

印度的高边疆战略问题探析 ——基于威望理论的视域

宗蔚 吴楚克

摘要：印度的高边疆战略起始于20世纪60年代，经过50余年的发展，印度不仅先后掌握和拥有了许多项关键性技术，而且在完善高边疆战略过程中所取得的快速进步也引起了国际社会的高度关注。印度建构高边疆战略历时漫长，其目的是基于国内战略安全、发展经济以及外部竞争等方面的考虑，同时也有基于国家威望提升的考虑。印度打造高边疆战略的举动有效地提升了印度的国际地位，并赢得了相关国家的尊重。此外，在建构高边疆战略的过程中，印度还促进了相关产业链的发展，为打造更高层次的高边疆顶层设计积累了丰富的实践经验。印度之所以如此重视高边疆战略并不断花费大量资源推动相关技术的发展，是因为印度希望在国际社会中获得大国相应的地位。通过运用威望理论进行深入分析，可以看出印度在发展高边疆战略过程中与不同国家展开合作、运用航天技术发展商业航天以获得良好的国际声誉，赢得了国际上的尊重并进一步提高了自己的国际地位和国际影响力，从而实现大国崛起的梦想，由此可以看出印度高边疆战略对国家发展的重要影响。印度与中国同为人口众多的发展中大国，具有一定的相似性，客观地看待印度高边疆战略的发展历程对印度国家发展的影响，对于正确看待中印关系有一定的启示作用。

关键词：印度航天；高边疆；威望理论；航天技术；国际影响力；国际地位

收稿日期：2022-05-27

作者简介：宗蔚（1987-），中央民族大学民族学与社会学学院博士研究生，红河学院国别研究院南亚研究中心特约研究员，主要研究领域：南亚问题研究；吴楚克（1960-），中央民族大学博士研究生导师、教授，红河学院国别研究院特聘教授，主要研究领域：边疆问题研究。

基金项目：本文系2017年国家社科基金重点项目“中国边疆学原理研究”（项目编号：17AZD019）的阶段性成果。

第三次科技产业革命的爆发不仅极大地促进了人类社会的经济变革，而且以空间技术为代表的前沿科技技术正在潜移默化地拓展着人类的活动空间。与之相对应的则是，受科学技术进步的影响，国家的边疆范畴也得到了相应的延伸，即国家范畴由传统意义上所涉及的海疆、陆疆、空疆延展至空间与距离尺度更加宽泛的“高

边疆”范畴。“高边疆”概念最早是由美国学者杰勒德·基钦·奥尼尔在他的著作《高边界：太空中的人类殖民地》中提出来的。^①按照美国学者丹尼尔·奥林·格雷姆对高边疆这一概念所做的阐释，高边疆是以陆地、海洋疆界为标志的“老边疆”及以大气层领空为基础的天空边疆以外的太空领域疆界。^②从产生背景来看，“高边疆”是美国在与苏联进行冷战的状态下，美国为了利用在太空技术方面所拥有和积累的前沿性优势来有效对冲苏联在核技术领域日益增长的势力而所提出的一种战略。“高边疆”战略的提出意味着边疆战略的立体化结构得到进一步的完善和发展，即边疆战略不再是传统的“陆疆”“海疆”和“空疆”的三位一体战略，而是延伸到太空领域。

目前，不同国家在“高边疆”领域的竞争与冲突日趋白热化。冷战结束之后，除了美国和俄罗斯之外，有越来越多的新兴国家将与开发、探索及利用高边疆有关的前沿技术逐步纳入了本国的国家发展战略“轨道”之内。在这些新兴国家中，印度是一个佼佼者。经过长期不断的努力，印度不仅在研制航天设备、发射人造轨道卫星、实施火星勘探方面取得了不俗的成果，而且日益完备的高边疆发展战略也引发了国际社会的广泛关注。印度的“高边疆”战略发展历经了多个历史阶段，具有独特的动机和发展脉络，研究印度的“高边疆”战略，不仅有利于加强对印度国家战略发展的认识，也有利于中国学界更好地认清两国在高边疆领域存在的同质性竞争关系。

一、相关研究视角回顾

作为一种由国家行为体实施具体行动之后所生成的结果性产物，印度高边疆战略的最终形成与一系列内部及外部因素有着密切的联系。

（一）基于国防安全的角度

前沿太空军事技术在高边疆领域的嵌入性应用，极大地扩展了“边疆”概念的内涵及外延。例如，拥有前沿太空军事技术的有关国家不仅能够使用遥感卫星、近地面轨道探测飞行器等对于本国所独享的海疆、陆疆及空疆开展观测和管理，而且能够利用此类军事空间设备对他国军事力量部署情况及实时军力动向进行窥探和监视。在前沿太空军事技术已经深度嵌入高边疆领域的背景下，“谁的实力越强，谁的战略边疆就越大于地理边疆；反之，则战略边疆小于地理边疆”。^③对于印度来讲，1991年海湾战争期间美国动用部署在高边疆的军事天基系统指引海、空军事力

^① Gerard Kitchen O'Neill, *The High Frontier: Human Colonies in Space*, New York: William Morrow and Company, 1977.

^② Daniel Orrin Graham, *High Frontier: A New National Strategy*, Washington D.C.: High Frontier, 1982.

^③ 夏立平：《“高边疆”理论视阈下》，《国际观察》，2014年第5期，第8页。

量快速剿灭伊拉克政府军的案例，以及在1999年卡吉尔战争中印度空军依托军事侦察卫星引导，精准打击巴基斯坦武装人员的经历，使印度深知建设高边疆军事协同打击系统的重要性。^①也正是得益于上述两场战争的启示，印度在经过一系列的努力之后，终于建成了一套以高边疆军事设施为主干，链接各主要军种的新型网络化作战系统。^②除此之外，有分析人士指出，借助发展空间武器、太空作战部队等高边疆军事力量，印度的真正目的是要在不断发展及夯实高边疆军事能力的同时，更好地助力大国战略利益的实现。^③放眼整个南亚地区，印度不断发展高边疆军事实力，谋求获得相应战略利益的举动可概括为“向其他大国发出了警告，不要再试图干预南亚局势，更不要再插手印巴冲突”。^④

（二）基于发展经济的解释

施瑞达尔·穆斯从经济产业发展的视角对印度不断推动相关技术发展，促进高边疆探索事业不断取得进步的原因做出了解释。施瑞达尔·穆斯认为：建构一套完备的高边疆探索技术体系，是一项涉及众多部门、多领域的复杂性系统工程，印度不断努力完善和打造的高边疆空间探索技术，能够在很大程度上有效带动与之相关的上下游产业技术取得进步和发展，进而为印度经济的发展注入新的动力。^⑤与此同时，有分析指出，在国际市场存在着对于电视转播、气象预报、资源遥感勘探等技术性服务有着旺盛需求的背景下，印度政府大力扶持以安得利公司为代表的科技型企业发展高边疆空间新型探索技术的行为，能在服务国家边疆战略需求的同时，尽可能地为本国科技企业获取相关的国际商业利润创造最大的可能性。^⑥

此外，印度依靠在高边疆领域的技术进步，已经从国际商用卫星发射市场获得了相当丰厚的利润回报。作为全球少数几个独立掌握发射商用卫星技术的国家，目前，印度一方面正在利用发射成本较低的竞争优势逐步扩展在国际商用卫星发射市场领域的市场份额；另一方面，印度参与国际商用卫星发射的行为提升了其在国际

① Edson José Neves Júnior, *A Modernização Militar da Índia: As Virtudes Do Modelo Híbrido*, Tese De Doutorado: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015, pp.80-90.

② Josiane Simão Sarti, "Space Strategy and Policy: Analysis of the Indian Case", *Revista da UNIFA*, Vol.30, No.01, 2017, pp.73-74.

③ 丰松江、常壮、王谦：《印度航天力量发展与战略重点探析》，《国防科技》，2021年第6期，第26-30页。

④ 张嘉毅：《印度开展反卫试验,或将打破太空的“寂静”》，《国际太空》，2019年第4期，第51页。

⑤ K.R. Sridhara Murthi, "India's Space Industry Ecosystem: Challenges of Innovations and Incentives", *In: 65th International Astronautical Congress, Toronto, Canada, International Astronautical Federation, December 01, 2015*.<http://eprints.nias.res.in/901/1/India%E2%80%99s%20Space%20Industry%20eco-system%E2%80%93Challenges%20of%20innovations%20and%20incentives.pdf>.

⑥ K.Kasturirangan, K. R. Sridhara Murthy, Mukund Rao, MYS Prasad and V Sundararamaiah, "Strategies and Policies for Space-Indian Perspective", *53rd International Astronautical Congress World Space Congress-2002*, October 4-19, 2002.

商用卫星发射市场领域影响力的同时，又为该国相关企业延展在国际商用卫星市场的相关业务，获取更多的商业利润奠定了必要的基础。^①

（三）基于外部因素的解释

获得外部相关国家的技术支持以及开展务实有效的国际合作，也是促使印度不断建构和完善本国的高边疆战略的又一重要因素。例如，致力于为印度实现国家高边疆战略的实体性执行机构——印度空间研究组织，在成立之初就意识到：与高边疆空间相关的探索及开发活动本身就是一件涉及较多技术领域的复杂工程。因此，印度始终将推动国际技术合作视为促进本国高边疆战略在相关技术领域得以落实的一项主要抓手。通过开展相关的国际技术合作，印度成功地建造了顿巴赤道火箭发射场，开展了卫星电视教学实验及卫星通信实验项目，并先后完成了阿耶波多号、巴斯卡拉、阿丽亚娜旅客有效载荷实验等。^②

在此需要特别指出的是，在高边疆领域，除了与相关国家存在竞争关系之外，印度与一些“拥有相似价值观的国家”开展的所谓“国际技术合作”，往往存在着很强的针对中国意味。例如，有研究明确指出，日本与印度在隶属于高边疆范畴之内的太空领域所开展的“国际合作”，就是要对冲及平衡中国的崛起对于地区安全环境所造成的“影响”。^③又如，有学者通过分析印度与美国在太空领域的国际合作互动行为之后认为，美印两国联手制衡中国在高边疆范畴框架下的国际影响力是美印能够开展相关“国际技术”合作的最主要“公约数”。^④

（四）对于相关研究的分析讨论

高边疆战略与其他战略存在的最大不同之处在于：这种战略所牵涉的具体目标要得以实现，一方面需要雄厚的科研实力作为支撑，另一方面需要巨额的资金作为必要的前期投入。因此，有人就曾指出：印度在国内还大量存在儿童营养不良、数以亿计的人口无法获得干净饮用水等问题的时候，不应该花费重金来打造所谓的“高边疆战略”。^⑤很显然的是，上述既有的相关研究信息并没有在基于印度现实国情的基础上科学地回答和解释印度花费大量物力、财力寻求实现高边疆战略的某些特殊原因。通常意义上来讲，在国际社会处于无政府的状态下，国家作为一种理性

^① Rajaram Nagappa, “Development of Space Launch Vehicles in India”, *Astropolitics*, Vol.14, No.2-3, 2016, p.174.

^② Department of Space, Indian Space Research Organisation, “International Cooperation”, June 28, 2021, <https://www.isro.gov.in/international-cooperation>.

^③ 武琼：《国家间推进军事安全合作的路径选择——以日印军事安全合作为例》，《日本文论》，2020年第2期，第113-154页。

^④ 江天骄、王蕾：《美国与印度的太空互动：从分歧到合作到竞争》，《南亚研究》，2017年第3期，第117-134页；Victoria Samson, “India, China, and the United States in Space: Partners, Competitors, Combatants? A Perspective from the United States”, *India Review*, Vol. 10, No. 4, 2011, pp.422-439.

^⑤ Ajey Lele, “India’s Policy for Outer Space”, *Space Policy*, Vol.39-40, 2017, p.26.

的、统一的行为体，在采取任何行动之前，都会充分地考虑与它相关的切身利益。^①作为一个具有理性思维的国家行为体，印度为什么会在明知国内存在着严重的民生问题的同时还要以不惜花费重金的方式来建构和完善高边疆战略呢？正如前文所论述的那样，与其他性质的国家战略相比，高边疆战略本身具有其他性质的国家战略所无法比拟的特殊性及复杂性。因此，看待和分析印度所推动高边疆战略的举动需要超越已有的范式思维。本研究将在梳理国际威望理论的基础上，结合这一理论的核心要义对印度打造高边疆战略的相关举动进行重点剖析。

二、威望理论视角及其对国家行为的分析

“威望”（Prestige）属于一种广义性的集合概念，具体来讲，这一概念主要包括如下几个方面的具体含义，即荣誉^②（Honour）、地位^③（Status）、声誉^④（Reputation）、尊重^⑤（Respect）及荣耀^⑥（Glory）。在国际关系理论中，“威望”的概念有着丰富的含义。在以汉斯·摩根索为代表的现实主义学派里，将威望的概念理解为威严和声望。在现实主义的思维语境里，威望所起的作用主要表现为“给他国造成这样一种印象，即某国确实拥有力量，或某国确信自己拥有力量，或者某国拥有想让他国相信的力量”^⑦。新自由主义理论的领军人物约瑟夫·奈则将“威望”视为一种依附于国家行为体的软权力，即在无政府状态的国际体系，负载于一个国家行为体之上的文化、价值观念、社会制度等影响及感召其他国家行为体的能力。^⑧以强调认同观念而著称的建构主义学派则是把负载于国家行为体之上的威望界定为“那些削弱或者加强国家认同的事件和形象所造成的影响或产生的印象”。^⑨

从国家行为体在国际社会中所要寻求获得威望背后负载着的实际目标来看，“声誉”“尊重”“地位”是整个国际社会之中所有国家行为体最为关切且致力于谋求实现的主要目标。

① Peu Ghosh, *Interantional Relations (Fifth Edition)*, Delhi: PHI Learning Private Limited, 2020, p.25.

② Barry O'Neill, *Honor, Symbols and War*, Michigan: University of Michigan Press, 1999.

③ Shashank Joshi, "Honor in International Relations", Weatherhead Center for International Affairs, Harvard University, December, 2008, Paper No. 2008-0146.

④ Shiping Tang, "Reputation, Cult of Reputation, and International Conflict", *Security Studies*, Vol.14, No.1, pp.34-62.

⑤ Reinhard Wolf, "Respekt: Ein unterschätzter Faktor in den Internationalen Beziehungen", *Zeitschrift für Internationalen Beziehungen*, vol.15, No.1, pp.5-42.

⑥ See Gabriella Slomp, *Thomas Hobbes and the Political Philosophy of Glory*, Houndmills: Palgrave Macmillan, 2000.

⑦ 汉斯·摩根索著，徐昕译：《国家间政治：争取权力与和平的斗争》，中国人民公安大学出版社1990年版，第106页。

⑧ See Joseph S Nye Jr, *Soft Power: The Means to Success in World Politics*, New York: Public Affairs, 2004.

⑨ 陈迎春：《威望外交：寻求权力与承认的政治》，《教学与研究》，2013年第5期，第58页。

良好的国际声誉是国家行为体在国际社会大家庭中谋求获得威望的重要“基石”。在国家行为体彼此依靠互动关系所建构而成的国际社会，“声誉”主要指代的是一个国家行为体对于另一个国家行为体持久性特征的判断和认知。^①声誉对于国家行为体而言，最大的作用便是它能够为国家行为体预测和判断彼此间在未来有可能出现的走势及采取的行动提供一种参考判断的依据。良好的国际声誉是国家行为体在国际社会之中得以安身立命的基础，这是因为在经济全球化与区域一体化现象已经成为国际社会“主旋律”的背景下，事关国家行为体的生存及发展问题必须依靠相应的国际合作方能得到科学、妥善的解决。特别是当国际社会处在无政府状态的状况下，国家为了自己的利益及相互间的竞争，它们无法有效、清晰地判断和推测彼此间的主要意图。因此，“声誉”就成为国家行为体能否找到满意的合作伙伴并开展国际合作的关键。通常情况下，国际声誉较好的国家能够相对容易地寻找到更多的潜在合作伙伴，并相对顺畅地开展国际合作；而那些国际声誉较差的国家，一方面会面临着缺少合作伙伴的尴尬处境，另一方面即便在能够开展合作的状态下，合作伙伴出于既有认识的刻板印象，也不会以全心全意地同这类声誉较差的国家开展真诚合作，因此，与之相应的合作效果必然会低于原有的预期。

“尊重”是“声誉”观念在国际社会中的一种“延长性衍生品”。这是因为某个特定国家行为体要赢得其他国家行为体对它的尊重，着重考察这个特定国家行为体在国际社会中的声誉状况，往往是其他国家行为体做出是否给予尊重决定的重要考量。从国家行为体的主位视角来讲，一个国家行为体在与其他行为体进行互动的过程中，寻求其他的行为体给予尊重是这一国家行为体寻求的预期心理收益的最低下限值。从客位的分析视角来看，“尊重”其实就是国家行为体在国际社会之中获得其他行为体认可的一种无形资本，即一个国家希望另一个国家或其他国家对这个处于国际社会中的人格化的权利地位给予认同。总的来讲，那些得到较多国际尊重的国家行为体，往往能够在国际社会中获得、整合或调动更多的资源来达到它所要达到的目的。从“威望”概念的视角来看，“尊重”对深处于国际社会之中的特定国家行为体而言，就是在达成特定目标、获得某些收益的同时，让同样深处于国际社会之中的其他国家行为体、非国家行为体对这个特定国家行为体产生认知情感方面的认同。“尊重”的形成，其实质是一种对身份状态的认同，是行为体之间基于互动关系而所建构形成的一种认同观。^②既然是一种基于互动关系而建构形成的身份

^① James Alt, Randall Calvert and Brian Humes, “Reputation and Hegemonic Stability: A Game-Theoretic Analysis”, *American Political Science Review*, 1988, vol. 82, No.2, pp.445-466; Axel Weber, “The Role of Reputation in the EMS Disinflation: An Empirical Evaluation”, *European Economic Review*, Vol. 36, No.7, 1992, pp.1473-1492.

^② Reinhard Wolf, “Respect and Disrespect in International Politics: the Significance of Status Recognition”, *International Theory*, 2011, Vol.3, No.1, pp.110-114.

状态认同观,那么,这种对身份状态所形成的认同观就存在两种:被行为体视为的尊重状态;被行为体认定为与尊重相对立的身份状态,即不尊重状态^①。综上所述,作为具有理性思维的国家行为体在条件允许的情况下,它们都会以各种手段或方式积极主动地营造和塑造本国的良好国际声誉,继而寻求获得更多的国际尊重。

“地位”在国家行为体所处的国际社会主要是指:“国家行为和言论在国际范围内的影响力以及对国家间行为、事件所起到的制约作用、导向作用的大小。”^②“地位”具有在国际社会中反映行为体的权力、角色性的功能作用。国家行为体努力营造一个相对较好的国际声誉,并且获得国际尊重的最主要目的、动机在于国家行为体同时希望能够巩固或改善自己在现实国际社会之中的实际地位。这是因为国际地位与权力之间存在着挂钩式的关系。在多数情况下,国际地位较高的国家行为体往往拥有着体量较大的权力,并且,这些已有的权力还能够帮助行为体衍生出更多的新权力。例如,国际地位较高的国家往往能够凭借已有且相对较大的权力创设国际组织,并依托它在这些国际组织中所扮演着的领导作用,全面把控组织规则编撰、组织议程设定、组织发展方向指导等关键性事务,进而为自己通过国际组织平台获得或拥有新生性的国际权力创造条件。在国际社会依旧处于无政府的状态下,权力资源在量化程度上所反映出来的大小关系又与国家行为体的生存问题、发展问题存在着正向性的关联。这种正向性的关联具体地“映射”至国际地位层面所呈现出来的普遍现象便是,国际地位较高的国家行为体往往能够借助与其地位相匹配的资源、权力来拥有和获取更多新生性的资源及权力,从而更好地服务于本国的生存发展战略。

印度通过打造高边疆战略在提升了国家航天实力的同时,也提升了国家的综合实力,综合实力又能够通过多种方式转化为国家发展所必须的资源性支撑。高边疆战略为印度提供了强大的航天科技实力,一方面推动印度在军事实力上的提升,另一方面通过拥有的先进技术为其他国家提供服务,与其他国家展开合作,从而提升印度的国际声誉和国际地位,赢得其他国家的尊重,进而提升印度的国际影响力。

三、印度打造高边疆战略的历程

既有的资料显示,印度打造高边疆战略始于20世纪60年代。1963年11月,印度首次在喀拉拉邦的顿巴赤道火箭发射场成功地发射了第一枚名为“奈克—阿帕奇”^③

^① Alexander Wendt, “Collective Identity Formation and the International State”, *American Political Science Review*, 1999, Vol.88, No.2, pp.384–396.

^② 云南省教育厅组编:《当代世界经济与政治》,云南教育出版社2004年版,第214页。

^③ S. Krishnamurthy, V. Sundararamaiah, Rajeev Lochan and B.R. Guruprasad, *40 Years of Indian Space Programme-From Sounding Rockets to Satellite Launch Vehicle*, Bangalore: Publication & Relation Unit, Indian Space Research Organisation, October–December, 2003.

的火箭以后，印度就正式地拉开了打造高边疆战略的历史序幕。

（一）顶层设计

印度政府从决定将要打造本国的高边疆战略伊始起，就高度重视与之相关的统筹、协调工作。为了较好地做好与建构高边疆战略有关的顶层设计工作，印度中央政府于1962年专门成立了“印度国家空间研究委员会”，并依托该委员会研究、制定获得制造火箭、人造卫星以及地面接收设备等关键技术的具体方案。^①1969年，印度政府为了更好地研发与高边疆战略相关的宇宙空间技术，又将“印度国家空间研究委员会”负责研究宇宙空间技术研究和开发的职能进行了剥离，并且在此基础上成立了专门从事宇宙空间技术开发及研究的专门性机构——“印度空间研究组织”。^②由于印度空间研究组织只是单纯的技术研究类单位，在职能层面上不具备推动高边疆战略得以实现的战略设计、战略组织及战略实施能力，因此印度政府又于1972年成立了旨在制定和规划国家发展宇宙空间事业、监督相关规划政策落实的专门性官僚指导机构——太空部。在太空部的牵头领导下，包括印度国家航天实验室、隶属于印度科学院的航空工程部在内的一批专业性技术研发单位相继成立。

20世纪90年代后期起，印度开始探索承接国际商用卫星的发射业务，经过10余年的不断积累及探索经验，从2010年开始允许私人航天科技企业承接国际商用卫星发射业务。为了进一步在打造、完善本国的高边疆战略过程中引导好、促进好与之相关的宇宙空间商业经济发展，2020年6月，印度政府从做好顶层设计的现实角度出发，批准成立“印度国家航天促进与管理中心”的计划；据悉，该中心的主要职能就是为了补齐印度在发展宇宙空间商业经济产业方面的引导短板，即利用政府在引导产业发展、服务发展需求、制定产业发展方面的优势，有序、规范地将私营科技企业引入开发商业太空市场的进程之列。^③

近年来，印度在打造和完善本国的高边疆战略过程中明显地加强了与国防军事事业相关的顶层设计。2018年9月，纳伦德拉·莫迪所领导的人民党政府签署批准了成

^① Pushpa M. Bhargava and Chandana Chakrabarti, *The Saga of Indian Science Since Independence: In a Nutshell*, Hyderabad: Universities Press(India) Private Limited, 2003, p.39; Marco Aliberti, *India in Space: Between Utility and Geopolitics*, Cham: Springer international Publishing, 2018, p.12; Roger D. Launius, *The Smithsonian History of Space Exploration: From the Ancient World to the Extraterrestrial Future*, Washington D.C.: Smithsonian Institution, 2018, pp.196-197.

^② Indian Space Research Organisation, Department of Space, “About ISRO”, <https://www.isro.gov.in/about-isro>.

^③ “Union Cabinet Approves Far Reaching Reforms In The Space Sector; Indian National Space Promotion & Authorization Centre Formed”, *Indian Education Dairy*, Jun 24, 2020, <https://indiaeducationdiary.in/union-cabinet-approves-far-reaching-reforms-in-the-space-sector-indian-national-space-promotion-authorization-centre-formed/>.

立国防太空局的行政命令。^①有关的信息显示：国防太空局，总部位于印度境内的班加罗尔市；^②这个由印度人民党所批准成立的新机构被设置在综合国防参谋部之下，在开展具体的业务工作方面接受综合国防参谋部的指挥和领导；在印度的高边疆战略中，国防太空局被赋予的职能主要包括：遂行与高边疆战略相关太空作战任务、c 操控情报卫星；^③保护印度在太空宇宙空间中的资产不受到敌国的袭击；^④负责制定与太空作战相关的军事战略。^⑤除此之外，为了从顶层设计角度向国防太空局提供必要的太空军事技术支持，2019年6月印度政府还专门成立了一个名为“国防空间研究局”的新设机构。据悉，新设立的“国防空间研究局”所担负的主要工作就是为国防太空局制定和实施相关的太空作战计划、提供所需的技术研发支持。^⑥近些年来，印度政府为了提高与高边疆战略相关的前沿性核心技术的国产化占比权重，正在采用加大科研经费投入的方式来提升相关核心技术的研发进度。例如，从2016年开始，同样致力于为印度高边疆战略提供关键军事技术研究研发的国防研究发展组织在获得了来自政府方面增加的科研经费之后，^⑦其研发导弹反卫星试验技术的进度得到了极大提升。受此影响，印度于2019年3月成功地完成了反卫星武器实验。^⑧

（二）关键技术的掌握

除了上文提及的印度在1963年依靠国际合作建立了顿巴赤道火箭发射场并成功

① “PM Narendra Modi attends Combined Commanders’ Conference in Jodhpur”, *The Economic Times*, September 28, 2018, <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/pm-narendra-modi-attends-combined-commanders-conference-in-jodhpur/articleshow/65996826.cms>; “Major General A K Dhingra appointed as the first Special Operations Division Commander”, *The Economic Times*, May 15, 2019, <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/major-general-a-k-dhingra-appointed-as-the-first-special-operations-division-commander/articleshow/69339545.cms>.

② “Defence Space Agency to come up at Bengaluru”, *The Economic Times*, May 15, 2019, <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/defence-space-agency-to-come-up-at-bengaluru/articleshow/69345697.cms>.

③ Rajat Pandit, “Agencies Take Shape for Special Operations, Space, Cyber War”, *The Times of India*, May 16, 2019, <https://timesofindia.indiatimes.com/india/india-begins-setting-up-new-tri-service-agencies-to-handle-special-operations-space-and-cyberspace/articleshow/69346012.cms?from=mdr>.

④ Rajat Pandit, “ASAT Missile: Satellite-Killer not A one-off, India Working on Star Wars Armoury”, *The Times of India*, April 07, 2019, <https://timesofindia.indiatimes.com/india/satellite-killer-not-a-one-off-india-working-on-star-wars-armoury/articleshow/68758674.cms>.

⑤ “Government Finalises Broad Contours of Defence Space Agency”, *The Economic Times*, June 11, 2019, <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/government-finalises-broad-contours-of-defence-space-agency/articleshow/69745921.cms>.

⑥ “Defence Space Research Agency: Modi Govt Approves New Body to Develop Space Warfare Weapon Systems”, *India Today*, June 11, 2019, <https://www.indiatoday.in/india/story/defence-space-research-agency-modi-govt-approves-new-body-to-develop-space-warfare-weapon-systems-1546951-2019-06-11>.

⑦ “Steady rise in budget allocation for DRDO”, November 28, 2019, https://www.drdo.gov.in/sites/default/files/drdo-news-documents/DRDO_News_28_Nov_2019.pdf.

⑧ Ravi Shankar, “Developing Cutting Edge Space Technologies on DRDO Menu”, *The Newspapers Clippings of Defence Science Library*, Vol.46, No.63, March 27, 2021, pp.5-6.

发射了印度历史上首枚火箭之外，印度在打造和建构本国的高边疆战略过程中还相继掌握了一些关键技术。例如，1975年4月，印度将自行研制的首颗卫星阿耶波多号成功地送入了预定的轨道空间。^①1980年7月，印度第一次使用自行研制的运载火箭成功地将RS-1卫星送入太空，此次发射任务的成功也标志着印度成为世界范围内第六个自主掌握独立卫星发射技术的国家。^②在先后成功地完成了卫星教学电视实验项目以及卫星通信实验项目的基础上，印度国家卫星系统于1983年开始正式投入运营使用。^③此项系统的建成及使用也标志着印度在通信、广播、气象预报等领域完全依赖国外卫星资源的现象成为历史。1987年，印度通过先后四次发射实验，成功掌握了制造和发射大载荷火箭的相关关键技术。^④2002年9月，印度自行研制的火箭超低温发动机在泰米尔纳德邦所进行的验证实验中取得了成功。^⑤2008年4月，印度第一次用一枚运载火箭成功地将10颗卫星送入了太空轨道，^⑥此次实验获得的成功，使得印度成为继美国、俄罗斯、中国、欧洲航天局之后世界上第五个掌握“一箭多星”发射技术的国家。2013年11月，依托C-25大推力运载火箭，印度又将本国所研制的火星探测器送入了太空。^⑦印度发射火星探测器的壮举不仅是其继美国、俄罗斯、欧洲之后第四个向火星发射探索设备的国家，而且也是亚洲范围内第一个向火星发射火星探索设备的国家。

（三）新兴经济的发展

在印度不断所打造和完善本国的高边疆战略过程中，注重“培育”由此项战略所衍生出来的新兴经济已经成为国际社会高度关注印度高边疆战略发展的主要原因之一。目前，在高边疆战略发挥的牵引作用下，与这一战略有密切关联的上下游新兴科技经济得到了飞速的进步和发展。相关统计研究显示，印度仅发展航天产业这一项，就约有500家的私人供应商及隶属于太空部旗下的各种单位为这一项产业发展

① A. Baskaran, “Competence Building in Complex Systems in the Developing Countries: The Case of Satellite Building in India”, *Discussion Paper Series: Economics*, No.94, December, 2000, pp.6-7.

② Manisha Aagarwal, “India’s Journey to Space From Aryabhata to Reusable Launch Vehicles”, *Employment News Weekly*, <http://employmentnews.gov.in/newemp/MoreContentNew.aspx?n=Editorial&k=64>.

③ “Communication & Navigation Applications”, <https://www.sac.gov.in/SACSITE/COMMUNICATION%20&%20NAVIGATION.pdf>.

④ J. Raja, S.K. Dutta, Y.S. Rajan, Manoranjan Rao and U. Dilip Kumar, *Space India*, Bangalore: Publications & Public Relations Unit, 1987.

⑤ “A Major Test of Indigenous Cryogenic Engine Conducted by ISRO”, *Space Daily*, September 19, 2002, https://www.spacedaily.com/reports/A_Major_Test_of_Indigenous_Cryogenic_Engine_Conducted_by_ISRO_.html.

⑥ “PSLV-C9 Launched Successfully with 10 Satellites”, *Rediff News*, April 28, 2008, <https://www.rediff.com/news/2008/apr/28sat.htm>.

⑦ “India Launches Mars-bound Probe”, *Nature*, November 05, 2013, <https://www.nature.com/articles/nature.2013.14110>.

提供相关的配套服务。^①仅2019年，因印度打造高边疆战略而带动起来的航空经济产业不仅创造了约70亿美元的经济利润，而且大约有4.5万人的劳动人口直接服务于该项产业的发展。^②20世纪90年代末期，为了最大限度地挖掘因为打造国家高边疆战略而对高新科技产业经济所形成的正向性经济拉动作用，印度政府开始承接相关国际商用发射任务。2010年年底，为了进一步激发国家高边疆战略对相关前沿高新科技产业发展的促进作用，印度政府又通过新一轮的改革允许包括私人航天科技公司在内的多种性质企业承接具体的商业卫星发射任务。截至2019年，印度共计为不同国家发射了300多颗不同类型和型号的卫星。^③到2021年初，印度共有40余家参与太空经济业开发的科技企业，而这其中有相当一部分涉足的业务主要是研发新型运载火箭、设计国际商用卫星以及参与国际商业空间探索等与培养太空经济增长点相关的主要活动。^④目前，由打造高边疆战略所衍生出来的高新科技产业发展状况，总体上呈现出了国有企业占主导、私营企业作为补充的基本格局。既有的相关研究表明，在产业政策引导得当、行业发展环境保持总体稳定的条件下，与印度打造高边疆战略有密切相关的航天产业将会在2024年创造市值约500亿美元的市场盈利。^⑤

四、印度建构和完善高边疆战略的动机分析

经过50多年的不断探索及努力奋斗，印度在建构和完善本国的高边疆战略过程中取得了显著的进步。尤其是在培育太空高新科技经济、掌握前沿关键技术、完善顶层设计机制等诸多方面所收获的成绩更是引起了国际社会的高度关注。从印度打造本国高边疆战略所采取的一系列行为背后我们不难看出，赢得更多的国际威望始终是印度不断完善和发展本国高边疆战略的主要动机。

^① G.S Sadeh, "Space Police and Strategy of India", in Eligar Sadeh ed, *Space Strategy in the 21st Century: Theory and Policy*, New York: Routledge, 2013, pp.303-321.

^② Peerzada Abrar Samreen Ahmad & Gireesh Babu, "India's Aerospace Start-Ups Eye Rocket Launches and Planetary Missions", *Business Standard*, June 27, 2020, https://www.business-standard.com/article/companies/india-s-aerospace-start-ups-eye-rocket-launches-and-planetary-missions-120062601687_1.html.

^③ "ISRO Milestone: 300 Satellites from 33 Nations Put in Space in 20 Years", *Times of India*, 28 November, 2019, <https://timesofindia.indiatimes.com/india/isro-milestone-300-satellites-from-33-nations-put-in-space-in-20-years/articleshow/72268186.cms>.

^④ Thiruvananthapuram, "Startups to Play Key Role in Indian Space Industry", *Hindustan Times*, February 28, 2020, <https://www.hindustantimes.com/education/startups-to-play-key-role-in-indian-space-industry/story-UI0VNbXOivXicQRicvIhgO.html>; D.H. Web Desk, "India Lagging Behind US, China in Space Sector; Over 40 Start-Ups Working with Govt: Economic Survey", *Deccan Herald*, January 29, 2021, <https://www.deccanherald.com/national/india-lagging-behind-us-china-in-space-sector-over-40-start-ups-working-with-govt-economic-survey-945053.html>.

^⑤ T. E. Narasimhan and Thiruvananthapuram, "Space Sector Can Hit \$50 Bn by 2024, Needs Policy Support: Antrix-PwC Study", *Business Standard*, January 31, 2020, https://wap.business-standard.com/budget/article-amp/space-sector-can-hit-50-bn-by-2024-needs-policy-support-antrix-pwc-study-120013101493_1.html.

（一）获得良好的国际声誉

古印度与古中国、古埃及、古巴比伦一样，被人们喻为“四大文明古国”。在千百年以来的历史长河中，印度古代的先民们曾在美丽富饶的印度河流域、恒河流域创造了绚丽多彩的古代印度文明。当人类的历史进入工业化社会文明之后，受西方列强殖民主义势力大举入侵的影响，印度在人类近代历史里受尽了屈辱。葡萄牙、荷兰、英国、法国等西方殖民势力对印度次大陆地区的野蛮入侵及残暴占领，在很大程度上“耗干”了古代印度文明在人类社会在建构起来的美誉。特别是英国对印度进行的百余年殖民统治，更是在无数印度人的内心深处留下了一道又一道的创伤。因此，自1947年印度获得独立地位之后，印度就一直在寻求重塑形象。为了向国际社会表明印度将要重塑良好国际声誉的决心，作为印度共和国开国总理的贾瓦哈拉尔·尼赫鲁就曾郑重地说道：“印度要么做一个有声有色的大国，要么就销声匿迹。”^①

事实上，1947年独立之后的印度重新寻求建构昔日历史上的辉煌声誉与这个国家所信奉的传统外交哲学理念之间存在着密切联系。作为影响印度外交战略决策较深的一部著作——《政事论》，就曾形象地使用“大鱼吃小鱼”理论向人们说明了国家要赢得爱戴及良好声誉的方式唯有不断扩张本国权力的基本道理。^②从印度摆脱英国殖民统治之后的历史实践来看，不断寻求增强国家权力，依靠强大权力重塑昔日的良好声誉，进而提高国际威望的战略思路一直清晰地贯穿在印度打造的高边疆战略过程之中。第二次世界大战结束之后，以尼赫鲁为代表的印度高层敏锐地洞察到：掌握和拥有火箭发射技术、人造卫星技术、弹道导弹技术以及太空技术是苏联和美国快速提升国家权力，赢得国际声誉的主要方式。因此，印度要在国际社会中重塑良好的国际声誉，就必须在继续奉行传统权力外交哲学思想的基础上，着力通过合作研制、引进吸收、自主研发等手段尽快拥有和掌握上述几项关键性的前沿技术。于是，在印度打造和建构本国的高边疆战略过程中，依靠多种路径方法不断在上述关键技术领域取得进步的场景在近些年来频繁上演。例如，2008年，印度首颗月球探测器“月船1号”的成功发射，使得印度一跃成为国际月球俱乐部成

^① Adnan Hafeez, “Indo-Pak Rivalry and Security Dilemma”, *Daily Times*, August 19, 2017, <https://dailytimes.com.pk/120283/indo-pak-rivalry-and-security-dilemma/>.

^② S.K. Agarwal, *Towards Improving Governance*, New Delhi: Academic Foundation, 2008, pp.17-31; Kautilya, *The Arthashastra Paperback*, Scotts Valley: Create Space Independent Publishing Platform, 2016; Raghavendra Vajpeyi, “The Term Matsyanyaya in the Kautiliya Arthasastra”, *Proceedings of the Indian History Congress*, New Delhi: Indian History Congress, 1973, Vol.34, pp.64-69.

员，^①2013年11月印度成为首个将火星探测器送入太空的亚洲国家^②等一系重大前沿科技事件的发生，都为印度重新塑造良好的国际形象奠定了扎实的基础。与之相对应的是，伴随着印度在前沿科技关键技术领域的不断进步，国际声誉的不断改善，由良好的国际声誉所衍生出来的经济红利效应也较为明显地呈现了出来。2018—2019年仅国际商用卫星发射业务一项，印度的相关企业就直接创造了40%的增长利润，在2019年之前的前5年时间里，印度的商业卫星发射共计创造了1254.17亿卢比的利润收入；与印度签署商业卫星发射合同的客户国从16个增加到26个，这其中除了马来西亚、阿尔及利亚这样的发展中国家之外，像美国、英国、德国、加拿大、新加坡、荷兰、日本等发达国家也同印度签署了相关的商用卫星发射合同。^③依靠科技进步不断提升国家声誉继而获得衍生性红利的现象，也在很大程度上坚定了印度政府继续打造高质量的高边疆战略的决心。于是，通过不断增加投入的方式来促进本国的高边疆战略更好、更快地发展，在印度政治决策精英层看来就成为一件极其自然的事。印度在2017—2018年用于涉及支撑高边疆战略发展相关的太空探索计划就增加了20%的投入，从11亿美元增加到了14亿美元；^④2019年，印度太空部获得了12,473.26亿卢比的财政预算拨款，此项拨款比2018—2019财政年度的拨款高出了15.6%。^⑤

（二）赢得国际社会的更多尊重

印度不断打造高边疆战略的第二个动机，是想要获得国际社会的尊重，从而更好地服务于改善和提升本国国际威望的诉求。由于这种期望获得认可及实现相应目的的预期是可以通过前期建构性的具体方式来得到实现的，因此，从这一角度来看，我们能够认识和理解印度自20世纪60年代起不遗余力地发展本国高边疆战略的初衷。

通过回顾和梳理与本研究有密切关联的重大事件的脉络可知，印度在打造高边疆战略过程中谋求获得的相关预期成果，一是希望赢得国际尊重的“里子”，二是获得国际社会对于印度国家身份给予的积极认可和肯定，这则可视为印度希望得到的“面子”。例如，中国与俄罗斯联合向联合国递交的《防止在外空放置武器、对

^① J. N. Goswami and M. Annadurai, “Chakravarty, Chandrayaan-1: India’s First Planetary Science Mission to the Moon”, *40th Lunar and Planetary Science Conference*, 2009.

^② Jon M.Chang, “India Launches Mars Orbiter Mission, Heralds New Space Race”, *ABC News*, November 6, 2013, <https://abcnews.go.com/Technology/india-launches-mars-orbiter-mission/story?id=20793860>.

^③ T. E. Narasimhan, “ISRO Revenue from Commercial Satellite Launches up by 40%: Minister”, *Business Standard*, December 13, 2019.

^④ Eric Berger, “As US, Russia Eye Stagnant Space Budgets, India Ramps up Investment”, *Ares Technica*, February 15, 2017, <https://arstechnica.com/science/2017/02/as-us-russia-eye-stagnant-space-budgets-india-ramps-up-investment/>.

^⑤ Madhumathi D.S., “Union Budget 2019-20: Space Outlay Gets 15% Boost”, *The Hindu*, July 06, 2019, <https://www.thehindu.com/business/budget/union-budget-2019-20-space-outlay-gets-15-percent-boost/article28305737.ece>.

外空物体使用或威胁使用武力条约》^①（草案）因为没有涉及印度所关心的太空碎片垃圾可能会对在太空中相关资产构成威胁的问题进行单列讨论^②，因而印度在联合国会议讨论这一条约草案时，自始至终都表现出令外界捉摸不定的态度及立场。出于化解垃圾碎片对本国太空资产构成威胁的特殊需求，印度积极地利用了空间碎片协调委员会委员的身份，在进行研发降低太空碎片探索技术的同时，积极地引导有关国家遵守及履行与减少、限制太空垃圾碎片排放的相关国际公约。^③再如，为了解决既有资源无法满足印度适龄国民接受教育及职业技能培训的问题，印度充分地抓住了联合国外层空间事务办公室在印度设立亚太空间科学与技术教育中心的机会，在利用该中心的资源大力发展本国的卫星电视远程教育项目的同时，积极促进亚太范围内的发展中国家在共享中心资源、发展区域教育及职业技能方面的国际合作。通过对上述的案例可知，印度在打造高边疆战略的过程中，追求赢得国际尊重所要达到的特定目的是第一位的，即上文所说的满足其谋求达到或实现的特殊需求。除此以外，由于印度在国际社会中积极推动减少太空垃圾碎片的实践及倡议，以及促进发展中国家在开展区域教育及职业技能方面进行更为密切的活动，符合多数国家的根本利益，因而这些国家才会从情感层次对于印度予以认可和尊重。

（三）收获国际地位

追求获得大国地位，提升在国际社会中的国际威望，一直是印度不断打造和完善本国高边疆战略的一个高层次目的。近代历史上，印度曾遭受过西方列强长达百年之久的殖民蹂躏，使得这个国家的人民深知提高和改善国际地位的重要性。纵观印度独立之后的历史可知，虽然受制于代议制民主政体的影响，领导印度不断前行的政党组织更换了一波又一波，但是，这些上台执政的政党势力在进行相关的外交决策活动过程中，始终都能够形成或遵守一个默契，即努力将印度发展成为一个有声有色的世界性大国。在努力成为大国的过程中，不断扩大自己的权力是印度摆脱英国殖民统治之后一贯所追求的目标。这不仅仅是因为古代印度著名的战略学者考底利耶在《政事论》中所倡导的国家需要尽可能多地获取权力，以便更好地确保生存的传统思想影响了当代印度的外交战略。更为重要的是，曾遭受过百年殖民奴役的屈辱史以及两次世界大战的爆发、冷战格局的出现都在很大程度上加深了印度对于权力政治的多维性理解。特别是依靠高边疆战略成功地拖垮了苏联之后，美国的

^① The People's Republic of China & Russian Federation, "Treaty on Prevention of the Placement of Weapons in Outer Space and of the Threat or Use of Force against Outer Space Objects" (Draft), *United Nations Digital Library*, February 29, 2008, <https://digitallibrary.un.org/record/633470?ln=en>.

^② Rajeswari Pillai Rajagopalan and Arvind K. John, "A New Frontier: Boosting India's Military Presence in Outer Space", *Report of Observer Research Foundation(India)*, January 2014, p.33.

^③ V. Adimurthy and A.S. Ganeshan, "Space Debris Mitigation Measures in India", *Acta Astronautica*, 2006, Vol.58, No.3, pp.168-174.

权力得到了不断增长的现象，更是坚定了印度想要通过打造本国的高边疆战略不断增加国家权力，继而追求实现大国地位的战略决心。从这一角度来看，我们也就不难理解为什么在20世纪90年代末期印度甘愿冒着接受国际制裁的风险也要发展核武器技术，并谋求掌握涉及高边疆战略相关的核武器洲际精确制导技术。

在实现世界大国地位的战略梦想中，中国被印度始终视为是实现这一战略梦想过程中的最大“挑战”和“阻碍”。印度的战略家们希望通过打造高边疆战略来获得衍生性权力，进而在追求大国地位的过程中依靠不断累积的衍生性权力来应对中国对其形成的所谓“挑战”和“阻碍”。在自身实力相对有限的情况下，印度在高边疆战略框架下谋求获得衍生性权力的方法是，加强与中国存在着战略竞争关系的国家进行“国际合作”。例如，2019年3月印度与日本联合举行了首次太空对话会议，此次会议的主要内容之一便是加强印度空间研究组织与日本宇宙航空研究开发机构之间的合作，以便双方利用太空监视设备共同监视及侦测中国在南海、东海及印度洋海域进行活动的能力。^①再如，印度积极拉拢美国召开“第一届印度—美国太空安全对话会议”，^②初衷就是想整合双方在高边疆领域内监测和侦测能力，从而为印度更好地收集和感知中国的发展状况提供情报支撑，并最终为印度扫清“中国威胁阻碍”、立志成为世界性大国的战略目标而服务。

五、印度高边疆战略对中国的影响

随着高边疆战略的逐步推进与实施，印度在科技层面和国际层面均展现出一定的影响力。高边疆战略的实施在科技层面上推动了印度航空科技的发展，而在国际层面上印度也借助高边疆战略进一步增强了国际影响力。中国与印度同为人口大国，且同为发展中国家，不可避免地在发展中存在一定的竞争关系，这一竞争关系在两国之间的高边疆战略中体现得尤其明显，印度高边疆战略的发展必然对中国会产生一定的影响。

（一）对冲中国的国际影响力

航天领域的科技实力是衡量一个国家是否具备顶尖科学技术能力的关键因素。印度的高边疆战略引导印度将大量战略资源投入到航天科技领域，一定程度上推动了印度航天科技的发展。印度航天科技实力的增长正在不断推动其国际影响力的提升。印度在发展进程中始终将中国作为一个潜在的竞争对象，在各个领域以中国为

^① Huma Siddiqui, “First Ever India-Japan Space Dialogue: Both Countries to Focus on Surveillance and Maritime Awareness”, *Financial Express*, March 08, 2019, <https://www.financialexpress.com/defence/first-ever-india-japan-space-dialogue-both-countries-to-focus-on-surveillance-and-maritime-awareness/1509888/>.

^② “US wary of China, Seeks Deeper Ties with India Ahead of the First Indo-US Space Security Dialogue”, *The Economic Times*, March 05, 2015, <https://economictimes.indiatimes.com/news/politics-and-nation/us-wary-of-china-seeks-deeper-ties-with-india-ahead-of-the-first-indo-us-space-security-dialogue/articleshow/46467707.cms>.

超越的目标。印度在与中国的竞争对比中，航天领域是其竞争的重点领域。

国际上常常将中国与印度在航天领域取得的成就进行比较，中国目前在航天领域取得了举世瞩目的成就，在载人航天、空间站等前沿领域发展迅速，中国天宫空间站目前已经成为除国际空间站外世界上唯一的在轨空间站，天宫空间站目前已经通过数个国家与中国的空间站合作项目，这在一定程度上展现了中国的国家形象，提高了中国的国际影响力。为了对冲中国拥有“天宫”号空间站的国际影响力，印度联邦航天部长高调宣布印度不仅会在2022年启动载人航天计划，而且还将于2030年拥有自己的太空空间站。综上可知，印度的高边疆战略始终以提升本国的国际地位及对冲中国在国际航天科技领域的影响力为目标设计和推进落实。

（二）影响中国国家安全

目前，中国与印度依然存在着领土纠纷和地缘冲突、中印边界中段以及加勒万河谷地区仍然存在着争议，印度始终妄图依靠军事力量侵占中国的合法领土。印度的高边疆战略推动了印度在航天领域的发展，其航天科技实力的增长转化为军事实力的不断增长，对中国的国家领土安全带来了巨大的威胁。

目前，军用卫星已经成为印度军队发展的重点领域。随着印度高边疆战略的发展，印度军用通信卫星随着印度航天技术的进步得到了长足的发展。例如，印度陆军早在20世纪90年代就开始使用卫星通信，印度空军依靠对流层散射通信系统辅以卫星通信开展军事行动。印度在军队建设中充分认识到太空的重要性，认为太空是21世纪战争的制高点，在美、俄相继组建天军后，印度也开始加紧组建自己的航天司令部，同时印军依靠其航天领域的长足发展研制天战武器。印度航天领域的发展为其军事实力的提升奠定了良好的基础，印度军队依靠其通信卫星、侦察卫星窥探中国在中印边境的军事部署，军事卫星在中国与印度的边境交锋中提供了重要的军事信息，威胁到中国的国家安全。

（三）影响中国商业航天

商业航天目前是各航天大国竞争的重要领域，商业航天是航天产业商业化的过程，也是推动航天产业可持续发展的重要助力。目前，世界各航天大国均开始实施大范围的商业航天计划，印度太空促进和授权中心开始授权印度私人公司发射卫星，推动航天技术的私人化发展进程。

由于具有商业航天技术的国家极少，目前仅中国、美国、俄罗斯、英国、印度等国家拥有商业航天的能力，因此商业航天领域竞争极为激烈，除中国与印度以外具有商业航天技术的国家均为发达国家，因此中国与印度在商业航天领域竞争极为激烈，商业航天技术也是推动两国航天科技能力发展进而实现国家发展的关键因素。印度在航天领域的技术进步会进一步稀释中国在商业航天领域的市场份额。例如，一些不具备商业卫星设计、制造及发射能力的国家很可能会基于各种原因而与

印度开展国际合作。客观讲，这种现象的存在及发生势必会稀释中国商业航天企业所占的国际市场份额，对冲中国商业航天企业原本拥有的国际竞争优势。

六、结语

当前，随着世界格局发展的复杂多变，世界大国在航天科技、新能源技术、芯片技术等新兴领域的竞争日益激烈，特别是以航天技术为代表的高边疆领域成为大国间博弈的重要战场。其中，作为新兴的发展中大国，多年来印度通过不遗余力地大力实施高边疆战略，不仅在研制航天设备、发射人造轨道卫星、实施火星勘探方面取得了显著成果，而且印度日益完备的高边疆发展战略也引起了国际社会的广泛关注。

经过多年的努力和探索，印度通过实施高边疆战略，在航天领域加强了顶层设计，比如“印度国家空间研究委员会”“印度空间研究组织”“太空部”以及印度国家航天实验室、隶属于印度科学院的航空工程部在内的一批专业性技术研发单位相继得以成立。此外，印度成功地将自行研制的首颗卫星阿耶波多号送入了预定的轨道空间，印度国家卫星系统投入运营使用，以及依托大推力运载火箭将本国所研制的火星探测器送入了太空等关键技术领域成果显著。同时，印度通过打造高边疆战略而带动起来的航空经济产业不仅创造了巨大的经济利润，而且带动了其他高新科技产业发展的迅速发展。

印度大力发展高边疆战略，尤其是航天高科技产业的快速发展，已经成为印度获得良好国际声誉、赢得国际尊重、收获国际地位的重要突破，这也是印度加强在航天技术、高科技产业、国际地位等领域与中国展开竞争的重要手段。同时，印度在航空等领域积极加强与美国、日本等国的合作的举动往往具有拉抬本国国际地位，对冲和遏制中国国际影响力的战略目的。

[责任编辑：孙喜勤]