



温室气体排放控制目标与 区域碳强度核算方法

陈楠

北京中创碳投科技有限公司

2019年9月·哈尔滨

目录

1. 考核背景介绍
2. 考核方法概述
3. 排放核算方法
4. 考核工作建议



1. 背景介绍



全球高温热浪频繁

- 2019年7月，WMO发表声明称，2015年至2019年很有可能成为有气温记录以来的最热5年。
- 2019年9月8日，北京市白天最高气温达到35度左右，创下9月份气温的新高。
- IPCC《全球升温1.5°C特别报告》指出，如果气候变暖以目前的速度持续下去，预计全球气温在2030年至2052年间就会比工业化前水平升高1.5摄氏度。



《巴黎协定》

全球平均气温升幅控制在工业化前水平以上低于 **2度** 之内，并努力将气温升幅限制在工业化前水平以上 **1.5度** 之内。

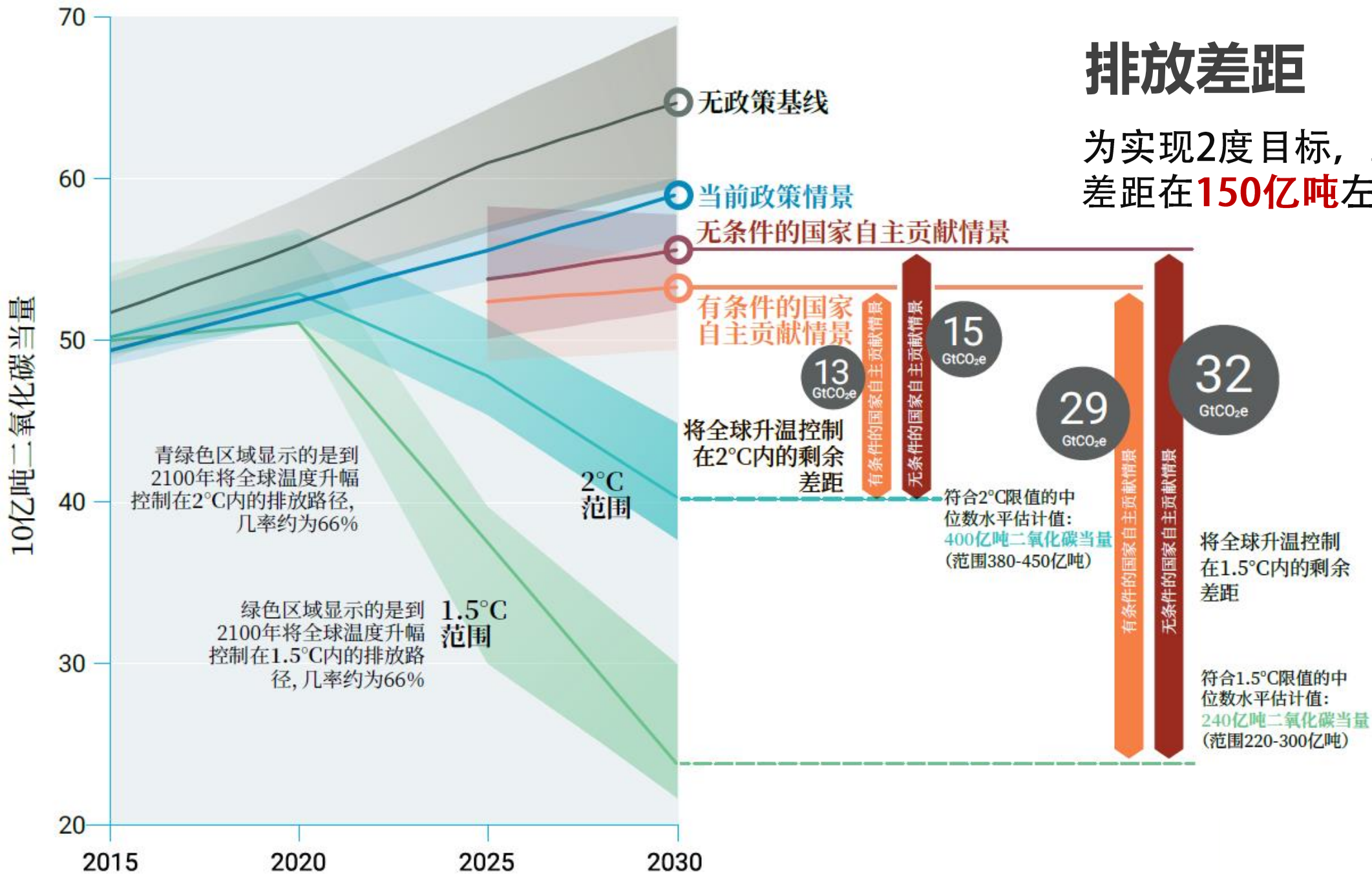
2015年，巴黎气候大会达成了《巴黎协定》（Paris Agreement），形成由各国提交各自的国家自主贡献，并按照国家自主贡献中的承诺进行减排的“自下而上”模式。

卡托维兹气候大会完成了《巴黎协定》实施细则谈判，各方就自主贡献、减缓、适应、资金、技术、能力建设、透明度、全球盘点等涉及的机制、规则基本达成共识。



排放差距

为实现2度目标，2030年排放差距在**150亿吨**左右



中国国家自主贡献

《强化应对气候变化行动:中国国家自主贡献》确定了2030年的行动目标：

- 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

将在已采取行动的基础上，在国家战略、区域战略、能源体系、产业体系、建筑交通、森林碳汇、生活方式、适应能力、低碳发展模式、科技支撑、资金支持、碳交易市场、统计核算体系、社会参与、国际合作等15个方面持续不断地做出努力。



十九大报告



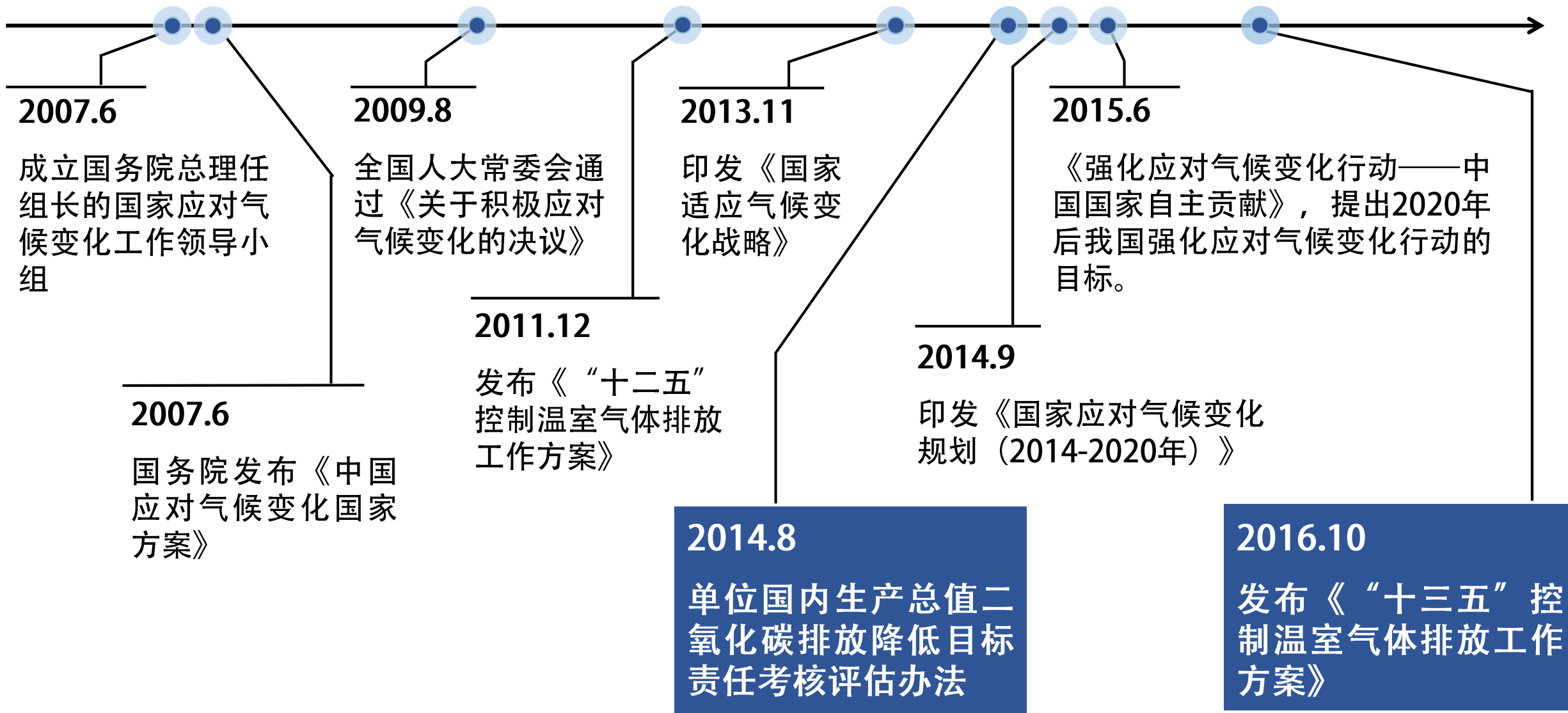
国内：努力培育绿色低碳新增长点和新动能，建立健全绿色 低碳循环发展的经济体系，加快构建清洁低碳、安全高效能源体系，积极倡导简约适度、绿色低碳生活方式

国际：积极参与全球气候治理，落实好减排承诺，合作应对气候变化

全国生态环境保护大会：

实施积极应对气候变化国家战略，推动和引导建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系，彰显我国负责任大国形象，推动构建人类命运共同体。

国家应对气候变化政策历程

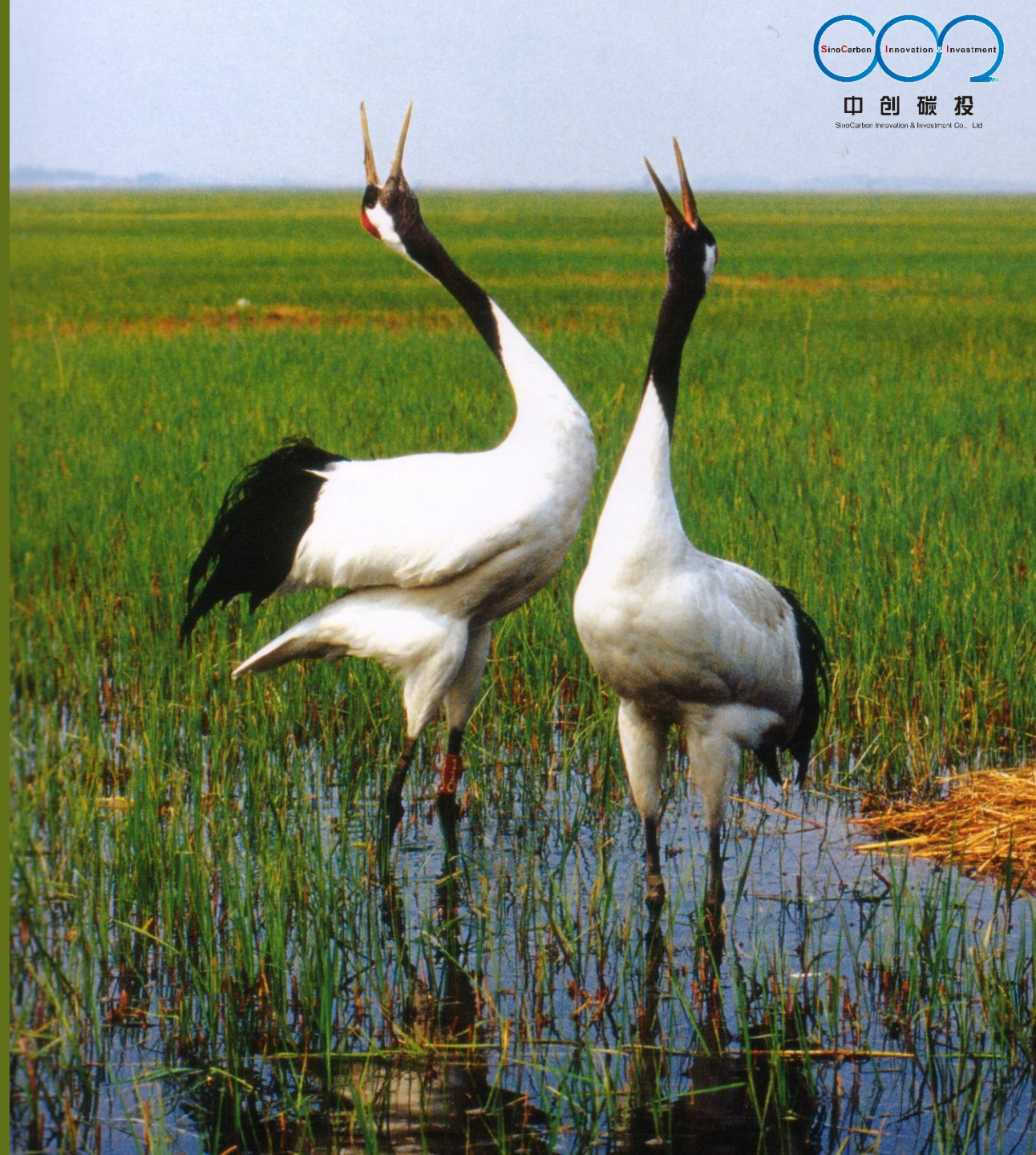


黑龙江温控工作

黑龙江省人民政府办公厅关于做好“十三五”控制温室气体排放工作的意见 黑政办规〔2017〕29号

到2020年，单位地区生产总值(GDP)二氧化碳排放比2015年下降18%，碳排放总量得到有效控制。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，低碳转型取得积极成效，减污减碳协同作用进一步加强，公众低碳意识明显提升。

十、加强组织领导。各市(地)要将大幅度降低二氧化碳排放强度纳入本地经济社会发展规划、年度计划和政府工作报告；推进对市(地)控制温室气体排放工作的评估与考核。



2. 考核概述



考核要求和流程

总体要求

责任落实、措施落实、工作落实

基本原则

目标导向、客观公正、科学规范、突出重点、注重市县、奖惩并举

考核程序

自我评价

编制并报送
自评报告

部门审核与 现场核查

评定考核等级，
形成考核报告

报批与通报

向社会公开
接受舆论监督

优秀

通报表扬；
相关政策、资金及项目安排
上优先考虑

良好

合格

不合格

批评、约谈、
整改和追责

考核评分概述

国家“十三五”降碳考核方案中的考核指标，分为**目标完成**和**任务措施、基础工作与能力建设**两部分，一般各省面向地市的考核会以国家考核方法为基础，结合地区实际进行少许调整。

考核内容	考核指标	分值
一、目标完成	单位地区生产总值二氧化碳排放年度降低目标	20
	单位地区生产总值二氧化碳排放累计进度目标	20
二、任务措施 基础工作与能力建设	能源节约与结构优化（3~5项）	8
	低碳产业体系建设（6~9项）	8
	城镇化低碳发展（10~12项）	7
	区域低碳发展（13~15项）	8
	碳市场建设和运行（16~18项）	8
	低碳科技创新（19项）	2
	基础能力支撑（20~22项）	7
	国际合作（23项）	2
相关保障措施（24~27项）	10	

综合性指标，过程中需要省领导重视与支持，多部门配合

考核评分概述

国家“十三五”降碳考核方案中的考核指标，分为**目标完成**和**任务措施、基础工作与能力建设**两部分，一般各省面向地市的考核会以国家考核方法为基础，结合地区实际进行少许调整。

考核内容	考核指标	分值
一、目标完成	单位地区生产总值二氧化碳排放年度降低目标	20
	单位地区生产总值二氧化碳排放累计进度目标	20
二、任务措施 基础工作与能力建设	能源节约与结构优化 (3~5项)	8
	低碳产业体系建设 (6~9项)	8
	城镇化低碳发展 (10~12项)	7
	区域低碳发展 (13~15项)	8
	碳市场建设和运行 (16~18项)	8
	低碳科技创新 (19项)	2
	基础能力支撑 (20~22项)	7
	国际合作 (23项)	2
相关保障措施 (24~27项)	10	

综合性指标，过程中需要省领导重视与支持，多部门配合

所涉及工作大部分由其它部门主导

考核评分概述

国家“十三五”降碳考核方案中的考核指标，分为**目标完成**和**任务措施、基础工作与能力建设**两部分，一般各省面向地市的考核会以国家考核方法为基础，结合地区实际进行少许调整。

考核内容	考核指标	分值
一、目标完成	单位地区生产总值二氧化碳排放年度降低目标	20
	单位地区生产总值二氧化碳排放累计进度目标	20
二、任务措施 基础工作与能力建设	能源节约与结构优化（3~5项）	8
	低碳产业体系建设（6~9项）	8
	城镇化低碳发展（10~12项）	7
	区域低碳发展（13~15项）	8
	碳市场建设和运行（16~18项）	8
	低碳科技创新（19项）	2
	基础能力支撑（20~22项）	7
国际合作（23项）	2	
	相关保障措施（24~27项）	10

综合性指标，过程中需要省领导重视与支持，多部门配合

所涉及工作大部分由其它部门主导

所涉及工作大部分由生态环境厅主导

考核评分概述

国家“十三五”降碳考核方案中的考核指标，分为**目标完成**和**任务措施、基础工作与能力建设**两部分，一般各省面向地市的考核会以国家考核方法为基础，结合地区实际进行少许调整。

考核内容	考核指标	分值	
一、目标完成	单位地区生产总值二氧化碳排放年度降低目标	20	综合性指标，过程中需要省领导重视与支持，多部门配合
	单位地区生产总值二氧化碳排放累计进度目标	20	
二、任务措施 基础工作与能力建设	能源节约与结构优化（3~5项）	8	所涉及工作大部分由其它部门主导
	低碳产业体系建设（6~9项）	8	
	城镇化低碳发展（10~12项）	7	
	区域低碳发展（13~15项）	8	所涉及工作大部分由生态环境厅主导
	碳市场建设和运行（16~18项）	8	
	低碳科技创新（19项）	2	
	基础能力支撑（20~22项）	7	
国际合作（23项）	2	部分工作涉及省政府层面，需要领导和财政上的支持	
相关保障措施（24~27项）	10		

考核材料报送

各省、自治区、直辖市人民政府将上年度本地区控制温室气体排放目标完成情况和任务措施落实情况自评报告报国务院。

1. 自评报告；
2. 支撑材料：
 - 比较笼统，无法明确关键指标完成情况；
 - 相关性差，材料内容和低碳工作关系不大；
 - 材料过多，有效支撑材料不足；
 - 数据不准，关键数据出处不明……

编制考核材料时，需要充分熟悉考核内容和所需材料，与各部门（涉及发改、统计、能源、工信、农业、林业、住建、交通、财政、金融办等部门）有效对接，做好相关指标的解释；

通过编制自评估报告，对地区的应对气候变化工作进行查漏补缺！





3. 排放核算

目标完成情况

目标完成情况这部分分数为40分，是考核中分值最大的考核项。这个考核项是一个综合的结果，反映了本地区实际的碳强度下降情况，取决于多个部门低碳工作开展的实际效果。

年度考核中，未完成该年度目标，考核记过即为**不合格**；期末考核中，未完成五年规划目标，考核结果即为**不合格**。

考核指标	分值	评分依据	对应任务	支撑材料
1、单位地区生产总值二氧化碳排放年度降低目标	20	政府工作报告或年度计划报告设定的年度计划目标；核定的各地区年度降低目标完成率	从统计部门获取相关数据，根据国家给出的公式计算每年和累计的碳强度下降率	数据核查表 能源平衡表
2、单位地区生产总值二氧化碳排放累计进度目标	20	当年应达到的累计进度目标；核定的累计进度目标完成率		

碳强度核算方法

单位生产总值二氧化碳排放（碳强度）下降根据地区生产总值和二氧化碳排放量核算，其中生产总值需采用**可比价**，二氧化碳排放量包含**化石燃料消费**产生的排放量和**电力调入调出**所蕴含的排放量。

$$\text{单位生产总值二氧化碳排放量} = \frac{\text{二氧化碳排放量}}{\text{地区生产总值 (2015年可比价)}}$$

$$\begin{aligned} \text{二氧化碳排放量} = & \text{燃煤排放量} + \text{燃油排放量} + \text{燃气排放量} \\ & + \text{调入电力蕴含碳排放} - \text{调出电力蕴含碳排放} \end{aligned}$$

统计部门需要负责提供可比价格的生产总值、能源消费、以及电力调入调出数据。

项目	单位	2015年度	2016年度	数据来源和责任单位
地区生产总值指数 (2015年=100)	—			
地区生产总值 (按2015年价格计算)	亿元			
煤炭消费量	万吨标煤			
煤炭消费产生的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳			
油品消费量	万吨标煤			
油品消费产生的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳			
天然气消费量	万吨标煤			
天然气消费产生的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳			
外省调入电力量	千瓦时			
省级电网1	千瓦时			
省级电网2	千瓦时			
.....	千瓦时			
外省电力调入蕴含的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳			
本省电力调出量	千瓦时			
本省电力调出蕴含的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳			

碳强度核算方法

化石能源标准量：

$$\text{碳排放量} = \text{能源消费标准量} \times \text{排放因子}$$

煤炭	2.66 吨二氧化碳/吨标煤
石油	1.73 吨二氧化碳/吨标煤
天然气	1.56 吨二氧化碳/吨标煤

化石能源实物量：

$$\text{碳排放量} = \text{能源消费实物量} \times \text{燃料热值} \times \text{单位热值含碳量} \times \text{碳氧化率} \times 44/12$$

1千克标准煤 = 7000千卡

电力实物量：

$$\text{碳排放量} = \text{电力实物量} \times \text{排放因子}$$

电力当量：1千瓦时 = 0.1229千克标准煤

电力等价量：根据实际火电发电效率而定

省级电网	二氧化碳排放 (kgCO ₂ /kWh)	省级电网	二氧化碳排放 (kgCO ₂ /kWh)
山西	0.7399	重庆	0.4405
内蒙古	0.7533	四川	0.1031
山东	0.8606	广东	0.4512
辽宁	0.7219	广西	0.3938
吉林	0.6147	贵州	0.4275
黑龙江	0.6634	云南	0.0921
上海	0.5641	海南	0.5147

碳强度下降目标的分解

对各地区的碳强度下降予以约束，指导各地市的低碳发展，并有效支撑全省完成考核规定的碳强度下降目标，需要将省级下降目标分解到各地市。

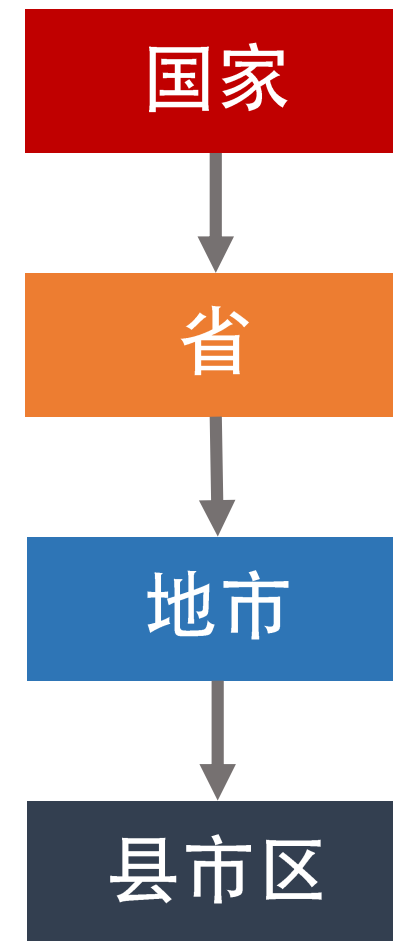
分解的方法需要综合考虑各地市的排放情况、能源禀赋、发展预期、功能定位、重大项目规划等因素，往往结合各地市的数据基础，从**评价准则**、**下降因素**等方面采用多维度指标的方式得出。

降碳因素

- ◆ 能耗强度下降
 - 结构节能
 - 技术节能
- ◆ 能源替代

评价准则

- ◆ 能力：收入，利润，工业
- ◆ 责任：经济，能耗，煤耗
- ◆ 潜力：财政，三产，强度



分解结果还需要进行微调和验证，以确保支撑全省的下降目标。

碳强度核算方法

对于地市及以下级别区域，可能存在暂未编制能源平衡表的情况。计算排放时，可以采用**只核算化石能源消费排放**或**化石能源消费排放量+电力调度排放**分别核算的方式：

方法一：只核算化石能源消费碳排放

$$\text{二氧化碳排放量} = \text{燃煤排放量} + \text{燃油排放量} + \text{燃气排放量}$$

方法二：纳入电力调入调出蕴含的碳排放

$$\text{二氧化碳排放量} = \text{燃煤排放量} + \text{燃油排放量} + \text{燃气排放量} + \text{电力调度蕴含碳排放}$$

电力调度蕴含的碳排放可以采用多种形式计算，原则是避免**重复计算**：

- 化石能源消费总量排放 + 调入电力 × 省级因子 - 调出电力 × 本地因子
- 化石能源消费总量排放 + 调入电力 × 省级因子 - 调出电力 × 省级因子
- 化石能源消费总量排放 + (全社会用电量 - 本地电力生产量) × 省平均因子
- 化石能源**终端**消费排放 + 全社会**终端**用电量 × 省平均因子

项目	单位	2015年
地区生产总值指数 (2015年=100)	—	
地区生产总值 (按2015年价格计算)	亿元	
煤炭消费量	万吨标煤	
煤炭消费产生的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳	
油品消费量	万吨标煤	
油品消费产生的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳	
天然气消费量	万吨标煤	
天然气消费产生的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳	
外省调入电力量	千瓦时	
省级电网1	千瓦时	
省级电网2	千瓦时	
.....	千瓦时	
外省电力调入蕴含的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳	
本省电力调出量	千瓦时	
本省电力调出蕴含的二氧化碳排放量	万吨二氧化碳	

碳排放考核核算边界

领域	排放源与吸收汇种类	二氧化碳	甲烷	氧化亚氮	含氟气体
能源活动	化石燃料燃烧				
	生物质燃烧				
	煤炭开采逃逸				
	油气系统逃逸				
	非能源利用				
工业生产过程	水泥生产过程				
	石灰生产过程				
	钢铁生产过程				
	电石生产过程				
	己二酸生产过程				
	硝酸生产过程				
	铝生产过程				
	镁生产过程				
	电力设备生产过程				
	其他生产过程				
农业	稻田				
	农用地				
	动物肠道发酵				
	动物粪便管理系统				
土地利用变化与林业	森林和其他木质生物质碳储量变化				
	森林转化碳排放				
废弃物处理	固体废弃物				
	废水				
国际燃料舱					
调入（出）电力间接排放					

使用碳平衡法进行排放核算

炼焦部分温室气体排放计算采用碳质量平衡法来核算*：

根据输入该系统的炼焦原料与输出系统的焦炭、焦炉煤气、以及其他焦化产品等进行碳质量平衡核算出系统中的碳损失，并假定损失的碳全部转化成二氧化碳排放到大气中。

非能源利用是指（化石）燃料作为原材料使用的情况下产生的碳排放，采用碳平衡的方法计算**：

非能源利用碳排放量 = 非能源利用量活动水平数据
× 含碳量 × 碳氧化率 × (1 - 固碳率) × 44/12

* 《独立焦化企业温室气体排放核算方法与报告指南》

** 《IPCC国家温室气体清单指南》





非能源温室气体排放核算

工业过程排放*

- 水泥生产过程
- 石灰生产过程
- 钢铁生产过程
- 电石生产过程
- 己二酸生产过程
- 硝酸生产过程
- 一氯二氟甲烷生产过程
- 其他工业生产过程（玻璃、甲醇、乙烯）
 - ✓ 铝生产过程
 - ✓ 镁生产过程
 - ✓ 电力设备生产过程
 - ✓ 半导体生产过程
 - ✓ 氢氟烃生产过程

*参考《2015年黑龙江神高温室气体清单报告》

非能源温室气体排放核算

工业过程排放

- 水泥生产过程
- 石灰生产过程
- 钢铁生产过程
- 电石生产过程
- 己二酸生产过程
- 硝酸生产过程
- 一氯二氟甲烷生产过程
- 其他工业生产过程
(玻璃、甲醇、乙烯)
 - ✓ 铝生产过程
 - ✓ 镁生产过程
 - ✓ 电力设备生产过程
 - ✓ 半导体生产过程
 - ✓ 氢氟烃生产过程

水泥二氧化碳排放量 = 水泥熟料产量 × 水泥排放因子

石灰二氧化碳排放量 = 石灰产量 × 石灰排放因子

电石二氧化碳排放量 = 电石产量 × 电石排放因子



非能源温室气体排放核算

工业过程排放

- 水泥生产过程
- 石灰生产过程
- **钢铁生产过程**
- 电石生产过程
- 己二酸生产过程
- 硝酸生产过程
- 一氯二氟甲烷生产过程
- 其他工业生产过程
(玻璃、甲醇、乙烯)
 - ✓ 铝生产过程
 - ✓ 镁生产过程
 - ✓ 电力设备生产过程
 - ✓ 半导体生产过程
 - ✓ 氢氟烃生产过程

钢铁二氧化碳排放量 =

$$\begin{aligned} & \text{白云石消费量} \times \text{白云石排放因子} \\ & + \text{石灰石消费量} \times \text{石灰石排放因子} \\ & + (\text{炼钢用生铁量} \times \text{生铁含碳率} - \\ & \quad \text{钢材产量} \times \text{钢材含碳率}) \times 44/12 \end{aligned}$$



非能源温室气体排放核算

工业过程排放

- 水泥生产过程
- 石灰生产过程
- 钢铁生产过程
- 电石生产过程
- 己二酸生产过程
- **硝酸生产过程**
- 一氯二氟甲烷生产过程
- 其他工业生产过程
(玻璃、甲醇、乙烯)
 - ✓ 铝生产过程
 - ✓ 镁生产过程
 - ✓ 电力设备生产过程
 - ✓ 半导体生产过程
 - ✓ 氢氟烃生产过程

硝酸氧化亚氮排放量 = \sum 每种技术*下硝酸产量 \times 对应排放因子



*技术类型包括：高压法（没有安装非选择性尾气处理装置），高压法（安装非选择性尾气处理装置，NSCR），中压法，常压法，双加压法，综合法，低压法等七种

非能源温室气体排放核算

工业过程排放

- 水泥生产过程
- 石灰生产过程
- 钢铁生产过程
- 电石生产过程
- 己二酸生产过程
- 硝酸生产过程
- 一氯二氟甲烷生产过程
- 其他工业生产过程

(玻璃、甲醇、乙烯)

- ✓ 铝生产过程
- ✓ 镁生产过程
- ✓ 电力设备生产过程
- ✓ 半导体生产过程
- ✓ 氢氟烃生产过程

玻璃二氧化碳排放量 = 玻璃产量 × 玻璃生产过程排放因子

甲醇二氧化碳排放量 = 甲醇产量 × 甲醇二氧化碳排放因子

乙烯二氧化碳排放量 = 乙烯产量 × 乙烯二氧化碳排放因子
× 地理调整因子/100

甲醇/乙烯甲烷排放量 = 产量 × 甲醇/乙烯甲烷排放因子



4. 任务详解



能源节约与结构优化

任务措施中第3-5项包含能源节约与结构优化的内容，这部分内容分数为8分，主要反映能源领域低碳工作开展成效，主要负责部门为发改委能源相关部门。

考核指标	分值	评分标准	主要负责部门	评分依据
3、能源消耗总量和强度“双控”目标完成情况	4	“超额完成”能源消耗总量和强度“双控”考核，4分；“完成”得3分；“基本完成”得2分；“未完成”计0分	发改能源	能源消费总量和强度“双控”考核结果
4、非化石能源发展情况	2	<ul style="list-style-type: none">可再生能源占能源消费总量比重、可再生能源发电量占全社会用电量总量比重提高或完成目标，1分“十三五”期间非化石能源比重目标完成1分	发改能源	发改、能源或统计等相关部门提供的数据
5、化石能源结构调整情况	2	<ul style="list-style-type: none">完成煤炭消费减量目标或煤炭消费减量或占比下降，1分天然气消费占比上升，1分	发改能源	

低碳产业体系建设

任务措施中第6-9项包含低碳产业体系建设的内容，这部分内容分数为8分，主要反映三大产业以及生态、碳汇领域低碳工作开展成效，主要负责部门包括发改、工信、农业、林业等部门。

考核指标	分值	评分标准	主要负责部门	支撑文件
6、产业结构调整情况	2	<ul style="list-style-type: none">第三产业增加值比重完成目标或提高，2分	发改、统计	发改或统计提供的指标数据
7、工业领域控排情况	1	<ul style="list-style-type: none">单位工业增加值二氧化碳排放量或能耗强度比上年降低，1分	工信	发改或工信部门提供的数据或材料
8、发展低碳农业	1	<ul style="list-style-type: none">化肥使用量增量较上年持平或有所降低1分	农业	农业、发改或统计提供的指标数据
9、生态系统碳汇增加情况	4	<ul style="list-style-type: none">造林面积完成年度计划任务，2分，森林抚育面积完成年度计划任务，2分	林业	林业部门提供的指标数据

城镇化低碳发展

任务措施中第10-12项包含城镇化低碳发展的内容，这部分内容分数为7分，主要反映建筑、交通以及居民生活领域低碳工作开展成效，主要负责部门包括住建、交通、以及环境等部门。

考核指标	分值	评分标准	主要责任部门	支撑材料
10、城乡低碳化建设和管理	3	<ul style="list-style-type: none">绿色建筑占比完成目标，1分既有居住建筑节能改造比例超过同气候地区平均水平或完成年度目标，0.5分可再生能源建筑应用推进情况，0.5分商业和公共建筑开展低碳化运营工作，1分	住建	住建等部门出具的数据或材料
11、低碳交通运输体系建设	3	<ul style="list-style-type: none">完成交通运输二氧化碳控排工作目标，1分车船路港千家企业低碳交通运输专项行动效果，1分道路运输新能源（纯电动、混合动力、燃料电池）车辆或清洁燃料车辆保有量比上年增长，1分	交通	交通、公安等出具的数据或材料
12.低碳生活方式倡导	1	<ul style="list-style-type: none">组织开展低碳生活方式的宣传及评选等活动，0.5分；省会城市公交出行分担率同比提高，0.5分。	环境、住建、交通、公安等	环境、住建、交通、公安等相关部门的数据或材料

区域低碳发展

任务措施中第13-15项的分数一共为8分，主要覆盖面向区域的试点示范工作，这些工作为生态环境部门直接负责的工作内容。

考核指标	分值	评分标准	支撑工作
13、部分区域率先达峰	2	<ul style="list-style-type: none">提出峰值目标、达峰路线图，开展总量控制，2分；已提出的，根据实效评分，2分。	进行碳排放达峰路径研究，编制达峰实效评估报告
14、低碳发展试点建设情况	4	<ul style="list-style-type: none">国家级低碳试点省/城市、气候适应型城市建设试点、省级（自行）低碳试点地区、低碳产业园区、低碳社区，深化相关工作，最高得2分；积极组织开展低碳城市试点、低碳城镇试点、低碳工业园区试点、低碳社区试点，根据实效评分，最高2分；	开展低碳试点方案及总结评估
15、低碳发展示范情况	2	<ul style="list-style-type: none">积极开展近零碳排放区示范工程、低碳示范园区、低碳示范社区等示范工作，根据实效评分，最高2分；	开展低碳示范方案及总结评估

碳市场建设和运行

任务措施中第16-18项的分数一共为8分，主要覆盖面向企业的碳市场工作，这些工作均为生态环境部门直接负责的工作内容。

考核指标	分值	评分标准	开展工作
16、全国碳市场与纳管企业履约率	3	<ul style="list-style-type: none">履约率达到100%，3分。（全国碳市场启动前归入第17条第（3）项）	梳理企业配额缺口情况，预测未来履约风险
17、企业报告核查与配额分配	4	<ul style="list-style-type: none">推动纳管企业专人管理排放核算，制定监测计划，1分开展碳市场能力建设，1分组织对纳管企业核查并按时报送年度排放报告，根据情况评分，2分	开展核查工作和能力建设
18、其他市场机制	1	<ul style="list-style-type: none">组织企业参与自愿减排交易、碳普惠制、碳积分、碳足迹、碳标签等其他机制及其产品（或标的物）创新和试点工作，1分	实施碳普惠、碳积分、碳足迹等创新机制

低碳科技创新与基础能力支撑

任务措施中第19-22项包括低碳科技创新和基础能力支撑，共9分，其中低碳科技创新的工作需与科技、质监部门配合，基础能力支撑中的部分工作需与统计部门配合，大部分工作由生态环境部门直接负责。

考核指标	分值	评分标准	支撑工作
18、低碳技术和产品	3	<ul style="list-style-type: none">推广低碳技术或示范和应用情况，1分本设区市企业考核年度内有产品获得低碳认证，2分	<ol style="list-style-type: none">编制低碳技术推广和应用方案低碳产品认证技术支撑
19、温室气体排放统计核算制度建设及清单编制情况	2	<ul style="list-style-type: none">健全基础统计与调查制度及职责分工，0.5分在统计部门配备相关专业人员，0.5分编制市温室气体排放清单及完成验收，1分	<ol style="list-style-type: none">编制温室气体清单
20、温室气体排放信息披露制度	2	<ul style="list-style-type: none">积极鼓励和引导企业率先公布温室气体排放信息和控排行动措施，考核年度内有新增企业披露，每家企业得1分，最高2分。	<ol style="list-style-type: none">开展企业碳披露研究，编制企业碳披露指南，并指导企业实施
21、机构和队伍建设	2	<ul style="list-style-type: none">设立应对气候变化相关管理机构，并完善工作机制，1分建立设区市应对气候变化工作技术支撑机制，加强队伍建设，并有效支撑相关工作，1分。	<ol style="list-style-type: none">协助编制应对气候变化相关工作机制协助开展能力建设

国际合作与保障措施

任务措施中第23-27项包括低碳国际合作和相关保障措施，这部分内容12分，以低碳领域的国际活动以及组织、管理和宣传工作为主，部分内容需要上级领导的支持和财务部门的配合。

考核指标	分值	评分标准	支撑材料
23、低碳项目国际合作	2	<ul style="list-style-type: none">南南合作（建立10个低碳示范区、100个应对气候变化项目、1000个气候变化培训名额）；和“一带一路”相关国家低碳项目合作；利用国际优惠资金和先进技术支持应对气候变化工作；举办或参与重大国际性低碳论坛 2分	地区环境部门提供的相关资料
24、组织领导情况	1	<ul style="list-style-type: none">应对气候变化领导小组或设人民政府在考核年度召开会议，印发应对气候变化和低碳发展年度工作重点，组织协调布置相关重大工作， 1分	环境、财政等相关部门出具的文件材料
25、年度目标设定与考核情况	2	<ul style="list-style-type: none">设定二氧化碳强度年度降低目标并纳入本设区市年度计划报告，对所辖地市州或行业开展年度考核， 1分	
26、资金支持情况	6	<ul style="list-style-type: none">安排相关资金支持应对气候变化或低碳发展工作，考核年度内资金安排、执行和相比上年的增长情况，创新气候投融资机制，设立相关基金或明确金融支持的具体方式，开展相关试点工作， 得1分。	
27、宣传引导	1	<ul style="list-style-type: none">组织开展“全国低碳日”等相关活动，开展具有特色的其他宣传活动，根据活动情况及效果进行评分， 1分	



5. 工作建议

确定领导小组和年度工作重点

设立应对气候变化领导小组
组办公室



编制并印发应对气候变化和
低碳发展年度年度工作重点



制定应对气候变化工作跨
部门协调工作机制





计算和分解碳强度目标

编制并印发二氧化碳强度年度降低目标分解方案，对各地市开展年度考核并公布考核结果：

分解原则：以完成全省碳强度下降目标为目的，参考能源强度下降目标，注重：

- 公平性；
- 效率性；
- 可行性；
- 透明性。

编制温室气体清单提供基础支撑

温室气体排放清单是对一定区域内人类活动排放和吸收的温室气体信息的全面汇总，具有很强的专业性、技术性和政策性。

国家层面：向UNFCCC报告了**1994年、2005年、2012年、2010年和2014年**中国温室气体排放清单。

省、市级层面：2010年以来，我国已有**31个**省市区和新疆生产建设兵团、**数百个城市**完成清单编制工作。



常态化、标准化、实用化、信息化



以碳排放达峰统领低碳工作

- 80个以上城市提出了峰值年份目标，部分地区还提出了碳排放总量目标
- 20多个城市出台了相关政策文件
- 第三批低碳城市试点均提出了相关峰值目标

开展省、市碳排放达峰研究

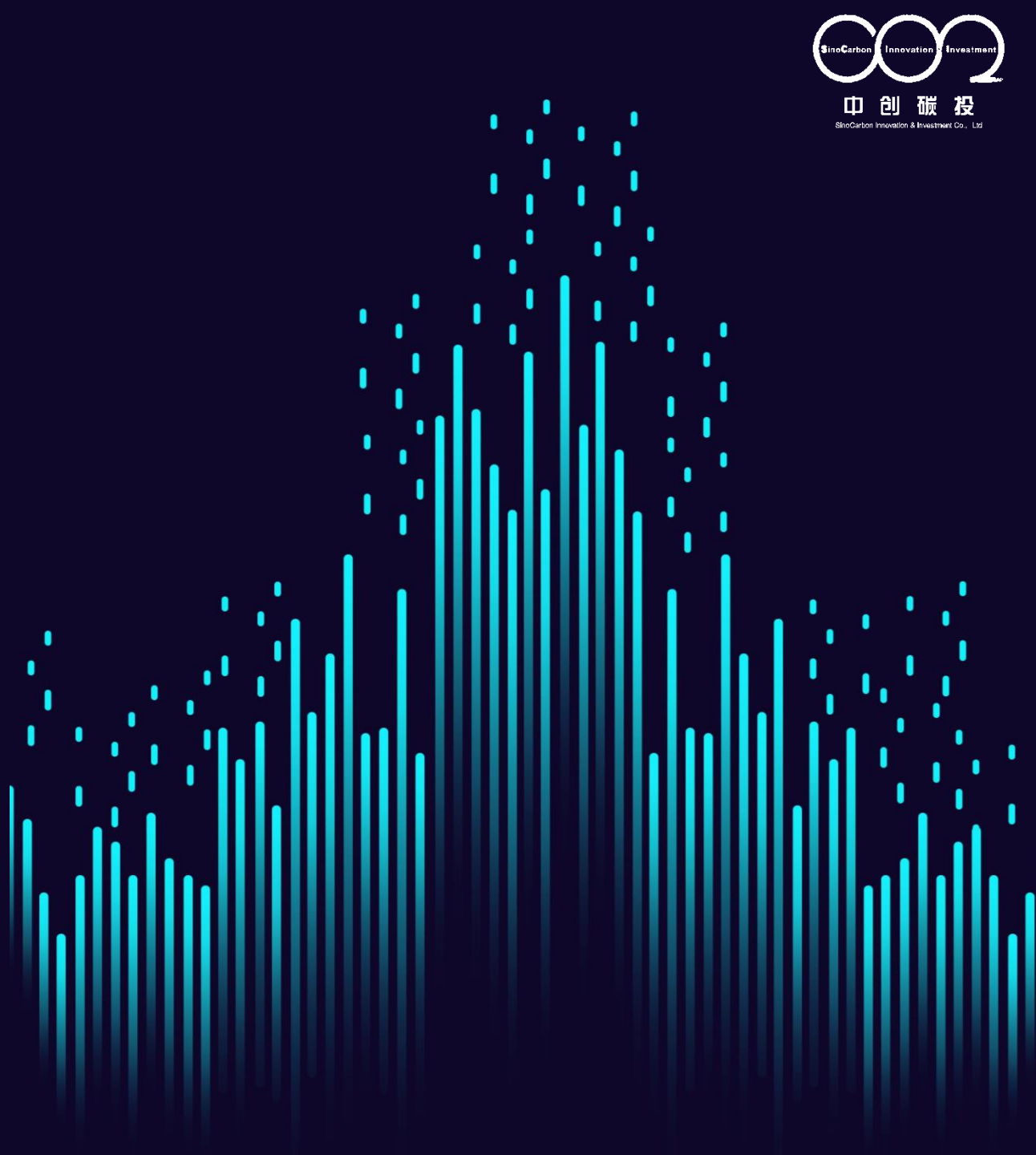
以全省达峰目标为指引，要求地市提出自己的峰值目标和达峰路线图；

提出具有阶段性分解目标的路线图

提出分阶段、分地市、分行业的具体分解目标，并跟踪各地市和部门的具体落实情况；

建立重大项目碳排放评估机制

依据省、地市的碳排放年度目标，建立重大项目碳排放评估及准入机制。



推动各类试点示范

- 低碳城市试点
- 低碳工业园区/产业园区
- 低碳社区
- 低碳旅游景区
- 近零碳排放示范
- 低碳酒店
- 低碳学校
-

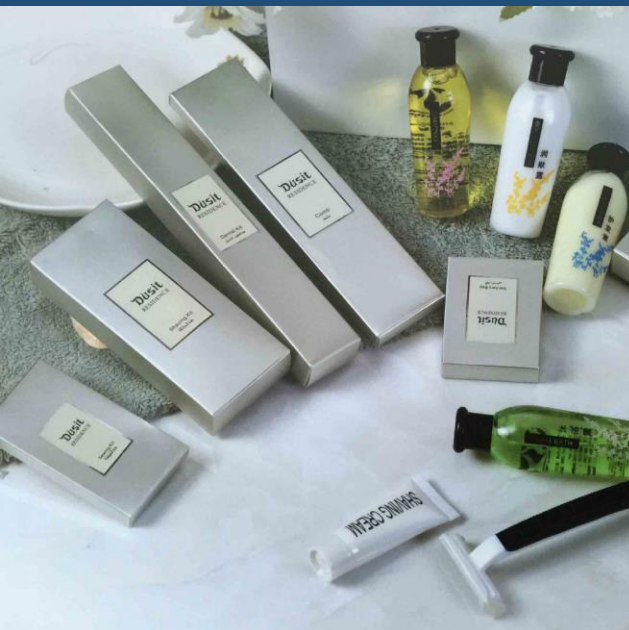


积极推进碳市场建设工作

- 开展应对气候变化能力建设
- 开展配额分配研究
 - 控制地区能源消耗和碳排放量
 - 用市场手段奖励先进，惩罚落后
 - 促进淘汰过剩和落后产能，推动地区产业升级



低碳生活和宣传



造林增汇



在贫困地区开展造林养护、绿地认养、林地树木认养等行为。



绿色家庭

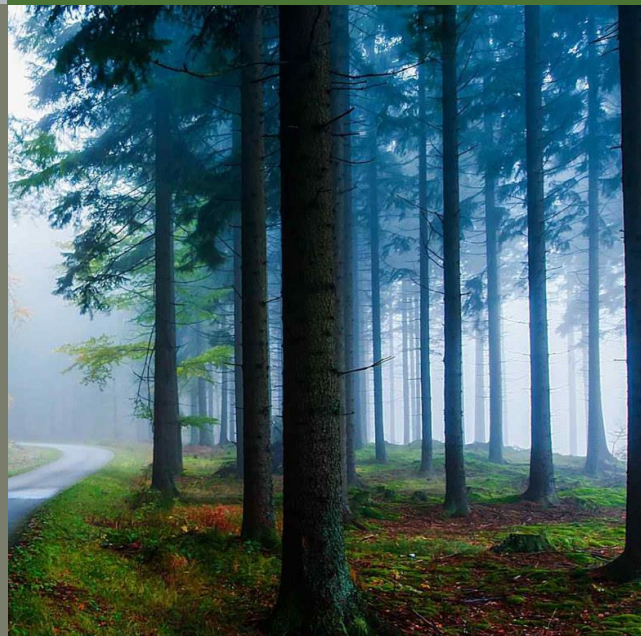


购买节能标识产品、生活垃圾分类、减少一次性物品的使用等。

绿色消费



在制定绿色消费场所内的消费行为及活动行为。



新能源汽车



购置新能源汽车等节能环保行为。





谢谢!

chennan@sino-carbon.cn



中创碳投

SinoCarbon Innovation & Investment Co., Ltd