

制药机械标准汇编

中国标准出版社第一编辑室 编

中国标准出版社

制药机械标准汇编

中国标准出版社第一编辑室 编

中国标准出版社

2000

图书在版编目 (CIP) 数据

制药机械标准汇编/中国标准出版社第一编辑室编.
北京:中国标准出版社,2001.4

ISBN 7-5066-2365-X

I.制… I.中… II.化工制药机械-标准-汇编-
中国 IV.TQ460.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 84168 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:68522112

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

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 31 插页 1 字数 960 千字

2001年4月第一版 2001年4月第一次印刷

*

印数 1—1 500 定价 85.00 元

*

科 目 560—157

出版说明

本汇编收集了截止到 2000 年 12 月底批准、发布的制药机械基础标准、产品标准 80 项。

根据国家标准清理整顿结果,GB 12253—1990《压片机药品冲模》、GB 12254—1990《药用沸腾制粒机》已调整为行业标准。

本汇编收集标准的年号用四位数字表示。鉴于部分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。读者在使用这些标准时,标准正文“引用标准”中标准的属性请注意核对。

鉴于本汇编收录的标准发布年代不尽相同,所用计量单位、符号未做改动。

编 者

2000 年 12 月

目 录

一、基础标准

GB/T 15692.1—1995	制药机械名词术语	通用术语	3
GB/T 15692.2—1995	制药机械名词术语	原料药设备及机械	7
GB/T 15692.3—1995	制药机械名词术语	制剂机械	21
GB/T 15692.4—1995	制药机械名词术语	药用粉碎机械	39
GB/T 15692.5—1995	制药机械名词术语	饮片机械	43
GB/T 15692.6—1995	制药机械名词术语	制药用水设备	46
GB/T 15692.7—1995	制药机械名词术语	药品包装机械	49
GB/T 15692.8—1995	制药机械名词术语	药物检测设备	59
GB/T 15692.9—1995	制药机械名词术语	其他制药机械及设备	63
YY/T 0192—1994	制药机械标准体系表		67
YY/T 0216—1995	制药机械产品型号编制方法		79
YY 0260—1997	制药机械产品分类与代码		91

二、产品标准

GB 12253—1990	压片机药片冲模	109
GB 12254—1990	药用沸腾制粒器	117
GB 15573—1995	外加热式中药三效蒸发器	121
GB/T 16312—1996	中药用喷雾干燥装置	126
GB/T 17115—1997	强制外循环式提取罐(机组)	134
YY 0020—1990	高速旋转式压片机	143
YY 0021—1990	旁滤式离心机技术条件	148
YY 0022—1990	往复式切药机	155
YY 0023—1990	自动中药小丸机	159
YY 0024—1990	提取浓缩罐	163
YY 0025—1990	真空浓缩罐	166
YY 0026—1990	热风循环烘箱	169
YY 0098—1992	药用漩涡振动式筛分机	174
YY/T 0133—1993	离心薄膜蒸发器	180
YY/T 0134—1993	双锥形回转式真空干燥机	186
YY/T 0135—1993	胶囊、药片印字机	194
YY/T 0136—1993	脱皮机	198
YY/T 0137—1993	洗药机	202
YY/T 0138—1993	结晶器	207
YY/T 0139—1993	铝塑泡罩包装机	212
YY/T 0140—1993	旋转式切药机	219
YY/T 0161—1994	安瓿机用燃烧器	224
YY 0217.1—1995	口服液灌装联动线	244
YY 0217.2—1995	口服液瓶超声波式清洗机	248

YY 0217.3—1995	隧道式灭菌干燥机	253
YY 0217.4—1995	口服液灌装轧盖机	258
YY 0217.5—1995	口服液瓶贴签机	263
YY 0218.1—1995	履带式计数充填机	268
YY 0218.2—1995	小丸瓶装机	272
YY 0218.3—1995	塞纸机	276
YY 0218.4—1995	塞塞封蜡机	281
YY 0218.5—1995	旋盖机	286
YY 0218.6—1995	转鼓贴标机	291
YY 0219—1995	槽式混合机	296
YY 0220—1995	摇摆式颗粒机	300
YY 0221—1995	旋转式压片机	305
YY 0222—1995	荸荠式包衣机	310
YY 0223—1995	蜜丸机	314
YY 0224—1995	滚模式软胶囊机	318
YY 0225—1995	四泵直线式灌装机	327
YY 0226—1995	安瓿拉丝灌封机	332
YY 0227—1995	锤式粉碎机	336
YY 0228—1995	分粒型粉碎机	340
YY 0229—1995	多效蒸馏水机	344
YY 0230—1995	热压式蒸馏水机	351
YY 0231—1995	药用玻璃拉管线	357
YY 0232—1995	卧式安瓿机	365
YY 0233.1—1995	立式安瓿生产线	370
YY 0233.2—1995	立式安瓿机	376
YY 0234.1—1995	抗生素玻璃瓶粉剂分装联动线	381
YY 0234.2—1995	抗生素玻璃瓶粉剂分装机	386
YY 0234.3—1995	抗生素玻璃瓶轧盖机	393
YY 0235.1—1995	玻璃输液瓶滚筒式清洗机	400
YY 0235.2—1995	玻璃输液瓶灌装机	405
YY 0235.3—1995	玻璃输液瓶翻塞机	410
YY 0235.4—1995	玻璃输液瓶轧盖机	415
YY 0235.5—1995	玻璃输液瓶塞胶塞机	420
YY 0253—1997	高效包衣机	425
YY 0254—1997	全自动硬胶囊充填机	431
YY 0255—1997	空心胶囊自动生产线	436
YY 0256—1997	湿法混合制粒机	444
YY 0257—1997	三工位注吹式塑料药瓶机	450
YY 0258—1997	除粉筛	456
YY 0259.1—1997	安瓿洗、烘、灌、封联动机	461
YY 0259.2—1997	安瓿超声波清洗机	466
YY 0259.3—1997	安瓿隧道式灭菌干燥机	472
YY 0259.4—1997	安瓿灌装封口机	478
YY 0259.5—1997	安瓿印字机	484

一、基 础 标 准

中华人民共和国国家标准

制药机械名词术语 通用术语

GB/T 15692.1—1995

Terms of pharmaceutical machinery

—General terms

1 主题内容与适用范围

本标准规定了制药机械的通用术语。

本标准适用于制药以及制药有关的专业。

2 制药机械术语

2.1 制药机械 pharmaceutical machinery

完成制药工艺的生产设备。按制药机械基本属性可分为原料药设备及机械、制剂机械、药用粉碎机械、饮片机械、制药用水设备、药品包装机械、药物检测设备及其他制药机械及设备共八大类。

2.2 原料药机械及设备 machinery and equipment for pharmaceutical material

实现生物、化学物质转化,利用动、植、矿物制取医药原料的工艺设备及机械。

2.3 制剂机械 preparation machinery

将药物制成各种剂型的机械与设备。

2.3.1 片剂机械 tablet machinery

将原料药与辅料经混合、造粒、压片、包衣等工序制成各种形状片剂的机械与设备。

2.3.2 水针剂机械 injection machinery

将药液制作成安瓿针剂的机械与设备。

2.3.3 抗生素粉、水针剂机械 machinery for medicine powder and liquid antibiotic vial

将粉末药物或药液制作成玻璃瓶抗生素粉、水针剂的机械与设备。

2.3.4 输液剂机械 infusion machinery

将药液制作成大剂量注射剂的机械与设备。

2.3.5 硬胶囊剂机械 machinery for hard gelatin capsule

将药物充填于空心胶囊内制作成硬胶囊制剂的机械与设备。

2.3.6 软胶囊(丸)剂机械 machinery for soft gelatin capsule

将药液先裹于明胶膜内的制剂机械与设备。

2.3.7 丸剂机械 pill machinery

将药物细粉或浸膏与赋形剂混合,制成丸剂的机械与设备。

2.3.8 软膏剂机械 unguent drug machinery

将药物与基质混匀,配制成软膏,定量灌装于软管内的制剂机械与设备。

2.3.9 栓剂机械 suppository drug machinery

将药物与基质混合,制成栓剂的机械与设备。

国家技术监督局 1995-08-29 批准

1996-05-01 实施

- 2.3.10 口服液剂机械 liquid oral drug machinery
将药液制成口服液剂的机械与设备。
- 2.3.11 药膜剂机械 medicine film drug machinery
将药物浸渗或分散于多聚物薄膜内的制剂机械与设备。
- 2.3.12 气雾剂机械 aerosol drug machinery
将药液和抛射剂灌注于耐压容器中,制作成药物以雾状喷出的制剂机械与设备。
- 2.3.13 滴眼剂机械 eye drug machinery
将药液制作成滴眼药剂的机械与设备。
- 2.3.14 酊水、糖浆剂机械 tincture drug machinery
将药液制作成酊水、糖浆剂的机械与设备。
- 2.4 药用粉碎机械 pharmaceutical milling machinery
用于药物粉碎(含研磨)并符合药品生产要求的机器。
- 2.5 饮片机械 sliced herbal medicine machinery
对天然药用动物、植物、矿物进行选、洗、润、切、烘、炒、煅等方法制取中药饮片的机械。
- 2.6 制药用水设备 water treatment equipment for pharmaceutical use
采用各种方法制取制药用水的设备。
- 2.7 药品包装机械
pharmaceutical packaging machinery
完成药品包装过程以及与包装过程相关的机械与设备。
- 2.7.1 药用包装机械 medicine packaging machinery
完成药品计量、充填(灌装)、容器的封口、印字、贴标签、装盒等全部或部分功能的机械与设备。
- 2.7.2 药用相关包装机械 medicinal interrelated packaging machinery
制造药用包装容器、包装材料的机械与设备。
- 2.8 药物检测设备 medicine detecting instrument
检测各种药物制品或半制品质量的仪器与设备。
- 2.9 其他制药机械及设备 other pharmaceutical machinery and equipment
执行非主要制药工序的有关机械与设备。

附录 A

汉语拼音索引

(参考件)

D		水针剂机械	2.3.2
		栓剂机械	2.3.9
滴眼剂机械	2.3.13	W	
酞水、糖浆剂机械	2.3.14	丸剂机械	2.3.7
K		Y	
抗生素粉、水针剂机械	2.3.3	药膜剂机械	2.3.11
口服液剂机械	2.3.10	药品包装机械	2.7
P		药物检测设备	2.8
片剂机械	2.3.1	药用包装机械	2.7.1
Q		药用粉碎机械	2.4
其他制药机械及设备	2.9	药用相关包装机械	2.7.2
气雾剂机械	2.3.12	饮片机械	2.5
R		硬胶囊剂机械	2.3.5
		原料药机械及设备	2.2
S		Z	
软膏剂机械	2.3.8	制剂机械	2.3
软胶囊(丸)剂机械	2.3.6	制药机械	2.1
S		制药用水设备	2.6
输液剂机械	2.3.4		

附录 B

英文索引

(参考件)

A	
aerosol drug machinery	2.3.12
E	
eye drug machinery	2.3.13
I	
infusion machinery	2.3.4
injection machinery	2.3.2

L

liquid oral drug machinery	2.3.10
----------------------------------	--------

M

machinery and equipment for pharmaceutical material	2.2
machinery for hard gelatin capsule	2.3.5
machinery for medicine powder and liquid antibiotic vial	2.3.3
machinery for soft gelatin capsule	2.3.6
medicine detecting instrument	2.8
medicine film drug machinery	2.3.11
medicine interrelated packaging machinery	2.7.2
medicine packaging machinery	2.7.1

O

other pharmaceutical machinery and equipment	2.9
--	-----

P

pharmaceutical machinery	2.1
pharmaceutical milling machinery	2.4
pharmaceutical packaging machinery	2.7
pill machinery	2.3.7
preparation machinery	2.3

S

sliced herbal medicine machinery	2.5
suppository drug machinery	2.3.9

T

tablet machinery	2.3.1
tincture drug machinery	2.3.14

U

unguent drug machinery	2.3.8
------------------------------	-------

W

water treatment equipment for pharmaceutical use	2.6
--	-----

附加说明:

本标准由国家医药管理局提出。

本标准由国家医药管理局制药机械设计技术中心站负责起草。

本标准主要起草人陈严华。

中华人民共和国国家标准

制药机械名词术语 原料药设备及机械

GB/T 15692.2—1995

Terms of pharmaceutical machinery

—Machinery and equipment for pharmaceutical material

1 主题内容与适用范围

本标准规定了原料药设备及机械的术语。

本标准适用于原料药生产过程中的设备及机械。

2 原料药设备及机械术语

2.1 原料药设备及机械 machinery and equipment for pharmaceutical material

实现生物化学物质转化;利用动、植、矿物制取医药原料的工艺设备。

2.2 反应设备 reaction equipment

实现物质转化的设备。

2.2.1 生化反应器 biochemical reactor

通过微生物或酶的催化作用,实现生物物质转化的设备。

2.2.1.1 发酵设备 fermenting equipment

借助微生物细胞或植物细胞实现物质转化的设备。

a. 菌种选育设备 seed fungus selecting equipment

培育细胞的设备。

b. 往复式摇瓶机 to-and-fro bottle rocker

采用往复运动进行菌种培育的机器。

c. 旋转式摇瓶机 rotary bottle rocker

采用偏心旋转运动进行菌种培育的机器。

d. 机械搅拌发酵设备 mechanical stirring type fermenting equipment

设有机械搅拌的发酵设备。

e. 搅拌式发酵罐 stirring type fermenting tank

利用搅拌器分散气-液、强化气-液传质的发酵设备。

f. 机械自吸式发酵罐 self-drawn type fermenting tank

利用叶轮传动时形成负压而将空气自行吸入的发酵设备。

g. 气流搅拌式发酵设备 air stirring type fermenting equipment

通过气流使发酵液混和的发酵设备。

h. 气升式发酵罐 airlift fermenting tank

利用压缩空气的喷射动能分散气-液、并强化其传质的发酵设备。

i. 塔式发酵器 tower fermenter

国家技术监督局1995-08-29批准

1996-05-01实施

气-液在塔板间流动进行分散,并强化其传质的发酵设备。

- j. 喷射自吸式发酵罐 jet and self-drawn fermenting tank
利用喷射原理使气-液在湍流状态下充分混合的发酵设备。
- k. 固体发酵设备 solid fermenting equipment
在固体培养基上发酵的设备。
- l. 塔式移动床发酵器 moving-bed tower fermenter
固体发酵与产品分离相结合的塔式发酵设备。
- m. 流化床发酵器 fluid-bed fermenter
接种后的固体培养基在压缩空气作用下,呈流态化的发酵设备。
- n. 其他类型的发酵设备 other type fermenting equipment
除以上类型之外的发酵设备。
- o. 固定床发酵器 fixed-bed fermenter
培养基循环通过固定化细胞床层的发酵设备。
- p. 中空纤维发酵器 hollow fiber fermenter
细胞固定在具有多孔的毛细管纤维束内的发酵设备。
- q. 固定化细胞流化床发酵器 fixed-cell fluid-bed fermenter
空气、培养基和固定化细胞三者呈流态化状态的发酵设备。

2.2.1.2 培养罐 culture tank

利用培养基使动植物细胞增殖的设备。

2.2.2 化学反应设备 chemical reacting equipment

创造合适的条件,使物质间发生化学反应,生成新物质的设备。

2.3 结晶设备 crystallizing equipment

通过冷却或其他方式,使溶液中溶质析出形成晶体的设备。

2.3.1 卧式结晶器 horizontal crystallizer

容器为卧式的结晶设备。

2.3.2 立式结晶罐 vertical crystallizer

容器为立式的结晶设备。

2.4 离心机 centrifuge

利用机械旋转产生的离心力实现悬浮液,乳浊液及其他物料的分离或浓缩的机械。

2.4.1 过滤离心机 filtering centrifuge

实现离心过滤的离心机。

2.4.1.1 三足式离心机 three-column centrifuge

旋转部件及机壳垂直支承在三根可摇动的摆杆上或三块弹性元件上的立式过滤离心机。

2.4.1.2 直联式三足离心机 direct-coupled three column centrifuge

无菌室专用,无皮带传动(避免橡胶微粒污染)由电机直联的三足式离心机。

2.4.1.3 立式锥篮离心机 vertical type conic basket centrifuge

筛篮呈倒锥形,可在全速运转下同时进行加料、分离、洗涤和卸料等工序连续操作的立式离心机。

2.4.1.4 上悬式离心机 top-suspended centrifuge

主轴支点高于旋转部件重心的立式过滤离心机。

2.4.1.5 卧式刮刀卸料离心机 peeler centrifuge

采用刮刀卸料的卧式过滤离心机。

2.4.1.6 卧式活塞推料离心机 pusher centrifuge

- 采用活塞推料的卧式过滤离心机,按转鼓结构可分为单级、双级和多级。
- 2.4.1.7 螺旋卸料过滤离心机 scroll discharge screen centrifuge
采用螺旋卸料的过滤离心机。
- 2.4.2 沉降离心机 sedimentary centrifuge
实现离心沉降的离心机。
- 2.4.2.1 螺旋卸料沉降离心机 scroll discharge sedimentary centrifuge
采用螺旋卸料的沉降离心机。
- 2.4.2.2 旁滤式离心机 side-filtered piston-discharge sedimentary centrifuge
卧式离心过滤沉降式,装有能实现旁流过滤的带辐状过滤板的沉降转鼓,活塞自动卸料。
- 2.4.2.3 分离机 separator
用于分离乳浊液或含少量固体的悬浮液的立式沉降离心机。
- a. 管式分离机 tubular centrifuge
圆柱形转鼓长径比大于或等于4的立式人工卸料高速沉降离心机。
- b. 碟式分离机 disc centrifuge
转鼓中有一组碟片分离机,按排渣方式分为人工排渣碟式分离机,环阀排渣碟式分离机、喷嘴排渣碟式分离机、水冲碟式分离机等。
- 2.4.2.4 三足式沉降离心机 solid bowl three column centrifuge
采用沉降转鼓的三足式离心机。
- 2.4.2.5 刮刀卸料沉降离心机 knife-discharge centrifugal clarifier
采用沉降转鼓的刮刀卸料离心机。
- 2.4.3 螺旋卸料沉降-过滤离心机 solid/screen bowl scroll centrifuge
采用螺旋卸料,既有沉降转鼓又有过滤转鼓(或一个转鼓内兼有沉降段和过滤段)的离心机。
- 2.4.4 高速离心机 high-speed centrifuge
分离因数大于3 500的离心机。
- 2.4.5 密闭离心机 hermetic centrifuge
有气密性机壳的离心机。
- 2.4.6 医用低速离心机 pharmaceutical low-speed centrifuge
适用于台式和落地式低速($<10\,000\text{ r/min}$)离心机。
- 2.4.7 低速冷冻离心机 low-speed freezing centrifuge
在低速($<10\,000\text{ r/min}$)、低温(最低温度 -20°C)状态下对悬浮液进行分离、沉降的离心机。
- 2.5 过滤机 pharmaceutical filter
用于进行过滤操作的机械及设备。
- 2.5.1 微孔过滤设备 microbore filtering equipment
在相对压差下,经微孔过滤介质对药液、气体进行过滤的设备,并能满足净化、消毒、除菌等要求。
- 2.5.1.1 微孔薄膜过滤设备 microbore-film filtering equipment
在相对压差下,经微孔薄膜对药液、气体进行过滤的设备,并能满足净化、消毒、灭菌等要求。
- 2.5.1.2 管式过滤设备 tubular filtering equipment
过滤介质为管状的过滤设备。
- 2.5.2 层板式过滤设备 laminate filtering equipment
由多层过滤介质在密闭容器内进行过滤的设备。
- 2.5.3 转鼓真空过滤机 rotary-drum vacuum filter
绕水平轴线慢速转动的圆柱形转鼓作为过滤部件进行真空过滤的机械。

- 2.5.3.1 外滤面转鼓真空过滤机 external filtering surface rotary-drum vacuum filter
转鼓外圆柱面为过滤面的转鼓真空过滤机。
- 2.5.3.2 密闭式转鼓真空过滤机 enclosed rotary-drum vacuum filter
转鼓等主要部件密闭在气密性机壳中的转鼓真空过滤机。
- 2.5.4 圆盘真空过滤机 rotary disc vacuum filter
水平轴上的一个或数个过滤圆盘作为过滤部件的真空过滤机。
- 2.5.5 转台真空过滤机 rotary table vacuum filter
水平圆形滤盘为过滤部件的真空过滤机。
- 2.5.6 带式真空过滤机 horizontal-belt vacuum filter
水平方向运动的滤带下方抽真空,滤带上表面为过滤面的真空过滤机,过滤机的一端加料,另一端卸料。
- 2.5.7 板框压滤机 plate and frame filter press
由滤框、过滤介质和滤板交替排列组成滤室的加压过滤机。
- 2.5.8 叶滤机 leaf filter
一组并联滤叶装在密闭机壳内组成的压滤机。
- 2.6 萃取设备 extracting equipment
利用溶剂分离液体混合物中组分或分离固体混合物中组分的设备。
- 2.6.1 提取罐 extracting tank
在密闭容器内,固体药物基本处于静态,采用水或其他溶剂提取(萃取)药物中有效成分的设备。
- 2.6.2 动态提取罐 dynamic extracting tank
在密闭容器内利用机械搅拌等形式,使固体药物处于运动状态采用水或其他溶剂提取(萃取)药物中有效成分的设备。
- 2.6.3 提取浓缩罐 extracting and concentrating tank
在密闭容器内提取(萃取)药物中有效成分;同时又能在真空状态下对提取液进行浓缩的设备。
- 2.6.4 超临界萃取设备 supercritical extracting equipment
在临界或超临界状态下,使用二氧化碳、乙烷等溶剂进行萃取的设备。
- 2.7 蒸馏设备 distilling equipment
对液体混合物利用其挥发度不同,进行分离组分的设备。
- 2.7.1 分子蒸馏设备 molecular stilling equipment
在高度真空下($1.33 \sim 0.013$ Pa 即 $10^{-2} \sim 10^{-4}$ mmHg)被蒸馏组分自液面逸出与距离很近的冷凝器接触而凝成的蒸馏设备。
- 2.7.2 蒸馏釜 distiller
与蒸馏塔相连,使被蒸馏的液体气化的设备。
- 2.7.3 精馏塔 fractional column
塔顶装有回流装置,进行精馏操作的设备。
- 2.8 换热器 heat exchanger
利用温度差进行热交换的设备。
- 2.8.1 管壳式换热器 tubular heat exchanger
利用列管间壁传热进行热交换的设备。
- 2.8.1.1 固定管板式换热器 fixed tube-sheet heat exchanger
管板两端固定的列管式换热器。
- 2.8.1.2 浮头式换热器 floating head heat exchanger
管板一端固定,另一端自由伸缩的列管式换热器。

- 2.8.1.3 填函式换热器 packing-gland heat exchanger
管板一端固定,另一端以填料密封,可以伸缩的列管式换热器。
- 2.8.1.4 U形管式换热器 U-tube heat exchanger
管板一端固定,管子弯成U形可以伸缩的列管式换热器。
- 2.8.2 板式换热器 plate type heat exchanger
利用板片间壁传热进行热交换的设备。
- 2.8.2.1 板翅式换热器 wing type heat exchanger
利用翅片间壁传热进行热交换的设备。
- 2.8.2.2 螺旋板式换热器 scroll-plate heat exchanger
利用螺旋板间壁传热进行热交换的设备。
- 2.9 蒸发设备 evaporating equipment
将溶液中溶剂汽化而部分地被除去,使溶液浓缩的设备。
- 2.9.1 升膜式蒸发器 upward film evaporator
液体在管道内由蒸汽柱带动形成薄膜向上移动进行蒸发的设备。
- 2.9.2 降膜式蒸发器 downward film evaporator
液体自上而下沿壁成薄膜状进行蒸发的设备。
- 2.9.3 多效蒸发器 multi-effect evaporator
利用蒸发所产生的二次蒸汽,以此引入到下一蒸发器作为热源进行再蒸发的设备。
- 2.9.4 刮板式薄膜蒸发器 scraper type evaporator
由转子使溶液形成薄膜进行蒸发的设备。
- 2.9.4.1 离心式刮板薄膜蒸发器 centrifugal scraper film evaporator
由离心式滑动沟槽转子,将溶液甩于器壁形成薄膜进行蒸发的设备。
- 2.9.4.2 固定式刮板薄膜蒸发器 constant-clearance scraper film evaporator
由固定间隙转子将溶液甩于器壁形成薄膜进行蒸发的设备。
- 2.9.5 离心式薄膜蒸发器 centrifugal film evaporator
利用离心力使溶液形成薄膜进行蒸发的设备。
- 2.9.6 外循环式蒸发器 external circulating evaporator
加热器配置在蒸发器外面,进行循环的蒸发设备。
- 2.9.7 板式蒸发器 plate type evaporator
传热面由板片组成的蒸发设备。
- 2.9.8 热泵蒸发器 heat pump evaporator
利用热泵对二次蒸汽进行压缩,并作为热源供再蒸发的设备。
- 2.9.9 真空浓缩罐 vacuum concentrating tank
在真空状态下进行减压蒸发的设备。
- 2.9.10 敞开式浓缩罐 open type concentrating tank
在常压下进行蒸发的设备。
- 2.10 干燥设备 drying equipment
利用加热或低温升华方式,对含湿药物或容器进行干燥的设备。
- 2.10.1 气流干燥器 pneumatic dryer
载热干燥气体在一定流速下对湿颗粒药物进行热交换干燥的设备。
- 2.10.2 热风循环烘箱 circulating hot air oven
热量通过强制通风循环方式,进行热交换干燥的箱式设备。
- 2.10.3 圆盘干燥机 disc dryer