

# 第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册

( 第二分册 )

13 农副食品加工业

14 食品制造业

.

国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室

## ( 第二分册 )

.

**13 农副食品加工业**

**14 食品制造业**

## 鸣 谢

在国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室、第一次全国污染源普查工作办公室、国家环境保护总局相关司局的指导下，中国环境科学研究院经过历时一年多的辛勤工作，组织中国石油与化学工业协会等 25 家单位完成了第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数的核算及系数手册的编写。在此，对给予项目组大力支持的地方环保部门、行业协会和科研院所、各兄弟单位、相关企业、行业专家、环保专家、向一切支持此项工作的单位和个人、向中国石油与化学工业协会等 25 家项目参加单位表示衷心的感谢。

## 目 录

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 使用说明 .....                | 1   |
| 1310 谷物磨制行业.....          | 9   |
| 1320 饲料加工行业.....          | 13  |
| 1331 食用植物油行业.....         | 17  |
| 1332 非食用植物油行业.....        | 27  |
| 1340 制糖行业.....            | 31  |
| 1351 畜禽屠宰行业.....          | 37  |
| 1352 肉制品及副产品加工行业.....     | 51  |
| 1361 水产品冷冻加工行业.....       | 59  |
| 1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业..... | 65  |
| 1363 水产饲料的制造行业.....       | 73  |
| 1364 鱼油提取及制品的制造行业.....    | 77  |
| 1369 其他水产品加工行业.....       | 81  |
| 1370 蔬菜、水果和坚果加工行业.....    | 85  |
| 1391 淀粉及淀粉制品的制造行业.....    | 94  |
| 1392 豆制品加工行业.....         | 108 |
| 1393 蛋品加工行业.....          | 114 |
| 1411 糕点、面包制造行业.....       | 118 |
| 1419 饼干及其它焙烤食品制造行业.....   | 122 |
| 1421 糖果、巧克力制造行业.....      | 126 |
| 1422 蜜饯制作行业.....          | 130 |
| 1431 米、面制品制造行业.....       | 134 |
| 1432 速冻食品制造行业.....        | 138 |
| 1439 方便面及其他方便食品制造行业.....  | 142 |
| 1440 液体乳及乳制品制造行业.....     | 146 |
| 1451 肉、禽类罐头制造业.....       | 154 |
| 1452 水产品罐头制造业.....        | 158 |
| 1453 蔬菜、水果罐头制造业.....      | 162 |
| 1461 味精制造业.....           | 168 |
| 1462 酱油、食醋及类似制品制造行业.....  | 172 |
| 1469 其他调味品、发酵制品制造行业.....  | 175 |
| 1492 冷冻饮品及食用冰制造行业.....    | 180 |
| 1493 盐加工业.....            | 184 |
| 1494 食品及饲料添加剂制造行业.....    | 188 |

# 使用说明

第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（以下简称手册），涵盖了占我国工业污染物产排量绝大部分的 351 个小类行业。其中，259 个小类行业的产排污系数通过实测核算得出，92 个小类行业的产排污系数采用类比方法获得。

本使用手册共十册。

**第一分册内容包括：**0610 烟煤和无烟煤的开采洗选、0620 褐煤的开采洗选、0690 其他煤炭采选、0710 天然原油和天然气开采、0790 与石油和天然气开采有关的服务活动、0810 铁矿采选、0890 其他黑色金属矿采选、0911 铜矿采选、0912 铅锌矿采选、0913 镍钴矿采选、0914 锡矿采选、0915 锑矿采选、0916 铝矿采选、0917 镁矿采选、0921 金矿采选、0931 钨钼矿采选、0932 稀土金属矿采选、1011 石灰石和石膏开采、1012 建筑装饰用石开采、1013 耐火土石开采、1019 粘土及其他土砂石开采、1020 化学矿采选、1030 采盐、1091 石棉和云母矿采选、1092 石墨和滑石采选、1093 宝石和玉石开采行业等 26 个小类行业产排污系数。

**第二分册内容包括：**1310 谷物磨制、1320 饲料加工、1331 食用植物油加工、1332 非食用植物油加工、1340 制糖、1351 畜禽屠宰、1352 肉制品及副产品加工、1361 水产品冷冻加工、1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工、1363 水产饲料制造、1364 鱼油提取及制品的制造、1369 其他水产品加工、1370 蔬菜、水果和坚果加工、1391 淀粉及淀粉制品的制造、1392 豆制品制造、1393 蛋品加工、1411 糕点、面包制造、1419 饼干及其他焙烤食品制造、1421 糖果、巧克力制造、1422 蜜饯制造、1431 米、面制品制造、1432 速冻食品制造、1439 方便面及其他方便食品制造、1440 液体乳及乳制品制造、1451 肉、禽类罐头制造、1452 水产品罐头制造、1453 蔬菜、水果罐头制造、1461 味精制造、1462 酱油、食醋及类似制品的制造、1469 其他调味品、发酵制品制造、1492 冷冻饮品及食用冰制造、1493 盐加工、1494 食品及饲料添加剂制造等 33 个小类行业产排污系数。

**第三分册内容包括：**1510 酒精制造、1521 白酒制造、1522 啤酒制造、1523 黄酒制造、1524 葡萄酒制造、1531 碳酸饮料制造、1533 果菜汁及果菜汁饮料制造、1534 含乳饮料和植物蛋白饮料制造、1535 固体饮料制造、1539 茶饮料及其他软饮料制造、1711 棉、化纤纺织加工、1712 棉、化纤印染精加工、1721 毛条加工、1722 毛纺织、1723 毛染整精加工、1730 麻纺织、1741 缫丝加工、1742 绢纺和丝织加工、1743 丝印染精加工、1751 棉及化纤制品制造、1752 毛制品制造、1753 麻制品制造、1755 绳、索、缆的制造业、1754 丝制品制造、1756 纺织带和帘子布制造、1757 无纺布制造、1761 棉、化纤针织品及编织品制造、1762

毛针织及其编织品制造、1810 纺织服装等 29 个小类行业的产排污系数。

**第四分册内容包括：**1910 皮革鞣制加工、1931 毛皮鞣制加工、1941 羽毛(绒)加工、2011 锯材加工、2021 胶合板制造、2022 纤维板制造、2023 刨花板制造、2029 其他人造板、材制造、2210 纸浆制造、2221 机制纸及纸板制造、2222 手工纸制造、2223 加工纸制造、2511 原油加工及石油制品制造、2520 炼焦等 14 个小类行业的产排污系数。

**第五分册内容包括：**2611 无机酸制造、2612 无机碱制造、2613 无机盐制造、2614 有机化学原料制造、2621 氮肥制造、2622 磷肥制造、2623 钾肥制造、2624 复混肥料制造、2631 化学农药制造、2632 生物化学农药及微生物农药制造、2641 涂料制造、2642 油墨及类似产品制造、2643 颜料制造、2644 染料制造、2651 初级形态的塑料及合成树脂制造、2652 合成橡胶制造、2653 合成纤维单(聚合)体的制造、2661 化学试剂和助剂制造、2665 信息化学品制造、2666 环境污染处理专用药剂材料制造、2667 动物胶制造、2671 肥皂及合成洗涤剂制造、2672 化妆品制造、2673 口腔清洁用品制造、2674 香料、香精制造等 25 个小类行业的产排污系数。

**第六分册内容包括：**2710 化学药品原药制造、2720 化学药品制剂制造、2730 中药饮片加工、2740 中成药制造、2750 兽用药品制造、2760 生物、生化制品的制造、2770 卫生材料及医药用品制造、2811 化纤浆粕制造、2812 人造纤维(纤维素纤维)制造、2821 锦纶纤维制造、2822 涤纶纤维制造、2823 腈纶纤维制造、2824 维纶纤维制造、2829 其他合成纤维制造、2911 车辆、飞机及工程机械轮胎制造、2912 力车胎制造、2913 轮胎翻新加工、2940 再生橡胶制造、3050 塑料人造革、合成革制造等 19 个行业产排污系数。

**第七分册内容包括：**3111 水泥制造、3112 石灰和石膏制造、3123 石棉水泥制品制造、3131 粘土砖瓦及建筑砌块制造、3132 建筑陶瓷制品制造、3133 建筑用石加工、3134 防水建筑材料制造、3135 隔热和隔音材料制造、3141 平板玻璃制造、3142 技术玻璃制品制造、3143 光学玻璃制造、3144 玻璃仪器制造、3145 日用玻璃制品及玻璃包装容器制造、3146 玻璃保温容器制造、3147 玻璃纤维及制品制造、3148 玻璃纤维增强塑料制品制造、3151 卫生陶瓷制品制造、3152 特种陶瓷制品制造、3153 日用陶瓷制品制造、3159 园林、陈设艺术及其他陶瓷制品制造、3161 石棉制品制造、3169 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造、3191 石墨及碳素制品制造等 23 个小类行业产排污系数。

**第八分册内容包括：**3210 炼铁、3220 炼钢、3230 钢压延加工、3240 铁合金冶炼、3311 铜冶炼、3312 铅锌冶炼、3313 镍钴冶炼、3314 锡冶炼、3315 锑冶炼、3316 铝冶炼、3317 镁冶炼、3321 金冶炼、3331 钨钼冶炼、3332 稀土金属

冶炼、3340 有色金属合金制造、3351 常用有色金属压延加工、3352 贵金属压延加工、3353 稀有稀土金属压延加工等 18 个小类行业产排污系数。

**第九分册内容包括：**3411 金属结构制造、3431 集装箱制造、3440 金属丝绳及其制品的制造、3460 金属表面处理及热处理加工、3511 锅炉及辅助设备制造、3512 内燃机及配件制造、3513 汽轮机及辅机制造、3514 水轮机及辅机制造、3521 金属切削机床制造、3522 金属成形机床制造、3523 铸造机械制造、3524 金属切割及焊接设备制造、3530 起重运输设备制造、3541 泵及真空设备制造、3543 阀门和旋塞的制造、3551 轴承制造、3573 制冷、空调设备制造、3574 风动和电动工具制造、3581 金属密封件制造、3582 紧固件、弹簧制造、3591 钢铁铸件制造、3592 锻件及粉末冶金制品制造、3611 采矿、采石设备制造、3625 模具制造、3671 拖拉机制造、3691 环境污染防治专用设备制造、3711 铁路机车车辆及动车组制造、3712 工矿有轨专用车辆制造、3713 铁路机车车辆配件制造、3714 铁路专用设备及器材、配件制造、3721 汽车整车制造、3722 改装汽车制造、3723 电车制造、3724 汽车车身、挂车的制造、3725 汽车零部件及配件制造、3731 摩托车整车制造、3732 摩托车零部件及配件制造、3741 脚踏自行车及残疾人座车制造、3742 助动自行车制造、3751 金属船舶制造、3755 船舶修理及拆船等 41 个小类行业的产排污系数。

**第十分册内容包括：**3922 电容器及其配套设备制造、3940 电池制造、3951 家用制冷电器制造、3952 家用空气调节器制造、4011 通信传输设备制造、4012 通信交换设备制造、4013 通信终端设备制造、4014 移动通信及终端设备制造、4019 其他通信设备制造、4031 广播电视节目制作及发射设备制造、4032 广播电视接收设备及器材制造、4039 应用电视设备及其他广播电视设备制造、4041 电子计算机整机制造、4042 计算机网络设备制造、4043 电子计算机外部设备制造、4051 电子真空器件制造、4052 半导体分立器件制造、4053 集成电路制造、4059 光电子器件及其他电子器件制造、4061 电子元件及组件制造、4062 印制电路板制造、4071 家用影视设备制造、4072 家用音响设备制造、4090 其他电子设备制造、4310 金属废料和碎屑的加工处理、4320 非金属废料和碎屑的加工处理、4411 火力发电、4430 热力生产和供应（包括工业锅炉）、4500 燃气生产和供应业、4610 自来水的生产和供应、4690 其他水处理、利用与分配等 31 个小类行业产排污系数、采用类比方法行业的产排污系数。

## 名词解释

产污系数，即污染物产生系数，指在典型工况生产条件下，生产单位产品（或使用单位原料等）所产生的污染物的量。

排污系数，即污染物排放系数，指在典型工况生产条件下，生产单位产品（使用单位原料）所产生的污染物量经末端治理设施削减后的残余量，或生产单位产品（使用单位原料）直接排放到环境中的污染物量。当污染物直排时，排污系数与产污系数相同。

## 使用方法

首先，确定需要查找小类行业代码和行业名称（以中华人民共和国国家标准 GB/T4754-2002 中的行业代码和行业名称为准），根据手册目录，翻查到相关行业。

其次，根据相关产品名称、原料名称、生产工艺、生产规模，细读相关注意事项，确定产污系数。

最后，根据相关末端处理技术，细读相关注意事项，确定排污系数。

## 示例

### 示例 1 煤炭采选行业产排污系数法核算示例

（本示例由中国煤炭加工利用协会提供）

位于山西省晋南地区的某煤矿年生产烟煤 30 万吨，其生产工艺为井工开采、炮采，其产品全部进入配套选煤厂进行洗选加工，该选煤厂的洗水达到三级闭路循环。

第一步：首先明确以下基本信息：(1)翻查到 0610 烟煤和无烟煤的开采洗选业中“煤矿开采区域条件分类表”，确定山西晋南地区属于二类地区；(2)本煤矿选煤厂洗煤废水的处理利用达到三级闭路循环；(3)本企业属于煤炭开采-洗选联合企业，其污染物产生量和排放量包括煤矿煤炭开采和选煤厂煤炭洗选加工两部分产、排污量之和。

第二步：企业填表人根据本企业产品、原料、工艺、规模和污染物末端处理技术，分别计算煤矿和选煤厂的产排污量。

对于煤矿，基本类型为“烟煤+烟煤+井工炮采+≤30 万吨/年+沉淀分离法”。在手册“0610 烟煤无烟煤开采业产排污系数表”找到二类地区对应的污染物产污系数：工业废水量 1.4 吨/吨-产品、化学需氧量 182 克/吨-产品、石油类 5.54 克/吨-产品、工业固体废物（煤矸石）0.08 吨/吨-产品；排污系数为工业废水量 0.55 吨/吨-产品、化学需氧量 33 克/吨-产品、石油类 1.668 克/吨-产品，工业固体废物（煤矸石）没有排污系数。

表 1 烟煤和无烟煤洗选业产排污系数表（摘录）

| 产品名称   | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级      | 污染物指标       | 单位     | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数               |
|--------|--------|--------|-----------|-------------|--------|-------------------|----------|--------------------|
| 烟煤和无烟煤 | 烟煤和无烟煤 | 井工开采炮采 | ≤ 30 万吨/年 | 工业废水量       | 吨/吨-产品 | 1.4 <sup>②</sup>  | 沉淀分离     | 0.55 <sup>②</sup>  |
|        |        |        |           | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 182 <sup>②</sup>  | 沉淀分离     | 33 <sup>②</sup>    |
|        |        |        |           | 石油类         | 克/吨-产品 | 5.54 <sup>②</sup> | 沉淀分离     | 1.668 <sup>②</sup> |
|        |        |        |           | 工业固体废物（煤矸石） | 吨/吨-产品 | 0.08              | —        | —                  |

对于选煤厂，基本类型为“洗精煤+烟煤+块煤末煤全入选+≤30万吨/年+‘物理+化学’”。查“0610 烟煤无烟煤洗选业产排污系数表”找到与三级闭路循环对应的污染物产污系数：工业废水量 0.3 吨/吨-原料、化学需氧量 44 克/吨-原料、石油类 2.25 克/吨-原料、工业固体废物（煤矸石）0.18 吨/吨-原料、工业固体废物（浮选尾矿）0.05 吨/吨-原料；排污系数为工业废水量 0.05 吨/吨-原料、化学需氧量 4.2 克/吨-原料、石油类 0.32 克/吨-原料，工业固体废物（煤矸石和浮选尾矿）没有排污系数。

表 2 烟煤和无烟煤洗选业产排污系数表（摘录）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称     | 规模等级     | 污染物指标        | 单位         | 产污系数              | 末端治理技术名称 | 排污系数              |
|------|--------|----------|----------|--------------|------------|-------------------|----------|-------------------|
| 洗精煤  | 烟煤和无烟煤 | 块煤、末煤全入选 | ≤30 万吨/年 | 工业废水量        | 吨 / 吨 - 原料 | 0.30 <sup>⑤</sup> | 物理+化学    | 0.05 <sup>⑤</sup> |
|      |        |          |          | 化学需氧量        | 克 / 吨 - 原料 | 44 <sup>⑤</sup>   | 物理+化学    | 4.2 <sup>⑤</sup>  |
|      |        |          |          | 石油类          | 克 / 吨 - 原料 | 2.25 <sup>⑤</sup> | 物理+化学    | 0.32 <sup>⑤</sup> |
|      |        |          |          | 工业固体废物（煤矸石）  | 吨 / 吨 - 原料 | 0.18              | —        | —                 |
|      |        |          |          | 工业固体废物（浮选尾矿） | 吨 / 吨 - 原料 | 0.05              | —        | —                 |

第三步：根据企业生产能力分别计算煤矿和选煤厂污染物产生和排放量。

煤矿废水中石油类的产生量： $30 \text{ 万吨} \times 5.54 \text{ 克/吨} = 1.662 \text{ 吨}$

排放量： $30 \text{ 万吨} \times 1.668 \text{ 克/吨} = 0.5004 \text{ 吨}$

其余污染物产生量和排放量同此方法计算。

②选煤厂废水中石油类的产生量为： $30 \text{ 万吨} \times 2.25 \text{ 克/吨} = 0.675 \text{ 吨}$

排放量为： $30 \text{ 万吨} \times 0.32 \text{ 克/吨} = 0.096 \text{ 吨}$

其余污染物产生量和排放量同此方法计算。

第四步：计算该煤炭采选联合企业各污染物的产生和排放总量。如废水中石油类产生总量为： $1.662 \text{ 吨} + 0.675 \text{ 吨} = 2.337 \text{ 吨}$ ；废水中石油类排放总量为： $0.5004$

吨+0.096 吨=0.5964 吨。其余污染物的产生量和排放量同此方法计算。

第五步：填表

- ①将工业废水量和各类水污染物产生量和排放量分别填入表 G105-1;
- ②将工业废水量汇总填入表 G103;
- ③各类水污染物汇总后填入表 G105;
- ④将固体废物产生量和排放量填入表 G110。

其他说明：当企业为单一煤矿和独立选煤厂，或煤矿有部分生产煤炭不洗选、或煤矿选煤厂接受部分外来煤炭洗选加工时，只计算实际生产部分的产排污量。

示例 2 啤酒行业产排污系数法核算示例

(本示例由中国轻工业联合会提供)

某啤酒生产企业，以麦芽和大米为原料，生产过程中回收了冷却水和废酵母，年产量为 200,000 千升，末端处理技术采用厌氧/好氧组合工艺，涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

具体计算方法如下：

第一步，通过表 G101，获知该企业属于“1522 啤酒制造业”。

第二步：确定啤酒酿造所产生的污染物的产生量和排放量。

①根据表 G105-1，获知此企业的产品为啤酒，原料为麦芽和大米、生产过程中回收了冷却水和废酵母，年产量为 200,000 千升/年。确定此生产线的末端治理技术为“UASB+SBR 处理工艺”。

②根据以上信息查“1522 啤酒制造业产排污系数表”，得出该企业生产啤酒的产排污系数为：

表 3 啤酒制造业产排污系数表（摘录）

| 产品名称 | 原料名称              | 工艺名称    | 规模等级           | 污染物指标   | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数 |
|------|-------------------|---------|----------------|---------|---------|-------|-----------|------|
| 啤酒   | 麦芽+大米<br>(或玉米、小麦) | 回收中间废弃物 | 10~50<br>万千升/年 | 工业废水量   | 吨/千升-产品 | 5     | 厌氧/好氧组合工艺 | 5    |
|      |                   |         |                | 化学需氧量   | 克/千升-产品 | 8,000 | 厌氧/好氧组合工艺 | 400  |
|      |                   |         |                | 五日生化需氧量 | 克/千升-产品 | 4,800 | 厌氧/好氧组合工艺 | 100  |
|      |                   |         |                | 氨氮      | 克/千升-产品 | 600   | 厌氧/好氧组合工艺 | 100  |

③以企业实际生产量，计算得出污染物的产生量和排放量。

污染物产生量 = 产污系数 × 产品产量

污染物排放量 = 排污系数 × 产品产量

由：产品产量 = 200,000 千升/年

得各种污染物量分别为：

- 工业废水量产生量 =  $5 \times 200,000 = 1,000,000$  吨/年  
排放量 =  $5 \times 200,000 = 1,000,000$  吨/年
- 废水中化学需氧量产生量 =  $8,000 \times 200,000 = 1,600$  吨/年  
排放量 =  $400 \times 200,000 = 80$  吨/年
- 废水中五日生化需氧量产生量 =  $4,800 \times 200,000 = 960$  吨/年  
排放量 =  $100 \times 200,000 = 20$  吨/年
- 废水中氨氮产生量 =  $600 \times 200,000 = 120$  吨/年  
排放量 =  $100 \times 200,000 = 20$  吨/年

第三步：填表

- ①将工业废水量和各类水污染物产生量和排放量分别填入表 G105-1；
- ②将生产过程中产生和排放的工业废水量汇总填入表 G103；
- ③各类水污染物汇总后填入表 G105。



# 1310 谷物磨制行业

本手册由中国发酵工业研究院编制，联系人：王异静，联系电话：010-64649994

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中谷物磨制行业中谷物细粉、大米、碾磨脱壳其他谷物、谷物粗粉、团粒、干豆粉等的产污系数和排污系数，涵盖了谷物磨制行业总产量 95% 以上的产品，可用于第一次全国污染源普查谷物磨制行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物：工业粉尘。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

大米细粉、玉米、糯米等谷物细粉以及采用干法工艺生产的干豆粉类产品，可按照小麦粉的产排污系数计算；碾磨、脱壳等谷物以及谷物粗粉、团粒类产品，可按照大米的产排污系数计算。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业粉尘污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 2.4 其他需要说明的问题

①根据谷物磨制行业的生产特点，将除尘系统视为生产工艺设备。因此，本行业工业粉尘的产排污系数相等。

②本手册力求简单、清楚，便于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1310 谷物磨制行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级       | 污染物指标 | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|------|------------|-------|---------|-------|----------|-------|
| 小麦粉  | 小麦   | 磨制   | ≥400 吨小麦/天 | 工业粉尘  | 千克/吨-原料 | 0.085 | 直排       | 0.085 |
|      | 小麦   | 磨制   | <400 吨小麦/天 | 工业粉尘  | 千克/吨-原料 | 0.106 | 直排       | 0.106 |
| 大米   | 稻谷   | 碾磨   | 所有规模       | 工业粉尘  | 千克/吨-原料 | 0.015 | 直排       | 0.015 |



# 1320 饲料加工行业

本手册由中国发酵工业研究院编制，联系人：李虹，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中饲料加工行业中配合饲料、浓缩饲料、预混合饲料等饲料产品的产污系数和排污系数，涵盖了行业总产量 95% 以上的饲料产品。可用于第一次全国污染源普查饲料加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物：工业粉尘。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

《统计上使用的产品分类目录》中的宠物饲料产品的产排污系数请参照《1419 饼干及其他焙烤食品制造行业产排污系数手册》和《1451 肉、禽类罐头制造行业产排污系数手册》；饲料添加剂的产排污系数请参照《1494 食品及饲料添加剂制造行业产排污系数手册》；饲料用水产品渣粉的产排污系数请参照《1363 水产饲料制造行业产排污系数手册》。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 无组织排放的说明

本手册只给出本行业工业粉尘污染物的有组织排放的产排污系数，不包括无组织排放的产排污系数。

### 2.4 其他需要说明的问题

①根据目前饲料加工企业生产工艺的特点，除尘设备视为生产工艺设备。因此，本行业工业粉尘的产排污系数相等。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1320 饲料加工行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称         | 规模等级     | 污染物指标 | 单位       | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|-----------|--------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 配合饲料 | 玉米<br>豆粕等 | 颗粒饲料加工<br>工艺 | ≥10 万吨/年 | 工业粉尘  | 千克/ 吨-产品 | 0.043 | 直排       | 0.043 |
|      |           |              | <10 万吨/年 | 工业粉尘  | 千克/ 吨-产品 | 0.045 | 直排       | 0.045 |

注：①粉末状配合饲料产排污系数等于配合饲料产排污系数乘以调整系数 1.2。

②饲料和预混合饲料产品选取系数表中配合饲料的产排污系数乘以调整系数 1.2。



# 1331 食用植物油行业

本手册由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：薛洁，联系电话：010-6464777

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中食用植物油行业毛油、精制食用植物油、人造黄油及其它食用油脂的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查食用植物油行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及的产排污系数

① 本手册已基本涵盖各种原料、工艺及规模的食用植物油产品，对系数表单中未涉及的产品，按照工艺优先的原则，选用系数表单中相同工艺、相同规模的产排污系数，当规模等级或工艺有差异时根据表注说明进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

② 采用压榨或水代法生产的芝麻油产品，污染物产排忽略不计。

③ 采用压榨工艺生产的毛油产品，污染物产排忽略不计。

④ 人造黄油、人造奶油、起酥油等产品主要污染物的产排量已计入原料油脂的生产过程，无需另行计算污染物产排量。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其它需要说明的问题

① 如企业末端治理设施与系数表单不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数进行核算。

② 当调查企业厂区排水进入水体时，化学需氧量、生化需氧量、总磷的排污系数乘以 0.7 进行调整。

③ 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称  | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级          | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-----------------|-------|---------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆 <sup>②</sup> | 浸出、精炼 | ≥3,000 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.148 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.144 |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.144 |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 0.148 |
|       |                 |       |               | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 513.1 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 18.6  |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 19.6  |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 513.1 |
|       |                 |       |               | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 226.4 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5.0   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 5.4   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 226.4 |
|       |                 |       |               | 总磷      | 克/吨-原料 | 1.7   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.1   |
|       |                 |       |               |         |        |       | 直排                | 1.7   |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项“系数表单中未涉及的产排污系数”。

②采用浸出、精炼工艺生产的米糠精制油等其它精制食用油，若调研企业规模≥3,000吨-原料/天，直接选用系数表单中的产排污系数。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称  | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级                  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-----------------|-------|-----------------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆 <sup>③</sup> | 浸出、精炼 | 500 ~ 3,000<br>吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.202 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.199 |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.195 |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 0.202 |
|       |                 |       |                       | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 700.7 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 26.2  |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 27.4  |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 700.7 |
|       |                 |       |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 299.5 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.4   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 7.9   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 299.5 |
|       |                 |       |                       | 总磷      | 克/吨-原料 | 2.4   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 物理+化学+SBR         | 0.2   |
|       |                 |       |                       |         |        |       | 直排                | 2.4   |

注：③采用浸出、精炼工艺生产的米糠精制油等其它精制食用植物油，若调研企业规模为 500~3000 吨-原料/天，直接选用系数表单中的产排污系数。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称  | 原料名称            | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-----------------|-------|----------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆 <sup>④</sup> | 浸出、精炼 | <500 吨<br>原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.233 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.227 |
|       |                 |       |                |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 0.22  |
|       |                 |       |                |         |        |       | 直排                | 0.233 |
|       |                 |       |                | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 782.2 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 30.2  |
|       |                 |       |                |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 31.8  |
|       |                 |       |                |         |        |       | 直排                | 782.2 |
|       |                 |       |                | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 318.7 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.2   |
|       |                 |       |                |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 10    |
|       |                 |       |                |         |        |       | 直排                | 318.7 |
|       |                 |       |                | 总磷      | 克/吨-原料 | 2.7   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|       |                 |       |                |         |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 0.6   |
|       |                 |       |                |         |        |       | 直排                | 2.7   |

注：④采用浸出、精炼工艺生产的米糠精制油等其它精制食用植物油，若调研企业规模<500 吨-原料/天，直接选用系数表单中的产排污系数。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 3）

| 产品名称  | 原料名称              | 工艺名称 | 规模等级         | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|-------|-------------------|------|--------------|---------|--------|-------|-------------------|-------|
| 大豆精制油 | 大豆毛油 <sup>⑤</sup> | 精炼   | ≥1,000吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.261 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.253 |
|       |                   |      |              |         |        |       | 直排                | 0.261 |
|       |                   |      |              | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 1,900 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 34    |
|       |                   |      |              |         |        |       | 直排                | 1,900 |
|       |                   |      |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 727.6 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 11.7  |
|       |                   |      |              |         |        |       | 直排                | 727.6 |
|       |                   |      |              | 总磷      | 克/吨-原料 | 15.2  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.2   |
|       |                   |      |              |         |        |       | 直排                | 15.2  |

注：⑤以毛油为原料采用精炼工艺生产花生精制油、葵花籽精制油、米糠精制油等其它精制食用油产品，若调研企业规模≥1,000吨-原料/天，直接选用系数表单中的产排污系数；若调研企业规模<1,000吨-原料/天，选取系数表单中的产排污系数乘以1.2。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 4）

| 产品名称 | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级                      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数 | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|------|-----------------|------|---------------------------|---------|--------|------|-------------------|-------|
| 大豆毛油 | 大豆 <sup>⑥</sup> | 浸出   | ≥3,000吨-原料/天 <sup>⑦</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.08 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.078 |
|      |                 |      |                           |         |        |      | 直排                | 0.08  |
|      |                 |      |                           | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 135  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 10.5  |
|      |                 |      |                           |         |        |      | 直排                | 135   |
|      |                 |      |                           | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 55.3 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3.6   |
|      |                 |      |                           |         |        |      | 直排                | 55.3  |
|      |                 |      |                           | 总磷      | 克/吨-原料 | 0.1  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.1   |
|      |                 |      |                           |         |        |      | 直排                | 0.1   |

注：⑥采用浸出工艺生产米糠毛油等其它毛油产品时，直接选取系数表单中的产排污系数。

⑦若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，选取系数表单中的产排污系数乘以 1.3；若调研企业规模 < 500 吨-原料/天，选取系数表单中的产排污系数乘以 1.5。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 5）

| 产品名称               | 原料名称            | 工艺名称                  | 规模等级                           | 污染物指标   | 单位                   | 产污系数  | 末端治理技术名称          | 排污系数  |
|--------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------|---------|----------------------|-------|-------------------|-------|
| 菜籽精制油 <sup>⑧</sup> | 菜籽 <sup>⑧</sup> | 预榨、浸出、精炼 <sup>⑧</sup> | 500~3,000 吨-原料/天 <sup>⑧⑨</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-原料               | 0.195 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.19  |
|                    |                 |                       |                                |         |                      |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺      | 0.19  |
|                    |                 |                       |                                |         |                      |       | 直排                | 0.195 |
|                    |                 |                       |                                | 化学需氧量   | 克/吨-原 <sup>⑩</sup> 料 | 618.7 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 25.5  |
|                    |                 |                       |                                |         |                      |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺      | 27    |
|                    |                 |                       |                                |         |                      |       | 直排                | 618.7 |
|                    |                 |                       |                                | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料               | 271.6 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.9   |
|                    |                 |                       |                                |         |                      |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺      | 9.1   |
|                    |                 |                       |                                |         |                      |       | 直排                | 271.6 |

**注：**⑧采用预榨、浸出、精炼工艺生产花生、葵花籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研企业规模 $\geq 3,000$  吨-原料/天，选取系数表单中的产排污系数乘以 0.7；若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，直接选用系数表单中的产排污系数。

⑨采用压榨、精炼工艺生产花生、葵花籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研企业规模 $\geq 3,000$  吨-原料/天，选取系数表单中的产排污系数乘以 0.56；若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，选取系数表单中的产排污系数乘以 0.8。

⑩采用预榨、浸出工艺生产花生、葵花籽、玉米胚芽等毛油产品，若调研企业规模 $\geq 3,000$  吨-原料/天，选取系数表单中工业废水量产排污系数乘以 0.42，其它污染物产排污系数乘以 0.25；若调研企业规模为 500~3,000 吨-原料/天，选取系数表单中工业废水量产排污系数乘以 0.6，其它污染物产排污系数乘以 0.35。

1331 食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 6）

| 产品名称               | 原料名称             | 工艺名称                  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称     | 排污系数  |
|--------------------|------------------|-----------------------|-------------|---------|--------|-------|--------------|-------|
| 菜籽精制油 <sup>⑬</sup> | 菜籽 <sup>⑪⑫</sup> | 预榨、浸出、精炼 <sup>⑫</sup> | <500 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 0.237 | 物理+化学+SBR    | 0.229 |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺 | 0.223 |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 直排           | 0.237 |
|                    |                  |                       |             | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 746.8 | 物理+化学+SBR    | 31.2  |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺 | 29    |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 直排           | 746.8 |
|                    |                  |                       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 324.9 | 物理+化学+SBR    | 9.8   |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 物理+厌氧/好氧组合工艺 | 8.6   |
|                    |                  |                       |             |         |        |       | 直排           | 324.9 |

注：⑪采用预榨、浸出、精炼工艺生产花生、葵花籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研企业规模为< 500 吨-原料/天，直接选用系数表单中的产排污系数。

⑫采用压榨、精炼工艺生产花生、葵花籽、玉米胚芽等其它精制食用油产品，若调研企业规模< 500 吨-原料/天，选取系数表单中的产排污系数乘以 0.8。

⑬采用预榨、浸出工艺生产花生、葵花籽、玉米胚芽等毛油产品，若调研企业规模< 500 吨-原料/天，选取系数表单中工业废水量产排污系数乘以 0.6，其它污染物产排污系数乘以 0.35。



# 1332 非食用植物油行业

本手册由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：薛洁，联系电话：010-64647779

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中非食用植物油行业初榨非食用植物油、精制非食用植物油的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查非食用植物油行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的使用说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺也有所不同，对系数表单中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

**产排污系数调整表**

| 产品  | 原料            | 工艺        | 规模（吨-原料/天） | 调整系数                      |
|---|---------------|-----------|------------|---------------------------|
| 桐油、梓油、亚麻籽精制油等   | 桐籽、乌桕树籽、亚麻籽等  | 预压榨、浸出、精炼 | ≥200       | 0.85                      |
|   |               |           | < 200      | 1.25                      |
|   |               | 压榨、精炼     | ≥200       | 0.7                       |
|   |               |           | < 200      | 1.0                       |
| 亚麻籽、椰子初榨油等  | 亚麻籽、椰子干等      | 预压榨、浸出    | ≥200       | 0.5(工业废水量)<br>0.3(其它污染物)  |
|   |               |           | < 200      | 0.75(工业废水量)<br>0.4(其它污染物) |
| 棕榈、椰子、亚麻籽精制油等   | 棕榈、椰子、亚麻籽初榨油等 | 精炼        | ≥200       | 0.7                       |
|   |               |           | < 200      | 1.0                       |
| 当调查企业厂区排水进入水体时，化学需氧量、生化需氧量的排污系数还需乘以 0.4 进行调整，工业废水量无需调整。 |               |           |            |                           |
| 采用压榨工艺生产的初榨非食用植物油产品，污染物产排忽略不计。                          |               |           |            |                           |

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其它需要说明的问题

① 如企业末端治理设施与系数表单不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污

系数进行核算。

② 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

**1332 非食用植物油行业产排污系数表<sup>①</sup>**

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|-------|-------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| 蓖麻油  | 蓖麻籽  | 压榨、精炼 | <200 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 1.291  | 物理+SBR   | 1.239  |
|      |      |       |             |         |        |        | 直排       | 1.291  |
|      |      |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 17,172 | 物理+SBR   | 452    |
|      |      |       |             |         |        |        | 直排       | 17,172 |
|      |      |       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 6,687  | 物理+SBR   | 147    |
|      |      |       |             |         |        |        | 直排       | 6,687  |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺、规模与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

# 1340 制糖行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋国勇，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中制糖行业中原糖、成品糖、加工糖、糖蜜等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查制糖行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表中未涉及的产排污系数，请参照“制糖行业产排污系数调整表”选择调整系数进行核算。

调整后的产污系数=系数表中选取的产污系数×调整系数

调整后的排污系数=系数表中选取的排污系数×调整系数

无需调整时调整系数取值为1。同时需注意在有些情况下，工业废水量与其它污染物指标的调整系数取值不同。

制糖行业产排污系数调整表

| 产品名称  | 对应的系数表单值      | 原料名称    | 污染物指标调整系数                  |
|---|---------------|---------|----------------------------|
| 赤砂糖、红糖、黄砂糖                                  | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表单值 | 甘蔗      | 0.9                        |
| 赤砂糖、红糖、黄砂糖                                  | 甘蔗糖碳酸工艺系数表单值  | 甘蔗      | 0.9                        |
| 赤砂糖、红糖、黄砂糖                                  | 甜菜糖碳酸工艺系数表单值  | 甜菜      | 0.9                        |
| 原糖  | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表单值 | 甘蔗      | 0.8                        |
| 原糖  | 甘蔗糖碳酸工艺系数表单值  | 甘蔗      | 0.8                        |
| 冰片糖、冰糖                                      | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表单值 | 白砂糖、绵白糖 | 0.5(工业废水量)<br>0.1(其它污染物指标) |
| 精制糖浆  | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表单值 | 白砂糖、绵白糖 | 0.5                        |
| 白砂糖、绵白糖                                     | 甘蔗糖亚硫酸工艺系数表单值 | 原糖      | 0.7(工业废水量)<br>0.8(其它污染物指标) |
| 白砂糖、绵白糖                                     | 甘蔗糖碳酸工艺系数表单值  | 原糖      | 0.7(工业废水量)<br>0.8(其它污染物指标) |
| 糖蜜生产过程的污染量已计入成品糖的生产过程，此处无需另行计算其污染物的产生量和排放量。 |               |         |                            |
| 以白砂糖、绵白糖为原料生产方糖产品的污染物产生量和排放量忽略不计。           |               |         |                            |

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表单中不同时,请选取系数表单中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚,易于普查员使用,制定时充分考虑了全国的平均水平,使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1340 制糖行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称   | 排污系数   |
|---------|------|------|------|---------|--------|--------|------------|--------|
| 白砂糖、绵白糖 | 甘蔗   | 亚硫酸法 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 56.343 | 沉淀分离+活性污泥法 | 52.175 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+氧化塘   | 53.072 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离       | 54.274 |
|         |      |      |      |         |        |        | 直排         | 56.343 |
|         |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 30,198 | 沉淀分离+活性污泥法 | 5,354  |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+氧化塘   | 22,077 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离       | 28,686 |
|         |      |      |      |         |        |        | 直排         | 30,198 |
|         |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 16,017 | 沉淀分离+活性污泥法 | 2,130  |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+氧化塘   | 11,650 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离       | 15,250 |
|         |      |      |      |         |        |        | 直排         | 16,017 |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的制糖行业产排污系数调整表。

1340 制糖行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称   | 排污系数   |
|---------|------|------|------|---------|--------|--------|------------|--------|
| 白砂糖、绵白糖 | 甘蔗   | 碳酸法  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 55.173 | 沉淀分离       | 54.39  |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+氧化塘   | 53.756 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+活性污泥法 | 54.346 |
|         |      |      |      |         |        |        | 直排         | 55.173 |
|         |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 29,766 | 沉淀分离       | 28,283 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+氧化塘   | 24,459 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+活性污泥法 | 5,706  |
|         |      |      |      |         |        |        | 直排         | 29,766 |
|         |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 16,028 | 沉淀分离       | 15,229 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+氧化塘   | 11,396 |
|         |      |      |      |         |        |        | 沉淀分离+活性污泥法 | 2,554  |
|         |      |      |      |         |        |        | 直排         | 16,028 |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的制糖行业产排污系数调整表。

1340 制糖行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称    | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称      | 排污系数    |
|---------|------|------|------|---------|--------|---------|---------------|---------|
| 白砂糖、绵白糖 | 甜菜   | 碳酸法  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 48.468  | 沉淀分离+光合细菌生化处理 | 46.922  |
|         |      |      |      |         |        |         | 沉淀分离+氧化塘      | 46.107  |
|         |      |      |      |         |        |         | 沉淀分离          | 48.108  |
|         |      |      |      |         |        |         | 直排            | 48.468  |
|         |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 106,303 | 沉淀分离+光合细菌生化处理 | 48,049  |
|         |      |      |      |         |        |         | 沉淀分离+氧化塘      | 77,836  |
|         |      |      |      |         |        |         | 沉淀分离          | 94,235  |
|         |      |      |      |         |        |         | 直排            | 106,303 |
|         |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 58,381  | 沉淀分离+光合细菌生化处理 | 21,772  |
|         |      |      |      |         |        |         | 沉淀分离+氧化塘      | 38,426  |
|         |      |      |      |         |        |         | 沉淀分离          | 54,716  |
|         |      |      |      |         |        |         | 直排            | 58,381  |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的制糖行业产排污系数调整表。

# 1351 畜禽屠宰行业

本《手册》由中国发酵工业研究院编制,联系人:王异静,联系电话:010-64649994

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中畜禽屠宰行业鲜肉、冻肉类等产品的产污系数和排污系数,可用于第一次全国污染源普查畜禽屠宰行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括:工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的使用说明

① 由于本行业产品众多,原料、加工工艺也有所不同,对系数表单中无法包含的产品,参照产排污系数调整表调整产排污系数。

**产排污系数调整表**

| 产品名称  | 对应系数表单 I (以畜禽数量计) |           | 对应系数表单 II (以吨-活屠重计) |           |
|---|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
|   | 产排污系数选择           | 产品调整系数 k1 | 产排污系数选择             | 产品调整系数 k1 |
| 冻猪肉类产品  | 鲜猪肉产品             | 1         | 鲜猪肉产品               | 1         |
| 鲜羊肉类产品  | 冻羊肉产品             | 1         | 冻羊肉产品               | 1         |
| 鲜鸡肉类产品  | 冻鸡肉产品             | 1         | 冻鸡肉产品               | 1         |
| 鲜、冻牛肉类产品  | 鲜猪肉产品             | 2.1       | 鲜猪肉产品               | 0.7       |
| 鲜、冻鸭肉类产品  | 冻鸡肉产品             | 2         | 冻鸡肉产品               | 1.4       |
| 鲜、冻鹅肉类产品  | 冻鸡肉产品             | 2         | 冻鸡肉产品               | 1.4       |
| 所调查企业如是屠宰及肉制品综合加工厂,需将化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷的排污系数乘以调整系数(k2)0.85;工业废水量排污系数无需调整。 |                   |           |                     |           |
| 动物杂碎类产品通常不在厂区加工,在此无需重复计算其污染物的产排量。   |                   |           |                     |           |

注:企业根据实际情况,可任意选择“畜禽屠宰行业产排污系数表 I (以畜禽数量计)”或“畜禽屠宰行业产排污系数表 II (以吨-活屠重计)”,进行核算。

#### ②对调整系数的使用说明

$$G_{产*} = G_{产} \times k1$$

$$G_{排*} = G_{排} \times k1 \times k2$$

$G_{产*}$ : 调整后的产污系数

$G_{排*}$ : 调整后的排污系数

$G_{产}$ : 系数表单中的产污系数数值

$G_{排}$ : 系数表单中的排污系数数值

k1: 产品调整系数

k2: 屠宰和肉制品联合加工时的调整系数

无需调整时取值为 1。同时，需注意在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

## 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

## 2.3 其他需要说明的问题

① 根据企业的实际情况，可选择“畜禽屠宰行业产排污系数表（以畜禽数量计）”或“畜禽屠宰行业产排污系数表（以吨-活屠重计）”其中之一进行污染物产生量和排放量的核算。

② 如选择“畜禽屠宰行业产排污系数表 I（以畜禽数量计）”进行污染物产排量核算时，污染物产(排)量计算公式为：污染物产(排)量=污染物产(排)系数×日屠宰畜禽头数×年生产天数。

③ 如选择“畜禽屠宰行业产排污系数表 II（以吨-活屠重计）”中猪、羊、鸡的吨-活屠重分别按 13 头猪、25 头羊、571 只鸡计，此时每头猪的活屠重按 77 千克计算，每头羊的活屠重按 40 千克计算，每只鸡的活屠重按 1.75 千克计算。如选择此表进行污染物产排量核算时，污染物产(排)量计算公式为：污染物产(排)量=污染物产(排)系数×日屠宰畜禽头数×年生产天数×(活屠重÷1000)。

④ 如所调查企业末端治理设施与系数表单不相同，选用系数表单中相近治理工艺的产排污系数。

⑤ 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 I<sup>①</sup> (以畜禽数量计)

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|--------|-------|----------------|---------|--------|-------|----------------|-------|
| 鲜猪肉  | 猪      | 屠宰、分割 | ≥1,500头/天屠宰    | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.496 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.471 |
|      |        |       |                |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.471 |
|      |        |       |                |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 0.471 |
|      |        |       |                |         |        |       | 直排             | 0.496 |
|      |        |       |                | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 1,021 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 54    |
|      |        |       |                |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 51    |
|      |        |       |                |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 65    |
|      |        |       |                |         |        |       | 直排             | 1,021 |
|      |        |       |                | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 442   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 22    |
|      |        |       |                |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 21    |
|      |        |       |                |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 26    |
|      |        |       |                |         |        |       | 直排             | 442   |
|      |        |       |                | 氨氮      | 克/头-原料 | 41    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6     |
|      |        |       |                |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5     |
|      |        |       |                |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 8     |
|      |        |       |                |         |        |       | 直排             | 41    |
|      |        |       |                | 总磷      | 克/头-原料 | 3     | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.7   |
|      |        |       |                |         |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.6   |
|      |        |       |                |         |        |       | 物理+好氧生物处理      | 2.5   |
|      |        |       |                |         |        |       | 直排             | 3     |
| 总氮   | 克/头-原料 | 79    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 9       |        |       |                |       |
|      |        |       | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 9       |        |       |                |       |
|      |        |       | 物理+好氧生物处理      | 12      |        |       |                |       |
|      |        |       | 直排             | 79      |        |       |                |       |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 I<sup>①</sup> (续 1)

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级            | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|--------|-------|-----------------|---------|--------|-------|-----------|-------|
| 鲜猪肉  | 猪      | 屠宰、分割 | <1,500头<br>/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.561 | 物理+好氧生物处理 | 0.525 |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 0.525 |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 0.525 |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 0.561 |
|      |        |       |                 | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 1,093 | 物理+好氧生物处理 | 63    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 59    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 548   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 1,093 |
|      |        |       |                 | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 483   | 物理+好氧生物处理 | 22    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 23    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 314   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 483   |
|      |        |       |                 | 氨氮      | 克/头-原料 | 48    | 物理+好氧生物处理 | 8     |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 9     |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 38    |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 48    |
|      |        |       |                 | 总磷      | 克/头-原料 | 4     | 物理+好氧生物处理 | 3.5   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 化学+好氧生物处理 | 2.8   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 沉淀分离      | 3.9   |
|      |        |       |                 |         |        |       | 直排        | 4     |
| 总氮   | 克/头-原料 | 98    | 物理+好氧生物处理       | 15      |        |       |           |       |
|      |        |       | 化学+好氧生物处理       | 15      |        |       |           |       |
|      |        |       | 沉淀分离            | 88      |        |       |           |       |
|      |        |       | 直排              | 98      |        |       |           |       |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 I<sup>①</sup> (续 2)

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级             | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|------|-------|------------------|---------|--------|-------|----------------|-------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | ≥1,500 头/天<br>屠宰 | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.261 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.248 |
|      |      |       |                  |         |        |       | 沉淀分离           | 0.248 |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 0.261 |
|      |      |       |                  | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 495   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 22    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 沉淀分离           | 237   |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 495   |
|      |      |       |                  | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 213   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 8     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 沉淀分离           | 142   |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 213   |
|      |      |       |                  | 氨氮      | 克/头-原料 | 19    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 沉淀分离           | 17    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 19    |
|      |      |       |                  | 总磷      | 克/头-原料 | 0.7   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 0.2   |
|      |      |       |                  |         |        |       | 沉淀分离           | 0.6   |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 0.7   |
|      |      |       |                  | 总氮      | 克/头-原料 | 39    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5     |
|      |      |       |                  |         |        |       | 沉淀分离           | 35    |
|      |      |       |                  |         |        |       | 直排             | 39    |

注：①如调查企业的产品与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 I<sup>①</sup> (续 3)

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|------|-------|--------------|---------|--------|-------|-----------|-------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | <1,500 头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/头-原料 | 0.287 | 化学+好氧生物处理 | 0.272 |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排        | 0.287 |
|      |      |       |              | 化学需氧量   | 克/头-原料 | 537   | 化学+好氧生物处理 | 29    |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排        | 537   |
|      |      |       |              | 五日生化需氧量 | 克/头-原料 | 223   | 化学+好氧生物处理 | 10    |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排        | 223   |
|      |      |       |              | 氨氮      | 克/头-原料 | 22    | 化学+好氧生物处理 | 4     |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排        | 22    |
|      |      |       |              | 总磷      | 克/头-原料 | 1.5   | 化学+好氧生物处理 | 1.0   |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排        | 1.5   |
|      |      |       |              | 总氮      | 克/头-原料 | 47    | 化学+好氧生物处理 | 7     |
|      |      |       |              |         |        |       | 直排        | 47    |

注：①如调查企业的产品与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 I<sup>①</sup> (续 4)

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标   | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术名称       | 排污系数  |
|------|---------|-------|----------------|---------|---------|-------|----------------|-------|
| 冻鸡肉  | 鸡       | 屠宰、分割 | 所有规模           | 工业废水量   | 吨/百只-原料 | 1.398 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1.328 |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 1.328 |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1.328 |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 1.398 |
|      |         |       |                | 化学需氧量   | 克/百只-原料 | 2,180 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 171   |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 183   |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 179   |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 2,180 |
|      |         |       |                | 五日生化需氧量 | 克/百只-原料 | 1,056 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 66    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 76    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 64    |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 1,056 |
|      |         |       |                | 氨氮      | 克/百只-原料 | 117   | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 18    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 22    |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 20    |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 117   |
|      |         |       |                | 总磷      | 克/百只-原料 | 10    | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3     |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+好氧生物处理      | 8     |
|      |         |       |                |         |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 2     |
|      |         |       |                |         |         |       | 直排             | 10    |
| 总氮   | 克/百只-原料 | 225   | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 33      |         |       |                |       |
|      |         |       | 物理+好氧生物处理      | 41      |         |       |                |       |
|      |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 34      |         |       |                |       |
|      |         |       | 直排             | 225     |         |       |                |       |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 II<sup>①</sup>（以吨-活屠重计）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|-------|-------------|---------|---------|--------|----------------|--------|
| 鲜猪肉  | 猪    | 屠宰、分割 | ≥1,500头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 6.446  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.124  |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.124  |
|      |      |       |             |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 6.124  |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排             | 6.446  |
|      |      |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 13,268 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 702    |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 667    |
|      |      |       |             |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 847    |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排             | 13,268 |
|      |      |       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 5,747  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 280    |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 270    |
|      |      |       |             |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 334    |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排             | 5,747  |
|      |      |       |             | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 526    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 71     |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 70     |
|      |      |       |             |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 98     |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排             | 526    |
|      |      |       |             | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 36     | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 9      |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 8      |
|      |      |       |             |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 32     |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排             | 36     |
|      |      |       |             | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 1,022  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 123    |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 121    |
|      |      |       |             |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 153    |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排             | 1,022  |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 II<sup>①</sup> (续 1)

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级        | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------|------|-------|-------------|---------|---------|--------|-----------|--------|
| 鲜猪肉  | 猪    | 屠宰、分割 | <1,500头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 7.291  | 物理+好氧生物处理 | 6.821  |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 6.821  |
|      |      |       |             |         |         |        | 沉淀分离      | 6.821  |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 7.291  |
|      |      |       |             | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 14,210 | 物理+好氧生物处理 | 819    |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 766    |
|      |      |       |             |         |         |        | 沉淀分离      | 7,119  |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 14,210 |
|      |      |       |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 6,274  | 物理+好氧生物处理 | 291    |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 292    |
|      |      |       |             |         |         |        | 沉淀分离      | 4,087  |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 6,274  |
|      |      |       |             | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 619    | 物理+好氧生物处理 | 100    |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 111    |
|      |      |       |             |         |         |        | 沉淀分离      | 495    |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 619    |
|      |      |       |             | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 52     | 物理+好氧生物处理 | 45     |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 36     |
|      |      |       |             |         |         |        | 沉淀分离      | 51     |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 52     |
|      |      |       |             | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 1,267  | 物理+好氧生物处理 | 190    |
|      |      |       |             |         |         |        | 化学+好氧生物处理 | 196    |
|      |      |       |             |         |         |        | 沉淀分离      | 1,141  |
|      |      |       |             |         |         |        | 直排        | 1,267  |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 II<sup>①</sup> (续 2)

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级             | 污染物指标   | 单位          | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|-------|------------------|---------|-------------|--------|----------------|--------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | ≥1,500 头/天<br>屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠<br>重 | 6.514  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 6.188  |
|      |      |       |                  |         |             |        | 沉淀分离           | 6.188  |
|      |      |       |                  |         |             |        | 直排             | 6.514  |
|      |      |       |                  | 化学需氧量   | 克/吨-活屠<br>重 | 12,366 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 556    |
|      |      |       |                  |         |             |        | 沉淀分离           | 5,931  |
|      |      |       |                  |         |             |        | 直排             | 12,366 |
|      |      |       |                  | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠<br>重 | 5,314  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 205    |
|      |      |       |                  |         |             |        | 沉淀分离           | 3,547  |
|      |      |       |                  |         |             |        | 直排             | 5,314  |
|      |      |       |                  | 氨氮      | 克/吨-活屠<br>重 | 464    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 66     |
|      |      |       |                  |         |             |        | 沉淀分离           | 418    |
|      |      |       |                  |         |             |        | 直排             | 464    |
|      |      |       |                  | 总磷      | 克/吨-活屠<br>重 | 17     | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 4      |
|      |      |       |                  |         |             |        | 沉淀分离           | 16     |
|      |      |       |                  |         |             |        | 直排             | 17     |
|      |      |       |                  | 总氮      | 克/吨-活屠<br>重 | 981    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 128    |
|      |      |       |                  |         |             |        | 沉淀分离           | 883    |
|      |      |       |                  |         |             |        | 直排             | 981    |

注：①如调查企业的产品与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 II<sup>①</sup> (续 3)

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级         | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数   |
|------|------|-------|--------------|---------|---------|--------|-----------|--------|
| 冻羊肉  | 羊    | 屠宰、分割 | <1,500 头/天屠宰 | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 7.166  | 化学+好氧生物处理 | 6.807  |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排        | 7.166  |
|      |      |       |              | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 13,427 | 化学+好氧生物处理 | 715    |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排        | 13,427 |
|      |      |       |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 5567   | 化学+好氧生物处理 | 244    |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排        | 5,567  |
|      |      |       |              | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 548    | 化学+好氧生物处理 | 98     |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排        | 548    |
|      |      |       |              | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 37     | 化学+好氧生物处理 | 26     |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排        | 37     |
|      |      |       |              | 总氮      | 克/吨-活屠重 | 1,169  | 化学+好氧生物处理 | 175    |
|      |      |       |              |         |         |        | 直排        | 1,169  |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1351 畜禽屠宰行业产排污系数表 II<sup>①</sup> (续 4)

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标   | 单位      | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|---------|-------|----------------|---------|---------|--------|----------------|--------|
| 冻鸡肉  | 鸡       | 屠宰、分割 | 所有规模           | 工业废水量   | 吨/吨-活屠重 | 7.981  | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.582  |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 7.582  |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 7.582  |
|      |         |       |                |         |         |        | 直排             | 7.981  |
|      |         |       |                | 化学需氧量   | 克/吨-活屠重 | 12,450 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 978    |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 1,044  |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,022  |
|      |         |       |                |         |         |        | 直排             | 12,450 |
|      |         |       |                | 五日生化需氧量 | 克/吨-活屠重 | 6,027  | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 377    |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 435    |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 366    |
|      |         |       |                |         |         |        | 直排             | 6,027  |
|      |         |       |                | 氨氮      | 克/吨-活屠重 | 669    | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 100    |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 126    |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 112    |
|      |         |       |                |         |         |        | 直排             | 669    |
|      |         |       |                | 总磷      | 克/吨-活屠重 | 58     | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 15     |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+好氧生物处理      | 46     |
|      |         |       |                |         |         |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 13     |
|      |         |       |                |         |         |        | 直排             | 58     |
| 总氮   | 克/吨-活屠重 | 1,286 | 化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 187     |         |        |                |        |
|      |         |       | 物理+好氧生物处理      | 233     |         |        |                |        |
|      |         |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 196     |         |        |                |        |
|      |         |       | 直排             | 1,286   |         |        |                |        |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。



# 1352 肉制品及副产品加工 行业

本《手册》由中国发酵工业研究院编制,联系人:王异静,联系电话:010-64649994

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中肉制品及副产品加工行业以酱卤制品为代表的中式产品和以蒸煮香肠制品为代表的西式产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查肉制品及副产品加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的使用说明

① 由于本行业产品数量众多，原料、加工工艺也有所不同，对系数表单中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。

**产排污系数调整表**

| 产品名称   | 从系数表单中所选取的产排污系数 | 产品调整系数 k1 |
|--|-----------------|-----------|
| 干炸肉制品  | 选择酱卤制品产排污系数     | 1         |
| 其他熟肉制品   | 选择酱卤制品产排污系数     | 1         |
| 烧烤类产品  | 选择酱卤制品产排污系数     | 1.2       |
| 腌腊肉制品  | 选择酱卤制品产排污系数     | 1.2       |
| 熏肉制品   | 选择酱卤制品产排污系数     | 1.2       |
| 西式火腿   | 选择蒸煮香肠制品的产排污系数  | 0.7       |
| 如所调查企业冻肉原料采用自然解冻方式，需将工业废水量的产排污系数乘以工艺调整系数（k2）0.6，其他排放指标不需调整。                                      |                 |           |
| 所调查企业如采用复合薄膜包装杀菌工艺生产产品，需将工业废水量的产排污系数乘以工艺调整系数（k2）1.2，其他排放指标不需调整。                                  |                 |           |
| 所调查企业排水如进入城镇或工业园区污水处理厂，排污系数化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮乘以排放去向调整系数（k3）3 后再进行计算，废水不经处理直接排放或仅经简单物理处理时排污系数无需调整。 |                 |           |

② 对调整系数说明如下：

$$G_{产*} = G_{产} \times k1 \times k2$$

$$G_{排*} = G_{排} \times k1 \times k2 \times k3$$

$G_{产*}$ ：调整后的产污系数

$G_{排*}$ ：调整后的排污系数

$G_{产}$ ：系数表单中的产污系数数值

$G_{排}$ ：系数表单中的排污系数数值

k1：产品调整系数

k2: 工艺调整系数

k3: 排放去向调整系数

无需调整时取值为 1。同时, 需注意在有些情况下, 工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

## 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时, 普查时以产品为依据, 分别核算统计。

## 2.3 其他需要说明的问题

① 如所调查企业末端治理设施与系数表单不相同, 选用系数表单中相近治理工艺的产排污系数。

② 本手册力求简单、清楚, 易于普查员使用, 制定时充分考虑了全国的平均水平, 使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。



1352 肉制品及副产品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称              | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级           | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|-------------------|--------|--------|----------------|---------|--------|--------|----------------|--------|
| 酱卤制品 <sup>②</sup> | 冻肉     | 切块, 卤制 | ≥5,000 吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 22.668 | 物理+好氧生物处理      | 21.79  |
|                   |        |        |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 21.79  |
|                   |        |        |                |         |        |        | 沉淀分离           | 21.79  |
|                   |        |        |                |         |        |        | 直排             | 22.668 |
|                   |        |        |                | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20,184 | 物理+好氧生物处理      | 1,357  |
|                   |        |        |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,270  |
|                   |        |        |                |         |        |        | 沉淀分离           | 15,594 |
|                   |        |        |                |         |        |        | 直排             | 20,184 |
|                   |        |        |                | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,146  | 物理+好氧生物处理      | 459    |
|                   |        |        |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 557    |
|                   |        |        |                |         |        |        | 沉淀分离           | 7,518  |
|                   |        |        |                |         |        |        | 直排             | 9,146  |
|                   |        |        |                | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,077  | 物理+好氧生物处理      | 162    |
|                   |        |        |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 142    |
|                   |        |        |                |         |        |        | 沉淀分离           | 715    |
|                   |        |        |                |         |        |        | 直排             | 1,077  |
| 总氮                | 克/吨-产品 | 1,930  | 物理+好氧生物处理      | 354     |        |        |                |        |
|                   |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 252     |        |        |                |        |
|                   |        |        | 沉淀分离           | 1,544   |        |        |                |        |
|                   |        |        | 直排             | 1,930   |        |        |                |        |

注：①如调查企业的产品、工艺与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

②酱卤制品在《统计上使用的产品分类目录》中为酱卤烧烤制品，因酱卤和烧烤制品是两类不同的产品，吨产品污染物产生量和排放量也不同，现按两个产品分别核算。

1352 肉制品及副产品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称              | 原料名称   | 工艺名称  | 规模等级           | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|-------------------|--------|-------|----------------|---------|--------|--------|----------------|--------|
| 酱卤制品 <sup>②</sup> | 冻肉     | 切块，卤制 | <5,000 吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 24.759 | 物化+好氧生物处理      | 23.521 |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 23.521 |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 23.521 |
|                   |        |       |                |         |        |        | 直排             | 24.759 |
|                   |        |       |                | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 22,328 | 物化+好氧生物处理      | 1,401  |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 1,292  |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,362  |
|                   |        |       |                |         |        |        | 直排             | 22,328 |
|                   |        |       |                | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,199 | 物化+好氧生物处理      | 562    |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 496    |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 512    |
|                   |        |       |                |         |        |        | 直排             | 10,199 |
|                   |        |       |                | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,218  | 物化+好氧生物处理      | 183    |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物化+组合生物处理      | 158    |
|                   |        |       |                |         |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 165    |
|                   |        |       |                |         |        |        | 直排             | 1,218  |
| 总氮                | 克/吨-产品 | 2,384 | 物化+好氧生物处理      | 358     |        |        |                |        |
|                   |        |       | 物化+组合生物处理      | 301     |        |        |                |        |
|                   |        |       | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 281     |        |        |                |        |
|                   |        |       | 直排             | 2,384   |        |        |                |        |

注：①如调查企业的产品、工艺与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

②酱卤制品在《统计上使用的产品分类目录》中为酱卤烧烤制品，因酱卤和烧烤制品是两类不同的产品，吨产品污染物产生量和排放量也不同，须按两个产品分别核算。

1352 肉制品及副产品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续2）

| 产品名称       | 原料名称 | 工艺名称        | 规模等级 | 污染物指标       | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------------|------|-------------|------|-------------|--------|--------|----------------|--------|
| 蒸煮香肠<br>制品 | 冻肉   | 西式肠制<br>作工艺 | 所有规模 | 工业废水量       | 吨/吨-产品 | 14.055 | 物理+好氧生物处理      | 13.352 |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 13.352 |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 13.352 |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 14.055 |
|            |      |             |      | 化学需氧量       | 克/吨-产品 | 9,615  | 物理+好氧生物处理      | 947    |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 722    |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 1,023  |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 9,615  |
|            |      |             |      | 五日生化需<br>氧量 | 克/吨-产品 | 4,563  | 物理+好氧生物处理      | 358    |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 284    |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 399    |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 4,563  |
|            |      |             |      | 氨氮          | 克/吨-产品 | 495    | 物理+好氧生物处理      | 81     |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 74     |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 99     |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 495    |
|            |      |             |      | 总氮          | 克/吨-产品 | 1,126  | 物理+好氧生物处理      | 162    |
|            |      |             |      |             |        |        | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 135    |
|            |      |             |      |             |        |        | 活性污泥法          | 224    |
|            |      |             |      |             |        |        | 直排             | 1,126  |

注：①如调查企业的产品、工艺与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。



# 1361 水产品冷冻加工行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋国勇，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中水产品冷冻加工行业中冷冻鱼制品、冷冻甲壳动物、冷冻软体动物等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查水产品冷冻加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表中未涉及的产排污系数，请按照下面的“水产品冷冻加工行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。无需调整时调整系数取值为1。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

**水产品冷冻加工行业产排污系数调整表**

| 序号 | 产品名称   | 对应的系数表单值                                      | 原料名称            | 调整系数 |
|----|--|---|-----------------|------|
| 1  | 冻鱼片  | 以冻海鱼为原料的系数表单<br>值                             | 鲜海鱼             | 0.8  |
| 2  | 冻整鱼、冻鱼块  |   | 鲜海鱼             | 0.3  |
| 3  | 冻鱼肉  |   | 冻海鱼             | 1.0  |
| 4  | 冷冻虾、冷冻蟹  |   | 鲜海虾、鲜海蟹         | 0.2  |
| 5  | 冷冻虾仁   |   | 鲜海虾             | 0.9  |
| 6  | 其他冻甲壳动物产品  |   | 其他冻甲壳动物         | 0.3  |
| 7  | 冻扇贝、冻贻贝、冻鲍鱼、冻海参                                  | 参照“1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数使用手册”中干制鱿鱼丝的系数表单值 | 鲜扇贝、鲜贻贝、鲜鲍鱼、鲜海参 | 0.1  |
| 8  | 冻墨鱼及鱿鱼、冻章鱼                                       |   | 鲜墨鱼、鲜鱿鱼、鲜章鱼     | 0.2  |
| 9  | 冻海蜇  |   | 鲜海蜇             | 0.3  |
| 10 | 其他冷冻软体动物产品                                       |   | 其他鲜海生软体动物       | 0.1  |
| 11 | 淡水水产品的产污系数和排污系数可依据鱼、虾、蟹、贝等相近性态海产品的产污系数和排污系数进行计算。 |   |                 |      |

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，

使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1361 水产品冷冻加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称                    | 排污系数     |
|------------------|------|------|------|---------|--------|----------|-----------------------------|----------|
| 冻鱼片 <sup>①</sup> | 冻海鱼  | 冷冻法  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15.528   | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 14.385   |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 15.155   |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+SBR                 | 15.448   |
|                  |      |      |      |         |        |          | 直排                          | 15.528   |
|                  |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 24,212.4 | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 1,193.9  |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 6,058.6  |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+SBR                 | 3,617    |
|                  |      |      |      |         |        |          | 直排                          | 24,212.4 |
|                  |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 12,142.1 | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 517.7    |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 2,187    |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+SBR                 | 1,433.9  |
|                  |      |      |      |         |        |          | 直排                          | 12,142.1 |
|                  |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,020.3  | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 213      |
|                  |      |      |      |         |        |          | 格栅+生物接触氧化法                  | 467.1    |

1361 水产品冷冻加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                    | 排污系数    |
|------------------|------|------|------|-------|--------|---------|-----------------------------|---------|
| 冻鱼片 <sup>①</sup> | 冻海鱼  | 冷冻法  | 所有规模 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 1,020.3 | 格栅+上浮分离+SBR                 | 455.8   |
|                  |      |      |      |       |        |         | 直排                          | 1,020.3 |
|                  |      |      |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 3,946.9 | 格栅+化学混凝气浮+A <sup>2</sup> /O | 472.6   |
|                  |      |      |      |       |        |         | 格栅+生物接触氧化法                  | 1,188.9 |
|                  |      |      |      |       |        |         | 格栅+上浮分离+SBR                 | 1,168.9 |
|                  |      |      |      |       |        |         | 直排                          | 3,946.9 |

注：①如调查企业的产品、原料与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的水产品冷冻加工行业产排污系数调整表。



# 1362 鱼糜制品及水产品干腌 制加工行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋国勇，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中鱼糜制品及水产品干腌制加工行业中干制鱼及制品、干制软体动物、腌渍鱼制品、腌渍软体动物、水生动物熏制品、鱼糜制品、甲壳水生动物加工品、水生植物干制品等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查鱼糜制品及水产品干腌制加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表单中未涉及的产排污系数，请按照下面的“鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。无需调整时调整系数可视为1。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

**鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数调整表**

| 序号 | 产品名称        | 对应的系数表单值                              | 原料名称      | 调整系数 |
|----|-------------|---------------------------------------|-----------|------|
| 1  | 鱼糜          | 以冻海鱼为原料的系数表单值                         | 鲜海鱼       | 0.8  |
| 2  | 干制鱿鱼丝       | 以冻鱿鱼为原料的系数表单值                         | 鲜鱿鱼       | 0.8  |
| 3  | 干制整鱼、鱼块     | 参照“1361 水产品冷冻加工行业产排污系数使用手册”的冻鱼片的系数表单值 | 冻海鱼       | 1.2  |
| 4  | 干制整鱼、鱼块     |                                       | 鲜海鱼       | 1.0  |
| 5  | 干制鱼片        |                                       | 冻海鱼       | 4.0  |
| 6  | 干制鱼片        |                                       | 鲜海鱼       | 3.2  |
| 7  | 干制扇贝、干制贻贝   | 干制鱿鱼丝以冻鱿鱼为原料的系数表单值                    | 鲜扇贝、鲜贻贝   | 1.5  |
| 8  | 干制墨鱼及鱿鱼     |                                       | 鲜墨鱼及鱿鱼    | 0.6  |
| 9  | 干制章鱼        |                                       | 鲜章鱼       | 0.5  |
| 10 | 干制海参        |                                       | 鲜海参       | 0.4  |
| 11 | 其他干制软体动物产品  |                                       | 其他鲜软体动物原料 | 1.5  |
| 12 | 腌渍鱼、腌渍鱼片    |                                       | 鲜海鱼       | 0.6  |
| 13 | 盐腌渍扇贝、盐腌渍贻贝 | 干制鱿鱼丝以冻鱿鱼为原料的系数表单值                    | 鲜扇贝、鲜贻贝   | 0.9  |

| 序号 | 产品名称   | 对应的系数表单值                              | 原料名称                       | 调整系数 |
|----|--|---------------------------------------|----------------------------|------|
| 14 | 盐腌渍墨鱼及鱿鱼、盐腌渍章鱼                                   |                                       | 鲜墨鱼及鱿鱼、鲜章鱼                 | 0.8  |
| 15 | 其他盐腌渍软体动物产品                                      |                                       | 其他鲜软体动物原料                  | 0.8  |
| 16 | 熏鱼   | 参照“1361 水产品冷冻加工行业产排污系数使用手册”的冻鱼片的系数表单值 | 鲜海鱼                        | 0.5  |
| 17 | 熏鱼片  |                                       | 鲜海鱼                        | 1.2  |
| 18 | 鱼肉松及类似鱼制品  |                                       | 鲜海鱼                        | 1.8  |
| 19 | 鱼香肠产品  | 鱼糜产品以冻海鱼为原料的系数表单值                     | 冻海鱼                        | 0.6  |
| 20 | 鱼丸产品   |                                       | 冻海鱼                        | 0.7  |
| 21 | 鱼子酱产品  |                                       | 鱼籽                         | 0.5  |
| 22 | 含鱼的配制食品、其他鱼糜（熟肉）制品产品                             |                                       | 鱼糜及其它配料                    | 0.8  |
| 23 | 加工蟹、虾酱产品   | 参照“1361 水产品冷冻加工行业产排污系数使用手册”的冻鱼片的系数表单值 | 鲜海蟹、鲜海虾                    | 0.2  |
| 24 | 虾皮产品   |                                       | 鲜海虾                        | 0.4  |
| 25 | 加工的龙虾产品  |                                       | 鲜龙虾                        | 0.6  |
| 26 | 虾片产品   |                                       | 鲜海虾及其它配料                   | 0.1  |
| 27 | 海蜇头、海蜇皮、其他甲壳水生动物加工品                              |                                       | 鲜海蜇、其他鲜甲壳水生动物              | 0.3  |
| 28 | 干海带、干海白菜、干裙带菜、其他水生植物干制品产品                        | 干制鱿鱼丝产品以冻鱿鱼为原料的系数表单值                  | 鲜海带、鲜海白菜、鲜裙带菜、其他鲜水生植物干制品产品 | 0.6  |
| 29 | 干紫菜产品  |                                       | 鲜紫菜                        | 0.7  |
| 30 | 淡水水产品的产污系数和排污系数可依据鱼、虾、蟹、贝等相近性态海产品的产污系数和排污系数进行计算。 |                                       |                            |      |

## 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

## 2.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表单中不同时，请选取系数表单中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，

使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称                  | 排污系数   |
|-------|------|------|------|---------|--------|--------|---------------------------|--------|
| 干制鱿鱼丝 | 冻鱿鱼  | 烘制   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 40     | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 39     |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 40     |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 40     |
|       |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 87,990 | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 3,783  |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 6,480  |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 87,990 |
|       |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 53,660 | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 2,126  |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 3,100  |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 53,660 |
|       |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,420  | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 121    |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 740    |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 1,420  |
|       |      |      |      | 总氮      | 克/吨-产品 | 4,350  | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 585    |
|       |      |      |      |         |        |        | 格栅+上浮分离+SBR               | 1,460  |
|       |      |      |      |         |        |        | 直排                        | 4,350  |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数调整表。

1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                  | 排污系数    |
|------|------|------|------|---------|--------|---------|---------------------------|---------|
| 鱼糜   | 冻海鱼  | 播溃   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 47.326  | 格栅+上浮分离+SBR               | 45.691  |
|      |      |      |      |         |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 45.357  |
|      |      |      |      |         |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 47.317  |
|      |      |      |      |         |        |         | 直排                        | 47.326  |
|      |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 122,006 | 格栅+上浮分离+SBR               | 9,487   |
|      |      |      |      |         |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 5,888.8 |
|      |      |      |      |         |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 8,050   |
|      |      |      |      |         |        |         | 直排                        | 122,006 |
|      |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 58,484  | 格栅+上浮分离+SBR               | 3,979.5 |
|      |      |      |      |         |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 2,402.5 |
|      |      |      |      |         |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 3,736.3 |
|      |      |      |      |         |        |         | 直排                        | 58,484  |
|      |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 2,911.5 | 格栅+上浮分离+SBR               | 886.2   |
|      |      |      |      |         |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 656.6   |

**1362 鱼糜制品及水产品干腌制加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）**

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                  | 排污系数    |
|------|------|------|------|-------|--------|---------|---------------------------|---------|
| 鱼糜   | 冻海鱼  | 播溃   | 所有规模 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 2,911.5 | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 925.2   |
|      |      |      |      |       |        |         | 直排                        | 2,911.5 |
|      |      |      |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 9,410.3 | 格栅+上浮分离+SBR               | 1,340.9 |
|      |      |      |      |       |        |         | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 1,200.9 |
|      |      |      |      |       |        |         | 格栅+厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离       | 1,610.4 |
|      |      |      |      |       |        |         | 直排                        | 9,410.3 |



# 1363 水产饲料的制造行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋国勇，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中水产饲料的制造行业中饲料用鱼粉等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查水产饲料的制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.2 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表单中不同时，请选取系数表单中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②水产饲料的制造行业按《国民经济行业分类（GB/T 4754-2002）》归于水产品加工业行业，但根据《统计上使用的产品分类目录》中水产饲料归于饲料行业范畴。

③本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

**1363 水产饲料的制造行业产排污系数表**

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称 <sup>①</sup> | 排污系数    |
|------|------|--------|------|-------|--------|---------|-----------------------|---------|
| 鱼粉   | 杂鱼   | 蒸煮干燥粉碎 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1       | 格栅+上浮分离+SBR           | 1       |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 1       |
|      |      |        |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 15,639  | 格栅+上浮分离+SBR           | 217     |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 15,639  |
|      |      |        |      | 生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8,888.9 | 格栅+上浮分离+SBR           | 107.6   |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 8,888.9 |
|      |      |        |      | 氨氮    | 克/吨-产品 | 300.7   | 格栅+上浮分离+SBR           | 27.6    |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 300.7   |
|      |      |        |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 983.2   | 格栅+上浮分离+SBR           | 45.1    |
|      |      |        |      |       |        |         | 直排                    | 983.2   |

注：①按照行业现状，鱼粉生产废水量较少，均与其他水产品生产废水合并处理，表中的排污系数适合于此种情况。



# 1364 鱼油提取及制品的制造 行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋国勇，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中鱼油提取及制品的制造行业中鱼油、脂等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查鱼油提取及制品的制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的说明

由于本行业产品数量较多，对于系数表中未涉及的产排污系数，请按照下面的“鱼油提取及制品的制造行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。无需调整时调整系数取值为1。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

**鱼油提取及制品的制造行业产排污系数调整表**

| 产品名称                                 | 对应的系数表单值 | 原料名称  | 调整系数 |
|--------------------------------------|----------|-------|------|
| 鱼肝油产品                                | 鱼油的系数表单值 | 鱼肝    | 0.5  |
| 鱼油制品、鱼肝油的分离品、其他鱼油-脂制品、其他水生动物的油脂制品的产品 | 鱼油的系数表单值 | 鱼、鱼肝等 | 1.5  |

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表中不同时，请选取系数表中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1364 鱼油提取及制品的制造行业产排污系数表

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称 <sup>②</sup>     | 排污系数     |
|-----------------|------|-------|------|---------|--------|----------|---------------------------|----------|
| 鱼油 <sup>①</sup> | 鱼、鱼肝 | 物理提取法 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.999    | 格栅+上浮分离+SBR               | 0.999    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 0.999    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 0.999    |
|                 |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 20,879.1 | 格栅+上浮分离+SBR               | 189.8    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 134.9    |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 20,879.1 |
|                 |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 11,063.9 | 格栅+上浮分离+SBR               | 76.9     |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 45       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 11,063.9 |
|                 |      |       |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 471      | 格栅+上浮分离+SBR               | 33       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 19       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 471      |
|                 |      |       |      | 总氮      | 克/吨-产品 | 1,020.5  | 格栅+上浮分离+SBR               | 48       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 格栅+上浮分离+A <sup>2</sup> /O | 38       |
|                 |      |       |      |         |        |          | 直排                        | 1,020.5  |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的鱼油提取及制品的制造行业产排污系数调整表。

②按照行业现状，鱼油生产废水量较少，均与其他水产品生产废水合并处理，表中的排污系数适合于此种情况。



# 1369 其他水产品加工行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋国勇，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中其他水产品加工行业中海藻胶等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查其他水产品加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及产品的产排污系数

《统计上使用的产品分类目录》中未对其他水产品加工行业的产品作具体定义，此类产品产量占水产品加工总量的比重很低，请按照调查企业实际情况进行产排污核算。海洋化工产品可参照化工行业的产排污系数使用手册中的相近产品进行核算。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表单中不同时，请选取系数表单中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1369 其他水产品加工行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称    | 规模等级                        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称                    | 排污系数    |
|------|---------|---------|-----------------------------|---------|--------|---------|-----------------------------|---------|
| 海藻胶  | 干海藻、干海带 | 浸提法     | 所有规模                        | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 861.75  | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 825     |
|      |         |         |                             |         |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 799.2   |
|      |         |         |                             |         |        |         | 直排                          | 861.75  |
|      |         |         |                             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 939,083 | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 125,400 |
|      |         |         |                             |         |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 70,330  |
|      |         |         |                             |         |        |         | 直排                          | 939,083 |
|      |         |         |                             | 生化需氧量   | 克/吨-产品 | 507,263 | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 50,325  |
|      |         |         |                             |         |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 27,972  |
|      |         |         |                             |         |        |         | 直排                          | 507,263 |
|      |         |         |                             | 氨氮      | 克/吨-产品 | 48,762  | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 23,100  |
|      |         |         |                             |         |        |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 10,390  |
|      |         |         |                             |         |        |         | 直排                          | 48,762  |
| 总氮   | 克/吨-产品  | 132,118 | 格栅+化学混凝沉淀+两段好氧工艺            | 43,725  |        |         |                             |         |
|      |         |         | 格栅+化学混凝沉淀+A <sup>2</sup> /O | 20,779  |        |         |                             |         |
|      |         |         | 直排                          | 132,118 |        |         |                             |         |



# 1370 蔬菜、水果和坚果加工行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：刘凌，联系电话：010-64645454

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中蔬菜加工制品的冷冻蔬菜（速冻蔬菜）、干制蔬菜（脱水蔬菜）、腌渍菜以及水果和坚果加工产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查蔬菜、水果和坚果加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及的产排污系数

本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选取产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

但在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同；无需调整时调整系数可视为 1。

①冷冻水果及坚果产品直接选用系数表单中速冻蔬菜产品瓜类蔬菜原料的产排污系数。

②盐渍食用菌选用系数表单中酱腌菜、糖醋渍菜、虾油渍菜、糟糠渍菜、盐渍蔬菜产品的产排污系数乘以 0.3 进行调整。盐渍食用菌指《统计上使用的产品分类目录》中的非醋腌制蘑菇及块菌。

③《统计上使用的产品分类目录》中的清水渍甜玉米、赤豆馅、水果酱、坚果酱、果泥、果膏及其他类似制品在《1453 蔬菜、水果罐头制造行业产排污系数手册》中选取相近产品的产排污系数。

④各种水果干选用果蔬脆片产品的产排污系数。

⑤焙、炒加工的坚果及果仁、蒸煮加工的坚果及果仁制品的污染物产排量忽略不计。直接干燥的其它干制蔬菜，污染物产排量忽略不计。

⑥盐渍腌制番茄产品目前国内尚无规模生产，无需调查。

⑦如调查企业规模不在系数表单所给定的规模范围之内，规模高于上限时产排污系数乘以 0.95 进行调整，规模低于下限时产排污系数乘以 1.10 进行调整。

⑧如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数计算。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 蔬菜加工原料的分类说明

- ①根茎类泛指人们主要食用其各种形态肥大、肉质根的蔬菜，如萝卜、山药等。
- ②薯类泛指人们主要食用其块根的蔬菜，如马铃薯、甘薯等。
- ③芥菜类泛指人们主要食用其叶片、叶柄、叶球、嫩梢和茎的蔬菜，如大白菜、甘蓝、花椰菜等。
- ④叶菜类泛指人们主要食用其叶片、叶柄和茎的蔬菜，如菠菜、油菜、芹菜等。
- ⑤葱蒜类泛指人们主要食用其茎的香辛类蔬菜，如洋葱、大蒜、大葱、韭菜等。
- ⑥豆类泛指人们主要食用其豆粒和豆荚的蔬菜，如豇豆、扁豆、蚕豆、四季豆等。
- ⑦食用菌是一类不含叶绿素的植物，是以无毒真菌的子实体为食用部分的蔬菜，如金针菇、香菇、黑木耳、平菇等。
- ⑧瓜菜类泛指人们食用其瓜果的蔬菜，如南瓜、冬瓜、黄瓜、丝瓜等。

#### 2.4 其他需要说明的问题

- ①本手册所指的规模等级按整个企业采用相同的生产线生产同类产品的产量计。
- ②本手册力求简单、清楚，便于普查员使用，制定时考虑了全国的平均水平，由于本行业产品、原料种类繁多、污染物产排差异明显，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称              | 原料名称                       | 工艺名称                          | 规模等级         | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| 脱水蔬菜 <sup>②</sup> | 根茎类蔬菜                      | 清洗、切制、烫漂、护色、热风干燥              | 100~1,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 23     | 好氧生物处理   | 22.54  |
|                   |                            |                               |              |         |        |        | 直排       | 23     |
|                   |                            |                               |              | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 23,989 | 好氧生物处理   | 4,140  |
|                   |                            |                               |              |         |        |        | 直排       | 23,989 |
|                   |                            |                               |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,453  | 好氧生物处理   | 1,495  |
|                   |                            |                               |              |         |        |        | 直排       | 9,453  |
|                   | 薯类                         | 清洗、切制、烫漂、护色、热风干燥 <sup>③</sup> | 100~1,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14.95  | 好氧生物处理   | 14.65  |
|                   |                            |                               |              |         |        |        | 直排       | 14.95  |
|                   |                            |                               |              | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 13,455 | 好氧生物处理   | 2,317  |
|                   |                            |                               |              |         |        |        | 直排       | 13,455 |
|                   |                            |                               |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4,664  | 好氧生物处理   | 763    |
|                   |                            |                               |              |         |        |        | 直排       | 4,664  |
| 芥菜类、叶菜类、豆类蔬菜、食用菌  | 清洗、烫漂、护色、热风干燥 <sup>④</sup> | 100~1,000吨/年                  | 工业废水量        | 吨/吨-产品  | 53     | 沉淀分离   | 50.88    |        |
|                   |                            |                               |              |         |        | 直排     | 53       |        |
|                   |                            |                               | 化学需氧量        | 克/吨-产品  | 29,998 | 沉淀分离   | 18,020   |        |
|                   |                            |                               |              |         |        | 直排     | 29,998   |        |
|                   |                            |                               | 五日生化需氧量      | 克/吨-产品  | 9,805  | 沉淀分离   | 5,406    |        |
|                   |                            |                               |              |         |        | 直排     | 9,805    |        |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺、规模与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项“系数表中未涉及的产排污系数”的相关规定。②脱水蔬菜指《统计上使用的产品分类目录》中的干制蔬菜。③以薯类蔬菜为原料生产脱水蔬菜时，如采用冷冻干燥工艺，工业废水量产排污系数的调整系数为 1.38，其他污染物指标无需调整。④以芥菜类、叶菜类、豆类蔬菜、食用菌为原料生产脱水蔬菜时，如采用冷冻干燥工艺，工业废水量产排污系数的调整系数为 1.17，其他污染物指标无需调整。

1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup> (续 1)

| 产品名称              | 原料名称             | 工艺名称       | 规模等级         | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|-------------------|------------------|------------|--------------|---------|--------|--------|-------------|--------|
| 脱水蔬菜 <sup>②</sup> | 葱蒜类蔬菜            | 清洗、切制、热风干燥 | 100~1,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 90     | 直排          | 90     |
|                   |                  |            |              | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 8,100  | 直排          | 8,100  |
|                   |                  |            |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 3,240  | 直排          | 3,240  |
|                   |                  | 清洗、切制、冷冻干燥 | 100~500吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 95     | 直排          | 95     |
|                   |                  |            |              | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 5,320  | 直排          | 5,320  |
|                   |                  |            |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 2,375  | 直排          | 2,375  |
|                   | 盐渍菜 <sup>⑤</sup> | 清洗、脱盐、热风干燥 | 100~1,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 33.33  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 31.7   |
|                   |                  |            |              |         |        |        | 直排          | 33.33  |
|                   |                  |            |              | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 50,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,833  |
|                   |                  |            |              |         |        |        | 直排          | 50,000 |
|                   |                  |            |              | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 25,333 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,367  |
|                   |                  |            |              |         |        |        | 直排          | 25,333 |

注：⑤盐渍菜指盐渍处理后的各种蔬菜。如所调查的盐渍菜企业的末端治理设施为厌氧/好氧生物组合工艺，工业废水处理后直接排入水体，化学需氧量和五日生化需氧量的排污系数的调整系数为 0.8，其他污染物指标无需调整。

1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称              | 原料名称          | 工艺名称          | 规模等级            | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称           | 排污系数  |
|-------------------|---------------|---------------|-----------------|---------|--------|-------|--------------------|-------|
| 速冻蔬菜 <sup>②</sup> | 芥菜类、豆类蔬菜、食用菌  | 清洗、烫漂、速冻      | 1,000~10,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 9.2   | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 8.8   |
|                   |               |               |                 |         |        |       | 直排                 | 9.2   |
|                   |               |               |                 | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 3,188 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 839   |
|                   |               |               |                 |         |        |       | 直排                 | 3,188 |
|                   |               |               |                 | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,244 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 313   |
|                   |               |               |                 |         |        |       | 直排                 | 1,244 |
|                   | 叶菜类           | 清洗、烫漂、速冻      | 1,000~10,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 11.5  | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 11    |
|                   |               |               |                 |         |        |       | 直排                 | 11.5  |
|                   |               |               |                 | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 4,249 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 901   |
|                   |               |               |                 |         |        |       | 直排                 | 4,249 |
|                   |               |               |                 | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,616 | 过滤+生物接触氧化法+化学混凝沉淀法 | 243   |
|                   |               |               |                 |         |        |       | 直排                 | 1,616 |
|                   | 薯类            | 清洗、切片、蒸汽热烫、速冻 | <1,000吨/年       | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 6.25  | 沉淀分离               | 6     |
|                   |               |               |                 |         |        |       | 直排                 | 6.25  |
|                   |               |               |                 | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 2,825 | 沉淀分离               | 1,744 |
| 直排                |               |               |                 |         |        |       | 2,825              |       |
| 五日生化需氧量           |               |               |                 | 克/吨-产品  | 1,219  | 沉淀分离  | 681                |       |
|                   |               |               |                 |         |        | 直排    | 1,219              |       |
| 瓜菜类               | 清洗、切片、蒸汽热烫、速冻 | <1,000吨/年     | 工业废水量           | 吨/吨-产品  | 3.2    | 直排    | 3.2                |       |
|                   |               |               | 化学需氧量           | 克/吨-产品  | 282    | 直排    | 282                |       |
|                   |               |               | 五日生化需氧量         | 克/吨-产品  | 109    | 直排    | 109                |       |

注：②速冻蔬菜指《统计上使用的产品分类目录》中的冷冻蔬菜

1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续3）

| 产品名称             | 原料名称             | 工艺名称              | 规模等级          | 污染物指标   | 单位     | 产污系数        | 末端治理技术名称    | 排污系数    |
|------------------|------------------|-------------------|---------------|---------|--------|-------------|-------------|---------|
| 泡菜 <sup>⑦</sup>  | 芥菜类、叶菜类、豆类、葱蒜类蔬菜 | 清洗、盐渍、脱盐、泡制、杀菌、包装 | 500~20,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15          | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 14.4    |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 15      |
|                  |                  |                   |               | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 36,000      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,000   |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 36,000  |
|                  |                  |                   |               | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 15,450      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,215   |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 15,450  |
|                  | 豆类、葱蒜类、根茎类蔬菜     | 预处理、发酵、杀菌、包装      | 500~2,000吨/年  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 9.3         | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 9       |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 9.3     |
|                  |                  |                   |               | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 19,176      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 997     |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 19,176  |
|                  |                  |                   |               | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,245      | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 456     |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 10,245  |
| 芥菜类、叶菜类蔬菜        | 预处理、发酵、杀菌、包装     | 500~2,000吨/年      | 工业废水量         | 吨/吨-产品  | 11.2   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 10.8        |         |
|                  |                  |                   |               |         |        | 直排          | 11.2        |         |
|                  |                  |                   | 化学需氧量         | 克/吨-产品  | 24,021 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,601       |         |
|                  |                  |                   |               |         |        | 直排          | 24,021      |         |
|                  |                  |                   | 五日生化需氧量       | 克/吨-产品  | 11,753 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 571         |         |
|                  |                  |                   |               |         |        | 直排          | 11,753      |         |
| 咸榨菜 <sup>⑦</sup> | 榨菜头              | 腌制、脱盐、包装、杀菌       | ≥1,000吨/年     | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14          | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 13.44   |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 14      |
|                  |                  |                   |               | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 112,000     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 5,740   |
|                  |                  |                   |               |         |        |             | 直排          | 112,000 |

|  |  |  |  |         |        |        |             |        |
|--|--|--|--|---------|--------|--------|-------------|--------|
|  |  |  |  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 48,846 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,184  |
|  |  |  |  |         |        |        | 直排          | 48,846 |

注：⑦调查企业的腌渍菜产品(泡菜、咸榨菜、酱腌菜等)为不经小包装巴氏杀菌的简装产品时，工业废水量产排污系数乘以0.4进行调整，其它污染物产排污系数乘以0.6进行调整。

1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数表<sup>①</sup>（续4）

| 产品名称                                  | 原料名称                  | 工艺名称                 | 规模等级           | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数   |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|---------|--------|--------|-------------|--------|
| 酱腌菜、糖醋渍菜、虾油渍菜、糟糠渍菜、盐渍蔬菜 <sup>⑦⑧</sup> | 芥菜类、叶菜类、豆类、根茎类、葱蒜类等蔬菜 | 清洗、盐渍、脱盐、脱水、酱腌、杀菌、包装 | 1,000~5,000吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 15     | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 14.5   |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 15     |
|                                       |                       |                      |                | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 72,000 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4,500  |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 72,000 |
|                                       |                       |                      |                | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 37,605 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,160  |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 37,605 |
| 果蔬脆片 <sup>⑨</sup>                     | 苹果、香蕉等水果              | 预处理、切片、护色、真空干燥       | 500~5,000吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 38.57  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 37     |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 38.57  |
|                                       |                       |                      |                | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 72,225 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4,416  |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 72,225 |
|                                       |                       |                      |                | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 33,384 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,794  |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 33,384 |
| 果冻                                    | 食用糖等                  | 配料、罐装、杀菌、冷却          | 500~5,000吨/年   | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 4.2    | 好氧生物处理      | 4      |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 4.2    |
|                                       |                       |                      |                | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 3,570  | 好氧生物处理      | 605    |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 3,570  |
|                                       |                       |                      |                | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,457  | 好氧生物处理      | 202    |
|                                       |                       |                      |                |         |        |        | 直排          | 1,457  |

注：⑧盐渍蔬菜包括《统计上使用的产品分类目录》中的腌渍豌豆、盐渍豇豆及菜豆、盐渍芦笋及未列明的盐渍菜。

---

⑨果蔬脆片指以各种水果为原料经预处理、着味、干燥后直接食用的产品。

# 1391 淀粉及淀粉制品的制造 行业

本《手册》由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋国勇，联系电话：010-64645557

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中淀粉及淀粉制品的制造行业中淀粉、菊粉、淀粉制品、淀粉糖、糊精及其他改性淀粉等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查淀粉及淀粉制品的制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及的产排污系数

由于本行业产品、原料数量众多，加工工艺有所不同，对于系数表中未涉及的产排污系数，请按照下面的“淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表”选择调整系数进行调整。

调整后的产污系数 = 系数表中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时调整系数取值为 1。同时需注意在某些情况下，工业废水量与其它污染物指标的调整系数取值不同。

**淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表**

| 序号 | 产品名称         | 对应的系数表单值            | 原料名称及规模         | 调整系数                       |
|----|--------------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| 1  | 木薯淀粉         | 木薯淀粉系数表单值           | 木薯，日处理木薯<100吨   | 1.3(工业废水量)<br>1.0(其它污染物指标) |
| 2  | 马铃薯淀粉        | 马铃薯淀粉系数表单值          | 马铃薯，日处理马铃薯<100吨 | 1.3(工业废水量)<br>1.0(其它污染物指标) |
| 3  | 啤酒用糖浆        | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表单值 | 淀粉，年产量≥50,000吨  | 1.0                        |
| 4  | 啤酒用糖浆        | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表单值 | 淀粉，年产量<50,000吨  | 1.0                        |
| 5  | 小麦淀粉         | 玉米淀粉系数表单值           | 小麦              | 1.3                        |
| 6  | 绿豆淀粉、其他淀粉    | 马铃薯淀粉系数表单值          | 绿豆、其他淀粉质原料      | 2.0                        |
| 7  | 粉丝、粉条、粉皮产品   | 马铃薯淀粉系数表单值          | 从基础原料进行生产       | 2.5                        |
| 8  | 粉丝、粉条、粉皮产品   | 相应或相近淀粉的系数表单值       | 从成品淀粉进行生产       | 1.0                        |
| 9  | 菊粉产品         | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表单值 | 菊芋、菊苣           | 3.0                        |
| 10 | F42 高果糖浆及其他液 | 淀粉糖年产量≥50,000       | 淀粉，年产量≥50,000吨  | 1.2                        |

| 序号 | 产品名称  | 对应的系数表单值            | 原料名称及规模        | 调整系数                         |
|----|---|---------------------|----------------|------------------------------|
|    | 体糖产品  | 吨系数表单值              |                |                              |
| 11 | F42 高果糖浆及其他液体糖产品  | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表单值 | 淀粉,年产量<50,000吨 | 1.2                          |
| 12 | 其他果糖产品  | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表单值 | 淀粉,年产量≥50,000吨 | 1.5                          |
| 13 | 其他果糖产品  | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表单值 | 淀粉,年产量<50,000吨 | 1.5                          |
| 14 | 葡萄糖和其他固体糖产品   | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表单值 | 淀粉,年产量≥50,000吨 | 1.4 (工业废水量)<br>1.1 (其它污染物指标) |
| 15 | 葡萄糖和其他固体糖产品   | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表单值 | 淀粉,年产量<50,000吨 | 1.4 (工业废水量)<br>1.1 (其它污染物指标) |
| 16 | 麦芽糊精  | 淀粉糖年产量≥50,000吨系数表单值 | 淀粉,年产量≥50,000吨 | 0.9                          |
| 17 | 麦芽糊精  | 淀粉糖年产量<50,000吨系数表单值 | 淀粉,年产量<50,000吨 | 0.9                          |
| 18 | 可溶性淀粉   | 玉米淀粉系数表单值           | --             | 1.0                          |
| 19 | 醚化或酯化淀粉(从淀粉开始生产)  | 玉米淀粉系数表单值           | 从成品淀粉进行生产      | 0.5                          |
| 20 | 淀粉糖的生产工艺采用酸法和酸酶法进行生产的污染物指标按酶法生产的同生产规模系数表单取值乘以调整系数后再乘以 1.05 进行计算。  |                     |                |                              |
| 21 | 面筋产品在生产过程产生的废水并入小麦淀粉的污染物产生量中,因此面筋产品的污染物的产生量和排放量不再重复计算。  |                     |                |                              |
| 22 | 当淀粉糖生产以企业自产淀粉乳为原料时,请分步核算产排污量后进行加和。其中:淀粉乳生产的污染物产排量=淀粉的产排污系数×调整系数(工业废水 0.8,其它污染物指标 0.9)×淀粉糖生产所需淀粉乳量(折算成商品淀粉);淀粉糖生产的污染物产排量=葡萄糖浆和麦芽糖浆的产排污系数×调整系数×淀粉糖产量;污染物产排总量=淀粉乳生产的污染物产排量+淀粉糖生产的污染物产排量。 |                     |                |                              |

## 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时,普查时以产品为依据,分别核算统计。

一家企业同时生产淀粉和淀粉糖产品的情况比较普遍,淀粉糖的原料可以有两种选择,用不经干燥的自产淀粉乳和经过干燥的商品淀粉。以企业自产商品淀粉或淀粉乳为原料生产淀粉糖产品时,不要重复计算淀粉原料的污染物产排量。

## 2.3 其他需要说明的问题

①当调查企业末端治理设施与系数表单中不同时，请选取系数表单中相近末端治理技术的排污系数进行计算。

②本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

### 3 示例

某淀粉生产企业以玉米为原料生产淀粉和淀粉糖。年产玉米淀粉 76,500 吨、固体葡萄糖 50,000 吨、麦芽糖浆 20,000 吨，其他副产品玉米蛋白粉 12,000 吨、胚芽 13,000 吨、麸质饲料 50,000 吨。末端治理技术为“A<sup>2</sup>/O”。

测算准备步骤，该企业固体葡萄糖和麦芽糖浆是用自产淀粉乳为原料进行生产的，该企业生产 1 吨固体葡萄糖需淀粉乳折算成商品淀粉为 1.11 吨；生产 1 吨麦芽糖浆需淀粉乳折算成商品淀粉为 0.9 吨。50,000 吨固体葡萄糖消耗商品淀粉 55500 吨；20,000 吨麦芽糖浆消耗商品淀粉 18000 吨。

第一步，通过表 G101，确定该企业属于“1391 淀粉及淀粉制品制造行业”。

第二步，查普查表 G105-1 表得知，该企业①玉米淀粉的产品、原料、生产工艺、生产能力，对应系数表单中的组合名称为“玉米淀粉+玉米+湿法+所有规模”；②淀粉糖的产品、原料、生产工艺、生产能力，对应系数表单中的组合名称为和“液体葡萄糖、麦芽糖浆+淀粉+酶法+≥50,000 吨/年”；③废水处理工艺为“A<sup>2</sup>/O”。

第三步，根据以上信息①查“1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数使用手册”的系数表单，选择对应产品、原料、工艺、规模等级及末端治理技术的产污系数和排污系数，结果见下表：

| 产品名称        | 污染物指标   | 产污系数           | 排污系数         |
|-------------|---------|----------------|--------------|
| 玉米淀粉        | 工业废水量   | 5.02 吨/吨-产品    | 4.811 吨/吨-产品 |
|             | 化学需氧量   | 31,853 克/吨-产品  | 424.9 克/吨-产品 |
|             | 五日生化需氧量 | 14,566 克/吨-产品  | 150.4 克/吨-产品 |
|             | 氨氮      | 292.6 克/吨-产品   | 39.1 克/吨-产品  |
|             | 总氮      | 1,513.7 克/吨-产品 | 103.1 克/吨-产品 |
| 液体葡萄糖浆、麦芽糖浆 | 工业废水量   | 5.492 吨/吨-产品   | 4.918 吨/吨-产品 |
|             | 化学需氧量   | 16,152 克/吨-产品  | 441.3 克/吨-产品 |
|             | 五日生化需氧量 | 8,464.2 克/吨-产品 | 137.4 克/吨-产品 |
|             | 氨氮      | 68 克/吨-产品      | 14.6 克/吨-产品  |
|             | 总氮      | 311.6 克/吨-产品   | 50.2 克/吨-产品  |

②查“淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表”得知以下信息：

- 根据第 14 项的调整原则，固体葡萄糖的工业废水量调整系数为 1.4、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮调整系数为 1.1。
- 根据第 22 项的调整原则，原料采用淀粉乳时，调整系数为工业废水量 0.8、其它污染物指标为 0.9。
- 玉米蛋白粉、胚芽、麸质饲料的废水产排量已计入淀粉生产的废水产排量中，不再重复计算。

第四步，根据企业的实际产品产量，测算污染物的年产生量和排放量。

1) 计算玉米淀粉产品的年污染物产生量和排放量

①玉米淀粉产品的年污染物产生量：

- 工业废水量=系数表单产污系数×淀粉产量=5.02×76,500=384,030 吨=38.403 万吨
- 化学需氧量=系数表单排污系数×淀粉产量=31,853×76,500=2,436,754,500 克=2,436.755 吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物产生量按同样方法计算。

②计算玉米淀粉产品的年污染物排放量：

- 工业废水量=系数表单产污系数×淀粉产量=4.811×76,500=368,041.5 吨=36.804 万吨
- 化学需氧量=系数表单排污系数×淀粉产量=424.9×76,500=32,504,850 克=32.505 吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物排放量按同样方法计算。

2) 计算麦芽糖浆产品的年污染物产生量和排放量

由于该企业用自产淀粉乳为原料生产麦芽糖浆,因此,麦芽糖浆的污染物产排量由两部分组成:即用玉米加工淀粉乳阶段的污染物产排量和用淀粉乳生产麦芽糖浆阶段的污染物产排量。

①麦芽糖浆产品的年污染物产生量

- 工业废水量=玉米生产淀粉乳废水产生量+淀粉乳生产麦芽糖浆废水产生量  
=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉量(折算成商品淀粉)+  
麦芽糖浆系数表单值×麦芽糖浆产量=5.02×0.8×18,000+5.492×20,000  
=18.213 万吨
- 化学需氧量=玉米生产淀粉乳化学需氧产生量+淀粉乳生产麦芽糖浆化学需氧产生量  
=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉乳产量(折算成商品淀粉)+  
麦芽糖浆系数表单值×麦芽糖浆产量=31,853×0.9×18,000+16,152×20,000=839.059 吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物产生量按同样方法计算。

## ②麦芽糖浆产品的年污染物排放量:

- 工业废水量=玉米生产淀粉乳废水排放量+淀粉乳生产麦芽糖浆废水排放量  
=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉量（折算成商品淀粉）+  
麦芽糖浆系数表单值×麦芽糖浆产量=4.811×0.8×18,000+4.918×20,000  
=69,278.4 +98,360 =167,638.4 吨=16.764 万吨
- 化学需氧量=玉米生产淀粉乳化学需氧排放量+淀粉乳生产麦芽糖浆化学需  
氧排放量=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉乳产量（折算成  
商品淀粉）+麦芽糖浆系数表单值×麦芽糖浆产量=424.9×0.9×18,000  
+441.3×20,000=6,883,380+8,826,000=15,709,380 克=15.709 吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物排放量按同样方法计算。

## 3) 计算固体葡萄糖产品的年污染物产生量和排放量

由于该企业用自产淀粉乳为原料生产固体葡萄糖,因此,固体葡萄糖的污染物产排量由两部分组成:即用玉米加工淀粉乳阶段的污染物产排量和用淀粉乳生产固体葡萄糖阶段的污染物产排量。

## ①固体葡萄糖产品的年污染物产生量

- 工业废水量=玉米生产淀粉乳废水产生量+淀粉乳生产固体葡萄糖废水产生  
量=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉乳产量（折算成商品淀  
粉）+麦芽糖浆系数表单值×固体葡萄糖调整系数×固体葡萄糖产量  
=5.02×0.8×55,500 +5.492×1.4×50,000 =60.733 万吨
- 化学需氧量=玉米生产淀粉乳化学需氧产生量+淀粉乳生产固体葡萄糖化学  
需氧产生量=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉乳产量（折算  
成商品淀粉）+麦芽糖浆系数表单值×固体葡萄糖调整系数×固体葡萄糖产量  
=16,152×1.1×50,000+31,853×0.9×55,500 =2,479.417 吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物产生量按同样方法计算。

## ②固体葡萄糖的年污染物排放量

- 工业废水量=玉米生产淀粉乳废水排放量+淀粉乳生产固体葡萄糖废水排放  
量=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉乳产量（折算成商品淀  
粉）+麦芽糖浆系数表单值×固体葡萄糖调整系数×固体葡萄糖产量  
=4.811×0.8×55,500+4.918×1.4 ×50,000 =55.731 万吨
- 化学需氧量=玉米生产淀粉乳化学需氧排放量+淀粉乳生产固体葡萄糖化学  
需氧排放量=玉米淀粉系数表单值×淀粉乳原料调整系数×淀粉乳产量（折算  
成商品淀粉）+麦芽糖浆系数表单值×固体葡萄糖调整系数×固体葡萄糖产量  
=424.9×0.9×55,500+441.3×1.1×50,000 =45.495 吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物排放量按同样方法计算。

第四步，将计算得到的各类污染物产生量和排放量按照不同产品、原料、工艺和生产能力组合填入污染源普查表 G105-1 中。

第五步，将表 G105-1 中结果按照各污染物种类汇总，计算该企业全年工业废水污染物的总产生量和总排放量。该企业全年工业废水污染物的总产生量和总排放量为以上 3 个产品污染物之和。

①该企业全年工业废水污染物的总产生量：

- 工业废水量= $38.403+18.213+60.733=117.349$  万吨
- 化学需氧量= $2,436.755+839.059+2,479.417=5,755.231$  吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物产生量按同样方法计算。

②该企业全年工业废水污染物的总排放量：

- 工业废水量= $36.804+16.764+55.731=109.299$  万吨
- 化学需氧量= $32.505+15.709+45.495=93.709$  吨
- 五日生化需氧量、氨氮、总氮污染物产生量按同样方法计算。

将工业废水量产生和排放结果填入 G104 表，各类水污染物产生和排放结果填入表 G105。

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称            | 排污系数   |
|------|------|------|------|---------|--------|--------|---------------------|--------|
| 玉米淀粉 | 玉米   | 湿法   | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.02   | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 4.797  |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 4.965  |
|      |      |      |      |         |        |        | A <sup>2</sup> /O   | 4.811  |
|      |      |      |      |         |        |        | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 4.721  |
|      |      |      |      |         |        |        | 直排                  | 5.02   |
|      |      |      |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 31,853 | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 785.8  |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 575.5  |
|      |      |      |      |         |        |        | A <sup>2</sup> /O   | 424.9  |
|      |      |      |      |         |        |        | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 481.4  |
|      |      |      |      |         |        |        | 直排                  | 31,853 |
|      |      |      |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 14,566 | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 267.8  |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 218.9  |
|      |      |      |      |         |        |        | A <sup>2</sup> /O   | 150.4  |
|      |      |      |      |         |        |        | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 155.5  |
|      |      |      |      |         |        |        | 直排                  | 14,566 |
|      |      |      |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 292.6  | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 57.5   |
|      |      |      |      |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 46.3   |

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称            | 排污系数    |
|-------------------|------|------|------|-------|--------|---------|---------------------|---------|
| 玉米淀粉 <sup>①</sup> | 玉米   | 湿法   | 所有规模 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 292.6   | A <sup>2</sup> /O   | 39.1    |
|                   |      |      |      |       |        |         | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 37.7    |
|                   |      |      |      |       |        |         | 直排                  | 292.6   |
|                   |      |      |      | 总氮    | 克/吨-产品 | 1,513.7 | 沉淀分离+厌氧/好氧生物组合工艺    | 234.2   |
|                   |      |      |      |       |        |         | 厌氧/好氧生物组合工艺+上浮分离    | 170     |
|                   |      |      |      |       |        |         | A <sup>2</sup> /O   | 103.1   |
|                   |      |      |      |       |        |         | 化学絮凝沉淀+ 厌氧/好氧生物组合工艺 | 103.5   |
|                   |      |      |      |       |        |         | 直排                  | 1,513.7 |

注：①淀粉及淀粉制品的制造行业的其它产品的产排污调整系数请参照本手册注意事项的淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表。

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 2）

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称    | 规模等级                 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称             | 排污系数    |
|------|--------|---------|----------------------|---------|--------|---------|----------------------|---------|
| 木薯淀粉 | 木薯     | 湿法      | 日处理木薯<br>≥100 吨      | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 14.982  | 沉淀分离+氧化塘             | 14.408  |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 14.41   |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 14.982  |
|      |        |         |                      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 179,759 | 沉淀分离+氧化塘             | 152,621 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 8,846.5 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 179,759 |
|      |        |         |                      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 92,123  | 沉淀分离+氧化塘             | 76,360  |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 2,534.1 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 92,123  |
|      |        |         |                      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,167.7 | 沉淀分离+氧化塘             | 1,116.1 |
|      |        |         |                      |         |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 130.1   |
|      |        |         |                      |         |        |         | 直排                   | 1,167.7 |
| 总氮   | 克/吨-产品 | 6,624.1 | 沉淀分离+氧化塘             | 6,481.2 |        |         |                      |         |
|      |        |         | 沉淀分离+厌氧/好氧生化组合工艺+氧化塘 | 451.2   |        |         |                      |         |
|      |        |         | 直排                   | 6,624.1 |        |         |                      |         |

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续3）

| 产品名称               | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数      | 末端治理技术名称        | 排污系数      |
|--------------------|------|------|-------------|---------|--------|-----------|-----------------|-----------|
| 马铃薯淀粉 <sup>①</sup> | 马铃薯  | 湿法   | 日处理马铃薯≥100吨 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17.099    | 沉淀分离            | 16.889    |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 16.426    |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 17.099    |
|                    |      |      |             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 193,526.3 | 沉淀分离            | 177,980.8 |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 5,179.8   |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 193,526.3 |
|                    |      |      |             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 96,540.3  | 沉淀分离            | 82,842.1  |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 2,193.2   |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 96,540.3  |
|                    |      |      |             | 氨氮      | 克/吨-产品 | 809.1     | 沉淀分离            | 734.7     |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 162.3     |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 809.1     |
|                    |      |      |             | 总氮      | 克/吨-产品 | 6,097.2   | 沉淀分离            | 5,827.1   |
|                    |      |      |             |         |        |           | 沉淀分离+组合生化处理+氧化塘 | 335.1     |
|                    |      |      |             |         |        |           | 直排              | 6,097.2   |

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①②</sup> (续 4)

| 产品名称                         | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标   | 单位      | 产污系数    | 末端治理技术名称             | 排污系数  |
|------------------------------|-----------------|------|------------------|---------|---------|---------|----------------------|-------|
| 液体葡萄糖浆、<br>麦芽糖浆 <sup>①</sup> | 淀粉 <sup>②</sup> | 酶法   | 年产量<br>≥50,000 吨 | 工业废水量   | 吨/吨-产品  | 5.492   | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 4.876 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 4.918 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 4.889 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 4.752 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 直排                   | 5.492 |
|                              |                 |      |                  | 化学需氧量   | 克/吨-产品  | 16,152  | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 455.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 441.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 497.1 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 570.9 |
|                              |                 |      |                  | 直排      | 16,152  |         |                      |       |
|                              |                 |      |                  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品  | 8,464.2 | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 165.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 137.4 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 154.3 |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 219.5 |
|                              |                 |      |                  | 直排      | 8,464.2 |         |                      |       |
|                              |                 |      |                  | 氨氮      | 克/吨-产品  | 68      | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 14.8  |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | A <sup>2</sup> /O    | 14.6  |
|                              |                 |      |                  |         |         |         | 化学混凝沉淀+ 厌氧/好氧生化组合工艺  | 15    |

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①②</sup>（续 5）

| 产品名称        | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称             | 排污系数 |
|-------------|-----------------|------|------------------|-------|--------|-------|----------------------|------|
| 液体葡萄糖浆、麦芽糖浆 | 淀粉 <sup>②</sup> | 酶法   | 年产量<br>≥50,000 吨 | 氨氮    | 克/吨-产品 | 68    | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 15.9 |
|             |                 |      |                  |       |        |       | 直排                   | 68   |
|             |                 |      |                  | 总氮    | 克/吨-产品 | 311.6 | 上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 51.1 |
|             |                 |      |                  |       |        |       | A <sup>2</sup> /O    | 50.2 |
|             |                 |      |                  |       |        |       | 化学混凝沉淀+厌氧/好氧生化组合工艺   | 55   |
|             |                 |      |                  |       |        |       | 厌氧/好氧生化组合工艺          | 63.8 |
| 直排          | 311.6           |      |                  |       |        |       |                      |      |

注：②如调查企业以自产淀粉乳为原料时，产排污系数调整请参照本手册注意事项中淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数调整表的 22 项的相关规定。

1391 淀粉及淀粉制品的制造行业产排污系数表<sup>①②</sup>（续 6）

| 产品名称        | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级             | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称                 | 排污系数     |
|-------------|-----------------|------|------------------|---------|--------|----------|--------------------------|----------|
| 液体葡萄糖浆、麦芽糖浆 | 淀粉 <sup>②</sup> | 酶法   | 年产量<br><50,000 吨 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.761    | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 4.779    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 5.565    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 5.761    |
|             |                 |      |                  | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 19,057.3 | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 480.9    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺（4300）        | 732.1    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 19,057.3 |
|             |                 |      |                  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,827.3  | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 153.1    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 233.9    |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 9,827.3  |
|             |                 |      |                  | 氨氮      | 克/吨-产品 | 80.5     | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 10.6     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 27.6     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 80.5     |
|             |                 |      |                  | 总氮      | 克/吨-产品 | 318      | 中和法+上流式厌氧污泥床+厌氧/好氧生化组合工艺 | 39.2     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 厌氧/好氧生化组合工艺              | 84.8     |
|             |                 |      |                  |         |        |          | 直排                       | 318      |

# 1392 豆制品加工行业

本手册由中国食品发酵工业研究院编制，联系人：薛洁，联系电话：010-64647779

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中豆腐及豆制品的产污系数和排污系数,可用于第一次全国污染源普查豆制品加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括:工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的使用说明

由于本行业产品数量众多,加工工艺也有所不同,对系数表单中无法包含的产品,参照产排污系数调整表调整产排污系数。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

无需调整时取值为 1。同时,需注意在有些情况下,工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同。

产排污系数调整表

| 产品  | 规模(吨-大豆/天) | 选取产品 | 产品调整系数                   |
|---|------------|------|--------------------------|
| 油炸、卤制豆腐制品及干豆腐制品   | ≥5         | 豆腐   | 1                        |
|   | <5         |      |                          |
| 豆浆、豆浆粉、豆豉、腐竹  | ≥5         | 豆腐   | 0.35                     |
|   | <5         |      |                          |
| 腐乳  | <1         | 腐乳   | 0.8(工业废水量)<br>1.2(其它污染物) |
| 当调查企业工业废水处理后排入水体时,化学需氧量、生化需氧量的排污系数还需乘以 0.7 进行调整,其他指标无需调整。 |            |      |                          |

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时,普查时以产品为依据,分别核算统计。

### 2.3 其它需要说明的问题

①如企业末端治理设施与系数表单不同,选择系数表单中相近治理工艺的排污系数进行核算。

② 本手册力求简单、清楚,易于普查员使用,制定时充分考虑了全国的平均水平,使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1392 豆制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                     | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数    |
|------|------|--------------------------|----------|---------|--------|---------|-------------------|---------|
| 豆腐   | 大豆   | 传统工艺<br>(泡豆、磨浆、点卤、压制、杀菌) | ≥5吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 27.1    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 26.6    |
|      |      |                          |          |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 25.8    |
|      |      |                          |          |         |        |         | 直排                | 27.1    |
|      |      |                          |          | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 136,743 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 3,447   |
|      |      |                          |          |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,903   |
|      |      |                          |          |         |        |         | 直排                | 136,743 |
|      |      |                          |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 72,612  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 1,047   |
|      |      |                          |          |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 668     |
|      |      |                          |          |         |        |         | 直排                | 72,612  |
|      |      |                          |          | 氨氮      | 克/吨-原料 | 2,229   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 299     |
|      |      |                          |          |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 265     |
|      |      |                          |          |         |        |         | 直排                | 2,229   |
|      |      |                          |          | 总氮      | 克/吨-原料 | 5,026   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 557     |
|      |      |                          |          |         |        |         | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 553     |
|      |      |                          |          |         |        |         | 直排                | 5,026   |

注：①如调查企业的产品、规模与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1392 豆制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                     | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数    |
|------|------|--------------------------|-----------|---------|--------|---------|-------------------|---------|
| 豆腐   | 大豆   | 传统工艺<br>(泡豆、磨浆、点卤、压制、杀菌) | <5 吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 22.2    | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 21      |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 22.2    |
|      |      |                          |           | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 165,900 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 2,686   |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 165,900 |
|      |      |                          |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 91,454  | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 843     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 91,454  |
|      |      |                          |           | 氨氮      | 克/吨-原料 | 1,749   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 214     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 1,749   |
|      |      |                          |           | 总氮      | 克/吨-原料 | 3,934   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 458     |
|      |      |                          |           |         |        |         | 直排                | 3,934   |

注：①如调查企业的产品、规模与此系数表单有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

1392 豆制品制造行业产排污系数表（续2）

| 产品名称   | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数    |
|--------|------|-------|------|---------|--------|---------|-------------------|---------|
| 大豆分离蛋白 | 豆粕   | 碱溶酸沉法 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 33.2    | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 31.7    |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 32.4    |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 33.2    |
|        |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 355,162 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,731   |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 4,179   |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 355,162 |
|        |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 192,956 | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,307   |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 1,383   |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 192,956 |
|        |      |       |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 3,605   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 236     |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 362     |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 3,605   |
|        |      |       |      | 总氮      | 克/吨-产品 | 9,495   | 物理+化学+厌氧/好氧生物组合工艺 | 684     |
|        |      |       |      |         |        |         | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺    | 859     |
|        |      |       |      |         |        |         | 直排                | 9,495   |

1392 豆制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>（续3）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                        | 规模等级     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称       | 排污系数    |
|------|------|-----------------------------|----------|---------|--------|---------|----------------|---------|
| 腐乳   | 大豆   | 传统工艺<br>(泡豆、磨浆、凝固、压制、切块、发酵) | ≥1吨-原料/天 | 工业废水量   | 吨/吨-原料 | 23.5    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 22.3    |
|      |      |                             |          |         |        |         | 直排             | 23.5    |
|      |      |                             |          | 化学需氧量   | 克/吨-原料 | 159,882 | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 3,109   |
|      |      |                             |          |         |        |         | 直排             | 159,882 |
|      |      |                             |          | 五日生化需氧量 | 克/吨-原料 | 75,391  | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 990     |
|      |      |                             |          |         |        |         | 直排             | 75,391  |
|      |      |                             |          | 氨氮      | 克/吨-原料 | 1851    | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 256     |
|      |      |                             |          |         |        |         | 直排             | 1,851   |
|      |      |                             |          | 总氮      | 克/吨-原料 | 4,956   | 物理+厌氧/好氧生物组合工艺 | 476     |
|      |      |                             |          |         |        |         | 直排             | 4,956   |

注：①如调查企业的产品、规模与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。

# 1393 蛋品加工行业

本《手册》由中国发酵工业研究院编制,联系人:王异静,联系电话:010-64649994

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中蛋品加工行业蛋黄粉、干蛋黄、干卵清蛋白、全蛋粉、冰全蛋、液全蛋等产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查蛋品加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 产排污系数调整表的使用说明

由于本行业产品数量较多，对系数表单中无法包含的产品，参照产排污系数调整表调整产排污系数。无需调整时取值为 1。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

产排污系数调整表

| 产品名称                  | 产品调整系数 |
|-----------------------|--------|
| 干蛋黄、干卵清蛋白             | 1      |
| 全蛋粉                   | 0.5    |
| 冰全蛋、液全蛋               | 0.12   |
| 冰蛋白、冰蛋黄、液蛋黄、液蛋白       | 0.25   |
| 备注：干去壳禽蛋产品污染物产排量忽略不计。 |        |

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其他需要说明的问题

① 如企业同时生产蛋黄类和蛋白类产品，污染物指标的产生量和排放量只按其中一类产品计算，不重复统计。

② 如所调查企业末端治理设施与系数表单不相同，选用系数表单中相近治理工艺的产排污系数。

③ 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1393 蛋品加工行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称   | 规模等级             | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称         | 排污系数    |
|------|--------|--------|------------------|---------|--------|---------|------------------|---------|
| 蛋黄粉  | 鸡蛋     | 喷雾干燥工艺 | 所有规模             | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 31.409  | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 29.837  |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 29.837  |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 31.409  |
|      |        |        |                  | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 105,300 | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 5,209   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 5,156   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 105,300 |
|      |        |        |                  | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 48,300  | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 1,910   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 1,902   |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 48,300  |
|      |        |        |                  | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,594   | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 239     |
|      |        |        |                  |         |        |         | 物理+组合生物处理        | 219     |
|      |        |        |                  |         |        |         | 直排               | 1,594   |
| 总氮   | 克/吨-产品 | 3,127  | 上浮分离+厌氧/好氧生物组合工艺 | 469     |        |         |                  |         |
|      |        |        | 物理+组合生物处理        | 448     |        |         |                  |         |
|      |        |        | 直排               | 3,127   |        |         |                  |         |

注：①如调查企业的产品与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册注意事项的产排污系数调整表。



# 1411 糕点、面包制造行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，  
联系人：穆长荣 ，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中糕点、面包制造行业糕点、面包的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查糕点、面包制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及的产排污系数

本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产排污系数 = 系数表单中选取的产排污系数 × 调整系数

产污系数、排污系数分别调整；工业废水量和其它污染物指标分别调整，调整系数可重叠使用，无需调整时调整系数视为 1。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

2.4 本手册所指的规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计。

2.5 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1411 糕点、面包制造行业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称 | 工艺名称   | 规模等级                  | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称              | 排污系数   |
|---------------------|------|--------|-----------------------|-------|--------|--------|-----------------------|--------|
| 西式包馅点心 <sup>①</sup> | 小麦粉  | 糕点制作工艺 | 所有规模                  | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.167  | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺    | 2.102  |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 物理处理法+A/O工艺           | 2.102  |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 直排                    | 2.167  |
|                     |      |        |                       | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 12,321 | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺    | 640    |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 物理处理法+A/O工艺           | 237    |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 直排                    | 12,321 |
| 中式糕点                | 小麦粉  | 糕点制作工艺 | 所有规模                  | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 5.112  | 物理处理法                 | 5.009  |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 直排                    | 5.112  |
|                     |      |        |                       | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 14,031 | 物理处理法                 | 12,575 |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 直排                    | 14,031 |
| 面包 <sup>②</sup>     | 小麦粉  | 发酵、烘焙  | ≥0.3万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 3.692  | 物理处理法                 | 3.618  |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 物理处理法+厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 3.507  |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 直排                    | 3.692  |
|                     |      |        |                       | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3,331  | 物理处理法                 | 2,916  |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 物理处理法+厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 329    |
|                     |      |        |                       |       |        |        | 直排                    | 3,331  |

注：①统计目录中其它种类的西式糕点参照西式包馅点心的产排污系数，调整系数为0.6。

②加配料面包参考面包的产排污系数，调整系数为1.5。

③如果面包生产企业的规模小于表中给定的规模，产排污系数的调整系数为1.05。



# 1419 饼干及其它焙烤食品 制造行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，联系人：穆长荣 ，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中饼干及其它焙烤食品制造行业饼干、薄饼类、膨化食品及焙烤酥脆食品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查饼干及其它焙烤食品制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。

②发酵饼干、压缩饼干以及薄饼类饼干，直接使用产排污系数表中“酥性饼干/韧性饼干”产品的产污系数和排污系数。膨化食品及焙烤酥脆食品可参照使用产排污系数表中“酥性饼干/韧性饼干”产品的产污系数和排污系数。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 如调查企业的末端治理设施与系数表中列的不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

2.4 本手册所指的规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计。

2.5 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1419 饼干及其它焙烤食品制造行业产排污系数表

| 产品名称           | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称             | 排污系数   |
|----------------|------|------------------|------|-------|--------|-------|----------------------|--------|
| 酥性饼干/韧性饼干      | 小麦粉  | 酥性饼干/韧性饼干工艺      | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.129 | 沉淀分离                 | 1.084  |
|                |      |                  |      |       |        |       | 直排                   | 1.129  |
|                |      |                  |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 84    | 沉淀分离                 | 72     |
|                |      |                  |      |       |        |       | 直排                   | 84     |
| 夹心饼干/曲奇饼干/威化饼干 | 小麦粉  | 夹心饼干/曲奇饼干/威化饼干工艺 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 1.555 | 沉淀分离+化学混凝气浮法+生物接触氧化法 | 1.477  |
|                |      |                  |      |       |        |       | 化学需氧量                | 克/吨-产品 |



## 1421 糖果、巧克力制造行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，联系人：穆长荣，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中糖果、巧克力制造行业糖果、巧克力、巧克力制品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查糖果、巧克力制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及的产排污系数

①本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产排污系数 = 系数表单中选取的产排污系数 × 调整系数

产污系数、排污系数分别调整；工业废水量和其它污染物指标分别调整；无需调整时调整系数视为 1。

②充气糖果、乳脂糖果、凝胶糖果、抛光糖果、压片糖果及其它糖果直接使用产排污系数表中硬质糖果的产污系数和排污系数。

③巧克力制品的产排污系数等于系数表单中巧克力的产排污系数乘以 1.1。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

2.4 本手册所指的规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计。

2.5 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1421 糖果、巧克力制造行业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称    | 排污系数  |
|-------------------|------|----------|------|-------|--------|--------|-------------|-------|
| 硬质糖果 <sup>①</sup> | 白砂糖  | 硬糖工艺     | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.955  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 2.867 |
|                   |      |          |      |       |        |        | 好氧生物处理      | 2.867 |
|                   |      |          |      |       |        |        | 直排          | 2.955 |
|                   |      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 3,504  | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 420   |
|                   |      |          |      |       |        |        | 好氧生物处理      | 506   |
|                   |      |          |      |       |        |        | 直排          | 3,504 |
| 夹心糖果 <sup>②</sup> | 白砂糖  | 糖芯制作、挂糖衣 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 5.76   | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 5.53  |
|                   |      |          |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 39,629 | 厌氧/好氧生物组合工艺 | 565   |

注：①采用“厌氧/好氧生物组合工艺”的硬质糖果生产企业，若该企业的废水直排水体，该企业的化学需氧量排污系数的调整系数为0.63，工业废水量的排污系数不需调整。

②采用“厌氧/好氧生物组合工艺”的夹心糖果生产企业，若其废水排入工业园区或城镇污水处理厂，该企业的化学需氧量排污系数的调整系数为1.17，工业废水量的排污系数不需调整。

1421 糖果、巧克力制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称             | 原料名称  | 工艺名称   | 规模等级  | 污染物指标            | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                | 排污系数  |
|------------------|-------|--------|-------|------------------|--------|-------|-------------------------|-------|
| 巧克力 <sup>⑤</sup> | 白砂糖   | 巧克力工艺  | 所有规模  | 工业废水量            | 吨/吨-产品 | 2.516 | 物理处理法                   | 2.453 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤        | 2.453 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 好氧生物处理                  | 2.476 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 2.453 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 直排                      | 2.516 |
|                  | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2,982 | 物理处理法            | 1,964  |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤 | 423    |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 好氧生物处理           | 482    |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 厌氧/好氧生物组合工艺      | 204    |       |                         |       |
|                  |       |        |       | 直排               | 2,982  |       |                         |       |
| 口香糖              | 胶基    | 口香糖工艺  | 所有规模  | 工业废水量            | 吨/吨-产品 | 1.809 | 物理处理法+A/O 工艺            | 1.773 |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工<br>艺) | 1.773 |
|                  |       |        |       | 化学需氧量            | 克/吨-产品 | 3,811 | 物理处理法+A/O 工艺            | 172   |
|                  |       |        |       |                  |        |       | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工<br>艺) | 253   |

注：⑤采用“厌氧/好氧生物组合工艺”的巧克力生产企业，若其废水排入工业园区或城镇污水处理厂，该企业的化学需氧量排污系数的调整系数为 1.26，其它污染物指标不需调整。

# 1422 蜜饯制作行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，联系人：  
穆长荣 ，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中蜜饯制作行业水果蜜饯和坚果蜜饯的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查蜜饯制作行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

①本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表中选择产排污系数。

②坚果蜜饯产品的污染物产排量忽略不计。

③其他蜜饯果脯产品直接使用水果蜜饯产品的产排污系数。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 如调查企业的末端治理设施与系数表中列的不同，选择系数表中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

2.4 本手册所指的规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计。

2.5 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1422 蜜饯制作行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称   | 工艺名称    | 规模等级 | 污染物指标 | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|--------|---------|------|-------|--------|-------|----------|-------|
| 水果蜜饯 | 水果、白砂糖 | 糖渍、烤制烘干 | 所有规模 | 工业废水量 | 吨/吨-产品 | 2.511 | SBR      | 2.461 |
|      |        |         |      |       |        |       | 直排       | 2.511 |
|      |        |         |      | 化学需氧量 | 克/吨-产品 | 2,335 | SBR      | 279   |
|      |        |         |      |       |        |       | 直排       | 2,335 |



# 1431 米、面制品制造行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，联系人：穆长荣，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中米面制品行业面制半成品、米制半成品和其它米制半成品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查米、面制品制造行业面制半成品、米制半成品和其它米制半成品的工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及的产排污系数

①本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产排污系数 = 系数表单中选取的产排污系数 × 调整系数

产污系数、排污系数分别调整；工业废水量和其它污染物指标分别调整，无需调整时调整系数视为 1。

②米粉干直接使用“洗米、磨浆、脱水、挤出成型、蒸制、烘干”工艺的米粉丝的产排污系数。

③年糕的产排污系数选取应用“洗米、磨浆、脱水、挤出成型、蒸制、烘干”工艺的米粉丝产品的产排污系数，调整系数为 0.7。

④面制半成品根据产品含水量的不同分为两种情况：经过干制的面制半成品直接使用小麦挂面的产排污系数；未经干制的面制半成品污染物产排量忽略不计。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

2.4 本手册所指的规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计。

2.5 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1431 米、面制品行业产排污系数表

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称                      | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称           | 排污系数   |
|------------------|------|---------------------------|------|---------|--------|--------|--------------------|--------|
| 米粉丝              | 大米   | 洗米、磨浆、脱水、挤出成型、蒸制、烘干       | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.8    | 沉淀分离               | 2.688  |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 21,577 | 沉淀分离               | 12,600 |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,410 | 沉淀分离               | 4,200  |
| 米粉丝 <sup>①</sup> | 大米   | 泡米、磨浆、脱水、老化、蒸制、二次老化、成型、烘干 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 12     | 厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺 | 11.4   |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 36,120 | 厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺 | 5,073  |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 16,500 | 厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺 | 1344   |
| 乌冬面              | 小麦粉  | 压延切条成形/挤出成型               | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 3.961  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 3.763  |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 4,753  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 277    |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,949  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 95     |
| 小麦挂面             | 小麦粉  | 压延切条成形/挤出成型               | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.27   | 直排                 | 0.27   |
|                  |      |                           |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 56     | 直排                 | 56     |
|                  |      |                           |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 26     | 直排                 | 26     |

注：①采用“泡米、磨浆、脱水、老化、蒸制、二次老化、成型、烘干”工艺的米粉丝生产企业，若采用“厌氧生物处理法+两段好氧生物处理工艺”，并且排放去向为直排水体的企业，化学需氧量、五日生化需氧量的排污系数需要各乘以0.2加以调整。其它污染物指标无需调整。



# 1432 速冻食品制造行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，  
联系人：穆长荣 ，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中速冻食品制造行业速冻米面制品产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查速冻食品制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

产污系数，即污染物产生系数，指在典型工况生产条件下，生产单位产品所产生的污染物的量。排污系数，即污染物排放系数，指在典型工况生产条件下，生产单位产品所产生的污染物经污染治理设施削减或直接排放到环境中的污染物的量，后者的量值与产污系数相同。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量和五日生化需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及的产排污系数

①本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产排污系数 = 系数表单中选取的产排污系数 × 调整系数

产污系数、排污系数分别调整；工业废水量和其它污染物指标分别调整；无需调整时调整系数视为 1。

②速冻无馅米面食品直接使用《1411 糕点、面包制造行业产排污系数使用手册》中面包的工业废水量、化学需氧量的产排污系数，五日生化需氧量的产排污系数等于化学需氧量的产排污系数乘以 0.3~0.5 加以调整，产污系数取 0.5，排污系数取 0.3。

③冷冻（速冻）蔬菜半成品直接选取《1370 蔬菜、水果和坚果加工行业产排污系数使用手册》中速冻蔬菜产品的产排污系数。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近末端治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

2.4 本手册规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计。

2.5 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1432 速冻食品制造行业产排污系数表

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级                | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                   | 排污系数  |
|-------------------|------|---------------------|---------------------|---------|--------|-------|----------------------------|-------|
| 速冻饺子 <sup>①</sup> | 小麦粉  | 馅料加工、自动包馅/馅料加工、人工包馅 | ≥3万吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.406 | SBR                        | 2.358 |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 2.31  |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | A/O 工艺                     | 2.32  |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 2.406 |
|                   |      |                     |                     | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 1,880 | SBR                        | 303   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 153   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | A/O 工艺                     | 185   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 1,880 |
|                   |      |                     |                     | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 856   | SBR                        | 123   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 62    |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | A/O 工艺                     | 70    |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 856   |

注：①速冻饺子属于《统计上使用的产品分类目录》中的速冻包馅食品。②规模等级按整个企业速冻饺子产量计。

1432 速冻食品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称              | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级                | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                   | 排污系数  |
|-------------------|------|---------------------|---------------------|---------|--------|-------|----------------------------|-------|
| 速冻饺子 <sup>①</sup> | 小麦粉  | 馅料加工、自动包馅/馅料加工、人工包馅 | <3万吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 3.433 | 过滤+化学混凝气浮法+厌氧/好氧生物组合工艺     | 3.3   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 两段好氧生物处理工艺                 | 3.3   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 3.433 |
|                   |      |                     |                     | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 3,057 | 过滤+化学混凝气浮法+厌氧/好氧生物组合工艺     | 438   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 两段好氧生物处理工艺                 | 531   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 3,057 |
|                   |      |                     |                     | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,253 | 过滤+化学混凝气浮法+厌氧好氧生物组合工艺      | 180   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 两段好氧生物处理工艺                 | 212   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 1,253 |
| 速冻汤圆 <sup>③</sup> | 糯米粉  | 馅料加工、自动包馅           | 所有规模                | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.51  | 两段好氧生物处理工艺                 | 2.46  |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 2.41  |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 2.51  |
|                   |      |                     |                     | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 2,207 | 两段好氧生物处理工艺                 | 547   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 283   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 2,207 |
|                   |      |                     |                     | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 1,047 | 两段好氧生物处理工艺                 | 111   |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 上浮分离+水解酸化+A/O <sup>2</sup> | 72    |
|                   |      |                     |                     |         |        |       | 直排                         | 1,047 |

注：③速冻汤圆属于《统计上使用的产品分类目录》中的速冻包馅食品。

# 1439 方便面及其他方便食品制造行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，  
联系人：穆长荣 ，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中方便食品制造行业即食方便食品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查方便食品制造行业即食方便食品的工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及的产排污系数

①本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产排污系数 = 系数表单中选取的产排污系数 × 调整系数

产污系数、排污系数分别调整；工业废水量和其他污染物指标分别调整；无需调整时调整系数视为 1。

②方便米饭、方便粥直接使用即食米糊的产排污系数。

③米、面熟制品选用《1411 糕点、面包制作行业产排污系数使用手册》中面包的工业废水量、化学需氧量的产排污系数，五日生化需氧量的产排污系数等于化学需氧量的产排污系数乘以 0.3~0.5 加以调整，产污系数取 0.5，排污系数取 0.3。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数计算，无末端治理设施时产污系数等于排污系数

2.4 本手册所指的规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计

2.5 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入

1439 方便面及其他方便食品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称           | 规模等级                     | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称      | 排污系数  |
|------|------|----------------|--------------------------|---------|--------|-------|---------------|-------|
| 方便面  | 小麦粉  | 制面条成型、蒸制、油炸、调味 | ≥10<br>万吨/年 <sup>①</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.445 | 生物接触氧化法       | 0.436 |
|      |      |                |                          |         |        |       | 化学混凝气浮法+SBR   | 0.436 |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 0.445 |
|      |      |                |                          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 681   | 生物接触氧化法       | 114   |
|      |      |                |                          |         |        |       | 化学混凝气浮法+SBR   | 38    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 681   |
|      |      |                |                          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 305   | 生物接触氧化法       | 30    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 化学混凝气浮法+SBR   | 10    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 305   |
| 方便面  | 小麦粉  | 制面条成型、蒸制、油炸、调味 | <10<br>万吨/年 <sup>①</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 0.486 | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 0.462 |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 0.486 |
|      |      |                |                          | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 739   | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 44    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 739   |
|      |      |                |                          | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 310   | 化学混凝气浮法+活性污泥法 | 11    |
|      |      |                |                          |         |        |       | 直排            | 310   |

注：①规模等级按整个企业方便面产量计。

1439 方便面及其他方便食品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称  | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称        | 排污系数  |
|------|------|-------|------|---------|--------|-------|-----------------|-------|
| 即食米糊 | 大米   | 膨化、粉碎 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 1.559 | 水解酸化+两段好氧生物处理工艺 | 1.497 |
|      |      |       |      |         |        |       | 生物接触氧化法+沉淀分离    | 1.497 |
|      |      |       |      |         |        |       | 直排              | 1.559 |
|      |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 328   | 水解酸化+两段好氧生物处理工艺 | 69    |
|      |      |       |      |         |        |       | 生物接触氧化法+沉淀分离    | 94    |
|      |      |       |      |         |        |       | 直排              | 328   |
|      |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 159   | 水解酸化+两段好氧生物处理工艺 | 20    |
|      |      |       |      |         |        |       | 生物接触氧化法+沉淀分离    | 27    |
|      |      |       |      |         |        |       | 直排              | 159   |
| 方便米粉 | 大米   | 挤出成型  | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 6.228 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 5.979 |
|      |      |       |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 9,612 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 362   |
|      |      |       |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 4,936 | 厌氧/好氧生物组合工艺     | 98    |

## 1440 液体乳及乳制品制造行业

本《手册》由中国乳制品工业协会和中国食品发酵工业研究院共同编制，联系人：  
岳增君，联系电话：010-68396520

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中液体乳及乳制品制造行业液体乳和乳制品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查液体乳及乳制品制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及的产排污系数

本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

但在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同；无需调整时调整系数可视为 1。调整系数根据企业实际情况可重叠使用。

①国内以生鲜牛乳为原料生产奶油及乳清制品的企业极少，多为产量很小的副产品，生产过程所产生的污染物已在主产品中核算，无需重复计算奶油及乳清制品的污染量。

②以进口成品奶油和干酪(奶酪)生产再制奶油和再制干酪(奶酪)的企业，产排污系数选用生产规模小于 100 吨/天液体乳的产排污系数，调整系数为 0.5，工业废水量产排污系数无需调整。

③如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 本手册所指的规模等级指整个企业采用相同生产线生产同类产品的规模等级。

2.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表<sup>①</sup>

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级                 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                    | 排污系数  |
|------------------|------|------------|----------------------|---------|--------|-------|-----------------------------|-------|
| 液体乳 <sup>②</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌灌装 | ≥100吨/天 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 6.112 | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 5.745 |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理              | 5.745 |
|                  |      |            |                      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 8,656 | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 581   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理 <sup>④</sup> | 1,406 |
|                  |      |            |                      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5,277 | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 285   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理 <sup>④</sup> | 717   |
|                  |      |            |                      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 170   | 厌氧/好氧生物组合工艺                 | 35    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 化学混凝气浮法+好氧生物处理              | 74    |

注：①如调查企业的产品、原料、工艺、末端治理技术与此系数表有所不同，产排污系数调整请参照本手册 1.2 注意事项“1、系数表中未涉及的产排污系数”的相关规定。

②液体乳产品泛指酸乳之外的所有液体乳制品，包装泛指所有一次性包装。玻璃瓶装液体乳产排污系数参考液体乳的产排污系数，调整系数为 1.7。

③规模等级指整个企业液体乳生产的规模等级。

④末端治理工艺是“厌氧/好氧生物组合工艺”、规模≥100 吨/天的液体乳企业，当处理后的废水排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量的排污系数的调整系数为 2.1，其它污染物指标无需调整。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续1）<sup>①</sup>

| 产品名称             | 原料名称 | 工艺名称       | 规模等级                 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称                         | 排污系数  |
|------------------|------|------------|----------------------|---------|--------|-------|----------------------------------|-------|
| 液体乳 <sup>②</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌灌装 | <100吨/天 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 7.784 | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 7.395 |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 7.55  |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 7.395 |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法              | 7.395 |
|                  |      |            |                      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 8,982 | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 594   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 997   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 995   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法 <sup>⑤</sup> | 479   |
|                  |      |            |                      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5,627 | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 271   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 312   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 448   |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法 <sup>⑤</sup> | 220   |
|                  |      |            |                      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 139   | 厌氧/好氧生物组合工艺                      | 24    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法                          | 33    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 生物接触氧化法+化学混凝法+过滤                 | 26    |
|                  |      |            |                      |         |        |       | 水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法              | 21    |

注：⑤末端治理工艺是“水解酸化+好氧生物处理+化学混凝沉淀法”、规模<100吨/天液体乳企业，当处理后的废水排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量排放系数的调整系数为2.6，其它污染物指标无需调整。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续 2）

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称             | 规模等级                   | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称                 | 排污系数  |
|-----------------|------|------------------|------------------------|---------|--------|--------|--------------------------|-------|
| 酸乳 <sup>⑥</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌、发酵、杀菌灌装 | 50~100吨/天 <sup>⑦</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 9.179  | 厌氧/好氧生物组合工艺              | 8.72  |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 8.72  |
|                 |      |                  |                        | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 16,783 | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑧</sup> | 771   |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 1,451 |
|                 |      |                  |                        | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,690  | 厌氧/好氧生物组合工艺 <sup>⑧</sup> | 370   |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 627   |
|                 |      |                  |                        | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,499  | 厌氧/好氧生物组合工艺              | 230   |
|                 |      |                  |                        |         |        |        | 化学混凝气浮法+好氧生物处理           | 376   |

注：⑥酸乳指搅拌型酸乳产品。包装泛指所有一次性包装。以玻璃瓶或陶瓷罐为包装容器生产凝固型酸乳时，调整系数为 1.7。

⑦规模等级按整个企业酸乳产量计。若酸乳企业规模大于表中给定的范围，产排污系数的调整系数为 0.95，若企业规模小于表中给定的范围，产排污系数的调整系数为 1.1。

⑧末端治理工艺是“厌氧/好氧生物组合工艺”的酸乳企业，当处理后的废水排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量的排污系数的调整系数为 2.2，其它污染物指标无需调整。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续 3）

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称                          | 规模等级                  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 <sup>⑫</sup> | 排污系数   |
|-----------------|------|-------------------------------|-----------------------|---------|--------|--------|-----------------------|--------|
| 乳粉 <sup>⑨</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、均质、杀菌、浓缩、喷雾干燥 <sup>⑩</sup> | 5~20 吨/天 <sup>⑪</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 31.512 | 两段好氧生物处理工艺            | 30.231 |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 30.231 |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 30.231 |
|                 |      |                               |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 28,945 | 两段好氧生物处理工艺            | 2,711  |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 2,931  |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 2,206  |
|                 |      |                               |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 16,244 | 两段好氧生物处理工艺            | 1,139  |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 789    |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 640    |
|                 |      |                               |                       | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,501  | 两段好氧生物处理工艺            | 468    |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理     | 537    |
|                 |      |                               |                       |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺           | 177    |

注：⑨乳粉指全脂乳粉。选取乳粉的产排污系数，其中脱脂乳粉的调整系数为 1.34，甜乳粉的调整系数为 0.95，配方乳粉的调整系数为 0.85。

⑩如乳粉生产所得浓缩冷凝水未回收利用，则工业废水量的产排污系数的调整系数为 1.5，其它污染物指标无需调整。

⑪规模等级按整个企业乳粉产量计。若乳粉生产企业规模大于表中给定的范围，产排污系数的调整系数为 0.95，小于表中给定的范围，调整系数为 1.1。

⑫乳粉企业的废水经上表中任何一种末端治理技术处理后排入工业园区或城镇污水处理厂时，化学需氧量、五日生化需氧量排污系数的调整系数为 1.7。其它污染物指标无需调整。

1440 液体乳及乳制品制造行业产排污系数表（续 4）

| 产品名称            | 原料名称 | 工艺名称                   | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数    | 末端治理技术名称          | 排污系数           |
|-----------------|------|------------------------|------|---------|--------|---------|-------------------|----------------|
| 干酪 <sup>⑬</sup> | 生鲜牛乳 | 发酵、凝乳、<br>排放乳清         | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 59      | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | 56.64          |
|                 |      |                        |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 782,989 | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | — <sup>⑬</sup> |
|                 |      |                        |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 540,735 | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | — <sup>⑬</sup> |
|                 |      |                        |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 3,918   | 过滤+化学混凝沉淀法+好氧生物处理 | — <sup>⑬</sup> |
| 炼乳 <sup>⑭</sup> | 生鲜牛乳 | 分离、浓缩、<br>均质、杀菌、<br>灌装 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 10      | SBR               | 9.8            |
|                 |      |                        |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 9,020   | SBR               | 1,560          |
|                 |      |                        |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 5,200   | SBR               | 811            |
|                 |      |                        |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 310     | SBR               | 89             |

注：⑬干酪指以生鲜牛乳为原料的干酪制品，国内无专一生产干酪的企业，极少数生产企业的产量也很低，干酪生产的废水与厂区其他乳制品生产废水混合稀释后处理，干酪排污量请按照企业的实际情况填写。

⑭炼乳指甜炼乳制品，淡炼乳产品产排污系数的调整系数为 0.9



# 1451 肉、禽类罐头制造业

本《手册》由中国罐头工业协会编制，联系人：李乃熙，联系电话：  
010-68396526。

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中肉、禽类罐头制造行业，肉、禽类罐头制品、婴幼儿辅助食品类罐头制品中肉、禽类罐头的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查罐头制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和石油类（油脂）。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖肉、禽类罐头制造行业的主要产品，小于规模下限的企业可参考手册中相应产品、原料、工艺和末端治理技术的组合获取产排污系数。对系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或罐头行业专家、其他生产罐头企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被调查的企业，末端治理技术没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 2.2 其他需要说明的问题

①罐头行业属于传统加工产品，不同规模的企业基础设施及技术水平五花八门，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。很大一批规模很小的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。

②使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

③在生产肉、禽类罐头制品中，工业废水量的产生主要是杀菌冷却水，如出现工业废水排放量偏低时，应考虑到杀菌冷却水循环再利用的因素。

### 1451 肉、禽类罐头制造行业产排污系数表

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称     | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数  | 末端治理技术名称        | 排污系数  |
|-------|------|----------|------|---------|--------|-------|-----------------|-------|
| 午餐肉罐头 | 猪牛羊肉 | 封口、杀菌、罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 28.25 | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 28.25 |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 28.25 |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 28.25 |
|       |      |          |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 6,300 | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 1,620 |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 1,260 |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 2,800 |
|       |      |          |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 3,276 | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 648   |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 504   |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 1,120 |
|       |      |          |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 970   | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 172   |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 126   |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 640   |
|       |      |          |      | 石油类     | 克/吨-产品 | 54    | 厌氧生物处理法+生物接触氧化法 | 7     |
|       |      |          |      |         |        |       | 厌氧生物处理法+活性污泥法   | 21    |
|       |      |          |      |         |        |       | 普通活性污泥法         | 42    |

1451 肉、禽类罐头制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称  | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|-------|------|--------------|------|---------|--------|--------|-----------|-------|
| 红烧肉罐头 | 猪牛羊肉 | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 20.56  | 物化+组合生物处理 | 20.56 |
|       |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 43,400 | 物化+组合生物处理 | 1,600 |
|       |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 25,280 | 物化+组合生物处理 | 576   |
|       |      |              |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 800    | 物化+组合生物处理 | 20    |
|       |      |              |      | 石油类     | 克/吨-产品 | 44     | 物化+组合生物处理 | 0.8   |

# 1452 水产品罐头制造业

本《手册》由中国罐头工业协会编制,联系人:李乃熙,联系电话:010-68396526

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中水产品罐头制造行业，水产品罐头制品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查罐头制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

婴幼儿辅助食品类罐头中，水产品罐头制品，可以参照相应的水产品罐头制品的产污系数和排污系数进行统计污染物的产生量和排放量。

甲壳类罐头制品可参考相同工艺条件下的鱼罐头的产排污系数和排污系数进行统计污染物的产生量和排放量。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量和氨氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖水产品罐头制造行业的主要产品，小于规模下限的企业可参考手册中相应产品、原料、工艺和末端治理技术的组合获取产排污系数。对系数表中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或罐头行业专家、其他生产罐头企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被调查的企业，末端治理技术没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 2.2 其他需要说明的问题

①预处理是指：原料鱼从去除内脏、鳞、鳃、头尾，清洗完成。

②罐头行业属于传统加工产品，不同规模的企业基础设施及技术水平五花八门，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。很大一批规模很小的企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。

③在生产水产品罐头制品中，工业废水量的产生主要是预处理清洗水和杀菌冷却水，出现工业废水排放量偏低时，应考虑到杀菌冷却水循环再利用的因素。

1452 水产品罐头制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称                | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称       | 排污系数   |
|------|------|---------------------|------|---------|--------|--------|----------------|--------|
| 鱼罐头  | 鱼肉   | 预处理<br>封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 31.54  | 物化+组合生物处理      | 31.54  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 31.54  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 31.54  |
|      |      |                     |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 83,480 | 物化+组合生物处理      | 2,850  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 10,440 |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 83,480 |
|      |      |                     |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 44,240 | 物化+组合生物处理      | 1,083  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 4,070  |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 44,240 |
|      |      |                     |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 1,430  | 物化+组合生物处理      | 500    |
|      |      |                     |      |         |        |        | 好氧生物处理+化学混凝气浮法 | 830    |
|      |      |                     |      |         |        |        | 直排             | 1,430  |

1452 水产品罐头制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数  |
|------|------|--------------|------|---------|--------|--------|----------|-------|
| 鱼罐头  | 鱼肉   | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 35.91  | 生物转盘     | 35.91 |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15,140 | 生物转盘     | 1,500 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 8,170  | 生物转盘     | 520   |
|      |      |              |      | 氨氮      | 克/吨-产品 | 670    | 生物转盘     | 380   |

# 1453 蔬菜、水果罐头制造业

本《手册》由中国罐头工业协会编制，联系人：李乃熙，联系电话：  
010-68396526。

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中水果类罐头和蔬菜类罐头制造行业，水果类罐头制品、蔬菜类罐头制品、婴幼儿辅助食品类罐头制品中果蔬罐头的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查罐头制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

其中：橘子和黄桃罐头是水果罐头大宗产品，在生产过程中通过酸碱法去皮和去囊衣等生产工艺产生一定的污染，非常具有代表性。不采用酸碱法去皮的水果罐头，如苹果、菠萝、荔枝、草莓、樱桃等产品，通过清洗、预煮、装罐等工艺进行生产，产生污染浓度偏低，可以参照黄桃罐头的产污系数和排污系数的80%进行统计污染物的产生量和排放量。

蔬菜类罐头制品中大部分采用清洗和预煮工艺，其中蘑菇是主要产品，在预煮时脱水量最高达50-60%，富含较多有机物，产生一定的污染，在蔬菜类罐头制品中具有一定的代表性产品。

芦笋罐头与蘑菇罐头的生产工艺较为近似，污染物产生浓度大致相同，可以参照蘑菇罐头的产污系数和排污系数进行统计污染物的产生量和排放量。

番茄类罐头制品和果酱类罐头制品均可参照桃罐头的产污系数和排污系数进行统计污染物的产生量和排放量。

谷物类罐头制品多数是清洗后，装罐、蒸煮，污染浓度产生浓度较低，可以参照黄桃罐头的产污系数和排污系数的80%进行统计污染物的产生量和排放量。

婴幼儿辅助食品类罐头制品中水果蔬菜均可以参照相应的水果蔬菜类罐头制品的产污系数和排污系数进行统计污染物的产生量和排放量。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖果蔬类罐头制造行业的主要产品，小于规模下限的企业可参考手册中相应产品、原料、工艺和末端治理技术的组合获取产排污系数。对系数表单中未涉及的处理方法，可咨询当地行业组织或罐头行业专家、其他生产罐头企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

当被调查的企业，末端治理技术没有《废水处理方法名称代码表》规定的废水处理方法，但有其它非传统治理方法（《废水处理方法名称代码表》以外的方法），首先调查是否有当地环保部门的监测报告，如果有以监测报告为准。如果没有环保部门的监测报告，按表中无治理设施处理，排污系数等于产污系数。

### 2.2 其他需要说明的问题

①罐头行业属于传统加工产品，不同规模的企业基础设施及技术水平五花八门，一些规模较大的企业已经或已开始投资废水处理设施。很大一批规模很小的

企业没有兴建正规的废水处理设施，或没有废水处理设施。

②使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

③在生产果蔬类罐头制品中，工业废水量的产生主要是原料清洗水、杀菌冷却水，如出现工业废水排放量偏低时，应考虑到杀菌冷却水循环再利用的因素。

④普查员在普果蔬类罐头制品时，应考虑到果蔬类罐头是属于生产周期短，季节性较强的产品，如桃罐头生产一般在7月至9月；桔子罐头10月底至1月；蘑菇生产周期在12月至4月等。

1453 蔬菜、水果罐头制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称 | 排污系数   |
|------|------|--------------|------|---------|--------|--------|----------|--------|
| 橘子罐头 | 橘子   | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 34.1   | 好氧生物处理   | 34.1   |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 34.1   |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 44,000 | 好氧生物处理   | 2905   |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 44,000 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 25,080 | 好氧生物处理   | 1,020  |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 25,080 |
| 桃罐头  | 桃    | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17.6   | 生物接触氧化法  | 17.6   |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 17.6   |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 15,120 | 生物接触氧化法  | 1,660  |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 15,120 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 9,140  | 生物接触氧化法  | 664    |
|      |      |              |      |         |        |        | 直排       | 9,140  |

1453 蔬菜、水果罐头制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称         | 规模等级 | 污染物指标   | 单位     | 产污系数     | 末端治理技术名称  | 排污系数  |
|------|------|--------------|------|---------|--------|----------|-----------|-------|
| 蘑菇罐头 | 蘑菇   | 封口、杀菌、<br>罐藏 | 所有规模 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 17.65    | 物化+组合生物处理 | 17.65 |
|      |      |              |      |         |        |          | 生物接触氧化法   | 17.65 |
|      |      |              |      | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 18,640   | 物化+组合生物处理 | 1,610 |
|      |      |              |      |         |        |          | 生物接触氧化法   | 1,200 |
|      |      |              |      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 10,997.6 | 物化+组合生物处理 | 560   |
|      |      |              |      |         |        |          | 生物接触氧化法   | 430   |



# 1461 味精制造业

本《手册》由中国发酵工业协会编制，联系人：杜军，联系电话：010-68042082。

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中味精制造行业中味精和强力味精的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查味精制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖各种原料、生产工艺及规模的味精产品。味精类所属全部产品的污染物产排污系数都参照味精产排污系数使用。柠檬酸产品的污染物产排污系数可用相对应的味精产排污系数 $\times 0.8$ 来使用。

对可能遇到的系数表单中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或味精生产专家、其他味精制造企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 2.2 其他需要说明的问题

(1) 行业内有少数企业采用的原料为玉米，把玉米生产成玉米淀粉，再生产味精。由玉米到玉米淀粉产生废水的数据请参照《淀粉及淀粉制品的制造产排污系数手册》的数据。

(2) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(3) 本手册只需考虑企业成品味精的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

1461 味精制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称                  | 工艺名称    | 规模等级                  | 污染物指标                            | 单位                               | 产污系数                             | 末端治理技术名称                       | 排污系数                          |
|------|-----------------------|---------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 味精   | 玉米淀粉                  | 发酵提取    | 3-20万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量                            | 吨/吨-产品                           | 70.28-91.18 <sup>①</sup>         | 物化+组合生物处理                      | 62.05-75.53 <sup>②</sup>      |
|      |                       |         |                       |                                  |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                      | 64.44-78.33 <sup>②</sup>      |
|      |                       |         |                       | 化学需氧量                            | 克/吨-产品                           | 644,389.8-709,013.1 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                      | 6,180.7-9,857.7 <sup>②</sup>  |
|      |                       |         |                       |                                  |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                      | 7,242.8-11,372.6 <sup>②</sup> |
|      |                       |         | 五日生化需氧量               | 克/吨-产品                           | 333,345.1-366,773 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理                        | 2,097.4-3,338.2 <sup>②</sup>   |                               |
|      |                       |         |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 2,326.2-3,603.1 <sup>②</sup>   |                               |
|      |                       |         | 氨氮                    | 克/吨-产品                           | 116,977.5-132,015.9 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 2,097.1-3,360.9 <sup>②</sup>   |                               |
|      |                       |         |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 2,381.1-3,822.1 <sup>②</sup>   |                               |
|      |                       | ≤3万吨/年  | 工业废水量                 | 吨/吨-产品                           | 82.07-102.96 <sup>①</sup>        | 物化+组合生物处理                        | 75.71-92.12 <sup>②</sup>       |                               |
|      |                       |         |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 79.99-95.90 <sup>②</sup>       |                               |
|      |                       |         | 化学需氧量                 | 克/吨-产品                           | 707,601.1-801,112.4 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 10,568.8-20,917.5 <sup>②</sup> |                               |
|      |                       |         |                       |                                  |                                  | 化学+组合生物处理                        | 11,536.4-22,573.4 <sup>②</sup> |                               |
|      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品                | 368,046.1-418,093.6 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 3,372.7-6,153.5 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|      |                       |         |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 3,803.2-6,789.1 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|      |                       | 氨氮      | 克/吨-产品                | 132,752.2-145,811.2 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 3,304.7-8,687.2 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|      |                       |         |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 3,558.4-9,106.1 <sup>②</sup>     |                                |                               |
| 浓缩等电 | 3-20万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品                | 67.22-83.91 <sup>①</sup>         | 物化+组合生物处理                        | 58.64-71.93 <sup>②</sup>         |                                |                               |
|      |                       |         |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 5,591.1-9,386.6 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品                | 300,860.4-347,478.4 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理                        | 1,843.9-2,887.9 <sup>②</sup>     |                                |                               |
|      |                       |         |                       |                                  | 化学+组合生物处理                        | 2,266.3-3,333.9 <sup>②</sup>     |                                |                               |

注：①对于味精制造行业产污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取中值。

②对于味精制造行业排污系数，依企业等电离子提取后的废液（或浓缩等电提取后的废液）是否经喷浆造粒制取生物肥而定。废液全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取下限；废液未全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取中值；废液全部未喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取上限。

③味精产量大于20万吨/年的大型企业全都为国家监控企业，因此，手册中并未覆盖此类企业。

## 1461 味精制造行业产排污系数表（续1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级                  | 污染物指标   | 单位     | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                          |
|------|------|------|-----------------------|---------|--------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| 味精   | 大米   | 发酵提取 | 3-20万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 74.99-93.46 <sup>①</sup>         | 物化+组合生物处理 | 67.21-79.91 <sup>②</sup>      |
|      |      |      |                       | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 656,817.7-714,975.5 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 7,426.6-11,483.6 <sup>②</sup> |
|      |      |      |                       | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 355,286.8-360,769 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理 | 2,372.5-3,580.1 <sup>②</sup>  |
|      |      |      |                       | 氨氮      | 克/吨-产品 | 121,887.2-135,564.4 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 2,449.8-3,807.7 <sup>②</sup>  |

注：①对于味精制造行业产污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数取中值。

②对于味精制造行业排污系数，依企业等电离子提取后的废液（或浓缩等电提取后的废液）是否经喷浆造粒制取生物肥而定。废液全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取下限；废液未全部经喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取中值；废液全部未喷浆造粒制取生物肥的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数取上限。

③味精产量大于20万吨/年的大型企业全都为国家监控企业，因此，手册中并未覆盖此类企业。

# 1462 酱油、食醋及类似制品 制造行业

本《手册》由中国发酵工业协会编制，联系人：杜军，联系电话：010-68042082。

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中酱油、食醋及类似制品制造行业中酱油和食醋的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查酱油、食醋及类似制品制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未能涵盖的酱油、食醋及类似制品制造行业的产品中，属于酱油及酱油调味品里的产品除勾兑酱油外其他产品的污染物产排污系数可参照酱油污染物产排污系数使用；勾兑酱油的污染物产排污系数可用酱油相对应的污染物产排污系数 $\times 0.5$ 来使用。属于醋及醋代用品里的产品污染物产排污系数都可参照食醋的污染物产排污系数使用。对可能遇到的系数表单中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或酱油、食醋及类似制品的生产专家、其他酱油、食醋及类似制品企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

酱油、食醋及类似制品制造行业各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，最后汇总统计出污染物的产生量和排放量。

### 2.3 其他需要说明的问题

(1) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(2) 本手册只需考虑企业成品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

1462 酱油、食醋及类似制品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级                | 污染物指标   | 单位    | 产污系数                       | 末端治理技术名称  | 排污系数                       |
|------|-----------|------|---------------------|---------|-------|----------------------------|-----------|----------------------------|
| 酱油   | 蛋白质及淀粉质原料 | 酿造   | ≥1万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨产品 | 1.78-2.17 <sup>①</sup>     | 化学+好氧生物处理 | 1.6-2.06 <sup>②</sup>      |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 直排        | 1.78-2.17 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                     | 化学需氧量   | 克/吨产品 | 441.3-1,151 <sup>①</sup>   | 化学+好氧生物处理 | 123.3-263.7 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 直排        | 441.3-1,151 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |                     | 五日生化需氧量 | 克/吨产品 | 209.8-630.2 <sup>①</sup>   | 化学+好氧生物处理 | 40.7-53.1 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 直排        | 209.8-630.2 <sup>②</sup>   |
| 食醋   | 淀粉质原料     | 酿造   | ≥1万吨/年 <sup>③</sup> | 工业废水量   | 吨/吨产品 | 0.66-2.80 <sup>①</sup>     | 化学混凝沉淀法   | 0.55-2.18 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 化学+好氧生物处理 | 0.41-2.03 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 直排        | 0.66-2.80 <sup>①</sup>     |
|      |           |      |                     | 化学需氧量   | 克/吨产品 | 247.5-1,231.8 <sup>①</sup> | 化学混凝沉淀法   | 106.8-142.8 <sup>②</sup>   |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 化学+好氧生物处理 | 28.4-68.1 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 直排        | 247.5-1,231.8 <sup>①</sup> |
|      |           |      |                     | 五日生化需氧量 | 克/吨产品 | 124.2-578.4 <sup>①</sup>   | 化学混凝沉淀法   | 24.1-45.6 <sup>②</sup>     |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 化学+好氧生物处理 | 8.9-28.9 <sup>②</sup>      |
|      |           |      |                     |         |       |                            | 直排        | 124.2-578.4 <sup>①</sup>   |

注：①对于酱油、食醋及类似制品制造行业产污系数，其中工业废水量产污系数：当企业生产工艺为液体发酵时，取上限；生产工艺为固体发酵时，取下限；两种发酵技术兼有者，取中值；化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等产污系数依企业循环利用水量状况而定，“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间时取中值。

②对于酱油、食醋及类似制品制造行业排污系数，其中工业废水量排污系数：当企业生产工艺为液体发酵时，取上限；生产工艺为固体发酵时，取下限；两种发酵技术兼有者，取中值；化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等排污系数依企业循环利用水量状况而定，“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间时取中值。

③小型酱油、食醋企业（产量<1万吨/年）的污染物产排污系数可用中型酱油、食醋企业（产量≥1万吨/年）相对应的污染物产排污系数×1.5来使用。

# 1469 其他调味品、发酵制品 制造行业

本《手册》由中国发酵工业协会编制，联系人：杜军，联系电话：010-68042082。

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中其他调味品、发酵制品制造行业中酵母和淀粉酶的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查其他调味品、发酵制品制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未能涵盖的其他调味品、发酵制品制造行业的产品中，属于其他调味品、发酵制品制造行业中复合调味品中的各种产品的污染物产排污系数可参照酱油污染物产排污系数使用；属于其他调味品、发酵制品制造行业中所有酵母产品污染物产排污系数（除发酵粉外，发酵粉为化工产品）都参照酵母的污染物产排污系数使用；属于其他调味品、发酵制品制造行业中所有食品用氨基酸产品污染物产排污系数都参照味精的污染物产排污系数使用；属于其他调味品、发酵制品制造行业中所有食品用酶及酶制剂产品污染物产排污系数都参照淀粉酶的污染物产排污系数使用。

对可能遇到的系数表中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或其他调味品、发酵制品制造行业的生产专家、其他其他调味品、发酵制品制造企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

其他调味品、发酵制品制造行业中各企业所包含的产品品种不尽相同，每种产品的装置生产能力不同，普查时须以产品为依据，然后按照产品的生产工艺和规模分别进行统计，最后汇总统计出污染物的产生量和排放量。

### 2.3 其他需要说明的问题

(1) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(2) 本手册只需考虑企业成品酵母和淀粉酶的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

1469 其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级      | 污染物指标   | 单位     | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                       |
|------|------|------|-----------|---------|--------|----------------------------------|-----------|----------------------------|
| 淀粉酶  | 淀粉   | 发酵   | ≤5000 吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 9.44-9.94 <sup>①</sup>           | 物化+组合生物处理 | 7.66-8.69 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 187,954.2-200,692.9 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 833.7-1,289.1 <sup>①</sup> |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 91,985.1-97,628.4 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理 | 342.4-498.3 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 | 6,377.4-6,479.1 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 144.9-205.9 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |           | 总氮      | 克/吨-产品 | 7,667.4-7,882.6 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 173.9-251.2 <sup>①</sup>   |
|      | 淀粉   | 发酵   | ≥5000 吨/年 | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 7.65-8.64 <sup>①</sup>           | 物化+组合生物处理 | 7.05-8.09 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |           | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 156,984.9-174,274.2 <sup>①</sup> | 物化+组合生物处理 | 786.6-1,235.5 <sup>①</sup> |
|      |      |      |           | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 71,805.3-96,293.2 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理 | 295.8-463.4 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |           | 氨氮      | 克/吨-产品 | 3,982.5-4,984.4 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 127.2-228.1 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |           | 总氮      | 克/吨-产品 | 4,635.3-5,873.9 <sup>①</sup>     | 物化+组合生物处理 | 152.6-288.3 <sup>①</sup>   |

注：①对于其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取中值。

1469 其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级                        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                         |
|------|------|------|-----------------------------|---------|--------|----------------------------------|-----------|------------------------------|
| 酵母   | 糖蜜   | 发酵   | 5000-10000 吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 57.78-64.72 <sup>①</sup>         | 化学+组合生物处理 | 50.08-55.08 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 49.86-54.44 <sup>①</sup>     |
|      |      |      |                             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 739,030.1-775,832.6 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理 | 6,821.1-8,223.6 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 6,427.6-8,092.4 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 361,381.7-386,329 <sup>①</sup>   | 化学+组合生物处理 | 2,694.2-3,189.2 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 2,592.9-2,953.3 <sup>①</sup> |
|      |      |      |                             | 氨氮      | 克/吨-产品 | 16,405.1-17,814.5 <sup>①</sup>   | 化学+组合生物处理 | 823.7-1,118.1 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 817.8-1,080.7 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |                             | 总氮      | 克/吨-产品 | 19,898.4-23,155.6 <sup>①</sup>   | 化学+组合生物处理 | 1,007-1,363.3 <sup>①</sup>   |
|      |      |      |                             |         |        |                                  | 物化+组合生物处理 | 979.8-1,260.4 <sup>①</sup>   |

注：①对于其他调味品、发酵制品制造行业产排污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的 10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的 20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的 10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取中值。

②酵母产量大于 10000 吨/年的大型企业全都为国家监控企业，因此，手册中并未覆盖此类企业。小型酵母企业（产量<5000 吨/年）的污染物产排污系数可用中型酵母企业（产量 5000-10000 吨/年）相对应的污染物产排污系数×1.5 来使用。



# 1492 冷冻饮品及食用冰制 造行业

本《手册》由中国焙烤食品糖制品工业协会和中国食品发酵工业研究院编制，联系人：穆长荣，联系电话：010-68396530

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中冷冻饮品及食用冰制造行业冷冻饮品、食用冰的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查冷冻饮品及食用冰制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表单中未涉及产品的产排污系数

本手册已基本涵盖本行业各种产品、原料、工艺及规模的生产状况。对系数表单中未涉及的情况，请根据以下说明在系数表单中选择产排污系数，并进行系数调整。

调整后的产污系数 = 系数表单中选取的产污系数 × 调整系数

调整后的排污系数 = 系数表单中选取的排污系数 × 调整系数

但在有些情况下，工业废水量和其他污染物指标的调整系数取值不同；无需调整时调整系数可视为 1。调整系数根据企业实际情况可重叠使用。

①雪糕类直接使用同等规模的冰淇淋产品的产排污系数。

②如调查企业的末端治理设施与系数表单所列的不同，选择系数表单中相近治理工艺的排污系数计算。没有末端治理设施时产污系数等于排污系数。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多种产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

2.3 本手册所指的规模等级按整个企业采用生产线生产同类产品的产量计。

2.4 本手册力求简单、清楚，易于普查员使用，制定时充分考虑了全国的平均水平，使用本手册核算出的产排污量可能会与单个调查企业的情况有一定出入。

1492 冷冻饮品及食用冰制造行业产排污系数表

| 产品名称     | 原料名称   | 工艺名称                    | 规模等级                    | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称                | 排污系数  |
|----------|--------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------|-------------------------|-------|
| 冰淇淋<br>① | 白砂糖、奶粉 | 配料、均质、杀菌、冷却、老化、凝冻、硬化、包装 | ≥3<br>万吨/年 <sup>②</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.018  | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 4.767 |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 4.767 |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 4.767 |
|          |        |                         |                         | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 23,522 | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 878   |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 2,057 |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 903   |
|          |        |                         |                         | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 11,692 | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 86    |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 309   |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 172   |
|          |        |                         |                         | 氨氮      | 克/吨-产品 | 97     | 厌氧/好氧生物组合工艺             | 15    |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+SBR+普通生物滤池      | 41    |
|          |        |                         |                         |         |        |        | 化学混凝气浮法+上流式厌氧污泥床工艺+沉淀分离 | 30    |

注：①如企业在生产中频繁更换产品品种或者同时生产多种小批量产品时，企业的产排污系数乘以 1.5 加以调整。②规模等级按整个企业冰淇淋产量计。

1492 冷冻饮品及食用冰制造行业产排污系数表（续 1）

| 产品名称     | 原料名称   | 工艺名称                    | 规模等级                        | 污染物指标   | 单位     | 产污系数   | 末端治理技术名称           | 排污系数  |
|----------|--------|-------------------------|-----------------------------|---------|--------|--------|--------------------|-------|
| 冰淇淋<br>① | 白砂糖、乳粉 | 配料、均质、杀菌、冷却、老化、凝冻、硬化、包装 | 0.5~3<br>万吨/年 <sup>②④</sup> | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 5.633  | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 5.408 |
|          |        |                         |                             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 25,106 | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 989   |
|          |        |                         |                             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 12,144 | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 126   |
|          |        |                         |                             | 氨氮      | 克/吨-产品 | 295    | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 68    |
| 冰棒       | 白砂糖    | 水处理、配料、杀菌、灌装、速冻、脱膜、包装   | ≥0.5<br>万吨/年 <sup>③④</sup>  | 工业废水量   | 吨/吨-产品 | 2.764  | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 2.681 |
|          |        |                         |                             |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 2.681 |
|          |        |                         |                             | 化学需氧量   | 克/吨-产品 | 14,623 | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 1,039 |
|          |        |                         |                             |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 525   |
|          |        |                         |                             | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品 | 6,204  | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 254   |
|          |        |                         |                             |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 110   |
|          |        |                         |                             | 氨氮      | 克/吨-产品 | 10     | 化学混凝气浮法+两段好氧生物处理工艺 | 4     |
|          |        |                         |                             |         |        |        | 厌氧/好氧生物组合工艺        | 3     |

注：③规模等级按整个企业冰棒的产量计。④如调查企业规模小于系数表中给定的范围，产排污系数乘以 1.2 加以调整。

# 1493 盐加工业

本《手册》由中国盐业协会和中国食品发酵工业研究院编制，联系人：宋占京，  
联系电话：010-63272528。

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中盐加工行业食用盐、工业用精制盐、多品种盐产品的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查盐加工行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

加碘盐、营养盐、调味盐、其他食用盐、溶雪盐、饲料盐、渔用盐、其他加工盐产品，选取工业用精制盐产品的产、排污系数。

### 2.2 生产非单一产品企业污染物产排量核算

当同一企业生产多个产品时，普查时以产品为依据，分别核算统计。

### 2.3 其他需要说明的问题

① 生产原盐产品的企业，产、排污系数为零，即无废水产生和排放。

② 如果企业没有将废水综合利用生产化工产品（返回矿井）或没有废水治理设施，此企业的产污系数等于排污系数。

### 1493 盐加工业产排污系数表

| 产品名称                | 原料名称            | 工艺名称 | 规模等级              | 污染物指标 | 单位    | 产污系数    | 末端治理技术名称        | 排污系数           |
|---------------------|-----------------|------|-------------------|-------|-------|---------|-----------------|----------------|
| 工业用精制盐 <sup>④</sup> | 卤水 <sup>①</sup> | 真空制盐 | 所有规模 <sup>②</sup> | 工业废水量 | 吨/吨-盐 | 3.166   | 综合利用生产化工产品或返回矿井 | 0 <sup>③</sup> |
|                     |                 |      |                   |       |       |         | 沉淀分离            | 0.731          |
|                     |                 |      |                   | 化学需氧量 | 克/吨-盐 | 2,158.6 | 综合利用生产化工产品或返回矿井 | 0 <sup>③</sup> |
|                     |                 |      |                   |       |       |         | 沉淀分离            | 110            |

注：①《统计上使用的产品分类目录》中没有卤水。

② 规模等级按整个企业计。

③ 产生的废水全部综合利用生产化工产品或返回矿井。

④ 遇到下述情况时，工业废水量和化学需氧量的产、排污系数均为0。产品为：工业用精制盐，原料为：原盐，工艺为：粉洗盐，规模等级为：所有规模，末端治理技术为：全部循环利用。



# 1494 食品及饲料添加剂制 造行业

本《手册》由中国发酵工业协会编制，联系人：杜军，联系电话：010-68042082。

## 1 适用范围

本手册给出了《统计上使用的产品分类目录》中食品及饲料添加剂制造行业中黄原胶和木糖的产污系数和排污系数，可用于第一次全国污染源普查食品及饲料添加剂制造行业工业污染源污染物产生量和排放量的核算。

涉及的污染物包括：工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

## 2 注意事项

### 2.1 系数表中未涉及产品的产排污系数

本手册未能涵盖的食品及饲料添加剂制造行业的产品中，所有生产工艺为酸水解的产品，其污染物产排污系数可参照木糖产品的污染物产排污系数使用。食品及饲料添加剂制造行业中所有生产工艺为发酵的产品，其污染物产排污系数可参照黄原胶产品的污染物产排污系数使用。食品及饲料添加剂制造行业中产品为直接提取时，其污染物产排污系数可参照食醋的污染物产排污系数使用。

对可能遇到的系数表单中未涉及的污水处理方法，可咨询当地行业组织或食品及饲料添加剂制造行业的生产专家、其他食品及饲料添加剂制造企业技术人员，选取近似的废水处理方法代替。

### 2.2 其他需要说明的问题

(1) 根据企业所排污水去向的不同，其排污系数应以最终排口各污染物浓度为准。例如，若企业排污去向为污水处理厂，则其排污系数应根据污水处理厂出口浓度进行计算。

(2) 本手册只需考虑企业成品的产量，力求简单、清楚，易于使用。制定本手册时已充分考虑全国的平均水平，使用本手册计算得出的产排污量可能与单个调查企业有一定出入，但总体符合全行业水平。

1494 食品及饲料添加剂制造行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称    | 工艺名称                         | 规模等级                             | 污染物指标     | 单位                           | 产污系数                             | 末端治理技术名称  | 排污系数                           |
|------|---------|------------------------------|----------------------------------|-----------|------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------------------------|
| 木糖   | 玉米芯     | 酸水解                          | >3500 吨/年 <sup>②</sup>           | 工业废水量     | 吨/吨-产品                       | 179.72-207.06 <sup>①</sup>       | 化学+组合生物处理 | 177.46-199.24 <sup>①</sup>     |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 175.17-192.45 <sup>①</sup>     |
|      |         |                              |                                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品                       | 618,524.9-739,134.1 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理 | 23,113.8-27,102.9 <sup>①</sup> |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 21,940.7-26,563 <sup>①</sup>   |
|      |         |                              |                                  | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品                       | 276,832.4-325,119.9 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理 | 7,852.6-9,451.9 <sup>①</sup>   |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 7,656.6-8,675.6 <sup>①</sup>   |
|      |         |                              |                                  | 氨氮        | 克/吨-产品                       | 1,939.5-2,288.5 <sup>①</sup>     | 化学+组合生物处理 | 813.3-887.9 <sup>①</sup>       |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 788.3-856 <sup>①</sup>         |
| 黄原胶  | 玉米淀粉    | 发酵提取                         | ≤3500 吨/年                        | 工业废水量     | 吨/吨-产品                       | 205.5-219 <sup>①</sup>           | 物化+组合生物处理 | 189.30-204.47 <sup>①</sup>     |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 25,650.3-29,980 <sup>①</sup>   |
|      |         |                              |                                  | 五日生化需氧量   | 克/吨-产品                       | 336,847.6-390,500 <sup>①</sup>   | 物化+组合生物处理 | 8,650.7-9,965 <sup>①</sup>     |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 2,113.6-2,285 <sup>①</sup>     |
|      | 氨氮      | 克/吨-产品                       | 9,883.7-11,475 <sup>①</sup>      | 物化+组合生物处理 | 183.35-192 <sup>①</sup>      |                                  |           |                                |
|      |         |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 182.2-191 <sup>①</sup>       |                                  |           |                                |
|      | 玉米淀粉    | 发酵提取                         | >3500 吨/年                        | 工业废水量     | 吨/吨-产品                       | 193.25-205 <sup>①</sup>          | 化学+组合生物处理 | 25,794.8-28,086.2 <sup>①</sup> |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 23,200-26,459.9 <sup>①</sup>   |
|      |         |                              |                                  | 化学需氧量     | 克/吨-产品                       | 692,990-769,000 <sup>①</sup>     | 化学+组合生物处理 | 8,583.3-9,741.5 <sup>①</sup>   |
|      |         |                              |                                  |           |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 8,289-9,499.7 <sup>①</sup>     |
|      | 五日生化需氧量 | 克/吨-产品                       | 318,949.9-356,386.6 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理 | 1,854.2-1,955.4 <sup>①</sup> |                                  |           |                                |
|      |         |                              |                                  | 物化+组合生物处理 | 1,850-1,931.5 <sup>①</sup>   |                                  |           |                                |
| 氨氮   | 克/吨-产品  | 6,849.9-7,940.4 <sup>①</sup> | 化学+组合生物处理                        |           |                              |                                  |           |                                |
|      |         |                              | 物化+组合生物处理                        |           |                              |                                  |           |                                |

注：①对于食品及饲料添加剂制造行业产排污系数，依企业循环利用水量状况而定。“循环率+中水回用率”占总水量的 10%以下（≤10%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取上限；“循环率+中水回用率”占总水量的 20%以上（≥20%）者，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取下限；“循环率+中水回用率”占总水量的 10%—20%之间的，工业废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮等产排污系数取中值。

②小型木糖企业（≤3500 吨/年）的污染物产排污系数可用中型木糖企业（>3500 吨/年）相对应的污染物产排污系数×1.5 来使用。



## 本分册编写单位及主要编写人员

### 中国环境科学研究院

段 宁

乔 琦 孙启宏 傅泽强 欧阳朝斌 姚 扬 李艳萍

万年青 路超君 韩明霞 扈学文 刘景洋 郭玉文

### 中国食品发酵工业研究院

刘 凌 王异静 宋国勇 李 虹 薛 洁

### 中国轻工业联合会

王世成 崔 毅 于学军 汪 苹 曹朴方