

轻工机械卷

食品机械分册

中国轻工工业标准汇编



中国标准出版社



# 中国轻工业标准汇编

## 轻工机械卷

### 食品机械分册

国家轻工业局行业管理司质量标准处 编

中国标准出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

中国轻工业标准汇编. 轻工机械卷. 食品机械分册/  
国家轻工业局行业管理司质量标准处编. —北京: 中国  
标准出版社, 2002

ISBN 7-5066-2852-X

I. 中... II. 国... III. ①轻工业-标准-汇编-  
中国②食品加工-机械-标准-汇编-中国  
IV. TS-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 106007 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 36 字数 1 046 千字

2003 年 8 月第一版 2003 年 8 月第一次印刷

\*

印数 1—1 500 定价 105.00 元

网址 [www.bzchs.com](http://www.bzchs.com)

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533



# 前 言

为更好地为轻工各领域服务,更符合使用者的需求,《中国轻工业标准汇编》已由原来策划的二十八卷三十一册,调整、增加为三十卷四十二册。

中国轻工业标准汇编按行业分类立卷,分别由造纸卷(上、下)、制盐与制糖卷、自行车卷、缝纫机卷、钟表卷、日用玻璃与玻璃仪器卷、日用陶瓷卷、眼镜卷、灯具卷、洗涤用品卷、香精与香料卷、化妆品卷、油墨卷、日用杂品与日用制品卷、毛皮与制革卷、制鞋卷、工艺美术品卷、地毯卷、玩具卷、日用五金卷、工具五金卷、建筑五金卷、文教用品卷、体育用品卷、乐器卷、家具卷、衡器卷、感光材料卷、塑料制品卷(上、下)、轻工机械卷常用基础标准分册、食品机械分册、塑料机械分册、毛皮制革机械分册、制鞋机械分册、服装机械分册、日用陶瓷机械分册、家具机械分册、造纸机械基础标准与通用技术条件分册、造纸机械产品质量分册、日用与日化机械分册三十卷,四十二册组成。

近年来随着轻工机械行业的不断发展,其产品的内在质量也在不断提高。为进一步提高食品机械的产品质量,便于管理部门对食品机械产品的质量监督,国家轻工业局行业管理司质量标准处及轻工机械研究与生产等有关部门根据我国轻工行业的实际,及时地把先进、成熟的科技成果转化为标准,使轻工机械生产的各个环节按标准进行生产,并不断地强化标准化在生产中的作用。为解决轻工机械生产行业、研究机构、使用单位等相关部门缺少标准和标准收集不全的实际困难,特出版此书。本汇编中的国家标准部分由中国标准出版社第一编辑室负责收集、整理;行业标准部门由国家轻工业局行业管理司质量标准处提供,并由中国标准出版社第一编辑室负责加工、编辑。

本汇编收集了截至2002年12月底以前批准、发布的现行有关轻工食品机械行业的基础标准、通用技术条件标准、安全卫生标准与产品质量标准共计101项,其中国家标准6项,轻工行业标准95项。

本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本书可供轻工机械生产企业、研究部门、质量检验监督机构使用。

本书如有错误之处,请批评指正。

编者

2002年12月

# 目 录

## 一、基础标准、通用技术条件标准与安全卫生标准

GB 12073—1989	乳品设备安全卫生	3
GB/T 14253—1993	轻工机械通用技术条件	9
GB/T 15069—1994	罐头食品机械术语	16
GB 16798—1997	食品机械安全卫生	65
QB/T 1079—1991	啤酒机械术语	72
QB/T 1167—1991	奶瓶清洗机技术条件	84
QB/T 1168—1991	甘蔗压榨机技术条件	88
QB/T 1442—1992	滴料压饼式吹泡机技术条件	93
QB 1673—1992	乳品机械均质机和柱塞泵卫生要求	101
QB 1674—1992	离心式和转子式乳与乳制品泵的卫生要求	104
QB/T 1823—1993	乳品机械型号编制方法	106
QB/T 2376—1998	制酒机械产品型号编制方法	113
QB/T 3675—1999	饮料瓶装生产线 技术指标规定(原 ZB/T Y 99004—1989)	117
QB/T 3921—1999	乳品机械名词术语(原 GB 12072—1989)	121

## 二、产品质量标准

GB/T 17590—1998	易开盖三片罐	141
GB/T 17714—1999	啤酒桶	152
QB/T 1080—1998	啤酒玻璃瓶灌装生产线	158
QB/T 1163—2000	降膜式蒸发器	165
QB/T 1164—2000	压力喷雾干燥机	171
QB/T 1165—1991	冷热缸	177
QB/T 1166—1991	双联过滤器	180
QB/T 1170—1997	真空乳化机	184
QB/T 1171—1996	冰淇淋生产线	190
QB/T 1172—1999	紫外线消毒器	200
QB/T 1245—1991	防盗盖玻璃瓶封口机	207
QB/T 1247—1991	B·DZ·F型自动颗粒包装机	212
QB/T 1248—1991	DC320型包装机	217
QB/T 1301—1991	盘管冷却器	222
QB/T 1302—1991	消毒乳自动软包装机	225
QB/T 1303—1991	三头塑杯灌装封盖机	229
QB/T 1304—1991	管式杀菌器	233
QB/T 1305—2000	浸冲式洗瓶机	236
QB/T 1421—2000	电阻焊罐身组合机	244

QB/T 1486—1992	皇冠盖压盖机	253
QB/T 1487—1992	不含气液体瓶装生产线	258
QB/T 1499—2000	爪式旋开盖	261
QB/T 1590—1992	玻璃瓶冲瓶机	272
QB/T 1675—1992	RHF 型系列乳用换向阀	277
QB/T 1676—1992	手动脂肪测定仪	283
QB/T 1677—1992	真空吸奶罐	288
QB/T 1695—2000	真空制膏机	291
QB/T 1699—1993	球形转子泵	297
QB/T 1701—1993	灌酱机	308
QB/T 1702.1—1993	12 t/d 番茄酱成套设备	312
QB/T 1702.2—1993	括板升运机	316
QB/T 1702.3—1993	浮洗机	319
QB/T 1702.4—1993	去籽机	322
QB/T 1702.5—1993	预热器	325
QB/T 1702.6—1993	三道打浆机	328
QB/T 1702.7—1993	双效真空浓缩锅	331
QB/T 1702.8—1993	杀菌器	336
QB/T 1821—1993	发动机用电动燃油泵	339
QB/T 1822—1993	软管螺纹机	343
QB/T 1824—1993	盘管间歇式蒸发器	347
QB/T 1825—1993	双套盘管超高温灭菌机	351
QB/T 1826—1993	离心式卫生泵	357
QB/T 1827—1993	自动回转式塑杯灌装机	361
QB/T 1828—1993	贮乳罐	365
QB/T 1829—1993	单效外循环列管式真空蒸发器	369
QB/T 1846—1993	糖化锅	374
QB/T 1849—1993	双螺旋甜菜连续渗出器	379
QB/T 1926—1993	GT6J 型 300 L 夹层锅	384
QB/T 2072.1—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 钢制平焊法兰	388
QB/T 2072.2—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 钢制平焊法兰(无凸台)	391
QB/T 2072.3—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 换热器用奥氏体不锈钢焊接钢管	394
QB/T 2072.4—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 钢制悬挂式支座	399
QB/T 2072.5—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 无折边锥形封头	404
QB/T 2072.6—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 矩形人孔	410
QB/T 2072.7—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 视镜	413
QB/T 2072.8—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 视镜罩	415
QB/T 2072.9—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 汁汽三通阀	417
QB/T 2072.10—1994	制糖机械 压力容器通用零部件 平焊法兰垫片	420
QB/T 2217—1996	封罐机	422
QB/T 2247—1996	冰淇淋凝冻机	431
QB/T 2248—1996	枕式糖果包装机	437
QB 2283—1996	超高温杀菌脱膻设备	442

QB/T 2369—1998	装罐封盖机	447
QB/T 2370—1998	易拉罐灌装生产线	453
QB/T 2371—1998	饮料灌装旋盖机	458
QB/T 2372—1998	饮料灌装拧盖机	464
QB/T 2373—1998	装瓶压盖机	471
QB/T 2374—1998	盘式硅藻土过滤机	477
QB/T 2375—1998	制糖机械 板式自动压滤机	482
QB/T 2445—1999	矿化水器	487
QB/T 2503—2000	不含气饮料冲瓶灌装拧盖机	492
QB/T 3673—1999	酒精蒸馏塔(原 ZB Y99 001—1989)	499
QB/T 3674—1999	饮料混合机(原 ZB/T Y99 003—1989)	506
QB/T 3678—1999	结晶罐技术条件(原 ZB Y99 012—1989)	510
QB/T 3680—1999	洗瓶机(原 ZB Y99 027—1990)	514
QB/T 3681—1999	卸箱机(原 ZB Y99 028—1990)	520
QB/T 3682—1999	饮料装瓶压盖机(原 ZB Y99 029—1990)	524
QB/T 3683—1999	糊化锅(原 ZB Y99 030—1990)	528
QB/T 3684—1999	不含气液体灌装机(原 ZB Y99 031—1990)	533
QB/T 3685—1999	过滤槽(原 ZB Y99 032—1990)	538
QB/T 3686—1999	装箱机(原 ZB Y99 033—1990)	542
QB/T 3687—1999	麦芽粉碎机(原 ZB Y99 034—1990)	546
QB/T 3688—1999	贴标机(原 ZB Y99 035—1990)	550
QB/T 3689—1999	离心式饮料泵(原 ZB Y99 036—1990)	555
QB/T 3690—1999	杀菌机(原 ZB Y99 037—1990)	558
QB/T 3691—1999	箱式大麦发芽系统(原 ZB Y99 039—1990)	561

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样，读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

# 一、基础标准、通用技术条件标准 与安全卫生标准





# 中华人民共和国国家标准

## 乳品设备安全卫生

GB 12073—89

Security and sanitary standard  
for dairy equipment

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了乳品加工专用设备材料卫生要求、机械设计原则和设备安全要求。

本标准适用于乳品加工专用设备、不适用于动力供应设备(如锅炉、电机等)、实验室检验仪器。

### 2 引用标准

- GB 1173 铸造铝合金技术条件
- GB 3190 铝及铝合金加工产品的化学成分
- GB 3280 不锈钢冷轧钢板
- GB 4807 食品用橡胶垫片(圈)卫生标准
- GB 4808 食品用高压锅密封圈卫生标准
- GBn 84~89 塑料成型品卫生标准

### 3 术语定义

- 3.1 产品:指乳与乳制品。
- 3.2 工作空气:指用于产品加热、冷却、干燥、输送或检查设备密封情况等的洁净空气。
- 3.3 产品接触表面:指所有暴露于产品的表面和有液体、固体会从其上进入产品中的表面。
- 3.4 非产品接触表面:所有其它暴露的表面。

### 4 材料及其卫生要求

#### 4.1 金属材料

4.1.1 不锈钢:用于制造产品接触表面。如输送管、贮罐内壁、喷雾塔内壁等。含碳量不应超过0.15%。推荐采用 GB 3280 中规定的 0 Cr19 Ni9 号和 1 Cr18 Ni9 Ti 号不锈钢或其他具有与上述材料相近抗蚀性能的不锈钢。不得采用焊接后可能生锈的材料作为同液体产品接触的设备表面。不锈钢材料应无毒性、无吸收性。

4.1.2 铝合金:用于制造乳桶、搅拌轮、旋转空气阀门等产品接触表面。推荐采用 GB 1173 中 ZL104 号铸造铝合金。铝合金材料应无毒性、无吸收性。

4.1.3 其他钢材:用于制造非产品接触表面。如贮罐外壁、爬梯、设备支架、底座等,应具备一定的抗蚀性能,满足使用条件下的强度要求,可以电镀、油漆。

#### 4.2 非金属材料

4.2.1 塑料:可制刮刀、窥镜、具弹性接头、隔热、过滤、密封材料等。用于制造产品接触表面的塑料应无毒性、抗磨损,在工作条件(清洗、杀菌、高温)下,应不改变其固有的性状,如形态、形状、色泽、透明度、韧

性、弹性、尺寸等。并满足 GBn 84~89 的卫生要求。

4.2.2 橡胶:可制弹性接头、刮刀、密封件等。具有产品接触表面的橡胶应满足 GB 4807 和 GB 4808 的卫生要求。在工作环境中相对稳定,具抗油能力,可经受正常清洗与杀菌,易清洗、不溶解、无毒性、无吸收性。

4.2.3 纤维材料:棉纤维、木纤维、亚麻制品、丝绸和人造纤维等。可作为过滤材料、筛网材料、弹性连接材料。这些材料应无毒性、不溶于水、并不得有任何影响产品的气味。

4.2.4 在乳品设备上不得使用玻璃纤维材料。

4.3 其他具有产品接触表面的材料

4.3.1 焊接材料:应具有与被连接材料相近的抗蚀性能,在焊接区域应形成紧密、坚固的组织。

4.3.2 视镜或其他光线入口处可使用耐热玻璃。

4.3.3 过滤介质:可采用棉纤维、木纤维、金属丝、活性炭、活性氧化铝等。过滤介质可为其中的一种或数种。在使用条件下,过滤介质应无毒性、无脱落物。不应带有有毒挥发物或其他可能污染空气和产品的物质,也不应具有可能影响产品的挥发性气味。

为净化空气,可以采用电力空气净化器。其原理是通过静电沉降,捕捉空气中的尘埃。

4.3.4 粘接材料:在使用条件下应保证被粘接物体具足够的强度、粘接牢靠,并应无毒性,无挥发性和无溶解性。

## 5 机械设计原则

### 5.1 表面粗糙度

5.1.1 不锈钢板、管的产品接触表面,其表面粗糙度  $R_a$  值不得大于 1.6,塑料制品和橡胶制品的表面粗糙度  $R_a$  值不得大于 0.8。

5.1.2 产品接触表面不得电镀、喷漆。

5.1.3 产品接触表面上应无凹坑、无斑点、无裂缝、无丝状条纹。

5.1.4 非产品接触表面表面粗糙度  $R_a$  值不得大于 3.2,无斑点、无裂缝。如果电镀和油漆,要求镀面和漆面与本底粘接牢固,不易脱落。形成的表面应美观、耐久、易清洗。

5.1.5 对于既有产品接触表面,又有非产品接触表面,需要拆卸清洗的零件,不可喷涂油漆。

5.1.6 用于加热工作空气的表面应为耐蚀金属材料,或采用镀面。不可使用油漆。如属于应清洗部位,则应采用不锈钢制造。

5.1.7 与产品接触的软连接处,表面应伸直而无褶皱。

### 5.2 连接要求

5.2.1 产品接触表面上所有连接处应平滑,装配后应易于自动清洗。永久性连接处应无间断地焊接,焊口应平滑,无凹坑。经喷砂处理或抛光后  $R_a$  值不得大于 3.2。非产品接触表面上的焊缝应平滑、连续、无凹坑。

5.2.2 下列情况时可以互搭焊接:

a. 对垂直方向倾斜的角度在  $15^\circ \sim 45^\circ$  之间的侧壁;

b. 可以进行机械清理的水平上部表面。

互搭焊接的焊接材料厚度不应超过 0.4 mm。

5.2.3 对于焊接件,如果其中有一件厚度小于 5 mm,则允许加嵌条焊接。

5.2.4 空气接触表面上的焊缝应连续、严密,不允许未过滤的空气进入。

5.2.5 在产品接触表面上粘接的橡胶件、塑料件(如需固定的密封垫圈、视镜胶框)等应连续粘接,并保证在正常的工作条件(清洗、升温、加压)下,不会脱落。粘接材料应满足第 4.3.4 条的要求。

### 5.3 槽、角及圆角半径

5.3.1 放置密封圈的槽和与产品接触的键槽,其宽度不得小于深度。在安装位置允许的情况下,槽的宽

度不得小于 6.5 mm。

5.3.2 产品接触表面上任何等于或小于 135°的内角,都应加工成圆角。

5.3.3 圆角半径一般不得小于 6.5 mm,但下列情况除外:

a. 互搭连接(焊接或粘接)处、嵌条焊接处、键槽内角和密封垫圈放置槽的内角处,其圆角半径不应小于 3 mm。

b. 导向阀、逆止阀、三通阀、截止阀,其内角的圆角半径不得小于 1.6 mm。

c. 节流阀、空气分流装置、气门等处,其最小圆角半径不应小于 0.8 mm。

d. 乳泵、压力表、流量计、液面高度指示装置等,由于功能要求,必须小于 0.8 mm 的圆角半径部位,应易于接触,便于手工清洗和检查。

5.3.4 雾化装置的圆孔半径最小值暂不规定。

#### 5.4 轴承

5.4.1 任何与产品接触的轴承都应应为非润滑型。

5.4.2 润滑型轴承如必须穿过产品接触表面,或可能污染产品,轴承的周围必须设计密封装置以防污染。

#### 5.5 其他要求

5.5.1 凡与产品接触的弹簧,其簧圈之间的距离(包括两端),在无应力状态下,不得小于 2.4 mm。

5.5.2 凡与产品接触、不易自动清洗的零件,应做到易拆卸以便清洗。但高压部件、叶片驱动器、各种气阀、流量控制阀、离心喷雾盘、压力喷雾喷嘴除外。

5.5.3 设有窥镜或其它光线开口的设备,开口的内部面积至少应为 100 cm<sup>2</sup>。

5.5.4 工作空气过滤装置应保证不得使 5 μm 以上的灰尘颗粒通过。

### 6 机械安全要求

6.1 机械设备的齿轮、皮带、链轮、链条、摩擦轮等转动部件,应设置防护罩,使之在运行时,人体任意部位难于接触。

6.2 机械设备的电路设计应满足电力安全的有关标准。操作台位置合理,便于操作。导线的绝缘电阻不应小于 0.5 MΩ,接地导线的电阻不应大于 4Ω。

6.3 具压力、高温内腔的机械应设置安全阀、泄压阀、自动报警装置等。压力设备上安全装置的动作压力不应超过额定压力的 1.2 倍。

6.4 各机械设备的操作方法,如额定压力、额定电压、最高加热温度等,应在铭牌上标出。

6.5 带有搅拌装置设备上的人孔盖、贮乳罐上的罐盖,应与搅拌装置联锁,开盖时应自动断开搅拌装置的电源。

6.6 各种腔、室、罐、塔设备上的人孔盖,不可自动锁死。人孔直径至少为 460 mm,或为 380 mm × 510 mm 以上的椭圆形,人孔盖一般向外开。高度超过 2 m 以上的立式或卧式贮乳罐,设在底部和侧部的人孔盖应向内开,但应设计成椭圆形,以便拆卸和安装。

6.7 备有梯子和操作平台的设备,台面及梯子踏板材料应具有防滑性能。与塔壁、罐壁平行的梯子,应设置等距踏条,踏条间距不得大于 350 mm;踏条与塔壁、罐壁之间的距离不得小于 165 mm。安装固定后,梯子前面与最近固定物之间距离不得小于 750 mm。

6.8 梯子在高度 3 m 以上部位应设置安全护栏。操作平台上应设置护栏,护栏高度不得低于 1 m。操作平台面积不得小于 1 m<sup>2</sup>,最狭窄处不得小于 750 mm。

6.9 机械的外表面应光滑、无棱角、无尖刺。

6.10 在正常运行的情况下,乳品设备的噪音不应超过 85 dB。

6.11 设备设置要求:

a. 设备如带有支腿,其支腿高度应使设备机体的最低点距地面至少 110 mm;如放置在平台上,平

台的高度至少应 150 mm;如采用落地式空心支座,则支座四周应封严,以免污水聚集。支腿应边角圆滑、无尖刺。

b. 设备距墙壁的距离至少为 110 mm;如需固定到墙壁上,应牢固可靠。

## 7 对某些乳品设备的特殊要求

下列乳品设备除须满足第 4 条、第 5 条和第 6 条的要求外,尚须满足下列要求:

### 7.1 贮乳罐

7.1.1 贮乳罐应绝热良好,当罐内外温差大于 16℃、罐内贮满水放置不超过 18 h 时,罐内温度变化不应超 1℃。在设计时应考虑,使绝热材料不脱落、不聚堆。

7.1.2 贮乳罐底部应向排出口方向倾斜。立式贮罐的倾斜角度至少为 3.5°,相当于每 100 mm 提高 6 mm;卧式贮罐倾斜角度至少为 1.2°,相当于每 100 mm 提高 2 mm。底部不得下凹、弯曲变形,不得使液体聚集。小于 10 m<sup>3</sup> 的贮罐,应带有可调解的支座。

7.1.3 温度计放置的高度应使其当贮罐内内容物等于容积的 20% 时,仍可指示内容物的温度。温度计插口直径不应小于 9 mm。

7.1.4 搅拌:可采用机械搅拌和空气搅拌两种方式。搅拌应有效地防止脂肪上浮,24 h 之内全脂鲜牛乳脂肪变化不应大于 0.1%。

7.1.5 机械搅拌可分为垂直式和水平式两种。如果搅拌器需拆卸清洗,罐上应留一个至少 25 mm 的孔,以便插入搅拌器的轴。水平式搅拌应设置密封圈。如为固定式搅拌器,则内表面上孔的半径至少应比轴的半径大 25 mm,并应设计一伞形防护盖,既便于清洗又可防止空气、灰尘、油、昆虫和其他污染物进入。

7.1.6 贮乳罐上应设有取样阀,其内管直径不应小于 25 mm。

7.1.7 在贮乳罐上部应设有呼吸阀,以防止装罐时产生正压和排出时产生负压,透气孔内径不应大于 2 mm,过滤介质不可采用编织的筛网。过滤装置应易拆卸。

7.1.8 排出口应易于拆卸,其位置应使贮罐内无液体滞留,开口直径至少为 40 mm,离地高度至少 210 mm。

7.1.9 开在贮乳罐上部的人孔应有一高出上表面至少 10 mm 的凸缘。开在侧部和底部的人孔内表面应平滑。人孔盖应具有足够的强度。向外开的人孔盖应有保证在贮罐装满时不至因压力而打开的装置。

7.1.10 高于 2 500 mm 的贮乳罐内部应有便于手工清洗或机械清洗的装置(梯子或多向喷头)。

7.1.11 商品铭牌上应注明是室内安装还是室外安装;搅拌器可机械清洗还是需拆卸清洗。

### 7.2 乳泵及均质机

7.2.1 乳泵应易于拆卸以便清洗。

7.2.2 均质机在正常工作条件下,当润滑油在规定范围内时,油池温度和轴承温度不得超过 70℃。

7.2.3 在 121℃ 以上高温条件下工作的乳泵,应保证在这一条件下安全工作,无泄漏;保证进口及出口的管道连接部位能安全的锁紧;当内部压力低于大气压时不会自动停机。

7.2.4 应保证任何防护装置都不能徒手将其拆卸下来。

### 7.3 热交换器

7.3.1 冷热缸中的衬套必须与机体牢固连接,在使用过程中不弯曲、不下垂;底部向排出口方向倾斜至少 1.5°,以保证液体能完全排出。衬套上所有小于 135° 的内角圆角半径不得小于 13 mm,其上焊接附件焊口处小于 135° 内角的圆角半径不得小于 6 mm。

7.3.2 冷热缸上可开启的主缸盖应能在开启状态任意角度停留,在紧闭状态时其上凝结的蒸汽可自动流下。主缸盖应有向下弯曲的边缘,边缘宽度不应小于 10 mm,在打开盖时应保证上面的液体不会回流入缸内。主缸盖应具有足够的刚性和抗变形能力,并具坚固的把手以供开启。机体上所有缝隙和开口处,在紧闭状态时应有效密封。

- 7.3.3 冷热缸应具有有效的搅拌装置,使恒温时中心处与边缘温度之差不超过 $1^{\circ}\text{C}$ 。
- 7.3.4 板式热交换器板与板之间应密封良好,使两种液体不至于混合。塑料垫圈可为拆卸式、也可为粘接式。如为粘接式,应保证在工作条件下不分离。
- 7.3.5 管式热交换器安装后应具有支承体,使管路不致弯曲。在地面安装的管式热交换器其支座应使管式热交换器的最低点离开地面 $165\text{ mm}$ 以上。
- 7.3.6 在热交换器物料出口端,应有温度计,指示温度。
- 7.4 真空蒸发器
- 7.4.1 真空蒸发器的产品接触表面应易于清洗,不应使液体滞留(不包括粘附);窥视孔表面的表面粗糙度至少应与蒸发器的内表面相同,其上液体能向内自流,不可聚集;窥视孔上的玻璃或其他透光物应可拆卸、可更换,开口内径至少为 $100\text{ mm}$ 。
- 7.4.2 蒸发器内不锈钢加热盘管间距应满足下列要求:
- a. 盘管之间的距离  $\geq 70\text{ mm}$
  - b. 盘管和蒸发器内壁之间的距离  $\geq 80\text{ mm}$
  - c. 每排盘管之间的距离  $\geq 90\text{ mm}$
- 7.4.3 蒸发器内不锈钢加热盘管的内径不应小于 $23\text{ mm}$ 。
- 7.4.4 排气管的角度应设计成使其上凝结的液体只能向外流,倾斜角度不应小于 $2.5^{\circ}$ 。
- 7.5 冷凝设备
- 7.5.1 冷凝筒可镀铬。
- 7.5.2 银焊或青铜焊料应无毒性、无吸收性和耐腐蚀。
- 7.5.3 对于冰淇淋凝冻机和连续速冻机,当需要引入空气到产品中时,应设置一次性使用的空气过滤网,不允许 $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上的灰尘颗粒通过。过滤网之后应设置一检验阀。
- 7.5.4 支腿或平台高度应使冷凝设备最低点高出地面至少 $155\text{ mm}$ 。
- 7.6 流量表、压力表、液面监测装置
- 7.6.1 所有不能自动清洗干净的产品接触表面,在设计时应考虑其清洗、检查问题,做到易拆卸、易安装。
- 7.6.2 不可拆卸的零件应可自动清洗。
- 7.6.3 键槽的圆角半径不得小于 $0.8\text{ mm}$ 。
- 7.6.4 凡必须小于 $0.8\text{ mm}$ 的圆角半径处应易接触、易检查。
- 7.6.5 除粘附外,所有产品接触表面都应能使液体从其上自动流下。
- 7.7 乳粉与乳制品筛
- 7.7.1 产品接触表面上等于或小于 $135^{\circ}$ 的内角,其圆角半径不得小于 $6\text{ mm}$ ,键槽内的圆角半径不得小于 $0.8\text{ mm}$ 。
- 7.7.2 带盖开口的外缘应至少外伸 $10\text{ mm}$ ,不常开的开口应配有可拆卸的盖,其盖的外缘应向下延伸至少 $7\text{ mm}$ 。
- 7.7.3 腿形支承应平滑、无尖刺,腿的高度应使乳品筛装置的最低部位离开地面至少 $155\text{ mm}$ 。
- 7.8 无轧辊乳油榨油机
- 7.8.1 无轧辊乳油榨油机的产品接触表面无表面粗糙度的要求。
- 7.8.2 无轧辊乳油榨油机应设置可翻转式安全护栏,安全护栏在向上翻起位置时,应自动切断机电电源。



**附加说明：**

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国乳品机械标准化技术委员会归口。

本标准由黑龙江省乳品工业技术开发中心起草。

本标准主要起草人那正阳。

# 中华人民共和国国家标准

## 轻工机械 通用技术条件

GB/T 14253—93

General specifications for  
light industry machinery

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了轻工机械(压力容器除外)产品设计、制造与验收检验的基本要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于轻工机械产品(以下简称产品)。各类产品应根据各自的特点制定相应的产品标准。

### 2 引用标准

- GB 191 包装储运图示标志
- GB 1348 球墨铸铁件
- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 3766 液压系统通用技术条件
- GB 3767 噪声源声功率级的测定 工程法及准工程法
- GB 3768 噪声源声功率级的测定 简易法
- GB 4141.33 操作件技术条件
- GB 5226 机床电气设备 通用技术条件
- GB 5748 作业场所空气中粉尘测定方法
- GB 6576 机床润滑系统
- GB 7932 气动系统通用技术条件
- GB 7935 液压元件通用技术条件
- GB 8263 抗磨白口铸铁技术条件
- GB 9439 灰铸铁件
- GB 9440 可锻铸铁件
- JB 8 产品标牌
- JB 2670 金属切削机床检验通则
- JB 2759 机电产品包装通用技术条件
- JB 3835 钢质模锻件通用技术条件
- JB 4127 机械密封技术条件
- JB 4249 锤上钢质自由锻件 机械加工余量
- JB 4380 金属冷冲压件 通用技术条件
- JB 4385 锤上自由锻件 通用技术条件
- QB 1588.1 轻工机械 焊接件通用技术条件

- QB 1588.2 轻工机械 切削加工件通用技术条件  
QB 1588.3 轻工机械 装配通用技术条件  
ZB J50 004 金属切削机床噪声声压级的测定

### 3 术语

#### 3.1 验收检验

为判断受检批能否接收而进行的检验。

#### 3.2 试验

对产品、过程或服务的特性进行的实验或测定。

#### 3.3 可靠性

产品在规定的的时间和条件下完成规定功能的能力。

#### 3.4 使用寿命

产品在规定的条件下完成规定功能的工作总时间(或产品性能和精度的保持时间),指发生失效前的工作时间或工作次数。广义讲寿命也是可靠性。

#### 3.5 标志

指在产品、包装等物品上或其某些部位所用图形、文字、颜色等表示其特性或某些要求的代号。

#### 3.6 使用性能

指与产品使用直接有关,并由产品设计决定的功能指标和特性。

#### 3.7 运行性能

指产品在使用过程中的运行特性和产品的运行适应能力。如产品的工作效率(或生产效率)、能量消耗、产品对环境条件的适应能力等各项技术指标。

#### 3.8 贴合缝隙值

指门、盖等与产品本体贴合时的最大缝隙值。

#### 3.9 缝隙不均匀值

指电气、仪表等的柜、箱的门、盖之间的对开缝或它们与产品本体间最大缝隙与最小缝隙之差值。

#### 3.10 自然调平

指除产品自重影响外,不应用螺栓夹压方法使产品强制变形的调平为自然调平。某些产品,需要在验收检验过程中紧固地脚螺栓时,应在达到自然调平要求后,再紧固地脚螺栓。

#### 3.11 多指标加权综合评价法

指把评价质量的各项指标变成一个无量纲的分值,分值大小代表了该指标的优劣程度,然后再按各指标的重要程度用加权值将它们组合起来,并以此来判定产品质量的优劣。

### 4 基本要求

产品应按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

#### 4.1 型号、参数

产品应有型号,型号和主要参数应确切、合理、简明,并应符合有关规定。

#### 4.2 造型和布局

4.2.1 产品造型应美观、匀称、和谐,整机(含成套设备)应协调。

4.2.2 布局应合理。高度适中,结构紧凑,便于调整和维修。操作应方便,得利于观察工作区域。

#### 4.3 结构与性能

4.3.1 产品应具备有关技术文件所规定的使用性能和结构,结构应先进、科学、合理。经济性好,性能可靠,耗能低。

4.3.2 精度指标应先进合理,具有保证功能要求的动、静刚度(性)。运转性能应良好,工作可靠。