

阳谋与赌局：中国动力电池的生死竞赛

中国新能源汽车行业的里程碑事件，不是宁德时代的万亿市值，也不是跨界造车的汹涌泡沫，而是一场接近十年前的官司。

官司发生在2012年4月9日，地点是北京第一中级人民法院，对决的双方来头都不小：一方是加拿大企业魁北克水电（Hydro-Québec），一方是中国专利局复审委员会，以及作为第三人的中国电池工业协会。

魁北克水电是加拿大的地方国企，是枫叶国最大的电力生产企业，实力雄厚。一个加拿大企业，不远万里来到中国，跟中国人对决公堂，目的只有一个：争夺新能源汽车核心部件——磷酸铁锂电池的制造技术专利。

官司之所以重要，是因为一旦专利权被判给魁北克水电，那么摆在国内磷酸铁锂电池生产商面前的就只有两条路：要么一次性缴纳1000万美元专利入门费，要么每使用一吨磷酸铁锂，缴纳2500美元授权费。

而磷酸铁锂电池的制造专利，为什么会落到一家加拿大地方国企的手里？这又是一个狗血故事。

1995年，美国德州大学奥斯汀分校教授John B. Goodenough在实验室里发现了钴酸锂、锰酸锂之后，锂离子电池的第三种正极材料磷酸铁锂。当时实验室恰好来了一位访问学者：日本NTT公司的冈田重人。

就在John Goodenough团队一步步攻克磷酸铁锂电池技术难关时，扮演无问道的冈田重人把团队的研究成果全部传回了日本，并被NTT在当年11月悄悄注册了专利。也许因为做贼心虚，NTT只申请了日本专利。

一年之后，John Goodenough才发现团队被特务渗透，他所在的德州大学急忙在美国申请了专利。之后，他又和法国科学家Michel Armand共同申请了磷酸铁锂包碳技术的专利。前一个专利解决了电池的制造工艺难题，后一个专利解决了电池的商业化难题，这两项专利也成了磷酸铁锂电池最核心的技术。

随着磷酸铁锂电池的商业化难关被攻克，不擅长打官司的德州大学，将专利授权给了几家实力雄厚的公司：比如新能源领域投入多年研发的魁北克水电，和德国化工巨头南方化学（Sud-Chemie）的子公司Phostech。

这些公司拿到授权后，摇身变成“维权联盟”，先把搞间谍的NTT告上法庭。NTT由于理亏，便在2008年跟魁北克水电等公司达成庭外和解，赔了3000万美元。同时，魁北克水电也开始在全球各地疯狂抢注专利。

2003年，魁北克水电向中国国家知识产权局申请了一个名为“控制尺寸的涂敷碳的氧化还原材料合成方法”的专利。虽然看名字跟磷酸铁锂电池没半点关系，但其权利要求几乎覆盖了磷酸铁锂电池的所有制造技术。

2008年9月，中国国家知识产权局正式批准了魁北克水电的专利申请，时值中央财政对新能源车的天量补贴呼之欲出，国内的电池厂商瞬间如临大敌，巨额的授权费一定会把中国的动力电池产业扼杀在襁褓之中。

这些专利要求合不合理？当时的产业界人士直言：“漫天撒网，跑马圈地，只是发明了一个瓶子，却想注册所有容器的专利。”

因此，魁北克水电的专利阳谋并非无往不利，反而经常遭遇败绩：在美国起诉锂电池公司A123，被判败诉；而欧洲更是跟美国撕破脸面，2008年专利局裁决撤销了德州大学在欧洲的磷酸铁锂专利拥有权。

2010年8月，中国电池工业协会向国家专利复审委员会提出针对魁北克水电的专利无效请求，一年后，专利复审委员对修改后的111项权利要求，宣告全部无效。这让产业链上的各家都长舒了一口气。

为了保住摇钱树，魁北克水电随即提出上诉，于是便有了文章开头的专利官司。

在决定胜负的二审中，魁北克水电修改了专利认定范围，比如把“化合物”改成“碳导体”，并称这是笔误，但实际上这是魁北克水电有意扩大保护范围，而根据中国专利法规定，这种错误是不能修改的。

上诉最终被驳回，维持原判，中国电

池材料厂商逃过一劫。有意思的是，在一场又一场专利战争背后，反倒是这项技术的奠基人——美国教授John Goodenough几乎没捞着半点好处，被迫当了一回居里夫人。

这场官司是中国动力电池产业发展史上无法抹去的一笔，官司本身的波折和背后充满狗血与套路的往事，似乎也象征着整个产业前进的道路绝不会一帆风顺。

事实也确实是这样，中国动力电池、乃至新能源车产业的起步，是从一场以“补贴”为名的泡沫开始的。

01、泡沫：头重脚轻的代价

2000年夏天，前科技部部长朱丽兰到访德国，见到了在奥迪工作多年的万钢，两人从天亮聊到天黑，话题只有一个：中国汽车产业的前途何在？见多识广的万钢献了一计：新能源汽车，这和当时中央政府的想法不谋而合。

随后，万钢被邀请回国，先是担任同济大学汽车学院院长，然后在2007年成为科技部部长。此后，有关新能源汽车的扶持政策旋即纷至沓来。

2009年1月，“十城千辆”项目启动。一个月后，科技部公布补贴标准：混动最高5万/辆、纯电最高6万/辆，10米以上的混动和纯电公交可以享受42-50万/辆的优惠——力度之大，在国内产业政策中前所未有。

客观来说，要让一个行业快速完成从0到1，补贴无疑是最立竿见影的。

但这一方面非常考验政府层面的顶层设计与财政纪律。另一方面，巨额补贴容易激发人性中贪婪的一面，引发疯狂的投机行为，导致市场资源错配和浪费，类似的情况在国内多个行业的历史中都出现过。

补贴落地后，二级市场闻风而动，电池系统作为电动车的核心零部件，占整车成本40%左右，立刻沦为爆炒的对象，出现了一堆锂概念妖股。其中，最夸张的莫过于股价2个月涨3倍的“成飞集成”。

成飞集成原本是一家做汽车零部件的公司，宣布募资10亿元增资“中航锂电”进军锂电池产业后，股价在34个交易日里涨停了12次，以至于深交所要求券商必须采用“人盯人”策略，时刻监控成飞集成的股票交易账户。

当时，中国蹦出了1500多家锂电公司，绝大部分是为了拿到土地和低息贷款的空壳公司，整个行业泡沫横飞。2010年前后，中国动力电池做得最好的公司，成品率只能达到60%。

这无法促进整个产业链的发展。上汽因为在国内找不到合格的电池厂家，不得和美国A123（已被中国万向集团收购）成立合资公司，北汽为了解决电池问题，也在2013年和韩国SKI成立了合资公司。

2010年8月，前国家新能源汽车创新工程专家组组长王秉刚专门写了一篇名为《谨防电动汽车事业中的科技骗局》：“望大家遇到明显吹嘘过度的发明新闻，不要轻易相信，更不要不经调查和请教相关科学家，就拿钱拿地出来……千万不要急于求成，做出一些傻事。”

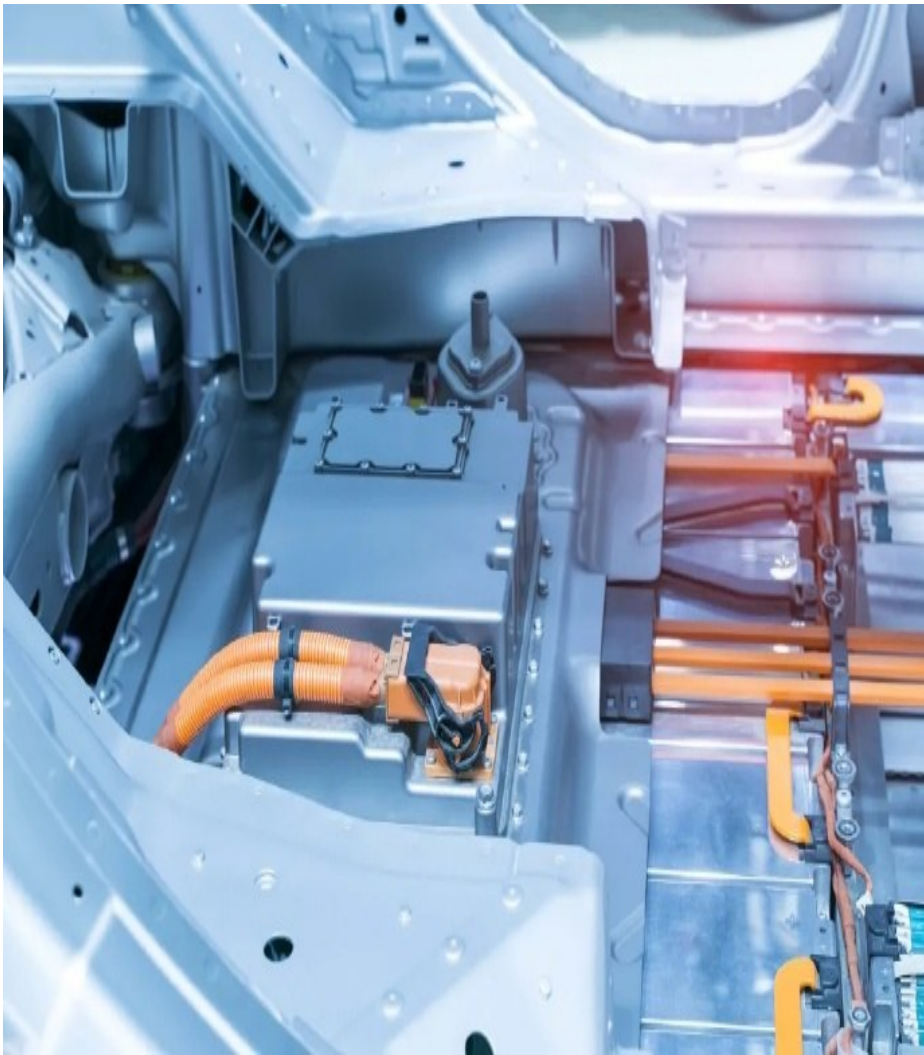
虽然看口气属于苦口婆心、殷切关怀，但在中国的政治语境里，“做傻事”是一个非常严重的定性。

从事后诸葛亮的角度看，天量补贴虽然在短时间内迅速催熟了新能源车市场，对终端的补贴也能照顾到产业链的中上游。但由于有财政买单，整车厂只需要把车卖出去就能拿到补贴，电池厂也没有技术升级的压力，导致产业上游在补贴期间几乎没有进步，和日韩企业的技术差距立竿见影。

而同一时期，动力电池的技术路线也发生了分化：

动力电池主要有两种技术路线——磷酸铁锂电池与三元锂电池，前者的特点是工艺成熟、原材料成本低，循环寿命也 longer，但有一个关键缺点：能量密度低，续航低。后者则恰好相反，成本高、安全性稍差，但最大优势是能量密度大，续航时间长。

三元锂路线的代表便是特斯拉，从第一款量产车Model S开始，特斯拉就一直押注能量密度更高的三元锂电池。和特斯拉同一年开始生产新能源汽车的比亚迪，则是磷酸铁锂电池的拥趸。很长一段时间里，磷酸铁锂也是国内动力电池的主流技术路线，这也是为何国内厂家在专利诉讼问题



上倾尽全力的原因。

放在现在看，三元锂是更好的选择，但在当时，磷酸铁锂路线其实是一个非常符合国情的路线：三元锂的核心技术掌握在美国3M公司和阿贡实验室、荷兰优美科、德国巴斯夫等机构手上，这些机构又将专利授权给了松下、LG化学、三星SDI等日韩公司手上，中国的技术积累几乎为零。

反观磷酸铁锂，包括比亚迪、北大先行等公司都已经涉足，反倒是三元的技术工艺在当时还不够成熟，安全认证数据少，除了特斯拉，几乎无人涉足。

更重要的原因在于，国内对新能源车的补贴是从公交和出租车开始，走循序渐进路线。和私家车相比，公交车的行驶路线与里程都相对固定，相应的充电设施部署起来也方便，反倒是对续航的要求没那么高，磷酸铁锂安全、稳定、工艺成熟的特点和政策方向完美契合。

在2014年之前，中国用的几乎是清一色的磷酸铁锂电池，能量密度不到120Wh/kg，主要用在公交客车和出租车上。最畅销的电动车北汽EV，续航只有160km，很难被个人消费者接受。

但反观海外采用三元锂电池的品牌：比如特斯拉Model S，宝马i3和i8，雪佛兰Volt，其中Model S续航达到400公里，能量密度已经达到243Wh/kg，几乎是磷酸铁锂的一倍。

随着私家车市场的逐步崛起，磷酸铁锂电池续航低的劣势暴露无遗。技术优势更强的韩国产商随即趁虚而入：2015年10月22日，三星SDI西安工厂竣工，绑定了中通客车和北汽福田，5天后，LG化学南京工厂竣工，能满足10万辆电动车配套需求。当时，国内能叫得出名字的汽车品牌，要么已经和LG签了订单，要么正准备签约。

作为新能源车技术密度最高、成本最高的零部件，对中国来说，搞不定电池，弯道超车就是一个伪命题。

02、博弈：政策带动的反击

2015年，中国新能源车产业迎来了继专利战之后的又一个转折点。

一方面，中国在2015年正式实现赶超，成为全球第一大新能源车市场，同时也是全球最大的动力电池生产国。但另一方面，随着三元锂电池的逐步普及，以LG化学和三星SDI为主的日韩厂商横扫中国市场，由于产能供不应求，LG总部一度取消了对中国公司的出货量考核。

为了进一步挤压国内电池厂的生存空间，韩系厂商一边扩产一边发动价格战，直接将价格打到1元/Wh，国内品牌电池出

厂价还普遍在2.5元-3元/Wh。虽然出货量巨大，但市场极为分散，出货最大的宁德时代2015年收入刚破50亿，只有三星SDI的1/8，基本没有还手之力。

要知道，动力电池的成本往往占据整车BOM成本的35%以上，这比SoC在手机上的成本占比还要高得多。放在商业层面，意味着绝大多数的补贴，最终都被韩国电池厂赚走了。当年在燃油车产业技术换市场的铩羽而归，似乎又将重演。

面对韩系电池厂的大军压境，2015年4月，工信部发布《汽车动力蓄电池行业规范条件》，作为继补贴之后又一个充满争议的里程碑意义的事件，这份俗称“白名单”的文件对相关车企设定了门槛，比如产能要在2亿瓦时以上。

更关键的是，明确补贴和白名单挂钩，只有用了名单内企业提供的产品，整车厂才能拿到财政补贴。

相比单纯的补贴，白名单有着极其明显的“扶优扶强”的意味，在这个过程中，动力电池业迎来了产能大跃进，实力相对较弱的品牌陆续被淘汰，行业集中度急速提升。在白名单发布前，国内涉及动力电池配套生产的企业近200家，新能源车型多达1600种，而同期新能源车销量只有不到8万辆。

2016年11月，工信部再度发布新版白名单征求意见稿，对产能的要求比2015年的文件一下提高了40倍，以至于业界认为征求意见稿相关标准过于苛刻。

白名单的争议之处则在于，它对国内厂商有着极其明显的保护倾向，这是当时雄心勃勃的韩系厂商最不愿意看到的情况。

两年时间，中国政府一共公布了四批名单，从2015年11月发布的第一批目录开始，直到2016年6月份发布的第四批目录，都没有一家韩国企业进入名单。就连第四批大开闸门，放了32家企业进来，也没有LG和三星的身影，这种就差直接报身份证的政策，自然引起了韩系企业的不满。

当时，国内60%左右的大型乘用车企业都选择了三星SDI和LG化学作为供应商。白名单公布后，刚刚竣工的LG南京工厂顿时陷入尴尬。按照LG原本的规划，南京工厂是其继韩国梧仓工厂、美国霍兰德工厂之后，LG化学再全球的第三大电池生产基地。随着第五批名单在2017年的难产，LG最终把南京工厂卖给了吉利。

按照白名单本身的说法，入选名单需要电池在国内制造和研发，但并不妨碍媒体将其解读为动力电池版的“限韩令”。时值韩国政府一意孤行部署“萨德”导弹，中韩关系大幅度退坡，难免引发猜想。2016年6月，

(下转第50版)