

附件四：

“十二五”环境统计数据审核细则

（试 行）

2011 年 12 月

一、工业源

（一）、工业源基层表审核

1、完整性审核

（1）行政区上报完整性审核

审核区县级行政区上报单位是否完整；

（5）统计报表完整性审核

审核各统计报表是否有漏报现象。

（3）重点调查企业统计范围审核

审核各统计报表是否按照“重点调查单位调整原则”每年对重点调查单位进行动态调整。

（4）重点行业企业完整性审核

审核是否根据技术要求将全部符合调查原则的重点行业企业纳入调查范围；

（5）指标填报完整性审核

审核各统计报表中指标填报是否完整（不同行业生产特点和污染物排放种类会有所不同，因此允许部分指标为空值，如重金属或危险废物指标，以下指标完整性审核相同）。

（6）重点行业指标完整性审核

废水、COD、氨氮、五项重金属产排量排序前 5 位的行业，该项污染物排放量为零的企业进行重点审核。

二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、四项重金属产排量排序前 5 位的行业，该项污染物排放量为零的企业进行重点审核。

危废产生量排序前 5 位的行业，该项污染物排放量为零的企业进行重点审核。

2、规范性审核

数据填报规范性主要审核以下内容：

（1）火电、水泥、钢铁、造纸企业及所属的自备电厂是否按照技术要求填报相应的报表。

（2）审核是否有不应纳入重点调查范围的行业企业（4610、4412、1011、1012、1013、1019）。

（3）基 101 表中排入的污水处理厂名称和代码是否存在于污水处理厂表中，或与污水处理厂表中的名称和代码是否一致。

3、重要代码准确性审核

（1）行政区代码

审核重点调查单位的行政区代码是否按属地原则填报。

（2）组织机构代码

审核重点调查单位组织机构代码是否按照“全国组织机构代码编码原则”填报。

（3）行业代码

审核重点调查单位行业代码是否按照最新《国民经济行业分类》填报。

4、突变指标审核

审核重点调查单位填报指标和重要衍生指标（衍生指标是指通过有联系的指标换算得出的，如产排污系数、平均排放浓度、污染

物去除率、去除成本等)是否有突变现象。

5、逻辑关系审核

(1) 审核报表制度规定的逻辑关系。

(2) 需专家经验判别的逻辑关系审核

①废水:

对废水及废水污染物排放和治理,重点审核以下逻辑不合理现象:

有工业用水情况而无废水或废水污染物排放情况,或反之。

有废水排放情况而无废水污染物排放情况,或反之(不超标的煤矿废水、间接冷却废水不计为废水排放)。

有治理设施运行情况而无废水处理量或污染物去除量情况,或反之(排入污水处理厂处理的除外)。

②废气

对废气及废气污染物排放和治理,重点审核以下逻辑不合理现象:

有工业锅炉和工业炉窑、有燃料消耗量(燃料煤、燃料油或其他燃料)而无燃烧废气及废气污染物排放情况,或反之。

有废气治理设施运行情况而无废气污染物去除量情况,或反之。

有烟(粉)尘去除量而无粉煤灰产生量,或反之。

有原料煤、原料油等消费量而无生产工艺过程中废气及废气污染物排放量的情况,或反之。

③固体废物

对固体废物的产生、排放和治理，重点审核以下逻辑不合理现象：

有燃料煤消耗量而无燃烧后炉渣等工业固体废物产生和排放情况，或反之。

6、合理性审核

(1) 审核是否存在虚拟企业、企业群以及不合理的新增企业

(2) 废水污染物排放及治理，重点审核以下内容：

“工业废水排放量占新鲜用水量的比率”是否合理。

“工业废水污染物（COD、氨氮、石油类、挥发酚、各类重金属，下同）平均排放浓度（工业废水污染物排放量/工业废水排放量）”是否合理。

“工业废水处理成本（废水治理设施运行费用/工业废水处理量）”是否合理。

“工业废水污染物产排污系数”是否合理。

“工业废水污染物去除成本（废水治理设施运行费用/工业废水污染物去除量）”是否合理。

“工业重复用水率（重复用水量/工业用水总量）”是否合理。

“单位工业废水处理用电量（用电量/工业废水处理量）”是否合理。

废水主要污染物平均去除率是否合理。

排序查找废水污染物产排量特大或特小值是否合理。

(3) 废气污染物排放及治理，重点审核以下内容：

“燃料平均硫份”是否合理。

“吨煤（油）燃烧二氧化硫、烟（粉）尘、氮氧化物产生系数”是否合理。

“二氧化硫、烟（粉）尘、氮氧化物平均排放浓度”是否合理。

“二氧化硫去除成本（脱硫设施运行费用/二氧化硫去除量）”是否合理。

“二氧化硫、烟（粉）尘、氮氧化物产排污系数”是否合理。

“脱硫剂消耗量、脱硫石膏产生量”是否与“二氧化硫去除量”符合逻辑关系。

“脱硝剂消耗量”是否与“氮氧化物去除量”符合逻辑关系。

废气主要污染物平均去除率是否合理。

排序查找废气污染物产排量特大或特小值是否合理。

（4）固体废物产生、排放及治理，重点审核以下内容：

危险废物产生、处置与综合利用量是否合理。

燃料煤消费量与燃烧废渣产生量对应关系是否合理。

一般工业固体废物综合利用率、处置率是否合理。

危险废物综合利用率、处置率。

排序查找固体废物产生、利用、处置、倾倒丢弃量等特大或特小值是否合理。

7、火电、水泥、钢铁、造纸基层表审核

火电、水泥、钢铁、造纸基层表审核内容同基 101 表的，参照基 101 表审核原则执行。

(1) 火电-基 102 表审核内容

1) 逻辑关系审核

“发电量(供热量折算发电量)-煤耗量(发电+供热煤耗量)-二氧化硫产生量-脱硫剂消耗量-脱硫石膏产生量-二氧化硫去除量”变化趋势是否合乎逻辑。

2) 利用核算公式进行逻辑关系审核

“发电量”是否与“装机容量×发电设备利用小时数”基本接近。

“发电燃煤量”是否与“发电量×发电标准煤耗/折标系数(一般取 0.7143)”基本接近。

“供热燃煤量”是否与“供热量×40/折标系数(一般取 0.7143)”基本接近。

“燃煤量(发电+供热)×燃煤平均硫份×0.85×2+燃油量×重油平均硫份×2”是否与“上报二氧化硫产生量(上报二氧化硫排放量+去除量)”基本接近。

3) 合理性审核

“装机容量、发电量、厂用电率、发电标准煤耗、发电设备利用小时数”等反应机组情况的重要指标填报值是否合理。

“脱硫/脱硝机组装机容量占总装机容量的比率”是否合理。

“装机容量与锅炉吨位”对应关系是否合理。

根据发电量和发电煤耗核算的发电标准煤耗是否合理。

(2) 水泥-基 103 表审核内容

单位水泥熟料氮氧化物排污系数一般为 1.5 千克/吨熟料。

（3）钢铁-基 104 表审核内容

●焦炉煤气硫化氢浓度是否合理；

➤ 前三年内建成的焦炉或实施焦炉煤气脱硫系统改造的，且采用 HPF 法、T.H 法、F.R.C 法、ADA 法等高效脱硫工艺的，焦炉煤气硫化氢含量不低于 200 毫克/立方米；

➤ 其他情况焦炉煤气硫化氢含量不低于 500 毫克/立方米；

➤ 未配套煤气净化系统的焦炉煤气硫化氢含量不低于 8000 毫克/立方米。

●高炉煤气硫化氢浓度是否合理：一般为 20-50 毫克/立方米。

●焦炭产量与焦炉煤气消耗量逻辑关系是否合理：1 吨焦炭产生 400~450 立方米焦炉煤气。1 吨焦炭需要 1.4~1.5 吨煤炭。

●烧结/球团二氧化硫排放量占钢铁企业（不含自备电厂）二氧化硫排放总量是否在 80%以上；

●铁矿石含硫率为 0.1%，对应的二氧化硫产生浓度约为 800-1000 毫克/立方米，0.5%对应的二氧化硫产生浓度约为 4280 毫克/立方米；

●生铁矿产量与烧结/球团矿产量校核：1 吨生铁需要消耗约 1.33 吨烧结矿、0.34 吨球团矿或块矿。

●烧结/矿产量与烧结机面积校核：烧结矿产量=烧结机面积×利用系数×烧结机运转小时数。

●铁精矿消耗量与烧结/球团矿产量校核：1 吨烧结矿需要消耗

约 0.9 吨铁精矿，1 吨球团矿需要消耗约 1 吨铁精矿。

●固体燃料（炼焦煤消耗量、高炉喷煤量）消耗量与烧结矿产量校核：1 吨烧结矿需要消耗 40～50 千克固体燃料。

●高炉煤气产生量与生铁产量校核：1 吨生铁产生 1700～1800 立方米高炉煤气。

●高炉喷煤量与生铁产量校核：1 吨生铁需要消耗 140～200 千克煤炭。

●各脱硫工艺在全烟气脱硫情况下的综合脱硫效率取值：参考总量减排核查核算细则，一般 70-90%，其中：活性炭法脱硫工艺原则上不超过 90%；烟气循环流化床法原则上不超过 85%；喷雾干燥法、密相干法、NID 法、MEROS 法等其他（半）干法原则上不超过 80%；石灰石-石膏湿法原则上不超过 85%；氨法、氧化镁法和双碱法等其他湿法原则上不超过 70%。其他无法连续稳定去除二氧化硫的工艺为 0。

●烧结烟气脱硫：到 2011 年上半年，已建成烟气脱硫装置的烧结机面积达 3.64 万平方米，共计 251 台，主要分布在河北、山东、山西、辽宁等省。目前，已投运的烧结烟气脱硫装置采用的工艺比较多，主要有石灰石-石膏法、氨-硫铵法、循环流化床法、双碱法等；脱硫设施的投运率普遍偏低。

（4）造纸-基 105 表审核内容

●粗浆得率是否合理：各种制浆方法生产的纸浆有一定的得率范围，以木材原料为例：①化学浆：40-50%；②高得率化学浆：50-65%；

③半化学浆： 65-85%； ④化学机械浆： 85-90%； ⑤磨木浆： 90-95% 。

●黑液提取率是否合理：①木浆： 95-98.5%； ②竹浆： 95-98%； ③苇浆： 88-92%； ④蔗渣浆： 88-90%； ⑤麦草浆： 80-89% 。

●纸浆产量校核：一般情况下，吨浆用电量在 1100 度左右，工业用水量在 50 吨左右；

●机制纸及纸板产量校核：吨纸用电量在 500 度左右，工业用水量在 30 吨左右。

●造纸 COD 排放浓度校核：碱法化学制浆企业未建设、运行碱回收设施和生化处理设施的，一般情况下，COD 实际排放浓度在 5000 毫克/升左右；未建设、运行碱回收设施仅配有生化处理设施的，COD 实际排放浓度在 500 毫克/升左右。铵法制浆企业未建设、运行木质素回收装置和生化处理设施的，一般情况下，COD 实际排放浓度在 6000 毫克/升左右。未采用 Fenton 氧化(硫酸亚铁-双氧水催化氧化)等化学氧化深度处理工艺的，一般情况下，COD 实际排放浓度不低于 100 毫克/升。

(5) 防治投资-基 106 表审核内容

审核“竣工项目新增处理能力、投资完成额”等单位填报是否正确。

审核是否存在统计年度之前已建成投产的治理项目重复填报现象。

(二) 工业源汇总表审核

1、虚拟地区审核

审核是否存在虚拟地区。

2、汇总数据一致性和平衡性审核

审核各级行政区汇总数据是否与其所辖行政区汇总数据之和一致。

审核各级行政区基层表汇总数据是否与重点调查单位汇总表数据一致。

3、上报行政区完整性审核

审核上报的行政区是否与标准行政区代码一致。

4、突变指标审核

审核汇总指标是否有突变现象。

应选择两年以上数据进行纵向突变对比分析，对数据变化幅度较大的指标要进一步审核，具体要追溯落实到重点调查单位。

5、逻辑关系审核

（1）报表制度规定的逻辑关系审核。

（2）废水污染物排放及治理等汇总数据的逻辑性，重点审核以下内容：

“工业废水治理设施数－工业废水治理设施处理能力－工业废水治理设施运行费用－工业废水处理量－工业污染物去除量（产生量－排放量）”变化趋势是否合乎逻辑。

（3）废气污染物排放及治理汇总数据，重点审核以下内容：

“废气治理设施数－废气治理设施能力－废气治理设施运行费

用-废气污染物去除量(产生量-排放量)变化趋势”是否合乎逻辑。

6、合理性审核

(1) 审核是否与统计部门相关数据相匹配

审核环境统计数据与统计部门公布的煤炭消耗量、相关产品产量数据是否符合逻辑对应关系。

(2) 审核地区或行业平均排放水平

“地区或行业的污染物平均排放浓度” 是否合理。

“地区或行业的‘废水排放量占新鲜用水量’平均比率”是否合理。

“地区或行业的污染物平均排放强度”是否合理。

(4) 重点行业平均产排污系数审核

重点行业(火电、水泥、钢铁、造纸)平均产排污系数是否合理。

7、非重点估算合理性审核

审核主要污染物非重点比例是否过高或过低;

审核非重点部分用排水、煤炭消耗情况是否合理。

8、重点行业汇总表与相关部门数据匹配性审核

审核火电行业汇总发电量、装机容量、煤炭消耗量等指标与各地区统计公报数据、电力部门数据是否匹配;

审核水泥行业熟料总产量、水泥产量等指标与与各地区统计公报数据是否匹配;

审核钢铁行业粗钢产量等指标与与各地区统计公报数据是否匹配;

审核造纸行业纸浆产量、机制纸及纸板产量等指标与与各地区统计公报数据是否匹配。

9、审核工业污染防治投资汇总指标是否有突变现象。

二、农业源

(一)、规模化畜禽养殖场/小区污染排放及处理利用情况（基201表）

1. 指标填报完整性审核

对报表中的指标特别是重要指标是否填报完整。

2. 逻辑关系审核

审核报表制度规定的逻辑关系。

3. 突变指标审核

对同一重点调查单位的所有填报指标与上年比较，作突变指标审核。对变化幅度超过一定百分比的突变指标重点审核。对主要污染物去除率与上年比较，变化幅度超过10个百分点的重点审核。

4. 合理性审核

一般情况下，养殖数量与畜禽养殖栏舍面积对应关系为：1头猪/ m^2 、0.5头奶牛/ m^2 、1头肉牛/ m^2 、15只蛋鸡/ m^2 、10只肉鸡/ m^2 。

粪便直接农业利用的，必须配备固定的防雨防渗粪便堆放场。一般情况下，每10头猪（出栏）粪便堆场所需容积约 1m^3 ；每1头肉牛（出栏）或每2头奶牛（存栏）粪便堆场所需容积约 1m^3 ；每2000只肉鸡（出栏）或每500只蛋鸡（存栏）粪便堆场所需容积约 1m^3 。

一般情况下，每亩土地年消纳粪便量不超过5头猪（出栏）、200

只肉鸡（出栏）、50 只蛋鸡（存栏）、0.2 头肉牛（出栏）、0.4 头奶牛（存栏）的产生量。

一般情况下，每亩土地年消纳污水/尿液量不能超过 5 头猪（出栏）、0.2 头肉牛（出栏）、0.4 头奶牛（存栏）的产生量。

5. 准确性审核

减排核定化学需氧量去除率、氨氮去除率是否与总量减排核定结果一致。

根据各种养殖方式比例、粪便利用方式比例、尿液（污水）处理方式比例所得化学需氧量、氨氮的去除率与总量减排核定结果是否接近。

（二）、各地区农业污染排放及处理利用情况（综 201 表）

1. 指标填报完整性审核

对报表中的指标特别是重要指标是否填报完整。

2. 准确性审核

减排核定减少水产围网养殖面积是否与总量减排核定结果一致。

畜禽养殖中规模化养殖场/小区养殖数量、养殖专业户养殖数量是否与农业畜牧部门数据一致。

畜禽养殖中规模化养殖场/小区、养殖专业户化学需氧量和氨氮是否与总量减排核定结果一致。

种植业主要污染物流失量与 2010 年普查动态更新调查数据是否一致。

水产养殖业主要污染物排放量是否等于 2010 年第一次全国污染

源普查水产养殖业污染物排放量*（1-减排核定减少水产围网养殖面积/2007年第一次全国污染源普查水产养殖面积）

三、城镇生活源

1. 上报行政区完整性审核

审核上报行政区与行政区标准代码是否完全一致，区县数据是否完整；

2. 指标填报完整性审核

报表所有指标是否填报完整。

3. 逻辑关系审核

（1）审核报表制度规定的逻辑关系；

（2）通过核算公式审核

城镇生活污水排放量 = 城镇常住人口数 × 城镇生活污水排放系数 - 再生水利用量（取自综 501 表）；

城镇生活 COD 产生量 = 城镇常住人口数 × 城镇生活 COD 产生系数；
生活氨氮、总磷、总氮和油类同上。

城镇生活 COD 排放量 = 城镇生活 COD 产生量 - 城镇生活 COD 去除量；

4. 突变指标审核

审核指标：城镇人口、生活煤炭消费量、生活天然气消费量、城镇生活污水排放系数、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量、烟尘排放量；

应选择两年以上数据进行纵向突变指标对比分析。对数据变化量较大的指标要进一步审核，具体要追溯落实到具体行政区。

5. 合理性审核

城镇人口数与统计局数据比较，审核是否准确合理；

吨生活燃煤量的二氧化硫、烟尘、氮氧化物的排放量（即吨煤产污系数）合理性审核。

生活煤炭消耗量与生活及其他二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放量的变化趋势是否合理；、

综 101 表中工业煤炭消费消费量应与综 501 表“煤炭消费总量-生活煤炭消费量”相等或基本接近。

四、机动车

1. 上报行政区完整性审核

审核地市级行政区报送单位是否完整

2. 指标填报完整性审核

报表所有指标是否填报完整，列出缺报指标项

3. 逻辑关系审核

分年度注册量之和等于调查年度机动车保有量

4. 突变指标审核

提取 12 个车辆类型的保有量汇总数据，与上年数据进行对比分析，变化超过 10% 的应重点审核

5. 合理性审核

分车辆类型保有量数据应与统计局数据一致。

五、集中式

（一）城市污水处理厂

1、基 501 表

（1）完整性审核

对报表中的指标特别是重要指标是否填报完整；

城镇污水处理厂是否均纳入调查，是否乡村污水处理厂也被统计在内；

（2）突变指标审核

对同一重点调查单位的所有填报指标和重要衍生指标与上年比较，作突变指标审核。对变化幅度超过一定百分比的突变指标重点审核。

（3）逻辑关系审核

报表制度规定的逻辑关系审核；

污水处理厂累计完成投资 $\geq$ 新增固定资产

污水实际处理量 $>$ 处理本县区外的水量

污水实际处理量 $>$ 再生水处理量 $>$ 再生水利用量

（4）合理性审核

年污水设计处理量原则上应大于污水实际处理量；其中年污水设计处理量 = 污水设计处理能力 $\times$ 365/10000

COD（氨氮、总磷、总氮）进出水浓度差异异常值审核；

进水 COD 浓度低于 100mg/L 或出水 COD 浓度低于 25mg/L（污水处理厂一级 A 排放标准值一半）的重点核查；

出水氨氮浓度低于 5mg/L（污水处理厂一级 A 排放标准值）的重点核查；

污泥产生量（含水 80 %）合理性审核（注重审核单位）：一般处理每万吨污水产生 1-2 吨污泥；去除 1 千克 COD 产生 0.2-1 千克污泥

耗电量合理性审核（注重审核单位；如度，万度（报表使用），亿度的混用）；吨水耗电量（度）= 耗电量/污水年处理量，一般取值在 0.15 ~ 0.35 度/吨之间，也有例外较低的情况（如提升泵站不在厂区内）；

污水处理成本（污水处理厂运行费用/污水处理量）合理性审核（参考值：吨水处理成本收费 0.8 元）；

2、综 501 表

突变指标审核：地区 COD 平均进出口浓度、污水设计处理能力、污水处理量、污泥产生量、本年运行费用、耗电量；

应选择两年以上数据进行纵向突变指标对比分析。对数据变化量较大的指标要进一步审核，具体要追溯落实到重点调查单位。

（二）垃圾处理场（厂）

1、环年基 502 表

（1）完整性审核

审核报表中指标填报是否完整。同一处理厂有多种处理方式的是否都填报。

（2）调查范围审核

调查范围和对象是否准确，如垃圾焚烧发电厂是否被纳入集中式统计；兼营垃圾焚烧的企业是否纳入统计等。

（3）逻辑关系审核

审核报表制度规定的逻辑关系。

2、环年综 502 表

(1) 逻辑关系审核

审核报表制度规定的逻辑关系。

(三) 危险废物集中处置

1、环年基 503 表

(1) 完整性审核

审核报表中指标填报是否完整。

(2) 调查范围和对象审核

审核危险废物集中处置厂调查范围是否完整。

是否企业自建自用的处理设施纳入调查范围。

(3) 逻辑关系审核

审核报表制度规定的逻辑关系。

2、环年综 503 表

(1) 逻辑关系审核

审核报表制度规定的逻辑关系。

(2) 突变指标审核

审核危险废物集中处置厂的汇总指标是否有突变现象。对变化幅度较大的指标要进一步审核，追溯落实到具体危险废物集中处置厂。