

国外科学管理基础资料之十

美国科学政策述评

下 卷

中国科学院图书馆情报室供稿

中国科学院计划局编

一九八〇年二月

下 卷

调 研 报 告 和 讨 论

序 言

关于美国科学政策的报告，就其篇幅和所讨论的问题的数目及范围而言，略微超过了此类述评通常的限度。调查研究人员和写报告的人员感到必须搞得比通常更详尽些，这个事实清楚地说明了美国科学和技术事业所具有的规模。

因此，通常所说的科学政策，对大西洋东西两岸来说，显然具有不同的内容；美国所动用的人力物力的规模，使科学政策的概念，目的和执行方法的性质起了真正的变化。由于科学政策调动了各个方面的活动和一切技术，所以它的方法和效果是多方面的，因此我们最好以复数形式称之为各项科学政策；但所有这些政策都集中在一个焦点上，使科学和技术成为变革和革新的工具。在这个意义上，科学已不是人类活动的一个孤立方面，而是实现社会各项目的的必不可少的工具。

在这方面，美国为所有其他成员国树立了有效的典范。而这也是负责研究美国科学政策的小组把调查研究工作做得如此深入的第二个原因。这种“现场动员”之所以可行，对它的理解、组织和调整之所以可能，实际上乃是因为美国社会对科学问题不抱成见，具有相当强的适应性，对联邦政府的动员作出积极的反应；在二十世纪下半期，这样的一些特性，对于工业化经济来说是必不可少的，我们所有的成员国都应朝着这个方向努力。

如果这份报告有助于理解美国赖以获致其目前的科学和技术成就的社会，经济和政治机制，从而使其他国家能够采取必要的措施追上美国，以实现人们所说的“工业化以后的社会”，那么报告的作者就一定会认为他们进行得如此深入的分析研究工作结出了硕果。

经济合作及发展组织秘书长 索基尔·克里斯坦森

前 言

这份报告是一系列国家科学政策述评的第八份。^①

这些述评有两个目的：第一，使有关国家能够从政治、经济和组织方面来评价为加强科学技术研究工作的作用以实现国家的目标而采取的行动。从这个角度来说，述评给与有关国家一个机会来评价它自己的科学政策。

第二，这些述评有助于丰富有关科学政策的内容及其作为政府工具的作用的综合知识。这样，经济合作及发展组织成员国及非成员国就可以从中吸取教训，以帮助它们改善自己的科学和技术体制并改进它们的方法。同样，通过加强对成员国所使用的人力物力的了解，这些述评有助于在科学和技术方面加强国际合作。

虽然每份述评主要是以各个国家的具体问题为中心的，但是对每个国家的调查研究都是遵循同样的程序的。调查研究的程序包括以下步骤：

- 在所评述的国家的协助下，由经济合作及发展组织秘书处编写一份背景情况报告。
- 前往当地收集情况：一组调查研究人员访问所评述的国家，会见负责制订科学政策的人员，高级官员，工业家和高等院校人员。调查研究人员还访问一些实验室，高等院校和公共机构。第二个步骤的目的是补充背景情况报告所提供的材料，并使调查人员能够按照他们自己的看法初步提出执行科学政策在所评述的国家中所引起的主要问题：这就是调查人员的报告。
- 上述两份报告经过适当修改后提交经济合作及发展组织科学政策委员会，由委员会召开一个“质询会议”，在会上由所评述的国家的代表回答调查研究人员和经济合作及发展组织成员国的代表所提出的问题。
- 公布与评述有关的一切文件：背景情况报告，调查研究报告和质询会议的材料。

① 下述国家的科学政策述评业已出版：瑞典、希腊、比利时，法国，英国和德国（这两国的述评合为一本）日本。

× × ×

× × ×

美国科学政策述评的文件分两卷出版：

卷一：背景情况报告。（见国外科学管理基础资料之九）

卷二：调查研究人员的报告和讨论。

调查研究小组的成员是：

H.B.G.卡西米尔教授（荷兰）：菲利普斯研究实验室主任。

西奥·勒非弗尔先生（比利时）：内阁大臣，议员，前首相。

皮埃尔·马塞先生（法国）：电业管理委员会主席，前计划和生产专员。

康拉德·H·沃丁顿教授（英国）：爱登堡大学动物遗传学研究所，曾任英国科学政策咨询委员会委员。

背景情况报告是在经济合作及发展组织科学政策司司长让·雅克·萨洛蒙先生和国家研究科科长热拉尔·贝尔先生的指导下编写的。

法国南希大学法律经济系经济学教授让·克洛德·加桑诺瓦先生（经济合作及发展组织顾问）研究了有关用于研究和发展的财力人力各项问题，并更加广泛地从经济的角度研究了美国的科学政策。乔治·弗尔内先生（顾问）特别研究了各个机构及其作用的各项问题。“技术与社会计划”副指导（哈佛大学）尤尔根·施曼特先生（顾问）写了“科学与整个社会”一章。

目 录

序言

前言

第一部分：调查研究人员的报告	(1)
一、对美国科学和政策的看法	(2)
二、科学政策、研究与高等院校	(14)
1. 教育与纯科学方面的科学政策	(14)
2. 科学政策和大学	(37)
三、工业方面	(62)
1. 前言	(62)
2. 工业的多样性和调查研究的局限性	(63)
3. 历史的回顾	(64)
4. 工业部门对科研的态度	(65)
5. 人员的流动性	(67)
6. 政府合同的作用	(68)
7. 技术差距	(71)
四、美国科学政策的经济和社会影响	(72)
1. 科学政策和经济能力	(72)
2. 科学政策和社会目标	(87)
第二部分：质询会纪要	(96)
一、科学政策	(98)
二、科学政策与学术研究	(110)
三、科学政策与工业	(115)
四、政治经济和社会影响	(121)

第一部分：调查研究人员的报告

评论任何一个国家的科学政策都是一项困难的任务，因为它包括既十分新奇，又非常复杂的各种概念、程序、机构和问题。当我们接受评论美国科学政策这一任务时，对上述困难是有充分认识的。由于美国使用的各种资源数量浩大，它在科学和技术方面所作的努力在当前世界上居于头等重要的地位；这种巨大的努力，并非通过一种统一的政策体现出来的，而是表现为数目惊人的各种方法、机构和手段。我们不能企图评论所牵涉到的所有问题，甚至不能深入地研究每个问题的各个方面。因为这样做，就会需要更多的时间，而我们当时在美国并没有那么多时间；而且，要对各种问题进行深刻的分析，也需要对历史情况有更多的了解。

因此，对我们的报告应该有一个恰当的看法，这一点很重要。这些报告代表了四个欧洲专家的意见。我们四人的经历、文化教养各不相同。我们对美国形势的了解通过极其不同的专业联系和经验得来，这使我们一开始就从专家的角度来着手研究各种问题。在参观和访问某些在制定和执行美国科学政策方面最为重要的机构时，我们的小组就分为两组，一组和学术界联系比较紧密，另一组则和工业部门接触比较频繁。这次参观中所得到的印象，深刻地体现了我们所参观的各个机构和会见的各种人物的特点。

鉴于这种情况，我们并没有试图完成一个单一的综合性的报告。由于考察人员的经验总是片面的，因此我们认为，让每个人叙述自己的某些直接的个人的印象更为妥当，事实上，我们认识到在许多问题上，我们的分析和结论，有时是存在一些分歧的，然而，我们感到，只有通过毫不犹豫地阐明个人的基本看法，通过摆脱某些公认的观念，有时，通过保持不同的观点，才能提出有启发性的、甚至引起争论的、而且总是具有建设性的问题。我们知道，我们对这一专题的知识并不完善，但是，尽管我们的报告可能是肤浅的，还是应该被看作是权衡得失和分析各个主要方面的一次努力。正是通过这种努力中产生的错误，甚至不公正之处，引起我们和我们的美国同行（他们毫无疑问是这个领域里最优秀的专家）之间的对话。我们所讨论的是国会、政府以及各大学方面如何加强美国的科研和工作的问题。美国科学政策的特点之一乃是该项政策不仅在专业人员

中间进行详尽的讨论，而且，在公众中也如此。因此，我们不能自称在这些问题上有任何新的发现。美国人经常地，而且总是公开地进行讨论，所以，对这些问题地了解比任何其他人都清楚。我们希望，至少我们是从局外人的立场出发，从新的角度把这些问题提了出来。

从经济合作与发展组织其他成员国的观点出发，我们还认为在这样的报告里，最重要的议题应该是所有国家里都会产生，或者应当产生的基本问题，即使需要把它们从美国的具体环境中换到欧洲的具体环境中来也是如此。鉴于美国科学政策意义重大，使用资源数量甚巨，以及它所要处理的各种问题内容新奇，欧洲的专家们决不能对这项政策漠然置之。而且，这项政策有着巨大的国际意义。因此，在讨论美国的问题时，不能不联系到这些问题可能在欧洲产生的后果。

如果没有美国当局和各机关、联邦机构、各大学和商业企业所给予我们的热烈欢迎，以及为我们提供的种种便利条件，我们是根本无法对这些问题发表一点，哪怕是片面的意见的。经济合作与发展组织秘书处也给了我们同样的款待，提供了同样的便利条件；他们在巴黎和美国都为我们提供了清楚、丰富的文件资料，并且准备了背景情况报告。如果我们不向所有为我们提供情况的人们表达最热忱的谢意，我们就没有履行自己最基本的义务。由于人数众多，我们不能一一致谢，他们之中的每一位为我们这次为时过短的调查的成功所作出的贡献是无可估量的。最后，我们特别赞赏那种十分自由的气氛，正是在那样的气氛中，我们和参观访问过的各机构中的美国同行进行了交谈。

一、对美国科学和政策的看法

泰奥·勒菲弗尔

在我们访问美国期间，我试图寻找对下列四个问题的答案：

- I 美国的科学政策是一项还是几项？这一项或这几项政策的作用依据是什么？
- II 这一项或这几项政策对美国国民生活有何影响？
- III 科学和技术在政治领域里有什么影响？
- IV 美国和西欧之间似乎存在，并正在扩大的差距（尤其在技术水平上）究竟如何？

(一)

如果“科学政策”这一词汇的定义指的是一个人或一群人从事旨在鼓励科学各个方面的发展，以及社会的总的发展所制定的经过深思熟虑的计划的话，那么，要谈论美国的科学政策（单一的），显然是不可能的。

应该牢记，在美国，研究与发展活动的开展完全是以经验为根据的。这是为了在美国意识受到挑战的冲击时作出反应。在第一次世界大战前就是如此，当时对卫生、农业和畜牧业领域内的研究提供了援助；在第二次世界大战及其后的冷战时期也是如此，那时对军备、原子能以及宇宙空间探索领域内的研究提供了援助。然而，在上述的每一个领域里所进行的研究涉及范围如此之广，以致实际上包括了精密科学和自然科学的整个范围，尤其是物理学、化学和生物学。但另一方面，社会科学和人文科学，却被忽视了。直到一九六五年，艺术和人文学科基金会才宣告成立，而它不过是国家科学基金会的一个孱弱的后代。确实，在这方面庞大的私人基金会大大地弥补了国家的不足。总之，一开始虽然没有预先考虑成熟的政策，没有科学政策，但通过自觉实现各种国家目标，一个汇集而成的科学政策就应运而生了。

在我看来，欧洲各国的科学政策比美国更为接近这一词汇的原义。然而，这种政策在欧洲往往是在冷淡的，几乎是普遍缺乏理解的，有时，甚至是在敌视的气氛中制订的；而在美国，研究与发展活动的规模巨大，而且受到当局和公众舆论的支持。另外，在西欧各国，供研究与发展活动使用的各种资源分配有严格的限量。在美国则相反。只是在最近人们才开始提出分配给研究与发展使用的大量人力、财力资源是否能继续不断增长这一问题。

在美国，已经成功地建立了研究与发展为进步服务的道德观——在我们的时代，进步、研究与发展已被看作是人类幸福的必要条件；从而，研究成了一种职责。我认为，在这样的气氛中制订一项政策比在欧洲的心理和社会状况下制订政策更容易取得成功。

无论如何，在美国是有多项科学政策的，这些政策是根据具体需要，或是一个接一个地产生，或是同时产生。

一般作法是这样的，针对某一种需要，联邦当局成立一个特别的组织，通常采取“机构”这样的形式，直接向总统负责。这类机构，数目众多，反映了美国人习惯于联

邦制的习惯性思维方式。如果成立一个单一的研究处，成立一个研究部，牵涉到集权问题，就会使美国人顾虑重重，特别由于这种做法会鼓励产生少数专家治国论者的寡头统治，这一切都会引起美国人的反感。

而且，这些机构在某种意义上来说是一种行政管理设施，因为这种结构方式允许人们在传统的行政和财经框框以外开展研究。然而，这种做法的后果表现为中央行政权力在经济和文化生活的重要领域里影响的加强（例如，对国立和私立大学的影响）。即令如此，也不存在象我们这些拿破仑一世型的欧洲国家所理解的集权制。实际上，联邦制习惯性思维方式（再次使用这个字眼）使有些机构大体上只管规划和计划，而把执行计划交给工业部门和大学去做。就是这种规划工作也是按照商业企业的方式进行的，即计算成本和收益，而不是作为全面计划的一个部分。

另外，专家治国论者的寡头统治，虽然确实未能实现，然而，研究与发展的纵向组织却导致了脱离政策要求的封建采邑的建立，而政策的目的恰恰是权衡各项研究发展工作的轻重缓急，使它们协调起来，并把它们汇集在一起。科学家们显然感到这种做法对他们有利，因为各机构能够广泛地解释它们的职权范围，并且为研究与发展活动筹措资金，哪怕这种研究与发展和它们委任管理范围只有间接的关系。这样，研究人员就可以为他们的研究项目和不同的机构打交道。因而，一个有价值的研究项目由于缺乏资源而夭折的危险就减到了最低限度。这种制度也有它的缺点，譬如叠床架屋，而且在外人看来，费用似乎很高。

科学政策的突然扩展及多样化，促使总统办公厅内建立了各种专门机构。总统的科学技术特别助理（1957）是关键性的人物。当然，他没有决定权，但他在有关科学政策的一切事务中直接协助总统，是通向总统的唯一途径。这位官员是科学技术局（1962）局长、总统科学咨询委员会（1957）和联邦科学技术委员会（1959）的主席。他出席国家安全委员会和国防部国防科学委员会的会议，在适当的时候还出席参谋长联席会议。他身份地位最高，是唯一能够全面了解联邦一切与科学有关活动的人。

美国总统的这种“机构化了的谋士”，使他的影响由于机构化而得到了扩大，他的私人班子得到了加强。科学技术局在联邦年度预算周期中和预算局取得合作。他独自能够保护总统办公厅所订规划的连贯性，并在某个机构的活动面临得不到拨款的危险时，以国家需要的名义予以支援。毫无疑问，他的影响与其说是在政治方面，不如说是在预算方面，而且，在预算方面的影响也显然是从控制这个含义来说的，而不是指的职能性

或预示性的影响。科学技术局事实上一项一项地分析为研究与发展提供的每次预算的数目。换言之，预算的分配并不是建立在通盘考虑的基础之上；它是计算各项单独的费用结果；它是将各个不同机构的影响和科学与技术特别助理谨慎而又坚决地规定的共同指导方针汇合在一起所形成的结果。

在总统办公厅里还有另一个重要的委员会，即总统科学咨询委员会。该委员会有一个令人惊异的特点：虽然它由政府公职范围以外的杰出的科学家和工程师组成，然而，它却是一个政府机构，拥有实际的行动权，并为制订中央领导的政治决策做出直接的贡献。它并不只是一个只管提供内行意见的专家委员会，它还是一个负责分析科学与技术政府的行动这两者之间的关系（特别在军事领域内）的一个政策机构。

最后，就是联邦科学技术委员会。按其创建者的意图，它是一种规划部门，既不制订、也不执行任何规划。而其实际职能却是把行政方面最高一级负责各机构科学技术活动的高级官员们聚集在一起，他们之中的大多数人有权为他们的机构承担义务。

直到不久以前，国会本身才根据贯穿于美国总统制的那种总统和国民代表相互制约的精神组成了适当的控制和管理机构。国会组织了一个技术人员的专业化办公处，科学政策处，附属于国会图书馆，目的是协助国会委员会。国会两院有两个委员会对预算进行审查，一个委员会对实行的政策进行估价并分配拨款（提供资金的最高额）；另一个委员会则负责拨款（提供资金的最低额）。在某些情况下，两院的联合委员会（例如原子能联合委员会），和两院的常务委员会一起进行工作。

国会加强控制收到了一些效果。首要的是它放松了中央行政机构的束缚。这就可能产生第一个喜人的后果，这就使全国都从联邦经费的更公平合理的分配中得到好处，这样，在争取成功的竞赛中的机会均等就得到了实现；《独立宣言》中所珍惜的一切人追求幸福的权利就得到了保障。第二个，也是不那么喜人的后果，也许是分散了大家的努力，这倒不是出于改善经济和社会状况的考虑，而是出于地区和选举的政治考虑；“院外活动集团”的势力很大，但是他们的观点却往往是短浅的。另外，国会对拨款数量的控制比总统或者比军事当局，更为严格，而这正是它的职责所在。最后，正是国会比较有力地提出这样的问题：是否对自然科学和技术强调得过多，是否应该在社会（例如环境）和伦理科学方面多做些工作。

对笛卡儿主义者来说，这一切似乎有些混乱，但实际上并不象乍看起来那样混乱。例如，国家科学基金会的成立是接管军事当局在基础理论研究方面的工作；它即使不调

动、至少也是平衡各个不同部门的工作。当然令人遗憾的是看来国家科学基金会未能充分完成它的全部任务。它是一个后来者，权力不如其他机构那样大，而且，由于它的领导者并没有想使它行使更大的权力，因此，它的支持往往更多的是起一种补充的作用，而不是起推动的作用。在我们的时代，必须有一个负责资助不为私利的基础理论研究的政府机构。如果欧洲国家准备把它们的力量集中起来的话，那么他们一开始就应该配备一个类似的机构，但是应该表现出更大的胆量。

总统的顾问和国会的顾问以及大学的代表们都聚集到国家科学院，这是非常重要的。这个类似联合王国皇家学会的机构，设立了包括科学和政府政策委员会在内的一些附属机构，来考虑本部门内需要做些什么，这项高质量的权威性工作，以报告的形式提交科学界、国会和总统。另外，为国会服务的那些人就是在白宫，特别是在总统科学咨询委员会里服务的那一班人马，只不过换上不同的头衔，有时为总统出主意，有时则为国会、有时则为政府出点子。于是，看起来形式极为不同的结构和职责之间就有了很多联系。

总之，我们得出了这样的结论：在美国并不存在我们当时想在美国找到的东西：那就是，一个有别于一般政策的，有着它自己的目标，特殊行政管理和规划的科学政策。另一方面，我们找到的，正象我们已经说过的，却是为数甚多的各种政策，以及由不同的、但仍然结合在一起的各种机构所分担的多种职责。特别助理的内在权力者起来也许是相当大的，但是，这种权力确实能使他协调国家的研究活动和选择项目吗？可以预见在将来由科学政策以科学的精神和科学的方式统管的领域将会增多，这一点，非但不会促使美国人制定出一个可以作为工具的全面政策（几年前曾议论过建立科学部的想法，但并没有多大的说服力），相反的，却激励他们坚持多元化。在美国人看来，多元化无论从行政管理、还是从科学的观点来看，都是更现实的、也是更有效的。

然而，事实是如果说联邦制观念和机构这种形式迄今为止，产生了良好的结果的话，我们认为，这并非由于他们的内在特性所致，而是由于它们的缺陷在一个富裕的社会里是可以容忍的，甚至是有利的，但是对资源有限的欧洲社会来说，就无法接受了。

事实上，美国人已经开始预见到（尽管这不符合他们的心意）：很快他们将不得不评价（虽然作为欧洲的一个典范或榜样来说确已为时过晚了），在一般性的具体条件（国民产值，政府经费等等）所规定的特定预算限度内、组织和资助科学活动的某种特定方式对促进科学活动发展的成败的可能性到底有多大，他们预见到还不得不按照正在社会领域里、特别是环境方面的挑战来做出估价。越南战争的消耗只能使作出决定的时

刻早些到来。

他们也认识到，甚至对他们来说，研究与发展费用的增长速度如此惊人，如果以这同样的速度继续下去，不消几十年，最后它的曲线就会和国民生产总值的曲线相交，换言之，部分就会大于整体了。^①

从这个观点出发，美国 and 欧洲之间的差别实质上可分为两类：

1. 美国人拥有更多的资源，而且由于政治上的统一，美国人更容易调动他们的资源。
2. 美国规定或接受国家指标，而欧洲国家却不这样做，或者做，但也不成功；欧洲作为一个整体确实与美国不相上下，而在酝酿方面做的就更少了。

如果这两点能更接近美国水平，那么，我不怀疑欧洲，由于她的组织能力和深刻见解，会明显地变得更强大，并且堪与美国媲美。

(二)

现在我们谈谈联邦科学与技术规划的附带收益以及研究与发展政策对美国经济生活的影响这一问题。

关于科学领域方面的附带收益的数量问题各种意见大不相同。在某些工业部门，对直接附带收益的重要性怎么估计也不会过分。例如：电子学、高级化学、科学技术仪器等，仅从通过首期产品的资产摊提而使以后各批产品有销路，就大量获利。（只消想一想电子计算机的情况就够了。）但另一方面，包括消费品工业在内的其他工业看来显然从直接的附带收益中获利极微。

就间接的附带收益而言，主要科研项目所产生的反响就更加重要了，虽然很难以数量来表示。主要科研项目已经引起了一种普遍的运动，一种科学道德观，研究或者是资助和鼓励研究工作，是一种义务；但是，更重要的是，这也是一种好生意。如果说美国实业家是倾向科学，关心研究的，有冒风险的准备和向前看的，那么无疑在很大程度上应归功于主要科研项目，这些科研项目起到了大大推动普遍发展的作用。

另外，一个不容忽视的结果是大学演变为现今的“巨型大学”，大型大学及其人力、物质配备得到扩充；在不久的将来，肯定会有好几十个中型大学提高到大型大学的水平。

① 伯尔纳·卡斯 Bernard Cazes 《经济生活》，柯林，巴黎1966。

这些结果是通过合同和补助金取得的。原来补助金因为方式简单，而有别于合同。但是通过行政管理部门的行动，同时，出于经济上的原因，已变得越来越象合同。各大学、非营利组织和工业部门从合同和补助中得到好处，它们从事基础理论研究、应用研究与发展活动。这样可鼓励它们并从财政上支持它们组织各种班子，并给这些班子配备所需要的设备和仪器。

确实，工业部门研究人员考虑的问题和学术机构研究人员相同。他们的地位相同，工业部门和大学争夺科学家和技术人员的竞争十分激烈。

最后，整个这个运动有助于创造大量财富，使美国人享有世界上最高的生活水平。只要他们能掌握自己未来的历史进程就无疑能保持这样的水平。

但是在大西洋彼岸也存在着差距。与已经出现的挑战无关或似乎无关的研究部门受到冷落——献身于这种研究的人们，被蔑蔑地称为“学究先生”凡是没有属于各机构范围内的大学或工业部门的地区都是不发这的地区。那些赶不上这种速度的人们陷于贫困，有时贫困到欧洲人无法想象的程度；他们被置于教会和慈善机关的家长式统治之下，等待“伟大社会”的到来，而实现这种社会的资源却不足，因为这些资源已被越南战争吞噬了。

当然，应该立刻补充一点，到目前为止，每当美国觉察到一种新的挑战时，（有时它是从容不迫地这样做的）它总是动员它整个巨本的资源来作出反应。但是，这难道没有使这个硕大无比的机体有一定程度的硬化吗？用于当前科研项目的资源是如此之多，一旦看法有了改变，就会意味着严重的经济和社会的动荡。的确，已经成立了一个委员会来解决种族问题，也已经建立了一个行政机构来处理环境问题（特大城市，水的污染，空气的污染等等问题）。但是，社会问题和自然科学问题相比，有更多的未知事物和无可估量的事物。如要按照所需要的规模来系统地解决些这问题，那要比解决技术问题更为困难。在这方面所能期望得到的成果不会那么惊人，也不会那么快。

（三）

看来科学和技术不仅影响了美国的经济的发展，而且影响到了美国的政治发展。

为了扩大它的科学家，研究人员和工程技术人员的后备力量，美国政府以间接的方式向教育事业提供津贴。实际上办教育是各个州政府权限以内的事情。于是，美国政府

特别通过一种贷款制度资助退伍军人的大学教育事业。直到一九六五年，它才敢于通过初等和中等教育法”直接插手州政府权限以内的事务。联邦拨款中初等和中等教育的全部费用数额一下子增长了一倍。

在当时，在联邦政府又一次和各州与各城市对峙时，在“伟大社会”的纲领（这个纲领在约翰逊总统任职期间代替了肯尼迪总统任职期间的“新领域”纲领）预示着将要出现那么多磨擦点的时候，这确实是一个可贵的先例。我们不妨回忆其中的几点：空气和水的净化，海洋资源的开发，城市和城市间交通运输问题的解决，城市环境的文明化，对罪恶和罪行的斗争，人类物质环境的保护，以及对直到现在我们尚未能成功地控制的癌症及其他疾病的斗争。

毫无疑问，联邦政府不会试图（至少不是有意识地）完全地和简单地把一直属于各州和各市管辖的领域接管过来。它将设法行使一种纯粹是辅助性的权力，而把一大部分自治权和主动权留给地区和地方当局。但是，联邦政府在自己周围建立起来的密如蛛网的契约性关系中是否还有容纳这种概念的余地？此外，地方当局能为自己配备这样一种责任分工所需要的强有力的组织结构吗？至今尚未有作出肯定答案的根据。那些地区委员会（到目前为止，其中有四个，即阿巴拉契亚山脉，五大湖区，欧萨克斯山脉和新英格兰地区）看来并不适于调整联邦当局和各州之间的关系，使之适应一个正处在发展高潮中的高度工业化社会的需要。将会出现的新型联邦制是否只是过渡到一个高度中央集权的国家的一些形式呢？未来将告诉我们科学和技术是否能决定一个不可逆转的集中和统一的运动。

但是，难道制度和政治结构不是由于无所不在的专家们而在经历着更为微妙的变化吗？在政府的每一级都能见到科学顾问；在行政部门内部，有一个纵向扩散的科学体系。在如此组成的金字塔形结构（它反映了政府本身的结构）的顶端，是总统科学咨询委员会，这一级的下面，大多数机构的领导人也有科学咨询委员会，这些委员会定期召集权威人士，听取他们的意见。在美国政府内部横向扩散的科学体系，出现于1957—58年大飞跃以后的科学事业发展时期，当时，大多数机构都配备了此类咨询组织。在整个政府机构内部都可以按这一方式找到联结各种咨询委员会的交通线，这些交通线重复并完善了政府本身的交通线，并且由于它们非正式的性质而具有相当重要的地位。此外，这些顾问人员本身和学术界保持着密切的联系（例如通过总统科学咨询委员会和科学与国家政策委员会之间的个人联系），有时和工业界也保持密切的联系（特别是临时和兼职

的顾问人员），这是他们活动的主要场所。

这些顾问人员无疑起着传播产生于政府范围以外的新思想这样一种无与伦比的媒介作用。但是，这种制度是否也包含着某些严重的不利因素呢？美国工业部门与科学界是不是用总统办公厅的专门机构的招牌制订了科学计划，而后又用国会图书馆科学政策处的招牌予以控制和修改呢？在空间计划问题上进行抉择的前夕，艾森豪威尔总统在向美国人民发表的告别演说中提出了一个有点出人意料的警告：“在政府的各个委员会里，我们必须警惕军事和工业联合集团得到未经授权的权势（无论是主动谋求与否）的现象。由于权力放置不当而产生灾难的潜在危险是存在的并将继续存在。”从这个含义上说，人们难道没有一定的理由担心，在出现极端的情况时，会逐渐地、不知不觉地形成既成事实的权力而使法律上的权力蒙受损失，到最后，政治民主只成为一个门面而已？

（四）

许多美国人有这样的印象，即“技术差距”之说只不过是欧洲人进行敲诈勒索的一种工具，目的是要美国人弥补欧洲的不足。

如果美国人和欧洲人要想互相了解，就必须确立这个差距的定义，准确地找出差距所在，并加以估量。

第一个十分重要的因素（然而却有一种受到极度轻视的倾向）是两次世界大战。两次大战都在欧洲领土上进行的，它们在欧洲留下了死亡和废墟，也分散了科学的潜力。在每次大战以后的许多年间，全部资源和努力都被动员来进行重建工作。与之相对照，对美国而言，这两次世界大战只不过是外部的挑战，而美国以其未受削弱的全部资源作出反应而已。当和平重新到来的时候，它只需沿着同样的轨道继续向前发展。况且，战争需要人们担负起新的战略上的责任，尤其是在核武器方面，当时，欧洲人不能有那样的抱负，他们显然未能认识到在大规模发展核武器方面所牵涉到的特殊的经济，科学以及技术意义。其后，由于他们的持续的分裂，使他们丧失了在世界事务中发挥基本作用的促进因素。

从那时起，在美国和东西欧之间——犹如过去里舍利厄统治下的法兰西帝国和德意志诸国之间一样，一个心理上和政治上的差距逐渐扩大。这一点在非殖民化运动时期变得很明显，对这一运动，欧洲各国是从本国的观点来估价的——容易感情用事，但同时正在争取解放的地区也采取了更现实主义的态度。而美国则是从肩负世界责任的大国

观点来看待这一问题——在赞成力量均势这一方面，表现出更明显的现实主义态度。

从那时起，差距不断地在扩大。欧洲感觉到美国正在离开她而向苏联靠拢。在美国眼中，欧洲是一个被娇惯的但令人失望的学生。首先，尽管有许多的鼓励刺激，欧洲却没有达到统一；再则，尽管美国提供了一个良好的榜样，欧洲却没有采取美国的生活方式。最后，当有些人向美国要一个新的马歇尔计划（这次是研究与发展计划）时美国人认识到，第一个马歇尔计划以及他们国家在经济合作与发展组织中的作用已被人们遗忘。

另一方面，受毛的中国挑战的苏联却唤起了新的希望。在国际政策方面，它正以实用主义的态度来对付这种挑战，在同样的情况下，美国也会采取同样的行动。此外，在研究与发展方面，苏联正在作出堪与美国相比的努力，它所取得的成果令人可敬又可怕。另外，苏联和美国正在撰写它们未来的历史。这一点与总是那样复杂的欧洲各国形成了对照。

欧洲存在着……却尚未成熟，真正的共同市场尚未诞生。因此，较之美国我们确实是软弱的，没有共同的经济政策，没有共同的贸易政策，没有共同的财政和金融政策。我们甚至连一个共同的商业法也没有，由欧洲公司合并而成的企业还没有欧洲公司和美国公司合并而成的企业多。

更令人不安的是没有一个统一进行研究与发展的欧洲。古老的欧洲大陆没有制订全面的指标，从而分散了研究工作方面所作的努力。在那里，调动各种资源很困难，即使最后调动起来，主要的目的还是为了提高国家的威望而不是为了社会的进步。还应该进一步补充说明，欧洲国家——欧洲六国和欧洲七国加在一起——用于研究与发展方面的费用仅为美国用于研究与发展方面的费用的五分之二。问题还不止于此。欧洲内部的互相分隔助长了研究工作的地方主义化，而在欧洲国家内部则助长了研究工作的地区化。许多人宁愿在自己的本地区或小小的科学分支里出头露面，而不顾及整体。在科学研究、经济管理以及国家行政部门之间壁垒重重的情况下，又怎么能够掌握全盘呢？

欧洲社会的静止，僵化和孤立与美国社会的机动性——可能有些过分甚至令人苦恼——可塑性和各部门互相渗透，又是另一个强烈的对照，在欧洲，政府、大学和工业都是闭关自守的小圈子，在他们之间很少来往。一个有才干的人，想要每隔五、六年从一个圈子换到另一个圈子，从而能干出一番事业，并获得广泛的知识经验，那是办不到的。而在美国他就能这样做。这就减少了大学以及工业和政府部门领导的干劲和魄力。在些这圈子中间也是有一定的障碍。拿法国、比利时、荷兰、卢森堡，以及意大利