

嘉新水泥公司
文化基金會
研究論文

第七十八種

太空
法律
地位
之
研究

國立政治大學外交研究所
吳子丹碩士
黃正銘教授指導

嘉新水泥公司

文論究研會金基化文

種八十七第

究研之位地律法空太

國立政治大學外交研究所
吳子丹 碩士 著
黃正銘 教授 指導

太空法律地位之研究——提要(代序)

一九五七年人造衛星發射成功，爲人類開拓太空新境界。人類活動進入太空以後，遂產生有關太空之各種法律問題。因而引起國際法學家立即重視對太空法律問題之研究，各國政府與許多國際組織，亦先後設立特別機構，分就技術與法律兩方面，從事太空問題之探討。

太空法律問題項目繁多，各問題中，首須確定者，厥爲太空本身之法律地位問題。蓋因太空法律地位問題，爲太空諸法律問題中最基本之問題，其目的在確定太空本身之法律性質。換言之，即在確定人類究可對太空作何種權利義務主張之問題。如太空法律地位問題獲得解決，則其他太空法律問題，當可循此漸進獲得解決，作者有鑒於此，爰撰本書。

研究太空法律地位問題，首須研究太空之景象與涵義，以及太空與人類之關係。太空之涵義爲何，繫諸大氣空間之涵義。目前由於對大氣空間之最高界限，各學家立說不同，莫衷一是，遂使大氣空間與太空之界限難以劃分，因而太空之涵義，亦難確定。太空涵義雖難確定，惟太空在軍事上之價值，以及對世界和平之影響，均爲人類所最關懷之切身問題，此所以法學家屹屹於太空法律地位之探討也，故本書第一章，首先討論上述諸問題。

第二章自早期空中法權觀念之產生開始，敘述各種有關大氣空間法律地位之重要學說，再分就各主要國家國內法，以及各重要國際航空公約中有關空中主權之規定，探討大氣空間國家主權確立之國際法淵源。進而分就太空自由與國家主權兩方面，研討太空之法律地位。因爲太空法律地位之確立，需兼顧各國得自由利用太空及保障其國家安全兩項原則。在前一原則下，國家可自由使用太空；在後一原則下，國家應和平使用太空，同時各國復得基於安全之考慮，對太空主張某些權利。

國際法學者對太空法律地位問題之主張，衆說紛紜，意見不一。本書第三章，即綜合較著名之學說，略予評介，以互見其短長。

太空中之物體，大別之可分爲兩類：一爲自然體，如星球；一爲人造物體，如太空航行者、太空站等是。學者間對天體之法律地位問題，有兩種不同之基本主張：一爲將天體視爲太空之一部分；一爲將天體之法律地位問題單獨處理。如根據前一種主張，則應將天體之法律地位與太空之法律地位同予研究。此外，人類發射入太空之物體，因其性質與功能之不同，對太空法律秩序影響甚大，故其法律地位與太空法律地位具有相互之密切關係，本書第四章，即分就太空航行者、人造衛星、太空站及天體之法律地位問題加以論述，俾供參考。至於其他太空法律問題，如太空航行者所引起地面損害之法律責任問題、太空無線電干擾問題等等，均非在本書論題研究範圍之內，故或略而不述，或僅於某有關部份概略論述之。

國際間對於太空法律問題之集體研究，開始於一九五八年。其中聯合國及其專門機關之努力與合作，極具貢獻。尤其聯合國，蓄集世界著名法學專家及各國政府代表，從事探討協商之結果，最值重視。故本書第五章，敘述歷年來聯合國在此方面之努力情形，以及各國締結一九六七年太空條約之經過，列舉聯合國大會各項重要決議案作爲參證，並以個人淺陋之見，試行評述太空條約之主要條文。

人類進入太空時代不過數年歷史，太空之各項法律問題，均尚在萌芽發展階段，關於太空之法律地位及有關問題，學者亦見仁見智各有主張。本書第六章結論，乃綜合各章節之重點，作扼要之論說。

本書原爲作者碩士論文，雖經參考近年太空科學及法律方面發展資料予以修改增訂，惟因個人學識才智有限，本書疏漏膚淺之處在所難免，尚請諸先進不吝指教。

作者過去在校從事研究工作，承名國際法學家黃博士正銘悉心指導；復蒙李教授俊之借供參考資料並提示寶貴意見，感激莫名。本書出版期間，因羈身東瀛，承吳衍昭、吳銘輝兩位先生代爲校對，謹此一併誌謝。

吳子丹

五十七年六月三日
於日本東京

太空法律地位之研究

目 錄

第一章 引論

第一節 大氣空間與太空之科學景象……………一

第二節 大氣空間之涵義……………八

第三節 太空之涵義……………一

第四節 太空科學研究與太空法律地位問題之發生……………五

第五節 太空與世界和平……………八

第一項 太空軍事用途與非軍事用途……………八

第二項 和平使用太空……………九

第二章 大氣空間之國家主權及太空法律地位問題

第一節 早期空中法權觀念之淵源……………三一

第二節	各種有關大氣空間法律地位之學說	三二
第三節	大氣空間之國家主權	三六
第一項	各國國內法對空中主權之規定	三六
第二項	大氣空間主權之確立與無害通過自由	三八
第一目	第一次世界大戰時各國對空中主權之主張	三八
第二目	一九一九年巴黎航空公約之規定	三八
第三目	一九二八年哈瓦那公約之規定	四〇
第四目	一九四四年芝加哥國際航空會議與芝加哥公約之規定	四三
第四節	太空法律地位之先決問題——主權問題	四六
第五節	太空自由與國家主權	四八
第三章	各種有關太空法律地位問題之著名學說	
第一節	空中法適用論	五九
第二節	與公海相似論	六〇
第三節	與南極相似論	六二
第四節	領空無限論	六三

第五節 領空有限論..... 六五

第一項 以大氣之密度決定領空之高度..... 六五

第二項 以地心引力所能達到之最高界限決定..... 六六

第三項 以航空器所能夠飛達之最高界限決定..... 六八

第一目 Von Karman 界線理論..... 六八

第二目 其他有關航空器所能夠飛達之最高界限主張..... 七一

第四項 以地面國家能夠有效控制之高度決定..... 七三

第六節 由國際組織管制太空論..... 七七

第四章 太空航行器、人造衛星、太空站、天體之法律地位

第一節 航空器與太空航行器之區別..... 八六

第二節 太空航行器之法律地位..... 八七

第三節 人造衛星之法律地位..... 九一

第四節 太空站之法律地位..... 九三

第五節 天體之法律地位..... 九五

第五章 聯合國對和平使用太空問題之努力及太空條約之締結

第一節 太空和平使用問題之提出於聯合國及外空和平使用問題

委員會之成立 一〇一

第二節 探測與使用太空之兩項原則 一一〇

第三節 各國探測及使用太空活動之法律原則宣言 一一五

第四節 勿以核子武器及其他大規模毀滅性武器射入軌道或

留置太空問題 一二七

第五節 太空和平使用之國際合作 一二九

第六節 關於召開國際外空探測及和平使用會議問題 一三五

第七節 太空條約之締結 一三九

第八節 對太空條約之評述 一四二

第六章 結論

參考書目

附錄

- 一、一九四四年芝加哥民用航空公約……………一八五
- 二、一九五九年南極條約……………二二三
- 三、一九六三年大氣中、太空及水中禁試核子武器條約……………二三二
- 四、一九六七年關於各國探測及使用外空包括月球與其他天體之
活動所應遵守原則之條約……………二三五
- 五、關於援救航天員、送回航天員及送回射入外空之物體之協定……………二四二

太空法律地位之研究

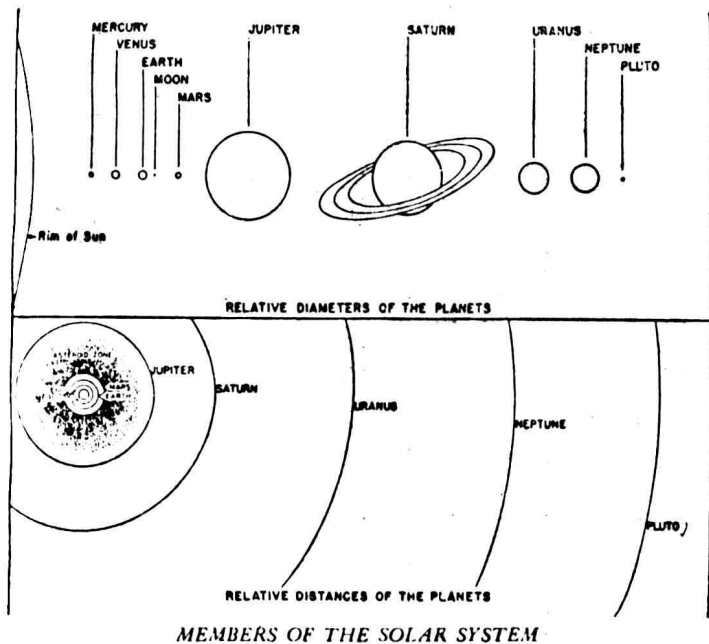
吳子丹著

第一章 引 論

第一節 大氣空間與太空之科學景象

宇宙間有無數銀河系 (Milky Way)，每個銀河系中復有幾千億個星球。天文學家用兩百吋之望遠鏡，可以在二十億光年之空間裏（註1），看到不下二億個以上之其他銀河系。我們所處之銀河系有如磨盤一般，其中央部份之厚度，約為一萬光年至二萬光年；其邊緣部份之厚度，約為一千光年，其直徑約為八萬光年。太陽乃位於一個三萬光年或十七萬六千二百五十兆哩銀河系中央部份之軌道上（該軌道二萬年才形成）之星球（註2）。

太陽系 (Solar System)，主要包括一顆太陽及圍繞太陽旋轉之九大行星。地球之直徑為七千九百二十七哩，太陽之直徑為地球之一〇九倍，重量為地球三十三萬二千倍，其表面吸力比地球大二十八倍。換言之，一件在地球上重一五〇磅之物體，在太陽上將重達兩噸。太陽之外空——或稱白光環——距表面一千四百萬哩處，是一團水氣，熾熱高達華氏一百萬度。太陽為一個球狀之壓縮氣體（大部分為氫氣），受到每秒鐘起伏達一哩，橫越達二百哩之巨浪衝擊。太陽之核心有強烈之核子反應，每一秒鐘將六億噸之氫變為氦，放出能量（它中心之溫度，估計約在華氏三千六百萬度）。太陽並非最大最亮之星球，比太陽大而亮之星球極多，例如大熊星，即比太陽光亮一萬四千倍，如果太陽距離地球和大熊星距離地球相等，則肉眼將無法看見。太陽離地球九千三百萬哩，日光八分鐘可射到，離冥王星最遠，日光四小時可達。太陽以它之巨大吸力，拖住九大行星，在銀河系中旋轉，太陽前進之速度，每秒鐘行十二哩。銀河系中數十億顆星球，太陽只是其中之一。其位置，接近銀河系之中央。最接近太陽之一顆星球



MEMBERS OF THE SOLAR SYSTEM

Courtesy, American Museum of Natural History, Hayden Planetarium, New York

爲阿爾發人馬座 (Alpha Centauri)，但與太陽之距離仍超過四光年。所以互相之間絕無碰撞之危險，即或人馬座停而不動，以太陽速度，也要六萬五千年，始能到達。太陽是地球上能量之主要來源，太陽給予地球之能量達一百廿六萬億匹馬力。太陽表面有許多黑點，稱爲太陽黑子，也可稱爲太陽風暴，猛烈駭人，可飛騰若干萬哩。當黑子橫過日面時，產生巨大之磁效應，地球上之磁電，均受影響。由於黑子常作橫過日面移動，可見太陽也有自轉。

圍繞着太陽而循環者，是九個行星。最近太陽者為水星 (Mercury)，平均距離為三千六百萬哩。一般認為水星是一個小岩石體。其直徑約為月球之半。水星繞太陽一週與自轉一週時間恰好相同，均為八十八天。所以水星只有一個固定面對着太陽，向日之半邊溫度達華氏七百五十度，背日之半邊，溫度幾乎等於零度，水星表面沒有大氣圍繞着。

第二個距離太陽最近者為金星 (Venus)，金星與太陽之平均距離為六千七百二十萬哩，最遠點為一億六千萬哩，繞太陽一週為二二五天。金星之體積比地球略小，直徑為七千六百哩，質量約為地球質量之八一%。由於這些條件，科學家常推測金星上可能有生物存在，因為金星之體積與地球相差無幾，能够吸住大量空氣，便具有生物成長之條件，縱然金星離太陽比地球近兩千多萬哩，其表面氣溫很熱，但其南北極附近與高山涼爽地帶，未嘗不能產生生物。但金星被一層不透明之濃雲所圍繞，使地球上任何望遠鏡均難以窺視。金星與地球最大區別之一，為地球大氣層大部份是氮，而金星大氣層大部份是二氧化碳。根據一九六七年十月十九日抵達金星附近二、四八〇哩處美國「水手五號」太空船所測得之資料，金星大氣層中之二氧化碳，佔七二%至七八%之間。而根據同年十月十八日抵達金星陰暗面十六哩高空處撞大氣層之蘇俄「金星四號」太空船所測得之資料，二氧化碳含量尤多，佔九〇%至九五%之間。金星與地球二者大氣之氣壓亦不同，「水手五號」測得金星大氣壓力，至少超過地球氣壓七、八倍，「金星四號」測得者更多，超過地球十五至二十二倍之多。其他金星大氣成份與地球大氣成份之區別為：(一)氮：在地球大氣中佔二一%，在金星只佔〇·四—一% (蘇俄公佈之資料)；(二)水蒸氣：地球大氣中水蒸氣之含量依各地溫度之不同而有變化，但水蒸氣在金星大氣中佔一·六%；(三)氮：在地球大氣中佔七八%，一九六二年美國「水手二號」太空船探測結果，金星大氣，除去二氧化碳之外，其餘大部份為氮，但究竟含量多少，則不悉。但蘇俄最初聲稱，金星大氣中沒有氮，因此使美國科學家大為驚異，嗣蘇俄聲明，其所用測量氮之儀器，最低限度不能低於七%，因此，金星大氣是否含有七%以下之氮，則不悉。據美國雷達觀測，與一九六二年「水手二號」太空船飛越金星

附近探測所得，金星表面溫度達華氏八百度（攝氏四二·七度），超過沸水四倍。另據蘇俄「金星四號」所測，在金星十五哩半高空時，氣溫即達華氏一〇四度，以後太空帽下降時，溫度激劇升高，最後升至華氏五三六度時，電訊便告斷絕，是否已到達金星地面，迄無法獲知。

地球為第三個距離太陽最近之行星，平均距離約九千三百萬哩。就質量而言，地球在九個行星中，居第五位。從太空中看地球，它為縱深五百哩之稠密大氣所包圍，大氣包括氮、氧、水蒸氣和二氧化碳，地球大氣層所反射之陽光，在外面形成一個耀眼之藍色圓圈。地球直徑為七千九百二十七哩，其面積四分之三為藍色之海及白色之冰山。地球上具有形形色色之生命，小至細菌大至鯨魚，並有智慧最高之人類存在。

第四個距離太陽最近者為火星 (Mars)，其平均距離約一億四千二百萬哩，其直徑約為地球直徑之一半。火星有兩個衛星，火星本身由大部份氮氣所合成之大氣層包圍着，有稀薄之空氣和水與氧氣存在。火星熱帶地區溫度，約在華氏零度以上五十度至一百度以及華氏零度以下一百度之間，一般天文學家認為在火星上至少可以有植物生存（註3）。火星之景象，有紅色之岩石，南極之薄冰山，以及綠色之原野。本世紀初有些天文學家認為，他們辨認出在火星上有由具有智慧之「人」所築成似網狀之一些運河。但直到今天，認為火星上有人之觀念，仍未能予以證實。有些現代天文學家甚至認為，所謂「運河網」，只不過是吾人肉眼之幻覺而已。

木星 (Jupiter)、土星 (Saturn)、天王星 (Uranus)、海王星 (Neptune) 四大巨星環繞太陽之軌道，平均距離在五億哩至二十八億哩之間。該四大巨星皆是密度頗小而旋轉迅速之大星體，其核心是小而密之岩石，外罩冰層與壓縮之氫和氦，厚達數千哩，溫度約在華氏零下二百度至零下三百度之間。該四大行星之衛星皆較地球之衛星——月球為大。

四大巨星中，木星與火星之間，隔着一些遊星。木星為行星之王（直徑八萬八千五百哩），在環繞着太陽之雄偉軌道上，帶着它十二個衛星運行（與太陽之距離，平均為四億八千四百萬哩），繞行一週需時將近十二年。近處

看去，木星像托鉢僧手上之鉢在旋轉，它在軸上以九小時五十五分自轉一週——較其他任何行星快。木星溫度約在華氏零下二百度，故極寒冷。天文學家們曾懷疑，木星可能是一團壓縮之氣體，其中有氫、氦、氨及沼氣（這種沼氣是一種有毒之混合體）。有些生物學家認為，木星上可能產生一種以氫為基礎之生命物質。木星之外圍，為一層龐大之輻射帶所包圍，所以人類之太空船如要前往木星，首需穿越這輻射帶。

土星有九個衛星圍繞，九個衛星中之天帝（Titan），為太陽系中最大之自然衛星，其直徑約三千五百哩（月球之直徑為二千一百哩）。土星呈淡黃色，赤道上一道量輪環繞，兩極有綠色之圓頂，在太陽系中美麗無比。但是和木星一樣，土星亦極寒冷。土星是第二大行星，直徑為七萬五千一百哩。距太陽極遠，約八億八千六百萬哩。繞太陽一週需時將近三十年——因此溫度很低，約在華氏零下二百五十度。它也像木星一樣，可能是氫、氦、氨（顯現黃色）和沼氣（顯現綠色存在之跡象）所合成。它之量輪，直徑長達十七萬一千哩，但寬幅僅及十哩，可能是一片沙漠或冰。美國加州工藝研究院之天文學家則認為，這些量輪可能是氣帶，由表面以外數千哩之風所推動。

天王星有五個衛星，為太陽系中最古怪之行星，因為它是一個陰鬱寒冷之大氣團。太陽系之其他行星，當繞太陽旋轉時，幾乎都是直直地在他們之軸上。而天王星之軸却與它之軌道平行，軌道距太陽十七億八千三百萬哩。如果這一現象發生在地球上，則午夜之太陽所照射到之地方，不僅只限於阿拉斯加，而且尚包括佛羅里達州、中美以及北非洲在內。

海王星亦為一個寒冷之行星，它與它之兩個衛星，距離太陽二十七億九千三百萬哩，所接受太陽之光與熱僅及地球所得到者百分之一。海王星在太陽系九大行星中，體積位居第四，直徑二萬七千七百哩，溫度約在華氏零下三百三十度，海王星上面為深深的一層沼氣，自望遠鏡望去，海王星呈綠色。

冥王星（Pluto）是距離太陽最遠之行星，其平均距離為三十五億哩，它繞太陽運行一週費時多達二百四十八

年之久，與太陽系軌道之平面成七十度之偏傾斜。有時它之軌道在海王星軌跡三千五百萬哩之內。人類對冥王星所知甚少，僅知它極冷。其半徑與質量約為地球半徑與質量百分之八十，體積小，約三千六百哩，但比較重，沒有空氣，也沒有衛星，動盪不定。因此有些天文學家不認為它是一個行星，而是自海王星脫逃之一個衛星。

月球為地球之衛星，距離地球僅二十三萬八千八百五十七哩，其直徑約為二千一百六十哩，月球每二七·三天環繞地球一週，自轉一週之時間亦為二七·三天，月球相當地球四分之一。體積約為地球八十一分之一。月球沒有大氣層，沒有水，也沒有風雨，其表面為乾燥而塵封之岩石。月球有一面經常對着地球，上面有山脈，三十個乾燥之平原——曾被誤認為海——橫越七百五十哩，還有數以千計之陷坑。月球的另一面，由人造衛星拍攝之照片顯示，亦是一片單調之景色。月球當日正當中時（計兩星期之久），溫度為華氏二百一十四度，午夜則為華氏零下二百四十三度，故其氣候晝夜之變化極大。關於月球之土質，曾有兩派主要之學說，一為隕石構成說；一為火山構成說。主張隕石構成說之學者，認為月球為地球分裂出去之隕石，原本為地球之一部份。因此，月球表面係由一種與地球內部相同之極基性岩石所構成。主張火山構成說之學者，則認為月球表面係起源於火山爆發。日本大多數之天文學家及地球物理學家，均作此種主張。例如日本京都大學附屬天文臺臺長宮本正太郎博士，即認為月球表面係由一種極熱之流體逐漸冷卻凝固而成，因此月球表面大部份為火山岩，小部份為花崗石。日本東京大學教授竹內均，亦認為出現在所謂月球海洋部份之許多大塊岩漿，係因月球內部火山爆發，噴至月球表面之岩漿冷卻凝固而成。美國於一九六七年八月五日發射「測量員五號」(Surveyor 5) 太空船，該太空船於同年九月十日降落在月球寧靜海 (Sea of Tranquility) 之「小陷口」中，經十四天黑夜後，於九月廿四日拍回一萬八千零六張照片，同時該太空船之儀器並對月球表面作化學組成分析。美國國家航空及太空總署 (The National Aeronautics and Space Administration, 簡稱 NASA)，在一九六七年九月三十日公布測量員五號太空船對月球土質作化學分析結果，認為月球表面係由一種很普通之玄武岩所構成，此種岩石在地球上極為普遍，自 Hudson 斷崖至 Deccan 高原均可找到。此項分

析結果，推翻了外行人認為月球表面為鑽石、黃金、白金等貴金屬所覆蓋之非科學性揣測。負責月球土質分析之芝加哥大學教授 Anthony Turkevich 報告謂，月球上之岩石係由五八%之氧，一八·五%之矽及其他原素所構成。美國航空及太空總署之許多專家在 Donald E. Gault 博士領導下研究 Turkevich 教授之報告後，確認測量員五號所降落之地點「普遍由玄武岩所構成」。美國加利佛利亞州 Menlo Park 地質測量所專家 Harold Mazursky 根據測量員五號對月球土質分析結果，認為至少月球經常對着地球之一面之二〇%係玄武岩（註4）。

地球與其他八個行星及月球之距離，以現在人類所能達到之最快飛行速度計算，地球距離月球約需時一天半到五天，水星一百一十天，金星一百四十天，火星二百六十天，木星二年七個月，土星六年，天王星十六年，海王星三十一年，冥王星四十六年（註5）。

地球為大氣 (Atmosphere) 所包圍，通常科學家將大氣分為四層，但有些科學家及學者則將大氣分為五層（註6），主要乃由於研究時所強調之特質不同，故所分層數與每層高度亦異。每一層之特質不同，其厚度亦隨其特質而定，惟皆漸與其次層相混合。地球之大氣層事實上是無限的，因為它逐漸稀薄，漸至於無。故自科學觀點而言，大氣層與太空間之界限是一種「完全專斷」之說法（註7）。大氣質量之一半，在高度三點六哩之下；其百分之九十七，在高度十八哩之下（註8）。大氣空間可分四層如下：

- (1) 對流層或變溫層 (Troposphere)：該層最接近地球，其高度自海面向上計算，在赤道附近約為十哩，在兩極約為三哩至五哩。它包含地球大氣質量四分之三，溫度亦隨高度而逐漸減低。對流層為人類航空之主要活動空間。
- (2) 平流層或同溫層 (Stratosphere)：係指高度在地球之上五十哩至七十哩之空間而言。該層會一度被稱為同溫層，現經探測結果，已知全層空氣並非同溫（註9）。該層為空氣浮力之極點，其所包含之大氣，已經無法支持重於大氣之有翼航空器。普通飛機之飛行高度，最大不過二十哩。有些學者認為自地球而上，此點之外之地區應稱為「外」(Outer) 空。

(3)電離層 (Ionosphere)：有的學者將電離層分爲中間層 (Mesosphere) 及熱離層 (Thermosphere)兩層 (註10)。電離層乃指地球之上四百哩到五百哩之空間而言。其溫度與高度成正比例。由於該層含有許多電子與帶電分子，對於無線電波具有反射作用，長距離無線電波即自地球發射入電離層經反射而傳播至地面。第二次世界大戰時，德國 V1與 V2 飛彈，以及晚近美國 X-15 型火箭飛機，均曾到達該層。

(4)外天層 (Exosphere)：雖然根據報導所悉，在地球之上六萬哩處仍有大氣構成之痕跡存在，但外天層一般乃指地球上萬哩至一萬八千哩之空間而言。它實在可以視爲太空之一部份，因爲當我們提及「太」空時，已把外天層劃入「星際空間」(Interplanetary Space)之中 (註11)。人造衛星及其他太空航行器，均在該層中活動。

太空 (Outer Space)：亦稱外空或宇宙空間 (Cosmic Space)。自然科學家通常將太空分爲三部份如左：

(1)太陽系空間 (Solar Space)：太陽系空間亦稱爲星際空間 (Interplanetary Space)。係指太陽系範圍內之空間而言，其直徑爲八十億哩。人造衛星在距離地球二萬六千哩運行時，實際已在該空間中。

(2)銀河系空間 (Galactic Space)：銀河系內之空間，亦稱爲恆星際之空間。乃指銀河系範圍內之太陽系空間及太陽系以外之空間而言。

(3)銀河系外空間 (Extragalactic Space)：銀河系外之空間，亦稱爲銀河系際之空間，泛指上述空間以外，宇宙間其他一切空間而言 (註12)。

第二節 大氣空間之涵義

大氣空間一詞之涵義，並無任何法律定義或權威解釋可資應用，惟吾人似可利用常設國際法院 (Permanent Court of International Justice) 在 The Eastern Greenland Case 中，所發表之解釋規則，加以解釋。在該案中，常設國際法院被要求，對各種外交文件中所使用之“Greenland”一詞之意義，加以解釋。該院嗣認爲：「該名