

关于印发《主要污染物总量减排核算细则（试行）》的通知  
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/303/2021\\_2022\\_\\_E5\\_85\\_B3\\_E4\\_BA\\_8E\\_E5\\_8D\\_B0\\_E5\\_c80\\_303548.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/303/2021_2022__E5_85_B3_E4_BA_8E_E5_8D_B0_E5_c80_303548.htm)

国家环境保护总局文件环发〔2007〕183号 关于印发《主要污染物总量减排核算细则（试行）》的通知 各省、自治区、直辖市环境保护局（厅），新疆生产建设兵团环境保护局，各环境保护督查中心

：为规范主要污染物总量核算工作，确保实现“十一五”主要污染物减排目标，根据《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）、《国务院批转节能减排统计监测及考核实施方案和办法的通知》（国发

〔2007〕36号）以及《“十一五”主要污染物总量减排核查办法（试行）》（环发〔2007〕124号）的有关规定，我局组织制定了《主要污染物总量减排核算细则（试行）》。现印发给你们，请遵照执行。附件：主要污染物总量减排核算细则（试行）二 七年十一月三十日附件：主要污染物总量

减排核算细则(试行)第一章 总则为规范“十一五”期间主要污染物总量核算工作，统一核算范围、计算方法、认定尺度、取值标准，加强对各地污染减排工作的指导，确保完成“十一五”全国主要污染物总量减排目标，依据《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2007]15号）

、《国务院批转节能减排统计监测及考核实施方案和办法的通知》（国发[2007]36号）以及《“十一五”主要污染物总量减排核查办法（试行）》（环发[2007]124号）的有关规定

，制定本细则。一、适用范围本细则适用于国家对各省、自治区、直辖市核算期（年、半年度）主要污染物新增量、削

减量和排放量的核算。主要污染物排放量是指“十一五”期间实施总量控制的两项污染物，即化学需氧量（COD）和二氧化硫（SO<sub>2</sub>）的排放量。各省、自治区、直辖市对本行政区域内COD和SO<sub>2</sub>排放量的核算可参照本细则执行。

二、核算原则

- 1、坚持实事求是的原则。核算工作要坚持实事求是，反对弄虚作假。要使核算数据准确反映各地区核算期主要污染物排放情况，并且与当地经济发展和污染防治工作实际情况相协调。
- 2、坚持与环境统计制度相结合的原则。严格按照国家环境统计报表制度的规定，认真做好核算数据与“十一五”统计报表的衔接，确保数据的真实性和可比性。
- 3、坚持现场核查与资料审核相结合的原则。重点核算各地区核算期主要污染物排放量变化情况。根据当年经济社会发展情况核算新增排放量，以资料审核为重点，结合现场核查，依据明确的核算方法对各地上报的减排工程项目逐一核实削减量，并保持半年、年度之间工程项目和核算数据的连续性。

三、核算方式

主要污染物排放量核算由基础性预备工作、数据核查验证工作、总量审核工作三部分组成。

- 1、各省、自治区、直辖市环保部门负责协调并督促做好本行政区域内主要污染物排放总量减排核算的基础性工作，包括用于主要污染物新增量核算的基础资料、2005年以来历年环境统计数据库和减排项目台帐、核算期减排工程项目具体清单及相关验证文件等，并对本区域内的主要污染物总量减排情况进行核算，核算结果及其主要参数的取值依据一并上报国家环保总局。
- 2、环保总局各督查中心（下称督查中心）负责收集主要污染物总量减排核算的相关数据，现场核查重点企业排放达标情况、减排工程建设与运行情况，抽查验证各地新增主要污染物

削减量计算结果的真实性与准确性等，并将经审核认定后的减排项目清单、减排数据、核算结果及其主要参数的取值依据等上报国家环保总局。3、国家环保总局负责各省、自治区、直辖市污染物排放量的最终审核与认定。

### 第二章 COD 总量减排量的核算

核算期COD 排放量为上年（半年）度的排放量与本年（半年）度新增排放量之和减去本年（半年）度新增削减量。计算公式为：
$$E = E_{\text{E}} \times 10^{-6} - E_{\text{E}} \times 10^{-6} \times \frac{WQ}{Co} \times 10^{-6}$$

式中：E 企业当年当年新增削减量，万吨； $E_{\text{E}}$  按照上年同期环统排放量，万吨；当年WQ 当年同期污水处理量，万吨； $C$  当年处理设施出水浓度，mg/l。

#### （二）城镇污水处理设施新增COD 削减量的核算

城镇污水处理设施新增削减量为核算期设施去除量减去上年同期设施去除量。

##### 1. 城镇污水处理设施新增削减量计算原则

（1）城镇污水处理厂和集中处理设施COD 削减量核算按照以下原则采用数据：第一是与当地环保部门监控平台联网并通过数据有效性校验的自动在线监测数据；第二是各级环保部门对污水处理工程的日常监督性监测数据和监察报告。企业生产运行台帐和自身监测数据作为参考。

（2）原有城市污水处理厂及配套设施通过改、扩建等增加处理水量和提高处理效果的，必须提供新增管网长度、扩容能力等相关文件、资料。

（3）当年新建运行的城市污水处理厂通过调试的，从其通过调试期的第二个月起，按照实际运行时间、处理水量和处理效率核算COD 削减量。

（4）城市污水处理厂进水浓度年际波动不能过大。如当年进水浓度与上年相比明显升高并无充分理由的，按照上年环统中相应区域污水浓度数据核算COD 削减量。

。(5) 污水处理后再生利用的削减量计算，要有详实的污水再生利用水量数据资料，包括再生利用水量的深度处理设施运行台帐、监测数据、再生水用途、水费收据等证实材料。

(6) 城市污水处理设施处理水量超过设计能力导致的新增处理水量，要对水量数据进行具体核实。城镇污水处理设施新增处理水量增长量较大时，也需要对水量数据进行验证。主要采用产泥量、用电量等方法验证新增水量是否准确。其验证方法如下：  
产泥量验证处理水量：查阅城镇污水处理设施的生产运行台帐，通过干泥产生量来反算污水处理设施处理水量。计算处理水量应为干泥产生量与污泥产生系数之比。污泥产生系数通常取0.0001-0.00012。  
用电量验证处理水量：查阅城镇污水处理设施的生产运行台帐，通过用电量来反算污水处理设施处理水量。计算处理水量为用电量与单位耗电量之比。单位处理水量耗电量通常取0.2度/吨-0.35度/吨。

管网服务人口验证处理水量：查阅城镇污水处理设施的生产运行台帐，通过增加管网来反算污水处理设施处理水量。计算处理水量为新增管网服务人口与人均综合排水量之积。人均综合排水量通常取80升/日-180升/日。

2. 城镇污水处理设施新增削减量的核算  
城镇污水处理设施新增削减量核算分以下几种情形：  
(1) 新建污水处理设施削减量的核算  
生活污水量达到或超过总处理水量90%的，所有污水均视为生活污水进行计算。计算公式为：
$$R = \frac{Q \times D \times C \times i \times o}{16}$$
式中：R 城镇污水处理厂处理生活污水COD削减量，万吨；Q 当年城镇污水处理厂日污水处理量，万吨/日；D 当年污水处理厂实际运行天数，日；i 当年污水处理厂进水浓度，mg/l；o 当

年C 当年污水处理厂出水浓度，mg/l。  $\Delta R = Q \times D \times C_1 - Q \times D \times C_2 \times 10^{-6}$

D WQ C160 10365 工业企业工业当年(2 - 15)式中：工业R 城镇污水处理厂处理工业废水COD 削减量，万吨；i E企业进入污水处理厂的第i 个企业上年环境统计数据库COD 排放量，万吨；D污水处理厂实际运行天数，日；工业WQ 进入城市污水处理设施中的工业废水量，万吨；o当年C 当年污水处理厂出水浓度，mg/l。未纳入环境统计重点调查单位名录的企业，不在核算范围。

(2) 原有污水处理厂新建设施提高处理水量，进、出水浓度无明显变化的，新增削减量计算公式为：  
 $\Delta R = Q \times D \times C_1 - Q \times D \times C_2 \times 10^{-6}$

(2 - 17)式中：污水处理厂R 城镇污水处理设施新增COD 削减量，万吨；当年Q 城镇污水处理厂当日处理污水量，万吨/日；D新建深度治理设施后污水处理厂实际运行天数，日；i现C 新建深度治理设施后进水浓度，mg/l；o现C 新建深度治理设施后出水浓度，mg/l；i原C 新建深度治理设施前进水浓度，mg/l；o现C 新建深度治理设施前出水浓度，mg/l。

(4) 原有污水处理厂新建再生水回用工程，新增削减量计算公式为：  
 $\Delta R = WQ \times C \times 10^{-6}$

(2 - 18) 式中：污水处理厂R 城镇污水处理设施新增COD 削减量，万吨；中水WQ 污水处理厂较上年新增再生水回用量，万吨；o C 污水处理厂外排水出口浓度，mg/l。

(5) 原有污水处理设施处理水量和进出水浓度都发生变化，且处理的污水由工业废水与生活污水共同构成，其计算公式为：  
 $\Delta R = \sum_{i=1}^n (Q_i \times D_i \times C_{i1} - Q_i \times D_i \times C_{i2}) \times 10^{-6}$

(2 - 19) ( ) ( ) ( ) ( ) [ ]  $\Delta R = \sum_{i=1}^n Q_i \times D_i \times C_{i1} - \sum_{i=1}^n Q_i \times D_i \times C_{i2} \times 10^{-6}$

上年上年上年污水处理厂当年当年当年当年当年当年式中：污水

污水处理厂R 城镇污水处理设施新增COD 削减量，万吨。当年Q 当年城镇污水处理厂日污水处理量，万吨/日。当年Q 当年非环统重点企业新增的日排入污水处理厂污水量，万吨/日。D 当年当年污水处理厂实际运行天数，天。i 当年C 当年污水处理厂进水浓度，mg/l。o 当年C 当年污水处理厂出水浓度，mg/l。上年Q 上年同期城镇污水处理厂日污水处理量，万吨/日。D 上年上年同期污水处理厂实际运行天数，日。i 上年C 上年同期污水处理厂进水浓度，mg/l。o 上年C 上年同期污水处理厂出水浓度，mg/l。j WQ 第j 个企业排入污水处理厂水量，万吨。oj C 第j 个企业当年排入污水处理厂的污水浓度，mg/l。oj 上年C 第j 个企业上年环统废水排放浓度，mg/l，当年新建企业按上年环统该类企业平均排放浓度计算。（6）集中处理设施新增削减量的核算主要针对工业园区内若干家企业共用1 个或多个污水集中处理设施的情况。分为两种情况，一是新建工业企业排入新建污水集中处理设施，二是原有企业排入新建污水集中处理设施。新建工业排入新建污水集中处理设施，新增削减量计算公式为：
$$R = Q \times D \times C_{\#8722} \times n_{jj} \times o_{j} - WQ \times C_{110-6} - i \times o$$
 污水处理厂R 集中处理设施新增COD 削减量，万吨；j WQ 第j 个企业排入污水处理厂水量，万吨；oj 上年C 第j 个企业上年环统废水排放浓度，mg/l；o C 污水处理设施出水浓度，mg/l。未纳入上年环境统计重点调查企业的废水排放量不能计入削减量。二、结构调整新增COD 削减量的核算结构调整削减量主要是指关停工业企业或其生产设施形成的削减量。分为两种类型，第一类是纳入上年环境统计重点调查单位名录的企业，第二类是环境统计非重点调查单位。（一）结构减排新增

削减量核算原则1、淘汰、取缔、关停企业或设施（含破产企业）的认定要有实证性的证实材料，表明企业工艺和设备必须是永久性关停并有具体关停时间（如停止工业用水、工业用电、提供相应具有法律效应的文件如当地政府的关闭文件、破产文件、吊销营业执照文件、环境监察部门的监察纪录、关停前后照片等）。2、自然关停企业，不能等同于淘汰关闭企业核算削减量，如无明确的能够认定企业无法恢复生产的有效证据（如主要生产设施拆除、缺失、沉没等），不计算其COD削减量。3、实施停产治理、限期治理的企业一律不计算COD削减量，待企业完成治理恢复正常生产后再根据治理设施运行情况，按照治理工程核算新增COD削减量。（二）关停环境统计重点调查企业新增削减量的核算关停环境统计重点调查企业削减量是指淘汰、取缔、关停纳入上年环境统计重点调查单位名录的企业或设施而减少的COD排放量。关停环境统计重点调查企业形成的削减量按上年环境统计数据库中的排放量，从实际关停的第二个月起计算。1、关停重点调查企业削减量的核算原则（1）关停导致的当年削减量须小于或等于该企业上年环统排放量；核算期当年关停的，按照上年同期纳入环境统计的排放量减去当年核算期实际排放量计算其COD削减量；核算期上年关停但不满一年的，COD削减量为上年同期环境统计排放量。（2）关停部分生产线、淘汰部分生产设备的企业新增削减量的核算，不能将企业上年环境统计排放量视为关停部分生产线的削减量。应按照物料衡算或产生系数法单独计算削减量，但不能超过企业上年环统排放量。（3）原来纳入环境统计中的企业群或者畜禽养殖群的淘汰关停，不能笼统计算整个企业群的关停

削减量，应分别对每个单独企业的COD削减量进行核算。如无法分开计算，可按照等比例估算的方法计算削减量。

2、关停重点调查企业削减量的核算

关停环境统计重点调查企业（设施）而形成的削减量按以下两种情形进行核算：

（1）在环统中且为上年关停的企业削减量核算某企业当年新增削减量按上年环境统计库中COD排放量取值。

（2）在环统中且为当年关停的企业削减量的核算方法：当年削减量按上年环境统计库中COD排放量与月份折算。计算公式如下：

$$R = (12 \times \frac{E}{P} \times \frac{M}{P} \times \frac{H}{P} \times \frac{S}{P}) \times g \times 10^3$$

3 煤电热火气 (3-4)式中：E 新增火力发电用煤消耗量，万吨；H 新增供热量用煤消耗量，万吨；M 新增火力发电量，亿千瓦时；P 新增燃气发电量，亿千瓦时；必须提供新增燃料气体消耗量；g 新增火力发电量对应的发电标准煤耗，克标煤/千瓦时；原则上取320克标煤/千瓦时。核算期内，没有新投运和上年接转燃煤发电机组的地区，按照当年该地区全口径火力发电厂平均发电煤耗取值；燃料与标煤转换系数，除个别省外，原煤与标煤转换系数取1.4，燃料油与标煤取0.7；H 新增供热量，万百万千焦；假如无法提供新增供热量，按火力发电量增长速度与上（半）年供热量之积估算；SO<sub>2</sub> 释放系数，燃煤机组取1.6，燃油机组取2.0；S 新增发电、供热用煤平均硫份，%，计算公式为：

$$= \sum_{i=1}^n \frac{M_i}{M} \times S_i$$

(3-5)式中：M<sub>i</sub> 当年新投产第i个燃煤机组脱硫设施通过168小时移交后的第二个月算起的煤炭消耗量，万吨；对于上年接转并在当年满负荷运行的燃煤机组，M<sub>i</sub> 为第i个燃煤机组脱硫设施通过168小时移交后的第二个月算起的煤炭消耗量差额，即核算期煤炭消耗



量与上年同期脱硫设施已运行期间的煤炭消耗量的差额，煤炭消耗量为现场核查实际数据，如无法获得，则按照公式(3-4)核算。上述数据均无法获得时，可按月份近似计算； $i$  当年新投产和上年接转第 $i$ 个燃煤脱硫机组煤炭平均硫份，%；以电厂提供并经现场核查确认的分批次入炉煤质数据为准，并通过现场一个月以上的烟气在线监测脱硫系统入口 $SO_2$ 浓度和脱硫设施设计煤质参数加以核对。假如无法提供有效数据，按环境影响评价批复文件中的设计和校核煤种平均硫份的大者取值。假如各脱硫机组的数据无法提供或不全或失实，则按照上年环境统计数据库中所有火力发电厂的加权平均硫份取值； $i$  当年新投产和上年接转第 $i$ 个燃煤脱硫机组的综合脱硫效率，%；为脱硫设施投运率和烟气在线监测脱硫效率之积。脱硫设施投运率指脱硫设施年（半年）运行时间与脱硫设施建成后发电机组年（半年）运行时间之比，须通过现场核查烟气在线监测系统储存数据、脱硫设施运行记录和上报环保部门停运时间确认。如无法提供有效数据，原则上各种脱硫工艺的综合脱硫效率按下列规定取值。石灰/石膏法、烟塔合一法、海水烟气脱硫设施等湿法为80%-85%，烟气循环流化床、炉内喷钙炉外活化增湿等干（半干）法为70%-80%，简易脱硫（石灰/石膏半干法、喷雾干燥法等）为70%，氨法、氧化镁法和双碱法为60%-70%。单机装机容量大于20万千瓦（含）或享受脱硫电价的其他规模循环流化床锅炉（炉内加石灰石脱硫工艺）为70%-80%，其他循环流化床锅炉已与省级以上环保部门联网，且提供在线监测数据，按在线监测结果确定脱硫效率，否则脱硫效率为零。其他脱硫工艺，必须与省级环保部门联网，脱硫效率以

在线监测数据为准。水膜除尘器、除尘脱硫一体化、换烧低硫煤等无法连续稳定去除SO<sub>2</sub>的工艺，其脱硫效率为零。

二、新增非电SO<sub>2</sub>排放量

新增非电SO<sub>2</sub>排放量，采取排放强度方法核算，并用主要耗能产品（粗钢、有色金属、水泥、焦炭等）的排放系数校核，核算公式为： $q(\text{非电}) \times M$  (3-6)式中：非电E 新增非电SO<sub>2</sub>排放量，万吨；非电q 上年非电排放强度,吨SO<sub>2</sub>/吨煤；核算公式为： $\text{上年非电排放强度} = \text{上年非电SO}_2\text{排放量} / (\text{上年全社会耗煤量} - \text{上年电力煤耗量})$ 。其中，上年非电SO<sub>2</sub>排放量取上年环境统计数据，上年全社会耗煤量取国家统计局公布的各省、自治区、直辖市煤炭消费量，上年电力煤耗量按照各省上年度电力行业经济指标以及燃料消耗情况取值（参照附表三和附表四），并用国家统计局数据校核；总M 核算期全社会煤炭消耗量，万吨；根据统计部门公布数据的数据取值。

假如无法按时提供数据，按下列公式估算： $M = EN \times$  (1#8722.2 电火M TP (3-8)式中：火TP 核算期火力发电量，亿千瓦时； 各地区快报公布的当年平均发电煤耗，克标煤/千瓦时；假如无法获得，可取上年平均发电煤耗数据。上非电M 上年同期非电煤炭消耗量，万吨；为上年同期全社会耗煤量与上年电力煤耗量之差，上年同期全社会耗煤量和上年电力煤耗量的数据来源于国家统计年鉴。核算期新增非电SO<sub>2</sub>排放量须用主要耗能产品（粗钢、有色、水泥、焦炭等）增加（减少）的产量，采用排放系数法核算新增排放量，并与公式(3-6)算出的结果比较，按取大数原则确定非电SO<sub>2</sub>排放量。主要耗能产品（粗钢、有色、水泥、焦炭等）增加（减少）的产量按照各地统计部门的数据。原则上，

主要耗能产品的SO<sub>2</sub>排污系数优先采用各地测试的排污系数或新建项目环保验收监测数据反推的排污系数（取值须经国务院环境保护行政主管部门审定）；如无以上数据，则采用先进控制技术对应的SO<sub>2</sub>排污系数，粗钢SO<sub>2</sub>排污系数西南地区取16公斤/吨，东北地区取2公斤/吨，其他地区取4公斤/吨；粗铜、铅、锌、原铝、镁和钛的SO<sub>2</sub>排污系数分别为45公斤/吨、85公斤/吨、60公斤/吨、15公斤/吨、20公斤/吨和18公斤/吨；吨氧化铝的SO<sub>2</sub>排污系数为2.0公斤/吨；水泥为0.311公斤/吨；焦炭为2.7公斤/吨。全国污染源普查结果公布后，吨产品SO<sub>2</sub>排污系数统一按照分地区的普查数据调整。核算期内燃料油(重油)消耗量明显增加或下降的地区，按统计口径的消耗量和吨油SO<sub>2</sub>产生系数调整新增非电SO<sub>2</sub>排放量。

三、脱硫设施不正常运行的新增SO<sub>2</sub>排放量核算期脱硫设施不正常运行时，用监察系数法对该地区新增SO<sub>2</sub>排放量核算结果进行校正： $E_1 = E_{\text{新}} - E_{\text{非正常}}$  (3-9)式中： $E_1$  该地区核算期新增SO<sub>2</sub>排放量，万吨，包括脱硫设施不正常运行的新增排放量，见公式（3-1）； $E_{\text{新}}$  新增SO<sub>2</sub>排放量，万吨，见公式（3-2）； $E_{\text{非正常}}$  脱硫设施非正常运行新增排放量，万吨，核算公式为： $E_{\text{非正常}} = \sum_{i=1}^n Q_i (1 - \eta_i)$  (3-10)式中： $Q_i$  第*i*个非正常运行脱硫设施的年（半年）SO<sub>2</sub>产生量，万吨，采用物料衡算方法确定。脱硫设施指核查期期间所有投入运行（包括新增脱硫工程和以前运行）的工业企业治理SO<sub>2</sub>系统，包括燃煤电厂脱硫、燃煤锅炉脱硫、烧结机脱硫、有色冶炼烟气脱硫、焦炉烟气脱硫和其他脱硫设施。 $\eta_i$  第*i*个非正常运行脱硫设施，在正常运行情况下的年综合平均脱硫效率，%，同公式（3-3）。 $i$  第*i*

个非正常企业的监察系数；发现被检查企业脱硫设施非正常运行一次，监察系数取0.8，非正常运行二次监察系数取0.5，超过两次非正常运行，监察系数取0。脱硫设施非正常运行定义为生产设施运行期间脱硫设施因故未运行而没有向当地政府环境保护行政主管部门及时报告的，没有按照工艺要求使用脱硫剂、无法稳定达标排放的，使用旁路偷排的，在线监测系统抽调数据不合格率大于20%的，以及按照国家有关规定认定为“不正常使用”污染物处理设施的其他违法行为。监察系数按照国家环保总局的有关规定进行确定。

## 第二节 新增SO<sub>2</sub> 削减量的核算

新增SO<sub>2</sub> 削减量指核算期与上年同期相比，通过实施治理工程、结构调整（淘汰落后产能等）和加强监督治理等减排措施，新增的连续稳定的SO<sub>2</sub> 削减量，核算公式为：

$$R = R_{\text{工程}} + R_{\text{结构}} + R_{\text{治理}} \quad (3-11)$$

式中：工程R 新增工程削减量，万吨；结构R 新增结构调整削减量，万吨；治理R 新增监督治理削减量，万吨。

### 一、治理工程新增SO<sub>2</sub> 削减量

治理工程新增SO<sub>2</sub> 削减量指，老污染源采取的具有连续长期稳定减排SO<sub>2</sub> 效果的烟气治理工程，在核算期多增加的削减量，具体包括电力行业燃煤（油）机组烟气脱硫工程（统称为现役燃煤机组脱硫工程）、工业燃煤锅炉烟气脱硫工程、黑色冶炼行业（钢铁冶炼和铸造业等）烧结机烟气脱硫工程、有色金属行业各种冶炼炉烟气脱硫及硫酸回收工程、石油化工业脱硫及硫磺回收工程、炼焦行业焦炉煤气脱硫工程、煤改气工程和其他脱硫工程等。治理工程新增SO<sub>2</sub> 削减量核算公式为：

$$R = R_{\text{工电}} + R_{\text{工钢}} + R_{\text{工锅}} + R_{\text{工色}} + R_{\text{工焦}} + R_{\text{工改}} + R_{\text{工化}} + R_{\text{其他}} \quad (3-12)$$

式中：工电R 现役燃煤机组脱硫工程新增削减量，万吨；工钢R 黑色冶炼行业烧结机等烟

气脱硫工程新增削减量，万吨；工锅R 工业燃煤锅（窑）炉烟气脱硫工程新增削减量，万吨；工色R 有色金属行业各种冶炼炉烟气脱硫（回收）工程新增削减量，万吨；工焦R 炼焦行业焦炉煤气脱硫工程新增削减量，万吨；工改R 天然气、煤层气、沼气、煤气和高炉煤气等清洁燃料部分或全部替代原有燃煤（油）设施而新增的削减量，万吨；工化R 石化行业脱硫及硫磺回收工程新增削减量；工其他R 其他脱硫工程（如玻璃、硫酸生产、石灰等窑炉）新增削减量，万吨。

（一）现役燃煤(油)机组烟气脱硫工程新增削减量1、核算新增削减量的原则（1）2005年12月31日前投产并纳入2005年环境统计重点调查单位名录企业的燃煤（油）机组均为现役机组，包括常规燃煤（油）电厂、自备电厂、煤矸石电厂和热电联产机组。机组没有纳入环境统计数据库，但其所在企业纳入环境统计重点调查单位名录的，在“十一五”期间建成脱硫设施并运行的均计算削减量。（2）核算期新增削减量包括当年新投产和上年接转的现役机组烟气脱硫工程，及已经投入运行的现役脱硫机组发电量、脱硫设施效率变化形成的削减量。（3）2006年1月1日后投运的燃煤机组不作为现役机组，其隔年建成脱硫设施形成的新增削减量，可纳入公式(3-3)计算。（4）新增削减量不能大于2005年环境统计数据库中企业的排放量。一个电厂有多台机组且没有分机组纳入2005年环境统计数据库时，应按安装脱硫设施的燃煤机组发电量或煤炭消耗量或煤电装机容量在该企业所占份额与2005年度环境统计排放量之积折算该机组环统排放量。企业排放量由多种污染源组成（如钢铁厂的自备燃煤机组、炼焦炉和烧结机等）时，按照物料衡算或排污系数法计算该机

组所占排放份额与2005年度环境统计排放量之积折算该设备排放量。新增削减量不能大于该设施治理前的排放量。(5) 脱硫机组由于检修、调峰等而导致发电量减少带来的排放量变化的不计削减量。(6) 未安装脱硫设施的现役机组由于煤炭硫份降低、发电量(供热量)减少(增加)等因素而引起的排放量的变化,不计算新增削减量。

2、新增削减量核算公式  

$$R = R_{电新} + R_{电转} + R_{电增} + R_{电改} + R_{电替} \quad (3-13)$$
 式中：电新R 核算期新投运现役机组脱硫设施新增削减量,万吨；电转R 上(半)年现役机组脱硫设施投运而在核算期满负荷运行情况新增削减量,万吨；电增R 脱硫设施已运行满一年的机组而在核算期发电量稳定增加而形成的新增削减量,万吨；电改R 已运行满一年的脱硫设施改造扩容或提高效率在核算期形成的新增削减量,万吨；电替R 现役机组气体燃料替代煤炭在核算期新增削减量,万吨。(1) 核算期新投运现役机组脱硫设施新增削减量  

$$R_{电新} = \sum_{j=1}^M (1.6 \times 10^8 \times \Delta S_j \times \eta_j) \quad (3-14)$$

电转(3-15)式中： $\Delta S_j$  上(半)年第j个现役机组脱硫设施投运而在核算期满负荷运行情况下的煤炭消耗量差额。煤炭消耗差额为现场核查实际数据,应使用分月发电量校验,如无法获得以上数据,则按月份折算； $\eta_j$  综合脱硫效率,为核算期上年接转第j个现役机组脱硫设施的综合脱硫效率,%。各脱硫工艺的综合脱硫效率按照公式(3-3)的规定取值； $S_j$  煤炭平均硫份,为上年接转第j个现役燃煤脱硫机组2005年环境统计数据库中煤炭平均硫份,%；m 上年接转现役发电机组脱硫设施个数。(3) 因发电量增加而形成的新增削减量  

$$R_{电增} = \sum_{y=1}^M (1.6 \times 10^8 \times \Delta S_y \times \eta_y) \quad (3-19)$$
 式中： $Q_y$  第y台锅炉替代用燃气量,万m<sup>3</sup>； $\eta_y$

气H 第y 台锅炉替代气体燃料发热值，千克标煤/立方米，以实测为准；无法提供的，取附表六中各种燃料的平均热值；y 煤S 第y 台锅炉燃用煤炭的平均硫份，以上年环境统计数据库中的硫份为准；y 气S 第y 台锅炉替代气体燃料硫份，原则上，取值为0，但使用未脱硫的焦炉煤气或高炉煤气替代时，应考虑硫化氢浓度和转换为SO<sub>2</sub> 系数；q 燃气替代的锅炉个数。

3、应非凡注重的问题（1）原则上，现役燃煤机组安装脱硫设施新增SO<sub>2</sub> 削减量以2005年环境统计数据库中该机组所在电厂平均硫份为准，没有硫份数据的（如企业自备电厂），以现场核查煤炭硫份为准。现场核查时，通过分批次入炉煤质、脱硫系统设计煤质和烟气在线监测系统入口SO<sub>2</sub>浓度数据分析，确定实际煤炭硫份。（2）若现场核查某新增脱硫设施的实际煤炭硫份与2005年环境统计数据库中平均硫份差别在20%以上的，新增削减量以2005年环境统计数据库中硫份对应的产生量与实际硫份对应的脱硫后排放量的差为准。

（3）2005年当年建成投运但没有统计SO<sub>2</sub>排放量或排放量明显低于满负荷运行时排放量的现役机组，核查期建成并运行脱硫设施后，核算新增SO<sub>2</sub>削减量时可以以核算期上年环境统计数据库数据为准。（二）烧结机等烟气脱硫工程新增削减量1、核算新增削减量的原则（1）纳入上年环境统计重点调查单位名录的黑色冶炼企业的生产工艺采取烟气脱硫工程的，包括炼钢（铁）企业的烧结机和球团炉（链篦机-回转窑、竖炉和带式炉）烟气脱硫、机械铸造企业烧结机烟气脱硫，均核算SO<sub>2</sub> 削减量。削减量自环境保护验收合格的第二个月开始核算。（2）烧结机烟气脱硫工程应连续稳定运行，新增削减量计算参数以市级以上环保部门监督性监测结果为准

，没有监测数据的，按照脱硫系统设计参数核算新增削减量。新增削减量须用烧结矿产量、脱硫设施的用电量、所用药剂的使用量、脱硫副产品的产量等来校核，烧结矿SO<sub>2</sub> 产污系数取2-16 公斤/吨烧结矿。（3）原则上，新增削减量应小于上年环境统计数据库中企业的排放量。企业有多台烧结机的，应按安装脱硫设施烧结机的生产规模（或烧结机面积）在该企业总生产规模（或总烧结机面积）所占份额与上年度环境统计排放量之积折算。单台烧结机SO<sub>2</sub> 治理工程的新增削减量不能大于治理前的排放量。（4）烧结机（球团炉）产量变化、原料变化等原因导致烟气SO<sub>2</sub>排放量增加（减少），不计新增（减）削减量。

2、新增削减量的核算公式

$$101(i) = 10\#8722. \times (\#8226. \text{平方米})$$

脱硫系统只处理部分烟气的，入V 应以环保部门监测结果为准；i C 出第i 台烧结机烟气脱硫系统出口SO<sub>2</sub> 浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；出C 应以环保部门监测结果为准。脱硫效率需有经验数据验证；i V 出第i 台烧结机脱硫系统入口烟气量，Nm<sup>3</sup>；原则上，i V 出=i V 入；i 上m 核查期上年同期第i 台烧结机脱硫设施运行时间，小时；i 当m 核查期第i 台烧结机脱硫设施运行时间，小时。

（三）工业燃煤锅（窑）炉烟气脱硫工程新增削减量

1、核算新增削减量的原则（1）2005 年12 月31 日前投产并纳入2005 年环境统计重点调查单位名录的企业，工业燃煤锅炉建设并运行烟气脱硫工程的，必须安装烟气自动在线监测系统并与市级以上环境保护部门联网，自环保部门验收合格的第二个月开始核算SO<sub>2</sub> 新增削减量。（2）工业燃煤锅炉烟气脱硫工艺包括石灰石/石膏法、双碱法、氨法、氧化镁法、半干法和列入《国家先进污染防治技术示范名录》和《国家鼓励发展的环境保护技术目录



》及其他国家推荐的脱硫技术。换烧低硫煤、燃煤量减少等不计SO<sub>2</sub>削减量。

2、新增削减量的公式

$$\Delta R_{SO_2} = \sum_{i=1}^n (R_{i,2005} - R_{i,2006}) \times \frac{M_{i,2006}}{M_{i,2005}} \quad (3-22)$$

式中各参数符号的选取同公式(3-20)。

(五) 炼焦炉煤气脱硫工程新增削减量

1、核算新增削减量的原则

(1) 2005年12月31日前投产并纳入2005年环境统计重点调查单位名录炼焦企业实施焦炉煤气脱硫的，自脱硫设施经市级以上环保部门验收合格日的第二个月开始核算SO<sub>2</sub>新增削减量。

(2) 炼焦炉煤气脱硫工艺包括HPF法、PDS法、AS法、改良A.D.A法、塔-希法、FRC法、真空碳酸盐法等方法。其脱硫效率按照环保部门实际监测数据为准。

(3) 新增削减量应小于2005年环境统计数据库中企业的排放量。企业有多座炼焦炉且没有单台炉环境统计排放数据的，各炼焦炉的SO<sub>2</sub>排放量按焦炭产量和产污系数法折算，产污系数按4.7公斤二氧化硫/吨焦取值；单座炼焦炉脱硫工程的新增削减量不能大于根据环境统计，按产污系数法折算出的排放量。

(4) 企业焦炭产量变化、原料变化等原因导致SO<sub>2</sub>排放量变化的，不核算新增削减量。

(5) 热装热出清洁型焦炉余热锅炉烟气脱硫工程新增减排量核算可参照锅炉烟气脱硫设施核算方法实施。新增削减量包括核算期新投产和上年接转的脱硫设施形成的削减量。

2、核算新增削减量公式

$$R_{SO_2} = R_{SO_2}^{新} - R_{SO_2}^{转} \quad (3-23)$$

式中：R<sub>SO<sub>2</sub></sub><sup>新</sup> 核算期新投运炼焦炉煤气脱硫设施新增削减量，万吨；R<sub>SO<sub>2</sub></sub><sup>转</sup> 上(半)年炼焦炉煤气脱硫设施投运而在核算期满负荷运行情况新增削减量，万吨。

(1) 新投运炼焦炉煤气脱硫设施新增削减量

$$R_{SO_2}^{新} = \sum_{j=1}^M (R_{j,2006} - R_{j,2005}) \times \frac{M_{j,2006}}{M_{j,2005}} \quad (3-25)$$

式中：j M 上(半)年第j个炼焦

炉煤气脱硫设施投运而在核算期满负荷运行情况下的入炉煤消耗量差额，即核算期满负荷运行情况下的入炉煤消耗量与上年同期脱硫设施运行期间的入炉煤消耗量的差额，万吨。入炉煤消耗差额为现场核查实际数据，并根据焦炭产量校核：入炉煤消耗量为焦炭产量乘1.33，应有上年和当年分月入炉煤消耗量和焦炭产量支持； $j$ 、 $j_s$ 同公式(3-24)； $m$ 上年接转炼焦炉煤气脱硫设施个数。(3)新增削减量的校核炼焦炉新增煤气脱硫设施(包括当年投运和上年接转)新增削减量在现场核查时应通过下列公式校核。 $9i_{1034} = (\#8722.) \times 64 \times \#8722.mii$   $i R M S_{11.6 10 2}$  工改煤(3-27)式中： $i M$ 煤第 $i$ 个燃煤设施燃气替代的煤炭量，万吨； $i S$ 第 $i$ 个燃煤设施燃气替代的煤炭平均硫份，若企业内部替代，其硫份按2005年环境统计数据库中企业燃料煤硫份取值，没有环境统计数据的地区平均硫份取值。(七)石化企业产品脱硫及硫磺回收工程新增削减量

1、核算新增削减量的原则石化行业脱硫及硫磺回收工程新增削减量指由于石油、化工企业的炼化装置实施脱硫和硫磺回收工程，降低了重油和石油焦等产品的硫份，使该企业内部以其新产品为燃料的设施 $SO_2$ 排放量的减少量。按照以下原则核算：(1)2005年12月31日前投产并纳入环境统计重点调查单位名录的石油化工企业的生产装置实施脱硫和硫磺回收工程的，核算新增 $SO_2$ 削减量。“十一五”期间投产企业(包括原有企业扩能和新建企业)采取脱硫和硫磺回收工程减少的 $SO_2$ 排放量不核算新增削减量。(2)核算用参数原则上以在线监测数据为准，核算结果须用物料衡算法进行校核。(3)新增削减量应小于2005年环境统计数据库中企业的排放量。

2、核算新增削减量公式=  $\times \times \times$

(1#8722.2 工炼R M S (3-28) 式中：M脱硫及硫磺回收工程后的重油和石油焦用于替代本厂燃煤（重油、石油焦）的量，万吨； S脱硫及硫磺回收工程前后重油和石油焦硫份差，%； 重油和石油焦中硫转化为SO<sub>2</sub> 释放系数，1.92.0；i 厂内原设施已运行的脱硫设施脱硫效率。实施脱硫和硫磺回收工程的企业须提交相应资料在省级环保部门逐一审查和督查中心现场核查基础上，报送国家环保总局最终审定。

（八）其他工程新增削减量其他生产过程（如玻璃、硫酸生产、石灰等窑炉）脱硫的新增削减量，根据不同情况分别处理。应提交脱硫系统设计书、市级以上环保部门的监测报告。

二、结构调整新增SO<sub>2</sub> 削减量结构调整新增削减量，主要是指在核算期企业关停排放SO<sub>2</sub> 的生产线、工艺和设备形成的削减量。

1、核算新增削减量的原则（1）淘汰、关闭企业及生产设施（含破产企业）的认定要提供相应具有法律效应的文件，如当地政府的关闭文件、关停小火电确认书、企业破产文件、吊销营业执照文件、环境监察部门的监查纪录等实证性的证实材料。表明企业工艺和设备必须是永久性关停并有具体关停时间，必须停止工业用水、工业用电，应当提供有关照片。原则上，各级政府颁布的关停计划中提出的拟议淘汰关停时间不作为关停与否和具体关停时间确认的主要依据。（2）纳入上年环境统计重点调查单位名录的企业，按环境统计排放量核算新增削减量。关停部分生产线和生产设备没有环境统计数据，根据整个企业环境统计排放量通过物料衡算法按排污系数和上年产品产量折算新增削减量。（3）核算期当年关停的，从实际关停的第二个月起按关停月数和上年环境统计排放量核算新增削减量；核算期上年关停但

不满一年的，按未关停的月数核算新增削减量。政府或相关治理部门下发的文件中企业淘汰关停时间或地方上报材料的关停时间与核查不一致时，以核查确定的实际关停时间为准。

(4) “十一五”期间投产（包括原有企业扩能和新建），后又被关闭关停的企业、设施，不核算新增削减量。

(5) 自然停产或减产的企业，如无明确的能够认定企业无法恢复生产的有效证实文件，不核算其新增削减量；处于停产治理、限期治理期间的企业一律不核算新增削减量，待企业完成治理恢复正常生产后再根据治理设施运行情况，按照治理工程减排核算方法核算新增削减量。

(6) 关停主要涉水行业的企业、生产工艺、设备（如小造纸、小化工、小印染等），同步关停的燃煤设施，根据设施实际排放强度与该地区平均排放强度之差计算削减量，并一次性结清。

(7) 没有纳入上年环境统计重点调查单位名录的企业，按排污系数法核算新增削减量（详见附表五）。各关停项目新增削减量一律按实际削减量的50%核算，但核算期关停项目削减量合计不能高于本地区上年度非重点污染源排放量的10%。核算期当年关停和上年关停的，应列出名单、投产时间、生产能力和上年产量。凡经确认在核算期关停的，新增削减量一次性结清，不做跨年度核算（上年度关停的不再核算新增削减量）。

(8) 凡在核算期已经确认的取缔关停企业、设施全部进入减排项目数据库并公布，企业通过更换名称、关停后再生产或没有该企业的、重复关停的等。经群众举报、新闻媒体曝光，现场核查被查出时，予以通报批评，并按照相关规定进行处理。

2、新增削减量核算公式结构

电交易结钢同关其他R = R R R R R (3-29)式中：结电R 关停小煤电机组新增削减量，

万吨；交易R 小机组与大机组电量交易新增削减量，万吨；结钢R 关停有烧结机的小钢铁新增削减量，万吨；同关R 同步关停涉水行业燃煤锅炉新增削减量，万吨；结其他R 关停其他落后产能（如有色冶炼、建材、炼油等）新增削减量，万吨。（一）关停小火电机组新增削减量淘汰小火电机组，是指永久关闭的机组及动力装置，以国家发展改革委员会公布的关停机组的名称、装机容量和日期为准。因调峰、检修等原因导致SO<sub>2</sub>排放量自然减少的不核算新增削减量；对于热电联产机组，发电机组关闭但仍然供热的，不核算新增削减量。关停燃气和柴油机组不核算新增削减量。永久关闭的小火电机组，依当年发电量或耗煤量与上年的变化确定当年该机组新增削减量，单台小火电机组关停全年新增量核算公式为：结电上年当年上年上年R = (G #8722. m ) 12 × E ( 3-31 ) 式中：关m 关停小火电的月份；上年E 关停小火电机组上年环境统计数据库中的SO<sub>2</sub>排放量，万吨；当年G、上年G 分别为关停机组核算期当年和上年的燃料消耗量，万吨；假如没有燃料消耗量数据，则用发电量折算。发电厂有多台发电机组而无法逐台分开排放量、燃料消耗量和发电量的，关停小火电机组的排放量按下列公式估算：E = Cap × h × × 1.4 × S × 1.6 × 10#8722. × × × (1#8722.4= #8722.G ) G × E ( 3-34 ) 式中：上年E 上年同期关停小钢铁环境统计数据库的SO<sub>2</sub>排放量，万吨；钢铁厂（铸造厂）有多个烧结机而无法逐台分开排放量的，关停烧结机的排放量按烧结机规模（产量），按附表五排污系数取值；当年G、上年G 分别为当年和上年关停烧结机核算期的烧结料产量，万吨。烧结料须用粗铁产量校核，1吨粗铁约需要1.5-2.0吨烧结料。在核算上

年同期关停的小钢铁在当年新增削减量，按月份折算。（四）关停涉水企业同步拆毁燃煤设施新增削减量关停主要涉水行业的企业、生产工艺、设备（如小造纸、小化工、小印染等），同步关停的燃煤设施，按照第二章确认的名单核算新增削减量，削减量按该设施的SO<sub>2</sub>排放系数与该地区非电平均排放强度之差计算削减量，并一次性结清。同关工锅非电工锅上年 $R = (q \#8722. (3-36)$  式中：流化床R 实施在线监测确认的削减量；2005 E 循环流化床锅炉2005 年环境统计排放量，万吨，一个电厂中包括循环流化床锅炉发电机组和其他机组的，按装机容量比与全厂2005 年环境统计排放量之积确定；运行m 安装在线装置第二个月起的运行月份数；在线E 核算期在线装置的实测累计排放量，万吨。（二）脱硫设施提高运行率新增削减量安装烟气在线监控装置并与省级环保部门联网，通过提高脱硫设施的全烟气运行率，核算其新增削减量，其核算方法参照治理工程新增SO<sub>2</sub> 削减量的核算，其中脱硫效率按在线监测数据得出的脱硫效率和公式（3-3）的脱硫效率之差计算。以上结果必须在省级环保部门监控系统能够查证，并有旁路烟气流量监测数据、能够确认稳定提高整体脱硫效率。（三）进行清洁生产审核并实施其方案形成的新增削减量清洁生产形成的减排部分，仅包括因实施清洁生产审核报告中提出的中高费方案而形成的稳定减排能力。其核算方法参照治理工程新增SO<sub>2</sub> 削减量的核算，但其原材料消耗、进出口浓度、吸收率等主要参数，采用清洁生产审核方案实施前后的差值。两者不得重复计算。各项参数取值以省级环保部门或清洁生产相关行政主管部门的评审、验收报告为依据，强制性清洁生产审核部分以达标排放为核算

依据，并按照《“十一五”主要污染物总量减排核查办法（试行）》的程序现场核查后的数据为准。第三节 火电行业SO<sub>2</sub>排放量的校核《国务院关于“十一五”期间全国主要污染物排放总量控制计划的批复》（国函[2006]70号）已经明确要求火电行业SO<sub>2</sub>排放总量到2010年控制在951.7万吨，火电行业完成削减任务是实现全国“十一五”SO<sub>2</sub>总量削减10%目标的关键。“十一五”期间，燃煤机组大规模安装脱硫设施，小火电机组大量关闭，机组电量交易和节能发电调度开始实行以及安装烟气在线监控系统等一系列措施，将确保火电行业SO<sub>2</sub>排放总量达到控制目标。同时，分机组SO<sub>2</sub>排放量将发生大幅度变化。为达到火电行业SO<sub>2</sub>排放总量的宏观核算方法与微观统计方法结合，明确电厂排放量的增加或降低，达到两种方法交叉印证的目的，各省（自治区、直辖市）应建立火电行业分机组SO<sub>2</sub>排放数据库。核算期火电行业新增SO<sub>2</sub>削减量，用当年与上年同期分机组SO<sub>2</sub>排放数据校核。校核结果优先作为火电行业核算新增SO<sub>2</sub>削减量。

一、分机组SO<sub>2</sub>排放量校核原则

- 1、火电行业包括当年运行全口径火力（燃煤、油、气）发电企业，包括常规电厂、自备电厂、煤矸石电厂和热电联产电厂。全口径火力发电企业分机组SO<sub>2</sub>排放数据应参照环年基表1-2（火电企业污染排放及处理利用情况），必须明确各电厂名称、机组标号、投产年月、装机容量、发电量（供热量）、发电标准煤耗、燃料消耗量（热电联产机组包括发电和供热合计的燃料消耗量）、燃料硫份、脱硫工艺、脱硫设施通过168小时移交的月份和SO<sub>2</sub>排放量。
- 2、辖区内当年和上年各机组累计的火力装机容量、发电量（供热量）和增长速度须与统计部门公布当年

火力装机容量、发电量（供热量）和增长速度相同，否则核算SO<sub>2</sub>削减量仍采用宏观核算方法。火力装机容量包括当年运行和备用燃煤、燃油和燃气发电机组的装机容量，重点是燃煤机组，关停机组在当年有发电量的纳入统计，数据主要来源电力生产主管部门；火力发电量数据主要来源于电厂的生产报表和电力调度部门统计数据。3、原则上，2005年环境统计数据库中燃煤机组已经有的SO<sub>2</sub>削减量，在计算当年该机组的排放量时，其削减量保持不变。4、发电机组煤炭硫份原则上应与上年环境统计数据库中电厂的硫份保持一致，当年与上年煤炭硫份差别超过20%以上的，应有分批次入炉煤质资料验证。当年新建成投运和上年接转的燃煤脱硫机组煤炭硫份取值原则参照公式（3-3）和（3-13）。同一发电厂内各机组的煤炭硫份相同。若发现有人为调低煤炭硫份的电厂，则该地区核算SO<sub>2</sub>削减量仍采用宏观核算方法。5、脱硫设施不正常运行增加的SO<sub>2</sub>排放量按公式（3-10）计算。6、同一发电厂有不同类型的发电机组（燃煤、燃油、燃气并存）和不同规格的机组（装机容量不同）时，无法提供分机组的发电量、煤炭消耗量和SO<sub>2</sub>排放量的，按各机组发电装机容量与全厂总装机容量比折算。

二、分机组SO<sub>2</sub>排放量校核公式

1、无脱硫设施的发电（供热）机组依当年发电量（供热量）或耗煤量与上年同期的发电量（供热量）或耗煤量变化情况，确定当年该机组SO<sub>2</sub>排放量公式为：当年当年上年上年E = G G × E (3-37) 式中：当年E、上年E 无脱硫设施发电（供热）机组在当年和上年的SO<sub>2</sub>排放量，万吨；当年G、上年G 同一台发电机组当年和上年的煤炭消耗量（万吨）或发电量（亿千瓦时），热电联产机组须用煤炭消耗量。没有上



年煤炭消耗量或发电量的发电机组(包括发电主体设备当年投产但脱硫设施滞后下年投运的机组), 确定当年该机组SO<sub>2</sub>排放量公式为:  $E = G \times S \times 1.6$  当年当年 (3-38) 式中: S 当年的煤炭平均硫份; 1.6 煤炭硫份转化为SO<sub>2</sub>的系数, 全国污染源普查结果公布后, 按统一的转换系数调整。

2、脱硫设施上年已经运行的机组当年SO<sub>2</sub>排放量公式为:  $E = G \times S \times 1.6 \times (1 - \eta)$  当年当年 (3-42) 参数同公式 (3-39)。

4、炉内脱硫的循环流化床发电机组2005年环境统计数据库中已经有SO<sub>2</sub>削减量循环流化床发电机组, 在计算当年该机组的排放量时, 其削减量保持不变。“十一五”期间新投产的循环流化床发电机组, 单机装机容量大于20万千瓦(含)或享受脱硫电价的其他规模循环流化床锅炉(炉内加石灰石脱硫工艺)为70%-80%, 按公式 (3-42) 确定当年SO<sub>2</sub>排放量; 其他循环流化床锅炉已与省级以上环保部门联网, 且提供在线监测数据, 按在线监测结果确定数据确定SO<sub>2</sub>排放量, 否则按产生量统计排放量, 按公式 (3-36) 确定当年SO<sub>2</sub>排放量。

5、当年关闭的小火电机组当年关闭的纯发电机组, 按公式 (3-37) 确定当年SO<sub>2</sub>排放量; 当年关闭发电设施但仍供热的热电联产机组, 按公式 (3-38) 确定当年SO<sub>2</sub>排放量; 当年关闭有脱硫设施的机组, 按上年环境统计数据库的排放量折算。

附表一: 各省、自治区、直辖市2005年工业COD排放量等有关参数序号地区2005年工业增加值(亿元)2005年GDP(亿元)2005年工业COD排放量(吨)

1	北京	1707.04	6886	10979.42
	天津	1885.04	3698	59090.53
	河北	4665.21	10096	389338.44
	山西	2117.68	4180	168160.25
	内蒙古	1477.88	3896	154760.06
	辽宁			

3489.58 8009 268192.37 吉林 1363.94 3620 161302.18 黑龙江  
 2696.3 5512 136797.99 上海 4129.52 9154 36610.310 江苏 9334.69  
 18306 337777.611 浙江 6349.34 13438 289573.812 安徽 1818.45  
 5375 136492.213 福建 2842.43 6569 99410.814 江西 1455.5 4057  
 111437.615 山东 9568.58 18517 356649.616 河南 4896.01 10587  
 342606.317 湖北 2436.55 6520 176733.018 湖南 2189.91 6511  
 293765.019 广东 10482.03 22367 291598.520 广西 1264.84 4076  
 664388.321 海南 156.16 895 11766.422 重庆 1023.35 3070  
 118864.623 四川 2527.08 7385 297712.624 贵州 714.24 1979  
 22440.125 云南 1180.83 3473 106941.226 西藏 17.48 251 1071.627  
 陕西 1553.6 3676 149342.328 甘肃 685.8 1934 58831.929 青海  
 203.94 543 33863.530 宁夏 229.07 606 107548.831 新疆 961.61  
 2604 153286.4附表二：主要工业行业COD 排放系数参考表产  
 污系数行业名称 产品名称 工艺名称 变化幅度计量单位（污染  
 物/产品） 平均值低值 高值本色木浆 kg/t 浆 257.5碱法制浆 漂  
 白木浆 kg/t 浆 333.8漂白草浆 kg/t 浆 1461.9纸袋纸 kg/t 浆 29.1  
 25 40纸 新闻纸 kg/t 浆 93.7 80 100书写纸 kg/t 浆 60.0 30 80薯类  
 kg/t 酒精 914.1 836.5 939.2酒精玉 米 kg/t 酒精 971.7 925.7 1002.5  
 猪盐湿皮 kg/t 原皮 247.4 115.95 525.56牛干皮 kg/t 原皮 301.0  
 223.7 365轻工制革羊干皮 kg/t 原皮 341.0 239.8 500印 染 kg/百米  
 2.05 0.86 4.53棉机织漂 染 kg/百米 1.89 1.16 3.22棉针织 印染和  
 漂染 kg/百米 0.51 0.71 2.90毛粗纺织产品 kg/百米 12.6 7.40 17.60  
 毛精纺织产品 kg/百米 5.54 1.44 12.00绒线产品 kg/t 产品 21.3  
 7.60 48.00丝织产品 kg/百米 0.78 0.41 1.02纺织麻纺产品 脱胶工  
 艺 kg/kg 麻 1.07 0.48 1.49煤头合成氨 kg/t 氨 32.11 3.88 39.90合成  
 氨 油头合成氨 kg/t 氨 1.13 0.57 2.44气头合成氨 kg/t 氨 5.17 2.91

18.57二氧化碳汽提法kg/t 尿素 0.17 0.14 0.25水溶液全循环  
法kg/t 尿素 1.59 0.046 3.01化工尿素氨气提法 kg/t 尿素 0.07附表  
三：2005年分省电力行业经济指标以及燃料消耗情况项目装  
机容量（万千瓦）发电量（亿千瓦时）供热量(万百万千焦)  
发电燃料消耗量(煤和油为万吨，气为亿m<sup>3</sup>) 供热燃料消耗  
量(煤为万吨，气为亿m<sup>3</sup>) 发电供热燃料消耗量(煤和油为万  
吨，气为亿m<sup>3</sup>) 合计火电 合计火电 热电联产 原煤量燃油量  
燃气量原煤量 燃气量 原煤量燃油量燃气量全国 51718 39137  
24146 19857 192549 100907 1277 1242.7 11746 234.5 112653 1364  
1477.2北京 491 383 209 201 6086 858 17 3.7 241 0.7 1099 46 4.4天津  
618 617 366 366 5716 1682 1 0.1 323 2005 1 0.1河北 2317 2233 1324  
1318 13810 6788 4 14.5 825 9.9 7613 5 24.4山西 2307 2229 1273  
1253 5311 6752 13 99.3 301 2.6 7053 13 101.9内蒙古1995 1917 1069  
1054 5291 5828 4 0.3 423 0.1 6251 4 0.4辽宁 1754 1600 904 847  
20919 4869 29 24.4 1338 33.2 6207 63 57.6吉林 1016 636 412 338  
10130 2545 4 18.2 736 4.6 3281 5 22.8黑龙江1247 1158 596 576 9984  
3662 5 1.3 757 0.6 4419 5 1.9上海 1337 1311 729 729 5208 2847 61  
148.8 248 0.3 3095 72 149.1江苏 4271 4251 1790 1787 29759 9245 39  
721.5 1544 93.8 10789 39 815.3浙江 3774 2768 1353 1037 23323  
4762 97 14.1 1259 2.4 6021 98 16.5安徽 1225 1151 646 635 2080  
2991 1 25.7 112 5.2 3103 1 30.9福建 1762 935 778 487 2121 2024 9  
139 2163 10江西 893 591 349 304 0 1720 2 1720 2项目装机容量（  
万千瓦）发电量（亿千瓦时）供热量(万百万千焦)发电燃料  
消耗量(煤和油为万吨，气为亿m<sup>3</sup>) 供热燃料消耗量(煤为万  
吨，气为亿m<sup>3</sup>) 发电供热燃料消耗量(煤和油为万吨，气为  
亿m<sup>3</sup>) 合计火电 合计火电 热电联产 原煤量燃油量燃气量原

煤量	燃气量	原煤量	燃油量	燃气量	山东	3743	3734	2002	1926																																											
26681	9060	10	1996	11056	10	河南	2881	2627	1420	1347	4043	7092	7																																							
3.3	260	0	7352	7	3.3	湖北	2742	953	1257	448	434	2253	5	5.3	31	0.7																																				
2284	5	6.0	湖南	1506	721	630	402	4794	2164	3	104.8	221	49.1	2385	7																																					
153.9	广东	4808	3518	2163	1725	4519	6176	948	2.6	237	6413	950	2.6																																							
广西	1102	493	417	238	0	1250	3	1250	3	海南	211	153	82	72	0	219	1																																			
6.6	219	1	6.6	重庆	568	374	234	182	1045	1133	2	6.0	92	0.1	1225	2	6.1																																			
四川	2245	750	958	341	2717	2689	2	24.8	136	26.6	2825	2	51.4	贵州	1687	963	787	570	0	3184	4	3184	4	云南	1275	475	579	275	0	2052	2																					
2052	2	西藏	48	3	13	0	0	0	0	陕西	1166	964	505	458	1383	2263	3	0.8	98																																	
2361	3	0.8	甘肃	986	571	485	340	3699	1547	1	7.1	178	2.5	1725	1	9.6	青海	571	89	213	56	0	298	0	1.3	298	0	1.3	宁夏	518	464	313	295	203	1492	1	11	1503	1	新疆	654	505	290	253	3292	1463	8.1	240	2.2	1703	1	10.3
备注 装机容量和发电量来源于国家统计局，供热量和燃料消耗量来源于中国电力企业联合会附表四：2006年分省电力行业经济指标以及燃料消耗情况																																																				
装机容量（万千瓦）发电量（亿千瓦时）供热量（万百万千焦）发电燃料消耗量（煤和油为万吨，气为亿m <sup>3</sup> ）供热燃料耗量（煤为万吨，气为亿m <sup>3</sup> ）发电供热燃料消耗量（煤和油为万吨，气为亿m <sup>3</sup> ）合计火电合计火电 热电联产																																																				
原煤量	燃油量	燃气量	原煤量	燃油量	燃气量	原煤量	燃油量	燃气量	原煤量	燃油量	燃气量	原煤量	燃油量	燃气量	全国	62200	48405	27557	23189	227566	118241	994	714																													
13157	200.3	131398	994	914.3	北京	506	398	199	192	6070	756	14	7																																							
244	1.6	1000	14	8.6	天津	654	651	359	359	5838	1670	1	0	312	0.0	1982	1	0	河北	2682	2595	1452	1439	13600	7367	3	154	843	10.6	8210	3	164.6																				
山西	2729	2658	1467	1444	5512	7467	6	78	319	3.8	7786	6	81.8	内蒙	2900	2808	1416	1396	5709	8098	4	5	462	1.1	8560	4	6.1	辽宁	1887																							



量来源于国家统计局，供热量和燃料消耗量来源于中国电力企业联合会附表五：淘汰落后工业设施的SO<sub>2</sub>排放系数表

行业名称	产品名称	工艺名称	变化幅度	计量单位	(污染物/产品)	平均值	低值	高值
有色金属：铜	粗铜	闪速炉		kg/t	粗铜	2916.0	3240	
		电炉		kg/t	粗铜	1175.0	1469	
		反射炉		kg/t	粗铜	826.4	1132	
		白银炉		kg/t	粗铜	1480.04	2027	
有色金属：铅、锌行业	粗铅	密闭鼓风炉		kg/t	粗铅	2182	3287	
		鼓风炉		kg/t	粗铅	1408.53	1416	1394
		鼓风炉		kg/t	粗铅	496.53	402	607
		湿法炼锌		kg/t	粗锌	733.95	0	1064
有色金属：镍	粗镍	密闭鼓风炉		kg/t	粗镍	1408.53	1394	1416
		竖罐炼锌		kg/t	粗镍	1681.49	1088	1879
		镍矿热电炉		kg/t	电镍	4882.70	3706	5516
		隔膜电解		kg/t	电镍	4882.70	3706	5516

附表六：几种常见煤改气燃料的热值

燃料名称	热值	备注
天然气	1.33	千克标煤/立方米
炼厂干气	1.57	千克标煤/公斤
煤层气	0.92	千克标煤/立方米
发生炉煤气	0.18	千克标煤/立方米
重油催化裂解燃气	0.66	千克标煤/立方米
重油热裂解煤气	1.21	千克标煤/立方米
焦炭制气煤气	0.56	千克标煤/立方米
压力气化煤气	0.51	千克标煤/立方米

水煤气 0.36 千克标煤/立方米 沼气 0.53 千克标煤/立方米 其他  
计量部门实测 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载  
。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)