

中国温室气体减排的整体情况

于胜民

国家应对气候变化战略研究与国际合作中心

成都，2018.09.12

纲要

- 积极应对气候变化的国际国内背景
- 中国控制温室气体排放的中长期目标
- “十一五”控制温室气体排放的政策行动与成效
- “十二五”控制温室气体排放的政策行动与成效
- “十三五”以来的政策行动与成效
- 总结与展望

努力控制温室气体排放是国际社会共识

- 气候变化问题是21世纪人类生存发展面临的重大挑战，积极应对气候变化、推进绿色低碳发展已成为全球共识和大势所趋。

科学认识（IPCC 评估报告）	国际共识
气候系统的变暖是不容质疑的，并对自然生态环境产生重大影响，对人类经济社会发展构成重大威胁；	1992年，《联合国气候变化框架公约》
人类活动带来的温室气体排放是造成气候变暖的主要因素（大于95%的可能性）；	1997年，《京都议定书》
减缓和适应的措施能够降低气候变化在本世纪带来的严重影响。需要多种类型的复合手段。	2016年11月，《巴黎协定》生效，提出将本世纪较工业化前温升控制在2° C以内并努力限制在1.5° C以内，全球排放尽早达峰、下半叶源汇平衡等目标。迄今178个国家批准，释放全球低碳转型的强劲信号。

大力推进低碳发展和生态文明建设 是我国经济社会发展的重大战略选择

- 我国气候变化趋势与全球总趋势基本一致，气候变化对我国粮食安全、水安全、生态安全等构成了长期重大威胁；
- 我国是发展中国家，没有强制减排义务；但作为负责任大国和全球第一排放大国，备受关注；
- 以往高能耗、高排放、高污染的粗放增长方式，造成了沉重的资源环境消耗和生态破坏问题，已不可持续；
- 面对国际减排压力以及国内能源、资源供应和大气环境质量的约束，积极应对气候变化，大力推进绿色循环低碳发展和生态文明，是我国实现可持续发展的内在需要和必然选择。

中国控制温室气体排放的目标

- 2010年中国政府向UNFCCC秘书处提交了到2020年的“国家适当减缓行动”
 - 到2020年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%-45%，作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划，并制定相应的国内统计、监测、考核办法
 - 通过大力发展可再生能源等行动，到2020年中国非化石能源占一次能源消费的比重达到15%左右；
 - 通过植树造林和加强森林管理，森林面积比2005年增加4000万公顷，森林蓄积量比2005年增加13亿立方米。

中国控制温室气体排放的目标（续）

- 2015年中国政府向UNFCCC秘书处提交了到2030年“国家自主行动目标”
 - 二氧化碳排放2030年左右达到峰值并争取尽早达峰；
 - 单位国内生产总值二氧化碳排放比2005 年下降60%—65%；
 - 非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右；
 - 森林蓄积量比2005 年增加45 亿立方米左右。

“十一五”控制温室气体排放的政策行动

- 2006年《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》提出了单位国内生产总值能耗降低20%左右的约束性目标，并首次提出要努力实现“控制温室气体排放取得成效”的目标；
- 2007年，中国政府发布了首部应对气候变化的政策性文件——《中国应对气候变化国家方案》，这也是发展中国家颁布的第一部应对气候变化的国家方案；
- 《国家方案》提出了中国应对气候变化的指导思想、基本原则和总体目标，包括到2010年的主要目标以及在能源生产和转换、提高能源效率与节约能源、工业生产过程、农业、林业和城市废弃物等重点领域控制温室气体排放的相关政策和措施；

“十一五”控制温室气体排放的成效

- “十一五”期间，中国通过加快转变经济发展方式、调整产业结构和能源结构、节约能源提高能效、增强碳汇等多种途径控制温室气体排放，取得了显著成效。
 - 2010年单位国内生产总值能耗比2005年累计下降19.1%，
“十一五”期间通过节能和提高能效少消耗能源6.3亿吨标准煤，相当于少排放二氧化碳14.6亿吨以上。
 - 非化石能源开发利用总量达到2.8亿吨标煤，在一次能源生产构成中的比重提高到9.4%；
 - 工业生产过程的氧化亚氮排放基本稳定在2005年的水平上，甲烷排放增长速度得到一定控制；
 - 森林覆盖率达到20.36%，森林蓄积量达到137亿立方米。

“十二五”控制温室气体排放的政策行动

- 2011年，《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出了到2015年实现单位国内生产总值二氧化碳排放比2010年下降17%的目标，这也是第一次把控制温室气体排放的目标写入我国经济社会发展规划；
- 《“十二五”规划纲要》还同时提出了单位国内生产总值能耗降低16%，非化石能源占一次能源消费比重达到11.4%，森林覆盖率提高到21.66%，森林蓄积量增加6亿立方米等控排目标；

“十二五”控制温室气体排放的政策行动（续）

- “十二五”时期，中国政府还组织实施了《“十二五”控制温室气体排放工作方案》、《“十二五”节能减排综合性工作方案》、《节能减排“十二五”规划》、《2014-2015年节能减排低碳发展行动方案》、《国家应对气候变化规划(2014-2020年)》等与控制温室气体排放密切相关的政策与行动。
- 其中国务院印发的《“十二五”控制温室气体排放工作方案》，首次将全国单位国内生产总值二氧化碳排放强度下降目标分解到各省（自治区、直辖市），并就“十二五”二氧化碳排放强度下降目标完成情况进行了评估、考核，基本形成省级人民政府控制温室气体排放目标评价考核体系。

“十二五”控制温室气体排放的政策行动（续）

- 调整优化产业结构
 - 加快淘汰落后产能
 - 推动传统产业改造升级
 - 扶持战略性新兴产业发展
 - 加快发展服务业
- 优化能源结构
 - 严格控制煤炭消费总量
 - 推进煤炭安全绿色开发和清洁高效利用
 - 加快发展天然气等清洁能源
 - 推动非化石能源发展

“十二五”控制温室气体排放的政策行动（续）

- 节能和提高能效
 - 强化节能目标责任考核
 - 实施一系列节能重点工程
 - 完善节能经济激励政策
 - 完善节能标准标识
 - 推广节能技术和产品
 - 强化建筑领域节能
 - 推动交通运输节能
 - 推动公共机构节能
 - 加快发展循环经济

“十二五”控制温室气体排放的政策行动（续）

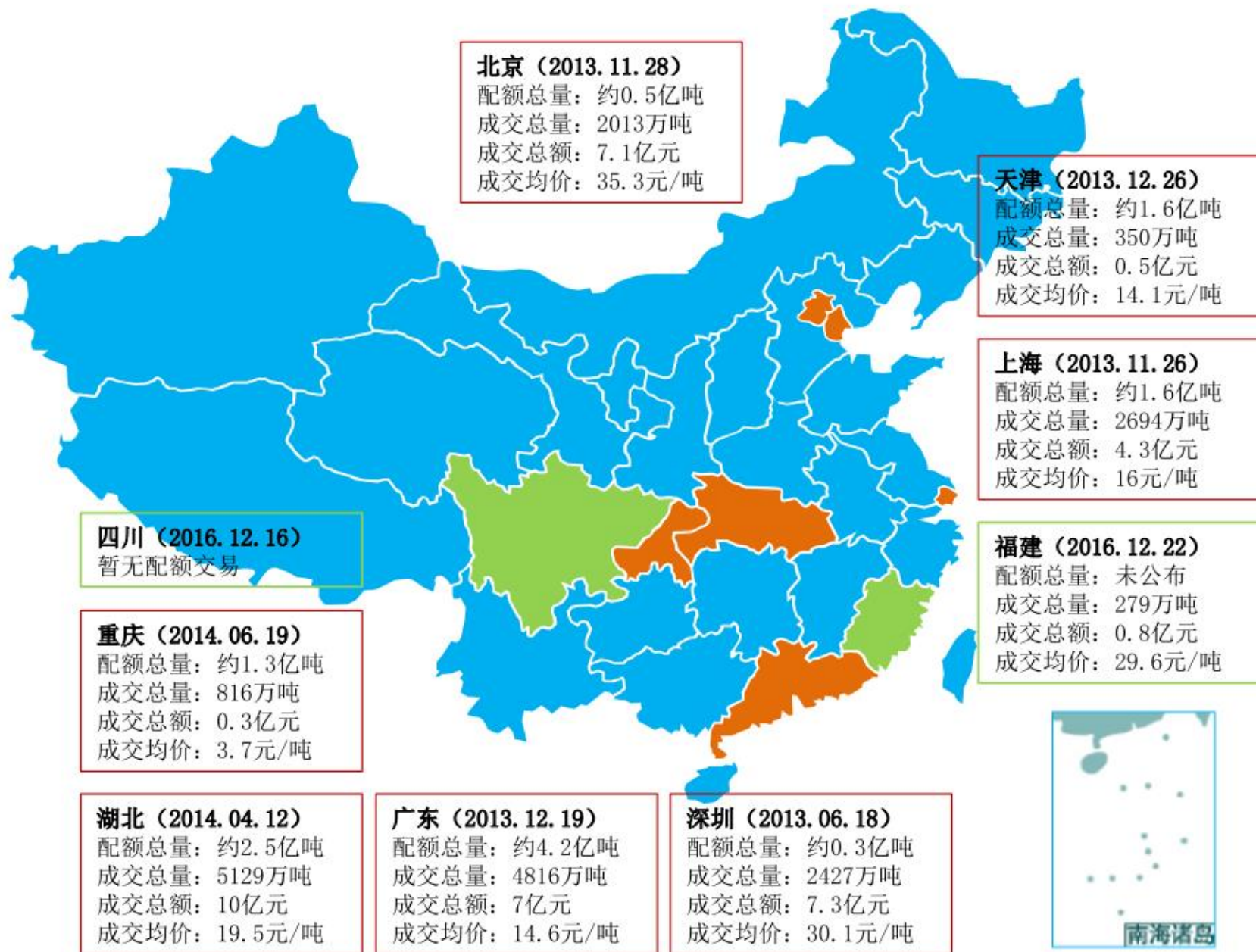
- 控制非能源活动温室气体排放
 - 组织开展氢氟碳化物削减重点行动，贯彻落实《消耗臭氧层物质管理条例》，要求新建的二氟一氯甲烷（HCFC-22）生产设施需同时配套建设并投产运行副产品HFC-23的无害化处理设施，安排中央预算内投资和财政补贴，支持HFC-23的焚烧和转化利用；支持消费行业选用低GWP或较低GWP的替代技术
 - 控制水泥熟料以及硝酸、己二酸等工业生产过程排放
 - 控制农业活动温室气体排放
 - 控制废弃物处理温室气体排放

“十二五”控制温室气体排放的政策行动（续）

- 努力增加碳汇
 - 加快推进造林绿化
 - 开展森林抚育经营
 - 强化森林灾害防控
 - 增加草原碳汇
 - 发展海洋蓝色碳汇
- 开展低碳发展试点示范
 - 开展低碳省区和低碳城市试点（两批42个省市）
 - 开展低碳工业园区、低碳社区、低碳城镇等试点
 - 推进低碳交通、低碳产品认证、CCUS等低碳试点示范

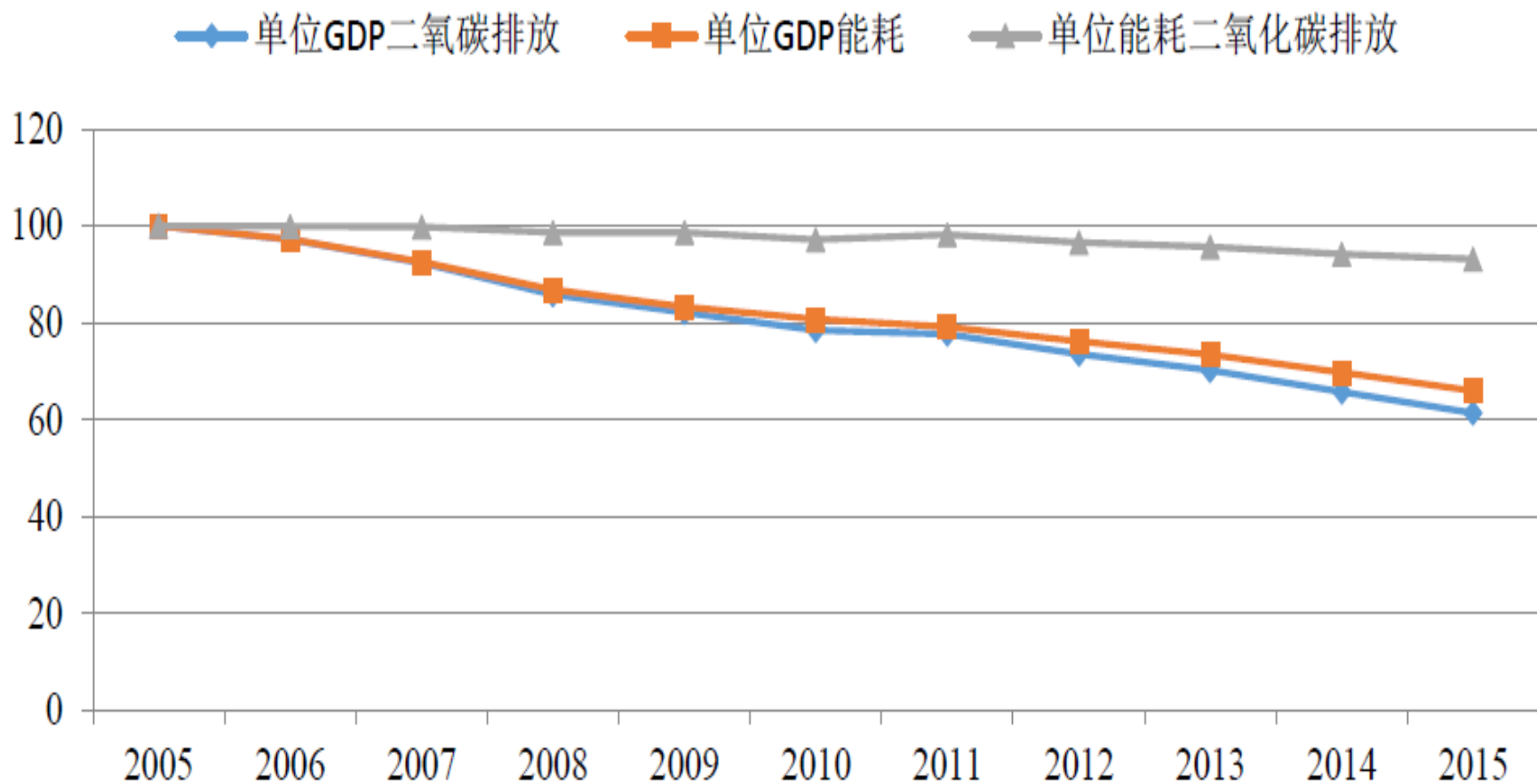
“十二五”控制温室气体排放的政策行动（续）

- 探索利用市场机制控制温室气体排放
 - 积极参与清洁发展机制项目(十二五期间批准CDM项目2226个，其中2115个项目EB注册，签发减排量6.95亿吨CO₂e)
 - 构建温室气体自愿减排交易体系（十二五期间累计公示温室气体自愿减排审定项目2000余个，备案项目700余个，减排量备案项目约200个，累计备案减排量超过5000万吨CO₂e）
 - 推进地方碳排放权交易试点（7试点碳排放配额总量从3000万吨到4亿吨不等，约覆盖试点地区温室气体排放量的40%-60%；共纳入20余个行业近3000家重点排放单位；试点范围内的碳排放总量和强度实现双降）



“十二五”控制温室气体排放的成效

- “十二五”期间，中国政府综合采取上述各项措施，在落实国家适当减缓行动、控制温室气体排放方面取得了积极成效。
- 截止2015年底，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降38.6%，比2010年下降21.7%；非化石能源占能源消费总量比重达到12.0%，其中水电装机达到3.2亿千瓦，是2005年的2.7倍；并网风电装机达到1.3亿千瓦，是2005年的123倍；光伏装机达到4218万千瓦，是2005年的603倍；核电装机达到2717万千瓦，是2005年的3.9倍；森林面积比2005年增加3278万公顷，森林蓄积量比2005年增加26.8亿立方米左右。



注：摘自《中华人民共和国气候变化第一次两年更新报告》

“十三五”以来的政策行动与成效

- 2016年，《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求主动控制碳排放，落实减排承诺，到2020年单位国内生产总值二氧化碳排放比2015年下降18%，支持优化开发区域率先实现碳排放达到峰值；有效控制电力、钢铁、建材、化工等重点行业碳排放，推进工业、能源、建筑、交通等重点领域低碳发展；深化各类低碳试点，实施近零碳排放区示范工程。

“十三五”以来的政策行动与成效（续）

- 《十三五控制温室气体工作方案》进一步提出以下目标：
 - 到2020年单位国内生产总值二氧化碳排放在2015年基础上进一步下降18%；
 - 能源体系、产业体系和消费领域低碳转型取得积极成效；
 - 碳排放总量得到有效控制；
 - 氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮、全氟化碳、六氟化硫等非二氧化碳温室气体控排力度进一步加大；
 - 碳汇能力显著增强；
 - 支持优化开发区域碳排放率先达到峰值；
 - 力争部分重化工业2020年左右实现率先达峰；
 - 推动建设并启动运行全国统一的碳排放权交易市场。

“十三五”以来的政策行动与成效（续）

- 通过不断推进产业结构转型升级，大力发展战略性新兴产业和服务业、持续推进高耗能行业去产能，产业结构得到进一步优化，2016年第一、第二、第三产业增加值比重达到8.6：39.8：51.6，分别比上年下降0.2个百分点、下降1.1个百分点和上升1.4个百分点；
- 通过强化能耗总量和强度“双控”目标约束和政策引领、加强节能管理和制定建设、深入推进重点领域节能，节能降耗取得新的成效，2016年全国单位GDP能耗下降5%；
- 通过有效控制煤炭生产和消费总量控制、推行节能低碳电力调度、多措并举积极发展非化石能源发电，能源结构调整取得新进展，2016年煤炭占能源消费总量比重下降约3个百分点。水电、风电、核电等非化石能源比重相应提高。

“十三五”以来的政策行动与成效（续）

- 开展统计调查，掌握了含氟温室气体的生产、使用、进出口、副产品及其处理情况；开展氢氟碳化物处置核查，确保了已建HFC-23销毁装置得到正常运行；
- 积极采取系列举措，控制农业活动和废弃物处理温室气体排放，增加林业碳汇和其他碳汇，超额完成造林护林任务；
- 经过上述全位的努力，2016年碳强度比2015年下降6.6%，非化石能源比例达到13.3%，为完成“十三五”碳排放强度下降目标奠定了良好基础。

总结与展望

- 党中央国务院一直高度重视应对气候变化，长期以来中国都以积极践行的态度做好各项减缓与适应工作。正如习近平总书记在十九大报告中指出的，中国在过去五年已成为全球应对气候变化和生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者。这是对过去的总结，也是对今后参与这方面工作的要求；
- 在《巴黎协定》以及国家自主贡献目标的约束和促进下，我国的应对气候变化工作已经深入到更广泛的领域，并且实施的力度、质量和效率将进一步全面提升；
- 中国将按照习近平总书记百分之百落实承诺的要求，组织协调各地方各有关部门和各重点行业，加大力度采取切实有效的政策和行动，确保2030年目标实现；

总结与展望（续）

- 2030年目标已反映到多个部门的“十三五”规划或中长期发展目标中，包括宏观经济结构调整的目标，发展可再生能源、降低能源碳强度的目标，工业、服务业节能降耗的目标，林业和湿地植被碳汇的目标，全国碳市场建设的目标等；其中，全国碳市场的建设和运行，将促使市场在碳排放资源配置中起到决定性作用；
- 进一步，中国还将按照党的十九大关于分两个阶段全面建设社会主义现代化强国的战略安排，深入研究高质量发展和美丽中国建设的需要，提出到本世纪中叶应对气候变化的目标任务。