



应对气候变化： 分化世界中的人类团结

“人类进步既不是自动发生的也不是不可避免的。我们现在面对着这样的事实：明天就是今天。当今形势异常紧迫。人类的历史长河中反复上演着这样一个悲剧：这就是太迟了……我们可能绝望地呼唤时间停下她的脚步，可是对每一次恳求，时间都置若罔闻，并且继续急速前进。在众多文明的森森白骨和杂乱遗迹上面书写着这样令人悲哀的文字：太迟了。”

小马丁·路德·金，《我们向何处去：混乱还是大同》

这段讲演是马丁·路德·金在四十年前一次关于社会公正的布道中发表的，至今仍然引起强烈的共鸣。21世纪肇始之际，我们也遭遇了一场将今天与明天连接在一起的危机，这场危机同样具有“严重紧迫性”。这场危机就是气候变化。尽管这种危机可以预防，但机遇稍纵即逝。当今世界只有不到十年的时间来改变发展方向。没有什么问题比它更应当得到迫切关注——或者应当立即采取行动

气候变化是我们这一代人面临的明确的人类发展问题。所有发展最终都关乎人类潜能的拓展和自由度的扩大。发展培养了人类的能力，正因如此，人们才能做出选择，过上他们所珍视的生活。气候变化将损害人类的自由、限制人们的选择，人类进步使未来比过去更美好这一启蒙运动准则也因此遭受质疑。

警钟已然敲响。如今，我们在有生之年就会看到人类发展将开始出现怎样的重大逆转。纵观各个发展中国家，全

世界数以百万计最贫困者已不得不应付气候变化的冲击。全世界的媒体并没有对这些影响给予充分关注，没有将它们视为预示灾难的事件。在金融市场中，在测算当今世界GDP时，这些事件也没有引起注意。频频发生的旱灾、更加猛烈的风暴、洪水和环境压力，将阻碍贫困者们改善自己和子女的生活。

气候变化将悄然损害国际社会消除贫困的努力。七年前，世界各地的政界领导人聚集在一起制定加快人类发展进程的目标。千年发展目标为2015年确定了一个新的远大目标。虽然已经取得了不少成绩，仍有很多国家尚未行动。气候变化将阻碍人们改变这种局面。放眼未来，气候变化将不仅使数代人在减少极端贫困方面，而且在健康、营养、教育及其他领域取得的成绩停滞不前，而且还将导致倒退。

当今世界如何应对气候变化将对全人类大部分成员的发展前景产生直接影响。一旦失败，世界上40%的最贫困者——大约26亿人——将前途渺茫，并

气候变化提醒了我们——我们分享着同一个星球——地球，世界各民族都生活在同一片天空下。

将加剧国家之前的不平等，损害建设更加兼容并包的全球化模式的努力，加深“富者”与“贫者”之间的鸿沟。

今天首当其冲遭受影响气候变化的是贫困者；明天全人类都将面临全球变暖的危险。温室气体在地球大气层中的快速积聚将从根本上改变对于未来各代人的气候预测。我们正在向这个“临界点”徐徐移动。气候变化引起的不可预知事件可能引发生态灾难，巨大冰盖加速崩解就是个例子，这些灾难将改变人类的居住模式，损害国民经济的活力。我们这一代人也许看不到气候变化的诸多后果。可是我们的子女和他们的子孙除了忍受这些后果以外别无其他选择。

有些人评论说未来如何发展结果尚不可知，并以此为由指出对于气候变化不可轻举妄动。他们的出发点是有缺陷的。诚然存在很多未知因素：气候科学解决的是概率和风险，而不是确定不移的事情。但是，如果我们重视子女和子孙后代的幸福，那么即使发生灾难性事件的风险很小，也要采取以保险为基础的预防性措施。不确定性有利有弊：风险可能比我们目前所理解的大得多。

气候变化将世界上贫困者的命运与尚未出生者的命运联系在一起。它提出了关乎各国、各代人的社会正义、公平和人权的问题。我们将在今年《人类发展报告》中，着手探讨这些意义深远的问题。我们的出发点是抗御气候变化的战役能够——而且必须——取胜。这个世界既不缺乏开展行动的财力也不缺乏技术能力。倘若我们不能防止气候变化，必是因为我们缺乏进行合作的政治意愿。

这样的结果不仅表明政治想象力匮乏和领导无能，也表明空前的道德沦丧。由于政治领导失策，20世纪爆发了两场世界战争，数百万人因为不必要的灾难付出了惨重代价。21世纪及以后，有害的天气变化是不可避免的灾难。未

来的人们将对我们这一代人做出无情的判决，因为我们虽然看到了气候变化的证据，明白气候变化的后果，却不自省，使世界上数千万最脆弱的人们陷入贫困不能自拔，使我们的子孙后代面临生态灾难。

生态上的相互依存

气候变化不同于人类所面对的其他问题——它促使我们在诸多层面进行不同思考。首先，它促使我们思考，生活在一个生态上相互依存的人类社会中，到底意味着什么。

生态上的相互依存不是一个抽象概念。我们当今所生活的世界分为多个层次。财富和机会方面的鸿沟将人们分隔开来。在很多地区，相互敌对的民族主义就是冲突的根源。在许多情况下，人们将宗教、文化和种族身份视为区别于他人的根源。面对以上所有分歧，气候变化提醒我们共享同一个星球——地球。所有的国家和人民享有同一个大气层。我们只有这一个大气层。

全球变暖正是我们使地球大气层不堪重负的证据。地球大气层中吸收热量的温室气体正在以前所未有的速度积聚。目前二氧化碳当量(CO₂e)的浓度已经达到百万分之三百八十(ppm)，超过以往65万年的自然范围。在21世纪的发展过程中，全球平均气温可能升高摄氏5度以上。

它相当于冰河时代——在那个时代，欧洲和北美洲的很多地区覆盖着厚度超过1公里的冰层——以来的温度变化。危险性气候变化的阈限是升高摄氏2度左右。超过这一阈限，将引发人类发展的倒退，向不可逆转的生态损害发展之势将难以避免。

数字和测算手段背后是一个简单却不容辩驳的事实。我们将生态上的相互依存管理得一塌糊涂。实际上，我们这一代人正在积欠下一笔无法承受的生态

态债务，而这笔债务将由未来各代人承受。我们正在支取我们的子女将要继承的环境资本存量。危险性气候变化表名要对不可承受的温室气体排放水平作出调整。

不只是未来的人们要承受他人之过，贫困的人们将首当其冲遭受气候变化带来的最大危害。积聚在地球大气层中的温室气体绝大部分是由富裕国家和它们的国民造成的。但是，贫困国家及其人民却要为其气候变化付出最昂贵的代价。

人们常常忽略这样一个事实：各个国家对气候变化的责任和脆弱性是成反比的。富裕国家的公开争论越来越关注发展中国家不断增加的温室气体排放所带来的威胁。这种威胁诚然存在，但它并不能掩盖根本问题。

圣雄甘地曾经思考倘若印度遵循英国的工业化模式，将需要多少颗星球。我们无法回答这个问题。不过，我们在这份报告中估计，假若全世界的人按照一些发达国家的速度产生温室气体，那么我们需要九颗地球。

虽然世界上的贫困者在地球上留下的碳足迹很浅，但他们首当其冲地受到影响。目前富裕国家对付气候变化意味着调整空调温度、适应时间更长、温度更高的夏季，以及适应季节变迁。像伦敦和洛杉矶这样的城市，可能在海平面升高时遇到洪水危险，不过它们的居民受到精心设计的防洪系统的保护。与之相比，当全球变暖改变非洲之角的天气模式时，这意味着庄稼歉收，人们挨饿，或者妇女和女童要花费更多时间取水。而且，无论富裕国家的城市未来遇到什么风险，恒河、湄公河和尼罗河这些大河三角洲的农村和发展中国家杂乱无章地蔓延的城市贫民窟，将难以抗拒气候变化造成的风暴和洪水。

气候变化带来的危险越来越多，人们对它的影响越来越难以抵挡。这固然

是自然进程的产物，但也是由人类的行为和选择造成的。也是生态上相互依存的一个方面，但也常常被人们遗忘。当美国城市的市民打开空调或者欧洲人驾驶车辆的时候，他们的行为就产生了多种后果。这些后果将他们与孟加拉国的农村社区、埃塞俄比亚的农夫和海地的贫民窟居民联系起来，他们因此需要承担道德义务，包括思考——并且改变——对其他人或者未来各代人造成损害的能源政策的义务。

采取行动的迫切性

假如当今世界现在就采取行动，将21世纪全球气温升高幅度控制在超过工业化之前水平摄氏2度的界限以内还是有可能的——仅仅是有可能。要实现这个目标，未来需要强有力的领导能力和空前的国际合作。然而气候变化是一种威胁，伴随这种威胁而来的还有机遇。首要的一点是，气候变化为当今世界提供了一个机会，当今世界可以借此团结一致，共同应对阻止进步的危机。

启发《世界人权宣言》起草者们的价值观念是一个颇具说服力的参考点。这份文件是针对引发极端民族主义、法西斯主义和世界大战的政治无能的回应。它为“人类大家庭的全体成员”确立了一套——民事的、政治的、社会的和经济的——资格和权利。启发《世界人权宣言》的价值观念被视为人类事务的行为准则，这套行为准则将防止“触犯人类良知的野蛮行径对人权的无视和蔑视”

《世界人权宣言》的起草者们回顾了已经发生的人类悲剧——第二次世界大战。气候变化却不是这样。它是一场正在酝酿的人类悲剧。放任这场悲剧发展，是一次“触犯人类的良知”的政治失误。它预示对于世界上贫困者和未来各代人人权的彻底侵犯和普遍价值观念的倒退。从另一方面看，防止危险性气候变化也带来了制定多边解决国际社

我们将生态上的相互依存搞得一塌糊涂。我们欠下了无法承受的生态债务，而这笔债务将由我们的后代承担。

当今各国领导人和世界人民面临着严峻的选择：要么捍卫普遍人类价值，要么放任人权遭到全面破坏。

会面对的更广泛问题的希望。气候变化使我们面临科学、经济学和国际关系方面的各种复杂的问题。要解决这些问题必须通过切实可行的战略，但同时也不能忽视气候变化在更广范围内引起的问题。今天，政治领导人和世界人民必须要在普遍人类价值和系统、大规模的破坏人权之间做出抉择。

要避免气候变化危险，首先要认识到这一问题的三个显著特征。第一是人类社会发展的惯性和气候变化长期得不到缓解所带来的后果。二氧化碳(CO₂)和其他温室气体一旦被排放，就会在大气层中驻留很长时间，且目前尚无迅速削减温室气体存量的措施。22世纪之初的人们将忍受我们排放的温室气体的后果，就像我们正在忍受自工业革命时起就开始排放的温室气体的后果那样。时间间隔是气候变化惰性的一个重要后果。即使采取严格的减排措施，在21世纪30年代中期之前它们也不会对平均气温变化产生重大影响——气温将在2050年达到峰值。换句话说，当今世界大体上——尤其是当今世界的贫困者——将不得不忍受我们已经为他们设计好的气候变化。

气候变化的累积性影响广泛。也许最重要就是碳周期与政治周期并不一致。避免气候变化需要在未来的数十年内，而不只是数年内将排放量维持在可持续的范围内，所以目前一代政治领导人无法解决气候变化问题，但是，他们具有为未来的各代人开启机遇之窗，或者关闭这扇窗的权力。

紧迫性是气候变化挑战的第二个特点——也是惰性的必然结果。在国际关系的诸多其他领域，无所作为或者推迟达成协议的代价都是有限的。国际贸易就是一个例子。在这个领域，谈判可以中断也可以恢复，不会对基础性制度造成长期损害——就像多哈回合的不愉快历史所见证的那样。谈到气候变化，达成减排协议每推迟一年，温室气体存量

就会增加，未来气温也会因此升高。多哈回合开始以来的7年里，大气中温室气体的浓度已经增加了大约百万分之十二——到22世纪的贸易回合开始，这些温室气体存量将依然存在。

历史上没有明显的类似情况可以与气候变化问题的紧迫性相比。冷战期间，大量核弹头瞄准各个城市，对人类安全构成了严重威胁。可是，“无所作为”却是遏制风险的一种策略。人们普遍承认确保相互毁灭这个现实虽然违背常理，却使稳定局面可以预见。对比之下，对气候变化无所作为，必然导致温室气体进一步增加，相互确保毁灭人类发展潜力。

气候变化挑战的第三个方面是它的全球性规模。地球大气层并不区分温室气体来源于哪个国家。来自中国的一公吨温室气体与来自美国的一公吨温室气体具有同样的影响——一个国家的排放量就是另外一个国家的气候变化问题。由此可得出结论，任何一个国家单枪匹马都无法赢得抗击气候变化的胜利。集体行动不是选择，而是必须。据说1776年，本杰明·富兰克林在《美国独立宣言》上签字的时候，曾经说过这样的话：“你我必须携手走向康庄大道，要不这样，毫无疑问，你我都会分别踏上穷途末路。”在我们这个苦乐不均的世界里，如果不能制定集体解决方案，有些人——特别是贫困者——也许比其他入更早地踏上穷途末路。不过，这场威胁所有人和所有国家的危机最终是可以被制止的。我们也须在团结一致、共同解决问题和单打独斗、最终灭亡之间做出抉择。

时不我待——2012年和2012年以后

面对像气候变化这样令人心惊的问题，逆来顺受的悲观心态看上去或许是合乎情理的反应。但是，逆来顺受的悲观心态是世界上的贫困者和未来几代人无法承受的一种奢侈品——一定还有别的选择办法。

保持乐观心态不是没有理由的。五年前，人类还忙于辩论气候变化是否发生，气候变化是否是人类造成的，那时对气候变化持怀疑态度的人还很多。如今，这场辩论已经结束，对于气候变化持怀疑态度的人越来越少。气候变化国际专家组的第四次评议工作取得了压倒性的一致意见，即气候变化不仅是真实存在的而且是人类造成的。几乎所有的政府都赞同这种一致意见。在斯特恩的《气候变化经济学》之后，大多数政府认为解决气候变化所需的成本是可以承受的——与无所作为的代价相比更容易承受。

政治动力也正在增强。很多政府正在制定大胆的削减温室气体排放量的目标。由八个工业化国家组成的八国集团（G8）现在已经坚持将减轻气候变化列入议程。发达国家与发展中国家之间的对话也正在加强。

所有这一切都是积极的消息。实际成果却不是这么显著。虽然各国政府可能认识到了全球变暖这一现实，政治行动却远不能满足气候变化的最低需求。科学证据与政治反应之间的差距依然很大。有些发达国家尚待制定雄心勃勃的减排目标，还有些国家已经制定了雄心勃勃的目标，却没有将实现这些目标所需要的能源政策改革落到实处。更深层次的问题是，对于避免危险性气候变化的途径——跨越政治周期与碳周期之间差异的途径，这个世界缺少描绘这种途径的明确、可靠和长期的多边框架。

《京都议定书》的目前承诺期将于2012年结束，国际社会有机会将这个框架付诸实际。抓住这个机遇需要领导能力，错失这个机遇将使世界在危险性气候变化的道路上愈陷愈深。

发达国家必须以身作则。它们要对气候变化问题承担历史责任，而且它们有财力、有技术尽早大力减少排放量。通过税收或者限额交易制度为碳定价就是出发点。但是市场定价本身并不够。

制定管理体制和公私伙伴关系实现向低碳过渡也是需要优先解决的问题。

“共同但有区别的责任”原则是京都框架的基础之一，这一原则并不意味着发展中国家应当无所作为。任何多边协议的可靠性将取决于发展中国家主要排放国的参与情况。但是，平等以及人类发展必然需要扩大能源获得途径的基本原则，要求发展中国家可以灵活地按照与能力相符的速度向低碳增长道路过渡。

国际合作在很多层面起到关键作用。假如2012年之后的京都框架吸收了资金调拨和技术转让的机制，全球减排努力将取得出人意料的成绩。这些机制能够帮助迅速支付避免危险性气候变化所需要的低碳技术费用。通过合作支持对雨林的保护和可持续管理，也将增强减排效果。

适应气候变化的优先地位也应确定。长期以来，适应气候变化并不是人们关注的重点，也不是国际减贫议程的核心。缓解气候变化势在必行，因为这关乎未来有害气候变化的前景。然而，富裕国家的公民能够在气候防护工事的庇护下安然躲过各种灾害，在这种情况下，不能不对世界上的贫困人民利用资源施以援手。出于对社会公正的要求和对人权的尊重，国际社会应该加强在适应气候变化方面的努力。

我们的遗产

2012年之后的京都框架将对避免气候变化——以及应对现在已经是不可避免的气候变化——的前景产生重大影响。这个框架的谈判将由谈判调节能力差别极大的政府完成。强大的既得利益集团也将表达它们的意愿。各国政府开始就2012年之后京都议定书谈判的时候，必须考虑两个声音有限但对社会正义和尊重人权提出强烈要求的当事方：世界上的贫困者和未来的各代人。

任何一个国家，只靠单打独斗是无法战胜气候变化的。集体行动不是选择而是必须。

目前有关气候变化的国际谈判中，人们一直没有真正意识到危险的临近，并且相互推诿，这一现象导致的后果是世界贫困人民和我们的后代所承受不起的。

每天都面对极端贫困和严酷饥荒，忙于改善生活的人们最有权呼吁人类团结。他们当然有权得到更多的东西，而不是政治领导人聚集在国际峰会上，制定华而不实的发展目标，然后对于气候变化无所作为，因此损害实现这些发展目标。当我们的子女和他们的子女的未来——甚至可能是生存问题——悬而未决的时候，他们有权要求我们承担高标准的责任。他们应得的，不是政治领导人看到人类面对最大挑战却裹足不前。坦率的说，目前有关气候变化的国际谈判中，人们一直没有真正意识到危险的临近，并且互相推诿，这一现象所造成的后果，是世界上的贫困人民和我们的后代所无法承受的。另外，世界发达国家领导人言行不一，对气候变化威胁的说辞和本国的能源政策严重不符，这种行为所带来的后果也是穷人和未来的人们所不能承受的。

二十年前，巴西环境保护人士智高·孟德斯在保卫亚马逊雨林免遭毁坏时不幸遇难。在逝世之前，他谈及将他在当地的斗争与全球争取社会正义运动联系起来的纽带：“起初我认为自己是拯救橡胶树而战，后来我认为自己是拯救亚马逊雨林而战。现在我认识到自己是在为人类而战。”

抗击危险的气候变化是为全人类而战的一部分。要赢得这场战役，必须在很多层面——在消费方面、在生产能源和为能源定价方面、在国际合作方面——进行影响深远的变化。然而，要赢得这场战役，最重要的是必须改变对生态相互依存的想法，对世界上的贫困者享有社会正义的看法，以及对未来各代的人权和法定权利的看法。

21世纪气候变化带来的挑战

全球变暖已经开始。工业化时代开始以来，世界气温已经上升了摄氏0.7度左右——而且世界气温升高的速度还在加快。有可靠的科学证据证明气温升高

与地球大气层中温室气体浓度增加有关。

在“危险性”气候变化与“安全的”气候变化之间没有什么一成不变的界限。世界上的很多最贫困者和最脆弱的生态系统已经被迫适应危险性气候变化。但是，超过摄氏2度的阈限，人类发展遭受大规模挫折和生态灾难不可逆转的风险将急剧增加。

若对目前的发展路线不做改变，世界气温上升将大大超过摄氏2度的阈限。要想将气温上升摄氏2度的可能性限制在50%以内，需要将温室气体浓度稳定在二氧化碳当量百万分之四百五十(ppm)。如果浓度达到二氧化碳当量百万分之五百五十(ppm)，超过该阈限的概率将达到80%。在个人生活中，很少有人会冒这样的风险。然而作为一个全球社会，我们使地球这颗行星承担了太大的风险。21世纪的情况是，潜在的稳定点超过二氧化碳当量百万分之七百五十(ppm)，气温变化幅度可能超过摄氏5度。

气温的预测情况并没有反映出对人类发展的潜在影响。在预测规模上的平均气温变化更有可能引起人类发展的大规模逆转。“到21世纪末，人类遭受生态灾难影响的可能性大大增加。”近期关于南极地区和格陵兰岛冰盖加速崩解、海洋酸化、雨林系统缩减和北极地区永久冻土融化的证据，都——单独地或者互相联系地——具有发展到“临界点”的可能性。

在增加大气层中温室气体存量方面，各国的排放量差别非常大。富裕国家的人口占世界总人口的15%，但是排放量却占二氧化碳排放量的一半以上。中国和印度的高速发展正在导致排放总量的逐渐接近。但是，人均碳足迹的接近是很有限的。美国的碳足迹是中国的5倍，印度的15倍以上。埃塞俄比亚人均碳足迹平均值是二氧化碳0.1公吨，与之相比，加拿大人均碳足迹是20公吨。

要想使排放趋势避免危险性气候变化，需要人类做些什么呢？我们通过模拟气候模型来说明这个问题。这些模型界定了21世纪的碳预算。

假若其他所有条件都相同，与能源有关的排放量全球碳预算将达到每年大约145亿吨二氧化碳等价物。目前的排放量是这一水平的二倍，呈现上升趋势。结果是：整个21世纪的碳预算截至2032年即将告罄。实际上，我们正在积欠无法承受的生态债务，这些债务将使未来的各代人遭受危险性气候变化。

碳预算分析从新的角度阐明了人们对发展中国家在全球温室气体排放中份额的忧虑。虽然规定提高发展中国家的排放份额，但是它不应当转移人们对于富裕国家基础责任的关注。假如发展中国家公民与德国或者英国的普通人具有相同碳足迹，目前全球排放量将达到我们确定的可持续排放途径的六倍；如果发展中国家人均碳足迹提高到美国或者加拿大的水平，目前全球排放量将提高到九倍。

改变这种局面需要深入调整。假如世界是一个国家，2050年温室气体排放量必须比1990年的水平减少一半，并且在21世纪末之前持续减少温室气体排放。可是，这个世界并不是一个国家。通过可行的假设，我们估计避免危险性气候变化需要富裕国家减排至少80%，在2020年之前将排放量削减30%。发展中国家排放量将在2020年达到顶峰，在2050年之前削减20%。

我们的稳定排放目标很严格但却是可以承受的。从现在起至2030年，年平均成本将达到GDP的1.6%。这不是无关紧要的投资。但是它还不到全球军费开支的三分之二。如果发生灾难性结果，束手无策的成本更加高昂。斯特恩《气候变化的经济学》中按照不同的计算方法，到21世纪末该成本将达到世界GDP的5%至20%。

审视排放趋势突出了未来挑战的规模。1990年是《京都议定书》约定的减排参考年，自此以来，与能源有关的二氧化碳排放急剧上升。然而并非所有的发达国家都批准了《京都议定书》的目标，假若这些目标获得批准，发达国家的平均排放量将减少大约5%。但大多数批准上述目标的发达国家尚未履行它们的承诺，那些履行承诺的国家中，排放量的降低也并非得益于本国缓解气候变化的政策。《京都议定书》也没有对发展中国家的排放量设定任何数量限制。如果在接下来的15年中排放量遵循过去15年的线性趋势，那么危险性气候变化将不可避免。

能源使用的预测准确地指明了这个方向，情况甚至更糟。目前的投资模式是设立碳密集型能源基础设施，煤炭起着主要的作用。根据目前的趋势和现行政策，2030年与能源有关的二氧化碳排放量将比2005年增加一半以上。2004年到2030年，为满足能源需求预计投入20万亿美元，此举可能使这个世界在不可持续发展道路上不能自拔。但新的投资也可能有助于使经济发展减少对于碳的依赖。

气候灾害侵袭：一个苦乐不均世界上的风险与脆弱性

气候灾害已经在贫困者的生活之中凸现。诸如旱灾、洪水和风暴等事件经常光顾那些受灾者：它们威胁人们的生命，使人们感觉毫无保障。气候灾害也损害人类长期发展的机遇，削弱生产力，降低人类能力。没有哪一种气候灾害可以归责于气候变化。可是，气候变化正在使贫困者面临的风险和脆弱性更加严重。它将使早就不堪重负的反应机制承受更多压力，使人们的处境每况愈下。

各地区对气候灾害侵袭的抵御能力不尽相同。卡特里那飓风非常明确地提醒人们，即使是在最富裕的国家，人们

到21世纪末，人类遭受生态灾难影响的可能性大大增加。

目前的投资模式是建立
碳密集型能源基础设施，
煤炭起着主要作用。

在面对气候变化时是多么软弱无力——当气候变化的影响同制度上的不公正共同作用时，这一点显得尤为明显。纵观发达世界，公众愈来愈担心可能遭受极端气候风险。每一次洪水、风暴和高温灾害的爆发都会加深人们的担忧。然而气候灾难却高度集中在贫困国家。从2000年到2004年，每年有大约2.62亿人遭受气候灾难影响，发展中世界占受灾人口的98%以上。在经济合作与发展组织（经合组织）国家中，人们遭受气候灾难影响的可能性是1:1500。发展中国家的可比数字是1:19——风险是发达国家的79倍。

高度贫困和低水平人类发展限制了贫困家庭控制气候风险的能力。由于获得正式保险的渠道有限，加上收入低、资产微薄，贫困家庭不得不在极其窘迫的情况下处理与气候有关的异常事件。

对付气候风险的手段可能加重匮乏局面。在容易遭受旱灾的地区，生产者通常放弃作物的收成以便尽可能降低风险，而这些作物原本可以增加收入。气候灾难降临时，贫困者往往被迫出售生产资料，保障消费。如果这还不够，贫困家庭会采用其他方式度过难关：例如，压缩口粮、减少在保健方面的开销、让子女辍学。这些都是铤而走险的措施，这些措施可能造成终生的困窘局面，使脆弱的家庭陷入发展落后的陷阱。

为这份报告开展的研究工作揭示出这些陷阱可能是多么厉害。借助微观层面的家庭数据，我们考察了气候异常对于贫困者的生活的长期影响。埃塞俄比亚和肯尼亚是世界上最容易遭受旱灾的两个国家。在这两个国家里，5岁或者5岁以下的儿童如果是在旱灾期间出生的，他们营养不良的几率将分别增高36%和50%。在埃塞俄比亚，气候变化意味着2005年新增大约200万名营养不良的儿童。在尼日尔，旱灾年份出生的2岁或者2岁以下的儿童中，身高低于同龄人的

可能性增加了72%。20世纪70年代的某次洪灾期间出生的印度妇女上小学的可能性降低19%。

人们没有充分认识到气候灾害侵袭对人类发展长期持续的损害。媒体对与气候有关灾难的报道通常在影响人们形成意见——以及在发现随气候灾害侵袭而来的人类苦难方面——起到重要作用。但是，媒体的报道也促使人们认为气候灾难都是“今天来明天去”的事情，从而转移了人们对旱灾和洪灾长期持续后果的关注。

气候变化不会宣告它本身是贫困者生活中的灾难性事件。直接关注任何气候变化引起的具体事件仍然是无法实现的。但是，气候变化将加剧贫困家庭和脆弱家庭遭遇气候灾害侵袭的可能性，而且，随着时间的推移，气候灾害侵袭可能持续不断地损害人类的能力。

我们明确了气候变化能够阻止人类发展，然后使人类发展出现逆转的五个重要的传播机制：

- 农业生产和食品安全。气候变化会影响脆弱地区的降雨量、气温和农业用水供给。例如，到2060年，非洲撒哈拉沙漠以南遭受旱灾的地区可能增加6,000万到9,000万公顷，干旱土地遭受的损失可达260亿美元（按照2003年的价格测算），超过了2005年对该地区的双边援助。在其他发展中地区——包括拉丁美洲和南亚——农业生产也会遭受损失，从而损害农村地区的扶贫工作。到2080年新增营养不良人口可能达到6亿。
- 用水紧张和用水安全。改变的径流模式和冰川融化将加剧生态压力，在这一过程中灌溉和人类居住所需要的水流将受到损害。到2080年，在水源匮乏的环境中生活的人口可能增加18亿。中亚、中国华北地区和南亚北部地区将面临冰川消退带来

的严重后果。喜马拉雅山脉的冰川消退速度达到每年10至15米。亚洲的七个主要河流水系的径流量将在短期内迅速增加，但是随后将出现径流量下降。由于热带冰川崩解，安第斯山地区业面临着迫近的用水安全威胁。在用水已经极度紧张的地区，例如中东地区，许多国家可能在用水供给方面遭受惨重损失。

- 海平面升高和遭受气候灾难的可能性。海平面可能随着冰盖加速崩解而迅速升高。全球气温升高摄氏3度至4度，可能导致3.3亿人由于洪灾而永久地或者暂时地逃离家园。孟加拉国可能有7000多万人受灾，下埃及可能有600万人受灾，越南可能有2200万人受灾。面积狭小的太平洋岛国和加勒比海岛国可能遭受毁灭性打击。变暖的海洋还会催生更加猛烈的热带风暴。由于目前有超过3.44亿人遭受热带气旋威胁，因此更猛烈的风暴可能对许多国家造成毁灭性后果。有10亿人居住在不稳固的山坡或者容易遭受洪水袭击河岸上的贫民窟内，他们面临着紧迫的危险。
- 生态系统和生物多样性。气候变化正改变着生态系统。世界上大约一半的珊瑚礁生态系统已经由于海水变暖而遭到“漂白”。不断增加的海洋酸度是对海洋生态系统的另一个长期威胁。以冰雪为基础的生态系统也已经遭受到破坏性极大的气候变化的影响，在北冰洋地区这种影响尤其明显。尽管动植物物种会适应，可是对很多物种来说，气候变化的速度太快了：气候系统变化的速度远远超过物种能够适应的速度。温度上升摄氏3度，20%到30%的陆地物种可能濒临灭绝。
- 人类健康。富裕国家已经在筹备对付未来气候灾害侵袭——例如2003年席卷欧洲的热浪和更加极端

的夏季和冬季状况——的公共卫生体系。但是，由于极端贫困以及公共卫生系统反应能力有限，发展中国家人民的健康将遭受最强烈影响。主要致人死亡疾病的危害性可能扩大。例如，感染疟疾的人口可能新增2.2亿至4亿——这种疾病每年夺去约100万人的生命。登革热已经证明气温升高的危害，以前就是如此，尤其是在拉丁美洲和东亚部分地区。气候变化可能进一步扩大疾病的传播范围。

上述五个推动因素不会单独发生作用，它们将同促进人类发展的更广泛的社会、经济和生态进程共同作用。从气候变化到人类发展传播机制的准确结合，必然因地制宜。未知的领域还相当大。可以肯定的是，危险性气候变化将具有跨越国家界限，给人类发展带来全局危害。与经济震荡相比，人类发展遭受的很多冲击——例如，丧失健康和教育机会、生产潜力下降、重要生态系统灭失——可能被证明是不可逆转的。

避免危险性气候变化：减排战略

避免危险性气候变化造成了史无前例的威胁，这需要空前的国际合作，和集体努力。尽管关于2012年之后《京都议定书》承诺期排放限额的谈判能够——而且必须——建立全球碳预算，但只有当全球排放可持续之路落实成为具体的国家战略和国家碳预算，它才具有真正意义。应对气候变化要求我们改变生产和使用能源的方式，要求我们在生态可持续能力的范围内生活。

制定与全球减排目标相联系的可靠预算过渡到可持续排放途径的出发点。碳预算通过一系列滚动计划将目前与未来联系起来，这些目标可以为制定碳预算提供依据。但是，可靠的目标必须得到明确的政策支持。迄今在这方面的记录并不令人振奋。大部分发达国家还没有实现《京都议定书》之下的减排

全球气温升高3°C-4°C
可能导致3.3亿人由于
洪灾而永久地或暂时地
逃离家园。

避免危险性气候变化造成了史无前例的威胁，这需要空前的国际合作和集体努力。

目标：加拿大就是个典型的例子。有的国家设定的目标超出了《京都议定书》的规定范围，英国和欧盟就属于这一类。但是出于各种原因，它们可能都远远不能实现这些目标，除非它们立刻以缓解气候变化为中心，进行能源政策改革。

两个主要的经合发展组织国家不受《京都议定书》目标约束。澳大利亚已经选择采取内容广泛的自愿措施，这些措施产生的结果令人喜忧参半。美国没有制定减排的联邦目标，但制定了一个测算效能的减轻“碳强度”目标。问题是，效能收益未能防止排放量的大规模增加。在没有制定联邦目标的情况下，美国的几个州制定了它们自己的减排目标。加利福尼亚州的《2006年全球变暖解决方案法》就是将温室气体减排目标与经过改革的能源政策协调起来的大胆探索。

制定雄心勃勃的减排目标是重要的第一步。将目标转化成政策的政治难度更大。我们应首先制定碳排放量的价格。改变激励机制是加快向低碳发展过渡的一个重要条件。在最适宜的情况下，碳的价格将实现全球统一。由于当今世界缺乏必要的管理系统，全球统一碳价格在政治上是不现实的。更现实的选择是让富裕国家为碳确立定价安排。随着这些安排的完善，发展中国家能够随着时间的推移，在条件允许时融入定价安排。

确定碳的价格有两种方式。第一种方式是直接对二氧化碳排放征税。对碳征税并不意味着总体税负增加，这一点意义重大。税收收入可以采用具有中立色彩的财政手段，用于扶持范围更广的环境税改革——例如，削减针对劳动力和投资的税收。边际税收水平可能需要根据温室气体排放动向进行调整。有一种大致符合我们可承受排放途径的措施，是在2012年对每吨二氧化碳征收10至20美元的税收，对每吨二氧化碳征

缴的税收年增加5至10美元，直至达到每吨二氧化碳60至100美元。这种方式能为投资者和市场提供清晰、可预测的框架，便于进行未来投资规划，同时还能有效地促进低碳转型。

第二条途径是限额-交易。在限额-交易体制之下，政府制定总体排放限额，发布可交易额度，授予企业按照规定数量排放的权利。那些能够以比较低廉的成本减少排放量的企业可以出售排放额度。限额-交易的一个潜在的害处就是能源价格不稳定，益处是环境稳定性，因为限额本身就是一个应用于排放的最高额度。鉴于对温室气体排放进行大幅度削减已经迫在眉睫，设计合理的限额-交易方案将在缓解气候变化过程中起到重要作用。

欧盟的《排放交易体系》（ETS）是世界上最大的限额-交易项目。已经取得了不少成绩，但仍有严重的问题需要解决。排放限额过高，这主要是由于欧盟成员国未能抵制强大既得利益集团的游说活动。某些部门——特别是能源部门——损害公共利益，大发横财。仅有ETS许可证的一小部分——不到第二阶段的10%——能被拍卖。各国政府因此丧失了税收改革的收入，并且开启了政治操纵之门，造成了低能效局面。将ETS配额的分配降低到欧盟到2020年削减20%至30%排放量的承诺，有助于协调碳市场与减排目标。

碳市场是向低碳经济过渡的必要条件。碳市场不是充分条件。各国政府在制定管理标准和扶持低碳研究、开发和调配方面起着关键作用。

并不缺乏积极的事例。通过监管制定的激励措施在某种程度上增加了可再生能源供给。在德国，“注入”关税已经增加了国家电网中可再生能源供应商的份额。美国已经成功地利用税收激励措施鼓励发展富有活力的风力发电产业。但是，虽然可再生能源的快速发展令人鼓舞，但是总体速度仍然大大落后

于可能实现的水平，远远不能满足缓和气候变化的要求。大部分经合发展组织国家有潜力将可再生能源在发电中的份额提高到至少20%。

提高能源效率可以说是一箭双雕。能效提高能够减少二氧化碳排放量并且降低能源成本。假如2005年在经合发展组织国家运转的所有电器都已经达到最优能效标准，那么到2010年将节省3.22亿吨二氧化碳——等于公路上行驶的车辆减少了1亿辆。家庭能源消耗将下降四分之一。

管理标准可以产生双倍收益的另一个领域是个人交通。在发达国家，汽车行业的温室气体排放量占总排放量的30%左右——而且这一比例还在不断上升。管理标准至关重要，因为它们会影响车流的驾驶效率，或者每加仑的平均行驶里程（因此也影响二氧化碳的排放量）。在美国，燃油效能标准逐渐降低，现在它们比中国的标准还低。标准提高每加仑20英里，将每天减少油耗350万桶，每年节省4亿吨二氧化碳——超过泰国的排放总量。提高燃油效能标准的努力往往遭到强大既得利益集团的抵制。例如，在欧洲，欧洲委员会提高标准的提议就遭到了汽车生产商联盟的反对。有几个成员国抵制这些提议，由此引发了对欧盟将气候变化的目标转化为具体政策的能力的质疑。

国际贸易能在扩大替代燃料市场方面起到更大的作用。巴西在生产乙醇的效率比欧盟和美国都高。此外，以糖为基础的乙醇在削减碳排量方面效率更高。问题是进口巴西乙醇受到高额进口关税的限制。消除这些关税壁垒，决不仅仅为巴西，也是为减轻气候变化，创造收益。

低碳技术的快速发展和使用对缓解气候变化有着重要意义。挑选技术上的佼佼者具有冒险性。政府在这方面至多优劣参半。但是，政府不能面对着气候变化规模对国家和全球的威胁，退缩

不前，坐等市场去产生技术方面的优胜者。制定能源政策要考虑到多方因素，因为在最初投资规模，时间限制和不确定因素的共同作用下，单靠市场的力量，技术改变的速度无法满足缓解气候变化的需求。在早期，重大技术突破都是在政府决定性行动之后产生的：曼哈顿计划和美国的星球大战计划就是事例。

碳捕获和封存（CCS）就是减轻气候变化方面的一项重大技术突破。在世界范围内煤炭是发电的主要能源。煤炭储量分布广泛，且石油天然气价格不断攀升，这也是主要排放国家（例如中国、印度和美国）目前和规划中的能源组合中，煤炭作用突出的原因之一。CCS的重要性在于它提出了燃煤发电接近零排放的承诺。随着与碳定价协调一致的更加积极的公私投资计划的确立，CCS技术能够更快地得到开发和应用。美国和欧盟都有能力在2015年之前投产至少30座示范电厂。

在发展中国家，能效水平低目前是减轻气候变化努力的一个威胁。通过国际合作提高能效，能够将这种威胁转化为一种机遇，对人类发展进程产生巨大收益。通过考察中国煤炭行业一个加快技术转让项目对二氧化碳排放量的影响，我们证明了这一点。仅仅对中国而言，2030年的排放量将比国际能源署预测水平低18亿吨。这个数字等于目前欧盟排放量的二分之一左右。类似的能效收益也可以在其他领域取得。

提高能源效率将创造双赢的局面。发展中国家持续从提高能效和低环境污染中取得收益，世界各国则从二氧化碳减排中获得收益。然而遗憾的是，目前世界上缺乏一个实现这种双赢局面的可靠机制。我们建议，在2012年之后京都框架的支持下，制定一项“气候变化减排安排”（CCMF）以填补这个空缺。CCMF每年调动250亿至500亿美元，用于发展中国家的低碳能源投资。资金供

碳市场是向低碳经济过渡的必要条件。

低碳技术的开发和运用是减缓气候变化的关键所在。

给将与各个国家的具体情况联系起来，可以提供的内容有授权、优惠扶持以及风险担保。扶持措施将以项目为基础。对通过在可再生能源、清洁煤炭和提高交通和建筑能效标准等领域扩大适应国家能源政策，实现确定减排目标所增加的成本，将由扶持政策予以报销。

砍伐森林是需要国际合作的另外一个关键领域。目前，包含在雨林中的碳资产正在丧失，这些碳资产即使按照低碳价格计算，也达到市场价值的一定比例。如果减少的碳能力能够在欧洲的ETS上交易，那么在印度尼西亚，通过砍伐森林炼棕榈油每得一美元，将意味着50到100美元的损失。除了这些市场失灵以外，雨林的灭失还预示在贫困者的生活中、在提供生态系统服务方面以及在保持生物多样性方面起到重要作用的一种资源遭受侵害。

开拓碳市场在创造激励措施从而避免砍伐森林方面有可为，从更加广泛的角度看，此举还可以调动碳资金扶持恢复退化草场、为减轻气候变化、适应气候变化和环境可持续性创造效益。

适应无法避免的气候变化：国家行动和国际合作

倘若不采取紧急的减排行动，危险的气候变化将不可避免。但是即使是最严格的减排措施也不足以避免人类发展的重大挫折。由于气候系统中惰性的增强，以及减排措施与减排效果之间的时间间隔，世界正在变暖。21世纪上半叶，除了适应气候变化以外别无其他办法。

富裕国家已经承认必须适应气候变化。很多富裕国家在开发气候防御基础设施方面大力投资，并制定国家战略，为更加极端和更不确定的未来天气模式做好准备。英国每年将花费12亿美元用于防洪，荷兰则投资建造可以在水上漂浮的家园。瑞士阿尔卑斯滑雪产业将投资于人工造雪机器。

发展中国家面对着更加严酷的适应挑战。这些挑战必须由在恶劣的资金条件下运转的政府和贫困者本人解决。在非洲之角，适应气候变化意味着妇女和女童必须步行到更远的地方去取水，在恒河三角洲，人们正在建造的竹制防洪窝棚，在湄公河三角洲，人们种植红树，以免遭受风暴冲击，而妇女和儿童被教授游泳。

适应气候变化能力的不平等越来越明显。对富裕国家来说，适应气候变化只是建立精心设计的防御气候基础设施和修建在水上漂浮的家庭。对世界的另外一部份来说，适应意味着人们自己学习在洪水中随波逐流。与那些居住在伦敦和洛杉矶的防洪工事后面的人们不同，非洲之角的女童和恒河三角洲的人们碳足迹不深。正如前开普敦大主教德斯蒙德·图图所提出的那样，我们将漂流到某一个世界，在这个世界，适应气候变化也是实行种族隔离的。

为适应气候变化进行规划，使各个发展中国家的政府遭遇很多层面的挑战。这些挑战构成全方位的威胁。在埃及，三角洲洪水泛滥可能改变农业生产的条件。南部非洲海岸洋流的变化则可能损害纳米比亚渔业的未来。很多国家的水力发电将受到影响。应对气候变化需要将适应气候变化融入政策制定和扶贫规划的各个方面。但是，规划和执行能力还受到限制：

- 信息。世界上很多最贫困国家缺乏评估气候风险的能力和资源。在非洲撒哈拉沙漠以南，农村极端贫困，农业依赖雨水，这就使得适应气候变化必须获得气象信息。但是，这个地区的气象站密度却是世界上最低的。在法国，气象预算达到每年3.88亿美元，与之相比，埃塞俄比亚的气象预算仅有200万美元。2005年的八国峰会承诺采取行动增强非洲的气象监测能力。可是，承诺做出了，后续行动却远远

没有跟上。

- **基础设施。**就像在其他领域一样，在适应气候变化方面，预防胜过治疗。在发展中国家灾前风险管理上每投入1美元，可以防止7美元的损失。在孟加拉国，对查尔岛贫困居民的研究显示，适应洪水泛滥可以改善生计，即使是在极端条件下亦复如此。很多国家缺乏基础设施改造所需要的财力。除了预防灾难以外，发展以社区为基础的水力收获基础设施可以改善容易遭受气候变化影响的局面，赋予人们对付气候风险的权力。在印度各邦，例如安德拉邦和古吉拉特邦，社区与地方政府之间的伙伴关系，就是可以实现那些成绩的例证。
- **社会保障的保险。**气候变化将在贫困者的生活中产生更大的风险。社会保障计划可以帮助人们对付这些风险，同时增加就业、营养和教育的机会。在埃塞俄比亚，《生产安全净值计划》就是增强贫困家庭应对旱灾的能力，同时不牺牲健康和教育机会的尝试。在拉丁美洲，有条件的现金调拨已经被广泛用于扶持种类繁多的人类发展目标，包括在突发危机过程中保护基本能力。在南部非洲，旱灾期间可调拨现金保护长期持续的生产能力。尽管社会保障在目前适应气候变化的策略中不占主要地位，但是它极有可能大大促进人类发展。

国际适应气候变化行动的案例植根于以往的承诺、公认的价值观念、全球扶贫承诺以及富裕国家对于气候变化问题承担的责任。根据《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)的规定，北方政府必须支持适应能力发展。这为千年发展目标的支持提供了另外一个具有说服力的行动理论依据。适应气候变化是实现2015年目标和为可持续发展创造条件的关键要求。适用免受损害和损害

赔偿的法律原则将构成行动的进一步理由。

用外交语言来讲，国际社会对适应气候变化问题的反应远远没有达到需要的水平。虽然已经建立了多个专门的多边融资机制，包括最不发达国家基金和特殊气候变化基金，但通过这些机制落实的资金始终有限。融资总额迄今已经达到大约2,600万美元——真是少的可怜。通过具体对比，上述金额相当于在英国防洪计划之下一个星期的开支。目前已经承诺的资金达到2.79亿美元，这些资金需要经过若干年拨付。与以往资金落实情况相比，目前局面已有改观，但是这些资金仅仅是所需资金数额的一部分还不到德国巴登—符腾堡州为增强防洪能力而拨付资金的二分之一。

需要通过适应气候变化得到保障的决不仅仅是贫困者的生命和生计。援助项目也处于威胁之中。我们估计目前大约三分之一的开发援助集中在遭遇不同程度气候风险的区域。将援助预算与这种风险区别开来，需要追加投资大约45亿美元。同时，气候变化将促使援助转换成灾难救济。这已经成为援助流量增速最快的领域之一，占2005年承诺总额的7.5%。

估算适应气候变化所需要的援助资金具有内在困难。由于各国缺乏对气候变化风险和脆弱性的详细估价，任何估价都只是“推测”。我们的“推测”是，到2015年，每年至少须有440亿美元（按照2005年的价格测算）用作“气候防护”发展投资。增强人类的恢复能力是另外一个需要优先考虑的领域。增强容易遭受气候变化影响的人应对风险的能力，需要在社会保障和更广泛的人类发展策略方面投资。我们大致估计，到2015年，面对气候变化带来的风险，至少需要400亿美元用于加强国家减贫策略。具体来看，这笔钱对低收入和中低收入国家来讲，相当于2015年预计GDP的0.5%。旱涝灾害、飓风山崩给

支持实现千年发展目标
是另一个有力的行动依
据：适应气候变化是实
现2015目标、为可持续
发展创造条件的主要要
求。

人们带来了更大的威胁，因此对救灾和灾后恢复的补给也必须增多，我们预计每年还需有20亿美元的补给。

适应气候变化的资金需要应当被视为新的和额外的承诺。也就是说，它们应当补充而不是分散现有的援助承诺。北方政府已经承诺到2010年将援助增加一倍，但是以往的落实记录好坏不一。资金落实中的任何短缺，将阻碍千年发展目标的实现，使适应气候变化方面的问题更加严重。

新闻报道中对适应气候变化的新的和额外的融资数字看上去很大——但是必须将这些数字放在具体环境中进行考量。到2015年，总计约860亿美元可能需用于防治援助分散，约占发达国家国内生产总值的0.2%，或者占发达国家目前拨付军费开支的十分之一左右。从对人类安全的收益方面测算，适应气候变化的开支是一笔效益极高的投资。可以开发多种创新性融资机制，以便调动资源。这些机制包括碳税收、在限额一交易计划之下执行的征缴和对于空运和交通工具的专项税收。

对适应气候变化的国际支持不可仅限于融资。目前国际社会的努力不但受到长期资金不足的困扰，还缺乏协调和连贯性。多边机制东拼西凑地提供一笔笔小额资金，但是交易成本却非常高，大部分资金的落实是通过单个项目完成的。虽然以项目为基础的扶持措施起到了重要的作用，但是适应气候变化的规划的重心必须转向国家计划和预算。

将适应气候变化的规划融入更广泛的扶贫策略是优先选择。如果制度不能从根本上消除贫困，增强抵抗气候变化的能力，消除财富、性别和地理位置引起的不平等现象，那么成功的适应气候变化政策无法嫁接到这些制度之上。关于《减贫战略文件》的对话（PRSPs）提供了可能将适应气候变化融入减贫规划的框架。通过修改《减贫战略文件》

确认资金需求和适应气候变化的政策选择，可以为国际合作提供关注点。

结论及建议总结

气候变化使人们面临着艰难的选择。只有认识到事情的紧急性，行动起来，我们才能够避免21世纪人类发展发生倒退。然而这种紧迫感现在还没有形成。提到气候变化这个问题，各国政府可能会用“全球安全危机”来形容，然而他们在能源政策改革方面的所作所为——或是无动于衷却完全不像他们口中所说的那样。要采取行动，从政治上进行领导，首先要求各国政府认识到，他们正面临着人类有史以来所面临的最大威胁。

要应对这一威胁，各个层面都将面临挑战。最基本的挑战，或许是气候变化对我们关于进步的看法提出了质疑。没有什么能比气候变化更能说明这个问题：创造经济财富同人类进步是两码事。在现行能源政策下，经济愈是繁荣发展，当前人类发展就会面临越来越多的威胁，将来人们的幸福生活也会受到越来越多的威胁。然而，碳密集型经济增长预示着更深层次的问题。现行促进增长的经济模式导致富裕国家恣意消耗，这在生态上是不可持续的。这也是气候变化带来的最惨痛的教训之一。如何将经济活动及消费同当前生态现实结合起来是人类面临的最大挑战。

应对气候变化要求我们将必须采取的生态措施置于国家经济的核心位置。这一过程首先要从发达国家开始，而且必须现在就开始。我们应该认识到各种不确定性。在本报告中，我们认为，只要采取恰当的改革，在不牺牲经济增长的前提下，将温室气体排放量降低到可承受的水平，还为时不晚：繁荣发展与气候安全并不矛盾。

目前的国际合作状况和现行气候变化多边主义都不合适。重要的是，在世

界范围内建立一个有约束力的国际协定进行长期减排，同时设定严格的近期和中期目标。主要发展中国家必须加入到这个协定中来，并且做出减排承诺。但是，这些承诺必须反映它们的状况和能力，以及它们坚持减贫的首要需求。如果发展中国家不做出定量的减排承诺，任何多边协议都不能保证能够缓解气候变化。同时，富裕国家对气候变化负有历史责任，如果没有它们提供财政和技术上的支持，这样的协议也不会出现。

国际合作还必须解决适应气候变化这一迫切问题。即使对气候变化进行最大程度的缓解，全球变暖这一趋势依然会持续到21世纪上半期。气候变化使世界上贫穷的人们面临着越来越多的风险，他们越来越难以承受，这一问题的始作俑者—富裕国家们不能作壁上观，

眼看着贫困人群的希望破灭而无动于衷。

因气候变化作抗争需要几代人的努力。我们这一代人所面临的挑战，就是不断减少温室气体排放量，打开一扇机遇之窗。现在世界就有个开始这项任务的历史机遇。目前《京都议定书》的承诺期到2012年结束，接下来的协定可通过对未来排放量设定严格的限制，为国际共同行动提供框架，开启一个新的历程。为此，到2010年各国应该举行谈判，向各国政府提出国家碳预算的目标。碳预算辅之以彻底的能源政策改革，再加上政府改变对消费者和投资者的激励结构，构成了有效缓解气候变化的基础。制定2012年后的世界减排计划可以说是我们拯救地球的最后机会了。

没有什么能比气候变化更能说明这个问题：创造经济财富同人类进步是两码事。

建议

- 1、在2012年之后的《京都议定书》之下发展避免危险性气候变化的多边框架
 - 将危险性气候变化的约定阈限确定为超过工业化之前水平摄氏2度。
 - 将二氧化碳的大气浓度的稳定目标确定在百万分之四百五十（ppm）（据估计，有关成本到2030年将占全球平均国内生产总值的1.6%）。
 - 约定一个全球可承受排放途径，这个途径的目标是2050年温室气体排放量在1990年的水平上削减50%。
 - 发达国家需履行在目前京都承诺期内的承诺，进一步达成协议，在2050年之前将温室气体排放量削减至少80%，在2020年之前削减20%到30%。
- 2 制定有关可持续碳预算的政策——减排议程
 - 在发展中国家，主要排放国家的目标是排放量到2020年达到最高，在2050年之前削减20%。
 - 在所有发达国家制定国家碳预算，以1990年的排放水平为参照，减少排放总量，并将这个目标纳入国家立法。
 - 通过与国家碳预算目标一致的税收或者限额—交易计划确定碳的价格。
 - 2010年，按每吨二氧化碳征收10至20美元的水平引入碳税收，逐年提高税收额度，直至每吨二氧化碳征税60至100美元。
 - 采纳限额—交易计划，目标是在2030年之前削减20%到30%二氧化碳排放量，在2015年之前拍卖90%至

我们这一代人所面临的挑战，就是不断减少温室气体排放量，打开一扇机遇之窗。

- 100%的排放额度。
 - 利用来自碳税收和限额—交易的收入为环境税收改革提供资金，削减针对劳动力和投资的税收，制定鼓励低碳技术的措施。
 - 改革《欧盟排放量交易计划》，以便削减配额、增加拍卖和限制私营部门的意外收获。
 - 通过“注入”关税和监管，创造能够接纳可再生能源的环境，在2020年之前实现可再生能源发电方面20%的目标。
 - 通过用具和住宅的管理标准提高效率。
 - 欧盟须提高燃料效率标准，降低交通造成的二氧化碳排放，目标是到2012年实现120克二氧化碳/千米，2020年实现80克二氧化碳/千米；美国须征收航空税，加强执行《企业平均燃料经济标准》(CAFE)。
 - 增加对技术突破开发的融资、激励措施和管理支持，关注碳捕获和封存(CCS)技术——美国需在2015年之前建立30座示范电厂，欧盟也须如此。
- ### 3 加强国际合作框架
- 发展国际合作，扩大获得现代能源服务的途径，减少大约25亿人对于生物量，即初级能量来源的依赖。
 - 通过加入对资金调拨和技术转让支持的能源部门的改革，降低发展中国家碳排放量的增长速度。
 - 创建“减轻气候变化安排”(CCMF)，通过对国有能源部门改革计划之下的投资提供授权、优惠援助和风险担保结合措施，调动支持发展中国家低碳过渡每年所需要的250亿至500亿美元。
 - 通过清洁发展机制和其他京都灵活规定，将以项目为基础的碳融资纳入以项目为基础、支持低碳转型的部门战略。
 - 大幅度增加国际社会关于煤炭的合作，为开发和调配整体煤气联合循环(IGCC)技术和CCS技术制定激励措施。
- ### 4 将适应气候变化置于2012年以后京都框架和国际扶贫伙伴关系的核心地位
- 为保护和可持续管理雨林制定国际激励措施。
 - 将碳融资扩大到工业部门减排以外使贫困者受益的陆地使用计划——例如森林保护和草场恢复。
 - 认识到当今世界正在经受显著的气候变化，即使执行严格的减排措施，在21世纪30年代之前这些措施也不会对气温变化产生重大影响。即使情况乐观，全球平均气温将持续上升直至2050年。
 - 增强发展中国家评估气候变化风险以及将适应气候变化纳入国家规划各个方面的能力。
 - 履行八国集团的承诺，通过全球气候观测系统之下的伙伴关系，增强非洲撒哈拉沙漠以南地区气象监测能力。
 - 通过对社会保障、健康、教育的投资以及其他措施，增强适应力，使容易遭受气候变化影响的人们有权利也有能力适应气候变化。
 - 将适应气候变化融入减贫策略，这些策略解决与由于财富、性别、地点和其他不利因素导致的不平等现象相联系的容易遭受气候变化影响的状况。
 - 在2015年之前为适应气候变化提供至少860亿美元的新的和额外的资金，以保障实现千年发展目标的进度，防止在2016年之后人类发展出现倒退。
 - 扩大应对与气候有关的人道主义突发事件和支持灾后恢复的供给，以增强未来适应力，在2015年之前，在诸如联合国中央紧急反应基金和世界银行的全球减灾和灾后恢

复安排等措施之下融资20亿美元。

- 在开发援助范围以外，探索一些创新性融资选择方案，调动对于适应气候变化的支持，包括碳税收、对限额—交易计划之下签发配额征税、航空税以及内容更广泛的措施。
- 统一当前只能提供有限支持的专项

多边基金的结构（截至目前，有2600万美元，正准备提供2.53亿美元且办理费用高昂），将支持重点转移到以计划为基础的融资上来。

- 利用《减贫战略文件》，对扩大现有计划、确认降低脆弱性的优先领域的成本制定国家估算。