供应弹性面临较强约束。

供应的“瓶颈”主要源于老牌矿山品位的自然衰减以及不可抗力导致的产能冻结,迫使冶炼厂生产面临显著现金亏损。地缘博弈层面,受美以伊冲突反复影响,硫酸作为湿法炼铜的关键辅料价格飙升,直接抬高了海外尤其是刚果(金)地区的生产成本中枢。

BHP(必和必拓):受益于南澳大利亚资产(OZ Minerals)的全面并购以及Spence矿区处理过渡性矿石带来的短期提振,BHP在2025财年度实现了201.7万吨的铜精矿产量,同比增长8.1%。但作为其全球基本盘的核心资产,其位于智利的Escondida矿山正步入品位下降周期,迫使该公司将2026财年度的铜产量指引设定在180~200万吨的偏窄区间,其现金成本中枢预期也抬升至1.20美元~1.50美元/磅。未来增量方面,BHP的产能扩张战略呈现出明显的“以新换旧、维持体量”的特征。在智利,由于Escondida的主力选矿厂以替代Los Colorados正面临老化与矿石品位下降的挑战,BHP正全力推进Laguna Seca选矿厂的扩建工程(环评已获批),并启动了新建一座大型选矿厂以替代Los Colorados的可行性研究,这将耗资数十亿美元,其核心并非追求极致增量,而是为了防止该矿山在2030年后出现产量断崖。在澳大利亚,通过整合Olympic Dam、Prominent Hill及Carrapateena矿区的冶炼与基础设施,实现区域内的协同扩产,该区域有望成为BHP未来5年内最具确定性的微幅增量来源。

Southern Copper(南方铜业):生产方面,2025年,该公司铜产量90.50万吨,微幅回落,主要受秘鲁Toquepala等矿区品位波动影响。该公司最引以为傲的是其成本控制能力,依托丰富的钼、银、锌等副产品高额抵扣,其2025年净现金成本(Net Cash Cost)仍维持在0.58美元/磅水平。未来项目建设方面,该公司最核心、也最具争议的扩产预期来源于秘鲁Tía María项目。该项目设计年产铜12万吨,服务年限超20年。2024年月,随着当地社区紧张局势阶段性缓解,Southern Copper重启了该项目的开发,并快速完成了约25%的前期辅助设施建设。但其采矿许可证在获批仅数月后遭遇政策撤销许可。这一反转或将消除市场对Tía María在2026—2027年投产的预期,更给Southern Copper在墨西哥的其他潜在扩建项目(如Pilares、El Pilar以及Buenavista锌铜矿的后续开发)造成了扩产预期的后退。短期内,Southern Copper大概率需要依靠现有矿区的精细化管理维持93万吨左右的微增指引。

Freeport-McMoRan(自由港):2025年,自由港铜产量回落至153.45万吨,较2024年的191.14万吨明显下降。产量下滑的核心原因源于2025年9月印尼PTFI公司(运营Grasberg矿区)发生的泥浆泄漏事故,该事件导致



GBC地下矿区大面积停工。同时,印尼矿石品位的自然下降,导致自由港铜产量被动减产,推升了2025年单位净现金成本至1.65美元/磅(不含采矿相关的闲置恢复费用)。自由港在2026—2027年的战略重心分为两步。短期内,其核心任务是推进GBC矿区的安全复产,计划在2026年上半年优先启动PB2和PB3区块,下半年尝试恢复较高品位的PB1S区块,整体满产需等待至2027年。从中长期来看,为对冲印尼地下矿品位下降的风险,自由港正加速推进美洲本土的“内生性增长项目”(Organic Copper Growth Projects)。其核心在于美国亚利桑那州的Bagdad扩建项目,正在进行最终可行性研究,目标是通过新建选矿厂实现产量翻番。同时,智利El Abra矿区的硫化矿扩建项目及Lone Star氧化矿项目也在加速环评审批。这些绿地及棕地扩建项目构成了自由港在2028年以后的主要增量储备。

First Quantum(第一量子):2025年,该公司铜总产量降至39.58万吨,同比下降8.2%。赞比亚Sentinel矿山的2号磨机法兰螺栓发生疲劳断裂,导致选矿处理量受限。由于特种设备更换周期长,严重拖累了产出效率,并致使其C1现金成本升至2.02美元/磅的偏高水平。与此同时,巴拿马Cobre Panama矿山因政治争议持续处于停产维护状态。在面临财务与运营双重压力的背景下,第一量子的资本开支出现收缩,其未来增长点锁定在赞比亚的Kansanshi S3扩建项目。但在2026年,由于Cobre Panama复产无望且Sentinel在缓慢修复,该公司铜产量整体指引仅维持在40万吨左右。修复资产负债表与确保S项目的资金链,是第一量子当前的核心战略。

Antofagasta(安托法加斯塔):2025年,该公司铜总产量约65.40万吨,同比基本持平。其核心资产Los Pelambres矿贡献稳定,有效弥补了Centinela等老矿区的产出萎缩。但受智利通胀、劳动力成本上涨及动用低品位库存影响,其现金成本约2.38美元/磅。据该公司公布的2025财年年度业绩演示,安托法加斯塔对于2026年仅给出了65万~70万吨的铜产量平稳指引,短期增长弹性较低。扩产方面,其核心资本开支项目是Centinela

第二选矿厂(Centinela Second Concentrator)项目。该项目是安托法加斯塔历史上最大的投资决策之一,旨在通过新建一套大规模浮选系统,来处理庞大的低品位斑岩硫化矿资源,预计建成后,将为安托法加斯塔增加约17万吨的铜当量(CuEq)年产能。此外,Los Pelambres矿区也在积极推进四期扩建及海水淡化厂的产能翻倍工程,以摆脱安第斯山脉常年干旱对生产的约束。

IVANHOE矿业(艾芬豪矿业):2025年,该公司共生产铜38.9万吨。2025年,艾芬豪矿业卡莫阿-卡库拉铜矿遭遇破坏性的地震群活动并引发矿井涌水事故,打断了该矿傲视全球的产能爬坡节奏。为应对水患,矿区被迫投入大量资源进行排水及井巷加固作业。

卡莫阿矿的扩产进程虽遭推迟,但并未出现较大改变。在自然灾害发生前,其三期选厂的实际处理量一度突破了原定500万吨/年的设计指标,展现出较强的增产潜力。然而,因卡库拉矿区第三阶段的抽水工程预计延期至2026年一季度完成,原定于2025—2026年大规模开采的高品位矿石计划被迫顺延。因此,该公司将2026年的铜产量指引大幅下调为29万~33万吨。但展望2027年,随着水患解除、高品位矿区恢复开采,以及配套冶炼厂(设计处理能力60万吨/年)和渣选车间(综合回收率达98.5%)的全面协同运转,艾芬豪预计,2027年,铜产量将反弹至38万~42万吨。其长期的Phase 4(四期)扩建愿景依然在将该矿打造成年产60万吨以上的大型铜矿。

紫金矿业:2025年,紫金矿业实现铜产量109万吨,较2024年增长1.9%。其国内西藏巨龙铜矿一期稳健运行。但其权益占比近40%的海外高速增长引擎——卡莫阿-卡库拉(Kamo-a-Kakula)铜矿遭遇罕见地震并引发涌水事故,导致该矿区三期高品位矿产量增速预期。根据该公司年度报告披露,紫金矿业巨龙二期工程于2025年底建成投产并将在2026年逐步达产,届时巨龙铜矿一期和二期合计年产量将突破30万吨以上。海外方面,尽管卡莫阿矿短期受阻,但其远期的四期扩建潜力及周边探矿前景依然巨大,目

前正集中资本解决涌水问题。同时,紫金矿业位于塞尔维亚的Cukaru Peki(丘卡卢-佩吉)铜金矿下部矿带的开发也在稳步推进,该矿带以斑岩型低品位大吨位为特征,将成为接续上部高品位矿体开采完毕后的主力产出点。从整体来看,紫金矿业的资本开支依然保持增长态势。

洛阳钼业:2025年,洛阳钼业铜产量74.11万吨,同比大幅增长14.0%。其核心驱动力来自于刚果(金)的TFM(Tenke Fungurume)混合矿项目与KFM(Kisanfu)项目的全面达产。通过选矿工艺优化及矿石处理量的提升,不仅产量超预期,金属回收率也获得了显著改善。根据其2025年度报告,洛阳钼业的战略明确指向“进一步巩固全球顶级铜供应商地位”。其核心扩产增量将来源于KFM二期工程。KFM二期预计将于2027年正式投产,该项目投产后将为洛阳钼业直接新增10万吨的年产铜能力。在2026年的过渡期,洛阳钼业将继续深挖TFM西区与东区的潜在开采价值,并通过技改进一步释放现有两条世界级矿山(TFM/KFM合计产能已超70万吨)的潜能。充足的经营性现金流使该公司能够应对非洲高电价带来的短期成本扰动。2026年,洛阳钼业铜产量预期约为76万~82万吨。

综合来看,2025年,“低增长、较高扰动”已成为铜行业新常态。供给端,以自由港、必和必拓、第一量子为代表的海外传统矿业巨头,多受困于矿石品位下降、突发地质灾害与地缘政策博弈,资本开支被迫向维持性修复倾斜,短期内难以释放有效增量。对比来看,以洛阳钼业、紫金矿业为首的中资企业,凭借在非洲铜钴矿带及国内西藏地区的高效运营,逆势成为全球铜供应增量的绝对主力,全球铜矿供给格局呈现出显著的结构分化。

与此同时,产业链的利润分配依旧向上游集中。通胀压力、深部开采成本加大以及硫酸等核心辅料成本的飙升,共同将全球铜矿的C1现金成本推高。在矿端增量匮乏与中游冶炼产能逆周期扩张的共同作用下,现货TC加工费深陷负值区间,或预示着2026年全球冶炼端主旋律仍将是被动减产与产能出清。

中国有色金属报

我国十四种矿产储量居世界首位

自然资源部近日召开新闻发布会称,我国矿产资源储量大幅增长,资源家底更加厚实。截至“十四五”末,我国稀土、钨、锡、钼、铍、铌、钽、铀、萤石、石墨等14种矿产储量居世界第一;煤炭、铁、锰、钛、锂、磷、锑、锇等9种矿产储量居世界前四位。

自然资源部地质勘查管理司司长熊自力表示,资源储量的大幅增长,直接源自找矿突破战略行动对紧缺矿产、优势矿产的系统性勘查增储,为资源自主可控奠定了坚实基础。

数据显示,我国矿产生产与冶炼加工规模稳居全球首位,产业链主导地位持续巩固。2025年,我国煤炭、钒、钛、锌、稀土、钨、锡、钼、铍、铌、钽、磷、铀、石墨等17种矿产产量居世界第一,其中稀土、钨、锡、铌、钽、磷等11种矿产产量占全球50%以上。在冶炼加工环节,我国优势更为突出。锰冶炼产品占全球99%,稀土冶炼产品占94%,铝占60%,钢铁占53%,铜占47%。30余种冶金产品产量居世界首位,17种产品产量占全球50%左右。

熊自力表示,这标志着我国不仅是矿产资源生产大国,更是全球冶炼加工业的供给主导者和重要引领者,保障了我国产业链稳定,有力促进了新兴产业发展。

“十四五”期间,我国新发现战略性矿产大中型产地(油气田)398处,其中大中型油气田225处,油气新增探明地质储量保持高位增长,铜、金、钾盐等大宗矿产勘查取得历史性突破,锂、铷、铯、高纯石英等战略新兴矿产勘查实现跨越式发展,资源自主保障能力显著增强,有力支撑了198个能源资源基地的建设和巩固,显著提升我国矿业在全球产业链分工中的地位和竞争力。

矿业经济的规模与就业带动力持续增强,有力支撑国民经济和社会发展。目前,全国共有探矿权1.26万家,采矿权3.04万家。采矿业企业5.5万家,冶炼加工企业83.4万家,矿业及其关联产业已成为区域经济发展和民生就业的重要支柱。

基础地质调查工作程度稳步提升,

经济日报

我国科研团队开发关键金属“绿色分离术”

4月17日,记者从中国科学院青岛生物能源与过程研究所获悉,该所联合江汉大学、中国科学院理化技术研究所,开发出一种普适性关键金属离子膜分离方法,可高效、绿色、有选择性地提取铀、铜、金等关键金属资源。该方法有望解决传统关键金属资源提取技术高污染、低效率、高能耗的难题。相关研究成果于4月16日发表在《自然·纳米技术》上。

一直以来,关键金属资源的提取主要依赖溶剂萃取法,该方法依赖大量有机溶剂、酸等化学试剂,不仅成本高,还会带来环境负担。相比之下,膜分离法无需有机溶剂,可在电场、压力或浓度梯度驱动下实现高效富集,被公认为是最绿色、最高效的分离方法。然而,由于关键金属离子价态高、天然易吸附,在传统认知中,吸附越强则越难脱附、更难以在膜内传输,使得关键金属离子的膜分离极具挑战。

该研究中,研究团队从生命系统中寻找灵感,他们注意到生物体内的钙离子通道具有“吸附越强,传输越快”的反常运输性能。受此启发,研究团队提出

一个大胆的科学假设:若能在人工膜材料中构建宽度与单离子尺寸相当的一维通道,并在其内壁修饰对目标金属离子具有高亲和力的功能基团,则有望实现类似生物通道的高效分离功能。

为验证假设,研究团队选择了共价有机框架材料(COF)作为基础平台。研究人员选取了一种孔径略大于单个离子的COF膜,并在其孔壁上引入大量对铀酰离子具有极强亲和力的偕胺肟基团。在真实海水测试中,即使面对高浓度竞争离子,该膜仍能稳定富集铀。

进一步研究发现,这种仿生分离机制具有普适性。研究人员介绍,通过更换特异性吸附基团,该方法可拓展至铜、金等多种关键金属离子的分离回收。此外,这种分离机制也适用于各种膜分离方法,包括扩散渗析、电渗析以及压滤。

这项研究有望引发战略性金属资源提取技术的绿色变革。目前,研究团队正在攻克规模化制造仿钙离子通道分离膜难题,以期推动应用。

科技日报

中国瑞林成功签约吉尔吉斯斯坦托戈洛克金矿EPC项目

日前,中国瑞林工程技术股份有限公司(以下简称“中国瑞林”)与库姆托尔运营公司封闭式股份公司(以下简称“库姆托尔运营公司”)在吉尔吉斯斯坦举行托戈洛克金矿EPC总承包项目签约仪式。库姆托尔运营公司执行董事长托克托苏诺夫·卡尼梅特·博洛托维奇,中国瑞林党委书记、董事长、总经理吴润华分别代表双方签署合同。

本次签约的托戈洛克金矿EPC总承包项目涵盖选矿厂及尾矿库建设等核心内容,建设周期为24个月。作为吉尔吉斯斯坦矿业领域的重点项目,该项目的成功签约与顺利实施将有效提升金矿资源综合利用效率,优化当地产业布局,促进产业链协同发展,为吉国经济社会高质量发展注入强劲动能,同时,也将助力中吉两国在矿业领域的深度合作与高效利用,彰显中国企业的技术实力与责任担当。

吉尔吉斯斯坦作为共建“一带一路”重要节点国家,是中国瑞林海外战略市场的重要区域之一。此次项目签约,既是双方共同愿景的体现,更是中吉两国践行新时代丝路精神的具体实践,彰显库姆托尔运营公司对中国瑞林技术实力、项目管理能

中国矿业网

降碳列入主要预期目标影响深远

安全和产业韧性,以全面绿色发展的确定性,应对外部环境变化的不确定性。

建好绿色低碳“标尺”

降低碳排放强度是一项复杂、系统工程,既要“从母”上持续做大经济规模,又要从“分子”上有控制碳排放总量,这对处理好发展、减排和安全的关系提出了更高要求。从挑战看,“十五五”时期,我国既要确保实现经济增长预期目标,还要显著降低碳排放强度,不仅稳投资、稳增长任务繁重,还面临碳排放总量增长的“天花板”约束。从机遇看,我国新能源、电动汽车等已经在全世界形成显著的竞争优势,人民群众绿色消费活力不断释放,进一步大力发展绿色低碳经济面临前所未有的战略机遇。

降低碳排放强度不能只从末端排放“就碳谈碳”,重点是从源头上深化能源绿色变革和产业低碳转型。一方面,一体推进节能提效和发展非化石能源,深化供需两侧结构性调整,不仅确保新增用能需求建立在能源利用效率水平国际先进的基础上,而且逐步实现新增用能需求主要由清洁能源满足。另一方面,一体推进产业技术工艺升级和结构布局调整优化,把绿色低碳水平作为产业准入、迁移、退出等重要“标尺”,引导各地区充分利用可再生能源资源优势,创新发展更高级的产业形态。

提升碳生产力优势

“十四五”时期,我国碳排放强度累计降低17.7%,降幅在主要经济体中居于前列。目前,我国碳排放强度仍明显高于世界平均水平,是发达国家平均

水平的3倍以上。究其原因,一方面,我国仍处在工业化、城镇化发展阶段,产业结构偏重、能源结构倚煤,加之作为全球制造大国、出口大国,承担了大量发达经济体的转移碳排放。

另一方面,我国产业体系整体上大而不强、全而不精,许多产业在全球价值链分工中地位不高,加之一些地区之间、企业之间存在“内卷式”竞争,“增产、增碳、不增利”现象在一些行业较为突出。

降低碳排放强度实质上是提高碳生产力,这与加快经济提质升级方向一致、相互促进。一方面,有效发挥“指挥棒”作用,引导各级政府加紧绿色转型,优化碳排放要素配置,协同推进产能治理和碳排放双控,将有限的碳排放空间更多向附加值高、综合效益好的新质生产力领域倾斜,不断巩固和提升我国在绿色低碳发展新赛道上的竞争优势。

另一方面,有效发挥“先手棋”作用,引导各类企业超前谋划节能降碳改造升级,由片面追求成本导向的红海竞争,转向拓展绿色低碳高质量发展的创新蓝海,在全球绿色低碳发展竞合博弈中掌握主动权,锻造新优势。

改革创新激发活力

“十五五”时期,我国步入实现碳达峰的冲刺阶段,降低碳排放强度面临的形势复杂、任务艰巨。目前,我国煤电、钢铁、电解铝等行业能源利用效率水平整体已经达到或接近国际先进,新能源汽车、绿色建筑等加快普及,持续挖掘节能降碳潜力的难度不断增大。

同时,全国已有10多个地区可再生

比重超过40%,个别地区比重超过80%,进一步扩大可再生能源消纳面临的挑战增多。此外,我国碳排放虽然主要来自能源活动,但能源开发利用与生产发展、生活水平提升等密不可分,事关各个地区、行业和企业的发展空间,降低碳排放强度“牵一发而动全身”。

实现碳排放强度降低3.8%左右的目标,需要各地因地制宜、改革创新。在政府治理方面,要处理好“目标导向”和“制度建设”的关系,既要紧盯碳排放强度降低指标实际进展,动态优化政策举措,还要着眼全局和长远,聚焦突出问题,加大政策供给,着力增加制度供给,并采用综合改革授权等方式,鼓励各地区大胆探索制度创新。在落实机制方面,要处理好“倒逼约束”和“正向激励”的关系,既要坚持法治化原则,加快健全节能降碳法规标准、目标约束体系,发挥降碳在减污、扩绿、增长中的引领作用,还要注重市场化思维,加快推进能源、电力、碳排放等价格形成机制改革,在更大范围提高碳排放要素优化配置水平,不断激发绿色低碳发展的内生动力和创新活力。

持续降低碳排放强度是一项长期战略任务,“十五五”时期是我国全面实施碳排放双控的第一个五年,也是以碳达峰碳中和为牵引,加快全面绿色转型的关键时期。通过强化提升碳生产力的发展导向,有利于促进理念创新、实践创新、制度创新。这不仅对实现“十五五”经济社会发展目标至关重要,也将为建设人与自然和谐共生的中国式现代化夯实坚实基础。

经济日报