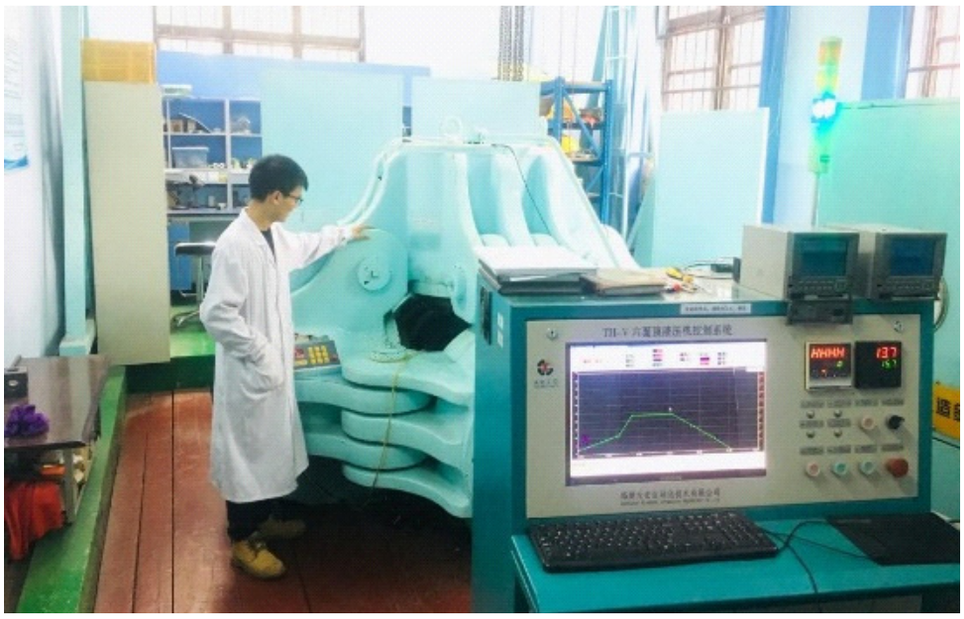
二级六 - 八模大腔体静高压装置的研制与应用

项目类型 科学仪器基础研究专款项目　　**项目批准号** 11027405　**起止年限** 2011-2013



仪器简介 本项目基于六面顶压机而设计的二级六 - 八模大腔体静高压装置以国产铰链式六面顶压机为主体构架，通过内置不同超硬材料及几何尺寸的二级八面体增压单元，使其可产生高温高压条件，并可获得毫米量级样品。整个系统集成所需的关键技术、主要部件及材料均基于国内相关厂家及本项目申请依托单位的自行研发与制造，整体性价比将明显优于国外的同类设备。该装置与国外同类设备相比具有结构简单、操作方便、稳定可靠、运行成本低等优点。

应用领域

本项目所设计制造的二级大腔体静高压装置具有自主知识产权，可广泛应用于材料的高温高压合成、凝聚态物质在高温高压极端条件下的行为与物性研究，并将推动我国的大腔体静高压技术迈入界前列。

技术指标

该装置以国产铰链式六面顶压机为主体构架，通过内置不同材料及不同几何尺寸的二级八面体增压单元，使其可产生 50GPa (万大气压)、2500 K 以上的高温高压条件，并可获得尺寸大于 1 mm3 的样品。可实现自动 / 手动控温控压模式转换。

产业化计划及需求

立足本装置现有技术水平，通过设计优化组装的尺寸、组装材料优化和硬质合金二级顶锤材料制备，实现大腔体静高压装置温度、压力和样品尺寸的进一步提高，从而继续提升本装置的应用条件。

应用案例

获得省部级自然科学奖二等奖。部分成果已推广应用到包括北京大学、中科院物理所、中物院、美国卡耐基地球物理研究所、南非 E6 公司、台湾钻石工业股份有限公司等国内外近 10 家单位。

联系人姓名：贺端威　移动电话：13808218075　E-mail:duanweihe@scu.edu.cn
通讯地址：四川 . 成都 . 四川大学（一环路南一段 24 号)