

4411 火力发电、4412 热电联产行业 系数手册

1.适用范围

本手册仅用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中代码、类别为“4411 火力发电”、“4412 热电联产”的工业企业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量。其他行业自备火电厂（车间）使用产污系数法核算工业污染物产生量和排放量可参照使用本手册。

利用本手册进行产排污核算得出的污染物产生量与排放量仅代表了特定行业的工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生与排放的一般规律。

本行业废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、氨氮；

本行业废气指标包括：工业废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

本行业固废指标包括：炉渣、粉煤灰、脱硫副产物、废脱硝催化剂、废矿物油和废离子交换树脂。

除污染物指标外，产污系数及污染治理技术效率表中的表头共包含9项信息，指如下内容：

（1）产品名称：指电能（4411行业）或电能+热能（4412行业）。

（2）原料名称：指生产过程中使用的燃料，包括：煤炭、煤矸石、油页岩、天然气、高炉煤气、焦炉煤气、燃油、石油焦。

（3）工艺名称：指燃烧燃料的设备，分为煤粉锅炉、循环流化床锅炉、层燃炉、燃气轮机（以下简称“燃机”）、燃气或燃油锅炉等。层燃炉包括：链条炉、炉排炉等。

(4) 规模等级：指单台生产设备的装机规模。燃煤机组按单台机组装机容量划分为 9 档；当以煤矸石（油页岩）、各类燃气、燃油、石油焦等为燃料发电时，规模等级为“所有规模”。

(5) 系数与参数单位：指污染物产生量（吨或千克或克或毫克或立方米或标立方米）、排放量（吨或千克或克或毫克或标立方米）与原料消耗量（吨或立方米）的比值单位，表述为“吨/吨-原料”或“千克/吨-原料”或“克/吨-原料”或“立方米/吨-原料”或“标立方米/吨-原料”或“毫克/立方米-原料”。收到基灰分（ A_{ar} ）、收到基含硫量（ S_{ar} ）和干燥无灰基挥发分（ V_{daf} ）的单位为%（固态燃料）或毫克/立方米（气态燃料）。

标立方米指气体在标准状态（温度为 273.15 开尔文，压强为 101325 帕）下的体积单位。

(6) 产污系数：指在正常生产条件下，消耗单位燃料的污染物产生量。

(7) 末端治理技术名称：指治理某种污染物所应用的污染治理技术名称。

(8) 末端治理技术效率：指在典型工况生产条件下，某种末端治理技术对相应污染物的去除比例，以百分比表示。

(9) 末端治理设施实际运行率及计算公式：指某种末端治理设施实际投运情况的时间比例及其计算公式。

2. 注意事项

2.1 关于产排污量核算

工业废水量、化学需氧量、氨氮、工业废气量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物：根据产品、原料、工艺、规模确定产污系数、计算产污量后，再根据企业末端治理设施和运行情况计算各污染物的排污量。

脱硫副产物和废脱硝催化剂：根据产品、原料、工艺、规模和末端治理设施类型确定产污系数、计算固废产生量。

粉煤灰、炉渣、废矿物油和废离子交换树脂：根据产品、原料、工艺、规模确定产污系数、计算固废产生量。

电厂内存在多台机组的，应对各机组的产污量、排污量分别进行统计；电厂内存在多炉配单机（母管制）或多炉配多机（母管制）时，应分别统计各锅炉或燃机的产污量、排污量。

2.2 关于末端治理技术选择

在排污量计算选择末端治理技术时，若没有对应的组合治理技术，以实际技术组合为准。

2.3 其他需要说明的问题

2.3.1 原料

（1）在本手册中，原料均指燃料。

（2）在同一工艺（如煤粉锅炉、燃机等）燃用多种燃料时，按照各类燃料使用量分别核算污染物产生、排放量后再累加计算。

（3）当燃煤矸石机组所用锅炉不是循环流化床锅炉时，采用燃料为煤炭类的同“产品、原料、工艺、规模”条件下的产污系数和末端治理技术效率。

2.3.2 规模

在电厂锅炉额定出力小于 670 蒸吨/小时情况下，按公式“ $0.303 \times$ （乘）【锅炉额定出力】（单位：蒸吨/小时） -（减）11.348”估算对应的规模等级（单位：兆瓦），670 蒸吨/小时及以上机组容量按照实际装机规模等级（单位：兆瓦）确定。例如：620 蒸吨/小时锅炉，按公式估算其装机规模等级， $0.303 \times 620 - 11.348 \approx 177$ （兆瓦），属于 150~249 兆瓦等级。

2.3.3 末端治理技术效率

（1）除尘

去除效率为与收到基灰分、收到基含硫量相关的函数。燃料为煤炭，灰分 $10\% \leq A_{ar} \leq 40\%$ 、收到基含硫量 $0.3\% \leq S_{ar} \leq 3\%$ 时直接以数值（不含百分号）带入计算；燃料为煤矸石/油页岩，收到基含硫量 $0.5\% \leq S_{ar} \leq 8\%$ 时直接以数值（不含百分号）带入计算；燃料为石油焦，收到基含硫量 $3\% \leq S_{ar} \leq 10\%$ 时直接以数值（不含百分号）带入计算。收到基灰分、收到基含硫量低于下限值时以下限值带入计算，高于上限值时以上限值带入计算。

（2）脱硫

去除效率为与收到基含硫量相关的函数。其中：石灰石/石膏法、石灰/石膏法、氨法、钠碱法、双碱法、湿法脱硫除尘一体化措施在收到基含硫量 $0.3\% \leq S_{ar} \leq 3\%$ 时直接以数值（不含百分号）带入计算；电石渣法、烟气循环流化床法、氧化镁法在收到基含硫量 $0.3\% \leq S_{ar} \leq 2.5\%$ 时直接以数值（不含百分号）带入计算；海水脱硫法在收到基

含硫量不超过 1%时直接以数值（不含百分号）带入计算；收到基含硫量低于下限值时以下限值带入计算，高于上限值时以上限值带入计算。

2.3.4 多种去除效率

颗粒物、二氧化硫和氮氧化物末端治理技术分为一般末端治理技术和高效末端治理技术，并分别提供相应的去除效率，其中：

高效颗粒物末端治理技术：《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）推荐的高效电源供电、低低温电除尘、超净电袋、高效袋式除尘、湿法脱硫协同、湿式电除尘等超低排放技术。

高效二氧化硫末端治理技术：《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）推荐的空塔提效、单塔双 pH 值分区等超低排放技术。

高效氮氧化物末端治理技术：《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）推荐的高效低氮燃烧技术、增设脱硝催化剂层数等超低排放技术。

2.3.5 其他

由于不同企业工业废气量、废水量和固废产生量差异较大，本手册所提供的工业废水量、工业废气量、固废相关系数仅供参考。

为体现相同产污水平条件下，采用相同环保治理设施的不同企业对同一污染物去除效果的差异，引入末端治理设施实际运行率（ k ）对污染治理技术的实际去除率进行修正。 k 值反映的是污染治理设施

运行的状态，越稳定运行， k 值越高；在取值上，若定义连续稳定运行的理想状态为 1，则 k 值取值在 0~1 之间。

本手册给出本行业的 k 值计算公式仅供参考，使用时，可根据 k 值定义，选取更适合企业实际情况的表达方式。

3. 污染物排放量核算方法

3.1 计算污染物产生量

(1) 根据原料（燃料）、污染物产生的主导生产工艺、企业规模（生产产能）这一组合查找和确定所对应的某一污染物的产污系数。

(2) 火力发电及热电联产行业需获取企业实际原料（燃料）用量核算污染物产生量。

(3) 污染物产生量按以下公式进行计算：

污染物产生量=污染物对应的产污系数×原料（燃料）用量

$$G_{\text{产}} = P_{\text{产}} \times M$$

其中，

$G_{\text{产}}$ ：某污染物的产生量；

$P_{\text{产}}$ ：某污染物对应的产污系数；

M ：实际原料（燃料）用量。

3.2 计算污染物去除量

(1) 根据企业对某一污染物所采用的治理技术查找和选择相应的治理技术去除效率。

(2) 根据污染治理设施实际运行率参数及其计算公式得出该企业某一污染物的治理设施实际运行率（ k 值）。

(3) 污染物去除量按以下公式进行计算:

污染物去除量=污染物产生量×污染物去除率=污染物产生量×治理技术去除效率×治理设施实际运行率

$$R_{\text{减}} = G_{\text{产}} \times \eta_T \times k_T$$

其中: $R_{\text{减}}$: 某污染物的去除量;

η_T : 某污染物采用的末端治理技术的去除效率;

k_T : 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率。

3.3 计算污染物排放量

污染物排放量=污染物产生量-污染物去除量
=污染物对应的产污系数×燃料用量-污染物产生量
×治理技术去除效率×治理设施实际运行率

$$E_{\#} = G_{\text{产}} - R_{\text{减}} = P_{\text{产}} \times M (1 - \eta_T \times k_T)$$

其中,

$E_{\#}$: 某污染物的排放量。

3.4 计算企业污染物排放量

同一企业某污染物全年的排放总量为该企业多台机组污染物排放量之和。

$$E_{\text{总}} = \sum E_{\#} = \sum (G_{\text{产}} - R_{\text{减}})$$

其中,

$E_{\text{总}}$: 同一企业某污染物的排放总量。

4. 污染物排放量核算案例

4.1 废气污染物 (以二氧化硫为例)

某燃煤电厂主要从事电力生产供应，采用 2×630 兆瓦煤粉锅炉，以烟煤和褐煤为主要燃料，年发电量约 15 亿千瓦时。该企业的烟气污染治理技术采用低氮燃烧+SCR 脱硝、静电除尘、石灰石/石膏法脱硫及湿式电除尘，涉及的废气污染物主要为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等。本核算以废气中二氧化硫为例，分别说明该企业二氧化硫产生量和排放量的计算方法。该电厂二氧化硫去除措施采用改善 pH 值分区技术，满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）相关要求，该企业基本信息如下：

表 1 某电厂二氧化硫产排核算基本信息

项目	核算参数	
	名称	数量
原料及用量	煤炭	2097112 吨/年
工艺	煤粉锅炉	-
规模（产能）	630 兆瓦（1913 蒸吨/小时）	
二氧化硫污染治理技术	高效石灰石/石膏法	
实际运行率参数	脱硫治理设施运行时间	6783 小时/年
	正常生产时间	6783 小时/年

1、二氧化硫产生量计算

（1）确定产污系数及其计量单位

第一步，判断燃料类型，如：煤炭。

第二步，判断工艺，如：煤粉锅炉。

第三步，判断规模，670 蒸吨/小时以上机组容量按照实际装机规模等级（单位：兆瓦）确定，如：本案例机组装机 630 兆瓦（1913 蒸吨/小时）属于 450~749 兆瓦等级。

第四步，根据产品、原料、工艺、规模判断结果（电能—煤炭—煤粉锅炉—450~749 兆瓦等级），结合收到基含硫量（如：0.65%）

在本手册产污系数表中选择相应的产污系数核算公式，计算二氧化硫产污系数值，如：

二氧化硫产污系数值 = $17.04S_{ar} = 17.04 \times 0.65 = 11.076$ （千克/吨-原料）。

（2）确定燃料消耗量

结合生产情况确定原料/燃料用量，如：2097112 吨。

（3）计算二氧化硫产生量

二氧化硫产生量 = 【原料/燃料用量】（吨）×（乘）【相应的二氧化硫产污系数值】（千克/吨），如：

二氧化硫产生量 = $2097112 \times 11.076 \approx 23227612$ （千克）。

2、二氧化硫去除量计算

（1）确定末端治理技术效率

根据产品、原料、工艺、规模判断结果，按照污染物处理工艺名称（如：高效石灰石/石膏法），在产污系数表中选择相应的去除效率核算公式，结合收到基含硫量（如：0.65%），计算脱硫效率值。

当收到基含硫量 < 0.3% 时，按 0.3 带入公式计算；当收到基含硫量 > 3% 时，按 3 带入公式计算；否则，按照系数表确定，如：

采用高效石灰石/石膏法，脱硫效率 = $0.2S_{ar} + 99 = 0.2 \times 0.65 + 99 = 99.13$ （%）。

（2）确定污染治理技术实际运行率

确定脱硫设施年实际运行小时数和机组年实际运行小时数，如：6783 小时、6783 小时。

二氧化硫治理设施实际运行率为：

$$k = \text{脱硫设施年实际运行小时数} / \text{机组年实际运行小时数} \\ = 6783 / 6783 = 1。$$

(3) 计算二氧化硫去除量

二氧化硫去除量 (千克) = 污染物产生量 (千克) × (乘) 【相应的脱硫效率%】 × (乘) 【脱硫设施实际运行率】，如：

$$\text{二氧化硫去除量} = 23227612 \times 99.13\% \times 1 \approx 23025532 \text{ (千克)}。$$

3、二氧化硫排放量计算

二氧化硫排放量 (千克) = 二氧化硫产生量 (千克) - (减) 二氧化硫去除量 (千克)，如：

$$\text{二氧化硫排放量} = 23227612 - 23025532 = 202080 \text{ (千克)}。$$

4.2 废水污染物 (以化学需氧量为例)

某燃煤电厂主要从事电力生产供应，采用 2×180 兆瓦循环流化床锅炉 (620 蒸吨/小时)，以烟煤为主要燃料，年发电量约 20 亿千瓦时。该企业的废水治理技术采用“其他 (物理处理法+化学处理法)”，工业废水经处理后部分重复利用、部分外排，涉及的废水污染物主要为化学需氧量和氨氮。本核算以废水中化学需氧量为例，说明该企业化学需氧量排放量的计算方法。

表 2 某电厂化学需氧量产排核算基本信息

项目	核算参数	
	名称	数量
原料及用量	煤炭	1005100 吨/年
工艺	循环流化床锅炉	-
规模 (产能)	180 兆瓦 (620 蒸吨/小时)	
废水污染治理技术	物理处理法+化学处理法	
实际运行率参数	废水总排放口事故排放	0 小时/年

	时间	
	正常生产时间	7000 小时/年

1、化学需氧量产生量计算

(1) 确定产污系数及其计量单位

第一步，判断燃料类型，如：煤炭。

第二步，判断工艺，如：循环流化床锅炉。

第三步，判断规模，在锅炉额定出力小于 670 蒸吨/小时情况下，按“ $0.303 \times (\text{乘}) \text{【锅炉额定出力】} (\text{单位：蒸吨/小时}) - (\text{减}) 11.348$ ”公式估算对应的规模等级（单位：兆瓦）。670 蒸吨/小时以上机组容量按照实际装机规模等级（单位：兆瓦）确定，如本案例锅炉为 620 蒸吨/小时，则应按公式核算其装机等级， $0.303 \times 620 - 11.348 \approx 177$ 兆瓦，属于 150~249 兆瓦等级。

第四步，根据产品、原料、工艺、规模判断结果（电能—煤炭—循环流化床锅炉—150~249 兆瓦等级），选择相应的产污系数核算公式，如：对应的 COD 产污系数为 65.83 克/吨-原料。

(2) 确定燃料消耗量

结合生产情况确定原料/燃料用量，如：燃料消耗量为 1005100 吨。

(3) 计算化学需氧量产生量

化学需氧量产生量（克）= **【原料/燃料用量】**（吨）×（乘）**【污染物产污系数】**（克/吨），如：

化学需氧量=1005100×65.83 ≈ 66165733 克。

2、化学需氧量去除量计算

(1) 确定末端治理技术效率

在本手册产污系数对应的去除效率表中选择相应的去除效率，
如：去除效率为 51.93%。

(2) 确定污染治理技术实际运行率

确定废水总排放口年事故排放小时数和机组年实际运行小时数，
如废水总排放口年事故排放小时数为 0，机组年实际运行小时数为
7000 小时。

废水治理设施实际运行率计算公式为：

$k = (\text{机组年实际运行小时数} - \text{废水总排放口年事故排放小时数}) /$
 $\text{机组年实际运行小时数} = (7000 - 0) / 7000 = 1。$

(3) 计算化学需氧量去除量

化学需氧量去除量（克） = 污染物产生量（克） *（乘）【相应
的去除效率】 *（乘）【废水治理设施实际运行率】，如：

化学需氧量去除量 = $66165733 \times 51.93\% \times 1 = 34359865$ 克。

3、化学需氧量排放量计算

化学需氧量排放量（克） = 污染物产生量（克） -（减）污染物
去除量（克），如：

化学需氧量排放量 = $66165730 - 34359865 = 31805868$ 克。

5.系数表

附表 1 4411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
/	电能/电能+热能	煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.19	其他 (重复利用)	100	/
									/	0	
		煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	26.75	其他 (物理处理法+化学处理法)	100	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	5.49	其他 (物理处理法+化学处理法)	100	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	8271.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.23A _{ar} +8.76	高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00056A _{ar} +99.972	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00052A _{ar} +99.974	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00048A _{ar} +99.976	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00028A _{ar} +99.986	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00026A _{ar} +99.987	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00024A _{ar} +99.988	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000112A _{ar} +99.9944	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000104A _{ar} +99.9948	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000096A _{ar} +99.9952	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00168A _{ar} +99.916	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.00156A _{ar} +99.922	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00144A _{ar} +99.928	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00084A _{ar} +99.958	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00078A _{ar} +99.961	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00072A _{ar} +99.964	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.000336A _{ar} +99.983	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.000312A _{ar} +99.984	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.000036A _{ar} +99.986	
		煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	17.2S _{ar} +0.04	高效石灰石/石膏法②	0.2S _{ar} +99	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	0.2S _{ar} +99		
								高效海水脱硫法②	0.6S _{ar} +98		
								石灰石/石膏法	0.5714S _{ar} +97.14		
								石灰/石膏法	0.5714S _{ar} +97.14		
								海水脱硫法	1.7143S _{ar} +94.29		
		煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 37%)	千克/吨-原料	2.30	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
		煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分 > 37%)	千克/吨-原料	1.78	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床	450~749 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.24	其他 (重复利用)	100	/
								/	0		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			锅炉								
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	34.08	其他 (物理处理法+化学处理法)	100	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	2.65	其他 (物理处理法+化学处理法)	100	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	10150.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.2A _{ar} +9.33	高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00056A _{ar} +99.972	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00052A _{ar} +99.974										
高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00048A _{ar} +99.976										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00028A _{ar} +99.986	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00026A _{ar} +99.987	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00024A _{ar} +99.988	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000112A _{ar} +99.9944	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000104A _{ar} +99.9948	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000096A _{ar} +99.9952	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00168A _{ar} +99.916	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.00156A _{ar} +99.922	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00144A _{ar} +99.928	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00084A _{ar} +99.958	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00078A _{ar} +99.961	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00072A _{ar} +99.964	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.000336A _{ar} +99.983	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000312A _{ar} +99.984	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000036A _{ar} +99.986	
	煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	17.04S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.2S _{ar} +99	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效石灰/石膏法②	0.2S _{ar} +99		
								高效海水脱硫法②	0.6S _{ar} +98		
								其他 (高效电石渣法) ②	0.8S _{ar} +97.8		
								石灰石/石膏法	0.5714S _{ar} +97.14		
								石灰/石膏法	0.5714S _{ar} +97.14		
								海水脱硫法	1.7143S _{ar} +94.29		
	其他 (电石渣法)	2.2857S _{ar} +93.71									
煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤10%)	千克/吨-原料	10.10	选择性催化还原法 (SCR)	90.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数		
煤炭	煤粉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 10% <	千克/吨-原	5.73	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			锅炉	瓦		煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	料		选择性催化还原法 (SCR)	75.00	际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	2.86	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	2.17	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	6.06	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	3.91	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	86.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤	千克/吨-原料	2.54	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	65.00		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
						37%)					
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	2.03	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
		煤炭	循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	$5A_{ar}+26.98S_{ar}+7$	高效电袋组合①	$0.0015A_{ar}+0.009S_{ar}+99.9$	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								电袋组合	$0.0045A_{ar}+0.027S_{ar}+99.7$		
		煤炭	循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	废气	二氧化硫 (炉内脱硫)	千克/吨-原料	$0.56S_{ar}$	/	/	/
		煤炭	循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	1.52	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	废气	氮氧化物 (20% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 37%)	千克/吨-原料	1.52	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.46	其他 (重复利用)	100	/
									/	0	
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	49.29	其他 (物理处理法+化学处理法)	46.82	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	9.08	其他 (物理处理法+化学处理法)	73.59	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	9713.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.21A _{ar} +11.13	高效静电除尘① 高效电袋组合① 高效袋式除尘① 高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ① 高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ① 高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ① 高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘) ① 高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+	0.0015A _{ar} +99.922 0.0015A _{ar} +99.928 0.0014A _{ar} +99.933 0.0006A _{ar} +99.9688 0.0006A _{ar} +99.9712 0.00056A _{ar} +99.9732 0.0003A _{ar} +99.9844 0.0003A _{ar} +99.9856 0.00028A _{ar} +99.9866 0.00012A _{ar} +99.9938 0.00012A _{ar} +99.9942	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									其他 (湿式电除尘) ①		
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000112A _{ar} +99.9946	
									静电除尘	0.0045A _{ar} +99.77	
									电袋组合	0.0045A _{ar} +99.78	
									袋式除尘	0.0042A _{ar} +99.8	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.906	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.914	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00168A _{ar} +99.92	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.953	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.957	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00084A _{ar} +99.96	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.981	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.983	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.000336A _{ar} +99.984	
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	16.98S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.45S _{ar} +98.4	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	0.45S _{ar} +98.4		
								高效海水脱硫法②	0.6S _{ar} +97.8		
								高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5		
								其他 (高效电石渣法) ②	0.75S _{ar} +97.8		
								石灰石/石膏法	1.2857S _{ar} +95.43		
								石灰/石膏法	1.2857S _{ar} +95.43		
								海水脱硫法	1.7143S _{ar} +93.71		
								双碱法	1.7143S _{ar} +94.29		
								氧化镁法	1.4286S _{ar} +94.86		
								烟气循环流化床法	2.7143S _{ar} +92.86		
								其他 (电石渣法)	2.1429S _{ar} +93.71		
								其他 (钠碱法)	1.8571S _{ar} +94.29		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤10%)	千克/吨-原料	8.01	选择性催化还原法 (SCR)	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 10% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤20%)	千克/吨-原料	5.97	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	83.00	
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤37%)	千克/吨-原料	3.25	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	72.00	
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分 >37%)	千克/吨-原料	2.80	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00	
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤10%)	千克/吨-原料	4.50	选择性催化还原法 (SCR)	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 10% < 煤炭干燥	千克/吨-原	3.60	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
						无灰基挥发分 \leq 20%)	料		选择性催化还原法 (SCR)	72.00	际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20% $<$ 煤炭干燥无灰基挥发分 \leq 37%)	千克/吨-原料	2.41	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	70.00		
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分 $>$ 37%)	千克/吨-原料	1.68	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	72.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	6.31A _{ar} +7.54+61.94S _{ar}	高效静电除尘①	0.001A _{ar} +0.009S _{ar} +99.927	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效电袋组合①	0.001A _{ar} +0.0086S _{ar} +99.93		
								高效袋式除尘①	0.001A _{ar} +0.0082S _{ar} +99.935		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.0036S _{ar} +99.9708		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.00344S _{ar} +99.972		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	$0.0004A_{ar}+0.00328S_{ar}+99.974$	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.0018S_{ar}+99.9854$	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.00172S_{ar}+99.986$	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.00164S_{ar}+99.987$	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.00072S_{ar}+99.9942$	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000688S_{ar}+99.9944$	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000656S_{ar}+99.9948$	
									静电除尘	$0.003A_{ar}+0.027S_{ar}+99.78$	
									电袋组合	$0.003A_{ar}+0.0258S_{ar}+99.79$	
									袋式除尘	$0.003A_{ar}+0.0246S_{ar}+99.81$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0108S_{ar}+99.912$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.01032S_{ar}+99.916$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.00984S_{ar}+99.922$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0054S_{ar}+99.956$	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00516S_{ar}+99.958$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00492S_{ar}+99.961$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00216S_{ar}+99.983$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00206S_{ar}+99.983$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00197S_{ar}+99.984$	
	煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	2.55S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	$0.45S_{ar}+97$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效石灰/石膏法②	$0.45S_{ar}+97$		
								高效海水脱硫法②	$0.2S_{ar}+95$		
								高效烟气循环流化床法②	$0.75S_{ar}+96$		
								石灰石/石膏法	$1.6714S_{ar}+88.86$		
								石灰/石膏法	$1.6714S_{ar}+88.86$		
								海水脱硫法	$0.7429S_{ar}+81.43$		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									烟气循环流化床法	2.7857S _{air} +85.14	
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	千克/吨-原料	2.04	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/吨-原料	2.04	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	2.43	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/吨-原料	2.43	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物	千克/	0.68	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			流化床锅炉	瓦		(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	吨-原料		高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	0.68	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	0.97	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	0.97	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.65	其他 (重复利用)	100	/
									/	0	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	65.83	其他 (物理处理法+化学处理法)	51.93	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	13.90	其他 (物理处理法+化学处理法)	77.01	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	9305.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.33A _{ar} +7.77	高效静电除尘①	0.0015A _{ar} +99.922	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
高效电袋组合①	0.0015A _{ar} +99.928										
高效袋式除尘①	0.0014A _{ar} +99.933										
高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)①	0.0006A _{ar} +99.9688										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0006A _{ar} +99.9712	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00056A _{ar} +99.9732	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0003A _{ar} +99.9844	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.0003A _{ar} +99.9856	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00028A _{ar} +99.9866	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9938	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9942	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000112A _{ar} +99.9946	
									静电除尘	0.0045A _{ar} +99.77	
									电袋组合	0.0045A _{ar} +99.78	
									袋式除尘	0.0042A _{ar} +99.8	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.906	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.914	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00168A _{ar} +99.92	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.953	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.957	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00084A _{ar} +99.96	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.981	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.983	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000336A _{ar} +99.984	
	煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	16.96S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.45S _{ar} +98.4	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效石灰/石膏法②	0.45S _{ar} +98.4		
								高效海水脱硫法②	0.6S _{ar} +97.8		
								高效氨法②	0.3S _{ar} +98.6		
								高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5		
其他 (高效电石渣法) ②	0.75S _{ar} +97.8										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									石灰石/石膏法	1.2857S _{ar} +95.43	
									石灰/石膏法	1.2857S _{ar} +95.43	
									海水脱硫法	1.7143S _{ar} +93.71	
									氨法	0.8571S _{ar} +96	
									氧化镁法	1.4286S _{ar} +94.86	
									双碱法	1.8571S _{ar} +94.29	
									烟气循环流化床法	2.7143S _{ar} +92.86	
									其他 (电石渣法)	2.1429S _{ar} +93.71	
									其他 (钠碱法)	1.8571S _{ar} +94.29	
									煤炭	煤粉锅炉	
煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 10% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤20%)	千克/吨-原料	5.60	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数		
							选择性催化还原法 (SCR)	83.00			
煤炭	煤粉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20% <	千克/吨-原	3.64	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			锅炉	瓦		煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	料		选择性催化还原法 (SCR)	75.00	际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	2.98	高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	4.61	其他 (直排)	/	/
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.5	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								选择性催化还原法 (SCR)	80.00		
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	3.97	其他 (直排)	/	/
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								选择性催化还原法 (SCR)	80.00		
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	2.25	其他 (直排)	/	/
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								选择性催化还原法 (SCR)	70.00		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
	煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.97	其他 (直排)	/	/	
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	72.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
	煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	6.24A _{ar} +7.57+61.94S _{ar}	高效静电除尘①	0.001A _{ar} +0.009S _{ar} +99.927	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效电袋组合①	0.001A _{ar} +0.0086S _{ar} +99.93		
								高效袋式除尘①	0.001A _{ar} +0.0082S _{ar} +99.935		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.0036S _{ar} +99.9708		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.00344S _{ar} +99.972		
								高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.00328S _{ar} +99.974		
								高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0002A _{ar} +0.0018S _{ar} +99.9854		
								高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.0002A _{ar} +0.00172S _{ar} +99.986		
高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0002A _{ar} +0.00164S _{ar} +99.987										
高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00008A _{ar} +0.00072S _{ar} +99.9942										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000688S_{ar}+99.9944$	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000656S_{ar}+99.9948$	
									静电除尘	$0.003A_{ar}+0.027S_{ar}+99.78$	
									电袋组合	$0.003A_{ar}+0.0258S_{ar}+99.79$	
									袋式除尘	$0.003A_{ar}+0.0246S_{ar}+99.81$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0108S_{ar}+99.912$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.01032S_{ar}+99.916$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.00984S_{ar}+99.922$	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0054S_{ar}+99.956$	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00516S_{ar}+99.958$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00492S_{ar}+99.961$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00216S_{ar}+99.983$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他	$0.00024A_{ar}+0.00206S_{ar}+99.983$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									(湿式电除尘)		
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00197S_{ar}+99.984$	
		煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	5.09S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	$0.45S_{ar}+97$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	$0.45S_{ar}+97$		
								高效氨法②	$0.4S_{ar}+96.6$		
								高效氧化镁法②	$0.5S_{ar}+96.4$		
								高效烟气循环流化床法②	$0.75S_{ar}+96$		
								其他 (高效电石渣法) ②	$0.7S_{ar}+96$		
								石灰石/石膏法	$1.6714S_{ar}+88.86$		
								石灰/石膏法	$1.6714S_{ar}+88.86$		
								氨法	$1.4857S_{ar}+87.37$		
								双碱法	$2.4143S_{ar}+85.14$		
								氧化镁法	$1.8571S_{ar}+86.63$		
								烟气循环流化床法	$2.7857S_{ar}+85.14$		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式							
									其他 (电石渣法)	2.6S _{ar} +85.14								
									其他 (钠碱法)	2.4143S _{ar} +85.14								
									煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	千克/吨-原料	1.86	其他 (直排)	/	/
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
									煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/吨-原料	1.86	其他 (直排)	/	/
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
									煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	2.32	其他 (直排)	/	/
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
									煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/吨-原料	2.32	其他 (直排)	/	/
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
煤炭	循环	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物	千克/	0.93	其他 (直排)	/	/									

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			流化床锅炉	瓦		(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	吨-原料		高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	0.93	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	1.16	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.16	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	1.32	其他 (重复利用)	100	/
									/	0	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	161.01	其他 (物理处理法+化学处理法)	76.11	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	36.50	其他 (物理处理法+化学处理法)	90.03	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	8178.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.31A _{ar} +9.18	高效静电除尘①	0.0015A _{ar} +99.922	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
高效电袋组合①	0.0015A _{ar} +99.928										
高效袋式除尘①	0.0014A _{ar} +99.933										
高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)①	0.0006A _{ar} +99.9688										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0006A _{ar} +99.9712	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00056A _{ar} +99.9732	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0003A _{ar} +99.9844	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.0003A _{ar} +99.9856	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00028A _{ar} +99.9866	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9938	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9942	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000112A _{ar} +99.9946	
									静电除尘	0.0045A _{ar} +99.77	
									电袋组合	0.0045A _{ar} +99.78	
									袋式除尘	0.0042A _{ar} +99.8	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.906	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.914	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00168A _{ar} +99.92	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.953	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.957	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00084A _{ar} +99.96	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.981	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.983	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000336A _{ar} +99.984	
	煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	16.94S _{ar}		高效石灰石/石膏法②	0.45S _{ar} +98.4	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.45S _{ar} +98.4	
									高效海水脱硫法②	0.6S _{ar} +97.8	
									高效氨法②	0.3S _{ar} +98.6	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5	
其他 (高效电石渣法) ②	0.75S _{ar} +97.8										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									石灰石/石膏法	1.2857S _{ar} +95.43	
									石灰/石膏法	1.2857S _{ar} +95.43	
									海水脱硫法	1.7143S _{ar} +93.71	
									氨法	0.8571S _{ar} +96	
									氧化镁法	1.4286S _{ar} +94.86	
									双碱法	1.8571S _{ar} +94.29	
									烟气循环流化床法	2.7143S _{ar} +92.86	
									其他 (电石渣法)	2.1429S _{ar} +93.71	
									其他 (钠碱法)	1.8571S _{ar} +94.29	
	煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤10%)	千克/吨-原料	7.39		其他 (直排)	/	/
									选择性催化还原法 (SCR)	87.5	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
	煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 10% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤20%)	千克/吨-原料	5.01		其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	86.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
选择性催化还原法 (SCR)									75.00		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 37%)	千克/吨-原料	4.47	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分 > 37%)	千克/吨-原料	2.39	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 10%)	千克/吨-原料	4.06	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	87.50	
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 10% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 20%)	千克/吨-原料	3.01	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20% < 煤炭干燥	千克/吨-原料	2.68	其他 (直排)	/	/		
							高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
						无灰基挥发分 \leq 37%)			选择性催化还原法 (SCR)	75.00	行小时数/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.70	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	6.31A _{ar} +61.94S _{ar} +7.27	高效静电除尘①	0.001A _{ar} +0.009S _{ar} +99.927	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合①	0.001A _{ar} +0.0086S _{ar} +99.93	
									高效袋式除尘①	0.001A _{ar} +0.0082S _{ar} +99.935	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.0036S _{ar} +99.9708	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.00344S _{ar} +99.972	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.00328S _{ar} +99.974	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0002A _{ar} +0.0018S _{ar} +99.9854	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.0002A _{ar} +0.00172S _{ar} +99.986	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0002A _{ar} +0.00164S _{ar} +99.987	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +	0.00008A _{ar} +0.00072S _{ar} +99.9942	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									其他 (湿式电除尘) ①		
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000688S_{ar}+99.9944$	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000656S_{ar}+99.9948$	
									静电除尘	$0.003A_{ar}+0.027S_{ar}+99.78$	
									电袋组合	$0.003A_{ar}+0.0258S_{ar}+99.79$	
									袋式除尘	$0.003A_{ar}+0.0246S_{ar}+99.81$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0108S_{ar}+99.912$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.01032S_{ar}+99.916$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.00984S_{ar}+99.922$	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0054S_{ar}+99.956$	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00516S_{ar}+99.958$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00492S_{ar}+99.961$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00216S_{ar}+99.983$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	5.08S _{ar}	电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.00024A _{ar} +0.00206S _{ar} +99.983	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.00024A _{ar} +0.00197S _{ar} +99.984	
									高效石灰石/石膏法②	0.45S _{ar} +97	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.45S _{ar} +97	
									高效氨法②	0.4S _{ar} +96.6	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +96.4	
									高效烟气循环流化床法②	0.75S _{ar} +96	
									其他 (高效电石渣法) ②	0.7S _{ar} +96	
									石灰石/石膏法	1.6714S _{ar} +88.86	
									石灰/石膏法	1.6714S _{ar} +88.86	
									氨法	1.4857S _{ar} +87.37	
									双碱法	2.4143S _{ar} +85.14	
									氧化镁法	1.8571S _{ar} +86.63	
									烟气循环流化床法	2.7857S _{ar} +85.14	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式							
									其他 (电石渣法)	2.6S _{ar} +85.14								
									其他 (钠碱法)	2.4143S _{ar} +85.14								
									煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	千克/吨-原料	1.64	其他 (直排)	/	/
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
									煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/吨-原料	1.64	其他 (直排)	/	/
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
									煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	2.05	其他 (直排)	/	/
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
									煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/吨-原料	2.05	其他 (直排)	/	/
高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数																
选择性催化还原法 (SCR)	65.00																	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	0.82	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	0.82	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	1.01	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.01	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
煤炭	煤粉锅炉或循环流化床	35~74 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.76	其他 (重复利用)	100	/		
							/	0			

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			锅炉								
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	75.55	其他 (物理处理法+化学处理法)	58.64	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	15.55	其他 (物理处理法+化学处理法)	78.84	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	7558.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.36A _{ar} +10.44	高效静电除尘① 高效电袋组合① 高效袋式除尘①	0.0017A _{ar} +99.918 0.0016A _{ar} +99.928 0.0015A _{ar} +99.93	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00068A _{ar} +99.9672	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00064A _{ar} +99.9712	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0006A _{ar} +99.972	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00034A _{ar} +99.9836	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00032A _{ar} +99.9856	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0003A _{ar} +99.986	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000136A _{ar} +99.9934	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000128A _{ar} +99.9942	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9944	
									静电除尘	0.0051A _{ar} +99.75	
									电袋组合	0.0048A _{ar} +99.78	
									袋式除尘	0.0045A _{ar} +99.79	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00204A _{ar} +99.902	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.00192A _{ar} +99.914	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.916	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00102A _{ar} +99.951	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00096A _{ar} +99.957	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.958	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000408A _{ar} +99.98	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000384A _{ar} +99.983	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.983	
	煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	16.78S _{ar}		高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3	
									高效海水脱硫法②	0.6S _{ar} +97.8	
									高效氨法②	0.3S _{ar} +98.6	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.75S_{ar}+97.8$	
									石灰石/石膏法	$1.4286S_{ar}+95.14$	
									石灰/石膏法	$1.4286S_{ar}+95.14$	
									海水脱硫法	$1.7143S_{ar}+93.71$	
									氨法	$0.8571S_{ar}+96$	
									氧化镁法	$1.4286S_{ar}+94.86$	
									双碱法	$1.8571S_{ar}+94.29$	
									烟气循环流化床法	$2.7143S_{ar}+92.86$	
									其他 (电石渣法)	$2.1429S_{ar}+93.71$	
									其他 (钠碱法)	$1.8571S_{ar}+94.29$	
	煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 10% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 20%)	千克/吨-原料	4.53		其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	87.50	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
选择性催化还原法 (SCR)									83.00		
煤炭	煤粉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20% <	千克/吨-原	3.20		其他 (直排)	/	/	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			锅炉			煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	料		高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	3.04	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	2.78	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	2.26	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	81.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00	
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基	千克/吨-原料	1.98	其他 (直排)	/	/
高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00								脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
						挥发分>37%)			选择性催化还原法 (SCR)	70.00	际运行小时数
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	6.24A _{ar} +7.24+61.94S _{ar}	高效静电除尘① 高效电袋组合① 高效袋式除尘① 高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ① 高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ① 高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ① 高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ① 高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ① 高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.001A _{ar} +0.009S _{ar} +99.923 0.001A _{ar} +0.0084S _{ar} +99.928 0.001A _{ar} +0.008S _{ar} +99.93 0.0004A _{ar} +0.0036S _{ar} +99.9692 0.0004A _{ar} +0.00336S _{ar} +99.9712 0.0004A _{ar} +0.0032S _{ar} +99.972 0.0002A _{ar} +0.0018S _{ar} +99.9846 0.0002A _{ar} +0.00168S _{ar} +99.9856 0.0002A _{ar} +0.0016S _{ar} +99.986 0.00008A _{ar} +0.00072S _{ar} +99.9938 0.00008A _{ar} +0.000672S _{ar} +99.9942 0.00008A _{ar} +0.00064S _{ar} +99.9944	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									静电除尘	$0.003A_{ar}+0.027S_{ar}+99.77$	
									电袋组合	$0.003A_{ar}+0.0252S_{ar}+99.78$	
									袋式除尘	$0.003A_{ar}+0.024S_{ar}+99.79$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0108S_{ar}+99.908$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.01008S_{ar}+99.914$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0096S_{ar}+99.916$	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0054S_{ar}+99.954$	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00504S_{ar}+99.957$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0048S_{ar}+99.958$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00216S_{ar}+99.981$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00202S_{ar}+99.983$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00192S_{ar}+99.983$	
	煤炭	循环	35~74 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/	$5.87S_{ar}$	高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+97$	脱硫设施年实际运	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			流化床锅炉				吨-原料		高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar+97}$	行小时数/机组年实际运行小时数
									高效氨法②	$0.4S_{ar+97.3}$	
									高效氧化镁法②	$0.65S_{ar+96.6}$	
									高效烟气循环流化床法②	$0.85S_{ar+96}$	
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.85S_{ar+96}$	
									石灰石/石膏法	$1.8571S_{ar+88.86}$	
									石灰/石膏法	$1.8571S_{ar+88.86}$	
									氨法	$1.4857S_{ar+89.97}$	
									双碱法	$2.4143S_{ar+87}$	
									氧化镁法	$2.4143S_{ar+87.37}$	
									烟气循环流化床法	$3.1571S_{ar+85.14}$	
									其他 (电石渣法)	$3.1571S_{ar+85.14}$	
									其他 (钠碱法)	$2.4143S_{ar+87}$	
										煤炭	
高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数									

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	际运行小时数
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/吨-原料	2.11	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	2.26	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/吨-原料	2.26	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	1.05	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	际运行小时数
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	1.05	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	1.13	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.13	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床	20~34 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	1.67	其他 (重复利用)	100	/
									/	0	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			锅炉								
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	150.39	其他 (物理处理法+化学处理法)	53.98	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	32.06	其他 (物理处理法+化学处理法)	79.34	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	7729.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.16A _{ar} +0.45	高效静电除尘①	0.0017A _{ar} +99.918	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效电袋组合①	0.0016A _{ar} +99.928		
								高效袋式除尘①	0.0015A _{ar} +99.93		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00068A _{ar} +99.9672	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00064A _{ar} +99.9712	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0006A _{ar} +99.972	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00034A _{ar} +99.9836	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00032A _{ar} +99.9856	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0003A _{ar} +99.986	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000136A _{ar} +99.9934	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000128A _{ar} +99.9942	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9944	
									静电除尘	0.0051A _{ar} +99.75	
									电袋组合	0.0048A _{ar} +99.78	
									袋式除尘	0.0045A _{ar} +99.79	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00204A _{ar} +99.902	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.00192A _{ar} +99.914	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.916	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00102A _{ar} +99.951	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00096A _{ar} +99.957	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.958	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000408A _{ar} +99.98	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000384A _{ar} +99.983	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.983	
	煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	16.64S _{ar} +0.24		高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3	
									高效氨法②	0.3S _{ar} +98.6	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5	
									其他 (高效电石渣法) ②	0.75S _{ar} +97.8	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									石灰石/石膏法	1.4286S _{ar} +95.14	
									石灰/石膏法	1.4286S _{ar} +95.14	
									氨法	0.8571S _{ar} +96	
									氧化镁法	1.4286S _{ar} +94.86	
									双碱法	1.8571S _{ar} +94.29	
									烟气循环流化床法	2.7143S _{ar} +92.86	
									其他 (电石渣法)	2.1429S _{ar} +93.71	
									其他 (钠碱法)	1.8571S _{ar} +94.29	
	煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 10% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 20%)	千克/吨-原料	4.20	其他 (直排)	/	/	
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	86.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
	煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20% < 煤炭干燥无灰基挥发分 ≤ 37%)	千克/吨-原料	3.09	其他 (直排)	/	/	
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
选择性催化还原法 (SCR)								75.00			
	煤炭	煤粉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干	千克/吨-原	2.47	其他 (直排)	/	/	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式	
			锅炉			燥无灰基挥发分>37%)	料		高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
			煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	2.40	其他 (直排)	/	/
										高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
										选择性催化还原法 (SCR)	70.00	
			煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	2.24	其他 (直排)	/	/
										高效选择性催化还原法 (SCR) ③	82.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
										选择性催化还原法 (SCR)	70.00	
			煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.99	其他 (直排)	/	/
										高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
										选择性催化还原法 (SCR)	70.00	
			煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	6.3A _{ar} +7.79+61.94S _{ar}	高效静电除尘①	0.001A _{ar} +0.009S _{ar} +99.923	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
										高效电袋组合①	0.001A _{ar} +0.0084S _{ar} +99.928	
										高效袋式除尘①	0.001A _{ar} +0.008S _{ar} +99.93	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	$0.0004A_{ar}+0.0036S_{ar}+99.9692$	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	$0.0004A_{ar}+0.00336S_{ar}+99.9712$	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	$0.0004A_{ar}+0.0032S_{ar}+99.972$	
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.0018S_{ar}+99.9846$	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.00168S_{ar}+99.9856$	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.0016S_{ar}+99.986$	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.00072S_{ar}+99.9938$	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000672S_{ar}+99.9942$	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.00064S_{ar}+99.9944$	
									静电除尘	$0.003A_{ar}+0.027S_{ar}+99.77$	
									电袋组合	$0.003A_{ar}+0.0252S_{ar}+99.78$	
									袋式除尘	$0.003A_{ar}+0.024S_{ar}+99.79$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0108S_{ar}+99.908$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.01008S_{ar}+99.914$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0096S_{ar}+99.916$	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0054S_{ar}+99.954$	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00504S_{ar}+99.957$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0048S_{ar}+99.958$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00216S_{ar}+99.981$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00202S_{ar}+99.983$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00192S_{ar}+99.983$	
	煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	$5.83S_{ar}+0.083$		高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+97$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar}+97$	
									高效氨法②	$0.4S_{ar}+97.3$	
									高效氧化镁法②	$0.65S_{ar}+96.6$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效烟气循环流化床法②	$0.85S_{ar+96}$	
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.85S_{ar+96}$	
									石灰石/石膏法	$1.8571S_{ar+88.86}$	
									石灰/石膏法	$1.8571S_{ar+88.86}$	
									氨法	$1.4857S_{ar+89.97}$	
									双碱法	$2.4143S_{ar+87}$	
									氧化镁法	$2.4143S_{ar+87.37}$	
									烟气循环流化床法	$3.1571S_{ar+85.14}$	
									其他 (电石渣法)	$3.1571S_{ar+85.14}$	
									其他 (钠碱法)	$2.4143S_{ar+87}$	
	煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分 $\leq 10\%$	千克/吨-原料	2.16		其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
煤炭	循环流化床锅	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物, 10% 煤炭干燥无灰基	千克/吨-原	2.16		其他 (直排)	/	/	
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			炉			挥发分≤20%	料		选择性催化还原法 (SCR)	65.00	行小时数/机组年实际运行小时数
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	2.39	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/吨-原料	2.39	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	1.08	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	1.08	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物	千克/	1.20	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			流化床锅炉			(SNCR, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	吨-原料		高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.20	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉或层燃炉	9~19 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.56	其他 (重复利用)	100	/
									/	0	
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉或层燃炉	9~19 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	66.38	其他 (物理处理法+化学处理法)	48.60	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉或层燃炉	9~19 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	12.77	其他 (物理处理法+化学处理法)	76.88	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	煤粉锅炉或循环流化床锅炉或层燃炉	9~19 兆瓦	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	7958.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	9.18A _{ar} +7.56	高效静电除尘① 高效电袋组合① 高效袋式除尘① 高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0017A _{ar} +99.918 0.0016A _{ar} +99.928 0.0015A _{ar} +99.93 0.00068A _{ar} +99.9672 0.00064A _{ar} +99.9712 0.0006A _{ar} +99.972	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00034A _{ar} +99.9836	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00032A _{ar} +99.9856	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0003A _{ar} +99.986	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000136A _{ar} +99.9934	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000128A _{ar} +99.9942	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9944	
									静电除尘	0.0051A _{ar} +99.75	
									电袋组合	0.0048A _{ar} +99.78	
									袋式除尘	0.0045A _{ar} +99.79	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.00204A _{ar} +99.902	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.00192A _{ar} +99.914	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0018A _{ar} +99.916	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00102A _{ar} +99.951	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00096A _{ar} +99.957	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0009A _{ar} +99.958	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000408A _{ar} +99.98	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.000384A _{ar} +99.983	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00036A _{ar} +99.983	
	煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	16.5S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3		
								高效氨法②	0.3S _{ar} +98.6		
								高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5		
								其他 (高效电石渣法) ②	0.75S _{ar} +97.8		
								石灰石/石膏法	1.4286S _{ar} +95.14		
								石灰/石膏法	1.4286S _{ar} +95.14		
								氨法	0.8571S _{ar} +96		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式	
									氧化镁法	1.4286S _{ar} +94.86		
									双碱法	1.8571S _{ar} +94.29		
									烟气循环流化床法	2.7143S _{ar} +92.86		
									其他 (电石渣法)	2.1429S _{ar} +93.71		
									其他 (钠碱法)	1.8571S _{ar} +94.29		
	煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	3.58		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	86.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
	煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	2.57		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00		
	煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	2.47		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	81.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00		
		煤炭	煤粉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮	千克/	2.20	其他 (直排)	/	/	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			锅炉			燃烧法-SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	吨-原料		高效选择性催化还原法 (SCR) ③	82.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00	
		煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	1.67	其他 (直排)	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00	
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.60	其他 (直排)	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00	
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	颗粒物	千克/吨-原料	6.3A _{ar} +8.97+61.94S _{ar}	高效静电除尘①	0.001A _{ar} +0.009S _{ar} +99.923	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合①	0.001A _{ar} +0.0084S _{ar} +99.928	
									高效袋式除尘①	0.001A _{ar} +0.008S _{ar} +99.93	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.0036S _{ar} +99.9692	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.00336S _{ar} +99.9712	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0004A _{ar} +0.0032S _{ar} +99.972	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.0018S_{ar}+99.9846$	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.00168S_{ar}+99.9856$	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	$0.0002A_{ar}+0.0016S_{ar}+99.986$	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.00072S_{ar}+99.9938$	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.000672S_{ar}+99.9942$	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.00008A_{ar}+0.00064S_{ar}+99.9944$	
									静电除尘	$0.003A_{ar}+0.027S_{ar}+99.77$	
									电袋组合	$0.003A_{ar}+0.0252S_{ar}+99.78$	
									袋式除尘	$0.003A_{ar}+0.024S_{ar}+99.79$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0108S_{ar}+99.908$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.01008S_{ar}+99.914$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0012A_{ar}+0.0096S_{ar}+99.916$	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0054S_{ar}+99.954$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.00504S_{ar}+99.957$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.0006A_{ar}+0.0048S_{ar}+99.958$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00216S_{ar}+99.981$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00202S_{ar}+99.983$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.00024A_{ar}+0.00192S_{ar}+99.983$	
	煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	二氧化硫	千克/吨-原料	5.77S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+97$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar}+97$		
								高效氨法②	$0.4S_{ar}+97.3$		
								高效氧化镁法②	$0.65S_{ar}+96.6$		
								高效烟气循环流化床法②	$0.85S_{ar}+96$		
								其他 (高效电石渣法) ②	$0.85S_{ar}+96$		
								石灰石/石膏法	$1.8571S_{ar}+88.86$		
								石灰/石膏法	$1.8571S_{ar}+88.86$		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式	
									氨法	1.48579S _{ar} +89.97		
									双碱法	2.4143S _{ar} +87		
									氧化镁法	2.4143S _{ar} +87.37		
									烟气循环流化床法	3.1571S _{ar} +85.14		
									其他 (电石渣法)	3.1571S _{ar} +85.14		
									其他 (钠碱法)	2.4143S _{ar} +87		
	煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	千克/吨-原料	2.29		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
	煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/吨-原料	2.29		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
	煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	2.39		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/吨-原料	2.39	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	1.15	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	1.15	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	1.20	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.20	其他 (直排)	/	/		
							高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数		
							选择性催化还原法 (SCR)	50.00			

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	颗粒物 (烟煤)	千克/吨-原料	1.60A _{ar}	高效静电除尘①	0.0098A _{ar} +99.55	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效电袋组合①	0.0093A _{ar} +99.6		
								高效袋式除尘①	0.0088A _{ar} +99.62		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00392A _{ar} +99.82		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00372A _{ar} +99.84		
								高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00352A _{ar} +99.848		
								高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00196A _{ar} +99.91		
								高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00186A _{ar} +99.92		
								高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00176A _{ar} +99.924		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000784A _{ar} +99.964		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000744A _{ar} +99.968		
								高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000704A _{ar} +99.9696		
								静电除尘	0.0294A _{ar} +98.65		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合	0.0279A _{ar} +98.8	
									袋式除尘	0.0264A _{ar} +98.86	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.01176A _{ar} +99.46	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.01116A _{ar} +99.52	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.01056A _{ar} +99.544	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00588A _{ar} +99.73	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00558A _{ar} +99.76	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00528A _{ar} +99.772	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002352A _{ar} +99.892	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002232A _{ar} +99.904	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002112A _{ar} +99.909	
	煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	颗粒物(无烟煤)	千克/吨-原	1.856A _{ar}		高效静电除尘①	0.0098A _{ar} +99.55	除尘设施年实际运行小时数/机组年实
									高效电袋组合①	0.0093A _{ar} +99.6	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
							料		高效袋式除尘①	0.0088A _{ar} +99.62	际运行小时数
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00392A _{ar} +99.82		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00372A _{ar} +99.84		
								高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00352A _{ar} +99.848		
								高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00196A _{ar} +99.91		
								高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00186A _{ar} +99.92		
								高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00176A _{ar} +99.924		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000784A _{ar} +99.964		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000744A _{ar} +99.968		
								高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000704A _{ar} +99.9696		
								静电除尘	0.0294A _{ar} +98.65		
								电袋组合	0.0279A _{ar} +98.8		
								袋式除尘	0.0264A _{ar} +98.86		
								静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.01176A _{ar} +99.46		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.01116A _{ar} +99.52	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.01056A _{ar} +99.544	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00588A _{ar} +99.73	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00558A _{ar} +99.76	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00528A _{ar} +99.772	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002352A _{ar} +99.892	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002232A _{ar} +99.904	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002112A _{ar} +99.909	
	煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	颗粒物 (褐煤)	千克/吨-原料	1.60A _{ar}	高效静电除尘①	0.0098A _{ar} +99.55	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效电袋组合①	0.0093A _{ar} +99.6		
								高效袋式除尘①	0.0088A _{ar} +99.62		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00392A _{ar} +99.82		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00372A _{ar} +99.84		
								高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00352A _{ar} +99.848		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00196A _{ar} +99.91	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00186A _{ar} +99.92	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00176A _{ar} +99.924	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000784A _{ar} +99.964	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000744A _{ar} +99.968	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000704A _{ar} +99.9696	
									静电除尘	0.0294A _{ar} +98.65	
									电袋组合	0.0279A _{ar} +98.8	
									袋式除尘	0.0264A _{ar} +98.86	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.01176A _{ar} +99.46	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.01116A _{ar} +99.52	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.01056A _{ar} +99.544	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00588A _{ar} +99.73	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.00558A _{ar} +99.76	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.00528A _{ar} +99.772	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002352A _{ar} +99.892	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002232A _{ar} +99.904	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.002112A _{ar} +99.909	
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	二氧化硫(无炉内脱硫)	千克/吨-原料	15.95S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效氨法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5	
									其他 (高效电石渣法) ②	0.6S _{ar} +98	
									石灰石/石膏法	1.4286S _{ar} +94.86	
									石灰/石膏法	1.4286S _{ar} +94.86	
									氨法	1.4286S _{ar} +94.86	
									双碱法	1.7143S _{ar} +94.29	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									氧化镁法	$1.4286S_{ar}+94.86$	
									烟气循环流化床法	$2.7143S_{ar}+92.86$	
									其他 (电石渣法)	$1.7143S_{ar}+94.29$	
									其他 (钠碱法)	$1.7143S_{ar}+94.29$	
									其他 (湿法脱硫除尘一体化)	$1.4286S_{ar}+94.86$	
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	二氧化硫(有炉内脱硫)	千克/吨-原料	11.2S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+97.8$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar}+97.8$	
									高效氨法②	$0.5S_{ar}+97.8$	
									高效氧化镁法②	$0.5S_{ar}+97.8$	
									高效烟气循环流化床法②	$0.95S_{ar}+97$	
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.6S_{ar}+97.6$	
									石灰石/石膏法	$1.4286S_{ar}+93.71$	
									石灰/石膏法	$1.4286S_{ar}+93.71$	
									氨法	$1.4286S_{ar}+93.71$	
双碱法	$1.7143S_{ar}+93.14$										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式	
									氧化镁法	1.4286S _{ar} +93.71		
									烟气循环流化床法	2.7143S _{ar} +91.43		
									其他 (电石渣法)	1.7143S _{ar} +93.14		
									其他 (钠碱法)	1.7143S _{ar} +93.14		
									其他 (湿法脱硫除尘一体化)	1.4286S _{ar} +93.71		
	煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/ 吨-原料	3.98		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	85.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00		
	煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/ 吨-原料	3.19		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	72.00		
	煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/ 吨-原料	2.39		其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00		
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00		
	煤炭	层燃	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物	千克/	2.78		其他 (直排)	/	/	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			炉			(SNCR, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	吨-原料		高效选择性催化还原法 (SCR) ③	83.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	72.00	
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/ 吨-原料	1.60	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/ 吨-原料	1.44	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	
		煤炭	全部类型锅炉 (锅外水处理)	≤8 兆瓦	废水	工业废水量	吨/吨-原料	1.38	其他 (重复利用)	100	/
									/	0	
		煤炭	全部类型锅炉 (锅外水处理)	≤8 兆瓦	废水	化学需氧量	克/吨-原料	124.48	其他 (物理处理法+化学处理法)	55.12	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	全部类型锅炉 (锅外水处理)	≤8 兆瓦	废水	氨氮	克/吨-原料	27.56	其他 (物理处理法+化学处理法)	80.37	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	工业废气量 (烟煤)	标立方米/吨-原料	10290.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	工业废气量 (无烟煤)	标立方米/吨-原料	10197.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	工业废气量 (褐煤)	标立方米/吨-原料	5915.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	工业废气量 (烟煤)	标立方米/吨-原料	9186.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	工业废气量 (褐煤)	标立方米/吨-原料	5915.00	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	工业废气量 (烟煤)	标立方米/吨-原料	9415.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	工业废气量 (无烟煤)	标立方米/吨-原料	11034.00	其他 (直排)	/	/
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物 (烟煤)	千克/吨-原料	8.93A _{ar}	高效静电除尘① 高效电袋组合① 高效袋式除尘① 高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ① 高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ① 高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ① 高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ① 高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +	0.0017A _{ar} +99.918 0.0016A _{ar} +99.928 0.0015A _{ar} +99.93 0.00068A _{ar} +99.9672 0.00064A _{ar} +99.9712 0.0006A _{ar} +99.972 0.00034A _{ar} +99.9836 0.00032A _{ar} +99.9856 0.0003A _{ar} +99.986 0.000136A _{ar} +99.9934	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									其他 (湿式电除尘) ①		
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000128A _{ar} +99.9942	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.00012A _{ar} +99.9944	
									静电除尘	0.0085A _{ar} +99.59	
									电袋组合	0.008A _{ar} +99.64	
									袋式除尘	0.0075A _{ar} +99.65	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0034A _{ar} +99.836	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.0032A _{ar} +99.856	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.003A _{ar} +99.860	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0017A _{ar} +99.918	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.0016A _{ar} +99.928	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0015A _{ar} +99.930	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘)	0.00068A _{ar} +99.967	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00064A _{ar} +99.971	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.0006A _{ar} +99.972	
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物 (褐煤)	千克/吨-原料	8.93A _{ar}	高效静电除尘①	0.0017A _{ar} +99.918	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合①	0.0016A _{ar} +99.928	
									高效袋式除尘①	0.0015A _{ar} +99.93	
									静电除尘	0.0085A _{ar} +99.59	
									电袋组合	0.008A _{ar} +99.64	
									袋式除尘	0.0075A _{ar} +99.65	
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (烟煤)	千克/吨-原料	17S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.3	
									高效海水脱硫法②	0.6S _{ar} +97.8	
									高效氨法②	0.3S _{ar} +98.6	
高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2										
高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.75S_{ar}+97.8$	
									石灰石/石膏法	$4.2857S_{ar}+85.43$	
									石灰/石膏法	$4.2857S_{ar}+85.43$	
									海水脱硫法	$5.1429S_{ar}+81.14$	
									氨法	$2.5714S_{ar}+88.00$	
									双碱法	$5.5714S_{ar}+82.86$	
									氧化镁法	$4.2857S_{ar}+84.57$	
									烟气循环流化床法	$8.1429S_{ar}+78.57$	
									其他 (电石渣法)	$6.4286S_{ar}+81.14$	
									其他 (钠碱法)	$5.5714S_{ar}+82.86$	
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (褐煤, 无炉内脱硫)	千克/吨-原料	17S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+98.3$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar}+98.3$	
									高效海水脱硫法②	$0.6S_{ar}+97.8$	
									高效氨法②	$0.3S_{ar}+98.6$	
								高效氧化镁法②	$0.5S_{ar}+98.2$		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式	
									高效烟气循环流化床法②	$0.95S_{ar}+97.5$		
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.75S_{ar}+97.8$		
									石灰石/石膏法	$4.2857S_{ar}+85.43$		
									石灰/石膏法	$4.2857S_{ar}+85.43$		
									海水脱硫法	$5.1429S_{ar}+81.14$		
									氨法	$2.5714S_{ar}+88.00$		
									氧化镁法	$4.2857S_{ar}+84.57$		
									双碱法	$5.5714S_{ar}+82.86$		
									烟气循环流化床法	$8.1429S_{ar}+78.57$		
									其他 (电石渣法)	$6.4286S_{ar}+81.14$		
									其他 (钠碱法)	$5.5714S_{ar}+82.86$		
									高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+98$		脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar}+98$		
									高效海水脱硫法②	$0.6S_{ar}+97.3$		
高效氨法②	$0.3S_{ar}+98.4$											

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效氧化镁法②	0.45S _{ar} +98	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.2	
									其他 (高效电石渣法) ②	0.75S _{ar} +97.5	
									石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +82.86	
									石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +82.86	
									海水脱硫法	5.1429S _{ar} +76.86	
									氨法	2.5714S _{ar} +86.29	
									双碱法	5.5714S _{ar} +79.43	
									氧化镁法	3.8571S _{ar} +82.86	
									烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +76.0	
									其他 (电石渣法)	6.4286S _{ar} +78.57	
									其他 (钠碱法)	5.5714S _{ar} +79.43	
	煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	3.68		其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	2.21	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	78.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00	
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	2.36	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
	煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法-SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	1.45	其他 (直排)	/	/	
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								选择性催化还原法 (SCR)	70.00		
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物 (烟煤)	千克/吨-原料	5.19A _{ar}	高效静电除尘①	0.003A _{ar} +99.85	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合①	0.0029A _{ar} +99.87	
									高效袋式除尘①	0.0027A _{ar} +99.88	
高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①									0.0012A _{ar} +99.954		
高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①									0.00116A _{ar} +99.948		
高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①									0.00108A _{ar} +99.952		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.0006A _{ar} +99.97	
									高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00058A _{ar} +99.974	
									高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00054A _{ar} +99.976	
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.00024A _{ar} +99.988	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000232A _{ar} +99.9896	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000216A _{ar} +99.9904	
									静电除尘	0.015A _{ar} +99.25	
									电袋组合	0.0145A _{ar} +99.35	
									袋式除尘	0.0135A _{ar} +99.40	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.006A _{ar} +99.77	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.0058A _{ar} +99.74	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0054A _{ar} +99.76	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.003A _{ar} +99.85	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.0029A _{ar} +99.87	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0027A _{ar} +99.88	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.0012A _{ar} +99.94	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00116A _{ar} +99.948	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00108A _{ar} +99.952	
	煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物(无烟煤)	千克/吨-原料	4.63A _{ar}	高效静电除尘①	0.003A _{ar} +99.85	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效电袋组合①	0.0029A _{ar} +99.87		
								高效袋式除尘①	0.0027A _{ar} +99.88		
								静电除尘	0.015A _{ar} +99.25		
								电袋组合	0.0145A _{ar} +99.35		
								袋式除尘	0.0135A _{ar} +99.40		
	煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物 (褐煤)	千克/吨-原料	4.63A _{ar}	高效静电除尘①	0.003A _{ar} +99.85	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效电袋组合①	0.0029A _{ar} +99.87		
								高效袋式除尘①	0.0027A _{ar} +99.88		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫(烟煤, 无脱硫剂)	千克/吨-原料	15S _{ar}	静电除尘	0.015A _{ar} +99.25	
									电袋组合	0.0145A _{ar} +99.35	
									袋式除尘	0.0135A _{ar} +99.40	
									高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效氨法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5	
									其他(高效电石渣法)②	0.6S _{ar} +98	
									石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57	
									石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57	
									氨法	4.2857S _{ar} +84.57	
									双碱法	5.1429S _{ar} +82.86	
									氧化镁法	4.2857S _{ar} +84.57	
									烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +78.57	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									其他 (电石渣法)	$5.1429S_{ar}+82.86$	
									其他 (钠碱法)	$5.1429S_{ar}+82.86$	
									其他 (湿法脱硫除尘一体化)	$4.2857S_{ar}+84.57$	
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (烟煤, 有脱硫剂)	千克/吨-原料	4.5S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+96.5$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar}+96.5$	
									高效氨法②	$0.5S_{ar}+96.5$	
									高效氧化镁法②	$0.5S_{ar}+96.5$	
									高效烟气循环流化床法②	$0.75S_{ar}+96$	
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.6S_{ar}+96$	
									石灰石/石膏法	$4.2857S_{ar}+70.0$	
									石灰/石膏法	$4.2857S_{ar}+70.0$	
									氨法	$4.2857S_{ar}+70.0$	
									双碱法	$5.5714S_{ar}+70.00$	
									氧化镁法	$4.2857S_{ar}+70.00$	
									烟气循环流化床法	$6.0000S_{ar}+65.71$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									其他 (电石渣法)	$5.1429S_{ar}+65.71$	
									其他 (钠碱法)	$5.5714S_{ar}+70.00$	
									其他 (湿法脱硫除尘一体化)	$4.2857S_{ar}+70.00$	
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (无烟煤, 无脱硫剂)	千克/吨-原料	15S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	$0.5S_{ar}+98.2$	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	$0.5S_{ar}+98.2$	
									高效氨法②	$0.5S_{ar}+98.2$	
									高效氧化镁法②	$0.5S_{ar}+98.2$	
									高效烟气循环流化床法②	$0.95S_{ar}+97.5$	
									其他 (高效电石渣法) ②	$0.6S_{ar}+98$	
									石灰石/石膏法	$4.2857S_{ar}+84.57$	
									石灰/石膏法	$4.2857S_{ar}+84.57$	
									氨法	$4.2857S_{ar}+84.57$	
									双碱法	$5.1429S_{ar}+82.86$	
									氧化镁法	$4.2857S_{ar}+84.57$	
									烟气循环流化床法	$8.1429S_{ar}+78.57$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (无烟煤, 有脱硫剂)	千克/吨-原料	4.5S _{ar}	其他 (电石渣法)	5.1429S _{ar} +82.86	
									其他 (钠碱法)	5.1429S _{ar} +82.86	
									其他 (湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +84.57	
									高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +96.5	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +96.5	
									高效氨法②	0.5S _{ar} +96.5	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +96.5	
									高效烟气循环流化床法②	0.75S _{ar} +96	
									其他 (高效电石渣法) ②	0.6S _{ar} +96	
									石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +70.0	
									石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +70.0	
									氨法	4.2857S _{ar} +70.0	
									双碱法	5.5714S _{ar} +70.00	
氧化镁法	4.2857S _{ar} +70.00										
烟气循环流化床法	6.0000S _{ar} +65.71										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式								
									其他 (电石渣法)	5.1429S _{ar} +65.71									
									其他 (钠碱法)	5.5714S _{ar} +70.00									
									其他 (湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +70.00									
									煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	千克/吨-原料	3.31	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00		
																选择性催化还原法 (SCR)	70.00		
									煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/吨-原料	2.82	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00		
																选择性催化还原法 (SCR)	70.00		
									煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	3.29	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00		
																选择性催化还原法 (SCR)	72.00		
									煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	1.11	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
																高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00		
																选择性催化还原法 (SCR)	50.00		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	0.95	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	0.95	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	
	煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物 (烟煤)	千克/吨-原料	1.25A _{ar}	高效静电除尘①	0.0098A _{ar} +99.55	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
								高效电袋组合①	0.0093A _{ar} +99.6		
								高效袋式除尘①	0.0088A _{ar} +99.62		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00392A _{ar} +99.82		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00372A _{ar} +99.84		
高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00352A _{ar} +99.848										
高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00196A _{ar} +99.91										
高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.00186A _{ar} +99.92										
高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00176A _{ar} +99.924										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000784A _{ar} +99.964	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000744A _{ar} +99.968	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	0.000704A _{ar} +99.9696	
									静电除尘	0.049A _{ar} +97.75	
									电袋组合	0.0465A _{ar} +98.0	
									袋式除尘	0.044A _{ar} +98.1	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0196A _{ar} +99.10	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	0.0186A _{ar} +99.20	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	0.0176A _{ar} +99.24	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0098A _{ar} +99.55	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	0.0093A _{ar} +99.60	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	0.0088A _{ar} +99.62	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	0.00392A _{ar} +99.82	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00372A _{ar} +99.84	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	0.00352A _{ar} +99.848	
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物(无烟煤)	千克/吨-原料	1.84A _{ar}	高效静电除尘①	0.0098A _{ar} +99.55	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合①	0.0093A _{ar} +99.6	
									高效袋式除尘①	0.0088A _{ar} +99.62	
									静电除尘	0.049A _{ar} +97.75	
									电袋组合	0.0465A _{ar} +98.0	
									袋式除尘	0.044A _{ar} +98.1	
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	颗粒物 (褐煤)	千克/吨-原料	1.25A _{ar}	高效静电除尘①	0.0098A _{ar} +99.55	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合①	0.0093A _{ar} +99.6	
									高效袋式除尘①	0.0088A _{ar} +99.62	
									静电除尘	0.049A _{ar} +97.75	
									电袋组合	0.0465A _{ar} +98.0	
									袋式除尘	0.044A _{ar} +98.1	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (烟煤, 无炉内脱硫)	千克/吨-原料	16S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效氨法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5		
								其他 (高效电石渣法) ②	0.6S _{ar} +98		
								石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57		
								石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57		
								氨法	4.2857S _{ar} +84.57		
								双碱法	5.1429S _{ar} +82.86		
								氧化镁法	4.2857S _{ar} +84.57		
								烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +78.57		
								其他 (电石渣法)	5.1429S _{ar} +82.86		
								其他 (钠碱法)	5.1429S _{ar} +82.86		
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +84.57		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫(烟煤, 炉内脱硫)	千克/吨-原料	11.2S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +97.8	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +97.8	
									高效氨法②	0.5S _{ar} +97.8	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +97.8	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97	
									其他(高效电石渣法)②	0.6S _{ar} +97.6	
									石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +81.14	
									石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +81.14	
									氨法	4.2857S _{ar} +81.14	
									双碱法	5.1429S _{ar} +79.43	
									氧化镁法	4.2857S _{ar} +81.14	
									烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +74.29	
									其他(电石渣法)	5.1429S _{ar} +79.43	
									其他(钠碱法)	5.1429S _{ar} +79.43	
								其他(湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +81.14		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (无烟煤, 无炉内脱硫)	千克/吨-原料	16S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效氨法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5		
								其他 (高效电石渣法) ②	0.6S _{ar} +98		
								石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57		
								石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57		
								氨法	4.2857S _{ar} +84.57		
								双碱法	5.1429S _{ar} +82.86		
								氧化镁法	4.2857S _{ar} +84.57		
								烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +78.57		
								其他 (电石渣法)	5.1429S _{ar} +82.86		
								其他 (钠碱法)	5.1429S _{ar} +82.86		
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +84.57		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (无烟煤, 炉内脱硫)	千克/吨-原料	11.2S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +97.8	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +97.8	
									高效氨法②	0.5S _{ar} +97.8	
									高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +97.8	
									高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97	
									其他 (高效电石渣法) ②	0.6S _{ar} +97.6	
									石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +81.14	
									石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +81.14	
									氨法	4.2857S _{ar} +81.14	
									双碱法	5.1429S _{ar} +79.43	
									氧化镁法	4.2857S _{ar} +81.14	
									烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +74.29	
									其他 (电石渣法)	5.1429S _{ar} +79.43	
									其他 (钠碱法)	5.1429S _{ar} +79.43	
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +81.14		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (褐煤, 无炉内脱硫)	千克/吨-原料	15S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效氨法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +98.2		
								高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97.5		
								其他 (高效电石渣法) ②	0.6S _{ar} +98		
								石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57		
								石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +84.57		
								氨法	4.2857S _{ar} +84.57		
								双碱法	5.1429S _{ar} +82.86		
								氧化镁法	4.2857S _{ar} +84.57		
								烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +78.57		
								其他 (电石渣法)	5.1429S _{ar} +82.86		
								其他 (钠碱法)	5.1429S _{ar} +82.86		
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +84.57		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	二氧化硫 (褐煤, 炉内脱硫)	千克/吨-原料	10.5S _{ar}	高效石灰石/石膏法②	0.5S _{ar} +97.8	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	0.5S _{ar} +97.8		
								高效氨法②	0.5S _{ar} +97.8		
								高效氧化镁法②	0.5S _{ar} +97.8		
								高效烟气循环流化床法②	0.95S _{ar} +97		
								其他 (高效电石渣法) ②	0.6S _{ar} +97.6		
								石灰石/石膏法	4.2857S _{ar} +81.14		
								石灰/石膏法	4.2857S _{ar} +81.14		
								氨法	4.2857S _{ar} +81.14		
								双碱法	5.1429S _{ar} +79.43		
								氧化镁法	4.2857S _{ar} +81.14		
								烟气循环流化床法	8.1429S _{ar} +74.29		
								其他 (电石渣法)	5.1429S _{ar} +79.43		
								其他 (钠碱法)	5.1429S _{ar} +79.43		
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	4.2857S _{ar} +81.14		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	千克/吨-原料	3.06	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	千克/吨-原料	3.06	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	千克/吨-原料	3.09	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%	千克/吨-原料	1.75	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	80.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	75.00	
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	千克/吨-原料	1.83	其他 (直排)	/	/
									高效选择性催化还原法 (SCR) ③	72.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									选择性催化还原法 (SCR)	65.00	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
	煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 10% 煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	千克/吨-原料	1.83	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	72.00		
								选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
		层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 20% 煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	千克/吨-原料	1.52	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00		
								选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
	层燃炉	≤8 兆瓦	废气	氮氧化物 (SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	千克/吨-原料	0.89	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
							高效选择性催化还原法 (SCR) ③	70.00			
							选择性催化还原法 (SCR)	65.00			
	煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.54	其他 (重复利用)	100	/	
								/	0		
	煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废水	化学需氧量	克/吨-原料	64.30	其他 (物理处理法+化学处理法)	63.76	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废水	氨氮	克/吨-原料	12.13	其他 (物理处理法+化学处理法)	79.54	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	4806.00	其他 (直排)	/	/
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废气	颗粒物 (无炉内脱硫)	千克/吨-原料	238.60	高效静电除尘①	99.97	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
	高效电袋组合①								99.97		
	高效袋式除尘①								99.97		
	高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①								99.99		
	高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①								99.99		
	高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①								99.99		
	高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①								99.99		
	高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①								99.99		
								高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	99.99		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	99.99	
									高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	99.99	
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	99.99	
									静电除尘	99.91	
									电袋组合	99.91	
									袋式除尘	99.91	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	99.96	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	99.96	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	99.96	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	99.98	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	99.98	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	99.98	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘)	99.99	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	99.99	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	99.99	
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废气	颗粒物 (炉内脱硫)	千克/吨-原料	238.6+61.94S _{ar}	高效静电除尘①	0.0028S _{ar} +99.975	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效电袋组合①	0.003S _{ar} +99.975		
								高效袋式除尘①	0.0024S _{ar} +99.98		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00112S _{ar} +99.99		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.0012S _{ar} +99.99		
								高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) ①	0.00096S _{ar} +99.992		
								高效静电除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00056S _{ar} +99.995		
								高效电袋组合+其他 (湿式电除尘) ①	0.0006S _{ar} +99.995		
								高效袋式除尘+其他 (湿式电除尘) ①	0.00048S _{ar} +99.996		
								高效静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.000224S _{ar} +99.998		
								高效电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘) ①	0.00024S _{ar} +99.998		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									高效袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) + 其他 (湿式电除尘) ①	$0.000192S_{ar}+99.9984$	
									静电除尘	$0.0084S_{ar}+99.93$	
									电袋组合	$0.009S_{ar}+99.93$	
									袋式除尘	$0.0072S_{ar}+99.94$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.00336S_{ar}+99.97$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.0036S_{ar}+99.97$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.00288S_{ar}+99.976$	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.00168S_{ar}+99.985$	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.0018S_{ar}+99.985$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.00144S_{ar}+99.988$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	$0.000672S_{ar}+99.994$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	$0.00072S_{ar}+99.994$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同) +其他 (湿式电除尘)	$0.000576S_{ar}+99.995$	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废气	二氧化硫 (无炉内脱硫)	千克/吨-原料	9.47	高效石灰石/石膏法②	98.30	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	98.30		
								高效氨法②	98.30		
								高效氧化镁法②	98.30		
								高效烟气循环流化床法②	98.30		
								其他 (高效电石渣法) ②	98.30		
								石灰石/石膏法	93.69		
								石灰/石膏法	93.69		
								氨法	93.69		
								双碱法	93.69		
								氧化镁法	93.69		
								烟气循环流化床法	93.69		
								其他 (电石渣法)	93.69		
								其他 (钠碱法)	93.69		
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	93.69		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废气	二氧化硫 (炉内脱硫)	千克/吨-原料	2.84	高效石灰石/石膏法②	94.50	脱硫设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效石灰/石膏法②	94.50		
								高效氨法②	94.50		
								高效氧化镁法②	94.50		
								高效烟气循环流化床法②	94.50		
								其他 (高效电石渣法) ②	94.50		
								石灰石/石膏法	79.57		
								石灰/石膏法	79.57		
								氨法	79.57		
								双碱法	79.57		
								氧化镁法	79.57		
								烟气循环流化床法	79.57		
								其他 (电石渣法)	79.57		
								其他 (钠碱法)	79.57		
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	79.57		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
	煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废气	氮氧化物	千克/吨-原料	0.95	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	75.00		
								选择性催化还原法 (SCR)	65.00		
	煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	废气	氮氧化物 (SNCR)	千克/吨-原料	0.48	其他 (直排)	/	/	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效选择性催化还原法 (SCR) ③	65.00		
								选择性催化还原法 (SCR)	50.00		
	天然气 (高炉、焦炉煤气)	锅炉/燃机	所有规模	废水	工业废水量	千克/立方米-原料	0.86	其他 (重复利用)	100	/	
								/	0		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		天然气 (高炉、焦炉煤气) 注: 共用系数	锅炉/燃机	所有规模	废水	化学需氧量	毫克/立方米-原料	34.28	/	0	/
		天然气 (高炉、焦炉煤气) 注: 共用系数	锅炉/燃机	所有规模	废水	氨氮	毫克/立方米-原料	1.89	/	0	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		天然气	锅炉	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/立方米-原料	12.42	其他 (直排)	/	/
		天然气	燃机	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/立方米-原料	24.55	其他 (直排)	/	/
		天然气	锅炉/燃机	所有规模	废气	颗粒物	毫克/立方米-原料	103.90	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		天然气	锅炉/燃机	所有规模	废气	二氧化硫	毫克/立方米-原料	2S _{ar}	其他 (直排)	/	/
		天然气	锅炉	所有规模	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法)	克/立方米-原料	0.86	其他 (直排)	/	/
	选择性催化还原法 (SCR)								70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
		天然气	燃机	所有规模	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法)	克/立方米-原料	1.27	其他 (直排)	/	/
	选择性催化还原法 (SCR)								65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
		高炉煤气	锅炉	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/立方米-原料	3.86	其他 (直排)	/	/
		高炉煤气	燃机	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/立方米-原料	9.33	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		高炉煤气	锅炉	所有规模	废气	颗粒物	毫克/立方米-原料	103.90	其他 (直排)	/	/
		高炉煤气	锅炉	所有规模	废气	二氧化硫	毫克/立方米-原料	2S _{ar}	其他 (直排)	/	/
		高炉煤气	锅炉	所有规模	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法)	克/立方米-原料	0.86	其他 (直排)	/	/
	选择性催化还原法 (SCR)								65.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
		焦炉煤气	锅炉	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/立方米-原料	5.69	其他 (直排)	/	/
		焦炉煤气	燃机	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/立方米-原料	14.67	其他 (直排)	/	/
		焦炉煤气	锅炉	所有规模	废气	颗粒物	毫克/立方米-原料	103.90	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		焦炉煤气	锅炉	所有规模	废气	二氧化硫	毫克/立方米-原料	2S _{ar}	其他 (直排)	/	/
		焦炉煤气	锅炉	所有规模	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法)	克/立方米-原料	1.69	其他 (直排)	/	/
	选择性催化还原法 (SCR)								80	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.74	其他 (重复利用)	100	/
	/								0		
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	废水	化学需氧量	克/吨-原料	254.58	其他 (物理处理法+化学处理法)	92.29	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	废水	氨氮	克/吨-原料	5.70	其他 (物理处理法+化学处理法)	72.00	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	11152.00	其他 (直排)	/	/

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	0.25	高效静电除尘①	65.00	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
									高效电袋组合①	65.00	
									高效袋式除尘①	65.00	
									高效静电除尘+其他(湿法脱硫协同)①	86.00	
									高效电袋组合+其他(湿法脱硫协同)①	86.00	
									高效袋式除尘+其他(湿法脱硫协同)①	86.00	
									高效静电除尘+其他(湿式电除尘)①	93.00	
									高效电袋组合+其他(湿式电除尘)①	93.00	
									高效袋式除尘+其他(湿式电除尘)①	93.00	
									高效静电除尘+其他(湿法脱硫协同)+其他(湿式电除尘)①	97.20	
									高效电袋组合+其他(湿法脱硫协同)+其他(湿式电除尘)①	97.20	
									高效袋式除尘+其他(湿法脱硫协同)+其他(湿式电除尘)①	97.20	
高效石灰/石膏法②	95.00										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
							料		高效海水脱硫法②	95.00	实际运行小时数
								高效氨法②	95.00		
								高效氧化镁法②	95.00		
								高效烟气循环流化床法②	95.00		
								其他 (高效电石渣法) ②	95.00		
								石灰石/石膏法	85.80		
								石灰/石膏法	85.80		
								海水脱硫法	85.80		
								氨法	85.80		
								双碱法	85.80		
								氧化镁法	85.80		
								烟气循环流化床法	85.80		
								其他 (电石渣法)	85.80		
								其他 (钠碱法)	85.80		
								其他 (湿法脱硫除尘一体化)	85.80		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式	
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	废气	氮氧化物 (低氮燃烧法)	千克/吨-原料	3.41	其他 (直排)	/	/	
									选择性催化还原法 (SCR)	70.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数	
		石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.61	其他 (重复利用)	100	/	
									/	0		
			石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	废水	化学需氧量	克/吨-原料	157.23	其他 (物理处理法+化学处理法)	78.35	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
			石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	废水	氨氮	克/吨-原料	40.58	其他 (物理处理法+化学处理法)	91.43	(机组年实际运行小时数-废水总排口年事故排放小时数)/机组年实际运行小时数
		石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	11665.00	其他 (直排)	/	/	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
		石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-原料	5+52.08S _{ar}	高效静电除尘①	0.0068S _{ar} +99.92	除尘设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
								高效电袋组合①	0.0063S _{ar} +99.925		
								高效袋式除尘①	0.0063S _{ar} +99.925		
								高效静电除尘+其他(湿法脱硫协同)①	0.00272S _{ar} +99.968		
								高效电袋组合+其他(湿法脱硫协同)①	0.00252S _{ar} +99.968		
								高效袋式除尘+其他(湿法脱硫协同)①	0.00252S _{ar} +99.968		
								高效静电除尘+其他(湿式电除尘)①	0.00136S _{ar} +99.984		
								高效电袋组合+其他(湿式电除尘)①	0.00126S _{ar} +99.984		
								高效袋式除尘+其他(湿式电除尘)①	0.00126S _{ar} +99.984		
								高效静电除尘+其他(湿法脱硫协同)+其他(湿式电除尘)①	0.000544S _{ar} +99.9936		
								高效电袋组合+其他(湿法脱硫协同)+其他(湿式电除尘)①	0.000504S _{ar} +99.9936		
								高效袋式除尘+其他(湿法脱硫协同)+其他(湿式电除尘)①	0.000504S _{ar} +99.9936		
								电袋组合	0.0189S _{ar} +99.76		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
									静电除尘	$0.0204S_{ar}+99.76$	
									袋式除尘	$0.0189S_{ar}+99.76$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.00816S_{ar}+99.904$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)	$0.00756S_{ar}+99.904$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)	$0.00756S_{ar}+99.904$	
									静电除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.00408S_{ar}+99.952$	
									电袋组合+其他 (湿式电除尘)	$0.00378S_{ar}+99.952$	
									袋式除尘+其他 (湿式电除尘)	$0.00378S_{ar}+99.952$	
									静电除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.001632S_{ar}+99.981$	
									电袋组合+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.001512S_{ar}+99.981$	
									袋式除尘+其他 (湿法脱硫协同)+其他 (湿式电除尘)	$0.001512S_{ar}+99.981$	
										石油焦	
高效石灰/石膏法②	$0.2S_{ar}+97.7$										

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
			炉				料		高效烟气循环流化床法②	0.2S _{ar} +97.7	际运行小时数
									石灰石/石膏法	0.7429S _{ar} +91.46	
									石灰/石膏法	0.7429S _{ar} +91.46	
									双碱法	0.7429S _{ar} +91.46	
									烟气循环流化床法	0.7429S _{ar} +91.46	
									其他 (湿法脱硫除尘一体化)	0.7429S _{ar} +91.46	
	石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	废气	氮氧化物	千克/吨-原料	2.65		其他 (直排)	/	/
									选择性催化还原法 (SCR)	60.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数
	石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	废气	氮氧化物 (SNCR)	千克/吨-原料	1.06		其他 (直排)	/	/
									选择性催化还原法 (SCR)	50.00	脱硝设施年实际运行小时数/机组年实际运行小时数

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 参考计算公式
<p>① 高效颗粒物末端治理技术：《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）推荐的高效电源供电、低低温电除尘、超净电袋、高效袋式除尘、湿法脱硫协同、湿式电除尘等超低排放技术。</p> <p>② 高效二氧化硫末端治理技术：《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）推荐的空塔提效、单塔双 pH 值分区等超低排放技术。</p> <p>③ 高效氮氧化物末端治理技术：《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）推荐的高效低氮燃烧技术、增设脱硝催化剂层数等超低排放技术。</p>											

附表 2 4411 火力发电、4412 热电联产行业炉渣产污系数表

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	单位	产污系数
/	电能/电能+热能	煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	固废	千克/吨-原料	0.71A _{ar} +0.63
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	固废	千克/吨-原料	0.72A _{ar} +0.62
		煤炭	循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	固废	千克/吨-原料	3.25A _{ar} +2.46+32.29S _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	固废	千克/吨-原料	0.715A _{ar} +0.61
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	固废	千克/吨-原料	3.43A _{ar} +2.42+32.29S _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	固废	千克/吨-原料	0.712A _{ar} +0.407
		煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	固废	千克/吨-原料	3.21A _{ar} +2.63+32.29S _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	固废	千克/吨-原料	1.08A _{ar} +1.02
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	固废	千克/吨-原料	3.28A _{ar} +2.44+32.29S _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	固废	千克/吨-原料	1.09A _{ar} +1.16
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	固废	千克/吨-原料	3.32A _{ar} +2.38+32.29S _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	固废	千克/吨-原料	1.02A _{ar} +0.052
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	固废	千克/吨-原料	3.34A _{ar} +2.68+32.29S _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	固废	千克/吨-原料	1.62A _{ar} +1.34
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	固废	千克/吨-原料	3.58A _{ar} +3.47+32.29S _{ar}
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	固废	千克/吨-原料	8.45A _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	固废	千克/吨-原料	1.05A _{ar}
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	固废	千克/吨-原料	5.25A _{ar}
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	固废	千克/吨-原料	9.24A _{ar}
				煤矸石	循环流化床锅炉	所有规模	固废

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	单位	产污系数
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	固废	千克/吨-原料	0.16
		石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	固废	千克/吨-原料	2.5+26.04S _{ar}

附表3 4411 火力发电、4412 热电联产行业粉煤灰产污系数表

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	产污系数
/	电能/ 电能+ 热能	煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.22A _{ar} +8.75
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.19A _{ar} +9.32
		煤炭	循环流化床锅炉	450~749 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	5.99A _{ar} +61.88S _{ar} +6.99
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.20A _{ar} +11.12
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	6.31A _{ar} +61.90S _{ar} +7.53
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.32A _{ar} +7.76
		煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	6.24A _{ar} +61.90S _{ar} +7.56
		煤炭	煤粉锅炉	75~149 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.30A _{ar} +9.17
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	6.31A _{ar} +61.90S _{ar} +7.26
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.35A _{ar} +10.43
		煤炭	循环流化床锅炉	35~74 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	6.24A _{ar} +61.89S _{ar} +7.23
		煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.15A _{ar} +0.45
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	6.30A _{ar} +61.89S _{ar} +7.78
		煤炭	煤粉锅炉	9~19 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	9.17A _{ar} +7.55
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	6.30A _{ar} +61.89S _{ar} +8.96
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	固废	粉煤灰(烟煤)	千克/吨-原料	1.59A _{ar}
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	固废	粉煤灰(无烟煤)	千克/吨-原料	1.84A _{ar}
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	固废	粉煤灰(褐煤)	千克/吨-原料	1.59A _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰(烟煤)	千克/吨-原料	8.92A _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰(无烟煤)	千克/吨-原料	8.92A _{ar}
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰(褐煤)	千克/吨-原料	8.92A _{ar}
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰(烟煤)	千克/吨-原料	5.18A _{ar}
煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰(无烟煤)	千克/吨-原料	4.62A _{ar}		
煤炭	循环流化床锅炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰(褐煤)	千克/吨-原料	4.62A _{ar}		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	产污系数
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰（烟煤）	千克/吨-原料	1.24A _{ar}
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰（无烟煤）	千克/吨-原料	1.83A _{ar}
		煤炭	层燃炉	≤8 兆瓦	固废	粉煤灰（褐煤）	千克/吨-原料	1.24A _{ar}
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	固废	粉煤灰（无炉内脱硫）	千克/吨-原料	238.53A _{ar}
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	固废	粉煤灰（炉内脱硫）	千克/吨-原料	61.93S _{ar} +238.54
		石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	固废	粉煤灰	千克/吨-原料	52.04S _{ar} +5.00

附表 4 4411 火力发电、4412 热电联产行业脱硫副产物产污系数表

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
/	电能/电能+热能	煤炭	煤粉锅炉	≥750 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.33S_{ar}^2+55.44S_{ar}+0.129$
								石灰/石膏法	$0.33S_{ar}^2+55.44S_{ar}+0.129$
		煤炭	煤粉锅炉	450~749 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.32S_{ar}^2+54.92S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.32S_{ar}^2+54.93S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.97S_{ar}^2+53.31S_{ar}$
		煤炭	煤粉锅炉	250~449 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.72S_{ar}^2+53.76S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.72S_{ar}^2+53.76S_{ar}$
								双碱法	$0.97S_{ar}^2+53.12S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.96S_{ar}^2+32.85S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$1.21S_{ar}^2+52.79S_{ar}$
		煤炭	循环流化床锅炉	250~449 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.14S_{ar}^2+7.52S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.14S_{ar}^2+7.52S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.15S_{ar}^2+4.52S_{ar}$
		煤炭	煤粉锅炉	150~249 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.72S_{ar}^2+53.7S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.72S_{ar}^2+53.7S_{ar}$
								氨法	$0.58S_{ar}^2+65.05S_{ar}$
双碱法	$1.05S_{ar}^2+53.06S_{ar}$								

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$0.96S_{ar}^2+32.81S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$1.21S_{ar}^2+52.73S_{ar}$
		煤炭	循环流化床锅炉	150~249 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.28S_{ar}^2+15.01S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.28S_{ar}^2+15.01S_{ar}$
								氨法	$0.3S_{ar}^2+17.77S_{ar}$
								双碱法	$0.41S_{ar}^2+14.38S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.3S_{ar}^2+9.03S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.44S_{ar}^2+14.38S_{ar}$
								煤炭	煤粉锅炉
		石灰/石膏法	$0.72S_{ar}^2+53.64S_{ar}$						
		氨法	$0.58S_{ar}^2+64.97S_{ar}$						
		双碱法	$1.04S_{ar}^2+53S_{ar}$						
		烟气循环流化床法	$0.96S_{ar}^2+32.77S_{ar}$						
		其他（电石渣法）	$1.2S_{ar}^2+52.67S_{ar}$						
		煤炭	循环流化床锅炉	75~149 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.28S_{ar}^2+14.98S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.28S_{ar}^2+14.98S_{ar}$
								氨法	$0.3S_{ar}^2+17.73S_{ar}$
								双碱法	$0.41S_{ar}^2+14.35S_{ar}$

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$0.3S_{ar}^2+9.01S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.44S_{ar}^2+14.35S_{ar}$
		煤炭	煤粉锅炉	35~74 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.8S_{ar}^2+52.97S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.8S_{ar}^2+52.97S_{ar}$
								氨法	$0.58S_{ar}^2+64.36S_{ar}$
								双碱法	$1.03S_{ar}^2+52.5S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.95S_{ar}^2+32.46S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$1.19S_{ar}^2+52.17S_{ar}$
								煤炭	循环流化床锅炉
		石灰/石膏法	$0.36S_{ar}^2+17.31S_{ar}$						
		氨法	$0.35S_{ar}^2+21.1S_{ar}$						
		双碱法	$0.47S_{ar}^2+16.94S_{ar}$						
		烟气循环流化床法	$0.39S_{ar}^2+10.41S_{ar}$						
		其他（电石渣法）	$0.62S_{ar}^2+16.58S_{ar}$						
		煤炭	煤粉锅炉	20~34 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.79S_{ar}^2+52.54S_{ar}+0.758$
								石灰/石膏法	$0.79S_{ar}^2+52.54S_{ar}+0.758$
								氨法	$0.57S_{ar}^2+63.83S_{ar}+0.921$
								双碱法	$1.03S_{ar}^2+52.07S_{ar}+0.751$

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$0.94S_{ar}^2+32.21S_{ar}+0.464$
								其他（电石渣法）	$1.18S_{ar}^2+51.75S_{ar}+0.746$
		煤炭	循环流化床锅炉	20~34 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.36S_{ar}^2+17.19S_{ar}+0.245$
								石灰/石膏法	$0.36S_{ar}^2+17.19S_{ar}+0.245$
								氨法	$0.35S_{ar}^2+20.96S_{ar}+0.298$
								双碱法	$0.47S_{ar}^2+16.84S_{ar}+0.24$
								烟气循环流化床法	$0.38S_{ar}^2+10.35S_{ar}+0.147$
								其他（电石渣法）	$0.61S_{ar}^2+16.48S_{ar}+0.234$
								煤炭	煤粉锅炉
		石灰/石膏法	$0.78S_{ar}^2+52.09S_{ar}$						
		氨法	$0.57S_{ar}^2+63.29S_{ar}$						
		双碱法	$1.02S_{ar}^2+51.62S_{ar}$						
		烟气循环流化床法	$0.93S_{ar}^2+31.92S_{ar}$						
		其他（电石渣法）	$1.17S_{ar}^2+51.3S_{ar}$						
		煤炭	循环流化床锅炉	9~19 兆瓦	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.36S_{ar}^2+17.01S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.36S_{ar}^2+17.01S_{ar}$
								氨法	$0.34S_{ar}^2+20.74S_{ar}$
								双碱法	$0.46S_{ar}^2+16.66S_{ar}$

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$0.38S_{ar}^2+10.24S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.6S_{ar}^2+16.3S_{ar}$
		煤炭	层燃炉	9~19 兆瓦	固废	脱硫副产物(无炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.76S_{ar}^2+50.2S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.76S_{ar}^2+50.2S_{ar}$
								氨法	$0.91S_{ar}^2+60.45S_{ar}$
								双碱法	$0.91S_{ar}^2+49.9S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.9S_{ar}^2+30.86S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.91S_{ar}^2+49.9S_{ar}$
								石灰石/石膏法	$0.53S_{ar}^2+34.82S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.53S_{ar}^2+34.82S_{ar}$
		煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	固废	脱硫副产物(有炉内脱硫)	千克/吨-原料	氨法	$0.64S_{ar}^2+41.93S_{ar}$
								双碱法	$0.64S_{ar}^2+34.61S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.63S_{ar}^2+21.33S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.64S_{ar}^2+34.61S_{ar}$
								石灰石/石膏法	$2.42S_{ar}^2+48.19S_{ar}$
								石灰/石膏法	$2.42S_{ar}^2+48.19S_{ar}$
煤炭	煤粉锅炉	≤8 兆瓦	固废	脱硫副产物(烟煤)	千克/吨-原料	氨法	$1.75S_{ar}^2+59.77S_{ar}$		
						双碱法	$3.14S_{ar}^2+46.74S_{ar}$		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$2.88S_{ar}^2+27.83S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$3.63S_{ar}^2+45.77S_{ar}$
								石灰石/石膏法	$2.42S_{ar}^2+48.19S_{ar}$
								石灰/石膏法	$2.42S_{ar}^2+48.19S_{ar}$
								氨法	$1.75S_{ar}^2+59.77S_{ar}$
								双碱法	$3.14S_{ar}^2+46.74S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$2.88S_{ar}^2+27.83S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$3.63S_{ar}^2+45.77S_{ar}$
								石灰石/石膏法	$1.69S_{ar}^2+32.72S_{ar}$
								石灰/石膏法	$1.69S_{ar}^2+32.72S_{ar}$
								氨法	$1.22S_{ar}^2+41.03S_{ar}$
								双碱法	$2.2S_{ar}^2+31.36S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$2.02S_{ar}^2+18.84S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$2.54S_{ar}^2+31.02S_{ar}$
		石灰石/石膏法	$2.13S_{ar}^2+42.09S_{ar}$						
		石灰/石膏法	$2.13S_{ar}^2+42.09S_{ar}$						
		氨法	$2.57S_{ar}^2+50.68S_{ar}$						
		双碱法	$2.56S_{ar}^2+41.24S_{ar}$						

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$2.55S_{ar}^2+24.55S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$2.56S_{ar}^2+41.24S_{ar}$
						脱硫副产物(烟煤，有脱硫剂)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.64S_{ar}^2+10.45S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.64S_{ar}^2+10.45S_{ar}$
								氨法	$0.77S_{ar}^2+12.59S_{ar}$
								双碱法	$0.83S_{ar}^2+10.45S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.56S_{ar}^2+6.16S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.77S_{ar}^2+9.81S_{ar}$
								脱硫副产物(无烟煤，无脱硫剂)	千克/吨-原料
						石灰/石膏法	$2.13S_{ar}^2+42.09S_{ar}$		
						氨法	$2.57S_{ar}^2+50.68S_{ar}$		
						双碱法	$2.56S_{ar}^2+41.24S_{ar}$		
						烟气循环流化床法	$2.55S_{ar}^2+24.55S_{ar}$		
						其他（电石渣法）	$2.56S_{ar}^2+41.24S_{ar}$		
						脱硫副产物(无烟煤，有脱硫剂)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.64S_{ar}^2+10.45S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.64S_{ar}^2+10.45S_{ar}$
								氨法	$0.77S_{ar}^2+12.59S_{ar}$
								双碱法	$0.83S_{ar}^2+10.45S_{ar}$

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$0.56S_{ar}^2+6.16S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$0.77S_{ar}^2+9.81S_{ar}$
		煤炭	层燃炉	≤ 8 兆瓦	固废	脱硫副产物(烟煤，无炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$2.28S_{ar}^2+44.9S_{ar}$
								石灰/石膏法	$2.28S_{ar}^2+44.9S_{ar}$
								氨法	$2.74S_{ar}^2+54.06S_{ar}$
								双碱法	$2.73S_{ar}^2+43.99S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$2.71S_{ar}^2+26.19S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$2.73S_{ar}^2+43.99S_{ar}$
						脱硫副产物(烟煤，炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$1.59S_{ar}^2+30.15S_{ar}$
								石灰/石膏法	$1.59S_{ar}^2+30.15S_{ar}$
								氨法	$1.92S_{ar}^2+36.31S_{ar}$
								双碱法	$1.91S_{ar}^2+29.52S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$1.9S_{ar}^2+17.33S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$1.91S_{ar}^2+29.52S_{ar}$
		脱硫副产物(无烟煤，无炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$2.28S_{ar}^2+44.9S_{ar}$				
				石灰/石膏法	$2.28S_{ar}^2+44.9S_{ar}$				
				氨法	$2.74S_{ar}^2+54.06S_{ar}$				
				双碱法	$2.73S_{ar}^2+43.99S_{ar}$				

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$2.71S_{ar}^2+26.19S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$2.73S_{ar}^2+43.99S_{ar}$
						脱硫副产物(无烟煤，炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$1.59S_{ar}^2+30.15S_{ar}$
								石灰/石膏法	$1.59S_{ar}^2+30.15S_{ar}$
								氨法	$1.92S_{ar}^2+36.31S_{ar}$
								双碱法	$1.91S_{ar}^2+29.52S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$1.9S_{ar}^2+17.33S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$1.91S_{ar}^2+29.52S_{ar}$
						脱硫副产物(褐煤，无炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$2.13S_{ar}^2+42.09S_{ar}$
								石灰/石膏法	$2.13S_{ar}^2+42.09S_{ar}$
								氨法	$2.57S_{ar}^2+50.68S_{ar}$
								双碱法	$2.56S_{ar}^2+41.24S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$2.55S_{ar}^2+24.55S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$2.56S_{ar}^2+41.24S_{ar}$
						脱硫副产物(褐煤，炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$1.49S_{ar}^2+28.27S_{ar}$
								石灰/石膏法	$1.49S_{ar}^2+28.27S_{ar}$
								氨法	$1.8S_{ar}^2+34.04S_{ar}$
								双碱法	$1.79S_{ar}^2+27.67S_{ar}$

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	$1.78S_{ar}^2+16.25S_{ar}$
								其他（电石渣法）	$1.79S_{ar}^2+27.67S_{ar}$
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	固废	脱硫副产物(无炉内脱硫)	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	29.44
								石灰/石膏法	29.44
								氨法	35.45
								双碱法	29.44
								烟气循环流化床法	18.48
								其他（电石渣法）	29.44
								石灰石/石膏法	7.50
								石灰/石膏法	7.50
								氨法	9.03
								双碱法	7.50
		燃油	锅炉/燃机	所有规模	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	烟气循环流化床法	4.71
								其他（电石渣法）	7.50
								石灰石/石膏法	11.99
								石灰/石膏法	11.99
氨法	14.43								
双碱法	11.99								

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	末端治理技术名称	产污系数
								烟气循环流化床法	7.53
								其他（电石渣法）	11.99
		石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	固废	脱硫副产物	千克/吨-原料	石灰石/石膏法	$0.09S_{ar}^2+11.53S_{ar}$
								石灰/石膏法	$0.09S_{ar}^2+11.53S_{ar}$
								双碱法	$0.09S_{ar}^2+11.53S_{ar}$
								烟气循环流化床法	$0.06S_{ar}^2+7.24S_{ar}$

附表 5 4411 火力发电、4412 热电联产行业 SCR 废脱硝催化剂产污系数表

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项 ^a	单位	产污系数
/	电能/电能+热能	煤炭	煤粉锅炉	≥450 兆瓦	固废	废脱硝催化剂(煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00014
						废脱硝催化剂(10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00013
						废脱硝催化剂(20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00011
						废脱硝催化剂(煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00011
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00008
		废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00007				
		煤炭	煤粉锅炉	75~449 兆瓦	固废	废脱硝催化剂(煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00013
						废脱硝催化剂(10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00012
						废脱硝催化剂(20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂(煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00009
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00009
	废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)					立方米/吨-原料	0.00008	
	煤炭	循环流化床锅炉	75~449 兆瓦	固废	废脱硝催化剂煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	立方米/吨-原料	0.00008	
					废脱硝催化剂 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	立方米/吨-原料	0.00008	
					废脱硝催化剂 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	立方米/吨-原料	0.00009	
					废脱硝催化剂煤炭干燥无灰基挥发分>37%	立方米/吨-原料	0.00009	
					废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00004	

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项 ^a	单位	产污系数
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00004
						废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00005
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00005
		煤炭	煤粉锅炉	9~74兆瓦	固废	废脱硝催化剂(10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂(20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00008
						废脱硝催化剂(煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00008
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00008
						废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00007
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00006
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00007
		煤炭	循环流化床锅炉	9~74兆瓦	固废	废脱硝催化剂 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	立方米/吨-原料	0.00007
						废脱硝催化剂 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	立方米/吨-原料	0.00007
						废脱硝催化剂煤炭干燥无灰基挥发分>37%	立方米/吨-原料	0.00007
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00003
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00003
						废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00003
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00003
		煤炭	层燃炉	9~19兆瓦	固废	废脱硝催化剂 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	立方米/吨-原料	0.00009
						废脱硝催化剂 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	立方米/吨-原料	0.00009
						废脱硝催化剂煤炭干燥无灰基挥发分>37%	立方米/吨-原料	0.00008
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00007
废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料					0.00006		
废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料					0.00005		
煤炭	煤粉锅炉	≤8兆瓦	固废	废脱硝催化剂(20<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00013		
				废脱硝催化剂(SNCR, 20<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00010		

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项 ^a	单位	产污系数
						废脱硝催化剂(煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00012
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分>37%)	立方米/吨-原料	0.00009
		煤炭	循环流化床锅炉	≤8兆瓦	固废	废脱硝催化剂煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	立方米/吨-原料	0.00011
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00005
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00005
						废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00005
		煤炭	层燃炉	≤8兆瓦	固废	废脱硝催化剂煤炭干燥无灰基挥发分≤10%	立方米/吨-原料	0.00012
						废脱硝催化剂 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%	立方米/吨-原料	0.00012
						废脱硝催化剂 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%	立方米/吨-原料	0.00012
						废脱硝催化剂煤炭干燥无灰基挥发分>37%	立方米/吨-原料	0.00010
						废脱硝催化剂(SNCR, 煤炭干燥无灰基挥发分≤10%)	立方米/吨-原料	0.00009
						废脱硝催化剂(SNCR, 10%<煤炭干燥无灰基挥发分≤20%)	立方米/吨-原料	0.00009
						废脱硝催化剂(SNCR, 20%<煤炭干燥无灰基挥发分≤37%)	立方米/吨-原料	0.00008
		煤矸石/油页岩	循环流化床锅炉	所有规模	固废	废脱硝催化剂	立方米/吨-原料	0.00004
						废脱硝催化剂(SNCR)	立方米/吨-原料	0.00002
		天然气	锅炉	所有规模	固废	废脱硝催化剂	立方米/立方米-原料	0.0000001
		天然气	燃机	所有规模	固废	废脱硝催化剂	立方米/立方米-原料	0.0000001
		焦炉煤气	锅炉	所有规模	固废	废脱硝催化剂	立方米/立方米-原料	0.00000004
高炉煤气	锅炉	所有规模	固废	废脱硝催化剂	立方米/立方米-原料	0.00000002		
燃油	锅炉/燃机	所有规模	固废	废脱硝催化剂	立方米/吨-原料	0.00011		
石油焦	循环流化床锅炉	所有规模	固废	废脱硝催化剂	立方米/吨-原料	0.00010		

注：括号内的内容表示是否采用 SNCR 脱硝、燃用煤炭的干燥无灰基挥发分。

附表 6 4411 火力发电、4412 热电联产行业废矿物油、废离子交换树脂产污系数表

工段	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类型	污染物指标项	单位	产污系数
/	电能/电能+热能	煤炭/煤矸石/油页岩/燃油/石油焦	煤粉锅炉/循环流化床锅炉/层燃炉	所有规模	固废	废矿物油	克/吨-原料	9.5
		天然气（高炉、焦炉煤气）	锅炉/燃机	所有规模	固废	废矿物油	毫克/立方米-原料	2
		煤炭/煤矸石/油页岩/燃油/石油焦	煤粉锅炉/循环流化床锅炉/层燃炉	所有规模	固废	废离子交换树脂	克/吨-原料	6
		天然气（高炉、焦炉煤气）	锅炉/燃机	所有规模	固废	废离子交换树脂	毫克/立方米-原料	1