



WINPEC Working Paper Series No.F1401
March 2015

中国环境与发展：问题，挑战与应对

张世秋

Waseda INstitute of Political EConomy
Waseda University
Tokyo,Japan

中国环境与发展：问题，挑战与应对¹

北京大学环境科学与工程学院 张世秋²

录音转写及校对：杨明³，松本晟⁴

我今天想跟大家一块讨论的核心问题是：“中国的环境与发展”，主要想通过三个方面讨论：怎样看中国的环境与发展形势，中国现在面临什么样的问题？有哪些挑战？政策和管理制度应该向哪个方向转型？

我先从几个大的背景分析中国的环境与发展形势，以使大家对未来中国制度转型的一些基础有所了解。

我想谈的第一问题是处在一个全球化过程当中的当今世界，无论是中国还是日本，或是任何一个国家，除了本国自己的问题之外，这些本国问题也因由贸易、经济、政治和国际关系的联系，具有全球问题的特征或者说呈现出全球化的特点。所以必须要从国际形势变化这样一个大趋势上，来讨论一个国家的问题。从全球范围来讲，环境问题不是一个新的话题，我们知道从上个世纪五、六十年代开始，日本的水俣病，伦敦的烟雾事件，洛杉矶的光化学烟雾等环境问题，已经引起了全球范围内的警醒。到本世纪，环境问题依然严峻，并且得到全球各个国家的广泛关注。不仅仅是政府更重要的是公众开始对环境问题有更多的关注。另一个方面，我们会看到原来只是一个国家一个地方所发生的环境污染问题，已经从贸易，经济以及技术上，联系成了一个全球性的问题。所以环境污染有了一个从本地、到区域到全球影响这样一个过程。

在 2000 年的时候，1995 年的诺贝尔化学奖的获得者 Paul Crutzen，提到一个叫 Anthropocene 的概念，中文翻译过来叫做“人类世”。Paul Crutzen 认为，自 18 世纪晚期的英国工业革命开始，人与自然的相互作用加剧，人类成为影响环境演化的重要力量，尤其“在过去的一个世纪，城市化的速度增加了 10 倍。更为可怕的是，几代人正把几百万年形成的化石燃料消耗殆尽。”“人类世”概括的正是从这一时期开始的地质变化，其特征是从南极冰层捕获的大气中二氧化碳和甲烷的全球性增高。Paul Crutzen 认为：人类活动对地

¹ 本文基于 2014 年 12 月 3 日早稻田大学砂冈和子教授主持的全校公开课程“中国的社会”中，笔者上课时的讲义而执笔的。转写以及校对得到了早稻田大学现代政治经济研究所“日本对外発信研究部会（部会代表：砂冈和子）”的资助，特此表示感谢。

² 张世秋，北京大学环境科学与工程学院教授、环境与经济研究所所长，主要研究方向为：环境经济学、环境政策与管理。

³ 杨明，早稻田大学基幹理工学部

⁴ 松本晟，早稻田大学社会科学部

球系统造成的各种影响将在未来很长的一段时间内存在，未来甚至在 5 万年内人类仍然会是一个主要的地质推动力，因此，有必要从“人类世”这个全新的角度来研究地球系统，重视人类已经而且还会将继续对地球系统产生巨大的、不容忽视的影响。2011 年的 Economist（《经济学家杂志》）上讨论了 Paul Crutzen 提出的“人类世”，文章指出人类已经改变了世界运作的方式，现在人类必须改变的是我们原本对世界的看法。

那么，原本的看法是什么呢？是认为我们的地球，我们的自然资源足以支撑人类的生存和发展。而现在我们必须知道，自然资源和环境容量资源是有限的，并且人类负有保护地球上资源和环境的责任。我们不仅仅应该是一个使用者，更重要的是一个保护者。我们都知道在过去，产业革命之后，技术、经济快速发展，人类社会创造了空前的经济繁荣，产品生产不断的增加，物质财富不断增长。在这样一个经济快速发展，人类消费不断增长的背景下，全球化的过程使得全球普遍面临，包括臭氧层的破坏，酸雨污染，持久性有机物污染物的污染，以及现在大家都关注的气候变化等问题。以上都是我们当今世界所面临的主要环境问题。

2012 年，WWF 发布《全球生命力报告》的报告。报告给出了一个基本结论，即：人类现在对地球的影响已经远远超出了地球的承载力。实际上就是回应了 Paul Crutzen 提出的这样一个命题——是否已经到了一个人类对自然的干预超越了自然演化规律的本身。同时也是在这个报告当中，WWF 提出如果人类不改变我们的生产和生活方式，那么我们未来的地球资源将难以支撑人类的持续发展。报告指出，1966 年以来，我们在使用 1.5 个地球资源来维系我们现在的生活。如果这样的方式不改变，那么在可以想见的不远的将来，自然资源将因为人类的活动而消耗殆尽。

在全球范围里，国际层面上已经经历了两次重大的环境革命。第一次环境革命触发于《寂静的春天》的出版，那是在二十世纪的六十到七十年代，那个时候环境问题刚刚被普通大众所了解，学界和政府包括公众他们普遍认为要想解决环境问题，只能通过限制增长来达到环境保护的目的。可是如果我们回望六十到七十年代的时候会发现，全球三分之二的大部分国家，处在饥饿或者是低发展阶段，不发展经济就会导致人类生存和基本生活得不到保障。这样的一个客观现实引发了人们对环境和经济增长、环境与发展之间关系问题的更深入思考，从而产生了第二次环境革命，并提出并推动了全球范围内对可持续发展理念的讨论和践行。

由此提出的问题是：不是该不该追求经济增长，而是应该追求什么样的经济增长的问题，亦即：如何通过寻求在即能保护环境又能增长经济总量或经济发展质量的增长模式，并进而寻求社会变迁、经济增长和环境保护之间的协调关系。

20 世纪气候变化问题的出现和被关注，引发了全球的技术、能源结构、产业发展和发

展模式调整等多方面的变革或许气候变化正促使人类社会经历着一场新的环境革命。如果真是这样的话，我认为我们很幸运能成为这场环境革命的目击者和参与者。这次环境革命与以往的不同，以往的环境革命基本上是强调人的自然和环境伦理、环境技术和产业变革等方面，而这次环境革命比前两次影响更为深远，因为它意味着全球技术、经济、政治和外交格局的变化，也意味着全球治理模式的变化。新的第三次产业革命，将以低碳化和循环经济作为一个突破口，绿色经济发展模式有可能成为影响未来全球社会经济政治格局的一个非常重要的概念。因此如果我们真的在经历第三次环境革命的话，它一定是一个全球范围内覆盖方方面面的重大社会变革，而不仅仅是环境一方面的变革。

我们从联合国相关文件和相关文献，也能够找到推动绿色发展这样的一种国际层面上的共识。联合国推动致力于推动“绿色新政”（Green New Deal），该变革的核心要点是认为人类社会用于环境保护方面的投资回报远远大于曾经认为的环境保护成本，并且这种经济回报也远远大于投资传统制造业而产生的经济投资回报。同时我们要注意到，联合国环境署提出的向绿色经济转型的这一种行动倡议中，不仅仅认为，预期未来投资于绿色产业的回报高于传统部门，更重要的是把绿色经济作为在整个全球经济萎缩低靡的情况下的一个新的经济增长点和重要的一个经济形态。从这个意义上来讲，绿色经济的发展，不仅仅是环保的需要，也是整个产业和社会转型的一个需要。

同时在全球范围里面，已经出现了七个比较重要的趋势。（1）绿色制造业开始引领传统制造业的发展趋势，正如大家所知道的，Google 公司正在投资很多的绿色制造业。很多传统的钢铁行业，传统的电力生产行业都开始研发新技术，以求突破传统制造业必然是污染产业这样的一个旧观念。

（2）源于对食品安全的关注，环境友好的农业生产模式和绿色及有机农业发展迅速。在英国的一项研究表明，民众愿意为安全的食品支付高于普通食品 20%至 50%的价格，在日本和中国生活的民众也同样持有这种观念。这就意味着什么呢？投资于对环境友好的农产品的这种行为，它不仅仅是有利于环境，同时对投资者本身也是一个极大的回报。在这种趋势之下，绿色农业技术得以积极推动和创新。

（4）可再生能源、新能源快速发展。全球在太阳能、风能以及重大节能技术方面均呈现快速增长趋势。

（4）绿色消费逐渐成为时尚。不管是在日本还是在中国大陆，民众开始推崇自然的、相对简约的、低碳的这样一种消费方式。一些时尚人士也把这种理念作为自己形象的一个表征方式。尽管绿色消费模式的普及还长路漫漫，但绿色消费模式已经在社会不同阶层开始，

特别是开始成为社会部分精英人士和部分对环境关注人士的消费方式选择,也为普通民众所关注和践行。

(5) 关于环境准入的贸易和规则,包括对污染产品的进出口的关税的设置等等一系列改变。这一系列的改变将会因由国际贸易规则变化促进和影响一个国家的产业和经济结构的调整。

(6) 环境保护相关领域投资持续增加。包括污染预防和控制投资、累积性环境影响的清除、生态修复、以及环境友好的治理技术研发等。全球范围统计,用于环境方面的投资是以每年 10%甚至 20%的速度在增长,这一增长速度远远高于对传统产业的投资增长速度。

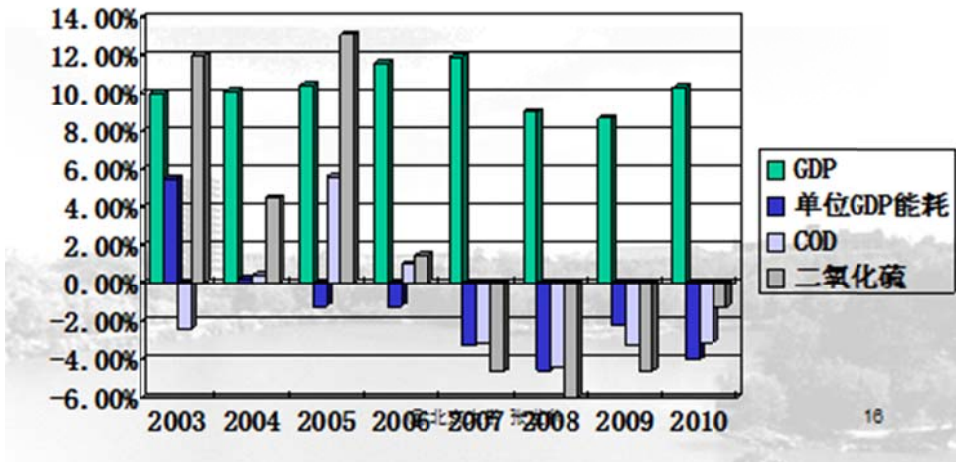
(7) 全球低碳市场发展非常迅速,这种迅速使得任何一个国家都有可能通过发展与低碳相关的生活和生产方式,在全球低碳化的市场过程中,不仅获取直接的财务收益,同时也参与到了新的国际竞争和国际贸易规则。

对于中国而言,环境问题不是一个新问题,但在全国范围特别是公众层面引起普遍的关注,这应该归因于从 2011 年开始民众对雾霾的认识过程,并促进了中国各地陆续在原有的空气质量指数发布的同时,也发布 PM2.5 污染数据。2011 年对 PM2.5 问题的关注,也引发了社会层面对大气污染、水污染和土壤污染等一系列环境问题的关注。从政治层面上,在 2012 年召开的十八大中,中国政府提出,生态文明和建设美丽中国这样一种设想。虽然很多人会质疑这也许只是一个政治口号,但是我相信任何一个国家,特别像中国这样具有强政府特色的国家,它的政治承诺和政治意愿对转型是非常重要的,由此我认为十八大在很大程度上确立了中国未来环境与发展之间关系定位。

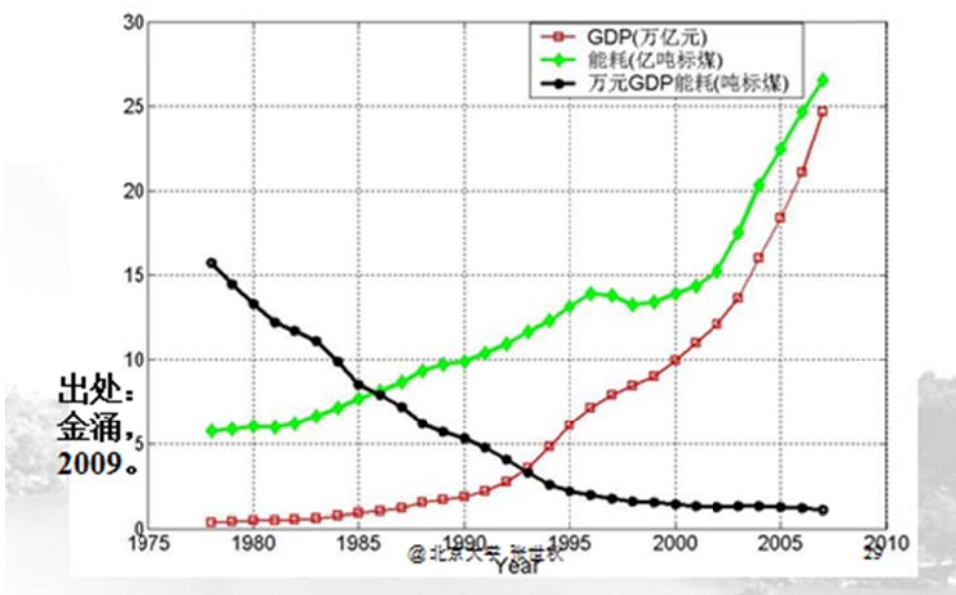
上述的社会关注和政府保护环境的政治意愿,也反映到社会舆论和政府的政策中,特别是“向污染宣战”成为今年 2014 年《世界环境日中国日》的主题词。这样一个重大转型,不仅仅体现在政府承诺上,更重要的是体现在计划方针和政策的落实上。例如在“十一五”规划制定期间,也就是 2005 年的时候,就有了重大转变,亦即从发展是硬道理,到发展必须依据资源和环境的支撑能力为基础,亦即,经济增长速度的实现要基于中国未来的一段时间里面,资源能否得到更高效的利用,污染物的排放能否得到有效的降低。据此提出了更具体的目标,即到 2010 年时,能源效率要提高 20%,污染物排放总排放量要下降 10%。从 2005 到 2010 年的环境相关的各项指标来看,“十一五”的目标均已完成,甚至在污染物减排这一项上完成了比预期更高的目标。相信这样的努力也在“十二五”和未来的“十三五”规划中持续下去。

十一五节能减排成绩单

到2010年底，五年全国单位GDP能耗下降了19.1%；化学需氧量的排放总量下降了12.45%；二氧化硫排放总量下降了14.29%。



中国历年GDP、总能耗和万元GDP能耗



通常人们讨论环境问题会把它当成一个自然的问题来处理,但是从社会经济发展的角度来看,环境问题同时也是一个社会问题,也是一个经济问题,更重要的它也与社会群体的利益冲突密切相关。

原因就在于,第一个,现在我们大家都知道环境和自然资源是一种资产,具有有用性。

⁵ 本图数据来自王金南报告

那么这种有用性的资源的利益存在，不仅是我们如何在经济增长过程中，使它成为社会经济发展过程的支撑，更重要的是，假如它是人类共同的资产的话，那就意味着任何社会中的个体必须负有一种责任，一种能够使得我们手中所继承的自然资产，在利用后不贬值，甚至增值的责任。第二个，在现代社会享有清洁的空气，安全的饮用水等，已经不仅仅是一个自然赐予我们的一个礼物，更重要的是作为现代文明社会每一个公民应该享有的基础公共服务。那么如果作为一种基础公共服务，就要求政府必须从法律、政策、责任上确定自己的职责，不仅是要提高一个国家的经济增长速度，更重要的是要为民众提供最基本的生存保障。第三个特点是环境问题具有外部溢出性的特征，也就是如果我污染了环境，一定会对社会的第三方产生一个影响。这个在经济学上我们叫做外部性，当这种外部性存在的时候，如果没有恰当的政策干预的话，就环境保护问题而言，污染环境的行为得不到纠正，污染者会从污染环境的过程中获益。而被受污染的环境的影响的那个群体则会蒙受污染者行为的损失，成为环境污染的受害者，从这个简单的例子就表明了与环境污染相关的主体之间存在着因环境污染而形成的利益冲突关系。此外，我们知道环境容量和自然资源具有稀缺性特点。对于任何一个稀缺的资源，都存在如何在社会不同群体之间进行分配的问题。所以说，环境和自然资源它不仅仅是一个自然的问题，更多的是一个社会性的问题、经济性的问题，甚至是一个政治性的问题和一个利益性的冲突问题。

第三个问题我想跟大家讨论的是，经济和环境是否一定是对立的，即我们是否要保护环境就只能或者必须放弃经济增长。首先，先就几个问题进行澄清。在中国大陆以及亚洲的很多国家，通常认为用于环境保护的投资是用于保护环境的成本。可是一旦承认环境是人类生存和发展的重要的资产的话，用于改进环境质量的投资，到底应该是一种投资还是一种成本呢？这是一个非常根本性的一个问题，我认为用于环境保护的任何支出均是人类社会为了保护或增值自然资源的一种努力，所以它应该是一种投资，是一种可以得到回报的投资，并非一种成本。因此只有这种观念转变之后，我们才有可能将更多的公共财政收入，包括个人的行为，投资到对人类长期生存发展最重要的资产的基础之上。

第二个值得讨论的问题是经济增长是否一定会带来环境破坏。虽然有产能过剩等给环境带来负担的问题。但也有传统产业部门，比如说发电部门，通过新的技术，来实现节能环保目标的事例。这里引用一个上海外高桥第三电厂的例子。在全球范围里面，目前在平均意义上，火力发电所得每度电所需煤炭消费量在 300-350 克左右。但上海外三电厂仅用 276 克的煤便可以发一度电。高效的发电方式对企业来讲意味着成本的节约，对于社会而言意味着用较小的资源来去实现较高的增长速度或经济总量。由此可以引发经济以什么样的方式来增长

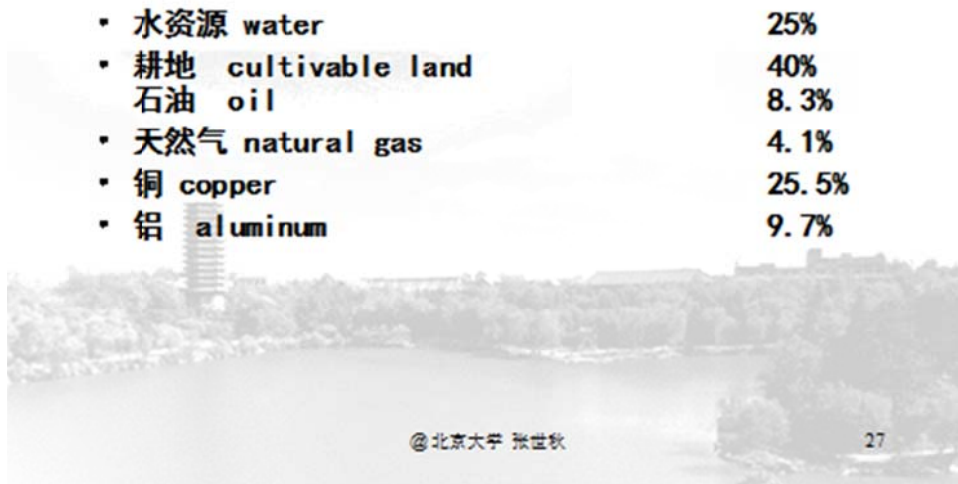
的思考。

接下来我们再来讨论一下应该怎么看待中国环境与发展问题，它的形势到底是如何。中国过去三十年的快速经济增长，使得中国的环境问题变得日加严重和尖锐。一种极端的观点认为由于中国政府对环境问题已经有了很明确的思路 and 战略制定，并且也有规划和计划，所以中国可以在短期内解决环境问题。另一种极端观点认为中国现在的环境问题是难以解决的，因为这是积累了三十多年问题，又是发生在这样一个人口众多的一个国家。面对这两类极端的观点，我们必须要从中国目前的发展问题以及什么因素会影响中国未来环境与发展关系上来展开讨论。

影响中国未来环境与发展问题的主要驱动和影响因素，大概有下面几个方面。在有政治意愿的情况之下，中国环境与发展问题能否解决关键性的几个问题。比如，就是中国的资源禀赋的问题，即中国有那些资源。虽然日本也是一个资源及其短缺的国家，但是众所周知日本是一个节约型的社会。就人口而言，也比中国要少很多。所以在同样面临资源紧缺的情况下，中国所面对的问题要比日本严峻的多。再如，就是快速经济增长而带来的城市化以及居民消费等一系列的问题。具体说来，第一个就是刚才我们提及的影响中国未来发展的态势，受到中国本身自然资源禀赋这方面的制约。

要了解中国的环境与发展形势，首先需要了解中国的主要国情。(1) 中国的一个主要特点可以概括为人口众多、资源有限、利用效率低下、空间配置和社会群体配置不平衡。大家都知道中国现在是十三亿人口，约占全球人口的 20%。第二个是资源有限，资源有限是从人均意义上而言的。例如约 20% 的全球人口仅占有全球 7% 的耕地，以中国人均资源占有量低的原因为例进行说明。中国的人均占有水资源量仅约为全球平均水平的四分之一。耕地的占有量约为全球平均水平的 40%。另外，石油的储量、天然气的储量以及重要的金属资源的储量，中国的人均占有量同样也很低。

中国人均资源占有量的国际比较



(3) 中国不仅是一个资源有限的国家，同时，中国还是资源利用相对低效率的国家。根据中国工程院院士金涌先生的报告，2009年前后的这几年，中国的能源利用效率得到了很大的提高，但是即便如此，中国现在主要工业行业的能耗与国际领先水平仍有较大差距。仅拿中国与日本和德国等进行比较，我们不难看出在工业能耗方面，中国还是有20%-30%的潜力有待挖掘。换言之，中国现在的主要工业平均能耗与国际其他国家工业相比，可能还有20%-30%的差距。过去中国曾经是以多么高的能耗作为代价推进我们的经济增长，由中国的生产每万元GDP国民生产总值和所消耗的标准煤的数据，八十年代的中国曾以15吨标准煤才能生产一万元的国内生产总值GDP为代价拉动经济增长。随后通过技术革新，2010年前后中国成功的达到了生产万元GDP仅用1吨标准煤的好成绩。从这组数据上，我们不仅应该认识到因为技术不成熟，能源利用曾经有过一段非常低效的时期，同时也应该认识到能源利用效率对于经济增长的重要性。从长期来讲，这样的一种低成本的能源节能方面的趋势是否会持续下去，取决于未来节能技术和产业节能潜力，以及节能的边际成本是否会开始提升。正如我之前所述，我们很幸运的处在一个节能环保的关键时期里，仅仅通过管理和一般意义上的技术改进，就可以实现节能减排。中国主要工业行业的能源利用效率与发达国家相比，低30%左右。有限的自然资源在整个国家自然区域的分布和社会群体的分布也是不均匀的。这种不平衡的分布现状，又加重了有限资源的利用及使用等所引发出来的制约。

中国工业能耗与国际领先水平对比

项目	中国平均水平(标煤)	国际领先水平(标煤)
火电煤耗	379 g/kW·h	312 g/kW·h
大中钢厂可比能耗	705 g/t钢	610 g/t钢
水泥综合能耗	157g/t水泥	127.3g/t水泥
原油加工	112kg/t原油	73kg/t原油
乙烯加工	1004 kg/t乙烯	629kg/t乙烯
大型合成氨	1200kg/t合成氨	970kg/t合成氨

中国平均能耗约高30%左右。

出处：中国工程院院士金涌，2009。 ©北京大学 张世秋

28

项目	中国平均水平(标煤)	国际领先水平(标煤)
火电煤耗	379 g/kW·h	312 g/kW·h
大中钢厂可比能耗	705 g/t 钢	610 g/t 钢
水泥综合能耗	157g/t 水泥	127.3g/t 水泥
原油加工	112kg/t 原油	73kg/t 原油
乙烯加工	1004 kg/t 乙烯	629kg/t 乙烯
大型合成氨	1200kg/t 合成氨	970kg/t 合成氨

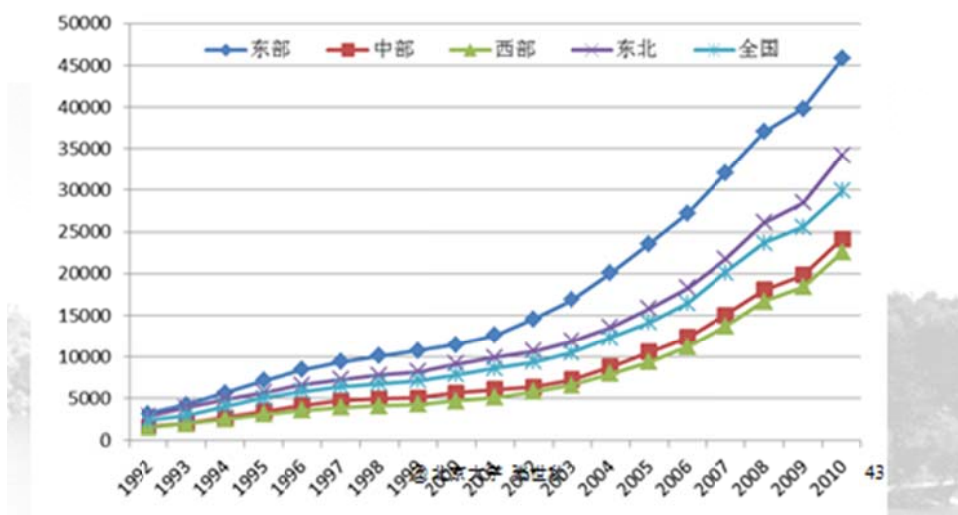
(2) 第二个特点是，中国经济长期持续的高速增长。在过去三十年里，中国应该是经济增长率最高的国家。从1981年到2011年为止的三十年中，中国的年均经济增长率达到9%以上。虽然经济的高速增长有助于解决贫困问题，但快速的经济增长也意味着众多的资源消耗和环境污染物的大量排放。

(3) 第三个特点是，由于中国产业结构方面存在问题，导致中国出现了产能过剩的情况。所以概括起来说，这种快速的经济增长意味着中国对能源的需求，对资源的需求，以及

对土地对水等的资源的加速。只要需要使用能源的生产过程，就一定要有污染物的排出。这就意味着中国一个方面对资源基础需求的持续增多，另一个方面污染排放也相应的在持续增加。以 2007 年中国新增的电力发电的基数为例，中国这一年新增的发电能力，相当于整个非洲发电能力总和，同时也相当于法国年发电能力的总和。如果从这个角度来讲，能源形势和能源相关的污染形势还是不太值得乐观的。

此外，过快城市化过程。在“十八大”之后中国提出，中国加快城镇化过程来解决中国发展过程当中贫困、区域发展不平衡等问题。但同时，城市化这一进程假如处理不当，就将意味着大量的土地资源将被用于工业和城镇生活的需要。2008 年《科学》杂志上面就发表过这方面的文章，该文章认为城市既是环境挑战的影响因素，也是应对环境问题的方式。

区域发展不平衡：强者恒强、弱者恒弱的局面没有根本改观



实际上，城市化既是对环境挑战，影响人类未来环境发展和环境问题的一个重要影响因素，也是我们应对环境问题的重要的出路。看似很矛盾的一句话，这里面说明什么呢？依然可以看出，这不是要不要城镇化的问题，而是怎样实现城镇化的问题。把城镇化作为解决环境问题的一个出路，而不是把城镇化作为产生环境问题的一个因素。对中国来讲，城市化过程和大量的超大城市甚至形成城市群这样的一个现状下，我们看到的是环境污染正从一个地方传输到另外的一个地方。所以人口是可以行政来规划的，但是污染它不会按照你的行政命令来扩散。中国的环境污染问题不仅仅体现在一个城市一个小的区域，而是体现在更大范围的区域间相互影响方面。

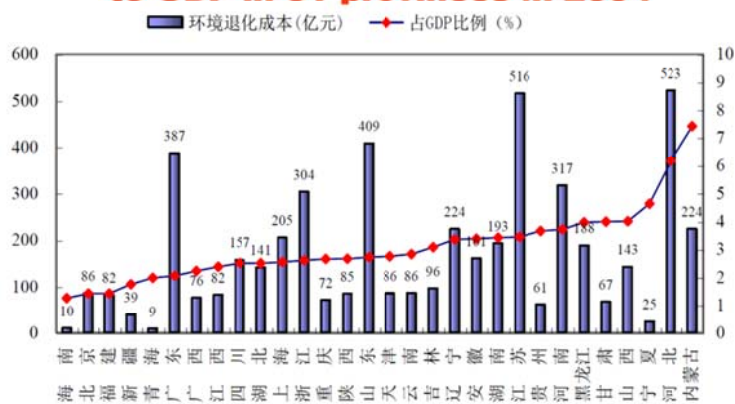
比如说 2013 年 1 月发生在中国多数地区持续长达 20 多天的雾霾，即 PM2.5 严重超标现象，其中共有 22 个省市受到了雾霾的影响。雾霾的影响不仅仅体现在能见度差，高速公路要封路，而更严重的是其对人体健康的损害，医院就诊人数持增多等一系列社会问题。所以城市化过程即可能是一个环境问题的创造者也可能是一个环境问题的解决方案之一，关键需要注意的是中国将以什么方式去进行城镇化。

由中国的资源和能源利用一直处在一个低效率的阶段，有很多改进效率的空间，也有很多节约能源方面的这样的潜力这一话题，引出了我们的第四个问题。以“十一五”会议中的数据为例，中国的能源效率提高了 20%，不仅仅在国家范围里面看到了能源得到了节约，从各个省市的数据比较中也可以看到了同样的现实。

那么怎么样能够让这样的一种能源节约和提高资源与能源利用效率的趋势得以延续下去便成了一个非常重要的问题。作为解决这一重要问题的手段，其一就是技术的发展。通过技术的发展，有可能实现资源和能源效率的提高。但是问题在于能否让社会的各个阶层愿意去开发节能技术，并且愿意去应用节能技术。所以反过来这又体现为一个政策和制度设计问题。假如能源节约的企业，他不能够在市场上得到获利的话，那么这个社会对节能技术和节能行为的激励就会存在矛盾。

第五个特点是，中国需要面对的现状是资源分布不均和社会发展不平衡的问题。正如刚才谈及的中国资源的分布不仅是区域性分布不均匀，同时也在产业结构方面存在不均匀的现象，并且在社会群体方面同样也存在着不均衡的现状。中国的大量的社会经济和政治资源一般集中在东南沿海一带，尤其以京津冀，长三角和珠三角作为主要的政治经济和自然资源的集中地带。中国社会的不平衡，不仅仅显现在城市和乡村发展的差距过大这一问题上，同时在现代化城市里面，也出现社会群体之间不平衡的问题。例如住在中心城区和住在城乡交界地带，有的地方非常富裕，也有较为贫困的地域，这一些发展不平衡的问题。中国的区域发展是分成中东西部。东部一直是中国经济发展最快速的地方，也是最富裕的地方，而西部相对较为贫困。在致力于推动区域的平衡和共同发展上，虽然经过了很多年的努力，可是西部的发展相对于东部依然处于弱势。也就是说，这种强者恒强，弱者恒弱的现象，并没有得到根本上的改观。然而中国的重要自然资源，生物多样性资源，及生态服务资源是在西部，也就是大量的贫困人口生存在我们重要的生态脆弱区和自然资源丰厚区。

31省污染损失及其占GDP的比例 Pollution damage and its percentage to GDP in 31 provinces in 2004



6

那么他们面临的问题是什么呢？一个方面从社会意义上，我们必须要让这样贫困人口能够享有和我们一样的生活水平。那么以什么方式呢？如果以破坏环境作为前提的话，那就意味着不仅仅西部地区本身会受到污染，更重要的是会影响到中国整体的自然资源的保护。另一方面我们应该以什么方式来组织西部地区的民众停止对环境破坏呢？我们可以使该地区的民众在对自然资源进行保护的同时，也能够获得相应的收入。这里必须提出一个重要的政策性的问题，即保护自然资源的努力能不能从现代社会政治和政策治理当中给予一定的关注甚至是承认，使得保护自然资源的努力能够在市场上获得一个回报。这是一个很重要的一个政策问题。

第六个特点是，随着生活水平的提高，消费的快速增长的问题。这个是所有发达国家，都曾经面临过的重要问题。中国的人口约十三亿，中国民众曾经经历过低生活水平的阶段，现在其中一部分已经解决了生存问题的民众开始逐渐对奢侈性的消费品产生了需求。

下面我们以北京市的机动车的持有量变化为例对这一问题进行说明。中国在过去的很多年里，人均私家车的增长率为 30%。即便是拥有这么快速增长速率，但如果用人均的或者家庭拥有私家车数量来比较，目前中国私家车拥有量只相当于三十年代时的美国私家车拥有量，甚至不到四十年代的这样一个水平。那么像中国这样的大国有否可能按照美国和西方发达国家的方式，形成自己本国的消费的习惯呢？答案当然是否定的。但是我们应该如何来改变？

⁶ 本表格资料来自于王金南

民众可能会问，我们凭什么要改变？在这里必须引入一个引导民众，使他们不自觉得采取对环境友好的消费行为方式这样的一种新模式。

从前面六条原因就界定了中国未来环境方面的变革，不会是一个特别顺利的过程。但这一变革必须要纳入到中国的政策之中，产业结构调整，发展模式和消费模式当中。在 2010 年的时候，中国成为全球第二大经济体。即中国的经济增长总量，在全球排位中位居第二。对中国人而言这无疑是一个好消息，但在经济快速增长的同时，我们在主要污染物的排放方面，也逐渐成为了全球第一。这就给中国的环保带来了更大的压力，包括二氧化硫，氮氧化物，及 PM2.5 等，因大量的污染排放，中国几乎已经在污染问题上成为全球最严重的区域。中国作为全球污染物的最大排放国，同时也是全球污染最严重的国家之一。由此可见，中国在过去一段时间里，一直面临着严峻的环境问题。正如工业污染在不断的增加，生活的污染也在不断的增加，污染开始从城市向乡村蔓延，区域性的环境问题在不断增加。

那么环境污染的现状对中国经济的增长有哪些方面的影响呢？GDP 的核算方式是按照人们投入到社会经济增长活动当中，所产生的社会经济总量来定义的。这一核算方式并没有考虑因环境污染所带来的社会经济损失，现在很多环境学界的学者都在致力于对因污染和生态破坏给中国经济增长所带来的影响。当然其他国家也有相关人员进行这一方面的研究，力求通过利用绿色 GDP 来去衡量我们实际的经济增长。世界银行在 2007 年就有一个报告指出，中国因环境污染给中国经济带来的损失大概是每年 GDP 总量的 3%-8%，这就意味着我们此前中国 9% 的经济增长要大打折扣。

接下来我想讲的第五点的核心要点就是怎么样去推动良好的环境治理模式。这里我提到的治理不是传统意义上概念，而是“良治”（good governance）这样的一个概念。通过调整和变革中国环境管理制度来促进发展，正如前面提到的那样，环境问题不仅仅是一个资产或公共服务，不是一个稀缺的资源，而是一个与所有人的利益密切相关的重要的资产和资源。从这个意义上来讲，未来环境问题的解决，必然要立足于调整中国的利益分配，以公平和公正的共同发展作为基本的出发点。因此中国面对的是一个重大的制度创新和变革的过程，当然前提是一定要有强烈的政治意愿。强烈的政治意愿可以从刚才我们谈到“十八大”的问题和“十一五规划目标”的制定上看出。

但是同时仅有意愿还不够，必须要有有效的政策手段，而且仅颁布政策手段还不够，还需要监督、执行和监管。那么所有政策制定的目标应该是什么呢？在中国经济增长过程当中，已经提出了绿色经济组份这一概念。那么随后的政策变革的目标，应该使得能够对环境友好型的企业及其产品在市场上具有更多的竞争力。因为只有市场上有竞争力了，产业结构的

调整和企业行为的改变才能成为可能。未来的现代环境治理必须要强调绿色，以此来解决中国未来的环境保护以及处理好中国的环境与经济增长之间的关系。

接下来我们来讨论一下制度变革要点。首先要解决的问题是：人们对环境方面所拥有的权力到底是什么？这是需要给予明确的界定的。民众是否享有清洁空气的权力？当然我们知道中国的环境法开篇就写到，民众是享有清洁空气的权力。同时正如我们所知道的那样，当我们提到任何一个产权制度的安排和权力结构的安排的时候，必然也拥有某个权力所对应的捍卫所拥有权利的权利。推广到环境污染问题上，作为一个拥有享受清洁环境权力的公民，是否也应该同时应该拥有对周围环境质量的知情权？另外作为其他附加权利，公民是否应该拥有对制定的任何与环境保护方面的政策和战略，并包括影响环境方面的一些经济开发的规划进行参与的权力？如果政府或社会其他的个体对环境产生了破坏，公民是否同样拥有到法庭上去诉讼的权利？如果我所拥有的权力蒙受损害，是否有向责任人要求赔偿的权利？诸如此类的问题在中国都需要重新进行一些良好的界定，并赋予一个法律上的约束，这样才有可能在社会上形成一个有效的权力制衡的监管结构。政府保护公民的权力，是政府的职责不是恩赐。

第二个要点就是要进一步强化政府对环境保护的责任。那么政府保护环境的责任应该体现在什么地方？正如刚才提到的环境资源具有人类的共同资产，是现代文明社会每一个人的基本公共服务这一特点。从这个意义上来讲，保存和提升资产与服务，必然是政府需要履行的责任，也就是说政府所担负的环境责任不仅要体现在对污染环境行为的处罚上，同时也应该考虑是否能够让环境和自然资源得以增值，避免不应该发生的贬值。

第三个要点是，有了强烈的政治意愿，并且政府对保护环境的责任有所担当，那么接下来应该制定什么样的政策？中国长期以来在环境问题上，大家基本上认为依靠中国强大的政府去要求民众改变行为是可行的，即通过政府的直接管制去影响行为的方式。但是很多的研究和实践表明，通过政府的强势推动这一方式，也许可能在短期之内使民众对环境的行为有所改变，但也会带来很多的影响。例如北京奥运会期间，或在“APEC 会议”期间，中国通过关闭一些企业来试图改善自然环境，可是这会带来非常大的社会损失。因此我认为未来中国应该更加关注如何借助市场配置资源这一方式，来制定相应的环境经济政策，即 Market based instruments。通过提供有效的价格信号来长期的规制消费者的行为。

下面，我想用机动车的例子来阐释我刚才讲的意思。北京市机动车数量的控制是通过对总量控制进行的。比如通过汽车的尾号是单或是双号数字来限制该车是否可以在该日出行。基于这一控制背景，在 2008 年以后，持续针对北京市的机动车控制政策所做的研究发现，

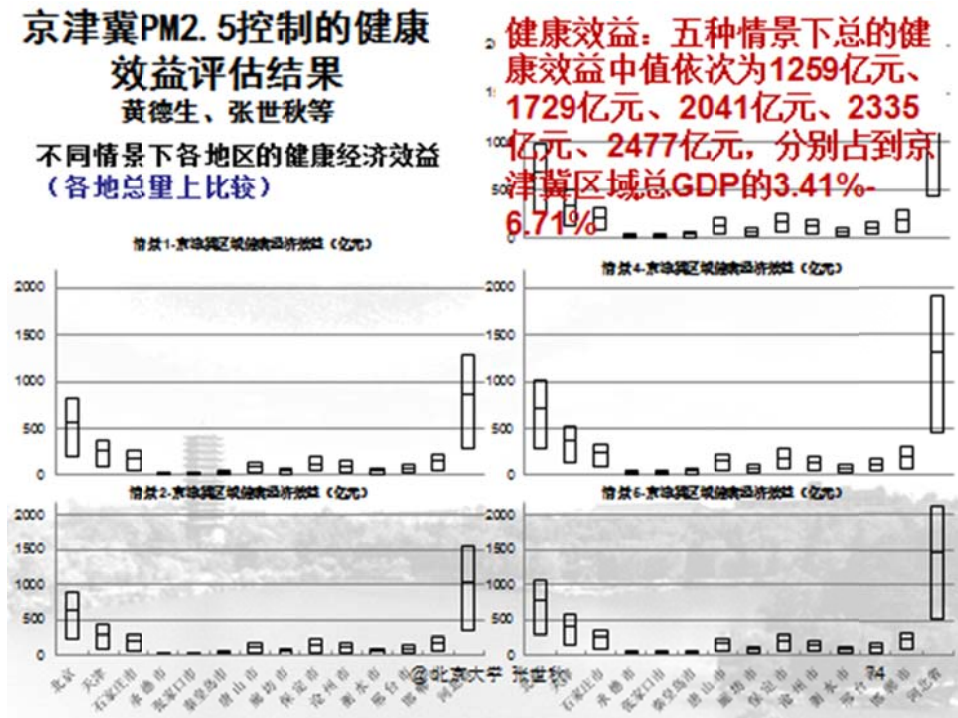
利用价格政策，如在北京市征收能源税、拥堵费或排污费的方式，无论是用哪一种基于市场的政策手段（Market based instruments），都会影响到消费者驾车过程中的成本。例如征收排污费后，每行驶一公里的运行成本会相应的增加。通过对比在同等目标实现的前提下的两个情景，一个是每周少开一天车，即通过汽车尾号限制出行的方式，一个是通过比如征税等价格调控的方式。我们看到通过征税等这一价格调控的方式，无论是在平时的工作日还是周末的时间，还是在高峰时段或非高峰时段，用价格手段对民众行为的调节的方式会比按单双号限行的方式效果要好。如果用经济政策可以以较小成本的来实现政策目标的话，这不仅仅是意味着社会成本的节约，更多的是体会现代社会国家治理的要义，即要给被施政对象提供足够的弹性而不是让他完全没有选择。

第四个政策变革是，中国的污染控制战略的制定。过去的污染控制战略的制定基本上是以控制污染排放总量为一个目标。但对未来来讲，有几个问题是需要关注。一个是，现代政府在治理环境问题的时候，即便出于出发点是好的，也必然需要考虑一个公共政策的利弊。政府所采取的任何公共政策必须基于力求社会成本最小化，也就是我们通常说的要强调费用有效性。第二是，通过什么样的手段来实现这样的一个战略和政策。根据我们此前的研究，以北京市的臭氧控制为例，每个污染源的控制成本差异很大，由此就提出了如何基于不同污染源和不同污染控制措施的边际污染治理成本制定相关的政策的问题。

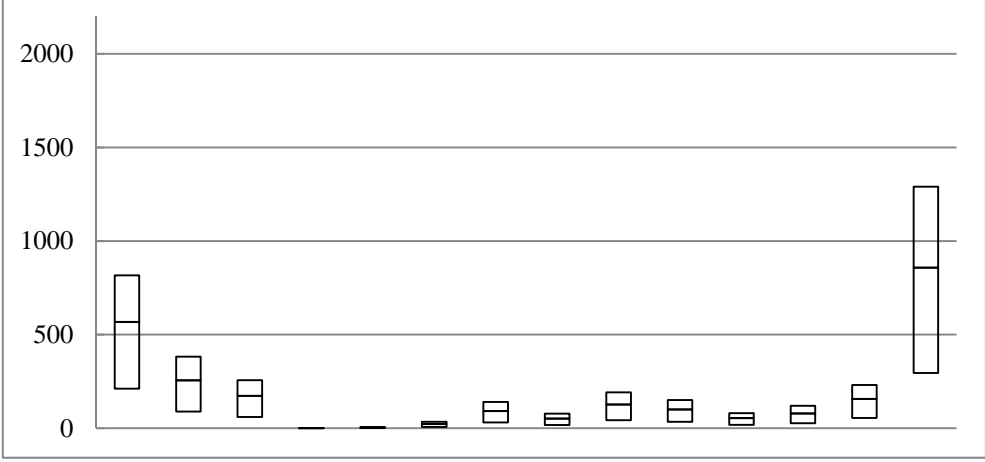
第二点，通过模拟不同的政策手段得到长期性效益的变化。在污染特别严重的时期，用命令控制性的手段控制污染的社会性效益是比较高的。但随着污染控制目标的不断加严，即随着污染形势没那么严重，通过用税收和交易的方式得到的社会效益远大于政府直控型的效益。我认为寻找最小成本的战略，首先要了解各个污染控制措施的成本。这是其一。那么第二个应该是政策介入的时间。不同政策在不同阶段会对社会产生不同的成本效益的影响。第三个问题是，控制任何一个污染物的同时都会对其他污染物产生影响。所以原本基于单一污染物的控制策略应该向对多种污染物的公共控制的策略转型。第四个要点就是，正如前面提到的，在中国的社会经济发展进程当中，出现城镇化过程的加速的现象，城市与城市之间污染迁移和相互影响的趋势加重，并且形成了一个区域性的污染这样一个问题。既然是一个区域性的污染，为了解决污染，必然要求这个区域的各行政主体和相关的企业以及个体之间的合作。虽然这一逻辑十分清晰，但依然是存在如下问题。谁以及如何来通过区域的合作去实现区域内的环境质量改善？同样以我们做过的臭氧方面的实证研究为例。如果北京市政府想达成臭氧污染不超标或达到污染控制标准，那一种办法是仅在北京市范围内采取各种措施来达到控制目标，还有一种是河北和天津，帮助北京做控制污染的努力。这之间的成本差是多

少呢？是四倍。这个问题说明，区域的联合肯定有助于大家降低治理污染的成本。

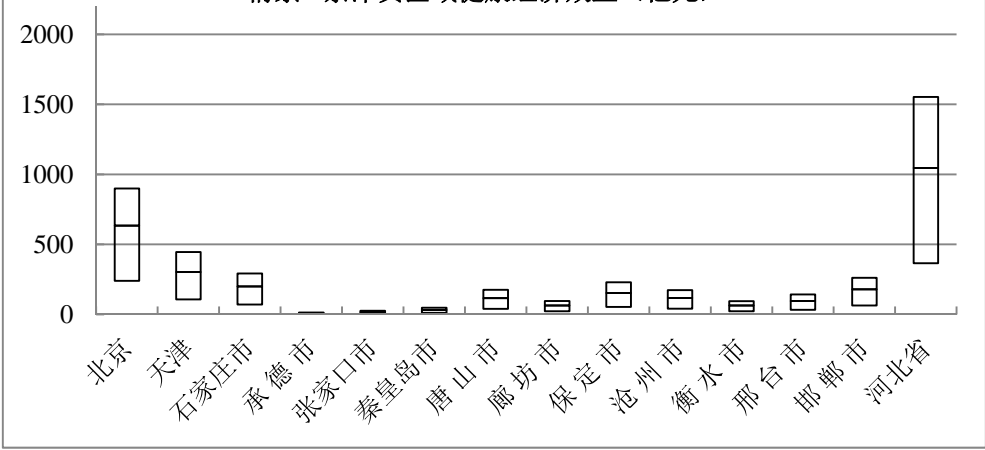
第五个问题要解决是，当区域之间存在污染的相互传输和相互影响时，如何界定不同区域的污染控制责任？特别是所涉及的区域覆盖发展水平严重失衡的不同区域的时候，比如京津冀地区。我们此前的研究表明，由于区域内污染物单位排放量控制成本、各区域不同类型污染源的单位污染浓度贡献控制成本存在很大差异，同时，各地区从污染控制中均可获取不等但都非常可观的效益，这意味着存在区域间通过合作的方式进行污染控制的可能。比如，以京津冀臭氧控制为例，局地控制（北京）的成本是区域控制情景（北京-天津-河北）的4倍左右，随着浓度目标越来越严格，这种差距还会扩大。区域污染控制成本差异以及污染控制效益的存在，表明存在区域间进行合作治理污染的激励要素。因此，其政策含义就在于如何设计有效的合作激励机制，使得这种客观存在的激励因素变为显性的政策激励。以京津冀地区为例，可以考虑构架区域补偿制度和准排污权交易制度，以此促进区域污染控制总成本的最小化。



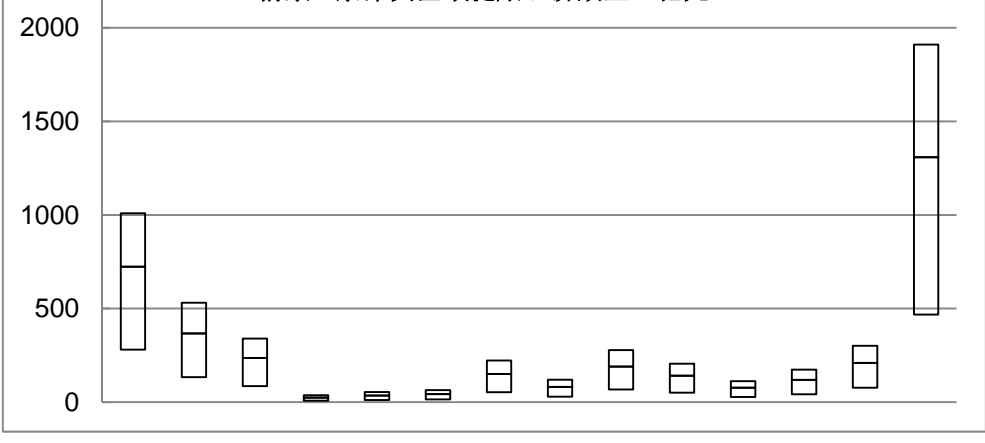
情景1-京津冀区域健康经济效益（亿元）

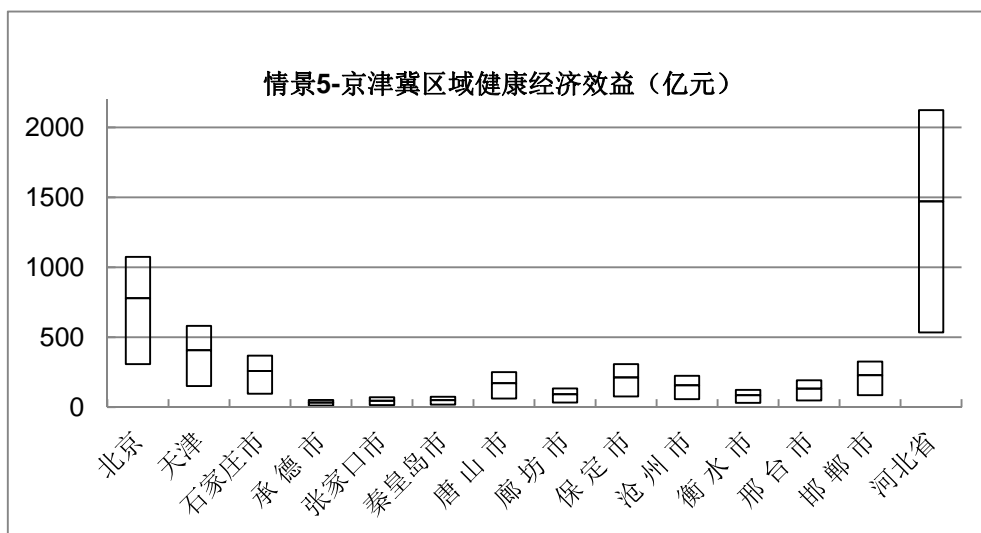


情景2-京津冀区域健康经济效益（亿元）



情景4-京津冀区域健康经济效益（亿元）





这同样也适用于下面的第六点，中国能否建立一个更为有效的生态和环境市场，比如碳交易市场。但另外更重要的是，由于中国现在大量的贫困人口的居住地大部分以重要的生态服务功能的提供地为主，那么是否需要中央政府和东部地区经济发达的政府向西部贫困地区进行一些财政转移支付，使得贫困地区的民众可以不发展高污染的产业，为生活在其他地区的民众以及其自身保存和保护生态资源，并且从这个鼓励当中获益。这也是一个我们需要面对的政策性挑战。

第七个政策变革的要点就是，通过阳光行政、信息公开、确保公众参与环境事务的权利，并构建政府-企业-公众的联合与制衡关系。如前所述，环境善治要求构建政府-企业-公众的联合与制衡关系，并借此积累中国长期发展的社会资本。在践行生态文明、实现社会-经济-环境-生态共赢，需要发挥政府、企业和公众三方相互制衡、相互激励的正向促进关系。其中，政府做好角色定位，致力于建设良好的制度环境、进行政策引导尤为重要。对于中国政府来说，如何善用公共权利，致力于构建一个高效的、公平竞争的市场环境，是一项长期的、艰巨的任务。阳光行政和信息公开，是确保公民对环境行政过程和决策过程的合法性、合理性进行监督的基本前提也是现代政府的基本义务，更是重建社会信任和政府可信度的必要措施。同时，保障公民环境权益，推动公民社会发育是生态文明推进的必要环节。公众权利的保障和有效发挥不仅是现代社会治理的基本要义，同时，也是降低政府监管成本的最好方式。要让公众的环境责任得到落实，政府应该也必须“还权于民”，包括：环境信息知情权，受到环境损害时的索赔权，对政府和企业的环境监督权等。

这就是我今天想跟大家分享的一些关于中国环境与发展方面的想法，也希望听听大家有什么问题很高兴和大家讨论。好，谢谢大家！