

启动《削减战略武器条约》：以短期举措 推进深度消减核武器的长期目标

二〇一一年七月

詹姆斯·M·阿克顿

概述

下一轮俄美核军控谈判面临着许多真正可怕的挑战。实际上奥巴马政府即便赢得连任，也不大可能在下任任期内签署新一轮核裁军条约。所幸的是，奥巴马政府在第一届政府余下任期内也大有可为。他可以在单边、双边甚至多边基础之上，为新的降低核威胁的军控条约奠定基础。为实现此目标，奥巴马政府应：

- 确保总统参与核武器战略目标的审定；
- 公开质疑俄罗斯发展战术核武器；
- 设计单弹头洲际弹道导弹系统以取代“民兵-3”导弹；
- 在弹道导弹防御合作中确定一个明确的军事目标；
- 在未来的核军控协定中，为将所有常规快速全球打击系统全部视为（应受控制的）核武器系统在国内打下基础；
- 在常规巡航导弹问题上寻求建立非约束性信任机制；
- 重启核武器生产设施的相互透明访问；
- 与其他核武国家的接触。

如果各国都能选择发挥各自作用的话，进一步核裁军就一定能够最终实现。但是，在桌面上摆出了建设性意见，国际合作能否真的到来，美国还得等等看。如果其他国家做了，在创造一个核武器数量大幅减少的世界的漫漫征途上，美国已成功的迈出了第一步；如果其他国家不做，这也向整个国际社会昭示，和主流观点刚好相反，核裁军进程的真正障碍可不在华盛顿。

新一轮的《削减战略核武器条约》---START的启动倒也不难。谈判耗时一年。八个月的批准辩论可是饱受争议，颇具政治色彩。而且，到参议院最终投票时，只以微弱优势通过，也创下了核军控协议的新记录。不管怎样，尽管新START遇到了这样那样的困难，核军控真正可怕的挑战还在后头。

由于新START的核削减相对温和，美俄双方在达成共识之前，甚至是对于核军控最为复杂的技术问题领域：战术核武器；未部署核弹头；弹道导弹防御系统；高精度常规武器和政治争议等问题都未进行讨论的情况下就签字通过。如果此协议能够奏效，那么签署之后，未来俄美双方可都不能反悔。展望未来，核武器削减不可能无限期地建立在双边基础之上。在未来某个时候，其他核武国家也必须加入此进程，从而创造一个富于挑战的技术、政治、战略全新格局。

尽管困难重重，但我们不会选择无所作为。奥巴马总统已经制定出一个脉络清晰、雄心勃勃的核武器削减计划，包括分步削减、最终达到深度削减核武器。而朝此目标走下去，将面临来自美国国内的压力，其中就包括国防部长罗伯特·盖茨指出的2011年5月的国防预算问题。¹ 如果无视诸如弹道导弹防御系统这样富有争议的战略议题将危及与俄罗斯就此目标的再次议定。包括在2015年的核不扩散条约（NPT）审议大会上，华盛顿也想向国际社会展示其履行了削减核武器的承诺。

即便赢得连任，奥巴马政府也不大可能在下任任期内签署新一轮的核裁军条约。但是，即使在本届政府余下任期内，奥巴马政府也大有可为，为新的降低核威胁的军控条约奠定基础。美国可单方面做出调整以表明自己的姿态，还可以在双边甚至多边的基础上建立互信和透明机制。虽然此举并不能取代以缔结条约为基础的核军控现状，但却有助于改善其发展前景。奥巴马政府已表示有兴趣采取类似举措，但还未制定出完整的安排。以下是八点思路。

奥巴马政府可以
大有作为，为新的
降低核威胁的
军控条约奠定下
基础。

确保总统参与核武器战略目标的审定

美国所需核力量的规模最终取决于其战争计划。研究其战争计划以确定其过剩核力量是进一步削减核武器的前提。对此，美国国家安全顾问汤姆·东尼在2011年3月29日的卡内基国际核政策会议上宣布国防部将对核武器战略目标制定标准进行全面审核。

该审核将不得不直面美国核武器战略的一些根本问题。例如，美国需要继续瞄准俄罗斯部署的151个洲际弹道导弹发射井吗？² 鉴于每个发射井可能需要两枚核弹头来锁定，那也就是说光对付俄罗斯发射井的核弹头就比任何其他类型目标要多。赞成瞄准俄发射井的支持者说这样做可以将美国在核战争中遭受的损失降低到最小；而反对者则认为俄罗斯还有其他更多富有生存能力的武器（包括机动洲际弹道导弹）。是否摧毁俄洲际弹道导弹发射井其实际意义差别不大。

问题的关键在于政治领导人——上至总统都应参与到核武器目标覆盖范围的制定中来。如果不瞄准俄发射井美国将在核战争中遭受更多的损失，军方可以对此提出忠告，但最终只能是美国总统来决定美国是否会因不瞄准俄发射井而遭受更多损失。同样，军方可以做出计算出需要多少核武器才能对我们的对手施以一定程度的打击。但军方没有责任去预测这样的行为是否足以慑止我们的对手先发制人侵犯美国的核心利益。

如果美国总统不是亲力亲为，而把重大问题决策甩给他的顾问，那么变革的希望将变得渺茫。历史上，寻求核战略变革的尝试，曾遭遇官僚派的激烈反对。³ 奥巴马总统可以做出强硬的个人决定，为美国的核武瞄准政策制定清晰无误的规则，确保国防部不仅仅是新瓶装旧酒。

奥巴马总统可以
做出强硬的个人
决定，为美国的
核武瞄准政策制
定清晰无误的规
则，确保国防部
不仅仅是新瓶装
旧酒。

公开质疑俄罗斯发展战术核武器

核武器一般分为战术核武器和战略核武器。尽管前者常常被视为用于打击特定军事目标，但现实是这里的“战术”已完全演变为一个通用于“战略”核武器控制之外的各种武器系统的统称。此外，把核武器分为战略核武器、战术核武器的观点本身就有瑕疵。任何使用核武器的行为都必将在全世界范围内产生深远的战略后果。将战术核武器纳入核武器控制范围是美国优先要做的，同时也是降低核武器数量的必要步骤。

美国有大约500枚战术核弹头（其中大约200枚部署在欧洲）。⁴ 俄罗斯至少4倍于此，也许还要更多。⁵ 美国核武器控制的最终长期目标是通过谈判为各种类型核弹头设定一个单一的限制标准（战术核武器、战略核武器、已部署和未部署核武器），达到“把所有核武器都视为核武器”。

虽然这是限制战术核武器的唯一长期可行办法，但它却面临着许多严峻挑战。这就必须要设计一套复杂、现场核查方案。此外，由于莫斯科已将战术核武器与其优先策略（包括弹道导弹防御）联系起来，要俄罗斯将它作为交换条件，谈判必将旷日持久、困难重重。

所幸的是，战术核武器上的互利透明比制定一个条约来限制要来得快。比如美俄军控第二代工作小组建议俄罗斯和美国可以相互开展实地核查曾经储存的战术核武，以证明其已经移除。由于证明核武器的移除比证实其存在要容易的多，这将是走向核弹头全面核查合作可喜的第一步。而且，由于美俄在冷战结束后拼命巩固其战术核武器，双方都有大量的核武器存储设施，都可以用来进行核查。

不利的是，莫斯科坚持除非所有战术核武器完全撤回本土，否则甚至对战术核武器问题都闭口不谈。现在，莫斯科可是让这一小小的第一步也迈不开了。为了打破僵局，奥巴马总统应该公开邀请俄方到美国和北约已撤除战术核武器的储存设施进行实地核查，以证实其已被移除。此举旨在对俄罗斯方面的互惠承诺做出回应。如果拒绝这完全合情合理的提议，俄罗斯就会陷入尴尬境地。实际上，类似的手法早已奏效。比如在1989年6月，布什总统为打破START谈判的僵局，就曾公开邀请苏联参加了一系列的核查活动。

值得庆幸的是，
提供互利的战术
核武器透明比制
定一个相应的限
制性条约要来得
快得多。

设计单弹头洲际弹道导弹系统 以取代“民兵-3”导弹

2010年12月俄罗斯政府宣布注资研发新型“重型”导弹：液体燃料推进的井基多弹头洲际弹道导弹。⁶ 纵然有成本优势，但这一系统却不太稳定。“在每个弹道篮子里塞进好几个‘核蛋’”，俄罗斯只会对其本就令人忧心忡忡的核生存能力更加担忧。这也削弱了俄罗斯参与核裁军的意愿。更糟糕的是，在重大危机来临之际，这将迫使俄罗斯在被美国摧毁之前抢先发射他们脆弱的核弹。

俄罗斯的洲际弹道导弹现代化计划也迫使美国重拾其八九十年代采取的长期核军控目标——取消一切多弹头洲际弹道导弹。下一轮美俄谈判能达到的理想中期目标，应是达成一项禁令，禁止部署新型多弹头洲际弹道导弹。现在，俄罗斯对这禁令可没兴趣。但是，这也许能作为华盛顿对付莫斯科方面

种种担忧的一种折衷手段。

禁止部署多弹头井基洲际弹道导弹的这一目标也些许影射了美国自身的核武器现代化计划。五角大楼正开始着手考虑“民兵-3”导弹的继任者。目前，美国的洲际弹道导弹仅有“民兵-3”一种，服役期至2030年。美国现在应承诺其继任者是单弹头导弹。尽管“民兵-3”导弹可携带三枚核弹头，但多数已被改装为只携带单枚核弹头，余下部分也将在近期被改装。这将是核武器控制上积极的一步。这样做将减少在危机时刻先发制人的压力，有助于缓解俄罗斯对美国“核增装能力”的顾虑（指将储备核弹头增装至未饱和核武器运载工具上的能力），并将禁止部署井基洲际弹道导弹的目标向前推进。实际上，从军备控制的角度来看，设计一种新型的单弹头洲际导弹比“民兵-3”导弹延寿至2030年更可取。

在弹道导弹防御合作中确定一个明确的军事目标

俄罗斯是越来越担心的是，美国日渐壮大的对俄核力量构成威胁的常规武器。首当其冲的便是弹道导弹防御系统。

分阶段导弹防御部署方案（EPAA，奥巴马政府在欧洲搭建的新型弹道导弹防御系统）最初是用来打击伊朗正在研发的中型中程导弹。然而，自2020年左右起，美国将计划部署对洲际弹道导弹有一定制衡能力的拦截系统。这就激起了俄罗斯相当的关注。说得更直白一点，莫斯科是担心美国现在的计划只不过是一块“敲门砖”，其背后是美国用来化解俄罗斯核威慑力的规模更大、威力更强的武器系统。

需要强调的是，就技术层面而言，俄罗斯的担忧是太夸张了。用分阶段导弹防御系统部署陆基和海基拦截系统来对付俄罗斯绝对不划算。相比华盛顿的拦截系统，莫斯科可以更快更经济地部署相应的反制武器。基于这个原因，分阶段导弹防御系统更适合用来应对不断演变的伊朗导弹威胁。这在美国、尤其是在国会两党之间有着长期的共识。对莫斯科来说，这是一个可以接受的结果，不仅仅因为这样的共识在某种方式上让俄罗斯放心——未来美国将不会寻求大规模发展弹道导弹防御系统。

从军备控制的角度来看，设计一种新型的单弹头洲际导弹比“民兵-3”导弹延寿至二〇〇三年更为可取。

合作为俄罗斯提供了一种达成共识的途径。俄罗斯、美国、北约都表示他们想在弹道导弹防御系统中进行合作。实际上，俄罗斯和北约目前正就合作框架进行着艰苦的谈判。俄罗斯和美国应该就如下观点达成一致，那就是，双方关于导弹防御合作的军事目的是建设更为有效的导弹防御系统以对付日益增长的导弹威胁，俄、美单方难以做得如此有效。比如说，如果俄罗斯和北约成功联手，俄罗斯将其部署完备的自有雷达纳入联合预警系统，那么北约将弹道导弹防御系统延展到他们认为可以对俄罗斯核威慑力构成威胁的地方将会危害双方的合作，无疑是有悖美国利益的。实现合作将有助于巩固美国国内对分阶段导弹防御部署方案的政治共识。

在未来的核军控协定中， 为将所有常规快速全球打击系统 全部视为（应受控制的）核武器系统 在国内打下基础

美国常规快速全球打击系统研发计划，是计划在1小时内将其高精度常规武器发送至世界的任何地方。俄罗斯担心其将对俄核力量构成威胁。为打消俄方顾虑，美国同意将常规洲际弹道导弹置于新START核心限制条款的制约之下。但是，华盛顿最近表示它将不再研发常规洲际弹道导弹，而是转向主攻助推滑翔运载工具（火箭助推有效载荷投放装置，在大气上层环境下的大部分飞行轨道内进行超音速滑行）。火箭助推滑行的概念还处于萌芽阶段。实际上，即使到整个START结束，还未能进行其第一阶段的部署也不奇怪。但是，如果当这和其他一些更新奇的武器系统部署到位之后，常规快速全球打击系统对核军控的负面影响将越来越大。

一个可能的解决办法是同意在未来任何军控协定中，将所有常规快速全球打击系统（而不仅指常规弹头的洲际弹道导弹）都视为核武器装备。此规则显然同样适用于俄罗斯未来研发的任何类似武器系统。这样的安排对美国也应该是可接受的。常规快速全球打击系统仅仅在极为罕见的情况下是有独特作用的。事实上，最早对此概念进行认真研究的老布什政府以及随后的克林顿政府都曾表示常规快速全球打击系统能力十分有限，将只会少量部署。而且，在可以预见的削减国防预算压力之下，大规模部署这一系统的热情都将进一步压制。

俄罗斯和美国应该就如下观点达成一致，那就是，双方关于导弹防御合作的军事目的是建设更为有效的导弹防御系统以对付日益增长的导弹威胁，俄、美单方难以做得如此有效。

这就是说，常规快速全球打击系统的局限性有可能在美国国内引起争议。为尽量避免争议发生，奥巴马政府现在应有计划的努力向国内民众强调一方面该计划的造价极为昂贵，另一方面在极为极端的情况下也确实没有第二个更为经济的选择。

在常规巡航导弹问题上寻求建立非约束性信任机制

莫斯科对美国常规武器的恐惧已扩大到速度较慢的常规武器系统，尤其是对巡航导弹。俄罗斯担心这些武器对俄战略力量构成威胁，美国对此却视而不见。但是，俄罗斯的担心却是真真切切，而且有可能在未来核军控谈判中让人捉摸不定。

对常规巡航导弹（或除常规快速全球打击系统之外的其他任何常规武器）进行正式谈判，美国都难以接受，就更别提实际的限制了。但是，华盛顿还是准备通过非约束性信任机制来努力缓解俄罗斯的担忧。

比方说，就常规巡航导弹是否能真正摧毁或是使洲际弹道导弹发射井瘫痪，俄美两国专家之间实实在在的存在技术分歧。为努力缩小分歧，美俄政府应悄悄安排各自技术专家，就常规巡航导弹对发射井的威胁展开联合研究。或者，俄美两国国家科学院也可共同开展更为公开的研究。

美国和俄罗斯也可以共同探讨非约束性数据交换的可能性，此类数据包括常规巡航导弹大致数量和方位。俄罗斯的恐惧在一定程度上，是源于对美国巡航导弹的部署知之甚少，数据交换也许能舒缓俄罗斯的紧张情绪。需要强调的是，常规巡航导弹数据的交换不仅仅是单方面对俄罗斯有利。莫斯科也在常规巡航导弹上投入巨资，因此数据交换也应对美国有用。

重启核武器生产设施的相互透明访问

由于核武库的萎缩，俄罗斯和美国都日益关注对方重新装备核武器的可能

常规快速全球打击系统仅仅在极为罕见的情况下有独特作用的。

性。事实上，俄罗斯对美国核武器的增装能力已是忧心忡忡。未来对核弹头、发射台架和运载工具的限制将有助于缓解这种恐惧。但是，从头生产核弹头的可能性依然存在，最终也必须得到解决。

目前，美国和俄罗斯的核武器生产能力规模差距极大。美国自冷战结束后，还未向其核武库引入一种新型核弹头。通过对老化弹头的定期维护以延长其服役期，确保了核武器生存能力。目前，美国每年生产不超过20个“核坑”（核武器钚芯）。⁷ 相比之下，据报道俄罗斯核弹头的服役期只有10或15年。⁸ 俄罗斯必须连续不断地生产核弹头（无论是设计新型号或现有型号）以替换退役弹头。俄罗斯的生产能力少说也有几百核坑。将核武器零部件组装成完整的核弹头，这方面的能力俄罗斯比美国又要强一些，尽管两者之间的差距并不像核坑生产能力那么巨大。

随着核武器数量的下降，美国俄罗斯之间的核生产设施之间的差距将愈发明显。美国应相应的采取两个长期武器控制目标。第一，应寻求降低俄罗斯核武器生产设施的规模；第二，应提高两国核武器生产设施的透明度，以确保在核武器重新装备时可以做到及时预警。

这两个目标都极具挑战性。实际上，现在还看不出正式谈判条件成熟的迹象。但是，通过重启双方核武器生产设施的非正式互访也可以取得立竿见影的效果。这种非正式互访曾发生在对位于谢韦尔斯克的西伯利亚化学结合和洛斯阿拉莫斯国家实验室的互访上（实际上是提高裂变材料的安全性举措的一部分）。重启此类互访将提升双方的透明度，并将为沿此路线最终达成某种方式的正式限制协定铺平道路。

提升双方核武器生产设施透明度的这一目标和美国自身计划也不无关联。奥巴马政府正寻求重振美国核武器基础设施，也包括小幅提升美国核坑生产能力。因其将有助于缩小与俄罗斯在生产能力上的差距，从而提升低数量核武器的稳定性，此计划在国内大受欢迎。但是，这些计划也需稍加修改，以确保其与核武器控制目标的保持高度一致。特别是美国计划建立两座全新的核武器生产设施：洛斯阿拉莫斯国家实验室的化学冶金研究更新所和位于田纳西州的Y12国家安全大楼的铀加工设备。为了方便日后的互访，美国应把透明度作为两个核生产设施的设计标准之一。

关于常规巡航导
弹数据的交换不
仅仅是单方面
给俄罗斯好处。

与其他核武国家的接触

俄罗斯和美国都很清楚核武器削减进程最终必将要实现多边化。要真正实现核武器的低数量，要将所有不违反国际法获得核武器国家的核武库加以规范，其他核武国家则需解除其核武装。第一步就是要将美俄进程扩展到其他三个承认“不扩散核武器条约”的国家（中国、法国、英国）。

华盛顿和莫斯科的许多分析家和官员都在谈论“一个更重要的双边核武器削减谈判”。⁹ 与之形成对比的是，英国、中国和法国的官员都从一个更为远景的角度来讨论核武器控制。甚至其中一些人还坚持他们国家应该等到实际废除核武器的最后一步才正式加入谈判。

这些观点没一个是完全站得住脚。今天，美国和俄罗斯各自有约5000枚核弹头（还有更多待拆核弹头）；英国、法国和中国的核武库要小10到20倍，而且其核武器打击能力也逊色不少。在未来，甚至等到美俄完成下一轮核军控之后，无论是在数量还是打击能力上都将存在巨大差距。莫斯科和美国要求立即启动多边正式核军控谈判也不合情理。同样，中、法、英在核军控进程中完全置身事外，也说不过去。即便是五方谈判不是解决这些问题的正确机制，俄罗斯和美国也有理由担心，当他们自己在削减核武器的时候，中国却正建造核武器。

一个更为有效的方法应该是法国、英国，尤其是中国参与到多边透明机制中来。在各种双边协定之下，俄美双方已经开展并将继续开展大量的核力量数据交换（START数据交换甚至可以公开）。中国、法国和英国可在自愿的基础上参与此类进程。开始的时候，他们可以定期发布有关核弹头、导弹、发射装置的简单汇总数据（事实上，法国和英国已经这样做了，只不过还建立在特定的基础之上）。随着时间的推移，他们可以逐步提高其公布的细节程度。信息交换可以仅限于5个核武国家内部，也可以予以公开。无论哪种方式，这样的透明度将有助于让俄罗斯和美国对英国、中国和法国的意图放心，并能使俄美比在其他情况下能够更深度地进行双边核裁军。这也能为将来某一时刻的多边核军控条约铺平道路。

中国，尤其是中国，对这一过程严重关注。中国当前的不透明政策（至少是部分不透明）源于其担心更大的透明度会削弱其核力量的生存能力。同时，美国

重启非正式互访
将提升双方的透
明度，并将为沿
此路线，最终达
成某种方式的正
式限制协定铺平
道路。

也不愿意向北京保证美国不会寻求破坏其核威慑力，一部分原因是因为美国担心中国正在进行的核武器现代化。因此，建立中美之间的战略互信是头等大事。和其前任一样，奥巴马政府正竭力启动这一进程，但是迄今为止收效甚微。就算中美对话真的启动，毫无疑问也必将是进展缓慢，困难重重，然而这样的对话还是极为重要的。与此同时，即便没有中国的加入，法国和英国也没有理由不参与数据交换。这样做，也许可以向北京施加国际压力，让其开始慢慢加入到战略接触中来。

建立中美之间的
战略互信是头等
大事。

下一轮美俄军控谈判面临的严峻挑战未必就会使核裁军进程陷入瘫痪。接下来的几年，将实施一系列步骤以降低核武器危险，以及采取举措为深度削减核武器铺路。关系到美国自身姿态的这几步，美国能够也应该单方面予以履行。其他一些步骤，如与俄罗斯建立双边互信机制以及多边透明机制需要其他各国的参与。这些国家是否愿意参与，还有待观察。要确定他们是不是参加，美国应在桌面上摆出具体的建议并促使其他国家参与其中。如果其他国家做了，在创造一个核武器数量大幅减少的世界的漫漫征途上，美国已成功的迈出了第一步；如果其他国家不做，这也向整个国际社会昭示，和主流观点刚好相反，核裁军进程的真正障碍可不在华盛顿。

注解

1. 《盖茨暗示预算的约束可能会迫使削减核武库》全球安全通社，2011年5月24日http://gsn.nti.org/gsn/nw_20110524_1911.php.
2. 汉斯·M·克里斯滕森和罗伯特·S·诺里斯，《俄罗斯核力量，2011年》原子科学家公报，第67期，第3篇（2011年5/6月）：68。SS-18，SS-19和SS-27一型都是井基洲际弹道导弹。
3. 见，比如：珍娜·E·诺兰，《一个若即若离的共识：冷战后的核武器和美国安全》（华盛顿特区：布鲁金斯学会出版社，1999年），第3章。
4. 汉斯·M·克里斯滕森和罗伯特·S·诺里斯，《美国核力量，2011年》原子科学家公报，第67期，第2篇（2011年3/4月）：74-5该数据不含即将全部退役的装配核弹头的“战斧”式对地攻击导弹。
5. 克里斯滕森和诺里斯，《俄罗斯的核力量，2011年》68。
6. 《俄罗斯2020年新型重型洲际弹道导弹发展》俄新社，2010年12月20

日, <http://en.rian.ru/russia/20101220/161856876.html>.

7. 斯蒂芬·扬, M《本末倒置: 美国核武器设施的未来规划——美国能源部》 利斯贝思·格朗伦德, 忧思科学家联盟, 工作报告, 2008年5月: 8, www.ucsusa.org/assets/documents/nwgs/cart-before-the-horse-ucs-final-050508.pdf.
8. 奥列格·布哈林, 《突围分解: 美俄核弹头生产能力》 今日军备控制, 第32期, 2002年10月, www.armscontrol.org/act/2002_10/bukharinOct02.
9. 源引谢丽尔·佩尔兰“新START2月5日生效,” 美军新闻社2011年2月 www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=62656.

深度阅读

詹姆斯·M·阿克顿《裁军中的威慑: 深度核削减和国际安全》阿德菲417 (阿宾登: 劳特利奇期刊 国际战略研究所, 2011)

詹姆斯·M·阿克顿《低数量: 通向深度核武器削减的实用途径》(华盛顿特区: 美国卡内基国际和平基金会, 2011) www.carnegieendowment.org/files/low_numbers.pdf.

阿列克谢·阿尔巴托夫《开局还是残局? 武器控制的新局面》卡内基刊物 (华盛顿特区: 美国卡内基国际和平基金会, 2011) www.carnegieendowment.org/files/gambit_endgame.pdf.

史蒂文·皮佛《下一轮: 美国和新START后的核武器削减》武器控制系列文件4, (华盛顿特区: 布鲁金斯学会, 2010) www.brookings.edu/~media/Files/rc/articles/2010/12_arms_control_pifer/12_arms_control_pifer.pdf.

美俄军控关心下一代工作组《超越新START: 与俄罗斯携手核武器控制推进美国国家安全进程》(华盛顿特区: 战略和国际研究中心, 即将出版)。

作者

詹姆斯·M·阿克顿 是卡内基国际和平基金核政策计划的高级合伙人。他的最新著作《裁军中的威慑：深度核削减和国际安全》，发表于2011年3月阿德菲系列。他也是阿德菲系列第2册：《废除核武器》的合著者，并共同编辑了其续篇《废除核武器：论辩》。他是国际裂变材料专门问题国际小组成员和美俄军控关心下一代工作组联合主席，拥有剑桥大学理论物理博士学位。

卡内基国际和平基金会

卡内基国际和平基金会是一个非营利的民间组织，以促进各国之间的合作和推动美国积极参与国际事务为宗旨。它创建于1910年，无党派偏向而且追求应用性的成果。

卡内基跨越百年，是第一个全球智库，在华盛顿、莫斯科、北京、布鲁特、布鲁塞尔设有办公室，而这五个地点覆盖的地区和政府的政治发展和国际政策决定着近期国际和平和经济发展。

卡内基核政策项目 是一个备受国际赞赏的关于核工业、不扩散、安全和裁军的专家和政策智囊资源。它来自多国的工作人员对美国、俄国、中国、东北亚、南亚和中东的核政策掌握着第一手材料和认识。

On the web: carnegieendowment.org/npp

Follow us on Twitter  : @carnegienpp