



我国“人造太阳”实验取得重要进展

专家预计,聚变能商业化有可能约30年后实现

中国科学家已做出不菲贡献

从渴望飞翔到造出飞机,人类走过了至少数千年;从爱因斯坦的预言到引力波被真切探测到,人类走过了整整百年。

“当我们在讨论‘十三五’规划纲要草案的时候,潜心研究的中外科学家们正在为一个伟大梦想——‘人造太阳’执着耕耘。据相关资料,这场‘追梦旅程’从上世纪50年代开始已经进行了半个多世纪。”全国人大代表、中国工程物理研究院研究员许建南14日接受新华社记者专访时说。

目前,中外科学家在聚变装置科学实验和工程技术上取得了重要阶段性成果。

有专家预计,聚变能商业化有可能在约30年后实现。

据新华社

美、法等国20世纪80年代发起ITER(国际热核聚变实验堆)计划,中国后来成为参与国之一。实现可控热核聚变的路径主要有两种:磁约束聚变和惯性约束聚变,中国科学家都有深度参与和不菲贡献。

中科院合肥物质科学研究院和位于成都的西南物理研究院是主要承担单位。

中科院合肥物质科学研究院等离子体所承担的大科学工程“人造太阳”实验装置EAST在今年1月底的实验中,成功实现了电子温度超过5000万度、持续时间达102秒的超高温长脉冲等离子体放电。这是国际托卡马克实验装置在电子温度达到5000万度时,持续时间最长的等离子体放电,是重要的阶段性研究进展。

“祝贺中科院研究人员取得的突破。中物院也是‘人造太阳’的追梦劲旅。惯性约束聚变研究由我国著名科学家、曾担任

我院副院长的王淦昌先生在上世纪60年代,与国外科学家同期独立提出。我国氢弹元勋、国家最高科技奖获得者于敏先生也是惯性约束聚变技术路线的倡导者。”许建南说。

过去几十年里,中物院和上海光机所等单位不断冲击世界先进,逐步建立了独立自主的惯性约束聚变研究体系,建成神光I、II和III激光驱动装置,聚龙一号电磁驱动大型科学实验装置。许建南说,其中,聚龙一号输出电流达到800万至1000万安培,电流脉冲上升时间小于千万分之一秒,瞬间功率超过20万亿瓦,相当于全球平均发电功率的2倍。

2015年在北京举行的首届国防科技工业军民融合发展成果展上,聚龙一号作为“未来理想能源——‘瓶中的太阳’”首度亮相,让公众了解到军事应用为牵引研制的大型科学实验装置如何在民用领域发挥作用。

延伸阅读

“人造太阳”不是在地球上造个太阳

“‘人造太阳’指通过可控热核聚变的方式给人类带来几乎无限的清洁能源。”许建南说。

太阳的光和热,来源于氢的两个同胞兄弟——同位素氘和氚,在聚变成一个氦原子的过程中释放出能量。“人造太阳”就是“模仿”这一过程。

目前,人类核电站有序利用的核能都是核裂变过程。

“有专家考证:较早提出‘人造太阳’解决人类能源问题的是苏联年轻少尉。这个高中学历的‘大男孩’在1950年提出这个‘空想’时,苏联科学家们没有笑话他,而是科学审慎分析了可行性。历史证明,很多改变世界的伟大科学发现科技进步,源自勇敢的‘空想’、睿智的呵护和执着的追求。”许建南说。

科学家们做了哪些科学探索?

聚变能源,是人类梦寐以求的安全经济高效持久能源。实现可控热核聚变的路径主要有两种:磁约束聚变和惯性约束聚变。前者,又称托卡马克,通过强磁场较长时间约束高温稀薄等离子体使之发生聚变反应。例如,目前全球规模最大、影响最远的国际科研合作项目之一

的“国际热核聚变实验堆(ITER)计划”。后者则利用多种高能驱动方式形成高温高压环境,使氘氚靶丸实现热核聚变点火和燃烧,从而释放出巨大的能量。氘和氚是取之不尽的能源。海洋中大概蕴藏了40万亿吨氘,理论上如果全部用于聚变反应,释放的能量足够人类使用几百亿年。



“原来种植牙是这样的啊,我以为种植牙是大手术,现在完全不担心了!”“我一直不敢做种植牙,觉得在嘴里动刀子太恐怖了,看了直播才知道原来种牙过程很快,创口很小,几乎没有疼痛和出血!”自上周六康贝佳口腔特聘种植牙专家、韩国WISE齿科院长任势雄在康贝佳口腔举行“微创种植牙”现场直播及讲座活动以来,市民的种牙热情一直高涨不退。直播一结束,就有很多缺牙老人当场预约任势雄亲手种牙。但由于预约人数太多,部分人只得抢先预约任势雄下个月的专家亲诊号。

“微创种植牙”真人直播引关注

一百多双眼睛见证任势雄现场3分钟种好牙
拨打58057280即刻预约

种牙全程三四分钟“搞定”
市民直呼速度太快看得过瘾

为了亲眼看到微创种植牙全过程,很多缺牙患者早早来到了活动现场,抓紧时间抢占“有利”地形,与种植牙专家面对面交流,问问种过牙的患者种牙的感受,做免费口腔检查……原计划60人的活动,被亲临现场的100多名缺牙患者挤爆。

手术直播环节一到,大家都屏住了呼吸,坐在后排的观众干脆站了起来,眼睛紧盯着直播大屏,生怕错过任何一个细节。微创切口、种牙窝准备、牙根植入……整个种牙过程,有着20多年种植牙临床经验的专家任势雄一气呵成,速度之快超出了观众的想象,而且全程没有见到任何出血,在场所有人都被任势雄专业的手术操作所折服。很多患者表示看得过瘾,怎么刚开始就结束了,这速度也忒快了!“以前一想到种植牙手术就联想到血淋淋的画面,今天看来完全不是,更明白种牙过程专业、正规、精细的重要性了!”很多原本对种植牙心存疑虑的患者纷纷表示,通过手术直播,他们终于明白种植牙是怎么回事了,真的是受益匪浅。

种牙“刚需”难满足
任势雄的专家号已排到下个

观众还没有从种牙手术的紧张气氛中回过神来,任势雄和直播患者已经来到了活动现场。这不,他俩一到现场就被团团围住,为了让微创种植牙造福更多的缺牙患者,主办方特设了专家预约环节,很多缺牙患者纷纷要求任势雄为他们量身定制种牙方案,指名要做时间短、切口小、恢复快的微创种植牙。“太快了,一点感觉都没有,真的不敢相信那么快就种好了。任专家动作轻柔,操作熟练,整个手术过程很轻松。我种牙之前就做过了解,知道微创种植牙时间短、切口小、几乎没有疼痛和出血,事实证明,我的选择是正确的!”从直播患者口中证实了微创种植牙的好处后,缺牙患者对任势雄的技术及微创种植牙的信心更足了。

任势雄表示:在欧美等发达国家种植牙早已普及,在韩国,“牙齿掉了就去种牙”的观念也已深入人心。但是在中国,很多缺牙患者对种植牙还不是很了解,认为种植牙是个大手术,会很痛,会流很多血,宁愿长期忍受缺牙的困扰和传统假牙的不便。通过此



100多人现场观看种植牙直播

次“微创种植牙”真人直播和现场种牙患者的分享,很多缺牙患者对种植牙有了全面的了解,直观地感受了种植牙手术以及种植牙带来的好处,越来越多的人开始认可并接受种植牙。

微创种植
为老人“种”下晚年健康

在中国,很多人认为“老掉牙”是自然现象。任势雄指出,如果做好口腔保健,健康的牙齿是应该伴随人一生的。人们常说的“老掉牙”,大多是因为单颗或多颗牙齿缺失没有及时修复所导致的,因为如果长期不修复,

剩牙承担的咬合力将超过负荷,令牙槽骨快速萎缩,进而导致剩余好牙脱落。

任势雄表示,微创种植牙技术,利用微小切口(3~4毫米)将人工牙根“种”入口腔内,摆脱了传统种植牙切开翻起牙肉、缝合、拆线等步骤,将创伤降低到最小程度,大大减少了肿痛和出血量,大幅度缩短了种植过程所需的时间,种好一颗牙最快仅需几分钟,术后几乎不会有疼痛和肿胀,而且减少了感染的风险。这种种牙方法因创伤小、时间短、恢复快等优势,越来越受到中老年人的青睐。



邢元龙主任现场讲解“微创种植牙”直播手术



任势雄博士与直播案例(陈先生)术后亲切握手



现场观众详细询问陈先生种牙过程及感受

活动链接

两人同行 一人免单

优惠时间:3月1日—4月30日
优惠项目:

- ①美国品牌种植体
- ②牙齿矫正(指定材料)
- ③美牙冠(国际品牌厂家庆祝上市特惠价,3月1日起至3月16日)
- ④360度彩光美白
- ⑤儿童牙齿防蛀窝沟封闭

活动热线:58057280

门诊时间:8:30—20:00全年无休