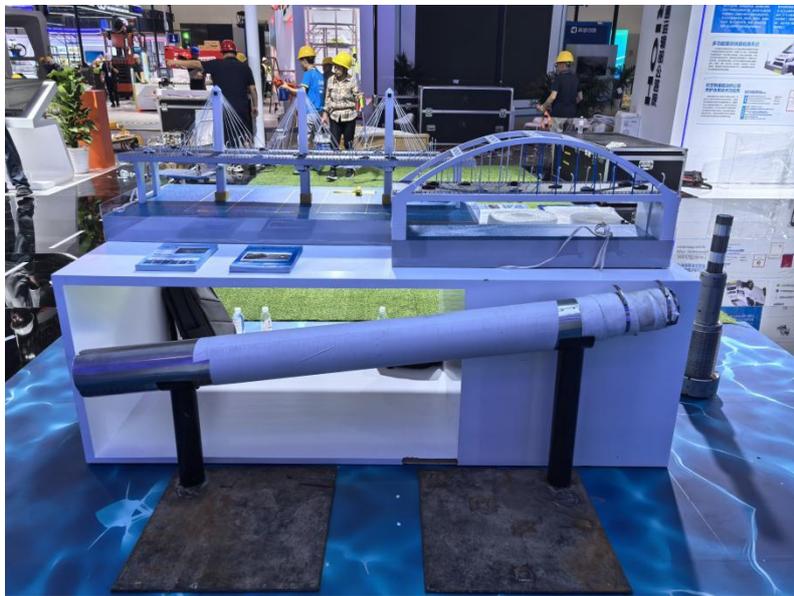


拒绝“熔断”，嘉绍大桥缆索防火“生命层”研发成功

聚焦火灾威胁下如何保护缆索安全这一行业难题，嘉绍大桥公司历时三年技术攻关，成功研发出高性能缆索抗火防护体系，并在实桥上实现规模化应用，标志着桥梁安全防护水平达到新高度。

传统斜拉索护套在火灾中难以提供有效保护，这一现实问题长期制约着桥梁安全保障水平的提升。公司联合多家科研单位，从火灾机理出发进行系统性创新研究，构建起完整的防护技术体系，创新提出“内隔热+中耐火+外耐候”三层一体化防护理念。



防火防护材料在国际交通技术与设备展览会参照

内层：气凝胶+高硅氧纤维布，构筑“隔热屏障”

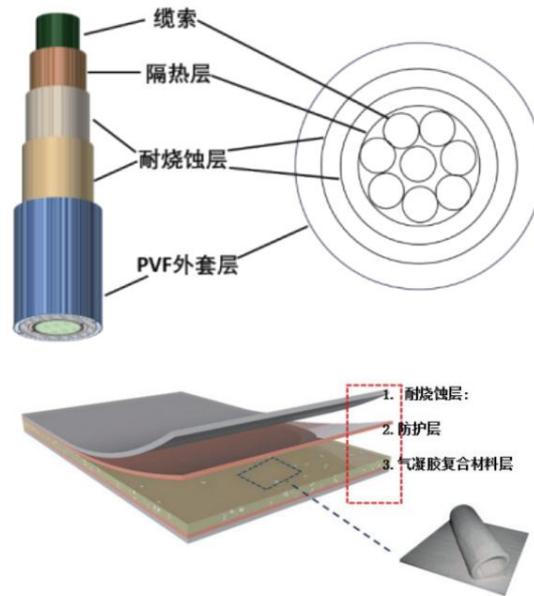
首次将 $Al_2O_3-SiO_2$ 气凝胶复合材料引入桥梁工程。这种超轻材料，导热系数极低，在 $1100^{\circ}C$ 高温火焰持续灼烧 90 分钟后，仍能将内部钢丝温度控制在临界失效温度，真正实现了“外焦里不热”。

中层：柔性密封结构，杜绝火焰渗透

采用高硅氧纤维布包覆工艺，确保保护层紧密贴合缆索表面，还能彻底解决气凝胶掉粉、施工不便等痛点问题。

外层：PVF 耐候带，抵御风雨紫外线

具备优异的抗老化、抗紫外线和耐腐蚀性能，保障防护体系在全寿命周期内稳定有效。



三层防护体系示意图

此外，更关键的是整套系统厚度精准可控，完全不影响缆索原有的力学性能与检测维护，真正做到了“安全”与“实用”兼得。更值得称道的是，项目组同步编制了《桥梁缆索

防火护套技术标准》，首次提出“基于应急响应时间的护套厚度设计方法”，为全国同类桥梁提供科学、可复制的技术路径。

据了解，我国现有大跨径缆索体系桥梁已近万座，这项技术的推广应用将有效提升桥梁防火安全水平，延长缆索使用寿命，降低全生命周期维护成本。这一成果不仅完成了关键技术的工程验证，更意味着我国在桥梁安全领域建立了系统性的技术解决方案。



实桥施工照片



全桥斜拉索外观照片

桥梁作为现代交通基础设施的重要组成部分，其安全性能直接关系到公共安全与社会经济发展。未来，嘉绍大桥公司将继续深化缆索抗火技术研究，推动技术体系持续优化升级，推动形成更多可复制、可推广的工程技术方案，为我国交通基础设施的安全运营提供坚实保障。