

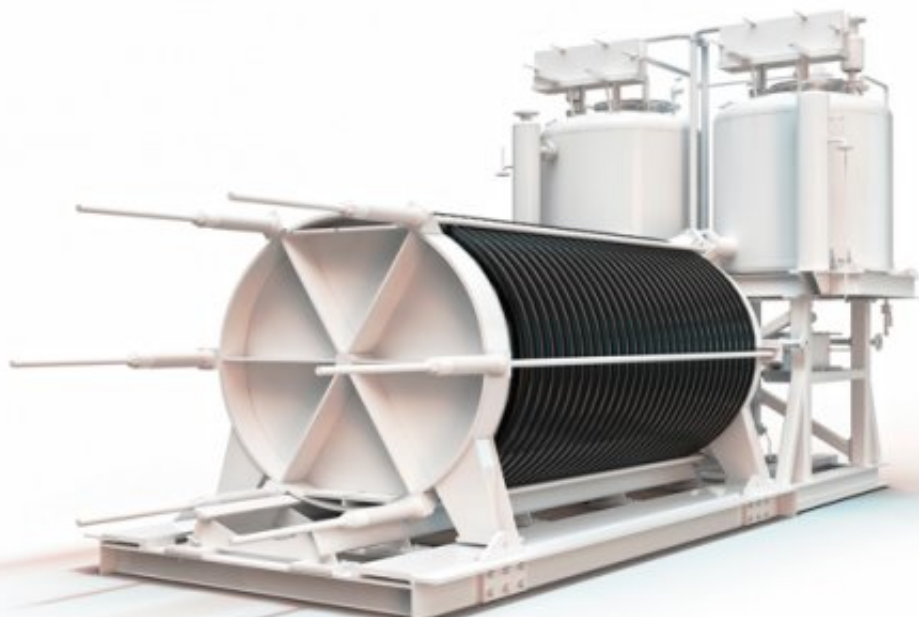
一项突破性技术用非化石能源和氢来替代煤炭炼钢

在瑞典，由SSAB、LKAB和Vattenfall AB组成的合资企业Hybrit

Development已经订购了一种产氢电解槽，从挪威的Nel

hydrogen生产并在瑞典Luleå

的试验工厂使用。突破性的氢炼钢技术(HYBRIT)是由瑞典能源署支持的一项计划，该计划用非化石能源和氢来替代煤炭。钢铁生产的排放物将是水蒸气而不是二氧化碳。



令人激动的电解槽(图片由Nel Hydrogen Solutions提供)

2018年6月，SSAB在瑞典北部 Luleå

的工厂开启了一个开创性的项目，标志着一个独特的试点工厂的开始，该工厂将用氢气替代传统炼钢过程中使用的焦煤。Nel

Hydrogen提供的4.5MW碱性电解解决方案，其价值尚未公布，将作为突破性氢炼钢技术(HYBRIT)试验厂的一部分。

被选中为HYBRIT项目的第一阶段提供电解槽是一项真正的荣誉。令人鼓舞的是，HYBRIT背后的合作伙伴在推动钢铁行业脱碳方面发挥了带头作用；钢铁行业是当今全球二氧化碳最密集的行业之一。Nel

Hydrogen碱性电解槽销售总监Henning Langas表示，在这个重要的基准项目中，HYBRIT-partners决心改变对煤炭的依赖，转向可再生、无化石能源的未来。

2021年至2024年，无化石钢铁生产试点工厂将在瑞典 Luleå

运营，然后该项目进入示范阶段，目标是到2035年实现工业化。

我们相信HYBRIT可以在实现无化石未来方面发挥重要作用。该订单是我们开发无化石钢铁生产流程的重要一步。该电解槽将是我们目前正在Luleå建设的试点工厂的一部分。SSAB执行副总裁兼首席技术官Hybrit开发主席Martin Pei说：“为了确保我们达到设定的目标，我们需要一个高质量并且可靠的氢生产工厂，因此我们选择Nel。”

由于炼钢过程的性质，钢铁工业是二氧化碳排放量最高的工业之一，占全球二氧化碳排放量的7%，在瑞典这个比例是10%。在当今以矿石为基础的炼钢工艺中，铁矿石在高炉中还原成金属铁。

氧化铁和碳发生反应，形成二氧化碳气体和金属铁。在生产半成品之前，先对铁进行进一步加工。



从高炉底部抽出熔

融金属铁。在传统的基于矿石的炼钢工艺中，通过使用炼焦煤在高炉中将铁矿石还原转化为金属铁。

因此，钢铁行业的碳足迹对欧洲和世界其它地区构成挑战，而全球人口不断增长和城市化进程不断扩大，预计将引发全球钢铁需求上升。因此，SSAB、LKAB和Vattenfall联手创建了HYBRIT，旨在开发世界上第一种不使用化石能源的炼钢技术。

无化石炼钢具有巨大的潜力。帮助钢铁行业实现这一转变，是我们需要采取的最重要行动之一，以确保我们减少二氧化碳排放。这也是为了保持和发展瑞典的矿石和钢铁工业处在世界领先的地位。Vattenfall负责战略发展的高级副总裁安德烈亚斯·雷内尔(Andreas Regnell)表示，这是我们征程上迈出的重要一步。

新工艺消除了焦煤的使用，HYBRIT工

艺是基于使用无化石能源和氢气(H_2)

直接还原铁矿石。氢气是利用无化石电力电解水而产生的。氢与铁矿石中的氧发生反应，形成金属铁和水蒸气。

我很高兴看到现在又多了一块拼图。LKAB公司技术和工艺开发总监马库斯·佩塔亚涅米(Markus Pet ä j ä niemi)说：“氢气的生产对这一新工艺的开发至关重要，因此这份合同对未来的工艺发展是一个宝贵的贡献。”

如果成功，HYBRIT项目将使瑞典的二氧化碳排放量减少10%，并将消耗约15TWh的无化石电力能源。



热焦炭从炼焦厂排出，在Luleå的SSAB钢铁厂将煤转化为冶金焦炭，然后运往淬火塔进行冷却。焦炉煤气和焦炭在高炉中用作燃料和还原剂。HYBRIT项目最终旨在通过使用氢来取代炼钢中的所有化石碳的使用。

（新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/138631.html>