

“斯普特尼克”之梦：俄国的技术情怀与大战略

石靖

4 月 12 日是俄罗斯的宇航日，今年恰逢人类进入太空 60 周年纪念。在每年初春，回顾和庆祝在太空探索方面的成就都是俄罗斯的国家主题之一。太空探索是国家的大战略，也是带有浪漫情怀的寄托，但不论是具有前景意义的国家战略，还是可被个体分享的浪漫和美好，作为内核的技术“不言自明”。1961 年 4 月 12 日，苏联宇航员尤里·加加林 (Yuri Gagarin) 乘坐“东方 1 号”宇宙飞船飞入太空，标志着人类首次进入外层空间。60 年后的今天，在这片曾经的苏联故土，“卫星 V”新冠疫苗正活跃在俄罗斯抗击疫情的最前线，宇航英雄的后人们仍坚守和传承着俄国的技术情怀、前赴后继地追寻着超越代际的“斯普特尼克”¹之梦。“斯普特尼克”是俄语音译，释义是卫星。苏联研制并成功发射的人类首颗人造卫星以“斯普特尼克”命名，不带华丽名称的修饰，展现出的是制造者对于技术的专注和自信。当今时代，俄罗斯的强国内核是技术，硬核技术则依托于艰苦卓绝的付出和宽广的视野；全球层面，科学技术仍是随时代持续“奔跑”的前沿，“斯普特尼克”的含义仍在不同国家在技术层面感知的交互中被打磨和推演。

一、作为梦想时代开端的“斯普特尼克”

1957 年 10 月 4 日，人类的历史因苏联成功发射“斯普特尼克 1 号” (Sputnik I) 被改写。这一世界首颗人造地球卫星绕地球椭圆轨道运行约 98 分钟，自此开启了人类的太空时代，并在特殊的时代背景之下被冠以大国“太空竞赛”的开端。²在首次人造卫星发射之后，苏联又紧锣密鼓安排了后续计划，伴随技术打磨和进展的是与日俱增的竞争因素，因而苏联的“斯普特尼克”之梦在高效率被安排进入“轨道”的同时，不乏强调竞争因素和操之过急的案例。人类的太空征途正是在大国政治关系的“低温”状态下开启，并在相对短暂的文明史片段中不断带来振聋发聩般的震撼。

在莫斯科市东北部的和平大街上，伫立着一座具有典型苏联设计特征的“太空征服者”纪念碑：在厚重的底座之上，宇宙飞船一飞冲天、划出优美的弧线，载着苏联的宇航之梦奔向深空。在纪念碑基座前，是苏联宇航事业乃至人类航天历史的重要奠基者——康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基 (Konstantin Tsiolkovski)。著名的齐奥尔科夫斯基公式于 1903 年被正式提出，即在不考虑空气动力和地球引力的理想情况下计算火箭发动机工作时获得速度增量的公式。他的重要贡献在于阐释了“地球是人类的摇篮，但人类不可能永远被束缚在摇篮里”。³

另外一位对苏联卫星之梦作出重要贡献的功臣是谢尔盖·科罗廖夫 (Sergei Korolev)。这位来自右岸乌克兰的少年，曾经在鲍曼求学，与图波列夫、齐奥尔科夫斯基以及灿德尔等知名人物都有过交集。在经历种种挫折之后，他成功研制苏联首枚洲际弹道导弹，为苏联在 50—60 年代先于美国实现卫星梦的跨越做出了重要贡献。鞠躬尽瘁的科罗廖夫长眠于莫斯科克林姆林宫的红墙之下，而他的名字是在 1966 年去世之后才被公布。

在距前辈迈向太空的 60 年后，俄罗斯副总理鲍里索夫在今年 4 月 18 日表示，该国将于 2025 年退出国际空间站项目，并着手建造自己的空间站。⁴作为目前在轨运行的最大空间平台，因技术时效等问题，俄罗斯深度参与建设和运营的这一空间国际合作项目即将进入终章。国际空间站的设计服役时限以及目前不断出现的技术问题，是俄罗斯“另起炉灶”并延续航天优势传统的逻辑缘起。再次追求通过国际合作实现人类共有的飞天梦固然美好，但现实国际环境以及在技术领域的保守化趋势，使得复制 20 世纪 90 年代的“团结”显得困难且充满不确定性。

在协商参与国际空间站项目中，俄罗斯所负责的技术研发任务和实体在轨舱建设整个工程中占有举足轻重的地位。俄罗

斯赫鲁尼契夫国家航天研制中心⁵建造了国际空间站的首个组件——“曙光”号功能舱(Zarya),并由“质子-K”火箭装载从拜科努尔航天发射场启航送至预定轨道。2000年7月26日与“曙光”号组件对接的“星辰”号服务舱(Zvezda)是国际空间的另一核心部分,同样也是俄罗斯制造。以上两部分俄制组件都基于本土技术并存在实际技术设想雏形:“曙光”号功能舱源于俄罗斯当年为“礼炮”号空间站(Salyut)研制的TKS飞船⁶;“星辰”号服务舱的基本框架结构为“DOS-8”,是20世纪80年代中期苏联计划建造的“和平号-2”空间站的核心部分。⁷

据美国航天局的描述,多国的空间机构合作伙伴关系为国际空间站提供了组件以及运行管理支持。俄罗斯作为6个主要参与方之一,参与并为“迄今为止在政治层面最为复杂太空探索项目”⁸付出智慧和精力。根据公布的信息,俄方为保障国际空间站操作和管理提供的设施包括:位于莫斯科市的俄罗斯联邦航天局(Roskosmos)、位于科罗廖夫的国际空间站任务控制中心、位于莫斯科附近星城(Zvyozdny Gorodo)的加加林宇航员训练中心以及位于哈萨克斯坦的拜科努尔航天发射场。⁹在2011年美国航天飞机退役之后,俄罗斯载人飞船成为向国际空间站运送补给、转运航天员的最主要方式。¹⁰

起步于苏联社会主义建设时代的航天工业,在大国竞逐的冷战时期被赋予了特别的政治意义,塑造了囊括多个领域的苏联重工业体系,奠定了大国的技术基底,的确也为莫斯科带来了在技术层面之外的荣光。20世纪80年代中后期,“斯普特尼克”的未竟之路遭遇了意外挫折。可是,特殊时代也为俄罗斯的航天梦提供了新的机遇,曾经的美苏“太空竞赛”被美俄引领的太空国际合作所置换,也成为俄罗斯重启国家技术战略的内容之一。当前,技术因年久失修暴露问题不断,而曾归功于突破政治实现的合作也因“年久失修”而疲软,甚至负面因素迅速反扑。对于在航天技术领域面临二次困境的俄罗斯,是时候为自己的“斯普特尼克”之梦进行抉择了。

二、承载当代俄罗斯技术情怀的“卫星V”新冠疫苗

从“斯普特尼克1号”到2020年“卫星V”新冠疫苗的注册,已经过去了充盈太多世事变化的63年时间。时间的演进真实可感,而对于时间承载的内容却有不同解读。对于任何国家而言,文化、理念等软性指标是超越国家历史演进阶段而始终存在的,另外作为国家和民族硬核骨架的技术能力也同样如此。对应苏联时代作为高光内容的太空探索,以及苏联为“斯普特尼克”之梦付出的辛劳和技术主导的思维,正映射到当前“斯普特尼克时刻”俄罗斯坚守技术投入、延续技术荣耀的逻辑。

4月是俄罗斯漫长冬季的尾声,在似乎还不能完全验证气温与新冠肺炎病毒流行关系的当下,俄罗斯的日新增感染人数正逐步下降。或许相比季节变化,俄罗斯本土制造的“斯普特尼克”疫苗则更代表了知识、技术以及理性的力量。截至目前,全球各国已经历了一年有余的疫情考验,在疫情常态化防控阶段,疫苗研制和普及接种成为世界主要国家的重点工作。特别对于大国而言,突如其来的全球严重疫情除考验治理和应对能力,同样更是对技术实力的大考。不出所料,“底子硬”的俄罗斯以事实说话,再次走在了强国前列。

不知在俄罗斯有过生活经历的人是否赞同,俄制药剂虽然包装普通,但的确对症且疗效显著。对于有些信息源渲染出体现“简单粗暴”特点的医疗,正确的理解方式应当是医者仁心的俄式表达:医药承载的是治标治本的目标指向,蕴含的则是传承并发展的科学技术基底。作为全球首个注册的新冠肺炎疫苗,“卫星V”在2020年8月被公布相关消息时引起了不小轰动和关注,甚至也包括质疑。回头来看,俄罗斯在新冠肺炎疫苗研发方面以技术实力做保障,但在未进行三期临床试验的情况下抢先注册,是否也与美苏竞争时代的逻辑一致?

选择“卫星V”进行新疫苗命名,当代俄罗斯寄托着明确的希望:再次开启属于自己的技术时代。值得庆幸的是,不仅俄罗斯抢先欧美国家首先注册了世界首支新冠疫苗,而之后的实际临床结果也证实了俄国人的技术自信和底气。从2021年初开启境内居民疫苗接种工作,俄罗斯以疫苗的实际疗效有效抑制了境内新冠肺炎病毒的流行以及疫情的反复,整体疫情形势也反映出了普及疫苗接种的成效。

研制“卫星V”疫苗的机构是俄罗斯卫生部伽马勒国家流行病学和微生物学研究中心:成立于1891年,经历超过一个世纪的发展已成为流行病学和微生物学领域的世界级领先科研机构。¹¹1966年开始,研究所以苏联科学院荣誉院士伽马勒(N.F.Gamaleya)命名,当代俄罗斯继续沿用此命名办法。研究所的发展跨越了俄国多个历史发展阶段,也汇聚了大量在相关领域的杰出专家,伽马勒院士作为俄国医学微生物学的奠基人,为流行病学的发展、微生物变异学说以及抗原学说作出了巨大贡献。¹²

支撑“卫星V”研制成功的技术来源于俄国厚重的科学技术基底。此次首支注册新冠疫苗的研发单位伽马勒国家流行病学和微生物学研究中心，就是俄国在技术领域体现历史积淀关怀现实需要的生动佐证。数个世纪前，俄国领导者选择相信技术是强国战略实践的开端。18世纪初，首所以西方教育机构模式兴办的大学以及国家科学院在圣彼得堡成立，与同时期兴建北方首都、彼得大帝以及更改国号等一系列重要且密集的历史事件一道，成为俄罗斯开启近代化发展之路的重要内容。被世人熟知的彼得大帝，却曾拥有一段隐姓埋名在西欧学习造船技术的经历。在西方先进于东方的时代，精准把握现实的彼得，抓住了强国的技术要害。¹³也正是这样一位具有远见卓识同时善于学习的重要历史人物，为俄国铺就了成为欧洲强国乃至再后来具备世界级科技实力的最初道路。从彼得时代至今的4个多世纪，俄国历史中涌现出越来越多的技术细节。如果说“理智不能理解俄罗斯”的话，何不仔细品味亚历山大三世的名言“俄罗斯只有两个盟友——陆军和海军”¹⁴，就能更容易理解这位“技术控”和少有言语表达的技术情怀。

接纳“卫星V”疫苗的国家不断扩展，俄制生物医疗工业正在更广阔的范围内“施加影响”。事实上，在疫情出现之前，“恐俄症”早已在一些国家认知中根深蒂固，因而对于一些源自俄国的“输出”都存在由怀疑、恐惧到反制不同层次的态度和实践。疫情之下，俄制“卫星V”疫苗也难以避免被政治化的命运，“不友好”国家因政治考量进行抵制，在自认为疫情和政治的天平能勉强维持动态平衡的情况下，政治因素仍旧活跃。尽管面对的是不太尽如人意的抗疫团结，但俄制疫苗已成功在白俄罗斯、塞尔维亚、阿根廷等国注册，在俄境外的疫苗接种带去了实际疗效。¹⁵

结语

4月21日，俄罗斯总统普京向联邦议会上下两院发表年度国情咨文，大篇幅阐述了疫情背景下国家和国民生活的成就、挑战以及应对工作。除在抗击疫情工作方面强调了技术研发，国情咨文还特别提出在被定为“科技年”的2021年，开启适应当今世界发展潮流的多年科研工作计划。普京强调，科学是当今世界的绝对关键，俄罗斯正在对国家发展至关重要的领域启动创新计划。在举例说明中，普京提及了卫生和生物安全、新能源综合开发以及应对气候变化。按照他的说法，这些内容都将获得国家重要性项目的地位。¹⁶

从“斯普特尼克1号”到2020年“卫星V”新冠疫苗，是俄国技术情怀的延续和当代体现。如此大体量的国家也正因坚守基础技术，在经历世事变化中始终有存量可用，在失序甚至无序的世界中坚守定力。苏联社会主义建设初期，五年计划的开启和实施显著改变了苏联的落后面貌，使外界真正看到了技术情怀的实践，也奠定了苏联后期乃至当今俄罗斯大战略的基础。俄国时期，从彼得远赴西欧学习技术到亚历山大一世1814年进入巴黎的荣耀时刻，长达一个世纪的近代化历程纵使存在曲折，但彼得堡对先进技术的认同从未存疑。由近及远，俄国的技术情怀绵延数个世纪，夜以继日地塑造和打磨着罗斯的强国之梦。

未来是星辰大海，“斯普特尼克”之梦也还将继续。卫星的视野是俄国大战略的一个缩影，绵延数个世纪的技术情怀也必将给俄国以及人类的未来带来更多惊喜。

石靖，清华大学国际与地区研究院助理研究员，研究区域为高加索及东欧。

- 1 “斯普特尼克”是俄语“спутник”的音译，汉语释义是“卫星”。
- 2 “Sputnik and the Dawn of the Space Age”, NASA History, <https://history.nasa.gov/sputnik.html>, April 19, 2021.
- 3 «Земля является колыбелью Человечества, но не может же оно всё время находиться в колыбели» (К.Э. Циолковский)
- 4 《俄罗斯将退出国际空间站》，环球网，2021年4月19日，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1697404420462280188&wfr=spider&for=pc>, 2021年4月19日。
- 5 “International Space Station”, NASA, https://www.nasa.gov/mission_pages/station/structure/elements/zarya-cargo-module, April 19, 2021.

- 6 1971 年 4 月至 1982 年 4 月, 苏联进行了从“礼炮 1 号”至“礼炮 7 号”的发射任务, “礼炮 1 号”至“礼炮 5 号”为第一代空间站, 之后为第二代空间站。“礼炮”号空间站是苏联历时最长的一项载人航天计划。之后, 苏联开始进行“和平”号空间站研发工作。
- 7 “国际空间站各舱段命名由来”, 中华人民共和国国务院办公厅, 2013 年 6 月 26 日, <http://www.scio.gov.cn/ztk/xwfb/2013/19/10/Document/1332806/1332806.htm>, 2021 年 4 月 19 日。
- 8 “International Space Station”, NASA, https://www.nasa.gov/mission_pages/station/cooperation/index.html, April 19, 2021.
- 9 Ibid.
- 10 美国东部时间 2020 年 5 月 31 日, SpaceX “龙” 载人飞船与国际空间站实现对接。
- 11 “The Gamaleya National Center of Epidemiology and Microbiology”, <https://gamaleya.org>.
- 12 История центра, Основные этапы истории. Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф.Гамалеи, <https://gamaleya.org/about/istoriya-tsentra>, April 27, 2021.
- 13 【英】帕特里克·贝尔福, 栾力夫译:《奥斯曼帝国六百年:土耳其帝国的兴衰》, 中信出版社 2018 年版, 第 425-426 页。
- 14 « У России нет друзей, нашей огромности бояться... У России только два надежных. Союзника — её армия и её флот.». (Александр III)
- 15 91.6%! 俄“卫星 V”疫苗有效性远超阿斯利康与强生, 应该怎么看? », 《环球时报》2021 年 2 月 3 日, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1690688545817401772&wfr=spider&for=pc>, 2021 年 4 月 21 日。
- 16 Послание Президента Федеральному Собранию // Президент России. 21 апреля 2021г. [<http://kremlin.ru/events/president/news/65418>], April 27 2021.

《区域观察》

清华大学国际与地区研究院

海淀区清华园 1 号
中国, 北京 100084
清华大学中央主楼 205 室
电话: +86-10-62787747
官方网站: <http://iias.tsinghua.edu.cn/>

协调人: 张静

本期执行编辑: 高良敏、郑楠

编委会 (按姓氏笔画排序):
王霆懿、李宇晴、杨崇圣、何演、周燕、郑楠、
段九州、高良敏、傅聪聪

未经授权, 请勿转载, 引用请注明出处。