

附件 2

中国电网企业  
温室气体排放核算方法与报告指南  
( 试行 )

# 编制说明

## 一、编制的目的和意义

根据“十二五”规划《纲要》提出的“建立完善温室气体统计核算制度，逐步建立碳排放交易市场”和《“十二五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2011] 41 号）提出的“加快构建国家、地方、企业三级温室气体排放核算工作体系，实行重点企业直接报送温室气体排放和能源消费数据制度”的要求，为保证实现 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40 % -45% 的目标，国家发展改革委组织编制了《中国电网企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，以帮助企业科学核算和规范报告自身的温室气体排放，制定企业温室气体排放控制计划，积极参与碳排放交易，强化企业社会责任。同时也为主管部门建立并实施重点企业温室气体报告制度奠定基础，为掌握重点企业温室气体排放情况，制定相关政策提供支撑。

## 二、编制过程

本指南由国家发展改革委委托北京中创碳投科技有限公司专家编制。编制组借鉴了国内外有关企业温室气体核算报告研究成果和实践经验，参考了国家发展改革委办公厅印发的《省级温室气体清单编制指南（试行）》，经过实地调研、深入研究和案例试算，编制完成了《中国电网企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》。本指南在方法上力求科学性、完整性、规范性和可操作性。

编制过程中得到了中国电力企业联合会、国家电网公司等单位专家的大力支持。

### 三、主要内容

《中国电网企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》包括正文的七个部分以及附录，分别明确了本指南的适用范围、相关引用文件和参考文献、所用术语、核算边界、核算方法、质量保证和文件存档要求以及报告内容和格式。核算的温室气体为二氧化碳和六氟化硫（不核算其他温室气体排放），排放源包括使用六氟化硫的设备的修理和退役过程以及输配电损失引起的排放。适用范围为从事电力输配的具有法人资格的企业或视同法人的独立核算单位。

### 四、需要说明的问题

电网企业的温室气体排放包括输配电损失引起的二氧化碳排放以及使用六氟化硫设备修理与退役过程产生的排放两部分。使用六氟化硫的设备运行过程中也会产生泄漏，但是气体的泄漏率低且监测难度大，因此暂不考虑这部分的排放。

鉴于企业温室气体核算和报告是一项全新的复杂工作，本指南在实际运用中可能存在不足之处，希望相关使用单位能及时予以反馈，以便今后做出进一步的修改。

本指南由国家发展和改革委员会提出并负责解释和修订。

# 目 录

一、适用范围 .....	1
二、引用文件和参考文献 .....	1
三、术语和定义 .....	1
四、核算边界 .....	2
五、核算方法 .....	3
(一) 使用六氟化硫设备修理与退役过程产生的排放 .....	3
(二) 输配电引起的二氧化碳排放 .....	4
六、质量保证和文件存档 .....	5
七、报告内容和格式 .....	6
(一) 报告主体基本信息 .....	6
(二) 温室气体排放量 .....	6
(三) 活动水平及其来源 .....	6
(四) 排放因子及其来源 .....	7
附录一：报告格式模板 .....	8
附录二：相关参数缺省值 .....	12

## 一、适用范围

本指南适用于中国电网企业温室气体排放量的核算和报告。中国境内从事电力输配的企业可按照本指南提供的方法核算企业的温室气体排放量，并编制企业温室气体排放报告。如电网企业生产其他产品且存在温室气体排放的，则应按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。

## 二、引用文件和参考文献

本指南引用的文件主要包括：

《省级温室气体清单编制指南（试行）》

《中国能源统计年鉴 2012》

《中国温室气体清单研究》

下列文件在本指南编制过程中作为参考和借鉴：

《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》

《温室气体议定书——企业核算与报告准则 2004 年》

《欧盟针对 EU ETS 设施的温室气体监测和报告指南》

## 三、术语和定义

### （1）温室气体

大气中那些吸收和重新放出红外辐射的自然的和人为的气态成分。本指南的温室气体是指《京都议定书》中所规定的六种温室

气体，分别为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFC<sub>s</sub>）、全氟化碳（PFC<sub>s</sub>）和六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。

## （2）报告主体

具有温室气体排放行为并应核算和报告的法人企业或视同法人的独立核算单位。本指南的报告主体是直辖市或省电力公司。

## （3）活动水平数据

指电力传输过程中电力的消耗量，以及六氟化硫设备的修理与退役过程中设备的容量和实际六氟化硫回收量。

## （4）排放因子

量化每单位活动水平的温室气体排放量的系数。排放因子通常基于抽样测量或统计分析获得，表示在给定操作条件下某一活动水平的代表性排放率。

# 四、核算边界

电网企业温室气体排放核算边界以直辖市或省电力公司作为独立法人单位进行核算。如果报告主体除电力输配外还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。

电网企业的温室气体核算和报告范围包括：使用六氟化硫设备的修理与退役过程产生的六氟化硫排放，以及输配电损失所对应的

电力生产环节产生的二氧化碳排放。

## 五、核算方法

电网企业的温室气体排放指使用六氟化硫设备修理与退役过程产生中的六氟化硫的排放和输配电损失所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放。具体计算按公式(1)

$$E = E_{SF6} + E_{\text{网损}} \dots \dots \dots (1)$$

式中，

$E$  — 二氧化碳排放总量（吨二氧化碳）

$E_{SF6}$  — 使用六氟化硫设备修理与退役过程中产生的六氟化硫排放（吨二氧化碳）

$E_{\text{网损}}$  — 输配电损失引起的二氧化碳排放总量（吨二氧化碳）

### （一）使用六氟化硫设备修理与退役过程产生的排放

电网企业中使用六氟化硫设备修理与退役过程的排放计算按式(2)

$$E_{SF6} = \left( \sum_i (REC_{\text{容量},i} - REC_{\text{回收},i}) + \sum_j (REP_{\text{容量},j} - REP_{\text{回收},j}) \right) \times GWP_{SF_6} \times 10^{-3} \dots (2)$$

式中，

$E_{SF6}$  — 使用六氟化硫设备修理与退役过程中产生的六氟化硫排放，（吨二氧化碳）

$REC_{\text{容量},i}$  — 退役设备  $i$  的六氟化硫容量，以铭牌数据表

示, (千克)

$REC_{\text{回收}, i}$  — 退役设备  $i$  的六氟化硫实际回收量, (千克)

$REP_{\text{容量}, j}$  — 修理设备  $j$  的六氟化硫容量, 以铭牌数据表示, (千克)

$REP_{\text{回收}, j}$  — 修理设备  $j$  的六氟化硫实际回收量, (千克)

$GWP_{SF6}$  — 六氟化硫的温室气体潜能, 23900

## (二) 输配电引起的二氧化碳排放

电网企业的二氧化碳排放主要来自由于输配电线路上的电量损耗而产生的温室气体排放, 该损耗由供电量和售电量计算得出, 以兆瓦时为单位。电量的测量方法和计量设备标准应遵循 DL/T 448-2000 《电能计量装置技术规范》, GB 17167-2006 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》, GB/T 25095-2010 《架空输电线路运行状态监测系统》, GB 17215 《电能表系列标准》和 GB 16934-1997 《电能计量柜》的相关规定。

电网企业输配电电量损耗产生的排放量计算按式 (3)

$$E_{\text{网损}} = AD_{\text{网损}} \times EF_{\text{电网}} \dots \dots \dots (3)$$

式中,

$E_{\text{网损}}$  — 输配电引起的二氧化碳排放总量 (吨二氧化碳)

$AD_{\text{网损}}$  — 输配电损耗的电量 (兆瓦时)

$EF_{\text{电网}}$  — 区域电网年平均供电排放因子 (吨二氧化碳/



兆瓦时)

输配电损耗的电量计算按式(4)

$$AD_{\text{网损}} = EL_{\text{供电}} - EL_{\text{售电}} \dots \dots \dots (4)$$

式中,

$AD_{\text{网损}}$  — 输配电损耗的电量(兆瓦时)

$EL_{\text{供电}}$  — 供电量(兆瓦时)

$EL_{\text{售电}}$  — 售电量,即终端用户用电量(兆瓦时)

供电量计算公式按(5)

$$EL_{\text{供电}} = EL_{\text{上网}} + EL_{\text{输入}} - EL_{\text{输出}} \dots \dots \dots (5)$$

式中,

$EL_{\text{供电}}$  — 供电量(兆瓦时)

$EL_{\text{上网}}$  — 电厂上网电量(兆瓦时)

$EL_{\text{输入}}$  — 自外省输入电量(兆瓦时)

$EL_{\text{输出}}$  — 向外省输出电量(兆瓦时)

区域电网年平均供电排放因子应根据目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分,选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子进行计算。

## 六、质量保证和文件存档

报告主体应建立企业温室气体排放报告的质量保证和文件存档制度,包括以下内容:

指定专门人员负责企业温室气体排放核算和报告工作。

建立健全企业温室气体排放台账记录。

建立企业温室气体数据和文件保存和档案管理数据。

建立企业温室气体排放报告内部审核制度。

## 七、报告内容和格式

报告主体应按照附件一的格式对以下内容进行报告：

### （一）报告主体基本信息

报告主体基本信息应包括企业名称、单位性质、报告年度、所属行业、组织机构代码、法定代表人、填报负责人和联系人信息。

### （二）温室气体排放量

报告主体应报告核算期内温室气体排放总量，并分别报告使用六氟化硫设备修理与退役过程产生的排放量和输配电引起的二氧化碳排放量。

### （三）活动水平及其来源

报告主体应报告每台使用六氟化硫修理及退役的设备的容量和实际六氟化硫回收量，以及网内发电企业的上网电量、自外省输入电量、向外省输出电量和售电量。

如果企业生产其他产品，则应按照相关行业的企业温室气体排放核算和报告指南的要求报告其活动水平数据及来源。

#### （四）排放因子及其来源

报告主体应报告所在区域电网的排放因子。

如果企业生产其他产品，则应按照相关行业的企业温室气体排放核算和报告指南的要求报告其排放因子数据及来源。

附录一：报告格式模板

## 中国电网企业温室气体排放报告

报告主体（盖章）：

报告年度：

编制日期：      年      月      日

根据国家发展和改革委员会发布的《中国电网企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本报告主体核算了\_\_\_\_\_年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

## 一、企业基本情况

## 二、温室气体排放

## 三、活动水平数据及来源说明

## 四、排放因子数据及来源说明

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任。

法人(签字):

年 月 日

附表 1 报告主体二氧化碳排放量报告

附表 2 报告主体活动水平数据

附表 3 报告主体排放因子

附表 1 报告主体\_\_\_\_\_年二氧化碳排放量报告

企业二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )	
使用六氟化硫设备修理与退役过程产生的排放 (tCO <sub>2</sub> )	
输配电引起的二氧化碳排放 (tCO <sub>2</sub> )	

附表 2 报告主体活动水平数据

六氟化硫回收*					
修 理 设 备	设备容量 (千克)	实际回收量 (千克)	退役设 备	设备容量 (千克)	实际回收量 (千克)
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
10			10		
输配电损失					
电厂上网电量(兆瓦时)					
自外省输入电量(兆瓦时)					
向外省输出电量(兆瓦时)					
售电量(兆瓦时)					
输配电量 (兆瓦时)					

\*如企业在核算和报告期内的六氟化硫修理和退役设备超过 10 个，请自行添加。

附表 3 报告主体排放因子

输配电损失		数据	单位
	电力		吨二氧化碳/兆瓦时

## 附录二：相关参数缺省值

表 2-1 排放因子和参数缺省值

名称	排放因子单位	二氧化碳排放因子
电力	吨二氧化碳/兆瓦时	采用国家最新发布值