

论航天员及其法律属性

蔡高强 郑敏芝*

On the Astronauts and Their Legal Property

Cai Gaoqiang Zheng Minzhi

摘要:航天员,又称宇航员,最初是指在星际间航行的人。载人航天初期,航天员均是战斗机飞行员,承担驾驶和操纵航天器的职能。随着航天事业的深入发展,工程师、科学家等被选拔为航天员,以任务专家身份上天执行任务。于是,航天员概念发生了扩张,突破了原始的控制航行的驾驶员范畴。然而,航天员概念不论如何发展,都离不开它作为职业名称的本质属性。近年来出现的以付费方式换取太空飞行体验的游客因不符合这一特征而不能称作航天员。对航天员科学的界定应该是以太空飞行行为职业或经选派进入太空执行任务的人。航天员作为人类派往外层空间的使者,具有国际法地位的独特性、航天员职业的特殊性和航天员权利的特殊性。

关键词:航天员 人类使者 法律地位

Abstract: Astronaut, also known as an Cosmonaut, originally referred to people in interstellar voyage, driving and maneuvering spacecraft functions. With the development of the aerospace industry, engineers and scientists, they were selected as astronauts, mission specialist status in heaven tasks. Thus, the concept

* 作者简介:蔡高强(1967—),男,法学博士,湘潭大学法学院教授,博士研究生导师,主要从事国际法、国际经济法的教学与研究;郑敏芝(1987—),女,湖南武冈人,湘潭大学硕士学位。

of astronaut expansion took place, breaking the original pilot areas to control navigation. However, no matter how concept development, astronauts are inseparable as the essential attribute of occupational names. The visitors to pay in return for space flight experience in recent years, because they do not comply with this feature can not be called astronauts. Astronaut should be space flight as a career or send into space through the implementation of the task. Astronaut in outer space as a messenger, has a unique status in international law, a special particularity career and special particularity rights.

Keywords: Astronauts Human Messengers Legal Status

1961年4月12日,加加林驾驶飞船进行了首次太空飞行,航天员从此引人注目。在之后半个多世纪的发展历程中,航天员的内涵和外延出现了一些新的变化。航天员太空飞行的成功,标志着人类活动延伸至外层空间这一传统上国家主权未曾到达的全新区域。由于外层空间环境的特殊性,联合国一开始就十分关注这一特殊领域的法制建设问题。1963年及之后通过的一系列相关宣言和公约,对外层空间及航天员的法律地位问题作了界定。随着人类探索外空的不断发展,航天员的内涵与属性也不断丰富。中国载人航天的成功发展和探月工程的实现,也使我国的航天员备受关注。

一、航天员的概念与内涵

航天员本来是个简单概念,但随着航天技术的发展,航天活动呈现出了多样性,随之而来航天员一词的使用范围有所扩大,概念逐渐发生了变化,有关航天员的内涵和外延也引起了学界广泛的争议。本文将从航天员的历史渊源开始梳理,对这一问题进行系统地探讨。概括来说,航天员的内涵不是一成不变的,而是随着时代发展而不断丰富的,因而其外延也是不断扩展的。

第一,航天员一词的来源。

航天员这一称谓不是从来就有的,而是在人类认识和探索自然的进程中,基于社会自身的文化进步产生的“定名空缺”而命名的新名词。航天员一词,在汉语中究竟始于何时已很难考究,但可以肯定的是,该词应该是翻译词,因为中国的航天活动起步晚于西方国家,不具备衍生该词的社会和历史背景。

航天员,对应的英文词是 astronaut 和 cosmonaut,前者于1929年被创作于科幻小说中,来自词根 astro- (星或天体;外空)和 nautes (水手;船员),1961年起因美国的太空计划而逐渐流行。^①其字面意思是外空的船员、星际间的水手。航天员在俄文中被称为“космонавт”,其斯拉夫词根派生自希腊语“kosmos”(宇宙)和“nautēs”(水手)。直译就是“宇宙航行者”。^②前苏联及现在的俄罗斯联邦使用该词称呼自己的航天员。在前苏联冷战背景下,美苏各处不同阵营,因而对苏联航天员,美国特别采用其英文对应词 cosmonaut 来称呼,以示区别。^③可见,从构词上看,航天员的初始涵义即指宇宙航行者,暂且称之为对航天员狭义的解释。

在我国,宇航员与航天员一直是并用的,一些百科全书也将两者并为同义词,并未作区分。事实上,宇航员一词更为普通人所熟悉,而航天员的称呼主要是在我国航天界使用。2005年,全国科学技术名词审定委员会公布了最新版《航天科学技术名词》,书中将 astronaut 和 cosmonaut 统一译为“航天员”,作为科研、教育、生产、经营以及新闻出版等部门应遵照使用的航天科技规范名词。那“航天”一词又是怎么来的呢?据《钱学森传》作者叶永烈先生说,“航天”一词是钱学森首创。钱学森遵循原有“航空”、“航海”的习惯用法,把人类在地球大气层之外的飞行活动称为“航天”。“航天”的“天”则是受到毛泽东主席的诗句“巡天遥看一千河”的启示。相应地,钱学森还提出了“航宇”一词,即“星际航行”。他认为由于人类的宇宙探索活动还将长期处于太阳系内,所以称之为航天比较实际。由此可以看出,航天一词更清楚地表现了人类宇航事业的阶段性特征,可以说是现阶段更为准确的用词。但笔者认为,宇航或航天都无关大雅,毕竟两个词都没有错误。然而如今,“航天”一词已经被确定为官方的正式名词,中国政府的相关部门叫国家航天局。不久以后,“航天员”一词的使用会更加普遍。

第二,航天员概念的变化发展。

① “Astronaut”, http://www.etymonline.com/index.php?allowed_in_frame=0&search=astronaut&searchmode=none. 访问时间:2013年3月23日。

② “航天员、宇航员和太空人的区别”,见 <http://songshuhui.net/archives/1830>. 访问时间:2013年3月23日。

③ 靳召君:《参与空间科学与应用操作的航天员职责》,载《载人航天》2012年第5期,第25页。

在载人航天的初期，太空飞行的任务相对简单，主要是测试人体对外空环境的适应情况，来自空军的飞行员就能满足需求。而随着太空探索地深入，航天飞行任务的增加和航天器设计的复杂化，空军飞行员已满足不了时代的发展要求。1964年，美国航天局不再将飞行经验作为航天员选拔的必然条件，而且增加了深层次航天理论背景的要求。^①1965年，美国选拔出了首批用于执行太空任务的6名科学家（任务专家），希望利用他们的专业理论知识解决航天器运行中的许多棘手问题。1977年，美国开始为航天飞机任务选拔航天员，进一步放宽了对航天员的年龄和身高限制。

与航天员的选拔相适应的是，航天员的概念在逐渐变化发展。最初，人们对航天员这一概念的理解是狭义的，他们把驾驶飞船翱翔宇宙空间的人称为航天员。犹如飞行员一般，驾驶是航天员的基本功能和本质特征。二十世纪五六十年代，人类的航天活动还处于起步阶段，航天器的舱内空间小，通常只能容纳一到两个人，如第一位进入太空的航天员加加林乘坐的就是单座舱飞船，航天员的功能主要表现为驾驶和操纵飞船，这个时候的航天员是符合大众定义的。之后，航天器不断发展，尤其在美国的航天飞机产生之后，舱内空间的增大以及实验任务的复杂化带来了航天员构成的变化。于是，美国宇航局开始从科学家、工程师等职业中选拔航天员，这时，航天员一般由以下人员组成：驾驶员、任务专家、荷载专家等。如美国航天飞机一般包括7名航天员：一位驾驶员，负责驾驶和操控航天飞机；一位机械师，负责航天飞机内机械设备的日常维护；其余的是随行科学家，负责在太空中进行科学实验。他们都是航天员，只不过分工不同而已。此时的航天员的概念发展为——经选拔和训练，乘坐航天器进入太空执行任务的人。人员构成之所以发生这样的变化，不仅仅因为航天活动的难度，更因为拥有独特资源的太空是一个需要努力探索的广阔天地。

如今在航天飞机的飞行乘组中，不仅有狭义上的航天员负责传统的驾驶操纵任务，还有科学家、工程师、教师等随同上天执行某些任务。笔者认为，与航空活动相比，航天活动的更大意义在于探索太空独特的资源，任务专家的作用并不亚于驾驶员。因此，航天员的称呼不应局限于承担驾驶职能的人员。实践中，常看到把航天员区分为职业航天员和非职业航天员的做

^① 黄伟芬：《中国航天员选拔训练回顾与展望》，载《航天医学与医学工程》2008年第3期，第176页。

法。笔者认为，非职业航天员的概念十分贴切，很好地解决了科学家、荷载专家等乘组人员的身份尴尬问题。与职业航天员不同，非职业航天员的任务主要是在空间进行科学实验，或是为太空教育计划而给学生们上课，一般不需要长期驻守，所以对他们的选拔条件较之职业航天员会适当放宽，只要能适应太空的生存环境，具有一定的身体素质和心理素质就可以进行太空飞行。

第三，太空游客给航天员“概念”带来挑战。

2001年4月28日，美国商人丹尼斯·蒂托乘坐俄“联盟TM-32”载人飞船前往国际空间站，成为第一位太空游客。^①此后，又有6位太空游客先后进入太空飞行。从此，太空不再只是航天员的太空，也是普通人的太空。对于太空游客这一新人类，到底我们该如何看待他们，是值得讨论的。百度百科对航天员的定义是：以太空飞行作为职业或进行过太空飞行的人。^②照此观点，进行过太空飞行的太空游客自然应该属于航天员范畴。然而，随着航天技术的不断成熟以及太空商业化和私人化趋势，可以想象，未来会有众多民众以游客身份进入太空，甚至太空旅游成为人们旅游的常态，届时，是不是他们都被认为是航天员呢？很难想象，满大街的人都是航天员。笔者对此不敢认同。因为每个概念都有它的本质特征，而航天员的本质特征是它的职业性，航天员本身就是个职业名称，犹如我们的飞行员、工程师一样。太空游客作为单纯的乘客，进行太空飞行是以娱乐休闲和体验经历为目的的一种消费方式，如同汽车、客轮、飞机的乘客一样，是工作以外的活动。而航天飞机的任务专家不论是作为载荷专家、飞行工程师、实验人员，还是随船工程师，都是经航天部门选拔和训练，去往太空执行任务的人员，太空活动是他们的工作，是具备职业性特征要求的。有观点认为，太空游客是指身份并非航天员、但乘坐载人飞船进入太空体验太空飞行的人。^③笔者认为该定义比较合适。

第四，航天员的科学界定。

① 士元：《首位太空游客登天反响强烈》，载《国际太空》2001年第7期，第2页。

② 朱文明：《航天员空间活动接受辐射剂量限值的研究》，载《航天器工程》2008年第1期，第33页。

③ 于敬：《首位女太空游客的太空生活》，载《今日科技》2006年第10期，第43页。

关于航天员的定义,《牛津高阶词典》^①的释义是:“a person whose job involves travelling and working in a spacecraft”,翻译过来就是“以在航天器中旅行和工作为职业的人”。现有的外层空间法仅规定了航天员的法律地位,而没有对“航天员”这一术语进行明确定义。

在此,我们可以尝试对航天员内涵作一般性探讨。单从语义角度讲,航天员一词的涵义是显而易见的,描述的是一种类似飞行员、船员等的职业称谓,具体来讲就是指,以太空飞行行为职业的人,他们接受训练的目的就是担负起太空飞行任务,为太空飞行而接受身体、心理和知识上的训练是其职业内容。发展后的航天员还包括与执行太空任务相关的其他人员。网络上对航天员的定义大致可以分为两种:一是高度概括性的定义,如驾驶载人航天器和从事与太空飞行任务直接有关的各项工作的人员。二是描述性的定义,如“在外层空间中驾驶、管理、维修航天器,或从事科学实验、生产加工和军事活动的人员”。第二个定义直观表达了航天员承担的职能——驾驶、管理、维修、科研,而这些职能的共性是与太空飞行任务直接相关。笔者认为,前一种定义既简洁又精确,而且反映了概念的实质内容,是比较科学的定义。

二、航天员的国际法律地位

法律地位,或称法律上的人格,用以指法律主体在法律关系中所处的位置。法律地位常被用来表示法律主体权利和义务的相应程度。因此,明确法律地位是对法律主体进行权利义务配置的前提条件。外层空间法对航天员的国际法律地位问题早有明确设定。

联合国外空委员会^②是联合国负责外空事务的专门机构。其宗旨是制定外空领域的原则和规章,研究外空活动中可能产生的法律问题。外空委自成立以来,拟订且提交联合国通过了数项宣言、原则和公约。其中,1963年12月13日通过的《外空宣言》^③确立了有关外空活动的九项原则。其第九

① [英]霍恩比,《牛津高阶英汉双解词典》石孝殊等译,第6版,商务印书馆2004年,第258页。

② 全称是“联合国和平利用外层空间委员会”,1959年根据联大第1472号决议成立。

③ 全称是《各国探索和利用外层空间活动的法律原则宣言》,联合国第1962(XVIII)号决议通过。

项原则提出，“航天员是人类派往外层空间的使者”。这是国际上最早关于航天员法律地位的表述。其后，1966年12月19日联合国大会通过了《外空条约》^①，以条约形式正式确立了航天员为人类在外层空间的使者这一法律地位。

《外空条约》第5条规定，“本条约各缔约国应把航天员视为人类派往外层空间的使者”。“人类派往外层空间的使者”，简单一句话却清楚表达了航天员在国际法上的地位。对航天员的这一法律地位，笔者作如下解读。

第一，“外层空间”。外层空间，亦称外太空、宇宙空间，简称空间、外空或太空，指的是地球大气层及其他天体之外的虚空区域。^②外层空间几乎没有空气，并且几乎不受地球重力影响。与此相对应，大气层则被称为空气空间。从物理特性上看，外层空间与空气空间的界限并不分明，而是有一个过渡地带。因此对于二者的界限问题一直有争议，主要存在“空间论”、“功能论”等主张。近年来比较通行的观点是以人造卫星离地面的最低高度100千米作为外层空间的最低界限。^③

外层空间具有真空、缺氧、失重等特点，利用这种独特环境，科学家可以研究植物在太空环境中的生长情况，培育独特的太空植物，如太空辣椒、太空西红柿等。同时，外层空间的失重和微重力环境还会对气体和液体产生不可思议的影响，如造成其对流现象消失、浮力消失等现象。这种对物质的物理特性产生的特殊影响为许多科学实验的进行提供了条件，从而使在太空中研制地球上难以生产的特殊材料、昂贵药品和工业产品等成为可能。另外，在外层空间中存在的环绕地球轨道特别是地球静止轨道也是非常宝贵的资源，人们可以将人造卫星置于轨道上长期监测地球，从而获得环境、气候信息，并能提供通信、导航等服务，是现代人类生活改善和进步中最重要的资源。因而，外层空间对人类来说具有极其重要的价值。

^① 全称是《关于各国探索和利用外层空间包括月球与其他天体活动所应遵守原则的条约》，联合国第2222（XXI）号决议通过。

^② 王孔祥：《太空军备竞赛对外层空间法的挑战》，载《武汉大学学报（哲学社会科学版）》2005年第3期，第45页。

^③ 李寿平：《外层空间的商业化利用及中国的对策》，载《北京理工大学学报（社会科学版）》2013年第1期，第56页。

第二，“使者”。汉语词典的释义是“奉使命办事的人”^①，条约的英文版本用词为“envoy”，其英英释义为“someone sent on a mission to represent the interests of someone else”，意思是“受派遣代表某人利益执行任务的人”。也就是说，航天员犹如人类外交官，受派遣进入外层空间，是人类在外层空间的代表者。严格来讲，“使者”并不是法律意义上的词，它的使用可能出于人们对航天员之壮举以及对宇宙开拓者的崇敬和膜拜心理。当今，使者多指外交人员。

外交人员在国际法上具有特殊的法律地位，1961年《维也纳外交关系公约》规定了外交人员广泛的特权和豁免权。其第29条规定：“外交代表人身不得侵犯。外交代表不受任何方式之逮捕或拘禁。接受国对外交代表应特示尊重，并应采取一切适当步骤以防止其人身、自由或尊严受有任何侵犯。”^②该条赋予外交代表以绝对的人身安全权——不受任何方式之逮捕或拘禁，并为接受国设定了尊重和保护此项权利的义务。该条约还规定有外交人员的刑事管辖豁免权和除特定事项外的民事、行政管辖豁免权，私人寓所、文书及信件不受侵犯权，以及境内行动及旅行之自由。该公约确立了大多情况下一国使者免受所在国管辖的制度和惯例，尤其对于生命、人身自由等重要权利享有豁免权，并且所在国负有保护和防止侵害的义务。

第三，“人类”。该词意味着航天员背后代表的是整个人类世界，而不仅仅是某个国家或者民族。对此，可结合外层空间的国际法地位来理解。《外空条约》第1-2条规定了三个原则：第一，为全人类谋福利和利益原则。外空是关乎人类生存与发展的新天地，探索和利用外空是全人类的事情，外空活动的成果应惠及于全人类。第二，外空自由原则和不得据为己有原则。各国均可在平等基础上自由进入外空，不得有任何歧视。同时，任何国家都不得对外空提出任何形式的主权要求，这便避免了人类利益与国家利益的冲突，是人类作为外空探索共同体的现实基础。外空无主权存在，航天员才可能被接纳为整个人类的代表，否则，充其量只是某国人民的代表而已。试想，如果国家主权可以延伸至外空，那么此时的外空（至少是近地

^① 戴雪梅：《我们是否还需要宇航员？》，载《世界科学》2003年第3期，第11页。

^② 《维也纳外交关系公约》，见 <http://baike.baidu.com/view/89810.htm>。访问时间：2013年4月15日。

空间)早已被瓜分完毕,成为航天大国的私有领地了,那么他们所发射升天的航天员在别国眼里只可能是发射国的使节,代表的只能是狭隘的民族利益、国家利益,更不会产生“人类使节”这一光芒万丈的称号了。外空自由这一国际法制度使得航天员获得这一法律地位具有现实可能性。这意味着外空具有类似于月球的“全人类共同继承财富”地位。第4条规定了外空非军事化原则。对外空的探索和利用必须基于和平目的,不得使外空成为国与国之间军备竞赛的场所甚至未来新开辟的战场。以上四个原则共同构成航天员作为人类使者的法律基础。

另外,从一般意义上来讲,外空活动是人类居住环境——地球以外的区域,是一个陌生的未知的宇宙空间,有可能存在人类之外的生物与文明。陌生与好奇心,长久以来驱使着人类冲出地球,去探究那深不可测的宇宙空间。然而,航天活动的难度之大、耗费之巨,不是每个国家都具备开展航天活动的实力,甚至强国单靠自己的力量也难以继,将来国际合作是必然;而外层空间作为人类探索的新领域,是人类活动未曾到达的地方,认识或者征服外层空间是整个人类面临的挑战。因此,无论哪个国家取得了进展和成功都代表着人类在探索宇宙事业上更进一步。这不仅体现了人类的智慧,更关乎人类的尊严。从这个角度来看,航天员也是可以作为超国家的人类代表的。

鉴于外空的资源和环境的独特性,探索外空是人类共同的事业和使命,或许条约起草者和制订者在赋予航天员崇高的法律地位时,也有鼓舞人类向外层空间进发的用意。然而,对于“人类派往外层空间的使者”这一表述,笔者认为这只是一个象征性的说法,仅具有象征意义,或者如某些专家所言是一个具有浪漫主义色彩的称号。因为人类的航天活动主要是以各主权国家为主体,在国家主导下进行的。从外空条约及营救协定条文内容及表述可以推定出,制定者赋予航天员超国家的法律地位的初衷主要是为实现对航天员的国际营救。“人类使者”一词表达了航天员和平的象征意义,由此各国对其施救是理所当然的,不存在障碍。

与和平利用外空密切相关的是外空的军事利用问题。尽管国际社会就外空的非军事化达成了一些有约束力的条约或协议,但是各国进行的外空活动仍或多或少地带有军事考虑。国际空间法各条约和宣言都在其序言和条文中申明探索和利用外层空间必须“为和平目的”。就目前来看,各航天国家对外空的探索活动基本限于科学上的探索利用。但在国际上对外空没有形成有

效管理制度的情况下，各主权国家主导下的外空活动很难监管。事实上，由于各国的航天技术发展水平参差不齐，空间能力强的国家已在外空探索和利用中占据先机。这些国家通常都有在外空发展军事存在的野心，而要辨别其活动的“军用”或“民用”却很困难，如现在出现的很多“军民两用卫星”，基本上很难作出具体的区分。^①

现实中，已经有国家发射军事卫星从事侦察活动。若有那么一天，外空非军事原则遭到挑战，外空成为军备竞赛的角逐场，或者沦为新的战场，作为外空军事任务执行者的航天员还能被作为“人类使节”看待吗？笔者持否定态度。因为“为和平目的利用”是航天员被视为人类使者的大前提，离开了这个前提，一切问题都要重新考虑。本文所谈的航天员权利保护是在各国和平探索与利用外空的语境下展开的，是以外空和平为背景和前提的。

三、航天员法律地位的特殊性

第一，航天员国际法地位的独特性。如前所述，国际空间法明确赋予了航天员人类使者的国际法地位。航天员被认为是“人类派往外层空间的使者”，这种地位在国际上是史无前例且独一无二的。“人类使者”不仅是崇高的荣誉，也是现实的写照。航天员作为人类开展宇宙探险的先锋，肩负探索宇宙的伟大使命，是名副其实的人类的使者。

航天员从事的宇宙探索事业关乎人类的生存、发展与未来。自20世纪人类涉足太空时起，人类便进入了太空探险时代。人类社会要再向前发展很大程度上依赖于航天领域的进步，因此也可以说，航天员的进步就是人类的进步。而通过太空探索活动，不仅可以认识地球所处的宇宙环境，而且可以探寻和接触可能存在的地外文明，并能为人类未来的星球移民打下基础。所以，太空探索对人类来说意义重大，它关系着人类的共同利益，是人类共同的事业。人类的未来在太空，给予人类使者以特殊的保护是全世界人民的共识，国际上因此建立了航天员国际营救制度，要求各缔约国全力营救落难的航天员，以实现对其生命和健康的保护。^② 航天员特殊的人类使者身份

^① 赵云：《外层空间法中的热点问题评议》，载《北京航空航天大学学报（社会科学版）》2010年第1期，第53页。

^② Stephen Gorove. *Legal Problems of the Rescue and Return of Astronauts*. [2013-03-15]. http://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/intlry3&div=70&g_sent=1&collection=journals.

要求我们给予航天员特殊的保护。

第二，航天员职业的特殊性。航天员是21世纪最受人瞩目的职业，却又是最危险的职业，因为航天员是人类迄今为止难度最大、风险最高的载人航天活动的承担者和执行者。载人航天是人类太空探索的重要部分，如果说太空探索是一项探险活动，那么航天员就是探险家。航天员是一项特殊的充满危险的职业，其职业内容是经过训练之后执行太空飞行任务。作为人类在外空的先行者、开拓者，航天员们犹如人类的先遣部队，他们率先进入太空探索未知的宇宙空间，承担了巨大的风险。尤其在载人航天的初期，航天员更是“以身犯险”——以一己之躯去测试陌生的太空环境对人体的影响。对航天员来说，每一次执行任务都是在穿越生死。加之太空环境又十分复杂和恶劣，具有与地球环境迥异的环境因素，如失重、辐射等，这对航天员的生命和健康都构成很大的威胁。可以说，航天员职业本身带有极大的冒险和献身的特征，它要求航天员具有崇高的为太空探索事业献身的精神和随时为之付出生命的心理准备。^①

太空探索不仅是对人类技术的挑战，而且是对人类身体和心理的挑战。因此日常训练也是航天员职业的重要内容。运动员也要进行训练，但与他们不同，航天员训练的目的在于适应发射和太空飞行，因此要挑战甚至跨越人体极限，其训练强度和危险性很不一样。航天员需要进行的训练种类繁多，如航天环境适应性训练，包括失重训练、超重耐受力训练、前庭功能训练等；^②心理训练，包括狭小环境中的隔离训练、针对错觉的心理训练等；^③另外还有体质训练、专业技术训练等内容。这些高强度的训练是对航天员身体和心理上的极大考验，很可能会带来身体机能的损耗和精神的巨大压力。总而言之，航天员属于探险的职业，具有高度危险性。这便要求我们对航天员的权利保护给予特别的关注。

第三，航天员权利的特殊性。这里主要指的是航天员的生命权和健康权。生命权和健康权是人类最重要的两项权利，而对航天员来说，这两项权

^① Nicolas Peter. Overview of Global Space Activities in 2007/2008. Acta Astronautica. 2009, (65): 301.

^② 姚均迪：《宇航员应急溅落海面的医疗救护工作的准备与展开》，载《东南国防医药》2006年第4期。

^③ 岳茂兴：《神舟五号和六号航天员医疗保障的特点及其救护对策研究》，载《中国危重病急救医学》2005年第12期，第82页。

利却显现出极大的脆弱性。航天员工作内容的特殊性，致使航天员的生命权和健康权受到的威胁与普通人极为不同。

载人航天任务中，飞船的发射和返回阶段风险最高，航天员生命所受威胁最大。但由于载人航天工程极其复杂，而人类太空探索活动的历史尚短，技术还不够稳定和成熟，因此从技术层面难以完全排除故障发生的可能性。历史上已有多名航天员在发射或返回大气层的过程中因发生故障而死亡。载人航天的高难度和高风险决定了一旦出现故障，则可能会造成船毁人亡的悲剧，航天员几乎没有生还可能。这是航天员职业的高风险所在，也体现了其生命权的脆弱。^①

航天员进入太空后，复杂的太空环境则会给航天员的健康带来风险，而这是普通的地球人不可能遭遇的健康风险。太空对人体的挑战主要有失重和辐射，这两者皆会导致身体全方位受损。如失重会影响到肌肉、骨骼、内脏功能、免疫系统，由此带来肌肉萎缩、骨质疏松等问题。2010年，美国科学家以9名美俄航天员为研究对象，发现上过太空的40岁航天员的身体状况和80岁老人差不多。辐射则可能带来隐性但深远的影响。德国的基因研究认为，太空辐射或许会增加航天员患癌症的几率，超常的辐射甚至可能带来基因突变导致后代畸形。这些无疑是对航天员健康的严重损害。除此之外，还可能存在着未被人类发现的其他的不利影响，这些都给航天员健康权的保护带来特殊性。由上可知，航天员的健康权面临着与普通人截然不同的风险，且人类对这种风险还处于摸索和认识阶段，因此其威胁性更大。航天员权利的脆弱性要求对其权利予以特殊的保护。

综上所述，训练和飞行是航天员的本职工作，但对其生命和健康的威胁却贯穿始终。因此，关注航天员的权利保护问题十分必要，国际社会和各航天国家应不断提高对航天员权利的保护能力和保护水平。

^① Kazuto Suzuki. Basic Law for Space Activities: A New Space Policy for Japan for the 21st Century. Yearbook on Space Policy 2006/2007, 2008: 233 - 237.