



依托北美品位最高的锰矿床，**Electric Metals**致力于成为电动汽车电池、科技和工业市场上重要的国内高价值、高纯度锰产品生产商

2024年12月

TSXV: EML OTCQB: EMUSF

www.electricmetals.com



警示性声明



PRESENTATION DISCLAIMER

Information provided in this presentation is summarized and may not contain all available material information. Accordingly, readers are cautioned to review the Company's public disclosure record in full. The Company expressly disclaims any responsibility for readers' reliance on this presentation. This presentation is provided for informational purposes only and shall not form the basis of any commitment or offering. Any commitment or offering will only be made by binding written agreement containing customary terms for transactions of such nature, and which is in compliance with applicable laws, including securities laws of Canada. This presentation is the property of the Company.

CAUTIONARY STATEMENT REGARDING FORWARD-LOOKING STATEMENTS & INFORMATION

This presentation contains "forward-looking information" within the meaning of applicable Canadian securities legislation, and "forward-looking statements" within the meaning of applicable United States securities legislation (collectively referred to as "forward-looking information" ("FLI")). All statements, other than statements of historical fact, are FLI and can be identified by the use of statements that include words such as "anticipates", "plans", "continues", "estimates", "expects", "may", "will", "projects", "predicts", "proposes", "potential", "target", "implement", "scheduled", "intends", "could", "might", "should", "believe" and similar words or expressions. FLI in this presentation includes, but is not limited to: exploration of the Company's projects, including expected costs of exploration and timing to achieve certain milestones, including timing for completion of exploration programs; the Company's ability to successfully fund, or remain fully funded for exploration of any of the projects (including from the capital markets); any anticipated impacts of COVID-19 on the Company's projects, the Company's financial position or operations, and the expected timing of announcements in this regard;

FLI involves known and unknown risks, assumptions and other factors that may cause actual results or performance to differ materially. This FLI reflects the Company's current views about future events, and while considered reasonable by the Company at this time, are inherently subject to significant uncertainties and contingencies.

Accordingly, there can be no certainty that they will accurately reflect actual results. Assumptions upon which such FLI is based include, without limitation: current technological trends; the business relationship between the Company and its business partners and vendors; ability to fund, explore, advance and develop each of its projects, including results therefrom and timing thereof; the ability to operate in a safe and effective manner; uncertainties related to receiving and maintaining exploration, environmental and other permits or approvals in the United States; any unforeseen impacts of COVID-19; demand for gold, silver and base metals; impact of increasing competition in the mineral exploration business, including the Company's competitive position in the industry; general economic conditions, including in relation to currency controls and interest rate fluctuations;

The Company's actual results, programs and financial position could differ materially from those anticipated in such FLI as a result of numerous factors, risks and uncertainties, many of which are beyond the Company's control. These include, but are not limited to: its projects may not be explored or developed as planned; uncertainty as to whether cost-overruns; market prices affecting development of the projects; the availability and ability to secure adequate financing and on favourable terms; risks to the growth of the gold and mineral markets; inability to obtain required governmental permits; any limitations on operations imposed by governments in the jurisdictions where we operate; technology risk; inability to achieve and manage expected growth; political risk associated with foreign operations; changes in government regulations, including currency controls; changes in environmental requirements; failure to obtain or maintain necessary licenses, permits or approvals; risks associated with COVID-19; insurance risk; litigation risk; receipt and security of mineral property titles and mineral tenure risk; changes in project parameters; uncertainties associated with estimating mineral resources and mineral reserves in the future, including uncertainties regarding assumptions underlying such estimates; whether mineral resources (if any) will ever be converted into mineral reserves; opposition to exploration and/or development of the projects; surface access risk; geological, technical, drilling or processing problems; health and safety risks; unanticipated results; unpredictable weather; unanticipated delays; reduction in demand for minerals; intellectual property risks; dependency on key personnel; workforce and equipment availability; currency and interest rate fluctuations; and volatility in general market and industry conditions. The foregoing list of risks, assumptions and uncertainties associated with FLI is not exhaustive.

Management has provided this information as of the date of this presentation in order to assist readers to better understand the expected results and impact of the Company's operations. There can be no assurance that FLI will prove to be accurate, as actual results and future events could differ materially from those anticipated in such information. As such, readers are cautioned not to place undue reliance on this information, and that this information may not be appropriate for any other purpose, including investment purposes. Readers are further cautioned to review the full description of risks, uncertainties and management's assumptions in the Company's most recent public disclosures available on SEDAR at www.sedar.com. The Company expressly disclaims any obligation to update FLI as a result of new information, future events or otherwise, except as and to the extent required by applicable securities laws. Forward-looking financial information also constitutes FLI within the context of applicable securities laws and as such, is subject to the same risks, uncertainties and assumptions as are set out in the cautionary note above. All figures presented are in Canadian Dollars unless otherwise noted.

目录

1. 金属锰概述

- 锰是一种什么样的金属?
- 对高纯度锰的需求
- 锰的现有来源
- 国内供应的重要性
- 当前北美的电池行业倡议

2. 公司概况

- 使命宣言
- 差异化资源
- 引人注目的行业动态
- 资源概述
- 开发计划
- 关键点
- 近期催化剂
- 公司概况



锰...较少被提及的关键矿物质

地球上使用量第四大的金属。用于制造：

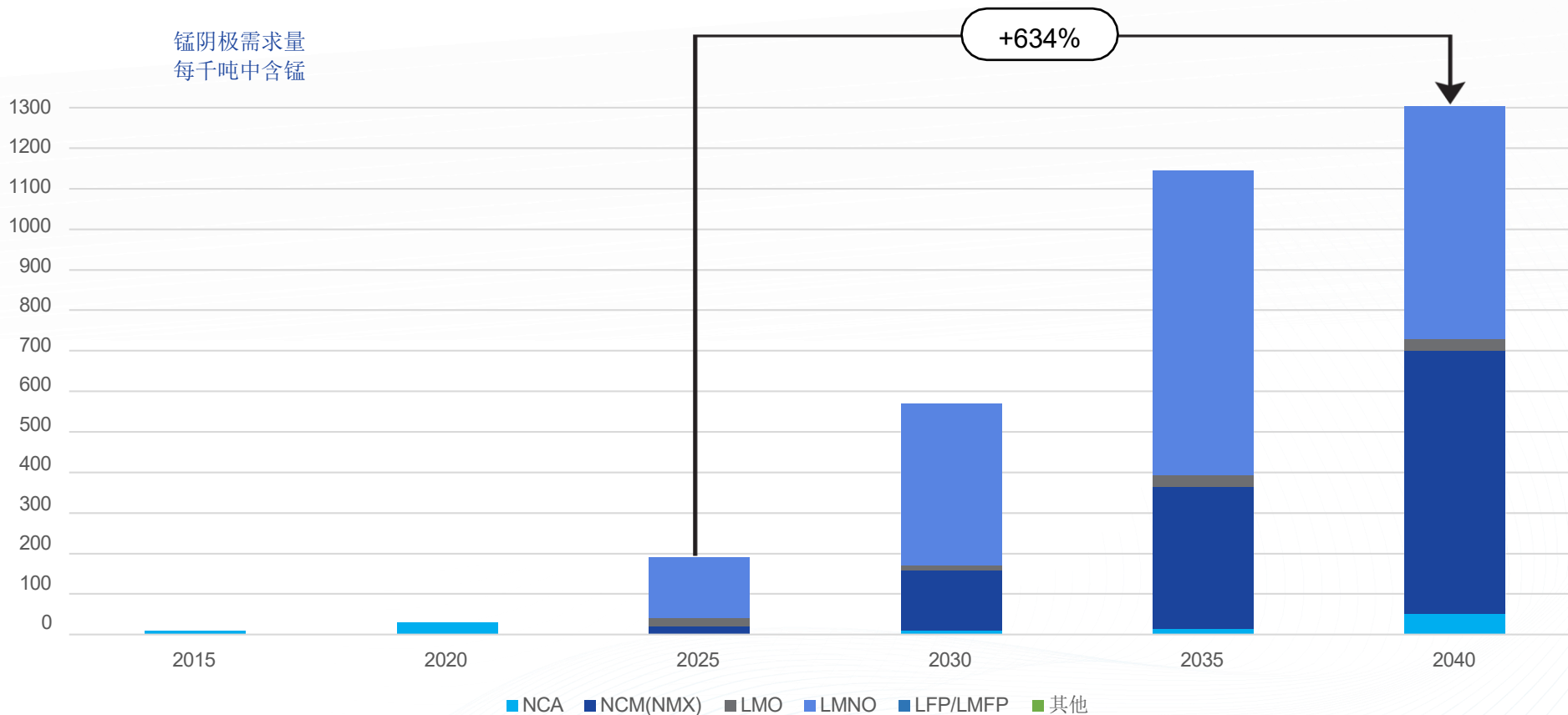
- 钢材
- 金属合金
- **电池**
- 铝罐
- 化肥
- 动物饲料
- 废水处理
- 水净化

60%的所有电动汽车电池中都要用到锰，包括：

NMC	镍锰钴
LMFP	磷酸锰铁锂
LMR	富锂锰基电池
LMO	锂锰氧化物
LMNO	锂锰镍氧化物
NMCA	镍锰钴铝
NMX	镍锰酸锂电池

电池化学领域对锰的需求

全球车辆运输电气化以及其他储能应用将推动对高纯度锰产品的需求增长。



美国完全依赖从相关外国实体进口锰产品

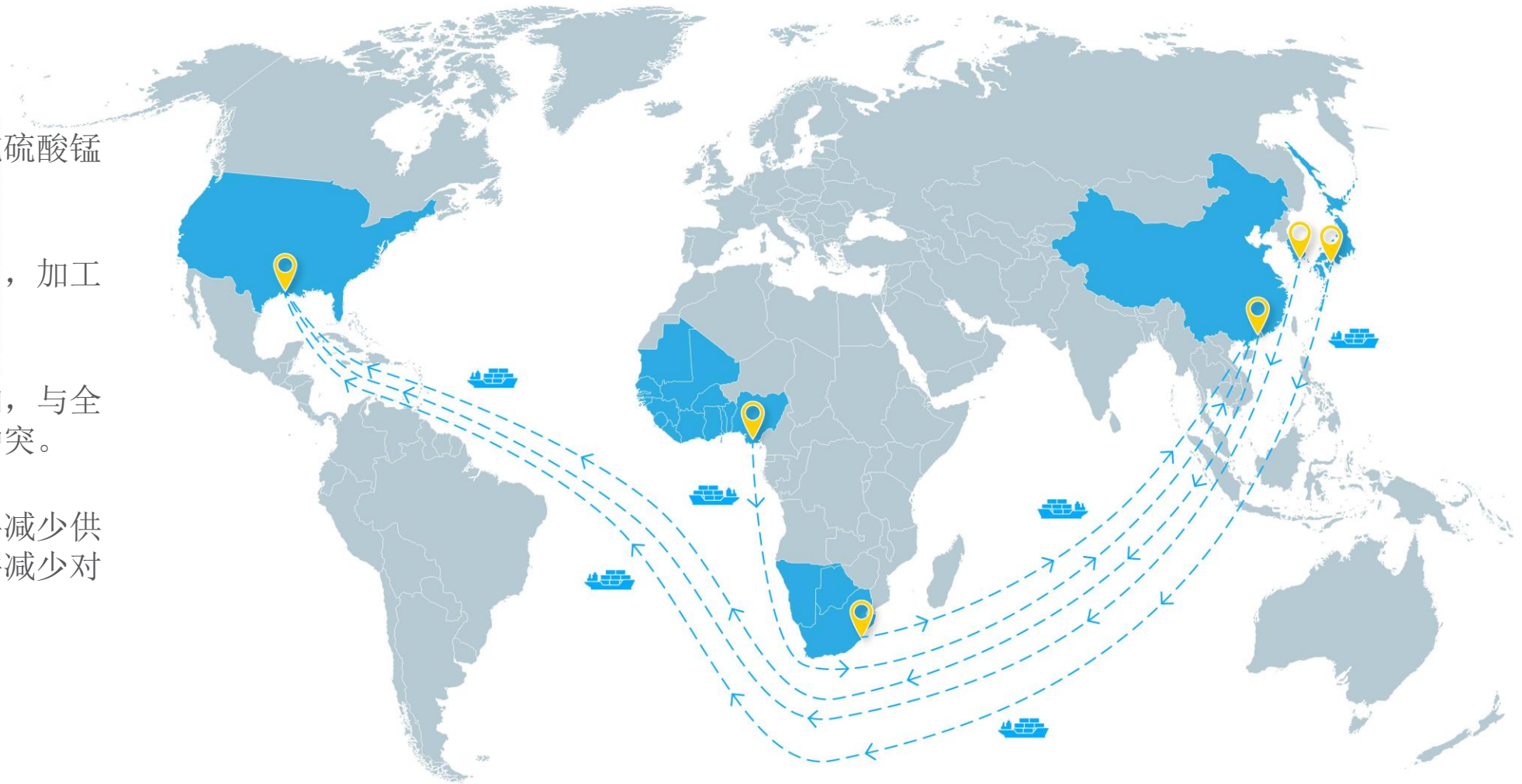
美国的锰100%依靠进口

中国控制着全球约96%的高纯硫酸锰（HPMSM）生产能力

大部分锰矿石从非洲运往中国，加工成高纯度产品后再运往美国。

供应链拉长导致了碳排放增加，与全球强制性气候变化政策直接冲突。

一个闭环的美国国内供应链将减少供应中断风险，降低碳排放，并减少对外国进口的依赖。



为何国内供应如此重要？



国家安全

- 指定的关键矿物
- 用于炼钢、电池和工业应用。
- 美国国内没有生产
- 锰100%依靠进口
- 中国控制着约96%的高纯硫酸锰（HPMSM）产量



经济稳定性

- 确保供应稳定
- 减少对外国供应商的依赖
- 创造就业机会
- 刺激经济增长



科技进步

- 电池的重要组成部分，尤其是电动汽车和可再生能源存储系统中使用的锂离子电池
- 随着需求的增长，确保稳定的国内供应对于保持技术进步和竞争力至关重要



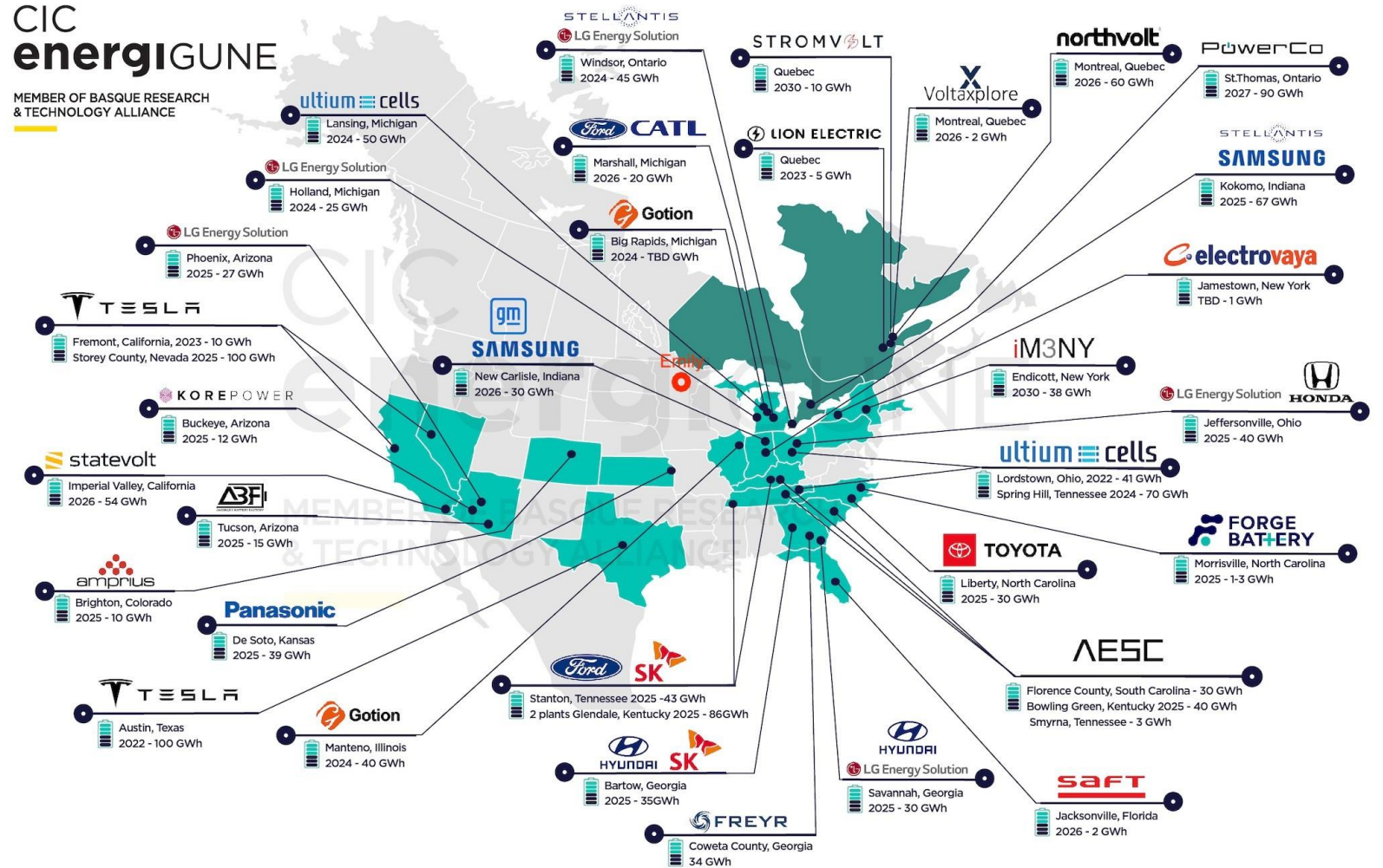
环境问题

- 采矿和矿物加工对环境造成影响
- 在国内生产可确保遵守更严格的环境法规和更可持续的采矿和加工实践
- 减少碳排放

39项北美电池行业倡议

“清洁能源转型所需的多种重要战略矿产，美国都依赖于不可靠的外国来源。随着全世界向清洁能源经济转型，预计对此类材料的需求将成倍增长”¹

¹ 《2022年美国国防生产法案》下的总统行动



内容列表

1. 金属锰概述

- 锰是一种什么样的金属？
- 对高纯度锰的需求
- 锰的现有来源
- 国内供应的重要性
- 当前北美的电池行业倡议

2. 公司概况

- 使命宣言
- 差异化资源
- 引人注目的行业动态
- 资源概述
- 开发计划
- 关键点
- 近期催化剂
- 公司概况



使命

成为一家重要的高价值、高纯度锰产品生产商，利用北美品位最高的锰矿床，为北美电动汽车电池、技术和工业市场提供高质量产品。



高度差异化的资源

北美品位最高的锰矿床

- NI 43-101技术报告中，锰资源的边界品位为10%，指示资源量中锰平均品位为19.3%，推断资源量中平均品位为17.5%
- 多个历史钻孔中锰品位超过了50%

大型矿床

- 假定边界品位为10%，指示和推断资源量中锰的含量约为210万吨；假定边界品位为5%，锰含量约为420万吨（NI 43-101）
- 对超过70个历史钻孔进行的独立建模表明，该矿床的实际规模还要大得多
- 资源量意味着矿山寿命超过50年

位置、位置、位置

- 地理位置优越，靠近美国工业中心地带
- 该地区采矿历史悠久，基础设施和当地生态系统完备
- 避免了高成本、不可靠和复杂多变的海外供应链

已投入大量资金

- 已投资数百万美元用于技术研究、钻探、当地基础设施、工艺开发和试点流程
- 提供了有关锰资源的宝贵知识以及可充分利用的磨矿设施

引人注目的行业动态

有利的监管和运营环境

- 2018年锰已被列入美国政府关键矿产清单中
- 美国政府正在通过减少官僚主义、简化许可和审批流程，以及通过《美国基础设施投资和就业法案》（2021年）以及《通货膨胀削减法案》（2022年）提供财政激励和资金援助，来提高国内关键矿物的产量
- 可能提供大量税收优惠、拨款和低息/无息贷款
- 明尼苏达州在采矿法和支持新“氧化物”项目方面拥有悠久的历史

不受经济衰退影响

- 预计到2030年，电动汽车行业对高纯锰的需求将激增十倍

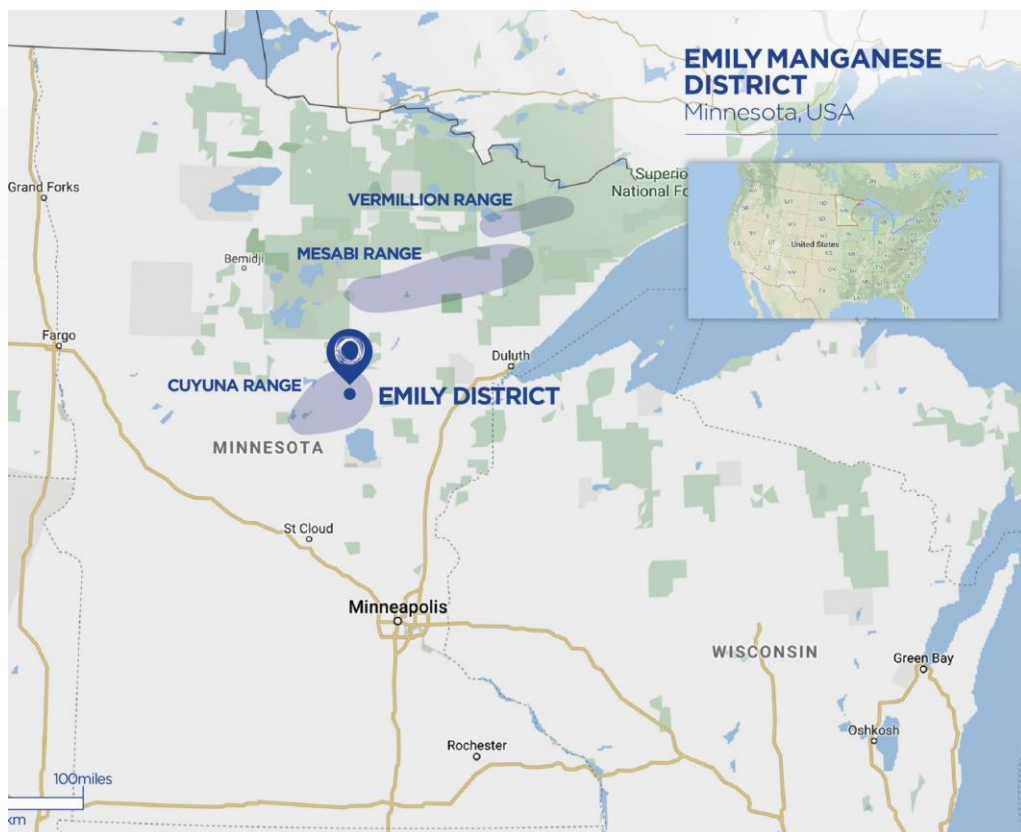
替代风险低

- 化学成分中含锰的电池预计将继续主导电动汽车市场
- 新的富锰阴极配方有望降低成本，同时具有良好的续航能力、功率、安全性和充电性能

国内供应限制

- 美国目前100%的锰依赖进口
- 北美没有锰供应商，没有库存，没有替代品，也没有活跃的锰矿山

Emily锰矿项目地点



电力和燃气

- 毗邻69交流输电线，附近还有三条更大的输电线路
- 南面20英里处有主要的天然气主干管道



熟练的采矿劳动力

- 明尼苏达州的铁矿石产量占美国国内产量的90%以上；Emily项目可以利用现有的熟练劳动力。



主要高速公路

- 矿场位于6号州际公路旁，距离I-35公路约100英里，距离I-94公路约150英里



港口

- 输送大宗商品的主要运输中心



机场

- 毗邻地区和国际机场

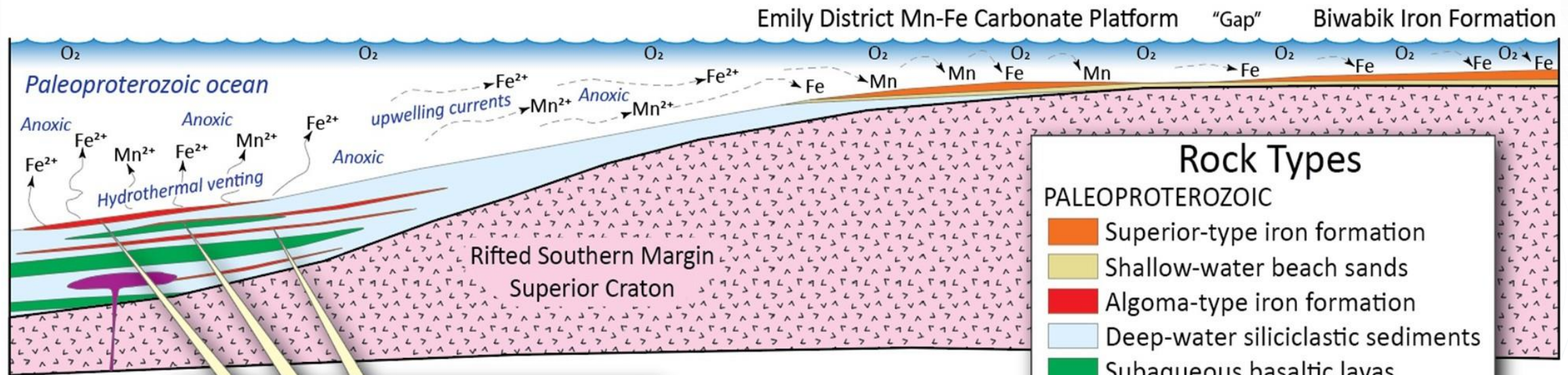


铁路

- 附近的一级BNSF铁路公司

Emily 锰矿地区是如何形成的？

Superior-type Iron Formations (Stromatolite horizons releasing free oxygen)



Algoma-type Iron Formations (Cuyuna North & South Ranges)

- ### Rock Types
- PALEOPROTEROZOIC**
- Superior-type iron formation
 - Shallow-water beach sands
 - Algoma-type iron formation
 - Deep-water siliciclastic sediments
 - Subaqueous basaltic lavas
 - Hypabyssal mafic intrusions
- ARCHEAN**
- Superior Craton

大量的历史钻探

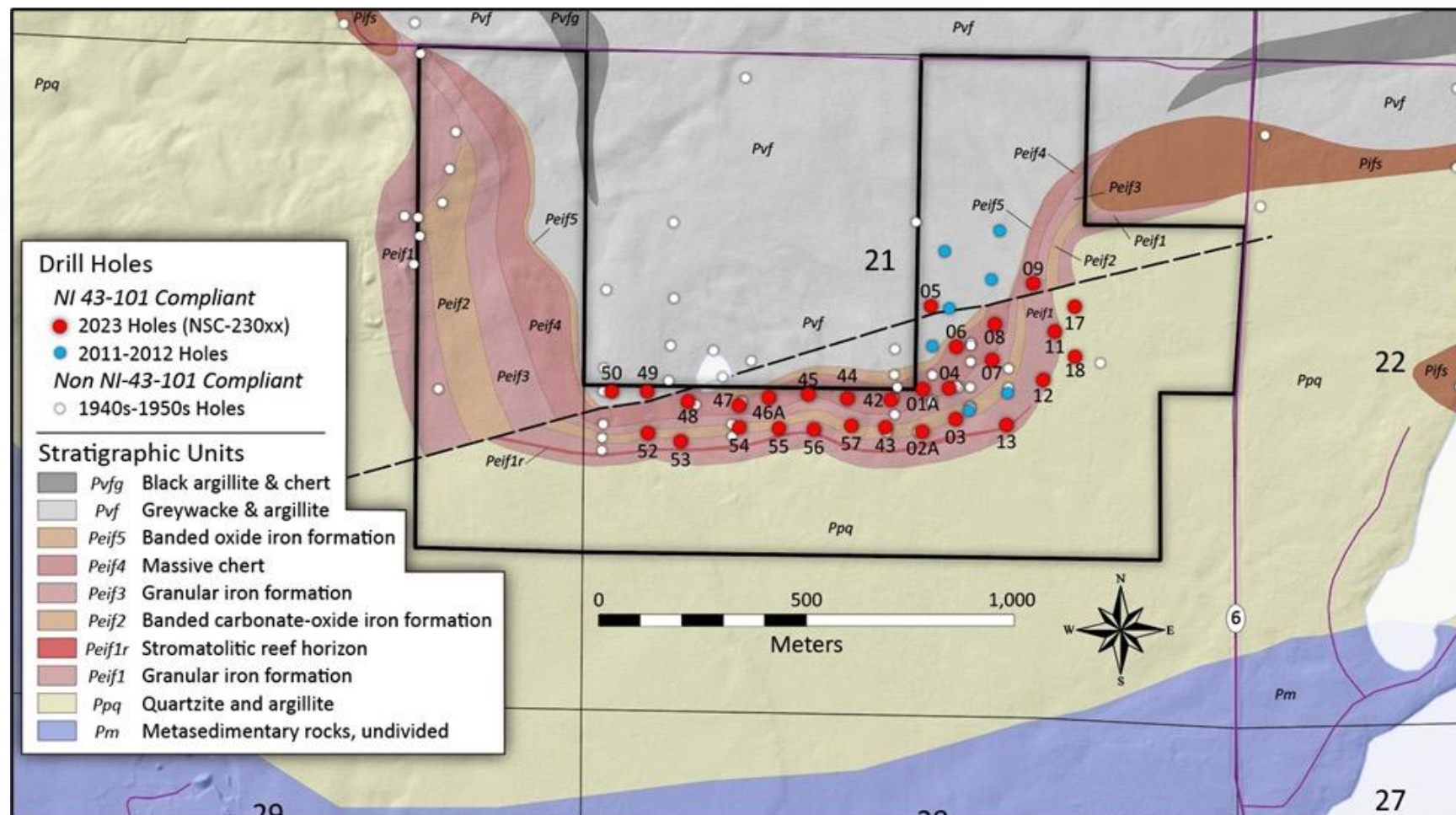
公司	时间	钻孔数量	长度	NI 43-101
Pickands Mather	1940s	24	8,512	无
US Steel	1950s	41	17,743	无
美国矿务局及其他	1990s	5	2,022	无
Cooperative Minerals	2010s	8	4,408	有
Electric Metals	2023	29	13,107	有
总钻探		107	45,792	

历史上的钻探工作是由那些以投产盈利矿山而闻名的公司完成的。大部分钻探岩心和相关化验数据都保存在明尼苏达州希滨的明尼苏达州自然资源部钻探岩心存放处。



Emily锰矿床矿产资源足迹

升级后的矿产资源量估测是基于一个地质模型，该模型包含了2023年NSM在Emily锰矿床东部和中部钻探的29个钻石岩心钻孔的数据，以及2011年和2012年在矿床东部钻探的7个金刚石岩心钻孔的历史钻探数据，如下所示：



已确认的高品位NI 43-101资源量



Emily锰矿项目NI 43-101资源量估测，2024年5月

资源类别	边界品位(锰%)	公吨 (千吨)	密度 (克/立方厘米)	锰 (%)	铁 (%)	SiO ₂ (%)
指示资源量	15	4,264	3.08	22.3	21.7	25.8
	10	6,234	3.10	19.3	22.4	29.4
	5	14,475	2.98	12.1	22.2	38.0
推断资源量	15	3,185	3.12	20.3	20.4	29.7
	10	4,915	3.15	17.5	20.4	32.3
	5	9,603	3.01	12.1	20.3	33.8

矿产资源量并非矿产储量，也未被证明具有经济可行性。无法确定矿产资源量是否会转化为矿产储量。资源量和品位或质量为估测值，四舍五入后以反映近似值。由于四舍五入，数字之间相加可能不完全相等。

Emily冶金测试工作结果

实现>95%的高纯硫酸锰（HPMSM）浸出提取率

- ✓ 证实Emily锰矿床具有生产高纯硫酸锰（HPMSM）、电解金属锰（EMM）和电解二氧化锰（EMD / MnO₂）的潜力
- ✓ 浸出试验中的锰提取率超过95%
- ✓ 有效去除杂质，包括铁、钾和其他微量元素
- ✓ 结晶测试产生了面向电池材料市场的高纯硫酸锰(HPMSM)
- ✓ 测试工作为未来开发全规模加工厂奠定了坚实的基础，包括流程表的完善和进一步的工艺优化

历史上的冶金测试工作

- 美国矿务局 1990 – 1992
- 科莱恩矿物研究实验室1995、2009、2011年
- Barr Engineering Process Development, 2013年

Barr Engineering测试工作产生:

EMM	电解金属锰
EMD	电解二氧化锰
MnCO ₃	碳酸锰

Emily项目分阶段开发

第一阶段

- 设计钻探计划，将资源量提升为测定资源量，并获取其他技术数据
- 启动采矿学、矿石表征、破碎和磨矿研究，进行矿山设计和环境研究
- 推进冶金测试工作、流程表评估和商业化学产品的初步生产，做产品开发准备
- 启动选矿厂设计的范围界定研究，包括选址鉴定，启动Emily选址的基线环境研究
- 继续让利益相关者参与进来，提高透明度，为项目争取支持

第二阶段

- 开展地质、岩土和环境钻探计划
- 启动矿山初步设计的范围界定研究
- 冶金测试工作和流程设计
- 制定采矿许可计划，启动矿石和废料定性研究
- 完成选矿厂设计和选址的范围界定研究
- 优化选矿厂设计，启动选矿厂预可行性研究
- 继续让利益相关者参与进来，提高透明度，为项目争取支持

第三阶段

- 准备NI 43-101资源量更新
- 完成选矿厂开发的预可行性研究
- 继续在Emily矿区开展基线环境研究以及矿石和废物特征研究
- 推进矿山开发的预可行性研究
- 推进矿山和选矿厂许可
- 继续让利益相关者参与进来，提高透明度，为项目争取支持

可能引发价值重估的近期催化剂

- 高品位**Emily**锰矿床的范围界定研究取得积极成果
- 潜在的非稀释性资金：国防部和/或能源部拨款、特许权使用费融资
- 战略合作伙伴关系：与电池和汽车制造商签订承购协议
- 高纯硫酸锰(**HPMSM**)工厂的设计和建设决定



公司概况



TSXV: EML OTCQB: EMUSF

截至2024年12月18日的资本结构

流通股数量	150,549,683
未行权的期权 (加权平均行权价格 0.26加元)	13,400,000
未行使的认股权证 (加权平均行权价格 0.32加元)	34,560,990
递延股票单位	793,376
完全摊薄后流通在外的股票	199,304,049
市值	755万加元
大股东	
Green Mineral Investors LLC	16.3%
Gary Lewis	11.4%

拥有跨多个学科背景的管理团队和董事会

Mr. Brian C Savage

首席执行官兼董事

创业型企业高管，在发现、建立、发展和改造采矿和金属业务方面拥有大量丰富的经验。

Quinton Hennigh博士

董事会主席

享誉国内外的勘探地质学家，拥有33年以上的工作经验，拥有科罗拉多矿业学院地质学和地球化学硕士和博士学位。

Ms. Natasha Tsai BCOM CPA

首席财务官

特许专业会计师，拥有多个行业的企业融资和上市公司经验。

Henry J. Sandri博士

董事

在金属和矿产、能源、电力和运输行业的全球上市和私营公司工作40多年。

Ms. Michèle McCarthy

董事

一位杰出的企业董事，拥有丰富的企业重组和监管合规经验。

Mr. Steve Durbin

董事

私募股权投资公司Quail Bend Capital Partners的执行合伙人，该公司专注于矿业和金融技术领域的公司。

Dr. Sylvia Chen 博士、工

商管理硕士

董事

Dundee Precious Metals的财务副总裁，是一名成功的财务专业人士，职业生涯跨越全球多家加拿大公司。

Mr. Tyson Hall

董事

拥有超过20年的全球经验，在特种化学品、制造、采矿、农业和初创企业担任过十年的行政领导职务。

关键点

- 北美品位最高的锰矿床
- 确认**Emily**锰矿床具有生产高纯硫酸锰(**HPMSM**)的潜力
- 拥有多学科背景、成绩斐然的管理团队和董事会
- **96%**的高纯硫酸锰(**HPMSM**)产自中国，引发对美国国家安全问题的担忧
- 绿色能源转型正在进行中，而锰是其中必不可少的组成部分
- 社会情绪、政府监管和激励措施正在推动万物电气化
- 车辆电气化推动了对锂离子电池的需求
- **2022**年生产的电动汽车电池中有**60%**含锰
- 到**2050**年，对高纯硫酸锰（**HPMSM**）的需求预计将增长**29**倍
- 实现高纯硫酸锰（**HPMSM**）的国内供应是北美电池制造商梦寐以求的场景



联系我们

+1 720-933-1150

info@electricmetals.com

electricmetals.com

办公地址

365 Bay Street Ste 800
Toronto, Ontario M5H 2V1 Canada

