

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)



2024 年
第 20
期

新一代汽车

NEW GENERATION CAR

全球新能源汽车供应链重塑：政策博弈与产业竞争

编者按

近期，欧盟对中国电动汽车加征高额关税的举措，无疑成为国际贸易争端的一个新焦点。本期《新一代汽车》通过综合最新的行业动态与政策背景，展示了电动汽车产业在全球供应链中的重要性及其未来发展路径。

政策法规方面，欧盟对中国电动汽车加征 45% 进口关税和印度与美国签署关键矿物供应链协议，突显了保护本土汽车产业的急迫需求和全球范围内在新能源矿物资源获取上的竞争加剧。美国通过拨款 30 亿美元支持国内电池制造项目，希望摆脱对中国的供应链依赖，增强自身在电池技术领域的竞争力。行业动态方面，特斯拉的 Robotaxi 发布、LG 能源 95 亿订单、现代汽车与加拿大电池回收商 Lithion 的合作等，表明各国在技术创新与供应链布局上正快速响应这一变化。前沿技术方面，美国睿恩书尔推出的电动汽车电

池生态系统新技术以及巴斯夫开发的高性能 PPA，显示出技术革新
正为电动汽车行业带来新的机会。

目 录

政策法规	1
欧盟对中国电动车加征关税再起风云	1
印度与美国签协议加强电池关键矿物供应链	4
法国计划将电动汽车补贴削减三分之一	5
美国将拨款 30 亿美元用于 25 个电池制造项目	6
行业动态	7
LG 新能源签 95 亿大单，将为福特 100 万辆电动厢式车供应电池	7
特斯拉正式发布 Robotaxi	9
现代汽车与加拿大电池回收商 Lithion 达成合作	12
前沿技术	13
霍尼韦尔推出电动汽车电池生态系统新技术	13
巴斯夫开发高性能 PPA 可用于下一代 IGBT 半导体外壳	15

政策法规

欧盟对中国电动车加征关税再起风云

10月4日，欧盟成员国投票赞成对中国产电动汽车征收高达45%的进口关税，关税将从下个月开始正式实施，为期5年。据悉，在投票中，有10个欧盟成员国投票支持，5个国家投了反对票，另外12个国家弃权。详情如下：

10国赞成：法国、意大利、荷兰、波兰、丹麦、爱尔兰、保加利亚、爱沙尼亚、立陶宛和拉脱维亚；

12国弃权：比利时、捷克、希腊、西班牙、克罗地亚、塞浦路斯、卢森堡、奥地利、葡萄牙、罗马尼亚、瑞典和芬兰；

5国反对：德国、匈牙利、马耳他、斯洛文尼亚和斯洛伐克。



图片来源：欧盟

此次投票结果充分展现了欧盟内部在对华贸易政策上的巨大分歧。欧盟内部的这种分歧不仅反映了各国在经济利益上的考量，也凸显了欧盟在对华贸易政策上的复杂性和不确定性。尽管目前提案得以通过，但中欧双方仍在继续谈判，未来的贸易局势仍充满变数。

欧洲各国立场各异

赞成加征关税的国家，如法国、意大利等，主要是出于保护本国汽车产业的目的。他们认为中国电动车的大量涌入将会对本国汽车制造商造成严重冲击。以法国为例，其标致、雪铁龙等品牌在全球市场上面临激烈竞争，国内市场需

求也在下滑，因此希望通过加征关税来为本国企业赢得喘息之机。由于法系车在中国的市场上几乎没有什么存在感，法国对于中国电动汽车进入欧盟市场表现极为抗拒。投了赞成票的意大利，尽管其支持加征关税，但也强调反对“贸易战”，希望在互惠原则基础上与中国继续合作，实现双赢，以维护全球经济稳定。

法国和意大利的立场其实早就有迹可循。法国政府在 2023 年宣布将从 2024 年 1 月起推出新的电动汽车现金补贴措施。法国电动汽车补贴新规更青睐法国和欧洲制造的电动汽车，同时将中国制造的电动汽车“拒之门外”。当时多位法国财政部官员表示，由于缺乏平价的欧洲产电动汽车，此前法国三分之一的补贴都提供给了购买中国产电动汽车的消费者，这导致中国产电动汽车进口量大幅增长，严重冲击了法国乃至欧洲汽车制造商，也使双方之间的竞争差距越来越大。“意大利制造”部部长乌尔索在今年 9 月与中国商务部部长王文涛会面时表示，希望欧中双方通过对话磋商，妥善解决欧盟对华电动汽车反补贴调查。他还表示，中国是意大利重要经贸伙伴。意方对扩大对华经贸往来意愿强烈，愿支持两国中小企业开展务实合作。意大利汽车产业在研发设计、整车制造等方

面拥有独特优势，欢迎中国车企赴意投资，这是意方作出的战略性选择。意方不愿看到欧中之间贸易摩擦升级，这将损害各方利益。

意大利希望吸引更多中国车企赴意投资，而这一意愿也从侧面展现出意大利汽车制造业的困境。根据意大利汽车制造商协会（ANFIA）的数据，由于国内市场需求疲软以及全球市场竞争加剧，意大利汽车产量自 2017 年以来持续下降。2017 年意大利汽车产量约为 110 万辆，2022 年下降到不到 70 万辆，尽管 2023 年回升至 73 万辆，但仍未恢复到疫情前的水平。意大利政府意识到汽车产业产能不足对整体经济的影响，一方面正在与该国唯一的大型汽车制造商 Stellantis 集团进行谈判，希望将其在意大利的汽车年产量提高到 100 万辆。另一方面，意大利政府也希望通过补贴、税收优惠和投资激励政策，引进更多汽车制造商，加速意大利汽车制造业的发展。

反对加征关税的国家如德国、匈牙利等，主要考虑的是其经济的长远发展，以及中欧贸易关系的重要性。德国汽车出口的三分之一就是销往中国市场，德国的汽车行业，尤其是梅赛德斯 - 奔驰、大众等品牌，与中国市场有着深厚的

联系。一旦欧盟向中国电动车加征关税，中国可能采取报复措施，这将使德国经济遭受重创。德国汽车制造商也警告称，关税生效可能会导致德国在华投资项目受阻，影响德国汽车的出口。

德国一直以来都对加征关税持反对意见，主要是担忧此举会冲击本国的汽车工业。汽车工业在德国占据着极其重要的地位，是该国经济的支柱产业之一。汽车制造业不仅为德国提供了大量就业机会（约占全国工作岗位的 5%），同时汽车出口也为出口收入作出了巨大的贡献。根据相关数据，中国约占德国汽车出口的 30%—40%，是德国汽车出口的最大市场。作为世界汽车制造强国，德国汽车制造商大众集团、奔驰和宝马对中国市场非常依赖，中国市场约占其总销量的三分之一。以大众集团为例，2023 年大众集团在全球的销量约为 924 万辆，其中中国市场销量约为 324 万辆，是其最大的单一市场。一旦在中国生产的电动汽车出口到欧洲时被征收更高额的关税，会极大影响中欧经贸关系，如果中国采取反制措施，受损不可估量。

匈牙利对华政策向来以友好著称，双方的合作甚至被誉为“一部长达几十年

延绵不绝的友谊史”。在匈牙利汽车产业目前的转型升级中，中国企业扮演了非常重要的角色。根据盖世汽车的不完全统计，在整车领域，蔚来汽车和比亚迪分别在匈牙利投资建造了能源工厂和整车工厂。在动力电池领域，宁德时代、亿纬锂能、欣旺达、华友钴业、格林美、恩捷股份、震裕科技、科达利、先导智能、航可科技和智佳能在匈牙利的投资布局涵盖上游材料端、设备端及下游电池回收端。匈牙利总理欧尔班指出，欧盟的决定限制了自身的竞争力、增长和发展能力，对世界贸易构成巨大威胁，也将极大影响匈牙利的出口导向型经济。

西班牙等弃权国家在经济利益和政治立场之间艰难平衡。他们既不想得罪欧盟内部力量，也不想破坏与中国的经济关系。例如西班牙，其猪肉出口高度依赖中国市场，担心中国的反制措施会打击国内的猪肉行业。西班牙首相桑切斯曾提出欧盟应重新考虑关税立场，虽最终弃权，但相比之前的赞成票，立场已有所缓和。西班牙经济部长卡洛斯·奎尔波认为欧盟应保持谈判开放，争取在价格和电池生产迁移等议题上与中国达成共识。随着西班牙首相桑切斯在今年

9 月份访华，西班牙对华电动车关税立场从“支持”转变为“希望中欧寻求折中方案”。值得一提的是，他在访华期间还试图吸引中国企业去西班牙投资，特别是在可再生能源领域。据悉，西班牙在 9 月 10 日表示，中国远景科技集团（Envision Group）已签署一项协议，计划在西班牙投资 10 亿美元建设绿色氢能园区，以帮助西班牙实现温室气体减排目标。

资料来源：

[1] Reuters.EU presses ahead with Chinese EV tariffs after divided vote[EB/OL]. (2024-10-05) [2024-10-15].<https://www.reuters.com/business/autos-transportation/eu-governments-face-pivotal-vote-chinese-ev-tariffs-2024-10-04/>.

[2] 盖世汽车.欧盟对中国电动车加征关税再起风云[EB/OL]. (2024-10-09) [2024-10-15].<https://m.gasgoo.com/news/70407007.html>.

印度与美国签协议加强电池关键矿物供应链

印度贸易部长 Piyush Goyal 与美国商务部长雷蒙多于美国当地时间 10 月 4 日签署了一项协议，以加强两国在锂、钴等用于电动汽车和清洁能源的关键矿物供应链合作。

印度商务部在一份声明中表示，Goyal 访问华盛顿期间签署的谅解备忘录（MOU）旨在增强两国在该行业的复原力。美国商务部在随后的声明中表示，谅解备忘录（MOU）重点关注领域包括确定设备、服务、政策和最佳实践，旨

在促进美国和印度在关键矿物勘探、提取、加工和提炼、回收和恢复的互利商业发展。Goyal 在华盛顿战略与国际研究中心发表讲话时表示，该谅解备忘录是一个多维度的合作伙伴关系，将包括开放的材料供应链、技术开发和投资流动，以促进绿色能源。Goyal 说，美国和印度还需要将第三国进入合作框架，包括非洲和南美的矿产资源丰富的国家。

路透社周一首次报道称，该谅解备忘录正在酝酿中，但其与完整的关键矿产贸易协议还存在很大的差距，如果达成该协议，印度将无法享受到美国 7,500 美元的电动汽车税收抵免政策。

日本去年与美国贸易代表办公室签署了一项协议，允许日本汽车制造商更全面地参与信贷，旨在减少美日对中国矿产的依赖，并禁止对锂、镍、钴、石墨、锰和其他矿产实施双边出口管制。

资料来源：

- [1] Reuters.India, US sign pact to cooperate on critical battery mineral supply chains[EB/OL]. (2024-10-04) [2024-10-16].<https://www.reuters.com/markets/commodities/india-us-cooperate-critical-battery-minerals-trade-minister-says-2024-10-03/>.
- [2] 联合早报.美印签署协议 加强关键矿物供应链合作[EB/OL]. (2024-10-04) [2024-10-16].<https://www.zaobao.com.sg/news/world/story20241004-4939006>.

法国计划将电动汽车补贴削减三分之一

10月10日提交的2025年预算提案显示，法国政府将把购买电动汽车的补贴减少三分之一，并将加大对二氧化碳排放量较高车辆的处罚力度。

法国财政部表示：“得益于规模经济和电池技术的进步，电动汽车的成本已经下降，其在汽车总销量中所占的份额也在提升，从而减少了对补贴的需求。”

该部门还表示：“到2025年时，对购买清洁车辆的补贴将减少到10亿欧元（合10.9亿美元）。它将优先为最普通的家庭提供资助。”

截至目前，法国的电动汽车补贴项目已拨款15亿欧元（合16.4亿美元），该项目为每辆电动汽车提供最高7,000欧元（合7634.20美元）的补贴。此外，该计划还为租赁电动汽车的消费者提供金融服务，使低收入家庭可以以每月最低100欧元（约109.06美元）的价格租赁电动汽车。

法国财政部没有具体说明削减将如何影响补贴、租赁数量或分配给该计划各部分的资金份额。

法国汽车行业的代表表示，目前法国市场上电动汽车的销量占比停滞在17%的水平上，因此仍然需要政府的援助，而且汽车制造商如果想避免欧洲的

巨额罚款，就必须大幅降低所售汽车的二氧化碳排放量。

法国此举正值欧洲汽车制造商在全球需求疲软和中国汽车的竞争中苦苦挣扎之际。预算还要求在 2025 年对排放量在 5g/CO₂/km 以上的车辆进行处罚，然后在 2026 年和 2027 年对排放量在 7g/CO₂/km 以上的车辆进行处罚。

资料来源：

[1] Reuters.France plans to cut assistance for EV purchases by third, toughen penalties on some vehicles[EB/OL]. (2024-10-11) [2024-10-16].<https://www.reuters.com/business/autos-transportation/france-plans-cut-assistance-ev-purchases-by-third-toughen-penalties-some-2024-10-10/>.

[2] 盖世汽车资讯.法国计划将电动汽车补贴削减三分之一[EB/OL]. (2024-10-12) [2024-10-16].<https://auto.gasgoo.com/news/202410/12I70407350C501.shtml>.

美国将拨款 30 亿美元用于 25 个电池制造项目

9 月 20 日，美国能源部表示，美国政府计划向 14 个州的 25 个电池制造项目拨款 30 亿美元，以努力摆脱对中国电池供应链的依赖。

这些电池制造项目将增加美国本土先进电池和电池材料的产量，并遵循美国电动汽车税收抵免优惠规则，旨在把电池生产和关键矿产从中国转移到美国。

美国能源部表示，这笔拨款将用于资助电池级加工关键矿产、零部件、电池制造和回收项目，并将为这些项目吸引 160 亿美元的总投资，并支持 12,000

个生产和建筑岗位。

美国政府气候顾问 Ali Zaidi 说道：“矿产安全对气候安全至关重要。这让我们能够引领下一代电池技术，从固态电池到其他新型化学电池。”

在美国新的拨款下，美国铝业公司雅保（Albemarle）将获得 6,700 万美元的拨款，用于其美国北卡罗来纳州的一个建设项目，以生产下一代锂离子电池所需的商用级阳极材料。而霍尼韦尔（Honeywell）将获得 1.266 亿美元的拨款，用于在路易斯安那州建设一个商业规模设施，以生产锂离子电池所需的关键电解质盐。

美国能源部还计划向陶氏化学（Dow）拨款 1 亿美元，用于生产锂离子电池电解质所需的电池级碳酸盐溶剂。同时，与 SK ON 和 Cosmo Chemical 合作的 Clarios Circular Solutions 公司将获得 1.5 亿美元的拨款，用于南卡罗来纳州的一个建设项目，以回收 SK Innovation 电池部门 SK ON 的锂离子电池废料。

美国能源部表示，目前大多数美国的生产废料都是由材料交易商出口（主要到中国）进行加工处理。

与此同时，美国能源部计划向 Standard Lithium 和 Equinor 的合资企业 SWA

Lithium 拨款 2.25 亿美元，以使用直接锂萃取技术（DLE）生产碳酸锂。此外，美国能源部还计划向 TerraVolta Resources 拨款 2.25 亿美元，以采用 DLE 技术从卤水中提取锂。

由 Lundin Mining 联合创立的 Revex Technologies 即将获得 1.45 亿美元的拨款，以在密歇根州的三家工厂将美国唯一运营的初级镍矿的废料转化为镍，每年至少可为 462,000 辆电动汽车的电池提供材料。

美国能源部还计划向位于亚利桑那州巴塔哥尼亚的 South32 Hermosa 拨款 1.66 亿美元，用于开采电动汽车电池化学物质的组成部分：高纯度一水硫酸锰（HPMSM）。目前，超过 96% 的 HPMSM 是在中国制造的。

美国能源部还计划向 Element 25 在路易斯安那州的另一个 HPMSM 项目拨款 1.661 亿美元，以从 Element 25 在西澳大利亚的锰矿中萃取 HPMSM。

Group14 Technologies 将获得 2 亿美元的拨款，以在华盛顿州摩西湖（Moses Lake）建设一家美国本土的硅烷制造工厂。硅烷是硅电池所需的材料，目前，硅烷的最大来源是中国。

另外，Birla Carbon 公司将获得 1.5 亿美元的拨款，用于生产下一代合成石

墨，这种石墨不使用来自中国的材料。

此前，美国能源部已向 14 个项目拨款了 18.2 亿美元。美国能源部表示，所选项目获得拨款之前必须完成谈判和环境审查。

资料来源：

[1] Energy tech.DOE's \$3B Allocation Boosting 25 Advanced Battery Storage Manufacturing Projects throughout U.S.[EB/OL]. (2024-09-

25) [2024-10-16].<https://www.energytech.com/energy-storage/article/55142212/does-3b-allocation-boosting-25-advanced-battery-storage-manufacturing-projects-throughout-us>.

[2] 上海汽车报.美国将拨款 30 亿美元用于 25 个电池制造项目[EB/OL]. (2024-09-29) [2024-10-16].<https://epaper.shautonews.com/content/2024-09/29/021282.html>.

行业动态

LG 新能源签 95 亿大单，将为福特 100 万辆电动厢式车供应电池

10 月 15 日，韩国电池制造商 LG 新能源（LGES）表示，已与福特汽车签署两项供应协议，将在 2032 年前为福特电动商用车供应 109 千兆瓦时的电池，这是 LG 新能源今年以来最大的一笔交易。

根据双方签署的两项长期协议，LG 新能源将为福特位于波兰弗罗茨瓦夫工厂生产的逾 100 万辆电动商用车提供足够的电池。据悉，这些电池将主要为福特下一代 E-Transit（Transit 厢式车的电动版）提供动力，一直以来，Transit 在全球商用车市场都占据主导地位。从 2018 年至 2023 年，福特 E-Transit 也一直

是全球销量最佳的电动轻型商用车，并且目前在欧洲依然是最受欢迎的选择之一。

最初，福特需要的一部分电池本应由福特汽车和 LG 新能源在土耳其的合资企业提供。然而，由于市场条件的变化，两家公司决定全部从 LG 新能源位于波兰弗罗茨瓦夫的工厂采购。LG 新能源将为福特汽车提供的电池预计将是高性能的三元软包电池，并将分两个阶段交付：2026 年至 2030 年间交付 34 千兆瓦时的电池，2027 年至 2032 年间再交付 75 千兆瓦时的电池。

LG 新能源尚未披露其与福特汽车签署的协议价值，但业界估算，该交易价值或超过 13 万亿韩元（约合 95 亿美元）。考虑到 LG 新能源不仅将供应电芯，还将供应完整的电池模组（这通常会带来更高的营收），该交易价值可能还会攀升。据悉，去年，电芯的平均售价约为每千瓦时 89 美元，而更复杂的电池模组售价则更高。



图片来源：LG 新能源

对于 LG 新能源而言，与福特汽车的这一合作伙伴关系巩固了其在电动商用车市场的供应地位。未来几年，在更严格的排放标准和对绿色交通的推动下，欧洲电动商用车市场平均每年预计将增长 36%。全球研究公司 LMC Automotive 的数据表明，欧洲商用电动汽车市场正在迅速增长，预计到 2030 年，欧洲的商用车将有一半是电池驱动的。

除了欧洲，LG 新能源和福特汽车还在共同努力拓展北美市场。2025 年，福特 Mustang Mach-E 的电池生产将从 LG 新能源位于波兰的工厂转移至其位于密歇根州的工厂，以充分利用美国《通胀削减法案》提供的激励措施。本月早

些时候，LG 新能源刚刚宣布一项为期 10 年的供应协议，将从 2028 年起向梅赛德斯-奔驰的一家子公司供应 50.5 千兆瓦时的电池，供应范围涵盖北美及其他地区。目前，LG 新能源运营着 7 家电池工厂，其中 3 家位于美国，其余 4 家分别位于韩国、波兰、中国和印度尼西亚。

资料来源：

- [1] KED Global.LG Energy to supply batteries for Ford's electric commercial vehicles[EB/OL].
(2024-10-16) [2024-10-16].<https://www.kedglobal.com/batteries/newsView/ked202410150019>.
- [2] 盖世汽车资讯.LG 新能源签 95 亿大单，将为福特 100 万辆电动厢式车供应电池[EB/OL].
(2024-10-16) [2024-10-16].<https://auto.gasgoo.com/news/202410/16I70407741C501.shtml>.

特斯拉正式发布 Robotaxi

北京时间 10 月 11 日，特斯拉“We, Robot”活动如期举行，也正式揭开了其自动驾驶出租车（Robotaxi）的面纱。特斯拉首席执行官埃隆·马斯克（Elon Musk）在活动上表示，其 Robotaxi 将正式命名为 Cybercab，新车采用全新的设计，整体尺寸较小，看起来像是一辆更小、更时尚的 Cybertruck。该车仅提供两扇鸥翼式车门，可以大角度开启方便乘客上下车，座舱空间也较小，只能容纳两名乘客。



图片来源：特斯拉

另外，该款车型没有方向盘和踏板，不需要驾驶员，仅依靠居中的中控屏实现乘客与车辆的交互，将完全依赖特斯拉的全自动驾驶系统 FSD 在道路上行驶。

技术层面，特斯拉自动驾驶解决方案基于 AI 和纯视觉，因此硬件成本很低。

目前，在全球范围内已经有数十万辆汽车搭载特斯拉全自动驾驶软件，到

明年年中，特斯拉预计将有逾 100 万辆配备 FSD 的自动驾驶汽车上路。数据的持续积累使得 FSD 可以不断进行迭代，最终实现完全自动化的 FSD。



图片来源：特斯拉

马斯克还透露，这款车没有插头，以无线方式感应充电。马斯克强调，自动驾驶汽车的安全性预计将是人类驾驶汽车的 10-20 倍，且运营成本也将大幅降低。随着时间的推移，马斯克预计其 Cybercab 的平均运营成本将在每英里 20 美分左右，消费者也可以选择买一辆 Cybercab，成本将低于 3 万美元。至于投产时间表，马斯克持乐观态度，称预计 Cybercab 将在 2026 年大规模投产，最晚的话可能要到 2027 年。此外马斯克还透露，未来将推出尺寸更大的版本

Cybervan，该车可以搭载 20 名乘客，也可以用于货物运输，其出行成本将更低，为每英里 5 到 10 美分。

Cybercab 和 Cybervan 的推出是特斯拉全力实现完全自动驾驶计划的新的里程碑，将彻底颠覆现有的出租车行业甚至是公交车行业，使共享出行领域的竞争白热化。马斯克计划，未来将在特斯拉叫车应用程序上运营自己的自动驾驶出租车车队，并且特斯拉车主也可以将自己的车辆添加到特斯拉的叫车应用程序中，在车辆不使用时赚取额外收入，不过特斯拉将分享该收入的 25%至 30%。这将解决马斯克所说的私家车使用率严重不足的问题，甚至可能改变汽车产业的游戏规则。

不过，马斯克关于 Robotaxi 未来的设想要全部实现，也面临着不小的挑战。首先，要克服监管障碍。Cybercab 没有方向盘或踏板，这将使其不符合联邦车辆安全法。此前，通用汽车旗下自动驾驶公司 Cruise 也曾试图将其专门制造的无方向盘的 Origin 自动驾驶汽车投入生产，但最终未能获得美国国家公路交通安全管理局的必要批准，于是放弃了这个项目。另外，当前自动驾驶技术仍有

很大的进步空间。马斯克曾表示，大约十年来，特斯拉一直处于解决自动驾驶技术难题的边缘，但实现这一目标的时间表仍不明朗。最后，特斯拉自动驾驶汽车的安全性还需要时间来证明。此前，多起涉及特斯拉自动驾驶系统的致命事故的发生使该公司受到了更多的监管和法律审查，公众的信任度和接受度还需要时间来培养和重建。因此，特斯拉 Cybercab 真正上路可能还需要一段时间。

资料来源：

[1] The Guardian. Tesla Cybercab announced: Elon Musk's robotaxi is finally here[EB/OL].

(2024-10-11) [2024-10-17]. <https://www.theverge.com/2024/10/10/24265530/tesla-robotaxi-elon-musk-features-range-price-release-date>.

[2] 华尔街见闻. 特斯拉 Cybercab、Robovan 首秀！均无方向盘和踏板，前者售价低于 3 万美元[EB/OL]. (2024-10-11) [2024-10-17]. <https://wallstreetcn.com/articles/3730066>.

现代汽车与加拿大电池回收商 Lithion 达成合作

现代汽车与加拿大电池回收商 Lithion 签订了一项协议。该协议是双方在三年多前启动持续验证项目之后达成的。

新协议使 Lithion 成为加拿大 250 多家现代和捷尼赛思经销商的合作伙伴。

如果车辆电池的使用寿命即将结束，经销商现在可以联系 Lithion 团队。然后，

Lithion 将把电池送到其位于圣布鲁诺（Saint-Bruno）的回收设施进行处理。这

并不是双方的首次合作，此前两家公司已经签署了一项初步协议，并于 2021 年

开始验证 Lithion 的提取解决方案技术。

Lithion 副总裁兼首席业务发展官、工程学博士、工商管理硕士 Yves Noël 表示：“多年来，Lithion 有幸与现代汽车在全球和本地开展合作，现代汽车是一家具有远见的企业，致力于为其锂离子电池寻找可持续的循环经济解决方案。这种合作关系为全球和加拿大的发展铺平了前进的道路，再次证明了 Lithion 在电池制造价值链中至关重要、举足轻重和不可或缺的作用。”

两年前，这家加拿大回收企业吸引了通用汽车公司的投资，其目标是回收电动汽车电池中 98% 的矿物质和 95% 的电池组件。Lithion 于今年 6 月在大蒙特利尔地区的圣布鲁诺为一家回收工厂举行了落成典礼，该工厂的建设于去年宣布。该厂每年将处理超过 1.5 万吨的锂离子电池，这些电池来自电动汽车和混合动力汽车，以及生产过程中产生的废料。

现代汽车加拿大分公司（Hyundai Auto Canada）客户体验和售后服务执行总监 Ken Maisonville 解释说：“作为电气化转型的领军企业，确保我们在市场上销售的电动汽车尽可能减少碳足迹，对我们来说非常重要。与 Lithion 的合作使我们能够获得电池的最佳回收利用途径，同时还能与一家加拿大本土企业开展

业务。”

Lithion 称，自圣布鲁诺回收厂于今年夏天竣工以来，该公司的商业活动取得了长足发展，并与合作伙伴签订了多项多年期合同。

资料来源：

[1] Lithion Technologies.Lithion becomes Hyundai's official partner[EB/OL]. (2024-09-10)
[2024-10-17].<https://www.lithiontechnologies.com/en/news/lithion-becomes-hyundai-s-official-partner-for-the-collection-and-recycling-of-el/>.

[2] 盖世汽车资讯.现代汽车与加拿大电池回收商 Lithion 达成合作[EB/OL]. (2024-10-14)
[2024-10-17].<https://auto.gasgoo.com/news/202410/14I70407526C501.shtml>.

前沿技术

霍尼韦尔推出电动汽车电池生态系统新技术

10月8日，霍尼韦尔（Honeywell）宣布推出两项新解决方案，旨在优化电动汽车（EV）驾驶员安全性和超级工厂制造。霍尼韦尔过程解决方案（Process Solutions）和霍尼韦尔传感解决方案（Sensing Solutions）提供的这些技术支持公司将其产品组合与能源转型等三大强劲趋势保持一致。



图片来源：霍尼韦尔

霍尼韦尔工业自动化电气化总经理 Victor Verissimo 表示：“随着世界全速走向电气化，出现了许多挑战，包括如何安全、高效、大批量地生产电动汽车电池。我们在电动汽车领域的最新解决方案旨在降低该领域的安全风险，在电池的整个生命周期内提高透明度，并提高生产过程的效率。我们正在帮助迈向更可持续的未来。”

与 Titan 的合作为电池单元质量提供可视性

霍尼韦尔过程解决方案与超声波电池检测系统的先驱 Titan Advanced Energy Solutions 合作，将其先进的扫描技术集成到霍尼韦尔电池制造卓越平台 (Manufacturing Excellence Platform, MXP) 中。Titan 的超声波扫描解决方案

可实时在线分析电池质量，以检测传统方法无法发现的任何制造缺陷。

Titan 技术对每个电池单元进行全面测试，有助于加快缺陷追踪速度并提高整体流程效率，尤其适用于早期超级工厂。通过将该技术集成到 Honeywell Battery MXP 中，电池制造商将能够全面、端到端地了解所生产的电池，从而实现当今电气化需求所需的大规模、经济高效、高质量的电池生产。

新型安全传感器可在潜在火灾发生前检测出电动汽车电池中的热失控迹象

霍尼韦尔传感解决方案公司正在推出一款用于电动汽车的先进锂离子电池安全传感器。电池安全电解液传感器（BES）利用 Li-ion Tamer™ 电解液气体检测技术来检测“首次排气”事件，这是潜在电池火灾的早期指标。这些指示器可以在火灾发生前 5 到 20 分钟发出警告。

该 BES 解决方案可在热失控开始之前检测出故障电池单元释放的气体，作为电动汽车监控系统中的预警装置。该技术使操作员能够采取行动防止电池起火，从而挽救生命并避免重大财产损失。这些传感器还使汽车制造商能够遵守 Global Technical Regulation No.20（电动汽车安全）和其他新兴的电池安全要求。

资料来源：

[1] Honeywell. Honeywell Debuts New Technologies Across the Electric Vehicle Battery

Ecosystem[EB/OL]. (2024-10-07) [2024-10-16].<https://automation.honeywell.com/us/en/news/press-releases/2024/honeywell-debuts-new-technologies-across-the-electric-vehicle-battery-ecosystem>.

[2] 盖世汽车资讯.霍尼韦尔推出电动汽车电池生态系统新技术[EB/OL]. (2024-10-11) [2024-10-16].<https://finance.sina.com.cn/money/forex/datafx/2024-08-27/doc-incmapwq1105112.shtml>.

巴斯夫开发高性能 **PPA** 可用于下一代 **IGBT** 半导体外壳

10月14日，巴斯夫（BASF）为下一代电力电子产品开发出一种特别适用于制造 IGBT（绝缘栅双极晶体管）半导体外壳的聚邻苯二甲酰胺（PPA）——Ultramid®Advanced N3U41 G6，可满足电动汽车、高速列车、智能制造和可再生能源发电等领域对高性能、可靠电子元件日益增长的需求。电力电子技术公司赛米控丹佛斯（Semikron Danfoss）目前将巴斯夫 PPA 用作其 Semitrans 10 IGBT 的外壳材料，该 IGBT 可以安装在光伏和风能系统的逆变器中。Ultramid®Advanced N 级材料具有出色的耐化学性和尺寸稳定性，可增强这些 IGBT 的鲁棒性、长期性能和可靠性，从而满足市场对节能、更高功率密度和更高效日益增长的需求。IGBT 能够有效地切换和控制电力电子产品中的电路。



图片来源：BASF

赛米控丹佛斯研究和预开发部门的 Jörn Grossmann 解释道：“IGBT 是现代电子设备的关键元件，特别是在可再生能源领域。IGBT 需要在更高的温度下运行，同时保持长期稳定性和性能。得益于巴斯夫 PPA 的独特性能，Semitrans 10 在性能和效率方面树立了新的标杆。我们选择这种材料是因为它即使在恶劣环境中也具有非凡的电隔离性，并且在组装过程中对短期温度峰值具有出色的鲁棒性。”高性能材料和智能设计的结合可以实现更快的开关速度、更低的传导损耗和更好的热管理，从而满足电力电子产品的关键需求。

在当今的 IGBT 中，巴斯夫经过验证的 Ultradur®（PBT：聚对苯二甲酸丁二醇酯）得到了广泛应用。新型 PPA 旨在满足快速发展的电力电子产品对下一代 IGBT 的严格要求。这些产品要求材料能够承受更高的温度，提供持续的电绝缘性能，并在潮湿、有尘和污垢等严峻的环境条件下保持尺寸稳定性。采用

无卤阻燃剂的激光敏感型 Ultramid®Advanced N3U41G6 兼具高热稳定性、低吸水性 and 优异的电气性能。其特点是 CTI（比较跟踪指数）高达 600（符合 IEC 60112 标准）。与以往用于电源开关的材料相比，它具有更低的爬电距离和更好的绝缘性能，从而支持 IGBT 的小型化。该材料经 UL 认证，具有 150°C 的优异电气 RTI（相对温度指数）值。

巴斯夫电力电子高级应用专家 Jochen Seubert 表示：“巴斯夫的 PPA 化合物已在全球范围内上市，并可提供样品。在以客户为中心的零件开发技术支持下，我们希望这种创新材料能够为电力电子技术的发展做出重大贡献，支持全球市场向可再生能源过渡。”在制造 IGBT 时，巴斯夫 PPA 可与用于在注塑成型后将半导体与金属引脚和夹具组装在一起的灌封材料兼容。

资料来源：

[1] 巴斯夫中国.节能、提高功率和效率：巴斯夫重磅推出针对新一代绝缘栅双极晶体管（IGBT）半导体的高性能 PPA 材料[EB/OL].（2024-10-14）[2024-10-16].<https://www.basf.com/cn/zh/media/news-releases/global/2024/10/cn-24-1014>.



地址：上海市永福路 265 号

邮编：200031

编辑：徐慧婷

责编：殷媛媛

编审：林鹤

电话：021-64455555

邮件：istis@libnet.sh.cn

网址：www.istis.sh.cn