

上海科学技术情报研究所
上海市前沿技术发展研究中心
技术与创新支持中心(TISC)



2023 年
第 23

新一代汽车
NEW GENERATION CAR

各国调整政策为新能源汽车产业保驾护航

编者按

近期，中国、日本、韩国相继调整新能源汽车相关政策，为新能源汽车产业高质量发展保驾护航。日本计划为电动汽车生产提供10年税收优惠，此吸引企业在日本进行大额投资；韩国将向电池制造商提供290亿美元补贴，以帮助本国电动汽车电池制造商实现供应链多样化；中国调整新能源汽车免征购置税技术要求，从而引导新能源汽车企业持续提升产品质量和性能。

新能源汽车产业的持续发展离不开技术创新。LG Energy 与韩国科学技术院合作开发锂金属电池新技术，有望将电动汽车的单次充电续航里程提升至900公里。美国太平洋西北国家实验室研发出锂离子电池单晶富镍阴极技术，有望提高电动汽车电池的储能能力和寿命。

企业动态方面，特斯拉墨西哥超级工厂获得墨西哥新莱昂州1.53亿美元的激励奖金，以促进新工厂早日建成投产。Stellantis

与美国电动汽车换电公司 Ample 建立合作，有望解决充电时间长、续航焦虑和电池损耗等基础设施难题。蔚来与德国莱茵集团达成供电合作，将优化换电站中的电池充电成本，为用户提供极具竞争力的价格。

本期《新一代汽车》简报将重点关注新能源汽车的最新政策法规、技术创新情况和企业动态。

目 录

Y

政策法规.....	1
日本计划为电动汽车生产提供 10 年税收优惠.....	1
韩国将向电池制造商提供 290 亿美元补贴.....	2
中国调整新能源汽车免征购置税技术要求.....	3
技术创新.....	5
LG Energy 与韩国科学技术院合作开发锂金属电池新技术.....	5
美国太平洋西北国家实验室研发出锂电池单晶富镍阴极技术....	6
企业动态.....	9
特斯拉墨西哥超级工厂获得 1.53 亿美元激励.....	9
Stellantis 与美国电动汽车换电公司 Ample 建立合作.....	10
蔚来与德国莱茵集团达成供电合作.....	12

政策法规

日本计划为电动汽车生产提供 10 年税收优惠

2023 年 12 月 13 日，据《日经新闻》报道，日本政府计划提供为期 10 年的税收优惠，以促进以下五个领域的大规模生产：电动汽车、半导体设备、可持续航空燃料、利用可再生能源制造绿色钢铁，以及利用植物和回收废品制造绿色化学品。这将是日本针对国内战略领域生产的一揽子优惠措施的一部分，税收优惠幅度将与符合条件的产品的产量和销量成正比。该计划旨在为具有重要战略意义的领域（如绿色转型）中盈利障碍较高的项目提供税收优惠，以此吸引企业在日本进行大额投资。

日本执政党将把这项税收激励计划纳入“2024 财年税制改革框架”中。税收优惠措施包括：每辆电动汽车和氢燃料电池汽车将获得 40 万日元（约合 2,809 美元）的税收减免（包括为插电式混动汽车提供一半的优惠），每升可持续航空燃料将获得 30 日元（约合 0.21 美元）的税收减免，以及每吨绿色钢铁将获得 2 万日元（约合 140.5 美元）的税收减免。对于半导体企业，每个财年最多可减免 20% 的企业所得税，而其他行业的企业所得税减免上限将定为 40%。如果企

业在报告期内出现亏损，可以将当年未使用的税收优惠结转至下一个报告期。

对于半导体行业而言，延期时间最长可达三年，而其他领域最长可达四年。对于专利和版权的转让和许可收入，可从应纳税收入中扣除 30%。此规定将适用于自 2024 年 4 月起获得的版权和专利。

此次日本政府提供的税收激励措施将持续 10 年，从企业商业计划获得授权之日开始计算。日本政府将要求企业在 2026 财年结束前递交其商业计划。此外，政策制定者还确定了“创新盒子”税收优惠政策的具体内容，以吸引相关领域的更多研发中心来日本发展。

此外，日本政府还将修改都道府县企业税收制度的计算公式，该制度根据企业规模征收税款，主要目的是防止企业通过降低资本额来减少税款。立法者还将延长申请税收优惠的截止期限，以促进小型企业向年轻一代转移。申请截止日期将从当前的 2024 年 3 月延长至 2026 年 3 月。

资料来源：

- [1] NIKKEI Asia. Japan plans 10-year tax breaks for EV and chip production[EB/OL]. (2023.12.13). [2023.12.21]. <https://asia.nikkei.com/Politics/Japan-plans-10-year-tax-breaks-for-EV-and-chip-production>.
- [2] Reuters. Japan to give tax breaks for 10 years to boost EV, chip production[EB/OL]. (2023.12.14). [2023.12.21]. <https://www.reuters.com/sustainability/sustainable-finance->

韩国将向电池制造商提供 290 亿美元补贴

2023 年 12 月 13 日，韩国经济副总理兼企划财政部部长秋庆镐（Choo Kyung-ho）召开经济事务部长级紧急会议。会议公布了未来五年韩国将提供 38 万亿韩元（约合 290 亿美元）的一揽子金融计划，旨在帮助本国电动汽车电池制造商实现供应链多样化，以减少对外国关键原材料和零部件的依赖。会议还讨论了提高二次电池竞争力的战略，以帮助本国加快建设电池回收生态系统。

近两年，美国拜登政府正在敦促汽车制造商减少对中国零部件的依赖，并与韩国等政治盟友打造新的供应链。目前，中国作为全球最大的电动汽车和电池制造商，已经宣布对石墨出口实施更严格的规定。由于石墨是电动汽车电池的关键原材料，这一举措促使韩国电池企业加速寻找替代来源。

根据韩国财政部发布的一份声明，尹锡悦政府希望从采矿到回收多个环节全方位地提升韩国电池产业的竞争力。财政部表示，尽管韩国三大电池供应商（LG Energy、三星 SDI、SK On）控制着除中国以外的全球电动汽车电池市场近一半的份额，但是韩国政府认为，电池供应链多样化和原材料“内部化”仍迫

在眉睫。

韩国财政部表示，在 2024 年至 2028 年的未来五年内，将为有潜力的电池企业提供超过 38 万亿韩元的政策性融资，以帮助其加强生产设施投资。该项财政援助将以贷款、信贷担保、降低借款利率和保险费等形式提供。这项财务援助将适用于在北美投资生产设施的韩国电池制造商，以帮助其享受到美国拜登政府《通胀削减法案》（IRA）提供的税收减免。此外，韩国政府还计划筹集 1.5 万亿韩元（约合 11 亿美元）的基金，帮助电池企业获取矿产资源并扩大海外生产。

此外，为提高二次电池产业的竞争力，韩国政府将通过对海外采矿权投资实行 3% 的税收减免，以支持重要矿产供应链的稳定性。为加快建设国内的电池回收生态系统，韩国还将放宽对二手电池处理的规定，并制定有关拆除、储存和运输废旧电池的新安全规定。此外，韩国还将通过性能评估、流通前检查和流通后检查三级安全检查制度，对废旧电池进行系统化管理。

资料来源：

[1] Ministry of Economy and Finance, Korea. Emergency Ministerial Meeting on Economic Affairs[EB/OL]. (2023.12.13). [2023.12.21].

<https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=5726>.

[2] Bloomberg. South Korea Offers \$29 Billion in Aid to Battery Makers Amid Metals War[EB/OL]. (2023.12.13). [2023.12.21]. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-12-12/korea-offers-29-billion-aid-to-battery-makers-amid-metals-war>.

[3] Korea Tech Today. South Korea Unveils \$29 Billion Financial Boost for Battery Industry Over 5 Years[EB/OL]. (2023.12.13). [2023.12.21]. <https://www.koreatechtoday.com/south-korea-unveils-29-billion-financial-boost-for-battery-industry-over-5-years/>.

中国调整新能源汽车免征购置税技术要求

2023 年 12 月 11 日，工业和信息化部、财政部和税务总局三部门联合发布

《关于调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》（以下简称《技术要求公告》），针对我国新能源汽车获得车辆购置税减免资格的技术门槛进行调整，从而引导企业持续提升产品质量和性能，促进新能源汽车产业高质量发展。

《技术要求公告》主要针对以下三个方面进行修改：

一是适当提高了现有技术指标要求。综合考虑技术进步和未来发展等情况，

《技术要求公告》适当提高了整车能耗、续航里程、动力电池系统能量密度等现有技术指标要求。燃料电池汽车方面，结合燃料电池汽车示范工作进展，优化了燃料电池汽车纯氢续航里程、系统额定功率、系统额定功率与驱动电机额

定功率之比等指标要求，补充了燃料电池启动温度、燃料电池电堆额定功率密度、系统额定功率密度等指标要求。

二是新增低温里程衰减技术指标要求。为引导行业企业持续提升新能源汽车产品耐低温性能，《技术要求公告》提出，对按照 GB/T 18386.1《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法 第 1 部分:轻型汽车》中“附录 A”进行检测的纯电动乘用车和 N1 类纯电动货车，低温里程衰减率不超过 35%的，电池系统能量密度可放宽至 95Wh/kg，纯电动乘用车续驶里程要求可放宽至 120km。

三是明确了换电模式车型相关要求。换电模式在降低购车成本、消除里程焦虑、提升安全水平方面有一定优势。为支持换电模式创新发展，结合行业发展和标准实施情况，《技术要求公告》明确，相关车型需满足 GB/T 40032《电动汽车换电安全要求》标准。

《技术要求公告》将 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日设为过渡期。2024 年 1 月 1 日起，于 2023 年 12 月 31 日前已进入《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》且仍有效的车型将自动转入《减免税目录》。2024 年 6 月 1 日起，不符合《技术要求公告》的车型将从《减免税目录》中撤销。

《技术要求公告》的推出，预计将对行业带来四个方面的影响：

一是有利于稳定汽车市场。新能源汽车成本较传统汽车还有一定差距，通过消费端减免税政策支持，保持技术条件要求基本稳定，有助于引导企业预期，稳定和扩大新能源汽车消费。

二是有利于引导技术进步。《技术要求公告》综合考虑技术进步、标准更新等情况，对已经广泛应用的成熟技术适度提高要求，对低温衰减、换电等新技术新模式给予倾斜支持，有利于提升产品技术水平和促进模式创新。

三是有利于引导节能消费。近年来车辆平均整备质量快速增长，给实现行业能耗目标带来较大压力。《技术要求公告》适度加严了电耗和油耗（插电式混合动力）要求，进一步引导节能消费。

四是有利于引导企业保障产品安全。《技术要求公告》明确产品质量保障、平台建设等安全管理相关要求，对发生安全事故的车型及时予以管控，有利于引导企业确保新能源汽车使用安全。

资料来源：

[1] 中华人民共和国中央人民政府.《关于调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》解读[EB/OL]. (2023.12.12). [2023.12.21].

https://www.gov.cn/zhengce/202312/content_6919701.htm.

[2] 盖世汽车. 新能源汽车技术要求调整,新增低温衰减、换电模式要求[EB/OL].

(2023.12.12). [2023.12.21]. <https://auto.gasgoo.com/news/202312/12I70373958C501.shtml>.

技术创新

LG Energy 与韩国科学技术院合作开发锂金属电池新技术

2023 年 12 月 7 日，据《韩国经济日报》报道，韩国顶级电池制造商 LG Energy 公司与韩国科学技术院（KAIST）合作开发出一种锂金属电池（LMB）新技术。与传统锂离子电池相比，这项新技术可以提高锂金属电池的充电和放电效率，同时大幅提高电池能量密度，有望将电动汽车的单次充电续航里程提升 50%，达到 900 公里。

锂金属电池采用锂金属取代石墨负极材料，能减轻负极的重量和体积。因此，锂金属电池大大提高了充电和放电效率。此外，锂金属电池比锂离子电池具有更高的理论能量密度，且具有提升安全性的潜力，在电动汽车和其他应用中具有很大的发展前景。然而，锂金属电池在负极材料中添加金属锂会损坏电池隔膜，产生一种名为枝晶的副产品，并通过液态电解质造成腐蚀，从而导致电池寿命缩短和效率降低。这也阻碍了锂金属电池的大规模制造和商业化应用。

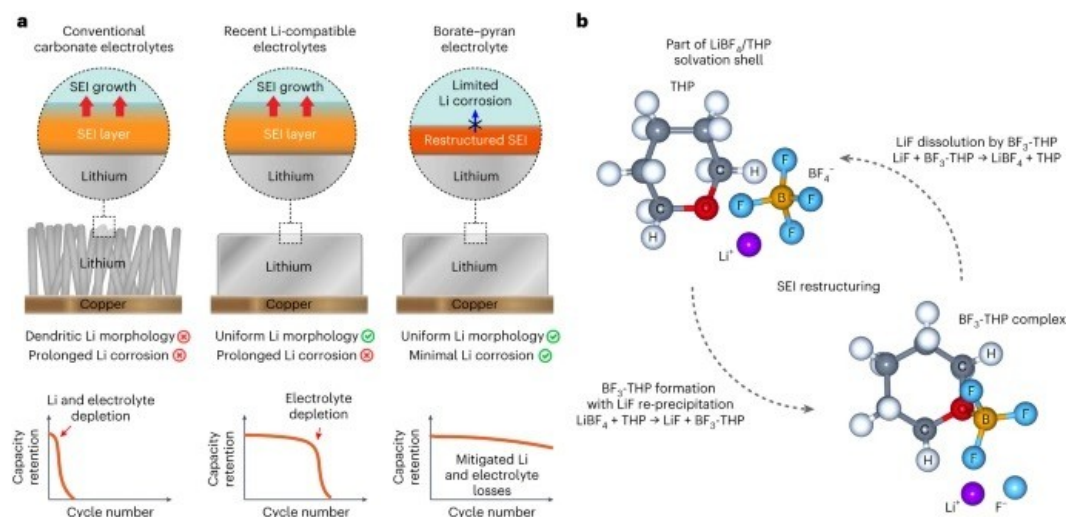


图 1 将锂腐蚀性降至最低的 LMB 电解液设计原则

图片来源：Nature 官网

为开发新技术，LG Energy 与 KAIST 于 2021 年成立了联合研究中心——前沿研究实验室（FRL）。LG-KAIST 团队经过 2 年的研究，研发出能大幅提高锂金属电池能量密度的新技术，该技术在世界上首次使用硼酸-吡喃基液态电解质，解决了锂金属电池易腐蚀的问题（见图 1）。该研究成果已于 2023 年 11 月 23 日发表在《自然能源》（Nature Energy）期刊上，论文题目为《锂腐蚀最小的基于硼酸盐-吡喃稀电解质的锂金属电池》（Borate-pyran lean electrolyte-based Li-metal batteries with minimal Li corrosion）。

指导 LG-KAIST 团队锂金属电池项目的 KAIST 化学与生物分子工程系教授 Kim Hee-tak 强调：“此项研究成果证明了液态电解质锂金属电池的可行性，而

这在以前被认为是不可能实现的。”LG Energy 公司副总裁兼未来技术中心负责人 Jung Geun-chang 表示：“这项技术意义重大，它克服了使用液态电解质的锂金属电池商业化的主要障碍。”此外，LG-KAIST 团队开发的这项新技术可确保 LMB 电池寿命更长，充电次数超过 400 次，而且与固态电池不同，它不需要高温高压就能使电池单元发挥作用。正如一位行业观察家所说，这是一种将“改变电池游戏规则”的新技术”。

资料来源：

[1] The Korea Economic Daily. LG Energy, KAIST develop Li-Metal battery tech for improved EV range[EB/OL]. (2023.12.7). [2023.12.22]. <https://www.kedglobal.com/batteries/newsView/ked202312070014>.

[2] Hyeokjin Kwon, Hongsin Kim, Hee-Tak Kim. et al. Borate–pyran lean electrolyte-based Li-metal batteries with minimal Li corrosion[J]. Nature Energy. (2023.11.23). [2023.12.22]. <https://www.nature.com/articles/s41560-023-01405-6>.

[3] The Korea Times. LGES, KAIST enable EVs to go 900 km on single charge[EB/OL]. (2023.12.7). [2023.12.22]. https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2023/12/129_364663.html.

美国太平洋西北国家实验室研发出锂电池单晶富镍阴极技术

电动汽车的行驶里程取决于其电池组中每个电池单元可提供的能量。对于在电动汽车电池市场上占主导地位的锂离子电池来说，电池的能量容量和成本都受到正极或阴极的制约。近期，美国能源部西北太平洋国家实验室（Pacific

Northwest National Laboratory，以下简称 PNNL）研发出一种创新的、具有成本效益的合成单晶、高能、富镍阴极的锂电池技术，或将提高电动汽车的单次充电存储能量并使电池能够承受更多充电循环。该研究成果已发表在《储能材料》（Energy Storage Materials）杂志上，论文题目为《通过纳米级相分离实现先进锂离子电池中富镍阴极的同时单晶生长和分离》（Simultaneous Single Crystal Growth and Segregation of Ni-Rich Cathode Enabled by Nanoscale Phase Separation for Advanced Lithium-Ion Batteries）。

传统电动汽车电池的阴极使用一种金属氧化物混合物——锂镍锰钴氧化物（ $\text{LiNi}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{O}_2$ ），简称 NMC。如果在阴极中加入更多的镍，就能大大提高电池的储能能力，从而延长电动汽车的续航里程。因此，富镍 NMC（如 NMC811，其中“8”表示 80% 的镍）备受研究人员的关注。然而，使用标准方法形成的高镍 NMC 阴极会聚集成粗糙且呈块状的多晶体结构。对于 NMC811 及镍含量更高的金属混合物，球状多晶体很容易裂开，导致材料失效。与含镍较少的阴极相比，它们也会更快地开始衰变。

解决这一问题的策略之一是：通过消除晶体之间的问题边界，将块状多晶

体 NMC 转换为光滑的单晶体。在实验室中，单晶体是在熔盐或水热反应等环境下产生的。然而，这些环境对于现实世界的阴极制造并不实用，在现实世界中，成本较低的固态方法才是首选。在比较典型的固态方法中，NMC 阴极的制备方法是将金属氢氧化物前驱体与锂盐混合，直接混合并加热这些氢氧化物，然后生成块状团聚的多晶 NMC，因此其不良副作用依然存在。

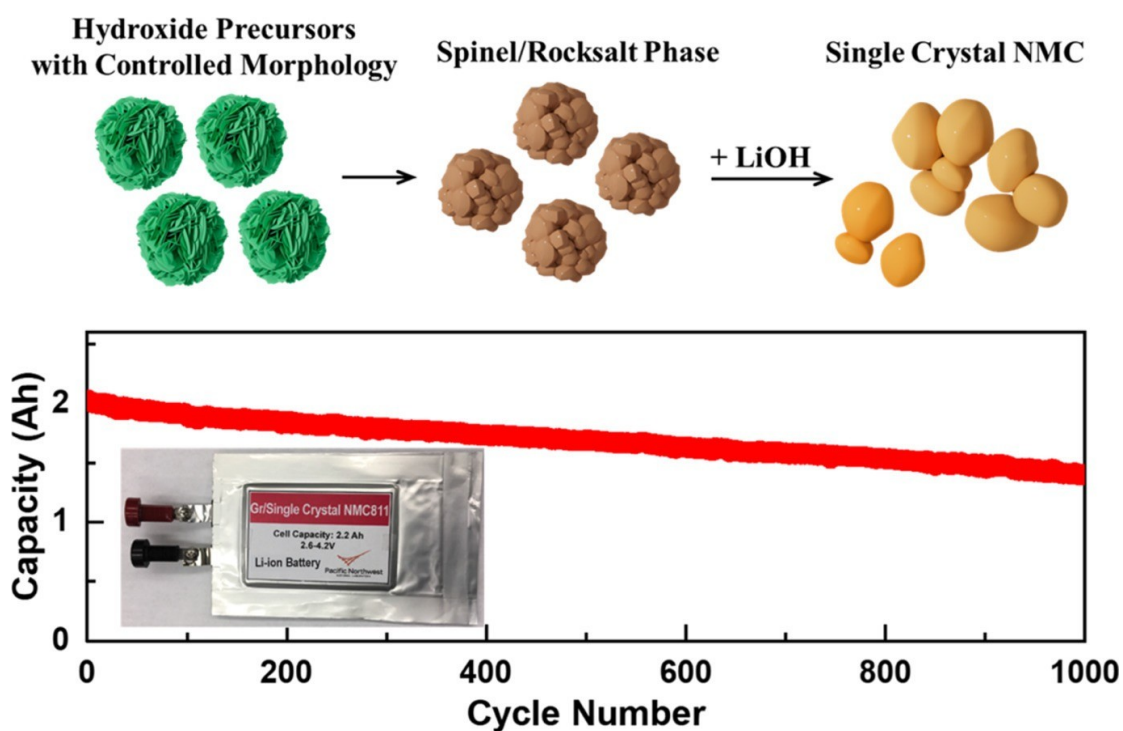


图 2 均匀的单晶体 NMC 结构的形成过程

图片来源：Science Direct 官网

在 PNNL 电池专家的领导下，研究团队与 Albemarle 公司合作，通过引入一个预热步骤来改变过渡金属氢氧化物的结构和化学性质，从而解决了多晶体

结构问题。当预热后的过渡金属氢氧化物与锂盐反应形成阴极时，会形成均匀的单晶 NMC 结构（见图 2）。PNNL 研究人员利用 Albemarle 公司提供的锂盐将这种单晶 NMC811 放大到公斤级。按比例放大的单晶体在真实的 2Ah 锂离子软包电池中进行了测试，测试使用标准石墨阳极，以确保电池的性能主要由新阴极决定。第一块装有按比例放大的单晶体的原型电池非常稳定，即使经过 1000 次充放电循环也是如此。当研究人员观察晶体在 1000 次循环后的微观结构时，他们发现晶体没有缺陷，电子结构完全一致。

诺贝尔奖获得者、宾汉姆顿大学杰出化学教授斯坦·惠廷汉姆（Stan Whittingham）对此项研究成果评论说：“这是一项重要突破，它将使能量密度最高的锂电池在使用过程中不会发生降解。此外，长寿命电池的这一突破对于将其应用于电动汽车至关重要，这些车辆可以与电网相连，从而使电网更具弹性，并支持清洁的可再生能源。”

在 2024 年初开始的下一个研究阶段，PNNL 将与工业界和大学合作伙伴合作，努力实现商业规模的富镍阴极单晶合成和测试，并将着眼于商业化生产。

这项工作已经得到了美国能源部能效和可再生能源办公室、先进材料和制造技术办公室以及车辆技术办公室的支持。

资料来源：

[1] Pacific Northwest National Laboratory. More Range for Electric Vehicle Batteries on the Horizon[EB/OL]. (2023.12.13). [2023.12.22]. <https://www.pnnl.gov/news-media/more-range-electric-vehicle-batteries-horizon>.

[2] EV in Focus. US researchers make nickel cathode advances[EB/OL]. (2023.12.14). [2023.12.22]. <https://www.evinfoocus.com/us-researchers-make-nickel-cathode-advances/>.

企业动态

特斯拉墨西哥超级工厂获得 1.53 亿美元激励

2023 年 12 月 14 日，特斯拉宣布其墨西哥超级工厂（Gigafactory）将从墨西哥新莱昂州获得价值 1.53 亿美元的激励奖金，以降低新工厂建设延期的风险。

新莱昂州经济发展委员会批准了该项激励措施，其中包括道路和水处理等基础设施建设，以及对工资税的减免。此项激励措施的总金额约等于特斯拉在该州初期投资总额的 3.37%。据新莱昂州政府表示，特斯拉墨西哥 Giga 工厂是新莱昂州历史上最重要的投资项目，特斯拉计划分几个阶段向该工厂共投资约 100 亿美元，初期投资金额将达到 45 亿美元。



图 3 Tesla 墨西哥超级工厂效果图

图片来源：Tesla 官网

在 2023 年 3 月举行的特斯拉投资者日，特斯拉首席执行官埃隆·马斯克 (Elon Musk) 宣布了将在墨西哥新莱昂州新建超级工厂的计划，但当时并未提供明确的建设时间表。2023 年 10 月，马斯克曾表示，受高利率的影响，特斯拉还没有准备好全力以赴地推进墨西哥超级工厂的建设。此前，马斯克曾要求新莱昂州在新工厂开始建设之前改善该地区的电力、供水和交通情况。新莱昂州政府同意了这一要求，但工厂建设仍然面临着延迟。在最近的一次采访中，马斯克提到，特斯拉将选择在得克萨斯工厂生产下一代入门级车型，而不是在墨西哥新工厂，原因是新工厂将无法在新车型投产前准备就绪。

2023 年 12 月初，新莱昂州政府表示，特斯拉已从墨西哥联邦环境部获得了工厂的土地使用许可证，总面积达 261 公顷（645 英亩）。随后，新莱昂政府出台了这项 1.53 亿美元的激励措施。然而，特斯拉仍然需要获得一系列的当地和联邦许可证，例如能源监管委员会的许可证，才能建设和运营新莱昂工厂。

“特斯拉的投资标志着该州经济发展的一个里程碑，”新莱昂州经济部长伊万·里瓦斯（Iván Rivas）称，“例如，特斯拉内华达州超级工厂在当地产生的经

济影响是公共投资的 28 倍；而在加利福尼亚州，每 100 个特斯拉工作岗位就会在供应链中创造 120 个工作岗位。同样，在新莱昂州，预计将新增 12,000 个与特斯拉相关的直接就业岗位，几乎占该州每年创造的就业岗位的 15%。”据新莱昂州估计，墨西哥超级工厂 60% 以上的供应将来自本地，预计超过 30 家供应商将抵达新莱昂州，原因是近岸化趋势驱使企业将生产从亚洲转移到美国附近。

资料来源：

[1] Teslarati. Tesla Giga Mexico gets \$153M incentive from Nuevo León[EB/OL]. (2023.12.14). [2023.12.25]. <https://www.teslarati.com/tesla-gigafactory-mexico-incentive-nuevo-leon/>.

[2] Reuters. Mexico's Nuevo Leon state gives Tesla \$153 million in incentives for factory[EB/OL]. (2023.12.15). [2023.12.25]. <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/mexican-state-grants-tesla-153-million-incentives-factory-2023-12-14/>.

[3] Bloomberg. Tesla Gets \$153 Million Incentive in Mexico for Its Next Factory[EB/OL]. (2023.12.14). [2023.12.25]. <https://www.bnnbloomberg.ca/tesla-gets-153-million-incentive-in-mexico-for-its-next-factory-1.2011872>.

Stellantis 与美国电动汽车换电公司 Ample 建立合作

2023 年 12 月 7 日，全球最大汽车制造商之一 Stellantis 宣布，与美国电动汽车换电公司 Ample 建立合作伙伴关系，双方将致力于把 Ample 的模块化电池交换解决方案集成到 Stellantis 的电动汽车中。

Ample 成立于 2014 年，总部位于旧金山。该公司的目标是加快全球电动汽车和可持续交通能源的普及。Ample 的电池交换技术可直接替换电动汽车的原装电池，这得益于 Ample 的模块化电池。它可以安装在任何电动汽车上，并允许 Stellantis 在不重新设计其汽车平台的情况下集成 Ample 的技术。此外，Ample 的轻型电池交换站可在短短三天内部署到公共区域，从而建立起可快速扩展的基础设施，满足客户的需求。当一辆启用了 Ample 技术的电动汽车接近 Ample 换电站时，换电站会立即识别该车辆。在站内停车后，驾驶员通过移动设备应用程序启动电池更换，不到五分钟就能将电池充满电。

Ample 的模块化电池更换解决方案能快速实现且经济高效，从而最大限度地减少电动汽车停止使用的时间以及相关的财务影响，有望解决充电时间长、续航焦虑和电池损耗等客户基础设施难题。Ample 的电池技术将以订购服务的方式向电动汽车客户提供。这种方法将降低车辆的前期总成本，并使客户始终受益于最新的电池技术，从而有效地增加电动汽车的续航里程和使用寿命。



图 4 Ample 模块化电池交换解决方案

图片来源：Stellantis 官网

Stellantis 初步计划于 2024 年在马德里 Free2move 汽车共享服务中开始实施 Ample 电池交换解决方案。Free2move 汽车共享服务车队由 100 辆菲亚特 500e 组成，菲亚特 500e 是 Stellantis 在全球销售量最高的电动汽车，也是欧洲多个市场的电动汽车领导者。

作为“勇往直前 2030”（Dare Forward 2030）战略计划的一部分，Stellantis 宣布计划到 2030 年在欧洲实现 100% 的乘用车纯电动汽车（BEV）销售组合，在美国实现 50% 的乘用车 BEV 和轻型卡车 BEV 销售组合。为实现以上销售目标，公司正全力确保约 400 GWh 的电池容量。

Stellantis 与 Ample 还在讨论扩大 Ample 模块化电池交换技术应用的计划，以满足其他 Stellantis 平台和地区的 Stellantis 车队和消费者需求。Ample 首席执行官哈苏纳（Khaled Hassounah）称：“提供引人注目的电动汽车，并能在五分钟内充满电，这两者的结合将有助于消除电动汽车普及的主要障碍。我们期待与 Stellantis 合作，在世界各地的社区部署我们的联合解决方案。”

资料来源：

[1] Stellantis. Stellantis and Ample Establish Partnership to Leverage Ample's Modular Battery Swapping Technology for Use in Stellantis Electric Vehicles[EB/OL]. (2023.12.7). [2023.12.25]. <https://www.stellantis.com/en/news/press-releases/2023/december/stellantis-and-ample-establish-partnership-to-leverage-ample-s-modular-battery-swapping-technology-for-use-in-stellantis-electric-vehicles>.

蔚来与德国莱茵集团达成供电合作

2023 年 12 月 12 日，蔚来汽车宣布与德国莱茵集团（RWE）就电力供应正式达成合作。作为合作协议的一部分，莱茵集团将为所有不直接从土地所有者处获得电力的蔚来物业提供绿色电力，供电范围包括蔚来换电站、蔚来中心、蔚来欧洲体验中心和蔚来办公空间。双方达成合作后，蔚来汽车和欧洲蔚来车主们将享受更低的电价。

蔚来德国总经理 Marius Hayler 介绍：“通过与莱茵集团的合作，蔚来在欧洲

也可以利用其浮动电价进行电力交换，进一步优化换电站中的电池充电成本。

例如，在晚上或电价特别便宜的时候，蔚来将提供极具竞争力的价格。不过，分时电价不会每天或每小时更改，这也让蔚来用户可以有计划地进行补能。我们认为这是一个特殊的附加值，尤其是在市场价格剧烈波动的情况下。”

莱茵集团是德国第一大能源公司、德国第一大发电公司、德国第一大可再生能源公司以及欧洲三大能源公司之一，有着 120 多年的发展历史，其地位相当于德国的“国家电网”。莱茵集团的商品解决方案主管 Hendrik Niebaum 表示：“我们很高兴能成为蔚来的合作伙伴并为其供电。双方未来的合作将不仅仅局限于电力供应，我们还希望利用蔚来的换电站作为电池储能单元，以便在可再生能源电力输入出现波动的情况下稳定德国电网。通过储存或提取绿色电力，我们可以避免电力负荷的峰值，从而更好地平衡电力需求。”

据蔚来德国介绍，在 2024 年 3 月 31 日之前，蔚来在德国的用户仍然可以享受免费换电服务。从 2024 年 4 月起，选择“电池即服务”（BaaS）模式租用汽车电池的蔚来用户每月将获得两次免费更换电池的机会，用户只需支付额外的

电费，即只需支付新电池和退还电池之间的电量差额；超出的换电次数每次需支付 10 欧元的服务费和相应的电费。不过，通过与莱茵集团的合作，蔚来用户将可以享受到一个特别有吸引力的电价，大约每度电 0.39 欧元。

截至目前，蔚来在全球范围内已有超过 1,500 个换电站投入使用。2021 年，蔚来从挪威开始进军欧洲市场，一年后相继进入德国、荷兰、丹麦和瑞典市场，目前已在欧洲五个核心市场开展业务。截至 2023 年 11 月 30 日，蔚来已在欧洲建立了 30 座换电站，其中有 8 座换电站位于德国。蔚来在德国的第 9 座换电站正在筹建中。



图 5 NIO 位于德国的换电站

图片来源：NIO 官网

资料来源：

[1] NIO. RWE setzt NIO unter Strom[EB/OL]. (2023.12.12). [2023.12.25].

https://www.nio.com/de_DE/news/202312120000.

[2] 盖世汽车. 重磅！蔚来和德国“国家电网”达成合作[EB/OL]. (2023.12.14). [2023.12.25].

<https://auto.gasgoo.com/news/202312/14I70374358C501.shtml>.

