

中华人民共和国药典

中药薄层色谱

彩色图集

Chinese Pharmacopoea TLC ATLAS
of Traditional Chinese Herb Drugs

中华人民共和国卫生部药典委员会 编著

中华人民共和国药典 中药薄层色谱彩色图集

中华人民共和国卫生部药典委员会 编著

**Chinese Pharmacopoea
TLC ATLAS of Traditional
Chinese Herb Drugs**

广东科技出版社

粤新登字 04 号

中华人民共和国药典中药薄层色谱彩色图集

编 著 者：中华人民共和国卫生部药典委员会

责任编辑：陈岩

出版发行：广东科技出版社

（广州市环东路水荫路 11 号）

经销：新华书店

印刷：深圳粤海旭日印刷包装有限公司

规格：889×1194 16 开本 10.25 印张

版次 1993 年 6 月 第 1 版

1993 年 6 月 第 1 次印刷

ISBN7—5359—1023—81/R·192

定价：98 元

主编：谢培山

编著：谢培山 颜玉贞 林巧玲 王莉莉 吴崇明
郭伟 黄劲梅 江英桥 冯洁 刘兴昌

审阅：姚达木 王慕邹

编辑委员会

姚达木 谢培山 王慕邹 何心亮 李安娟
黄美声 吕归宝 朱承伟 齐平

Editor: Xie Peishan

Contributor: Xie Peishan
Yan Yuzhen
Lin Qiaoling
Wang Lili
Wu Chongming
Guo Wei
Huang Jinmei
Jiang Yingqiao
Feng Jie
Liu Xingchang

Supervisor: Yao Damu
Wang Muzou

1224654

前

言

《中国药典 1990 年版》一部共收载中药制剂 784 种，其中 160 个品种收载有薄层鉴别项目，占总数的 20.5%。与 1985 年版药典相比，在数量上加了一倍；由于近年来薄层色谱分析在中药材和中药制剂检验方面的应用日益普及和深入，这一分析技术现已成为考察药品真实性的有效、简便而被广泛采用的手段，在技术水平上也普遍有了很大的提高。因此本版药典在【鉴别】项下薄层鉴别的内容不论操作的要求、色谱的质量，还是对结果的判断，均较前一版药典有明显的提高，本图集作为药典的系列丛书之一，它的编辑和出版为中药检验人员提供了药典收载有薄层鉴别项目的 101 个品种 200 幅薄层彩色图谱，供做检验工作中比较、鉴别和判断的依据。同时也可供广大的从事中药科研、教学、生产、经营等部门的专业工作者参考。

本图集是中国药典（一部）立足于特色的具体体现，也是我国建国以来的第一部中药薄层色谱彩色集。

由于编著本书尚属首次，经验不足、水平有限，错误之处定所难免，恳切希望广大读者提供宝贵意见，交予指正，以便今后补充和完善。

本图集在制作过程中得到广州市药品检验所的大力支持，其他有关药品检验所、药材公司、药厂也给予了协助与支持，一并致谢！

中华人民共和国卫生部
药典委员会

编写说明

本图集分二部分，第一部分：总论，第二部分：各论。

总论是对药典附录“薄层色谱法”的补充，较详细地介绍了薄层包谱技术主要环节在器材和操作方面的要求，对这部分内容已很熟悉的读者仍然希望浏览一下本章的内容，因为有些涉及到执行药典时的规范化问题，由于编写体例的限制，在药典附录中叙述的比较简单或被省略。有时分析结果的互不一致并非实验条件所致，而恰巧是器材和操作不规范所造成。所以如不注意，可能在执行标准时带来在理解和判断的某些不必要的分歧。

各论中大部分图谱是按药典正文规定的条件操作所得到的色谱图像，个别品种的某些操作较药典正文的规定有所改变（如适当调整供试液的浓度或点样量等），目的是为了改善图谱的清晰度。某些操作要点和应该说明的内容均在各图谱文字说明的【注意事项】下叙述。图片说明中记录的温度（T）和相对湿度（RH）是本图集制作时实验室实际的条件或控制的条件。图谱中的各个药材样品均为从不同地区收集的市场商品，中药制剂的样品多数为不同生产厂家的商品，对照品及对照药材除由中国药品生物制品检定所提供以外，凡加有*号者，为由其他来源经鉴定确证后的化合物或药材。凡以盐的形式配制对照液者（如盐酸上堊碱、硫酸阿托品、氢溴酸东莨菪碱、牛磺胆酸钠等），制备时以盐的形式取样，点样；展开后已改变为游离形态者，图解则记录其游离碱（酸）的名称。

本图集收载的一部分品种附加了药典正文以外的实验条件（记有*号），包括增补本及1995年版药典拟采用的实验条件得到的图谱，供实际工作中参照。

文字说明含以下的项目：供试液制备、对照液制备、点样、薄层板、展开剂、展开方式、显色、色谱识别、注意事项、备注

考虑到我国大部分中药分析实验室的实验条件，本图集的图谱基本上均用自制手铺薄层板，个别品种用了预制板。需要注意的是不同厂家生产或同一厂家生产不同批次的薄层色谱用硅胶的质量不完全一致，不同厂家生产的预制板也是如此。所以可能由于不同操作者用的是不同厂家或不同批次的硅胶或预制板，致使得到的薄层色谱互有差异；配制展开剂用的有机溶剂质量差异也会造成分析结果的不尽一致，在实践中应予注意。展开前须用展开剂预平衡展开箱者，均在【展开方式】中说明。

本图集在制作中使用的器材：

点样用微升毛细管（Drummond Scientific Co.）；吸附剂用青岛海洋化工作的硅胶G或硅胶H；有机溶剂是不同厂家的“分析纯”商品；作为粘合剂的羧甲基纤维素钠为“化学纯”，配制成0.3%的水液，经过滤除去颗粒和不溶化的杂质后使用；铺板器用手工铺板器（仿DESAGA）；展开箱用双槽展开箱（CAMAG，10X 10cm及20X 10）；湿度控制槽为CAMAG的产品（可用双槽展开箱代替）；照相设备用REPROSTAR薄层色谱摄影仪，CAMAG）。

目 录

总 论

第一章 概述	2
第二章 器材与操作	3
第三章 影响薄层色谱分析的主要因素	6

各 论

第一章 药材

人参	18
三七	19
大青叶	21
大黄	22
山豆根*	24
山楂*	26
川贝母*	26
广藿香	28
马钱子	29
天仙子	29
五味子	30
牛黄	31
平贝母	34
甘草	35
白术	37
白芍	39
西洋参*	40
伊贝母	41
华山参	43
延胡索	44
苍术	46
芦荟	48
赤芍	49
牡丹皮	50
何首乌	51
补骨脂	52

陈皮	53
青风藤	54
青黛	55
苦参	55
枳实	58
厚朴	59
独活	61
洋金花	62
珠子参	62
秦皮	63
桂枝	64
浙贝母	65
黄芪*	66
黄连	70
黄柏	71
淫羊藿*	72
断血流	73
葛根	74
湖北贝母*	74
蓼大青叶	75
罂粟壳	76
蟾酥*	77
 第二章 成方及单味制剂	
一捻金	78
大黄的薄层鉴别*	78
人参的薄层鉴别	79
二妙丸	80
黄柏的薄层鉴别	80
苍术的薄层鉴别*	81
十全大补丸	82
白芍的薄层鉴别*	82
八珍丸	83
甘草的薄层鉴别*	83
白芍的薄层鉴别	84

八珍益母丸	85
白芍的薄层鉴别 *	85
九味羌活丸	86
川芎的薄层鉴别	86
苍术的薄层鉴别 *	86
苍术的薄层鉴别	87
三妙丸	88
黄柏的薄层鉴别	88
苍术的薄层鉴别 *	88
大山楂丸	89
山楂的薄层鉴别	89
大补阴丸	89
黄柏的薄层鉴别	89
大黄流浸膏	90
大黄的薄层鉴别	90
万氏牛黄清心丸	91
黄连的薄层鉴别 *	91
万应锭	92
熊胆的薄层鉴别	92
黄连的薄层鉴别 *	92
小儿化毒散	94
黄连的薄层鉴别	94
大黄的薄层鉴别	95
开胸顺气丸	95
厚朴的薄层鉴别	95
厚朴的薄层鉴别 *	96
木香槟榔丸	97
大黄的薄层鉴别	97
牛黄上清丸	98
大黄的薄层鉴别	98
黄连的薄层鉴别	99
牛黄解毒丸	100
大黄的薄层鉴别 *	100
牛黄解毒片	100
大黄的薄层鉴别	100
乌鸡白凤丸	101
白芍的薄层鉴别 *	101

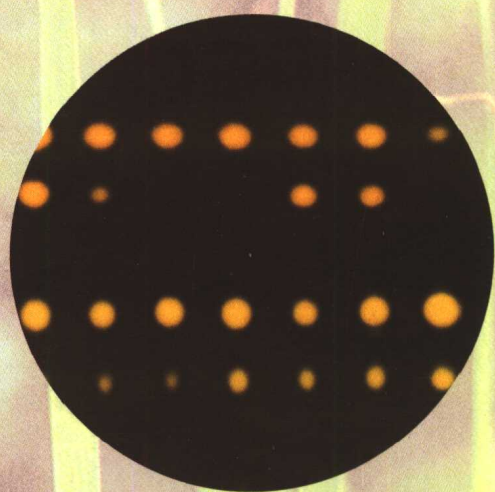
六一散	102
甘草的薄层鉴别	102
甘草的薄层鉴别*	103
六应丸	104
冰片、丁香酚、蟾酥的薄层鉴别	104
蟾酥的薄层鉴别*	105
六味地黄丸	106
牡丹皮的薄层鉴别	106
山茱萸的薄层鉴别*	107
左金丸	108
黄连的薄层鉴别*	108
戊己丸	109
黄连、白芍、吴茱萸的薄层鉴别*	109
白芍的薄层鉴别*	109
归脾丸	110
当归的薄层鉴别	110
华佗再造丸	111
川芎和吴茱萸的薄层鉴别	111
导赤丸	112
黄连的薄层鉴别*	112
人黄的薄层鉴别*	113
防风通圣丸	114
大黄的薄层鉴别*	114
麦味地黄丸	115
山茱萸的薄层鉴别	115
更年安	116
何首乌的薄层鉴别	116
杞菊地黄丸	116
山茱萸的薄层鉴别	116
龟龄集	117
人參的薄层鉴别	117
人參的薄层鉴别*	118
国公酒	119
佛手的薄层鉴别	119
佛手的薄层鉴别*	119
陈皮的薄层鉴别*	120
知柏地黄丸	120

黄柏的薄层鉴别	120
定坤丹	121
人参的薄层鉴别	121
参苓白术散	122
人参、甘草的薄层鉴别	122
枳术丸	123
枳实的薄层鉴别	123
白术的薄层鉴别	124
白术的薄层鉴别*	124
枳实导滞丸	125
大黄的薄层鉴别	125
茴香橘核丸	126
木香的薄层鉴别	126
香连丸	126
黄连的薄层鉴别	126
香砂六君丸	127
木香的薄层鉴别	127
陈皮的薄层鉴别	128
香砂养胃丸	128
枳实、木香、厚朴的薄层鉴别	128
保和丸	130
陈皮的薄层鉴别*	130
首乌丸	130
何首乌的薄层鉴别	130
补骨脂的薄层鉴别	131
养血生发胶囊	131
何首乌的薄层鉴别	131
桂附地黄丸	132
桂枝的薄层鉴别	132
山茱萸的薄层鉴别*	133
桂附理中丸	133
甘草的薄层鉴别	133
桂枝的薄层鉴别	134
蛇胆陈皮散	135
陈皮的薄层鉴别	135
清宁丸	136
大黄的薄层鉴别*	136

断血流片·····	136
断血流的薄层鉴别·····	136
舒肝丸·····	137
陈皮的薄层鉴别·····	137
厚朴的薄层鉴别·····	138
厚朴的薄层鉴别*·····	139
感冒退热冲剂·····	141
大青叶的薄层鉴别·····	141
槟榔四消丸·····	141
大黄的薄层鉴别·····	141
麝香保心丸·····	142
蟾酥的薄层鉴别·····	142
第三章 综合图谱	
人参 三七 西洋参·····	143
大黄及含大黄的成药·····	144
贝母类·····	145
白芍、赤芍及含白芍的成药·····	146
含牡丹皮的成药·····	147
含何首乌的成药·····	147
陈皮及含陈皮的成药·····	148
黄连、黄柏及含黄连、黄柏的成药·····	149
靛蓝和靛玉红类·····	150
中文索引·····	152
汉语拼音索引·····	153
拉丁名索引·····	154

*为该品种用 90 版药典正文规定以外的色谱条件所得到的图谱。

★为非 90 版药典收录的品种



总 论

第一章 概述

中药是祖国医药宝库的重要组成部分,是祖国传统医学赖以防病治病的主要物质基础。中药的真伪优劣直接关系到人民用药的安全和有效。在检验中药真伪方面通常采用的检测手段有形态鉴别、理化鉴别和光谱色谱分析等。而作为色谱技术一个分支的薄层色谱由于其独具的长处而被广泛应用于中药分析。《中华人民共和国药典》(1990年版一部)共收载中药材509种,中药制剂275种,其中有160个品种收载了薄层鉴别作为法定检验项目,占收载总数的20.5%,使之成为各级药品检验部门和药品生产、经营部门的质检人员检验中药的强制性检验项目。在可预见的将来,薄层色谱技术仍将是中药鉴别最主要的手段之一。尤其是《中华人民共和国药典》(1990年版一部)设有薄层鉴别项目的品种不仅在数量上较1985年版增加了约一倍,而且其中多数经过修订的品种在色谱条件和色谱质量上均有了提高,也就是说在色谱的重现性和可鉴别性方面有了不同程度的改善。近年来,现代薄层色谱(即平面色谱)借助于高科技和计算机技术已发展到仪器化、自动化、计算机化和与其它色谱技术联机化的阶段。但在我国,鉴于担负着大量日常中药检验任务的大多数实验室仪器设备的现实条件,药典正文的薄层鉴别仍然是采用以手铺板为主的常规薄层色谱技术。

总体来说,《中华人民共和国药典》(1990年版一部)正文有关品种的薄层鉴别项目较之1985年版有下列几点明显的改进之处:

1. 样品的预处理,尤其某些成分较为复杂的中药材和一些中药制剂,如人参(中药材)、八珍丸(成方制剂),需经过液液萃取或固液萃取、吸附净化等步骤,目的是减少杂质的干扰,提高色谱的清晰度,从而提高可鉴别性。

2. 样品及对照药材取样和供试液及对照药材液制备予以量化,中药制剂的鉴别以药材为对照时,对照药材的取样应参照供试品处方量制成一定量,目的是使样品的色谱与对照药材的色谱更有可比性。

3. 定量点样,虽然[鉴别]不能也不应等同于定量测定,但在供试液、对照药材液甚至化学对照品液均定量制备,在薄层板上定量点样,则样品得到的色谱不仅可以回答“有没有”和“是不是”(即真伪)的问题,还可以进一步给真伪鉴别以量化的评价,在一定程度上提供“优劣”的信息。本图集中不少例子均可直观地判断同样的中药材不同的样品之间其色谱中主要斑点乃至整个色谱有无“量”的差别。

4. 在有条件的情况下,于设化学对照品的同时设对照药材,目的是除检出主要的化学成分外,还要将完整的色谱作为一个整体加以鉴别,以提高鉴别的准确性。

5. 注意环境条件对样品层析行为的影响,操作环境的相对湿度和温度往往对色谱的质量影响较大,由于药典编写体例的限制和我国大多数实验室的客观实际,虽然在药典正文中一般没有作严格的限制,但不等于这方面因素可以忽视。例如万应锭中熊胆的薄层鉴别,在正文中就规定了在相对湿度40%以下展开,因为在高湿度下展开得到的色谱不仅质量很差,甚至无法辨认。

药典不是中药薄层色谱分析的专著,它不仅要反映分析技术的先进性,更要体现药典规定项目的强制性,这就不仅要考虑药品的实际质量情况,又要考虑质量监督检验部门的实际技术水平。但是,无须赘言,如同其它色谱技术一样,一个样品分析结果的好坏,取决于能否得到一个分离度和重现性良好的色谱。为了更好地执行国家药典中药薄层鉴别项目,中药检验室基本设备的配套和检验人员操作技术的规范化是获得较高质量的薄层色谱最基本的要求。

薄层色谱分析与其他色谱分析相比,其显著不同之一是得到的图谱是直

观性很强的图象。一个比较复杂的中药薄层色谱，尤其是成分未明而斑点较多的薄层色谱，往往是很难用文字描述的；何况药典正文因体例的限制，也不可能作过多的文字叙述。编辑本图集的目的就是提供彩色的图谱供检验者直观地鉴别、比较和判断。

关于同一品种的药材商品的个体差异，如何判断的问题。在实际的样品分析中，的确存在着由于商品个体差异，致使薄层色谱难以和对照药材的色谱完全吻合。其实，在药材的形态鉴别中，这是司空见惯的问题，只要鉴别特征可靠，基础工作比较扎实，一般不会由于个体之间的形态差异而无法判断。因为同一品种的不同个体虽然有差异（即使对照药材也有这个问题），但是，既然是同一品种，也必然存在着共性特征。外在的形态是如此，反映内在成分的色谱也是如此。譬如有无特征成分就是共性，如黄连均含小檗碱，小檗碱的有无固然可以作为黄连真伪鉴别的依据，但小檗碱并非黄连所独有，就产生了黄连应当检出小檗碱，但检出小檗碱未必就是黄连的问题。所以观察完整的色谱结合特征成分的辨认，就进一步提高了鉴别的准确度；经过比较，取大同弃小异，做出合理的判断。对于分布地区广泛，商品规格较多的品种，需要反复比较；有些品种个体之间成分变异较大，需要做大量的基础研究，掌握规律，方可设立对照药材，不能一蹴而就，所以药典中并非所有的品种都设有对照药材。在中药制剂中，由于制备工艺的不同或成分之间的相互干扰，图谱常常不能与原药材的色谱完全吻合，这就更需要分析人员有较强的判断能力。因此在使用本图集的图谱时，应当结合具体样品的实际情况和已掌握的信息，运用自己积累的经验，加以比较、鉴别和判断，以作出切合实际的科学评价。

第二章 器材与操作

一、仪器与材料

（一）薄层板

可用预制板或手工自制板，目前最常用的仍然是手工自制板。用于制备薄层板的玻璃板要求表面光洁、平整，最好使用厚薄1~2mm的优质平板玻璃，普通窗玻璃一般不宜用于制作薄层板，玻璃板需洗净至不挂水，晾干，贮存于干燥洁净处备用。玻璃板反复使用时，应注意经常用洗液及碱液清洗，保持玻璃板面的光洁是保证薄层板质量的最起码要求，如选用预制板应注意生产厂家提供的有关参数，经挑选，试用是否符合要求。

药典收载的品种所使用的吸附剂基本上是加有粘合剂的商品硅胶G或加有荧光剂的硅胶GF254，有的另加有其它粘合剂，如羧甲基纤维素钠以加固薄层板面。为了达到更好的分离，此外胶H也较常用。有的品种要求使用加有酸（如硼酸）、碱（如氢氧化钠）或缓冲溶液的薄层板。不同生产厂家或不同批次的商品硅胶质量不可能完全一致，常常会影响分析结果的重现性，在重复实验时尤应注意。硅胶G可能因长期存放而使粘合力降低，同时须注意药典正文中大部分品种的薄层鉴别展距一般在10cm以下，故基本上以长度为10cm的薄层板为主，薄层的厚度一般为0.25~0.3mm，有的品种用厚0.5mm的薄层板。

(二) 涂布器

应能使吸附剂在玻璃板上涂成一层符合厚度要求的均匀薄层。涂层的工具有手工、半自动、全自动薄层涂布器。

(三) 点样器材

最常用也最方便的是定量点样毛细管(微升毛细管), 规格有 $0.5\mu\text{l}$ 、 $1.0\mu\text{l}$ 、 $2.0\mu\text{l}$ 、 $5.0\mu\text{l}$ 、 $10\mu\text{l}$ 等多种。选用时要求标示容量准确, 管端平整光滑, 管壁洁净, 液流通畅, 无堵塞, 无污染。也可使用色谱用的微量移液管或薄层用微升注射器。

为了提高点样效率, 还可以选用点样辅助设备, 如点样支架, 半自动或自动点样器。选用点样器材和辅助设备应注意器材本身的质量, 依赖劣质的器材不能保证点样的质量。一般的概念定性鉴别没有定量的要求, 但为了对样品在定性鉴别时能同时给以“量化”评价, 点样要求最好还是用定量的点样器材。

(四) 展开箱(层析缸)

应当用薄层色谱专用的展开箱, 展开箱有水平式及直立式两种类型; 日常用的最多的是直立式展开箱, 它又分为平底展开箱和双槽展开箱。双槽展开箱具有节省溶剂、便于预平衡、可控制展开箱内的湿度等优点, 推荐使用此种展开箱。水平式展开箱需要使用预制板或“加固”的自制板(如加羧甲基纤维素钠), 用水平式展开箱还可以从薄层板的两侧向中间展开, 这样可使一块薄层板所承受的样品个数比常规上行展开的薄层板增加一倍, 但是由于展距短(约 5cm), 所以适合于高效预制板。

用不合规格的玻璃器皿, 如生物标本缸等不能保证展开的质量。

(五) 显色与检测仪器

载有样品的薄层板展开后, 有的需要用某些试剂(显色剂)使之显色。涂布显色剂的方法有喷雾法及浸渍法。喷雾用的喷雾瓶应能在一定压力下使试剂喷成均匀的细雾状。浸渍法用的浸渍槽为特制的扁平玻璃槽, 使用时, 将展开后的薄层板平稳垂直地放入浸渍槽中一至数秒钟后取出, 揩净薄层板背面残存的试剂(需要时可加热)使之显色。通常使用最多的仍然是喷雾法。

观察薄层色谱用的紫外光灯装有长波段(365nm)和短波段(254nm)紫外光管两种。前者用于观察具有荧光的色谱, 后者一般用于观察硅胶GF254板在荧光背景下的荧光淬灭斑点。选用紫外光灯应注意荧光管的功率和滤光片的规格。

薄层扫描仪不仅可供薄层色谱的原位定量测定, 薄层扫描图对定性鉴别也能提供有用的信息。

二、操作方法

(一) 薄层板的制备

除另有规定外, 将1份吸附剂加适量的水(如1份硅胶G一般加3份水), 在研钵中用研杵沿一个方向小心研磨至成均匀的有适当粘稠度的胶浆, 立即倾入涂布器中, 均匀地向前推进涂布在玻璃板上; 或按照不同涂布器的规定操作涂布; 涂布好的薄层板于室温下在水平台上晾干, 再在规定的温度(一般为

105~110℃)下烘约30分钟活化,贮于干燥器中备用。应当注意的是不同厂家或不同批号的硅胶G质量不一,要求的加水量和研磨时间的长短有所不同,如加有其它改性剂更是如此,宜在操作中细心体会。薄层的厚度一般为0.2~0.3mm,由于国产商品硅胶的颗粒大小分布较宽(10~40 μ m),特别用颗粒较粗的硅胶,涂布的太薄反而降低分离能力,所以有的品种(如人参)要求用0.5mm厚的薄层板。薄层板一般要求新鲜制备,当天使用。使用前应在反射光和透射光下检查板面是否均匀;板面不均匀、有气泡或有麻点、有破损或已污染(如灰尘[日光下检查]、纤维[紫外光灯下检查]者)应弃去不用。

(二) 点样

除另有规定外,按规定用微升毛细管(或其它符合要求的点样的工具)分别吸取供试液或对照液,以垂直方向小心接触薄层板面,做点状点样或条带状点样。点样基线与底边距离,视所用板的大小,相距1~2cm,多数品种采用长度为10cm的板,故点样距底边1cm为宜。样品原点之间的距离视情况为1、1.5或2cm,原点直径应不大于3mm(高效板原点直径应更小);如点样量较大或为了改善分离度,也可点成1~2mm狭细的窄长条带(长度视情况而不同),点样时须注意尽量不要损伤薄层板面,如条带点样,应注意条带的均匀;预制板或加固的自制板,用专门的条带点样器械(如喷雾状条带点样器),可保证点样的质量。

(三) 展开

点样后的薄层板置入加有展开剂的展开箱(层析缸)中,密闭,上行展开,薄层板浸入展开剂中的深度一般要求溶剂的液面距原点约5mm,展开至规定展距后,立即将薄层板取出,晾干,以备检测。多数品种展距为7~9cm,少数用长度为15或20cm的板,展距可适当延长。如规定在展开前需将展开箱用展开剂或规定的溶剂预平衡者,可在双槽展开箱的一侧加入适量的溶剂,密闭放置一定时间后,再将薄层板放入展开箱中展开。如规定薄层板需同时预平衡者,则将点样后的薄层板放在双槽展开箱没有溶剂的一侧槽中,展开前与展开箱同时预平衡后再将展开剂移入此槽中,展开。

展开剂要求新鲜配制,不要多次反复使用。展开剂如需分层,则按要求放置分层后分取需要的一相(上层或下层),备用。

(四) 检测

色谱斑点本身有颜色者可直接在日光下观察可见光谱,斑点在紫外光激发下可发射荧光者,可直接在紫外光灯下观察荧光光谱;需加试剂方能显色或发射荧光者,则需将试剂均匀喷洒于薄层板面,直接观察或加热显色后观察。用浸渍法,板面显色均匀是其优点,但有的样品经试剂浸渍后,斑点容易被浸润而扩散,或产生拖尾。加热显色者须注意加热时间和温度,尤其含羧甲基纤维素钠的薄层板,加热温度过高或加热时间过长,容易引起板面的焦化,如用硫酸等显色剂,更易造成板面的炭化而影响显色效果。有的成分加试剂后,如挥发油成分经香草醛硫酸显色,加热温度和时间长短不同或放置时间不同均可能使斑点的显色有所改变。

有的品种可熏以试剂或试液的蒸气(如碘蒸气、氨蒸气)显色。

必要时,可进行薄层扫描,扫描图谱不仅用于定量测定,对于定性鉴别也很有用。

本图集所用的器材和操作可参阅药典委员会1991年主编发行的《中药薄层色谱操作规范化教学录像带》。