高性能超级电容器活性炭制备技术

High performance super capacitor activated carbon preparation technology

项目简介：

沥青基超级电容器活性炭属高科技、高附加值产品，是一种新型高性能活性炭。与常规活性炭相比，它具有比表面积大、含炭量高、孔径分布易控、纯度高、吸脱附速度快等特点。本工艺将沥青原料经过提纯处理，有效降低沥青中杂质成分，提高碳含量，从而提高后续碳化及活化效果，并利用高效的除杂工艺，使所制备的超级电容器活性炭既具有合理的孔径分布，又具有纯度高，金属含量低，电化学性能表现优异及产品稳定高的特点。

Project Description：

Pitch-based super capacitor activated carbon (PAC) is a new type of high performance activated carbon, belonging to the category of high-tech and high value-added products. Compared with conventional activated carbon, PAC has excellent performance, such as large specific surface area, high carbon content, easy-controlled pore size distribution, high purity high velocity adsorption and desorption speed and so on. The key technology of PAC is the special purification treatment of the asphalt raw materials. The treatment could effectively reduce the impurity components of asphalt, increase carbon content and improve the subsequent carbonization and activation effect. Besides, our advanced impurities removing technology could make sure PAC possessing reasonable pore size distribution, as well as high purity, low metal content, excellent electrochemical performance and high product stability.

技术成熟度：

本工艺技术已经较成熟，并能够进行中试批量化生产。

技术创新点：

本工艺技术制备的超级电容器活性炭具有：比表面积高(2000m^2/g)；中孔和大孔含量高(＞0.3ml/g)；灰分小(＜0.08%)；金属含量低Fe(≤20ppm)；碳含量高(≥95%)。非常适合作为超级电容器的电极材料。

本工艺以原料的预处理优化为基础，经多重碳化、活化工艺及高效的除杂工艺，制备比表面积与孔径匹配合理，且孔径可控的超级电容器活性炭，使超级电容器活性炭易于工业化，且产品稳定性优异。

市场前景：

超级电容器活性炭作为超级电容器电极材料主要的应用领域有储能设备、电动汽车、混合电动车、航天航空、国防军工、电子、电力等方面。超级电容器的市场直接反映了超级活性炭的市场前景和发展趋势。美国国家能源局预测，全球超级电容器的市场规模将从2007年的40亿美元发展到2013年的120亿美元。2013中国超级电容器市场规模预计约为19.2亿元人民币，2016年将增至33亿元人民币，年均增长率在20%左右。2011年国内的超级电容器活性炭市场为600-800吨，并且这个数字正以每年两位数的速度增长。可见，超级电容器和超级电容器活性炭市场发展前景广阔，这必将带动活性炭电极材料突飞猛进的发展，这也为超级电容器活性炭的发展提供了机遇。

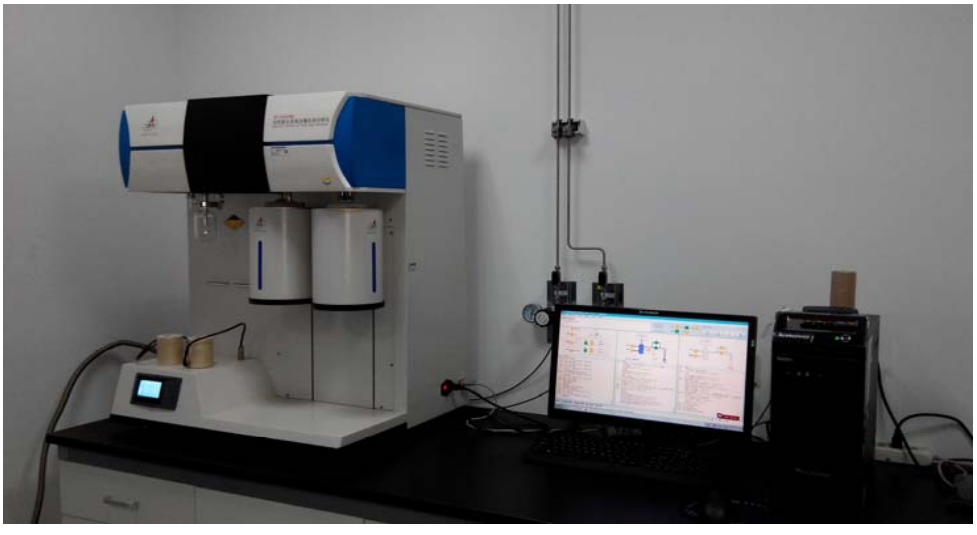
合作方式： 合作开发.

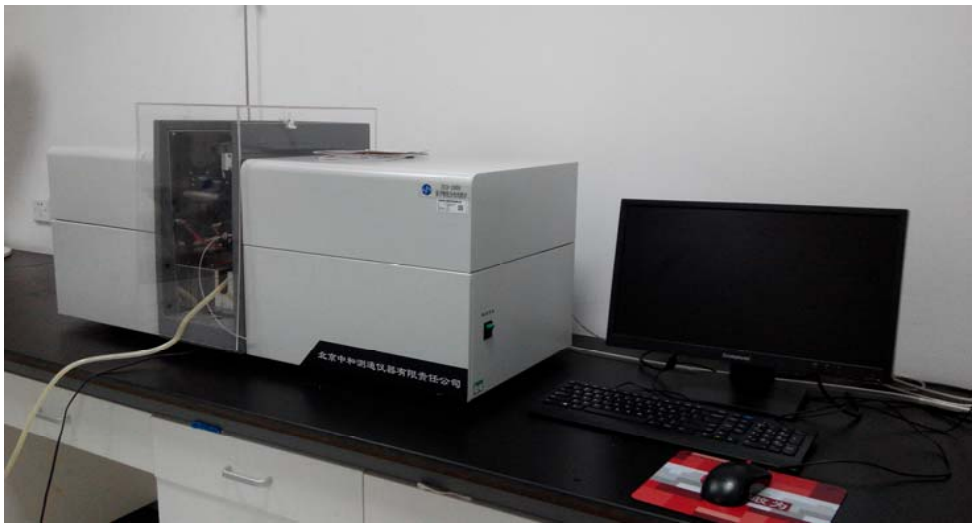
联系方式：

上海应用技术大学 韩生 手机13524694909；Email：hansheng654321@sina.com
上海应技大技术转移有限公司 张 钰 电话：021-33680813
Email：zhangyu1979999@sit.edu.cn

Ultra
Pure
Water
Reverse
Osmosis
Water
TANKPRO
Laboratory
Water Purification System

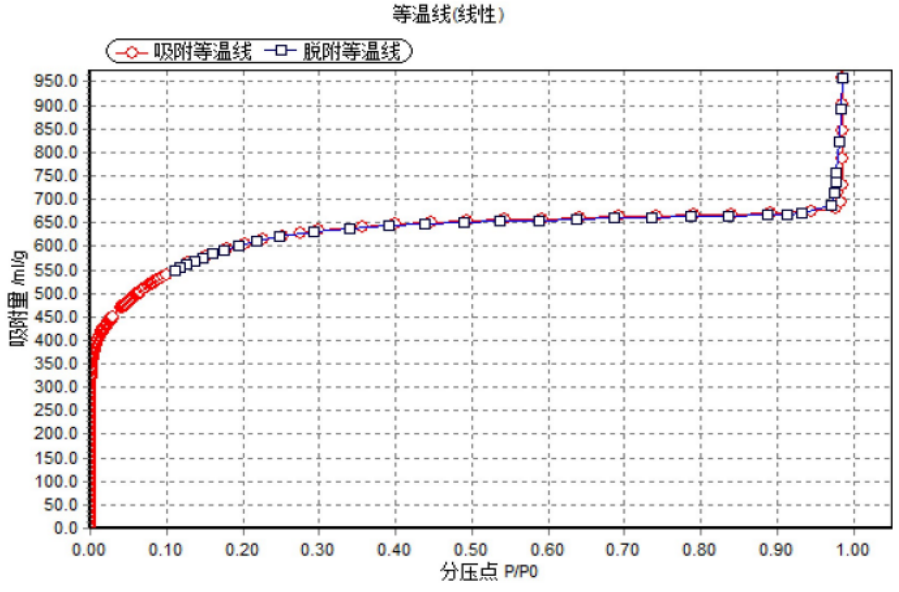
（图 1　完善的实验设备）





（图 2　先进的检测设备）

（图 3 超级活性炭样品）



（图 4 活性炭吸附脱附曲线）