



碳纤维上浆剂的研发与产业化

项目完成单位：北京中纺海天新材料技术有限公司、烟台中纺海天化学制品有限公司

在碳纤维系统制造工程中，碳纤维上浆剂不可或缺，用量约为碳纤维重量的 0.5%—1.5% (质量分数)，而我国对碳纤维上浆剂的研究还处于起步阶段，特别是碳纤维上浆剂的产业化底子薄弱，国外（日本，美国）在碳纤维上浆剂上一直对中国进行技术封锁和控制性供应。项目研发之初，与国产碳纤维产量的快速增长相比，碳纤维上浆剂的国产化非常低，90% 以上依赖进口。因此，迫切需要国产碳纤维上浆剂的问世，以快速提升我国碳纤维的制造水平和国际竞争力。

该项目产品包括通用型和耐热型 2 个系列的上浆剂。项目主要创新成果为：1. 亲水性环氧树脂。突破了上浆剂主体树脂结构设计的关键技术，研制了亲水性环氧树脂，实现了自乳化体系亲水性可调节、浸润性可控制，分子量可设计。2. 碳纤维上浆剂乳液制备技术。创新了反相乳化的乳液制备技术，保证了产品的稳定性。3. 碳纤维上浆剂生产工艺技术。通过优化生产工艺条件，满足了客户的个性化需求，实现了差异化产品产业化的推广和应用。4. 目前国内唯一具备碳纤维上浆剂千吨级产能、产量的生产线。通过考虑生产过程中的可操作性、效率高、损耗少、成本低、环保等因素，创新了生产设备的设计、定制与安装，首创了年产能 2000 吨的生产线。

项目已获得发明专利 2 件，制定企业标准 1 项。项目实施完成，对国产碳纤维上浆剂产业化技术突破及推动实现碳纤维的国产化具有重要意义。

北京中纺海天新材料技术有限公司致力于高性能化纤助剂、纺织助剂产品的研发、生产以及对相关行业的技术服务、技术咨询，主要产品涉及民用、产业用高性能化纤助剂及纺织助剂等新材料，并开发其在化纤、纺织等领域的应用，业务范围遍及全国各地，是集科研开发、生产销售、技术服务为一体的经济实体。

