



气象领域应对气候变化工作与成果

专题论坛三：气象监测预警技术与实践论坛
第四届两岸应对气候变化学术研讨会

中国气象局 科技与气候变化司 高云
2013年5月21日

GY CMA



气象部门是国家应对变化基础性科技部门

- 国家应对气候变化领导小组协调联络办公室副组长单位
- IPCC中国政府联络点，国内牵头组织单位，IPCC第三、四、五次评估报告第一工作组联合主席单位
- 国家气候变化专家委员会办公室单位
- GCOS中国委员会的主任单位
- 两次国家气候变化评估报告牵头组织单位
- 公约谈判主要参与部门
-

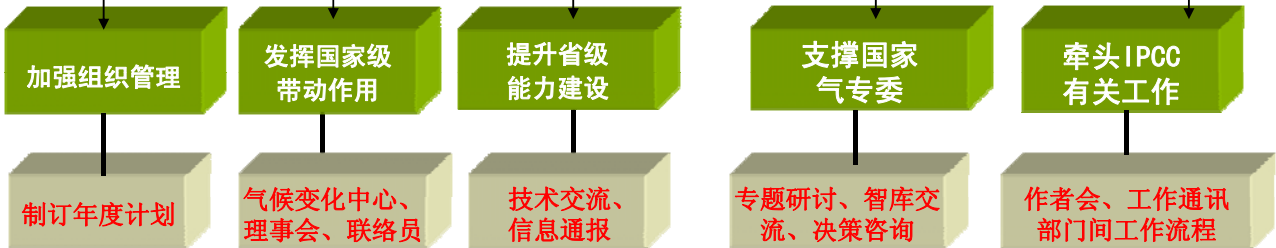
GY CMA



中国气象局气候变化领导小组

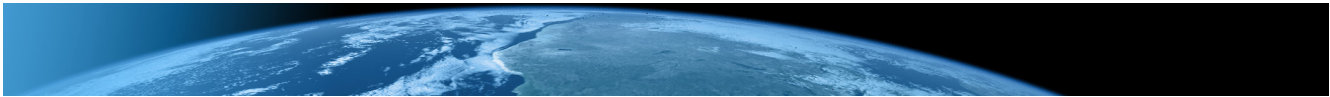
部门内机制

跨部门机制



2007年起，连续6年发布气象部门应对气候变化**重点工作计划**，统一部署全局工作；
 2008年9月，召开加强省级气象部门应对气候变化工作电视电话会，发布对省指导意见；
 2010年2月，召开全国气象部门应对气候变化工作电视电话会，推进全局工作；
 正在制订2012-2015年应对气候变化专项规划。

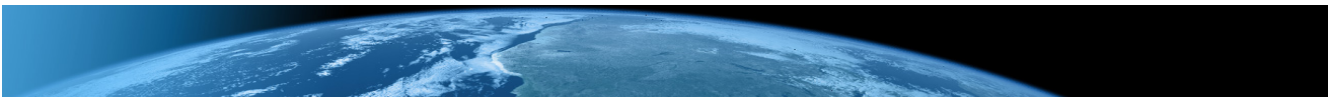
2007年，成立中国气象局气候变化工作领导小组；
 2008年，组建中国气象局气候变化中心，成立中心理事会；
 2009年，**科技发展司更名为科技与气候变化司**，设立两个专门处；与社科院共建气候变化经济学模拟联合实验室
 2011年，与同济大学签订协议，加强气候变化领域合作



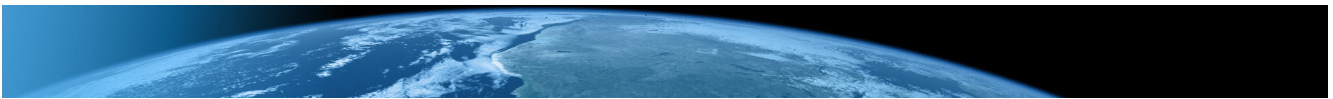
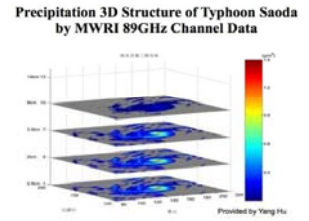
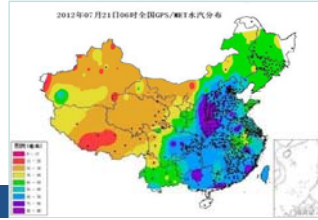
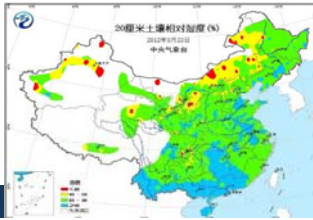
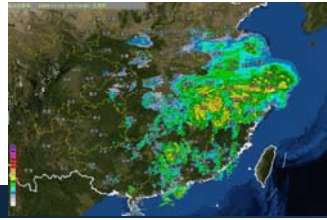
1. 推进中国气候观测系统建设，提升观测能力

站点(设施)	2006	2012	规模变化情况
自动气象观测站	17946	48917	数量增长1.7倍，乡镇覆盖率达88.6%，平均站距20公里，重点区达到5公里
新一代天气雷达	110	178	覆盖率提高了约14%，达到41.2%，基本覆盖全国重要地区
气象卫星	3	7	数量增长2倍，组网观测
风廓线雷达	8	58	数量增长6倍
自动土壤水分站	100	2075	数量增长20倍，覆盖800个粮食主产区
GPS/MET观测站	32	831	数量增长25倍
空间天气观测站	0	16	从无到有





气象卫星	<ul style="list-style-type: none"> ▶静止卫星实现双星观测、在轨备份，6分钟获取一次云图 ▶极轨卫星升级换代，空间分辨率从千米量级提高到百米量级
新一代天气雷达	6分钟一次全国联网拼图
自动气象站	升级换代，实现基本气象要素的观测自动化，分钟级观测
探空站	升级换代，实现了从人工到自动转变，观测精度明显提升



2.开展关键科学问题研究，提高基础科技水平

国家级

强化基础数据集建设：提高了气候资料均一性处理方法和水平，建立了新版本的气候标准值，提升了气候变化基础数据产品和质量。如：**500年我国东部历史气候旱涝等级变化数据集；50年中国区域月平均气温和月降水量格点数据集等；**

研发新一代气候系统模式：参与**IPCC 第五次评估报告模式比对计划；**提高区域气候模式应用水平；

提高气候变化监测预测预估能力：建立**中国气候变化监测公报年报制度，**发布**中国地区气候变化预估数据集；**

加强气候变化规律研究：争取科技支撑计划、973计划、全球变化重大专项、CDM项目等支持，统筹行业专项、气候变化专项等资源，支持科学研究。

区域级

加强区域气候变化基础数据集建设，组织**区域气候变化评估；**

发展和应用区域评估方法和**评估技术规范；**推广应用《气象部门应对气候变化工作技术手册》、研发《辽宁省气候变化业务技术规范》等

省级

特色产业评估（茶叶、油菜、烤烟、马铃薯、林果、棉花等）

气象灾害风险区划（干旱、洪涝、寒害、雪灾等）

气候资源开发利用（风能太阳能详查评估、电场选址评估）

发布天气、气候、应用气象、综合气象观测等四项研究计划，明确气象科技发展的战略重点和主攻方向。

2010年，650人次的专家参与制定四项研究计划（2009—2014年）

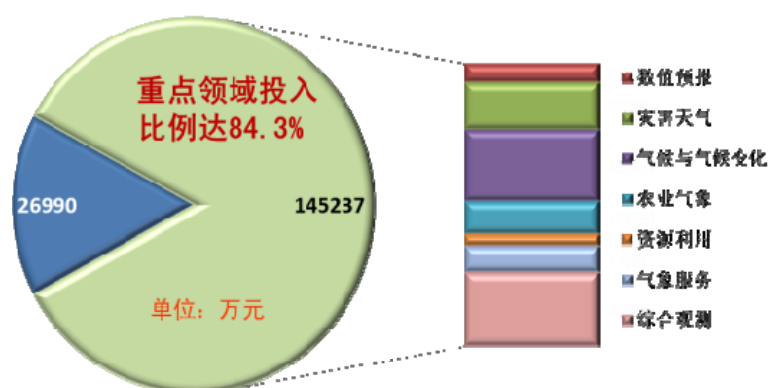
在全行业和国际上产生较大反响；

2013年，860人次的专家参与，修订了四项研究计划（2013—2020年）。



GY CMA

围绕数值预报、灾害天气监测预报、气候预测与气候变化影响评估、农业气象精细化预报、气候资源利用、气象服务和综合观测等重点领域科技研发的资源投入占总科研投入的84.3%。



至2012年底，四项研究计划（2009—2014年）任务落实率达73.4%

GY CMA

3. 加强极端气候事件应对，提升气候变化适应能力

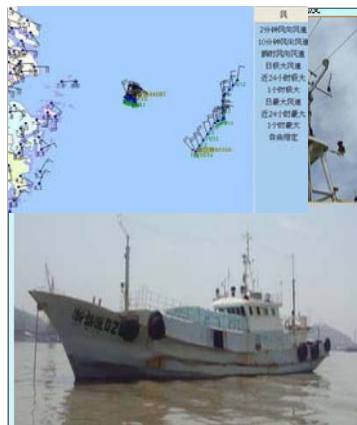
- 组织开展气象灾害监测早期预警系统建设；
- 提高强对流等灾害性天气实时监测、预报预警水平；
- 完善覆盖城乡的灾害预警信息发布网络；
- 国家气候中心牵头研发的极端气候事件监测系统，在全国气象系统推广应用。

统筹资源，全面提升气象灾害实时监测、预报、预警和信息发布、灾情评估能力

◆ 多部门共建专业气象灾害监测网



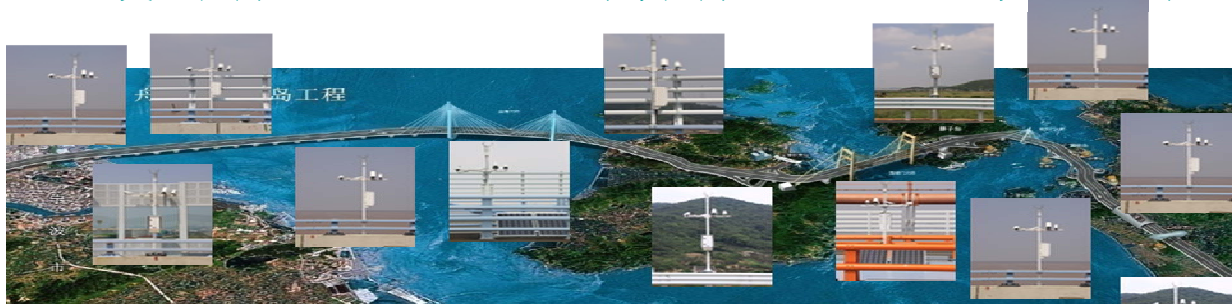
交通观测



海洋观测



地质灾害观测



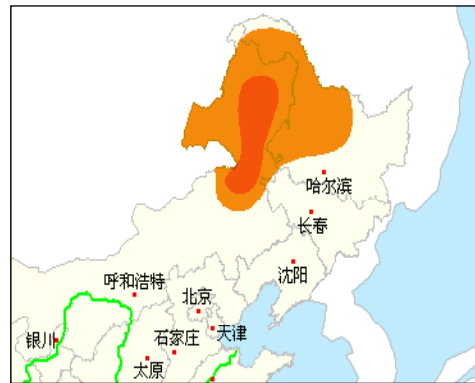
舟山大桥交通气象监测建设

◆ 向气象灾害预报延伸

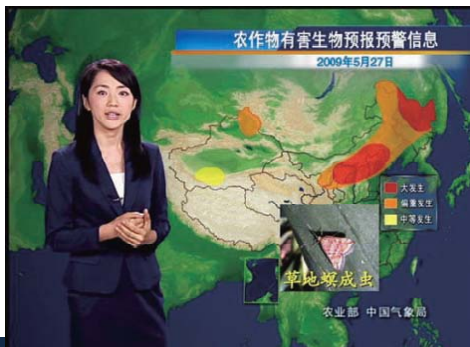
◆ 地质灾害气象等级预报



◆ 森林火险气象等级预报



◆ 农业病虫害气象预报预警



◆ 高温中暑气象等级预报



◆ 气象灾害风险服务

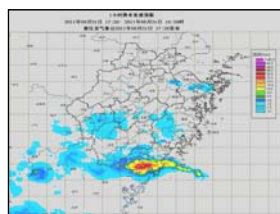
- 建成国家、省、市、县四级灾情上报系统和灾情信息共享平台
- 完成全国2300个县的历史气象灾情普查
- 1065个县完成县级气象灾害风险区划4501项
- 2011年，开展全国暴雨洪涝灾害风险评估业务试点
- 2012年，开展全国暴雨洪涝灾害风险调查试点
- 2012年起开展全国暴雨诱发中小河流洪水、山洪地质灾害气象风险预警试验业务，全年开展服务达到8545次。

灾害上报共享系统

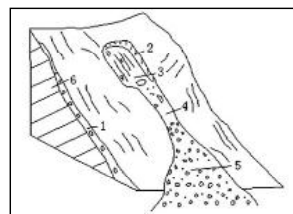


气象灾害风险区划

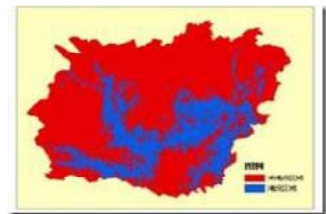
灾害性天气预报



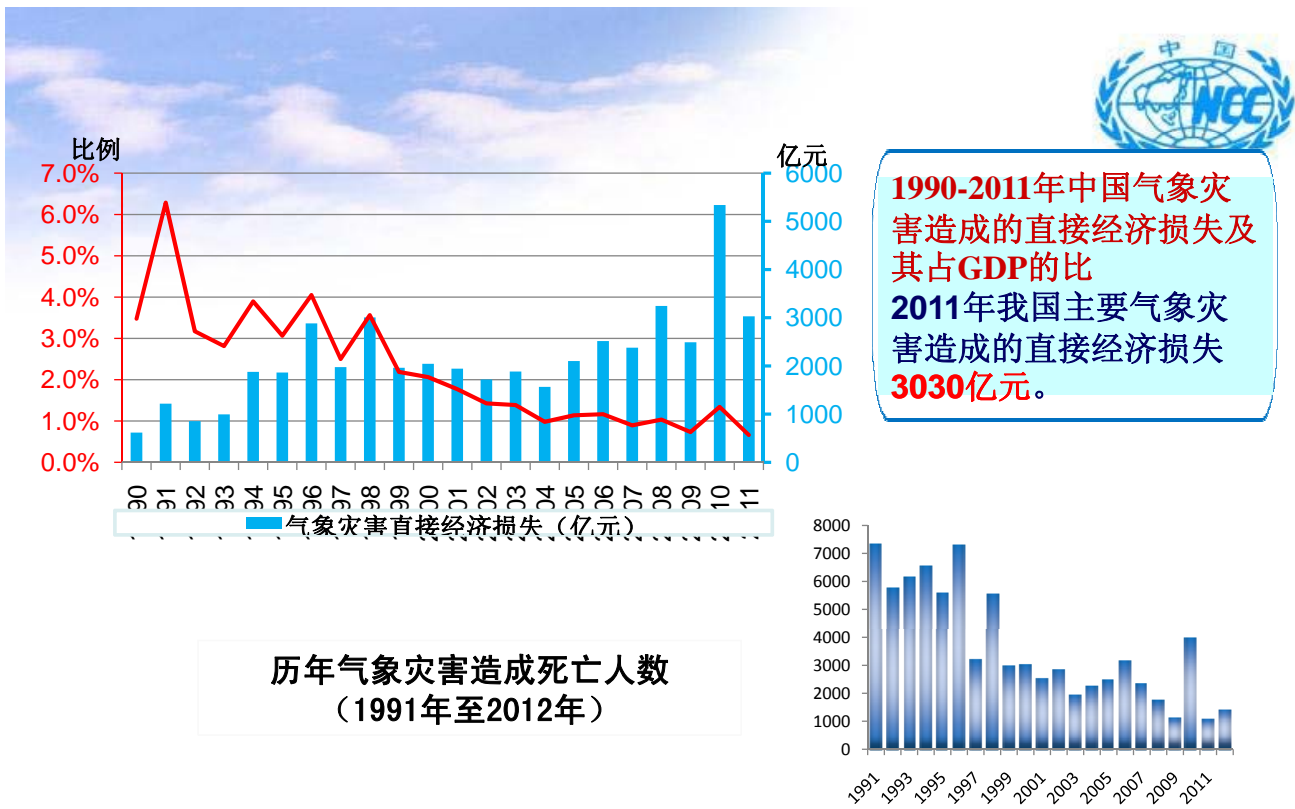
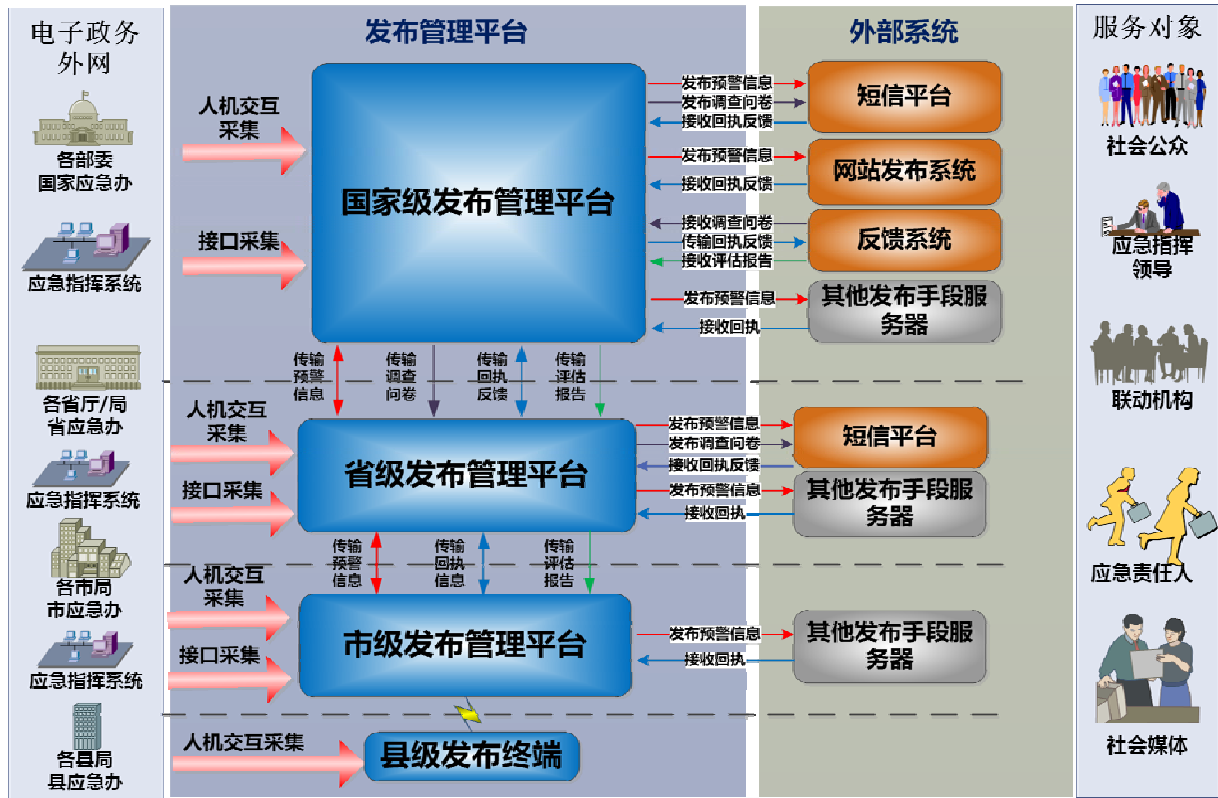
临界致灾条件判别



风险评估



◆ 国家突发公共事件预警信息发布系统



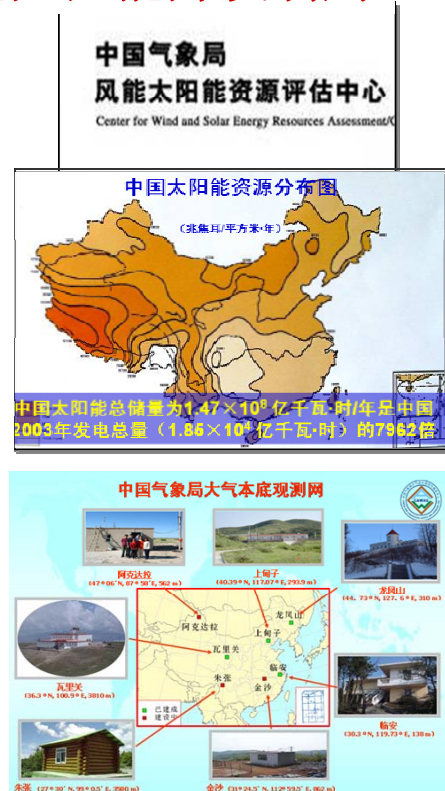
3. 强化气候变化影响评估，提高决策支持能力



4. 开展温室气体观测，强化风能太阳能开发利用

- 完成了**温室气体监测系统**一期工程建设，观测不足状况得到明显改善，发布首期《中国温室气体公报》
- 完成**全国第三次风能资源详查和评价**，首次获得全国1公里分辨率的精细化风能资源评估成果。完成了**全国太阳能资源宏观评估和太阳能资源观测网布局方案设计**。研发了**风能预报系统和太阳能光伏发电预报系统**并投入试运行。
- 制定了《气候可行性论证机构确认管理暂行办法》，加强气候可行性论证技术体系建设，发布了部分工作**技术指南**。

温室气体观测、风能太阳能开发利用、气候可行性论证等工作得到进一步加强



◆ 风能和太阳资源评估和预报服务取得新进展



建立了以BJ-RUC中尺度风场预报业务服务布局：BJ-ruc系统向全国提高**9km**，**华北区域3km**分辨率的风场及要素场的中尺度预报产品，向**200多个**电场提供服务。



组织开发了2套风电功率预报系统：开发了风电功率预报系统（WinPop和象脉）。为内蒙、辽宁、河北、宁夏、湖北等**20多个**风电场服务。



探索太阳能评估和预报服务：研制了太阳能光伏发电预报系统，在湖北、宁夏、青海、内蒙等地**9个**电站投入试用。建立吐鲁番**屋顶光伏评估预报**试验基地，完成太阳能电场选址评估技术指南，为10多个光伏电场提供服务。



GY CMA

5. 围绕内政外交需求，加强国家战略层面决策支撑

➤ 在中国气象局的建议下，2006年胡锦涛总书记、温家宝总理批示成立国家气候变化专家委员会，2010年委员会完成换届，成员由12名**扩大到31名**。

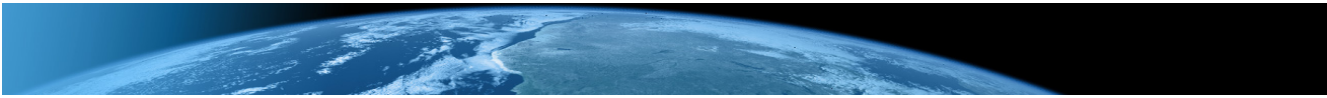


➤ 策划组织委员会与欧盟、美国、英国、印度、巴西等**国家智库的交流**，成为政府谈判交流之外的有益补充。

➤ 作为办公室单位，协助专家委员会，承办组织不同范围的委员会会议，协助梳理形成近**20份咨询报告**。



委员会成为我国应对气候变化最为活跃、产出最为丰富的核心智囊机构



➢ 完成近**20份**咨询报告，获得温家宝、李克强等国家领导人的系列批示，有关建议已经成为**我国政府**制定参加**对外谈判策略**、确定2020年控制温室气体行动目标的主要依据，并成为“十二五”规划纲要制定能源总量和排放**约束性指标**的基础。

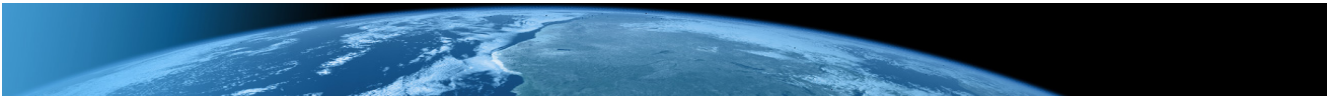


➢ 哥本哈根气候气候变化大会前，温家宝总理视察中国气象局，召开**气候变化专家座谈会**，听取意见和建议。

➢ 在**中共中央政治局第六次、第十九次集体学习会上**，专家委员会何建坤、潘家华等分别为党和国家领导人，讲解全球气候变化及2020年我国控制温室气体排放行动目标等问题。



为明确我国应对气候变化工作的战略定位做出重大贡献



6. 牵头组织政府间气候变化专门委员会工作

➢ 建立**16个**部委局组成的**部门联络工作组**，强化部门间、作者间以及部门与作者间的**沟通机制**

➢ 以**科学性、客观性、公平性**为原则组织政府评审

➢ 以**开放性、广泛性和透明性**为原则，组织推荐中国作者。

专家推选组织流程



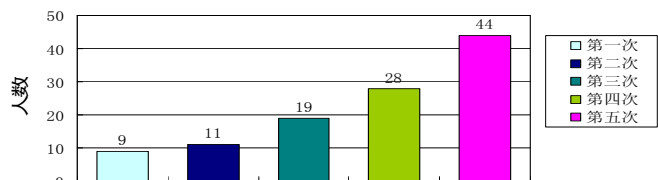
政府评审组织流程



报告	推荐总人数	入选人数
可再生能源与减缓气候变化特别报告	43	6
管理极端事件和灾害风险推进气候变化适应特别报告	29	4
AR5三个工作组报告	190	44
清单专题组湿地增补指南	26	10
清单工作组排放因子数据库专家委员会	9	3

会同**40余家**部门、研究机构和高校，完成**IPCC AR5**中国作者推荐。

历次IPCC报告中国作者人数



7. 参加气候变化相关谈判，组织对外宣传



➤ 郑国光局长作为联合国秘书长**全球可持续性高级别小组成员**，参与完成《具有承受力的人类、具有复原能力的地球：值得选择的未来》报告。

➤ 作为**领导小组协调联络办公室副主任单位**，**深度参与谈判总体方案和策略**的研讨，在2度温升控制目标、长期减排目标和峰值等问题上提供科学支持，建言献策，派员参加《公约》的**历次谈判**。



➤ 制作2007-2012**多语种《应对气候变化—中国在行动》**电视片、画册，在公约会场播放并散发；组织天津谈判会议**中国展台**布设；组织《哥本哈根回声》、《坎昆回声》、《德班回声》。



21

GY CMA

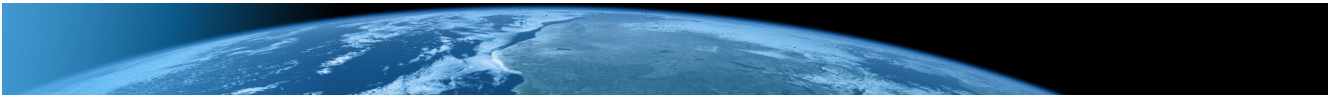
8. 多渠道开展应对气候变化公众意识建设

- 面向国家部委、地方党政领导干部和社会公众，组织开展一系列以气候变化科学及应对为主题的宣讲。
- 自2004年起，**连续9年**举办气候系统与气候变化国际讲习班，培训**中外学员上千人**。
- 出版了《气候变化大学教材》、《气候变化40问》、《气候变化高端访谈》等书籍，制作了《气候变化释疑》、《气候变化高端访谈》、《环球同此凉热》等科普宣传片。
- 结合3.23世界气象日、科技周等活动开展气候变化科普活动。



22

GY CMA



谢谢!
