

附件－1：

## 中共太空事業發展之沿革

### 一、第一階段：國防部第五局和國防部第五研究院——1956年10月至1964年11月

1956年4月周恩來主持中央軍委會會議，聽取錢學森所提「關於發展導彈技術的設想」簡報後，決定將火箭技術發展列為國家發展計畫重點項目，於1956年10月8日成立「國防部第五局(即導彈研究局)」及「國防部第五研究院(即導彈研究院)」。(當時為了保密，以第五研究局、院為代名)，並確定「自力更生為主，力爭外援和利用資本主義國家已有的科學成果」為施政方針，這是中共太空事業的開始。至10月15日，中共副總理聶榮臻批准第五研究院機構方案，研究院下設10個研究室，分別為：1、總體設計室(六室)。2、空氣動力研究室(七室)。3、結構強度研究室(八室)。4、發動機研究室(九室)5、推進劑研究室(十室)。6、控制系統研究室(十一室)。7、控制元件研究室(十二室)。8、無線電研究室(十三室)。9、計算機研究室(十四室)。10、技術物理研究室(十五室)。隨後又增設材料研究室、測量測試研究室、強度研究室、元器件研究室及地面設備研究室。以上各研究室不久之後均擴充為研究所。

1957年3月國防部第五局併入抵五研究院，由錢學森任院長，下設兩個分院，分別控制總體、動力系統與控制系統的研製工作，另設211廠(導彈組裝廠)，試製工廠、砲兵教導大隊(培訓導彈人才)。至1961年再設第三分院，承擔空氣動力研究試驗；至1964年4月再將固體、火箭機發動研究所改建為四分院(固體發動機研究院)。此時期第五研究院開始逐年向「中國科學院」各研究單位、工業技術部門、軍事研究單位乃各高等院校徵集人才。連同當時在蘇聯、東歐各國學習返國的人員，至1964年該院人力已達12000餘人。當時研究之重點項目為地對空導彈、地對地導彈、無人飛機(用作靶機)及液體燃料火箭、固體燃料火箭及中程運載火箭。其研究方式是以仿蘇聯製各型導彈為主，例如仿製蘇製P-2(代號1059)地對地導彈，成為後來的「東風一號」；仿蘇製C-75(代號543)地對空導彈，成為後來的「紅旗一號」防空飛彈。此外第五研究院亦負有研擬太空事業發展規劃、籌建太空技術研究機構及培養太空人才之任務。而最重要的是第五研究院制定了各項條例、章程，例如1962年1月制定「科學技術工作委員會工作條例」，11月制定「國防部第五研究院暫行條例」，12月制定「關於研究與設計試製關係的決議」、「關於工程組長以上技術領導幹部深入第一線的建議」和「國防部第五研究院研製工作計畫暫行條理辦法」等文件，使中共的太空研究逐漸走上制度，為爾後之工作奠定良好的基礎。

### 二、第二階段：第七機械工業部——1964年11月至1982年4月

1964年6月、9月中共試射東風二號近程導彈及紅旗一號導彈成功後，中共的太空事業逐漸開始由研究試驗過渡到製造生產，因此中共中央決定以國防部第五研究院為基礎，合併國務院所屬的第三、四、五機械部及省市若干生產單位，成立第七機械工業部(即導彈工業部)，由國防部改隸屬國務院，並開始三線基地建設。下屬有第一研究院(地地導彈與運載火箭研製)、第二研究院(反導彈研製)、第三研究院(海防導彈研製)、第四研究院(固體火箭發動機研製)、第五研究院(空間技術研究)、上海機電二局(運載火箭和地空導彈研製)，三線基地(061、062、063、064、066、067、068基地)。此一階段的主要工作室負責運載火箭和航天器的研究、設計、試製、試驗和生產；並建立空氣動力、環境試驗、強度試驗、工藝材料、發動機試驗、計算、測試、遙感、溫控、密封、精密加工等技術能力，成為完整配套的導彈和航天空業部門。

### 三、第三階段：航天工業(航天航空工業)部——1982年4月至1993年6月

中共當初以「第七機械工業部」為名，是為保密原因，至1982年4月9日才公開正名為「航天工業部」，下屬第一至五研究院，上海、雲南、江蘇、四川、河南、陝西航天局及長城(供銷、諮詢、廣宇、測控)公司，此階段中共和西德、義大利簽署空間科學技術合作協議，並宣布以自行研製的長征系列火箭投入國際發射服務市場，此時中共的太空事業已開始跨出國門，打開國際合作的局面。

1998年後美、俄開始使用航天飛機飛向太空，建立天地往返系統。中共為適應此一航天技術發展趨向，同年7月5日將航天工業部與航空工業部合併組成「航空航天工業部」。集中人力、技術、設備開發航天事業。航天工業部成立後，中共航天工業發展主要取向是：改良長征系列運載火箭，提高衛星有效載荷能力，發展多型實用衛星，成立太空研究發展小組，開發火箭技術進入國際衛星發射市場。

### 四、第四階段：中國航天工業總公司(國家航天局)——1993年6月至1999年6月：

1993年中共為適應市場經濟改革，是年6月6日將航空天工業部撤銷，其中航天部分改組成立「中國航天工業總公司(國家航天局)」，該公司具有雙重身分：

一為屬於處理商業的企業性的「中國航天工業總公司」，是由軍民結合、技工貿易結合的高科技型的全民所有制科技工業公司，為市場法人，成為自主經營、自負盈虧、自我約束、自我發展的經濟實體。下屬兩個集團：分為中國航天科技集團——主要經營衛星和火箭的研製、發射、應用。及中國航天機電集團——主要經營微波傳送、電腦應用及各項工程。

二為具有政府部門職能的「國家航天局」，其任務類似美國「國家航空與太

空總署」(NASA—National Aeronautic and space Administration，中共將其簡稱為「宇航局」)，履行政府的職能。實際上，也就是一個機構兩塊招牌，主要任務為：協調管理所有航天由就機構和航天工業機構，研製軍、民用航天產品，處理與外國政府的航天商務及提供和管理航天產品出口。

## 五、第五階段：國家航天局階段——1999年6月至今

1998年中共成立「中國國防科學技術工業委員會」，中共國家航天局成爲其內設機構，主要職能爲負責：研究擬定國家航太政策和法規，研究制定國家航太發展規劃、計畫和行業標準，重大航太科研專案的組織論證與立項審批、監督、協調重大科研專案的執行與國外政府和國際組織的交流與合作。其下設綜合計畫、系統工程、科技與質量及外事等四個業務司。

至於航天工業總公司則一分爲二，分別成立中國航天科技集團公司與中國航天機電集團公司(2001年9月6日更名爲中國航天科工集團公司)。該兩公司均脫離國家航天局體制，由國務院直接管理，爲國有特大型獨資企業。這兩個集團公司均擁有大型研究院及科研生產基地，所屬職工均超過11萬人，其中40%爲專業技術人員，成爲具有完整配套的研究、設計、試製、生產和試驗體系和技、工、貿一體的經營機制。航天科技集團公司主要研製、生產經營各類航天運載器，航天器(如通信、氣象、資源、科學實驗等各類型衛星)、戰略導彈及衛星地面應用系統等，並已建立發射地球近地軌道、地球同步轉移軌道及太陽同步軌道載荷運載火箭之能力；另在低溫高能燃料技術、一箭多星技術(可應用於多彈頭洲際彈道飛彈)及衛星回收、軌道控制、姿態控制技術達到世界先進的水準。另航天科工集團公司以導彈武器系統、軍民兩用資訊系統和航天產品爲三大主業；負責供應各類型戰術導彈予解放軍，並研製小型衛星。另兼營機械、電子、化工、通訊、電腦、衛星應運、交通運輸設備、醫療器械及建築等多種民用產品；同時展開對外經濟技術交流與合作及對外工程承包、招標採購、勞務輸出等業務。航天工業已成爲中共最先進的高科技工業。

資料來源整理自：

- 1、〈國家航天局組織機構〉，《國家航天局》，<http://www.cnsa.gov.cn/index.asp>，
- 2、中國航天科技集團公司，<http://210.72.200.58/>
- 3、中國航天科工集團公司，<http://www.casic.com.cn/index-0.asp>
- 4、〈中國的航天事業〉，《新華網》。1999年11月17日，<http://xinhua.net.com/>
- 5、〈中國航天事業大事記(1956—2002)〉，《新華網》，2003年9月5日，<http://xinhua.net.com/>
- 6、〈中國航天科技集團：鑄造國際一流宇航公司〉，《新華網》，2003年9月23日。
- 7、趙麗榮，〈中國航天科技集團公司及各院介紹〉，《中國航天》，2002年10期(2002年10月)，<http://www.spacechina.com/>
- 8、〈簡介：中國太空長征歷程〉，《BBC News》，2003年10月14日，<http://news.bbc.co.uk/hi/chinese/news/default2.stm>

中共「空間戰略」對亞太與臺海情勢之影響

- 9、〈國家航天局成立 10 周年 細說航太之快速發展〉，《千龍新聞網》，2003 年 6 月 7 日，  
<http://www.qianlong.com/>
- 10、中共全國政協文史資料委員會、中國航天工業總公司合編。《中國航天騰飛之路》，北京：中國文史，1999 年 9 月。
- 10、陳宇震，《2000 年—中國發射載人太空船》(台北：陳宇震，民國 88 年 9 月)，頁 7-9。

附件－ 2：

## 中共之航天發射基地

### 一、酒泉衛星發射中心：

#### (一)、概述：

酒泉衛星發射中心是中共建立最早，規模最大，任務最多的綜合性太空基地。中共第一顆衛星就是在此發射；中國第一枚飛彈也是在此發射。初期為保密原因，以國防科委第二十基地為名，也常被中共內部簡稱為清水基地。而之所以以甘肅的酒泉命名，嚴格地說是因為整個基地其實是從行政區劃屬於當年的甘肅酒泉地區的清水火車站為起始地點，一直延向在行政區劃上屬於內蒙古地區的額濟納旗的大漠腹地縱深。於 1958 年 4 月起，由自韓國戰場返回的抗美援朝志願軍二十兵團，配合鐵道兵及工程兵部隊共十餘萬人負責興建，經過四十多年多次擴建，中心內部舉凡生活住宅區、商店、學校、銀行、郵局、電影院、劇場、電視台、電廠、水廠等一應俱全。1992 年，中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席江澤民在此視察工作時，親筆題名：「東風航天城」。它近似美國和蘇俄的太空中心，已成為世界著名太空發射中心之一。

酒泉衛星發射中心建立以來一直承擔著中國各種型號的運載火箭和近地衛星的發射，自 1958 年迄今共在此試射各型火箭 2,300 多枚；進行過洲際飛彈縮距試射 70 多次。主要的紀錄有：

- 1、1960 年 9 月 10 日，發射中共第一枚導彈。
- 2、1960 年 11 月 5 日，發射中共自己製造的第一枚近程運載火箭。
- 3、1964 年 6 月 29 日，發射中共自己製造的第一枚中程運載火箭。
- 4、1966 年 10 月 27 日，發射中共第一顆載有核彈頭的中程導彈，然後在新疆羅布泊靶場準確落地爆炸。
- 5、1970 年 4 月 24 日，以「長征一號」串聯式三級火箭發射中共第一顆人造衛星。
- 6、自 1975 年開始，以長征二號運載火箭先後發射了 14 顆返回式衛星。
- 7、1980 年 5 月，發射中共第一枚遠端運載火箭，這枚火箭準確落在南太平洋預定位置後，全世界才相信中共已經掌握了洲際導彈的技術。
- 8、1981 年 9 月，以「風暴一號」火箭發射了三顆科學實驗衛星(一箭三星)。另中共載人航天飛船神舟號也是在此升空，該中心已成為 21 世紀舉世矚目的太空發射中心。

#### (二)、地理位置：

中共所稱酒泉衛星發射中心實際上不在酒泉，而是在酒泉以北的大戈壁灘

上，位於東經 100 度，北緯 41 度的方圓數百里的浩瀚荒漠地區。自基地興建之始到 80 年代末期，基地生產區和發射區是特級保密區，周圍方圓百里的範圍內建成了基地職工和軍隊的生活區，屬於一級保密區；再往外延伸則有一個駐防部隊的警戒區。整個基地裏，除了衛星發射場，還有核彈總裝廠及第二炮兵部隊的導彈發射基地。如果把警戒區全部算在內的話，這個基地包括了甘肅張掖、酒泉兩個地區的大片荒地及新疆與甘肅交界地帶和內蒙古額濟納旗境內的一部分，占地面積同臺灣本島的面積不相上下，火箭在此向西發射落點可達羅布泊核子試驗場。

### (三)、氣候：

酒泉地區風沙大，乾旱長，年降水量為 40 毫米，冬夏溫差大，夏季乾熱可達攝氏 42 度，冬季嚴寒可降至零下攝氏 39 度。年晴朗天氣在 260 天左右，能見度極好，具有良好的衛星發射自然環境條件，每年 4、5 及 9 至 11 月份為發射適宜季節。

### (四)、交通：1958 年開始構築專用鐵公路和機場。

1、鐵路：1958 年由中共鐵道兵第三師以甘肅蘭新鐵路（蘭州至烏魯木齊）的清水站為起點，向北修逐一條專用鐵路，經金塔、鼎新、天倉至延居，全長 330 公里。另有 200 多公里支線通達各主要設施，這條不知名的鐵路被中共保密達 30 年之久。雖然全部裸露在荒漠上，但是在世界所有地圖上卻都找不到這條鐵路。然而它卻設有專用的鐵路管理處，由蘭新鐵路進入航天城之物資補給都必須在清水站卸下，再通過鐵路管理處安排進入航天城。這條鐵路步彈肩負航天城建設物資和生活補給，更重要任務曾經運載各種型號運載火箭和衛星數千次以上到達裝配測試廠房和發射工位。

2、公路：全區鋪設水泥公路 300 多公里，通達各場區。

3、機場：位於鼎新縣，機場跑道超過 10,000 公尺以上，為中共巨型機場之一。中共模擬台灣「清泉崗」空軍基地，就是在這個機場附近。北京高級首長視察酒泉基地之專機均在此起降；中共空投第一顆原子彈試爆之 TU-4 轟炸機也就是在這個機場起飛前往羅布泊核子試爆場上空投下。為中共極為神秘機場之一。

### (五)、主要設施：

酒泉衛星發射中心共有南北兩個發射場。北發射場包括北技術中心和北發射中心，主要用於發射長征一號 D、長征二號 C、長征二號 D 等火箭。南發射場包括南技術中心和南發射中心，主要用於發射長征二號 E 和長征二號 F 火箭。

### (六)、公開經過：

酒泉基地保密達 20 年之久後，於 1978 年 7 月 6 日中共破例邀請美國國家航空暨太空總署署長佛洛奇（Dr. Robert A. Frosch）及總統科學顧問普勒斯（Dr. Frank Press）等一行十三人赴大陸參訪訪問酒泉衛星發射中心，這是該基地興建以來首次讓外國人踏上這一片「絕密」的土地，從此揭開了神秘的面紗。在此之前，任何人欲一探究竟絕不可能。很長一段時間裡，美國完全依靠偵察衛星和高空偵察機進入偵照。當 1978 年中共開放最具規模的太空基地讓外國人登堂入室親臨實地了解時，有些「專家」對此表示無法接受。但是，中共確實這樣做了，何以致此？其一，保密觀念改變：中共本身已是太空科技國家，它完全清楚，任何太空活動儘管採取如何嚴密保密手段，都無法隱匿火箭發射時拖著一條長長火焰的尾巴，衝向雲霄進入太空，並向地面發回各種訊號，這個過程已無法避免現代的偵測系統，既然無法保密，開放就屬應該了。其二，當然也具有政治意義，宣傳太空成就，增強國內外中國人對自己國家認識和民族自豪。也對外顯示中國人對太空科技的開發充滿信心。從此結束了中共對太空科技保密的時代。

## 二、西昌發射中心：

### （一）、概述：

1970 年中共決定發射通訊衛星，因為通訊衛星必須定點在赤道上空與地球同步轉移，同年中共開始在大陸比較接近赤道位置的西南地區勘查第二座衛星發射中心。1975 年擇定西昌開始興建，歷時長達 10 年。1984 年 1 月 29 日啓用，中共第一顆通訊衛星在此發射升空。1986 年為適應替外國發射通訊衛星，西昌基地進行擴建，於 1988 年 8 月竣工。

該發射中心由技術中心、發射中心和指揮控制中心組成。技術中心的任務是完成衛星和火箭以及其他大型設備的轉載、貯存，並對衛星和火箭進行檢查、測試工作；發射中心的任務是將經技術中心測試合格轉運來的火箭和衛星分級起吊、對接，豎立於發射台，進行檢查測試，加注，瞄準和實施發射；指揮控制中心主要負責火箭一、二級飛行段的參數測量和安全控制任務。

中共為什麼要選擇西南邊遠山區建立衛星發射中心，在興建十年期中，外界頗多揣測。中共之所以選此位置，是因為西昌地處北緯 28 度，比酒泉、太原等其他衛星發射中心接近赤道線，發射地球同步衛星以低緯度的發射場最為適宜，緯度低則靠近赤道，可節省火箭推力，提高運載能力。西昌在中國大陸屬於緯度較低地區，同時衛星發射基地也需要良好天候，西昌一年平均有 280 天天氣晴朗，溫差小，日照長，所以選擇西昌興建為中共第二個衛星發射中心。並非某些「專家」所說的中國為避免蘇俄攻擊將酒泉火箭基地向南遷移至西昌地區。

### （二）、地理位置：

西昌位於四川省成都西南約 300 公里，西昌衛星發射中心在西昌市北約 55 公里，位於大涼山腹地的一條狹長山谷裡，海拔 1,800 公尺，四面群山環抱，俗稱「趕羊溝」，該地區屬涼山彝族自治州，地形隱蔽，地質結構堅實。

### (三)、氣候：

西昌四季氣候溫和，屬亞熱帶高原季風氣候區，年平均溫度為攝氏 16 度，是中國大陸年氣溫變化最小的地區之一，日照充沛全年達 280 天，一年之中 11 月至次年 5 月，有 7 個月期間為旱季，除有雷雨外，天候適宜發射衛星。

### (四)、交通：

西昌有鐵公路北通成都，南達昆明，為成昆交通線上一個重鎮，並有川滇公路可使用。另在西昌市北約 10 公里建有機場，距發射中心約 50 公里，跑道長約 12000 呎。水路則有東面的金沙江可通達宜賓、重慶直至上海。交通尚稱便捷。

### (五)、公開經過：

自西昌衛星發射中心發射三噸重美製通訊衛星成功後，引起世界各國興趣，要求訪問者日眾。1988 年 8 月當該基地擴建工程完成後，即於 9 月 1 日宣布開放供各國參觀訪問，並列入中國大陸旅遊點之一，開放第一年（1988 年 9 月至 1989 年 10 月）接待遊客七萬多人。參觀者到達時，先由基地人員簡報介紹發射中心全般狀況，包括生活區、發射設施、發射能力、安全規定等等。並為參觀者放映電視錄影，從火箭衛星運輸到達，測試經過，組裝吊上發射塔到點火升空全部過程，然後自由參觀。1988 年 8 月美國國防部長溫伯格首先應邀前往參觀，在其返國報告書結論中並提到西昌基地頗有類似美國休斯頓衛星發射中心，認為該基地具有很大潛力，是中共未來為外國發射商業衛星最主要基地。

## 三、太原發射中心：

太原發射中心建於 1968 年，迄今已 30 餘年，該基地原為潛射飛彈(火箭)試驗場，其附近之「五寨」為中共長程飛彈發射基地，因而採高度之保密措施達 20 年，1988 年才繼酒泉，西昌後公開啟用。

太原發射中心其確實位置不在太原，而是在太原西北 120 公里的「岢嵐」，確實位置為東經 120 度，北緯 112 度，地處山西省西北部，境內多山，氣候乾燥。該中心各點的分佈較西昌發射中心為分散，因此設有鐵路轉運站，欲發射之火箭、衛星可使用同浦鐵路北段支線到達轉運站後，再以公路運至技術中心及發射中心，指揮部、技術中心及發射中心均有公路相通。

該中心能發射中型運載火箭，1979 年建成的發射中心，發射塔高約 70 公尺，為長征二、四號火箭發射試驗場，另中心主要用於發射與太陽同步軌道的氣象衛星和地球資源衛星，1988 年和 1990 年就由長征四號火箭兩次成功的發射了風雲



一號氣象衛星。

#### 四、海南探空火箭發射基地：

中共雖已有酒泉、西昌、太原等三個太空基地，足供發射各型火箭，但是這些發射基地的位置都是處於中緯度，而低緯度近赤道地區空間物理現象，電離層結構對於太空科學的研究發展極為重要，所以中共於 1958 年開始籌建低緯度的海南探空火箭發射場。

海南探空火箭基地位於北緯 19 度 25 分，東經 109 度 30 分。在海南省西海岸的詹縣、那大鎮、富克村。東距詹縣 70 公里，西臨北部灣(東京灣)海面 10 公里。面向北部灣大海發射火箭，其影響扇形面積半徑為 100 公里，是中共唯一低於緯度 20 度區的火箭發射場，也是世界上為數極少靠近赤道的火箭發射基地。

赤道區空間對太空科學研究發展至關重要，目前世界上近赤道探空火箭發射場為數極少，海南探空火箭基地是其中之一。自中共在該基地發射探空火箭獲取數十萬組重要數據後，引起美、法、德、日等太空界重視。1990 年德國高空大器研究所要求與中共空間科學技術研究中心合作在海南探空火箭基地進行 6 至 12 個月的探空火箭發射，觀測赤道區各種大氣數據，所獲成果中德雙方分享。中國並表示歡迎外國租用此一近赤道區的探空火箭發射場。

世界主要太空國家的發射基地，美國三個、俄國三個、日本兩個、法國一個、中共多達六個以上，顯然已有足夠發射基地可供使用。所以 1986 年美國休斯衛星製造公司曾經建議與中共共同在夏威夷群島中則一建立可供雙方長期合作的衛星發射場，使用中共製造火箭技術來發射美國製造的衛星。但中共表示已有足夠可用發射基地而作罷，結果使美國休斯公司不得不將美製衛星千里迢迢運往西昌基地發射。

資料來源整理自：

- 1、〈中國的航天中心〉，《新浪科技》，2003 年 9 月 22 日，<http://www.sina.com.cn>
- 2、〈中國航天發射中心〉，《二次情報戰網站》，<http://secinfo.myetang.com/>
- 3、〈酒泉衛星中心(JSLC)〉，《中國運載火箭技術研究院》，2002 年 9 月 5 日，<http://www.calt.com>
- 4、〈西昌衛星發射中心(XSLC)〉，《中國運載火箭技術研究院》，2002 年 9 月 5 日，<http://www.calt.com>
- 5、〈我國三大航天城〉，《中國新聞網》，2003 年 10 月 10 日，<http://www.chinanews.com>
- 6、〈東風航天城等待創造歷史〉，《中國新聞網》，2003 年 10 月 11 日，<http://www.chinanews.com/>
- 7、〈老百姓身邊神秘的中國軍事交通大動脈〉，《萬維讀者》，2003 年 10 月 24 日，  
<http://www.creaders.net/>
- 8、陳宇震，〈2000 年—中國發射載人太空船〉(台北：陳宇震，民國 88 年 9 月)，頁 194。
- 9、高新，〈「神舟 5 號」發射基地之謎〉，《多維新聞網》，2003 年 10 月 12 日，

中共「空間戰略」對亞太與臺海情勢之影響

<http://www1.chinesenews.com/>

10、〈酒泉發射中心建設始末〉，《香港文匯報》，2003年10月8日，

<http://www.wenweipo.com/index.phtml>

11、張明睿，《中共國防戰略發展》(台北：洪葉文化，民國87年9月)，頁357。

12、〈戈壁灘上的綠色航天城－中國酒泉衛星發射中心〉，《人民網》，2002年9月4

日，<http://www.people.com.cn/>

13、賈國榮，〈月亮城飛出火鳳凰－西昌衛星發射中心揭秘〉，

<http://www.tvro.com.tw/main5/maintxt/xichin.htm>

附件－ 3：

## 中共之航天測控系統

### 一、航天測控中心：

衛星發射後在無限的空間航行，由各地監測站追蹤測量，將所獲數據匯集到航天測控中心來計算、分析、處理、管制，所以航天測控中心是測控網的總樞紐，中共初期之衛星測控中心係 1967 年 6 月 23 日組建於酒泉，1968 年 1 月遷至渭南(名爲渭南控制計算中心)，1970 年初具規模並投入使用，因渭南位於西安東北約九十里處，距西安車行約二小時，因此於 1988 年 3 月正式定名爲「中國西安衛星測控中心」。

中共「西安衛星測控中心」主要任務是通過快速傳輸系統，匯集陸上、海上測控系統所獲測控數據集中分析、處理，瞭解衛星上各系統工作情況；並對衛星發出各種遙控指令，進行位置保持、傾角修正、姿態控制，使衛星按地面預定計畫運行定位或返回地球。而中共航天工程啓動後，該中心即承擔載人航天工程測控通信和著陸回收兩大系統的任務。

1992 年中心正式對外開放，已成爲西安新的旅遊景點，並被命名爲愛國主義教育基地。

### 二、航天測控站：

#### (一)、固定測控站：

又稱觀測站，其主要任務是衛星發射後，立即加入跟蹤、監視、紀錄其運行速度、高度、傾角、軌道等數據，傳輸至西安測控中心和發射基地行分析處理；中共於 1967 年開始佈設地面監測站，主要建有長春、閩西、南寧、喀什、渭南、廈門、青島等站。

#### (二)、海外測控站：

中共原於吉里巴斯、納米比亞、巴基斯坦及肯亞等地設置四個海外測控站，因吉里巴斯政府於 2003 年 11 月與中華民建立外交關係，中共已決定拆撤此站

##### 1、吉里巴斯測控站：

吉里巴斯位於太平洋中部，是唯一橫跨赤道和國際日期變更線的國家，因此在太空監測和衛星發射方面擁有得天獨厚的地理條件。中共於 1996 年和吉里巴斯政府達成協定，簽訂了《中華人民共和國政府和吉里巴斯共和國關於在吉里巴斯建立中國航天測控站協定》。該站於 1996 年 10 月竣工，地點設在塔拉瓦，占

地一公頃，土地的租用期為 15 年。據澳洲通訊社報道，租金為每年 120 萬人民幣，這份協定明確規定該測控站完全用於和平目的。據知情人士透露，過去中共發射衛星後都要專門派遣測控船到南太平洋進行測控，耗資巨大，但如果在吉里巴斯建立測控站，就能節省大約三分之二的費用。

此一監測站建成後，立即引起了西方國家的關注，美國其稱為「秘密基地」；美國之音(VOA)2002 年 10 月間的一篇報道指出，美國不排除北京利用這個基地來監視美國在附近進行的導彈攔截測試結果。據指出，該基地離馬紹爾群島，即美國全國導彈防禦計畫之下的導彈攔截測試墜落點很近，只有 1000 公里左右。後來經過中共的解釋，此事漸漸平息。而 2003 年 11 月中華民國與吉里巴斯建立外交關係後，中共已決定拆撤此站。

## 2、納米比亞站：

納米比亞站位於瀕臨大西洋的納米比亞斯瓦科普蒙德市以西 20 公里，是中共根據載人航太工程需要建立的，中納兩國政府於 2000 年 10 月在北京簽署在納建立航天測控站的協定，該站於 2001 年 7 月正式建成。

此測是中共航天測控網的重要組成部分，因為根據中共載人航天的飛行計畫，飛船在經非洲南部大陸、靠近納米比亞上空後將進入返回段；而該站的主要任務是與停泊在大西洋的測控船，一起完成飛船運行段和返回段的測控，特別是在返回段。

該站擁有先進的航太測控設備和通信設施，自動化程度高；在執行對飛船的測控任務時，有 16 位人員，其中高級工程師 2 人、工程師 10 人、助理工程師 4 人，完成全部設備的操作和管理。該站的建成，為飛船提供了有效的測控支援，提高了中共航天測控網的覆蓋率。目前，該站已完成了神舟三號、四號、五號 3 次任務。

另外中共在海外還有二個測控站，分別位於巴基斯坦的喀拉蚩以及肯亞的馬林迪。

## (三)、活動測控站：

各類型衛星因其任務不同，其運行軌道及定點位置也不同，所以必須各類型之任務需要在不同地點佈設活動測控站。這種活動屬於機動性質，臨時設置，按任務配置在必要地點，有時在西北，有時在東南沿海。

## 三、著陸場站：

站本部位於渭南市，成立至今已 34 年，其成員隸屬總裝備部，主要任務為

負擇返回式衛星及神舟系列飛船再入大氣層之軌跡捕獲、跟蹤、測量、落點預報和回收任務。中共之航天器回收技術起步於 1959 年，至今已完成了 12 個型號 22 種狀態探空火箭有效載荷的回收、7 個型號 12 種狀態遠端火箭資料艙的回收、20 多顆返回式衛星和飛船返回艙的回收。尤其是載人航天工程啓動以來，已相繼建立了以內蒙古著陸場區爲主，陸地、海上應急回收系統爲輔的立體著陸場系統，使中共成爲繼美國、俄羅斯之後世界上第三個掌握回收技術的國家。

#### 四、遠洋航天測量船隊：

美俄衛星發射後，多有國外觀測站輔助跟蹤測量來支持其高精度的測軌，中共初期在世界各地並未設置監測站，衛星發射後全靠其本土境內監測站來觀測，雖然中共土地幅員廣闊，但當衛星轉到地球背面時，中共境內就難以測控。而早期中共也曾一度以外援名義擬在阿爾巴尼亞(Albania)、坦尚尼亞(Tanzania)、斯里蘭卡(Sri Lanka)等地設置海外衛星觀測站，但是由於當時國際環境的限制和保密的要求而告中途夭折。中共遂改變計畫建造遠洋測量船在公海上佈設活動的航天測量站。

建造航天遠洋測量船的政策最早是在 1965 年由周恩來提出，1968 年 6 月經毛澤東批准，但因文革原因直到 1975 年才得以繼續推動；是由國防部第七研究院設計，而由江南造船廠和大連造船廠建造遠望一、二號兩艘遠洋航天測量船，並分別於 1977 年 8 月 31 日及 1978 年 9 月 1 日下水。船上裝備之遠距離、高精度、多功能之觀測儀器，大部份均係自製。船長 190 米，寬 22.6 米，排水量兩萬噸，最大航速每小時 20 浬；船上電力可供中共一個城市的生活用電，船上安裝之觀測設備可以裝備十個地面監測站。其所負任務主要與衛星發射中心，西安測控中心聯合作業，追蹤目標，測定衛星速度與姿態，以保證衛星正確進入預定軌道。並採用世界上尚無先例的人造衛星軌道計算法；主要是捕捉衛星軌道轉移近地點時的三十秒時間的數據，來計算測量其全程軌跡。

1978 年 10 月中共遠洋航天測量船基地宣告成立，設在長江口的江蘇江陰，曾多次由此出航，參加南太平洋測量洲際運載火箭試射；通訊衛星赤道上空定點；東海火箭試射及核子潛艇水下發射運載火箭試驗等重要任務。隨著海上測控任務日趨擴大，1985 年中共又建造新一代「遠望三號」遠洋測量船，該艦亦是由國防部第七研究院設計，屬較先進的第二代航太遠洋測量船，艦艙三個大型碟狀衛星天線是其特色，於 1994 年 4 月 26 日在江南造船廠下水，1995 年 3 月 28 日交船，船上光學、遙測、雷達等設備均較前兩艘新穎完備，可與遠望一、二號三者聯合組成一個海上太空測控中心。

中共爲使其航天遠洋測控網能進一步擴大，於 1998 年 8 月 7 日將原是國家海洋局的「向陽紅十號」改裝爲「遠望四號」遠洋測量船，此次改裝共改造、更

新、修理、特裝了 4 大類、400 餘個工程項目，主要對航天測量、航海氣象、通信導航、船體結構、動力裝置、甲板機械及房艙進行了重大改造。改裝後船長 156.09 米，寬 20.6 米、型深 11.5 米，設計水線長 140.0 米，設計吃水 6.8 米，設計排水量 1 萬 895 噸。改裝工程由江陰澄西船舶修造廠承擔。

至今中共已是繼美、俄、法之後第四個擁有航太測量船的國家，目前四艘遠洋測量船都隸屬國防科學委員會，可執行跟蹤測量航天器的運行軌跡、接收遙測資訊、發送遙控指令、與太空人通信，以及營救返回落在海上的太空人之任務。亦可用來跟蹤測量彈道導彈的軌迹，接收彈頭遙測資訊，測量彈頭海上落點座標，打撈資料艙等。

資料來源整理自：

- 1、〈中國西安衛星測控中心〉，<http://pla.sjtu.edu.cn/hm/5.13.htm>
- 2、李培才，《太空追蹤 中國航天測控紀實》。北京：中共中央黨校，1996 年 6 月。
- 3、〈中國航天測控網日益完善 滿足載人航天需要〉，《千龍新聞網》，2003 年 9 月 30 日，<http://www.qianlong.com/>
- 4、李昊宇，〈行駛在三大洋上 為飛船收發指令 四艘測量船為「神舟」導航〉，《環球時報》，2003 年 1 月 17 日，<http://www.people.com.cn/GB/paper68/>
- 5、〈「遠望四號」船交付使用〉，《現代船艦》，1999 年 7 月 1 日，<http://www.ship.cetin.net.cn/>
- 6、陳銘、陸南，〈基台「建交」警示中國海外航太測控站安全〉，《千龍新聞網》，2003 年 11 月 18 日，<http://www.qianlong.com>
- 7、〈AGM,AGI/遠望級衛星追蹤船 4 艘〉，《中國軍艦博物館》，<http://vm.rdb.nthu.edu.tw/cwm/home.html>
- 8、〈吉國太空監測站 幫中共省大錢〉，《中時電子報》，民國 92 年 11 月 19 日，<http://news.chinatimes.com/>
- 9、〈吉里巴斯衛星站 中共匆匆拆除了〉，《聯合新聞網》，民國 92 年 11 月 27 日，<http://udn.com/NEWS/mainpage.shtml>
- 10、〈中國測控管理國際海事衛星能力處於世界先進水平〉，《中國新聞網》，2003 年 10 月 06 日，<http://www.chinanews.com/>
- 11、〈航天測控網〉，《新華網》，2003 年 10 月 15 日，<http://xinhua.net.com/>
- 12、〈返回艙成功回收標誌我國回收技術成熟〉，《新華網》2003 年 10 月 20 日，<http://xinhua.net.com/>
- 13、〈神舟回收功臣 10 月 31 日返回渭南駐地〉，《中國新聞網》，2003 年 11 月 2 日，<http://www.chinanews.com/>

附件－4：

## 中共載人航天各系統之任務

### 一、航天員系統：

航天員系統具有較大的特殊性，這是一個以航天員為中心的醫學和工程相結合的複雜系統，涉及到航天生命科學和航天醫學工程等許多重要領域。該系統主要負責航天員的選拔、訓練，並在訓練和飛行試驗過程中，對航天員進行醫學監督和醫學保障，及對飛船的工程設計提出醫學要求。為此，中共於北京成立航天員選訓中心，以研製航天員地面訓練模擬器等大型試驗和訓練設備，及艙內航天服、航天食品 and 航天員之其他個人裝備等。

### 二、飛船應用系統：

主要任務是研製用於空間對地觀測和空間科學實驗的船載有效載荷。使飛船在飛行試驗中，利用其空間實驗支援能力，進行空間對地觀測、空間遙感、空間環境監測，開展生命科學與生物技術、材料科學與材料加工、空間天文與物理和微重力流體力學等空間實驗，驗證實驗系統並進行初步試驗應用，為以後的空間站應用累積經驗。

### 三、載人飛船系統：

主要任務是研製「神舟」號飛船，為航天員提供必要的生命和工作條件，可裝載各種有效載荷，進行空間對地觀察和空間科學與技術實驗，保障航天員和有效載荷安全返回地面，並為交會對接、航天員出艙活動，建立載人航天第二步的空間實驗室和提供初期的天地往返運輸器奠定技術基礎。載人飛船系統共有 13 個分系統，採用軌道艙、返回艙和推進艙組成的三艙方案，可搭載三名航天員並自主飛行七日。其中軌道艙位於飛船的前部，裝有船上各分系統，載人飛行結束後可繼續留軌運行半年，進行空間對地觀測空間技術實驗，同時還可以作為空間交會對接任務的目標飛行器。

### 四、運載火箭系統：

運載火箭的可靠性是影響航天員安全最主要的因素；該系統主要任務是研製滿足載人航天高可靠性和高安全性要求的大推力運載火箭，能將載人飛船送入預定軌道。因此中共在長征二號 E 運載火箭的基礎上，研製了長征二號 F 運載火箭，除提高箭體結構、動力裝置系統、控制系統、遙測系統、外彈道測量系統的可靠性外，並增設故障檢測和逃逸救生系統。

### 五、發射場系統：

主要任務是完成飛船和運載火箭的總裝、測試、燃料加注等發射前的技術準備工作並實施載人飛船的發射。載人飛船的發射場在選址時，除應具有發射其他

航天器的條件之外，更必須考慮人的安全問題，如雷電天氣較少，有較好的空中和地面電磁環境，火箭的發射方向上近百公里內最好沒有高山密林和較集中的居民點等。中共於酒泉發射中心新建載人航天發射場，採用「垂直總裝、垂直測試、垂直運輸」及遠距離測試發射控制的發射模式。

## 六、測控通信系統：

主要任務是完成運載火箭和飛船的測控、遙測參數接收，飛船電視圖像接收和與航天員通話，並對軌道艙留軌運行時進行測控管理。中共在原有衛星測控通信網之基礎上建設符合國際標準規格，可進行國際聯網的 S 波段統一測控通信設備，主要是由軌道測量、遙控、遙測、火箭安全控制及航天員逃逸控制、電腦系統及監控設備、船地通信和地面通信設備等組成，形成新的陸海基載人航天測控網。

## 七、著陸場系統：

載人飛行必需建設可供返回用的著陸場，由於使用降落傘回收，所以著陸場的要求標準不需像機場。著陸場的主要任務是完成飛船著陸前後的測量通信、飛船看陸後的搜索回收、營救航天員和對艙內的有效載荷進行處置，在著陸場的選取上要綜合考慮各種不同的因素。著陸場的設置應綜合使用本國的航天測控通信網，並要有足夠的面積以適應較大落點偏差的情況。中共將主著陸場建於內蒙古自治區中部蘇尼特右旗以西、四子王旗以北地區，副著陸場則建於酒泉發射中心以東地區。並在榆林、邯鄲、遂寧等陸上多處及三個海域設置了飛船發射過程中的應急救生區。

資料來源整理自：

- 1、解大青、李頤黎、潘厚任、龔念曾、郭詮水、陳有榮，〈中國載人航天的決策與實施〉，《現代軍事》，2003 年 11 期(2003 年 11 月)，頁 14。
- 2、〈中國研製載人飛船始末〉，《千龍新聞網》，2003 年 9 月 28 日，<http://www.qianlong.com/>
- 3、〈中國載人航天工程七大系統〉，《新浪網》，2003 年 10 月 17 日，<http://www.sina.com.cn>