

力學的極致

——航太複合材料發展

劉光德

經過物理性結合的複合材料，
具有材料間相互彌補缺點，而選擇
最大力學特性的功能。
這種尖端新材料，在航太工業中深受重視……

發揮最大力學特性的新材料

近年來尖端技術的開發迅速發展，為使這些技術能配合目前的需要，新材料的開發顯得格外重要。目前各種新材料已有相當進展，尖端複合材料就是其中之一。複合材料（Composite Materials）是將特性相異的材料做物理性結合，使得單一材料的缺點可相互彌補，而使各種不同材料發揮其力學的最大特性而產生全新功能的新材料。

使複合材料高性能化的方法有三

：(1)板組合，(2)粒子分散，(3)纖維強化。

本文將以纖維強化的複合材料為主，其力學特性相當引人注目。

纖維強化複合材料分為：以環氧樹脂等為基體的纖維強化塑膠（Fiber Reinforced Plastics）簡稱FRP、以金屬為基體的纖維強化金屬（Fiber Reinforced Metals）簡稱FRM、以碳為基體的碳纖維強化碳（Carbon Fiber Reinforced Carbon）簡稱C/C、陶瓷為基材的纖維強化陶瓷（

Fiber Reinforced Ceramics）簡稱FRC、橡膠為基體的纖維強化橡膠（Fiber Reinforced Rubber）簡稱FRR等。

以纖維強化的尖端複合材料，在航空、太空工業上受到相當的重視。