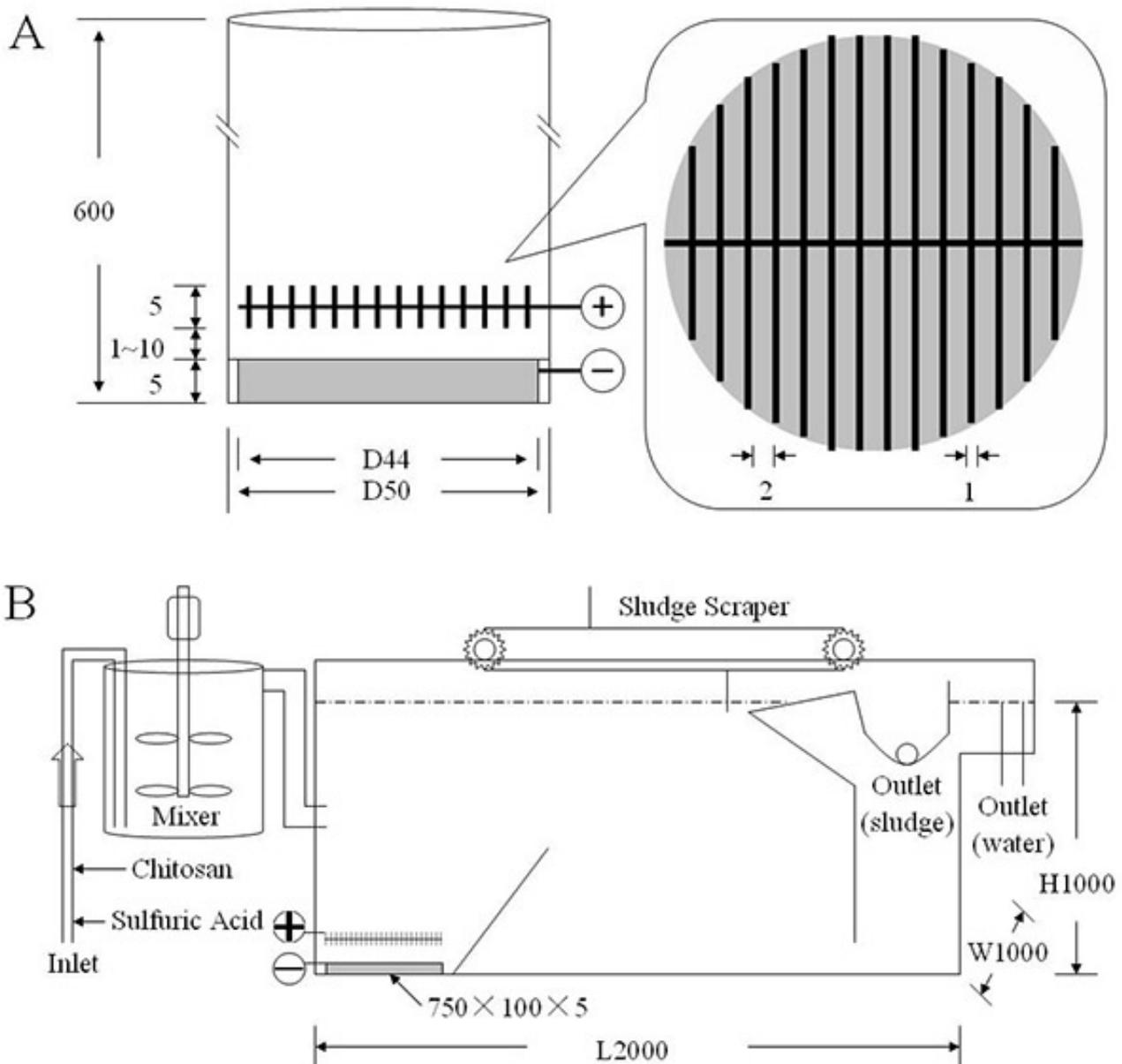


青岛能源所开发出微藻高效电解气浮采收新技术



利用光合自养进行微藻大规模生产时，微藻培养液中细胞浓度一般不超过2g/L，因此如何从大量的培养液中高效经济地采收微藻细胞一直是影响微藻能源与资源化利用的关键技术之一。传统的絮凝、沉降、离心、过滤等技术或因效率低、能耗高、连续操作困难等问题而不能适用于微藻的大规模采收。相对而言，气浮采收具有操作连续、易放大的优点。然而传统的溶气气浮依赖于通过高压空气或溶气泵来生产溶气，能耗依然很高。

近日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所微藻生物技术团队在国家“863”项目的资助下，开发了一种基于石墨双电极的电解气浮微藻采收技术。他们利用安装在气浮器底部的特殊设计的梳状双层石墨双电极在直流电（不高于5伏特）作用下高效电解水产生大量微气泡来代替传统的溶气水（图A）。结果表明，相对于传统的溶气释放的微气泡，电解水产生的微藻直径更小（直径为1-3 μm），也更均匀，小球藻气浮采收率可达95%以上。每采收1公斤微藻（干重），电解气浮能耗只需要0.03kWh，只有传统溶气气浮能耗的1/5，离心能耗的1/30，大大降低了微藻采收成本。目前该技术已建立了2000L/h的连续电解气浮采收装置，并完成了中试。研究成果发表在《藻类研究》（*Algal Research*, 2016,18: 7-14）上，相关方法和装置结构申请发明专利一项（申请号：201510468258.9）。

需要特别指出的是，该技术中石墨双电极的使用还避免了传统金属电极产生的金属离子对采收藻泥和采余液的污染，有利于提高微藻产品的品质和采余液的循环使用，因此特别适用于经济保健微藻如小球藻、微拟球藻等的采收

。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/98090.html>