



# 太空首課生

## 時隔八年再度太空授課

## 航天員即將進行新動作

# 今成航天人

### 質量測量

在失重的太空，地面的測重不再奏效。航天員是怎麼稱重呢？

在天宮一號太空實驗室中，有一樣專門的「質量測量儀」。「太空授課」的助教聶海勝將自己固定在支架一端，王亞平將連接運動機構的彈簧拉到指定位置。鬆手後，拉力使彈簧回到初始位置。這樣，就測出了聶海勝的質量——74公斤。

原理揭秘：牛頓第二定律

### 單擺運動

T形支架上，細繩拴著一顆小球。這是物理課上常見的實驗裝置——單擺。王亞平將小球拉升至一定高度後放掉，小球像着了魔似的，用很慢的速度擺動。隨後，王亞平用手指輕推小球，小球開始繞著支架的軸心不停地做圓周運動。

原理揭秘：太空失重

### 實驗 1

2013年6月20日，王亞平在天宮一號為青少年進行中國首次太空授課。圖為北京人大附中地面課堂。資料圖片

### 實驗 2

### 陀螺運動

王亞平拿出一個陀螺，用手輕推，陀螺竟然翻滾著向前，行進路線變幻莫測。隨後，她又取出一個陀螺，抽動它後，再用手輕推，陀螺沿著固定的軸向前飛去。

原理揭秘：角動量守恒

### 實驗 3

### 製作水膜與水球

一個金屬圈插入飲用水袋並抽出後，形成了一個水膜。這在地面難以實現，因為重力會將水膜四分五裂。那麼，這個水膜結實嗎？輕晃金屬圈，水膜並未破裂，而是甩出了一個小水滴。再往水膜表面貼上一片畫有中國結圖案的塑料片，水膜依然完好。在第二個水膜上，用飲水袋不斷注水，水膜很快長成一個晶瑩剔透的大水球。水球內有連串的氣泡，用針筒取出，水球卻不受任何破壞。最後，王亞平注入紅色液體，紅色慢慢擴散，水球變成了一枚美麗的「紅寶石」。

原理揭秘：液體表面張力

### 實驗 4

整理：香港文匯報記者劉凝哲

香港文匯報訊（綜合記者劉凝哲及中國載人航天微信公眾號報道）時隔八年，王亞平老師的太空課堂即將再次開講。2013年6月20日，參與神舟十號乘組任務的王亞平在聶海勝、張曉光協助下進行首次太空授課，中國6,000餘萬中小學生觀看授課直播。八年前播下的「航天種子」已經萌芽成長，當年和全班50多名同學一起觀看「太空第一課」的王楠，在高考填報志願時選擇了與航天相關的專業，六個平行志願的首選專業全部填寫了「自動化」或者「測控」，研究生階段又被保送至北京航天航空大學，如今正式成為了一名航天人。

「2013年的那個6月，我16歲，還是一個在山東省高密一中讀書的高二學生。」王楠記得，和全班同學一起，透過電視直播，觀看王亞平在失重環境下演示的陀螺、單擺和水球實驗，以及在地球上很難實現的各種「特技動作」。

### 亞平「水球倒影」定格學生腦海

「太空探索的趣味和航天員的魅力終於被更多人看見了！」王亞平「水球倒影」的美好鏡頭，定格在這位16歲姑娘的腦海裏。

本科階段，王楠進入了山東大學控制科學與工程院，學習自己心儀的測控專業。2020年9月，王楠獲得了保研北航的機會，「六年前，您在天宮一號裏講解什麼是『陀螺的定軸性』，六年後的今天，我坐在北航的實驗室裏，又研究起了慣性導航系統裏的陀螺儀。」

「天宮第二課」的消息受到許許多多像王楠這樣的曾經觀看過「太空第一課」的學生的關注。根據中國載人航天工程官方公布的安排，中國首個太空科普教育品牌「天宮課堂」即將正式推出，中國太空站首次太空授課活動將於近日面向全球進行直播。

載人航天工程表示，太空站作為國家太空實驗室，也是重要的太空科普教育基地，蘊含著得天獨厚的豐富教育資源，對激發社會大眾特別是青少年弘揚科學精神、熱愛航天事業具有特殊優勢。神舟十三號航天员乘組進駐太空站組合體後，社會公眾特別是青少年對中國航天员再次進行太空授課充滿了期待。

近期以來，官方已經通過多種渠道「劇透」了亞平老師即將歸來的好消息。從太空站傳回的視頻顯示，在「太空理髮師」葉光富的親自操刀和指令長翟志剛的設計下，王亞平完成了一次新髮型的修剪。網友們對太空「美髮沙龍」艷羨不已，官方也不斷暗示，有新髮型意味著航天员即將進行新動作。

### 打造「天宮課堂」建立科普品牌

此次太空課堂的「教室」，從並不寬敞的天宮實驗室升級成為「太空別墅」級別的天宮太空站，授課的內容預計將更加豐富、有趣。官方亦強調，「天宮課堂」是會成為長期運營的科普品牌，將結合載人飛行任務，貫穿中國太空站建造和在軌運營系列化推出，授課將由中國航天员擔任「太空教師」，以青少年為主要對象，採取天地協同互動方式開展。



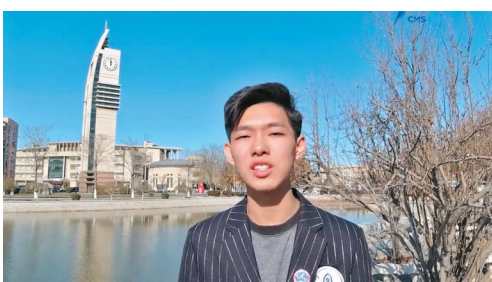
中國載人航天工程辦公室近期發布翟志剛和葉光富為亞平老師拍攝的在軌照片。網上圖片

## 「過去8年不止一次回溯48分鐘的授課」

### 特稿

「請所有班級調試好設備，全校從第三節課開始全體收看太空授課！」如今已經入讀中國民航大學的楊靖宸一直記得，8年前的這個早上，學校廣播裏的這個消息，讓同學們都沸騰了。

當時還是五年級小學生的楊靖宸已經是一位小航天迷，對於這堂授課翹首盼望許久。天宮課堂開始，當航天员王亞平用「一指禪」將原地打坐的聶海勝「頂」向遠端時，「校園裏響起如雷般的掌聲和歡呼聲。」在隨後的課堂學習中，楊靖宸與同學對那48分鐘的太空授課內容進行過熱烈的討論。儘管這堂課的知識面從小學覆蓋到高中，面對未知，好奇心促使著學生們不斷的向老師提問，王亞平在



中國民航大學學生楊靖宸難忘8年前收看太空授課。視頻截圖

授課中的提問激發了所有人強烈的求知慾。

### 「她在水球的倒影助我理解」

在此後的學習生活中，楊靖宸在課本中多次接觸到太空授課涉及到的知識點。楊靖宸回憶道，當學到初中物理光學部分時，自己再次回看了王亞平老師關於透鏡的講解，「她在水球的倒影不僅幫助我更快速的理解了知識點，也同樣多次出現在我的試卷中。」當高中講到牛頓第二定律時，他又立刻想起了聶海勝在天宮一號測量自身質量的場景，也讓當年看不到力學「 $F=ma$ 」這個公式的學生在一瞬之間懂得了該如何使用它。

「在天宮課堂過去的8年中，我不只一次對當時的內容進行回溯。可以說，那48分鐘對當時年幼的我而言，影響遠不止短短一節課的時間。」

### 「以載人航天標準守護民航」

八年過去了，當時的小學生今天已經成長為一名即將投身祖國民航事業的大二學生。楊靖宸說，雖然沒有進入航天系統，但在航天的耳濡目染下，未來將努力以載人航天的標準守護每一架航班，用自己的高標準守護每一名乘客平安起降。他還透露，自己與朋友們一起經營的航天自媒體賬號也初具規模，以自己的方式為航天盡自己的微薄之力。

中國載人航天微信公眾號

## 大朋友期待第二課

做夢都在等：6,000萬裏有我 🥰🥰 現在大二啦！

泡泡 kelly：2013年的時候，我還給學生上多媒體課，幾個班的學生一起看了太空授課視頻。

crastinus8199：搬好小板凳坐等 🥳🥳

豚骨湯牛肉大蔥拉麵：能安排在周末嘛，大朋友也想要上課！

圓滾滾的柑橘柚子：期待期待！雖然不再是青少年，但也有一顆嚮往太空的心。

來源：新浪微博

河北邢台思源實驗學校老師年前在科普活動上，為學生講解航天知識。資料圖片

