

6??

???????

1?????????:??2?????????????:????????????????????3?????????:????????????????????4mm???
16.7HZ????????1??4?????????????:????????????????20CM????????1CM????????3?????????????
????????????????5?????????????:25??3????????????????????1CA?????????????????
?????.6?????????????:25????????????????????0.1CA??48????????????????????????????????

???????

JNLIEN金力神蓄电池NP7-12/12V蓄电池规格

?????????

1??

2??

3??

4??

5??

6??

随着2018年补贴新规的发布，降低成本和提升能量密度成为动力电池企业关注的焦点。然而在实际的应用过程中，常规方法在提升能量密度的同时，却很难保证理想的循环寿命，也存在热失控的风险。

那么有没有一种材料可以在帮助提升电池能量密度的同时，还能确保电池的安全稳定和高效循环？

“从常规原理来说，要提升电池的能量密度就需要增加活性物质，但活性物质越多，导电性就存在问题，就需要助导剂的帮助。”贺利氏蓄电池技术公司大中华区业务副总裁李克勤在接受OFweek锂电网专访时表示，助导剂需要打破传统的电子助导的思维局限。

但是目前市场上的助导剂，主要以电子助导剂为主，无论是superPE、CNT还是未来的所谓的石墨烯材料，主要都还是以电子助导剂为主。这种方法使电子导通了，但离子却不动，在很大程度上影响了传导效率，从离子导通的角度出发提升锂电池的导电性也就成为一种新的思路。

基于这种认识，贺利氏蓄电池技术公司（以下简称“贺利氏”）发明了一种锂离子电池用Porocarb系列的合成碳功能性添加剂。据了解，Porocarb合成碳功能性添加剂具有精心设计且结构清楚的内部孔隙度，它不但能确保电极内的电子连接性，更可以提高离子传导率。

贺利氏蓄电池技术公司大中华区业务副总裁李克勤

这种主打离子传导的合成碳添加剂会给动力电池带来哪些革命性的影响？OFweek锂电网特意对贺利氏蓄电池技术公司大中华区业务副总裁李克勤进行了专访，解开神秘助导剂背后的秘密。

另辟蹊径 增强离子传导率

突破常规的离子传导是如何做到的呢？

李克勤介绍，Porocarb系列是专为要求异常严格的电化学应用而量身定制的多孔合成碳粉，这需要将孔隙分布设计成为具有良好的动态亲和性。

“我们这种材料以离子导电为主，一般的锂离子会偏大些，我们把合成碳颗粒做成多孔性的颗粒状，而且我们的颗粒本身够小，而且够均匀。”李克勤用网球和篮球来举例，把一个篮球跟几十个网球放在一个篮子对比就能发现，网球因为体积小接触面更多，而接触面更多其通导性就越好。

除此之外，这种小颗粒里面还有孔径，而且孔径也是一致性的。一致性的颗粒状搭配一致性的孔径，就能够造成离子的自由流动，从而在整体上增强提高锂电池的导电性能。

事实上，从结构原理上来看，贺利氏Porocarb系列为新一代电池电极添加剂树立了。Porocarb具有精心设计且结构清楚的内部孔隙度，它不但能确保电极内的电子连接性，更可以提高离子传导率。多孔碳粉有助于构建先进的电化学系统，实现了目前标准碳导电剂无法实现的目标。

赋能动力电池 提升能量密度

增强导电性不一定就能提升电池的能量密度，Porocarb系列多孔碳粉作为一种添加剂，其本身并不具备拉升能量密度的化学特性，提升能量密度又是如何做到的呢？

几乎在所有电化学系统中，提高能量和功率的种种措施都将对离子和电子转移造成限制。如果同时还需要快速高效的转移离子（动力学）和电子，这就需要智能工程和先进的材料解决方案。

为了提高电池的能量密度，需要尽量减少电池中的非活性材料。增加电极厚度是减少非活性材料（例如：集流器）的方法之一，但这将进一步引发关于批量传输和电荷传输的问题，并且需要对孔隙分布进行精心设计。

添加贺利氏的Porocarb系列后，可以在提高电极面密度和提高压实密度的条件下维持离子通道和电解质供应。与含有一般导电剂的电极相比，互连的孔隙网络有助于电极液更快速的渗透到大部分电极之中。

“锂离子能够自由流动就能大大增加活性物的比例，另一方面也就减少了其它助导剂的比例，从整体上来就在客观上为提升电池能量密度创造了有利条件。”李克勤解释，Porocarb系列合成碳功能性添加剂对电池性能的提升起到赋能的作用，通过改善锂电池内部的结构变化来达到提升能量密度的实际效果。

这种赋能的作用还体现在跟其他材料的配合上，比如，这种多孔碳跟纳米碳管配合，纳米碳管是电子材料。就相当于在有洞的球中间穿了一些线，这个线就是纳米碳管，二者合在一起既节省了内部空间，也进一步加强了通导性。

这种来自结构上的改变，为增强锂电池的压实密度打下了坚实基础。用常规的方法将电极压紧会留下很多副作用，包括影响导电性能和循环寿命，但这种结构上的改变反而增强的导电性能并提升了循环寿命。