

中药学专业知识(一)

《中药学专业知识(一)》主要考查中药学类考生从事药品质量管理和药学服务工作所必备的专业知识和科学方法,用于评价考生对中药学各专业学科的基本理论、基本知识和基本技能的识记、理解、分析和应用能力。这部分的专业知识是中药学学科的核心组成内容,也是执业药师执业能力的基础,体现执业药师的知识素养和业务水准。

根据执业药师相关职责,本科目要求在理解中药药性基础理论和中药质量标准的基础上,掌握中药制剂与剂型的特点、质量要求和临床应用,常用中药的来源、产地、采收加工与性状鉴别,中药炮制与饮片质量控制等内容;熟悉中药化学成分与质量控制成分及中药药理关系。系统认识药品安全性、有效性、质量可控性,并能够运用有关中药学基础理论、原理和方法分析和解决实际问题,正确认识中药与疾病治疗的客观规律。

大单元	小单元	细目	要点
一 中药与药品质量标准	(一)中药及其临床应用	1. 历代本草代表作	(1) 神农本草经 (2) 本草经集注 (3) 新修本草 (4) 经史证类备急本草 (5) 本草纲目 (6) 本草纲目拾遗 (7) 中华本草 上述本草著作作者、成书年代与学术价值
		2. 中药性能和功效	(1) 药性理论与中药防治疾病的机理 (2) 四气 (3) 五味 (4) 升降浮沉 (5) 归经 (6) 有毒与无毒 (7) 中药功效分类与主治病证
		3. 中药炮制	(1) 炮制的目的 (2) 炮制常用辅料与作用 (3) 炮制对药物成分的影响 (4) 炮制对中药药性的影响
		4. 中药配伍和方剂	(1) 中药配伍及应用原则 (2) 方剂与组方原则

续表

大单元	小单元	细目	要点
一 中药与药品质量标准	(一) 中药及其临床应用	5. 中药化学成分	(1) 结构类型 (2) 提取、分离与结构鉴定方法
		6. 中药剂型	(1) 剂型分类 (2) 剂型与疗效的关系 (3) 剂型选择的基本原则
		7. 中药体内过程和药理毒理	(1) 中药体内过程及其影响因素 (2) 药代动力学常用术语、参数及其临床意义 (3) 中药药理、毒理作用特点
	(二) 中药质量标准	1. 我国药品标准的组成	(1) 《中国药典》及其构成 (2) 部(局)颁标准 (3) 进口药材标准 (4) 药品注册标准 (5) 省、自治区、直辖市中药材标准 (6) 省、自治区、直辖市中药饮片炮制规范 (7) 企业标准
		2. 中药质量标准内容	(1) 中药质量标准检验通则构成 (2) 中药的真实性鉴定 (3) 中药的安全性检查 (4) 中药的有效性评价 (5) 其他检测方法
		3. 中药制剂稳定性	(1) 稳定性试验的研究目的、基本要求及重点考察项目 (2) 影响中药制剂稳定性的因素 (3) 提高中药制剂稳定性的方法

续表

大单元	小单元	细目	要点
二 中药材生产	(一) 中药材生产	1. 中药材的品种与栽培	(1) 品种(基原)对药材质量的影响 (2) 栽培对药材质量的影响
		2. 中药材的产地	(1) 产地对药材质量的影响 (2) 主要道地药材的产地
		3. 中药材的采收	(1) 采收对药材质量的影响

和 中 药 饮 片 炮 制			(2) 植物药、动物药、矿物药的采收原则 (3) 采收的注意事项
		4. 中药材的产地加工	(1) 产地加工的目的 (2) 常用的产地加工方法
	(二) 中药饮片的净制和切制	1. 净制	(1) 净制的目的 (2) 清除杂质的方法及适用的品种 (3) 去除非药用部位的方法及适用的品种 (4) 需分离不同药用部位的品种
		2. 切制	(1) 切制的目的 (2) 常用的水处理软化方法及适用的品种 (3) 药材软化程度检查方法及适用的品种 (4) 常见饮片的类型、规格及适用的品种 (5) 饮片的切制、干燥方法及适用的品种
(三) 常用饮片炮炙方法和作用	1. 炒法	(1) 炒黄: 牛蒡子、芥子、王不留行、莱菔子、苍耳子、槐花的炮制方法与作用 (2) 炒焦: 山楂、槟榔、栀子的炮制方法与作用 (3) 炒炭: 大蓟、蒲黄、荆芥、干姜的炮制方法与作用 (4) 麸炒: 枳壳、苍术的炮制方法与作用 (5) 米炒: 斑蝥的炮制方法与作用 (6) 土炒: 白术、山药的炮制方法与作用 (7) 砂炒: 马钱子、骨碎补、鳖甲、鸡内金的炮制方法与作用 (8) 滑石粉炒: 水蛭的炮制方法与作用 (9) 蛤粉炒: 阿胶的炮制方法与作用	

大单元	小单元	细目	要点
二 中药材生产和中药饮片炮制	(三)常用饮片炮炙方法和作用	2. 炙法	(1) 酒炙: 大黄、黄连、当归、蕲蛇、白芍、丹参、川芎的炮制方法与作用 (2) 醋炙: 甘遂、延胡索、乳香、香附、柴胡的炮制方法与作用 (3) 盐炙: 杜仲、黄柏、泽泻、车前子的炮制方法与作用 (4) 姜炙: 厚朴、竹茹的炮制方法与作用 (5) 蜜炙: 黄芪、甘草、麻黄、枇杷叶的炮制方法与作用 (6) 油炙: 淫羊藿、蛤蚧、三七的炮制方法与作用
		3. 煅法	(1) 明煅: 白矾、牡蛎、石决明、石膏的炮制方法与作用 (2) 煅淬: 赭石、自然铜、炉甘石的炮制方法与作用 (3) 扣锅煅: 血余炭的炮制方法与作用
		4. 蒸、煮、法	(1) 蒸: 何首乌、黄芩、地黄、黄精、人参、天麻的炮制方法与作用 (2) 煮: 藤黄、川乌、附子、吴茱萸、远志的炮制方法与作用 (3) : 苦杏仁、白扁豆的炮制方法与作用
		5. 其他制法	(1) 复制: 半夏、天南星的炮制方法与作用 (2) 发酵: 六神曲的炮制方法与作用 (3) 发芽: 麦芽的炮制方法与作用 (4) 制霜: 巴豆、西瓜霜的炮制方法与作用 (5) 煨: 肉豆蔻、木香的炮制方法与作用 (6) 提净: 芒硝的炮制方法与作用 (7) 水飞: 朱砂、雄黄的炮制方法与作用 (8) 干馏: 竹沥、蛋黄油的炮制方法与作用 (9) 制绒: 艾叶的炮制方法与作用 (10) 拌衣: 灯心草的炮制方法与作用

续表

大单元	小单元	细目	要点
三 中药化学成分和药理作用	(一) 生物碱	1. 生物碱的分类、结构特征和理化性质	(1) 生物碱的分类 (2) 生物碱在自然界中的分布 (3) 吡啶类、莨菪烷类、异喹啉类、吲哚类和有机胺类生物碱的结构特征 (4) 生物碱的性状、旋光性、溶解性和碱性 (5) 生物碱的沉淀反应与显色反应
		2. 含生物碱类化合物的常用中药	(1) 苦参、山豆根、麻黄、黄连、延胡索、防己、洋金花和天仙子中所含主要生物碱的化学结构类型及其在《中国药典》中的质量控制成分 (2) 川乌中所含主要生物碱的化学结构类型、在《中国药典》中的质量控制成分、毒性及其在炮制过程中的变化 (3) 马钱子、千里光和雷公藤中所含主要生物碱的化学结构类型、毒性及其在《中国药典》中的质量控制成分 (4) 麻黄、黄连、延胡索、川乌的药理作用 (5) 异汉防己甲素的代谢动力学
	(二) 糖和苷	1. 糖和苷的分类、结构特征、化学反应	(1) 糖的分类 (2) 常见单糖和二糖的结构特征 (3) 糖的氧化反应、羟基反应和羰基反应 (4) 苷类化合物的分类及结构特征 (5) 苷的水解反应
		2. 含氰苷类化合物的常用中药	(1) 苦杏仁、桃仁和郁李仁的主要化学成分及其在《中国药典》中的质量控制成分 (2) 苦杏仁的药理作用 (3) 苦杏仁苷的代谢转化途径
(三) 醌类化合物	1. 醌类化合物的分类和理化性质	(1) 醌类化合物的分类及结构特征 (2) 醌类化合物的性状、升华性、溶解性和酸碱性 (3) 醌类化合物的显色反应及其应用	
大单元	小单元	细目	要点

三 中 药 化 学 成 分 和 药 理 作 用	(三) 醌类化合物	2. 含醌类化合物的常用中药	(1) 大黄、虎杖、何首乌、芦荟、决明子、丹参和紫草中醌类化合物的化学结构类型及其在《中国药典》中的质量控制成分 (2) 大黄、何首乌、丹参的药理作用 (3) 番泻苷的代谢转化途径
	(四) 苯丙素类化合物	1. 香豆素、木脂素的结构特征和理化性质	(1) 香豆素类化合物的分类与结构特征 (2) 香豆素的性状、溶解性、荧光性 (3) 香豆素与碱的作用和显色反应 (4) 呋喃香豆素的光化学毒性 (5) 木脂素的结构特点、溶解性
		2. 含香豆素类、木脂素类化合物的常用中药	(1) 秦皮、前胡、肿节风和补骨脂中的香豆素类化学成分及其在《中国药典》中的质量控制成分 (2) 五味子、厚朴、连翘和细辛中的木脂素类化学成分及其在《中国药典》中的质量控制成分
	(五) 黄酮类化合物	1. 黄酮类化合物的结构类型和理化性质	(1) 黄酮类化合物的结构分类 (2) 黄酮类化合物的性状、溶解性、酸碱性和显色反应
		2. 含黄酮类化合物的常用中药	(1) 黄芩、葛根、银杏叶、槐花、陈皮、满山红中主要黄酮类化合物的化学结构类型及其在《中国药典》中的质量控制成分 (2) 黄芩、葛根的药理作用 (3) 黄芩苷的体内代谢动力学 (4) 芦丁的体内代谢转化途径
	(六) 萜类和挥发油	1. 萜类化合物的分类	萜的分类
2. 挥发油的组成和理化性质		挥发油的化学组成、性质及化学常数	

续表

大单元	小单元	细目	要点
三 中 药 化 学	(六) 萜类和挥发油	3. 含萜类、挥发油类化合物的常用中药	(1) 穿心莲、青蒿和龙胆中主要萜类化学成分的结构类型 (2) 薄荷、莪术、艾叶和肉桂中主要萜类化学成分的结构类型 (3) 青蒿、莪术的药理作用
	(七) 三萜和甾体	1. 三萜、甾体化合物	(1) 三萜皂苷和甾体皂苷的分类





成分和药理作用	体化合物	的结构特点、分类和理化性质	(2) 三萜皂苷和甾体皂苷的性状、溶解性、发泡性和溶血性 (3) 三萜皂苷和甾体皂苷的水解反应和显色反应 (4) 强心苷苷元部分的结构分类及特征 (5) 强心苷的溶解性、显色反应和水解反应 (6) 胆汁酸类化学成分的结构特点 (7) 蜕皮激素类化学成分的结构特点
		2. 含三萜皂苷类化合物的常用中药	(1) 人参、三七、甘草、黄芪、合欢皮、商陆和柴胡中主要皂苷类成分的化学结构类型及其在《中国药典》中的质量控制成分 (2) 人参、三七、甘草、黄芪和柴胡的药理作用 (3) 甘草酸的体内代谢转化途径
		3. 含甾体皂苷类化合物的常用中药	(1) 麦冬和知母中主要甾体皂苷成分的化学结构类型及其在《中国药典》中的质量控制成分 (2) 知母的药理作用
		4. 含强心苷类化合物的常用中药	(1) 香加皮和罗布麻叶中强心苷类成分的化学结构类型、毒性表现 (2) 蟾酥的化学成分及其在《中国药典》中的质量控制成分
		5. 含胆汁酸类成分的常用动物药	牛黄和熊胆中主要化学成分的结构类型
		6. 含蜕皮激素类化合物的常用中药	牛膝的主要化学成分与药理作用

大单元	小单元	细目	要点
三 中药化学成分和	(八) 有机酸、鞣质、蛋白质等	1. 有机酸	(1) 桂皮酸类衍生物的化学结构特点 (2) 金银花、当归和丹参中有机酚酸的化学结构类型 (3) 金银花、当归的药理作用 (4) 马兜铃酸的化学结构特点 (5) 马兜铃的主要化学成分与毒性
		2. 鞣质	(1) 鞣质的基本结构和分类 (2) 鞣质的理化性质

药理作用			(3) 除去鞣质的主要方法 (4) 五倍子主要化学成分
		3. 蛋白质	水蛭中的主要化学成分
		4. 其他化学成分	麝香、斑蝥中的主要化学成分
四常用中药鉴别	(一)常用植物类中药的鉴别	1. 根及根茎类中药	<p>(1) 根及根茎类中药的性状鉴别要点</p> <p>(2) 常用根及根茎类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 狗脊、绵马贯众、细辛、大黄、虎杖、何首乌、牛膝、川牛膝、商陆、银柴胡、太子参、威灵仙、川乌、草乌、附子、白芍、赤芍、黄连、升麻、防己、北豆根、延胡索、板蓝根、南板蓝根、地榆、苦参、山豆根、葛根、粉葛、甘草、黄芪、远志、人参、红参、西洋参、三七、白芷、当归、羌活、川芎、藁本、防风、柴胡、北沙参、龙胆、秦艽、徐长卿、白前、白薇、紫草、丹参、黄芩、玄参、地黄、胡黄连、巴戟天、茜草、续断、天花粉、桔梗、党参、南沙参、木香、川木香、白术、苍术、紫菀、三棱、泽泻、香附、天南星、半夏、石菖蒲、百部、川贝母、浙贝母、黄精、玉竹、重楼、土茯苓、天冬、麦冬、山麦冬、知母、山药、射干、莪术、姜黄、郁金、天麻、白及</p> <p>(3) 显微鉴别(粉末): 大黄、白芍、黄连、甘草、黄芪、人参、当归、黄芩、地黄、党参、白术、川贝母、浙贝母、山药</p>

续表

大单元	小单元	细目	要点
四常用中药鉴别	(一)常用植物类中药的鉴别	2. 茎木类中药	<p>(1) 茎木类中药的性状鉴别要点</p> <p>(2) 常用茎木类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 川木通、木通、槲寄生、桑寄生、大血藤、苏木、鸡血藤、降香、沉香、通草、钩藤、石斛、铁皮石斛</p>
		3. 皮类中药	(1) 皮类中药的性状鉴别要点

	 <p>正保医学教育网 www.med66.com</p>		<p>(2) 常用皮类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 桑白皮、牡丹皮、厚朴、肉桂、杜仲、合欢皮、黄柏、关黄柏、白鲜皮、苦楝皮、秦皮、香加皮、地骨皮</p> <p>(3) 显微鉴别(粉末): 厚朴、肉桂、黄柏</p>
	 <p>正保医学教育网 www.med66.com</p>	<p>4. 叶类中药</p>	<p>(1) 叶类中药的性状鉴别要点</p> <p>(2) 常用叶类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 侧柏叶、淫羊藿、大青叶、蓼大青叶、枇杷叶、番泻叶、罗布麻叶、紫苏叶、艾叶</p> <p>(3) 显微鉴别(粉末): 艾叶</p>
	 <p>正保医学教育网 www.med66.com</p>	<p>5. 花类中药</p>	<p>(1) 花类中药的性状鉴别要点</p> <p>(2) 常用花类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 辛夷、槐花、丁香、洋金花、金银花、山银花、款冬花、菊花、红花、西红花</p> <p>(3) 显微鉴别(粉末): 丁香、洋金花、金银花、红花</p>
	 <p>正保医学教育网 www.med66.com</p>	<p>6. 果实及种子类中药</p>	<p>(1) 果实及种子类中药的性状鉴别要点</p> <p>(2) 常用果实及种子类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 地肤子、五味子、南五味子、肉豆蔻、葶苈子、木瓜、山楂、苦杏仁、桃仁、乌梅、金樱子、沙苑子、决明子、补骨脂、枳壳、吴茱萸、巴豆、酸枣仁、小茴香、蛇床子、山茱萸、连翘、女贞子、马钱子、菟丝子、牵牛子、枸杞子、栀子、瓜蒌、牛蒡子、薏苡仁、槟榔、砂仁、草果、豆蔻、草豆蔻、益智</p> <p>(3) 显微鉴别(粉末): 五味子、槟榔、砂仁</p>

续表

大单元	小单元	细目	要点
四 常用中药鉴别	(一) 常用植物类中药的鉴别	7. 全草类中药	(1) 全草类中药的性状鉴别要点 (2) 常用全草类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 麻黄、鱼腥草、紫花地丁、金钱草、广金钱草、广藿香、荆芥、益母草、薄荷、半枝莲、香薷、肉苁蓉、锁阳、穿心莲、白花蛇舌草、车前草、茵陈、青蒿、大蓟、蒲公英、淡竹叶 (3) 显微鉴别(粉末): 麻黄、穿心莲
		8. 藻、菌、地衣类中药	(1) 藻、菌、地衣类中药的性状鉴别要点 (2) 常用藻、菌类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 海藻、冬虫夏草、灵芝、茯苓、猪苓、雷丸 (3) 显微鉴别(粉末): 茯苓、猪苓
		9. 树脂类中药	(1) 树脂类中药的性状鉴别要点 (2) 常用树脂类中药的来源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 乳香、没药、阿魏、血竭
		10. 其他类中药	海金沙、青黛、儿茶、冰片、天然冰片、五倍子的来源、产地、采收加工与性状鉴别
	(二) 常用动物类中药的鉴别	动物类中药	(1) 常用动物类中药的药用部位 (2) 动物类中药的性状鉴别要点 (3) 常用动物类中药的兼源、产地、采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 地龙、水蛭、石决明、珍珠、牡蛎、海螵蛸、全蝎、蜈蚣、土鳖虫、桑螵蛸、斑蝥、僵蚕、蜂蜜、海马、蟾酥、龟甲、鳖甲、蛤蚧、金钱白花蛇、蕲蛇、乌梢蛇、鸡内金、麝香、鹿茸、牛黄、人工牛黄、体外培育牛黄、羚羊角 (4) 显微鉴别(粉末): 全蝎、僵蚕
	(三) 常用矿物类中药的鉴别	矿物类中药	(1) 矿物的性质 (2) 矿物类中药的分类 (3) 矿物类中药的性状鉴别要点 (4) 常用矿物类中药的来源、产地、

		采收加工、药材与饮片的性状鉴别: 朱砂、雄黄、自然铜、赭石、炉甘石、 滑石、石膏、芒硝、硫黄
--	--	--

续表

大单元	小单元	细目	要点
五 中 药 制 剂 与 剂 型	(一) 固体制剂	1. 散剂	(1) 特点与分类 (2) 质量要求 (3) 临床应用注意事项 (4) 典型处方分析
		2. 颗粒剂	(1) 特点与分类 (2) 质量要求 (3) 临床应用注意事项 (4) 典型处方分析
		3. 胶囊剂	(1) 特点与分类 (2) 质量要求 (3) 临床应用注意事项 (4) 典型处方分析
		4. 丸剂	(1) 特点与分类 (2) 常用赋形剂、基质的特点与应用 (3) 包衣目的、包衣种类与包衣材料 (4) 质量要求 (5) 临床应用注意事项 (6) 典型处方分析
		5. 片剂	(1) 特点与分类 (2) 辅料种类、主要品种与应用 (3) 包衣目的、种类与要求 (4) 质量要求 (5) 临床应用注意事项 (6) 典型处方分析
	(二) 浸出剂	1. 汤剂与合剂	(1) 特点与分类 (2) 质量要求 (3) 临床应用注意事项 (4) 典型处方分析
		2. 糖浆剂与煎膏剂	(1) 特点与分类 (2) 质量要求 (3) 临床应用注意事项 (4) 典型处方分析

续表

大单元	小单元	细目	要点
五 中 药 制 剂 与 剂 型	(二) 浸出制 剂	3. 酒剂与酊剂	(1) 特点与分类 (2) 质量要求 (3) 临床应用注意事项 (4) 典型处方分析
		4. 流浸膏剂、浸膏剂、茶剂	(1) 特点与分类 (2) 质量要求 (3) 临床应用注意事项 (4) 典型处方分析
	(三) 液体制 剂	1. 液体制剂特点及辅料	(1) 液体制剂的分类、特点及质量要求 (2) 增溶剂、助溶剂、潜溶剂、防腐剂的品种与应用 (3) 表面活性剂的种类、特点与应用
		2. 溶液剂	(1) 低分子溶液剂的常见剂型及特点 (2) 高分子溶液剂和溶胶剂的特点 (3) 典型处方分析
		3. 乳剂	(1) 特点与分类 (2) 乳剂的稳定性及其影响因素 (3) 口服乳剂的质量要求 (4) 临床应用注意事项 (5) 典型处方分析
		4. 混悬剂	(1) 特点 (2) 常用附加剂的性质、特点及应用 (3) 稳定性的影响因素及稳定化措施 (4) 口服混悬液的质量要求 (5) 临床应用注意事项 (6) 典型处方分析

续表

大单元	小单元	细目	要点
五 中 药 制 剂 与 剂	(四) 无菌制 剂	1. 无菌制剂基本要求	无菌制剂分类、特点与质量要求
		2. 注射剂	(1) 特点与分类 (2) 热原的性质、污染途径与去除热原的方法 (3) 注射用中药原料的类型及基本要求

型	(五) 外用制剂		(4) 注射用溶剂的类型、应用及基本要求 (5) 注射剂附加剂的种类及应用 (6) 影响中药注射剂质量的因素 (7) 质量要求 (8) 临床应用注意事项 (9) 典型处方分析
		3. 输液剂	(1) 特点与分类 (2) 临床应用注意事项 (3) 典型处方分析
		4. 注射用无菌粉末	(1) 特点与分类 (2) 临床应用注意事项 (3) 典型处方分析
		5. 注射用浓溶液	特点及质量要求
		6. 眼用制剂	(1) 特点与分类 (2) 常用附加剂的品种与应用 (3) 眼用制剂中药物吸收的途径及影响吸收的因素 (4) 质量要求
		1. 外用制剂基本要求	(1) 特点与分类 (2) 药物透皮吸收的途径及其影响因素
		2. 软膏剂与乳膏剂	(1) 特点、组成及基质的质量要求 (2) 油脂性基质、乳剂型基质、水溶性基质的特点、代表品种及应用 (3) 质量要求 (4) 典型处方分析

续表

大单元	小单元	细目	要点
五 中 药 制 剂 与 剂 型	(五) 外用制剂	3. 膏药	(1) 特点与分类 (2) 黑膏药的基质组成 (3) 质量要求 (4) 典型处方分析
		4. 贴膏剂	(1) 橡胶贴膏、凝胶贴膏的特点与组成 (2) 质量要求 (3) 典型处方分析
		5. 贴剂	(1) 特点与组成 (2) 质量要求 (3) 典型处方分析
		6. 糊剂、凝胶剂、 搽剂、涂剂、涂膜	特点及质量要求

		剂	
	(六) 其他剂型	1. 栓剂	(1) 特点与分类 (2) 基质的种类、代表品种及应用 (3) 直肠给药栓剂中药物吸收途径及影响因素 (4) 质量要求 (5) 典型处方分析
		2. 气雾剂与喷雾剂	(1) 特点与分类 (2) 药物吸收与影响因素 (3) 气雾剂与喷雾剂的构成 (4) 质量要求 (5) 临床应用注意事项 (6) 典型处方分析
		3. 胶剂、膜剂、錠剂、灸剂、线剂、熨剂、糕剂、丹剂、条剂、钉剂和棒剂	应用特点
大单元	小单元	细目	要点
五 中 药 制 剂 与 剂 型	(七) 药物新型给药系统与制剂新技术	1. 药物新型给药系统	(1) 缓释、控释制剂的分类与特点 (2) 不宜制成缓释、控释制剂的药物 (3) 靶向制剂的分类与特点
		2. 中药制药新技术	(1) 环糊精包合技术的特点、环糊精包合物的作用 (2) 微型包囊技术的特点与应用 (3) 固体分散体的特点、类型与应用