

## 152 饮料制造行业系数手册

## 1.适用范围

本手册仅用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 1521 碳酸饮料制造、1523 果菜汁及果菜汁饮料制造、1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、1525 固体饮料制造、1529 茶饮料及其他饮料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。

本手册中碳酸饮料产品主要包括可乐类，如可口可乐、百事可乐等；果味类，如健力宝等。此类饮料的显著差别在于助剂的种类。其中碳酸化过程是工艺中的主要环节。

果菜汁及果菜汁饮料产品主要包括橙浆、苹果汁、浓缩苹果汁、苹果汁饮料、橙汁饮料及其他果蔬汁饮料。生产工艺可以通过榨汁（制浆）与调配过程区分，其中橙浆、苹果汁的工艺主要是制浆（榨汁）环节，浓缩苹果汁的工艺主要是榨汁+浓缩环节，苹果汁饮料、橙汁饮料及其他果蔬汁饮料工艺主要是调配环节。

含乳饮料包括配制型含乳饮料（如乳酸饮料）和发酵型含乳饮料（乳酸菌饮料）。加工原料差别不大，基本是鲜乳和乳制品（包括奶粉）；生产工艺可通过调配与发酵过程区分。植物蛋白饮料产品可依原料种类加以划分，如杏仁、核桃、椰子、桃仁、花生、大豆等。其中磨浆是主要的工艺环节。

固体饮料是需要加水调兑的饮料，包括果蔬固体饮料、植物蛋白固体饮料（豆粉、椰子粉等）、含乳蛋白固体饮料、复合蛋白固体饮料、茶固体饮料、咖啡固体饮料。固体饮料生产一般采用分包装或固

体混合工艺，生产废水的排放较低。而涉及提取或制汁工艺的生产，其排放相对较高。

茶饮料及其他饮料制造业中茶饮料产品包括茶粉调配饮料和茶叶提取茶汤饮料两类。其他饮料主要包括功能饮料等，主要工艺为调配。

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

本行业废水指标包括：工业废水量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

## **2.注意事项**

### **2.1 多种生产工艺或多类产品产排污核算**

企业的工业废水产生量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等污染物产生量与各类产品产量有关，不同产品计算产污量后，再根据企业末端治理设施运行情况计算排污量。

企业某污染物产生量、排放量为各类产品某污染物产生量、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：

实际排放量=计算排放量×(1-废水回用率)

## 2.2 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率

(1) 果汁型碳酸饮料参照本手册中原料为果味主剂的碳酸饮料的产污系数值，其他碳酸型饮料（汽水）参照本手册中原料为可乐主剂的碳酸饮料的产污系数值。

(2) 果菜汁（包括水果汁与蔬菜汁）：水果汁（100%水果汁）包括橙汁、柚汁、柠檬汁、柑桔属水果汁、菠萝汁、葡萄汁、苹果汁、桃汁、杏汁、椰子汁、芒果汁、西番莲果汁、番石榴果汁及其他未混合的水果汁；蔬菜汁（100%蔬菜汁）包括番茄汁、胡萝卜汁及其他未混合的蔬菜汁等。此类饮料参照本手册中苹果汁的产污系数值。工艺则选择榨汁。其原料主要是鲜果或鲜菜。

(3) 果浆（果肉类、果浆类及蔬菜浆类、果茶等饮料），包括橙果浆、柚果浆、柠檬果浆、柑桔属水果果浆、菠萝果浆、葡萄果浆、苹果果浆、桃果浆、杏果浆、其他水果果浆。此类饮料可参考本手册中的橙浆的情况取值。工艺则选择制浆。原料主要是鲜果或鲜菜。

(4) 浓缩果汁包括浓缩橙果汁、浓缩柚果汁、浓缩柠檬果汁、浓缩柑桔属水果果汁、浓缩菠萝果汁、浓缩葡萄果汁、浓缩苹果果汁、浓缩桃果汁、浓缩杏果汁、其他浓缩果汁。此类饮料可参考本手册中的浓缩苹果汁的同工艺的情况取值。生产是以鲜果或鲜菜为原料通过榨汁、浓缩工艺完成。

(5) 豆乳类饮料产品参照杏仁露产品的产污系数取值。植物蛋白饮料其他种类产品有脱皮工艺的参照核桃露产品的产污系数取值，无脱皮工艺的参照杏仁露产品的产污系数取值。

(6) 采用其他植物原料，有萃取、提取、熬制等工艺的，参照提取类茶饮料的产物系数取值。采用浓缩茶汁（液）、其他类型粉状原料、调配工艺生产多味茶饮料等，参照调配类茶饮料的产物系数取值。

## 2.3 其他需要说明的问题

由于不同企业工业废水量差异较大，本手册所提供的工业废水量系数仅供参考。

为体现相同产污水平条件下，采用相同环保治理设施的不同企业对同一污染物去除效果的差异，引入末端治理设施实际运行率（ $k$ ）对污染治理技术的实际去除率进行修正。 $k$ 值反映的是污染治理设施运行的状态，越稳定运行， $k$ 值越高；在取值上，若定义连续稳定运行的理想状态为 1，则  $k$  取值在 0-1 之间。

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

### 3.1 计算污染物产生量

(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，获取企业实际产品产量。

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获取企业实际产品产量。

(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

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

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  $i$  的产品产量。

### 3.2 计算污染物去除量

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

(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;

$\eta_T$ : 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）总量为该企业同年实际生产的全部产品、原料、工段污染物产生（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. 污染物排放量核算案例

### 4.1 污染物核算案例 1

某企业主要从事椰汁生产加工，该企业以椰子为主要原料，生产工艺主要为椰果肉榨汁（磨浆），年产量 1 万吨。该企业废水的污染治理技术采用格栅+调节池+气浮槽+厌氧反应池+生物接触氧化池+沉淀池，涉及的废水污染物主要为化学需氧量、氨氮、总氮和总磷。

本核算示例以废水中的化学需氧量为例，说明该企业化学需氧量排放量的计算方法。

（1）查找椰汁生产在《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：椰汁生产属于植物蛋白饮料制造业，行业代码 1524。

(2) 根据该企业填报的产品、原料、工艺，查找到对应的产污系数组合，以该组合中化学需氧量指标为例说明计算过程。

### 1) 化学需氧量产生量计算

#### ①查找产污系数及其计量单位

主要产品为：植物蛋白饮料，主要原料为：椰子，主要工艺为：磨浆，对应组合中化学需氧量的产污系数为 4394，单位为克/吨-产品。

#### ②获取企业产品产量与原料用量

实际填报情况：该企业主要产品椰汁 2017 年产量为 8900 吨，主要原料椰子 2017 年消耗量为 2 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·产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

$$\begin{aligned} \text{化学需氧量产生量} &= \text{化学需氧量产污系数} \times \text{产品（椰汁）产量} \\ &= 4394 \text{ 克/吨} \times 8900 \text{ 吨} = 39106600 \text{ 克} = 39.11 \text{ 吨} \end{aligned}$$

### 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物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法，查询该法的平均去除效率为 97%。

#### ②确定污染治理技术实际运行率

确定企业化学需氧量“物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理”法对应的污染治理设施实际运行率 k 值为 1。

③计算化学需氧量去除量：

化学需氧量去除量=39.11 吨×97%×1=37.94 吨

3) 化学需氧量排放量计算

化学需氧量排放量=39.11 吨-37.94 吨=1.17 吨

污染物产生量及计量单位、污染物排放量及计量单位需计算获得；产品产量、原料用量、污染治理设施实际运行率按企业实际情况获取；其他信息依据查询结果获取。

## 4.2 污染物核算案例 2

某企业主要从事可乐主剂的碳酸饮料生产，该企业以可乐主剂、白砂糖为主要原料，生产工艺主要包括溶糖、碳酸化、灌装，年产能为 55 万吨/年。该企业的主要废水来源为 CIP 清洗废水，生产废水排入污水处理站后采用厌氧+好氧两级生化处理后排入市政管网。废水中涉及的主要污染物包括化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

本核算示例以废水中化学需氧量为例，说明该企业化学需氧量排放量的计算方法。

(1) 查找碳酸饮料在《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：1521 碳酸饮料制造。

(3) 根据该企业填报的产品、原料、工艺信息，查找到对应的产污系数组合，以该组合中化学需氧量指标为例说明计算过程。

1) 化学需氧量产生量计算

① 查找产污系数及其计量单位

主要产品为：碳酸饮料，主要原料为：可乐主剂，生产工艺为碳酸化，对应组合中化学需氧量产污系数为 2290，单位为克/吨-产品。

② 获取企业产品产量与原料产量

实际填报情况：该企业主要产品可乐 2017 年产量为 22 万吨，主要原料主剂为 136.7 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-产品，因此在核算产生量时采用产品产量。

化学需氧量产生量=化学需氧量产污系数×产品产量 = 2290 克/吨×220000 吨 = 503.8 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

由于该企业废水治理技术采用厌氧+好氧两级生化处理，查询该治理技术的平均去除效率为 96%。

② 计算污染治理技术实际运行率

实际运行率取 1。

③ 计算化学需氧量去除量：

化学需氧量去除量 = 503.8×96%×1  
= 483.65 吨。

3) 化学需氧量排放量计算

化学需氧量去除量 = 503.8- 483.65  
= 20.15 吨。

污染物产生量及计量单位、污染物排放量及计量单位为需计算获得；产品产量、原料用量、污染治理设施实际运行率按企业实际获得；其他信息依据查询结果获得。

## **5.系数表**

1521 碳酸饮料制造行业系数表

工段名称	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	
/	碳酸饮料	可乐主剂	碳酸化	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	1.25	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	2290	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
									厌氧生物处理法+好氧生物处理法	96	
						氨氮	克/吨-产品	12.80	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96	
									厌氧生物处理法+好氧生物处理法	93	
						总氮	克/吨-产品	44.80	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	85	
									厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80	
						总磷	克/吨-产品	11	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
		厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80								
		果味	碳酸	所有	废水	工业废水量	吨/吨-产品	1.15	/	0	

\*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。

工段名称	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
		主剂	化	规模	化学需氧量	克/吨-产品	1896	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)	
											厌氧生物处理法+好氧生物处理法
				氨氮	克/吨-产品	10.90	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96			
											厌氧生物处理法+好氧生物处理法
				总氮	克/吨-产品	35.90	厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	85			
											厌氧生物处理法+好氧生物处理法
				总磷	克/吨-产品	9.08	厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80			
											厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法

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。

1523 果菜汁及果菜汁饮料制造业系数表

工段名称	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	
/	果蔬原汁	鲜橙	制浆	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	2.13	/	0	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
						化学需氧量	克/吨-产品	3084	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法处理法	98	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物	95	
						氨氮	克/吨-产品	208	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	80	
						总氮	克/吨-产品	275	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	75	
						总磷	克/吨-产品	11.36	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60	

工段名称	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
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	50	
						工业废水量	吨/吨-产品	3	/	0	/
					废水	化学需氧量	克/吨-产品	4800	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
				物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法					95		
				氨氮		克/吨-产品	293	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80		
				总氮		克/吨-产品	387	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	75		
				总磷		克/吨-产品	16	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60		
								物理化学处理法+厌氧生物	50		

工段名称	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	
								处理法+好氧生物处理法			
/	浓缩果蔬汁	苹果	榨汁、浓缩	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	10	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	120333	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95	
						氨氮	克/吨-产品	305	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80	
						总氮	克/吨-产品	403	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	75	
						总磷	克/吨-产品	55	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	50	

工段名称	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	
/	发酵果蔬汁	苹果	榨汁、发酵	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	5.07	/	0	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
						化学需氧量	克/吨-产品	7739	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95	
						氨氮	克/吨-产品	307	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80	
						总氮	克/吨-产品	409	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	75	
						总磷	克/吨-产品	27.39	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	50	

工段名称	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
/	浓缩果蔬汁	发酵	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	2.07	/	0	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
					化学需氧量	克/吨-产品	2939	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95	
					氨氮	克/吨-产品	14.70	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95	
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80	
					总氮	克/吨-产品	22.05	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	75	
					总磷	克/吨-产品	11.39	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60	
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	50	

工段名称	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	
/	果蔬汁饮料	浓缩果蔬汁	调配	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	1.96	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	6488	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
									物理化学处理法+好氧生物处理法	95	
						氨氮	克/吨-产品	11.49	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95	
									物理化学处理法+好氧生物处理法	80	
						总氮	克/吨-产品	16.93	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
									物理化学处理法+好氧生物处理法	75	
						总磷	克/吨-产品	0.43	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60	
									物理化学处理法+好氧生物处理法	50	

1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造业系数表

工段名称	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	
/	乳饮料	鲜奶	调配	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	3.31	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	6369	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99	
						氨氮	克/吨-产品	37.60	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96	
						总氮	克/吨-产品	89.40	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	85	
						总磷	克/吨-产品	27.70	物理化学处理法+厌氧生	90	

工段名称	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	
									物处理法+好氧生物处理法		k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	92		
	奶粉	调配	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	3.15	/		0		/
					化学需氧量	克/吨-产品	5858	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97			
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99			
					氨氮	克/吨-产品	33.80	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95			
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96			
	总氮	克/吨-产品	66	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	85							
				物理化学处理法+厌氧生	80							

工段名称	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
								物处理法+好氧生物处理法		
					总磷	克/吨-产品	26.80	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	90	
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	92	
					工业废水量	吨/吨-产品	3.64	/	0	/
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99	
					化学需氧量	克/吨-产品	6643	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97	
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96	
					氨氮	克/吨-产品	48.20	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95	
					总氮	克/吨-产品	65.70	物理化学处理法+厌氧生	80	
/	乳酸菌饮料	鲜奶	发酵	所有规模	废水					k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)

工段名称	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					
						总磷	克/吨-产品	40.60	物处理法+好氧生物处理法	85						
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法							
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法			90				
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法			92				
						奶粉	发酵	所有规模	废水	工业废水量		吨/吨-产品	3.47	/	0	/
														化学需氧量	克/吨-产品	4608
					物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97										
					氨氮	克/吨-产品	44	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96							
								物理化学处理法+厌氧生	95							

工段名称	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			
					总氮	克/吨-产品	60.60	物处理法+好氧生物处理法	85				
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法					
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法					
					总磷	克/吨-产品	40.70	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	90				
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	92				
					/	植物蛋白饮料	杏仁	磨浆	所有规模		废水		
化学需氧量	克/吨-产品	5980	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97						k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)			
			物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99									
氨氮	克/吨-产品	41.06	物理化学处理法+厌氧生	89									

工段名称	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				
									物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	85					
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法						
						总氮	克/吨-产品	90.62	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98					
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97					
						总磷	克/吨-产品	10.63	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96					
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	94					
					核桃	磨浆	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品		3	/	0	/
									化学需氧量	克/吨-产品		12630	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额
					物理化学处理法+厌氧生	97									

工段名称	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	
								物处理法+好氧生物处理法		定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)	
					氨氮	克/吨-产品	86.70	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	89		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	85		
					总氮	克/吨-产品	191	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97		
					总磷	克/吨-产品	22.44	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	94		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96		
		椰子	磨浆	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	2.60	/		0
						化学需氧量	克/吨-产品	4394	物理化学处理法+厌氧生	99	k=污水处理设

工段名称	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
								物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	97	施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
				氨氮	克/吨-产品	4.07	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	85		
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	
				总氮	克/吨-产品	59.89	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97		
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	
				总磷	克/吨-产品	7.47	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96		
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理	

工段名称	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
									法		

1525 固体饮料制造业系数表

工段名称	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	
/	茶固体饮料	茶叶	提取	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	82	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	343876	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97	
						氨氮	克/吨-产品	1066	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	50	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	43	
						总氮	克/吨-产品	10848	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	89	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	87	
						总磷	克/吨-产品	3949	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	73	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+	80	

工段名称	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	
								物理处理法			
/	果蔬固体饮料	果蔬	提取干燥	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	12.33	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	121008	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95	k=污水处理设施耗电量（千瓦时）/设备额定功率（千瓦）/设备运行时间（小时）
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	
						氨氮	克/吨-产品	373	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	80	
						总氮	克/吨-产品	504	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	75	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
						总磷	克/吨-产品	57.33	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	50	
物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60										

工段名称	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	
		浓缩果蔬汁	混合干燥	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	2.33	/	0	k=污水处理设施耗电量（千瓦时）/设备额定功率（千瓦）/设备运行时间（小时）
						化学需氧量	克/吨-产品	675	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	
									物理化学处理法+好氧生物处理法	95	
						氨氮	克/吨-产品	67.50	物理化学处理法+好氧生物处理法	80	
									物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95	
						总氮	克/吨-产品	101	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
									物理化学处理法+好氧生物处理法	75	
						总磷	克/吨-产品	2.33	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60	
物理化学处理法+好氧生物处理法	50										
/	干混固体饮料	果蔬粉、奶粉、	干混	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.10	/	0	k=污水处理设施耗电量（千
						化学需氧量	克/吨-产品	60	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	
									物理化学处理法+好氧生物	95	

工段名称	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	
		咖啡制品等						处理法		瓦时) /设备额定功率 (千瓦) /设备运行时间 (小时)	
					氨氮	克/吨-产品	0.50	物理化学处理法+好氧生物处理法	80		
								物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	95		
					总氮	克/吨-产品	0.75	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90		
								物理化学处理法+好氧生物处理法	75		
					总磷	克/吨-产品	0.10	物理化学处理法+好氧生物处理法	50		
								物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60		
		1种植物果实、种子、果仁等	磨浆干燥	所有规模		工业废水量	吨/吨-产品	10	/	0	/
	植物蛋白固体饮料				废水	化学需氧量	克/吨-产品	14200	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97	k=污水处理设施耗电量 (千瓦时) /设备额定功率 (千瓦) /设备运行时间 (小时)
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99		
						氨氮	克/吨-产品	15.70	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	89	

工段名称	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	
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	85		
					总氮	克/吨-产品	324	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97		
					总磷	克/吨-产品	29.50	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	94		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96		
					工业废水量	吨/吨-产品	23	/	0	/	
/	含乳固体饮料	鲜奶	混合干燥	所有规模	废水	化学需氧量	克/吨-产品	26950	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	99	k=污水处理设施耗电量（千瓦时）/设备额定功率（千瓦）/设备运行时间（小时）
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	97	
						氨氮	克/吨-产品	309	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	96	
									物理化学处理法+厌氧生物	95	

工段名称	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			
					总氮	克/吨-产品	540	处理法+好氧生物处理法					
											物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	86	
											物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	85	
											物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	90	
					总磷	克/吨-产品	230	物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	90				
											物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	92	
/	速溶咖啡	咖啡豆	提取干燥	所有规模	工业废水量	吨/吨-产品	17	/	0	/			
					废水	克/吨-产品	23595	物理化学处理法+好氧生物处理法	96	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)			
											物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	98	
								氨氮	克/吨-产品		253	物理化学处理法+好氧生物处理法	87
					总氮	克/吨-产品	337	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	80				

工段名称	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
								物理化学处理法+好氧生物处理法	75	
					总磷	克/吨-产品	135	物理化学处理法+好氧生物处理法	50	
								物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	60	

1529 茶饮料及其他饮料制造业系数表

工段名称	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	
/	茶饮料	茶粉	调配	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.75	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	1122	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	93	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
									物理化学处理法+好氧生物处理法	91	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	95	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	97	
						氨氮	克/吨-产品	7.48	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	87	
									物理化学处理法+好氧生物处理法	84	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	85	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理	89	

工段名称	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	
								法+物理处理法			
					总氮	克/吨-产品	12.04	物理化学处理法+好氧生物处理法	82		
				物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法				85			
				物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法				88			
				物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法				90			
				总磷	克/吨-产品	1.52	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	82			
							物理化学处理法+好氧生物处理法	80			
							物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	88			
							物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	92			
/		茶叶	提取	所有	废水	工业废水量	吨/吨-产品	1.61	/	0	/

工段名称	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
				规模	化学需氧量	克/吨-产品	2326	物理化学处理法+好氧生物处理法	91	k=污水处理设施耗电量(千瓦时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)	
				物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法				93			
				物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法				95			
				物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法				97			
				氨氮	克/吨-产品	15.95	物理化学处理法+好氧生物处理法	84			
							物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	87			
							物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	85			
							物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	89			
				总氮	克/吨-产品	24.58	物理化学处理法+好氧生物处理法	82			

工段名称	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
									物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	85	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	88	
									物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	90	
									物理化学处理法+好氧生物处理法	80	
					总磷	克/吨-产品	2.73	物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	82		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	88		
								物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法+物理处理法	92		
/	其他饮料(功能饮	糖、食品添加剂	调配	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	1.50	/	0	/
						化学需氧量	克/吨-产品	1301	物理化学处理法+好氧生物处理法	97	k=污水处理设施耗电量(千瓦
									物理化学处理法+好氧生	99	

工段名称	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
	料)							物处理法+物理处理法		时)/设备额定功率(千瓦)/设备运行时间(小时)
					氨氮	克/吨-产品	17.33	物理化学处理法+好氧生物处理法	73	
								物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	80	
					总氮	克/吨-产品	18.90	物理化学处理法+好氧生物处理法	90	
								物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	92	
					总磷	克/吨-产品	1.16	物理化学处理法+好氧生物处理法	62	
								物理化学处理法+好氧生物处理法+物理处理法	86	