

中等专业学校教材

药物化学

[第二版]

YAO WU HUA XUE

主编 刘振梅
主审 曹观坤

中国医药科技出版社

中等专业学校教材

药物化学

(第二版)

主 编 刘振梅 (天津药科中等专业学校)
主 审 曹观坤 (中国药科大学)
参编人员 邓红艳 (广州市医药中专学校)
韩宝来 (河南省医药学校)
李淑敏 (山东省医药工业学校)

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是国家医药管理局组织编写的中等医药专业教学用书。全书包括绪论、16章及实验部分。除绪论和第16章外,其余各章基本上按药理作用或药效分章节,重点介绍各类常用药物的合成路线、理化性质、测定原理、鉴别方法和药理作用等。实验部分内容少而精,既照顾到不同专业的要求,又能满足化学单元反应的理论教学和单元操作的技能培训。本书附有中文药名索引和英文药名索引。

本书可供化学制药工艺、药物制剂工艺和药物分析等专业使用,也可作为相关专业学生用书及医药职工培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

药物化学/刘振梅主编. —2版. —北京:中国医药科技出版社,
1998.8

中等专业学校教材

ISBN 7-5067-1789-1

I. 药… II. 刘… III. 药物化学-专业学校-教材 IV. R914

中国版本图书馆CIP数据核定(98)第15108号

出版 中国医药科技出版社
地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号
邮编 100088
电话 010-62244206
网址 www.mpsky.com.cn
规格 787×1092mm $\frac{1}{16}$
印张 27
字数 629千字
印数 71001—77000
版次 1998年8月第2版
印次 2006年1月第12次印刷
印刷 世界知识印刷厂
经销 全国各地新华书店
书号 ISBN 7-5067-1789-1/G·0151
定价 35.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

第二版编写说明

本书是国家医药管理局组织编写的中等医药专业教学用书，是《药物化学》(1991年)中专教材第一版的修订本。

本书修订工作是在第一版《药物化学》中专教材的基础上进行的。第一版主编刘绍雄老师现已退休，参编李翠仙老师也已退休，故重新组建编写小组。在此，对第一版教材编写组成员的工作给予肯定并表示感谢！

本书由天津药科中等专业学校刘振梅高级讲师任主编并编写绪论、第二、第六、第十三章及实验部分；广州市医药中专学校邓红艳讲师编写第三、第七、第九及第十二章；河南省医药学校韩宝来讲师编写第一、第四、第十及第十四章；山东省医药工业学校李淑敏讲师编写第五、第八、第十一及第十五章。本书由中国药科大学曹观坤教授主审。

鉴于现代药物化学学科的迅速发展，教科书应反映当代药物化学的主要内容，结合6年来使用本教科书的经验，以及《中国药典》(1995版)对所载药物的变更情况，本版教材对全书结构及体例作了一些调整，在编写内容上作了一些增删。

各校在使用本教材时，可根据专业特点、教学计划及教学要求选择讲授内容、习题及实验内容，使学生在有限的教学时数内，掌握本课程的基本理论、基本知识、基本操作技能和学习方法。

本教材虽经编者及主编认真努力进行编写，可能仍会有疏漏不妥之处，望广大读者不吝指正。

药物化学(第二版)编写组

1997年12月

第一版编写说明

本书为医药中等专业学校教材，由国家医药管理局组织编写，供化学制药工艺、药物制剂工艺和药物分析技术等专业使用。也可作为相关专业学生用书及医药职工培训教材。

本书包括正文 19 章和 9 个实验，除第一、十八、十九章为通论外，其余各章皆为各论。每章开始有概述，章末编有复习题。各论基本上按药理作用或药效分章节，以化学结构分类，每类药物选有两个以上的典型药，每个典型药包括化学结构式、药物命名、别名、来源或合成路线、理化性质、测定原理、作用与用途等内容。选择的合成路线皆为国内通用，典型药物以常用药为主，其它药列表介绍。实验集中在书后，内容少而精，既照顾到不同专业的要求，又能满足化学单元反应的理论教学和单元操作的技能培训。书末附录编有“常用无机药物”及“药物中英文名称对照表”，以方便学生课外查阅有关资料。

本书新颖实用，简明扼要，富有中专特色。使用时，各专业应根据不同的教学大纲、教学时间的要求，选取有关章节和实验。

广州医药中等专业学校高级讲师刘绍雄任本书主编，参加编写的还有北京医药器械学校高级讲师李翠仙、山东医药工业学校讲师何敬文和天津制药学校讲师刘振梅。初稿完成后，由中国药科大学曹观坤副教授主审，并在北京召开了审稿会议。本书的编写工作自始至终得到有关领导及编者所在学校的大力支持和帮助，许多生产、科研和教学单位提供了宝贵的资料，并对编写大纲和初稿提出了中肯的修改意见，特在此表示感谢！

由于编者水平有限，编写时间紧迫，本书错漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

1990 年 8 月

目 录

绪论	(1)
一、药物化学所研究的内容	(1)
二、药物化学的发展史	(1)
三、药物的质量标准	(3)
第一章 麻醉用药	(4)
第一节 全身麻醉药	(4)
一、吸入麻醉药	(4)
麻醉乙醚 (4) 氟烷 (6)	
二、静脉麻醉药	(7)
盐酸氯胺酮 (7) 羟丁酸钠 (8) 硫喷妥钠 (9)	
三、药物的油水分配系数与全麻作用	(10)
第二节 局部麻醉药	(10)
一、可卡因的发现及结构改造	(10)
二、芳酸酯类局麻药	(11)
盐酸普鲁卡因 (11)	
三、酰胺类局麻药	(14)
盐酸利多卡因 (14)	
四、局麻药的构效关系	(16)
第三节 肌肉松弛药	(17)
一、外周性肌肉松弛药	(17)
氯化琥珀胆碱 (19)	
二、中枢性肌肉松弛药	(20)
氯唑沙宗 (20)	
复习题	(21)
第二章 镇静催眠药、抗癫痫药及抗精神失常药	(22)
第一节 镇静催眠药	(22)
一、酰脲类	(22)
苯巴比妥 (26) 异戊巴比妥 (27) 司可巴比妥钠 (28)	
二、氨基甲酸酯类	(29)
甲丙氨酯 (30)	
三、苯并二氮草类	(32)
地西洋 (34)	
四、其它类型	(35)
第二节 抗癫痫药	(37)
苯妥英钠 (38) 乙琥胺 (40) 丙戊酸钠 (41)	
第三节 抗精神失常药	(42)
一、吩噻嗪类	(42)

盐酸氯丙嗪 (44) 奋乃静 (45)	
二、丁酰苯类	(46)
盐酸三氟哌丁苯 (47)	
三、其它类	(48)
复习题	(49)
第三章 解热镇痛药与非甾体抗炎药	(51)
第一节 解热镇痛药	(51)
一、水杨酸类	(51)
阿司匹林 (51)	
二、乙酰苯胺类	(54)
对乙酰氨基酚 (55) 贝诺酯 (57)	
三、吡唑酮类	(57)
安乃近 (58) 噻吡唑 (61) 羟基保泰松 (61)	
第二节 非甾体抗炎药	(63)
一、邻氨基苯甲酸类	(63)
双氯芬酸钠 (64)	
二、吲哚乙酸类	(65)
吲哚美辛 (65)	
三、芳基烷酸类	(67)
布洛芬 (69) 萘普生 (70) 羧丁美酮 (71)	
四、苯并噻嗪类	(72)
吡罗昔康 (72)	
五、其它类	(73)
尼美舒利 (73)	
复习题	(74)
第四章 镇痛药及镇咳祛痰药	(76)
第一节 镇痛药	(77)
一、生物碱类 (异喹啉类)	(77)
盐酸吗啡 (77) 硫酸延胡索乙素 (80)	
二、合成镇痛物质	(80)
(一) 苯基哌啶类	(80)
盐酸哌替啶 (81) 枸橼酸芬太尼 (82)	
(二) 氨基酮类	(83)
盐酸美沙酮 (83)	
(三) 吗啡烃类	(84)
酒石酸那洛非尔 (84) 丁啡喃 (85) 盐酸纳洛酮 (85)	
(四) 苯吗喃类	(85)
镇痛新 (85)	
三、镇痛药的构效关系	(87)

第二节 镇咳药	(88)
一、中枢性镇咳药	(88)
磷酸可待因 (88) 枸橼酸喷托维林 (89) 盐酸氯哌斯汀 (90)	
二、末梢镇咳药	(91)
苯佐那酯 (91) 氯苯胺丙醇 (92) 咳宁 (92)	
第三节 祛痰药	(92)
一、稀释痰液的祛痰药	(93)
愈创木酚甘油醚 (93)	
二、降低痰液粘度的祛痰药	(93)
盐酸溴己新 (93) 盐酸氨溴索 (94) 乙酰半胱氨酸 (95)	
复习题	(96)
第五章 中枢兴奋药及利尿药	(98)
第一节 中枢兴奋药	(98)
一、黄嘌呤类	(98)
咖啡因 (99)	
二、酰胺类	(100)
尼可刹米 (101)	
三、苯氧乙酸酯类	(102)
盐酸氯酯醒 (102)	
四、吡咯烷酮类	(103)
吡乙酰胺 (104)	
五、其它	(104)
第二节 利尿药	(106)
一、多羟基化合物	(106)
二、有机汞类	(106)
三、含氮杂环类	(106)
氨苯蝶啶 (107)	
四、苯氧乙酸类	(108)
依他尼酸 (108)	
五、抗激素类	(109)
螺内酯 (109)	
复习题	(110)
第六章 作用于传出神经系统的药物	(111)
第一节 拟胆碱药	(111)
一、直接作用于胆碱受体的拟胆碱药	(111)
硝酸毛果芸香碱 (112)	
二、抗胆碱酯酶药	(112)
(一) 可逆性抗胆碱酯酶药物	(112)
毒扁豆碱 (113) 溴新斯的明 (114)	

(二) 不可逆性抗胆碱酯酶药及胆碱酯酶复活剂	(115)
碘解磷定 (116)	
第二节 抗胆碱药	(116)
一、平滑肌解痉药	(117)
(一) 生物碱类解痉药	(117)
硫酸阿托品 (117)	
(二) 合成解痉药	(119)
溴丙胺太林 (120)	
二、中枢性抗胆碱药	(121)
盐酸苯海索 (121)	
第三节 拟肾上腺素药	(122)
一、苯乙胺类	(123)
盐酸异丙肾上腺素 (124)	
二、苯异丙胺类	(125)
盐酸麻黄碱 (125)	
三、拟肾上腺素药的构效关系	(127)
第四节 抗肾上腺素药	(128)
甲磺酸酚妥拉明 (128) 盐酸酚苄明 (128)	
复习题	(129)
第七章 抗组胺药及抗溃疡药	(130)
第一节 组胺 H_1 受体拮抗剂	(130)
一、氨基醚类	(130)
盐酸苯海拉明 (131)	
二、乙二胺类	(132)
盐酸曲吡那敏 (133)	
三、丙胺类	(133)
马来酸氯苯那敏 (134)	
四、哌嗪类	(135)
布克利嗪盐酸盐 (136)	
五、哌啶类	(136)
阿司咪唑 (137)	
六、三环类	(137)
氯雷他定 (137)	
第二节 抗溃疡药	(138)
一、组胺 H_2 受体拮抗剂	(138)
西咪替丁 (139) 盐酸雷尼替丁 (141) 雷尼替丁枸橼酸铋 (142)	
二、质子泵抑制剂	(142)
奥美拉唑 (143)	
复习题	(144)

第八章 心血管系统药物	(145)
第一节 降血脂药	(145)
一、影响血管内脂蛋白代谢的药物	(145)
氯贝丁酯 (147)	
二、羟甲戊二酰辅酶 A 还原酶抑制剂	(148)
洛伐他汀 (149)	
三、其它类型的降血脂药	(149)
第二节 抗心绞痛药	(149)
一、硝酸酯及亚硝酸酯类	(150)
硝酸异山梨酯 (150)	
二、钙拮抗剂	(151)
硝苯地平 (153)	
三、 β -受体阻滞剂	(154)
四、其它	(154)
第三节 抗高血压药	(155)
一、作用于中枢神经系统的药物	(155)
盐酸可乐定 (156) 甲基多巴 (157)	
二、作用于交感神经系统的药物	(157)
利血平 (158)	
三、作用于血管平滑肌的药物	(159)
四、干扰肾素-血管紧张素-醛固酮系统的药物	(160)
卡托普利 (160)	
五、肾上腺素 α_1 -受体阻滞剂	(161)
盐酸哌唑嗪 (162)	
第四节 抗心律失常药	(162)
一、特异性药物	(162)
盐酸普萘洛尔 (164)	
二、非特异性药物	(165)
盐酸普鲁卡因胺 (166) 盐酸美西律 (167)	
第五节 强心药	(168)
一、强心甙类	(168)
二、其它	(168)
氨力农 (169)	
复习题	(169)
第九章 寄生虫病防治药	(171)
第一节 驱肠虫药	(171)
枸橼酸哌嗪 (171) 盐酸左旋咪唑 (172) 阿苯达唑 (173)	
第二节 抗疟药	(174)
一、喹啉类抗疟药	(176)

磷酸氯喹 (176) 磷酸伯氨喹 (177)	
二、嘧啶类抗疟药	(178)
乙胺嘧啶 (息疟啉) (178)	
三、其它类抗疟药	(178)
青蒿素 (178) 蒿甲醚 (179) 青蒿酯 (179)	
第三节 抗血吸虫及血丝虫病药	(180)
呋喃丙胺 (181) 枸橼酸乙胺嗪 (182) 吡喹酮 (183)	
第四节 抗阿米巴病药	(185)
甲硝唑 (185)	
复习题	(186)
第十章 抗菌药及抗病毒药	(188)
第一节 喹诺酮类抗菌药	(188)
一、概述	(188)
二、临床用药情况及发展	(189)
三、典型药物	(190)
吡哌酸 (190) 诺氟沙星 (191) 盐酸环丙沙星 (192) 氧氟沙星 (194)	
第二节 异喹啉类及硝基呋喃类抗菌药	(194)
一、异喹啉类抗菌药	(195)
盐酸小檗碱 (195)	
二、硝基呋喃类抗菌药	(197)
呋喃妥因 (197) 呋喃唑酮 (198)	
第三节 抗结核病药	(199)
一、合成抗结核病药	(199)
对氨基水杨酸钠 (200) 异烟肼 (201) 盐酸乙胺丁醇 (203)	
二、抗生素类抗结核病药	(204)
(一) 硫酸链霉素	(204)
(二) 利福霉素类	(204)
利福平 (206)	
第四节 抗真菌药	(207)
一、合成抗真菌药	(207)
十一烯酸锌 (207) 克霉唑 (207) 硝酸益康唑 (208) 酮康唑 (209) 氟康唑 (210)	
二、抗生素类抗真菌药	(211)
两性霉素 B (211) 制霉菌素 (211) 曲古霉素 (212) 灰黄霉素 (212)	
第五节 抗病毒药	(212)
一、核苷类广谱抗病毒药	(213)
利巴韦林 (213) 阿糖腺苷 (214)	
二、非糖甙结构的开环核苷类	(214)
阿昔洛韦 (215) 更昔洛韦 (215)	
三、金刚烷胺类	(216)

盐酸金刚烷胺 (216)	
四、其它类	(217)
干扰素 (217)	
第六节 消毒防腐药	(217)
复习题	(219)
第十一章 磺胺类药物	(221)
第一节 抗菌性磺胺类药物	(221)
一、基本结构	(221)
二、常用重点药物	(223)
磺胺甲噁唑 (223) 磺胺嘧啶 (225)	
三、构效关系	(226)
四、抗菌增效剂	(226)
甲氧苄啶 (227)	
五、磺胺类药物及 TMP 的抗菌机制	(228)
六、磺胺类药物的副作用	(229)
第二节 磺胺类利尿药	(229)
氢氯噻嗪 (231) 乙酰唑胺 (232)	
第三节 磺酰脲类降血糖药	(232)
甲苯磺丁脲 (233) 格列苯脲 (234) 格列吡嗪 (234)	
复习题	(235)
第十二章 抗生素	(236)
第一节 β -内酰胺类抗生素	(236)
一、青霉素及半合成青霉素	(237)
(一) 青霉素	(237)
青霉素钠 (237)	
(二) 半合成青霉素	(239)
青霉素 V 钾 (240) 苯唑西林钠 (241) 氨苄西林钠 (244)	
二、头孢菌素类抗生素	(245)
(一) 头孢菌素的发展	(245)
(二) 常用头孢菌素类药物	(246)
头孢氨苄 (250) 头孢唑林钠 (251) 头孢拉定 (252)	
三、 β -内酰胺酶抑制剂	(252)
克拉维酸 (253) 舒巴坦 (254)	
第二节 四环素类抗生素	(254)
一、天然四环素类抗生素	(254)
盐酸土霉素 (254)	
二、半合成四环素类抗生素	(255)
盐酸多西环素 (256) 盐酸米诺环素 (257)	
第三节 氨基糖甙类抗生素	(257)

一、天然氨基糖甙类抗生素·····	(258)
硫酸链霉素 (258) 硫酸庆大霉素 (259) 硫酸新霉素 (260)	
二、半合成氨基糖甙类抗生素·····	(260)
阿米卡星 (260) 硫酸奈替米星 (261)	
第四节 大环内酯类抗生素·····	(261)
红霉素 (261) 琥乙红霉素 (264) 麦迪霉素 (265) 乙酰螺旋霉素 (265)	
交沙霉素 (266)	
第五节 氯霉素类抗生素·····	(266)
氯霉素 (266) 甲砒霉素 (269)	
第六节 其它类型抗生素·····	(271)
一、多粘菌素·····	(271)
硫酸多粘菌素 E (271) 硫酸多粘菌素 B (271)	
二、林可霉素·····	(271)
盐酸林可霉素 (271)	
三、磷霉素·····	(271)
磷霉素 (271)	
复习题·····	(272)
第十三章 抗肿瘤药物·····	(273)
第一节 烷化剂·····	(273)
一、氮芥类·····	(273)
(一) 脂肪氮芥·····	(274)
盐酸氮芥 (275)	
(二) 芳香氮芥·····	(275)
苯丁酸氮芥 (瘤可宁) (276)	
(三) 氨基酸氮芥·····	(276)
氮甲 (甲酰溶肉瘤素) (276)	
(四) 杂环氮芥·····	(276)
环磷酰胺 (277)	
二、乙撑亚胺类·····	(279)
塞替派 (279)	
三、磺酸酯及卤代多元醇类·····	(280)
白消安 (280)	
四、亚硝基脲类·····	(281)
洛莫司汀 (281)	
五、生物还原烷化剂·····	(282)
喜树碱 (282) 丝裂霉素 C (283)	
第二节 抗代谢物·····	(284)
一、嘧啶拮抗物·····	(285)
(一) 尿嘧啶衍生物·····	(285)

氟尿嘧啶 (286)	
(二) 胞嘧啶衍生物	(286)
盐酸阿糖胞苷 (287)	
二、嘌呤拮抗物	(288)
巯嘌呤 (289) 磺硫嘌呤钠 (290)	
三、叶酸拮抗物	(291)
甲氨蝶呤 (291)	
第三节 其它抗肿瘤药物	(292)
一、生物碱类	(292)
(一) 长春碱类	(292)
长春花碱酰胺 (293)	
(二) 秋水仙碱类	(293)
秋水仙碱 (293)	
(三) 三尖杉碱类	(293)
三尖杉酯碱 (294)	
二、抗肿瘤抗生素	(294)
放线菌素 D (更生霉素) (294) 柔红霉素 (295)	
三、金属络合物	(295)
四、杂类化合物	(296)
盐酸甲基苄肼 (296) 氮烯咪胺 (296) 丙亚胺 (296) 紫杉醇 (297)	
复习题	(297)
第十四章 维生素类药物	(299)
第一节 脂溶性维生素	(299)
一、维生素 A	(299)
维生素 A 醋酸酯 (300)	
二、维生素 D	(305)
维生素 D ₂ (305) 维生素 D ₃ (306)	
三、维生素 E	(306)
维生素 E 醋酸酯 (307)	
四、维生素 K	(309)
维生素 K ₁ (310) 维生素 K ₃ (310)	
第二节 水溶性维生素	(311)
维生素 B ₁ (311) 维生素 B ₂ (314) 维生素 B ₆ (316) 维生素 B ₁₂ (319) 烟酸	
及烟酰胺 (320) 维生素 C (321)	
复习题	(326)
第十五章 甾类药物	(328)
第一节 甾类药物的分类与合成	(328)
一、甾类药物的分类	(328)
二、甾类药物的合成	(329)

第二节 雌激素类药物	(330)
己烯雌酚 (332) 雌二醇 (333) 炔雌醇 (334)	
第三节 雄激素类药物	(334)
一、雄性激素	(334)
甲基睾丸素 (334)	
二、促蛋白同化激素	(335)
苯丙酸诺龙 (336) 康力龙 (337)	
第四节 孕激素类药物	(338)
一、孕酮类孕激素	(338)
黄体酮 (338) 醋酸甲地孕酮 (340)	
二、甾酮类孕激素	(340)
甲基炔诺酮 (341) 双炔失碳酯 (343)	
第五节 肾上腺皮质激素类药物	(344)
醋酸地塞米松 (346) 氢化可的松 (349)	
复习题	(349)
第十六章 药物研究的基本方法	(351)
第一节 药物产生疗效的决定因素	(351)
一、影响非特异性药物疗效的因素	(351)
(一) 溶解度、分配系数	(351)
(二) 解离度	(352)
二、影响特异性药物疗效的因素	(352)
(一) 电子密度分布	(353)
(二) 氢键	(353)
(三) 电荷转移复合物	(354)
(四) 金属螯合作用	(354)
第二节 药物的化学结构与药效的关系	(355)
一、药物的基本结构对药效的影响	(355)
二、官能团对药效的影响	(356)
三、立体因素对药效的影响	(357)
(一) 原子间距离对药效的影响	(357)
(二) 立体异构对药效的影响	(358)
四、药物定量构效关系	(359)
第三节 药物的化学结构与性质	(361)
一、药物的变质反应	(361)
(一) 水解反应	(361)
(二) 氧化反应	(361)
(三) 其它变质反应	(362)
二、药物的代谢反应	(362)
(一) 氧化反应	(362)

(二) 还原反应	(363)
(三) 水解反应	(363)
(四) 结合反应	(363)
第四节 药物的化学结构修饰	(363)
一、药物结构的修饰目的	(364)
二、药物结构的修饰方法	(365)
第五节 新药开发的途径和方法	(367)
一、模型化合物的发掘	(367)
二、先导化合物优化的一般方法	(369)
三、全新药物设计	(371)
复习题	(371)
实验部分	(372)
实验一 阿司匹林的合成及定性鉴别	(372)
实验二 扑热息痛的制备及定性鉴别	(373)
实验三 扑炎痛的合成	(376)
实验四 盐酸普鲁卡因的合成及定性鉴别	(378)
实验五 磺胺醋酞钠的合成及定性鉴别	(381)
实验六 地巴唑的合成、鉴别及含量测定	(383)
实验七 盐酸苯海索的合成、鉴别及含量测定	(387)
实验八 烟酸的合成、鉴别及含量测定	(390)
实验九 几种有机药物的定性鉴别	(391)
实验十 维生素和抗生素类药物的鉴别	(393)
中文药名索引	(396)
英文药名索引	(405)
主要参考书目	(413)

绪 论

目前临床应用的药物大部分是化学药物。凡具有治疗、预防、缓解和诊断疾病或调节机体生理功能，符合药品质量标准并经政府有关部门批准的化合物，称为化学药物。化学药物一般分为无机药物（由矿物加工制得）、合成药物（用有机化工原料合成）、天然药物（由动植物中或微生物代谢产物中提取）三大类。

一、药物化学所研究的内容

药物化学属于应用化学的范畴。药物化学应用化学的原理和现代科学方法研究化学药物的化学结构、制备过程、理化性质、构效关系、药物在体内的作用原理、调剂及贮存过程的化学变化，以及寻求新药的途径和方法等。

药物化学是建立在无机化学、有机化学、分析化学、生物化学等学科的基础上，又与临床药理学、医学等学科密切相关，涉及的内容较为广泛，是一门综合性学科。

药物化学的任务应包括：为合理利用已知的化学药物提供理论基础知识和技术；研究药物的理化性质，为药品的分析检验、剂型选择、正确使用、保管贮藏以及药物的化学结构修饰等奠定化学基础；为化学药物生产提供先进、经济的工艺和方法；研究优化药物合成路线和工艺条件，提高药物的合成设计和生产水平。另外在药物合成中不断引入新工艺、新技术、新原料、新方法也是药物化学的重要任务之一。近年来，计算机辅助设计在本专业的应用越来越见出成效，为新药的发现、新工艺、新剂型的改进提供了快速简便的方法。

本教材的对象是药学中专生，针对不同的专业提出不同要求如下：

1. 对化学制药工艺专业

要熟悉各类化学药物的基本结构，研究化学药物的制备原理和合成路线，探讨和选择合理的合成方法和路线，掌握提高药物质量和产量的一般方法和手段。

2. 对药物制剂工艺专业

应熟悉各类药物的主要结构和临床用途，了解典型药物的构效关系，掌握常用药物的结构特点以及调配制剂的有关理化性质，为进行合理的药物配伍和剂型选择打下理论基础，为探索新药作准备。

3. 对药物分析专业

在熟悉各类典型药物的结构特点、理化性质及合成路线的基础上，掌握药物在质量分析上的有关原理和方法，为保证药品的质量提供重要依据。

二、药物化学的发展史

药物是人类与各种疾病作斗争的武器。药物化学和其它学科一样，是人们对自然规律的探索中，通过实践不断发展起来的。人类应用动物、植物和矿物等天然药品防治疾病的历史，可追溯至数千年前。但药物化学作为一门学科却始于 19 世纪，当时统称为药理学，包括现今的药物化学、药理学和药剂学等内容。随着人类社会的进步和自然