瑞典正攻关突破性氢能炼铁技术

为实现全球减排目标，瑞典政府正在对钢铁这一支柱产业组织技术攻关。最新消息称，2020年夏季前，大规模测试炉将建设完毕并启动，目标是在2035年前，绿色钢铁技术在全国钢铁行业应用相对成熟，逐步实现碳零排放。

瑞典技术攻关项目“突破性氢能炼铁技术”(HYBRIT, HYdrogen Breakthrough Ironmaking Technology)，是由三家行业巨头（2016年北欧最大钢铁生产商瑞典钢铁公司、欧洲最大铁矿石生产商LKAB公司和欧洲最大电力生产商之一瑞典大瀑布电力公司）合资创建的HYBRIT发展有限公司专门负责落实。合作科研机构包括瑞典皇家理工学院、吕勒奥理工大学、瑞典国家研究院、瑞典钢铁研究所Swerim等。2018年6月政府拨款已到位，其中瑞典能源署支持了5.28亿瑞典克郎（约3.87亿人民币），创该机构有史以来单项资金支持最高记录。

HYBRIT攻关项目的核心是提升技术、降低成本，使氢气冶炼钢铁在经济上与传统焦炭炼铁相比有竞争力。焦炭和氢气都可作为还原剂去除铁矿石中的杂质。传统冶炼钢铁工艺中二氧化碳排放占全行业90%，如使用氢气替代焦炭，氢气将与铁矿石中的氧气反应生成水蒸汽，实现碳的零排放。

项目分为6个子课题，除氢气还原铁矿石技术外，炼钢、零碳排放制备和储存氢气技术、零碳排放制备海绵铁技术是另外两个重点攻关目标。此外，可再生能源发电也是对钢铁业碳零排放有实际意义的关键条件，因为目前零碳排放制备氢气是通过电解水技术路线实现，制备过程需大量能源。

2018年6月，大规模测试炉动工仪式在瑞典吕勒奥的一家钢铁试验工厂举行，瑞典首相勒文培土奠基。2020年2月该测试炉完成基本建设和内部施工，预计2020年夏天开始试运行，每小时可生产1吨海绵铁。经5年技术开发测试后，计划2025年建成真正意义上的示范工厂，2026年第一批成品“零碳钢”将离开示范工厂大门。2025到2035年，示范工厂将不断提升技术成熟度并进行行业推广。

项目可行性报告显示，氢气冶炼钢铁的成本约比传统冶炼钢铁工艺高20%到30%，但随着可再生能源成本的下降和二氧化碳排放成本的增加，预计这一差距将会缩小。HYBRIT项目将使生产成本进一步下降，氢气冶炼钢铁方案的社会性和经济性将实现统一，整个钢铁行业将为之改变。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/154098.html