

2511 原油加工及石油制品制造行业系数手册 (初稿)

2019 年 4 月

2511 原油加工及石油制品制造行业系数手册

1.适用范围

本手册仅用于第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中，《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 2511 原油加工及石油制品制造行业使用产污系数法核算工业污染物产生量和排放量的普查对象。

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、工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生与排放量的一般规律。

废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、石油类、挥发酚、氰化物、汞、砷；废气指标包括：工业废气量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。

2 注意事项

2.1 多类产品企业的产排污核算

原油加工及石油制品制造业虽然原料单一，但产品多种多样。对于生产非单一产品企业及其生产装置，采用不同的基准核算其产排污量，例如，采用原料加工量核算溶剂脱沥青装置的产排污量；对于生产单一产品的装置，如制氢装置，采用产品实际产量为基准核算其产排污量。再根据企业末端治理设和运行情况计算各污染物的排污量。

企业某污染物指标的产生量、排放量为各核算环节产生量、排放量之和。

在企业实际排放量计算过程中，如果存在废水经污水处理场处理后回用的情况，需要在利用产排污核算公式的基础上扣除废水回用的部分。公式如下。

$$\text{实际排放量} = \text{计算排放量} \times (1 - \text{废水回用率})$$

另外，企业酸性水经汽提后回用的水量已经在去除率中予以考虑，可根据相应系数及去除率进行计算。

2.2 采用多种废气治理设施组合处理企业的排污量核算

企业采用多种废气治理设施组合处理的排污量核算：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，以主要治理技术为准。。

2.3 其他需要说明的问题

(1) 本手册所提供的工业废水量、工业废气量系数仅供第二次全国污染源普查原油加工及石油制品制造业产排污核算校核参考，不作为企业填报依据。

(2) 各生产装置产排污量以各单套装置年（原料）实际使用量、年（产品）实际生产量、年实际循环水量和年实际处理水量为基准计算，氧化沥青、MTBE、制氢、酸性气回收、烷基化和异构化等装置以年（产品）实际产量为基准，循环水场以年实际循环水量为基准，污水处理场以年实际处理水量为基准，其余装置以实际原料量为基准。

(3) 本手册中，工业废水量不包括清净排水，如蒸汽冷凝水、雨水等。

3. 污染物排放量核算方法

针对企业实际生产情况，本行业在产污系数制定过程中按照炼油企业装置给出系数，在核算企业污染物产排量时，可灵活选择本企业对应的装置进行核算。装置名称即为 G106-1 表中核算环节名称。

3.1 计算装置污染物产生量

(1) 根据产品、原料、生产过程中产污的主导生产工艺、企业规模（企业生产产能）这一个组合查找和确定所对应的某一个污染物的产污系数。

(2) 根据该污染物的产污系数计量单位：单位产品产量或单位原料用量，调用企业实际产品产量或原料用量。

例如某组合内 COD 的产污系数单位为：克/吨-产品，则计算产生量时需要调用企业实际产品产量。如果产污系数单位为：克/吨-原料，则计算产生量时需要调用企业原料实际消耗量。

(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 × 产品产量（原料用量）

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ 核算环节 i 某污染物的平均产生量

$P_{产}$ 核算环节某污染物对应的产污系数

M_i 核算环节 i 的产品总量/原料总量

3.2 计算装置污染物去除量

(1) 根据企业对某一个污染物所采用的治理技术查找和选择相

应的治理技术平均去除效率；

(2) 根据所填报的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) 利用污染物去除量计算公式 (如下) 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 × 治理技术平均去除效率 × 治理设施实际运行率

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

其中： $R_{\text{减}i}$ 核算环节 i 某污染物的去除量

η_T 核算环节 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率

k_T 核算环节 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率

3.3 计算装置污染物排放量

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 × 产品产量 (原料用量) -

污染物产生量 × 治理技术平均去除效率 × 治理设施实际运行率

3.4 计算企业污染物排放量

同一企业某污染物全年的污染物产生 (排放) 总量为企业同年实际生产的全部装置、产品、原料、规模污染物产生 (排放) 量之和。

$$E_{\text{排}} = G_{\text{产}} - R_{\text{减}} = \sum (G_{\text{产}i} - R_{\text{减}i}) = \sum [P_{\text{产}} \times M_i (1 - \eta_T \times k_T)]$$

4 核算示例

示例 1：固体物料堆存源项 VOCs 产排量计算示例

以原油加工及石油制品制造企业固体物料堆存源项 VOCs 产排量核算为例：

某企业主要从事汽、柴油等生产，该企业以苏丹原油为主要原料，生产装置涉及常减压、汽油加氢焦化等，年炼油量（生产规模）1000万吨。该企业废气的污染治理技术采用活性炭吸附等。涉及的废气污染物主要为挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等。

本核算示例以固体物料堆存中挥发性有机物无组织逸散为例，说明该企业固体物料堆存过程中挥发性有机物排放量的计算方法。

（1）查找原油加工及石油制品制造在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中所属的行业类别及代码。查询结果：原油加工及石油制品制造 2511。

（2）在《工业污染源产品、原料、工艺基本信息表》中查找到 2511 原油加工及石油制品制造中对应的产品、原料与工艺及其代码填入普查报表中的 G101-2、G101-3、G101-12 表。

（3）根据该企业填报的产品、原料、工艺、规模信息，查找到对应的产污系数组合，以该组合中挥发性有机物指标为例说明计算过程。

1) 固体物料堆存源项挥发性有机物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

敞开式堆存的固体物料为：石油焦和污泥，石油焦的 VOCs 产污系数为 4.98×10^{-6} ，单位为千克/吨物料；污泥的 VOCs 产污系数为 6.85×10^{-5} ，单位为千克/吨物料。

②获取企业产品产量与原料用量

实际填报情况：该企业敞开式堆场石油焦日均储存量为：10t，敞开式堆场污泥日均储存量为：3吨。填入普查报表 G101-12 表。

③计算固体物料堆存源项 VOCs 产生量

由于查询到的组合中，固体物料堆存源项挥发性有机物产污系数的单位为千克/吨物料，因此在核算产生量时采用固体物料堆存量。

固体物料堆存 VOCs 产生量=该类固体物料 VOCs 产污系数 × 该类固体物料堆存量=4.98×10⁻⁶ 千克/吨 × 10 吨/天 × 365 天+6.85×10⁻⁵ 千克/吨 × 3 吨/天 × 365 天=0.09323 千克/年

2) 固体物料堆存源项挥发性有机物排放量计算

由于固体物料为敞开式堆存，没有任何治理措施，则：

固体物料堆存 VOCs 排放量=固体物料堆存 VOCs 产生量

上述信息填入普查报表中 G103-12 表，其中污染物产生量及计量单位、污染物排放量及计量单位为计算填报；固体物料日均储存量按企业实际情况填报；其他信息依据查询结果填报。

示例 2：催化裂化再生烟气污染物排放量计算

以某企业催化裂化再生烟气为例说明常规污染物 SO₂、NO_x 和颗粒物的产排量的计算。

某企业催化裂化装置设计规模 140 万吨/年，年运行时间 7632 小时，催化剂再生类型为贫氧再生，加工的原料为常压渣油，年加工原料量 130 万吨，产品 125 万吨，排放的污染物有 SO₂、NO_x 和颗粒物，

采用氢氧化钠法去除 SO₂，采用 SCR 法去除 NO_x，采用静电除尘，污染治理设施运行时间为 7632 小时。

(1) 查找原油加工及石油制品制造在《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) 中所属的行业类别及代码。查询结果：原油加工及石油制品制造 2511。

(2) 在《工业污染源产品、原料、工艺基本信息表》中查找到 2511 原油加工及石油制品制造中对应的产品、原料与工艺及其代码填入普查报表中的 G101-2、G101-3、G103-9、G106-1 表。

(3) 根据该企业填报的产品、原料、工艺、规模信息，在原油加工及石油制品制造行业产污系数手册中，查找到对应的产污系数组合，“催化裂化装置催化剂再生烟气-贫氧-常压渣油”，对应的系数见下表。

表 1 对应产污系数表

污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	治理效率%
工业废气量	标立方米/吨-原料	1150	/	/
二氧化硫	千克/吨-原料	1.13	其他（氢氧化钠法）	95
氮氧化物	千克/吨-原料	0.234	选择性催化还原法(SCR)	85
颗粒物	千克/吨-原料	0.108	静电除尘	90

污染物产生量=原料量×产污系数，计算后得到下表：

表 2 污染物产生量表

污染物指标	原料量（万吨）	产污系数	单位	污染物产生量
工业废气量	130	1150	标立方米	149500000
二氧化硫	130	1.13	千克	1469000
氮氧化物	130	0.234	千克	304200
颗粒物	130	0.108	千克	140400

污染物排放量=产生量×[1-治理效率×（工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间）]

本案例中工艺废气净化装置运行时间和正常生产时间均为 7632 小时。各参数带入公式计算后得到排放量见下表，排放的各项污染物填入普查表 G103-9 中。

表 3 污染物排放量表

污染物指标	单位	污染物产生量	治理效率 %	排放量
工业废气量	标立方米	1495000000	-	1495000000
二氧化硫	千克	1469000	95	73450
氮氧化物	千克	304200	85	45630
颗粒物	千克	140400	90	14040

5.产污系数及污染治理效率表

2511 原油加工及石油制品制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
工艺加热炉	热量	加热炉燃料气	燃烧	<14MW	工业废气量	标立方米/万标立方米燃料	2.50×10^5	/	/	/
					二氧化硫	千克/万标立方米燃料	1.50	/	/	
					氮氧化物	千克/万标立方米燃料	13.0	/	/	
					颗粒物	千克/万标立方米燃料	1.24	/	/	
					挥发性有机物	千克/万标立方米燃料	1.38	/	/	
			燃烧	≥14MW	工业废气量	标立方米/万标立方米燃料	2.22×10^5	/	/	
					二氧化硫	千克/万标立方米燃料	1.48	/	/	
					氮氧化物	千克/万标立方米燃料	12.5	/	/	
					颗粒物	千克/万标立方米燃料	1.22	/	/	
					挥发性有机物	千克/万标立方米燃料	1.38	/	/	
	加热炉燃料油	燃烧	所有规模	二氧化硫	千克/吨燃料	28.40	/	/		
				氮氧化物	千克/吨燃料	6.56	/	/		
				颗粒物	千克/吨燃料	1.26	/	/		
挥发性有机物				千克/吨燃料	1.18×10^{-2}	/	/			

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
催化裂化装置催化剂再生烟气	催化裂化汽油、柴油	常压渣油	催化剂贫氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.15×10^3	/	0	$k = \frac{\text{工艺废气净化装置运行时间}}{\text{正常生产时间}}$
					二氧化硫	千克/吨-原料	1.13	其他(氢氧化钠法)	95	
								氧化镁法	95	
					氮氧化物	千克/吨-原料	0.234	选择性催化还原法(SCR)	85	
					选择性非催化还原法(SNCR)	60				
		颗粒物	千克/吨-原料	0.108	静电除尘	90				
					其他(湿式电除尘)	90				
					袋式除尘	92				
	减压馏分油	催化剂贫氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.20×10^3	/	0		
				二氧化硫	千克/吨-原料	0.875	其他(氢氧化钠法)	95		
							氧化镁法	95		
				氮氧化物	千克/吨-原料	0.151	选择性催化还原法(SCR)	85		
							选择性非催化还原法(SNCR)	60		
				颗粒物	千克/吨-原料	0.0802	静电除尘	90		
			其他(湿式电除尘)	90						
			袋式除尘	92						

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
催化裂化装置催化剂再生烟气	催化裂化汽油、柴油	焦化蜡油	催化剂贫氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	9.40×10^2	/	0	k=工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间
					二氧化硫	千克/吨-原料	0.481	其他(氢氧化钠法)	95	
								氧化镁法	95	
					氮氧化物	千克/吨-原料	0.128	选择性催化还原法(SCR)	85	
		选择性非催化还原法(SNCR)	60							
		颗粒物	千克/吨-原料	0.0434	静电除尘	90				
					其他(湿式电除尘)	90				
		袋式除尘	92							
	加氢生成油	催化剂贫氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.02×10^3	/	0		
				二氧化硫	千克/吨-原料	0.187	其他(氢氧化钠法)	95		
							氧化镁法	95		
				氮氧化物	千克/吨-原料	0.0463	选择性催化还原法(SCR)	85		
							选择性非催化还原法(SNCR)	60		
				颗粒物	千克/吨-原料	0.0995	静电除尘	90		
其他(湿式电除尘)	90									
袋式除尘	92									

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
催化裂化装置催化剂再生烟气	催化裂化汽油、柴油	常压渣油	催化剂富氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.30×10^3	/	0	k=工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间
					二氧化硫	千克/吨-原料	0.857	其他(氢氧化钠法)	95	
								氧化镁法	95	
					氮氧化物	千克/吨-原料	0.170	选择性催化还原法(SCR)	85	
								选择性非催化还原法(SNCR)	60	
					颗粒物	千克/吨-原料	0.415	静电除尘	90	
								其他(湿式电除尘)	90	
		袋式除尘	92							
		减压馏分油	催化剂富氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.04×10^3	/	0	
					二氧化硫	千克/吨-原料	0.699	其他(氢氧化钠法)	95	
								氧化镁法	95	
					氮氧化物	千克/吨-原料	0.113	选择性催化还原法(SCR)	85	
								选择性非催化还原法(SNCR)	60	
					颗粒物	千克/吨-原料	0.161	静电除尘	90	
其他(湿式电除尘)	90									
袋式除尘	92									

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
催化裂化装置催化剂再生烟气	催化裂化汽油、柴油	焦化蜡油	催化剂富氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.05×10^3	/	0	k=工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间
					二氧化硫	千克/吨-原料	0.573	其他(氢氧化钠法)	95	
								氧化镁法	95	
					氮氧化物	千克/吨-原料	0.342	选择性催化还原法 (SCR)	85	
								选择性非催化还原法 (SNCR)	60	
					颗粒物	千克/吨-原料	0.144	静电除尘	90	
								其他(湿式电除尘)	90	
								袋式除尘	92	
	加氢生成油	催化剂富氧再生	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.13×10^3	/	0		
				二氧化硫	千克/吨-原料	0.166	其他(氢氧化钠法)	95		
							氧化镁法	95		
				氮氧化物	千克/吨-原料	0.0901	选择性催化还原法 (SCR)	85		
							选择性非催化还原法 (SNCR)	60		
				颗粒物	千克/吨-原料	0.127	静电除尘	90		
其他(湿式电除尘)	90									
袋式除尘	92									

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
催化汽油吸附脱硫再生烟气	精制汽油	催化裂化汽油	吸附	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	52.6	/	0	k=工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间
					二氧化硫	千克/吨-原料	4.00×10 ⁻⁴	其他（氢氧化钠法）脱硫	95	
								氧化镁法脱硫	95	
					颗粒物	千克/吨-原料	3.00×10 ⁻⁴	静电除尘	90	
								其他（湿式电除尘）	90	
袋式除尘	92									
酸性气回收装置废气	硫磺、硫酸	酸性气	酸性气回收	≤5万吨/年	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.02×10 ⁴	/	0	k=工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间
					二氧化硫	千克/吨-产品	1.51	其他（氢氧化钠法）	95	
								氧化镁法	95	
	其他（吸收）	95								
	硫磺、硫酸	酸性气	酸性气回收	>5万吨/年	工业废气量	标立方米/吨-产品	0.701×10 ⁴	/	0	
					二氧化硫	千克/吨-产品	0.870	其他（氢氧化钠法）	95	
								氧化镁法	95	
其他（吸收）								95		

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
重整催化剂再生烟气	重整汽油、石脑油、芳烃	石脑油、焦化汽油	重整	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-产品①	3.93	/	0	
					挥发性有机物	千克/吨-原料	3.53×10^{-4}	/	0	
循环水塔	/	/	敞开式	所有规模	挥发性有机物	千克/立方米-循环水量	1.24×10^{-3}	/	0	
污水处理场	/	污水处理量	污水处理	所有规模	挥发性有机物	千克/立方米污水处理水量	4.41×10^{-2}	膜分离法	95	k=工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间
								直接燃烧法	80	
								热力燃烧法	90	
								吸附/热力燃烧法	90	
								蓄热式热力燃烧法	85	
								催化燃烧法	80	
								吸附/催化燃烧法	90	
								蓄热式催化燃烧法	85	
								生物过滤法	70	
								生物滴滤法	70	
								悬浮洗涤法	70	
其他	10									

①此处产品应为原料

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
设备动静密封点	/	/	/	所有规模	挥发性有机物	千克/个	0.381	/	0	
固体物料堆存	/	石油焦	敞开式	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-物料	4.98×10^{-6}	/	0	
	/	油泥	敞开式	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-物料	5.91×10^{-5}	/	0	
	/	污泥	敞开式	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-物料	6.85×10^{-5}	/	0	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
常减压装置(含电脱盐)	常减压中间馏分油	原油	蒸馏(精馏)	100~500万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.0930	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	90.8	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	4.07	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	6.71	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	2.12	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.670	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	9.90×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	88	
汞	克/吨-原	2.39×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	54						

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
						料		物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	64	
常减压装置(含电脱盐)	常减压中间馏分油	原油	蒸馏(精馏)	500~1000万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.0735	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	66.1	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	1.73	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	2.34	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	1.36	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.422	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	4.04×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
					汞	克/吨-原料	3.81×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	54	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	64	
常减压装置(含电脱盐)	常减压中间馏分油	原油	蒸馏(精馏)	>1000万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.0965	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	391	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	0.957	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	6.76	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	5.01	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	7.04	物理处理法+生物处理法	99.76	
物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99									
氰化物	克/吨-原	2.74	物理处理法+生物处理法	79						

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
						料	$\times 10^{-3}$	物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					汞	克/吨-原料	1.06×10^{-5}	物理处理法+生物处理法	54	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	64	
催化裂化装置	催化裂化汽油、柴油	重油馏分、蜡油、渣油	催化裂化	≤100万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.358	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	181	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	44.8	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	53.8	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	4.85	物理处理法+生物处理法	97	
物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9									
挥发酚	克/吨-原料	6.91	物理处理法+生物处理法	99.76						
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99						

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
					氰化物	克/吨-原料	2.49×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	88	
催化裂化装置	催化裂化汽油、柴油	重油馏分、蜡油、渣油	催化裂化	100~150万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.316	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	87.3	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	3.48	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	5.05	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	4.60	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	1.86	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	7.45×10 ⁻⁵	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	88	

催化裂化装置	催化裂化汽油、柴油	重油馏分、蜡油、渣油	催化裂化	>150万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.245	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	95.7	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	4.51	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	13.4	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	14.5	物理处理法+生物处理法	97	
物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.9									
挥发酚	克/吨-原料	1.92	物理处理法+生物处理法	99.76						
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99						
氰化物	克/吨-原料	1.21×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79						
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	88						
加氢裂化装置	加氢裂化汽油、柴油、煤油	减压渣油、重油馏分(减压蜡油、	加氢裂化	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.171	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	662	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	
氨氮	克/吨-	159	物理处理法+生物处理法	99.79						

		焦化蜡油、裂化循环油、脱沥青油等)			原料		物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99								
					总氮	克/吨-原料	2.93	物理处理法+生物处理法		70						
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)		70						
					石油类	克/吨-原料	4.93	物理处理法+生物处理法		97						
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)		99.9						
					挥发酚	克/吨-原料	1.35	物理处理法+生物处理法		99.76						
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)		99.99						
					氰化物	克/吨-原料	3.06×10^{-4}	物理处理法+生物处理法		79						
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)		88						
					催化重整装置	汽油、石脑油、芳烃	石脑油、焦化汽油	重整		≤ 50 万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.123	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
											化学需氧量	克/吨-原料	78.0	物理处理法+生物处理法	95	
														物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	
氨氮	克/吨-原料	4.26	物理处理法+生物处理法	99.79												
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99												
总氮	克/吨-原料	10.6	物理处理法+生物处理法	70												
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	70												
石油类	克/吨-	10.5	物理处理法+生物处理法	97												

					原料		物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.9		
					挥发酚	克/吨-原料	1.20	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	1.17×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	88	
催化重整装置	重整汽油、石脑油、芳烃	石脑油、焦化汽油	重整	50~100万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.0371	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	18.4	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	0.312	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	0.623	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	1.79	物理处理法+生物处理法	97	
物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.9									
挥发酚	克/吨-原料	0.0119	物理处理法+生物处理法	99.76						
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99						
氰化物	克/吨-	4.30×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79						

						原料		物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	88	
催化重整装置	重整汽油、石脑油、芳烃	石脑油、焦化汽油	加氢精制	>100万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.0263	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	52.7	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	0.379	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	1.16	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	0.608	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.0340	物理处理法+生物处理法	99.76	
物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99									
氰化物	克/吨-原料	1.52×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79						
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	88						
汽、煤、柴油加氢精制	精制汽油、煤油、柴油	粗汽油、煤油、柴油	加氢精制	≤100万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.121	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-	66.7	物理处理法+生物处理法	95	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
装置	柴油	油			氧量	原料		物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.79	时间
					氨氮	克/吨-原料	117	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法(或物理处理法、化学处理法)	99.99	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
汽、煤、柴油加氢精制装置	精制汽油、煤油、柴油	粗汽油、煤油、柴油	加氢精制	≤100万吨/年	总氮	克/吨-原料	164	物理处理法+生物处理法	70	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	2.11	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.0872	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	9.00×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
	精制汽油、煤油、柴油	粗汽油、煤油、柴油	加氢精制	100~200万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.0793	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	42.2	物理处理法+生物处理法	95	
									物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式						
汽、煤、柴油加氢精制装置	精制汽油、煤油、柴油	粗汽油、煤油、柴油	加氢精制	100~200万吨/年	氨氮	克/吨-原料	4.99	物理处理法+生物处理法	99.79	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间						
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99							
					总氮	克/吨-原料	11.5	物理处理法+生物处理法	70							
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70							
					石油类	克/吨-原料	7.94	物理处理法+生物处理法	97							
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9							
					挥发酚	克/吨-原料	0.922	物理处理法+生物处理法	99.76							
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99							
					氰化物	克/吨-原料	3.77×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79							
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88							
					汽、煤、柴油加氢精制装置	精制汽油、煤油、柴油	粗汽油、煤油、柴油	加氢精制	> 200万吨/年		工业废水量	吨/吨-原料	0.0514	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
											化学需氧量	克/吨-原料	89.7	物理处理法+生物处理法	95	
物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79															
氨氮	克/吨-原料	49.1	物理处 理法+生物处理法	99.79												
			物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99												

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
汽、煤、柴油加氢精制装置	精制汽油、煤油、柴油	粗汽油、煤油、柴油	加氢精制	> 200 万吨/年	总氮	克/吨-原料	66.2	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	9.09	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.533	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	3.73×10^{-4}	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	末端治理设施实际运行率(k值)计算公式
延迟焦化装置	焦化汽油、煤油、柴油、石油焦/渣油	渣油	焦化	≤50万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.171	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	614	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	82.1	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	127	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	3.32	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.337	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	0.0300	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
延迟焦化装置	焦化汽油、煤油、柴油、石油焦	渣油	焦化	50~100万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.251	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	235	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	7.91	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	12.3	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	18.4	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	28.9	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	6.39×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
延迟焦化装置	焦化汽油、煤油、柴油、石油焦	渣油	焦化	> 100 万吨/年	工业废水量	吨/吨-原料	0.0517	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	34.9	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	46.4	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	95.0	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	0.562	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	4.23	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	0.0217	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
减粘裂化装置	减粘汽油、柴油、渣油	减压渣油	减粘裂化	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.110	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	766	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	22.4	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	33.6	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	51.4	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-原料	4.00	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	3.65×10^{-4}	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
石蜡/润滑油加氢精制	精制蜡油/润滑油基础油	减压蜡油/减压馏分油	加氢精制	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.565	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	397	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	338	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	557	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-原料	4.95	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.209	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	8.66×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
异构化	高辛烷值汽油添加组分	正构烷烃	异构化	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.0996	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	9.33	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-产品	0.330	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-产品	0.706	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-产品	1.13	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-产品	2.41×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-产品	2.23×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
溶剂脱沥青	轻、重脱沥青油、脱油沥青	减压蒸馏渣油	溶剂脱沥青	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.0374	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	380	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	0.122	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	0.924	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	51.1	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-原料	0.858	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	2.24×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
双脱/汽油氧化脱硫醇装置	脱硫干气、液化气/精制汽油	粗汽油、炼厂气、液化气	双脱/汽油氧化脱硫醇	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.0668	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	61.2	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	3.50	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	8.42	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	39.9	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-原料	1.33	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	3.65×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
气体分馏装置	石油气	脱硫和脱硫醇液化石油气	蒸馏(精馏)	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.0668	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	61.2	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	3.50	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	8.42	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	39.9	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-原料	1.33	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	3.65×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
溶剂脱蜡装置	脱蜡油	减压馏分油	溶剂脱蜡	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.132	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	27.5	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	0.180	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	0.506	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	0.552	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-原料	0.324	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	1.87×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
轻油/干气制氢或混合制氢装置	高纯氢气	炼厂干气、天然气、石脑油	制氢	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	14.4	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	42.8	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-产品	25.1	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-产品	203	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-产品	224	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-产品	300	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-产品	1.29	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
糠醛精制装置	润滑油基础油	减压馏分油	糠醛精制	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.155	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	27.1	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	0.305	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	29.2	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	0.837	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-原料	0.214	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	1.11×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
氢氟酸法烷基化装置	汽油调和组分	C2-C5	烷基化	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.153	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	28.5	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-产品	0.507	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-产品	1.33	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-产品	0.0715	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-产品	7.21×10 ⁻³	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-产品	未检出	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
硫酸法烷基化装置	汽油调和组分	C2-C5	烷基化	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.317	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	2.47×10 ³	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-产品	0.378	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-产品	6.77	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-产品	5.46	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-产品	1.13	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-产品	0.00124	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
固体酸法烷基化装置	汽油调和组分	C2-C5	烷基化	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.0668	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	61.2	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-产品	3.50	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-产品	8.42	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-产品	39.9	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-产品	1.33	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-产品	3.65×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
MTBE 装置	甲基/叔丁基醚	碳四	蒸馏/分子重排	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.0259	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	15.9	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-产品	0.0230	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-产品	3.21	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-产品	73.6	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/吨-产品	0.0330	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-产品	8.40×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
酸性气回收装置	硫磺、硫酸	炼厂酸性气	酸性气回收	≤ 5 万吨/年	工业废水量	吨/吨-产品	0.333	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	1.08×10 ³	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-产品	189	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-产品	276	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-产品	521	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-产品	0.706	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-产品	未检出	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
酸性气回收装置	硫磺、硫酸	炼厂酸性气	酸性气回收	≤ 5 万吨/年	砷	克/吨-产品	10.6	物理处理法+生物处理法	57	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	81	
				> 5 万吨/年	工业废水量	吨/吨-产品	0.832	/	15	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	746	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-产品	197	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-产品	332	物理处理法+生物处理法	70	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70	
					石油类	克/吨-产品	16.8	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-产品	10.8	物理处理法+生物处理法	99.76	
				物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)				99.99		

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
酸性气回收装置	硫磺、硫酸	炼厂酸性气	酸性气回收	> 5 万吨/年	氰化物	克/吨-产品	0.0346	物理处理法+生物处理法	79	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					砷	克/吨-产品	0.0145	物理处理法+生物处理法	57	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	81	
氧化沥青装置	氧化沥青	半沥青料	氧化沥青	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	0.100	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-产品	100	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-产品	5.00	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-产品	3.33	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-产品	60.0	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
氧化沥青装置	氧化沥青	半沥青料	氧化沥青	所有规模	挥发酚	克/吨-产品	1.33	物理处理法+生物处理法	97	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-产品	3.65×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
润滑油白土补充精制	精制润滑油	糠醛精制润滑油	润滑油白土补充精制	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	7.70×10 ⁻³	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	10.1	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	0.0721	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	0.0257	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	0.151	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
润滑油白土补充精制	精制润滑油	糠醛精制润滑油	润滑油白土补充精制	所有规模	挥发酚	克/吨-原料	4.00×10^{-3}	物理处理法+生物处理法	97	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	5.80×10^{-5}	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
催化汽油吸附脱硫装置	精制汽油	催化裂化汽油	吸附	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	2.20×10^{-3}	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								化学需氧量	克/吨-原料	
					物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88				
					氨氮	克/吨-原料	4.26×10^{-3}	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	0.896	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	0.0194	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
催化汽油吸附脱硫装置	精制汽油	催化裂化汽油	吸附	所有规模	挥发酚	克/吨-原料	0.0378	物理处理法+生物处理法	97	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	6.67 ×10 ⁻⁵	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
汽油醚化装置	精制汽油	催化裂化汽油	汽油醚化	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	4.60×10 ⁻³	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	5.08	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/吨-原料	0.0245	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	0.0561	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	0.00564	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
汽油醚化装置	精制汽油	催化裂化汽油	汽油醚化	所有规模	挥发酚	克/吨-原料	3.60×10^{-3}	物理处理法+生物处理法	97	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	3.41×10^{-5}	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
轻烃回收装置	轻烃	瓦斯气及初顶汽油	吸收	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.0668	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								化学需氧量	克/吨-原料	
					物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88				
					氨氮	克/吨-原料	3.50	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	
					总氮	克/吨-原料	8.42	物理处理法+生物处理法	63	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/吨-原料	39.9	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
轻烃回收装置	轻烃	瓦斯气及初顶汽油	吸收	所有规模	挥发酚	克/吨-原料	1.33	物理处理法+生物处理法	97	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/吨-原料	3.65×10 ⁻⁴	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
渣油加氢	加氢脱硫重油	减压渣油	加氢精制	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.0444	/	15	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/吨-原料	1.95×10 ³	物理处理法+生物处理法	95	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.79	
					氨氮	克/吨-原料	144	物理处理法+生物处理法	99.79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					总氮	克/吨-原料	430	物理处理法+生物处理法	70	
物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	70									

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
渣油加氢	加氢脱硫重油	减压渣油	加氢精制	所有规模	石油类	克/吨-原料	5.19	物理处理法+生物处理法	97	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.9	
					挥发酚	克/吨-原料	0.626	物理处理法+生物处理法	99.76	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	99.99	
					氰化物	克/吨-原料	5.57×10^{-3}	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
循环水系统	循环冷水	循环水量	循环冷却水	所有规模	工业废水量	吨/立方米-循环水量	0.463	/	0	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
					化学需氧量	克/立方米-循环水量	222	物理处理法+生物处理法	83	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					氨氮	克/立方米-循环水量	7.95	物理处理法+生物处理法	75	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	75	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)	末端治理设施实际运行率 (k 值) 计算公式
循环水系统	循环冷水	循环水量	循环冷却水	所有规模	总氮	克/立方米-循环水量	29.6	物理处理法+生物处理法	63	k=污水治理设施运行时间/正常生产时间
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	71	
					石油类	克/立方米-循环水量	4.25	物理处理法+生物处理法	93	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					挥发酚	克/立方米-循环水量	7.89	物理处理法+生物处理法	97	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	98	
					氰化物	克/立方米-循环水量	未检出	物理处理法+生物处理法	79	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	88	
					总磷	克/立方米-循环水量	3.98	物理处理法+生物处理法	73	
								物理处理法+生物处理法+物理化学处理法 (或物理处理法、化学处理法)	77	