# 中國南極冰蓋首建永久機場

## 距中山站28公里 難度不亞於建科考站

香港文匯報訊 據《科技日報》微信公眾號報道，中國第35次南極考察隊隊員將於11月2日搭乘「雪龍」號前往南極。第35次南極考察隊相關負責人告訴記者，此次考察的一項重要任務，是要在南極冰蓋開工建設中國第一個永久機場，機場位置位於距離中山站28公里的冰蓋，跑道尺寸預計為1,500米長80米寬。

■ 2017年1月8日，中國首架極地固定翼飛機「雪鷹601」成功降落在海拔超過4,000米的昆侖站機場，實現了該類飛機世界上首次在此降落，在國際南極航空歷史上具有里程碑式意義。資料圖片

三年前，中國首架極地固定翼飛機「雪鷹601」投入運行後，中國第32次南極考察隊開始籌劃一件大事——在南極冰蓋建永久機場。第33次南極考察隊又在機場位置開展了測繪工作，勘察面積約為3平方公里。

在此之前，2009年，在中國第25次南極考察期間，中國曾在南極昆侖站以西約3公里處修建起長4公里、寬50米的「昆侖機場」跑道，用於固定翼飛機起降使用。2010年1月，中國第26次南極考察隊又在南極內陸冰蓋上再修建起一座簡易機場「飛鷹機場」。機場有長600米、寬50米的機場跑道，同時存放數百桶航空煤油，用於固定翼飛機緊急備降或加油補給。

### 對備選地進行一年冰流場觀測

但在業內人士看來，要在南極建造一座永久機場，難度並不亞於建一座考察站。

首先是位置特殊。中國南極第一個永久機場的備選位置位於冰蓋。冰蓋好像是蓋在南極大陸上的一床「被子」，但它是運動的。要建永久機場，首先要找到冰蓋運動比較均一、運動幅度小的地方。為解決這個問題，一年前中國已在備選地址進行了為期一年的冰流場觀測。

其次，國內機場的混凝土跑道摩擦力大，冰蓋上覆蓋的幾十米厚的鬆軟積雪無法滿足起降要求。隊員們需要將積雪進行「改造」。改造流程大概是這樣的：先用雪鏟、吹雪機對積雪進行初步處理，然後用壓雪機壓實，再輔以雪犁，將積雪變成摩擦力大的粒雪表面，如此反覆。過程有點像修路，但要對鬆軟的數十米的積雪進行處理，工作難度可想而知。

與國內機場相比，計劃建造的這個機場規模不算大。但它對系統導航、通訊系統、氣象保障系統的要求並不低。為解決這個問題，3年前，中國已在備選位置架設自動氣象觀測站，積累氣象相關信息。

基礎設施工程包括停機坪、候機樓等，預計要在備選地址建成航空港，還要等幾年。

### 為擁空域管理發言權提供條件

在業內人士看來，作為南極科考大國，中國必須確保自主開展南極活動的後勤保障能力，正因如此，建永久機場意義重大：它連接着中國南極戰略的需求，中國科考需求，同樣也能為中國在南極擁有空域管理發言權提供必要條件。

永久機場的建設，將為「雪鷹601」建一座南極母港機場，為中國熟悉整個南極機場的運行體系，包括跑道建設、 地面保障、氣象導航、機場運行等，為中國構建南極航空網體系，為未來中國大型飛機運行以及多支飛機機隊運行提供保障。

■ 香港文匯報製圖

## 「雪鷹」四度飛南極 過去借停俄機場

特稿

作為「先遣部隊」，中國首架極地固定翼飛機「雪鷹601」於北京時間昨日15點左右抵達南極中山站。這是「雪鷹601」第4次參加中國南極考察。作為中國首架極地固定翼飛機，「雪鷹601」可搭載多種科學觀測設備，巡航速度380公里/小時，航程3,440公里。

以停靠澳洲弗里曼特爾港補給的路線為例，「雪龍」號從港口出發後，約要半個月才能到達中山站附近，但寬達數十公里的陸緣冰區域阻擋了船隻靠岸的步伐，人員上站一般得搭乘船上配備的直升機飛抵。

與搭乘「雪龍」號出入中山站相比，「雪鷹601」號為中國快速運輸、應急救援和科學調查等極地考察活動提供了堅實保障。但一直以來有個問題沒解決：飛機到南極後一直停在俄羅斯的機場，這意味着每年要做大量溝通協調工作。

「雪鷹601」2018/2019的飛行計劃裡，很多是國際合作科考飛行。業內人士解釋，南極飛行需要多國合作協調，「雪鷹601」飛往南極過程中需要經停英國、美國、澳洲等多國考察站，需要外站加油、氣象等各方面保障，因為只有1架飛機，中國需要與其他國家的飛機互為應急救援的備份，所以每年都要和眾多國家簽署後勤保障協議。

■《科技日報》微信公眾號

## 中國南極「建築史」

**長城站：**作為中國極地研究中心在南極建立的第一個科學考察站，長城站於1985年2月20日完工，該考察站越冬期間可容納25人，主要開展以氣象、海洋、地質的觀測和研究。

**中山站：**於1989年2月26日建成的中山站是目前運作中的考察站中最大的一個，建築面積達7,375平方米，主要開展極區高空大氣物理、地球化學（隕石）及環境監測等科研觀測和研究。

**昆侖站：**於2009年1月27日建成的昆侖站，不但是中國首個南極內陸科考站，亦是人類在南極地區建立的海拔最高（4,090米）的科考站，主要開展冰川學、天文學、地球物理學等研究，並支撐深冰芯鑽探、天文望遠鏡建設等重大工程。

**泰山站：**第四個南極科考站泰山站於2014年2月8日建成，是一座南極內陸考察的度夏站，配有固定翼飛機冰雪跑道，是中國考察格羅夫山的重要支撐平台。

**羅斯海新站（建設中）：**而中國第五個南極科考站——羅斯海新站已於今年2月7日在恩克斯堡島正式選址奠基，預計4年後建成，將是一座常年科考站，可獨立支持開展陸地、海洋、大氣、冰川等多學科綜合科學考察項目。

**昆侖機場（簡易機場）：**2009年，在中國第25次南極考察期間，中國曾在新建立的中國南極昆侖站以西約3公里處修建起長4公里、寬50米的「昆侖機場」跑道，用於固定翼飛機起降使用。

**飛鷹機場（簡易機場）：**2010年1月，中国第26次南極考察隊又在南極內陸冰蓋上再修建起一座簡易機場「飛鷹機場」。機場有長600米、寬50米的機場跑道，同時存放數百桶航空煤油，用於固定翼飛機緊急備降或加油補給。

**永久機場（即將動工）：**2017年中國第33次南極科學考察隊在南極冰穹A完成了中国首個南極冰蓋機場選址、勘察工作，勘察面積約為3平方公里。

香港文匯報記者謝宗興 整理

## 把大灣區建設抓緊抓實辦好

央視快評

**香港文匯報訊** 習近平總書記在廣東考察時，要求廣東弘揚敢闖敢試、敢為人先的改革精神，立足自身優勢，創造更多經驗，把改革開放的旗幟舉得更高更穩。總書記強調，要把粵港澳大灣區建設作為廣東改革開放的大機遇、大文章，抓緊抓實辦好。昨日中央廣電總台發表「央視快評」指出，習近平總書記的重要講話，是對廣東工作的高度重視和對廣東幹部群眾的親切關懷，是新時代推動改革開放再出發的動員令。

央視快評認為，推進粵港澳大灣區建設是習近平總書記親自謀劃、親自部署、親自推動的重大國家戰略。此次總書記廣東之行，多次就粵港澳大灣區建設作出重要指示，為大灣區發展凝心聚力，指明了前進方向。中共十九大報告指出，要支持香港、澳門融入國家發展大局，以粵港澳大灣區建設、粵港澳合作、泛珠三角區域合作等為重點，全面推進內地同香港、澳門互利合作。

快評進一步指出，習近平總書記一直牽掛着粵港澳大灣區。2017年7月1日，總書記在香港親自見證國家發展改革委和粵、港、澳三地政府共同簽署《深化粵港澳合作 推進大灣區建設框架協議》，粵港澳大灣區建設邁出實質一步。一年多來，「粵港澳大灣區」成為備受關注的熱詞，並以嶄新姿態吸引了各界關切的目光。此次廣東之行，從考察橫琴新區到宣佈港珠澳大橋開通，從考察深圳前海到聽取廣東省匯報，總書記對「超級工程」的深情寄語和對大灣區建設的殷切希望，令人倍感責任和使命。

港珠澳大橋的開通，為粵港澳大灣區建設疏通了「主動脈」，為粵港澳大灣區建設成更具活力的城市群打開了無限可能。港珠澳大橋是「一國兩制」下粵港澳密切合作的重大成果，充分體現了以習近平同志為核心的黨中央對香港、澳門融入國家發展大局的關心與支持。

快評最後強調，時隔六年再到南國，習近平總書記再一次向世界傳遞了中國改革開放永不停步的堅定決心和信心。我們要以習近平總書記考察廣東的重要講話精神為指引，高舉新時代改革開放旗幟，把改革開放不斷推向深入，創造出讓世界刮目相看的新的更大奇跡。

# 國產航母第三次海試 料調試電子導航系統

**香港文匯報訊（記者 宋偉 大連報道）**昨日上午，首艘國產航母駛離大連造船廠碼頭，前往黃海北部相關海域進行第三次海試。當日，海軍89號綜合保障船首次一同跟隨國產航母出海試驗。在前兩次海試對推進系統檢測驗證，以及動力、通訊、指揮系統聯調聯試後，有軍事專家認為，國產航母第三次海試將調試和校準電子系統，並進行導航及通信等方面試驗。

### 綜合保障船一同出海

當日早六時許，香港文匯報記者在大連造船廠附近觀察發現，晨光中的國產航母艦島和甲板燈火通明，有海軍官兵列隊巡視，連接甲板的後方懸梯已於前一晚被吊離。七時四十五分，航母主機啟動，十五分鐘後，拖船開始向國產航母方向集結。至九時許，拖輪全部到位，開始繫掛纜繩。與此同時，航母頂板雷達啟動，煙囪冒出縷縷青煙。尤為引人注意的是，位於甲板左舷的菲涅爾助降系統也曾短暫啟動。

九時十五分，航母前方連接碼頭的懸梯被吊離。十時零五分，船廠區內響起鞭炮和禮炮，航母掛出國旗和海試信號旗，拖船開始拖曳。約半小時後，航母完成轉身，駛離港口。隨後，海軍89號綜合保障船在拖船輔助下亦離開泊位，跟隨航母赴相關海域展開試驗。這也是國產航母海試以來，89艦首次一同出海。

■ 首艘國產航母昨日離開大連造船廠前往黃海北部海域進行第三次海試。 香港文匯報記者宋偉 攝

### 電子戰機將成標配

首艘國產航母自9月4日完成第二次海試返港後，在泊位舾裝調試已近兩個月。在此期間，除安裝調試阻攔索，對不同類型的艦載模型機展開適配試驗外，外觀最為明顯的變化就是安裝鞭狀通信天線。這種被網友稱為航母「釣魚竿」的天線，因艦載機有起降任務時平放形似魚竿而得名。事實上，除航母外，其他水面戰艦也都有類似的鞭狀天線。

另外值得關注的是，綽號「咆哮鯊」的殲-15D電子戰機全尺寸模型，第三次海試前夕亦在航母甲板亮相。該模型機翼尖攜掛電子情報/電子支援吊艙，而這種吊艙較普通雷達定位吊艙在警戒範圍、定位精度方面均有明顯優勢。分析認為，殲-15D電子戰機將成為首艘國產航母的標配，未來搭載數量在4架左右，以強化電子偵察、干擾能力，依靠強大的發射功率對一個或多個雷達波束進行集中壓制干擾。

### 航母近期進展一覽

| | |
|---|---|
| 8月26日—9月4日 | 第二次海試 |
| 9月11日 | 開始安裝調試阻攔索 |
| 9月14日 | 殲-15等三款艦載模型機開始進行適配試驗 |
| 9月25日 | 開始安裝鞭狀通信天線 |
| 10月9日 | 「咆哮鯊」電子戰機模型首登航母甲板 |
| 10月18日 | 甲板噴淋系統啟動測試 |
| 10月28日 | 開始第三次海試 |

香港文匯報記者宋偉 整理