

# 美铝开发铝空气电池 特斯拉瞄准金属空气电池 铝空气电池迎商业化契机

本报记者 魏静

本周以来,围绕新能源汽车概念的炒作此起彼伏:除了整车外,锂电池相关板块也普遍获得资金青睐。不过,一项新技术的问世,或将令此次新能源汽车风出现新的风向。

据媒体报道,日前在2014年亚特兰大先进汽车电池会议上,美国铝业公司与以色列Phinergy公司就Phinergy铝-空气电池的进一步研发问题签订了联合开发协议。Phinergy铝-空气电池可以有效提高电动汽车的续航里程,其中联合开发协议中具体业务范围主要包括新材料、新工艺以及零部件等领域,且此次联合开发的目的是为了尽快地推动铝-空气电池的商业化进程。分析人士表示,除了美铝的最新研究成果外,特斯拉的专利技术也在瞄准金属空气电池,未来不排除铝空气电池出现真正商业化契机的可能。

## 铝空气电池将成未来电池方向

据媒体报道,日前在2014年亚特兰大先进汽车电池会议(该会议于2014年2月3日-7日于美国亚特兰大举行)上,美国铝业公司与以色列Phinergy公司就Phinergy铝-空气电池的进一步研发问题签订了联合开发协议。

铝空气电池作为非充电电池,早在20世纪60年代便已问世,并具有非常高的能量密度。铝空气电池由催化空气阴极、电解质和金属铝阳极组成,其理论能量比为81千瓦时/千克,仅次于锂-空气电池的130千瓦时/千克。然而,由于铝空气电池在放电过程中阳极腐蚀会产生氢,这不仅会导致阳极材料的过度消耗,而且还会增加电池内部的电学损耗,因而严重阻碍了铝-空气电池的商业化进程。以往解决以上问题的方法主要是将高纯度金属铝中掺杂特定的合金元素以提高金属铝阳极耐腐蚀性,或者在电解质中添加腐蚀抑制剂。

美铝公司执行副总裁兼首席技术官Raymond Kilmer博士最新表示,美铝公司在技术材料方面具有非常广泛的专业知识,并且在新产品商业化方面具有丰富的经验,此次将Phinergy铝空气电池商业化对于Phinergy公司而言也非常具有吸引力。目前,汽车行业正在寻求一种可以替代



新华社图片

传统汽油的全新零排放无污染能源,而Phinergy铝空气电池可以保证汽车具有良好的巡航里程,因此该Phinergy铝-空气电池是最有可能替代传统汽油实现零排放无污染的新能源。

Phinergy公司方面表示,已开发出一种金属铝阳极专有生产工艺,该工艺可以提高金属铝的能量利用,并降低不必要的化学反应能量消耗。Phinergy公司还表示,其还开发了一套先进的电池管理系统,目的是为了提高电池的能量利用。Phinergy铝空气电池的空气阴极配备有专用的银基催化剂,其采用了独特的创新结构,该结构可以使氧气顺利通过,而可以将二氧化碳阻隔在外。通过该创新结构,Phinergy铝空气电池的空气阴极可以有效避免电极的碳化问题,工作寿命也因此可以达到数千小时。Phinergy铝空气电池工作时,其内部的金属铝反应变为氢氧化铝。而氢氧化铝可以经过铝厂加工进行回收利用,这样便可以实现可持续利用。

根据Phinergy公司介绍,Phinergy铝空气电池中共包含50块铝板,其中每一块铝板所产生的能量都可以单独驱动汽车行驶20英里,因此整个Phinergy铝空气电池的续航里程可以达到1000英里(约合1600千米)。

另外,Phinergy铝空气电池也已经成功集成应用到了电动汽车展示中。除应用在电动汽车行业外,Phinergy还表示其金属空气电池还可以应用于固定能源应用,如医院、数据中心用商业应急发电机,通用发电机以及可移动房屋、无人驾驶汽车等国防应用等。

## 特斯拉专利瞄准金属空气电池

电动汽车最大的发展瓶颈来源于电池技术,因为电动汽车普遍存在充电时间长、行驶距离短等致命缺点。

不过这些致命缺点正在被攻克,一个叫Tesla Motors的公司最新泄漏的专利显示,其已经在汽车电池领域获得重大突破。据媒体报道,该专利描述了此电池组由锂离子和金属空气电池(lithium-ion and metal-air)组成,充一次电可以让汽车行驶距离达400英里(约合650公里)。而英文字母E代表经济性,特斯拉Model E将被寄予了铺平电动汽车大规模应用道路的厚望,预计这款电动汽车的售价为3万美元,续航里程将达200英里。

另外,据外媒报道,特斯拉汽车公司于2010年12月8日提出了“电动汽车增程混合动力电池组系统”的专利申请,2013年6月25日美国专利局审核通过。这套混合动力总成

不会配汽油发动机,该专利所指的混合动力系统实际上是从电到电,使用两种类型的电池,从理论上讲能够给予电动汽车更长的续航里程。

据介绍,特斯拉的“增程混合动力电池组系统”包含标准的锂离子电池组、控制器和常规电动机。复杂的是,还另配有一个金属空气化学电池组。锂离子电池组直接给车供电,金属空气电池组为锂离子电池组提供电能。在特斯拉的专利设计中,金属空气电池组基本上取代了增程式内燃机。金属空气电池能量密度高,能储存更多的电能,理论上可以起到增程的作用,但其功率密度相对较低。

业内人士表示,电动汽车要成为真正的主流产品,电池技术需要取得巨大飞跃。目前仍未跨过续航里程短、充电时间长、电池成本高三大山,这意味着电动汽车不能平民化。特斯拉未来计划推出的Model E正是一款针对普罗大众的电动汽车产品。因此,特斯拉需要将电池成本压缩到比现在更低的水平。

据悉,特斯拉所使用的高能量密度电池有一个巨大的缺点,即循环寿命低(500次循环周期),一个周期被定义为电池额定千瓦时的完整放电循环过程。而沃蓝达(Volt)利用了额定功率的65%,每次完全放电使用了0.65生命周期。也就是说,特斯拉利用的电池额定功率接近90%,以85千瓦时版Model S为例,其单次充电续航里程为300公里,每次完全放电使用了0.9生命周期;行驶到10万英里时,电池会放电333次;放电深度(DOD)达到90%,相当于300次循环,可轻易达到500次的循环周期。而沃蓝达单次充电的续航里程仅为38英里,行驶到10万英里时,电池循环周期必须达到1710次,比特斯拉高出很多。

有业内人士指出,特斯拉的“专利”无非是一个混合动力电池,类似沃蓝达的电池,可满足日常驾驶(通常不超过40英里),每天需要充电。根据驾驶习惯统计,增程电池很少被使用,因此可以是循环寿命很低的化学成分。而且增程电池不一定必须由金属空气构成,可以是任何能量密度高、循环寿命低、成本低的化学成分。因此,特斯拉的“增程混合动力电池组系统”只是一个延伸的理念,该理念是否可取,还需看特斯拉Model E电动汽车的表现。

## ■博客论道

金鼎:

## 权重股上涨或难持续

创业板指数近日连创新高,已经将历史最高点位刷新至1559.77点,去年涨幅高达82.73%,今年以来再涨19.09%,而业绩增长幅度显然配不上指数过大的涨幅,市盈率现已高达近70倍。周二银行股暴涨引起创业板快速跳水,对于这种走势还是需要保持适当警惕。但笔者认为,中小板经过调整后,仍存在机会。毕竟中小板整体调整时间较长,调整也相对充分。

总体来说,周二权重股上涨影响,加之小盘指数跳水,市

场热点有“二八转换”的迹象。

不过,风格切换或是主力放弃玄虚。目前市场资金并不充沛,一时难找到合适的标的,如果说后市真有机会或者说大机会,则依然在小盘股里面,尤其是中小板里面的小盘股。目前来看,行情依然难以逃脱冰火两重天的分化格局,传统的老产业大盘股,行业春天正在过去,将承受转型之痛;而新兴产业力量受破垄断等政策推动下,行业春天正在临近,积极挖掘其中的机会才能带来丰厚收益。

沙漠雄鹰:

## 量能是持续反弹基石

周二沪指呈现冲高震荡的格局,银行股突然起动,随即推动股指快速收复2100点,相反创业板创新高后出现快速跳水走势。从周二表现看,量能配合也较为合理,反弹趋势良好,显示A股反弹动能仍然强劲。

权重股的上涨,能在一定程度上吸引资金回流到沪市主板上,从而缓解了主板与创业板频频背离的走势。而创业板洗盘概率较大,预计后期将重拾升势。但是,自马年开年交易以来,大盘已连续上涨三个交易日,再次逼近60日线附近,大盘想要有效突破尚

建议继续轻指数、重个股,

低位低估值、具备政策利好扶持,技术上逐步走出低位盘整形态的成长性品种,回调后仍是关注重点。投资者应保持轻指数、重个股的思路,区别对待大盘与个股、传统产业股与新兴产业股的分化关系。稳健的投资者则要回避短期涨幅较大但无业绩支撑的题材炒作,继续关注成交量的情况,耐心等待新操作机会的出现。

淘气天尊:

## 大盘将现周级别调整

从周二盘面看,板块和个股处于涨多跌少的格局,虽然领涨股继续占优势,但领跌股已经出现蔓延迹象,个股分化现象比较严重,要不是盘中银行板块异动拉升指数,可能盘面并没有如此红火。更重要的是,银行板块的异动拉升伴随着天量成交,一旦后市量能跟不上,直上直下的概率还是很大的,对此投资者需要有所警觉。

展望后市,银行板块的异动

让指数失真,短线2120点附近以及去年12月中旬形成的套牢盘区间不会轻易被突破,短线最多还有惯性冲高,惯性冲高之后,大盘将展开8-10个交易日左右的调整,期间可能会有几次小级别的波段反抽机会,但大级别的阶段反弹机会,可能会在月底前出现。对于日线级别的短线操作而言,建议控制仓位,等待对位的分时线低点出现以后,再考虑适当回补。

楚风:

## A股进入休整期

A股在经历了连续上攻之后,终于在2115点附近显现出疲态,毕竟A股在新年之后短期已经出现了不小的涨幅。而之前整个市场是处在极度疲软状态之中的,短期的快速上涨容易引发短期获利盘、上方套牢盘的双重打击。

第六感觉:

## 持续走强需三大信号

如果股市要想持续走强,需要保持这样的一个量能水平;三是政策面需要保持积极格局,不能有预料之外的大利空。只要这三个条件有两个实现了,大盘持续走强就可以期待。(张晶 整理)

周二大盘走势还是较为理想的,但要据此判断股市将走强仍需多方观察,投资者要明确三点问题。一是只有券商股持续走强,大盘才会出现持续走好;二是近期大盘量能保持放大态势,

新浪财经-中证网  
联合多空调查

今日走势判断

选项 比例

满仓(100%) 47.8%

75%左右 18.3%

50%左右 13.3%

25%左右 8.7%

空仓(0%) 11.9%

让指

数失真,短

线2120点附

近以及去年12月中旬形

成的套牢

盘区间不会轻易被突

破,短线最

多还有惯性冲高,惯性冲高之

后,大盘将展开8-10个交易日

左右的调整,期间可能会有几

次小级别的波段反抽机会,但大

级别的阶段反弹机会,可能会在月

底前出现。对于日线级别的短

线操作而言,建议控制仓位,等

待对位的分时线低点出现以后,

再考虑适当回补。

从周二盘面看,板块和个股

处于涨多跌少的格局,虽然领涨股

继续占优势,但领跌股已经

出现蔓延迹象,个股分化现

象比较严重,要不是盘中银行

板块异动拉升指数,可能盘面没

有如此红火。更重要的是,银行

板块的异动拉升伴随着天量成

交,一旦后市量能跟不上,直上直

下的概率还是很大的,对此投

资者需要有所警觉。

展望后市,银行板块的异动

让指

数失真,短

线2120点附

近以及去年12月中旬形

成的套牢

盘区间不会轻易被突

破,短线最

多还有惯性冲高,惯性冲高之

后,大盘将展开8-10个交易

左右的调整,期间可能会有几

次小级别的波段反抽机会,但大

级别的阶段反弹机会,可能会在月

底前出现。对于日线级别的短

线操作而言,建议控制仓位,等

待对位的分时线低点出现以后,

再考虑适当回补。

从周二盘面看,板块和个股

处于涨多跌少的格局,虽然领涨股

继续占优势,但领跌股已经

出现蔓延迹象,个股分化现

象比较严重,要不是盘中银行

板块异动拉升指数,可能盘面没

有如此红火。更重要的是,银行

板块的异动拉升伴随着天量成

交,一旦后市量能跟不上,直上直

下的概率还是很大的,对此投

资者需要有所警觉。

展望后市,银行板块的异动

让指

数失真,短

线2120点附

近以及去年12月中旬形

成的套牢

盘区间不会轻易被突

破,短线最

多还有惯性冲高,惯性冲高之

后,大盘将展开8-10个交易

左右的调整,期间可能会有几

次小级别的波段反抽机会,但大

级别的阶段反弹机会,可能会在月

底前出现。对于日线级别的短

线操作而言,建议控制仓位,等

待对位的分时线低点出现以后,

再考虑适当回补。

从周二盘面看,板块和个股

处于涨多跌少的格局,虽然领涨股

继续占优势,但