

英国发布首份国家航天战略报告

2021年9月27日,英国商业、能源和工业战略部与英国国防部联合发布了英国首份《国家航天战略》(简称《战略》)报告,从科学、技术和国防等角度,阐述了英国参与航天事务的愿景,旨在将英国建成国际一流航天强国,推动航天产业发展。《战略》主要内容有三个方面。

1. 愿景和战略目标

英国航天战略的愿景是:①将英国建设成国际上最具创新性和吸引力的航天经济体之一,并推动英国成长为一个空间大国;②保护和捍卫英国的国家利益,利用空间能力和空间资源帮助解决国家面临的诸多挑战;③通过前沿技术研究激励下一代,保持英国在空间科学和技术方面的竞争优势。

《战略》规划了未来数年英国政府将在空间中和利用空间实现的5项战略目标,具体如下。

(1)发展和提升英国的航天经济。促使英国成为对各种体量的航天企业以及人才成长和发展最具吸引力的国家之一。支持企业开发新的商业机会,构建覆盖全英的航天工业生态系统,在英国各地扩大就业,促进出口,吸引人才和投资,并将进一步将空间数据和技术融入日常生活之中。

(2)利用航天向全球推广英国的价值观。通过参与航天活动支持开放和稳定的国际秩序。展示英国在全球的领导力,推动关于空间安全、安保和可持续发展的讨论,并要求其他国家对其空间活动负责以避免误判和冲突升级。与国际合作伙伴一起推动构建和平且负责任地利用空间的行为准则,跟上新技术的步伐,为科学和工业创造机会。

(3)引领开创性科学发现。支持保护地球和国家利益的研究,为公众提供更健康、丰富的生活,并回答人类在宇宙中的意义这一终极问题。开展空间技术研究和载人航天新任务,帮助航天员在空间中生活和工作。支持航天部门每年为英国的年轻人提供超百万人次参与航天活动的机会,激励下一

代空间科学专家、航天工程师和企业家,并最终通过领先的空间科学与技术建立并保持英国的战略优势。

(4)在空间中和利用空间保护及捍卫国家利益。通过增加自主能力和开展更多样化的合作,感知空间态势,保障英国应对威胁和阻止敌对行为的自由。确保空间为英国的整体防御策略提供全面支持,可以依靠广泛的具备快速恢复能力的空间技术为关键国家基础设施保驾护航,包括定位、导航和授时服务等。加强空间能力,确保英国有能力在空间中和利用空间保护自身和盟友的利益,同时防止将敏感技术转让给敌对方。

(5)利用空间为英国公民和全球提供服务。利用航天技术应对气候变化和生物多样性消失等全球性挑战,并为公众提供更好的服务,如现代化的运输系统、国立卫生系统等。通过更好的政府采购支持企业开发新型空间技术和基础设施,促进军民融合。利用空间技术帮助实现联合国可持续发展目标。

2. 四大支柱

航天生态系统高度关联。《战略》指出英国将聚焦以下四大支柱,助力实现其航天发展愿景和战略目标。

(1)释放英国航天领域的发展增长潜力。帮助英国航天部门打造和维持全球贸易伙伴关系,并获得助力航天能力发展的外部投资。打造覆盖全英的航天生态系统,鼓励政府多个部门、地方合作伙伴以及世界领先大学等开展工业和科研领域的合作,鼓励创办更多的航天企业。继续开展业界及国际合作,确保英国对航天活动进行最安全、有效的监管,并与合作伙伴共同推进形成基于英国价值观的和平利用空间的国际准则。鼓励航天领域的科技创新,在未来十年投资约50亿英镑用于增强卫星通信能力,投资14亿英镑用于获取和开发空间态势

感知、情报、监视侦察、指挥控制等领域的新技术。在大学和企业的支持下培养熟练和多样化的航天人才,同时对航天从业者提供再培训服务,不断提高技能水平。积极利用政府采购的手段,充分发挥航天技术在服务城市规划、国防安全、交通、环境监测、健康以及教育服务等领域的巨大潜力。为航天产业提供相关金融和保险服务。

(2)开展国际合作。英国将发展和加强与国际合作伙伴的关系,共同努力解决人类面临的最大挑战。参与NASA主导的阿尔忒弥斯(Artemis)计划,支持在未来十年内开发月球门户(Gateway)计划和将航天员送上月球的活动。在与欧洲空间局(ESA)合作方面:英国将参与开发多个太阳系探测任务;开发大型地基或天基设施,并将英国航天员送往国际空间站;鼓励英国企业和科学家在空间任务中发挥核心作用等。通过参加地平线欧洲(Horizon Europe)和哥白尼(Copernicus)计划,积极发展与欧盟的航天科技合作。英国还将与合作伙伴一起利用航天科技支持新兴经济体的发展并促进新市场的发展,通过国际和政府间论坛以及与合作伙伴和盟友合作,在建立安全、可持续和可靠的空间环境方面发挥领导性作用。

(3)将英国发展成为空间科技超级大国。英国政府制定了到2027年总研发支出占GDP的2.4%的发展目标。未来十年英国将继续投资重点任务,例如火星采样返回任务,太阳监测计划(了解太阳耀斑等空间天气事件),NASA领导的阿尔忒弥斯计划,以及ESA旨在测量森林碳变化的生物质(Biomass)任务。同时,英国将制定长期空间科学和探索目标,确保选择和支持具备高度战略性的空间任务。英国将在未来四年继续在科技及研发方面进行投资,以支持军事航天的发展,开发用于保护空间资产以及空间态势感知的未来技术概念。

(4)发展航天能力和服务的快速恢复能力。英国将把发展具备快速恢复能力的航天能力和服务纳入整个民用和国防领域,推进多领域整合,进一

步提高作战效率。《战略》指出,英国关键民用和国防能力优先事项包括:卫星通信,对地观测和情报、监视和侦察,指挥控制和空间能力管理,空间控制,定位导航授时,在轨发射能力,在轨服务与制造,空间态势感知。

3. 十大重点领域

《战略》指出,英国政府无法投资所有与航天有关的活动,因此必须做出战略选择,将资源用于影响最大和最为关键的十大重点领域,为未来航天领域的繁荣奠定基础。

十大重点领域具体如下。①商业小卫星发射抢占欧洲市场。2022年英国发射首枚火箭,2030年成为欧洲在小型商业卫星发射方面的领导者。②利用空间技术应对气候变化。通过参与哥白尼等计划,确保英国在对地观测技术和知识方面的领先地位。③激发整个航天领域的创新。在国家航天创新计划(NSIP)的成功基础上,鼓励尖端航天科技产品的开发。④通过空间科学和探索拓展视野。⑤发展世界级航天产业集群。支持和优化英国主导的航天产业生态,积极吸引国际投资。⑥在空间可持续发展方面建立全球领先地位。充分利用英国在机器人、在轨服务和空间制造方面的先期优势,探索先进的在轨维修和组装技术,把握未来航天经济的机遇。⑦利用空间技术改善公共服务。利用空间应用改善公民的生活并降低成本,改善医疗保健、环境、交通和基础设施等关键公共服务。⑧确立英国国防航天投资组合。建立国家航天运行中心,融合军用和民用航天专业知识,以监测、保护、捍卫和扩大英国在空间领域的利益。⑨提升和激励下一代。通过为年轻人提供更多在航天领域工作和学习的机会,激励下一代航天科学家、工程师和企业家成长。⑩利用空间技术实现交通技术的现代化转型。通过提供增强的连接和定位服务能力,确保英国拥有安全、可靠运行且弹性的交通基础设施。

(中国科学院科技战略咨询研究院 王海名)