

产业创新动态

2019 年第 38 期（总第 396 期）

中国科学技术发展战略研究院

产业科技发展研究所主办

2019 年 10 月 14 日

诺奖背后中国锂电池的得与失

10 月 9 日，瑞典皇家科学院宣布，将 2019 年诺贝尔化学奖授予美国科学家约翰·古迪纳夫（John Goodenough）、斯坦利·惠廷厄姆（Stanley Whittingham）以及日本科学家吉野彰，以表彰他们为锂离子电池发展所做出的贡献。目前，从主要应用来看，锂电池集中在两大领域：一是移动式产品，如手机、电脑，约占锂电池使用量的 2/3 左右，第二大领域便是车载电池。

到目前锂电池产业的应用，最有话语权的当属中国，无论是从体量、消费市场、产业链等各方面，中国走在了国际前列。但此次诺贝尔化学奖花落锂电池，并将奖项颁发给美国、英国、日本的三位科学家。锂离子电池产业自正式诞生以来，分别经历了 3 个阶段，即从日本垄断，到日韩争霸，再到现在中日韩三足鼎立。数据显示，目前，中国动力电池企业的产能已占全球总产能的 70% 以上。2018 年，全球动力电池出货量前 10 名的企业中，中国占据七席。动力电池产业化的进程全球领先，龙头企业的地位已经开始显现。“比亚迪、宁德时代等企业都有着非常强劲的动力，技术层面上也很乐观。”刚刚获得诺贝尔化学奖的日本科学家吉野彰曾在一次公开的技术交流大会上如此评价中国两家头部电池企业。

目前在最基础和最核心层面，中国并不具备技术优势，甚至与日韩电池产业依然存在相当的技术差距。在很多业内人士看来，中国动力电池与日韩的差距除了技术水平和制造工艺，更大的差距主要体现

在研发和管理端。吉野彰也表示，虽然中国和韩国正在崛起，但日本用于锂离子电池的隔离层、正极和负极等业务仍表现强劲，最关键在于控制核心技术，虽然能控制下游最理想。

值得一提的是锂电池之后，固态电池的风潮无疑将开启下一个电池时代。日本新能源产业技术综合开发机构已经宣布，该国部分汽车、电池企业及学术机构将联合研发，力争到 2022 年全面掌握固态电池的相关技术；德国大众集团近期也宣布投资 1 亿美元用于固态电池的开发和量产。中国企业进入固态锂电池领域较晚，且主要以科研机构或院校为支撑，产业化进程较慢。从全球来看，欧美企业虽然在本轮竞争中失去了位置，但正在为下一阶段的竞争布局，是潜在的强大竞争者。

（产业所 苏楠 整理）

华为鸿蒙 2020 年全球份额将达 2%，成第五大操作系统

近日，市场调研机构 Counterpoint 给出的最新报告称，华为自主操作系统鸿蒙将在 2020 年取得全球 2% 的市场份额，这意味着它的地位能超越现在的 Linux，成为当前全球第五大操作系统。

报告显示，目前操作系统的全球份额排名是：Android 为 39%、Windows 为 35%、iOS 为 13.87%、macOS 为 5.92%、Linux 为 0.77%。由此可见，鸿蒙若能取得 2% 的份额，将是巨大的成绩。

报告还指出，预计 2019 年底，鸿蒙在中国市场的份额会达到 0.1%，明年底达到 5%，而鸿蒙 OS 设备在华为今年所有出货设备中的比例是 0.03%。对于未来的表现，分析师认为，若有更强大的背后力量推动，鸿蒙 OS 可能会在智能电视上打开新的突破口，吸引国产同行采用。

今年 8 月 9 日，华为正式发布了鸿蒙系统，这是华为迎接全场景体验时代到来的产物，其具备四个特点：一是分布式架构首次用于终端 OS，实现跨终端无缝协同体验；二是具备时延引擎和高性能 IPC 技术，保证系统流畅性；三是基于微内核架构重塑终端设备可信安全；四是通过统一 IDE 支撑一次开发，多端部署，实现跨终端生态共享。

据悉,为了筹备这个系统,华为光是研发就投入了 4000-5000 人,同时为了吸引更多的开发者,华为还要拿出 10 亿美元,支持全球的开发者,其中 8 亿美元会用于海外市场。一部分以开发经费的形式,另一部分则是推广金(鸿蒙系统应用上的收入,全部或者 70%、50% 等比例返还给开发者),并且这个系统还是开源的。

目前华为在发展鸿蒙上已经准备好了具体的步骤,鸿蒙 1.0 系统用于华为、荣耀智慧屏产品,2020 年会有鸿蒙 2.0 系统,落地产品包括创新国产 PC、手表/手环、车机。2021 年会有鸿蒙 OS 3.0,主要用于音箱、耳机,2022 年用于 VR 眼镜等更多设备。

对于鸿蒙系统用在手机上,这是完全可以期待的事情。按照余承东的说法,安卓系统如果不能使用,华为将安卓系统迁移到鸿蒙 OS 非常便捷,只需 1-2 天即可实现。但考虑到生态和合作伙伴,我们手机会优先使用安卓系统,不过目前鸿蒙系统已经在华为手机上测试完成,且达到了商用的水平,所以第一款搭载鸿蒙系统的手机产品可能是明年 3 月发布的华为 P40。

(产业所 陈健 整理)

Libra 董事会正式成立,但发币仍遥遥无期

10 月 14 日,Libra 的第一次正式会议在瑞士日内瓦举行。按原计划,Libra 协会的 27 位创始会员将在会上正式签署成立该理事会的各项章程。然而在大会前夕,包括 PayPal、Visa、万事达、eBay、Stripe、Booking 在内的 6 家大公司却先后宣布退出。有分析人士指出,这些公司的退出或许与近日多国央行、财政部长、立法人员,以及全球多家隐私保护机构对 Libra 提出的质疑有关。毕竟在这些企业里,除了 eBay 和 Booking,剩余的几家公司几乎都是全球各区域的支付巨头。对 Libra 这样的加密货币支付项目来说,获得这些支付巨头的支持固然重要,但另一方面,作为金融公司,这几家企业受到的监管压力无疑也更重。

有专家认为，鉴于这些支付公司的会员身份，可以预见的是，监管机构一定会逐步加强对这些公司的支付审查。“毕竟配合加密通讯使用的加密货币可能被用于非法交易，而任何参与创造这种机会的单位都会遭受怀疑。”

10月14日，在如期举行的 Libra 理事会上，Libra 协会政策和沟通负责人 Dante Disparte 表示，现在已有 1500 多个实体对加入 Libra 表示出兴趣，其中有 180 个满足标准。在当天的会议上，Facebook 还与剩余的 20 名伙伴共同签署了一份 Libra 协会正式章程，并选举出了一个五人董事会，至此，Libra 也终于按照白皮书的规划走出了第一步，但与此同时，在日益加重的监管重压下，其前景也变得愈发扑朔迷离。

最新的消息是，七国集团 G7 已经撰写了一份报告称，像 Libra 这样的加密货币对全球金融体系构成风险。报告草案概述了数字货币带来的 9 个主要风险，并称即使 Libra 的支持者解决了这些问题，该项目也可能得不到监管机构的批准。而撰写该报告的 G7 工作组，成员包括来自各国央行、IMF 和金融稳定委员会（FSB）的高级官员。据悉，这份报告将在本周的 IMF 年会上提交给各国财长，尽管并未单独点名 Libra，却指出具有“迅速扩张”潜力的“全球稳定币”构成了一系列潜在问题。报告认为，Libra 这样的全球加密货币可能会给各国制定利率带来困扰。

而除了 G7，美国众议院金融服务委员会也将于 10 月 23 日针对 Libra 举行听证会。届时，Facebook CEO 马克·扎克伯格（Mark Zuckerberg）将出席会议。美国财政部长史蒂芬·姆努钦接受媒体采访时表示：“我已经多次与 Libra 代表会面，立场也已经很清楚。如果 Libra 不能满足有关洗钱和金融犯罪方面的标准，我们将对他们采取执法行动。”从这位财政部长强硬的话语中不难看出，23 日举行的 Libra 听证会，结果或许不容乐观。

Libra 为什么会走到这样一个不受全球监管待见的地步？究其原因还是其启动声势和愿景都太过庞大。Facebook 本身是在全球拥有 20 多亿日活用户的超大型互联网企业，而其首批公布的协会成员来头都不小，这样的力量集合起来要在全球范围内推出虚拟货币，监管机构和政界人士当然会对此感到震惊。毕竟，从白皮书来看，Facebook 几乎是要在全球建立起一个难以被监管的超大虚拟银行，这件事情一旦成了，难以避免地会催生出一系列金融犯罪。

（产业所 徐海龙 整理）

我国首次发布全球矿业发展报告

在 10 月 10 日召开的第二十一届中国国际矿业大会上，自然资源部中国地质调查局国际矿业研究中心宣布成立，并现场发布了《全球矿业发展报告 2019》。该报告是我国首次针对全球矿业发展态势发布的报告，报告基于海量数据，从矿业市场、矿产资源供需格局、矿业公司发展、主要国家矿业政策动向、矿业科技发展等多个方面，全面分析了 2018~2019 年全球矿业发展态势，并对未来行业格局作出初步预测。

报告指出，矿业在全球经济社会发展中的地位愈发凸显。2018 年矿业为人类提供 227 亿吨的能源、金属和重要非金属矿产，总产值高达 5.9 万亿美元，相当于全球 GDP 的 6.9%。其中，能源矿业产值 4.5 万亿美元，占世界矿业总产值的 76%。亚非拉发展中国家强化矿业支撑工业化进程，而欧美发达国家加强矿业对高端制造业的支撑。

国际大型矿业公司高度金融化，拥有全球优质资源。美国、澳大利亚、加拿大、日本、巴西、英国等国矿业公司金融机构持股比例一般在 50% 以上。全球 2395 家上市矿业公司中，大型矿业公司数量占比不足 4%，但其市值占比近 80%。国际大型矿业公司占有全球优质资源，各矿种前十大公司占有全球 82% 的铁矿石、60% 的铝土矿、46% 的铜矿、42% 的镍矿、96% 的铂、94% 的钯和 85% 的铀矿。

主要国家和地区加快矿业政策调整，推进全球资源治理。科技创新正在引领传统矿业转型升级，加速向绿色、安全、智能、高效方向发展。大数据、人工智能、云计算、移动互联等现代信息技术与矿业发展开始融合，智能勘探、智能矿山、矿业物联网等快速兴起。美国已基本实现能源独立，正加快推进关键矿产资源安全供应保障，推进全球资源治理。欧洲加强区内矿产资源开发，强化关键原材料安全供应与全球资源治理。加拿大和澳大利亚推进绿色矿业，提高矿业发展质量与效益。印度尼西亚、刚果（金）等亚洲、非洲国家通过调整税费等政策，延伸矿业产业链，强化本土矿业权益。

报告还预计，但由于短期内全球经济增长放缓、全球贸易摩擦、地缘政治冲突等因素将增加全球矿业发展的不确定性，矿业市场将持续震荡调整。长期来看，中国矿产资源需求仍将处于较高水平，印度、东盟等国家和地区矿产资源需求将持续增长，其他发展中国家的矿产资源消费也将不断增长，有望带动全球矿业的持续发展。

（产业所 王罗汉 整理）

英国拟建世界首座核聚变电厂

据英国《自然》杂志近日报道，英国政府近日宣布，将投资两亿英镑（2.48 亿美元）建造全球首个商用核聚变发电厂，希望到 2040 年实现核聚变能源生产的商业化。

核聚变反应就是两个较轻的原子核聚合成一个较重的原子核时，质量亏损，释放出能量的过程。太阳内部进行的就是氢氦聚变过程。聚变能具有资源无限、不污染环境、不产生高放射性核废料等优点，一直被描述为能源领域的“圣杯”。但目前，还没有反应堆能实现反应中产生的能量超过点燃反应所需要的能量，目前正在法国南部进行的“国际热核聚变实验堆”（ITER）项目旨在于 2035 年实现这一目标。

而英国更进一步，建造可以利用核聚变发电的电厂“能源生产用球形托卡马克”（STEP）。在接下来的 4 年中，库勒姆聚变能源中心的科学家将为 STEP 设计详细方案，该发电厂预计能产生数百兆瓦的净

电能，并拟 21 世纪 40 年代初开始运行。整个项目预计将耗资数十亿英镑。

像 ITER 一样，STEP 也将基于“托卡马克”设计——使用磁场限制氢的重同位素氘和氚的等离子体，让其在极端高温和高压下相互融合，产生聚变能。不过，ITER 的托卡马克是甜甜圈形状的装置，而 STEP 则将这些超热的气体置于更紧凑的苹果核形状的装置中。此外，STEP 的尺寸更小（全长约 10 米）。科学家们认为，缩小尺寸可以降低制造成本。但缩小尺寸也会带来问题，比如，如何在更小的表面积上管理等离子体的极端热量等。麻省理工学院的等离子体物理学家安妮·怀特说，制造更紧凑的托卡马克装置是一个冒险的选择。ITER 的托卡马克装置问题应该不大，因为它的设计已被广泛研究，但球形托卡马克装置还有许多未知数，“这意味着存在更多风险”。

（产业所 朱焕焕 整理）

《麻省理工科技评论》：AI 有望重塑亚洲医疗格局

10 月 14 日，《麻省理工科技评论》发布报告《AI+医疗：亚洲的发展空间、能力和主动健康的未来》（以下简称《报告》），主要内容包括：

AI 技术有助于缓解亚洲许多国家面临医疗资源紧张的难题

《报告》认为，在医疗人力资源短缺的背景下，亚洲许多国家面临医疗资源紧张的难题。据世界卫生组织数据估算，到 2030 年，亚洲地区需达到超过 1200 万名医疗从业人员，比当前增长 70% 以上。其次，医疗支出不足也是另一大严峻挑战。除发达经济体以外，亚洲其余国家和地区的人均医疗支出不足经济合作与发展组织（OECD）标准的四分之一，而 AI 技术则正在有效缩小亚洲医疗发展差距。

亚洲地区的医疗发展正受益于一线医务人员在 AI 技术下得到的巨大助力，以及“人机交互”等全新诊疗手段带来的专业辅助。除此之外，亚洲诸多国家也正“以其本国医疗方面的挑战”作为落地目标，用公私合作的方式快速促进着 AI 创新。无论是新加坡利用 AI 技术对

全民“高血脂、高血糖、高血压”减少方面的努力，还是印度对于婴儿死亡率减少所做的推动，或是日本在老龄化问题上的应用等，都让亚洲对 AI 在医疗领域的应用充满着迫切的需求与巨大的市场。

一方面，AI 切实提高了亚洲地区医疗服务供应能力和效率，另一方面，亚洲地区巨大的需求和市场也推动着 AI 医疗的快速发展与实现。近年来，世界各国都在进行人工智能的重要战略布局，而实际上，AI 技术发展的 60 多年，经历浪潮趟过低谷，两起两落，并在 2016 年带着令人振奋的技术突破与商业发展从低谷中走来。

用 AI 提升亚洲地区医疗服务供应能力、缓解医疗资源仍有不足

《报告》以中国公司百度为例，介绍了其以 AI 为驱动打造的“临床辅助决策系统”（CDSS）。目前，该系统已覆盖了中国 16 个省市自治区近千家医疗机构，通过标准化的诊断流程、科学的治疗方案推荐辅助医生作出临床诊断决策。“从医学影像分析到临床辅助决策、从院内诊疗流程管理到院外健康管理、从赋能医生到赋能药企等，人工智能技术在医疗领域的应用越来越广泛和深入，能够帮助促进优质医疗资源下沉，实现资源共享，提高基层医生诊疗效率和医疗服务水平。”百度 CTO 王海峰博士如是指出。

MIT 科技评论分析人员在对百度及其落地案例的走访中了解到：在中国，基层医疗机构本应是人民健康的第一道防线。然而，由于基层医疗水平相对有限，多数患者都更倾向于到三级医院看病，以获得规范的专业治疗。这就进一步加剧了“中国医疗资源的结构性失衡”：基层医院门可罗雀，医疗资源闲置，而三级医院则人满为患，长期超负荷运作。面对上述问题，AI 驱动的 CDSS 已经在中国许多地区显露出了其独有的价值。

《报告》还针对亚洲 AI 医疗发展趋势指出预防性诊疗策略的重要性。

（产业所 冉美丽 整理）