

生物制氢的方法



江河湖海中的某些藻类、细菌，能够像一个生物反应器一样，在太阳光的照射下用水做原料，连续地释放出氢气。生物制氢的物理机制是某些生物（光合生物和发酵细菌）中存在与制氢有关的酶，其中主要的是固氮酶和氢酶。生物制氢技术具有清洁、节能和不消耗矿物资源等突出优点。作为一种可再生资源，生物体又能自身复制、繁殖，可以通过光合作用进行物质和能量转换，同时这种转换可以在常温、常压下通过酶的催化作用得到氢气。能够产生氢的光合生物包括光合细菌和藻类。目前研究较多的光合细菌是深红螺菌、红假单胞菌等原核生物。催化光合细菌产氢的酶主要是固氮酶。

光合细菌中含有光合系统，当光子被捕获并送到光合系统后，进行电荷分离，产生高能电子，并形成蛋白质。最后，在固氮酶的作用下进行H₂

还原，生成H₂。许多藻类（如绿藻、红藻和蓝藻）是能够进行光合产氢的微生物，H₂代谢主要由氢酶进行。光合生物制氢中最关键的是要有充分的太阳光照。因此，涉及到合理设计生物制氢反应器中的聚光系统和光提取器。生物制氢的前景很好，当前需要进一步弄清这类生物和微生物制氢的物理机理，并培育出高效的制氢微生物，才有可能使太阳能生物制氢成为一项实用化的技术。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/900.html>