

# 世界上最亮極紫外激光器投用

## 「大連光源」助探霧霾成因 將向港澳開放

15日，中國科學院在大連長興島宣布，由其自主設計集成的極紫外激光器（以下簡稱「大連光源」）正式投入使用。據悉，「大連光源」當日發出了世界上最強的極紫外自由電子激光脈衝。伴隨「大連光源」投入使用，困擾當今社會的霧霾、臭氧空洞形成原因，未來有望在分子及原子層面得以闡釋。項目負責人、中科院院士楊學明表示，大連光源將適時建立申請機制，面向包括港澳地區在內的科研工作者開放使用。

大公報記者宋偉大連報道

「大連光源」15日發出了世界上最強的極紫外自由電子激光脈衝，單個皮秒激光脈衝產生140萬億個光子，成為世界上最亮且波長完全可調的極紫外自由電子激光光源。

楊學明介紹，絕大部分能源和新潔淨能源都涉及原子分子的物理化學過程，但由於現有儀器限制，反應過程中的大多數分子和自由基難以被探測到，使很多研究無法深入。他形象地比喻，「如果說此前的第三代光源是給分子拍照片，那麼第四代的「大連光源」就是一種為分子拍電影的工具，它能從分子及原子層面看到物理或化學反應的過程。」

### 分子層面研究霧霾

中科院分子反應動力學實驗室研究員戴東旭說，「大連光源」是目前世界上在極紫外波段最強的自由電子激光。首次調試出光，每個光脈衝即輸出140萬億個光子。在這樣的極紫外光照射下，幾乎所有原子和分子都「無處遁形」。

「霧霾、臭氧空洞等與人類生活息息相關的物理和化學過程，其在本質上都是原子和分子過程。臭氧空洞的形成涉及大氣上層臭氧分子的淬滅機制，霧霾形成涉及及到污染物分子聚集過程。」戴東旭表示，要研究這些過程所涉及到的反應機制，就需要精確且高靈敏度地探測所涉及到的

原子和分子。隨著「大連光源」投入使用，其將成為分子層面研究霧霾、臭氧空洞形成過程的利器。

據了解，「大連光源」引入雙饋入電子直線加速管、楔形波濤器等一系列世界先進技術。自行設計和搭建的驅動激光整形系統，穩定性達到國際先進水平。為保證其穩定運行，整個系統所在建築的防輻射性能、地基防震性、激光器超淨間溫濕度恆定性和電子加速器冷卻水溫度的穩定性都達到了極高標準。此外，「大連光源」綜合實驗裝置還配套研製了一系列具有國際先進水平的實驗站，用於研究與燃燒、大氣以及潔淨能源相關的物理化學過程。

### 九成儀器自主研發

中科院副院長王恩哥指出，由中科院大連化物所與上海應物所歷時兩年，合作研製的「大連光源」是我國又一項具有極高顯示度的重大科技成果。裝置中九成的儀器設備均由中國自主研發，為中國未來發展更新一代的高重複頻率極紫外自由電子激光打下堅實基礎。

他續指，大科學工程對科技發展起着愈加重要的推動作用，「大連光源」建成出光，成為中國大科學工程的又一成功範例，將促進中國在能源、化學、物理、生物、材料、大氣霧霾、光刻等多個重要領域研究水平的提升。



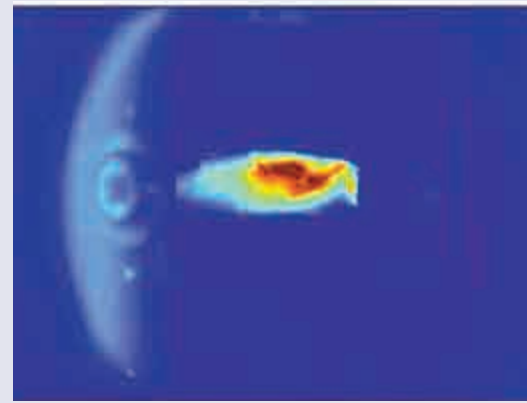
「大連光源」直線加速器部分 大公報記者宋偉攝



### 極紫外激光

近代物理學證明，光的本質是電磁波，同時也是粒子。光子本身帶有能量，波長越短，光子的能量就越高。可見光的波長大致處於400至700納米之間，其光子能量可以刺激人的視覺細胞產生信號，而波長小於可見光的紫外光因光子能量高，會對人體產生危害。而當波長短到100納米附近時，一個光子所具備的能量就足以電離一個原子或分子而不會把分子打碎，這個波段的光稱為極紫外光。科研中，需要探測的原子或分子數量可能非常少，存在時間也非常短，普通的極紫外光源無法滿足這個需求，必須要有高亮度的極紫外光源，即極紫外激光。

（中科院大連化物所）



「大連光源」發出的第一束極紫外光 中科院供圖

## 齊扎拉當選西藏主席

【大公報訊】據中新社消息：西藏自治區第十屆人民代表大會第五次會議15日舉行選舉大會，齊扎拉當選西藏自治區新



▲15日，西藏人大常委會主任洛桑江村（右）同自治區主席齊扎拉握手 新華社

一任主席，並於當日的媒體見面會上表示，要讓西藏發展更有「溫度」。

齊扎拉，男，藏族，1958年8月生，雲南香格里拉人，1982年5月加入中國共產黨，1979年12月參加工作，中央黨校研究生學歷。曾先後在雲南、西藏兩地任職，擔任過西藏自治區黨委常委、統戰部部長、區政協黨組副書記，西藏自治區黨委常委、拉薩市委書記、拉薩警備區黨委第一書記等職務。

當日的媒體見面會上，齊扎拉表示，將在保障改善民生上久久為功，在促進公平正義上持續用力，讓西藏發展更有「溫度」，讓民生幸福更有「質感」。

## 李嘉誠成粵青最關注經濟人物

【大公報訊】記者敖輝輝廣州報道：15日，2016年度廣東青年大數據發布，結果顯示，收入相對較高的廣州、深圳青年社會壓力也最大，其中，廣州青年的壓力更居北上廣深之首。另外，在廣東青年最關注的一些話題和人物中，香港元素佔據重要位置，其中，在最受關注的經濟名人方面，李嘉誠位居第一。

2016年廣東青年大數據由廣東團省委聯合廣東青年新媒體實驗室、今日頭條發布。大數據顯示，互聯網創業是廣東青年最關注的領域，80.6%的廣東青年用戶曾經閱讀過這方面的資訊。阿里巴巴和馬雲是廣東青年最為關注的創業企業和創業人物。在工作和生活方面，廣東青年的壓力

依然較大，其中，廣州、深圳青年位居前兩位。大數據顯示，廣東青年對人際關係、生活環境滿意度相對較高，但對收入、社會地位和工作滿意度較低。

廣東青年的社會壓力主要來自職業發展和住房，主要的社會不安全感來自個人信息安全和食品安全。另外，比起國家和社會宏觀環境等議題，廣東青年更關注的是個人生存狀態。

記者注意到，在廣東青年關注的具體領域或人物方面，香港元素佔據重要位置。最受關注電影方面，周星馳執導的港產片《美人魚》最受關注，是去年廣東青年最愛看的一部電影，榜單第二位則是有着20年歷史的港產《古惑仔》系列。

在廣東青年最關注的經濟名人方面，來自香港的名單同樣位居前列。大數據顯示，李嘉誠、馬化騰、姚振華、霍英東、鄭裕彤據前5位。



▲調查顯示，廣東青年對於人際關係滿意度較高。圖為參加2016南粵粵驛定向大賽的青年選手 資料圖片

## 渝今年新型製造業增30%

【大公報訊】記者韓毅重慶報道：重慶市代理市長張國清15日在重慶市四屆人大五次會議上宣讀任內首份政府工作報告，代表重慶市委市政府交出了2016年成績單：去年生產總值達到1.75萬億元（人民幣，約合1.97萬億港元），比上年增長10.7%左右；全社會研發經費支出增長20%，佔GDP比重達到1.7%；59.6萬人擺脫貧困。並對2017年進一步落實部署有了新的

規劃，即經濟增長預期目標設為10%左右，新興製造業產值增30%。

張國清當日表示：「重慶支柱產業發展壓力增大，戰略性新興產業支撐不足，進出口持續下滑；創新要素配置效率不高，創新能力有待提升。非金融企業債務負擔較重，一些企業經營困難，潛在風險仍在積累。我們要進一步增強憂患意識和擔當精神，下大力氣解決好這些問題。」

## 吉林今年固定投資將破萬億

【大公報訊】記者盧治吉林報道：吉林省十二屆人大六次會議15日在長春市開幕，吉林省委副書記、代省長劉國中在《政府工作報告》中提出，要開足馬力推動吉林新一輪振興發展，全省固定資產投資規模保持在萬億元人民幣以上，力爭實現2017年地區生產總值增長7%左右的目標。

2016年，吉林省GDP預計增長6.9%，規模以上工業增加值增長6.3%，固定資產投資增長10%。其中前三季度GDP增速（6.9%）超過當期全國平均水平（6.7%）。

《報告》提出，新的一年堅持以提高發展質量和效益為中心，以推進供給側結構性改革為主線，向實體經濟發力、聚力

，加速推進吉林老工業基地全面振興。

《報告》推出發展實體經濟要着力加大工業支撐作用，加快製造業轉型升級。2017年，吉林省還將謀劃1700個億元以上項目，為此，《報告》提出全省固定資產投資規模保持在萬億元人民幣以上，增長8%左右。

## 青海着力培育千萬美元潛力企業

【大公報訊】記者唐瑜西寧報道：15日，青海省第十二屆人民代表大會第六次會議在青海省西寧市召開。青海省代省長王建軍代表省人民政府，向大會作政府工作報告。

王建軍表示，2017年，青海要抓住用好對口援青、東西部扶貧協作機遇，跟進落實赴援青省市考察成果。有效提升青海省市州與發達城市間的合作交流層次。堅持自力更生與爭取國家支持相結合，持續加大向上匯報爭取力度。他指出，青海更要實施培育千萬美元潛力企業、外貿自主品牌行動計劃，重點打造特色輕工、農畜產品、新能源等三個出口基地，加大枸杞

、沙棘等企業出口資質認證培育，支持高原特色和優勢產品出口，穩定機電設備等進口規模，實現外貿穩健發展。



▲青海人大與會代表在認真審閱報告 大公報記者唐瑜攝

## 滬萬人擁有專利年增兩成

【大公報訊】記者倪夢瓊、夏微上海報道：上海市第十四屆人大五次會議15日開幕。上海市市長楊雄在會議上表示，上海科創中心建設效果顯現，每萬人口發明專利擁有量增長達到21%，同時，滬自貿區已有累計超百項制度創新成果在全國複製推廣。而在今年，上海還將更好地發揮滬自貿區的示範引領作用，並全面推進科創中心的建設。

楊雄表示，自貿區建設總體實現了三年預期目標，制度框架已基本形成。目前，已有累計100多項制度創新成果在全國複製推廣，區內新增企業達到了4萬家，超過

掛牌前20多年的總和，改革創新取得重大進展。楊雄稱，今年上海要深化自貿試驗區制度創新，完善以負面清單管理為核心的投資管理制度，進一步放寬投資准入，構建以確認商標主體資格為重點的商事登記體制機制，改革企業名稱登記管理方式等。

不僅自貿區發展引人注目，滬科創中心亦取得成效。楊雄表示，2016年，預計上海全社會研發經費支出相當於全市生產總值的比例達到3.8%，每萬人口發明專利擁有量從去年的29件提高到35件，技術合同交易額增長16.2%。一年以來，上海一直聚焦體制機制改

革，加快建設具有全球影響力的科技創新中心。在增強科技創新能力方面，滬張江綜合性國家科學中心建設方案、上海系統推進全面創新改革試驗方案先後獲國家批准實施，而在建設創新集約區方面，上海各類創空間達到500多家，90%以上為社會力量創設。今年，上海還將全面推進科技創新中心的建設，深入實施創新驅動發展戰略。此外，2016年，上海在「一帶一路」沿線地區實施一批重點合作項目，進一步支持企業走出去，服務貿易進出口額比上年增長15%。並淘汰高能耗、高污染、高危險和低效益的落後產能逾千項。