

2020年7月6日 星期一

本版责编 何玲 本版美编 龙双雪

刀片电池C位出道， 比亚迪从此独领风骚？

中国城市报记者 王楠

今年3月，国内主要动力电池供应商之一比亚迪高调推出刀片电池，消息如“重磅炸弹”般激起行业千层浪。比亚迪董事长王传福在发布会上对刀片电池“纠偏”行业现状的定位，更赋予了刀片电池“拯救”新能源汽车行业的重要意义。

之所以引起行业巨大反响，是因为刀片电池在安全性和体积能量密度上取得的突破。轻松通过针刺测试、单位体积能量密度提升50%，这为当前新能源汽车行业解决动力电池安全性和高比能难以两全的困局，提供了很好的解决方案。

作为能够突破现有技术局限的创新产品，该电池不仅让资本市场闻“刀”而动，即将上市的比亚迪汉EV也在短时间内收获了大批订单。

刀片电池的面世给业界带来希望，它是撬动行业变革的杠杆吗？比亚迪能否从此独领风骚？

撕掉新能源汽车“自燃”标签

过去数年里，频发的电动汽车自燃事件刺激着消费者和生产厂商的神经。这些事故背后的原因均指向动力电池的安全性，过度追求三元锂电池的高能量密度成为众矢之的。

多年来，比亚迪一直致力于电池安全方面的创新，在业界和市场上有着较好的口碑。3月29日，王传福在刀片电池发布会上曾表示：“‘刀片电池’将把‘自燃’这个词从新能源汽车的字典里彻底抹掉。”

刀片电池是比亚迪最新研发的超级磷酸铁锂电池，比亚迪将电芯做成了“刀片”形状，“刀片”的长度可以根据电池包的尺寸进行定制，最长可以做到2米多。这让刀片电池在成组时可以跳过“模组”，直接组成电池包。

刀片电池的安全性强在哪？比亚迪相关负责人接受中国城市报记者采访时称，该电池主要通过全方位高温“陶瓷电池”技术来提供安全保障。

“我们在高风险安全位点全面使用耐高温和具有优异绝缘性能的高温陶瓷涂层，如极耳陶瓷、陶瓷极柱等应用，让比亚迪刀片电池的安全性能得到极大提升。”上述负责人称，“安全性能大幅度提升让比亚迪更有信心进行针刺测试。在比亚



▲ 比亚迪生产的刀片电池。

▶ 比亚迪刀片电池自动化生产线。

迪内部对刀片电池的多次针刺测试中，刀片电池的安全性能远远超过设计预期。”

除了高安全的特点外，刀片电池还具有其他较强性能。此前，比亚迪关联企业弗迪电池副总经理孙华军表示，针对北方冬天的低温环境，刀片电池配备了特殊的保温材料，其耐低温性也将进一步强化。孙华军介绍，正常情况下搭载刀片电池的比亚迪车型，在零下十度以下仍能放出常温下90%的电，放电功率与三元锂电池基本持平。

此外，刀片电池还能在33分钟内将电量从10%充到80%、支持电动汽车百公里加速达到3.9秒、循环充放电超3000次、可保证电动汽车行驶120万公里。

不仅国内品牌关注，一些国际品牌也对比亚迪电池敞开了大门。去年6月，丰田宣布将从比亚迪采购电池，以保证动力电池的供应。随后的7月19日，丰田又与比亚迪成立合资公司，共同开发轿车和低底盘SUV的纯电动车型，以及上述产品所需的动力电池。据悉，这些车型均会使用丰田品牌，并计划于2025年之前投放中国市场。有业内人士分析，该系列电动车很有可能搭载比亚迪刀片电池。

对于比亚迪电池业务来讲，产品进入全球第一梯队主机厂是迈出具有里程碑意义的步伐。在此背景下，比亚迪电池的拆分上市也已提上日程。王传福此前多次透露，将在合适的时候进行比亚迪电池的IPO。而比亚迪的电池业务也正从比亚迪集团公司剥离出来，形成单独进行财务核算的独立公司，电池板块预计将于

面与2019年上海地下车库某新能源汽车自燃的录像有极高的相似度。相比之下，磷酸铁锂电池的安全性要稍好一点，在被针刺穿的瞬间，磷酸铁锂并没有发生起火燃烧的现象，但是电池表面的温度却高达200到400摄氏度，虽然没有明显起火，但这种高温有可能引燃附近的可燃物。”一位工程师介绍。

在刀片电池的测试中，记者注意到，刀片电池被刺穿时并没有出现异常表现，甚至连冒烟都没有。温度传感器显示，电池表面的温度只有60摄

有什么危险。

为行业技术革新提供新动能

近几年来，清洁能源汽车产业的发展可谓如火如荼，各种动力电池群雄逐鹿、此起彼伏，钴酸锂、锰酸锂等动力电池随着时间的检验都渐渐淡出动力电池市场，只剩下了三元锂和磷酸铁锂两强争霸。

受综合原因所致，一直以来，三元锂电池多应用于乘用车，而磷酸铁锂电池广泛应用于商用车，且主要是载人大巴车。

“大巴车对电池的综合要求会更高，但即便如此，过去装载165千瓦时磷酸铁锂电池的45座大巴车，夏天满载可能也就跑百来公里，如果装载刀片电池的客车早日面市，将大大提高运输企业的工作效率。”兼有纯电动通勤车、物流车、公交车运营业务的科陆中电绿源总经理王溶清说。

记者从比亚迪公司了解到，刀片电池将率先搭载在汉EV车型上，目前暂时没有搭载其他车型的计划。作为一家以电池起家的企业，比亚迪旗下电池种类繁多，除三元锂电池、磷酸铁锂电池外，还有手机用钴酸锂电池等。但无论做哪种电池，“安全”在比亚迪内部始终都被定义为最高等级。也正是由于将安全放在首位，所以比亚迪在量产电池的技术选择上相对“保守”。这种“保守”换来的结果是电池的安全性更高。

谈及刀片电池的研发初衷和背景，比亚迪相关负责人称，电池材料决定了电池的安全性极限，业内对三元锂电池能量密度的过分追求已经触碰到比亚迪的安全底线。因此，比亚迪研发推出了刀片电池，给清洁能源汽车行业提供更加安全、更加高效的动力电池，这也为清洁能源汽车行业技术革新提供新动能。

已进入调整期和分化洗牌期的动力电池行业，正呈现出强者更强、弱者更弱的格局。作为动力电池的产业链“护城河”，资源和技术可谓核心壁垒，且广泛存在于产业链各个环节，深浅不一。电池行业人士普遍认为，作为新能源汽车中技术门槛最高的动力电池，谁率先掌握了核心技术，谁就能在这场“弯道超车”竞争中抢占行业制高点，而比亚迪在此时段推出了“刀片电池”，更是巩固了其作为引领者之一的行业地位。（图片由比亚迪提供）



2022年左右独立上市。

多数动力电池难以通过 针刺穿透测试

在动力电池行业，为了提高电池安全性，多年来，行业及企业针对动力电池的测试陆续制定了超过300多套方法。

在众多测试中，针刺测试是行业公认最难通过的测试，处于测试金字塔塔尖的位置。“特别是针刺穿透测试，目前还没有一款三元锂电池能够通过测试，所以国家标准只能暂时把针刺测试作为一种非强制性标准，不做强制要求。”比亚迪相关负责人表示，过去，大多数企业的做法是征服不了就先绕过去，但这并不代表问题不存在。

解决问题的关键就是通过针刺穿透测试。面对这场大考，刀片电池会有怎样的表现？近期，比亚迪工程师团队做了一个试验，他们分别选取当下最流行的三元锂电池、磷酸铁锂电池与刀片电池一起做对比针刺测试。

刀片电池的测试数据令人兴奋。“试验显示，三元锂电池在被针刺穿的一瞬间就发生了爆燃，温度超过500摄氏度，场

度，低于夏季北京地面最高70摄氏度的温度。

动力电池的针刺测试与消费者日常用车有多大关联？广州市车邦新能源汽车服务有限公司总经理肖建萍为记者释疑：“电池是新能源汽车最重要的组成部件。为了保护电池安全，厂家通常把电池包布置在汽车底部，目的是防止电池包受到撞击破坏。但是放在底部就要面对可能出现的磕碰问题，在一些极端情况下，电池包外壳将有可能被划破、刺破，甚至刺穿整个电池包，这都会伤及电芯，并造成严重后果。”

“根据视频显示，如果被测试的动力电池是三元锂电池，在被刺穿的瞬间会燃起大火，场面非常可怕；若动力电池为方形磷酸铁锂电池，被刺穿的磷酸铁锂并不会马上起火，但是电池表面的高温有可能引燃周围的易燃物，进而引发整车起火。”肖建萍认为，这种情况下，使用磷酸铁锂电池的新能源车发生不测时，如果车内乘客发现及时，还可以在整车着火前逃离车厢。但如果汽车使用了刀片电池，根据试验显示，即使电池被贯穿，汽车也不会起火、更不会爆炸，电池表面的温度不会超过60摄氏度，并没