

项目名称：光电复合型高强复合材料丝材研发关键技术及产业化应用

完成人：王江涛，谢利，何明涛，张乃明，冯耀才，刘家朝，申明倩，王明智，王健，王雪

完成单位：无锡市明珠电缆有限公司、江苏理工学院

项目简介：本项目通过电缆用材料和结构布局创新设计，成功开发出光电复合型柔性高强电。首先，设计开发了三元梯度结构高强铜基和铝基复合材料，具有晶粒形状异构和特定晶向的微观组织，提高了导体材料的强度和导电率。其次，提出了三元梯度结构高强铜基和铝基复合材料制备工艺，提升了抗蠕变能力，开发了高强、高导和热学性能良好的导体材料。最后，设计了柔性卷筒电缆米字形排列结构，提高了电缆的负载强度和服役寿命。通过上述技术创新生产的柔性卷筒电缆，填补了国内防海水腐蚀、高耐磨、高强度岸电用卷筒电缆空白，助力企业成为岸电电缆“制造业单项冠军”，近三年实现新增销售收入超7亿元，被评为中国电线电缆十大绿色品牌。形成项目成果授权发明专利25件，发表SCI、EI论文15篇，在科技效益、社会效益和经济效益方面都取得了很好的成效。