

# 散裂中子源工程季报

散裂中子源工程办公室

2010 年第三季度（7~9 月）

---

## 一、工程总体进展

1. 东莞市大朗镇政府在《关于请求派员兼任散裂中子源项目工程办公室副主任的复函》中提出，由大朗镇镇长谢锦波和镇党委委员韩暖渠兼任 CSNS 工程办副主任，科技办主任赖盛群，副主任李杰伦等 4 人兼任 CSNS 工程办项目主管。7 月 6 日经理部会议决定，同意该复函中所提出的人事安排。
2. 7 月 6 日，德国 JUELICH 研究中心的 Klaus Bongardt 博士来访，作了题为 Personal Comments on the ESS Facility 2010 的报告。
3. 7 月 8 日，将 CSNS 可行性研究报告（修订版）报送国家发改委。
4. 7 月 29-30 日，中科院大科学装置办公室在高能所主办了大科学装置管理讲习班，特邀请美国 BNL 加速器物理中心主任翁武忠博士作工程管理的讲座，经理部有关领导和系统负责人参加了讲习班。
5. 第六届世界华人物理学会加速器学校于 7 月 29 日-8 月 7 日在北京密云区成功举行，来自大陆和台湾地区的 78 名学员参加了学习。课程设置侧重于质子加速器的基本理论和技术，还专门安排了以散裂中子源和质子治疗加速器为主题的课程。本届加速器学校的组织工作主要是由 CSNS 工程办承办的。
6. 8 月 10-18 日，广东省建筑设计院一行约 15 人来高能所，分别与各分总体相关人员进行沟通，对 CSNS 装置区布局和设备布置图的初步设计进行了修改和完善。
7. 8 月中旬，中国科学院将承诺筹集 CSNS 增加 3 亿元工程经费的报告呈递国家发改委。
8. 8 月 24 日，工程办将《关于散裂中子源（CSNS）可行性研究报告增加投资的说明》提交中咨公司。
9. 8 月 25 日和 29 日，陈元柏、陈延伟、王灵淑等分别与东莞理工学院电子学院、机械学院进行双方合作事宜的洽谈，电子学院方面表示已经落实了 2009 年度和 2010 年度建立联合实验室的经费。

10. 由于经理部提出增加 CSNS 项目总投资后，国家发改委需要对可行性研究报告重新进行评估。8 月 31 日召开经理会议，决定调整工程零级 CPM 计划，开工日期从 2010 年 9 月 1 日推迟到 2010 年 12 月 25 日。会议同时还讨论了落户东莞人员的政策等方面的问题。
11. 8 月下旬，边坡施工单位中国核工业第 22 建设有限公司和监理单位东莞市永佳监理工程有限公司进入 CSNS 装置地现场并开始施工，计划 2011 年 2 月完成全部边坡工程。
12. 9 月初，东莞市给散裂中子源项目的 2010 年 8000 万元经费拨付到东莞中子科学中心的账户。
13. 9 月 3 日，中咨公司请专家对 CSNS 总投资增加 3 亿元进行评审，根据专家的意见，9 月 14 日将完整的 14.06 亿元和 17 亿元的经费变更对比明细表和修改后的增加投资的说明等资料提交中咨公司。中咨公司认为靶站设计方案调整较大，决定以邮件形式征求更多专家的意见。针对专家提出的问题，9 月 28 日完成《关于散裂中子源（CSNS）可行性研究报告增加投资的补充说明》，并提交给中咨公司。
14. 9 月 21 日，中科院国际合作局组织了 2010 年度第二批“外国专家特聘研究员计划”项目评审会，散裂中子源项目申报的 Guenter Bauer 获得全票通过。
15. 9 月 22 日—25 日，法国原子能委员会（CEA）IPHI 项目的四位强流质子加速器专家来访，参加了高能所 ADS—RFQ 加速器的射频老练过程，并介绍了 IPHI—RFQ 加速器研制进展。

## 二、工程预研进展及技术研究

1. 7 月 12 日，一期预研项目 RCS 二极磁铁磁场测量系统通过经理部组织的鉴定验收。鉴定组认为，该磁测系统能够满足 CSNS 二极磁铁样机的测量要求，测量结果稳定可信。存在的问题主要是准直调节比较困难，支撑系统不够牢靠，没有固定的准直靶标座，因此准直精度要求不容易达到。要求根据新的二极铁设计制定测磁系统改造方案。
2. 7 月 14 日，二期预研项目 RCS 引出冲击磁铁脉冲电源样机通过经理部组织的测试鉴定。该样机采用 Blumlein 型集中参数脉冲形成网络（PFN）和高压高频传输电缆的方案。鉴定组认为，该样机各项指标均达到或优于设计要求，建议在条件允许的情况下，进一步考验电源整机及其关键元件的长期稳定性和可靠性。

3. 7月22日, 经理部组织召开 RTBT 物理设计方案讨论会, 会议决定 RTBT 靶前段采用带弯转磁铁的方案, 要求加速器物理组根据这一方案进一步优化 RTBT 的 Lattice 设计。
4. 7月23日, 经理部组织召开了一期预研项目 RCS 二极磁铁样机改造讨论会, 明确了样机磁铁存在的问题和改造方案, 并且制定了磁铁改造的进度计划。
5. 7月26日, 二期预研项目 RCS 引出冲击磁铁样机通过经理部组织的测试鉴定。鉴定组认为, 该磁铁样机结构设计合理, 穿墙件结构独特, 解决了诸多关键性技术难题。测试结果表明, CSNS/RCS 引出冲击磁铁样机满足设计要求, 达到了预研的目的。
6. 9月8-16日, SNS NFDD 副主任 Graeme Murdoch 来我所访问, 其间就质子束窗、注入剥离膜、准直器、废束站、RTBT 加速器和靶站的接口等方面的设计进行了充分交流和讨论。
7. 一期预研项目 DTL 直线腔系统完成了 2#、15#、18#、19#、20# 和 21# 六个漂移管不锈钢堵头电子束焊接、长杆焊接和环氧浇注。由于支撑杆中心和漂移管中心有偏差, 经过研究讨论会, 明确了长杆精加工的首要任务是保证支撑杆中心与漂移管小平面的垂直度满足设计要求。
8. CSNS 四极磁铁样机与电源进行了满功率 72 小时考机、振动实验。磁铁线圈没有发现有新的裂纹, 其环氧浇注的抗振性能得到了检验, 并且在 24 小时后基本达到了热平衡。电源及谐振电容温升正常, 电流稳定度基本满足设计要求。

发送: 散裂中子源工程科学技术委员会委员