

## 科学实验完成使我国率先在国际上实现了星地量子通信

2023-08-23 18:20 点击数( )

「但我們注意到，我國科大的核勘探與核電子學國家重點實驗室有老練的單光子電子學勘探技能和調控技能，我國科學院上海技術物理研究所空間光機終端體系方面有深厚堆集。另外，我國科學院微小衛星立異研究所的衛星平臺可以滿足發射衛星的需求，我國科學院光電技術研究所的地上望遠鏡則能在信號接收方面供給保證。」我國科學院院士潘建偉說，從器材到載荷研發、從空間技術到地上光學技術等，我國科學院在各方面都有技術能力氣支撐。

在我國科學院的統一安排下，潘建偉團隊聯合各單位，通過有效整合科技力氣，安排起了大兵團科研攻關。2016年8月16日，「墨子號」量子科學實驗衛星成功發射升空。



「墨子號」科學實驗使命的完結，使我國率先在世界上完成了星地量子通訊；2017年，量子保密通訊骨幹網絡「京滬幹線」正式開通，並與「墨子號」銜接，完成世界初次洲際量子通訊。

在量子核算領域，「九章」光量子核算原型機、「祖沖之二號」超導量子核算原型機先後完成「量子核算優越性」裏程碑，使我國成為目前唯一在兩種物理體系中都完成這一關鍵技術打破的國家。

「『墨子號』、量子『京滬幹線』『九章』……量子科技領域這些極具代表性的效果，為什麼都產生於我國科學院？因為我國科學院有體系化建製化優勢。」潘建偉說。

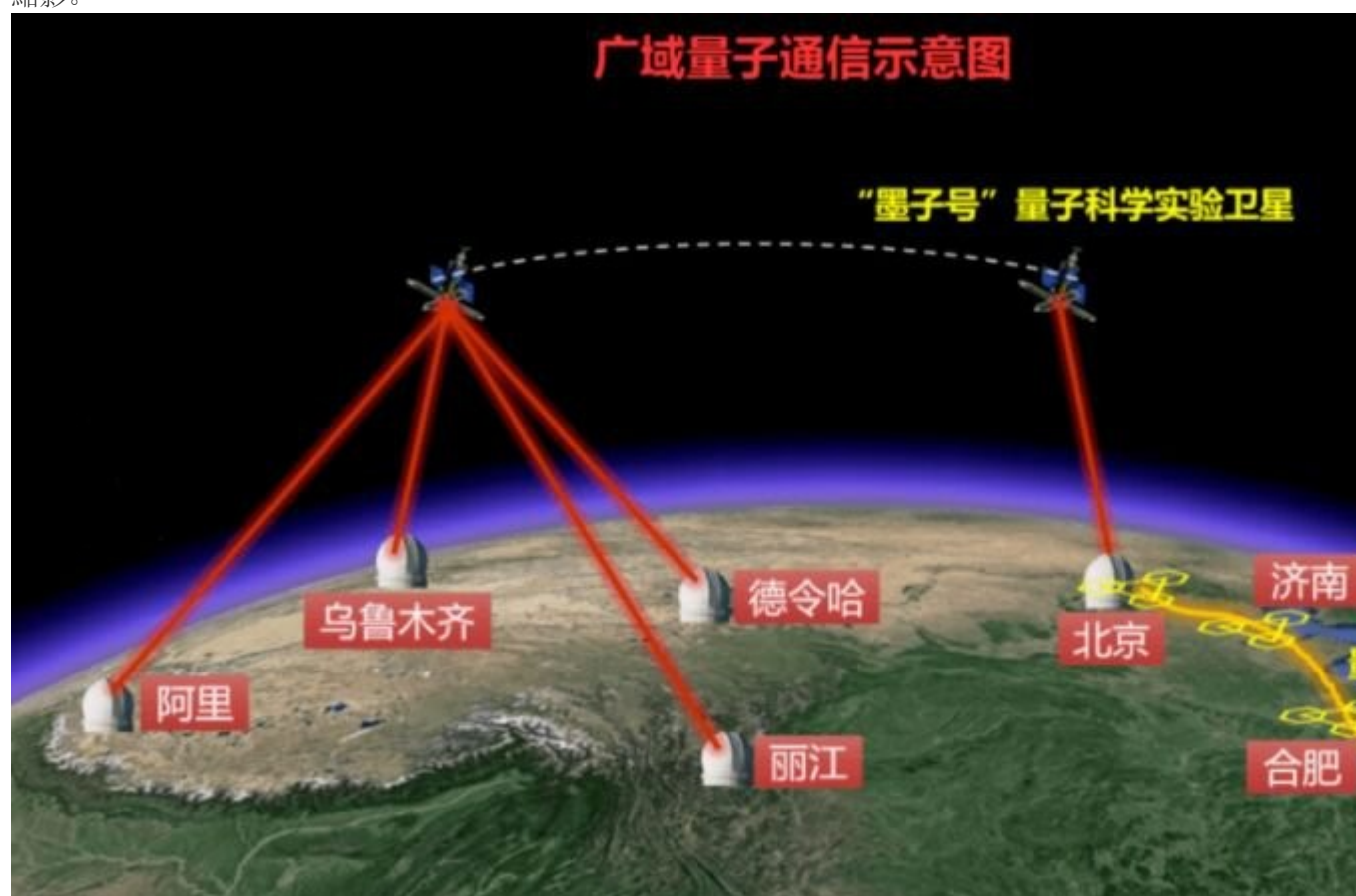
**信息科技课程是义务教育新课程体系的重要组成部分**

通過多年布局，我國量子科技開展進入了快車道。

2023年7月12日，

「51個超導量子比特簇態製備和驗證」這一效果在《天然》在線發表。這項由我國科學院量子信息與量子科技立異研討院（以下簡稱立異院）和北京大學研討團隊協作完結的研討效果，刷新了所有物理體系中糾纏比特數目的紀錄，為基於測量的量子核算計劃走向實用奠定了基礎。

此前不久，來自我國科大、清華大學、濟南量子技能研討院、我國科學院上海微體系與信息技能研討所等單位的我國科學家通過協作，完成了千公裏光纖點對點遠間隔量子密鑰分發，創下了光纖無中繼量子密鑰分發間隔的世界紀錄，為城際量子通訊高速率骨幹鏈路供給了計劃。該效果5月25日發表於《物理談論快報》。量子信息領域的科研效果連續面世，是近10年來我國在量子科技領域獲得長足進步的一個縮影。



與10年前比較，目前我國在量子調控和應用領域處於什麼水平？「時至今日，我國的量子科技已經完成了從跟跑、並跑到部分領跑的前史飛躍，量子通訊研討穩居世界領先地位，量子核算研討牢固確立世界榜首方陣地位，量子精細測量研討盡管全體上與世界領先水平尚存差距，但也有了大幅進步，在多個方向進入世界前列。」