

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《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系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业。

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、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施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。

实际排放量=计算排放量×(1-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) 由于不同企业工业废气量与废水量差异较大，本手册所提供的工业废水量、工业废气量系数仅供参考。

(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。

(4) 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 取值在0-1之间。

(5) 本手册给出本行业的 k 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

针对企业实际生产情况，本行业在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。装置名称即为系数表中核算环节名称。

3.1 计算装置污染物产生量

(1) 根据产品、原料、污染物产生的主导生产工艺、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，获取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获取企业实际产品产量。如果产污系数单位为：克/吨-原料，则计算产生量时需要获取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。

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

4 核算示例

某石油炼制企业具有催化裂化装置、工艺加热炉，催化裂化装置的主要污染物为工业废气量、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物、工业废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、石油类、挥发酚、氰化物；工艺加热炉主要污染物为工业废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃。

下面以颗粒物为例说明计算过程。企业基本信息见表 1。

表 1 某石油炼制企业催化裂化装置、工艺加热炉基本信息

	核算环节 1: 催化裂化装置催化剂再生烟气		核算环节 2: 工艺加热炉烟气	
	名称	数量	名称	数量
产品及产量	催化裂化汽油、柴油	125 万吨	热量	/
原料（燃料）及用量	常压渣油	130 万吨	加热炉燃料气	8000 万标立方米
工艺	催化剂贫氧再生	/	燃烧	/
规模（产能）	所有规模		<14MW	
污染治理设施	静电除尘		/	
实际运行率参数	废气治理设施运行时间	7632 小时	/	/
	正生产时间	7632 小时	/	/

4.1 催化裂化装置排放量计算

(1) 颗粒物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

根据企业基本信息，在本手册中查找相关装置：催化裂化装置催化剂再生烟气，原料名称：常压渣油，工艺名称：催化剂贫氧再生，规模等级：所有规模，颗粒物产污系数：0.108 千克/吨-原料。

②获取企业原料用量

该企业实际情况为：催化裂化装置原料常压渣油年用量为 130 万吨。

③计算颗粒物产生量

由于查询到的组合中颗粒物产污系数的单位为千克/吨-原料，因此核算产生量时需获取原料用量。

$$\begin{aligned} \text{颗粒物产生量} &= \text{颗粒物产污系数} \times \text{原料（常压渣油）用量} \\ &= 0.108 \text{ 千克/吨} \times 1300000 \text{ 吨} = 140400 \text{ 千克} = 140.4 \end{aligned}$$

吨

（2）颗粒物去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业颗粒物治理技术采用静电除尘，查询相应组合内静电除尘的平均去除效率为 90%。

②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中颗粒物对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$$k = \text{废气治理设施运行时间} / \text{正常生产时间} = 7632 / 7632 = 1$$

③计算颗粒物去除量：

$$\text{颗粒物去除量} = 140.4 \text{ 吨} \times 90\% \times 1 = 126.36 \text{ 吨}$$

（3）颗粒物排放量计算

$$\text{颗粒物排放量} = 140.4 \text{ 吨} - 126.36 \text{ 吨} = 14.04 \text{ 吨}$$

4.2 工艺加热炉排放量计算

(1) 颗粒物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

根据企业基本信息，在本手册中查找相关装置：工艺加热炉，
燃料名称：加热炉燃料气，工艺名称：燃烧，规模等级：≤14MV，
颗粒物产污系数：1.24 千克/万标立方米燃料。

②获取企业燃料用量

该企业实际情况为：工艺加热炉燃料气年用量为 8000 万标立方米。

③计算颗粒物产生量

由于查询到的组合中颗粒物产污系数的单位为千克/万标立方米燃料气，因此在核算产生量时需获取燃料气用量。

$$\begin{aligned} \text{颗粒物产生量} &= \text{颗粒物产污系数} \times \text{燃料（工艺加热炉燃料气）用量} \\ &= 1.24 \text{ 千克/万标立方米} \times 8000 \text{ 万标立方米} = 9920 \text{ 千克} \\ &= 9.92 \text{ 吨} \end{aligned}$$

(2) 颗粒物去除量计算

燃气工艺加热炉无污染治理设施，因此颗粒物去除量为 0。

(3) 颗粒物排放量计算

颗粒物排放量=颗粒物产生量=9.92 吨。

4.3 颗粒物总排放量计算

催化裂化再生烟气颗粒物排放量+工艺加热炉颗粒物排放量
=14.4 吨+9.92 吨=24.32 吨

5.系数表

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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式*1	
工艺加热炉	热量	加热炉燃料气	燃烧	<14MW	废气	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	/	/		
		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	2.22×10^5	/	/		
					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}	/	/				

*1: 该公式仅供参考, 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。

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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1
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	废 气	工业废气量	标立方米/吨-原料	1.15×10^3	/	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	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	废 气	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式*1	
												污染物指标
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		废气	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		废气	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	末端治理技术平均	参考 k 值计算公式*1		

										去除效率 (%)	
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	废 气	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	废 气	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 术平均去除 效率 (%)	参考 k 值计 算公式*1
----------	----------	----------	----------	------	-------	------	------	----------	--------------------------	------------------

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	废气	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	废气	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 技术平均	参考 k 值计算 公式*1
----------	----------	----------	----------	------	-------	------	------	----------	--------------	------------------

									去除效率 (%)		
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	废气	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	废气	工业废气 量	标立方米/吨-产品	1.02×10 ⁴	/	0	
						二氧化硫	千克/吨-产品	1.51	其他（氢氧化钠法）	95	
									氧化镁法	95	
									直排	0	
	其他（吸收）	95									
	硫 磺、 硫酸	酸性 气	酸性 气回 收	>5 万吨/ 年	废气	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	
直排									0		
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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1
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	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	3.93	/	0	
						挥发性有机物	千克/吨-原料	3.53×10-4	/	0	
延迟焦化切焦过程排放	焦化汽油、煤油、柴油、石油焦	渣油	焦化	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨-原料	0.164	/		
污水处理场	/	污水处理量	污水处理	所有规模	废气	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	13.5	k=工艺废气净化装置运行时间/正常生产时间
									直接燃烧法	12.8	
									热力燃烧法	12.8	
									吸附/热力燃烧法	12	
									蓄热式热力燃烧法	13.5	
									催化燃烧法	12	
									吸附/催化燃烧法	12	
									蓄热式催化燃烧法	12.8	
生物过滤法	7.5										

									生物滴滤法	7.5	
									悬浮洗涤法	7.5	
									其他	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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										

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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1		
					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-原料		2.39×10 ⁻³	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)	500~ 1000 万吨/ 年	废水	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		1.36	物理处理法+生物处理法	97									

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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1		
						克/吨-原料	0.422	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	物理处理法+生物处理法		99.76	
						氰化物		克/吨-原料	4.04×10 ⁻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)	99.99
											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
											物理处理法+生物处理法	54
汞	克/吨-原料	3.81×10 ⁻⁴	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								
			物理处理法+生物处理法	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	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.0965	/	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	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											

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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1				
					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-原料		2.74×10^{-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	废水	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		53.8	物理处理法+生物处理法	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1		
						克/吨-原料	4.85	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	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
						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
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								

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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1	
					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	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.245	/	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	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	

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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1
					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、焦化蜡油、裂化循环油、脱沥青油等)	加氢裂化	所有规模	废水	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	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-原料	1.59	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	2.93	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	

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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1	
						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	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.123	/		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	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-原料	10.5	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	1.20	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		1.17×10^{-3}	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1
							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	
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	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.0371	/	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	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-原料	4.30×10 ⁻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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1	
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	废水	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	

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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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-原料	66.7	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	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	总氮	克/吨-原料	164	物理处理法+生物处理法	70	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）	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	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.0793	/	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	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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		49.1	物理处理法+生物处理法	99.79		

							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）	99.99	
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	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1	
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	废水	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	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		0.0300	物理处理法+生物处理法	79							

							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	
--	--	--	--	--	--	--	--------	--	-----------------------------------	----	--

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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.251	/	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	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		6.39×10^{-3}	物理处理法+生物处理法	79							

							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	
--	--	--	--	--	--	--	--------	--	-----------------------------------	----	--

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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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		0.0217	物理处理法+生物处理法	79							

							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	
--	--	--	--	--	--	--	--------	--	-----------------------------------	----	--

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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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			物理处理法+生物处理法	79							

						克/吨-原料	3.65×10 ⁻⁴	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1	
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	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1	
异构化	高辛烷值汽油添加组分	正构烷烃	异构化	所有规模	废水	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式*1	
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	废水	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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考k值计算公式*1	
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	废水	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值 计算公式 *1	
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	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1
溶剂脱蜡装置	脱蜡油	减压馏分油	溶剂脱蜡	所有规模	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1
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	废水	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		300	物理处理法+生物处理法	97							

						克/吨-产品			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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考k值计算公式*1
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	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1
氢氟酸法烷基化装置	汽油调和组分	C2-C5	烷基化	所有规模	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1	
硫酸法烷基化装置	汽油调和组分	C2-C5	烷基化	所有规模	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1	
固体酸法烷基化装置	汽油调和组分	C2-C5	烷基化	所有规模	废水	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	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式*1	
MTBE装置	甲基叔丁基醚	碳四	蒸馏/分子重排	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.0259	/	0	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	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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考k值计算公式*1	
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	废水	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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值计算公式*1
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	废水	砷	克/吨-产品	0.01065	物理处理法+生物处理法	57	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）	81	
				>5万吨/年	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.832	/	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	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		332	物理处理法+生物处理法	70							

						克/吨-产品			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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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	废水	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		5.00	物理处理法+生物处理法	75	

						克/吨-产品			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	末端治理技术平均去除效率(%)	参考k值 计算公式*1
氧化沥青装置	氧化沥青	半沥青料	氧化沥青	所有规模	废水	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	废水	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		0.0721	物理处理法+生物处理法	75	

						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）	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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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	废水	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	0.377	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		4.26×10^{-3}	物理处理法+生物处理法	75	

						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）	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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值 计算公式 *1
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	废水	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	废水	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		0.0245	物理处理法+生物处理法	75	

						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）	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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值 计算公式 *1
汽油醚化装置	精制汽油	催化裂化汽油	汽油醚化	所有规模	废水	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	废水	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		3.50	物理处理法+生物处理法	75	

						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）	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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值计算公式*1	
轻烃回收装置	轻烃	瓦斯气及初顶汽油	吸收	所有规模	废水	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	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.0444	/	15	k=污水处理设施运行时间/正
									物理处理法+生物处理法	95	

						化学需氧量	克/吨-原料	1.95×10 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）	99.79	常生产时间
						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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值 计算公式 *1
渣油加氢	加氢脱硫重油	减压渣油	加氢精制	所有规模	废水	石油类	克/吨-原料	5.19	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）	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	废水	工业废水量	吨/立方米-循环水量	0.0017	/	0	k=污水处理设施运行时间/正常生产时间
						化学需氧量	克/立方米-循环水量	0.89	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	0.02	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	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值计算公式*1
循环水系统	循环冷水	循环水量	循环冷却水	所有规模	废水	总氮	克/立方米-循环水量	0.25	物理处理法+生物处理法	63	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）	71	
						石油类	克/立方米-循环水量	0.014	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	0.02	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	0.011	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		