

ICS13.020.01

CCS

FSCPLC

团 体 标 准

T/FSCPLC XX—2025

屠宰行业清洁生产指标评价体系  
生猪屠宰

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

佛山市清洁生产与低碳经济协会 发布

# 目 录

前 言 .....	1
引 言 .....	2
1 适用范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 评价指标体系 .....	4
5 评价方法 .....	10
6 指标核算与数据来源 .....	11

# 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由佛山市清洁生产与低碳经济协会提出。

本文件由佛山市清洁生产与低碳经济协会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

## 引言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国清洁生产促进法》，指导和推动屠宰生产企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，制定本标准。

本标准依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。随着技术的不断进步和发展，本标准将适时修订。

## 1 适用范围

本文件规定了生猪屠宰行业清洁生产的一般要求。本文件中指标体系将清洁生产指标分成六类，即工艺装备与生产技术指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标。

本文件适用于生猪屠宰工序（不含冷链配送及其他后续深加工过程）的清洁生产评价工作。

## 2 规范性引用文件

本文件引用了下列文件中的条款，凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2589 《综合能耗计算通则》

GB 12694 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》

GB 13457 《肉类加工工业水污染物排放标准》

GB 17167 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

GB/T 17236 《生猪屠宰操作规程》

GB/T 17237 《畜类屠宰加工通用技术条件》

GB 18597 《危险废物贮存污染控制标准》

GB 18599 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

GB/T 43329 《清洁生产评价指标体系编制通则》

GB 50317 《猪屠宰与分割车间设计规范》

HJ 1285 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》

HJ 2004 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》

《农业高质量发展标准化示范项目（生猪屠宰标准化建设）建设指南》

《生猪定点屠宰厂（场）设置审查规定》（2024年11月25日经农业农村部第11次常务会议审议通过 2024年12月13日农业农村部令 2024年第2号公布 自2025年3月1日起施行）

《生猪屠宰管理条例》（1997年12月19日中华人民共和国国务院令第238号公布，2021年6月25日中华人民共和国国务院令第742号第四次修订）

《生猪屠宰质量管理规范》（中华人民共和国农业农村部公告 第710号）

## 3 术语和定义

GB/T 43329 《清洁生产评价指标体系编制通则》界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 清洁生产

不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

### 3.2 生猪屠宰

生猪屠宰是指生产经营的杀猪行为或活动。

### 3.3 清洁区

猪胴体加工，修整、红脏加工（不包括脾脏），头、蹄、尾加工（脱毛除外），暂存发货间，分割、分级和计量等场所。

### 3.4 非清洁区

待宰、致昏、放血、烫毛、脱毛、剥皮和白脏（包括脾脏）加工处理的场所。

### 3.5 隔离间

隔离可疑病猪，观察、检查疫病的场所。

### 3.6 待宰间

宰前停食、饮水、冲淋和宰前检验的场所。

### 3.7 急宰间

屠宰病、伤猪的场所。

### 3.8 屠宰间

自致昏放血到加工成二分体的场所。

## 4 评价指标体系

### 4.1 指标选取说明

根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性，进行本指标体系的指标选取。根据评价指标的性质，分为定量指标和定性指标两类。

定量指标选取了具有代表性、能反映“节能”、“降耗”、“减污”等有关清洁生产最终目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产水平。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业规范等选取，用于考核企业执行相关法律法规、标准以及相关政策的情况。

### 4.2 指标基准值及其说明

各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。

在定量评价指标中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。本指标体系确定各定量评价指标的评价基准值的依据是：凡国家或行业在有关政策、规划等文件中对该项指标已有明确要求的就执行国家要求的数值；凡国家或行业对该项指标尚无明确要求的，则选用国内典型屠宰企业近年来清洁生产所实际达到的水平确定 I 级基准值、II 级基准值、III 级基准值。

在定性评价指标中，衡量该项指标是否贯彻执行国家有关政策、法规的情况，按“是”或“否”两种情况来评定。

### 4.3 指标体系

屠宰企业清洁生产评价指标体系的各评价指标、评价基准值和权重值见表 1。

表 1 生猪屠宰企业指标项目、权重及基准值

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
生产工艺与装备	0.20	1	屠宰量 <sup>①</sup>	0.05	>50 万头/a	>30 万头/a	>15 万头/a
		2	生产场所	0.05	满足以下全部要求：配套符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及生猪屠宰设备和运载工具；活猪、废弃物、产品及人员出入口分开；车间地面、墙裙采用不渗水、防滑、易清洗材料，表面平整无裂纹、无积水，车间内排水流向应从清洁区流向非清洁区；屠宰间有检验检疫位置和疑似病猪暂存间；红脏、白脏、头脚加工间分开设置；车间有防止昆虫鼠类进入和物理消杀设施；车间下水道口有地漏、格栅。	满足I级基准 90%要求	满足I级基准 75%要求
		3	消毒设施	0.05	卸载区有车辆清洗、消毒设备；车间入口处、卫生间及车间内适当的地点设置与生产能力相适应的，配有适宜温度的洗手设施及消毒设施，有与生产能力相适应并与车间相接的更衣室、卫生间、淋浴间；运输车辆出入口处应设置消毒池；生产车间入口及车间内必要处应设置换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施；隔离间、无害化处理车间的门口应设车轮、鞋靴消毒设施；屠宰、检验过程使用的器具、设备，如宰杀设备、检验刀具、开胸和开片刀锯、检疫检验盛放内脏的托盘等，每次使用后，使用 82℃ 以上的热水进行清洗消毒。	满足I级基准 90%要求	
		4	生猪存栏和输送	0.20	完善的进出通道系统和分批管理		有效的分批管理
		5	设备及自动化	0.10	全自动屠宰线，大部分设备实现自动化，如自动采血、自动控温烫毛、自动褪毛、	部分自动流水线，配备自动采血、自动控温烫毛、自动褪毛、	规范的流水线作业，配备自动采血、自动控温烫毛、自动褪毛、

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
					自动定位精确劈半等自动生产设备 4 项以上自动化设备；不使用桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等淘汰设备及手工屠宰工艺	自动定位精确劈半等自动生产设备中的 3 项以上自动化设备；不使用桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等淘汰设备及手工屠宰工艺	自动定位精确劈半等自动生产设备中的 2 项以上自动化设备；不使用桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等淘汰设备及手工屠宰工艺
		6	废弃物分类收集贮存	0.10	具备完善的废弃物收集转运系统（如风送收集系统等），废水及各类固废分类收集、分类处理，猪毛回收率达到 95%以上，肠胃内容物回收率达到 80%以上	废水及各类固废大部分能分类收集、分类处理，猪毛回收率达到 92%以上，肠胃内容物回收率达到 75%以上	废水及各类固废大部分有分类收集、分类处理，猪毛回收率达到 90%以上，肠胃内容物回收率达到 60%以上
		7	致昏工艺	0.10	全自动低压高频三点式致昏或 CO <sub>2</sub> 致昏		手工电致昏
		8	劈半系统	0.10	采用全自动化的机器人劈半系统，3D 扫描定位后利用高精度电锯或液压刀沿中线自动劈分。	采用半自动化劈半，胴体悬挂于轨道，操作员调整位置对准劈半线，利用气动锯沿脊柱中线切割，需人工辅助定位。	采用半自动化劈半，胴体悬挂于轨道，操作员调整位置对准劈半线，利用固定式电锯沿脊柱中线切割，需人工辅助定位。
		9	皮毛、肠胃内容物输送方式	0.10	采用风送系统输送	采用封闭式螺旋输送系统	采用皮带输送机或密闭料斗车输送
		10	粪便处理	0.05	干法回收利用		进入废水系统处理
		11	废水分类收集处理	0.05	分类收集处理		统一集中收集处理
		12	生猪检验检疫	0.05	配备相应数量的检疫检验人员，有效实施生猪检验检疫制度，供宰生猪附有动物检疫证明，对检验检疫不合格及病死猪有符合安全及环保要求的暂存及无害化处理设施并 100%得到有效处理		有效实施生猪检验检疫制度，供宰生猪附有动物检疫证明，对检验检疫不合格及病死猪得到有效安全的暂存设施及无害化处理，并有齐全的证明材料

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标		二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
能源消耗	0.10	13	能源类型		0.50	全部采用清洁能源，采用热泵、太阳能等高效清洁能源	全部采用清洁能源	使用符合政策要求的能源
		14	*单位产品综合能耗	kgce/头	0.50	≤0.5	≤0.7	≤0.8
水资源消耗	0.10	15	*单位产品取水量	m <sup>3</sup> /头	1.00	≤0.5	≤0.6	≤0.7
产品特征	0.05	16	产品开发和质量保证管理		0.40	有质量保证体系，有高于国家和行业标准水平的企业标准，通过ISO9001质量体系认证	有产品检验室，有严于国家标准，符合客户要求的企业标准，通过ISO9001质量体系认证	有产品质量标准和产品检验报告
		17	产品安全		0.30	有完备的检验检疫制度并有效执行，建立完善的可追溯体系和产品召回制度，产品具有完善的检疫证明、检疫标志，从事肉类直接接触的操作人员，应取得所在区域医疗机构出具的健康证后方可上岗，并每年应进行一次健康检查		
		18	包装、标签、标志		0.30	产品包装、标签、标志应符合GB/T 191、GB 12694等相关标准的要求。		
资源综合利用指标	0.10	19	废弃物重复利用率		0.20	固废、高浓度废水回用于内部制沼作加热能源，可回收利用废弃物资源回用作化工原料、饲料、堆肥等利用率达80%	可回收利用废弃物资源回用作化工原料、饲料、堆肥等利用率达80%	可回收利用废弃物资源回用作化工原料、饲料、堆肥等利用率达50%
		20	猪血回收率	%	0.15	≥90	≥80	≥70
		21	肠胃内容物回收率	%	0.15	≥90	≥75	≥60
		22	猪毛回收率	%	0.15	≥95	≥92	≥90
		23	油脂回收率	%	0.15	≥95	≥85	≥75
		24	废水回收率	%	0.20	≥35	≥25	≥15

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标		二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	
污染物产生与排放	0.20	25	单位产品生产废水产生量	m <sup>3</sup> /头	0.25	≤0.40	≤0.50	≤0.60	
		26	单位产品 COD 产生量	kg/头	0.15	≤0.60	≤0.90	≤1.20	
		27	单位产品 COD 排放量	直接排放	g/头	0.15	≤32	≤40	≤48
		28		间接排放	g/头	0.15	≤200	≤250	≤300
		29	单位产品氨氮产生量	kg/头	0.15	≤0.02	≤0.06	≤0.09	
		30	单位产品氨氮排放量	直接排放	g/头	0.15	≤6	≤7.5	≤9
		31		间接排放	g/头	0.15	≤18	≤22.5	≤27
		32	单位产品一般固废产生量	kg/头	0.15	≤4.0	≤6.0	≤8.0	
温室气体排放	0.05	33	单位产品二氧化碳排放量	kg/头	1.00	≤1.3	≤2.1	≤2.6	
清洁生产管理指标	0.20	34	产业政策符合性		0.05	符合当前产业正常，具有生猪定点屠宰证书、生猪定点屠宰标志牌、取得动物防疫条件合格证；未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			
		35	从业条件符合性		0.05	有依法取得健康证明的屠宰技术人员、经考核合格的兽医卫生检验人员			
		36	进厂（场）查验登记制度		0.05	有完善的生猪进厂（场）查验登记制度，如实记录生猪进厂（场）时间、生猪来源、数量、检疫证明号和供货者名称、地址、联系方式、运输车辆信息、查验结果和查验人等内容，并保存相关凭证 3 年以上	有生猪进厂（场）查验登记制度，如实记录生猪进厂（场）时间、生猪来源、数量、检疫证明号和供货者名称、地址、联系方式、运输车辆信息、查验结果和查验		

一级指标	一级指标权重	序号	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
							人等内容，并保存相关凭证2年以上
		37	检验检疫	0.05	检验要有原始记录，记录保存期限不得少于2年；实验（化验）室应配备满足检验需要的设施设备。委托社会检验机构承担检测工作的，该检验机构应具有相应的资质。委托检测应满足企业日常检验工作的需要。		
		38	*排污控制	0.15	企业废物处理设施正常运行；污染物达标排放，废水排放满足GB13457等要求，废气排放满足GB14554等要求，噪声排放满足GB12348要求；污染物总量符合总量控制和排污许可证监管要求；对污染物进行定期监测		
		39	*固废处置管理	0.15	固体废物处置合理；根据固废种类合理处置，主要固废流向清晰且具有可追溯性，危废处置有完善的处置合同、联单等文件；在远离车间的适当地点设置废弃物临时存放设施，其设施应采用便于清洗、消毒的材料制作，结构应严密，能防止虫害进入，并能避免废弃物污染厂区和道路或感染操作人员。车间内存放废弃物的设施和容器应有清晰、明显标识。		
		40	无害化处理	0.10	对宰前检疫和同步检疫中发现的病害生猪和生猪产品，应当按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》处理。无害化处理的设备配置应符合国家相关法律法规、标准和规程的要求，满足无害化处理的需要。		
		41	环境污染事故控制	0.10	按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度及污染事故防范措施，杜绝重大环境污染事故发生，制定有效的环境风险应急预案		
		42	环境管理体系	0.10	建立有GB/T 24001环境管理体系，并取得认证，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	有完善环境管理制度，环保管理文件基本齐全	
		43	清洁生产审核情况	0.15	进行了清洁生产审核，近三年清洁生产投入达年产值1%以上	进行了清洁生产审核，近三年清洁生产投入达年产值0.5%以上	进行了清洁生产审核
		44	能源计量器具配备情况	0.05	产品加工、检验和维护食品安全控制体系运行所需要的计量仪器、设施设备应按规定进行计量检定,使用前应进行校准。		
<p>注 1：带*的指标为限定性指标；</p> <p>2：生猪重量按 110kg/头计算，平均重量不一样的按系数 <math>1+0.5*(\text{平均重量}-110)/110</math> 修正；</p> <p>3：①屠宰量规定：少数民族地区除外。</p>							

## 5 评价方法

### 5.1 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 1, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (5-1)$$

式中， $x_{ij}$ ——第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级评价指标；

$g_k$ ——二级指标基准值，其中  $g_1$  为 I 级水平， $g_2$  为 II 级水平， $g_3$  为 III 级水平；

$Y_{g_k}(x_{ij})$ ——二级指标  $x_{ij}$  对于级别  $g_k$  的隶属函数。

如公式(5-1) 所示，若指标  $x_{ij}$  属于级别  $g_k$ ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

### 5.2 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别  $Y_{g_k}$  的得分，如公式 (5-2) 所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m \left( w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}) \right) \quad (5-1)$$

式中， $w_i$ ——第  $i$  个一级指标的权重， $\omega_{ij}$  为第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权重，其中  $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， $m$  为一级指标的个数；

$n_i$ ——第  $i$  个一级指标下二级指标的个数；

$Y_{g_1}$ ——等同于  $Y_I$ ， $Y_{g_2}$  等同于  $Y_{II}$ ， $Y_{g_3}$  等同于  $Y_{III}$ 。

### 5.3 生猪屠宰企业清洁生产水平评定

本体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对生猪屠宰企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国生猪屠宰行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 2。

### 5.4 综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 I 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 I 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分  $Y_I$ ，当综合指数得分  $Y \geq 85$  分时，可判定企业清洁生产水平为 I 级。当企业相关指标不满足 I 级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_I < 85$  分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 II 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 II 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分  $Y_{II}$ ，当综合指数得分  $Y_{II} \geq 85$  分时，可判定企业清洁生产水平为 II 级。当企业相关指标不满足 II 级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_{II} < 85$  分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与 III 级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 III 级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分，当综合指数得分  $Y_{III} = 100$  分时，可判定企业清洁生产水平为 III 级。当企业相关指标不满足 III 级限定性指标要求或综合指数得分  $Y_{III} < 100$  分时，表明企业未达到清洁生产要求。

表 2 生猪屠宰企业不同等级清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数
I级（国际清洁生产领先水平）	——同时满足： —— $Y_I \geq 85$ ； ——限定性指标全部满足 I 级指标要求。
II级（国内清洁生产先进水平）	——同时满足： —— $Y_{II} \geq 85$ ； ——限定性指标全部满足 II 级指标要求。
III级（国内清洁生产一般水平）	——同时满足： —— $Y_{III} \geq 85$ ； ——限定性指标全部满足 III 级指标要求。

## 6 指标核算与数据来源

### 6.1 指标解释及计算方法

#### 6.1.1 单位产品综合能耗

每屠宰一头合格生猪实际消耗的各类能源实物量与该类能源的当量值折算标准煤系数的乘积之和。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置能耗不计算在内，共用的辅助工程能耗按其使用的相应二次能源和物料（如蒸汽、压缩空气等）按比例分摊计算。其计算公式为统计期内产品生产消耗综合能耗总量除以同期产出的合格生猪数量。

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n E_i \times P_i}{N} \quad (6-1)$$

式中：

E——产品单位产量综合能耗，kgce/头；

$E_i$ ——统计期屠宰生产活动中消耗的第  $i$  类能源实物量；

$P_i$ ——第  $i$  类能源折算标煤系数；

N——统计期屠宰合格生猪量，头。

#### 6.1.2 单位产品取水量

每屠宰一头合格生猪消耗的新鲜水量，包括与屠宰过程有直接或间接关系的各种用新鲜水量（如主车间、辅助生产设施和厂内附属办公生活设施新鲜用水量，不包括厂内其他产品生产及深加工、绿化、基建等新鲜用水量）除以统计期屠宰合格生猪量。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置新鲜水量不计算在内，共用的辅助工程新鲜水消耗量按其使用的相应二次能源和物料（如蒸汽等）按比例分摊计算，难以分摊的（如办公新鲜水消耗量则按各自产品产值比例分摊）。其计算公式为：

$$W = \frac{W_m}{N} \quad (6-2)$$

式中：

W——单位产品新鲜取水量， $m^3/t$ ；

$W_m$ ——统计期屠宰生产有直接或间接关系的各种新鲜取水量， $m^3$ ；

N——统计期屠宰合格生猪量，头。

#### 6.1.3 单位产品废水产生量

每头合格生猪屠宰过程生成的废水量。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产产生的废水量均不计算在内，共用的辅助工程废水产生量按其使用的相应二次能源和物料按比例分摊计算。其计算公式为：

$$W_f = \frac{W_m}{N} \quad (6-3)$$

式中：

$W_f$ ——单位产品废水产生量， $m^3/头$ ；

$W_m$ ——统计期废水产生量， $m^3$ ；

N——统计期屠宰合格生猪量，头。

#### 6.1.4 单位产品 COD 产生量

每头合格生猪屠宰过程生成的废水 COD 总量，包括与屠宰生产有直接或间接关系的各种外排废水中 COD，不包括作为固废委外处置的废液、蒸汽冷凝水、洁净的冷却水、生活污水排水的 COD。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置产生的废水 COD 均不计算在内，共用的辅助工程废水产生量按其使用的相应二次能源和物料按比例分摊计算。其计算公式为：

$$C = \frac{C_m}{N} \quad (6-4)$$

式中：

C——单位产品废水 COD 产生量，kg/头；

C<sub>m</sub>——统计期废水 COD 产生量，kg；

N——统计期合格品产量，头。

#### 6.1.5 单位产品 COD 排放量

每头合格生猪屠宰过程生成的废水经厂内处理后排放的 COD 总量，包括与屠宰生产有直接或间接关系的各种外排废水中 COD，不包括作为固废委外处置的废液、蒸汽冷凝水、洁净的冷却水、生活污水排水的 COD。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置产生的废水 COD 均不计算在内，如废水合并处理，则需从总排放 COD 量中按比例扣除。其计算公式为：

$$C_p = \frac{C_{mp}}{N} \quad (6-5)$$

式中：

C<sub>p</sub>——单位产品废水 COD 排放量，kg/头；

C<sub>mp</sub>——统计期屠宰部分废水 COD 排放量，kg；

N——统计期合格品产量，头。

#### 6.1.6 单位产品氨氮产生量

每头合格生猪屠宰过程生成的废水氨氮总量，包括与屠宰生产有直接或间接关系的各种外排废水中氨氮，不包括作为固废委外处置的废液、蒸汽冷凝水、洁净的冷却水、生活污水排水的氨氮。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置产生的废水氨氮均不计算在内，共用的辅助工程废水产生量按其使用的相应二次能源和物料按比例分摊计算。其计算公式为：

$$A = \frac{A_m}{N} \quad (6-6)$$

式中：

A——单位产品废水氨氮产生量，kg/头；

A<sub>m</sub>——统计期废水氨氮产生量，kg；

N——统计期合格品产量，头。

#### 6.1.7 单位产品氨氮排放量

每头合格生猪屠宰过程生成的废水经厂内处理后排放的氨氮总量，包括与屠宰生产有直接或间接关系的各种外排废水中氨氮，不包括作为固废委外处置的废液、蒸汽冷凝水、洁净的冷却水、生活污水排水的氨氮。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置产生的废水氨氮均不计算在内，如废水合并处理，则需从总排放氨氮量中按比例扣除。其计算公式为：

$$A_p = \frac{A_{mp}}{N} \quad (6-7)$$

式中：

$A_p$ ——单位产品废水氨氮排放量，kg/头；  
 $A_{mp}$ ——统计期屠宰部分废水氨氮排放量，kg；  
 $N$ ——统计期合格品产量，头。

#### 6.1.8 单位产品一般固废产生量

每头合格生猪屠宰过程产生的一般固废量，包括与屠宰生产有直接或间接关系的各种不能在企业内重复使用的一般固废。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置产生的固废不计算在内，共用的辅助工程固废产生量按其使用的相应二次能源和物料按比例分摊计算。其计算公式为：

$$G = \frac{G_m}{N} \quad (6-8)$$

式中：

$G$ ——单位产品一般固废产生量，kg/头；  
 $G_m$ ——统计期一般固废产生量，kg；  
 $N$ ——统计期合格品产量，头。

#### 6.1.9 废水回用率

在一定的计量时间内，生猪屠宰企业对外排废水经自行处理后的回用水量除以排水量和回用水量之和。如果厂内生产包括其他产品，则其他产品生产装置外排废水和回用水量均不计算在内。其计算公式为：

$$K_w = \frac{V_w}{(V_d + V_w)} \times 100\% \quad (6-9)$$

式中：

$K_w$ ——废水回用率，%；  
 $V_w$ ——在一定的计量时间内，企业对外排废水自行处理后的回用水量， $m^3$ ；  
 $V_d$ ——在一定的计量时间内，企业的排水量， $m^3$ 。

### 6.2 数据采集

#### 6.2.1 统计

企业的原材料、回用水量、产品产量、能耗及各种资源的综合利用量等，以月报或考核周期报表为准。

#### 6.2.2 实测

污染物产生的指标通过实测方法取得，具体采样和监测按照 GB 13457 等国家标准监测方法进行。

如果统计数据严重短缺，资源综合利用特征指标也可以在考核周期内用实测方法取得，考核周期一般不少于一个月。