

中药炮制辅料:



酒:【来源与制法】本品为米、麦、黍、高粱、葡萄或其他水果发酵制成。因制法不同,酒可分为蒸馏酒和非蒸馏酒两

大类。中药炮制用酒以黄酒为主,也有用白酒的。其生产工艺,详见有关专著。

甘草汁:【来源与制法】本品为豆科植物甘草*Glycyrrhiza*

uralensis Fisch.、胀果甘草*Glycyrrhiza inflata*

Bat.或光果甘草*Glycyrrhiza glabra* L.的干燥根

及根茎切片后,煎取的液汁。取甘草切片,加水

煎煮2~3次,每次30分钟,滤过,合并煎液,每100 kg甘草,一般制得甘草汁500~600 kg。大皂角:【来源与制法】本品为豆科植物皂荚

Gleditsia sinensis Lam.的干燥成熟果实。秋季果实成熟时采收,晒干,用时捣碎。



蜂蜜:【来源与制法】本品为蜜蜂科昆虫中华蜜蜂

或意大利蜂所酿的蜜。春至秋季采收中华蜜蜂或意大利蜂所酿的蜜,滤过,除去异物即得。中药炮制用蜂蜜,一般为“炼蜜”。“炼蜜”,即置蜂

蜜于锅内,加热至沸腾后,改用文火保持微沸,除去上浮泡沫及蜡质,滤去死蜂、杂质,再炼至沸腾、起鱼泡眼,捻之较生蜜略黏,或蒸炼至滴水

成球珠即成。大青盐:【来源与制法】本品为氯化物类石盐族湖盐结晶体,主含氯化钠(NaCl)。自盐湖中采挖后,除去杂质,干燥。生姜:

【来源与制法】本品为姜科植物姜*Zingiber officinale* Rosc.的新鲜根茎。秋、冬二季采

挖,除去须根和泥沙。生姜汁:【来源与制法】本品为姜科植物姜*Zingiber officinale*

Rosc.的根茎制得的液汁。将生姜洗净,捣烂,加水适量,压榨取汁;姜渣再加水重复压榨一次,合并姜汁液即得,每100kg生姜制得姜汁100~

150kg。如用干姜,捣碎后加水煎煮2次,每次自沸腾开始计时30min,合并煎液即得,每30kg干姜(或干姜片)每次加饮用水约75kg得姜汁100~

150kg。稻米:【来源与制法】本品系禾本科植物稻的种仁。米泔水:【来源与制法】本品为禾本科植物稻*Oryza sativa* L.的



种仁淘洗时第二次滤出的灰白色混浊液体。取大米加适量水淘洗2次,滤出第二次的上层水液,即得。每100kg大米,制米泔水300~500kg。

白矾汁:【来源与制法】本品为硫酸盐类矿物明矾石经加工提炼的结晶溶于适量水中而制得的液汁。将明矾石结晶溶于适量水中,搅拌均匀,即

得。朴硝:【来源与制法】本品系硫酸盐类芒硝族矿物芒硝或人工制品芒硝的粗制结晶体。主含含水硫酸钠($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)。朱砂:

【来源与制法】本品为硫化物类矿物辰砂族辰砂,主含硫化汞(HgS)。采挖后,选取纯净者,用磁铁吸净含铁的杂质,再用水淘去杂石和泥沙。

竹沥:【来源与制法】本品为禾本科乔木或灌木植物青杆竹*Bambusa tuldoidea* Munro或淡竹*Phyllostachys nigra* (Lodd.) Munro var. *henonis*

(Mitf.) Stapf ex Rendle的新鲜茎秆经火烤所流出的液汁。取鲜竹杆,截成30~50厘米长,两端去节,劈开,架起,中部用火烤之;两端即有液

汁流出,以器盛之。米汤:【来源与制法】本品为上等大米熬稀饭或做干饭时,凝聚在锅面上的一层粥油。取大米适量,勿淘洗,用约五倍的水

浸泡,约30~120分钟后正常加温煮熬,开锅后熬至15分钟以后可停火,再等五分钟后,即得。



微晶纤维素:【来源与制法】

本品是由植物材料纤维浆中 α -纤维素与稀无机酸控制水解后,经喷雾干燥而得的多种粒晶分布的干燥多性颗粒。按干燥品计算,含纤维素应为

97.0%~102.0%。



人民卫生出版社

主编 杨明 宋民宪

R283.5

4767

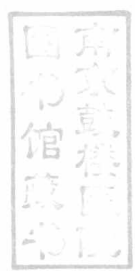
中药辅料全书

编委	杨明	宋民宪	廖正根	张金莲	梁新丽	付超美	王芳	杨华生	张萍	李翔	张普照	金晨	王雅琪
	郑琴	陈丽华	陈丽华	张金莲	梁新丽	付超美	王芳	杨华生	张萍	李翔	张普照	金晨	王雅琪
	朱卫丰	周华蓉	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽	梁新丽
	郭慧玲	吴纯洁	付超美	付超美	付超美	付超美	付超美	付超美	付超美	付超美	付超美	付超美	付超美
	岳鹏飞	张海燕	王芳	王芳	王芳	王芳	王芳	王芳	王芳	王芳	王芳	王芳	王芳
	欧水平	赵国巍	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生	杨华生
	颜冬梅	舒积成	张萍	张萍	张萍	张萍	张萍	张萍	张萍	张萍	张萍	张萍	张萍



B0010200

B0010200



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中药辅料全书/杨明,宋民宪主编.—北京:人民卫生出版社,2014

ISBN 978-7-117-18212-6

I. ①中… II. ①杨…②宋… III. ①炮制-辅料
IV. ①R283.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 016934 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询,在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导,医学数据库服务,医学教育资源,大众健康资讯

版权所有,侵权必究!

中药辅料全书

主 编:杨明 宋民宪

出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址:北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编:100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:三河市宏达印刷有限公司

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:82

字 数:2776 千字

版 次:2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-18212-6/R·18213

定 价:210.00 元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

序

改革开放三十多年来,随着我国国民经济的迅猛发展,我国的医药工业,尤其是中医药工业有了突飞猛进的发展,中药新技术、新工艺和新制剂不断涌现。为适应和推动中医药持续、健康地发展,江西中医药大学牵头组织编写了《中药辅料全书》。

《中药辅料全书》的出版填补了我国缺乏一本全面系统阐述中药辅料现状的指导性用书的空白。全书突出了“全、新、用”的特点。全,一是指收录的中药辅料按中药炮制辅料、中药提纯辅料和中药制剂辅料进行了全面系统的阐述;二是所收录的三大类中药辅料类别和品种齐全。新,一是指将中药辅料按中药生产工艺的先后顺序分为中药炮制辅料、中药提纯辅料和中药制剂辅料三大类进行阐述,这不仅概念新,而且这种分类方法尚属首创;二是指辅料类别新,辅料品种新,应用实例新。用,一是指突出了中药辅料在各类中药制造中的应用,阐述了炮制辅料在炮制方面的应用,提纯辅料在各类中药有效成分、有效部位及中药方剂提取、分离纯化方面的应用,制剂辅料在各类中药制剂方面的应用,贯穿于中药生产制造全过程;二是指本书收录了上千个应用实例,以便读者模拟使用,开发出更多更好的中药新药、新制剂。

《中药辅料全书》的面世,为中医药事业作出了一定的贡献;而我在晚年还能为该书的编著做些力所能及的策划及指导工作,甚感欣慰。本书是由从事中医药教学、科研和生产几十年的专家、教授,以新思想、新理论和新技术结合几十年科研和生产经验编写而成的,是一部集科学性、新颖性、实用性为一体的不可多得的案头书。本书的面世,不仅对我国从事中医药教学、科研和生产的广大教师、科研人员以及工程技术人员均有较高的参考价值,而且对我国中医药新制剂、新产品的开发,对中医药工业的发展必将产生极大的推动和促进作用。

主任药师 罗明生

2014年3月

编写说明

一、编排方式

本书分为上、中、下三篇。上篇为总论,分两章,分别论述了中药辅料的定义、分类,中药辅料在中药领域的地位和作用,以及国内外中药辅料的现状和展望。中篇为分论,分四部分,第一部分主要阐述中药炮制、提纯和制剂辅料的概述、分类、使用原则及品种。第二部分主要阐述液体炮制辅料和固体炮制辅料的应用。第三部分主要阐述中药提纯辅料在中药制造中的应用。第四部分主要阐述中药制剂辅料在中药制剂中的应用。下篇为各论,设两部分,第一部分讲述常用炮制辅料 40 余种,第二部分讲述中药提纯和中药制剂辅料 500 余种。辅料以中文笔画排列,每个品种按别名、来源与制法、性状、质量标准、作用与用途、应用实例、安全性、注意事项、相关品种等九项进行阐述。书末附有中、英文索引,以字母顺序排列。

二、中文名

原则上采用 2010 年版《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》) 收录的名称。《中国药典》未收录的品种,采用我国习惯名称或者以中国化学会 1980 年发布的《无机化学命名原则》和《有机化学命名原则》进行命名,原则上采用最常用的名称作为正名,其他名称作为别名。别名也只收录较常见者,较复杂的化学名称一般不予收录。

三、英文名

原则上采用《国际非专有名称》(INN) 收录的名称作为正名,其他较常用的名称列入别名项下。较复杂的化学名称一般不予收录,尽量做到中文名与英文名相对应。

四、来源与制法

该项只描述来源和制备方法。为了节省篇幅,一般不介绍具体的制备工艺,只简述制备的方法和简略过程,以便为读者提示制备的方向和理解杂质的来源。

五、性状

同一化合物因质量标准不同而理化性质有所差异,故性状是按本书收录质量标准的产品来描述。即使这样,由于资料来源不同,其物理状态和理化数据往往不一致。为此,本书选用国际上较权威的著作为准。

1. 本书中的理化数据和条件凡未注明条件者,一律为标准状态值,即为常温(20℃)和常压

(101.325kPa)下的数值。

2. 本书中的计量单位,原则上采用国际法定计量单位,如长度采用米(m)、厘米(cm)、毫米(mm)、微米(μm)、纳米(nm);重量采用千克(kg)、克(g)、毫克(mg)、微克(μg)、纳克(ng);体积采用升(L)、毫升(ml)、微升(μl);时间采用天(d)、小时(h)、分(min)、秒(s);压力采用兆帕(MPa)、千帕(kPa)、帕(Pa);动力黏度采用帕秒($\text{Pa}\cdot\text{s}$),运动黏度采用平方毫米每秒(mm^2/s);温度采用摄氏度($^{\circ}\text{C}$);转速采用转/分(r/min);物质量采用摩尔(mol);比重改为相对密度等。

3. 描述近似溶解度术语的含义如下:

极易溶解 指1g(ml)溶质能在溶剂不到1ml中溶解。

易溶 指1g(ml)溶质能在溶剂1~10ml(不包含10ml)中溶解。

溶解 指1g(ml)溶质能在溶剂10~30ml(不包含30ml)中溶解。

略溶 指1g(ml)溶质能在溶剂30~100ml(不包含100ml)中溶解。

微溶 指1g(ml)溶质能在溶剂100~1000ml(不包含1000ml)中溶解。

极难溶解 指1g(ml)溶质能在溶剂1000~10 000ml(不包含10 000ml)中溶解。

几乎不溶或不溶 指1g(ml)溶质在溶剂10 000ml中不能完全溶解。

六、质量标准

凡《中国药典》已收载的品种以《中国药典》标准为准,《中国药典》未收载的品种有以下几种情况:

1. 收载部颁或地方药用标准。

2. 部颁或地方药用标准未收载,则收载《美国药典》和《处方集》(USP·NF)、《英国药典》(BP)、《日本药典》(JP)的药用标准。有些品种同时收载几种标准以供对照。

3. 无药用标准的品种则收载食品添加剂、化工、化学试剂等标准。这些非药用标准中有国家标准(GB)、部颁标准(化工部HG、石油工业部SY、轻工部QB等)、地方标准(如京Q/HG、津Q/HG、粤Q/HG等)、企业标准(指生产厂家制定的标准)、联合国粮农组织/联合国世界卫生组织(FAO/WHO)制定的标准、美国《食用化学品法典》标准(FCC)、日本食品添加剂标准等。

4. 存留于最终中药制剂产品中的中药辅料必须是药用标准,也可酌情使用食品添加剂标准,但绝对不能使用化学试剂等非药用标准。在制备过程中使用不含在最终制剂产品中的中药辅料,在无药用标准的情况下,可以酌情考虑使用其他非药用标准。

5. 含在最终中药制剂产品中的中药辅料,如果国内尚无药用标准,可用非药用标准品进行精制或进行毒理学试验,达到药用标准后方可使用。

七、作用与用途

一般只阐述在中药中的作用和用途。对传统的辅料作简明的介绍,对近几年开发使用的新辅料作较为详细的介绍。不仅介绍其作用和用途,对其作用机制也作简明的阐述,但作用机制主要在分论中介绍。对部分化合物也阐述了在食品工业、日化工业中的作用与用途,以便扩大本书的应用范围。

八、应用实例

1. 本书主要收载中药制剂中的应用实例,个别品种尚无中药制剂应用实例,收载化学药应用实例以供读者参考。应用实例尽量做到有科学性、新颖性、实用性和代表性,以便读者模拟开发新产品。

2. 本书中收载的溶剂、着色剂、着色剂等中药辅料,使用较为简单,一般略去应用实例。

3. 对于有多种作用的中药辅料,尤其是新辅料,尽可能每种用途都举出应用实例。

4. 为了节省篇幅,对于新辅料、新剂型、新制剂,较为详细地描述制备工艺;对于传统辅料、剂型和制剂,一般已为人们熟知,因此只叙述处方,不介绍制备方法。

九、安全性

主要描述对人体的毒副作用、对皮肤和黏膜的刺激性等,有些品种列出 LD_{50} 等毒性实验参数。

十、注意事项

1. 配伍变化 是指该物质与其他物质配伍时发生或可能发生的理化及活性的变化,主要描述了该辅料与处方中药物及其他辅料之间发生的不利的、有害的变化,如液化、熔点降低、氧化、水解等。

2. 贮运事项 描述在贮运过程中应注意的事项,根据各辅料的具体情况而定。

密闭 指密闭容器以防止尘粒或异物混入。

密封 指密封容器以防止空气、异物进入;防止风化、吸潮、挥发、串味等。

避光 指用棕色容器或黑纸包裹的无色容器或其他不透光的容器。

阴凉处 指温度不超过 20°C 、无阳光直射之处。

冷处(低温处) 指温度在 $2\sim 10^{\circ}\text{C}$ 处。

暖处 指温度在 $25\sim 35^{\circ}\text{C}$ 处。

干燥处 指空气相对湿度在 75% 以下的通风干燥处。

十一、相关品种

是指与该辅料相关的品种。一是指某大类辅料中的各个不同品种;二是指某结构相近、组成相近、理化性质相似或作用和用途相似的品种;三是指同一种辅料已加入另一种辅料制成的贮备液或制剂,便于稀释或制备其他制剂的品种。

十二、本书中常用英文缩略词的含义

1. ADI(acceptable daily intake) 每日允许摄入量。
2. BP(British pharmacopoeia) 《英国药典》。
3. CP(Chinese pharmacopoeia) 《中国药典》。
4. ED_{50} (median effective dose) 半数有效量。
5. EP(European pharmacopoeia) 《欧洲药典》。
6. FAO(food and agriculture organization of the United Nations) 联合国食品与农业组织,亦称联合国粮农组织。
7. FCC(food chemical codex) (美国)《食用化学品法典》。
8. FDA(food and drug administration) (美国)食品及药物管理局。
9. FEMA(flavour extract manufacturer's association) (美国)食品香料制造者协会。
10. GRAS(generally recognized as safe) 一般认为安全。
11. IFRA(international fragrance association) 国际日用香料香精协会。
12. JECFA(joint FAO/WHO expert committee on food additives) FAO/WHO 食品添加剂专家联合委员会。
13. JP(Japanese pharmacopoeia) 《日本药典》。
14. LD_{50} (median lethal dose) 半数致死量。
15. MNL(maximum no-effect level) 最大耐受量。
16. NF(national formulary) 国家处方集。
17. USP(United States pharmacopoeia) 《美国药典》。
18. USP·NF《美国药典和国家处方集合订本》。
19. WHO(world health organization) (联合国)世界卫生组织。

目 录

上篇 总 论

第一章 中药辅料概述.....	3
第一节 中药辅料的定义和分类.....	3
第二节 中药辅料在中药领域的地位和作用.....	3
一、中药辅料与中药的关系.....	3
二、中药辅料是中药制剂存在的物质基础.....	4
三、中药辅料可改变中药的给药途径和作用方式.....	4
四、中药辅料可增强中药的稳定性,延长有效期.....	4
五、中药辅料可使中药的理化性质向人们需要的方向发展.....	4
六、中药辅料可使用药对象的生物因素向有利于用药目的方向发展.....	4
七、中药辅料可增强和(或)扩大中药的作用和疗效,降低毒副作用.....	5
八、中药辅料可调控中药在体内的释放速度.....	5
第二章 国内外中药辅料的发展状况.....	6
第一节 我国中药辅料的史略和现状.....	6
第二节 国外中药辅料的现状和发展趋势.....	8

中篇 分 论

第一部分 中药辅料概论	11
第三章 中药炮制辅料概论	11
第一节 中药炮制辅料的定义	11
第二节 中药炮制辅料的分类	11
第三节 中药炮制辅料的使用原则	11
一、根据中药性味功能和应用目的选用炮制辅料	11
二、根据炮制辅料的性味和作用选用炮制辅料	12
第四章 中药提纯辅料概论	13
第一节 溶剂	13
一、溶剂概述	13
二、溶剂的分类	13

三、溶剂的使用原则	16
第二节 浸出辅助剂	17
一、浸出辅助剂概述	17
二、浸出辅助剂的分类	17
三、浸出辅助剂的使用原则	17
第三节 吸附剂	17
一、吸附剂概述	17
二、吸附剂的分类	18
三、吸附剂的使用原则	18
第四节 色谱支持剂	19
一、色谱支持剂概述	19
二、色谱支持剂的分类	19
三、色谱支持剂的使用原则	19
第五节 助滤剂和过滤材料	20
一、助滤剂	20
二、过滤材料	20
第六节 分离膜	21
一、分离膜概述	21
二、分离膜的分类	21
三、分离膜的使用原则	21
第七节 澄清剂	22
一、澄清剂概述	22
二、澄清剂的分类	23
三、澄清剂的使用原则	23
第八节 酶类	25
一、酶类概述	25
二、酶的分类	25
三、酶类的使用原则	26
第五章 中药制剂辅料概论	28
第一节 液体分散介质	28
第二节 增溶剂与助溶剂	28
一、增溶剂	28
二、助溶剂	29
第三节 乳化剂	30
一、乳化剂概述	30
二、乳化剂的分类及品种	30
三、乳化剂的使用原则	31
第四节 助悬剂	36
一、助悬剂概述	36
二、助悬剂的分类及品种	36
三、助悬剂的使用原则	36
第五节 矫味剂与矫臭剂	37
一、矫味剂与矫臭剂概述	37
二、矫味剂与矫臭剂的分类及品种	37
三、矫味剂与矫臭剂的使用原则	41
第六节 抗氧剂及抗氧增效剂	42

一、抗氧剂及抗氧增效剂概述	42
二、抗氧剂及抗氧增效剂的分类及品种	42
三、抗氧剂及抗氧增效剂的使用原则	43
第七节 防腐剂	43
一、防腐剂概述	43
二、防腐剂的分类及品种	44
三、防腐剂的使用原则	44
第八节 化学灭菌剂	46
一、化学灭菌剂概述	46
二、化学灭菌剂的分类及品种	46
三、化学灭菌剂的使用原则	47
第九节 絮凝剂及反絮凝剂	47
一、絮凝剂和反絮凝剂概述	47
二、絮凝剂与反絮凝剂的分类及品种	47
三、絮凝剂和反絮凝剂的使用原则	48
第十节 pH 调节剂	48
一、pH 调节剂概述	48
二、pH 调节剂的分类及品种	49
三、pH 调节剂的使用原则	49
第十一节 渗透压调节剂	51
一、渗透压调节剂概述	51
二、渗透压调节剂的分类及品种	52
三、渗透压调节剂的使用原则	52
第十二节 局部疼痛减轻剂	53
一、局部疼痛减轻剂概述	53
二、局部疼痛减轻剂的分类及品种	53
三、局部疼痛减轻剂的使用原则	53
第十三节 空气置换剂	53
一、空气置换剂概述	53
二、常用空气置换剂品种	54
三、空气置换剂的使用原则	54
第十四节 稀释剂与吸收剂	54
一、稀释剂	54
二、吸收剂	55
第十五节 冻干保护剂	55
一、冻干保护剂概述	55
二、冻干保护剂的分类及品种	56
三、冻干保护剂的使用原则	57
第十六节 黏合剂与润湿剂	58
一、黏合剂	58
二、润湿剂	58
第十七节 崩解剂	59
一、崩解剂概述	59
二、崩解剂的分类及品种	59
三、崩解剂的使用原则	60
第十八节 润滑剂、助流剂与抗黏剂	60

一、润滑剂概述	60
二、润滑剂的分类及品种	61
三、润滑剂的使用原则	61
第十九节 着色剂、遮光剂	62
一、着色剂概述	62
二、着色剂的分类及品种	62
三、着色剂的使用原则	62
四、天然食用色素的缺点	63
五、遮光剂	63
第二十节 胶囊材料	63
一、胶囊材料概述	63
二、胶囊材料的分类及品种	63
三、胶囊材料的使用原则	64
第二十一节 包衣材料	65
一、包衣材料概述	65
二、包衣材料的分类及品种	65
三、包衣材料的使用原则	70
第二十二节 成膜材料	70
一、成膜材料概述	70
二、成膜材料的分类及品种	71
三、成膜材料的使用原则	71
第二十三节 固体分散体载体	72
一、固体分散体载体概述	72
二、固体分散体的分类及品种	72
三、固体分散体载体的使用原则	73
第二十四节 滴丸基质和冷凝剂	73
一、滴丸基质和冷凝剂概述	73
二、滴丸基质和冷凝剂的分类及品种	74
三、滴丸基质和冷凝剂的使用原则	74
第二十五节 软膏基质	75
一、软膏基质概述	75
二、软膏基质的分类及品种	75
三、软膏基质的使用原则	79
第二十六节 凝胶基质	79
一、凝胶基质概述	79
二、凝胶基质的分类及品种	79
三、凝胶基质的使用原则	80
第二十七节 贴膏剂材料	80
一、贴膏剂材料概述	80
二、贴膏剂材料的分类、品种及使用原则	81
第二十八节 透皮促进剂	88
一、透皮促进剂概述	88
二、透皮促进剂的分类及品种	89
三、透皮促进剂的使用原则	91
第二十九节 栓剂基质	92
一、栓剂基质概述	92

二、栓剂基质的分类及品种	92
三、栓剂基质的使用原则	93
第三十节 包合材料	94
一、包合物概述	94
二、包合材料的分类及品种	95
三、包合材料的使用原则	97
第三十一节 抛射剂	98
一、抛射剂概述	98
二、抛射剂的分类及品种	98
三、抛射剂的使用原则	98
第三十二节 微型包囊和微型成球材料	99
一、微型包囊和微型成球材料概述	99
二、微囊和微球的载体材料的分类及品种	100
三、微囊和微球的载体材料的使用原则	100
第三十三节 缓控释材料	101
一、缓控释材料概述	101
二、缓控释材料的分类及品种	101
三、缓控释材料的使用原则	103
第三十四节 纳米粒载体材料	103
一、纳米粒载体材料概述	103
二、纳米粒载体材料的分类及品种	104
三、纳米粒载体材料的使用原则	105
第三十五节 脂质体载体材料	105
一、脂质体载体材料概述	105
二、脂质体载体材料的分类及品种	106
三、脂质体载体材料的使用原则	106
第三十六节 磁性载体材料	107
一、磁性载体材料概述	107
二、磁性载体材料的分类	107
三、磁性载体材料的使用原则	108
第三十七节 敏感材料	108
一、敏感材料概述	108
二、敏感材料的分类及品种	108
三、敏感材料的使用原则	109
第三十八节 生物降解材料	109
一、生物降解材料概述	109
二、生物降解材料的分类及品种	112
三、生物降解材料的使用原则	113
第三十九节 表面活性剂	114
一、表面活性剂概述	114
二、表面活性剂的分类及常用品种	120
三、表面活性剂的使用原则	120
第二部分 中药炮制辅料在中药制造中的应用	123
第六章 液体炮制辅料的应用	123
第一节 酒类	123

一、来源与制法	123
二、性状与成分	123
三、作用与用途	123
四、应用实例	123
第二节 醋类	125
一、来源与制法	125
二、性状与成分	125
三、作用与用途	125
四、应用实例	125
第三节 蜂蜜类	126
一、来源与制法	126
二、性状	126
三、作用与用途	126
四、应用实例	126
第四节 食盐水	127
一、来源与制法	127
二、性状与成分	127
三、作用与用途	127
四、应用实例	127
第五节 米泔水	128
一、来源与制法	128
二、性状	128
三、作用与用途	128
四、应用实例	128
第六节 麻油	128
一、来源与制法	128
二、性状	128
三、作用与用途	129
四、应用实例	129
第七节 药汁	129
一、甘草汁	129
二、姜汁	129
三、黑豆汁	130
四、胆汁	130
五、白矾	131
第七章 固体炮制辅料的应用	132
第一节 稻米	132
一、来源与制法	132
二、性状	132
三、作用与用途	132
四、应用实例	132
第二节 麦麸	133
一、来源与制法	133
二、性状	133
三、作用与用途	133
四、应用实例	133

第三节 土	133
一、来源与制法	133
二、性状	134
三、作用与用途	134
四、应用实例	134
第四节 河砂	134
一、来源与制法	134
二、作用与用途	134
三、应用实例	134
第五节 蛤粉	135
一、来源与制法	135
二、作用与用途	135
三、应用实例	135
第六节 滑石粉	135
一、来源与制法	135
二、性状	135
三、作用与用途	135
四、应用实例	135
第七节 面粉	136
一、来源与制法	136
二、作用与用途	136
三、应用实例	136
第八节 豆腐	136
一、来源与制法	136
二、作用与用途	136
三、应用实例	136
第九节 灯心草	137
一、来源与制法	137
二、作用与用途	137
三、应用实例	137
第三部分 中药提纯辅料在中药制造中的应用	138
第八章 中药提纯辅料的使用方法概述	138
第一节 中药提纯辅料的中药提取方法概述	138
一、煎煮法	138
二、浸渍法	139
三、渗漉法	139
四、水蒸气蒸馏法	139
五、回流提取法	139
六、连续提取法	139
七、超声波提取法	139
八、微波辅助提取法	140
九、超临界流体萃取法	141
十、酶法提取法	142
十一、升华法	142
十二、压榨法	143

十三、影响提取效果的因素	143
第二节 中药提纯辅料的中药分离纯化方法概述	143
一、沉淀分离法	143
二、两相溶剂萃取法	146
三、结晶法	148
四、结晶分离方法	149
五、色谱法	149
第九章 中药提纯辅料在黄酮类有效成分的提取和分离纯化中的应用	163
第一节 黄酮类有效成分概述	163
第二节 黄酮的结构与分类	164
一、黄酮和黄酮醇	164
二、二氢黄酮和二氢黄酮醇	164
三、查耳酮	164
四、双黄酮	165
五、异黄酮和二氢异黄酮	165
六、黄酮苷	165
第三节 黄酮类成分的理化性质及鉴别	165
一、黄酮类化合物的理化性质	165
二、黄酮类化合物的鉴别反应	166
第四节 黄酮类有效成分的提纯辅料及其应用方法	166
一、黄酮类有效成分的提纯辅料	166
二、黄酮类有效成分提纯辅料的应用方法	166
第五节 黄酮类有效成分提纯辅料及其应用方法的实例	168
一、黄芩黄酮类成分的提取分离	168
二、葛根黄酮类成分的提取分离	172
三、槐米黄酮类成分的提取分离	174
四、陈皮黄酮类成分的提取分离	177
五、满山红黄酮类成分的提取分离	179
第十章 中药提纯辅料在生物碱类成分的提取和分离纯化中的应用	182
第一节 生物碱类成分概述	182
第二节 生物碱的结构与分类	182
一、杂环衍生物类	182
二、萜衍生物类	188
三、甾衍生物类	188
四、环肽类生物碱	188
五、有机胺类生物碱	189
第三节 生物碱的理化性质及鉴别	189
一、生物碱的理化性质	189
二、生物碱的鉴别反应	190
第四节 生物碱类有效成分的提纯辅料及其应用方法	190
一、生物碱类有效成分的提纯辅料	190
二、生物碱类有效成分提纯辅料的应用方法	190
第五节 生物碱类成分提纯辅料及其应用方法的实例	191
一、苦参生物碱类的提取分离	191
二、麻黄生物碱的提取分离	194
三、黄连生物碱类的提取分离	198

四、乌头生物碱类的提取分离	200
第十一章 中药提纯辅料在皂苷类成分的提取和分离纯化中的应用	203
第一节 皂苷类成分概述	203
一、甾体皂苷	203
二、三萜皂苷	205
第二节 皂苷类成分的理化性质及鉴别	207
一、皂苷成分的理化性质	207
二、皂苷成分的鉴别反应	207
第三节 皂苷成分的提纯辅料及其应用方法	208
一、皂苷类成分的提纯辅料	208
二、皂苷类成分提纯辅料的应用方法	208
第四节 皂苷类成分提纯辅料及其应用方法的实例	209
一、人参皂苷类的提取分离	209
二、三七皂苷类的提取分离	212
三、甘草皂苷类的提取分离	213
四、柴胡皂苷类的提取分离	217
五、桔梗皂苷类的提取分离	220
第十二章 中药提纯辅料在强心苷类成分的提取和分离纯化中的应用	222
第一节 强心苷类成分概述	222
第二节 强心苷类成分的结构与分类	222
第三节 强心苷类成分的理化性质及鉴别	223
一、强心苷类成分的理化性质	223
二、强心苷类成分的鉴别反应	223
第四节 强心苷类有效成分的提纯辅料及应用方法	224
一、强心苷类的提纯辅料	224
二、强心苷类提纯辅料的应用方法	224
第五节 强心苷类成分提纯辅料及其应用方法的实例	225
一、毛花洋地黄强心苷类成分的提取分离	225
二、万年青强心苷类成分的提取分离	230
三、夹竹桃强心苷类成分的提取分离	231
四、铃兰强心苷类成分的提取分离	233
第十三章 中药提纯辅料在蒽醌类成分的提取和分离纯化中的应用	235
第一节 蒽醌类成分概述	235
第二节 蒽醌类成分的结构与分类	235
一、蒽醌衍生物	235
二、蒽酚(或蒽酮)衍生物类	236
三、二蒽酮类	236
第三节 蒽醌类成分的理化性质及鉴别	236
一、蒽醌类成分的理化性质	236
二、蒽醌类成分的鉴别反应	238
第四节 蒽醌类成分的提纯辅料及其应用方法	239
一、蒽醌类成分的提纯辅料	239
二、蒽醌类成分提纯辅料的应用方法	239
第五节 蒽醌类成分提纯辅料及其应用方法的实例	240
一、大黄中蒽醌类成分的提取分离	240
二、虎杖蒽醌类成分的提取分离	245

三、何首乌蒽醌类成分的提取分离	246
四、决明子蒽醌类成分的提取分离	247
第十四章 中药提纯辅料在香豆素成分的提取和分离纯化中的应用	249
第一节 香豆素类成分概述	249
第二节 香豆素类成分的结构与分类	249
一、简单香豆素类	249
二、呋喃香豆素类	250
三、吡喃香豆素类	250
四、其他香豆素类	250
第三节 香豆素类成分的理化性质及鉴别	251
第四节 香豆素类成分的提纯辅料及其应用方法	251
一、香豆素类成分的提纯辅料	251
二、香豆素类成分提纯辅料的应用方法	252
第五节 香豆素类成分提纯辅料及其应用方法的实例	253
一、蛇床子中香豆素类成分的提取分离	253
二、茵陈中香豆素类成分的提取分离	253
三、补骨脂中香豆素类成分的提取分离	255
四、秦皮中香豆素类有效成分的提取分离	257
第十五章 中药提纯辅料在木脂素类成分的提取与分离纯化中的应用	260
第一节 木脂素类成分概述	260
第二节 木脂素成分的分类	260
第三节 木脂素类成分的理化性质及鉴别	260
第四节 木脂素类成分的提纯辅料及其应用方法	261
一、木脂素类成分的提纯辅料	261
二、木脂素类成分提纯辅料的应用方法	261
第五节 木脂素类成分提纯辅料及其应用方法的实例	262
一、五味子中木脂素类成分的提取分离	262
二、厚朴中木脂素类成分的提取分离	264
三、连翘中木脂素类成分的提取分离	265
四、爵床中木脂素类成分的提取分离	267
五、窝儿七中木脂素类成分的提取分离	268
第十六章 中药提纯辅料在萜类成分的提取和分离纯化中的应用	270
第一节 萜类成分概述	270
第二节 萜类成分的理化性质	271
一、物理性状	271
二、化学性质	271
第三节 萜类成分的提纯辅料及其应用方法	272
一、萜类成分的提纯辅料	272
二、萜类成分提纯辅料的应用方法	272
第四节 萜类有效成分提纯辅料及其应用方法的实例	273
一、穿心莲萜类有效成分的提取分离	273
二、青蒿中萜类有效成分的提取分离	275
三、银杏叶中萜类有效成分的提取分离	280
四、甜叶菊中萜类有效成分的提取分离	284
第十七章 中药提纯辅料在挥发油类成分的提取和分离纯化中的应用	287
第一节 挥发油类成分概述	287