

创新的电动卡车水电：一种灵活的解决方案



RegionsMountain地区有很大的水电潜力，却不能有效地利用传统技术（Karl Specht, U.S. Department of Energy）

IIASA研究员朱利安·亨特(Julian Hunt)和一个国际研究团队开发了一种基于电动卡车的创新水电技术，可以为山区的发电提供灵活和清洁的解决方案。

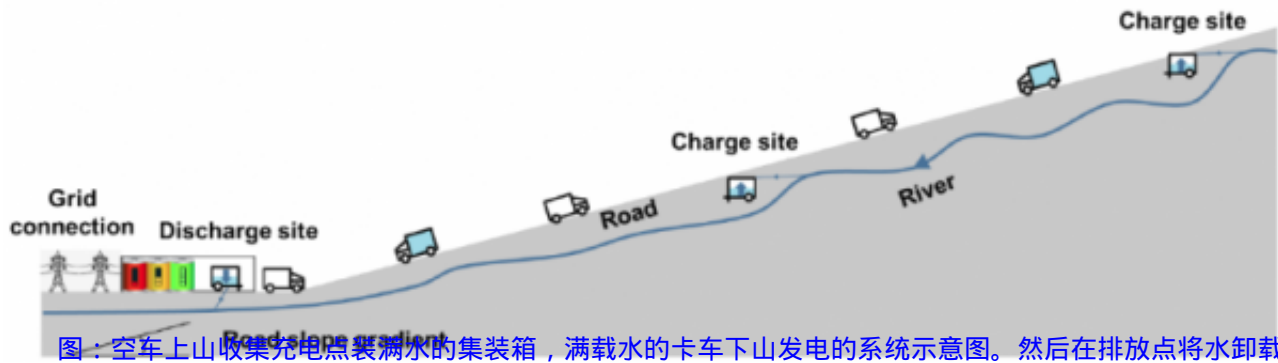
水电可能是一条老狗。但它仍然可以学习新的技巧。水电正在帮助创新者们想出这些技巧，为下个世纪的水电现代化提供帮助。

在我们向更可持续的未来过渡的过程中，水电作为一种可再生能源的重要性可能会增加。尽管潜力巨大，水电技术的创新在上个世纪就一直很缓慢。今天使用的传统方法是依靠两个水位不同的水库，在那里水的势能被转换成电能。

在陡峭的山区，利用一条小溪流发电的潜力很大，但是这些地区的水力发电潜力仍未得到开发，因为它需要具有环境和社会影响的蓄水池。IIASA研究员朱利安·亨特(Julian Hunt)和一个国际研究团队开发了一种名为“电动卡车水力发电”(Electric Truck Hydropower)的新技术，可能成为陡峭山区发电的一种关键方法。这项研究的结果发表在《能源》杂志上。

电动卡车水力发电将利用现有的道路基础设施，将水装在集装箱中运下山，利用电动卡车的再生制动，将水的势能转化为电能，并为卡车的电池充电。然后，产生的能量可以卖给电网，或者被卡车本身用来运输其他货物。电动卡车水电还可以与太阳能和风能结合发电，或向电网提供储能服务。

“理想的系统配置是在山路陡峭的山区，在那里，相同的电动卡车可以从不同的地方产生水力发电。这增加了水可用的机会，”亨特说。



图：空车上山收集充电点装满水的集装箱，满载水的卡车下山发电的系统示意图。然后在排放点将水卸载。

拟议中的技术是一种创新、清洁的电力来源，可与太阳能、风能和常规水力发电相竞争。费用概算显示，电动卡车水力发电的均等化费用为每兆瓦时30-100美元，比每兆瓦时50-200美元的常规水力发电便宜得多。

电动卡车水电(Electric Truck Hydropower)对环境的影响也明显小于传统水电。

“这项技术不需要水坝、水库或隧道，也不会破坏河流的自然流动和鱼类通道。该系统只需要已经存在的道路、类似小型停车场的充电站、与电网相连的电池设施和卡车。”亨特解释道。

从这项技术的全球影响力来看，研究团队估计，电动卡车水力发电每年可以产生1.2PWh的电力，这相当于2019年全球能源消耗的4%左右。这项技术可以在陡峭的山脉上利用以前未开发的水力发电潜力。潜力最大的地区是喜马拉雅山和安第斯山脉。

“由于其高度的灵活性，这是一种有趣的发电替代品。例如，如果一个国家处于能源危机，它可以购买几辆电动卡车来发电。一旦危机结束，这些卡车就可以用来运输货物了。”

（本文来自：清洁技术 新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/179382.html>