ICS 67.260;65.060
B 94

SC

中华人民共和国水产行业标准

SC/T 6027—2007
EN 12355:2003

食品加工机械（鱼类）剥皮、去皮、去膜机械的安全和卫生要求

Food Processing Machinery-(fish)Derinding-,Skinning-and Membrane Removal Machines-Safety and Hygiene Requirements

(EN 12355:2003 Food Processing Machinery-Derinding-,Skinning-and Membrane Removal Machines-Safety and Hygiene Requirements,IDT)

2007-04-17 发布　　2007-07-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

目　　次

前言

1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 3
3　术语和定义 …… 3
4　危险情况 …… 5
4.1　概述 …… 5
4.2　机械方面的危险 …… 5
4.3　电气方面的危险 …… 6
4.4　机器安装不稳的危险 …… 6
4.5　噪声引起的危险 …… 6
4.6　不符合人类工效学原理的危险 …… 7
4.7　不符合食品卫生要求的危害 …… 7
5　安全要求和措施 …… 7
5.1　概述 …… 7
5.2　机械方面的危险及预防措施 …… 7
5.3　电气方面的危险及预防措施 …… 13
5.4　失去稳定危险的预防 …… 15
5.5　降低噪声 …… 15
5.6　人类工效学要求 …… 15
5.7　卫生和清洁 …… 15
6　安全、卫生要求和措施的确认 …… 17
7　用户信息资料 …… 18
7.1　使用说明书或手册 …… 18
7.2　操作培训 …… 19
8　标识 …… 19
附录 A(规范性附录)　剥皮、去皮、去膜机噪声测量(2 级) …… 20
附录 B(规范性附录)　确保剥皮、去皮、去膜机械方便清洗的设计准则 …… 22
附录 C(规范性附录)　常见危险和减少剥皮、去皮、去膜机械危险的要求 …… 26
参考文献 …… 27

前　言

本标准等同采用 EN 12355:2003《食品加工机械(鱼类)　剥皮、去皮、去膜机械的安全和卫生要求》。

本标准等同翻译 EN 12355:2003。

为便于使用,本标准作了下列编辑性修改:

a)　“本欧洲标准”一词改为“本标准”;

b)　用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;

c)　删除欧洲标准中的引言、前言和附录 ZA。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部渔业局提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会渔业机械仪器分技术委员会归口。

本标准起草单位:全国水产标准化技术委员会渔业机械仪器分技术委员会秘书处、中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所、江苏省淡水水产研究所、淮海工学院。

本标准主要起草人:王玮、刘晃、张晓伟、胡爱英、乔斌。

食品加工机械(鱼类)剥皮、去皮、去膜机械的安全和卫生要求

1 范围

1.1 本标准规定了剥皮、去皮、去膜机械的设计、制造、安装、运输及电气设备的安全和卫生要求(见图1～图5)。

本标准所述的剥皮机是指具有齿辊、压紧辊和刀具的剥皮机械;去皮、去膜机是指具有输送辊、卸料辊和刀具的去皮、去膜机械。

本标准适用于通过刀具进行鱼类或肉类剥皮、去皮、去膜的机械。

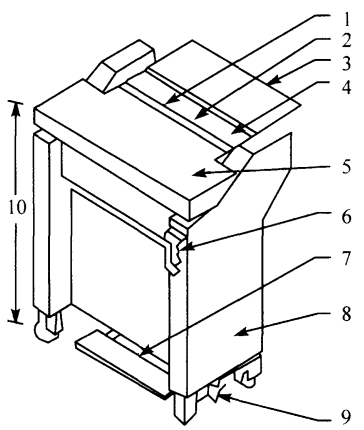
本标准不适用于家用和台式的剥皮、去皮、去膜机械。

本标准仅适用于标准实施日期后制造的产品。

1.2 本标准适用于下列几种机械

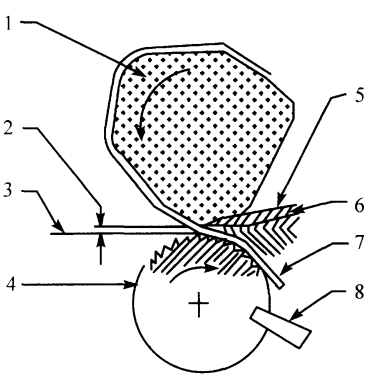
——带送料台的敞开式剥皮机,送料台离操作者站立平面的高度为800 mm～1 050 mm。

齿辊的齿形尺寸:齿高≤5.0 mm,齿距≤6.5 mm(见图1、图2)。



1——输送辊/齿辊　6——开关盒
2——切刀　7——脚踏开关
3——卸料台　8——传动装置
4——刀架　9——机器锁紧装置
5——进料台　10——进料台面高度

图1 剥皮、去皮、去膜机



1——圆形物料　5——刀架
2——切割厚度≤5mm　6——切刀
3——进料台　7——切割下的皮
4——齿辊　8——梳形卸料器

图2 敞开式剥皮机构

——带进料台、压紧辊和出料装置的自动剥皮机,进料装置平面(如输送带)离操作者站立平面的高度为800 mm～1 050 mm。

齿辊的齿形尺寸:齿高≤5.0 mm,齿距≤12.0 mm,压紧辊直径:175 mm～240 mm(见图3、图4)。

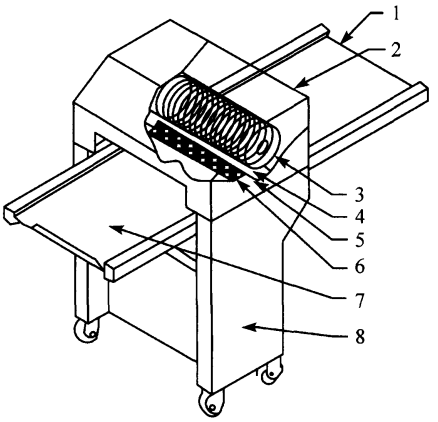
——带进料台的敞开式剥皮去膜机,输送台面离操作者站立平面的高度为800 mm～1 050 mm。

输送辊的齿形尺寸:齿高≤2.0 mm,齿距≤2.5 mm(见图1、图5)。

剥皮、去皮、去膜机械根据不同的机型,主要由机架、带梳形卸皮器的齿辊、带耙形卸料器的压紧辊、带喷气清除的刀具、电子电气设备或气动设备等组成。

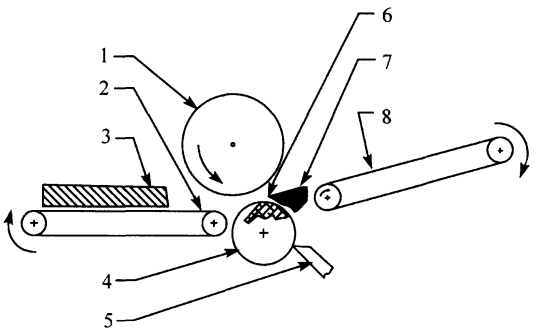
剥皮、去皮、去膜机械可能由如下部件组成。

1) 物料输入、输出台;



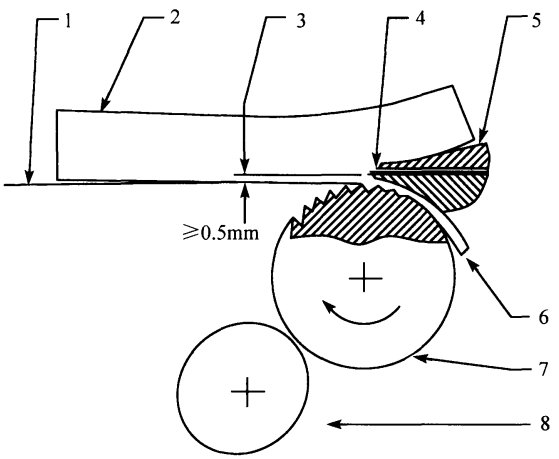
1——出料输送带　5——切刀
2——活动防护罩　6——齿辊或输送辊
3——压紧辊　7——进料输送带
4——刀架　8——传动装置

图 3　自动去皮、去膜机



1——压紧辊　5——梳形卸料器或卸料辊
2——进料输送带　6——切刀
3——物料　7——刀架
4——齿辊或输送辊　8——出料输送带

图 4　自动剥皮、去膜机构



1——进料台
2——物料
3——切割厚度≤0.5 mm
4——切刀
5——刀架
6——切割下的膜
7——输送辊
8——卸膜辊

图 5　去膜机构

2）　物料输入、输出输送带；

3）　刀具；

4）　双切刀；

5）　压紧装置(如压紧辊、压紧带、指形压紧器)；

6）　内置圆形刀或类似压紧辊；

7）　梳形、耙形卸料器或卸料辊。

带移动脚轮的剥皮、去皮、去膜机械(见图 1、图 3)。

1.3　指定用途

机械的指定用途在本标准第 7 章“用户的使用信息”中阐述。

人工或输送带等输送装置将加工物料(＜15 kg 的鲜鱼或肉)经压紧辊送入齿辊或输送辊。敞开式剥皮去膜机操作时，用手将物料压向切刀，由切刀将皮剥去。

1.4 不应在以下情况下使用机器

a) 剥皮、去皮、去膜机安装错误；
b) 在敞开式剥皮机上加工扁平物料；
c) 在操作敞开式剥皮、去皮、去膜机时，未戴制造商推荐的手套；
d) 在安全设备互锁状态下操作机器；
e) 没有使用制造商在使用说明书上推荐的清洁剂和消毒剂。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 8196—2003 机械安全 防护装置 固定式或活动式防护装置设计与制造一般要求

GB/T 15706.2—1995 机械安全 基本概念与设计通则 第 2 部分：技术原则与规范

GB/T 16855.1—1997 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分：设计通则

GB/T 17248.5—1999 声学 机器设备发射的噪声工作位置发射声压级的测量(修正法)

GB/T 17799.1—1999 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度试验

GB/T 17799.2—2003 电磁兼容 通用标准 工业环境中的抗扰度试验

GB/T 17799.3—2001 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的发射标准

GB 17799.4—2001 电磁兼容 通用标准 工业环境中的发射标准

EN 614—1 机械安全 人类工效学设计原理 第 1 部分：术语和一般原理

EN 1005—1 机械安全 人体的物理性能 第 1 部分：术语和定义

EN 1005—2 机械安全 人体的物理特性 第 2 部分：手工处理机械和机械组件

EN 1005—3 机械安全 人体的物理特性 第 3 部分：机械操作推荐的限定力

EN 1088:1995 机械安全 防护装置的联锁设备设计和选择原则

EN 1672—2:1997 食品加工机械 基本设计原理 第二部分：卫生要求

EN ISO 4287:1998 产品几何量技术规范(GPS) 表面结构：轮廓法 表面结构的术语、定义及参数(ISO 4287:1997)

EN ISO 4871 声学 机器和设备噪声辐射值的确定和检测(ISO 4871:1996)

EN ISO 11688—1 声学 低噪声机械和设备设计的推荐实用规程 第 1 部分：计划

EN 60204—1:1997 机械安全 机械设备中的电气设备 第 1 部分：一般要求(IEC 60204—1:1997)

EN 61496—1:1997 机械安全 电敏防护设备 第 1 部分：一般要求和试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

去皮/剥皮 Strip

采用旋转机械部件剥去鱼或肉类的皮和/或膜的过程。

3.2

梳形卸料器 stripper comb

镶嵌在齿辊上的梳子状卸料工具。

3.3

耙形卸料器 stripper rake

插入压紧辊的耙形卸皮工具。

3.4

卸料辊 stipper roll

从输送辊上卸去皮或膜的齿辊。

3.5

压紧装置 hold down device

压紧并输送物料的辊、输送带和指形压紧器。

3.6

剥皮去膜组合机 combination derinding and membrane removal machine

用作敞开式或自动式剥皮、去膜的组合机器。

3.7

双切刀 double blade

一片切刀叠装在另一片切刀上的双刀切割用刀具。

3.8

喷气清洁装置 air jet cleaning device

利用喷气气流清除机器上残留的皮与膜的装置。

3.9

刀具 blade device

包括刀架、装在其上的切割用刀片和调节机构的装置。

3.10

刀架 blade holder

用以固定切割刀片的装置。

3.11

圆形切刀 circular blade

砍切物料的圆形刀片。

3.12

圆形物料 round product

如腌制猪腿和火腿。

3.13

控制装置 hold-to-run control device

控制机器运转(开/启动)或/和停止(关/制动)的装置。

3.14

防护罩 cover guard

安装在进料、出料以及压紧装置等危险区域以保护操作人员人身安全的固定的或活动的防护设施。

3.15

输送辊 transport roll

用于输送物料但无卸料槽的带齿的辊。

3.16

齿辊 tooth roll

用于输送物料且带有齿形槽和卸料槽的辊。带齿形槽和卸料槽的送料辊。

3.17

进料、出料装置　infeed and outfeed device

用于输进和输出物料的输送带。

3.18

进料、出料台　infeed and outfeed table

用于手工进料和出料的平台。

4　危险情况

4.1　概述

本章和本标准附录C中所提及的危险和危险情况，是根据GB/T 16856通过对剥皮、去皮、去膜机械存在风险进行评价，包括减少和消除危险的对策后确定的。

剥皮、去皮、去膜机械在使用前，对其进行风险评价，以检查是否具有本章所指出的危险情况是非常重要的。

4.2　机械方面的危险

4.2.1　带进料台的敞开式剥皮机

——危险区1

旋转齿辊和可调高度的装有切刀的刀架间(见图6)，会导致手指被卷入或手上皮肤被剥离的危险。

——危险区2

旋转齿辊和梳形卸料器间(见图6)，会导致手指或手被卷入的危险。

——危险区3

旋转齿辊和固定的机架间(见图6)，会导致手指、手及手臂被卷入的危险。

4.2.2　自动剥皮、去皮、去膜机

——危险区1

旋转齿辊或输送辊和可调节高度的装有切刀的刀架、压紧辊(或指形压紧器)间(见图7)，会导致手的皮肤被剥离，或手指、手及手臂被卷入的危险。

——危险区2

旋转压紧辊(或指形压紧器)和防护罩间(见图7)，会导致手指或手被卷入的危险。

——危险区3

旋转齿辊或输送辊和梳形卸料器或卸料辊间(见图7)，会导致手指或手被卷入的危险。

——危险区4

旋转齿辊或输送辊和固定机架间(见图7)，会导致手指、手或手臂被卷入的危险。

——危险区5

旋转输送带、传动装置和输送辊间(见图7)，会导致手指或手被压坏的危险。

——危险区6

旋转圆形切刀(见图7)，会导致手指或手被切掉的危险。

——危险区7

机器部件、防护罩意外关闭，会压坏手。

4.2.3　带进料台的敞开式去皮去膜机

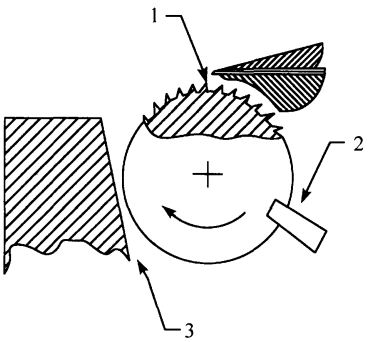
——危险区1

旋转输送辊和装有切刀的固定刀架间(见图8)，会导致手上皮肤被剥离的危险。

——危险区2

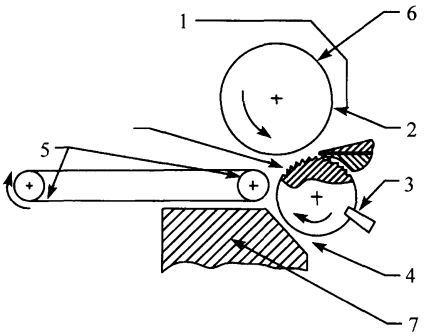
旋转输送辊和旋转卸料辊间(见图8)，会导致手指或手被卷入和/或压坏的危险。

——危险区3



1——危险区 1
2——危险区 2
3——危险区 3

图 6　敞开式剥皮机危险区

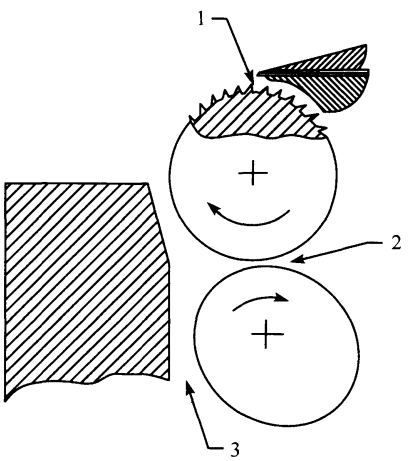


1——危险区 1
2——危险区 2
3——危险区 3
4——危险区 4
5——危险区 5
6——危险区 6(圆形切刀)
7——危险区 7

图 7　自动剥皮、去皮、去膜机危险区

旋转输送辊或固定机架上的卸料辊和喷气清除装置间(见图 8),会导致手指、手或手臂被卷入的危险。

自动去皮去膜机可能发生的危险情况在自动剥皮机上同样存在(见 4.2.2)。



1——危险区 1
2——危险区 2
3——危险区 3

图 8　敞开式去皮去膜机危险区

4.2.4　传动系统

——危险区 8

齿辊、输送辊或卸料器和压紧装置的传动系统间,会导致手指或手被压坏的危险。

4.3　电气方面的危险

4.3.1　直接或间接接触到带电部件,会导致人体触电的危险。

4.3.2　安全级别低的电器元件,易发生电气故障而导致人体受到伤害。

4.4　机器安装不稳的危险

——危险区 9

带移动脚轮的剥皮、去皮、去膜机(见图 1、图 3),因安装不稳而发生倾倒,导致碰伤或压伤的危险。

4.5　噪声引起的危险

剥皮、去皮、去膜机产生过强的噪声,会导致人的听力损伤,以及因妨碍操作人员间语言交流或影响

到甚至淹没报警信号的声响而造成事故。

4.6 不符合人类工效学原理的危险

——操作者操作姿势不合理或操作需要过度用力；

——机器设计时未充分考虑人类工效学原理。

会导致人体受到伤害。

4.7 不符合食品卫生要求的危害

——微生物原因

被加工的原料变质引起操作者患传染性疾病，或因食物中毒而损害消费者健康。

——化学原因

残留的清洗液和消毒液污染食品对消费者造成伤害。

——物理原因

由机器的材质、零部件或其他原因导致对消费者的伤害。

5 安全要求和措施

5.1 概述

剥皮、去皮、去膜机应符合本章及本标准附录C的安全要求和/或防护措施。此外，机器应符合GB/T 15706.2中有关的设计原则，但应优先符合本标准的相关规定(如锋利刀刃的设计)。

注：如采用其他标准，如GB/T 8196、EN 294、EN 1672—2或EN 60204—1等来减少危险因素时，制造商应进行风险评估来确定是否符合所采用标准的要求。该风险评估是机器全部风险评估的一部分。

当通过对带移动脚轮的剥皮、去皮、去膜机的安装位置或布置来降低风险时，制造商应提供减少风险措施的方法和需要控制的限制值，如有可能附上验证方法。

当通过机器的防护系统来降低风险时，制造商应将该系统的详细使用方法和对操作者的培训要求写入使用说明书或手册。

5.2 机械方面的危险及预防措施

剥皮、去皮、去膜机的设计和制造应符合本标准附录C和以下的要求。

防护装置的联锁应符合EN 1088:1995中4.2.1的要求，控制系统中与安全相关的部件应符合GB/T 16855.1—1997中第1类要求。

联锁装置还应符合：

——必须满足食品卫生要求；

——避免造成机械损伤；

——防止受到清洁剂和消毒剂影响；

——防止受到清洗液(水)的影响；

——防止松动、脱落。

联锁装置的安装应符合EN 1088:1995中5.7的要求。

制造商应在使用说明书或手册中明确提出要求操作人员每天必须检查联锁装置。

5.2.1 带进料台的敞开式剥皮机

5.2.1.1 危险区1

应限制进入切割区和/或旋转齿辊与可调高度的带切刀刀架间的通道，可采取以下预防措施：

5.2.1.1.1 切刀刃口的可调节距离应≤5.0 mm。

5.2.1.1.2 切刀和刀架应设计成使切刀只能放置在规定的位置上(见图9)。

5.2.1.1.3 高度为800 mm～1 050 mm的平台，在切刀与平台前端间的齿辊露出部分应不超过齿辊圆周的35°。处理特别厚的圆形物料如火腿，平台高度＞800 mm时可采用齿辊露出不大于90°的

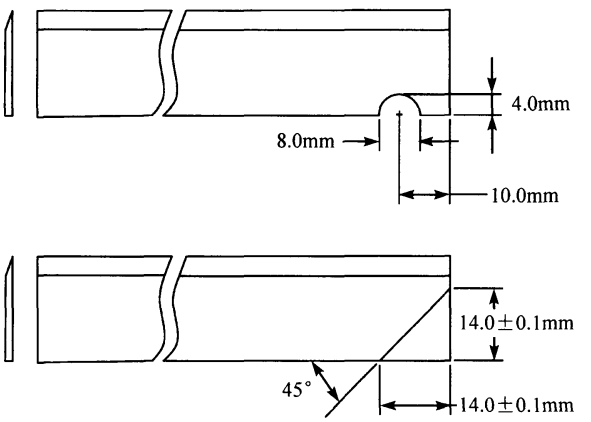


图 9　规定位置切刀的设计

进料台。

5.2.1.1.4　齿辊的操作开关的关闭按钮应采用触动控制，可以用脚、膝盖或腹部触动控制，并能防止误操作。操作人员关掉开关后，齿辊应在 2 s 内停止运转(见 5.3.1)。

5.2.1.1.5　**机器的安装**

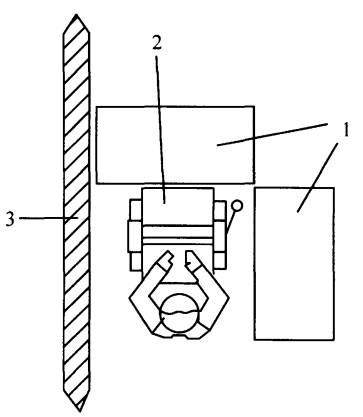
敞开式剥皮机除靠操作者一面外其他部分应防止他人接近，可通过下述机位安装来实现：

——在小作业区域中的安装

敞开式剥皮机的一面靠墙放置，工作台或物料箱分别放在另两面自由空间以便取放圆形物料(见图 10 和 7.1a)，操作人员站在机器的前面，这样放置可防止他人靠近机器。

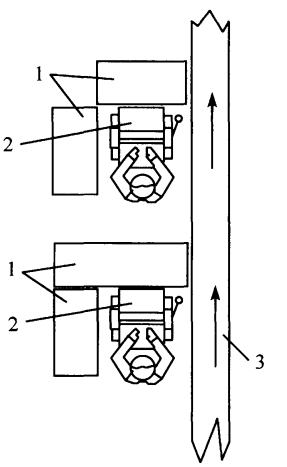
——在流水线作业区域的安装

敞开式剥皮机的一面靠流水线，工作台或物料箱分别放在另两面自由空间以便取放圆形物料(见图 11 和 7.1a)，操作人员站在机器的前面，这样放置可防止他人靠近机器。



1——工作台和物料箱
2——敞开式剥皮机
3——墙的剖面

图 10　敞开式剥皮机在小作业区域中的安装



1——工作台和物料箱
2——敞开式剥皮机
3——流水线

图 11　敞开式剥皮机在流水线作业区域中的安装

5.2.1.1.6　**其他机位安装时的措施**

在敞开式剥皮机上安装一个固定式防护装置如防护栏等(见图 12)，以防止他人接近齿辊。防护装置的尺寸应参照 GB 12265.1 。

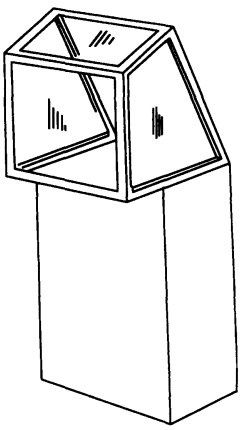


图 12　防止他人从机器侧面和后面接近齿辊的防护罩示意图

5.2.1.1.7　**常规操作条件**

敞开式剥皮机只能加工圆形物料，如腌猪腿或火腿(见 5.2.1.1.10)。

自动剥皮机只能加工五花猪肉条等扁平物料(见 5.2.2)。

5.2.1.1.8　**戴保护手套**

——操作敞开式剥皮机时，操作人员只能戴制造商推荐的手套，不应戴金属丝网手套或强化的金属丝手套；

——在敞开式剥皮机的醒目位置上应固定永久性告示，内容为“注意：禁止戴金属丝网手套或强化的金属丝手套操作”。

5.2.1.1.9　**操作人员培训**

制造商应制定操作人员必须遵守的安全操作程序，使用说明书或手册中应包括这些内容以及对操作人员进行培训的要求和培训次数(见 5.2.1.1.10)。

5.2.1.1.10　**制造商在使用说明书或手册中至少应对以下各项做出清晰的描述**

——加工厚圆形的物料(5.2.1.1.3)；

——机器在小作业区域中的安装(5.2.1.1.5 第 1 项)；

——机器在流水线作业区域中的安装(5.2.1.1.5 第 2 项)；

——机器在其他机位安装时的措施(5.2.1.1.6)；

——敞开式剥皮机正常操作条件(5.2.1.1.7)；

——戴防护手套(5.2.1.1.8)；

——机器使用前操作人员的培训(5.2.1.1.9)。

5.2.1.2　**危险区 2**

应限制接近齿辊与梳形卸料器间的危险区，可采取以下预防措施：

5.2.1.2.1　齿辊和梳形卸料器的夹角应＞90°(见图 13)。

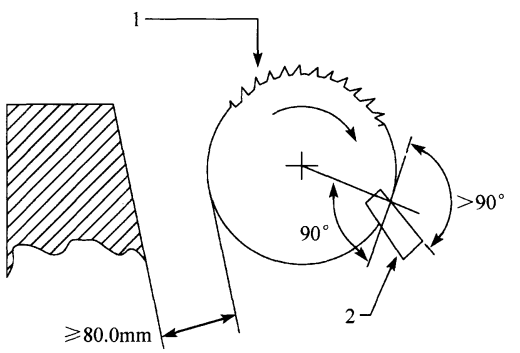
5.2.1.2.2　梳形卸料器应被联锁，联锁要求(见 5.2)。

5.2.1.3　**危险区 3**

应限制接近齿辊与固定的机器部件间的危险区，可采取以下预防措施：

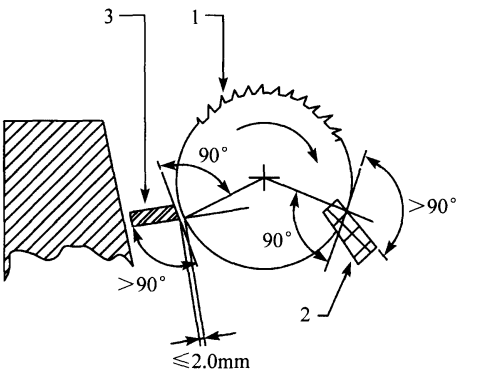
5.2.1.3.1　转动齿辊与固定的机器部件间的间距应≥80.0 mm(见图 13)。

5.2.1.3.2　转动齿辊与固定机器部件间的间距较小时应采用保护杆保护。保护杆与齿辊的间距应≤2.0 mm，夹角应＞90°(见图 14)。



1——齿辊
2——梳形卸料器

图 13　带梳形卸料器的敞开式剥皮机的齿辊

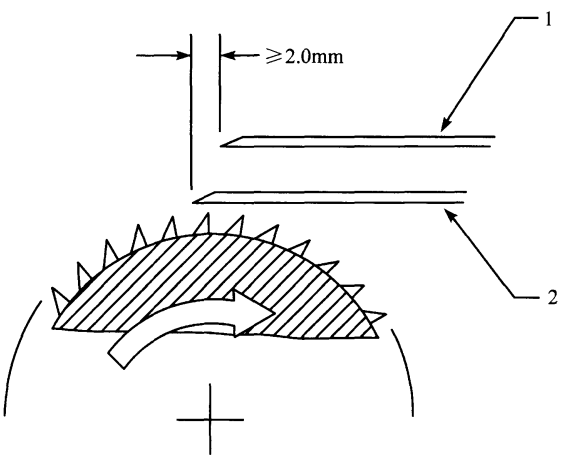


1——齿辊
2——梳形卸料器
3——保护杆

图 14　敞开式剥皮机带保护杆的齿辊

5.2.1.4　危险区 4

当刀具采用双切刀时，双切刀与齿辊间不能构成卷入区。如下刀的顶端突出上刀顶端的距离应≥2.0 mm(见图 15)。



1——双切刀
2——刀架

图 15　双切刀在刀架上的相对位置

5.2.2　自动剥皮去膜机

5.2.2.1　危险区 1

应限制接近刀刃、回转齿辊或输送辊间的卷入区、高度可调的刀架和回转压紧辊或指形压紧器，可采取以下预防措施：

5.2.2.1.1　进料端

——物料应通过输送带喂入齿辊或输送辊和压紧辊或指形压紧器；

——应有一个防护罩(例如隧道式防护罩)；

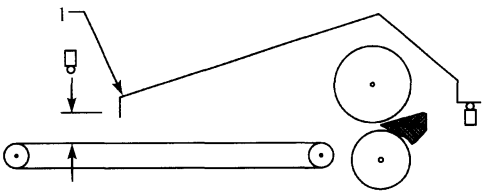
——活动防护罩应带联锁(见图 16)；

——如采用固定防护罩，应在进料口上端安装触动开关或光电防护装置(ESPE)(见图 17)；

——隧道式防护罩应延伸罩住整个压紧辊或指形压紧器(见图 18)；

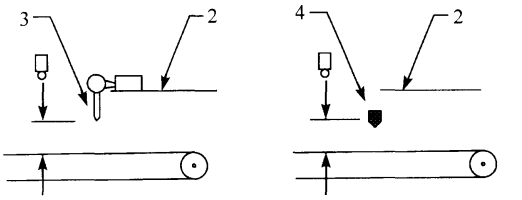
——隧道式防护罩或光电防护装置的尺寸应符合表 1 的要求(见图 18)；

——光电防护装置处的固定防护罩长度应≥200.0 mm(见图 19)；



1——活动防护罩

图 16　带联锁开关的活动防护罩



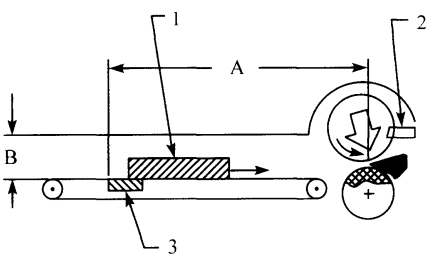
2——固定防护罩
3——触动开关
4——光电防护装置

图 17　带触动开关或光电防护装置的固定防护罩

表 1　卷入距离 A 与开口高度 B、C 的相对尺寸　　单位：mm

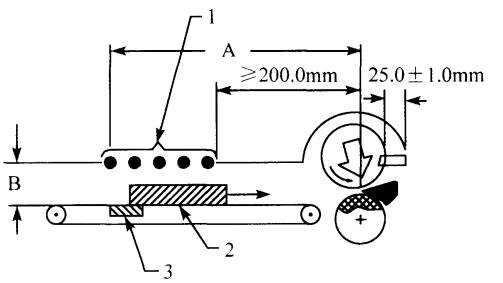
A	≥	230	450	550
B	≤	40	95	125
C	≤	50	125	155

注：A——到卷入区距离；
B——开口高度，包括防护罩前端或触动开关的距离；
C——带一个或多个光电防护装置的保护罩的开口高度。



1——物料
2——耙形卸料器
3——固定杆

图 18　自动剥皮机进料口的安全措施



1——光电防护装置
2——物料
3——固定杆

图 19　自动剥皮机进料、出料端的安全措施

——当活动防护罩、触动开关或光电防护装置的联锁被启动后，齿辊和压紧辊或指形压紧器应在 2 s内停止运转。防护罩开合的操作力应设计成＜50 N；

——活动防护罩与触动开关的联锁要求见 5.2。光电防护装置(ESPE)应遵循 EN 61496—1：1997 的 2 类要求。

5.2.2.2　危险区 2

接近压紧辊与防护罩间的卷入区，可采取以下预防措施。

在出料端的旋转压紧辊与防护罩之间装一个耙形卸料器。压紧辊和耙形卸料器间的角度应＞90°，压紧辊和防护罩间的距离应为 25.0 mm±1.0 mm(见图 19)。

5.2.2.3　危险区 3

接近旋转齿辊与梳形卸料器的卷入区，预防措施同 5.2.1.2“危险区 2”要求。

5.2.2.4　危险区 4

接近旋转辊与机器固定部件之间的卷入区，预防措施同 5.2.1.3“危险区 3”要求。

5.2.2.5　危险区 5

接近输送带与驱动轮或被动轮之间的卷入区，可采取以下预防措施：

在输送带与驱动轮或被动轮之间的卷入点处安装固定的防护罩(如侧面的防护罩)。

5.2.2.6 **危险区 6**

接近出料端处圆形切刀的刀刃,可采取以下预防措施:

——物料应通过输送带从旋转切刀送出;

——装一个防护装置(如隧道形防护罩等);

——防护罩应可以移动和联锁(见图 16);

——如用固定防护罩,出料口的上端应装一个防护装置(如触动开关或光电防护装置)(见图 17);

——防护罩的尺寸应参照表 1(见 5.2.2.1.1);

——活动防护装置及防护装置的联锁要求见 5.2。光电防护装置(ESPE)应满足 EN 61496—1:1997 的 2 类要求。

5.2.2.7 **危险区 7**

防止机器零部件如防护装置等落入机器封闭部分内,可采取以下预防措施。

5.2.2.7.1 活动防护罩的开启应超过平衡点并有足够的距离,以防止自行落下。

5.2.2.7.2 如开启位置不超过平衡点或超过不够远,应安装平衡重量或弹簧。

5.2.3 **剥皮去膜组合机**

剥皮去膜组合机可以是自动的或带进料台的敞开式的。

5.2.3.1 如剥皮去膜组合机是带压紧辊或指形压紧器的,应满足 5.2.2 的要求。

5.2.3.2 如剥皮去膜组合机没有压紧辊或指形压紧器和防护罩,而是敞开式的带进料台的,应满足 5.2.1 和 5.2.4 的要求。

5.2.4 **敞开式带进料台去皮去膜机**

5.2.4.1 **危险区 1**

接近刀刃和旋转输送辊与固定刀具间的卷入区,可采取以下预防措施:

5.2.4.1.1 旋转输送辊和切刀刀刃间的距离应≤0.5 mm。

5.2.4.1.2 切刀和刀架应设计成切刀只能在规定位置上安装(见图 5 和图 9)。

5.2.4.1.3 有环形槽的旋转输送辊圆周上的齿距应≤2.5 mm,齿高≤2.0 mm。环形槽的直径应小于等于齿底间的直径(见图 20)。

5.2.4.1.4 输送辊的操作开关的关闭按钮应为触动控制,应可以用脚、膝盖或腹部控制,且能防止误操作。当操作人员按"关"操作后,输送辊应在 2s 内停止运转(见 5.3.1)。

5.2.4.1.5 **安装要求**

——在小作业区域中的安装(见 5.2.1.1.5 和图 10);

——在流水线作业区域中的安装(见 5.2.1.1.5 和图 11);

——其他机位安装时的措施(见 5.2.1.1.6 和图 12)。

5.2.4.1.6 **常规操作条件**

敞开式去膜机只能用于一起剥除扁平或圆形物料的皮与膜。

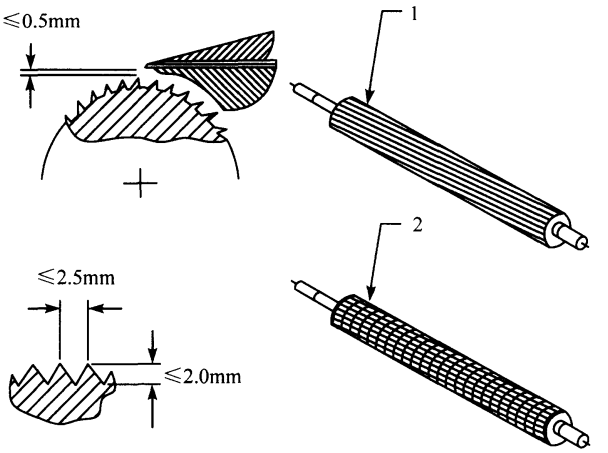
5.2.4.1.7 **戴保护手套**

——操作敞开式去膜机时,操作人员只能戴制造商推荐的手套。不应戴金属丝网手套或强化金属丝网手套;

——在敞开式去膜机的明显部位上应固定永久性告示,内容为:"注意:禁止佩戴金属丝网手套和强化金属丝网手套"。

5.2.4.1.8 **操作人员培训**

制造商应制定操作人员必须遵守的安全操作程序,使用说明书或手册中应包括这些内容以及对操



1——无槽的输送辊
2——有槽的输送辊

图 20　去膜机输送辊的安全措施

作人员进行培训的要求和培训次数(见 5.2.1.1.10)。

5.2.4.1.9　**制造商应在使用说明书或手册中明确叙述**

——机器在小作业区域中的安装(见 5.2.1.1.5 和图 10);

——机器在流水线作业区域中的安装(见 5.2.1.1.5 和图 11);

——机器在其他机位安装时的措施(见 5.2.1.1.6 和图 12);

——常规操作条件(见 5.2.4.1.6);

——戴防护手套(见 5.2.4.1.7);

——机器使用前操作人员的培训(见 5.2.4.1.8)。

5.2.4.2　**危险区 2**

接近输送辊与卸料辊之间的卷入区,可采取以下预防措施。

5.2.4.2.1　辊的旋转方向、卸料辊的齿槽形式和旋转辊的圆周速度应不会构成操作人员的手指、手等被卷入的危险因素。

5.2.4.2.2　如有被卷入的危险则应安装防护装置,如采用活动防护罩则应是联锁的。

5.2.4.2.3　联锁要求应参照 5.2.1。

5.2.4.3　**危险区 3**

接近旋转齿辊与机器固定部件或喷气清除装置之间的卷入区,预防措施(见 5.2.1.3)。

5.2.5　**自动去皮去膜机**

自动去皮去膜机的安全要求(见 5.2.2)。

5.2.6　**传动系统**

——危险区 8

接近传动系统的危险,可采取以下预防措施。

5.2.6.1　按 GB/T 8196—2003 中 3.2 的要求,传动系统应安装防护装置。防护装置可以是固定的或活动的,但应有联锁装置。

5.2.6.2　如果防护装置因为机器操作和清扫而需移动时,这些防护装置应有联锁功能。防护装置的联锁要求(见 5.2.1)。

5.3　**电气方面的危险及预防措施**

电器设备应满足 EN 60204—1 要求。

5.3.1　**操作开关的停止(关闭)功能**

操作开关的停止(关闭)功能应按 EN 60204—1:1997 中 0 类 9.2.2 的要求。

5.3.2 **紧急制动装置**

紧急制动装置应安装在操作人员便于操作的位置。个别机器因不存在需要用紧急制动装置的危险,可以不安装。

5.3.3 **防止进水**

5.3.3.1 **外壳防护等级(IP 代码)**

按 GB 4208 要求,电器元件应满足以下防护等级。

——IP X5 外部电器操作元件

——在机器上;

——在机器的控制箱上;

——加工车间的控制箱上。

——IP X3 内部电器操作元件

——在 IP X5 防护等级的封闭的箱体内或敞开的较低表面上;

——用防护罩等可确保不受喷水直接或间接影响的。

——IP X2 内部电器操作元件

——在 IP X5 防护等级的全封闭的箱体内,安装防积水装置,如防护罩;

——在封闭的控制箱内。

——IP X0 内部电器操作元件

——在 IP X5 防护等级的全封闭的箱体上,安装防积水装置,并按 GB 4208 要求设计,确保手指或手背不会接触到带电点。

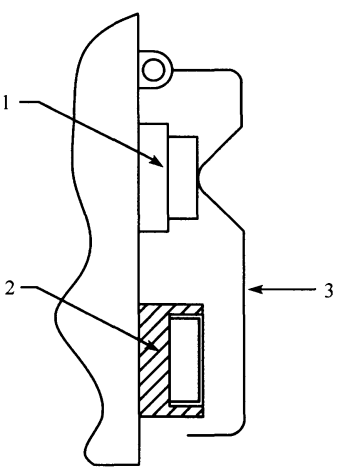
5.3.3.2 **防护罩**

防止用高压水清洗机器时电器元器件进水,应遵守以下措施。

5.3.3.2.1 外部电器操作元件应用罩子罩住。

5.3.3.2.2 当操作开关用防护罩封闭时,不应影响开关的停止按钮操作(见图 21)。

5.3.3.2.3 当操作开关用防护罩封闭时,罩子在操作启动开关时应可以打开。



1——停止(OFF)按钮

2——启动(ON)按钮

3——可操作停止按钮的防护罩

图 21 带防护罩的启动(ON)/停止(OFF)开关

5.3.3.2.4 膜式开关或类似系统的设计与安装应能防止清洗水或高压水的渗入,而不需要安装防护

罩。

5.3.3.2.5 制造商应在使用说明书上描述防护罩的用途。

注:剥皮、去皮、去膜机械的清洗并不要求用高压水,但难以保证实际使用时不用高压水清洗,提出上述要求是为了减少电气引起的危险。

5.3.4 启动(ON)/停止(OFF)开关

5.3.4.1 剥皮、去皮、去膜机应安装启动(ON)/停止(OFF)开关,开关应安装在操作人员一侧(见图1)。开关的启动按钮应安装防护部件(如防护圈),防止无意启动。

5.3.4.2 制造商应在使用说明书或手册中强调,敞开式剥皮、去皮、去膜机每次使用后应立即按开关的停止(OFF)按钮。

5.3.5 电磁兼容(见 EN 60204—1:1997 的 4.4.1)

制造商应确保所选用的电气元器件的电磁干扰不超过 GB/T 17799.3 或 GB 17799.4 中制造商所选定场合使用的特定水平。而且,这些元器件应有足够的抗干扰性能以保证机器操作的安全,当受到 GB/T 17799.3 或 GB 17799.4 所列的干扰类型和水平时不会产生危险。

如果制造商仅选用标明符合 EMC 指令的电气元器件并按供应商推荐使用,则可以认为符合要求。

5.3.6 带移动脚轮的剥皮、去皮、去膜机

带移动脚轮的剥皮、去皮、去膜机的使用说明书或手册中应规定。

——机器移动前应关闭操作开关并切断电源;

——移动机器时不应损坏电源电缆。

5.4 失去稳定危险的预防

5.4.1 带移动脚轮的剥皮、去皮、去膜机根据机器(含移动脚轮)的重心位置,应设计成在正常操作条件下不会滚动、滑动或倾斜,但可以移动。

5.4.2 带移动脚轮的剥皮、去皮、去膜机安置好后应是稳定的。机器至少装有 2 只支承轮和 2 只活动轮以及防滑动或转动的锁紧装置。

5.4.3 制造商应在使用说明书或手册上提供机器的安装信息,如锁紧装置的使用和对地面质量的要求。

5.4.4 按表 2 测试过的机器在安置好后应不会滚动、滑动或倾斜。

5.5 降低噪声

降低噪声应是整个设计程序的一部分,应按 EN ISO 11688—1 所列出的噪声源来采取措施。降低噪声措施的有效性可参照其他同类型机器的实际噪声值(见附录 A)来评估。

5.6 人类工效学要求

5.6.1 应注意到 GB/T 15706.2—1995 中 3.6 及 EN 614—1、EN 1005—1、EN 1005—2 和 EN 1005—3 中有关人类工效学的设计原则和要求。

5.6.2 制造商在使用说明书或手册中应向用户提供达到人类工效学要求的必要信息。

5.6.3 移动刀架或防护罩手柄的操作力应设计、安装为≤250 N。

5.7 卫生和清洁

机器设计应符合 EN 1672—2 和以下的要求。

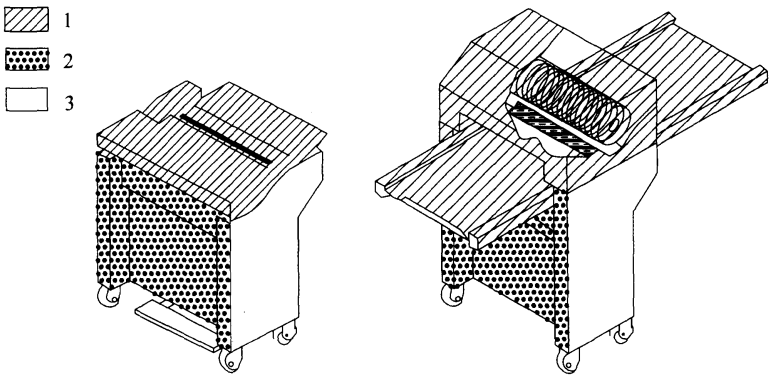
卫生区域范围(见图 22)。

5.7.1 食品接触区

按 EN 1672—2 的定义,以下部件属于食品接触区。

——齿辊;

——输送辊;



1——食品接触区
2——食品飞溅区
3——非食品接触区

图 22　敞开式剥皮、去皮去膜机和自动剥皮去膜机的卫生区域划分

——卸料辊；
——压紧辊；
——切刀；
——刀架；
——梳形卸料器；
——耙形卸料器；
——进料、出料平台的上表面；
——进料、出料输送带的上表面；
——机箱表面和后面；
——防护罩内外表面。

5.7.2　食品飞溅区

按 EN 1672—2 的定义，以下部件属于食品飞溅区。

——机箱前面；
——除用于加工物料的部件外，机器的左右外表面；
——喷气清洁装置。

5.7.3　非食品接触区

非食品接触区是除 5.7.1、5.7.2 规定之外的其他表面。

5.7.4　表面要求

——表面应根据 EN 1672—2 要求设计；
——最大表面粗糙度应符合附录 B 的要求。

5.7.5　清洁

5.7.5.1　食品接触区的所有表面应设计成易于清洗和消毒，且清洗液在清洗后能自动排出。

5.7.5.2　食品接触区的一些不易清洗的部件如齿辊、刀具等，制造商应在使用说明书或手册中专门说明，以便得到合适的清洗和清除残留的清洗液和消毒液，并提供合适的专用清洗剂(见 7.1)。

(见 EN 1672—2:1997 中 5.2.1.1 和 5.2.1.4)。

5.7.6　其他卫生要求

当采用 5.2.2 所述的自动剥皮去膜机切割猪颈垂肉时，为了防止脓肿产生的特殊危害，应采取以下卫生措施。

——应安装能清洗和消毒被脓肿污染的所有零部件的设备；

——应安装防护罩使机器周围不受消毒液和清洗液污染；

——在出料口处应设有一个观察窗口，以便检查切割效果。

5.7.7 操作人员的保护

制造商应在使用说明书或手册上提出推荐操作人员穿戴合适的防护用品如手套、围裙和其他的PPE(聚苯醚)制品，以及完成操作后防护用品的清洗、洗烫整理的步骤。

6 安全、卫生要求和措施的确认

本标准第5章、第7章以及附录C中的安全、卫生要求和措施的确认可以通过检查、计算和检测来进行。机器应采用以下两种方法：

——整机运转试验；

——拆卸机器的部分零部件检验。

某些试验需要拆卸机器的部分零部件检测，但不应造成对整机确认的结果无效。

验收的标准应遵循本标准第5章、第7章、本章、附录C和表2的具体要求。

表2 试验方法

标准的章条号	测 试 方 法
5.2.1	尺寸测量； 制动时间测定； 电气图的确认； 启动开关的功能检测； 梳形卸料器上联锁装置的检查和功能检测。
5.2.2	尺寸测量； 制动时间测定； 电气图的确认； 保护罩的功能检测； 保护罩上联锁装置的检查和功能检测。
5.2.3	尺寸测量； 制动时间测定； 电气图的确认； 启动开关和保护罩的功能检测； 保护罩上联锁装置的检查和功能检测。
5.2.4	尺寸的测量； 制动时间测定； 电气图的确认； 启动开关的功能检测； 目测。
5.3	按EN 60204—1:1997中19项进行的试验，每台机器都需要检测； EMC功能检测，检查元器件或组件的相关使用说明书； 防护罩功能检测； 外壳防护(IP代码)的确认。
5.4	计算或在不适合机器轮子固定的10°斜面上进行位置检测。活动轮应被锁紧，并在这位置做加工最大尺寸物料的负载试验。对拆卸部分部件机器进行位置检测； 功能检测； 目测。

表 2（续）

标准的章条号	测 试 方 法
5.5	噪声测量。
5.6	操作力测量； 功能检测； 目测。
5.7	（按 EN ISO 4287:1998 要求）测量表面粗糙度： 测量齿辊上齿的尺寸和齿辊半径； 目测，尤其在焊接缝处。
7.1	检查是否已提供必要的文件资料；
A.7	测量噪声。

7 用户信息资料

制造商应提供使用说明书或手册。提供的信息应满足 GB/T 15706.2—1995 中第 5 章的要求。

7.1 使用说明书或手册

使用说明书或手册至少应包括以下内容：

a） 有关运输、安装位置和贮存的信息

——机器的；

——切刀和刀架的。

b） 有关试运转的信息

——连接和安装要求。

c） 有关机器的信息

——有关机器、防护罩和其他安全防护设备的信息；

——有关危险区信息，如敞开式剥皮机安全防护装置不能排除的危险；

——有关调整切割厚度的信息；

——有关不同形式进料台的敞开式剥皮机的使用信息；

——噪声值；

——有关电器安装（见 EN 60204—1:1997 第 3 章）和电气图的信息。

d） 有关操作使用的信息

——有关移动脚轮上锁紧装置使用的信息；

——有关停止机器运转的操作按钮使用和敞开式剥皮去膜机每次使用后应立即停止机器运转的信息；

——有关电源电缆的使用、移动机器前要关闭开关、断开电源和防止电源电缆在移动时受损伤的信息；

——有关敞开式剥皮机只能加工圆形物料，加工扁平物料应使用自动剥皮机的信息；

——有关自动剥皮机处理扁平物料的信息；

——有关用脚、膝盖或腹部操作触动开关的信息；

——有关操作敞开式剥皮去膜机的特殊危险信息；

——有关使用加工扁平和圆形物料的组合式剥皮机的信息；

——有关操作敞开式剥皮去膜机时应使用推荐的防护手套和禁止使用金属丝网手套的信息；

——有关在自动剥皮机上不能用手进一步推送物料的信息；

——有关自动去皮机误操作的处理信息；

——有关每天应检查防护装置和联锁装置的信息。

e) 有关清洁的信息

——有关清洗操作和制造商提供的使用安全剂量、消毒操作和制造商提供的使用安全剂量、冲洗剂和为了防止中毒危险推荐的使用时间的信息；

——有关不适用的清洗剂的信息；

——有关加工猪颈垂肉时用的清洗剂与消毒剂的信息；

——有关清洗和消毒的操作程序以及穿戴个人防护用品的信息；

——有关用高压水冲洗机器时外部电气设备应使用防护罩将其覆盖，常规清洗时对防护罩下必须清洗部分如何进行清洗的信息；

——有关安装或拆卸切刀、刀架和压紧辊时应使用金属丝网手套的信息；

——有关清洗时应拆卸与安装防护罩的信息。

f) 有关保养的信息

——有关按操作规程对机器进行经常性检查和维护保养的信息；

——有关润滑材料使用的信息；

——有关不适用的润滑材料的信息；

——执行维护保养所需的图表；

——零备件清单和说明；

——电气图。

7.2 操作培训

对操作人员应进行机器使用、清洗、运输和安装过程中会发生的危险与如何预防危险的培训。应提供对机器正常操作、清洗、运输和安装培训的具体要求的信息。

注：建议在机器安装时由制造商或供应商的代表对操作人员进行指导，定期反复培训，至少半年一次。

8 标识

符合本标准的机器应在标牌上至少标明以下信息。

——制造商或供应商的名称和地址；

——型号规格；

——产品序列号；

——电压。

附 录 A
（规范性附录）
剥皮、去皮、去膜机噪声测量（2级）

A.1 声压级测定

在工作场所，声压级（A计权）应按GB/T 17248.5中的2级要求测定。测量应在操作者的正常操作位置进行。

——离地面高度1.6 m；

——在敞开式剥皮去膜机的齿辊或输送辊前面1 m处；

——在自动剥皮机的压紧辊前面1.5 m处。

将声级计的传感器朝向机器。

注：如按GB/T 15706.2—1995附录A中A1.7.4(f)或其他依据测定机器的声功率电平时，应按GB/T 3767中六面体表面测量法。

A.2 安装条件

被测试的机器应安装在测试场所的反射地面上，并按GB/T 17248.5—1999中6.6的2级要求测量。

A.3 测量条件

测量噪声应在空载条件下以最高转速进行。

A.4 测量

——在测量前机器应试运转5 min（预热时间）；

——测量仪器应符合GB/T 17248.5—1999第5章要求；

——测量时间至少15 s。

A.5 测量记录

测量记录的信息应符合GB/T 17248.5—1999第12章要求。

所有偏离噪声测试代码和GB/T 17248.5要求的偏差值，都应附有技术合理性的文件。

A.6 测量报告

测量报告的信息应遵循GB/T 17248.5—1999第13章的要求。

测量报告至少应包含以下信息。

——符合GB/T 17248.5要求；

——叙述测量过程中的操作和安装条件；

——声级计安放位置；

——测试场所A计权声压级测定；

——确认履行所有噪声测试代码的要求。如果没有完成应该记录未履行的要求。

A.7 噪声发射值的申报和确认

噪声发射值应按 EN ISO 4871 的对偶数申报，车间发射声压级 L_{PA}和不确定值 K_{PA}，K_{PA}(假定为 2.5 dB)也按对偶数申报。

制造商应指明噪声值是按 GB/T 15706.2—1995 申报的。

噪声值应圆整到最接近的分贝值。

噪声申报应清楚说明噪声已根据测试代码和 GB/T 17248.5 的 2 级要求进行测量。否则应清楚说明与 GB/T 17248.5 的偏离值。

噪声应按 EN ISO 4871 要求和最初测定噪声时同样的底座、安装和操作条件校验。

注：在申报中也可以列出其他的噪声值。

附 录 B
（规范性附录）
确保剥皮、去皮、去膜机械方便清洗的设计准则

B.1 术语和定义

以下术语和定义适用于本附录。

B.1.1

食品接触区 food area

该区域包括食品能接触到的表面，也包括在正常操作条件下食品接触到的表面和返回到主生产线的表面（见图 22）。

B.1.2

食品飞溅区 splash area

该区域包括在正常操作条件下部分食品会飞溅或流到的、但不会返回到主生产线的表面（见图 22）。

B.1.3

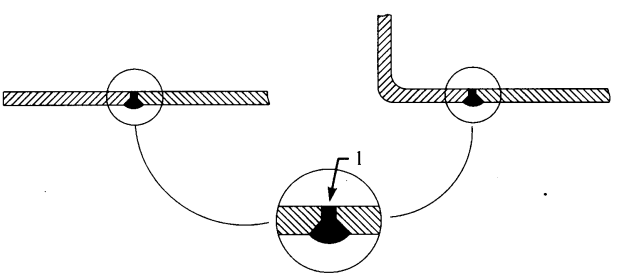
非食品接触区 non-food area

除食品接触区、食品飞溅区之外的机器其他区域。

B.1.4

连接表面 joined surfaces

表面连接处不能嵌入食品碎粒，以方便清除和避免造成污染的危险（见图 B.1）。



1——光滑表面

图 B.1 食品接触区——光滑表面

B.1.5

方便清洁 easy to clean

机器的设计和结构应可以用简单方法清除污染物，如清洁剂或高压水。

B.2 制造材料

制造材料应符合 EN 1672—2:1997 中 5.1 的要求。

B.2.1 材料类型

B.2.1.1 食品接触区材料

所有常规材料和特殊材料如塑料等，都应符合有关法规对与食品接触材料的要求。

B.2.1.2 食品飞溅区材料

按 EN 1672—2:1997 中 5.2.2 要求。

B.2.1.3 非食品区材料

按 EN 1672—2:1997 中 5.2.3 要求。

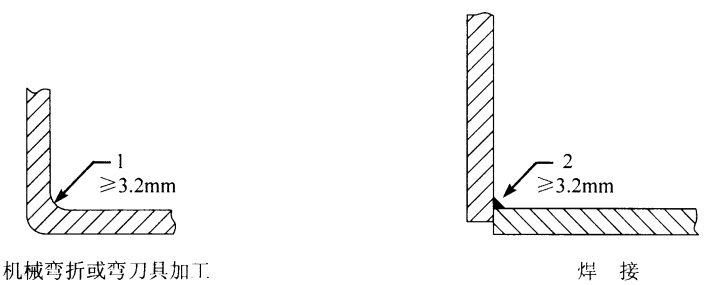
B.3 设计

不同区域的表面和零部件都应满足以下要求。

B.3.1 食品接触区

B.3.1.1 食品接触区内的所有表面应是光滑的、没有凹槽凹陷。

B.3.1.2 内壁交角:两个表面交接形成的夹角应≥90°,圆角半径≥3.2 mm(见图 B.2)。如果因加工工艺、制造技术(如焊缝等)或经济可行性等原因无法解决时,可适当减小半径尺寸(见图 B.2)。



1——半径

2——半径

图 B.2 食品接触区的内壁交角和半径

由于制造工艺需要,齿辊、输送辊或清洁辊等零部件可以有较小圆角半径的凹口、槽和折角,但其应便于清洗。

允许≥135°无圆角半径的内壁折角,折角壁的长度≥8 mm(见图 B.3)。

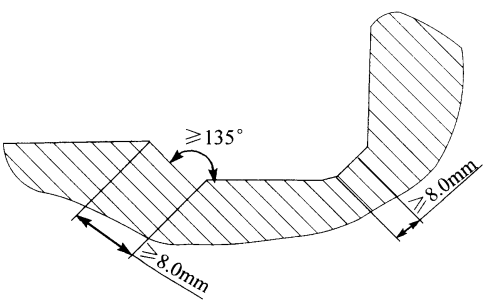


图 B.3 食品接触区的内壁交角

由三个平面相交形成内壁交角的夹角应≥90°,其圆角半径应≥6.4 mm。如无圆角半径其内壁夹角应≥135°(见图 B.4)。

B.3.1.3 如果内圆角半径≥3.2 mm,深度小于 0.7 倍半径时可以用凹槽。

B.3.1.4 连接缝应焊接得光滑(见图 B.1)。

B.3.1.5 表面粗糙度(R_z)应≤25 μm。如果技术条件允许,有些地方应≤16 μm。

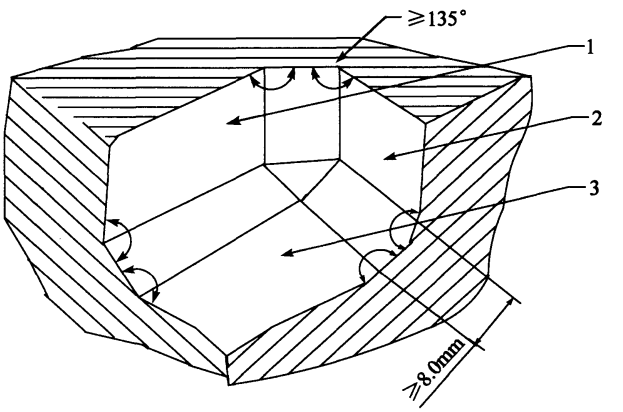
B.3.2 食品飞溅区

B.3.2.1 表面必须光滑(见图 B.1)。

B.3.2.2 内壁交角:两表面交接形成的夹角应≥80°,其圆角半径应≥3.2 mm(见图 B.2)。

如果由三个平面形成的内壁交角,其中两个平面形成内壁交角的圆角半径应≥6.4 mm,第三个平

面的连接点处不要求圆角半径。



1——平面 1
2——平面 2
3——平面 3

图 B.4　食品接触区内壁的相交平面

允许≥110°的无圆角半径的内壁交角。

B.3.2.3　凹槽的内圆角半径应≥3.2 mm,其深度应小于半径。

B.3.2.4　允许直径≥16 mm 的直通孔。允许宽度≥16 mm 和深度≤16 mm 的开口缺口。

B.3.2.5　连接点和接缝要求焊接或连接密封,但在垂直平面内从顶部到底部金属板搭接构成的连接点因为没有可陷入污物的水平交角,则无此要求。搭接部分必须≥12 mm。不能搭接的连接点应易于分开以便清洗。参见 EN 1672—2:1997 和附录 B。

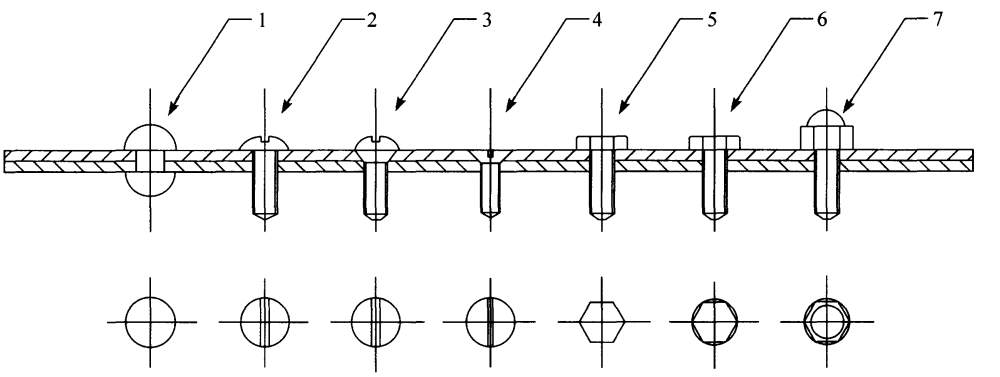
B.3.2.6　紧固方法:只有当其他紧固方法不适用时,才可采用扁圆头螺栓和铆钉,以便清洗(见图 B.5)

以下类型螺钉(拴)不能使用

——十字沉头螺钉;

——内六角螺钉;

——直径<3mm 的螺钉。



1——圆头
2——椭圆头
3——开槽半沉头
4——开槽沉头
5——六角头
6——六角法兰面头
7——六角圆头

图 B.5　可以使用的连接件——螺栓头形状

B.3.2.7　表面粗糙度应符合 B.3.1.5 要求。

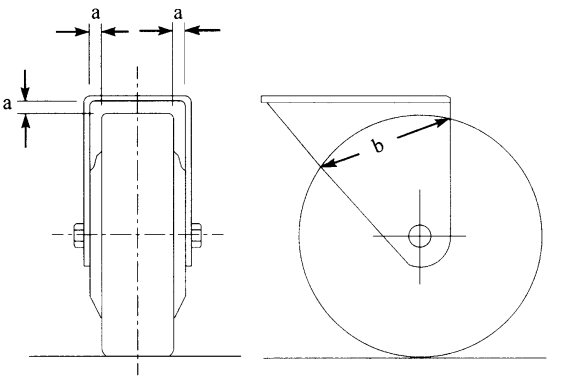
B.3.3　非食品接触区

表面应尽可能光滑。应尽量避免凹槽、壁角、孔洞、间隙和连接。封闭孔的空间应足够宽以便彻底清洗和消毒。

B.3.4 放置在地面上的机器

B.3.4.1 可移动机器

移动脚轮的结构尺寸应便于清洗(见图 B.6)。



b≤25 mm　　a≥3.5 mm

b>25 mm　　a≥6 mm

b:移动脚轮圆周被覆盖的最大尺寸

图 B.6 移动脚轮的典型尺寸

附 录 C
（规范性附录）
常见危险和减少剥皮、去皮、去膜机械危险的要求

C.1 切割危险

切刀的处理：切刀应定期拆卸，切刀很锋利，需要采取专门的措施处理。设计者对切刀应采取如下措施：在切刀上附加一个工具避免手接触；切刀拆卸和运输时用箱子或加防护装置以保护切刀的刀刃。在使用说明书或手册上应包括防护措施的详细说明。

验证：通过观察机器和查阅文件。

C.2 清洁操作中的危险

在食品（鱼类加工）工业中由于需要操作者对危险区进行经常性的清洗从而增加清洁操作的危险。清洁操作包括清除障碍物、协助物料流动和工作日内变换产品的清洁工作，以及工作日结束后进入机器部件按卫生要求进行的彻底清洗。

通常在清洗过程或是为了取得必要的卫生条件所采用清洗物质使危险性增加。在采用危险性物质如苛性碱浓溶液作为清洗剂时，剥皮、去皮、去膜机械应设计成这样的清洗系统——清洗物质的处理、稀释、使用与回收均在封闭的系统内进行（如就地清洗系统，CIP），以避免操作者接触。如接触不可避免时，在使用说明书或手册上应有选择和使用合适的个人防护用品和其他防护性建议的信息。

验证：通过观察机器和查阅文件。

C.3 外部环境对电气设备的影响

许多食品（鱼类加工）机械由于暴露在潮湿环境下操作，以及潮湿的清洗操作从而增加触电的危险。设计者应采取如下的安全措施：

确保电气设备受到喷射水流直接或间接冲洗的可能性减少到最低程度。

验证：通过功能检验或查阅文件。

C.4 电源中断后再恢复供电

所有的食品（鱼类品加工）机械都存在机构部件突然启动的危险，进料口是进入危险区域的地点。

EN 60204—1：1997 提供指定或非指定的防止电源中断后机器突然启动的装置选项。对食品机械，来自机构损坏和频繁进入危险区域的危险性很高，应采用防护装置。

验证：目测。

C.5 忽略使用聚苯醚（PPE）个人防护用品的危险

在处理食品（鱼类品加工）机械的残留物时存在危险，要求操作者穿戴个人防护用品，如：

——清洗和拆卸切刀时戴的手套；

——清洗时穿戴的围裙；

——搬运处理冰冻物料时戴的手套。

使用说明书或手册中应包括有选用合适的个人防护用品的信息。

验证：查阅文件。

参 考 文 献

GB/T 3767—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方近似自由场的工程法

GB 12265.1—1997 机械安全 防止上肢达到危险区的安全距离

GB/T 16856—1997 机械安全 风险评价的原则

GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)

GB 18209.1—2000 机械安全 指示、标志和操作 第1部分:关于视觉、听觉和触觉信号的要求

GB 18209.2—2000 机械安全 指示、标志和操作 第2部分:标志要求

GB/T 19670—2005 机械安全 防止意外启动

EN 894—1:1997 机械安全 显示和控制装置设计的人类工效学要求 第1部分:人与显示器和控制装置相互作用的一般原理

EN 894—2:1997 机械安全 显示和控制装置设计的人类工效学要求 第2部分:显示器

EN 894—3:1999 机械安全 显示和控制装置设计的人类工效学要求 第3部分:控制装置

EN 1070:1998 机械安全 专业术语

中华人民共和国
水产行业标准
食品加工机械（鱼类）剥皮、去皮、去膜机械的安全和卫生要求
SC/T 6027—2007
*　　*　　*
中国农业出版社出版
（北京市朝阳区麦子店街18号楼）
（邮政编码：100026　　网址：www.ccap.com.cn）
中国农业出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经销
*　　*　　*
开本 880mm×1230mm 1/16　　印张 2.25　　字数 23千字
2007年6月第1版　　2007年6月北京第1次印刷
书号：16109·1119　　印数：1～500册
定价：22.00元

版权专有　侵权必究
举报电话：（010）65005894

SC/T 6027-2007