

## 郭守敬望遠鏡

### 何謂郭守敬望遠鏡

郭守敬望遠鏡〔全名大天區面積多目標光纖光譜天文望遠鏡，簡稱 LAMOST，是英文全名-Large Sky Area Multi-Object Fiber Spectroscopy Telescope 的縮寫。〕，是一架新類型的大視場兼備大口徑的望遠鏡，座落於河北省興隆縣燕山主峰。建於 2001 年 9 月，2008 年 10 月竣工，經過多番驗證後，於 2012 年 9 月啟動。整個項目投資金額，涉及 2.35 億元。

郭守敬望遠鏡視場，又稱視野，直徑最大 5 度，焦面上容納 4000 根光纖，每次觀測可以多達 4000 個天體光譜。科學家形容，每次觀測 4000 個天體光譜，相當於同時啟動 4000 台望遠鏡。

由 2012 年正式運作算起，五年間，郭守敬望遠鏡觀測近 3000 個天區，蒐集到 700 多萬條高質量恆星光譜，超過之前全球所有已知光譜調查項目所得的光譜數據總和，構建迄今全球最大的恆星光譜樣本庫。

### 郭守敬望遠鏡技術突破

探索星際，就要解讀星系中的光譜訊息。這些星系光譜可以提供距離、構成、分佈和運動等訊息，而恆星的光譜則包含構成、光度、溫度、化學組成、空間分佈和演化歷史等資訊。科學家從大量天體的光譜測中，還可以發現許多奇異的天體和天體現象。透過解讀光譜訊息，有助促進人類對宇宙演化規律、物質結構、相互作用等最基本物理規律的認識。

對天文望遠鏡來說，要同時「看得多」與「看得清」，是兩者難以兼顧。但郭守敬望遠鏡就能夠突破這種技術限制。郭守敬望遠鏡設有兩面大型鏡子，分別是 24 塊平面子鏡〔Ma〕和 37 塊六角形球面子鏡〔Mb〕。星光經過兩面鏡子的先後反射後，在接收端透過光纖傳給 16 台光譜機。光譜機發揮猶如三稜鏡一樣的功能，將光線分離成光譜，再由 32 台特製相機做紀錄。最初星光投射到郭守敬望遠鏡的鏡面時，起初是一團模糊，但經過迅速調整後，接收端就出現清晰的像斑。

郭守敬望遠鏡的巨鏡，採用主動光學技術。所謂主動光學，意思是主動改變鏡片形狀，克服由於重力、溫度和風力造成的鏡面本身形變所帶來的影響，令接收到的畫面更清晰。郭守敬望遠鏡同時採用兩塊大口徑拼接鏡面，來克服光學技術問題，是史無前例。

### 小知識

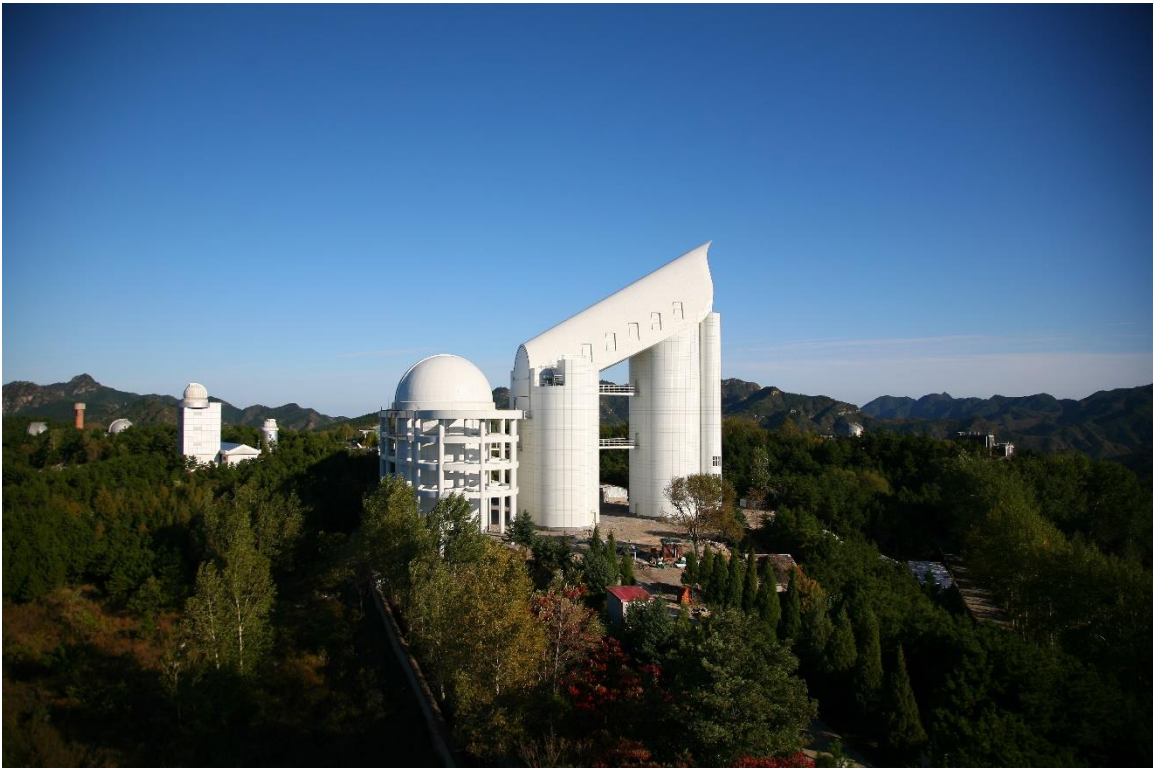
郭守敬〔公元 1231 年-1316 年〕，順德邢台〔今河北省邢台市〕人，父親早逝，由祖父撫養成人。公元 1262 年，郭守敬入朝為官，起初從事水利工作。公元

1279 年，元世祖忽必烈為制訂新曆法，下令郭守敬展開「四海測驗」，在全國範圍組響大規模天文測量。

針對有關任命，郭守敬認為，工欲善其事，必先利其器，制訂曆法必須要以實際測量為基礎，遂改良傳統渾儀而創造簡儀，以及其他天文儀器。透過這個儀器，郭守敬編製史上著名的星表與《授時曆》。

為紀念其天文貢獻，當局遂將 LAMOST 望遠鏡，定名為郭守敬望遠鏡。

圖片



全文完