

2519 其他原油制造行业系数手册

(初稿)

2019 年 4 月

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 2519 其他原油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：化学需氧量、氨氮、石油类、氰化物、挥发酚、工业废水量；废气指标包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、挥发性有机物、工业废气量。

2.注意事项

2.1 多种生产工艺或多类产品企业的产排污核算

化学需氧量、氨氮、石油类、氰化物、挥发酚、工业废水量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、挥发性有机物、工业废气量、一般固废，污染物产生量与原料用量有关，根据不同核算环节计算产污量后，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。

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：

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

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

本手册所提供的工业废水量、工业废气量系数仅供校核参考，不作为企业填报依据。

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将企业全生产流程划分或拆分为若干工段，在核算企业污染物产排量时，可灵活选择本企业对应的工段进行核算。工段名称即为 G106-1 表中核算环节名称。

3.1 计算工段污染物产生量

(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。

例如某组合内化学需氧量的产污系数单位为：千克/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：千克/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，

$G_{产i}$ 工段 i 某污染物的平均产生量

$P_{产}$ 工段某污染物对应的产污系数

M_i 工段 i 的产品总量/原料总量

3.2 计算工段污染物去除量

(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

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

其中： $R_{减i}$ 工段 i 某污染物的去除量

η_T 工段 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率

k_T 工段 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率

3.3 计算工段污染物排放量

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工艺（工段）、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. 污染物排放量核算案例

4.1 页岩油行业

某页岩油企业主要从事页岩油的生产。该企业涉及的主要产排污工段为：原料制备和干馏工段两个。其中原料制备工段主要污染物为：颗粒物。干馏工段主要污染物为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨、工业废气量、化学需氧量、氨氮、石油类、氰化物、挥发酚、工业废水量。

以颗粒物为例说明产排污量计算过程。

该企业基本信息如表 1 所示：

表 1 某页岩油企业主要信息

	核算环节 1：原料制备		核算环节 2：干馏工段	
	名称	数量	名称	数量
产品及产量	油页岩块	85 万吨	页岩油	3 万吨
原料及用量	油页岩	100 万吨	油页岩块	85 万吨
工艺	破碎	-	抚顺炉干馏技术工 艺+末端治理措施为： 燃烧烟气治理	-
规模（产能）	85 万吨		3 万吨	
污染治理设施	袋式除尘		双碱法+低氮燃烧法	
实际运行率参 数	废气治理设施运 行时间	16000 小 时	废气治理设施运行 时间	14800 小时
	正产生产时间	16704 小 时	正产生产时间	14784 小时

4.1.1 核算环节 1 计算

(1) 颗粒物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，调用《2519 其他原油制造行业产污系数表》中主要产品为：油页岩块，主要原料为：油页岩，主要工艺为：破碎，生产规模为：所有规模，该组合中颗粒物的产污系数为 2.42，单位为千克/吨-原料。

②获取企业原料用量

实际填报情况：该工段主要原料油页岩 2017 年用量为 100 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，因此在核算产生量时采用原料用量。

$$\begin{aligned} \text{颗粒物产生量} &= \text{颗粒物产污系数} \times \text{原料（油页岩）用量} \\ &= 2.42 \text{ 千克/吨} \times 100 \text{ 万吨} \end{aligned}$$

$$=2.42 \text{ 千克/吨} \times 100000 \text{ 吨}$$

$$=242000 \text{ 千克} = (242000 \div 1000) \text{ 吨} = 242 \text{ 吨}$$

(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袋式除尘，查询相应组合内袋式除尘的平均去除效率为 99%。

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：

$$k = \text{废气治理设施运行时间} / \text{正常生产时间} = 16000 / 16704 = 0.957$$

③计算颗粒物去除量：

$$\text{颗粒物去除量} = 242 \text{ 吨} \times 99\% \times 0.957 = 2292.78 \text{ 吨}$$

(3) 颗粒物排放量计算

$$\text{颗粒物排放量} = 242 \text{ 吨} - 2292.78 \text{ 吨} = 127.22 \text{ 吨}$$

4.1.2 核算环节 2 计算

(1) 颗粒物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，调用《2519 其他原油制造行业产污系数表》（见附件）中主要产品为：页岩油，主要原料为：油页岩块，主要工艺为：抚顺炉干馏技术工艺+末端治理措施为：燃烧烟气治理，生产规模为：所有规模，该组合中颗粒物的产污系数为 0.0400，单位为千克/吨-原料。

②获取企业原料用量

实际填报情况：该工段主要原料油页岩块2017年用量为85万吨。

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，因此在核算产生量时采用原料用量。

$$\begin{aligned} \text{颗粒物产生量} &= \text{颗粒物产污系数} \times \text{原料（油页岩）用量} \\ &= 85 \text{ 万吨} \times 0.0400 \text{ 千克/吨-原料} \\ &= 85 \text{ 0000 吨} \times 0.0400 \text{ 千克/吨-原料} = 34000 \text{ 千克} \\ &= (34000 \div 1000) \text{ 吨} = 34 \text{ 吨} \end{aligned}$$

(2) 颗粒物去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业该工段废气治理技术采用石灰/石膏法+低氮燃烧法，查询相应组合内石灰/石膏法+低氮燃烧法的平均去除效率为76%。

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：

$$k = \text{废气治理设施运行时间} / \text{正常生产时间} = 14800 / 14784 = 1.001 = 1$$

(大于1取值1)

③计算颗粒物去除量：

$$\text{颗粒物去除量} = 34 \text{ 吨} \times 76\% \times 1 = 25.84 \text{ 吨}$$

(3) 颗粒物排放量计算

$$\text{颗粒物排放量} = 34 \text{ 吨} - 25.84 \text{ 吨} = 8.16 \text{ 吨}$$

4.1.3 颗粒物总排放量计算

颗粒物总排放量=核算环节 1 排放量+核算环节 2 排放量
=127.22 吨+8.16 吨=135.38 吨

4.2 煤焦油加氢行业

某煤焦油加氢企业主要从事石脑油组分、柴油组分生产活动。该企业煤焦油加氢生产过程主要污染物为：化学需氧量、氨氮、氰化物、石油类、挥发酚、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、挥发性有机物。以化学需氧量为例说明产排量计算过程。

该企业基本信息如下：

表 2 某煤焦油加氢企业主要信息

	核算环节：煤焦油加氢生产过程	
	名称	数量
产品产量	柴油组分	31.72 万吨
	石脑油组分	5.79 万吨
原料加工量	煤焦油	51.6 万吨
工艺	延迟焦化-固定床加氢	
规模（产能）	50 万吨/年	
污染治理设施	其他（生化处理）	
废水回用情况	废水经生化处理达标后 50%湿法熄焦	
实际运行率参数	污水处理设施运行时间	8000 小时
	正生产时间	8000 小时

4.2.1 污染物产排量计算

(1) 化学需氧量产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

根据报表填报信息，发现该企业主要产品为：石脑油组分、柴油组分、焦炭，主要原料为：煤焦油、氢气，生产工艺为：延迟焦化-固定床加氢，生产规模为 50 万吨/年，属于石脑油组分、柴油组分、

针状焦、焦炭-煤焦油、氢气-延迟焦化-固定床加氢-所有规模组合，该组合中化学需氧量的产污系数为 637，单位为克/吨-原料。

②获取企业原料用量

实际填报情况：该企业主要原料煤焦油 2017 年用量为 51.6 万吨。

③计算化学需氧量产生量

由于查询到的组合中，化学需氧量产污系数的单位为克/吨-原料，因此在核算产生量时采用原料加工量。

化学需氧量产生量=化学需氧量产污系数 × 原料加工量=637 克/吨-原料 × 516000 吨煤焦油=328692000 克=（328692000÷1000000）吨=328.69 吨

（2）化学需氧量去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业化学需氧量治理技术采用其他（生化处理），查询相应组合内其他（生化处理）的平均去除效率为 94%。

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，该组合中其他（生化处理）对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$$k=\text{污水治理设施运行时间}/\text{正生产时间}=8000/8000=1$$

③计算化学需氧量去除量：

$$\text{化学需氧量去除量}=328.69 \times 94\% \times 1=308.97 \text{ 吨}$$

（3）化学需氧量排放量计算

未考虑废水回用

化学需氧量排放量=328.69-308.97=19.72 吨

考虑废水回用，回用率 50%

化学需氧量排放量=19.72×50%=9.86 吨

5.产污系数及污染治理效率表

2519 其他原油制造行业

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
原料制备	油页岩块	油页岩	破碎	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	313	/	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	2.42	袋式除尘	99	k= 废气治理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
干馏工段	页岩原油	油页岩块	抚顺炉干馏技术工艺+末端治理措施为: 燃烧烟气治理	所有规模	废水	工业废水量	千克/吨-原料	31.2	/	/	/
						化学需氧量	千克/吨-原料	0.154	上浮分离+沉淀分离+生化处理	/	/
						氨氮	千克/吨-原料	0.115			
						石油类	千克/吨-原料	0.854×10^{-3}			

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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	千克/吨-原料	0.120×10 ⁻³			
						挥发酚	千克/吨-原料	5.19×10 ⁻³			
干馏工段	页岩原油	油页岩块	抚顺炉干馏技术工艺+末端治理措施为：燃烧烟气治理	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	479	/	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	0.0400	双碱法+低氮燃烧法	95	k= 废气治理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
									石灰/石膏法+低氮燃烧法	76	
						二氧化硫	千克/吨-原料	0.540	双碱法+低氮燃烧法	97	
石灰/石膏法+低氮燃烧法	98										

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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
					氮氧化物	千克/吨-原料	0.0800	双碱法+低氮燃烧法	71	
				石灰/石膏法+低氮燃烧法				71		
				挥发性有机物	千克/吨-原料	34.1×10^{-3}	其他 (水盆封闭+散排放气体收集进加热炉燃烧+双层放料板)	89		
							其他 (散排放气体收集进	0.33		

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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
								加热炉燃烧)		
								其他 (双层放料板)	93	
								其他 (水盆封闭+双层放料板)	88	
					氨	千克/吨-原料	2.05×10 ⁻³	其他 (水盆封闭+散排放气体收集进加热炉燃烧+双层放料板)	93	/
								其他 (散排)	4.0	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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
									放气体收集进加热炉燃烧)		
									其他 (双层放料板)	99	
									其他 (水盆封闭+双层放料板)	89	
干馏工段	页岩原油	油页岩块	抚顺炉干馏技术工艺+末端治理措施为:干馏气治理	所有规模	废水	工业废水量	千克/吨-原料	31.2	/	/	/
						化学需氧量	千克/吨-原料	0.154	上浮分离+沉淀分离+生化处理	/	/
						氨氮	千克/吨-原料	0.115			
						石油类	千克/吨-原料	0.854×10^{-3}			

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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	千克/吨-原料	0.120×10^{-3}			
						挥发酚	千克/吨-原料	5.19×10^{-3}			
干馏工段	页岩原油	油页岩块	抚顺炉干馏技术工艺+末端治理措施为：干馏气治理	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	479	/	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	8.99×10^{-3}	其他(直接排放)	0	/
						二氧化硫	千克/吨-原料	29.4×10^{-3}	其他(直接排放)	0	/
						氮氧化物	千克/吨-原料	10.4×10^{-3}	其他(直接排放)	0	/
						挥发性有机物	千克/吨-原料	34.1×10^{-3}	其他(水盆封闭+散排放气体收集进加热)	89	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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
								炉燃烧+双层放料板)		
								其他(水盆封闭+双层放料板)	88	/
					氨	千克/吨-原料	2.05×10 ⁻³	其他(水盆封闭+散发排放气体收集进加热炉燃烧+双层放料板)	93	/
								其他(水盆封闭+双	89	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
								层放料板)			
干馏工段	页岩原油	油页岩块	SJ 方炉 技术工艺	所有规模	废水	工业废水量	千克/吨-原料	31.2	/	/	
						化学需氧量	千克/吨-原料	50.5×10^{-3}	上浮分离+沉淀分离+生化处理	/	
						氨氮	千克/吨-原料	18.2×10^{-3}	上浮分离+沉淀分离+生化处理	/	
						石油类	千克/吨-原料	0.792×10^{-3}	上浮分离+沉淀分离+生化处理	/	
						氰化物	千克/吨-原料	0.109×10^{-3}	上浮分离+沉淀分离+生化处理	/	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
					挥发酚	千克/吨-原料	0.818×10^{-3}	上浮分离+沉淀分离+生化处理	/		
干馏工段	页岩原油	油页岩块	SJ方炉技术工艺	所有规模	废气	工业废水量	标立方米/吨-原料	126	/	/	
						颗粒物	千克/吨-原料	1.49×10^{-3}	/	/	/
						挥发性有机物	千克/吨-原料	34.1×10^{-3}	光解	79	$k = \frac{\text{废气治理设施运行时间(小时/年)}}{\text{正常生产时间(小时/年)}}$
						氨	千克/吨-原料	0.330×10^{-3}	/	/	/
干馏工段	页岩原油	油页岩块	全循环干馏炉技术	所有规模	废水	工业废水量	千克/吨-原料	31.2	/	/	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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			化学需氧量	千克/吨-原料	0.106	上浮分离+生化处理+催化氧化	/	/
						氨氮	千克/吨-原料	0.193			
						石油类	千克/吨-原料	0.219×10^{-3}			
						氰化物	千克/吨-原料	0.120×10^{-6}			
						挥发酚	千克/吨-原料	5.19×10^{-3}			
干馏工段	页岩原油	油页岩块	全循环干馏炉技术工艺	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	158	/	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	1.46	其他(直接排放)	0	/
						二氧化硫	千克/吨-原料	0.0400	其他(直接排放)		

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
						氮氧化物	千克/吨-原料	0.0200	其他(直接排放)		k= 废气治理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
						挥发性有机物	千克/吨-原料	34.1×10^{-3}	活性炭吸附	70	
						氨	千克/吨-原料	2.05×10^{-3}	活性炭吸附	70	
干馏工段	页岩原油	油页岩	ATP 技术工艺	所有规模	废水	工业废水量	千克/吨-原料	31.2	上浮分离+生化处理+催化氧化	/	/
						化学需氧量	千克/吨-原料	0.154	上浮分离+生化处理+催化氧化	/	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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
						氨氮	千克/吨-原料	0.115	上浮分离+生化处理+催化氧化	/	
						石油类	千克/吨-原料	0.854×10^{-3}	上浮分离+生化处理+催化氧化	/	
						氰化物	千克/吨-原料	0.120×10^{-6}	上浮分离+生化处理+催化氧化	/	
						挥发酚	千克/吨-原料	5.19×10^{-3}	上浮分离+生化处理+催化氧化	/	
干馏工段	页岩原油	油页岩	ATP 技术工艺	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	532	/	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	0.138	单筒旋风+袋式除尘+石	85	$k = \text{废气治理设施运行时间}$

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
								灰/石膏法		(小时/年)/正常生产时间 (小时/年)	
					二氧化硫	千克/吨-原料	0.113	单筒旋风+袋式除尘+石灰/石膏法	84		
					氮氧化物	千克/吨-原料	0.0280	单筒旋风+袋式除尘+石灰/石膏法	77		
					挥发性有机物	千克/吨-原料	2.00×10^{-3}	/	0		/
/	石脑油组分、燃料油、柴油组分、沥青、汽油组分、焦炭	煤焦油、氢气	预分馏-固定床加氢工艺	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	1.55	/	/	
						化学需氧量	克/吨-原料	2074	其他 (生化处理)	95	k= 污水处理设施运行时间 (小时/年)/正常

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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
										生产时间 (小时/年)
					氰化物	克/吨-原料	0.671	其他 (生化处理)	78	$k = \frac{\text{污水处理设施运行时间 (小时/年)}}{\text{正常生产时间 (小时/年)}}$
					挥发酚	克/吨-原料	31.9	其他 (生化处理)	99	$k = \frac{\text{污水处理设施运行时间 (小时/年)}}{\text{正常生产时间 (小时/年)}}$

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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
						氨氮	克/吨-原料	130	其他(生化处理)	96	$k = \frac{\text{污水处理设施运行时间(小时/年)}}{\text{正常生产时间(小时/年)}}$
						石油类	克/吨-原料	81.1	其他(生化处理)	77	$k = \frac{\text{污水处理设施运行时间(小时/年)}}{\text{正常生产时间(小时/年)}}$
/	石脑油组分、燃料油、柴油组分、沥青、汽油	煤焦油、氢气	预分馏-固定床加氢工艺	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	1402	/	/	/
						颗粒物	克/吨-原料	18.1	其他(直接排放)	0	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
	组分、焦炭					氮氧化物	克/吨-原料	138	其他(直接排放)	0	/
						二氧化硫	克/吨-原料	61.9	其他(直接排放)	0	/
						氨	克/吨-原料	55.8	其他(废水处理站:加盖收集+生物法+吸附)	2.4	k=工艺废气治理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
									其他(直接排放)	0	
						挥发性有机物	克/吨-原料	26.2	其他(直接排放)	0	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
								其他 (废水处理站:加盖收集+生物法+吸附)	95	$k = \frac{\text{工艺废气治理设施运行时间(小时/年)}}{\text{正常生产时间(小时/年)}}$	
/	石脑油组分、柴油组分、针状焦、焦炭	煤焦油、氢气	延迟焦化-固定床加氢工艺	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.370	/	/	/
						化学需氧量	克/吨-原料	637	其他 (生化处理)	94	$k = \frac{\text{污水处理设施运行时间(小时/年)}}{\text{正常生产时间(小时/年)}}$
						氰化物	克/吨-原料	0.00275	其他 (生化处理)	3	
						挥发酚	克/吨-原料	7.38	其他 (生化处理)	99	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
						氨氮	克/吨-原料	15.9	其他(生化处理)	78	
						石油类	克/吨-原料	0.883	其他(生化处理)	79	
/	石脑油组分、柴油组分、针状焦、焦炭	煤焦油、氢气	延迟焦化-固定床加氢工艺	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	1154	/	/	/
						颗粒物	克/吨-原料	13.8	其他(直接排放)	0	/
						氮氧化物	克/吨-原料	105	其他(直接排放)	0	/
						二氧化硫	克/吨-原料	22.0	其他(直接排放)	0	/
						氨	克/吨-原料	59.8	其他(废水处理站:加盖收)	2.4	k=工艺废气治理设施运行时间(小

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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
									集+生物法+吸附)		时/年)/正常生产时间(小时/年)
									其他(直接排放)	0	/
									其他(直接排放)	0	/
						挥发性有机物	克/吨-原料	93.4	其他(废水处理站:加盖收集+生物法+吸附)	8	k=工艺废气治理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)
/	石脑油组分、燃料油	煤焦油、氢气	全馏分固定床加氢	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	3.57	/	/	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
	柴油组分、沥青、汽油组分、焦炭		工艺		化学需氧量	克/吨-原料	2910	其他(生化处理)	93	k=污水处理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)	
						克/吨-原料	0.0866	其他(生化处理)	0		
						克/吨-原料	1188	其他(生化处理)	99		
						克/吨-原料	223	其他(生化处理)	97		
						克/吨-原料	3.98	其他(生化处理)	99		
	石脑油组分、燃料油、柴油组分、沥青、汽油组分、焦炭	煤焦油、氢气	全馏分固定床加氢工艺	所有规模	废气	工业废水量	标立方米/吨-原料	1217	/	/	/
						颗粒物	克/吨-原料	11.3	其他(直接排放)	0	/
						氮氧化物	克/吨-原料	42.6	其他(直接排放)	0	/
						二氧化硫	克/吨-原料	18.3	其他(直接排放)	0	/
						氨	克/吨-原料	55.8	其他(废水处理站生化过滤)	2.4	k=废气治理设施运行时间(小

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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	
								+ 活性炭吸附)		时/年)/正常生产时间(小时/年)	
								其他(直接排放)	0	/	
					挥发性有机物	克/吨-原料	14.0	其他(废水处理站:生化过滤+活性炭吸附)	97	k= 废气治理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间(小时/年)	
/	石脑油组分、柴油组分、沥青	煤焦油、氢气	悬浮床加氢裂化工艺	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-原料	0.438	/	/	/
						化学需氧量	克/吨-原料	6389	其他(生化处理)	99	k= 污水处理设施运行时间(小时/年)/正常生产时间
						挥发酚	克/吨-原料	1623	其他(生化处理)	99	

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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
						氨氮	克/吨-原料	567	其他(生化处理)	98	(小时/年)
						石油类	克/吨-原料	42.0	其他(生化处理)	98	
/	石脑油组分、柴油组分、沥青	煤焦油、氢气	悬浮床加氢裂化工艺	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-原料	746	/	/	/
						颗粒物	克/吨-原料	12.8	其他(直接排放)	0	/
						氮氧化物	克/吨-原料	62.3	其他(直接排放)	0	/
						二氧化硫	克/吨-原料	26.7	其他(直接排放)	0	/
						氨	克/吨-原料	60.1	其他(直接排放)	0	/

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项	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
								其他 (废水处理站:加盖收集+生物法+吸附)	2	$k = \frac{\text{废气治理设施运行时间(小时/年)}}{\text{正常生产时间(小时/年)}}$
								其他 (废水处理站:加盖收集+UV光催化氧化)	1	$k = \frac{\text{废气治理设施运行时间(小时/年)}}{\text{正常生产时间(小时/年)}}$
					挥发性有机物	克/吨-原料	36.7	其他 (直接排放)	0	
								其他 (废水)	71	$k = \frac{\text{废气治理设施}}$

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标项		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
									处理站： 加盖收集+UV 光催化 氧化)		运行时间 (小时/年)/正常 生产时间 (小时/年)