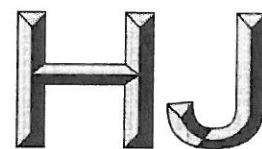


附件 16



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□—201□

污染源源强核算技术指南

农副食品加工工业—制糖工业

Technical guidelines of accounting method for pollution source intensity

Farm and sideline food processing industry

Sugar manufacturing industry

(征求意见稿)

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 源强核算程序.....	2
5 废气污染源源强核算.....	5
6 废水污染源源强核算.....	9
7 噪声源强核算.....	11
8 固体废物源强核算.....	11
9 其他.....	11
附录 A（资料性附录） 源强核算结果及相关参数列表形式.....	12
附录 B（资料性附录） 制糖工业废气污染物产污系数.....	16
附录 C（资料性附录） 制糖工业部分废水污染物产污系数.....	18
附录 D（资料性附录） 制糖工业生产装置主要设备噪声源强.....	20

前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，完善建设项目环境影响评价技术支撑体系，指导和规范制糖工业污染源强核算工作，制定本标准。

本标准规定了制糖工业废气、废水、噪声、固体废物污染源强核算的基本原则、内容、核算方法及要求。

本标准的附录 A~附录 D 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部组织制订。

本标准主要起草单位：环境保护部环境工程评估中心、环境保护部环境标准研究所、中国轻工业清洁生产中心、中国糖业协会。

本标准生态环境部 201□年□月□日批准。

本标准自 201□年□月□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

污染源源强核算技术指南 农副食品加工工业—制糖工业

1 适用范围

本标准规定了制糖工业废气、废水、噪声、固体废物污染源源强核算的基本原则、内容、核算方法及要求。

本标准适用于制糖工业建设项目环境影响评价中新（改、扩）建工程污染源和现有工程污染源的源强核算。

本标准适用于制糖工业正常和非正常工况下源强核算，不适用于事故排放的源强核算。

本标准适用于制糖工业主体生产装置和公辅工程的废气、废水、噪声、固体废物的源强核算，执行 GB 13223 的锅炉源强按照 HJ 888 进行核算，执行 GB 13271 的锅炉源强按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ □□□）进行核算。

除蔗渣用于生物质燃料锅炉和甜菜制糖中甜菜粕用于生产颗粒粕外，利用废糖蜜制酒精、酵母等产品、以及利用蔗渣造纸、利用蔗渣和滤泥生产肥料等制糖工业固体废物综合利用的源强核算不适用于本标准。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 9078 工业炉窑大气污染物排放标准

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 13223 火电厂大气污染物排放标准

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样办法

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 21909 制糖工业水污染物排放标准

GB 50015 建筑给水排水设计规范

HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲

HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境

HJ/T 2.3 环境影响评价技术导则 地面水环境

HJ 2.4 环境影响评价技术导则 声环境

HJ 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

- HJ 76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法
- HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范
- HJ/T 92 水污染物排放总量监测技术规范
- HJ/T 353 水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）
- HJ/T 354 水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）
- HJ/T 355 水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）
- HJ/T 356 水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）
- HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ 630 环境监测质量管理技术导则
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ 884 污染源源强核算技术指南 准则
- HJ 888 污染源源强核算技术指南 火电
- HJ □□□ 污染源源强核算技术指南 锅炉
- 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年 第 81 号）

3 术语和定义

制糖工业 sugar manufacturing industry

指所有以甘蔗、甜菜或原糖为原料制作原糖或成品糖（绵白糖、白砂糖、赤砂糖、黄砂糖、红糖），以及以原糖或成品糖为原料精炼加工各种精幼砂糖的生产。

4 源强核算程序

4.1 一般原则

污染源源强核算程序包括污染源识别、污染物确定、核算方法及参数选定、源强核算、核算结果汇总等，具体内容见 HJ 884。

4.2 污染源识别

制糖工业建设项目污染源识别应涵盖所有可能产生废气、废水、噪声、固体废物污染物的场所、设备、装置，源强核算应涵盖各污染源排放的所有污染物，见表 1。

污染源识别应符合 HJ 2.1、HJ 2.2、HJ/T 2.3、HJ 2.4 等环境影响评价技术导则要求。

4.3 污染物确定

制糖工业建设项目各污染源污染物的确定应包括根据 GB 16297、GB 14554、GB 9078、GB 21909、

GB 12348 等国家排放标准及地方排放标准中包括的污染物，见表 1。若排放标准中未包括污染源产生或排放的污染物，建设项目应根据原料、辅助原料及燃料，使用和生产工艺过程，生产的产品、副产品分析确定。

4.4 核算方法选取

4.4.1 一般原则

核算方法包括实测法、类比法、物料衡算法和产污系数法等，各污染源源强核算方法按照表 1 中的次序选取。

表 1 制糖工业污染源强核算方法选取次序表

要素	污染源	污染物	核算方法及选取优先次序	
			新（改扩）建工程污染源	现有工程污染源
有组织废气（正常工况）	颗粒粕干燥器、石灰窑	二氧化硫	1.物料衡算法； 2.类比法； 3.产污系数法	1.实测法； 2.类比法 ^a
		氮氧化物、颗粒物	1.类比法； 2.产污系数法	1.实测法； 2.类比法 ^a
	结晶分蜜筛分机、包装系统、颗粒粕造粒废气	颗粒物	类比法	1.实测法； 2.类比法 ^a
有组织废气（非正常工况） ^b	颗粒粕干燥器、石灰窑	二氧化硫	1.物料衡算法； 2.类比法	1.实测法； 2.物料衡算法； 3.类比法 ^a
		氮氧化物、颗粒物	类比法	1.实测法； 2.类比法 ^a
	结晶分蜜筛分机、包装系统、颗粒粕造粒废气	颗粒物	类比法	1.实测法； 2.类比法 ^a
无组织废气	原料、燃料、灰渣等卸料、转运、储存；石灰消和机加料；石灰窑加料	颗粒物	类比法	类比法
	硫熏燃硫炉尾气	二氧化硫、颗粒物		
	综合污水处理站、过滤机滤泥发酵废气	硫化氢、氨		
废水	各生产装置废水排放口	废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	类比法	1.实测法； 2.类比法 ^a
	废水总排放口		1.类比法； 2.产污系数法	
噪声（正常和非正常）	生产装置	主要噪声源的噪声级，单位 dB(A)	类比法	1.实测法； 2.类比法 ^a
固体废物	生产装置	蔗渣、蔗渣灰、甜菜粕、滤泥、废蜜、石灰渣、其他固体废物	类比法	实测法
	综合污水处理站	污泥		
^a 现有工程污染源源强核算时，对于同一企业有多个同类型污染源时，其他污染源可类比本企业同类型污染源实测污染源数据核算源强。 ^b 非正常工况包括颗粒粕干燥器、石灰窑处于启动、停车、检维修状态；污染治理设施故障状态等。				

4.4.2 废气

4.4.2.1 新（改、扩）建工程污染源

正常工况下，有组织废气中二氧化硫源强核算优先选用物料衡算法，其次选用类比法、产污系数法；氮氧化物、颗粒物优先选用类比法，其次选用产污系数法。非正常工况下，有组织废气中二氧化硫源强核算优先选用物料衡算法，其次选用类比法；氮氧化物、颗粒物选用类比法。

无组织污染物废气源强核算选用类比法。

4.4.2.2 现有工程污染源

正常工况下，有组织废气中的污染物采用实测法。非正常工况时，有组织废气中二氧化硫源强核算优先采用实测法，不具备实测条件时采用物料衡算法；其他污染源源强核算采用实测法。采用实测法核算实际排放量时，如排污单位排污许可证等要求采用自动监测的污染物，仅可采用有效的自动监测数据进行核算；如排污单位排污许可证等未要求采用自动监测的污染物，优先采用自动监测数据，其次采用手工监测数据。对于同一企业有多个同类型的有组织废气污染源时，其他污染源可类比本企业同类型有组织废气污染源的实测数据核算源强。

无组织污染物废气源强核算选用类比法。

4.4.3 废水

4.4.3.1 新（改、扩）建工程污染源

各生产装置废水排放口污染源源强核算采用类比法。废水总排放口污染源源强核算优先选用类比法，其次选用产污系数法。

4.4.3.2 现有工程污染源

各生产装置废水排放口、废水总排放口污染源源强核算采用实测法。采用实测法核算实际排放量时，如排污单位排污许可证等要求采用自动监测的污染物，仅可采用有效的自动监测数据进行核算；如排污单位排污许可证等未要求采用自动监测的污染物，优先采用自动监测数据，其次采用手工监测数据。对于同一企业有多个同类型生产装置废水污染源时，其他污染源可类比本企业同类型生产装置废水污染源的实测数据核算源强。

4.4.4 噪声

4.4.4.1 新（改、扩）建工程污染源

噪声污染源源强核算采用类比法。

4.4.4.2 现有工程污染源

噪声污染源源强核算采用实测法，对于同一企业有多个同类型生产装置噪声污染源时，其他污染源可类比本企业同类型生产装置噪声污染源的实测数据核算源强。

4.4.5 固体废物

4.4.5.1 新（改、扩）建工程污染源

固体废物源强核算采用类比法。

4.4.5.2 现有工程污染源

固体废物源强核算采用实测法。

4.5 源强核算

废气、废水和固体废物污染物排放量的核算应包括正常工况和非正常工况的排放量，且为所有污染源排放量之和，采用式（1）计算。

$$E = \sum_{i=1}^n (E_i + E_i') \quad (1)$$

式中： E —核算时段内某污染物排放量，t；

E_i —核算时段内某污染源正常工况下某污染物排放量，t；

E_i' —核算时段内某污染源非正常工况下某污染物排放量，t；

n —污染源个数，量纲一的量。

4.6 核算结果汇总

污染源强核算结果格式参见附录 A。

5 废气污染源源强核算

5.1 物料衡算法

5.1.1 一般原则

物料衡算法根据物质质量守恒定律，对生产过程中使用的物料变化情况进行定量分析，即在生产过程中，投入系统的物料总量等于产出的产品量和物料流失量的总和。

物料衡算法适用于制糖企业颗粒粕干燥器、石灰窑排放的二氧化硫。

新（改、扩）建工程污染源源强核算参数可取工程设计数据；现有工程污染源源强核算参数应取核算时段内有效的监测数据。

5.1.2 二氧化硫产生量

二氧化硫产生量采用式（2）计算。

$$D_{SO_2} = 2 \times K \times B_s \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \frac{S_{t,ar}}{100} \quad (2)$$

式中： D_{SO_2} —核算时段内二氧化硫产生量，t；

K —燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；

B_S —核算时段内的实际燃料消耗量，t；

q_4 —机械未完全燃烧的热损失，%，与炉型和燃料等因素有关，可按照生产商提供的技术规范书等确定的制造参数取值，也可参考表 2 取值；

S_{tar} —燃料收到基全硫分，%。

表 2 机械未完全燃烧热损失 q_4 的一般取值

炉型		规模	q_4 (%)	
			14MW 或 20t/h 及以上	14MW 或 20t/h 及以下
层燃炉	链条炉排炉		5	10
	往复炉排炉		7	9.5
	振动炉排炉		5	8.5
	抛煤机炉排炉		8	11.5
流化床炉			5, 2 (生物质)	16, 2 (生物质)
煤粉炉			2	3
燃油炉			0	0
燃气炉			0	0

注：参数取自《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年 第 81 号）。

K 随燃烧方式而定，可按照生产商提供的技术规范书等确定的制造参数取值，也可参考表 3 取值。

表 3 燃料中的硫生成二氧化硫的份额 K

炉型		K	
		规模 14MW 或 20t/h 以下	规模 14MW 或 20t/h 以上
燃煤炉	层燃炉	0.825	0.85
	流化床炉（未加固硫剂）	0.775	0.80
	煤粉炉	0.90	0.90
燃生物质炉		0.40	0.50
燃油（气）炉		1.00	1.00

注：参数取自《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年 第 81 号）。

5.1.3 废气污染物排放量

废气污染物排放量采用式（3）计算。

$$E = D \times (1 - \eta_{\text{收集}} \times \eta_{\text{去除}}) \quad (3)$$

式中： E —核算时段内废气污染物排放量，t；

D —核算时段内废气污染物产生量，t；

$\eta_{\text{收集}}$ —核算时段内废气治理设施收集效率，%；

$\eta_{\text{去除}}$ —核算时段内废气治理设施去除效率，%。

5.2 类比法

5.2.1 一般原则

类比法适用于新（改、扩）建工程的废气污染源强核算。

5.2.2 污染物产生量

废气污染物产生量，可类比同时符合下列条件的现有装置的废气污染物有效实测数据进行核算。类比条件包括：

- (1) 原料、燃料的类别相同且与污染物排放相关的成分相似（差异不超过 10%）；
- (2) 辅料类型相同；
- (3) 生产工艺相同；
- (4) 产品类型相同；
- (5) 原料或产品生产规模差异不超过 30%。

5.2.3 污染物排放量

根据污染物产生量和污染治理设施治理效果核算排放量，具体采用式（3）计算。

5.3 实测法

5.3.1 一般原则

实测法是通过实际废气排放量及其所对应污染物排放浓度核算污染物排放量，适用于具备有效自动在线监测数据或手工监测数据的现有工程污染源。

5.3.2 自动在线监测数据

采用自动监测数据进行污染物排放量核算时，污染源自动监测系统及数据需符合HJ 75、HJ 76、HJ/T 373、HJ/T 397、HJ 630、HJ 819、排污许可证等要求。

废气污染源强采用式（4）计算。

$$E = \sum_{i=1}^n (C_i \times Q_i \times 10^{-9}) \quad (4)$$

式中：E—核算时段内某污染物的排放量，t；

C_i —标准状态下某污染物第 i 小时的实测平均排放浓度，mg/m³；

Q_i —第 i 小时标准状态下干烟气排放量，m³/h；

n—核算时段内的污染物排放时间，h。

5.3.3 手工监测数据

采用执法监测、排污单位自行监测等手工监测数据进行污染物排放量核算时，监测频次、监测期间

生产工况、数据有效性等需符合 GB/T 16157、HJ/T 373、HJ/T 397、HJ 630、HJ 819、排污许可证等要求。除执法监测外，其他所有手工监测时段的生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷（平均生产负荷即企业该时段内实际生产量/该时段内设计生产量），并给出生产负荷对比结果。

废气污染源强按式（5）核算：

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{n} \times t \times 10^{-9} \quad (5)$$

式中： E —核算时段内废气中某种污染物排放量， t；

n —核算时段内有效监测数据数量，量纲一的量；

c_i —标准状态下第 i 次监测废气中某种污染物小时排放质量浓度， mg/m^3 ；

q_i —标准状态下第 i 次监测小时废气量， m^3/h ；

t —核算时段内污染物排放时间， h。

5.4 产污系数法

5.4.1 一般原则

制糖工业废气污染物产污系数参见《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（以最新版本为准）、《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年 第 81 号），见附录 B。

5.4.2 污染物排放量

废气污染源强按式（6）计算。

$$E = B_S \times G_A \times (1 - \eta_{\text{收集}} \times \eta_{\text{去除}}) \times 10^{-3} \quad (6)$$

式中： E —核算时段内废气中某种污染物或废气排放量， t（对于污染物）或 Nm^3 （对于废气量）；

B_S —对于颗粒粕干燥器，核算时段内实际燃料消耗量， t 或 10^4m^3 ；

对于石灰窑，核算时段内石灰产生量， t；

G_A —废气污染物产污系数，对于颗粒粕干燥器，单位为 kg/t -固体燃料或 $\text{kg}/10^4\text{m}^3$ -气体燃料；

对于石灰窑，单位为 kg/t -石灰；

$\eta_{\text{收集}}$ —核算时段内废气治理设施的收集效率， %；

$\eta_{\text{去除}}$ —核算时段内废气治理设施的去除效率， %。

5.5 非正常工况下的源强核算

5.5.1 实测法

非正常工况时，具有有效自动或手工监测数据时，采用式（4）或式（5）计算。

5.5.2 物料衡算法

颗粒粕干燥器、石灰窑非正常工况时的二氧化硫源强采用物料衡算法进行核算，见 5.1。污染治理设施发生故障时，去除效率按 0 计算。

5.5.3 类比法

新（改、扩）建工程非正常工况污染物的产生情况，可类比符合条件的现有装置废气污染物有效实测数据进行核算，类比条件见 5.2.2。污染治理设施发生故障时，去除效率按 0 计算。

6 废水污染源源强核算

6.1 类比法

6.1.1 一般原则

类比法适用于新（改、扩）建工程污染源的废水污染物排放量核算。

6.1.2 污染物产生量

新（改、扩）建工程废水污染物产生量，可类比符合下列条件的现有装置废水污染物有效实测数据进行核算。类比条件见 5.2.2。

6.1.3 污染物排放量

根据污染物产生量和污染治理设施去除效率核算排放量，核算时段废水污染物排放量采用式（7）计算。

$$E = D \times (1 - \eta_{\text{去除}}) \quad (7)$$

式中： E —核算时段内废水中某种污染物排放量，t；

D —核算时段内废水中某种污染物产生量，t；

$\eta_{\text{去除}}$ —污水处理设施对某种污染物的去除效率，%。

6.2 实测法

6.2.1 一般原则

实测法是通过实际废水排放量及其所对应污染物排放浓度核算污染物排放量，适用于具有有效连续自动监测数据或有效手工监测数据的现有污染源。

6.2.2 自动在线监测数据

采用自动监测数据进行污染物排放量核算时，污染源自动监测系统及数据需符合 HJ/T 353、HJ/T

354、HJ/T 355、HJ/T 356、HJ/T 373、HJ 630、HJ 819、排污许可证等要求。

废水污染源强按式（8）核算。

$$E = \sum_{i=1}^n c_i \times q_i \times 10^{-6} \quad (8)$$

式中： E —核算时段内废水中某种污染物排放量， t；

c_i —第 i 日监测废水中某种污染物日均排放质量浓度， mg/L；

q_i —第 i 日监测废水排放量， m³/d；

n —核算时段内的废水污染物排放时间， d。

6.2.3 采用手工监测数据核算

采用执法监测、排污单位自行监测等手工监测数据进行核算时，监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等需符合 HJ/T 91、HJ/T 92、HJ/T 373、HJ 630、HJ 819、排污许可证等要求。除执法监测外，其他所有手工监测时段的生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷（平均生产负荷即企业该时段内实际生产量/该时段内设计生产量），并给出生产负荷对比结果。

废水污染源强按式（9）进行核算。

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n (c_i \times q_i)}{n} \times t \times 10^{-6} \quad (9)$$

式中： E —核算时段内废水中某种污染物排放量， t；

n —核算时段内有效日监测数据数量，量纲一的量；

c_i —第 i 次监测废水中某种污染物日均排放质量浓度， mg/L；

q_i —第 i 次监测日废水量， m³/d；

t —核算时段内污染物排放时间， d。

6.3 产污系数法

6.3.1 一般原则

制糖工业废水污染物产污系数参见《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（以最新版本为准）、《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年 第 81 号），见附录 C。生活污水产生系数可参考 GB 50015 中的参数。

6.3.2 核算时段内水污染物排放量

水污染源强按式（10）计算。

$$E = S \times G \times (1 - \eta_{\text{去除}}) \times 10^{-6} \quad (10)$$

式中： E —核算时段内废水中某种污染物排放量， t；

S —核算时段内制糖产品产量，t；

G —单位制糖产品生产的污染物产污系数，g/t-产品；

$\eta_{\text{去除}}$ —核算时段内污水处理设施对某种污染物的去除效率，%。

7 噪声源强核算

7.1 类比法

噪声源强可采用设备商提供的源强数据。类比法采用的类比对象对优先顺序为技术协议源强参数、同型号设备、同类设备。

设备型号未定时，应根据同类设备噪声水平按保守原则确定噪声源强，或者参考附录 D 确定噪声源强。

7.2 实测法

根据噪声测量技术规范，对现有污染源各产噪设备进行实测，作为噪声源强。

8 固体废物源强核算

8.1 类比法

新（改、扩）建装置固体废物产生量，可类比符合下列条件的现有装置固体废物有效实测法所得数据进行核算。类比条件见 5.2.2。

8.2 实测法

通过企业工业固体废物类别、产生量、处置、流向等台帐记录，核算现有工程固体废物产生量。

9 其他

9.1 源强核算过程中，工作程序、源强识别、核算方法及参数选取应符合要求。

9.2 如存在其他有效的源强核算方法，也可以用于核算污染物源强。

9.3 对于国内外首次采用的生产工艺、污染治理技术等，可参考中试数据确定污染物源强。

附录A

(资料性附录)

源强核算结果及相关参数列表形式

表 A.1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

设施	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h	
				核算 方法	废气产生 量/(m ³ /h)	产生质量浓度 /(mg/m ³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放 量/(m ³ /h)	排放质量浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (kg/h)		
主体 装置	颗粒粕 干燥器	排气筒(正 常排放)	颗粒物												
			二氧化硫												
			氮氧化物												
		排气筒(非 正常排放)	颗粒物												
			二氧化硫												
			氮氧化物												
	过滤机 滤泥发 酵废气	无组织排 放	氨	—	—	—	—				—	—			
硫化氢			—	—		—				—	—				
.....															
公用 工程		排气筒(正 常排放)	颗粒物												
			二氧化硫												
			氮氧化物												
		排气筒(非 正常排放)	颗粒物												
			二氧化硫												
			氮氧化物												
														

表 A.2 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时间/ (h)
		废水 产生量/ (m ³ /h)	产生质量浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	综合处理效率/ %	核算 方法	废水 排放量/ (m ³ /h)	排放质量浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	
综合污 水处理 厂	化学需 氧量										
	五日生 化需氧 量										
	悬浮物										
	氨氮										
	总氮										
	总磷										
注：对于环境影响评价中新（改、扩）建工程污染源为最大值，现有工程污染源为平均值。											

表 A.3 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 / (h)
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
名称 1	生产装置 1	产噪设备 1								
		产噪设备 2								
		...								
		其他声源 ^a								
	生产装置 2	产噪设备 1								
		产噪设备 2								
		...								
	其他声源									
名称 2	...									
...										
注 1: 根据实际生产情况填入。 注 2: 声源表达量: A 声功率级 (L_{Aw}), 或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声功率级 (L_w); 距离声源 r 处的 A 声级 [$L_A(r)$] 或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声压级 [$L_p(r)$]. ^a 其他声源主要是指撞击噪声等。										

表 A.4 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
提汁系统	甘蔗制糖	撕解机/切蔗机、压榨机	甘蔗渣					
	甜菜制糖	渗出器 (扩散器)	甜菜粕					
净化系统	过滤机或吸滤机	滤泥						
	石灰窑	石灰渣						
结晶分蜜系统	结晶罐	废蜜						
公用系统	锅炉	蔗渣灰						
	综合污水处理站 污泥脱水间	污泥						
	各类机械	废机油、废润滑油						
...						

注：如有其它未列入固废，可补充；固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物（按照《国家危险废物名录》划分）、生活垃圾等。

附录B

(资料性附录)

制糖工业废气污染物产污系数^a

废气排放源	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
颗粒粕干燥器	烟煤	层燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	10290.43
				二氧化硫	kg/t-燃料	16S ^b (无炉内脱硫)
						11.2S (炉内脱硫 ^c)
				颗粒物	kg/t-燃料	1.25 A ^b
	氮氧化物	kg/t-燃料	2.94			
	褐煤	层燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	5915
				二氧化硫	kg/t-燃料	15S(无炉内脱硫)
						10.5S(炉内脱硫)
				颗粒物	kg/t-燃料	1.25A
	氮氧化物	kg/t-燃料	2.94			
	无烟煤	层燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	10196.99
				二氧化硫	kg/t-燃料	16S(无炉内脱硫)
						11.2S(炉内脱硫)
				颗粒物	kg/t-燃料	1.8A
	氮氧化物	kg/t-燃料	2.7			
	型煤	层燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	7999.75
				二氧化硫	kg/t-燃料	14S (无固硫剂)
						7S (添加固硫剂 ^d)
				颗粒物	kg/t-燃料	0.01A
	氮氧化物	kg/t-燃料	0.5			
混煤	层燃炉(常压)	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	11668.05	
			二氧化硫	kg/t-燃料	16S (无炉内脱硫)	
					11.2S (炉内脱硫法)	
			颗粒物	kg/t-燃料	1.25A	
氮氧化物	kg/t-燃料	2.94				
轻油	室燃炉(常压)	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	26018.03	
			二氧化硫	kg/t-燃料	19S	
			颗粒物	kg/t-燃料	0.26	
			氮氧化物	kg/t-燃料	3.67	

续表

废气排放源	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
颗粒粕干燥器	重油	室燃炉(常压)	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	15366.93
				二氧化硫	kg/t-燃料	19S
				颗粒物	kg/t-燃料	3.28
				氮氧化物	kg/t-燃料	3.6
	天然气	室燃炉(常压)	所有规模	工业废气量	Nm ³ /10 ⁴ m ³ -燃料	139854.28
				二氧化硫	kg/10 ⁴ m ³ -燃料	0.02S
				氮氧化物	kg/10 ⁴ m ³ -燃料	18.71
	液化石油气	室燃炉(常压)	所有规模	工业废气量	Nm ³ /10 ⁴ m ³ -燃料	333805.58
				二氧化硫	kg/10 ⁴ m ³ -燃料	0.02S
				氮氧化物	kg/10 ⁴ m ³ -燃料	59.61
	煤气	室燃炉(常压)	所有规模	工业废气量	Nm ³ /10 ⁴ m ³ -燃料	46638.53
				二氧化硫	kg/10 ⁴ m ³ -燃料	0.02S
				氮氧化物	kg/10 ⁴ m ³ -燃料	8.6
				生物质(木材、木屑、甘蔗渣压块等)	层燃炉	所有规模
	二氧化硫	kg/t-燃料	17S			
	颗粒物(散烧、捆烧)	kg/t-燃料	37.6			
颗粒物(压块)	kg/t-燃料	0.5				
氮氧化物	kg/t-燃料	1.02				
石灰窑	固体类燃料(焦炭、煤)	普通竖窑(石灰石煅烧)	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-石灰	3344
				二氧化硫	kg/t-石灰	0.257
				颗粒物	kg/t-石灰	14.79
				氮氧化物	kg/t-石灰	0.257

^a 颗粒粕干燥器燃烧炉参数取自《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(公告 2017 年第 81 号), 石灰窑参数取自《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》。

^b 产污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的, 其中含硫量(S%)是指燃料收到基硫分含量, 以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为 3%, 则 S=3; 如燃料为燃气, 其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量, 单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量(S)为 200 毫克/立方米, 则 S=200。颗粒物的产污系数是以含灰量(A%)的形式表示的, 其中含灰量(A%)是指燃煤收到基灰分含量, 以质量百分数的形式表示。例如燃料中灰分含量为 15%, 则 A=15。

^c 炉内脱硫: 主要包括炉内喷钙脱硫法。

^d 添加固硫剂: 是指在型煤制作过程中添加固硫剂, 其主要成分是碱金属和碱土金属的氧化物、氢氧化物、盐类及其复合物。

附录C

(资料性附录)

制糖工业部分废水污染物产污系数

C.1 主要制糖工业部分废水污染物产污系数

C.1.1 主要制糖工业部分废水污染物产污系数按表 C.1 取值。

表 C.1 主要制糖工业部分废水污染物产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
白砂糖、 绵白糖	甘蔗	亚硫酸法	所有规模	工业废水量	t/t-产品	56.343
				化学需氧量	g/t-产品	30198
				氨氮	g/t-产品	342
				五日生化需氧量	g/t-产品	16017
				总氮	g/t-产品	410
				总磷	g/t-产品	7
白砂糖、 绵白糖	甘蔗	碳酸法	所有规模	工业废水量	t/t-产品	55.173
				化学需氧量	g/t-产品	29766
				氨氮	g/t-产品	354
				五日生化需氧量	g/t-产品	16028
				总氮	g/t-产品	425
				总磷	g/t-产品	7
白砂糖、 绵白糖	甜菜	碳酸法	所有规模	工业废水量	t/t-产品	48.468
				化学需氧量	g/t-产品	106303
				氨氮	g/t-产品	615
				五日生化需氧量	g/t-产品	58381
				总氮	g/t-产品	676
				总磷	g/t-产品	12

注：参数取自《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(公告 2017 年 第 81 号)，系数未包含悬浮物。

C.1.2 其他制糖工业废水产污系数

除表 C.1 中涉及的制糖工业废水外，其他制糖工业废水的产污系数由表 C.1 和表 C.2 共同确定，具体确定方法见式 (C-1)。

$$\text{产污系数} = \text{对应的表 C.1 中产污系数} \times \text{表 C.2 中调整系数} \quad (\text{C-1})$$

表 C.2 其他制糖工业废水产污系数调整表

序号	产品名称	原料名称	工艺名称	对应的表 C.1 中原料和工艺	调整系数
1	赤砂糖、红糖、黄砂糖	甘蔗	亚硫酸法	甘蔗，亚硫酸法	0.9
2	赤砂糖、红糖、黄砂糖	甘蔗	碳酸法	甘蔗，碳酸法	0.9
3	赤砂糖、红糖、黄砂糖	甜菜	碳酸法	甜菜，碳酸法	0.9
4	原糖	甘蔗	亚硫酸法	甘蔗，亚硫酸法	0.8
5	原糖	甘蔗	碳酸法	甘蔗，碳酸法	0.8
6	白砂糖、绵白糖	原糖	亚硫酸法	甘蔗，亚硫酸法	0.7 (工业废水量) 0.8 (水污染物量)
7	白砂糖、绵白糖	原糖	碳酸法	甘蔗，碳酸法	0.7 (工业废水量) 0.8 (水污染物量)

附录D

(资料性附录)

制糖工业生产装置主要设备噪声源强

装置(单元)名称	噪声源	排放规律	治理措施	噪声值/dB(A)	室内/室外
甘蔗压榨	切蔗机	连续	隔声	≤80	室外
	压榨机	连续	隔声	≤85	室外
	输送机	连续	隔声	≤75	室外
甜菜输送	链板机	连续	隔声	≤65	室外
	皮带输送机	连续	隔声	≤65	室外
	除土机	连续	隔声、减振	≤70	室外
除草除石、洗菜间	洗菜机	连续	隔声	≤75	室外
	甜菜皮带机	连续	隔声	≤65	室外
	甜菜搅龙	连续	隔声、减振	≤80	室外
切丝、浸出、压榨	转鼓式切丝机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	磨刀机	连续	封闭罩、建筑隔声	≤85	室外
	压榨机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	泵类	连续	隔声、减振、设有柔性接头	≤80	室外
	螺旋输送机	连续	隔声	≤65	室外
	皮带机	连续	隔声	≤65	室外
清净过滤、蒸发	泵类	连续	隔声、减振、设有柔性接头	≤80	室外
	板框压滤机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	燃硫炉	连续	建筑隔声	≤65	室外
	洗布脱水机	连续	隔声、减振	≤80	室外
结晶、分离	离心机	连续	封闭罩、建筑隔声	≤85	室外
	风送罐	连续	建筑隔声	≤75	室外
	泵类	连续	隔声、减振、设有柔性接头	≤80	室外
	连续分离机	连续	封闭罩、建筑隔声	≤80	室外
	空压机	连续	隔声、减振、消音器	≤85	室外
干燥包装	砂糖皮带输送机	连续	隔声	≤65	室外
	砂糖斗升机	连续	隔声	≤80	室外
	滚筒干燥机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	滚筒冷却机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	筛选机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	全自动包装机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	引风机	连续	隔声、减振、消音器	≤85	室外
	循环泵	连续	隔声、减振、设有柔性接头	≤80	室外
鼓风机	连续	隔声、减振	≤85	室外	

续表

装置（单元）名称	噪声源	排放规律	治理措施	噪声值/dB(A)	室内/室外
颗粒粕车间	皮带输送机	连续	隔声	≤65	室外
	螺旋输送机	连续	隔声	≤65	室外
	燃烧炉	连续	建筑隔声	≤80	室外
	干燥机	连续	隔声、减振、距离衰减	≤85	室外
	鼓引风机	连续	隔声、减振、消音器	≤85	室外
	双旋风分离器	连续	隔声、减振	≤80	室外
	斗升机	连续	隔声	≤80	室外
	造粒机	连续	隔声、减振	≤85	室外
	冷却机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	振动筛	连续	隔声	≤85	室外
	泵类	连续	隔声、减振、设有柔性接头	≤80	室外
	重型框链除渣机	连续	隔声、减振	≤80	室外
石灰窑乳化车间	斗升机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	电磁振动给料机	连续	隔声、减振	≤80	室外
	石灰消和机	连续	隔声	≤75	室外
	泵类	连续	隔声、减振、设有柔性接头	≤80	室外
	二氧化碳压缩机	连续	隔声、减振	≤80	室外