



佛教大光慈航中學
Buddhist Tai Kwong Chi Hong College

雲上科學營

學習成果分享



目錄

1. 活動簡介	P. 3
2. 參與學生名單	P. 5
2. 學生參與相片	P. 6
3. 學生參與活動感想	P. 9



云上科学营

科技梦 青春梦 中国梦

主办单位：中国科协 教育部

支持单位：国务院港澳办 中科院 中国铁路



征集奇思妙想

活動簡介

由中國科協、教育部共同主辦，港澳辦、中科院、中國鐵路等單位支持的 2020 年青少年“雲上科學營活動”（以下簡稱“雲上科學營”）全國開營儀式在新華網媒體創意工場 MR 演播廳以現場活動加線上直播的形式成功舉行。來自全國各地的 1.3 萬名高中生和領隊老師以及各地廣大青少年齊聚網絡終端，共同參加“雲上科學營”開營儀式。

今年年初，新冠肺炎疫情暴發後，高校科學營活動面臨挑戰。辛兵在致辭中表示，在中國科協、教育部的指導下，在港澳辦、中科院等單位的大力支持下，主辦單位應對挑戰，積極探索，加速轉型，與全國 52 所高校、10 家中科院科研院所、6 家中央企業一道，科學謀劃、克服困難、精準實施，以“雲上科學營”的形式建立“虛擬大學城”，實現“四個轉變”，即“活動方式從線下向線上轉變，活動設計從供給側向青少年需求側轉變，活動對象由少數青少年向多數青少年轉變，活動時間由短週期向長週期轉變”，在探索線上線下融合發展上邁出了第一步。

今年，青少年高校科學營活動充分利用互聯網技術的賦能優勢，由線下活動改為線上組織，以“虛擬大學城”的形式集中呈現，營員及廣大青少年將通過網絡方式參加分營活動，參與在線交流互動，感受科技文化魅力。

活動期間，“雲上科學營”將邀請各領域院士、專家及名校優秀學子，以直播、錄播或分營自有的線上資源，開展雲遊大學校園、與名家大師面對面、參觀重點實驗室、參與線上科研實踐、與朋輩互動交流等各項活動，增強

大學文化對青少年的吸引力。為增強營員及廣大青少年的線上體驗感和獲得感，“雲上科學營”還將舉辦一系列全國性統一活動，包括特色科技活動、大國重器專題營、虛擬實驗室平台、徵集奇思妙想等，為更多青少年和社會公眾提供參與活動的機會。

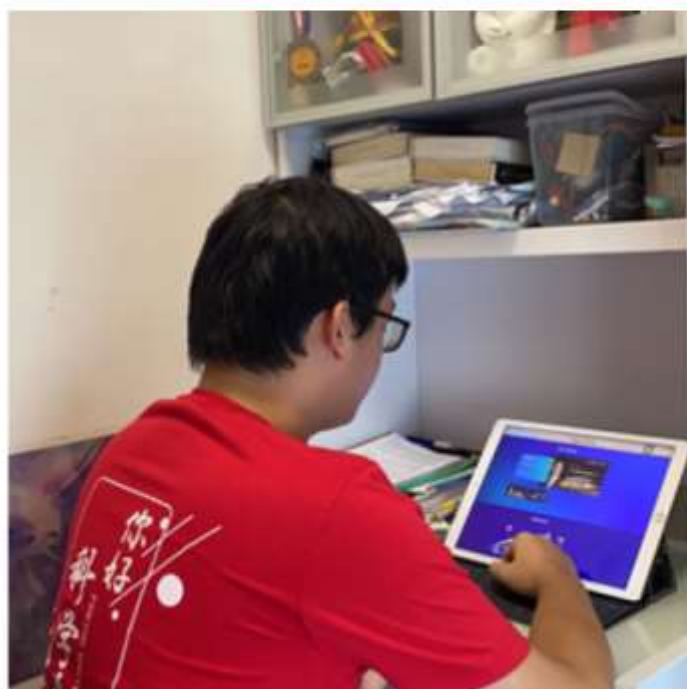
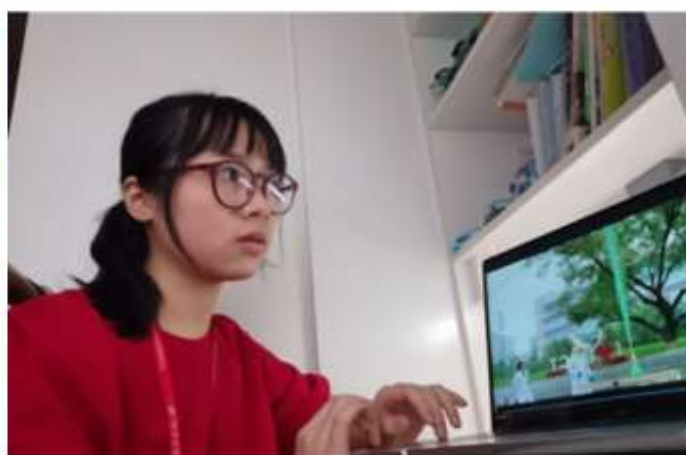
虚拟大学城



參與學生名單

3A 陳家莉	3A 陳雨晴	3A 吳嘉鈴	3A 陳銘鋼
3A 江家誠	3B 孫小玫	3B 陳業豐	3B 張彥培
3C 陳冠嘉	3C 林翠盈	3C 羅安萍	3C 張婷婷
3C 尤尚晴	3C 黃澤儀	3C 孫宇豪	3C 楊淮博
3C 黃杰治	4A 陳美麗	4A 竇丹	4A 林梓游

學生參與相片







姓名：尤尚晴

級別：中四

感想

因為 2019 的新型冠狀病毒的傳播，從新年到 2020 的現在，全國人民基本都“癱瘓”在家。也因此，無論是上學，還是各種活動，都選擇了線上上雲上課，雲辦公。本次科學營也一樣，我參加了在全國多所高校中的頂尖的大學“北京大學”的分營。



雖然今年無法去到北京與眾多教授學長學姐們，還有來自全國各地的小夥伴們一起同遊，但線上上也有一番獨特的韻味。我們一起線上聊天，一起做活動，看有趣的科學，分享著家鄉的文化，雖然我們身不在一起，但我們那熱愛科學的心將我們連在了一起，我們為了同一個目標而來，在這裏學習課堂裏學不到的東西。

回歸到科學，在五天的修行裏，我們接觸了生物，化學，天文，等多個領域的知識。不光是神奇的化學實驗，不禁讓人感歎宛如魔法，我特別喜歡戴博士的實驗，他改變了我對科學是枯燥無味的看法，讓我一點也不後悔自己高中選修選擇了化學這一科目。

還有疫情期間一名第一批支持武漢的醫護人員進行直播講座，演講的過程中，他講述了他們剛到武漢的事情。寒冬裏從北方來到南方，無疑是要面對這兩地的溫差，他們光是抗寒就已經筋疲力盡，還需要籌備各種各樣的物資和照顧病人，而病房也是變成了一個個小隔間，口罩更是時刻都不能摘下來，連進一個門，要花的功夫都是複雜的。我很慶倖我生在中國這樣繁榮又團結的國家，正因為有這些任勞任怨的白衣天使們，我們才能在這裏，與他人談笑風聲。這些使我們不知道的，榮光下的辛酸。陣陣微風卻激起了我心中那層波濤，發誓一定發憤圖強，以精忠報國。

天文可謂是美麗而神秘的學科，人類還在對宇宙探索中，無窮大的宇宙中，誕生出了許多夢幻般的景色。這幾天，天文是講的最多的課程，有關太陽系知識，還有教我們如何拍攝太陽等。但在課程中我是又興奮，又難過，這矛盾的心情誕生在對於浩瀚宇宙的迷戀和對小

時候看天空群星璀璨但現在夜晚的星星卻是寥寥無幾，反思著現在環境的污染令我們錯過太多東西了。

不光是聽課，實踐操作也是很重。活動期間，北大給我們寄來了營衣和很多做收音機的材料，其實電焊我之前在學校的課堂做過一次，再做一次又有不同的感受。組裝的過程中困難不少，例如總是會把電路板上的零件弄錯，還有在焊零件過程中還要注意燙手。雖然最後我沒能將收音機完全組裝好，但是又有了一次很不錯的經歷，也瞭解了收音機的內部結構。



還有很多的講座和課程，最後一天還有給高中生的我們進行的心理疏導活動，而且北大 5 班，來自港澳臺的學生的班級，每天晚上都會舉行班會，進行一天的知識梳理，自我介紹，和領隊聊天。領隊會和我們分享經驗，分享他在上大學的生活和鼓勵我們。我很感謝我們的領隊，他是北大物理學院的大二學生，不比我們大多少，但我們把他當真正的老師，他把我們當他第一屆學生，對我們很負責，我受

益匪淺。

讓我很感動的是，在倒數第二天，我們 5 班要籌備最後一天在閉營儀式的才藝表演。我和我的同校同學張婷婷一起打算表演線上雙人雲合唱，準備的過程中也很艱難，得考慮如何合唱，用什麼軟體。當然，我們考慮過合成，但失敗了，沒有對方聲音的情況下實在太難唱了，而且還需要露臉，令拍攝難度加大，我們籌備歌曲，就用了一天。我本以為我們兩個已經夠努力了，但我看到隔壁配音組的籌備，更是一整夜都沒休息，一直做到了早上六點。品質可想而知，非常不錯，同學們願意合作，一起工作了一整夜。



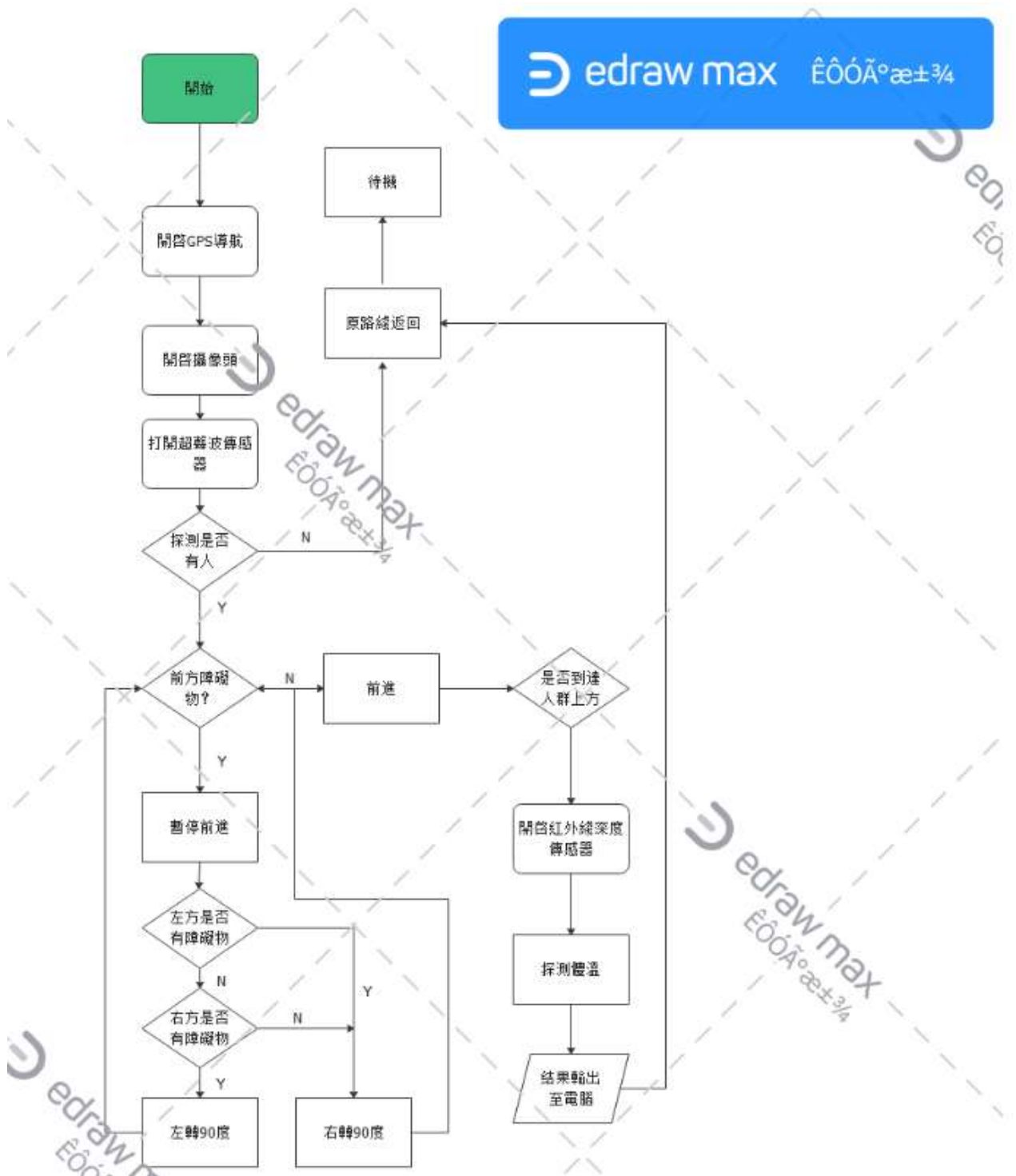
這一夜，有說有笑，又帶點不舍，我們仿佛是真的同班同學，相處很久的朋友。來到了國內頂級高校的科學營，我真的不得不感歎這是與高中完全不同的世界，從雲遊北京大學到複雜的課程，再到親切的學長學姐，這個活動把我們聯繫在了一起，我很感謝這個科學營，給了我一個充實的暑假，讓我有了更多不一樣的領悟，現在我們也算是半個北大人了。



秋風拂過，願三年後，我們可以承載著家人的希望，老師傳授的知識，跨入喜歡的高校大門。



學生學習成果二



姓名：孫宇豪

級別：中四

感想

經過五天雲端高校科學營，初識了許多在自己這個年紀觸及不到的知識。比如天文學，攝影學，還有一些高端的生物化知識，在科學營裏雖然是在網上舉行，使我們在網上雲遊北大校園景色，讓我們大開眼界，對北大的渴望始終保持這一顆熾熱的心，雖然五天時間短，但我能夠在這五天中學習到更多的知識與認識到更多的朋友同學，認識到來自全國各地擁有著相同興趣愛好的同學朋友等。



五天內我們不止觀看了短片還在每晚的班會上舉行一系列有趣的問答活動使得同學們能夠更好的交流，雖比不上現實中的那麼美好，但還是阻止不了同學們的心，五天說短不短，說長不長，我們還是瞭解到科學家們對我國的科學正在努力的奮鬥，不斷地提升我國科研實力。是多麼偉大是多麼年輕，我們還能夠有幸的聽到在抗擊疫情中曾犧牲與家人們團聚的前線醫護人員講解他們是怎樣幫助病人救治病人，甚至為了病人不惜晝夜顛倒，作息錯亂的來保護人民的安危。



我還能夠知道整個宇宙，銀河，星系不為人知的秘密，比如科學營裏的老師所說土衛六是最有可能是擁有生命體系存在的也是人類在未來最有可能移居的星系，抱著如此之大的幻想，我們可以多瞭解太空多讀太空方面的書籍以增加知識，直至最後

一天科學營為同學們準備了實踐資源，讓我們自己動手組裝收音機，實在是非常有趣，自己在動手組裝收音機時明白了每一位科學家的辛苦，因為科



佛教大光慈航中學
Buddhist Tai Kwong Chi Hong College

學家們為了突破實驗成就可以讓自己夜以繼日地埋頭苦幹，只為了造福人民，也知道了 5G 在研製中是多麼的不容易。

最後誠摯的祝福老師，領隊與輔導員的良苦用心，感謝你們為同學們地所作所為，非常感謝我校能為我們提供如此好的活動。

姓名：張婷婷

級別：中四

感想

在尚未參加本次科學營活動之時，科學在我眼中，是科學家們夜以繼日、持之以恆，數十年如一日般付出時間和汗水。無數次的失敗、嘗試，先能獲得成功。居里夫人、愛因斯坦、霍金等偉大科學家，他們為科學研究奉獻一生。



通過這次科學營，讓我認識到我科學不僅需要不懈努力，也要學會質疑。科學觀念並不是絕對的，許多的科學進步，都是打破常規的，我們要學會質疑，才能在科學上有大的突破。科學營活動教會了我創新思維。在撰寫奇思妙想時，輔導員老師對我們說：「不要怕錯，只要有想法，都可以寫下來，我們不是科學家，這次活動只是想讓我們發揮好奇和想像……」這鼓勵了我發揮自己的奇思妙想，第一次發現，自己的腦洞原來可以這麼大。

我一直認為科學是一個嚴謹的學科，嚴謹到不容許有一丁點錯誤。確實是這樣，但也不全是這樣。進行科技研究之時，我們要確保萬無一失；但我們的好奇，我們的想法，卻可以「天馬行空」。本次科學營，教會了我科學要學會「創新」，打破框框，領隊及輔導員老師對我們的包容和接納，也令我十分感動。

通過科學營，我領略了浩瀚星空的美麗，瞭解鐳射的巧用，聆聽了機器人的介紹……也令我接觸以往從未接觸的領域。在機器人活動中，還有一份「特別」的任務——設計一架有助疫情防控的無人機。老師跟我們說這是一個小組任務，目的是為了增進我們同學之間的合作。在剛接到任務時，我有些懷疑我們能不能完成，在第一時間進行了分工合作，查自己負責的資料。通過大家齊心協力，最後我們不僅完成了任務，還提早交之老師。

了我们太多猝不及防。新冠疫情迅速席卷全国，各地防疫形势严峻，感受到病毒无情的同时，我们也看到了全国上下团结一心、共同抗“疫”的感人场面。

为了应对疫情，众多地区需要采取必要的人员限制和隔离措施，以遏制病毒的传播。为此，DJI 大疆创新公司决定设计一台无人机用于辅助政府进行宣传和防疫工作。

二、任务概述

为了充分发挥无人机的优势开展宣传和防疫工作，则确定无人机需要完成以下几个功能的需求（不考虑无人机重量、尺寸及续航问题）：

1. 智能提醒人群。播放提醒动画并进行语音播报
2. 一定程度自动巡航。在必要的时候能够自动规划路线返回原点
3. 城市地区高楼较多。在高空飞行时，能够 GPS 信号较差
4. 需要昼夜传输和视频监控。提供多媒体信息流

请设计一款无人机架构和传感器方案，使之可以满足上述场景的任务。画出无人机的结构和传感器布置，并阐述整个方案的优势。（参考资料：大疆 [Mavic](#) 行业版，大疆 T10 植保无人机、垂直起降固定翼）

（無人機任務）

完成任務的過程中，不僅令我深度瞭解無人機各傳感器的功能及銜接、如何將科技發明沿用生活，還令我學會如何與同學間合作溝通，最後成功完成報告。雖然無人機是我從未涉及的領域，並使用一種從未嘗試過的方式，在有限的時間內，能完成稱心如意的報告，令我深感意義非凡！感謝活動老師，這份經驗我想我一輩子都不會忘。

在此，還想特別感謝我們的輔導員。從初加入活動的陌生，直到開營儀式那天，有機會認識五湖四海的營員、輔導老師。老師每晚例行舉行的班會，讓我們有機會自我介紹，令我倍感親切，這也是我能很快融入活動的原因。雖然大家身處五湖四海，卻能在同一個空間介紹自己、暢談未來，這次雲上科學營，雖然我們直接相隔很遠，卻令我感覺很近。

今晚最後的閉營儀式，有幸見到各位同學精彩的才藝表演，歡樂中卻不禁濕了眼眶，不舍科學營就此結束。快樂的時光飛逝，雖然結束了為時五日的科學營，但我知道，我的科學之路，還有很遠很遠。

气压计（无人机上升下降速度及高度）

气压计利用大气压力推算高度。压力传感器能测得地球的大气压力。由气压计测得的数据能推算无人机高度。上升到所需高度，待测估计上升与下降速度。对无人机飞行控制至关重要。

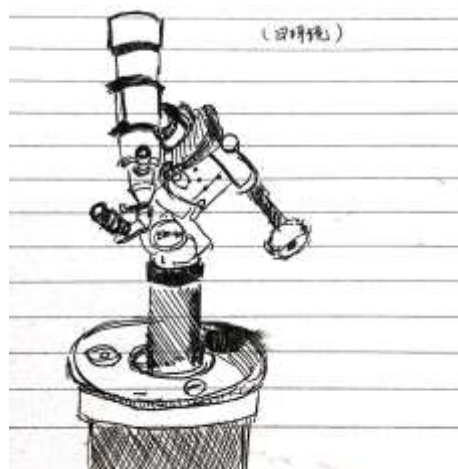


超声波传感器（避开障碍物）

超声波可以穿过各种介质（气体、液体、固体）来检测声阻抗不匹配的物体

无人机避障是无人机所具有的一项功能。可以检测无人机前方与周边区域的障碍物。判定障碍物是否存在安全。然后规划下落到安全区域。尽管 GPS 误差、气压传感器和传感器技术有诸多缺陷过程。但在这个过程中。超声波传感器是无人机的主要传感器之一。超声波传感器。大多数无人机中还有红外和毫米波传感器。主要用于障碍物检测和地面检测。其中超声波传感器有测了无人机保持在高于地面障碍物高度。无人机地面障碍物和障碍物具有高度法能够可靠地检测障碍物地面多半高障碍物。假设信号频率和精度正确。40-60Hz 范围内的超声波传感器可以满足这个范围。

超声波传感器可以检测其难以解决的伪表面。例如。无人机传感器检测到高度数上的障碍物和其他障碍物。光传感器有时会穿过透明和其他透明材料。这对无人机悬停在玻璃障碍物上造成困难。超声波传感器可靠地检测玻璃表面。





千言萬語都表達不了我的感激之情，只盼三年後，我們能共赴未名湖畔，相遇北大那片追夢人的星空。



姓名：黃澤儀

級別：中四

感想

參加了這一次的北大科學營活動，我的感觸頗深，在這次活動中，從第一天的打卡校園，到最後一天的拼裝收音機，這期間我加深了我自己，對於天文，化學，海洋等的認識。



欣賞了來自北大的風光，看到了，來自一個百年老校的美麗，在化學實驗中看到了多姿多彩，生活中的一些化學知識，令我受益匪淺。在與抗疾人員的活動中，我明白了，哪有什麼歲月靜好，只有人為你負重前行，生活中有很多地方在你看不到的地方，有很多人默默無聞的為大家的生活做出貢獻。讓我感到社會上的有些人總是那麼的身在福中不知福，去其他分營，去參加其他的活動去看，來自不同大學的，美麗風景，同學們的熱情也非常的高，輔導員人也特別好。



這次活動我覺得非常的充足，非常讓我滿意，讓我吸收到了以前沒有吸收到的知識，也解開了我以前的疑惑，我很希望能再繼續參加這些活動。

云上科学营 首页 大学城 大国重器 虚拟实验室 全国统一活动 征集奇思妙想 前沿热点 与名家面对面

北京化工大学的趣味化学实验秀



0:00 / 1:17:56

互动区

- 苏然：化学太牛了
- 孙一一：生动有趣！
- 孙一一：实验是化学的魅力
- 孙一一：化学实验太神奇了这就是科学的魅力
- 魏子欣：打卡趣味化学
- 陈旭：打卡
- 季千宸：化学真有趣
- 胡筱雅：化学太有趣了
- 胡筱雅：化学太有趣了

请登录后发布留言

主办单位：中国科协 教育部 支持单位：国务院港澳办 中科院 中国铁路