

投资咨询业务资格：

证监许可【2012】669号

美国削减通胀法案IRA对新能源汽车产业链的影响

——有色与新材料组专题报告20230515

2023年5月15日



中信期货有限公司
CITIC Futures Company Limited

重要提示：本报告难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。我司不会因为关注、收到或阅读本报告内容而视相关人员为客户；市场有风险，投资需谨慎。如本报告涉及行业分析或上市公司相关内容，旨在对期货市场及其相关性进行比较论证，列举解释期货品种相关特性及潜在风险，不涉及对其行业或上市公司的相关推荐，不构成对任何主体进行或不进行某项行为的建议或意见，不得将本报告的任何内容据以作为中信期货所作的承诺或声明。在任何情况下，任何主体依据本报告所进行的任何作为或不作为，中信期货不承担任何责任。

制作人

沈照明

从业资格号：F3074367

投资咨询号：Z0015479

联系电话：021-80401745

李苏横

从业资格号：F03093505

投资咨询号：Z0017197

联系电话：0755-82723054

郑非凡

从业资格号：F03088415

投资咨询号：Z0016667

目录

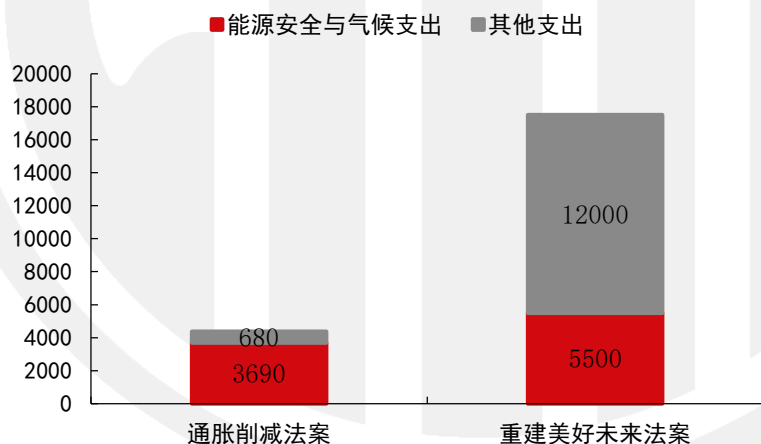
美国削减通胀法案对新能源汽车产业链的影响

1	IRA法案概况
2	IRA对锂、钴、锰、石墨、镍等原材料的影响
3	IRA对电池、整车生产销售影响
4	企业投资动态及展望
5	总结

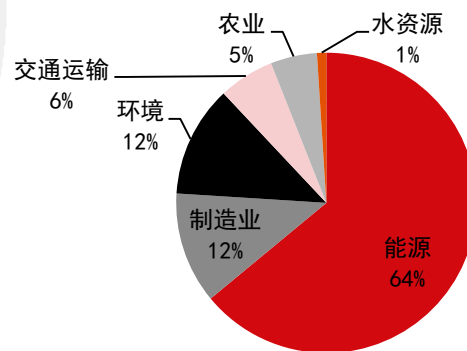
1.1 IRA法案由来

- 为解决美国社会面临的通货膨胀、贫富不均和气候变化，2021年，拜登政府提出了一项《重建美好未来法案》（Build Back Better）的综合性政策法案。该法案覆盖面广，总支出高达1.75万亿美元，主要包括两大类，社会支出项目（11,950亿美元）和能源气候类项目（5,550亿美元）。但由于其支出金额庞大，预计将会给美国家庭和财政带来巨大压力，最后法案以失败而告终。
- 在《重建美好未来法案》搁置后，拜登选择起草新的法案，经过妥协，《重建美好未来法案》规模不断缩减，在内容上也做了调整，便有了《通胀削减法案》（IRA）。规模上，新法案的总支出从17,500亿美元缩减至4,370亿美元，清洁能源投资支出由5,500亿美元降至3,690亿美元，占比由31%上升至84%。

《通胀削减法案》与《重建美好未来法案》支出对比



《通胀削减法案》能源安全与气候投资分布



1.2 IRA法案介绍

- 2022年8月7日，美国国会参议院投票通过《通胀削减法案》（IRA），规定对符合特点条件的新能源汽车给予最高7500美元/辆的税收减免，其中关键矿物产地必须为美国与其自由贸易国家，电池组件须在北美生产或者组装。
- 2023年3月31日，美国财政部与联邦税务局发布新能源车相关IRA指南，指南将2023年4月18日开始执行，根据指南，在4月18日后投入市场的符合条件的电动汽车将获得最高总额7500美元的税收抵免额度。其中只有同时满足关键矿物和电池部件的成分门槛要求，才能享有全额优惠。只满足一项的车辆仅能拿到3750美元，如两项都不满足，则无法获得任何补贴。而在2023年1月1日-4月17日，则在电动车售价和消费者收入的限制条件下，以电池容量作为补贴标准。

IRA法案对电动车税收抵免的规则要求

项目	内容或要求
时间	2023年1月1日-2032年12月31日(2023年4月17日之前依照电池容量条件)
关键矿物抵免条件	满足一定价值比例的关键矿物在北美回收，或者从与美国有自由贸易协定的国家提取或加工，可抵免3750美元
电池组件抵免条件	满足一定价值比例的电池组件在北美生产或组装，可抵免3750美元
组装地条件	2022年8月16日之后最终组装地在北美；组装地可根据车辆识别号（VIN）或标签确认
电动车价格条件	厢型车（Van）、SUV、皮卡售价不超过 8 万美元； 其他车型不超过 5.5 万美元；二手车最高抵免4000美元
消费者收入条件	与配偶共同提交的纳税申报收入不超过 30 万美元，其中户主收入不超过 22.5 万美元； 任意其他报税人收入不超过 15 万美元。
敏感实体否决条件	2024 年起，只要电池组件来自“敏感外国实体”则无法取得抵免； 2025 年起，只要关键矿物来自“敏感外国实体”则无法取得抵免。

1.3 IRA法案部分条件解析

- 2022年2月22日，美国地质调查局(USGS)公布了新的50种关键矿产目录，由2018年的35种调整为50种，在剔除氦、钾、铌、锆和铀等5种矿产后又大幅新增了镍、锌等20种矿产，其中镍是制造电池的关键元素。
- 电池组件指由一个或多个组件或组成材料，包括但不限于：电极、隔膜、电解质、电芯、模组。其中活性材料粉末、箔、固体电极金属、粘合剂、电解质盐、电解质添加剂等不在范围之内。
- 迄今为止，美国已经同20个国家（地区）签署了自由贸易协定（FTA）。这其中包括多边贸易协定，如NAFTA（美国、加拿大、墨西哥），CAFTA-DR（中美洲五国以及多米尼加）；也包括同韩国等12个国家签署的双边贸易协定。

部分重要条件含义

词条	含义
关键矿物	铝、锂、镍、钴、锰、石墨、铂、钯、钛、锌、锡等，其中镍、钴、锂、锰、石墨等是生产电池的关键原料。
电池组件	包括但不限于：阴极、阳极、固体金属电极、隔膜、液体电解质、固态电解质、电芯、模组。不包括热管理系统，或其他不直接有助于电化学能量存储的电池零部件，如粘结剂、电解质盐、电解液添加剂等。
美国自由贸易协定国 (FTA)	澳大利亚、巴林、加拿大、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、多米尼加共和国、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、以色列、约旦、韩国、墨西哥、摩洛哥、尼加拉瓜、阿曼、巴拿马、秘鲁和新加坡。日本在关键矿物方面有望同等对待。

1.4 IRA法案规定原料比例

- 根据改文件，关键矿物门槛是指电池中含有的适用关键矿物，需要有一定的价值比例在美国或与美国有自由贸易协定的国家提取或加工，或在北美回收。界定关键矿物是否满足条件，按照以下两个判断条件之一：①关键矿物提取活动产生的增值的50%以上发生在美国或FTA国家。②关键矿物加工活动产生的增值的50%以上发生在美国或FTA国家。2023年，关键矿物的比例要求是40%，从2024年起逐年提升10个百分点，到2027年，适用的百分比为80%。
- 电池组件门槛是指，车辆制造商在北美制造或组装的电池组件的价值，需要再一定的比例之上。2023年这一适用比例为50%，2024年和2025年的比例为60%，2026年起至2029年每年增加10个百分点，最终至100%。

IRA法案对原料比例的要求

	关键原材料比例	电池部件比例
2023年	40%	50%
2024年	50%	60%
2025年	60%	60%
2026年	70%	70%
2027年	80%	80%
2028年	80%	90%
2029年	80%	100%

目录

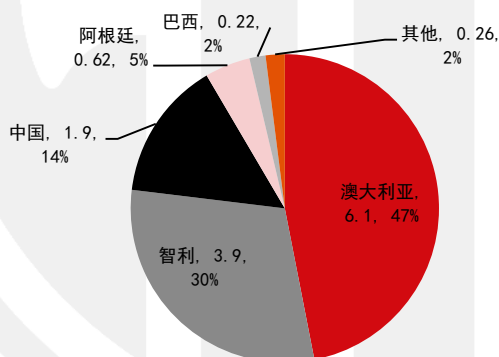
美国削减通胀法案对新能源汽车产业链的影响

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | IRA法案概况 |
| 2 | IRA对锂、钴、锰、石墨、镍等原材料的影响 |
| 3 | IRA对电池、整车生产销售影响 |
| 4 | 企业投资动态及展望 |
| 5 | 总结 |

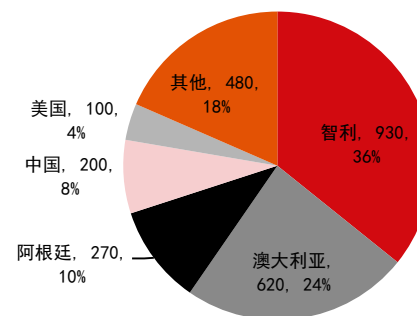
2.1.1 对锂资源的影响

- 法案明确按照价值（percentage of the value）计算，我们以成本测算，锂资源在正极和电池中占有很大的比重。故锂资源是获得第一个3750美金补贴的关键。目前碳酸锂主要在FTA国家提取，在中国加工，因此大多满足要求。
- 根据美国地质调查局（USGS）数据，2022年全球开采锂产量达到创纪录的13万金属吨（不含美国），比2021年（10.7万金属吨）增长21.5%，主要来自于澳大利亚和智利（FTA国家）。全球已探明锂储量2600万金属吨，智利锂资源储量930万吨（占比36%），澳大利亚锂资源储量620万吨（占比24%）。

2022全球锂产量分布



2022全球锂储量地理分布



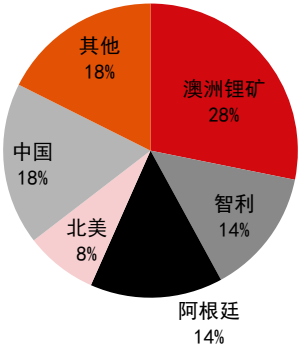
2.1.2 对锂资源的影响

- 目前全球新建设锂资源项目大多也不在美国自由贸易协定国。盐湖端新建项目主要集中在阿根廷，矿石端新项目则较多位于巴西和非洲等地，后续这些国家产出的锂要运往协议国加工方有机会获得补贴。
- 预计到2026年，智利、澳大利亚和北美的锂资源供应将达到126万吨LCE，约占全球总供应的50%，这部分锂资源将可以供应约3000万辆电动汽车使用。所以我们认为法案对锂资源供应影响不大，但将刺激相关国家项目开发，对其他国家的项目造成长期的不利影响。

全球待投产锂盐湖主要集中在阿根廷

盐湖	公司	资源量	储量	浓度	镁锂比	设计产能
Cauchari-Olaro	赣锋,LAC	2458	364	592	2.4	6.0
Olaroz	Allkem	2247	1455	690	2.8	4.3
Sal de Vida	Allkem	685	174	752	2.4	4.5
3Q	紫金矿业	763	167	786	1.7	2.0
SDLA	西藏珠峰	205	164	501	3.8	5.0
Fenix	Livent	1182	707	740	1.4	10.0
Rincon	力拓	1177	580	390	10.1	5.0
Rincon	Argosy	24.5		390	10.1	1.0
Centenario-Ratones	青山,Eramet	989	110	436	-	2.4
Mariana	赣锋锂业	812	443	319	4.0	2.0
PPG	Pluspetro	125	-	518	5.7	3.0
Pastos Grandes	LAC	412	231	465	6.6	2.4
Sal de Oro	POSCO	1350	-	920	-	2.5
Kachi	Lake Resources	530	220	211	4.7	5.0

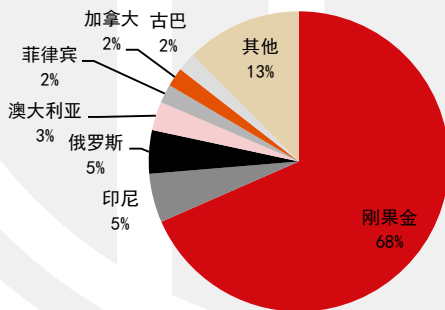
2026年全球主要锂资源供应分布详情



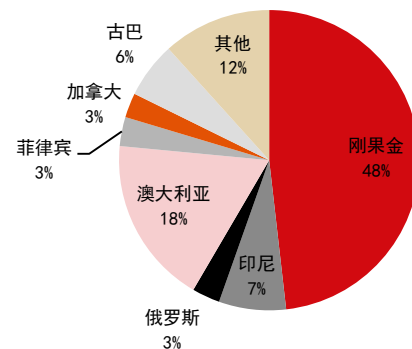
2.2.1 对钴行业影响

- 相较于锂资源，钴大多不在美国FTA国中进行提取或者加工。2022年全球钴矿生产约19万金属吨。刚果金的铜钴矿是世界上开采钴的主要来源，约占世界钴矿产量的68%。印尼的镍钴矿目前有较高的增量。而中国是世界上精炼钴的主要生产国，其中大部分是由从刚果金进口的部分精炼钴生产的。2022年，钴资源产自美国FTA国家的仅6.8%。
- 从资源储量来看，2022年全球探明储量830万金属吨，主要分布于刚果金和澳大利亚等国家，其中美国FTA国家中占比约为21.7%。

2022全球钴产量分布



2022全球钴储量地理分布



2.2.2 对钴行业影响

- 钴金属主要应用于三元电池中，其中高镍三元使用更少的钴元素。由于美国在动力电池的选择上更偏向于三元技术，若以2022年FTA国家的6.8%计算，则可以满足200万辆NCM811电池或98万辆NCM622电池的电动车使用。然而对于高速发展的美国电动车行业，钴元素在未来满足补贴的难度将增大。
- 我们认为未来发展和投资方向有如下可能：①澳大利亚的钴矿资源项目将更多的得到开发或在北美建立钴精炼厂；②电池往低钴和无钴化方向发展，考虑到镍资源在三元中同样极为重要，未来可能将促进磷酸铁锂电池技术在美国的大量使用以减少钴元素的使用量。

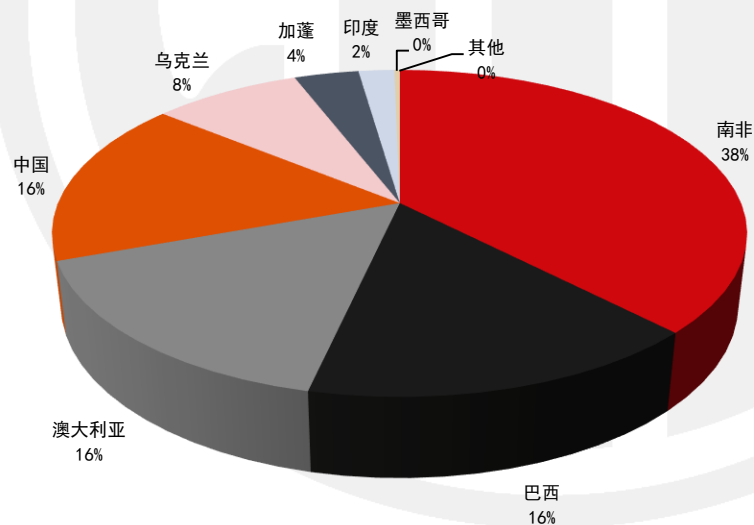
电池中钴含量

项目	NCM811	NCM622	NCM523
化学式	$\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.1}\text{Mn}_{0.1}\text{O}_2$	$\text{LiNi}_{0.6}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.2}\text{O}_2$	$\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$
分子质量	97.279	96.928	96.553
钴含量	6.07%	12.17%	12.22%
每GWH消耗	1700	1800	1900
对应钴含量	103.11	219.13	232.20

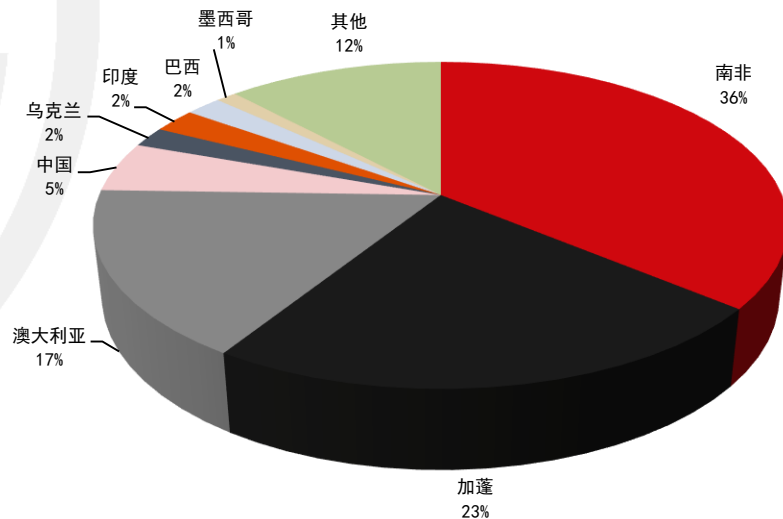
2.3.1 锰：FTA国家锰资源储量丰富

- FTA国家锰矿储量占全球储量16.2%，产量占全球产量的17.7%。根据美国地质调查局（USGS）数据，2022年全球锰矿已探明储量17亿金属吨，其中FTA国家（澳大利亚、墨西哥）储量2.75亿金属吨，占比16.2%；2022年全球锰矿产量2000万金属吨，其中FTA国家（澳大利亚、墨西哥）产量353万金属吨，占比17.7%。
- 在新能源领域，锰主要应用于三元电池中。受到三元材料高镍化趋势影响，三元电池单体锰用量呈现下滑趋势，但受益于三元电池整体出货量的提升，三元正极材料用锰量仍将保持增长。
- 传统的锰酸锂电池主要应用于电动两/三轮车等领域，IRA法案锰酸锂电池影响较小。

2022全球锰储量分布



2022全球锰产量分布



2.3.2 锰：FTA国家锰资源产量完全能够满足美国三元需求

- 美国动力电池选择更偏向三元电池技术，若以2022年FTA国家的353万金属吨产量计算，可以满足61.3亿辆NCM811电池或28.8亿辆NCM622电池的电动车使用。可见，FTA国家的锰资源产量完全能够满足美国三元电池需求。
- 我们认为未来发展和投资方向有如下可能：①澳大利亚、墨西哥的锰矿资源项目将更多的得到开发，北美或将建立锰精炼厂以满足美国电动车三元电池用锰需求；②电池往低锰和无锰化方向发展，考虑到镍资源在三元中同样极为重要，未来可能将促进磷酸铁锂电池技术在美国的大量使用以减少锰元素的使用量。

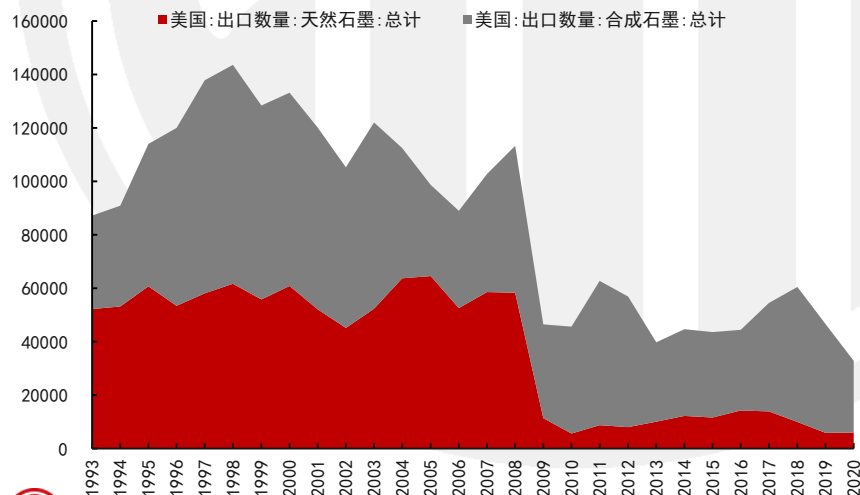
电池中锰含量

项目	NCM811	NCM622	NCM523
化学式	LiNi0.8Co0.1Mn0.1O2	LiNi0.6Co0.2Mn0.2O2	LiNi0.5Co0.2Mn0.3O2
分子质量	97.279	96.928	96.553
锰含量	5.65%	11.34%	17.07%
每GWH消耗（吨）	1700	1800	1900
对应锰含量（吨）	96.01	204.05	324.34

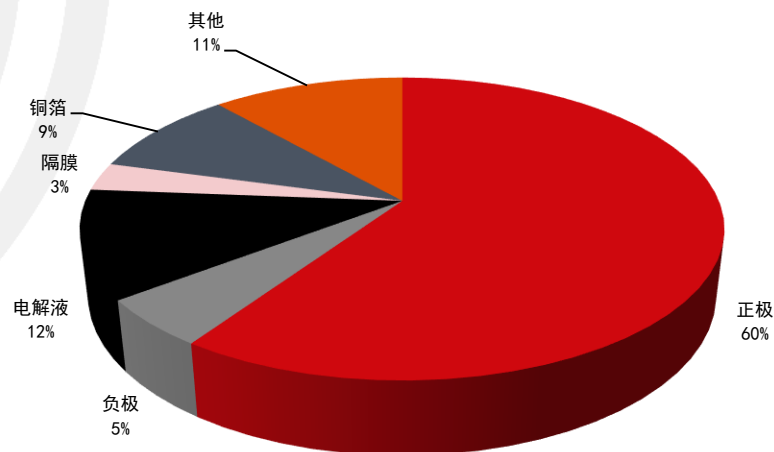
2.4 石墨：北美地区石墨资源丰富，负极占锂电成本较小

- 锂离子电池负极用石墨主要为天然石墨、人造石墨和复合石墨三类，其中，人造石墨是负极材料的主流。
- 天然石墨负极原材料主要为鳞片石墨，其加工工艺主要包括球形化、改性处理、炭化高温等。
- 人造石墨负极是由石油焦、针状焦、沥青等在一定温度下煅烧，再经粉碎、分级和高温石墨化等工序制作而成。高能量密度的人造石墨负极材料采用针状焦作为原料，中低端的采用石油焦作为原料，沥青则作为粘结剂。
- 根据美国地质调查局（USGS）数据，2020年，美国出口32830吨石墨，其中人造石墨26900吨，占比81.9%。三元电池按照单GWh耗石墨量1300吨计算，美国每年石墨的出口量足够420万辆的电动车使用，且负极材料仅占电池成本的5%，加拿大和墨西哥均有丰富石墨矿储量，因此，我们认为IRA法案将推动电池企业在北美地区建立石墨化产业。

1993~2020年美国石墨出口情况



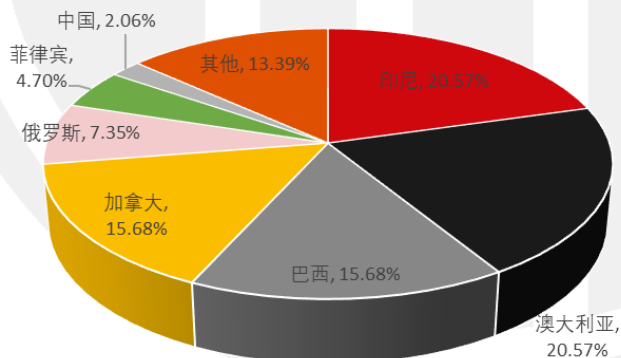
2022年锂电池（三元）成本占比



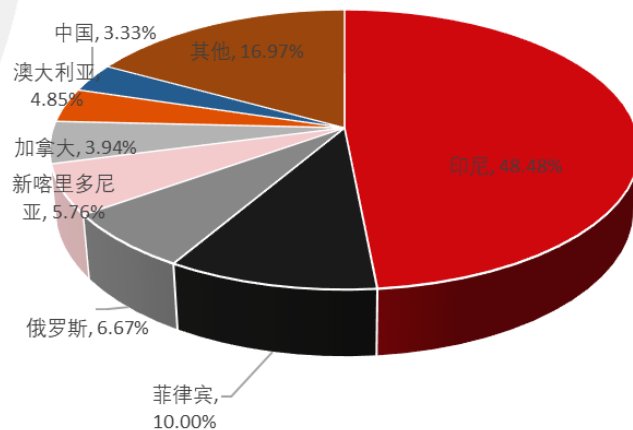
2.5.1 对镍行业影响

- 全球镍矿储量2022年达到10207万金属吨，以350万镍吨每年的耗量估算，使用年限约可达到29年左右。矿产资源主要分布在印尼、澳大利亚、巴西、加拿大、俄罗斯、菲律宾等地。
- 镍矿开采主要分布在印尼、菲律宾，俄罗斯和新喀里多尼亚等地，而矿产冶炼主要分布在中国、印尼，矿冶产能分布并不一致。
- 在镍的主产国中，FTA国家主要包括澳大利亚，加拿大；汇总来看，FTA国家占据全球镍矿储量的36.25%以及全球镍矿产量的8.79%。

全球镍矿储量分布



全球镍矿产量分布



2.5.2 对镍行业影响

- 镍金属主要应用于三元电池中，目前的应用趋势是低镍三元向高镍三元转移，其中高镍三元使用更大量的镍元素。由于美国在动力电池的选择上更偏向于三元技术，若以2022年FTA国家的8.79%（29万金属吨）计算，则可以满足约643万辆NCM811电池或807万辆NCM622电池的电动车使用。对于高速发展的美国电动车行业，FTA国家镍资源在近年或将保持相对充裕，往后仍有紧张趋势。
- 我们认为未来发展和投资方向有如下可能：①澳大利亚、加拿大为代表的国家其镍矿资源将得到更多的开发，FTA范围内国家将成为电池原料冶炼环节更多新生项目的承接者；②探寻三元电池以外的更多电池技术路线发展。

电池中镍含量

项目	NCM811	NCM622	NCM523
化学式	$\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.1}\text{Mn}_{0.1}\text{O}_2$	$\text{LiNi}_{0.6}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.2}\text{O}_2$	$\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$
分子质量	97.279	96.928	96.553
镍含量	48.27%	36.34%	30.40%
每GWH消耗	1700	1800	1900
对应镍金属耗量	820.59	654.12	577.60

目录

美国削减通胀法案对新能源汽车产业链的影响

1	IRA法案概况
2	IRA对锂、钴、锰、石墨、镍等原材料的影响
3	对电池、整车生产销售影响
4	企业投资动态及展望
5	总结

3.1.1 IRA对电池影响—电池组件成分比例提出要求

2022年8月美国削减通胀法案（IRA）出台，同年12月IRA法案指导细则发布；2023年3月31日美国财政部发布电动汽车税收补贴指导细则。新版指导细则表明，2023年4月18日以后新能源汽车所用电池需符合相关要求，满足电池相关要求的新能源汽车即可获得3750美元的税收抵免；若同时满足关键矿物比例相关要求，则可获得7500美元的税收抵免。电池组件定义更新，包括正负极、隔膜、电解液、电芯和Pack。在北美制造组装就符合本土化条件，以符合产地要求的组件、电芯增值部分、模块增值部分三者，除以所有组件、电芯增值部分模块增值部分三者之和，以计算电池组件价值占比，要求2023年50%、2024-25年60%，此后每年递增10%至2029年达到100%。

IRA初版与新版对电池要求对比

项目	初版（2022年8月、12月）	最新版（2023年3月31日美国财政部）
电池	时间：2031年开始退坡，法案持续至2032年年底	时间：20223年4月18日及之后新能源车需要遵守该规则中规定的关键矿物和电池组件要求。2032年12月31日以后注册的任何车辆没有税收抵免。
	补贴总额	关键矿产、电池组件两大要求均满足，则上限为7500美元，满足其中一项补贴上限为3750美元
	成分比例要求为2023年50%、2024-2025年60%、2026年70%、2027年80%、2028年90%、2029年后为100%。2024年起，若其电池所包含的任何组件是由“受关注国家”制造或装配的，不可获得抵免	
	未提出电池税收抵免认定步骤	认定步骤： 1) 确定在北美制造或组装的电池组件； 2) 确定每个电池组件的增量值，包括北美电池组件； 3) 确定电池组件的总增量值； 4) 通过将北美电池组件的总增量值除以所有电池的总增量值来计算合格的电池组件含量。
	具体分类：未明确定义含有关键矿物并直接用于电池组件制造的材料是否属于电池组件	具体分类：包括但不限于正负电极、固体金属电极、箔、电解液、电芯和PACK。

3.1.2 IRA对电池影响—电池税收抵免判断步骤

电池税收抵免判断步骤（税收抵免上限3750美元）：

要求在北美制造或组装的汽车电池组件过程中发生的增加值满足百分比要求。2023年50%，2024-2025年60%，2026年提高到70%，2027年提高到80%以上，2028年90%，2029年以后100%。

1) 确定每个电池组件是否在北美制造或组装。如果电池组件的大部分制造或组装活动都发生在北美，则该电池组件被认为是在北美制造或组装的。

2) 确定每个电池组件的增量值。基于步骤1，确定每件电池组件的最终增量价值“归属北美”或“不归属北美”。

3) 确定电池组件的总价值。将步骤2中的电池组件的增量值加总或通过电池模块的价值计算。

4) 计算电池组件在北美制造或组装的价值百分比。

需特别注意：①2024年起，若其电池所包含的任何组件是由“受关注国家”制造或组装的，不可获得抵免；②不涉及禁止国家的电池，电池组件需要有一定比例在北美制造或组装；③对比关键矿物比例要求可知，2023-2024年电池相关比例要求比关键矿物高10%/年，2025年-2027年电池相关比例要求与关键矿物相同，2028年开始电池比例要求继续提高10%/年，直至2029年的100%，但2028年及以后对关键矿物比例没有继续提高（保持不低于80%即可）

3.2.1 IRA对整车影响—拨款和税收优惠刺激相关设施建设与消费

IRA有关新能源汽车相关项目主要有10项左右，拨款合计190亿美元用于各类新能源汽车相关基础设施建设。其中最受到市场关注的清洁车辆税收抵免表明：符合要求的新能源汽车可获得7500美元税收抵免；其次，二手清洁车辆税收抵免表明：符合要求的二手车辆可获得4000美元的或售价30%的税收抵免（取较低值）。

IRA法案新能源汽车相关项目

项目	内容
先进能源项目税收抵免 (Advanced Energy Project Credit, 48C)	拨款100亿美元用于修建清洁设备或车辆生产或回收的工业设施。
先进制造业生产税收抵免 (Advanced Manufacturing Production Credit, 48C)	为太阳能和风能组件、逆变器、（新能源汽车）电池组件和关键矿产的国内制造提供生产税收抵免
清洁车辆税收抵免 (Clean Vehicle Credit, 30D)	符合要求的新能源汽车最高可获得7500美元税收抵免。
二手清洁车辆税收抵免 (Credit for Previously-Owned Clean Vehicles, 25E)	符合要求的二手车辆可获得4000美元或车辆售价30%的税收抵免，取较低值。
商用清洁车辆税收抵免 (Credit for Qualified Commercial Clean Vehicles, 45W)	商用车可获得最高7500美元（重量小于14000磅）或40000美元的税收抵免。
替代燃料车辆补能税收抵免 (Alternative Fuel Vehicle Refueling Property Credit, 30C)	为低收入和农村地区的替代燃料汽车加油和充电物业提供税收抵免，替代燃料包括电力、乙醇、天然气、氢气、生物柴油等。
先进技术汽车制造贷款计划 (Advanced Technology Vehicle Manufacturing Loan Program)	拨款30亿美元用于先进技术车辆制造计划下提供直接贷款的费用
国内制造业转换补助金 (Domestic Manufacturing Conversion Grants)	拨款20亿美元用于国内制造转换补助，为混合动力、插电式混合动力车、插入式电动车、氢燃料电池电动车分摊成本。
重型清洁车辆 (Clean Heavy-Duty Vehicles)	拨款10亿美元用于抵消重型零排放汽车替代旧车的成本，并用于部署相关基础设施。
美国邮政服务清洁车队 (U.S. Postal Service Clean Fleets)	拨款30亿美元用于购买零排放送货车辆和建设相关基础设施

3.2.2 IRA对整车影响—补贴门槛提升

IRA取消了之前对车企累计销量20万辆的限制，提升汽车最低电池容量至7KWh。IRA新规表明：从 2024 年开始，符合条件的清洁车辆不得包含任何由外国敏感实体制造的电池组件，从 2025 年开始，符合条件的清洁车辆不得包含任何由外国敏感实体提取、加工或回收的关键矿物。

IRA初版与新版对整车要求对比

项目	初版（2022年8月、12月）	最新版（2023年3月31日美国财政部）
零售价格限制	适用不超过80000美元的零排放货车、SUV和卡车；不超过55000美元的电动轿车。	
车企销量和容量限制	取消对车企累计销量20万辆上限要求，最低电池容量7KWh（IRA之前是4KWh）。	
消费者收入限制	有配偶或共同申报人收入不超过30万美元；户主收入不超过22.5万美元；其他任意申报人收入不超15万美元	
最终组装地	仅表示需在北美，未明确定义	制造商生产清洁能源车辆的地方，可以在工厂所在地，或是其他交付给经销商或进口商的地点（已经包括车辆机械操作所需的所有零部件，无论零部件是否永久安装在车辆上）。
外国敏感实体（FEOC）	基于《基础设施投资和就业法案》（Infrastructure Investment and Jobs Act）的定义，包括由[朝鲜、中国、俄罗斯、伊朗]拥有、控制或受期管辖的实体。	美国财政部需要在年底规则首次生效之前提供明确的清单（明确是狭义地解释为这四个国家之一注册成立的任何公司或包括在这四个国际/地区开展任何公司或其他定义）。

3.2.3 IRA对整车影响—符合纯电车企要求的车企3家

2023年4月，美国能源部公布了符合联邦税收抵免条件的电动车清单，纯电车主要集中在特斯拉、通用、福特等3家美国重点车企。其中，特斯拉Model 3标准后驱版、福特E-Transit、Mustang Mach-E（Extended Range Battery）、福特Mustang Mach-E（Standard Range Battery）税收避免3750美元，其余同品牌车型税收抵免7500美元。

符合要求的纯电动车EV				
车企	车型	年份	市场价	税收抵免
特斯拉	Model 3 Performance	2022-2023	5.5万美元	7500美元
	Model 3 Standard Range Rear Wheel Drive	2022-2023	5.5万美元	3750美元
	Model Y All-Wheel Drive	2022-2023	8万美元	7500美元
	Model Y Long Range All-Wheel Drive	2022-2023	8万美元	7500美元
	Model Y Performance	2022-2023	8万美元	7500美元
通用	LYRIQ(凯迪拉克)	2023-2024	8万美元	7500美元
	Blazer（雪佛兰）	2024	8万美元	7500美元
	Bolt（雪佛兰）	2022-2023	5.5万美元	7500美元
	Bolt EUV（雪佛兰）	2022-2023	5.5万美元	7500美元
	Equinox（雪佛兰）	2024	8万美元	7500美元
	Siverado（雪佛兰）	2024	8万美元	7500美元
福特	E-Transit	2022-2023	8万美元	3750美元
	F-150 Lightning（Extended Range Battery）	2022-2023	8万美元	7500美元
	F-150 Lightning（Standard Range Battery）	2022-2023	8万美元	7500美元
	Mustang Mach-E（Extended Range Battery）	2022-2023	8万美元	3750美元
	Mustang Mach-E（Standard Range Battery）	2022-2023	8万美元	3750美元

3.2.4 IRA对整车影响—符合插电混动车企2家

美国能源部公布可获得税收抵免的插电车型主要集中在福特、Stellantis 等2家美国重点车企。其中，福特Aviator Grand Touring(林肯)、Stellantis Pacifica PHEV（克莱斯勒）可获得税收抵免7500美元，其余同品牌车型税收抵免3750美元。

符合要求的PHEV插电混动汽车

车企	车型	年份	市场价	税收抵免
福特	Escape Plug-in Hybrid	2022-2023	8万美元	3750美元
	Aviator Grand Touring(林肯)	2022-2023	8万美元	7500美元
	Corsair Grand Touring(林肯)	2022-2023	8万美元	3750美元
Stellantis	Pacifica PHEV（克莱斯勒）	2023-2024	8万美元	7500美元
	Grand Cherokee PHEV 4xe（吉普）	2023-2024	8万美元	3750美元
	Wrangler PHEV 4xe（吉普）	2023-2024	8万美元	3750美元

综上，对比IRA及新规出台之前的政策：根据Internal Revenue Code Section 30D相关税法规定，2010-2022年购买电动汽车可获得7500美元补贴，不同车企根据车型享受不同的补贴，如：2018-2021款 本田 Clarity Plug-In Hybrid 在2022年8月以前可以享受7500美元税收抵免；2014款 本田 Accord Plug-In Hybrid同期只能获得3626美元的税收抵免。但是，IRA及相关指导细则出台后，本田、奥迪、宝马、大众、沃尔沃、丰田、日产等车企均不在补贴清单中，可获得补贴的车企大幅缩小，

目录

美国削减通胀法案对新能源汽车产业链的影响

1	IRA法案概况
2	IRA对锂、钴、锰、石墨、镍等原材料的影响
3	对电池、整车生产销售影响
4	企业投资动态及展望
5	总结

4.1 企业投资动态及展望—国外企业北美投资电池、整车厂情况

国外企业北美投资情况

车企

计划投资

特斯拉

电池方面：

- 1) 与宁德时代在美建设电池工厂，将得克萨斯州作为候选厂址，以供应当地的电动汽车组装厂（2023年3月新闻报道）
- 2) 投资36亿美元扩建内华达州首个超级工厂，扩建计划包括两个新设施，一个用于生产该公司新的4680圆柱形电池，另一个用于该品牌第一条大规模装配线，以推出其电动半卡车semi-trucks。（2023年1月特斯拉）
- 3) 投资7.167亿美元扩建德克萨斯州超级工厂，4个建设项目，分别名为“Cell 1”、驱动单元、阴极和电芯测试实验室，计划投资分别为3.68亿美元、2.16亿美元、8500万美元和370万美元。（2023年1月外媒）
- 4) 特斯拉在美国德州举行锂精炼厂动土仪式，目标2024年完工、2025年投产，主要生产电池级氢氧化锂（battery-grade lithium hydroxide），将原矿加工后期成电池原料，然后运送到特斯拉旗下的电池制造厂。（2023年5月新闻报道）

整车方面：

投资50亿美元建造墨西哥超级工厂，计划最早2023年6月开工，生产下一代电动车，该工厂将是特斯拉在美国以外建设的第三座工厂，另外两座工厂分别位于上海和德国柏林。（2023年3月新闻报道）

Continuing Our Investment in Nevada

The Tesla Team, 2023 年 1 月 24 日



Tesla Lithium Refinery Groundbreaking

The Tesla Team, 2023 年 5 月 8 日



4.2 企业投资动态及展望—国外企业北美投资电池、整车厂情况

国外企业北美投资情况

车企

计划投资

福特

电池方面：

1) 投资35亿美元在密歇根州建设磷酸铁锂电池厂，福特与宁德时代达成一项协议，宁德时代将为福特磷酸铁锂电池工厂的生产提供技术与服务支持，福特工程师将负责电芯与整车集成工作。新工厂名为BlueOval Battery Park Michigan，位于底特律以西约100英里的马歇尔，将于2026年开始运营，雇佣2500名工人，每年能生产35GWh的磷酸铁锂电池，为约40万辆电动汽车提供动力。密歇根州政府批准了1.23亿美元补贴，用于福特和宁德时代的电池生产合作。（2023年2月、4月新闻报道）

（2023年2月、4月新闻报道）

2) 福特与SK Innovation宣布合作投资114亿美元，建造整合电芯及整车生产链路的巨型园区（Blue Oval City）和全新电芯生产基地（Blue Oval SK Battery Park）；全新电动车和先进的锂离子电池计划于2025年开始生产。（2021年9月、2022年7月福特）

整车方面：

斥资13.4亿美元（18亿加元）将加拿大奥克维尔工厂改造成其下一代电动汽车的装配厂，2024年二季度开始彻底改造目前生产内燃机动力的福特 Edge和林肯 Nautilus 的设施，使其仅生产电动汽车的设施。利用来自肯塔基州Blue Oval SK Battery 的电池，奥克维尔的工人将把这些电芯装成电池组，然后安装在现场组装的车辆上。（2023年4月新闻报道）



4.3 企业投资动态及展望——国外企业北美投资电池、整车厂情况

国外企业北美投资情况

车企

计划投资

电池方面：

1) 通用汽车（GM）与韩国LG 新能源合资企业Ultium Cells LLC在美电池企业如下（前三个企业获得美国能源部25亿美元贷款）：

1.1 俄亥俄州Warren工厂，2019年投资23亿美元开建，2022年8月投产。

1.2 田纳西州Spring Hill工厂，2021年4月投资23亿美，2022年12月追加2.75亿美元使其产量增加40%以上，全面投产后电池产量将从35GWh增至50GWh，预计将在2023年底开始生产电池。

1.3 密歇根州Lansing工厂，2022年1月投资26亿美元，2024年底投产。

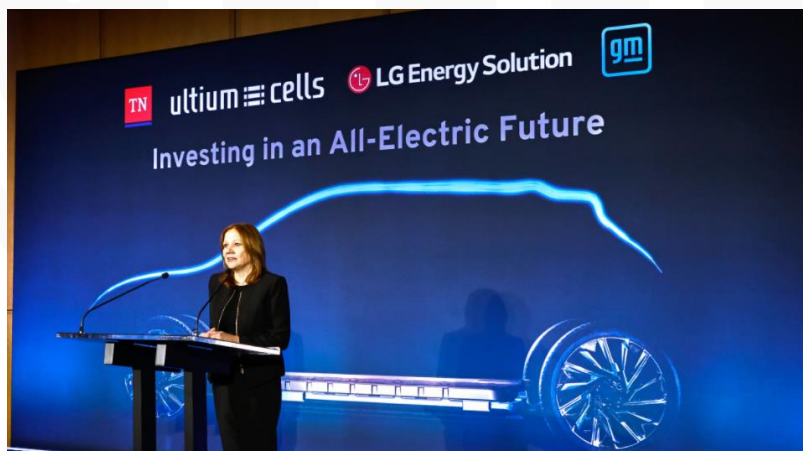
1.4 印第安纳州New Carlisle建立第四座工厂，投资逾20亿美元，但尚未说明何时开工和投产。（2022年1-12月新闻报道）

2) 将与Microvast合作开发电动车电池隔膜技术，在美国新建隔膜工厂，美国能源部将为两家公司的开发工作提供2亿美元的资助。（2022年11月新闻报道）

整车方面：

斥资40美元在底特律附近组装厂改造和扩建，用于生产电动皮卡，由密歇根州Lansing工厂提供电池（2022年8月新闻报道）

通用



4.4 企业投资动态及展望—国外企业北美投资电池、整车厂情况

国外企业北美投资情况

车企

计划投资

Stellantis

电池方面:

1) 2021年10月Stellantis与LG新能源合作计划在北美新建一个电芯制造厂。2022年3月两家公司表示将在加拿大安大略省建造该厂,投资逾50亿加元(41亿美元),目标年产45GWh;2023年5月Stellantis表示加拿大政府未兑现相关承诺,两家公司将采取“应急计划”。(2021年-2023年5月相关新闻报道)

2) 2021年10月Stellantis与三星签署备忘录,双方在美国建厂;2022年5月,双方宣布在印第安纳州科科莫(Kokomo)建立一个电池厂,预计2025年一季度投产,初始产能23GWh,目标在未来几年提高至33GWh。(2021年-2022年5月相关新闻报道)

3) 2023年4月Stellantis与松下洽谈在北美建造第三座电池厂,宝马汽车或将加入合作。(2023年4月相关新闻报道)

整车方面:

2022年8月Stellantis考虑对其位于墨西哥-科阿韦拉州萨尔蒂洛(Salttillo)的工厂进行改造,以生产混合动力和电动汽车,当前该公司正在改造其产品线,以满足市场对电动交通工具激增的需求,其与美国得克萨斯州边境约200英里(约320公里)(2022年8月相关新闻报道)

October 18, 2021

Stellantis and LG Energy Solution to Form Joint Venture for Lithium-Ion Battery Production in North America

- New battery plant to have annual production capacity of 40 gigawatt hours; targeted to start by first quarter 2024
- Important next step toward electrification transformation in North America



May 24, 2022

Stellantis and Samsung SDI to Invest Over \$2.5 Billion in Joint Venture for Lithium-Ion Battery Production Plant in United States

- Joint venture to build electric-vehicle battery plant in Kokomo, Indiana, U.S. to support Stellantis' North America electrification ambitions outlined in "Dare Forward 2030" strategic plan
- Plant targeted to start in 2025 and create 1,400 new jobs
- Facility to have an initial annual production capacity of 23 gigawatt hours with an aim to increase up to 33 gigawatt hours



4.5 企业投资动态及展望——国内企业北美投资电池厂情况

国内企业北美投资情况

电池企业

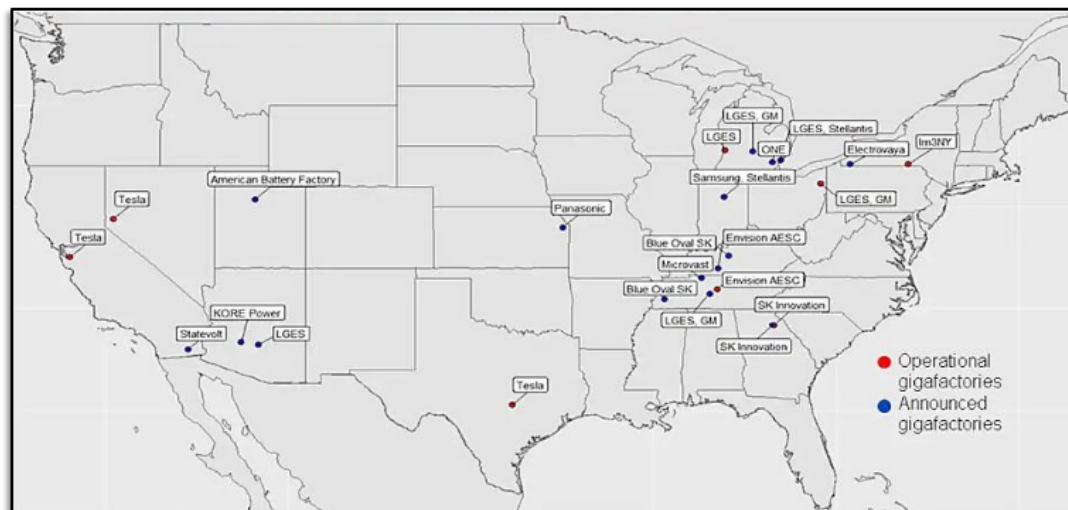
计划投资

电池方面：

国轩高科 1) 国轩高科在美国公司Gotion Inc将在密歇根州Big Rapids建设电池厂，分四期进行，总投资23.6亿美元。由当地代表组成的特别议会批准了设立税收优惠区的计划，将为Gotion建厂提供为期30年的超长税收优惠期。密歇根州战略基金会（Michigan Strategic Fund）将为该工厂建设及运营提供不少于7.15亿美元的支持，其中税收减免不少于5.4亿美元，项目建设提供1.75亿美元的财政补贴。该工厂建成之后，每年可生产15万吨正极材料，5万吨负极材料。（2022年10月、2023年3月相关新闻报道）

New Gigafactories Cluster in the Midwest, South, and Near Tesla Facilities

Source: Dallas Federal Reserve, 2022.



Where Michigan Stands Nationally

- **Major companies are building out their mobility supply chains in Michigan.** Key recent investments include Ford's \$100M battery research facility in Romulus, Magna's \$70M manufacturing facility in St. Clair, GM's \$7B investment in EV and battery production across four Michigan sites, ONE's \$1.6B battery factory in Van Buren, and Gotion's \$2.3B battery components complex in Big Rapids.
- **Other states are competitive and winning similarly.** Key recent investments include Ford's Oval City investment in Tennessee and Kentucky, Hyundai's \$5.5B battery manufacturing facility in Georgia, Volkswagen's \$22M EV battery lab in Tennessee (part of a broader \$7.1B investment), and Stellantis and Samsung's \$2.5B EV battery plant in Indiana.

4.6 企业投资动态及展望—国内企业FTA国家投资材料厂情况

国内企业FTA国家投资情况

材料企业

计划投资

材料方面：

- 格林美 1) 格林美与SK On、ECOPRO或其关联方在大韩民国建立和投资一家合资公司，该合资公司成立的目的是建设和运营二次动力电池用新一代超高镍多元前驱体（PCAM）制造工厂，该工厂在韩国每年最低产能为43,000吨以及配套的镍钴锰原料体系。同时，GEM牵头，联合SK On、ECOPRO等上下游企业，以合资企业方式在2023年-2026年间投资1.21万亿韩元（约64亿人民币），建设一期年产4.3万吨新一代超高镍多元前驱体及其配套的镍钴锰原料体系，后续依据市场需求逐步扩大规模不少于10万吨的建设规模。（2023年3月相关新闻报道）

材料企业

计划投资

材料方面：

- 华友钴业 1) 公司与LG化学、韩国新万金开发厅、全罗北道及群山市地方政府、韩国农渔村公社签订了《投资谅解备忘录》。备忘录约定，公司与LG化学拟在韩国新万金国家产业园区内投资设立电池材料（金属硫酸盐、前驱体）生产工厂。（2023年4月相关新闻报道）

目录

美国削减通胀法案对新能源汽车产业链的影响

1	IRA法案概况
2	IRA对锂、钴、锰、石墨、镍等原材料的影响
3	对电池、整车生产销售影响
4	企业投资动态及展望
5	总结

5 总结

从关键矿物角度看，由于锂资源供应主要来自于美国FTA国家，IRA法案对其影响不大，但也将促进北美本土项目开发进展，对其他地区的项目长期投资造成不利影响；钴资源供应主要来自于刚果和印尼，IRA法案可能刺激澳大利亚钴资源释放或限制钴元素在电池中的使用，对钴产业造成不利影响；

IRA法案对镍等产业影响相对略大，镍原料矿产及冶炼大量分布在印尼、菲律宾、中国等非FTA国家，而FTA国家虽占据全球镍矿储量的36.25%，然生产方面仅占据全球镍矿产量的8.79%。预计该法案将刺激澳大利亚、加拿大为代表的国家其镍矿资源将得到更多的开发，同时FTA范围内国家将成为电池原料冶炼环节更多新生项目的承接者。

IRA法案对锰、石墨等产业影响相对有限，或将推动FTA国家范围内锰精炼、石墨化产业建立。锰资源中FTA国家锰矿储量占全球储量16.2%，产量占全球产量的17.7%，若以2022年FTA国家的353万金属吨产量计算，可以满足61.3亿辆NCM811电池或28.8亿辆NCM622电池的电动车使用。美国每年石墨的出口量足够420万辆的电动车使用，且负极材料仅占电池成本的5%，加拿大和墨西哥均有丰富石墨矿储量。

整体而言，在IRA法案约束下，电池企业在北美建厂以及提高在北美产能、产量将是未来发展的必然趋势，预计未来LG、松下、三星SDI、SK On、宁德时代、国轩高科等电池企业在美投资将进一步落地。整车企业方面，在IRA政策约束下，美国本土新能源汽车企业在美国市场占有率有望在目前70%基础上快速提升，外国车企在美的市场占有率将极速下降。美国新能源汽车产业链将在该法案的支持下，实现从缺链到全产业链的转变，最终实现对新能源汽车产业链的全面掌握。

免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司（以下简称“中信期货”）拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货给予阁下的任何私人咨询建议。



中信期货
CITIC Futures

中信期货有限公司

总部地址：

深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）
北座13层1301-1305室、14层

上海地址：

上海市浦东新区杨高南路799号陆家嘴世纪金融广场
3号楼23层

致謝