

# 習近平：激勵青年走技能成才報國之路

【大公報訊】據中新社報道：中華人民共和國首屆職業技能大賽10日在廣東省廣州市開幕。中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席習近平發來賀信，向大賽的舉辦表示熱烈的祝賀，向參賽選手和廣大技能人才致以誠摯的問候。習近平強調，各級黨委和政府要高度重視技能人才工作，激勵青年一代走技能成才、技能報國之路。

習近平在賀信中指出，技術工人隊伍是支撐中國製造、中國創造的重要

力量。職業技能競賽為廣大技能人才提供了展示精湛技能、相互切磋技藝的平台，對壯大技術工人隊伍、推動經濟社會發展具有積極作用。希望廣大參賽選手奮勇拚搏、爭創佳績，展現新時代技能人才的風采。

## 勉培養更多大國工匠

習近平強調，各級黨委和政府要高度重視技能人才工作，大力弘揚勞模精神、勞動精神、工匠精神，激勵更

多勞動者特別是青年一代走技能成才、技能報國之路，培養更多高技能人才和大國工匠，為全面建設社會主義現代化國家提供有力人才保障。

## 支撐經濟高質量發展

中共中央政治局常委、國務院總理李克強作出批示指出，提高職業技能是促進中國製造和服務邁向中高端的重要基礎。要堅持以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，深入貫徹黨中

央、國務院決策部署，進一步完善技能人才培訓培養體系，積極營造有利於技能人才脫穎而出的良好環境，深入開展大眾創業萬眾創新，引導推動更多青年熱愛鑽研技能、追求提高技能，打造高素質技能人才隊伍，培養更多大國工匠，讓更多有志者人生出彩，為促進就業創業創新、推動經濟高質量發展提供強有力支撐。

開幕式上，中共中央政治局委員、國務院副總理胡春華宣讀了習近平的

賀信和李克強的批示，並宣布開幕。中共中央政治局委員、廣東省委書記李希致歡迎辭。

經國務院批准，人力資源和社會保障部從2020年起舉辦全國職業技能大賽。首屆大賽以「新時代 新技能 新夢想」為主題，設86個比賽項目，共有2500多名選手、2300多名裁判人員參賽，是新中國成立以來規格最高、項目最多、規模最大、水平最高的綜合性國家職業技能賽事。

## 高精度無死角 捕捉稍縱即逝宇宙閃光

# 國產「極目」雙星 揭秘黑洞演化

北京時間12月10日凌晨4時14分，中國「引力波暴高能電磁對應體全天監測器（英文簡稱GECAM）」呢稱「極目」的兩顆衛星成功發射升空，順利進入預定軌道。這是中國首次發射全天監測引力波電磁對應體的衛星。據了解，「極目」將對稍縱即逝，由雙緻密星併合引力波產生的高能輻射、伽馬暴和磁星爆發及快速射電暴等高能天體爆發現象進行高精度無死角觀測，推動破解黑洞、中子星等緻密天體的形成和演化。

大公報記者 周琳北京報道

引力波是引力引起的時空波動，通常情況下引力波極其微弱，即便是來自兩個緻密天體猛烈碰撞產生的引力波，傳播到地球的信號也十分微弱。為了捕捉轉瞬即逝的引力波高能電磁對應體，中科院高能所於2016年3月提出了引力波暴高能電磁對應體全天監測器項目概念，簡稱GECAM。

### 「孿生兄妹」形成全天監測

GECAM由兩顆完全相同的微小衛星組成，就如孿生兄妹一樣，科學家團隊給這兩顆小衛星起了可愛的昵稱，叫「小極」和「小目」。它們分佈於地球兩側形成兩「極」之勢，猶如二「目」，將對黑洞、中子星等極端天體的劇烈爆發現象進行觀測，「極目」也是GECAM英文的諧音。

GECAM衛星軌道高度600公里，傾角29度。兩顆衛星運行於相同軌道面內，且軌道相位相差180度。每顆GECAM衛星可監測除了地球遮擋之外的全部天區，聯合形成對全天完整監測。所以，對於轉瞬即逝的引力波高能電磁對應體，GECAM衛星也能毫不費力地捕捉到，而且能利用新型實時上傳系統，引導地球各類觀測設備進行後隨觀測。

相對於國際其他衛星，GECAM衛星在監測天區範圍、能區覆蓋、探測靈敏度和定位精度等指標方面具有顯著的綜合優勢，預期將發現最大樣本的引力波伽馬暴和新型引力波電磁對應體，探索「河外快速射電暴」的產生原因，發現一批特殊伽馬暴，監測一批磁星的完整爆發過程，推動破解黑洞、中子星等緻密天體的形成和演化，以及雙緻密星併合之謎。

### 充當太空「哨兵」報告伽馬暴

中國科學院高能物理研究所的GECAM衛星系統總師李新喬指出，「極目」雙星還擔當着一個「哨兵」角色，當它們「看」到伽馬暴事件之後，需要準實時地將相關的關鍵科學數據上傳到地面，再經過快速判斷確證後，向全世界發布以引導其他科學衛星、天文望遠鏡的後隨觀測。在GECAM項目中，科研人員借助星間通信鏈路架設星地之「橋」，把「極目」雙星和地面科學家團隊有機連接起來。

「極目」衛星是中國第一個實現利用星間通信鏈路對關鍵數據開展準實時上傳的衛星，其原理與手機發短信類似，只不過星間鏈路通信是通過衛星無線互連。

▼包含兩個微小衛星的GECAM模擬圖 網絡圖片

### 天地緊密合作 觀察宇宙光芒

#### 「極目」雙星

由兩顆完全相同的微小衛星組成，如同「孿生兄妹」一般，科研團隊稱之為「小極」和「小目」。

#### 捕捉爆發

主要觀測目標包括雙緻密星併合引力波產生的高能輻射、伽馬暴、磁星爆發及快速射電暴等宇宙中劇烈的爆發現象

#### 分秒必爭

爆發現象在宇宙空間隨機隨時出現，且持續的時間非常短，通常是分鐘、秒乃至毫秒量級內出現

#### 星地架橋

「看」到伽馬暴事件之後，需要準實時地將相關的關鍵科學數據上傳到地面，再經過快速判斷確證後，向全世界發布以引導其他科學衛星、天文望遠鏡的後隨觀測

#### 計算陣列

GECAM團隊在地面上建立了強力計算陣列，處在隨時待命狀態，一旦接收到新的數據，利用地面龐大的計算能力，就可以對這些數據進行深度的挖掘，可以得到更多的「弱爆發」

## 「極目」雙星 Q&A

▲中國架設在昆侖站的南極巡天望遠鏡AST3-2於2017年探測到首例雙中子引力波事件

### 什麼是引力波？

引力波就是引力引起的時空波動，通常情況下引力波極其微弱，即便是來自兩個緻密天體猛烈碰撞產生的引力波，傳播到地球的信號也十分微弱

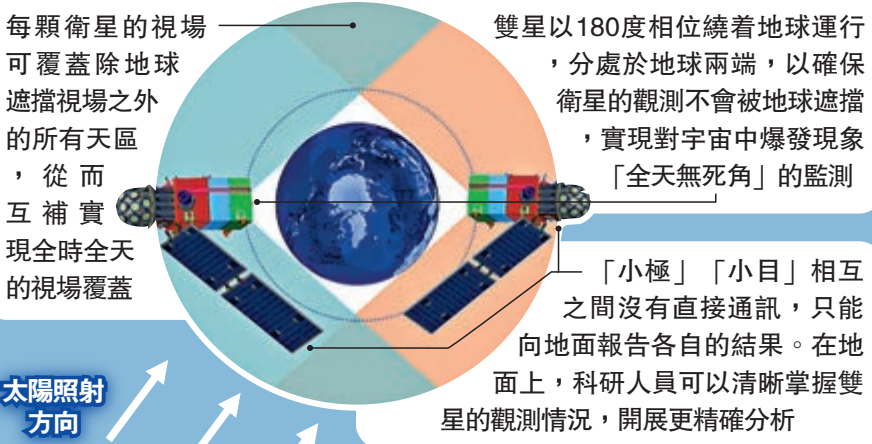
### 地面探測局限？

受限於地面探測器網絡空間定位能力極限，其中很重要的觀測時機往往在距離引力波事件發生的短短幾秒之內。後隨觀測亟需有一台能及時以較高精度給出引力波爆發方向的衛星

### 有何科學價值？

將對引力波伽馬暴、快速射電暴高能輻射，特殊伽馬暴和磁星爆發等高能天體爆發現象進行全天監測，推動破解黑洞、中子星等緻密天體的形成和演化，以及雙緻密星併合之謎

## 雙星聯合 全無死角



大公報整理

# 中科院上線空間科學數據共享系統

【大公報訊】據新華社報道：近日，臨近空間數據共享服務系統正式上線，為中外用戶提供多學科領域臨近空間科學數據的多模式檢索、信息在線瀏覽與下載服務。該系統是中國科學院A類戰略性先導科技專項「臨近空間科學實驗系統」（「鴻鵠專項」）科學數據共享服務的門戶網站，由中科院定量遙感信息技術重點實驗室承擔建設，集成歷

次專項科學實驗原始數據與科學分析數據，通過數據交換等渠道匯集的來自其他科學探測系統、支持臨近空間科學研究的外部系統數據，以及支持開展臨近空間科學研究的相關氣象、水文、地理信息等基礎數據，涉及生物、大氣、電磁、輻射等多學科領域。

目前已上線對外共享數據為2018年和2019年開展的6次綜合科學實驗原

始數據，主要為空間原位探測數據與地基觀測數據，包括青藏高原多地聯合大氣觀測實驗、臨近空間生物/大氣綜合載荷驗證實驗等。

鴻鵠專項於2018年3月啟動，由中科院空天信息創新研究院牽頭，聯合中科院內外30餘家科研單位，聚焦臨近空間環境，開展國際上迄今為止覆蓋參量種類最全的臨近空間全域綜合探測。

## 火眼金睛監測伽馬暴 靈敏度冠全球

【大公報訊】記者周琳北京報道：「此次發射的GECAM衛星，將成為幾年之內在軌運行的監測伽馬暴靈敏度最高的天文衛星。」GECAM衛星系統總師李新喬表示，GECAM的每一隻「眼睛」都晶瑩剔透，經過了研製人員的精雕細琢，練就「火眼金睛」。

李新喬稱，來自遠處的高能天體源的X射線和伽馬射線雖然能量很高，但卻被地球大氣強烈地吸收。因此，對高能天體源的探測只能在大氣層之外的宇宙空間進行。這就讓GECAM衛星有了用武之地。它可以敏銳地發現我們所看不見的X射線、伽馬射線以及高能帶電

粒子。

據悉，團隊花了大約半年的時間，利用標準束線、標準放射源等對GECAM衛星的所有裝機探測器和備份探測器進行了標定。得益於對「眼睛」的優化設計，可以覆蓋很寬的能量範圍，把從軟X射線到數兆電子伏的伽馬射線盡收眼底。每顆衛星上安裝有25個這樣的「眼睛」，朝向四面八方。同時，衛星上還設計了8個用於鑒別空間荷電粒子暴的荷電粒子探測器，這種探測器因其靈敏材料只對荷電粒子敏感，而對X射線和伽馬射線不敏感，利用其這一性質可以十分有效地排除荷電粒子的干擾。

## 逐鹿引力波 太極天琴阿里三路出擊

【大公報訊】記者周琳北京報道：隨着引力波天文學時代的到來，各國致力於引力波探測。今年9月2日，美國LIGO激光干涉引力波天文台和意大利的Virgo引力波探測器，同時探測到有史以來最強的引力波信號——GW190521。

中國引力波探測主要有太極計劃、天琴計劃、阿里實驗計劃三個。太極計劃將發射3顆衛星，構成一個邊長300萬公里的等邊三角形引力波探測星座，類似於歐洲的eLISA計劃，一顆已經在2019年的8月份升空，第二顆衛星預計在2024年升空，到2033年將完成三顆衛星的部署。天琴計劃是中國獨立自主

的引力波探測項目，最終將在距離地球10萬公里上構建一個引力波天文台，總投資約150億元人民幣。中山大學天琴中心教授葉賢基介紹，「天琴計劃」和歐洲的LISA計劃是世界少數基於成熟設計和方案的空間引力波探測計劃。

阿里實驗計劃將在西藏阿里地區建立地面引力波探測站，安裝小型但具有大視場的射電望遠鏡。

2019年8月31日，中科院空間科學先導專項二期首顆技術驗證衛星——微重力技術實驗衛星「太極一號」成功發射，邁出中國空間引力波探測奠基性的第一步。