

编者按：

美国在二战后，一跃而成为世界头号大国，然而，其科教的发展却有许多曲折，无论是和苏联冷战期间的卫星危机，还是冷战后“9·11”事件的发生，以及中印经济的强劲复苏，都对美国制定其科教政策产生了很大影响。王作跃以时间为主线，将美国的政策变迁与重大国际事件联系起来，让我们看到，一个国家的科技教育的发展，其关键在于科教政策的正确性以及执行的长期性，而专业的、独立的、具有批判思维的科学家是制定明智的科教政策的关键。

面对国内对苏联卫星上天的激烈反响，美国总统艾森豪威尔却镇定自若。原来，从当时美国U-2秘密高空侦察机所拍摄的照片可知，其国防科技实力并未超过美国，但他又不愿公开此机密。实际上，美国政府很高兴苏联帮着美国建立了空间自由的原则，这样当美国发射它的侦察卫星时，苏联就无话可说了。

在处理卫星风波时，艾森豪威尔选择了温和派科学家对危机性质的解释，任命了美国历史上第一个正式的、专职的总统科学顾问，由温和派科学家关系良好的MIT院长基里安担任，并同时任命了一个有二十来位知名温和派科学家兼职参加的总统科学顾问委员会(简称PSAC)。更重要的是，他们多来自政府之外的大学和工业实验室。

大学是美国基础研究和人才培养的大本营，而现代科学费用之高，联邦政府对科研的需求之大，使得联邦政府成为大学科研最主要的和责无旁贷的资助者；大学科研同时也是对军工联合体以技术发展为导向的一个平衡；联邦政府对大学科研资助最关键是稳定性；联邦经费无疑会影响大学的科研方向，但大学应尽一切努力保持自主性。

总统科技政策系统在20世纪60年代末和70年代初经历了严峻的考验，主要是因为大学师生，包括PSAC的大多数科学家，反对约翰逊和尼克松总统的越战和国防方针而导致政府与科学界、知识界的裂痕越来越深。

“9·11”事件重振了美国自冷战结束后萎靡不振的国防工业，反恐取代冷战，成为其科技政策的重点。但是，“9·11”事件所激起来的美国民族主义情绪、小布什政府的外交单边主义和新技术乐观主义又导致了美国发动伊拉克战争。这时候，又一次以PSAC前成员为首，由忧思科学家联盟组织的美国科学家开始批评小布什政府。

当代美国科教政策的变迁：从卫星危机到“9·11”

王作跃

科技崛起

美国早期的务实精神和联邦政体导致了它的多元化发展，如建立了以实用为主的科技体制和以地方为主导的教育体系。如今，在美国依然没有设立国立大学、科技部，甚至也没有隶属于联邦政府的国家科学院，但美国设立了专利以鼓励科学研究与技术创新，各联邦部门也不断开展有关的科学研究。

在19世纪末20世纪初，美国工业化虽然成功，科学技术的整体水平却仍落后于欧洲，但是大学已经开始重视科学研究和研究生培养。同时，不断涌现的工业研究实验室也开始取代爱迪生式的发明作坊，最终在美国开创了整合科学、技术、产业的创新模式。

20世纪20年代，美国工业发展迅猛，私人基金会开始大量涌现，大学也从中得到快速发展——重视研究，选派学生留学欧洲，邀请欧洲学者到美国访问讲学或就教职。短短的10年间，美国的科技发展水平已与德国、英国、法国并驾齐驱。

到了20世纪30年代，美国派出的留欧学生开始大量回国，成为科技发展的新生力量。同时，由于纳粹的迫害，一大批犹太科学家被迫逃离家乡，来到美国的大学就教职，更加增强了美国的科技力量，同时也标志着美国开始成为世界科技的中心。

在第二次世界大战中，由于美国避开了战争的主战场，在欧日科技遭受重创的期间，美国却受益匪浅。这一时期，美国的国防科技在犹太科学家、欧洲人才的加盟下，取得了巨大的成就，如原子弹的研制成功、加速器和雷达的高速发展等。也因此使得美国联邦政府，尤其是军方对大学的科技研究非常重视。

卫星危机

二战后，美国的科技体制更加多元化，政府、大学、工业之间的互动得到加强，资助机制也随之发展，如美国原子能委员会(AEC)、国立卫生研究院(NIH)、美国国家科学基金会(NSF)等。这些机构的发展，对促进美国科技起到了巨大的作用。

然而，就在美国科技快速发展时，处于冷战另一方的苏联却给美国当头一棒。1957年10月4日，苏联成功发射世界上第一颗人造地球卫星“伴侣号”，震惊了全美国。

在苏联的卫星上天之前，美国一般认为苏联技术落后，甚至出现了“箱弹”笑话。这个笑话的大致意思是美国人不必担心苏联会把一个原子弹装在一个衣箱里偷运入美国，因为苏联人还没有解决衣箱的技术问题。

“伴侣号”的升空使得美国对苏联技术刮目相看。美国公众认为，既然苏联可以发射卫星，它也就有能力发射核导弹攻击美国本土。因此，美国公众的反应相当激烈，连美国国会也卷入其中。

在科学界，关于卫星危机的性质的争论呈现出两派。一派是以泰勒(Edward Teller)为首的保守派科学家，他们认为这是美国国防科技的危机，称它比“珍珠港事件”更加严重，应以加强核武器的研制作为对策。另一派是以奥本海默的朋友拉比(I. I. Rabi)为代表的温和派科学家，他们认为苏联的卫星上天是对美国科学与教育的一个挑战，应以加强基础研究科学与教育来应对。

面对国内的激烈反响，美国总统艾森豪威尔却镇定自若。原来，从当时美国U-2秘密高空侦察机所拍摄的照片可知，其国防科技实力并未超过美国，但他又不愿公开此机密。实际上，美国政府很高兴苏联帮着美国建立了



王作跃 美国加州州立理工大学普莱姆分校历史系副教授，主要研究领域涉及美国战后科技政策历史、中美科技交流、华裔美国科学家以及中国近代科学史研究。2003年获得美国科学史学会的普赖斯/韦伯斯(Price/Webster)论文奖，是该学会史上第一个华人获奖者。其专著In Sputnik's Shadow: The President's Science Advisory Committee and Cold War America (《在伴信号的阴影下：总统科学顾问委员会和冷战中的美国》)将在2008年由罗得格斯(Routledge)大学出版社出版，中文本将由北京大学出版社出版。

空间自由的原则，这样当美国发射它的侦察卫星时，苏联就无话可说了。

但是，公众和国会对于苏联卫星上天的激烈反应，使得艾森豪威尔也不得不有所举动。此外，艾森豪威尔也想利用卫星危机推进几项改革，以加强文官对国防部的领导，降低兵种的竞争，改善总统科技政策与科技顾问系统，控制核军备竞赛。从1957年初开始，艾森豪威尔日益意识到核战争的毁灭性，思考重心从如何赢得核战争转向如何避免核战争，因为核军备竞赛继续下去，会导致美国社会的军事化。所以在处理卫星危机时，他选择了温和派科学家对危机性质的解释，任命了美国历史上第一个正式的、专职的总统科学顾问，由温和派科学家关系良好的MIT院长基里安(James Killian)担任，并同时任命了一个有二十来位知名温和派科学家兼职参加的总统科学顾问委员会(President's Science Advisory Committee, 简称PSAC)，由科学顾问任主席，来帮助他和白宫的其他官员协调筹联邦科技政策，控制军备竞赛。

由于PSAC的科学家们多来自政府之外的大学和工业实验室，经历过二次世界大战的考验，对核武器的杀伤力和核军备竞赛的危险性有深刻的认识，从而积极推动美苏之间进行核军备控制。这些思想与艾森豪威尔不谋而合。PSAC通过它的独立技术和政策论证，说明很多高新的军工项目，如花费高达10亿美元的核动力轰炸机，技术仍未过关，或根本没有多大用处，所以盲目上马只会得不偿失。所以，PSAC科学家主张控制核军备竞赛，加强基础研究和科学教育，为艾森豪威尔抵制扩张军事与空间技术的努力助了一臂之力，从而成为他在公共政策制定上的得力帮手。这种灵活的科学顾问制既使得总统直接与科学界取得密切的联系，又避免建立一个庞大的科技官僚系统，所以深得艾森豪威尔的喜悦。

PSAC的影响

PSAC对科技与教育政策的主导思想可以归纳为“技术怀疑论”，其主要观点有以下5个方面。一是科学不仅提供了技术发展的基础，更为评估、限制技术的发展提供

了关键的支撑点。

二是在公共政策领域里，科学家与工程师的责任不只是对一个问题提供技术上的答案，而是要首先质疑这个问题提地是否恰当，是否有别的途径能更好地实现最终的目标，也就是说，不光要关注手段，更要关注目的。

三是在处理社会政治问题时，往往最重要的不是指出技术能够做什么，更多的是指出技术不能够做什么。

四是科学代表的不仅是实用的技能，也是一种科学文化，一种建立在批判性思维和普适性基础上的科学文化。五是广义的技术理性不应只停留在解决一个问题的技术层面上，而是把理性、把批判性思维贯彻到技术的目的和社会效应的分析上。

在这些方面，艾森豪威尔和PSAC有着相当的和谐之处。艾森豪威尔的政治主张是发展足够的核威慑力量以保障国防，维持冷战均衡，但应限制军工业以减少小政府的规模和国家军事化以及核战争的威胁。与此相应，PSAC认为冷战是一个国际政治问题，不能靠增强核武器研制这样一个技术途径获得解决，应通过逐步沟通谈判解决分歧，而科学因其内在的国际性在此大有作为；科学不仅是将来国防的基础，而且可以帮助政府制定合理的国防政策。

与此同时，PSAC发展了一系列与其技术怀疑论相应的科技哲学观念。大学是美国基础研究和人才培养的大本营，而现代科学费用之高，联邦政府对科研的需求之大，使得联邦政府成为大学科研最主要的和责无旁贷的资助者；大学科研同时也是对军工联合体以技术发展为导向的一个平衡，联邦政府对大学科研资助最关键的是稳定性，联邦经费无疑会影响大学的科研方向，但大学应尽一切努力保持自主性，教育不仅培育人才，更是一个公民在新科技时代行使公民权利和义务的必备，就后者而言，批判性思维的训练比科学知识的积累更重要。

总的看来，卫星危机对美国科教政策的影响深远。具体表现有以总统科学委员会为代表的温和派科学家进入政府科技与教育政策、国家航空与航天总署(NASA)的设立、国防部的改组、基础科学与科学教育经费的急剧增长(二者都有利于大学的发展)、国防教育法案的通过以及不可避免的国防技术与工业的扩张等。因此，美国掀起了长达10年的科教兴国运动，实施了包括政府帮助兴建新兴一流大学等举措。由此形成的联邦科技政策是，保持强有力的国防科研系统，但尽可能把联邦科研基金投入政府以外的单位，将基础研究的重点放在大学，而应用和发展则由私人企业领衔。

在此期间，吸引世界各地精英的科技移民潮也极大地推动了美国的科技发展，而美国雄厚的技术基础使得它能最快地把美国和别国的基础研究转化为技术。

PSAC遭冷落

卫星危机后成立的美国总统科技政策系统有4个组成部分：总统的科学顾问、总统科学顾问委员会、联邦科技委员会(FCST)和科技办公室(OST)。在实际运行上，这4个部分的协调是通过总统科学顾问兼任3个组织的主席或主任来完成的。这种四驾马车的总统科技政策系统在20世纪60年代末和70年代初经历了严峻的考验，主要是因为大学师生，包括PSAC的大多数科学家，反对约翰逊和尼克松总统的越战和国防方针而导致政府与科学界、知识界的裂痕越来越深。

另外，这个时期，联邦科技经费也开始走下坡路，更加剧了双方的矛盾。到了1972年至1973年，当尼克松竞选

连任成功后，他和他的幕僚们决定以缩减机构的名义，停掉科学顾问的位置，解散总统科学顾问委员会，撤销科技办公室，一举把艾森豪威尔和肯尼迪精心建立的科学顾问系统几乎彻底摧毁，把持异见的科学家赶出白宫。只有联邦科技委员会勉强存活下来。在方案基本定下之后，尼克松才想起来仍然需要一个白宫官员来应付国际科技交流的需要，所以就请NSF主任兼任总统科学顾问。但这个位置已是名存实亡了——科学顾问不再是向总统，而是向总统的内政助理负责。

但很多科学家认为在此科技时代，国家不能没有一个有力的科技顾问和政策体系。恢复科技顾问系统的建议，在1974年尼克松因水门事件下台后，得到福特总统的重视，终于在1976年推动国会通过了国家科学技术政策，在总统行政办公室里重建OST，只不过更名为科技政策办公室(OSTP)，FCST改为联邦科学、工程和技术协调委员会(FCCSET)。这样四驾马车中有三驾基本上复活了，但PSAC没有重建。

到了20世纪80年代，要求重建PSAC的呼声在大学的科学家里高涨，希望能帮助遏制里根的星球大战计划之类的新一轮军备竞赛，但工业界的科学家们却更倾向于建立一个科技部，来提升美国在国际上的技术竞争能力。二者均未成功。在里根执政期间，确实是建立了一个白宫科学委员会，但它的级别比原来的PSAC要低。只是到了老布什的任期，才成立一个总统科学技术顾问委员会(PCAST)，至少在形式上恢复了原来的四驾马车格式。到了

90年代，在克林顿时期，这个体系又作了一些调整，FCCSET被升格为国家科学技术委员会，由各部部长为成员，由总统亲自任主任，以示政府对科技的重视。

“9·11”事件前后

冷战结束后，美国的科教政策有了一定的调整。在生物医学技术方面，其发展速度加快。联邦政府采取措施刺激民用技术的研发，如超高速计算机的研制等，强调科技为经济服务，由此带动了以个人计算机、网络、生物技术为代表的新兴产业的崛起。美国的科技人才也进一步国际化，很多实验室的具体工作都有赖于来自世界各地的留学生。大学的科研经费也从此前的依赖联邦资助演变成多元化，尤其是来自企业界的资助迅速增加。

然而，“9·11”事件发生后，美国的科教政策调整甚大，反恐成为科技政策的重点。防御核生化袭击的科研投资大幅增加，极大地加强了公共卫生医疗系统，尤其是应急通讯得到改善，以至于2003年SARS对美国影响甚微。

但是，“9·11”事件发生后，美国采取的签证紧缩措施一度引发了大学理工科留学生与博士后短缺，影响了科研的正常开展，后经一大批科学家呼吁才有改善。此外，中国和印度的经济快速增长引发了美国联邦政府在科教，尤其是纳米科技方面的投资。2005年10月，美国国家科学院在报告《未雨绸缪》(Rising above the Gathering Storm)中主

张加大美国在教育 and 物理科学上的投资，以应付来自其他国家，尤其是中国和印度的挑战。由此，美国国家科学基金会数理化工程方面的资金按计划在7年内增长一倍，预计会对大学科研产生较大影响。

综合来看，“9·11”事件重振了美国自冷战结束后萎靡不振的国防工业，反恐取代冷战，成为其科技政策的重点。但是，“9·11”事件所激起来的美国民族主义情绪、小布什政府的外交单边主义和新技术乐观主义又导致了美国发动伊拉克战争。这时候，又一次以PSAC前成员为首，由忧思科学家联盟组织的美国科学家开始批评小布什政府在伊拉克战争及其他问题上的政策。科学家们尤其反对布什政府以党派政治标准挑选科学顾问，压制联邦科学家关于全球变暖、医学等问题上与白宫不一致的言论。

对美国当代科教政策的回顾提醒我们，自由的讨论、允许异议的声音是一个现代化的民主国家制定明智的科教政策的关键所在。即使在今天，在公共政策的制定上仍然需要像PSAC那样的，能够对技术的潜力和局限性作出专业的、独立的、批判性评估的科学家。(本报记者赵鹰根据作者8月28日在北大科技史与科技哲学论坛上的演讲整理)

大学档案室人大往事

回忆人大的文化广场

吴昊

人民大学灰楼(教学一号楼)北侧，是一块广场。20世纪五六十年代，这里是人民大学的活动中心。每年的开学、毕业典礼、校庆盛会、报告会、文艺、体育表演、放映电影等等，一般都在这里举行。为此，广场名为文化广场。广场西头有舞台，左右两厢是具有服务、准备、化妆、休息、扩音等多功能的后台。如今，舞台尽毁，依然矗立的右厢就是那戏台一角。



现位于人大文化广场的吴玉章和学生们在一起“塑像”

那时，许多新同学都是在开学典礼上第一次见到吴玉章老校长的。金秋九月，晚饭后，师生员工拎着马扎陆续聚集广场，按系分班就座。人海歌潮，此起彼伏。忽然，掌声四起，歌声戛然而止。一位身穿平贴的灰布中山服，慈眉善目、举止轻健的老人缓步走向台前，向大家招手。

“吴老来了！就是他，从旧民主主义革命先驱、同盟会会员，到共产主义坚强战士和革命家，一辈子做好事”的“当代中国革命文化教育事业杰出代表”——我们的老校长吴玉章。关于对他奋斗历程、品格风范和光辉业绩的传颂，人们对他的敬仰和爱戴，为一睹他的风采的兴奋和自豪，对于每个新同学，无疑就是一次社会主义文化的洗礼。

在文化广场，举行过庆祝苏联社会主义革命40周年大会，为声援埃及收回苏伊士运河的斗争，为表示对古巴、越南反对帝国主义斗争的支持，也曾在这里集会。党中央和国家的重要决策、形势报告等，多是在这里传达的。

侯宝林大师曾在这里说相声，中央乐团在这里举办过音乐会。令人

怀念的还有每个周末在这里看电影。银幕和音箱挂在灰楼二层的窗口，所以，观众不是面向舞台，而是坐北朝南。夏天，天黑较晚，早来，可以找外系同学说说话，因为平时也难有这样的时间和机会。冬天，泥土冻得梆硬，大家裹着棉大衣，等待放映时，跺脚取暖。有时，可从放映机射出的光束里发现雪花飞舞，呵气成雾。一阵西北风刮来，银幕上人脸、体型被扭曲变了样，又引发出阵阵笑声。

1961年，正是经济困难时期。国家乒乓球队来校作表演赛。那天晚上，广场上汇集有万余人。舞台中央横放一张球台。先是男女球星们练球作热身活动，再是女队表演，已经让大家目瞪口呆。接着，李富荣、张燮林上场了。一个猛扣十三大板，一个悠悠地弧圈回敬。一个回合，两次喝彩。观者尽皆如醉如痴，捶腿叫绝。究竟是第25声还是第26声的欢呼

使表演达到巅峰，已记不清了。好在哪个胜负并不重要，是他们那种乐观、自信、拼搏、创新的气氛，感染激励着每个在场的人，至今难忘。

上世纪60年代中期，建起了八百人大教室，有些集会转到那里举行，但广场放映电影的功能基本依旧。

“文革”爆发，广场曾是大字报、大辩论的中心，后来又从批判演变成武斗，文化广场成了“武化广场”，发生了许多摧残文化的闹剧、悲剧。停办人民大学的决定，也是在这里宣布的，复校以后，广场回归，但被缩小了，舞台成了仓库，北边扩大增加了一些建筑物。又过了几年，校长办公室搬进这里的平房。这里成了全校的行政中心。人们对文化广场逐渐淡忘，或者根本不知其事。

数以万计的青年人，曾从这里走进人民大学，汲取文化、享受文化，又从这里走向全国、走向世界，传播文化、创造文化。文化广场是人民大学20世纪50年代到90年代前期的历史见证。现在，它要去迎接新的历史，这里建起了一座科研楼，伴随中国人民大学跨入新的世纪。

(作者系中国人民大学公共管理学院教授，本文首次发表于1996年10月15日的《中国人民大学校报》)