

项目名称：深海潜水器耐压结构关键技术及应用

主要完成人员：张建、王芳、唐文献、崔维成、王永梅、吴文伟、贾栓孝、王纬波、潘彬彬、张猛、王明禄

主要完成单位：江苏科技大学、江苏省海洋水产研究所、上海海洋大学、宝鸡钛业股份有限公司、中国船舶重工集团公司第七〇二研究所、上海彩虹鱼科考船科技服务有限公司

项目简介：

1.项目所属深渊科学技术领域耐压结构
2.研究内容及特点：1）、提出了深海耐压壳仿生设计方法，研发了深海蛋形耐压壳，提高了空间利用率、降低了塑性敏感性。
2）、研发了主动平衡载人耐压系统，减小了作业俯仰角，提高了乘坐舒适性。建立了高强合金耐压壳体极限承载能力解析预报模型，开发了耐压壳极限承载力估算软件，提高了极限下潜能力的预测精度。
3）、提出了耐压结构时间域保载-疲劳裂纹扩展模型，建立了基于断裂力学和损伤容限思想的疲劳评估方法。开发了大厚度钛合金半球形壳体的整体热成形技术，保证深海耐压结构体成形质量，建立了深海模拟综合试验平台。

项目形成了一系列科研理论成果，项目授权发明专利47件（国际专利7件），其中许可8件、转让9件；登记软件著作权7项；制定国家标准1项，入选船级社规范1项；出版著作5部，其中国家级出版基金资助2部；发表业内公认的高质量学术论文72篇；获得船舶与海洋工程行业专利奖金奖1项。该成果为国家深远海资源勘探开发、深海科学技术发展提供重要支撑，具有重大经济社会效益。