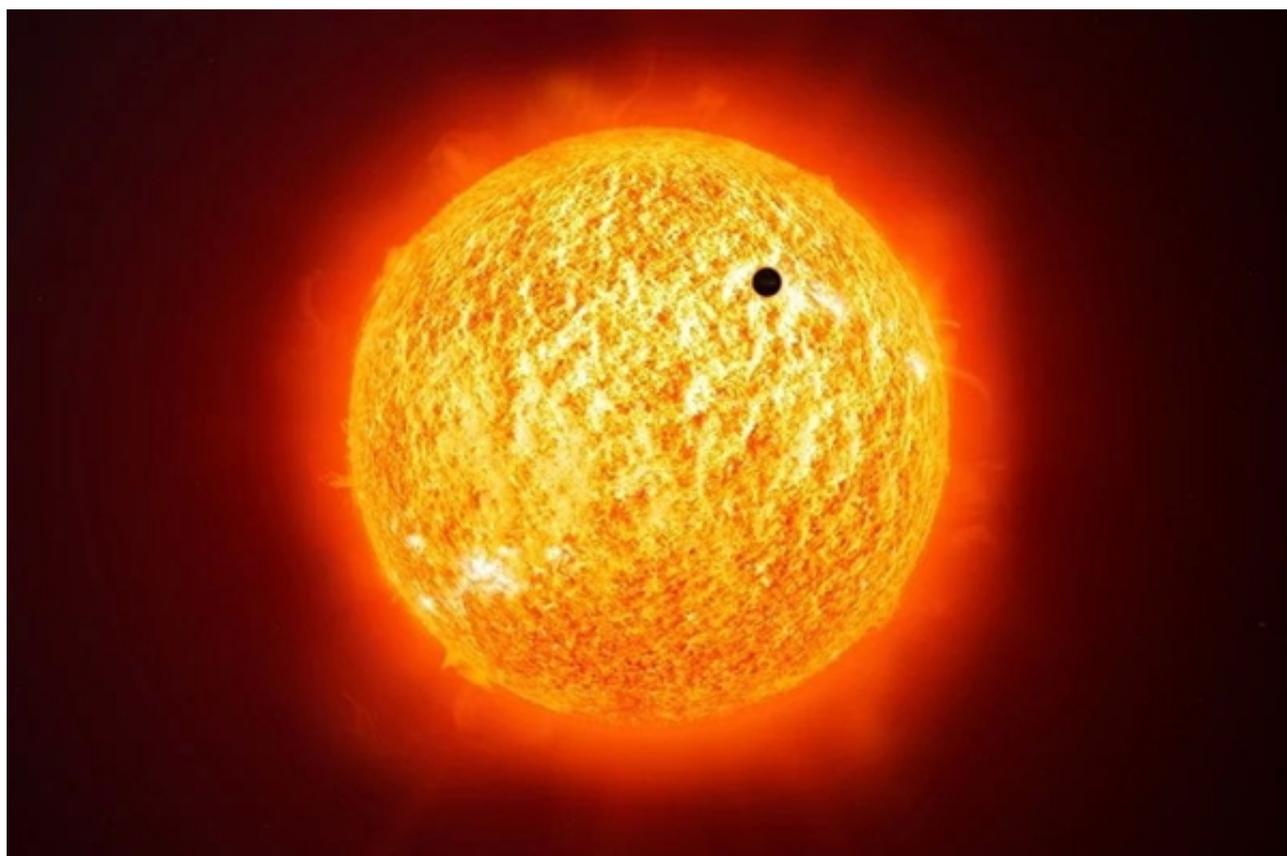


美国国家实验室核聚变点火成功 10年后有望实现发电

12月19日消息，美国国家实验室核聚变点火成功，10年后有望实现发电、实现净能量增益的消息引爆全球媒体，依托于核聚变技术的“人造太阳”将何时投入实用？我国的相关企业是否做好了准备？

就此话题，真锂研究CEO、首席分析师墨柯对财联社记者表示，对于核聚变技术的突破，他近期与多位专家进行过交流，了解到“净能量增益”在科学上或者说物理上意义重大，但商业化应用仍需时日。



“这个在科学上叫点火，即能够实现输出大于输入，从报道来看，目前（能量出入）倍数还是比较低，等做到 1:10 或者更高倍数，就可能实现

发电。不过，实现这一目标或许仍要十年。”

据了解，中核集团核工业西南物理研究院科研团队今年10月在中国新一代“人造太阳”（即核聚变）的科学研究上取得突破性进展，HL-2M等离子体电流突破100万安培，创造了中国可控核聚变装置运行新纪录。而在11月，中国参与的全球最大“人造太阳”国际热核聚变实验堆（ITER）计划中，由中国所承接的核心部件已率先突破。

此外，财联社记者以投资者身份进行咨询，天沃科技（002564.SZ）、炬光科技（688167.SH）等企业均表示，公司曾为“人造太阳”项目提供部分配件，公司会对技术趋势进行跟踪，并积极布局。

物理意义重大

据国际原子能机构给出的定义，核聚变是模仿太阳的原理，使两个较轻的原子核结合成一个较重的原子核，结合期间释放出大量能量。

上周，美国能源部和劳伦斯利弗莫尔国家实验室（LLNL），共同官宣科学家首次在聚变反应中，实现了净能量增益——也就是说，聚变反应产生的能量，比注入的能量还多。

对此，墨柯向财联社记者表示，去年8月到现在的1年多时间里，核聚变输入输出功率从70%提升到120%，即实现了能量增加，这个似乎确实是个大突破。

“从物理上，我们能够懂得点火是什么，虽然发电尚不现实，但是它的物理意义还是比较重大的。”

不过，墨柯进一步表示，因为它的时间太短，打一发时间，持续的时间是十的负12次方秒。因此，距离发电等应用还是有很大距离。等做到1:10或者更高倍数，就可能用来发电了。

那时候，人类可以真正实现可控核聚变的实用化，也就是造出所谓的“人造太阳”。

“从目前来看，可能至少需要10年，到那时，今天的电厂投资计划或许都要修改。”

据悉，“人造太阳”是世界瞩目的大科学问题，最具代表性的项目是2006年启动的国际热核聚变实验堆（ITER）。

中国、欧盟、美国、俄罗斯、日本、韩国、印度等成员参与其中，各国共同造出来的一颗“人造太阳”，是目前世界规模最大的核聚变反应堆，坐落在法国卡达拉舍。

相关企业积极布局

尽管可控核聚变技术和托卡马克装置最早起源于国外，但中国已经实现了后来居上，处于世界前沿。

建成于2006年的中国“人造太阳”EAST，全称为“全超导托卡马克核聚变实验装置”，又称“东方超环”，由中国科学院等离子体物理研究所建在安徽合肥。

据了解，中核集团核工业西南物理研究院科研团队今年10月在中国新一代“人造太阳”科学研究上取得突破性进展，HL-2M等离子体电流突破100万安培，创造了中国可控核聚变装置运行新纪录。

而在11月，中国参与的全球最大“人造太阳”国际热核聚变实验堆（ITER）计划中，由中国所承接的核心部件已率先突破。

中山大学中法核工程与技术学院副教授王志斌表示，中国的可控核聚变发展，过去是跟跑，如今已和欧美并跑。

中国核电董事长卢铁忠上周在公司业绩会上回应称，核聚变是未来核能发展的方向，是人类能源问题的终极解决方案。

中国核电将贯彻国家核能发展三步走战略（压水堆-快堆-聚变堆），与大股东协力做好聚变相关技术研发及工作布局。

高澜股份公司证券部工作人员表示，公司参与了超导托卡马克试验装置，也称“人造太阳”EAST项目，为其提供热管理解决方案。

“公司有这方面的技术储备，对技术的发展一直比较关注，面对可能到来的商业化场景，公司会积极参与。”

炬光科技生产的高功率半导体激光产品被应用于有“人造太阳”之称的国家惯性约束可控核聚变试验装置重大项目。

公司近期中标“中国科学院空天信息创新研究院LD泵浦放大器组件采购项目”。

公司12月7日答复投资者提问时表示，公司2022年在该应用领域的收入增长很快，收入预计1亿元左右；

且目前国家不断加大相关领域资金投放，相关产品持续上量，该业务未来三年将保持高速增长。

天沃科技方面，公司证券部工作人员对财联社记者表示，公司2016年与中广核合作，为人造太阳项目配套过不锈钢蒸汽冷凝罐，但近期没有相关订单。

“对于核聚变技术突破会保持跟踪，目前公司‘人造太阳’相关业务营收占比不大。”

此外，财联社记者梳理发现，西部超导自主开发了全套低温超导产品的生产技术，代表我国完成了ITER项目的超导线材交付任务。

东方电气为“人造太阳”中国环流器二号M装置提供关键核心部件。

安泰科技钨铜复合偏滤器部件助力中国“人造太阳”创亿度百秒纪录。

本文链接：<https://dqcm.net/zixun/16714436683962.html>