

大型强子对撞机上 ATLAS 实验高颗粒度时间探测器

Thursday, 15 August 2024 10:40 (15 minutes)

将报告中国组在大型强子对撞机上 ATLAS 实验高颗粒度时间探测器的总体研制情况。LHC 将迎来高亮度升级。ATLAS 实验计划研制高颗粒度时间探测器，用于压制高亮度对撞带来的堆积本底。该探测器有 300 万个读出通道，每个通道对单个带电粒子的时间测量精度达到 30-50 皮秒，可以承受高亮度 LHC 升级的辐照量。中国组承担了该探测器 100% 的 LGAD 硅传感器的研制（高能所承担 90% 份额，科大承担 10% 的份额），这是国产硅传感器首次在 CERN 对撞机实验上使用。其中，高能所 LGAD 传感器在与日本滨松与意大利 FBK 研究所竞争中胜出。赢得欧洲核子中心的国际招标的全部份额（超过 1.5 万个全尺寸传感器，6 平方米）。另外，高能所与南大团队承担 100% 的外围电子学板的研制任务；高能所与科大团队承担 44% 探测器模块研制任务（高能所 34%，科大 10%）；高能所与山东大学合作承担高压电源模块的研制任务；山东大学承担了柔性电缆的研制任务。

Primary authors: ZHANG, Jie (Institute of High Energy Physics); ZHAO, Mei (高能所, IHEP); GUIMARAES DA COSTA, Joao; LI, Mengzhao (高能所); LIU, Yanwen (USTC); FAN (樊云云), Yunyun (IHEP); 樊磊, lei (高能所); 胡, 坤 (山东大学); LIANG ZHIJUN, 梁志均; 张 (ZHANG), 雷 (Lei) (南京大学 (Nanjing University))

Presenter: LIANG ZHIJUN, 梁志均

Session Classification: 分会场五

Track Classification: 粒子物理实验技术