

散裂中子源工程 2017 年年度报告

一、设施简介

中国散裂中子源（CSNS）是国家“十二五”重点建设的重大科技基础设施，是国际前沿的高科技、多学科应用的大型研究平台。

CSNS 由中国科学院和广东省共同建设，选址于广东省东莞市，规划用地 1000 亩，首期用地 400 亩，将于 2018 年 3 月建成。项目总投资为 23.6632 亿元人民币，其中国家投资 18.6632 亿，广东省配套投资 5 亿元。中国科学院高能物理所是该工程建设的法人单位，共建单位为中国科学院物理所。项目建设周期为开工之日起的 6.5 年。CSNS 项目主要建设 1 台负氢离子直线加速器、1 台快循环同步加速器、2 条束流运输线、1 个靶站、3 台谱仪及相应的配套设施和土建工程。项目于 2011 年 10 月 20 日在东莞举行了奠基典礼。

项目的科学目标是建成世界一流的大型中子散射多学科研究平台，使其与我国已建成的同步辐射光源、先进反应堆中子源等科研设施互相配合、优势互补；建成后，CSNS 将成为发展中国家拥有的第一台散裂中子源，和世界上正在运行的美国散裂中子源、日本散裂中子源、英国散裂中子源一起，构成世界四大脉冲散裂中子源。

二、建设进展

2017 年是散裂中子源决战之年，工程建设取得了重大进展。

2017 年 8 月 28 日，CSNS 首次打靶成功，获得中子束流。这是工程建设的重大里程碑，提前实现了今年秋天首次获得中子束流的目标，向党的十九大献礼。这标志着 CSNS 主体工程顺利完工，进入试运行阶段。预计 2018 年春 CSNS 将按计划全部完工，正式对国内外用户开放。



CSNS 工程自 2011 年至 2017 年自主完成公开招标项目 152 个，中标金额累计 63769 万元，其中 2017 年完成 9 个，中标金额累计 845 万元。

三、合作与交流

2017 年 CSNS 工程举行了一系列重要会议和活动，组织了国内外专家对 CSNS 的设计与建设进行评审，协调建设过程中遇到的各种困难与问题，促进了与有关单位在各学科领域之间的合作与交流。

4月12日，马来亚大学理学院院长 Zanariah Abdullah 一行5人来访 CSNS。

6月19日，东莞中子科学中心与华南理工大学华南软物质科学与技术高等研究院签订“先进软物质功能材料中子散射与应用联合实验室”组建协议。

10月21~22日，CSNS通用粉末衍射谱仪（GPPD）用户专题研讨会在高能所东莞分部召开，来自国内外15所高校和科研院所的27位专家参加了会议。与会专家围绕GPPD的首期实验计划和用户合作展开了全面讨论。

12月13日，缪子源及 muSR 多学科应用研讨会在高能所东莞分部召开。

12月14日，CSNS工程科学技术委员会第四次会议在高能所东莞分部召开。会议由工程科技委主任方守贤院士主持，包括15名院士在内的共45位科技委成员参加了会议。

12月15~16日，第二十九届国际直线加速器大会第一次程序委员会会议在高能所东莞分部召开。

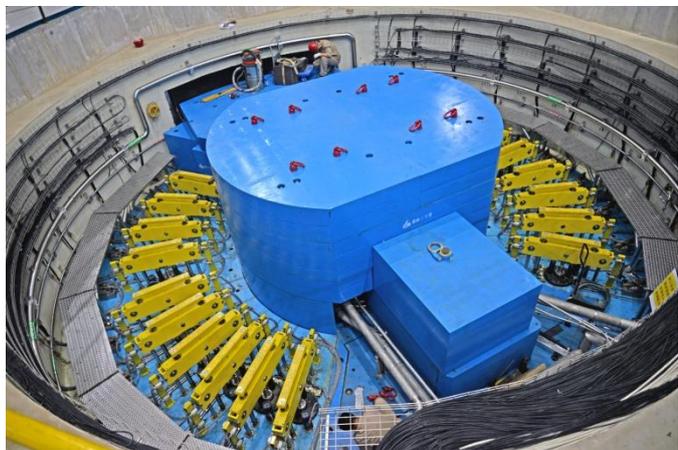
12月18~20日，工程经理部在高能所东莞分部召开了CSNS国际顾问委员会第九次评审会。来自美国橡树岭国家实验室（ORNL）、日本J-PARC国家实验室、英国卢瑟福·阿普尔顿实验室（RAL）、欧洲散裂中子源（ESS）等机构的16位国际知名专家参加了会议。



四、大事记

2月9日，中科院条件保障与财务局局长刘会洲一行在中科院广州分院院长秦伟的陪同下到CSNS调研。

6月19日，中国科学院副院长、党组成员王恩哥在广东省副省长袁宝成、东莞市市长梁维东等人的陪同下，到高能所东莞分部对CSNS进行调研。



8月6日，广东省委书记胡春华来到高能所东莞分部对CSNS进行调研。

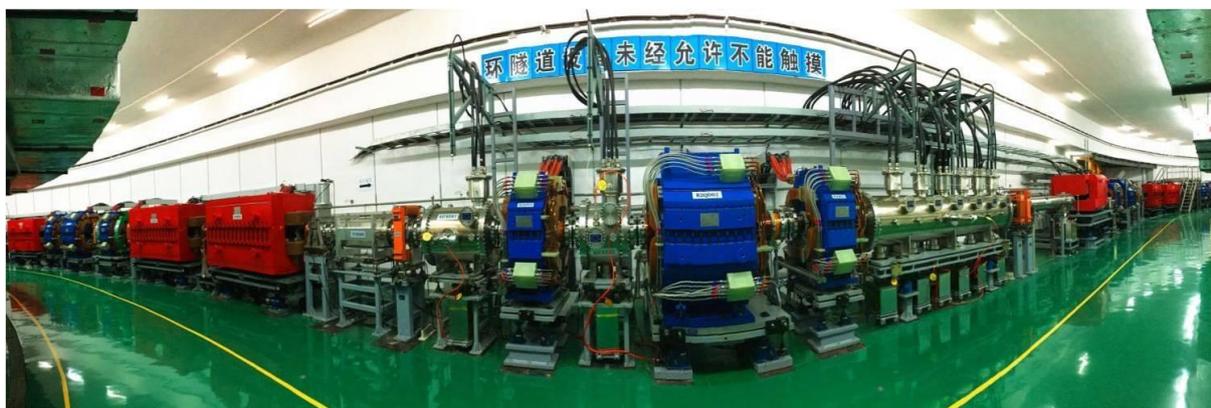
8月11日，高能所所长王贻芳与东阳光集团董事长张中能在高能所东莞分部签署了硼中子俘获治疗（BNCT）项目合作协议，标志着CSNS科技成果转化迈出了第一步。

8月28日，CSNS首次打靶成功，获得中子束流。

11月1日，中国散裂中子源（CSNS）开始加速器、靶站、谱仪首次联合调试。15时许，加速器输出到靶站的1.6GeV质子束由单发模式转入1Hz模式，持续为靶站供束，质子束流平均功率为300~400W。

11月9日18时10分，CSNS打靶束流重复频率达到了25Hz的设计指标，打靶的

平均质子束流功率超过 10kW，达到了验收指标的要求。



五、单位通讯录

单位：中国科学院高能物理研究所东莞分部

单位地址：广东省东莞市中子源路 1 号

单位邮编：523800

单位网址：<http://dgfb.ihep.ac.cn>

装置地址：广东省东莞市

装置网址：<http://csns.ihep.ac.cn>

稿件负责人及装置联系人：高惠珠

电话：0769-89156300

电子邮箱：gaohz@ihep.ac.cn

六、编委及责任编辑

编委：陈延伟

责任编辑：高惠珠