



医药职业教育药学类专业特色实训教材

药物检测技术实训

(供药品质量检测技术、药学、药物制剂等专业用)

● 主编 唐倩 曾雪

中国医药科技出版社

医药职业教育药学类专业特色实训教材

药物检测技术实训

(供药品质量检测技术、药学、药物制剂等专业用)

主 编 唐 倩 曾 雪



中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书通过模拟药物检验工作按任务分为十九项实训项目,涵盖了目前对药物进行检测的主要分析方法,对目前主流的仪器分析手段进行了强化训练。为了方便学生完成综合实训,在附录中收录了相关试剂、试液的配制、滴定液的配制与标定、备选品种的质量标准等。

本书可供医药类高职高专层次药品质量检测技术、药学、药物制剂等专业使用,也可作为相关人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

药物检测技术实训/唐倩,曾雪主编. —北京:中国医药科技出版社,2014.2
医药职业教育药学类专业特色实训教材
ISBN 978-7-5067-6607-4

I. ①药… II. ①唐… ②曾… III. ①药品检定—高等教育—教材
IV. ①R927.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第004289号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平 邓 岩

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 100082

电话 发行:010-62227427 邮购:010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 787×1092mm $\frac{1}{16}$

印张 8 $\frac{3}{4}$

字数 173千字

版次 2014年2月第1版

印次 2014年2月第1次印刷

印刷 航远印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-6607-4

定价 19.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

编委会

主 编 唐 倩 曾 雪

副主编 王丽娟 杨 宪 兰作平

编 者 (以姓氏笔画为序)

王丽娟(重庆医药高等专科学校)

冉启文(重庆医药高等专科学校)

兰作平(重庆医药高等专科学校)

百川柱(重庆渝生制药厂)

刘映倩(重庆市食品药品检验所)

杨 宪(重庆师范大学)

张亚红(重庆医药高等专科学校)

罗立俊(重庆市食品药品检验所)

唐 倩(重庆医药高等专科学校)

唐跃平(重庆医药高等专科学校)

曾 雪(重庆医药高等专科学校)

药物检测技术是一门对药品全面质量控制的“方法学科”，实践性和应用性很强，药品检验操作技术是学生必须掌握的技能，所以实验课程是药物检测技术教学中不可缺少的重要组成部分。通过实验课的学习，使学生具备扎实的基本实验技能，包括药物的鉴别、杂质检查、含量测定以及常用分析仪器的操作技术等，能够依据药品质量标准对目前主要药品质量进行控制。

本教材的编写与现行药品质量标准、执业药师考试、职业技能鉴定及质检岗位紧密相连，注重对学生基本实验操作技能以及常规仪器使用的训练，通过一定学时的专项实验及自主综合实验的训练，使学生对实际工作有感性认识，初步具备独立完成药品检验工作的能力，突出高职高专培养重实践的特点。本教程通过模拟药物检验工作按任务分为二十五项实训项目，涵盖了目前对药物进行检测的主要分析方法，对目前主流的仪器分析手段进行了强化训练。为了方便学生完成综合实训，在附录中收录了相关试剂、试液的配制、滴定液的配制与标定、备选品种的质量标准等。

本教材在编写过程中得到了学校领导及学院领导的关心和悉心指导；得到了教研室全体教师的大力支持，在此一并表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，编写时间仓促，难免有不妥之处，敬请使用本教材的老师和同学批评指正。

编 者

2013 年 11 月

▶ 绪论	1
一、药物检测技术实训基本要求	1
二、实训室安全常识	2
三、实训记录与实训报告	3
四、《中国药典》2010 年版有关专用术语及规定介绍	4
▶ 任务一 《中国药典》查阅	8

| 药物的鉴别技术 |

▶ 任务二 化学药物的鉴别	12
▶ 任务三 中药制剂的鉴别	16

| 药物的杂质检测技术 |

▶ 任务四 碳酸氢钠中的一般杂质检查	22
▶ 任务五 阿司匹林片中游离水杨酸的检查（特殊杂质检查）	28

| 药物的含量测定技术 |

▶ 任务六 枸橼酸喷托维林的含量测定（非水溶液滴定法）	32
▶ 任务七 盐酸普鲁卡因胺注射液的含量测定（亚硝酸钠法）	35

▶任务八	甲硝唑片的含量测定	38
▶任务九	阿莫西林的含量测定 (HPLC)	41
▶任务十	盐酸金刚烷胺片的含量测定	44
▶任务十一	维生素 B ₁ 片的含量测定	47
▶任务十二	盐酸环丙沙星片的含量测定	50
▶任务十三	滴定分析 (碘量法) 维生素 C 注射液的含量测定	54
▶任务十四	硫酸阿托品注射液的含量测定	57
▶任务十五	双黄连口服液中黄芩苷的含量测定	61
▶任务十六	头孢氨苄胶囊的含量测定	64
▶任务十七	维生素 E 软胶囊的含量测定	68
▶任务十八	氢化可的松乳膏的含量测定	72

制剂的常规检测技术

▶任务十九	片剂重量差异及崩解时限检查	78
▶任务二十	装量差异	82
▶任务二十一	溶出度检查	86
▶任务二十二	含量均匀度检查	89
▶任务二十三	阿莫西林胶囊水分的检查	93
▶任务二十四	脆碎度和融变时限检查	96

综合实训

▶任务二十五	药品检验综合实验设计题目与要求	102
▶附录一	药物检测实训实训测试表	106
▶附录二	综合实训药品质量标准	107

▶ 附录三 常用缓冲液的配制	120
▶ 附录四 常用滴定液的配制	122
▶ 附录五 常用试剂及指示剂的配制	127
▶ 参考文献	130

绪 论

药物检测技术是一门研究和发展药品全面质量控制的“方法学科”，实践性和应用性都很强，药品检验操作技术是学生必须掌握的技能，所以实训课程是药物检测技术教学中不可缺少的组成部分。通过实训课的学习，使学生能够具备扎实的基本实训技能，包括药物的鉴别、杂质检查、含量测定以及常用分析仪器的操作技术等，能够依据药品质量标准对目前主要药品质量进行控制。

药物检测技术实训是药物检测技术课程的重要组成部分，扎实的基本实训操作技能是完成药品检验的必备条件。通过实训验证基本理论，加深对专业知识的理解，正确掌握药典各种分析方法的原理及应用，熟练掌握药品检验的基本操作技术及各种仪器的使用，全面了解药品检验工作的基本程序，养成严肃认真、实事求是的科学态度和工作作风，初步具备独立开展药物检测技术工作的能力。

一、药物检测技术实训基本要求

1. 课前要做好预习，明确本次实训的目的、原理和操作要点，熟悉实训内容和主要步骤，预先安排好实训进程，结合理论知识，推导实训中涉及的计算公式，估计实训中可能会出现的问题并思考合理的解决办法。每次实训课均应有准备接受教师的提问。

2. 进入实训室应穿工作服（长发者应将头发收拢于实训帽内），保持实训室安静及室内卫生，不得将与实训无关的任何物品带入实训室。

3. 实训中应仔细、认真，严格按实训规程操作，认真练习操作技术，细心观察实训现象，如实记录原始数据，虚心接受教师的指导。

4. 注意防止试剂及药品的污染，取用时应仔细观察标签和取用工具上的标识，杜绝错盖瓶盖或不随手加盖的现象发生。当不慎发生试剂污染时，应及时报告任课教师，以便处理。公用试剂、药品应在指定位置取用。取出的试剂、药品不得再倒回原瓶。未经允许不得擅自动用实训室任何物品。

5. 按仪器操作规程使用仪器，破损仪器应及时登记报损、补发。使用精密仪器，需经教师同意，并在教师指导下使用，用笔登记签名。

6. 正确使用清洁液，注意节约纯化水，清洗玻璃仪器应遵守少量多次的原则，洗至玻璃表面不挂水珠。

7. 节约水电、药品和试剂，爱护公物。可回收利用的废溶剂应回收至指定的容器

中，不可任意弃去。腐蚀性残液应倒入废液缸中，切勿倒进水槽。

8. 实训完毕应认真清理试验台面，试验用品洗净后放回原处，经教师同意后，方可离开。值日生还应负责清扫实训室公共卫生、清理公用试剂、清除垃圾及废液缸中污物，并检查水、电、门窗等安全事宜。

9. 认真总结实训结果，依据原始记录，按指定格式填写实训报告，并按规定时间上交实训报告。

10. 实训课不得旷课，实训期间不得擅自离开实训室。

二、实训室安全常识

在药物检测技术实训中常接触到有腐蚀性、毒性或易燃易爆的化学药品、以及各种仪器设备，如使用不慎极易发生危险。在实训操作前应对各种药品、试剂的性质和仪器的性能有充分的了解，并且熟悉一般安全知识，必须严格遵守实训室各种安全操作制度。在实训中要时刻注意防火、防爆，发现事故苗头及时报告，不懂时不要擅自动手处理。

1. 防火知识

实训室中失火原因通常是易燃液体使用、蒸馏不谨慎或电器电路有故障。预防失火的措施主要有：

(1) 易燃物质应贮存于密闭容器内并放在专用仓库阴凉处，不宜大量存放在实训室中；在试验中使用或倾倒易燃物质时，注意要远离火源；易燃液体的废液应倒入专用贮存容器中，不得倒入下水道，以免引起燃爆事故。

(2) 加热乙醚、二硫化碳、丙酮、苯、酒精等低沸点或中等沸点且易燃液体时，最好使用水蒸气加热，或用水浴加热，并随时察看检查，不得离开操作岗位，切记不能用直火或油浴加热。

(3) 磷与空气接触，易自发着火，应在水中贮存；金属钠暴露于空气中亦能自燃且与水能引起猛烈反应而着火，应在煤油中贮存。

(4) 身上或手上沾有易燃物质时，应立即清洗干净，不得靠近火源，以免着火。

实训过程一旦发生火灾，不要惊慌，首先尽快切断电源或燃气源，再根据起火原因有针对性灭火。

①酒精及其他可溶于水的液体着火时，可用水灭火。

②有机溶剂或油类着火时，应用沙土隔绝氧气灭火。

③衣服着火时应就地躺下滚动，同时用湿衣服在身上抽打灭火。

2. 防爆知识

(1) 易发生爆炸的操作不得对着人进行。

(2) 在蒸馏乙醚时应特别小心，切勿蒸干，因为乙醚在室温时的蒸气压很高，与空气或氧气混合时能产生过氧化物而发生猛烈爆炸。

(3) 下列物质混合易发生爆炸：①高氯酸与乙醇；②高氯酸盐或氯酸盐与浓硫酸、硫磺或甘油；③高锰酸钾与浓硫酸；④金属钠或钾与水；⑤硝酸钾与醋酸钠；⑥氧化

汞与硫磺；⑦磷与硝酸、硝酸盐、氯酸盐。

(4) 使用氢气、乙炔等可燃性气体为气源的仪器时，应注意检查气瓶及仪器管道的接头处，以免漏气后与空气混合发生爆炸。

(5) 某些氧化剂或混合物不能研磨，否则将引起爆炸，如氯酸钾、硝酸钾、高锰酸钾等。

3. 有腐蚀性、毒性试剂及药品使用知识

(1) 使用浓酸、浓碱等强腐蚀性试剂时，应格外小心，切勿溅在皮肤或衣服上，尤其注意保护眼睛。硫酸、盐酸、硝酸、冰醋酸、氢氟酸、氢氧化钠、氢氧化钾等物质，均能腐蚀皮肤损坏衣服。盐酸、硝酸、氢氟酸、氨水的蒸气对呼吸道黏膜及眼睛有强烈的刺激作用，因此在使用上述试剂时应在毒气橱中进行，或戴上口罩及戴防护眼镜。稀释浓硫酸时，应谨慎地将浓硫酸在不断搅拌的同时沿管壁缓缓倒入水中，切不可反向操作。不小心烫伤时可先用大量水冲洗，然后用 20% 苏打溶液洗拭（酸腐蚀）、5% 苏打溶液洗拭（氢氟酸腐蚀）、2% 硼酸或醋酸溶液冲洗（碱类腐蚀）、热水或硫代硫酸钠溶液敷治（过氧化氢腐蚀）。

(2) 苯酚有腐蚀性，使皮肤呈白色烫伤，应立即将其除去，否则引起局部糜烂，治愈极慢。

(3) 溴能刺激呼吸道、眼睛及烧伤皮肤。烧伤处应立即用石油醚或苯洗去溴液；或先用水洗，再用稀碳酸氢钠或硼酸溶液洗涤；或用 25% 氨溶液 - 松节油 - 95% 乙醇 (1:1:10) 的混合液涂敷处理。

(4) 氰化钾、三氧化二砷、升汞、黄磷或白磷皆有极毒，应严格按毒剧物有关规定贮存、取用，切勿误入口中，使用后应及时洗手。如金属汞挥发性强，在体内易蓄积中毒，试验中切勿洒落在实训台面或地面上，一旦洒落，应立即用硫磺粉盖在洒落处，使汞转变为不挥发的硫化汞；氰化物不能与酸接触，否则会产生剧毒物氢氰酸。

4. 用电安全知识

实训中应时刻重视用电安全，一般应注意：

(1) 实训前应检查电线、电器设备有无损坏，绝缘是否良好，认真阅读使用说明书，明确使用方法，切不可盲目地接入电源，使用过程中要随时观察电器的运行情况。

(2) 正确操作闸刀开关，使闸刀处于完全合上或完全拉断的位置，不能若即若离。

(3) 使用烘箱和高温炉时，必须确认自动控制温度装置的可靠性，同时还需人工定时监测温度。

(4) 不要将电气器械放在潮湿处，禁止用湿手或沾有食盐溶液和无机酸的手去接触使用电器，也不宜站在潮湿的地方使用电气器械。

三、实训记录与实训报告

实训过程中应尊重实训事实，及时做好完整而确切的原始记录，包括实训中的操作步骤、现象、数据等，不得编造或篡改。原始记录应直接记于实训报告本上，绝不允许记于纸条上、手上或其他地方再誊写，也不允许暂记在脑子里等下一个数据一起

记录。原始记录是实训报告的一部分，尊重原始记录是必要的科学作风。报告本不准撕页，如记录有误，只能将写错处用双线划去（但要求仍能看清原来写错的数值），在其旁写上正确数据，并签更改者姓名，千万不得涂改，涂改的原始记录无效。记录内容一般包括供试药品名称、来源、批号、数量、规格、外观性状、包装情况、检验中观察到的现象、检验数据等。记录实训数据时，保留几位有效数字应和所用仪器的准确程度相一致。实训结束，应根据原始记录，写出实训报告。原始记录及实训报告格式详见附录。

四、《中国药典》2010年版有关专用术语及规定介绍

（一）溶解度

溶解度是药品的一种物理性质。药品的近似溶解度以下列术语表示。

溶解度名词术语说明

项目	说明
极易溶解	系指溶质 1g (ml) 能在溶剂不到 1ml 中溶解
易溶	系指溶质 1g (ml) 能在溶剂 1 ~ 不到 10ml 中溶解
溶解	系指溶质 1g (ml) 能在溶剂 10 ~ 不到 30ml 中溶解
略溶	系指溶质 1g (ml) 能在溶剂 30 ~ 不到 100ml 中溶解
微溶	系指溶质 1g (ml) 能在溶剂 100 ~ 不到 1000ml 中溶解
极微溶解	系指溶质 1g (ml) 能在溶剂 1000 ~ 不到 10 000ml 中溶解
几乎不溶或不溶	系指溶质 1g (ml) 在溶剂 10 000ml 中不能完全溶解

[试验法] 除另有规定外，称取研成细粉的供试品或量取液体供试品，于 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 一定容量的溶剂中，每隔 5 分钟强力振摇 30 秒钟；观察 30 分钟内的溶解情况，如无目视可见的溶质颗粒或液滴时，即视为完全溶解。

（二）鉴别项下规定的试验方法，仅反映该药品某些物理、化学或生物学等性质的特征，不完全代表对该药品化学结构的确证。

（三）检查项下包括反映药品的安全性与有效性的试验方法和限度、均一性与纯度制备工艺要求等内容；对于规定中的各种杂质检查项目，系指该药品在按既定工艺进行生产和正常贮藏过程中可能含有或产生并需要控制的杂质（如残留溶剂、有关物质等）；改变有关工艺时需另考虑增修有关项目。

供直接分装成注射用无菌粉末的原料药，应按照注射剂项下相应的要求进行检查，并应符合规定。各类制剂，除另有规定外，均应符合各制剂通则项下有关的各项规定。

（四）制剂规格，系指每一支、片或其他每一个单位制剂中含有主药的重量（或效价）或含量（%）或装量。注射液项下，如为“1ml: 10mg”，系指 1ml 中含有主药 10mg；对于列有处方或标有浓度的制剂，也可同时规定装量规格。

（五）贮藏项下的规定，系指对药品贮存与保管的基本要求，以下列名词术语表示。

药品贮藏与保管名词术语说明

项目	说明
遮光	系指用不透光的容器包装，例如棕色容器或黑纸包裹的无色透明、半透明容器
密闭	系指将容器密闭，以防止尘土及异物进入
密封	系指将容器密封以防止风化、吸潮、挥发或异物进入
熔封或严封	系指将容器熔封或用适宜的材料严封，以防止空气与水分的侵入并防止污染
阴凉处	系指不超过 20℃
凉暗处	系指避光并不超过 20℃
冷处	系指 2℃ ~ 10℃
常温	系指 10℃ ~ 30℃

(六) 标准中规定的各种纯度和限度数值以及制剂的重(装)量差异，系包括上限和下限两个数值本身及中间数值。规定的这些数值不论是百分数还是绝对数字，其最后一位数字都是有效位。

试验结果在运算过程中，可比规定的有效数字多保留一位数，而后根据有效数字的修约规则进舍至规定有效位。计算所得的最后数值或测定读数值均可按修约规则进舍至规定的有效位，取此数值与标准中规定的限度数值比较，以判断是否符合规定的限度。

(七) 原料药的含量(%), 除另有注明者外，均按重量计。如规定上限为 100% 以上时，系指用药典规定的分析方法测定时可能达到的数值，它为药典规定的限度或允许偏差，并非真实含有量；如未规定上限时，系指不超过 101.0%。

制剂的含量限度范围，系根据主药含量的多少、测定方法、生产过程和贮存期间可能产生的偏差或变化而制定的，生产中应按标示量 100% 投料。如已知某一成分在生产或贮存期间含量会降低，生产时可适当增加投料量，以保证在有效期(或使用期限)内含量能符合规定。

(八) 标准品、对照品系指用于鉴别、检查、含量测定的标准物质。标准品与对照品(不包括色谱用的内标物质)均由国务院药品监督管理部门指定的单位制备、标定和供应。标准品系指用于生物检定、抗生素或生化药品中含量或效价测定的标准物质，按效价单位(或 μg) 计，以国际标准品进行标定；对照品除另有规定外，均按干燥品(或无水物)进行计算后使用。

标准品与对照品的建立或变更其原有活性成分和含量，应与原标准品、对照品或国际标准品进行对比，并经过协作标定和一定的工作程序进行技术审定。

标准品与对照品均应附有使用说明书，标明质量要求(包括水分等)、使用期限和装量等。

(九) 滴定液和试液的浓度，以 mol/L (摩尔/升) 表示者，其浓度要求精密标定的滴定液用“XXX 滴定液 (YYYmol/L)”表示；作其他用途不需精密标定其浓度时，用“YYYmol/LXXX 溶液”表示。以示区别。

(十) 温度以摄氏度 (°C) 表示, 详见下表。

温度名词术语说明

项目	说明
沸水	除另有规定外, 均指 98°C ~ 100°C
热水	系指 70°C ~ 80°C
微温或温水	系指 40°C ~ 50°C
室温	系指 10°C ~ 30°C
冷水	系指 2°C ~ 10°C
冰浴	系指约 0°C
放冷	系指放冷至室温

(十一) 百分比用“%”符号表示, 系指重量的比例; 但溶液的百分比, 除另有规定外, 系指溶液 100ml 中含有溶质若干克; 乙醇的百分比, 系指在 20°C 时容量的比例。此外, 根据需要可采用下列符号, 详见下表。

百分比名词术语说明

项目	说明
% (g/g)	表示溶液 100g 中含有溶质若干克
% (ml/ml)	表示溶液 100ml 中含有溶质若干毫升
% (ml/g)	表示溶液 100g 中含有溶质若干毫升
% (g/ml)	表示溶液 100ml 中含有溶质若干克

(十二) 液体的滴, 系在 20°C 时, 以 1.0ml 水为 20 滴进行换算。

(十三) 溶液后标示的“(1→10)”等符号, 系指固体溶质 1.0g 或液体溶质 1.0ml 加溶剂使成 10ml 的溶液; 未指明用何种溶剂时, 均系指水溶液; 两种或两种以上液体的混合物, 名称间用半字线“-”隔开, 其后括号内所示的“:”符号, 系指各液体混合时的体积(重量)比例。

(十四) 所用药筛, 选用国家标准的 R40/3 系列, 分等如下, 见下表。

药筛等级说明

项目	筛孔内径(平均值)	目号
一号筛	2000 μm \pm 70 μm	10 目
二号筛	850 μm ~ 29 μm	24 目
三号筛	355 μm \pm 13 μm	50 目
四号筛	250 μm \pm 9.9 μm	65 目
五号筛	180 μm \pm 7.6 μm	80 目
六号筛	150 μm \pm 6.6 μm	100 目
七号筛	125 μm \pm 5.8 μm	120 目
八号筛	90 μm \pm 4.6 μm	150 目
九号筛	75 μm \pm 4.1 μm	200 目

(十五) 粉末等级如下表。

粉末等级说明

项目	说明
最粗粉	指能全部通过一号筛，但混有能通过三号筛不超过 20% 的粉末
粗粉	指能全部通过二号筛，但混有能通过四号筛不超过 40% 的粉末
中粉	指能全部通过四号筛，但混有能通过五号筛不超过 60% 的粉末
细粉	指能全部通过五号筛，并含能通过六号筛不少于 95% 的粉末
最细粉	指能全部通过六号筛，并含能通过七号筛不少于 95% 的粉末
极细粉	指能全部通过八号筛，并含能通过九号筛不少于 95% 的粉末

(十六) 乙醇未指明浓度时，均系指 95% (ml/ml) 的乙醇。

(十七) 供试品与试药等“称重”或“量取”的量，均以阿拉伯数码表示，其精确度可根据数值的有效数位来确定，如称取“0.1g”，系指称取重量可为 0.06 ~ 0.14g；称取“2g”，系指称取重量可为 1.5 ~ 2.5 g；称取“2.0g”，系指称取重量可为 1.95 ~ 2.05g；称取“2.00g”，系指称取重量可为 1.995 ~ 2.005 g。“精密称定”系指称取重量应准确至所取重量的千分之一；“称定”系指称取重量应准确至所取重量的百分之一；“精密量取”系指量取体积的准确度应符合国家标准中对该体积移液管的精密度要求；“量取”系指可用量筒或按照量取体积的有效数位选用量具。取用量为“约”若干时，系指取用量不得超过规定量的 $\pm 10\%$ 。

(十八) 恒重，除另有规定外，系指供试品连续两次干燥或炽灼后称重的差异在 0.3mg 以下的重量；干燥至恒重的第二次及以后各次称重均应在规定条件下继续干燥 1 小时后进行；炽灼至恒重的第二次称重应在继续炽灼 30 分钟后进行。

(十九) 试验中规定“按干燥品（或无水物，或无溶剂）计算”时，除另有规定外，应取未经干燥（或未去水，或未去溶剂）的供试品进行试验，并将计算中的取用量按检查项下测得的干燥失重（或水分，或溶剂）扣除。

(二十) 试验中的“空白试验”，系指在不加供试品或以等量溶剂替代供试液的情况下，按同法操作所得的结果；含量测定中的“并将滴定的结果用空白试验校正”，系指按供试品所耗滴定液的量 (ml) 与空白试验中所耗滴定液的量 (ml) 之差进行计算。

(二十一) 试验时的温度，未注明者，系指在室温下进行；温度高低对试验结果有显著影响者，除另有规定外，应以 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 为准。

(二十二) 试验用水，除另有规定外，均系指纯化水。酸碱度检查所用的水，均系指新沸并放冷至室温的水。

(二十三) 酸碱性试验时，如未指明用何种指示剂，均系指石蕊试纸。

(唐 倩)

任务一 《中国药典》查阅

一、实验目的

1. 熟悉实验室的要求。
2. 熟悉和管理好基本实验仪器。
3. 通过查阅《中国药典》中有关项目和内容的练习，熟悉药典的使用方法。

二、实验内容

1. 听讲实验室要求后，认真阅读。
2. 清点、洗刷基本仪器，熟悉排放秩序。
[附注] 每次实验前必须阅读实验要求，直到每条均已习惯为止。
3. 按照下列各项要求，查阅药典，记录查阅结果并写出所在页。

查阅项目与查阅结果

序号	查阅项目	位置	查阅结果	
			页码	内容
1	精确度（恒重）			
2	阿司匹林片（游离水杨酸杂质限量）			
3	甘露醇（熔点）			
4	甲硝唑（制剂）			
5	地西洋（含量测定方法）			
6	地西洋片（含量测定方法）			
7	地西洋注射液（含量测定方法）			
8	地塞米松磷酸钠滴眼液（pH）			
9	磺胺嘧啶（鉴别方法）			
10	维生素 B ₁₂ 注射液（性状）			
11	葡萄糖（比旋度）			
12	重金属检查法（标准铅溶液的浓度）			
13	旋光度测定法（测定温度）			
14	崩解时限检查法（检查温度）			
15	纯化水（类别）			

续表

序号	查阅项目	位置	查阅结果	
			页码	内容
16	热原检查法（检查方法）			
17	氨制硝酸银试液的配制（贮存）			
18	氨-氯化铵缓冲液的配制（pH）			
19	硫代硫酸钠滴定液（标定的基准物质）			
20	依诺沙星（类别）			

实验讨论

1. 在《中国药典》2010年版二部中，原料药物与药物制剂收载的内容有何异同？
2. 《中国药典》2010年版二部对“精密称定”和“称定”的规定有何区别？

三、实训评价

测评项目	了解药典组成	能正确查找指定内容	能正确掌握药典每部分的作用于功能	清洁
分值	30分	30分	30分	10分
学生自评				
教师考评				
实际得分				

(曾雪)