



# MRV体系及地方主管部门的职责

北京市应对气候变化研究中心

2019年9月

## CONTENTS

1.背景情况

2.国家MRV体系与方法

3.北京市MRV体系与方法



# /01

## 背景情况



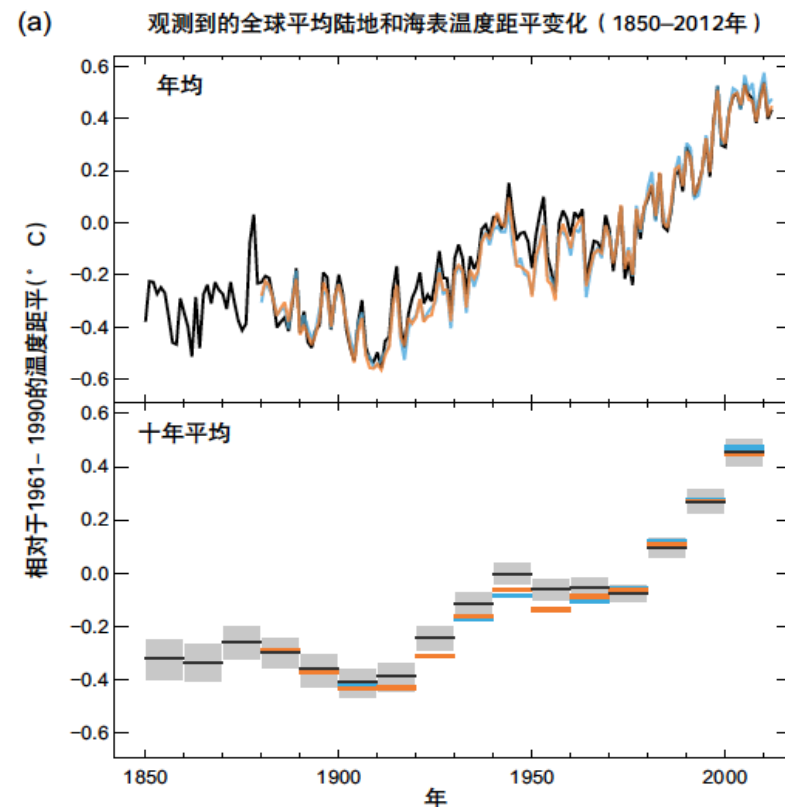


# 一、背景情况



- 1880-2012年全球陆地和海洋表面平均温度约升高0.85 °C，大气中CO<sub>2</sub>浓度已超过400ppm。2015-2018年是有气象记录以来最热的四年。根据世界气象组织和Berkeley Earth的数据显示，2018年全球平均温度（14.74°C）创下有记录以来第四高位，仅次于2016年（14.83°C）、2015年（14.76°C）和2017年（14.75°C），而有记录以来20个最热年份都出现在过去22年，其中最近4年占据了排行榜的前4位。
- 据欧联网援引欧联通讯社报道，当地时间2019年8月5日，欧盟哥白尼气候变化服务机构发布的卫星数据显示，2019年7月是史上最热的月份，将打破2016年7月的最热月份纪录。

气候变化是**当今影响最为深远**的全球性问题。气候变化首先引发的是全球性环境改变，进而对人类社会生产、消费、生活方式以及生存空间等社会发展各个领域产生深远影响，甚至危及人类的生存与发展。





# 一、背景情况



我国升温幅度高于全球平均水平。最近60年气温上升明显，平均每10年约升高 $0.23^{\circ}\text{C}$ ，接近**全球的两倍**。2018年，全国平均气温 $10.5^{\circ}\text{C}$ ，较常年偏高 $0.95^{\circ}\text{C}$ 。

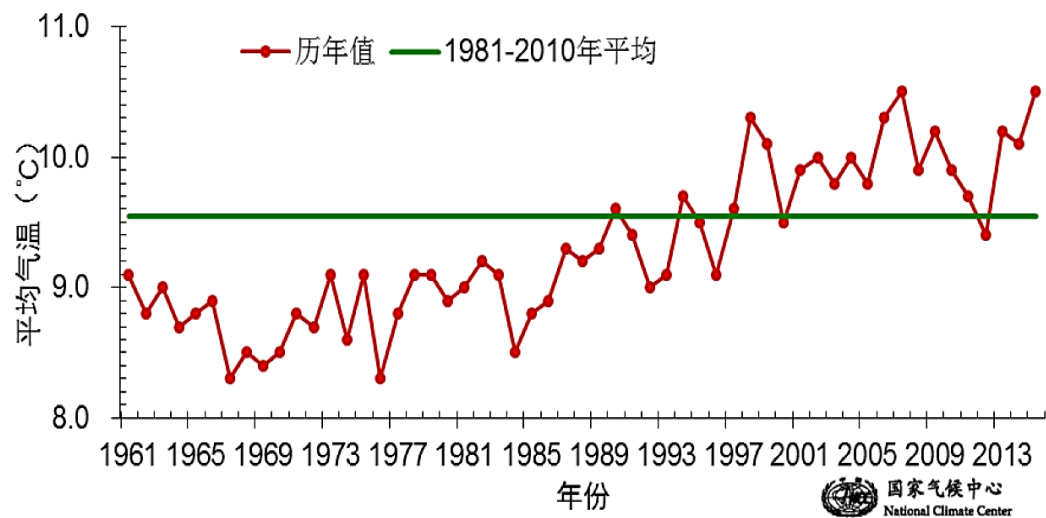
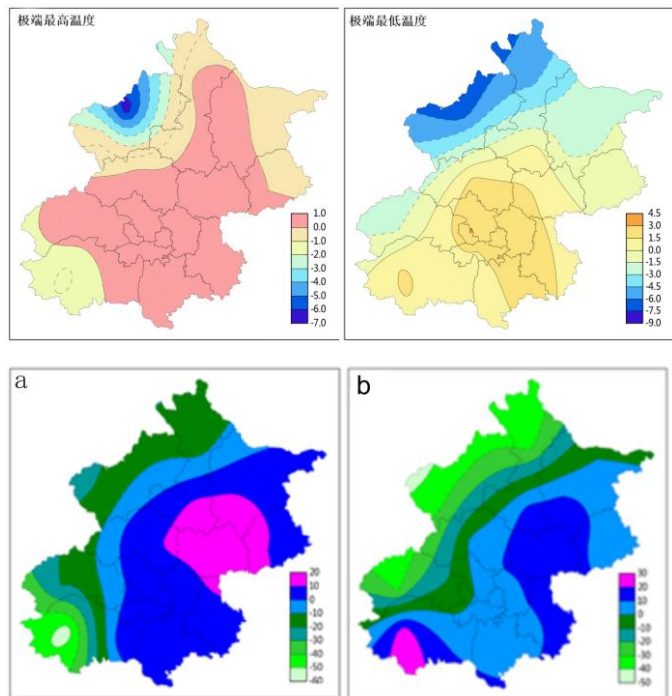


图1 1961-2015年全国年平均气温历年变化(单位:  $^{\circ}\text{C}$ )



# 一、背景情况



## 碳排放交易的产生

### 减排强约束

- 为共同应对全球气候变化，1992年世界各国广泛签署通过了《**联合国气候变化框架公约**》，确定了缔约各方需要采取国家措施和政策控制气候变化以及在应对气候变化问题上世界各国“**共同但有区别的责任**”原则。
- 在《公约》确定的原则和基础上，1997年达成了《**京都议定书**》，对部分国家（附件一国家，主要是发达国家）的温室气体排放量作出了具有法律约束力的定量限制。

### 减排成本差异

- 发达国家能源利用效率高、能源结构优化，新的能源技术被大量采用，进一步减排的成本较高、难度较大。
- 发展中国家能源效率低，减排空间大、成本也低。

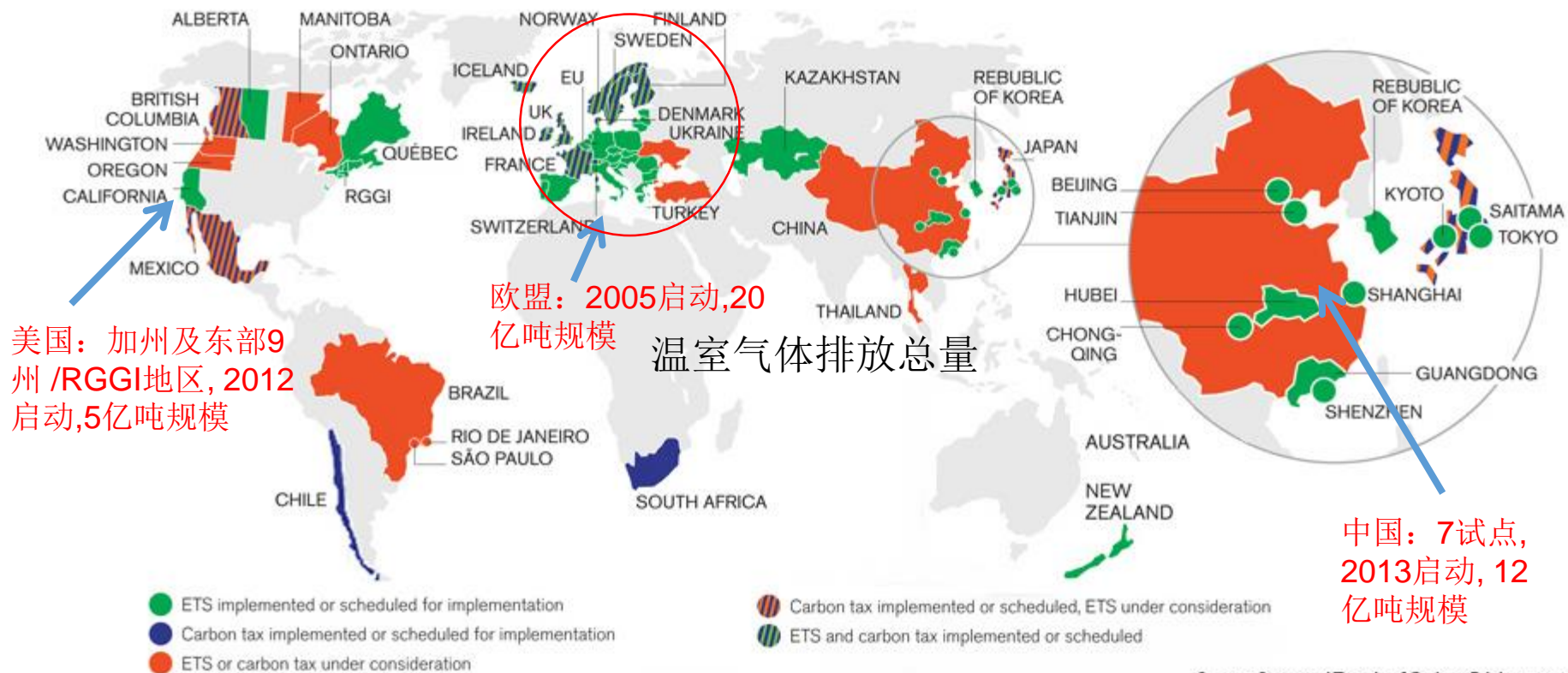
### 碳排放交易市场

- 《京都议定书》创造性的规定了**国际排放贸易 (IET)**、**联合履约 (JI)**和**清洁发展机制 (CDM)** 3个灵活减排机制。
- 欧盟为帮助成员国履行《京都议定书》规定的减排承诺，制定了基于**总量控制和贸易的排放交易体系EU-ETS**。



# 一、背景情况

## 全球碳市场：不断蓬勃兴起



以《公约》和《京都议定书》为框架，碳排放权成为特殊商品，形成了碳市场

数据来源，世界银行碳市场年报 2016

- 全球40多个国家，20多个州、城市及地区，约占全球温室气体排放总量15%，采用碳定价形式降低排放；
- 欧盟EU-ETS是迄今最大最成熟的碳市场，但即将被中国启动的**全国碳市场**超越



# □ 温室气体减排是中国长期稳定政策



中国把应对气候变化当成“我们自己的要做”的事

习近平：“不是别人要我们做，而是**我们自己的要做**。”——会见美国国务卿克里

习近平：“中国一直是全球应对气候变化事业的积极参与者。”“**气候变化是人类共同的事业**。”——气候变化巴黎大会开幕式

习近平：“**引导应对气候变化国际合作，成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者**”——十九大报告

李克强：“应对气候变化，是国际社会的共同责任，**中国将信守承诺，说到做到**，落实应对气候变化的措施。”——第十一届夏季达沃斯论坛

2014

2015

2017

2018

习近平：“中国将继续采取行动应对气候变化，**百分之百承担自己的义务**。”——联合国日内瓦总部

习近平，“**要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”——全国生态环境保护大会



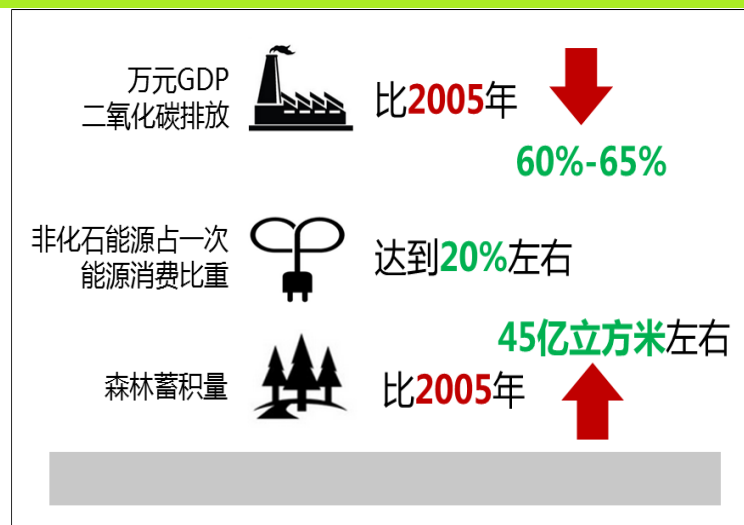


# 一、背景情况



- “十二五” 规划纲要和十八大报告：
  - 积极开展**碳排放权交易试点**；
  - 逐步建立碳排放权交易市场，推动**建设全国统一**的碳排放权交易市场。
- 关于加快推进生态文明建设的意见：
  - 建立**节能量、碳排放权交易制度**，深化**交易试点**，推动建立**全国碳排放权交易市场**
- 中美气候联合声明/ “十三五” 规划纲要
  - 2017年启动**全国碳排放交易体系**

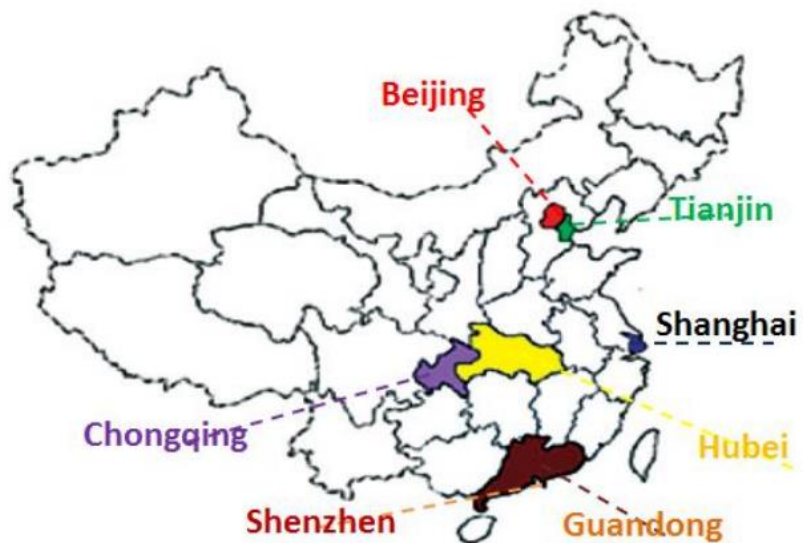
最近，李克强主持召开国家应对气候变化及节能减排工作领导小组会议  
加快建立**碳排放权交易市场**，构建节能减排的长效机制。





# 一、背景情况

## 全国碳市场：逐步建立国内碳排放权交易市场/即将启动

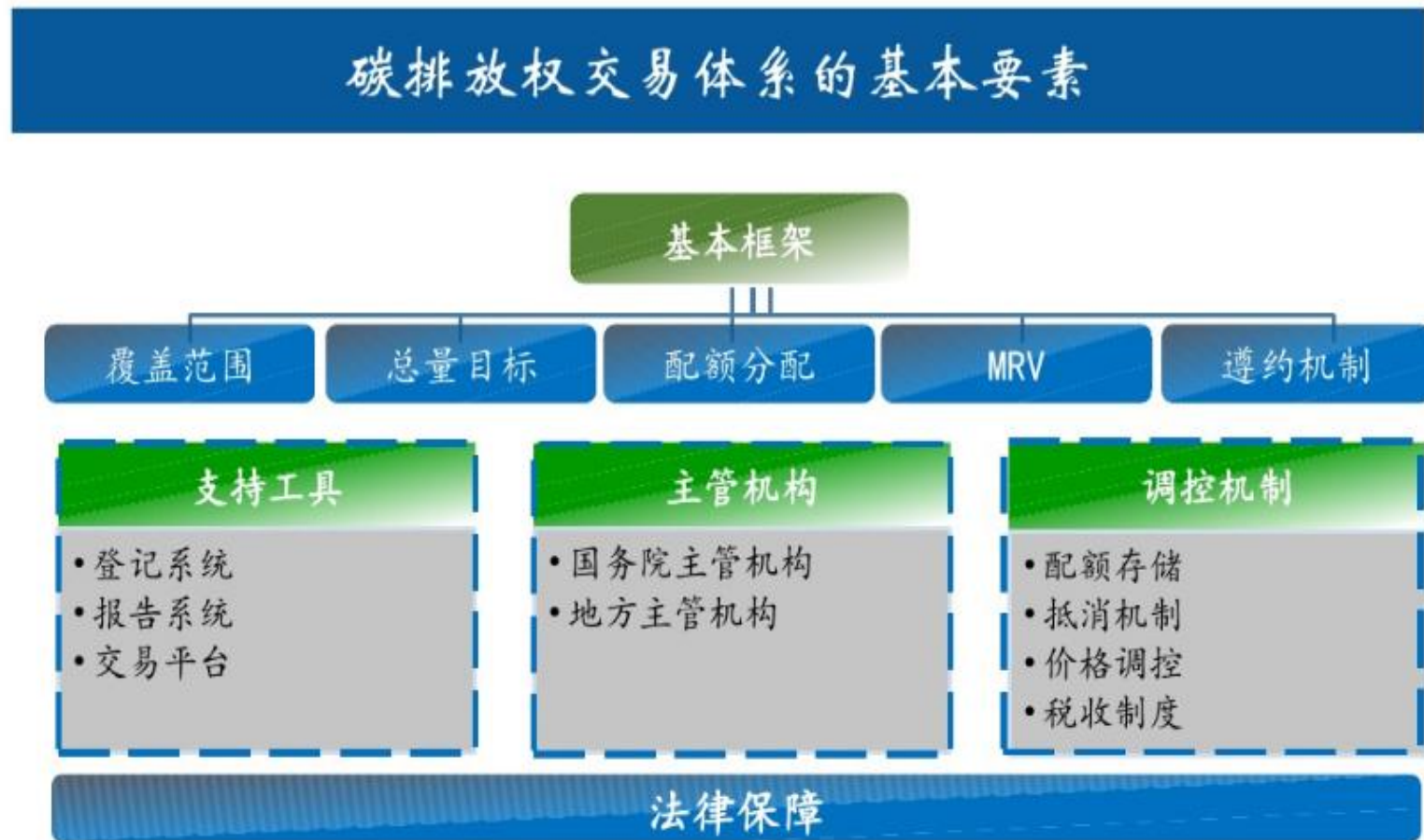


- 2011年11月，国家宣布在北京、天津、上海、重庆、湖北、广东和深圳开展碳排放交易试点工作；
- 2012年3月，北京市碳排放权交易试点于**正式启动建设**，2013年11月28日，本市碳排放权交易市场**正式开市交易**。
- 2017年12月18日，国家正式印发《**全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）**》，《方案》是全国碳市场建设的重要指导性文件，《方案》的印发标志着全国碳排放交易体系正式启动。

# 一、背景情况



- ◆ 碳交易流程主要包括**碳排放数据的核算和报告、核查、配额分配、交易、履约、相关违约处罚**。
- ◆ 透明、准确、完整、一致、可比的碳排放量监测报告核查机制是支撑和保障全国碳排放权交易市场顺利运作的**数据基础**。



# /02

## 国家MRV体系与方法

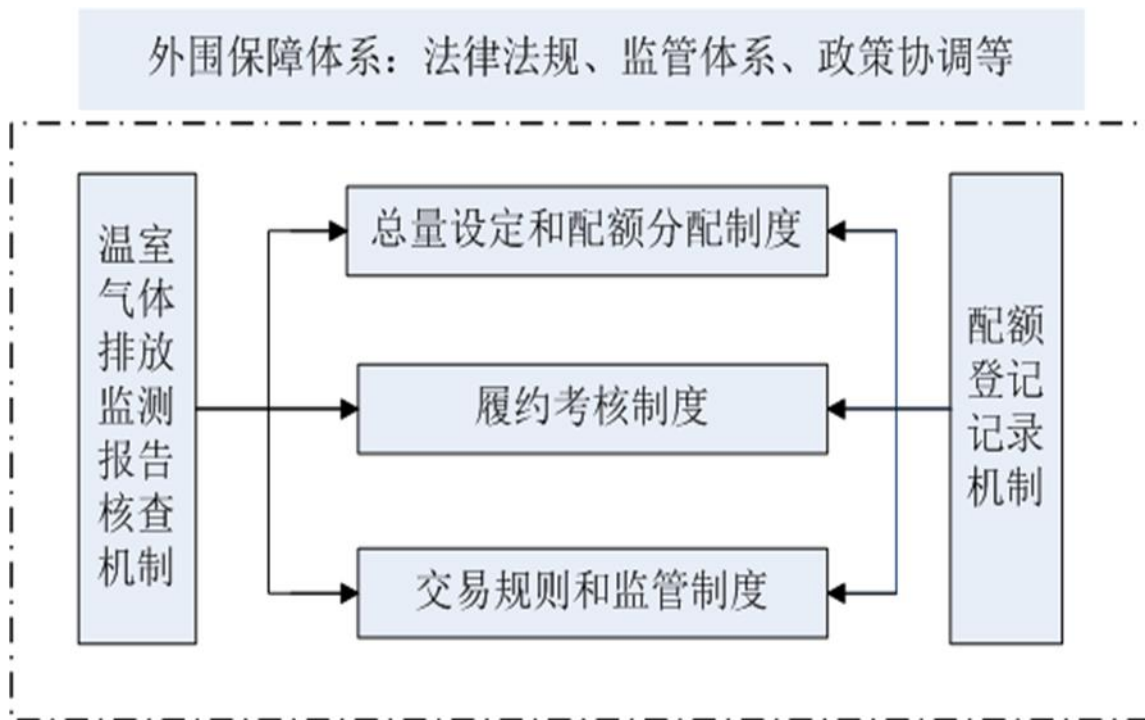


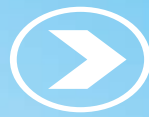


## 二、国家MRV体系与方法



◆ “MRV”体系是指温室气体排放的监测（M）、报告（R）、核查（V）；





## 二、国家MRV体系与方法



### 全国碳市场：MRV重要文件

- ◆ 国家发展改革委《关于组织开展重点企（事）业单位温室气体排放报告工作的通知》（发改气候〔2014〕63号）。
- ◆ 国家发展改革委办公厅《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57号）
- ◆ 《企业温室气体排放核算方法与报告指南》（发改办气候〔2013〕2526号、〔2014〕2920号和〔2015〕1722号）
- ◆ 《国家发展改革委办公厅关于做好2016、2017年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》〔发改办气候〔2017〕1989号〕
- ◆ 《关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（生态环境部办公厅函环办气候函〔2019〕71号）；
- ◆ 研究制定了**24个行业企业温室气体排放核算报告指南**（试行），统一了核算方法、数据获取和质量要求以及报告规则；
- ◆ 研究起草了《**全国碳排放权交易第三方核查参考指南**》，对第三方核查机构和核查员资质认定、核查基本原则、工作流程、核查要点及核查报告编写提出了统一要求；
- ◆ 组织国家及地方研究建设重点企业温室气体排放电子报送系统；

## 相关标准/方法/指南等的制定

### 碳交易试点省市

- 七试点对各自试点范围出台行业方法学

### 国家发改委/生态环境部

- 国家发改委第三批**24**个行业指南
- 补充数据表（**2015、2016-2017、2018**）
- 补充数据表数据用于收集碳交易相关的基础数据

### 国家标准委

- 已发布**11**个温室气体管理标准
- **13**个标准去年征求意见
- 目前属于推荐性标准



# 二、国家MRV体系与方法



## 全国碳市场：MRV任务要求

中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

热词：蓝天保卫战 地表水水质 环境保护税 高级检索

组织机构 环境质量 污染防治 生态保护 核与辐射 信息公开 互动交流 办事服务 党风廉政

当前位置： 首页 > 信息公开 > 公开目录

名称	关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知		
索引号	000014672/2019-00140	分类	应对气候变化
发布机关	生态环境部办公厅	生成日期	2019-01-17
文号	环办气候函[2019]71号	关键词	

### 关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团生态环境（环境保护）厅（局）：

根据《“十三五”控制温室气体排放工作方案》和《碳排放权交易管理暂行办法》的有关要求，为扎实做好全国碳排放权交易市场建设相关工作，完善配额分配方法，夯实数据基础，确保数据质量，我部将组织开展2018年度碳排放数据报告与核查及排放监测计划制定工作，现将有关事项通知如下。

一、工作范围

2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定有关工作的范围涵盖石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等重点排放行业（具体行业子

- （一）确定重点行业企业名单。
- （二）组织企业开展碳排放核算与报告。
- （三）开展第三方核查。
- （四）数据复核与报送。（2019年5月31日前完成）



# 二、国家MRV体系与方法

## 全国碳市场：MRV任务要求



中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

热词：蓝天保卫战 地表水水质 环境保护税 高级检索

组织机构 环境质量 污染防治 生态保护 核与辐射 信息公开 互动交流 办事服务 党风廉政

当前位置： 首页 > 信息公开 > 公开目录

名称	关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知		
索引号	000014672/2019-00140	分类	应对气候变化
发布机关	生态环境部办公厅	生成日期	2019-01-17
文号	环办气候函[2019]71号	关键词	

### 关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团生态环境（环境保护）厅（局）：

根据《“十三五”控制温室气体排放工作方案》和《碳排放权交易管理暂行办法》的有关要求，为扎实做好全国碳排放权交易市场建设相关工作，完善配额分配方法，夯实数据基础，确保数据质量，我将组织开展2018年度碳排放数据报告与核查及排放监测计划制定工作，现将有关事项通知如下。

一、工作范围

2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定有关工作的范围涵盖石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等重点排放行业（具体行业子

**地方：**组织管辖范围内的企业（或者其他经济组织）在2019年3月31日之前根据已分批公布的企业温室气体排放核算方法与报告指南（发改办气候〔2013〕2526号、〔2014〕2920号和〔2015〕1722号）要求，**核算并报告**其2018年的温室气体排放量及相关数据。

地方主管部门组织对企业（或者其他经济组织）提交的排放报告及第三方核查机构出具的核查报告和监测计划审核报告的**复核工作**，根据实际情况采用抽查复查、专家评审等方式确保数据质量。



# 二、国家MRV体系与方法



## 全国碳市场：MRV任务要求

**中华人民共和国生态环境部**  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

热词：蓝天保卫战 地表水水质 环境保护税 高级检索

组织机构 环境质量 污染防治 生态保护 核与辐射 信息公开 互动交流 办事服务 党风廉政

当前位置： 首页 > 信息公开 > 公开目录

名称	关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知		
索引号	000014672/2019-00140	分类	应对气候变化
发布机关	生态环境部办公厅	生成日期	2019-01-17
文号	环办气候函[2019]71号	关键词	

### 关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团生态环境（环境保护）厅（局）：

根据《“十三五”控制温室气体排放工作方案》和《碳排放权交易管理暂行办法》的有关要求，为扎实做好全国碳排放权交易市场建设相关工作，完善配额分配方法，夯实数据基础，确保数据质量，我部将组织开展2018年度碳排放数据报告与核查及排放监测计划制定工作，现将有关事项通知如下。

一、工作范围

2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定有关工作的范围涵盖石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空等重点排放行业（具体行业子

**企业：**企业（或者其他经济组织）须按照本通知附件3的要求核算并报告上述指南中未涉及的其它相关基础数据，并按附件4要求制定并提交排放监测计划，用于规范有关企业（或者其他经济组织）温室气体排放的监测和核算活动。



## 二、国家MRV体系与方法



### □ 71号文工作范围

#### 6种温室气体气体：

- 二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫

#### 八大行业：

- **石化、化工、**建材、**钢铁**、有色、**造纸、电力、航空**等重点排放行业

#### 报告主体：

- 2013至2018年任一年温室气体排放量达**2.6万吨二氧化碳当量**（**综合能源消费量约1万吨标准煤**）及以上的企业或者其他经济组织；符合上述条件的自备电厂（不限于以上行业），视同电力行业企业纳入工作范围。

#### 工作任务：

- 企业**温室气体排放核算与报告**，**补充数据表**填报，制定**监测计划**；
- 第三方核查机构进行**核查**；
- 地方主管部门组织**复核与报送**。

## 二、国家MRV体系与方法



### 71号文成果清单

报告阶段	核查阶段	提交阶段
1.排放报告 2.补充数据表 3.监测计划（不含核查机构审核结论）	1.排放报告 2.补充数据表 3.监测计划（含核查机构审核结论）	1.排放报告pdf 2.补充数据表excel 3.监测计划（含核查机构审核结论）pdf
	1.企业温室气体排放汇总表 2.补充数据表汇总表 3.核查报告 4.监测计划审核报告	1.企业温室气体排放汇总表excel 2.补充数据表excel 3.核查报告word、结论页pdf 5.监测计划审核报告word、盖章页pdf

# 全国碳排放权交易制度管控的排放源 及对排放源识别层级的隐性要求

行业	行业子类（主营产品统计代码）	排放源粒度或识别层级	纳入碳交易的排放源
石化	原油加工（2501） 乙烯（2602010201）	炼厂 乙烯装置	化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 消耗电力对应的CO <sub>2</sub> 消耗热力对应的CO <sub>2</sub>
化工	电石（2601220101） 合成氨（260401） 甲醇（2602090101）	分厂（或车间）	能源作为原材料产生的CO <sub>2</sub> 消耗电力对应的CO <sub>2</sub> 消耗热力对应的CO <sub>2</sub>
建材	水泥熟料（310101）	生产工段	化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 熟料煅烧对应的碳酸盐分解CO <sub>2</sub> 消耗电力对应的CO <sub>2</sub> 消耗热力对应的CO <sub>2</sub>
	平板玻璃（311101）	生产线	化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 消耗电力对应的CO <sub>2</sub> 消耗热力对应的CO <sub>2</sub>
钢铁	粗钢（3206）	企业法人/补充 主要工序数据	化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 净购入电力、热力隐含的CO <sub>2</sub>

注：除上述行业子类中已纳入企业外，其他企业自备电厂也按照发电行业纳入。

# 全国碳排放权交易制度管控的排放源 及对排放源识别层级的隐性要求（续）

行业	行业子类（主营产品统计代码）	排放源颗粒度或识别层级	纳入碳交易的排放源
有色	电解铝（3316039900）	工序	电解工序交流电耗对应的CO <sub>2</sub>
	铜冶炼（3311）	企业法人/补充主要工序数据	化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 净购入电力隐含的CO <sub>2</sub> 净购入热力隐含的CO <sub>2</sub>
造纸	纸浆制造（2201） 机制纸和纸板（2202）	企业法人/补充主要工序数据	化石燃料燃烧 净购入电力隐含的CO <sub>2</sub> 净购入热力隐含的CO <sub>2</sub>
电力	纯发电 热电联产	机组	化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> ； 购入电力隐含的CO <sub>2</sub>
	电网	法人企业	输配电损失引起的CO <sub>2</sub> 排放
航空	航空旅客运输 航空货物运输 机场	航空公司 机场	航空器燃料燃烧CO <sub>2</sub> 排放 机场燃料燃烧以及电热消费的CO <sub>2</sub> 排放

注：除上述行业子类中已纳入企业外，其他企业自备电厂也按照发电行业纳入。

## 二、国家MRV体系与方法



### 核算和报告一般步骤

- (1) 确定**企业法人边界**（主生产系统、辅助生产系统、附属生产系统）；
- (2) 适当划分为核算单元，以便在合适的设施层级上识别和定位排放源；
- (3) 明确有哪些排放源被纳入碳交易管控，哪些没有；
- (4) 选择每个排放源的核算方法、计算公式；
- (5) 制定**监测计划**，收集活动水平数据和排放因子数据；
- (6) 将数据分别输入各个排放源的公式计算排放量或减排量；
- (7) 内部核查、验证及文件存档；
- (8) 汇总、归纳温室气体排放量计算过程和结果，编制企业温室气体排放报告及表单。



## 二、国家MRV体系与方法



### 企业法人边界的确定

发电企业温室气体排放核算边界应以企业法人为界，识别、核算和报告企业边界内所有生产系统设施产生的温室气体排放，包括**主要生产系统、辅助生产系统、为生产服务的附属生产系统**。

如报告主体除电力生产外还存在其他产品生产活动且存在温室气体排放，应参照相关行业企业温室气体排放核算和报告指南核算并报告。边界内生活耗能导致排放原则上不核算。

核算和报告范围包括：化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、脱硫过程的二氧化碳排放、企业净购入使用电力产生的二氧化碳排放。

### 以电力企业为例

#### 配额管控边界的确定

为了适应全国碳排放权交易市场的需要，还需要专门针对发电企业的主要生产系统进行补充数据的报告。

根据[2019]71号文件要求，补充数据表的核算边界应以发电机组为核算单元，其温室气体核算和报告范围包括：**机组化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、机组净购入使用电力产生的二氧化碳排放**。

其中，机组化石燃料燃烧排放仅包括发电锅炉（含启动锅炉）、燃气轮机、内燃机等主要生产系统消耗的化石燃料燃烧产生的排放，**不包括移动源、食堂等其他消耗化石燃料产生的排放**。





## 二、国家MRV体系与方法



- 企业法人边界的排放源
  - ✓ 化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放：直接燃烧化石燃料的燃煤锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉、启动锅炉、燃气机、内燃机、食堂灶具、澡堂锅炉、搬运和运输车辆等；
  - ✓ 脱硫过程产生的二氧化碳排放：脱硫设施在脱硫过程所使用的脱硫剂（如石灰石、白云石等碳酸盐）产生的二氧化碳排放；
  - ✓ 企业使用净购入电力产生的二氧化碳排放：在机组停机期间的耗电设施，包括风机、压缩机、水泵、磨煤机、除尘器、脱硫设备、空调、照明等用电设施。
- 配额管控边界的排放源
  - ✓ 机组化石燃料燃烧的二氧化碳排放源：包括燃煤锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉、启动锅炉、燃气机、内燃机等；
  - ✓ 机组使用净购入电力产生的二氧化碳排放源：在机组停机期间的耗电设施，同企业法人边界的排放源。



# 发电企业温室气体排放核算方法



## ■ 术语与定义

### 活动水平

- 指报告主体在报告期内导致了某种温室气体排放或清除的人为活动量，例如各种燃料的消耗量、原料的使用量、产品产量等。

### 排放因子

- 量化单位活动水平温室气体排放量或清除量的系数。

### 碳氧化率

- 指燃料中的碳在燃烧过程被氧化的比率，表征燃料燃烧的充分性。



# 发电企业温室气体排放核算方法



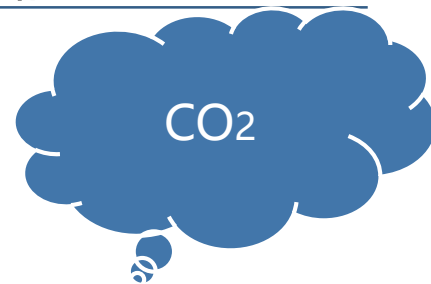
## ■ 核算边界

### 核算边界

- ✦ 以企业法人为边界，核算边界内所有生产设施产生的温室气体排放。包括主要生产系统、辅助生产系统（**移动源**）、附属生产系统（职工食堂、车间浴室、保健站等）。
- ✦ 存在其他产品生产活动且存在温室气体排放的，则应参照相关行业企业的温室气体排放核算和报告指南核算并报告。
- ✦ 企业厂界内生活耗能导致的排放原则上不在核算范围内。

### 排放类型

- ✦ 化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放
- ✦ **脱硫过程的二氧化碳排放**
- ✦ 企业净购入使用电力产生的二氧化碳排放





# 发电企业温室气体排放核算方法



## ■ 核算方法

### 燃料消耗量

- ✦ 企业能源消费台帐或统计报表来确定。
- ✦ 符合GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的相关规定。

### 低位发热值

- ✦ **燃煤**：每天至少一次，符合《煤的发热量测定方法》的规定。
- ✦ **燃油**：每批次，或者采用与供应商交易结算合同中的年度平均低位发热值，使用汽油或者柴油可用缺省值。
- ✦ **燃气**：企业自行测量，也可由燃料供应商提供，**每月至少一次。**

## 二、国家MRV体系与方法



### 建立MRV制度的作用和意义

- 掌握重点企事业单位温室气体**排放情况**
- 加强重点单位温室气体**排放管控**
- 培育和**提高**广大企事业单位的**低碳意识**，**强化减排社会责任**
- 为碳排放权交易下**配额分配**和企业**履约**等相关工作提供**数据支撑**
- 支持**碳排放标准**、**行业控排目标**或**碳税**等政策的研究与制定
- 为**国家或地方温室气体排放清单**定期编制提供**参考或验证**
- 进一步提高我国实现**自主减缓目标**的**透明度**

## ➤ 二、国家MRV体系与方法



### 全国碳市场：MRV职责分工 国家/地方/企业

- ◆ 国家和地方主管部门应共同参与、协同推进重点单位温室气体排放报告工作
- ◆ 国家：做好**总体协调和顶层设计**，明确报告要求和有关规范；汇总全国各地重点企业温室气体排放数据，保存、分析、决策。
- ◆ 地方：负责**具体的落实与实施**，组织敦促本地重点排放单位开展碳排放报告，组织对报告的评估核查、汇总、检查、上报；
- ◆ 企业：每年根据国家主管部门公布的对应行业企业温室气体排放核算与报告指南，编制其上一年度的温室气体排放报告；按照**属地原则**，提交给注册所在地区应对气候变化主管部门；接受和配合主管部门组织的评估与核查；根据评估核查结果纠正错误或重新报送。

# /03

## 北京MRV体系与方法



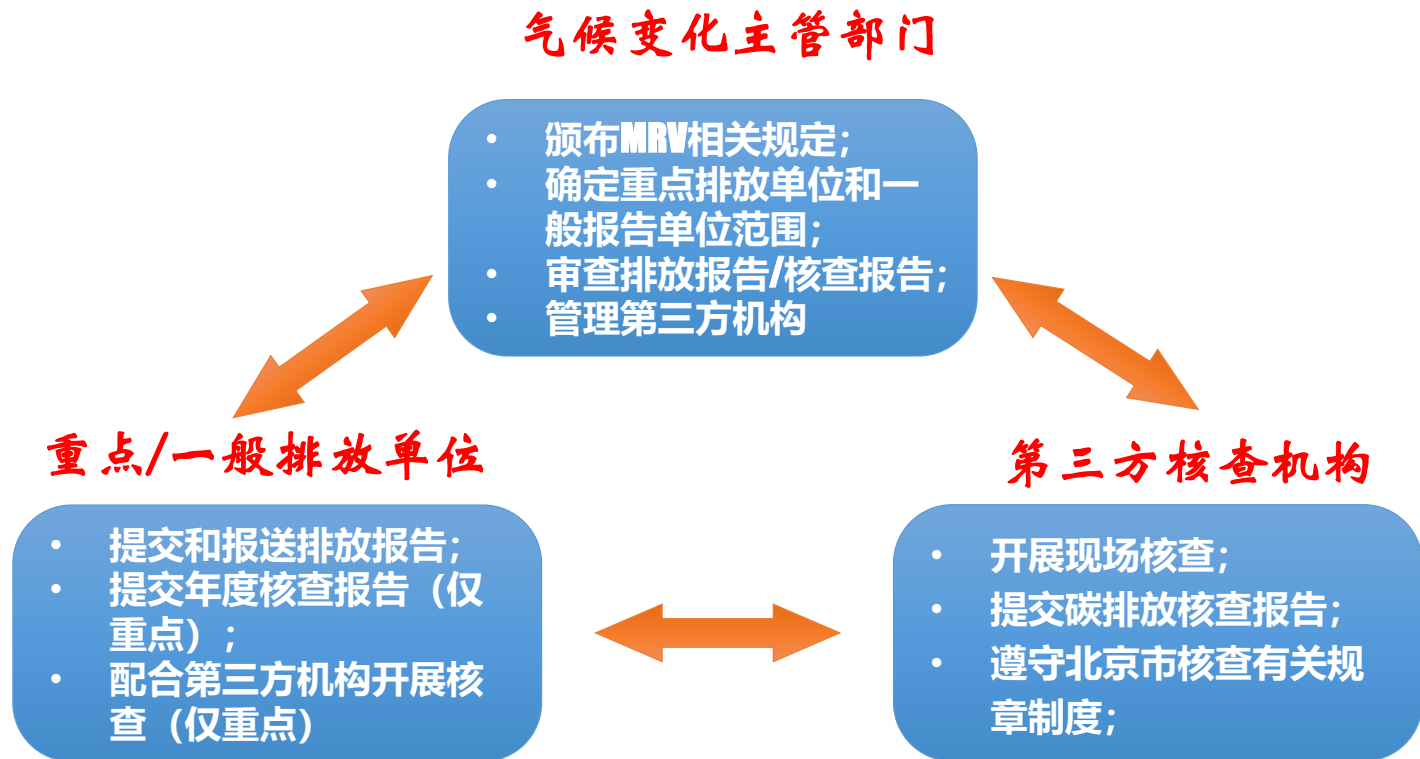


# 三、北京市MRV体系与方法



## 北京市MRV体系

- ◆MRV建立碳排放权交易体系的**基础和前提**；
- ◆为碳交易配额分配和企业履约提供数据支撑。

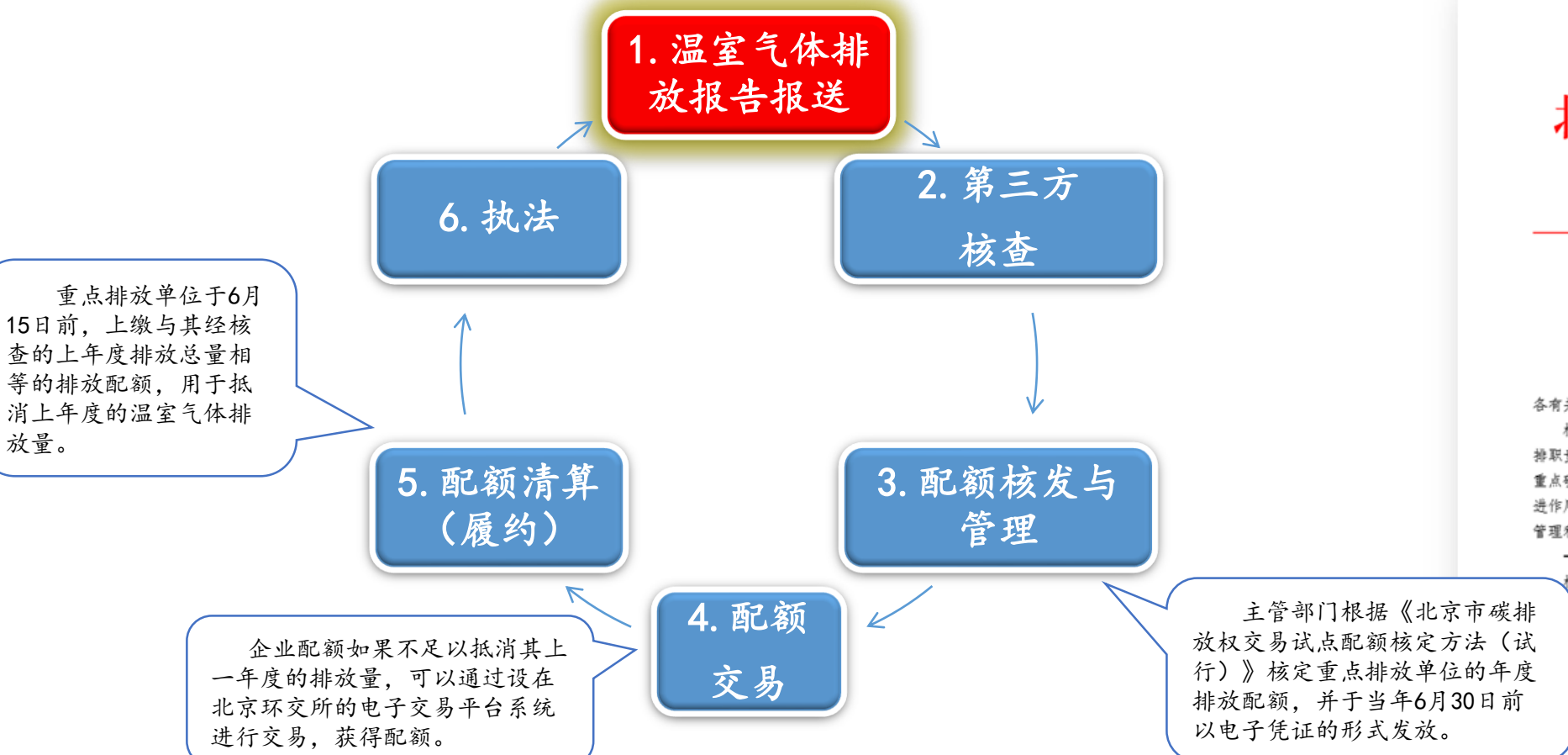




# 三、北京市MRV体系与方法

## 基本工作流程

北京市及跨区域碳排放权交易流程共包含6个环节，分别是：温室气体排放报告报送、第三方核查、配额核发与管理、配额交易、配额清算及执法。



## 北京市生态环境局文件

京环发〔2019〕6号

### 北京市生态环境局 关于做好2019年重点碳排放单位管理和碳排放权交易试点工作的通知

各有关单位：

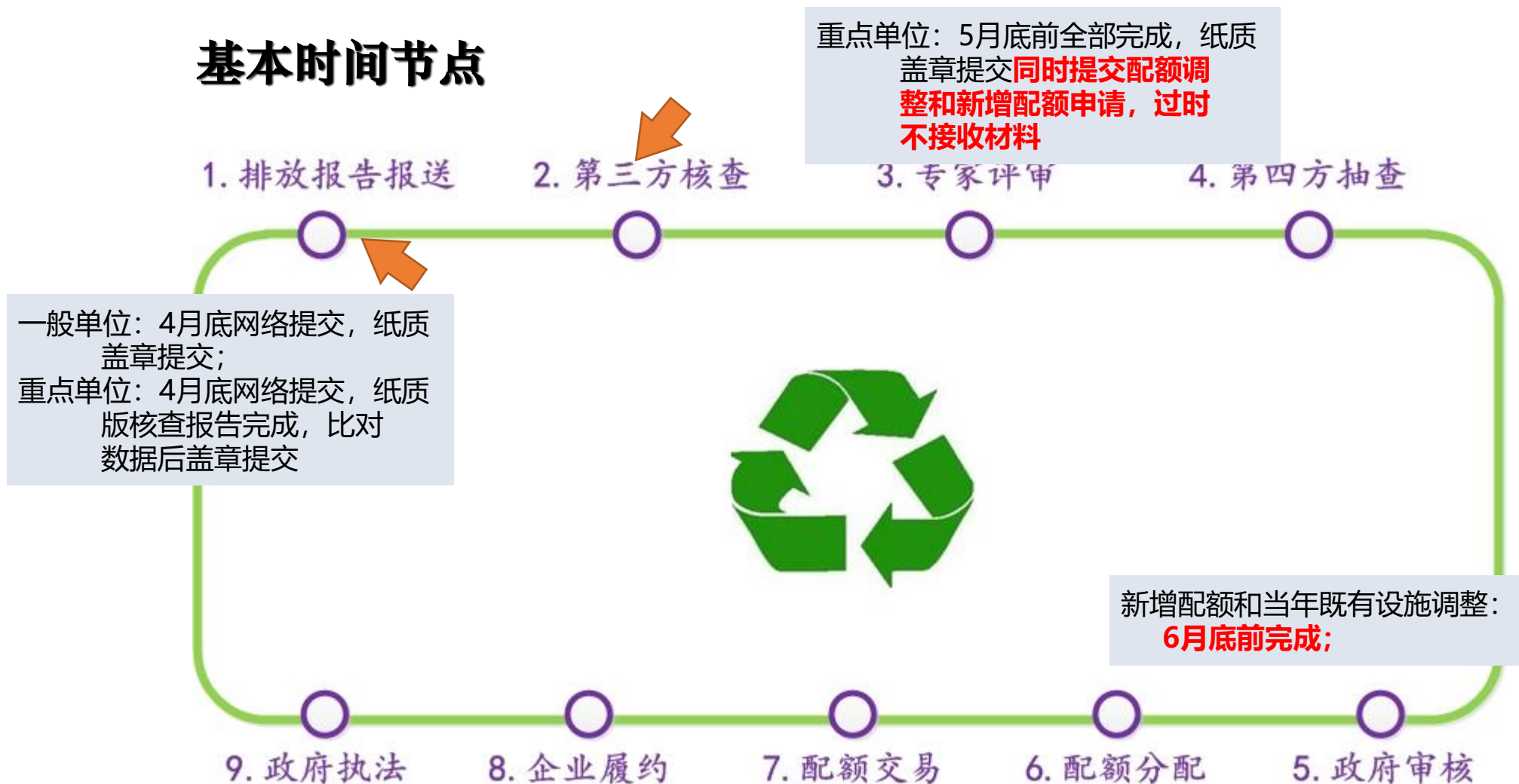
根据本市机构改革工作安排，应对气候变化和温室气体减排职责已由市发展改革委划转至市生态环境局。为进一步强化重点碳排放单位减排责任，发挥市场机制对温室气体减排的促进作用，切实减少温室气体排放，现就2019年重点碳排放单位管理和碳排放权交易试点工作有关事项通知如下：

#### 一、关于重点碳排放单位范围

根据我局和市统计局联合印发的《关于公布2018年北京市

# 履约进度相关安排

## 基本时间节点



# ▶ 三、北京市MRV体系与方法



## 覆盖范围

- ◆ 温室气体种类：二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、直接和间接排放源（电力）
- ◆ 7大类行业
  - 热力生产和供应（国民经济行业分类代码4430）、
  - 火力发电（行业代码4411）
  - 水泥制造（行业代码3011）
  - 石化生产（行业代码为2511，2651，2652和2653）
  - 其他服务业（行业大类代码为51~96）
  - 其他行业（除热力生产和供应企业、火力发电企业、水泥生产企业、石化生产企业之外的其他工业企业）等
  - 交通运输（5412, 5411）

# 三、北京市MRV体系与方法



## 核算与报告总体框架：确定边界、确定排放源、核算和报告

### ◆ 核算方法学：

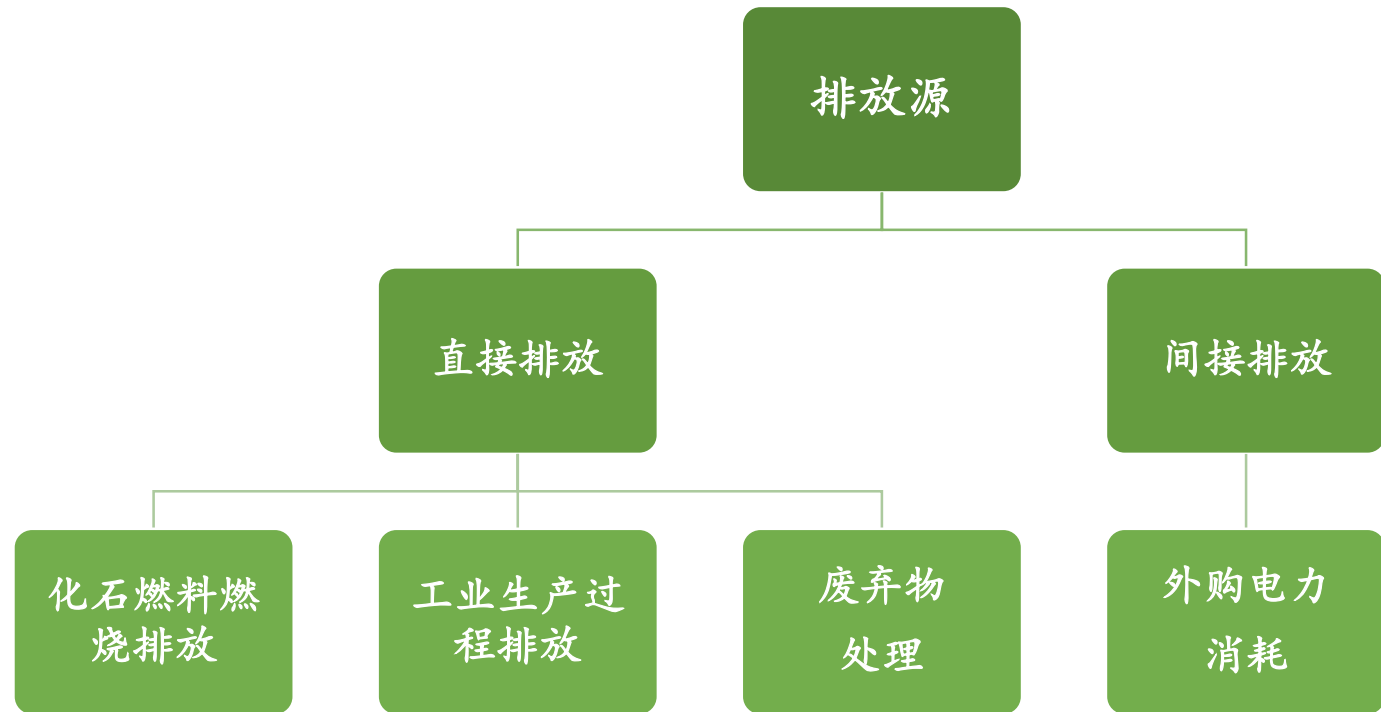
- 《北京市企业（单位）二氧化碳核算和报告指南（2018版）》

### ◆ 核算对象：

- 一般报告单位
- 重点排放单位

### ◆ 核算边界

- 独立法人边界：



# 三、北京市MRV体系与方法



## 明确不同类型企业核算范围

企业类型	排放类型		
热力企业	化石燃料燃烧+电力		
电力企业	化石燃料燃烧+电力		
水泥企业	化石燃料燃烧+电力	工业生产过程	废弃物处理
石化企业	化石燃料燃烧+电力	工业生产过程	
交通运输企业	化石燃料燃烧+电力	过程排放	
其他服务业企业	化石燃料燃烧+电力		
其他行业企业	化石燃料燃烧+电力		

# 三、北京市MRV体系与方法



## 确定核算边界注意事项

- 企业核算**辖区内固定设施**与公共电汽车客运和轨道交通运输企业移动设施二氧化碳直接排放和固定设施与公共电汽车客运和轨道交通运输企业移动设施电力消耗间接排放。
- 一般而言，固定设施的产权所有者是二氧化碳排放报告的责任方，如果产权单位把固定设施委托外包，且承包该固定设施的经营单位是二氧化碳重点排放单位，则该经营单位应负责核算和报告排放量。如果经营单位不是二氧化碳重点排放单位，则产权单位须向经营单位索取相关数据并报告这些固定设施的排放量，同时应在排放报告中附上委托合同的复印件。
- 居民社区化石燃料燃烧的二氧化碳排放应单独核算，相关数据应单独计量。企业为居民社区（家属区）提供供热服务的应单独计量、单独核算
- 若企业核算边界发生变化，如排放设施（锅炉）、生产线或建筑楼宇等存在新增或减少，则需报告。

# 三、北京市MRV体系与方法



## 报告排放量

### ◆填报方式:

系统**在线填报**，填报能源品种**实物量**；分不同行业和企业类型完成相应报表。

### ◆填报年份

18年新增企业需填报2009-2018年数据

各类型企业填报表格汇总见下页表格



# 填报表格汇总表



性质	表格编号及名称		在何类报告应用
所有企业	BG-1基本信息 BG-3间接排放 BG-5声明	BG-2化石燃料排放 BG-4其他能源消费信息	重点报告、历史报告；一般报告
	ZD-1 设备信息 ZD-3月燃料消耗 ZD-5 监测计划	ZD-2 电表信息 ZD-4 设备月消耗 ZD-6二氧化碳控制措施	重点报告、历史报告
	YB-1设备信息		一般报告
热力企业	RL-1 核算结果		重点报告、历史报告；一般报告
	RL-2 不确定性 RL-5 企业新增排放设施	RL-3 热值和碳氧化率 RL-5 其他生产信息	重点报告
发电企业	FD-1 核算结果		重点报告、历史报告；一般报告
	FD-2 不确定性 FD-4 企业新增排放设施	FD-3 热值和碳氧化率 FD-5其他生产信息	重点报告
水泥企业	SN-3a 无原料替代排放 SN-4核算结果 SN-7 单位熟料排放	SN-3b 有替代原料排放 SN-6 热值和碳氧化率 BG-6废弃物焚烧排放	重点报告、历史报告；一般报告
	SN-1 重点单位设备信息 SN-8 企业新增排放设施	SN-5 不确定性 SN-9其他生产信息	重点报告
	SN-2一般单位设备信息		一般报告



性质	表格编号及名称		在何类报告应用
石化企业	SH-1化石燃料设备 SH-3其他工业过程设备 SH-5间歇烧焦排放 SH-6b 其他原料制氢 SH-7b 环氧乙烷排放-无监测 SH-8b醋酸乙烯排放-无监测 SH-10 核算结果	SH-2烧焦设备 SH-4连续烧焦排放 SH-6a 天然气制氢 SH-7a 环氧乙烷排放-监测SH-8a醋酸乙烯排放-监测 SH-9原料用途消费	重点报告、历史报告；一般报告
	SH-11不确定性 SH-13企业新增排放设施	SH-12热值和碳氧化率 SH-14其他生产信息	重点报告
交通运输企业	JT-1 基本信息 BG-2J移动设施化石燃料排放 BG-3-Jb移动设施间接排放	JT-2 尾气净化过程排放表 BG-3-Ja固定设施间接排放 JT-3核算结果	重点报告、历史报告；一般报告
	ZD-1-J1重点企业固定设施信息 ZD-1-J2a移动设施（公共电汽车企业） ZD-1-J2b移动设施（轨道交通运输企业） 表JT-6其他生产信息	ZD-3-Ja化石燃料月度汇总（公共电汽车企业） ZD-3-Jb电耗统计汇总（轨道交通运输企业） JT-4不确定性 JT-5 企业新增排放设施	重点报告
	YB-1J 一般排放报告单位设备信息		一般报告
其他服务企业	SC-1 核算结果		重点报告、历史报告；一般报告
	SC-2 不确定性 SC-4 企业新增排放设施	SC-3 热值和碳氧化率 SC-5 其他生产信息	重点报告
其他行业企业	QT-1 核算结果		重点报告、历史报告；一般报告
	QT-2 不确定性 QT-4 企业新增排放设施	QT-3 热值和碳氧化率 QT-5其他生产信息	重点报告

# 表BG-1 报告单位基本信息

企业名称					
所属行业		行业代码		组织机构代码	
企业注册地址	北京市 区 镇（乡、街道） 村（路、小区）				
企业办公地址	北京市 区 镇（乡、街道） 村（路、小区）				
法定代表人		电话		传真	
通信地址				邮编	
单位分管领导		电话		传真	
单位碳排放管理部门名称					
负责人		电话		手机	
电子邮件				传真	
联系人		电话		手机	
电子邮件				传真	
通信地址				邮编	
企业主要的四种产品或服务					
核算和报告边界	退出的或规模缩小的固定排放设施（相比于 2012 年）：				
	退出的或规模缩小的固定排放设施（相比于上一年度）：				
	新增的或规模扩大的固定排放设施（相比于 2012 年）：				
	新增的或规模扩大的固定排放设施（相比于上一年度）：				

# 表BG-2 报告单位20 年化石燃料二氧化碳直接排放

A 序号	B 燃料品种	C 年消费量 ( $\times 10^4 \text{ m}^3$ )	D 热值 GJ/t, GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup>	E(=C×D) 燃料热量 (GJ)	F(=E/1000) 燃料热量 (TJ)	G 单位热值含碳量 (tC/TJ)	H 碳氧化率	I CO <sub>2</sub> 与碳 分子比	J(=G×H×I) 排放因子 (tCO <sub>2</sub> /TJ)	K(=F×J) 排放量 (tCO <sub>2</sub> )
1	无烟煤		20.304			27.49	85%	44/12		
2	一般烟煤		19.570			26.18	85%	44/12		
3	褐煤		14.080			28.0	96%	44/12		
4	洗精煤		26.334			25.4	96%	44/12		
5	其他洗煤		8.363			25.4	96%	44/12		
6	煤制品		17.460			33.6	90%	44/12		
7	焦炭		28.447			29.4	93%	44/12		
8	焦炉煤气		173.54			13.6	99%	44/12		
9	其他煤气		52.27			12.2	99%	44/12		
10	汽油		44.800			18.9	98%	44/12		
11	柴油		43.330			20.2	98%	44/12		
12	煤油		44.750			19.6	98%	44/12		
13	燃料油		40.190			21.1	98%	44/12		
14	液化石油气		47.310			17.2	98%	44/12		
15	炼厂干气		46.050			18.2	98%	44/12		
16	石油焦		31.998			27.5	98%	44/12		
17	其他油品		41.031			20.0	98%	44/12		
18	天然气		389.31			15.3	99%	44/12		
19	其他					12.2	99%	44/12		
20									年排放量	

表BG-3 报告单位电力消耗的二氧化碳间接排放

年度	企业电力消耗量 (MWh)	间接排放系数 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	间接排放量 (tCO <sub>2</sub> )

表BG-4 报告单位其他能源消费信息

能源品种	序号	燃料品种	单位	京内移动设施消费	京外固定及移动设施消费
化石燃料	1	无烟煤	吨		
	2	一般烟煤	吨		
	3	褐煤	吨		
	4	洗精煤	吨		
	5	其他洗煤	吨		
	6	煤制品	吨		
	7	焦炭	吨		
	8	焦炉煤气	万Nm <sup>3</sup>		
	9	其他煤气	万Nm <sup>3</sup>		
	10	汽油	吨		
	11	柴油	吨		
	12	煤油	吨		
	13	燃料油	吨		
	14	液化石油气	吨		
	15	炼厂干气	吨		
	16	石油焦	吨		
	17	其他油品	吨		
	18	天然气	万Nm <sup>3</sup>		
	19	其他	吨标煤		
电力	20	电力	千瓦时		/

# 重点排放单位设备设施和能耗统计

表 ZD-1 重点排放单位设备信息表

类型	设备名称	设备型号	设备物理位置	测量设备和型号	测量设备的精度	测量设备的序列号	规定的测量设备校准频次	实际的测量设备校准频次	测量设备更换情况
燃煤锅炉									
燃气锅炉									
其他化石燃料燃烧设备									

- 重点设备对应一张BG-2-1表格；
- 总排放量5%的小型设备同类设备可以一起打包填报。

# 重点排放单位化石燃料统计

表 ZD-3 重点排放单位 20\_\_ 年化石燃料月消费量

序	燃料品种	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年消费量
1	无烟煤	吨													
2	一般烟煤	吨													
3	褐煤	吨													
4	洗精煤	吨													
5	其他洗煤	吨													
6	煤制品	吨													
7	焦炭	吨													
8	焦炉煤气	万Nm <sup>3</sup>													
9	其他煤气	万Nm <sup>3</sup>													
10	汽油	吨													
11	柴油	吨													
12	煤油	吨													
13	燃料油	吨													
14	液化石油气	吨													
15	炼厂干气	吨													
16	石油焦	吨													
17	其他油品	吨													
18	天然气	万Nm <sup>3</sup>													
19	其他	吨标煤													

**谢谢大家， 敬请指正！**



气候中心工作职责：开展本市应对气候变化政策、规划、制度等方面的研究，受北京市生态环境局委托，开展应对气候变化的相关具体工作，承担应对气候变化国际交流和项目合作的具体工作，协助开展碳排放交易相关工作，承担应对气候变化宣传、咨询服务和数据信息收集整理等工作。

