长江证券 CHANGJIANG SECURITIES

行业研究 | 专题报告 | 基础化工

铬行业专题：SOFC 蓬勃发展，铬产业增量可期

报告要点

AI 数据中心用电紧张，SOFC 适配其供电需求有望加速商业化。SOFC 电堆连接体大量耗用铬，高铬路线放量将拉动铬盐-铬产业链需求，而重铬酸钠扩产受限，SOFC 用金属铬具有更高的生产、客户壁垒，金属铬-铬盐环节的供需有望逐步紧俏。振华股份是铬盐-金属铬产业链的全球龙头。根据公司公告，公司依托下游连接件厂商向其进行间接供货，目前已与大部分主力厂商开展商务合作。在 SOFC、燃气轮机等多个新兴需求拉动下，铬盐-金属铬产业链景气有望提升，公司有望充分受益于产品量、价齐升。

分析师及联系人



马太

SAC：S0490516100002

SFC：BUT911



王呈

SAC：S0490525040004

| 证券研究报告 |

2026-10-09

行业研究 | 专题报告

投资评级 看好 | 维持

铬行业专题：SOFC 蓬勃发展，铬产业增量可期

SOFC：AI 电力瓶颈下的分布式电源选择

AI 数据中心用电快速增长叠加传统电网侧短期扩容困难，推动近负荷、模块化、可连续供电的分布式电源方案受到重视。在分布式电源方案中，燃气轮机虽然是未来几年 AI 级电力增量的主要来源之一，但其交付周期正在拉长，产能供给刚性使供需缺口正在扩大；小型核电建设周期较长，且需要时间验证，难以解决未来两三年的 AI 电力接入瓶颈。固体氧化物燃料电池（SOFC）凭借发电效率高、可模块化部署、燃料灵活的特点，与 AI 数据中心需求的高度适配性，有望成为破解供电难题的重要补充方案之一，迎来商业化加速。

连接体是 SOFC 对铬需求的核心环节

SOFC 对铬的需求主要来自电堆连接体。连接体在 SOFC 运行中主要有以下两个方面作用：第一，分隔阳极腔中的燃料气体与阴极腔中的氧化剂气体或空气；第二，在 SOFC 运行中负责电池单元之间的电流传导，因此连接体又被称为双极板。除需满足高导电性、耐腐蚀性以及与相邻部件热力学相容性的基本要求外，连接体还需要在承受温度波动和气体成分变化时不影响电堆的整体性能。中高温 SOFC 的应用推动金属连接体替代陶瓷连接体。

Bloom Energy 相关专利披露高铬 Cr-Fe 连接体路线，Cr 含量约 94%–96%。所制造的连接体热膨胀系数能够与固体电解质较好匹配，若高铬路线在数据中心场景放量，将带动金属铬需求向上游铬盐环节传导。假设金属连接体中 Cr 的含量为 95%，则每 GW 的 SOFC 装机所消耗的金属铬约为 7467 吨。假设 Bloom Energy 在手订单持续交付、Fremont 工厂远期扩产落地，各个框架项目逐步兑现，预计 3 年后（2029 年）SOFC 出货量可以达到 6GW，对应新增金属铬需求 4.5 万吨，对应重铬酸钠需求 16.6 万吨。

供给受限叠加新需求传导，铬盐弹性值得重视

铬盐是指含铬的化合物，国内铬盐生产链条由铬铁矿开始，经无钙焙烧生成铬酸钠，再经酸化等工序制得重铬酸钠，并向铬酸酐、氧化铬绿、碱式硫酸铬、金属铬等产品延伸。重铬酸钠供给端受环保、安全生产和加工工艺壁垒约束（我国 2013 年要求“原则上不再新增生产企业布点”），目前全球铬盐年产能约为 105 万吨，而预计未来几年产能增量主要集中在公司生产基地搬迁升级，在 SOFC 等需求攀升的背景下，金属铬—铬盐环节的供需有望逐步紧俏。

重点公司：重视振华股份的投资机会

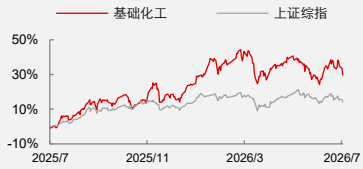
AI 数据中心用电紧张，SOFC 适配其供电需求有望加速商业化。SOFC 电堆连接体大量耗用铬，高铬路线放量将拉动铬盐-铬产业链需求，而重铬酸钠扩产受限，金属铬—铬盐环节的供需有望逐步紧俏。振华股份是铬盐-金属铬产业链的全球龙头。SOFC 厂商对金属铬精细度要求严苛，标准更加严格，定制产品因杂质管控要求，生产成本更高，根据公告，公司依托下游连接件厂商向其进行间接供货，目前已与大部分主力厂商开展商务合作。根据客户给出的非约束性订单指引，2026 年底到 2027 年初 SOFC 专用金属铬需求较当前订单量提高数倍。在 SOFC、燃气轮机等多个新兴需求拉动下，铬盐-金属铬产业链景气有望提升，公司有望充分受益于产品量、价齐升。

风险提示

1、下游需求不及预期风险；2、技术路线变化风险；

3、铬铁矿价格波动风险；4、行业周期性波动风险。

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind

相关研究

- 《化工反内卷专题：全球产能占比高，让规模变成效益》2026-05-31
- 《基础化工 2025 年报&2026Q1 综述：曙光初现，蓄势上行》2026-05-10
- 《蛋氨酸点评：供需收紧及成本抬升，价格快速上行》2026-03-29

更多研报请访问
长江研究小程序

目录

SOFC：AI 大发展，电力瓶颈下的分布式电源选择 4
连接体是 SOFC 对铬需求的核心环节 7
供给受限叠加新需求传导，铬盐弹性值得重视 10
重点公司：重视振华股份的投资机会 14
风险提示 15

图表目录

图 1：2020-2030 年基准情况下，全球数据中心电力消耗预测（TWh） 4
图 2：2025-2030 年美国电力需求预测，数据中心贡献主要增长（GW，以下均为预测值） 4
图 3：美国电网缺电应对方式分析框架 5
图 4：SOFC 结构图 5
图 5：SOFC 堆叠设计图（以单体烧结电池为例） 7
图 6：铬盐产业链产品情况 10
图 7：全球重铬酸钠（铬盐）下游应用占比（截至 2025 年） 11
图 8：氧化铬绿、金属铬价格 13
图 9：公司近年铬盐产量超过核定产能实现增长 14
图 10：振华股份近年来收入、利润情况 14

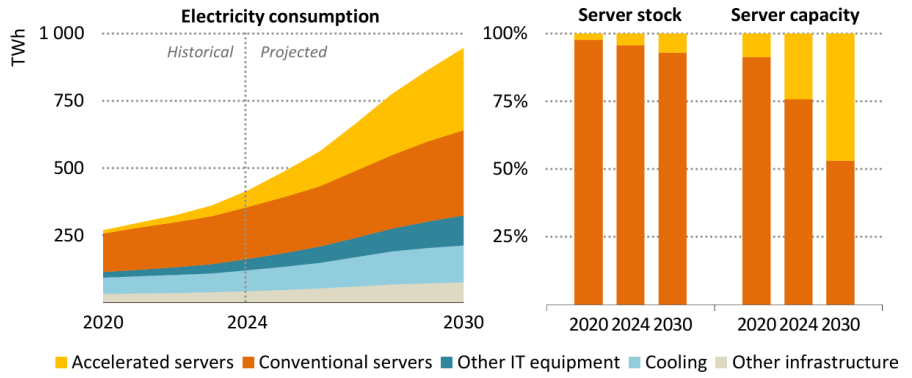
表 1：不同连接体材料的可行性与技术经济性分析 8
表 2：SOFC 参数关键假设 8
表 3：SOFC 出货量及对应铬盐需求预测 8
表 4：海外铬盐行业相关政策 11
表 5：国内铬盐行业相关政策 11
表 6：铬盐全球产能分布 12
表 7：全球金属铬产能 12



SOFC：AI 大发展，电力瓶颈下的分布式电源选择

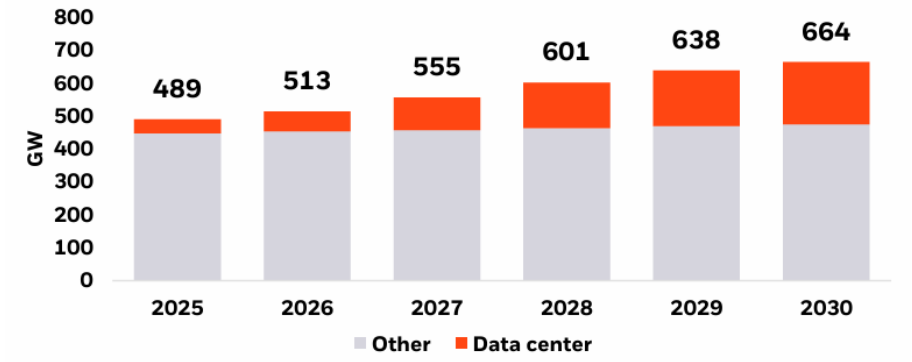
全球 AI 和数据中心用电增长。根据 IEA《Energy and AI》预测，全球数据中心用电量到 2030 年预计翻倍至约 945 TWh，美国和中国是主要增量来源。AI 是其中最重要的驱动因素之一，美国能源部将数据中心部署视为近期电力需求增长的重要因素。2026 年以来北美高温天气导致用电负荷上升，局部电力供需趋紧，电价超预期上涨，形成重要催化。而在用电需求快速增长的同时，传统电网侧在短期进行扩容并不容易。BlackRock 认为，未来两年可供 AI 使用的新增电力容量很少，电网接入队列拥堵，分布式电源成为重要补充。

图 1：2020-2030 年基准情况下，全球数据中心电力消耗预测（TWh）



资料来源：IEA《Energy and AI》，长江证券研究所

图 2：2025-2030 年美国电力需求预测，数据中心贡献主要增长（GW，以下均为预测值）

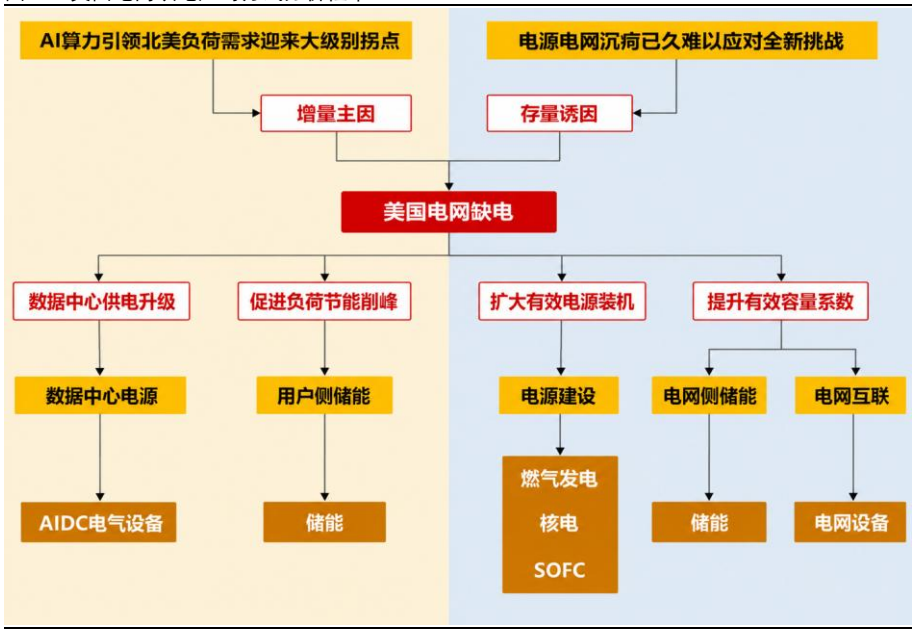


资料来源：BlackRock《Powering the Intelligence Revolution》，长江证券研究所

固体氧化物燃料电池（Solid Oxide Fuel Cell，SOFC）具备适配数据中心的快部署、高可靠、近负荷供电产业逻辑。在分布式电源方案中，SOFC 具备交付周期短、模块化、燃料灵活的特点，kW-MW 级电池堆可以聚合成更大规模系统，契合数据中心快部署、高可靠、近负荷供电需求。相比较之下，燃气轮机虽然是未来几年 AI 级电力增量的主要来源之一，但其交付周期正在拉长，产能供给刚性使供需缺口正在扩大；小型核电建设周期较长，且需要时间验证，难以解决未来两三年的 AI 电力接入瓶颈。固体氧化物

燃料电池（SOFC）凭借发电效率高、交付快、燃料灵活的特点，与 AI 数据中心需求的高度适配性，有望成为破解供电难题的关键方案之一，迎来商业化加速。

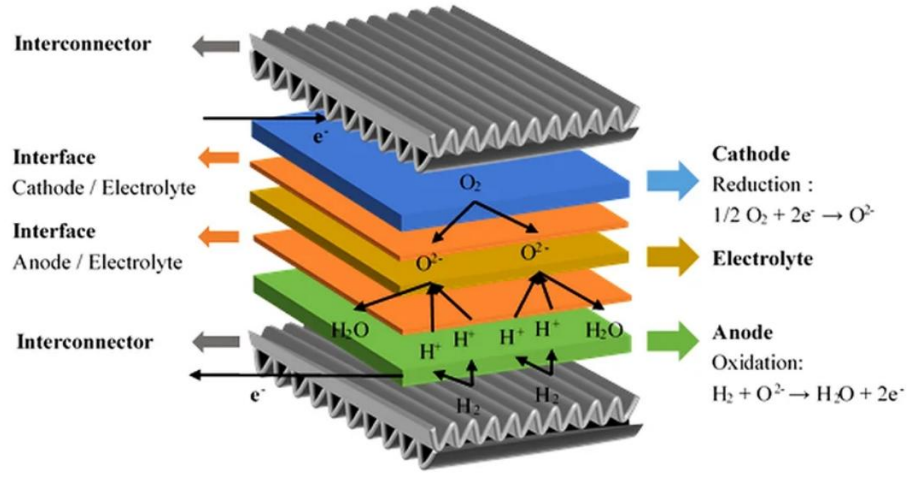
图 3：美国电网缺电应对方式分析框架



资料来源：长江证券研究所（环保组）

SOFC 是一种将化学能直接转化为电能和热能的高效设备。SOFC 由阳极、阴极、固态陶瓷电解质、金属连接体等构成，通过在高温下让燃料在阳极与阴极间传导的氧离子发生电化学反应。SOFC 系统由多个单电池串联形成电堆，再由多个电堆进一步集成形成系统。SOFC 具有发电效率高（能量转化效率≥55%）、燃料来源广泛（H_2、天然气、沼气等）、发电过程绿色环保、不依赖贵金属催化剂、可实现规模化生产等显著优势，适合固定式发电和热电联供。根据载流子的不同，SOFC 可分为氧离子传导型（O-SOFC）和质子传导型（H-SOFC）。

图 4：SOFC 结构图



资料来源：《Impregnation of gadolinium-doped ceria backbone electrodes modified by addition of pore-formers for SOFC application》Didier Fasquelle，长江证券研究所

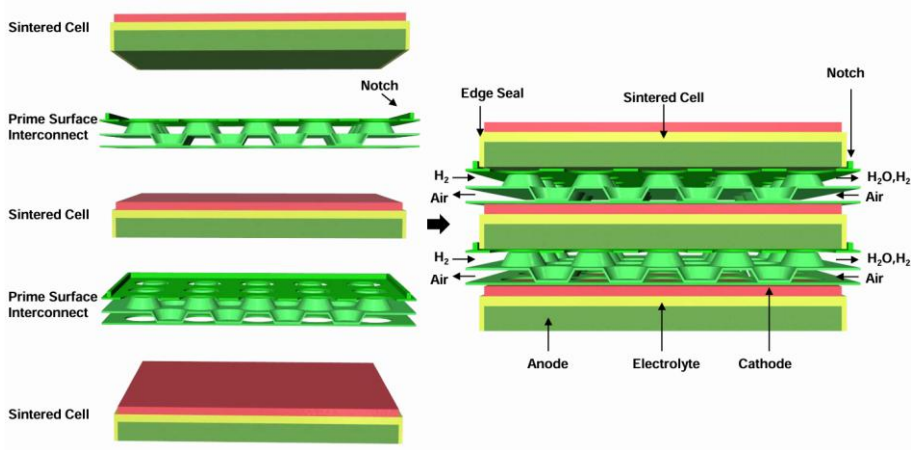
随着海外 SOFC 技术路线验证和规模化应用加速，国内 SOFC 链条中的电堆、金属连接体、密封材料等厂商有望受益，以金属铬为代表的核心原材料订单有望迎来增长。

- **SOFC 海外订单和产业验证进展加速。**2025 年 SOFC 行业龙头厂商 Bloom Energy 就提及预计 2026 年底将工厂产能从 1GW 提升至 2GW。2026 年 6 月 30 日，SOFC 行业龙头厂商 Bloom Energy 与全球领先的人工智能基础设施投资者 Brookfield 宣布，将 AI 基础设施电力项目融资框架从 50 亿美元扩大至 250 亿美元，自 2025 年 10 月以来增长了五倍，用于满足 AI 基础设施快速增长的电力需求，推动全球范围内燃料电池的合作和发展。此前，American Electric Power（AEP）在 2024 年 11 月与 Bloom Energy 达成最高 1GW 固体氧化物燃料电池采购安排，用于数据中心和其他大电力用户，以满足电网建设期间的快速供电需求。2025 年，Bloom Energy 与甲骨文（Oracle）合作部署 SOFC，在 90 天内为整个数据中心提供可靠供电；与 Equinix 扩大数据中心电力协议，合作容量超过 100MW，覆盖 19 个数据中心。
- **国内 SOFC 产业验证已从实验室和单电池阶段进入系统级示范阶段。**国内 SOFC 产业链已初步形成，覆盖了从材料、电堆到系统集成的关键环节。例如，潍柴动力已发布 120kW 的 SOFC 系统，并实现多个示范项目配套；佛燃能源正在积极开展 300kW 的 SOFC 示范应用项目建设。

连接体是 SOFC 对铬需求的核心环节

连接体负责连接相邻单电池、传导电流、隔离燃料和空气流道，是 SOFC 电堆中的关键结构件。SOFC 单体电池输出功率有限（约 1V），在实际应用中，需要使用连接体将若干个单体电池通过串联、并联以及混联等方式连接成电池堆，以满足实际应用需求。连接体在 SOFC 运行中主要有以下两个方面作用：第一，分隔阳极腔中的燃料气体与阴极腔中的氧气；第二，在 SOFC 运行中负责电池单元之间的电流传导，因此连接体又被称为双极板。除需满足高导电性、耐腐蚀性以及与相邻部件热力学相容性的基本要求外，连接体还需要在承受温度波动和气体成分变化时不影响电堆的整体性能。为使 SOFC 技术具备经济可行性，连接体的制造成本和工作温度均需进一步降低。

图 5：SOFC 堆叠设计图（以单体烧结电池为例）



资料来源：《Innovative, Versatile and Cost-Effective Solid Oxide Fuel Cell Stack Concept》，长江证券研究所

目前可作为连接体材料的主要包括陶瓷材料和金属材料两种。在 SOFC 关键部件中，连接体通常是成本较高的部分之一，因此高性能、低成本的连接体材料对于 SOFC 电堆商业化至关重要。陶瓷材料主要应用于高温 SOFC，其工作温度为 1000℃左右；金属材料主要应用于中高温 SOFC，其工作温度为 600-800℃。基于原材料成本估算，采用陶瓷连接体的平板 SOFC 电堆成本约 300 美元/kW，而采用金属连接体的电堆成本约 70 美元/kW，不到前者的四分之一。**陶瓷连接体制造成本过高，不利于 SOFC 电堆经济化应用，因此金属合金连接体成为重要研发方向。此外，金属支撑具有更高的断裂韧性和热导率，可以更好地承受热冲击和热循环；同时金属基底有利于大面积制造和堆叠集成，理论上更适合车载 APU、移动电源以及军用电源等对快速启动和机械可靠性要求较高的场景。**

SOFC 对铬（Cr）的需求主要来自于金属连接体。近年来，电解质的优化使 SOFC 的工作温度降低，金属材料代替陶瓷材料作为连接体材料成为可能。随着大规模分布式发电系统建设，预计到 2030 年，全球 SOFC 金属连接体的需求规模将达到约 20-30 亿美元。金属连接体材料主要包括铁素体不锈钢、Ni/Cr 基合金以及其他材料。其中，铁素体不锈钢连接体面临表面退化和氧化层生长导致电阻增加的问题，难以满足电堆长期运行要求。SOFC 全球龙头之一的 Bloom Energy 在相关专利中披露了高铬 Cr-Fe 连接体方案，使用约 94%-96%Cr、4%–6%Fe 的铬铁合金粉末，所制造的连接体热膨胀系数能够与固体电解质较好匹配。该方案金属铬单耗较高，有望带来需求增长并向上游铬盐环节传导。

表 1：不同连接体材料的可行性与技术经济性分析

材料	优点	缺点	技术经济可行性	适用温度
铁素体不锈钢	1、电性能优异 2、热兼容性良好 3、机械强度高 4、制备工艺简单 5、成本低	1、高温抗氧化性能不足 2、存在铬挥发问题	适用于大规模 SOFC 制造以及轻量化设计	600－800℃
Cr 基合金	1、耐腐蚀性能优异	1、存在铬挥发问题 2、易开裂 3、成本略高 4、制备工艺复杂	具有中等可加工性和成本效益	800－1000℃
Ni 基合金	1、抗氧化性能优异 2、氧化膜电导率较高	1、热兼容性较差 2、机械强度较低 3、成本较高	加工难度较高，需要采用专门的加工方法	800－1000℃
陶瓷连接体	1、高温抗氧化性能优异 2、在氧化还原环境下稳定性高	1、烧结致密化困难 2、高温抗热震性能较差 3、成本较高 4、可加工性差且易变形	加工困难，尤其不适合复杂形状和精密加工	＞1000℃

资料来源：《Recent progress of high-performance interconnectors for SOFC: From materials, protective coatings, optimizing strategies, towards the real stack applications》Yingzhen Hu，长江证券研究所

SOFC 商业化加速拉动金属铬需求，铬盐行业景气度有望快速上行。一般典型的 SOFC 连接件厚度约为 3mm，以 Bloom Energy 制造的电池为例，其单体电池长宽各为 100mm，能产生 25W 功率；根据 Bloom Energy 2023 年发布的专利，使用金属粉末烧结后的 Fe-Cr 合金连接体密度至少为 6.5g/cm³，如 6.55–6.65g/cm³，以此为依据测算的 SOFC 连接体质量为 8.0g/W。假设金属连接体中 Cr 的含量为 95%，则每 GW 的 SOFC 装机所消耗的金属铬约为 7467 吨。

表 2：SOFC 参数关键假设

SOFC 参数	具体假设	说明
连接体密度（g/cm³）	6.6	Bloom Energy 2023 年专利，烧结后的连接体密度至少为 6.5 g/cm³，如 6.55－6.65 g/cm³
连接体质量（g/W）	7.9	通用型 SOFC，容量 25W，长宽各 100mm，厚 3mm
金属铬含量（g/W）	7.5	95%Cr，5%Fe
SOFC 消耗金属铬（t/GW）	7467	
金属铬对应重铬酸钠单耗（t/t）	3.7	生产 1t 金属铬消耗约 3.7t 重铬酸钠

资料来源：《A Review:Bloom Box- A Solid Oxide Fuel Cell》 P. Deepika，《Analysis of Design and Construction of Solid Oxide Fuel Cell in Terms of their Dynamic Operation》Jarosław Milewski，Justia Patents，Google Patents，国家知识产权局，长江证券研究所

根据 Bloom Energy 2025 年度报告，其 Fremont 工厂年产能计划从约 1GW 翻倍至 2GW，预计到 2026 年底完成扩产。随后也可能进一步扩展产能，并最多可达到约 5GW 的年产能，预计每额外增加 1GW 的产能大约需要 6-9 个月的安装时间，资本支出约为 1 亿至 1.5 亿美元。假设 Bloom Energy 在手订单持续交付、Fremont 工厂远期扩产落地，预计 3 年后（2029 年）SOFC 出货量可以达到 6GW，对应新增重铬酸钠需求 16.6 万吨。

表 3：SOFC 出货量及对应铬盐需求预测

年度	SOFC 出货量（GW）	金属铬需求量（万吨）	重铬酸钠需求量（万吨）	测算依据

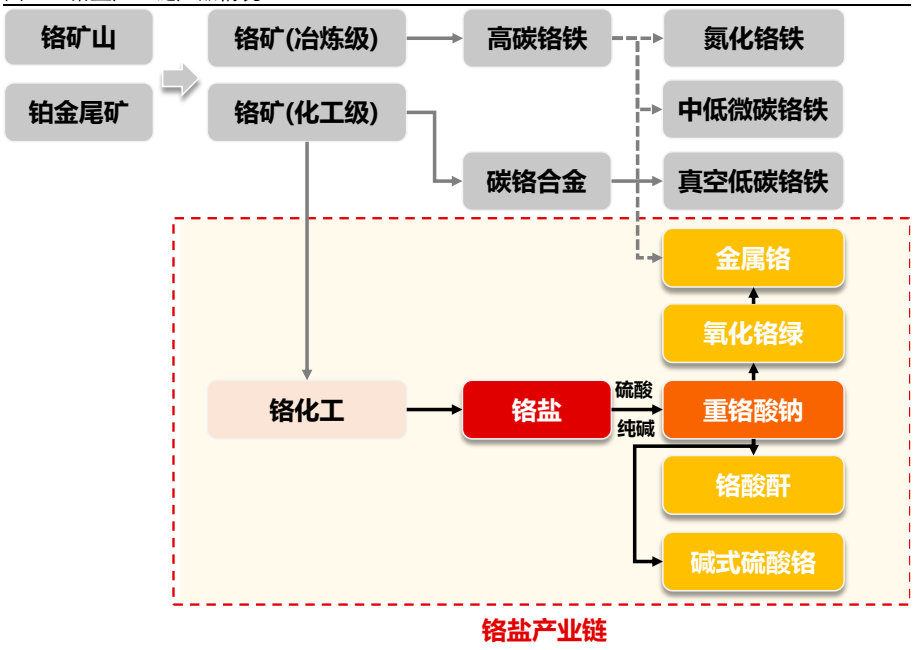
2024A	0.4	0.3	1.1	出货量=2024 年 BE 产品收入 10.85 亿美元 ÷ 26.5 亿美元/GW
2025A	0.6	0.4	1.6	出货量=2025 年 BE 产品收入 15.31 亿美元 ÷ 26.5 亿美元/GW
2026E	1.1	0.8	3.0	2026 收入指引 34-38 亿美元，假设产品收入占比约 80%，取中值
2027E	2.3	1.7	6.3	Oracle 初始 1.2GW 订单交付，2GW 产能达产，AEP 及其他数据中心项目放量
2028E	4.0	3.0	11.1	Fremont 远期扩产开始，Oracle、AEP、Brookfield 框架项目逐步兑现
2029E	6.0	4.5	16.6	假设新增产能开始释放，Fremont 远期扩产部分落地，不按 5GW 满产测算

资料来源：Bloom Energy 官网，Reuters，长江证券研究所

供给受限叠加新需求传导，铬盐弹性值得重视

铬铁矿是铬盐及铬系材料的上游资源，通过加工最终延伸至金属铬。铬盐是指含铬的化合物，国内铬盐生产链条由铬铁矿开始，经无钙焙烧生成铬酸钠，进一步通过硫酸/纯碱生产重铬酸钠，并向铬酸酐、氧化铬绿、碱式硫酸铬、金属铬等产品延伸，其中重铬酸钠是化学工业中含铬的基础产品，用作生产其他铬化学品的原料；氧化铬绿是金属铬的生产原料。金属铬指铬含量接近 100%，并含有非常少量铝、硅和铁等元素的金属，通过将金属铬添加到合金材料中，可以在极端环境下提高合金的机械性能和耐腐蚀性。

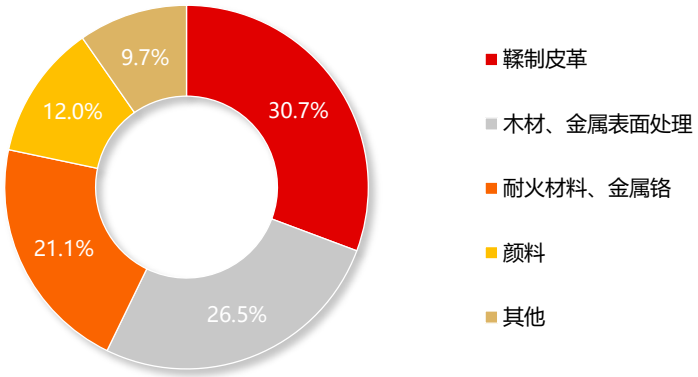
图 6：铬盐产业链产品情况



资料来源：国际铬发展协会（ICDA），长江证券研究所

铬盐传统下游领域稳健增长，SOFC 商业化加速打开新需求。目前铬盐主要消费领域包括 30.7%皮革鞣制、26.5%表面处理（电镀）、21.1%耐火材料和金属铬、12.0%颜料等，其中皮革鞣制、电镀、颜料等传统下游领域的需求保持稳健增长。目前，金属铬需求已由传统高温合金、航空航天和军工材料逐步扩展至 SOFC 连接体，随着商业化加速，铬盐产业链有望受益。

图 7：全球重铬酸钠（铬盐）下游应用占比（截至 2025 年）



资料来源：国际铬发展协会（ICDA），长江证券研究所

铬盐生产具备较高环保壁垒，政策限制严格，全球铬盐产能或较难扩张。六价铬化合物对环境具有持久危险性，因此部分铬盐产品被列为危化品，特别是中间品铬酸钠的生产具有较高的环保壁垒，生产过程中产生的铬渣资源综合利用难度大、处置费用高。因此，海内外相关政策均对六价铬排放有严格限制。欧盟 ECHA(2025)对特定六价铬化合物展开全面风险评估，限制包括铬酸钡在内的六价铬物质在工业和消费品中的使用，此外国外产业配套能力弱，要素成本较高，扩产意愿普遍不强。传统铬盐生产受到国家政策的严格限制，2013 年中国发布的《铬盐行业环境准入条件(试行)》中要求“控制铬盐生产厂点总数，全国范围内原则上不再新增生产企业布点”；2020 年起，省级工业和信息化部门不再实施铬化合物生产建设项目审批，国内铬盐行业产能新增难度较大。

表 4：海外铬盐行业相关政策

地区	政策法规	主要内容
欧盟	REACH(2022) & ECHA(2025)	限制包括铬酸钡在内的六价铬(Cr(Ⅵ))物质在工业和消费品中的使用
美国	EPA NESHAP(2023)	要求设施升级，限制 Cr(VI)排放；年产 1 吨以上铬盐企业需提交化学数据报告（CDR）
印度	化学品（管理和安全）法规	生产/进口/销售年量超 1 吨的化学物质（包括铬盐及其衍生物）需提交 SDS，并符合 UN GHS Rev.8 标准
日本	JIS 标准&GHS 法规	SDS 标注致癌性，供应链追溯禁用物质
韩国	K-REACH	年吨位量超过 1t/a 重点管理物质需通过注册才可进入市场
南非	-	资源主产地，周边产业配套不到位，要素成本较高

资料来源：Research Nester，WTO/FTA 咨询网，SGS 通标官网，瑞欧科技官网，CIRS，长江证券研究所

表 5：国内铬盐行业相关政策

发布时间	政策文件	主要内容
2005 年	《铬渣污染综合整治方案》	2010 年底前，所有堆存铬渣实现无害化处置
2012 年	《铬盐行业清洁生产实施计划》	2013 年底前，全面淘汰有钙焙烧落后生产工艺
2013 年	《铬盐行业环境准入条件(试行)》	控制铬盐生产厂点总数，全国范围内原则上不再新增生产企业
2013 年	《关于加强铬化合物行业管理的指导意见》	坚持铬化合物厂点总量控制，鼓励有条件的企业开展兼并重组，提高产业集中度

2015 年	《铬盐工业污染防治相关技术政策》	通过强强联合、优势互补、并购重组，形成大规模的集约化生产
2020 年	《关于加强铬化合物生产建设项目事中事后监管的通知》	省级工信部不再实施铬化合物生产建设项目审批
2023 年	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	限制少钙焙烧工艺重铬酸钠；淘汰有钙焙烧铬化合物生产装置
2025 年	《重金属环境安全隐患排查整治行动方案(2025—2030 年)》	排查整治铅、汞、镉、铬、砷等重金属污染物，2030 年底前全面完成隐患整治

资料来源：政府官网，振华股份招股说明书，中国有色金属工业协会，长江证券研究所

环保治理要求限制下，全球各地铬盐产能逐渐出清整合，产能较为集中；国内铬盐行业中小企业落后产能逐步出清，近年来市场竞争格局比较稳定。**已知的全球铬盐产能约为 105 万吨/年，中国贡献世界铬盐产量的 40%以上。近十年来，国内铬盐行业基本无新进入企业与新投产项目。目前来看，未来行业的新增产能主要为振华重庆基地搬迁项目，预计 2027 年底落地后有望新增铬盐产能 10 万吨/年。**

表 6：铬盐全球产能分布

	企业	地区	产能（万吨/年）	占比
海外	Sisecam Group（金山集团）	土耳其	13	12.4%
	阿克纠宾斯克	哈萨克斯坦	13	12.4%
	Elementis（海明斯）	美国	10	9.5%
	Ufaley+奥廖尔资源公司	俄罗斯	10	9.5%
	Vishnu Chemicals	印度	7	6.7%
	朗盛	德国	7	6.7%
	海外合计		60	57.1%
国内	振华股份	湖北+重庆+新疆	29	27.6%
	四川银河	四川	12	11.4%
	其他		4	3.8%
	国内合计		45	42.9%
全球合计			105	100.0%

资料来源：振华股份公众号，各公司公众号，项目环境评价等，长江证券研究所

历史上金属铬全球竞争格局相对稳定，而近年来下游需求增长迅速，例如振华股份 2026 年金属铬设计产能从 1.2 万吨/年提升至 3.0 万吨/年。同时，根据振华股份交易所互动平台信息，SOFC 厂商对金属铬精细度要求严苛，标准更加严格，定制产品因杂质管控要求，生产成本更高，因此 SOFC 需要的金属铬具有更高的生产壁垒，且产品价格高于普通 99A 金属铬。

表 7：全球金属铬产能

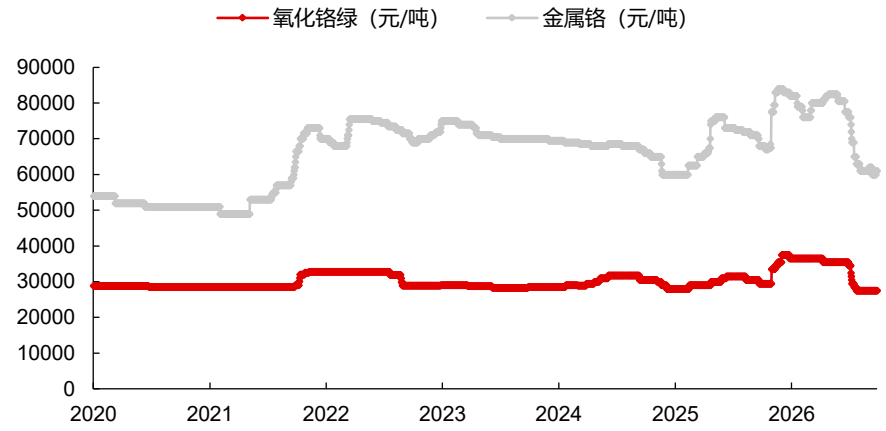
企业	地址	金属铬设计产能（万吨/年）	占比
AMG	英国	1.4	15.4%
登莱秀	法国	1	11.0%
克柳切夫斯基铁合金厂	俄罗斯	0.8	8.8%

振华股份（603067）	湖北	3	33.0%
中信锦州金属	辽宁	1.2	13.2%
四川银河化学	四川	1	11.0%
西金（锦州）金属科技	辽宁	0.7	7.7%
合计		9.1	

资料来源：振华股份公司公告、政府网站，长江证券研究所

氧化铬绿价格近年来以平稳为主，金属铬受益于高温合金带来的需求增长，2025 年以来价格有提升趋势。预计未来几年产能增量主要集中在振华股份生产基地搬迁升级，在 SOFC、燃气轮机等需求攀升的背景下，金属铬—铬盐环节的供需有望逐步紧俏。

图 8：氧化铬绿、金属铬价格



资料来源：百川盈孚，长江证券研究所

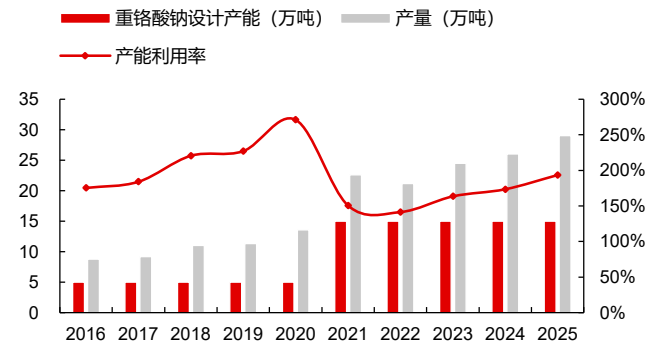
重点公司：重视振华股份的投资机会

AI 数据中心用电紧张，SOFC 适配其供电需求有望加速商业化。SOFC 电堆连接体大量耗用铬，高铬路线放量将拉动铬盐-铬产业链需求，而重铬酸钠扩产受限，SOFC 用金属铬具有更高的生产、客户壁垒，金属铬—铬盐环节的供需有望逐步紧俏。

振华股份主要从事铬化合物、铬盐联产产品及铬盐副产品的研发、生产和销售，是全球范围内铬化学品领域的龙头企业。公司掌握无钙焙烧生产工艺及湿法解毒、固废资源综合利用等清洁生产技术能力，主要产品包括重铬酸钠、重铬酸钾、铬酸酐、氧化铬绿、碱式硫酸铬、精制元明粉、铬黄、金属铬、超细氢氧化铝及维生素 K3 等。

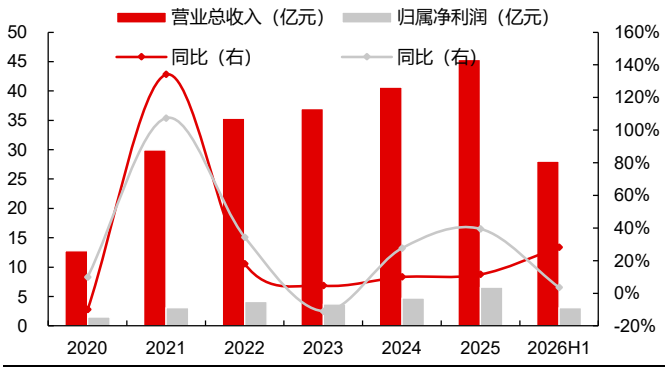
公司深耕铬盐系列产品，形成了全球行业内独有的“全流程循环经济与资源综合利用体系”，凭借清洁化生产技术跨越壁垒，在设计产能不变的情况下，公司产量通过技改仍实现每年增长，2025 年产量在 29 万吨左右。未来重庆基地搬迁完成后，公司产能将再次扩张，总年产量有望接近 40 万吨。

图 9：公司近年铬盐产量超过核定产能实现增长



资料来源：振华股份公司公告，长江证券研究所

图 10：振华股份近年来收入、利润情况



资料来源：振华股份公司公告，长江证券研究所

根据公司公告，2026 年公司金属铬设计产能由 1.2 万吨/年提升至 3 万吨/年，当前产能正处于分步调试爬坡中，力争 2027 年实现全线达产。公司依托下游连接件厂商向其进行间接供货，目前已与大部分主力厂商开展商务合作。根据客户给出的非约束性订单指引，2026 年底到 2027 年初 SOFC 专用金属铬需求较当前订单量提高数倍。

风险提示

1、**下游需求不及预期风险。**若用电需求尤其是数据中心用电需求不及预期，美国缺电压力将大幅缓解，对相关产业链将产生不利影响。

2、**技术路线变化风险。**SOFC 与铬盐产业链的核心关联主要来自连接体材料，且不同技术路线下铬单耗差异较大。若后续产业内材料技术路线变化导致降低高铬连接体用量，则金属铬及上游铬盐需求弹性可能弱于预期。

3、**铬铁矿价格波动风险。**国内铬铁矿主要依赖进口，不排除未来国外主要铬铁矿生产企业因销售策略及出口限制等因素，造成铬铁矿价格出现非理性上涨的可能。

4、**行业周期性波动风险。**铬盐应用领域的广泛性，使其不对个别行业形成严重依赖，因而有利于缓解单一行业经济周期性波动的影响。但如果宏观经济出现重大不利变化，会导致下游行业普遍受周期性影响而发展变缓。

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：	
	看　　好：	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
	中　　性：	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
	看　　淡：	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：	
	买　　入：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%
	增　　持：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%～10%之间
	中　　性：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%～5%之间
	减　　持：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
	无投资评级：	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明：沪深两市以沪深 300 指数为基准；北交所市场以北证 50 指数为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址

上海
Add /虹口区新建路 200 号国华金融中心 B 栋 22、23 层
P.C /（200080）

武汉
Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼
P.C /（430023）

北京
Add /朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼泰康集团大厦 23 层
P.C /（100020）

深圳
Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C /（518048）

分析师声明

本报告署名分析师以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

法律主体声明

本报告由长江证券股份有限公司及/或其附属机构（以下简称「长江证券」或「本公司」）制作，由长江证券股份有限公司在中华人民共和国大陆地区发行。长江证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号为：10060000。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格书编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由长江证券经纪（香港）有限公司在香港地区发行。长江证券经纪（香港）有限公司具有香港证券及期货事务监察委员会核准的“就证券提供意见”业务资格（第四类牌照的受监管活动），中央编号为：AXY608。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

其他声明

本报告并非针对或意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许该报告发送、发布的人员。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本研究报告并不构成本公司对购入、购买或认购证券的邀请或要约。本公司有可能会与本报告涉及的公司进行投资银行业务或投资服务等其他业务(例如:配售代理、牵头经办人、保荐人、承销商或自营投资)。

本报告所包含的观点及建议不适用于所有投资者，且并未考虑个别客户的特殊情况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。投资者不应以本报告取代其独立判断或仅依据本报告做出决策，并在需要时咨询专业意见。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本公司及作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，本报告仅供意向收件人使用。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布给其他机构及/或人士（无论整份和部分）。如引用须注明出处为本公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。本公司不为转发人及/或其客户因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

本公司保留一切权利。