

创新赋能新质生产力

探访新能源电池生产企业国轩高科——

“用中国人的智慧服务全球能源经济转型”

本报记者 杨俊峰 徐靖

一次考察 “害怕的人就不要进森林”

11月4日，菲佐总理率领的考察团来到合肥，开始了对国轩高科的考察。

国轩高科创立于2006年，总部位于合肥，是中国最早自主研发、生产新能源电池的企业之一，最早进入中国资本市场的电池企业之一。

“我们公司主营磷酸铁锂材料及电芯、三元材料及电芯、动力电池组、储能电池组及电池管理系统等，产品广泛应用于新能源汽车领域，并为储能客户提供绿色能源系统解决方案。”国轩高科董事长李缜告诉本报记者，“作为一家新能源电池企业，国轩高科拥有全产业链制造能力，目前已经构建了从电池原料的矿产开采、材料生产、电池制造、产品应用、再到电池回收利用的垂直一体化产业链。”

在国轩高科包河总部展厅参观期间，菲佐总理详细询问了电池包成组方式、固态电池的技术优势等，了解到国轩的固态电池技术可以实现传统电池翻倍的续航里程。菲佐总理还在验证院听取了有关电池测试验证的相关介绍。

在总部西街车展现场，菲佐总理参观了搭载国轩电池的奇瑞、江淮、长安、吉利、零跑、长城、赛力斯等新能源车型。

考察过程中，一个“矮墩墩白胖胖”的身影引起了菲佐总理的注意。

“这个‘大白’是国轩高科自主研发的易佳智能移动储能充电车。”李缜向菲佐总理介绍，“它是一款集储能和充电为一体，可自由行驶、灵活移动，能随时随地为新能源车提供快速充电服务的全新产品。通俗地说，可以让新能源汽车充电实现从‘车找电’到‘电找车’。”

看到菲佐总理对“大白”非常感兴趣，李缜现场向他赠送了标准电芯模型及6辆易佳智能移动充电车。对此，菲佐总理非常惊喜。在知道这款智能移动充电车是欧标产品时，他笑着说：“这是一份中国企业送给斯洛伐克的特殊礼物！现在我们可以讨论开展一项新业务了！”

走进菲佐总理参观过的新站大众UC工厂动力电池生产车间，本报记者看到，在电池产线上，自动搬运车将刚刚检测好的重约1.5吨的4块电池模组转移到电池包组工序，接着工人在流水线上做进一步的配件组装操作，整个过程流畅自然。

“这些电池包不仅给国内的新能源车制造商供货，还远销海外。”国轩高科战略运营平台副总裁王永海告诉记者，目前国轩高科在中国、欧洲、非洲、美洲等已初步形成全球布局，从研发、制造、销售再到电池回收，构建了一体化的产业链条。“去年已逐步在德国、美国、印尼、泰国、印度实现本地化生产。其中最新一代产线自动化率已达到95%。”国轩高科欧非业务总裁蔡毅说。

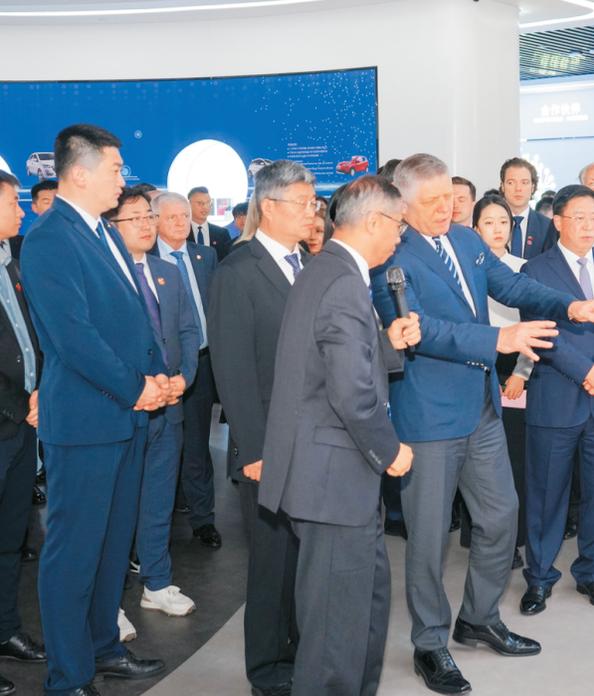
“在‘万马奔腾’新能源动力电池的赛道上，国轩高科为什么能在众多竞争者中脱颖而出，将产品卖到世界各地，并在海外多国建厂输出‘安徽制造’，原因无他，就是始终坚持自主创新。”李缜说。

以LFP（磷酸铁锂）电池为例，LFP（磷酸铁锂）电池具有安全、循环寿命长、成本低等优点，但能量密

度较低阻碍了其在新能源汽车上的广泛应用。“在2015年以前，电芯能量密度140Wh/kg被认为是行业的天花板，但我们依靠科技创新，不断打破这个天花板。”李缜说，通过自研电芯材料，加大研发投入，国轩电池的容量密度到2019年提升到190Wh/kg。之后，国轩高科在LFP基础上加入锰元素，投入近10年时间研发启辰LMFP（磷酸锰铁锂）电芯，实现240Wh/kg的质量能量密度，轻松实现18分钟的快充，并且通过了所有的安全测试。

“坚持自主创新，研发产品品质一流的产品，是国轩新能源电池畅销世界的重要法宝。”李缜说，“这也获得了菲佐总理的认可和点赞。”

“他引用了一句斯洛伐克谚语来总结这次考察活动——‘害怕的人就不要进森林’。”李缜说，“这句话表达了斯洛伐克政府在新能源领域勇于开拓、深度布局的决心和加强与中



11月4日，在安徽省合肥市国轩高科总部，国轩高科董事长李缜（前排左三）陪同斯洛伐克总理菲佐（前排左二）参观新能源电池产品。受访者供图



图为国轩高科的高度自动化电池生产线。受访者供图

合作的期待。”

一项投资 “为促进创新与工业化带来新机会”

菲佐总理为什么选择在这个时候来国轩高科考察？这与斯洛伐克汽车行业正在进行的新能源汽车转型密切相关。

斯洛伐克是全球主要的汽车制造和出口中心，汽车工业占全国工业总产值的一半左右，2022年斯洛伐克汽车出口占出口总额的42%以上。斯洛伐克生产的汽车主要销往欧洲市场，根据欧盟理事会此前批准的法规，从2035年起欧盟境内将禁止销售非零碳排放的新燃油车，这意味着全面转型电动车领域已是必然之势。

因此，斯洛伐克迫切希望引进先进技术生产电动汽车和新能源电池。2023年，国轩高科与斯洛伐克电

池制造商InoBat公司签署了一份谅解备忘录，计划在斯洛伐克建设一个位于舒拉尼的电动汽车电池生产超级工厂，于2026年开始生产。项目总投资12.33亿欧元，将为当地增加1300个就业岗位。

斯洛伐克经济部表示，该电池工厂的建设有助于推动汽车行业的电动化转型，对斯洛伐克汽车行业的未来发展、国家经济增长都至关重要。

InoBat公司首席执行官玛瑞安（Marian Bocek）告诉本报记者，“InoBat在电池开发方面具有一定的经验，但我们缺乏与业内龙头企业建立联系所需的全球影响力和网络，国轩高科的出现，让我们有机会在斯洛伐克甚至是整个欧洲提高市场覆盖率、吸引新客户、迎来全新的商业可能，还将有机会利用中国和欧洲的制造能力。我们之间的合作是欧洲电池行业的新里程碑，可以为促进创新与工业化带来全新的机会。”



图为国轩高科独立研发的“金石”全固态电池，其电芯体系循环次数可达3000次以上，可以轻松实现电动车全生命周期百万公里行驶里程。本报记者 杨俊峰摄

“我们双方有一个共同的目标：尽

快在欧洲实现电池的批量生产。有InoBat的协同，我们办理斯洛伐克项目所需的环评、建筑许可、和政府相关的生产许可和资质更加顺利，此外帮助国轩高科的电池产品在欧盟法规下合规，InoBat也发挥了重要作用。”蔡毅对本报说。

对于国轩高科与InoBat的合作，斯洛伐克从政府到民间都非常重视。从2023年至今，就斯洛伐克项目推进事宜，斯洛伐克政府、InoBat与国轩高科沟通频繁。

2024年8月，斯洛伐克副总理兼经济部长萨科娃访问国轩高科，参观了公司总部和大众标准电芯工厂。她表示，斯洛伐克政府将全力支持国轩高科超级电池工厂项目。

2024年10月底，由斯洛伐克政府组织的近100人的当地民众与媒体代表团，到国轩高科总部与工厂，以民间交流的形式对国轩高科这家即将落地斯洛伐克的中国企业做了进一步解

代表团当中许多人都是第一次来到中国。在3天的深入了解后，不少居民改变了当初的反对态度，转而支持项目的尽快落地。斯洛伐克舒拉尼地区居民伊万·舍本说：“在现场的参观让我们大开眼界，中国新能源工厂既环保又先进！”代表团回国之后，转变态度，协助本地组织和民众开展大规模的支持活动。

一份雄心 “在全球，为全球”

“我稍后准备与中东相关企业签订一笔电池供应合同。”11月25日，在通过跨洋视频接受记者采访时，蔡毅正在海外的一家酒店内准备签约协议。

“我们的产品在欧洲和非洲地区都很受欢迎，当地政府也邀请我们去投资建厂。”蔡毅说，近年来，国轩高科加速全球化布局，已在德国、美国、泰国、越南、印尼等地建立多个生产基地。2024年上半年，国轩高科海外地区营收55.27亿元，占总营收的比例达到32.91%。

从2016年国轩高科电池搭载于上汽EV80亮相英国伯明翰车展，到2020年引入大众集团战略投资，再到2023年位于德国哥廷根的首条电池产线投产……在走过了产品出海、技术出海和资本出海三个阶段之后，国轩高科的海外发展之路已经打开。

事实上，不只是国轩高科，如今，海外市场已经成为国内电池企业密集布局的新阵地。截至目前，宁德时代、远景动力、亿纬锂能、欣旺达等多家中国锂电产业链企业均已公布海外投资建厂计划。

专家认为，中国电池产业链企业“走出去”步伐不断加快，与自身实力的不断增强密切相关。与国外企业相比，中国锂电原材料产业链较为完备，成本控制能力更强。

在绿色低碳的大潮中，中国企业抓住了电动化、智能化、绿色化转型的历史机遇，率先改换新赛道，形成了国际竞争新优势。

今天，中国电动汽车、锂电池、光伏产品等优质产能，为世界绿色发展提供了重要助力。中国的绿色产能不仅丰富了全球供给，也有力帮助发展中国家实现减碳目标，为全球应对气候变化作出贡献。中国企业也受到越来越多当地政府和企业的欢迎。

“舒拉尼电池工厂建设项目是InoBat坚持‘在斯洛伐克，为斯洛伐克’原则的生动写照。”玛瑞安说，“国轩高科与我们的合作会促进新技术引入、加强创新支持，这无疑会推动行业发展。我相信，建成后的合资工厂将助推斯洛伐克成为欧洲重要的电池制造中心。”

像InoBat一样，越来越多全球企业正在主动拥抱中国新能源产业，分享发展机遇。

事实证明，中国新能源产业在国际市场取得的竞争优势，靠的是“真诚+实干”：真诚地推动绿色低碳发展，真诚地深化改革开放，真诚地促进合作共赢；实实在在地抓技术创新，实实在在地抓产品优化，实实在在地抓产业升级。

“用中国人的智慧服务全球能源经济转型”是我们全球化战略的初心和使命。李缜说，“未来，国轩高科将在打造全球一体化管理体系的基础上，逐渐建立起完整的海外本土供应链，落实市场全球化、制造全球化、研发全球化、资本全球化、人才全球化、管理全球化、产业生态全球化，最终实现‘在全球，为全球’的发展目标。”

当今世界，绿色低碳发展是解决生态环境问题的重要手段，更是国际潮流所向、大势所趋。而发展新能源汽车和电池，正是顺应新一轮科技革命和产业变革趋势、推动绿色低碳发展的战略选择。

如何做好新能源电池领域的创新？我的理解是，坚持做从0到1的事。

从1到100容易，只是量的变化，从0到1最难，这是质的改变。从创业初期到现在，无论市场行业如何波动喧嚣，国轩高科一直围绕磷酸铁锂在做技术创新，而且是从最难的基础材料科学做起。

多年的积淀，让我们对磷酸铁锂电池技术的掌握实现了从0到1。相比三元，磷酸铁锂材料更为安全稳定，成本也相对更低。产品只有做到这样，我们才敢放心地装到客户车上。从材料科学到电池科学再到产品科学，我们的磷酸铁锂电池做到了全球第一。

创新要由浅入深地理解自己的研究领域，只有从门外汉成长为赛道专家，才能精准找到赛道“痛点”。在我看来，从储能的角度可以清晰区分新能源和传统能源——新能源的储能在后端，传统能源的储能在前端。传统能源如煤炭、石油、天然气是以天然储能的方式存在的，因此他们的能源利用方式是开采和释放。新能源电池的前端则不然，以水力、风力和太阳能为主的清洁能源本身就是以动态能量形式出现的，因此后端的存储和释放问题才是新能源赛道的“痛点”。基于这样的理解，国轩高

科始终坚定不移聚焦新能源电池。创新必须坚守长期主义。成立以来，国轩高科坚持技术驱动，深入实施“532”研发战略。所谓“532”，既是我们对新能源电池生产技术的功能拆分，也是对研发人员的任务分配。就生产技术而言，如果整个电池生产分为100分，那其中50分是材料科学，30分是制造技术，20分是产品应用技术。基于此，我们持续进行研发投入，截至2024年9月底，专利申请数量已经突破一万件。就人才团队而言，我们也按照“532”的结

构进行拆分。50%的研发人员做现有技术的研究，30%做未来5年之内电池发展方向的探路式研究，剩下的20%不限时间和经费，“放水养鱼”，围绕产业链做方向性和可能性研究。基于这样的人才梯队，我们才能在兼顾现实的情况下，寻找未来的发展可能。目前国轩研发团队超过7000人，未来3年要达到1万人。创新还要做到产学研协同的从0到1。一直以来，国轩高科联合全球知名高校，协同产业链关键企业，建立适应公司发展需要的科技合作网络，培养一批细分技术领域的创

创新就是要做从0到1的事

李缜

新带头人，有效推进基础技术、核心技术、前沿科技的联合攻关。

独木难成林，创新无国界。创新必须是全球合作的创新。做好全球研发合作，帮助我们走得更快更远。成立以来，我们持续加大全球研发合作，包括在全球建立八大研发中心，推动国轩高科在电池研发及创新领域的持续领先。同时我们还有五大验证中心，其中包括2座大众认证的验证实验室，为创新技术提供了验证平台。

跟随中国新能源产业发展大潮，国轩高科实现了又一个一个从0到1的突破。中国新能源电池产业由小到大、由弱变强，科技创新是关键变量。信心在当下，更在未来，以科技创新为支撑，我们对未来中国新能源电池产业的发展充满信心。

（本文为国轩高科董事长，本报记者杨俊峰采访整理）