

高等政法院校法学系列教材

惠生武◎主编



公安学科实验教学指导

GONG'AN XUEKE SHIYAN JIAOXUE ZHIDAO



中国政法大学出版社

高等政法院校法学系列教材

公安学科实验教学指导

主 编：惠生武

副主编：刘建荣 冯 雪 台治强

司 力 闫小军 张 青

撰稿人：（以撰写章节先后为序）

台治强 陈 亮 司 力

闫小军 刘建荣 张 青

韦 琪 冯 雪 阎军让

韩瑞芳 魏 鹏 赵晓风

惠生武 樊 瑛



中国政法大学出版社

2012·北京

图书在版编目(CIP)数据

公安学科实验教学指导 / 惠生武主编. —北京: 中国政法大学出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-5620-4342-3

I. 公… II. 惠… III. 公安学—高等教学—教学参考资料 IV. D035. 3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第112649号

出版发行 中国政法大学出版社

经 销 全国各地新华书店

承 印 固安华明印刷厂

720mm×960mm 16开本 27.5印张 470千字

2012年7月第1版 2012年7月第1次印刷

ISBN 978-7-5620-4342-3/D·4302

印 数: 0 001-3 000 定 价: 46.00元

社 址 北京市海淀区西土城路25号

电 话 (010) 58908435(编辑部) 58908325(发行部) 58908334(邮购部)

通信地址 北京100088信箱8034分箱 邮政编码 100088

电子信箱 fada.jc@sohu.com(编辑部)

网 址 <http://www.cuplpress.com> (网络实名: 中国政法大学出版社)

声 明 1. 版权所有, 侵权必究。

2. 如有缺页、倒装问题, 由印刷厂负责退换。

编写说明

具有警务特色的公安学科实验教学，是公安学科各个专业教学活动中不可或缺的组成部分，也是公安学科专门人才培养、专业训练必须具备的基础性教育内容。2011年国家学科目录中已将公安学、公安技术学列为一级学科，标志着我国公安学科专业教育进入了一个新的发展时期，这不仅为学科建设、专业设置、课程建设和教学内容的改革与发展以及公安学科高层次人才培养提供了难得的历史机遇，也为公安学科实验教学、实战训练在形式、内容和方法上，提出了更高的标准和要求。为了配合公安学科各专业的实验教学活动，规范实验教学内容，由西北政法大学公安学院的专业课教师和实验技术人员共同编写了这本《公安学科实验教学指导》。

这本实验课教材是我们在多年前编写的校内适用教材《公安类专业实验教学指导纲要》的基础上，经过重新修订补充编撰而成的。编写这本教材的目的，一是为在规范公安学科专业实验教学活动、提高实验教学质量和水平方面，尽我们的一点绵薄之力；二是为了改善目前国内这类实验教材极度匮乏的现状，对公安学科实验教材建设做一点实事。当然编写该书的过程，也是我们尽心尽力对公安学科实验教学内容改革所做的一次有益尝试。在本书的编写过程中，我们力求使这本实验课教材做到体系完整、归类科学、内容全面、要旨简明、操作可行、方法适用，符合公安类专业实验教学规律，反映当前国内公安学科实验教学的现状和最新成果。本书的特点在于，立足警务实践与实战的需要，以专业理论为基础，密切联系公安实践，注重实验训练内容的针对性、应用性，努力探索一些具有实战性、前沿性的实际应用问题；遵循公安学科专业实验教学规律和规范化的要求，着力探讨具有学科特色的实验教学内容和形式，充实和改进警务实验教学的方法、手段，特别注重加强对学生动手操作能力的培养。该书的实验训练教学内容分为9个部分：①刑事图像技术21项；②痕迹检验31项；③笔迹文件检验25项；④法医物证检验18项；⑤微量物证与毒品检验9项；⑥犯罪现场勘查6项；⑦心

理测试与心理训练 9 项；⑧交通调查与勘验 10 项；⑨火灾预防与勘验 4 项。总计 133 个实验、实训项目。另外，我们还附录了国家有关检验、鉴定标准以及专业图例等，以方便实验、训练教学使用。

本教材由西北政法大学教授、司法鉴定高级工程师惠生武担任主编，刘建荣高级工程师、冯雪教授、台治强教授、司力高级工程师、闫小军副教授、张青副教授担任副主编。全书由主编、副主编拟定编撰提纲，提出编写思路、内容和具体要求，并负责对全书进行修改、统稿和定稿。参加本书编写的人员具体分工如下：

第一章 刑事图像技术：台治强第 1~20 项，陈亮第 21 项；

第二章 痕迹检验：司力第 1~6 项，闫小军第 7~16 项，刘建荣第 17~31 项；

第三章 笔迹文件检验：张青第 1~25 项；

第四章 法医物证检验：韦琪第 1~7 项，冯雪第 8~12 项，阎军让第 13~18 项；

第五章 微量物证与毒品检验：韩瑞芳第 1~9 项；

第六章 犯罪现场勘查：魏鹏第 3~5 项，刘建荣第 1、2、6 项；

第七章 心理测试与心理训练：赵晓风第 1~9 项；

第八章 交通调查与勘验：惠生武第 1~10 项；

第九章 火灾预防与勘验：樊瑛第 1~4 项。

本书在编写过程中，我们参考了相关的著作、教材，得到了有关院校和一些专家、学者的关心和帮助，西北政法大学公安学院和有关部门给予了支持、帮助；中国政法大学出版社对本书的出版给予了大力支持，在此一并表示感谢。本教材是我们对公安学科实验教学教材编写的初步尝试，由于水平有限，难免有不妥之处，敬请给予批评指正。

作者

2012 年 2 月 20 日

| 目 录 |

第一章 刑事图像技术 1

- 实验一 照相机的操作与使用 / 1
- 实验二 电子闪光灯的使用 / 4
- 实验三 室外景物的拍摄 / 7
- 实验四 黑白负片的冲洗 / 9
- 实验五 黑白照片制作 / 13
- 实验六 模拟现场摄影 / 16
- 实验七 室内盗窃案现场摄影 / 18
- 实验八 室外命案现场摄影 / 21
- 实验九 原物大、直接扩大摄影 / 22
- 实验十 翻拍与脱影摄影 / 25
- 实验十一 滤色镜、偏振镜在物证摄影中的应用 / 28
- 实验十二 常规物证摄影 / 31
- 实验十三 红外物证摄影 / 33
- 实验十四 紫外物证摄影 / 35
- 实验十五 紫外光致荧光摄影 / 37
- 实验十六 数码摄影 / 40
- 实验十七 数字图像的常规处理 / 42
- 实验十八 计算机变形图像处理 / 45
- 实验十九 计算机模糊图像处理 / 48
- 实验二十 计算机人像组合 / 52
- 实验二十一 刑事现场照片制卷 / 53

第二章 痕迹检验	59
实验一 十指纹捺印与分析 / 59	
实验二 描绘、标注乳突线细节特征 / 64	
实验三 粉末显现法显现无色汗液手印 / 66	
实验四 熏显法(碘熏法)显现手印 / 72	
实验五 硝酸银酒精溶液显现无色汗液手印 / 75	
实验六 茚三酮丙酮溶液显现无色汗液手印 / 77	
实验七 502 胶(氰基丙烯酸乙脂)显现法显现无色汗液手印 / 79	
实验八 多波段光源显现无色汗液潜在手印 / 81	
实验九 血手印的显现 / 82	
实验十 胶带粘面上手印的显现 / 84	
实验十一 灰尘手印的显现 / 85	
实验十二 油脂手印的显现 / 86	
实验十三 现场手印遗留部位的分析判断 / 89	
实验十四 手印鉴定 / 95	
实验十五 模糊、残缺手印的鉴定 / 98	
实验十六 计算机指纹自动识别系统操作使用 / 100	
实验十七 捺印足迹样本训练 / 103	
实验十八 足迹测量和特征分析 / 105	
实验十九 步法特征的测量和分析 / 108	
实验二十 平面粉尘足迹的提取 / 111	
实验二十一 石膏制模法提取立体足迹 / 113	
实验二十二 足迹鉴定 / 115	
实验二十三 撬压痕迹检验 / 121	
实验二十四 打击痕迹检验 / 125	
实验二十五 钳剪痕迹检验 / 127	
实验二十六 擦划痕迹检验 / 130	
实验二十七 工具痕迹提取 / 132	
实验二十八 工具痕迹鉴定 / 135	

实验二十九 观测射击弹头上的痕迹 / 142

实验三十 观测射击弹壳上的痕迹 / 146

实验三十一 枪弹痕迹鉴定 / 151

第三章 笔迹文件检验 157

实验一 选择、标示笔迹特征训练 / 157

实验二 正常笔迹检验 / 160

实验三 制作笔迹鉴定书 / 163

实验四 不同书写工具形成的笔迹特征分析 / 166

实验五 观察判断笔顺训练 / 168

实验六 形体变化笔迹检验 / 169

实验七 书写速度变化笔迹检验 / 170

实验八 一般性伪装笔迹检验 / 171

实验九 左手伪装笔迹检验 / 173

实验十 摹仿笔迹检验 / 175

实验十一 签名笔迹检验 / 176

实验十二 阿拉伯数字笔迹检验 / 178

实验十三 笔迹检验综合训练 / 179

实验十四 真伪票证检验 / 181

实验十五 印章、印文检验 / 182

实验十六 签名与印章印文先后次序检验 / 184

实验十七 消退文件检验 / 186

实验十八 压痕文字检验 / 187

实验十九 被掩盖文件检验 / 189

实验二十 擦刮变造文件检验 / 191

实验二十一 印刷版型和各类印刷文件的种类识别训练 / 193

实验二十二 打印机种类鉴别训练 / 194

实验二十三 激光打印机同一认定训练 / 195

实验二十四 书写字迹相对书写时间检验 / 196

实验二十五 纸张的物理检验 / 197

第四章 法医物证检验 199

- 实验一 人体解剖检验 / 199
- 实验二 死亡与尸体现象检验 / 200
- 实验三 钝器伤及锐器伤检验 / 201
- 实验四 动物的缢死与勒死检验 / 203
- 实验五 动物的溺死检验 / 203
- 实验六 硅藻检验 / 204
- 实验七 动物的有机磷中毒检验 / 205
- 实验八 血痕预检验 / 207
- 实验九 血痕确证检验 / 208
- 实验十 血痕种属检验 / 211
- 实验十一 血液 ABO 血型检验 / 213
- 实验十二 精斑种属检验——抗人精环状沉淀 / 214
- 实验十三 精斑确证检验 / 215
- 实验十四 毛发检验——形态学 / 216
- 实验十五 毛发检验——ABO 血型鉴定 / 218
- 实验十六 唾液斑的淀粉酶测定 / 220
- 实验十七 骨骼检查 / 221
- 实验十八 DNA 检验 / 223

第五章 微量物证与毒品检验 227

- 实验一 炸药定性分析 / 227
- 实验二 爆炸尘土中 NH_4^+ 和 NO_3^- 定量分析 / 235
- 实验三 薄层色谱法鉴别文字色痕 / 239
- 实验四 天然纤维形貌检验 / 241
- 实验五 金属发射光谱对比检验 / 242
- 实验六 毒物检验中安眠镇静药物薄层色谱分析 / 244

实验七	有机磷杀虫剂的薄层色谱分析	/ 246
实验八	金属毒物化学定性分析	/ 248
实验九	常见毒品的现场快速检验	/ 251

第六章 犯罪现场勘查 256

实验一	模拟室内盗窃案现场勘查	/ 256
实验二	模拟室外命案现场勘查	/ 259
实验三	制作现场勘查笔录	/ 262
实验四	绘制室内现场平面展开图	/ 266
实验五	绘制室外现场方位图	/ 268
实验六	利用计算机软件绘制现场图	/ 272

第七章 心理测试与心理训练 282

实训一	犯罪心理测试准备与操作	/ 282
实训二	GKT 情节测试法	/ 284
实训三	CQT 测试法	/ 286
实训四	罪犯个性测试 (COPA—PI)	/ 288
实训五	人像辨别训练	/ 290
实训六	快速反应能力训练	/ 292
实训七	注意划消训练	/ 294
实训八	注意分配训练	/ 299
实训九	短时记忆训练	/ 301

第八章 交通调查与勘验 304

实训一	车辆调查	/ 304
实训二	交通流特性调查	/ 307
实训三	交通事故调查	/ 311
实训四	交通事故现场勘查	/ 314
实训五	交通事故现场摄影	/ 317

- 实训六 交通事故现场测绘 / 319
- 实训七 交通事故车辆检测 / 322
- 实训八 车轮印痕检测 / 324
- 实训九 交通事故现场痕迹检测 / 326
- 实训十 酒驾机动车现场检测 / 329

第九章 火灾预防与勘验 331

- 实训一 火灾报警系统控制 / 331
- 实训二 灭火器的使用 / 333
- 实训三 湿式自动喷水灭火系统控制 / 336
- 实训四 火灾现场勘查训练 / 337

附 录 检验鉴定标准 340

- 附录1 现场照相、录像要求规则 / 340
- 附录2 人体轻伤鉴定标准（试行） / 348
- 附录3 人体重伤鉴定标准 / 353
- 附录4 职工非因工伤残或因病丧失劳动能力程度鉴定
标准（试行） / 362
- 附录5 道路交通事故受伤人员伤残评定 / 367
- 附录6 公安机关刑事案件现场勘验检查规则 / 389
- 附录7 现场制图常用图例 / 401
- 附录8 交通事故现场图图例 / 406

第一章

刑事图像技术

实验一 照相机的操作与使用

一、实验目的

1. 了解照相机的主要结构和性能。
2. 初步学会正确持机和操作以及常用附件的使用。

二、实验原理

(一) 凸透镜成像的原理

各种透镜都具有使光线偏折的功能。当一束平行光线通过凸透镜后，会在透镜另一侧的一定距离处向中间会聚起来。在凸透镜成像中，物与像之间存在着共轭关系。也就是说，物距与像距是相互关联制约着的。如果用 u 表示物距， v 表示像距， f 表示焦距，则有成像公式：

$$\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f} \quad (1-1)$$

由式 (1-1) 可知，只要确定 u 、 v 、 f 中的任意两个量就可求得另一量。在 f 不变的情况下，改变 u 和 v ，能够得到被拍物的清晰影像。

照相机的镜头虽由少至一片多至十几片透镜组成，但其成像原理都是一样的，都符合共轭成像的几何定义：物空间内的一个物点（或一条直线）在像空间内应该而且也只对应一个像点（或一条直线），反之亦然。此两点（或两条直线）称共轭点（或共轭线）。如果物空间内的某一物点位于直线上，则它在像空间内的像点必在上述直线的共轭线上，反之亦然。

(二) 光圈与快门相互配合的原理

一张影调丰富、密度适中的高质量底片的获得，首先离不开正确曝光。

曝光量的多少决定感光片乳剂膜上产生潜影的强弱。乳剂膜接受的曝光量越多。产生的潜影就越多。显影后所形成的密度就越大。

$$H = Et \quad (1-2)$$

式中, H 是感光片的曝光量, E 是感光片的照度, t 是感光片的曝光时间。由式 (1-2) 可知, 曝光量是由照度和曝光时间来决定的。拍照时, 照度的大小和曝光时间的长短分别是由光圈和快门来控制的。并且光圈与快门速度之间有着一定的比率, 即当光圈开大或缩小若干级时, 为得到相同的曝光量, 快门速度应加快或减慢相同级数。也就是说, 当曝光量确定以后, 光圈和快门速度在一定范围内可以按比例相互调整。因此, 要想使底片获得相同的曝光量, 可以根据不同的拍照情况和需要把光圈开大一些, 快门速度加快一些; 也可以把光圈缩小一些, 快门速度减慢一些。

三、实验内容

1. 了解相机结构名称、部件所在位置及相应的标志、符号的含义。
2. 持机操作, 并使用常用的三脚架、快门线。

四、实验设备及器材

DF—135 相机	1 台
三脚架	1 个
快门线	1 根
135 废胶卷	1 卷

五、实验方法和步骤

1. 两人为一组, 以 DF—135 相机为实例, 了解相机结构名称、部件所在位置和机应的标志、符号的含义。

2. 持机操作的步骤。

(1) 装胶卷: 首先开启后盖开关, 沿着指针方向推动并往下按, 后盖便自动弹开; 提起倒片旋钮, 将暗盒轴芯突起部朝下, 暗盒开缝处朝右侧装入暗盒室内; 将胶卷拉出至卷片轴, 把片头插入卷片轴芯开口的缝隙内, 再把胶卷放平, 齿孔对准输片齿轮; 盖紧后盖, 转动卷片扳手, 连续空拍两张, 当计数窗内指针对准“0”后再卷片, 便可正式拍照。每卷一次片, 即可按下快门钮拍摄一张照片。卷片时, 用力要均匀, 速度要缓慢, 直至卷不动为止, 不能强力硬扳, 以防损坏机件或拉断胶片。

(2) 取景、调焦: 景物通过镜头成像后, 再经过反光镜和屋脊五棱镜的反射, 可以直接从取景目镜中呈现出来。调整取景器的角度, 选取合适的拍摄范

围。转动调焦环，直到影像呈现清晰为止。

(3) 调整光圈和快门速度：调整光圈是通过光圈调节环来实现的，光圈系数从2~22共8档，调整时，既可以对在某一档上，也可以对在两档之间的任何位置上。DF相机的光圈属于自动收缩光圈，不按动快门钮时光圈始终是有效口径，即最大光圈。为了能预先了解各级光圈所能获得的景深，相机上还设置了景深预测拨杆，操作时，由上向下拨动即可。调整快门速度，只要将快门速度盘中所需要的速度数值对准快门指示刻线即可。快门速度从B门至1/1000秒共12档，调整时，只能对在某一档上，不能对在两档之间，否则将会损坏快门机件。

(4) 自拍机的使用：首先上紧快门弦，然后将自拍扳手向右扳至90°。拍照时，向左推动自拍按钮，自拍机就开始工作。延时时间为8秒左右，快门便自动启闭。如果需要减少延时时间，可将自拍机扳手扳在40°~90°之间，但不得小于40°。

(5) 镜头的装卸：卸镜头时，用左手拇指由上向下推动镜头拆卸钮，右手握住镜头并逆时针方向旋转，到镜头卡座上的红点与机身前的红点对齐时，即可将镜头取下；装镜头时，将镜头卡座上的红点对准机身上的红点，并插入机身内，再沿顺时针方向旋转，至听到轻微的锁紧声即可。

(6) 倒片：当胶卷全部拍完后，应将已拍完的胶卷再倒入暗盒中。倒片时，先按下相机底部的倒片揿钮，然后抽出倒片钮中的手柄，按箭头方向顺时针转动倒片钮，使胶卷全部倒入暗盒内。打开后盖，提起倒片钮，即可取出暗盒。

3. 三脚架、快门线的使用。

(1) 三脚架一般由三支脚的支架和云台组成。使用时，打开三支脚，把相机固定在云台上，即可自由升降高度和调整拍照角度。三脚架一般用于低速（曝光时间大于1/30秒）拍照和自拍等场合。

(2) 快门线往往与三脚架同时使用，两者均是为了防止相机晃动，以保证影像的清晰。装快门线很简单，将其插入快门按钮内并拧紧即可。拍照时，如果需要长时间曝光，按下快门线按钮后，再拧紧快门线锁，直至打算停止曝光时再松开。

六、注意事项

1. 照相机是一种精密仪器，必须在实验老师的指导下按照操作要求小心使用。在没有了解其性能、各部件的特点和作用以及操作要求之前，不得使用。

2. 操作时，如果遇到故障，不得硬扳或擅自拆卸。

3. 防止镜头被污染、划伤,切勿用手或其他物品接触镜片。

4. 爱护机件。照相机用完后,应将快门弦和自拍机释放,把物距标志对在“ ∞ ”处。

七、对实验报告的要求

按实验报告的规定,简要说明实验目的、实验内容、实验方法和步骤,并回答思考题。

八、思考题

1. 照相机由哪几个主要部件组成?
2. 镜头、光圈、快门、景深表各有什么作用?
3. 使用照相机要注意哪些问题?
4. 怎样维护照相机部件?

实验二 电子闪光灯的使用

一、实验目的

1. 初步了解电子闪光灯工作原理及结构,弄清灯上符号、标志的含义。
2. 熟悉闪光指数表的使用。
3. 掌握闪光灯的正确操作及与相机的配合,学会闪光灯的配光方法。

二、实验原理

(一) 闪光灯的工作原理

闪光灯一旦接通电源,直流变换器便将直流电逆变成交流电,再经过整流滤波电路,可以获得 150 伏左右的直流电,整流后的直流电分别加到闪光灯管的两端和高压电路,这时如果按动相机快门按钮,在高压电路的输出端,可获得一万伏左右的高压触发脉冲。当闪光灯管受到高压的激发,使管内氙气电离,便会产生弧光放电,发出强烈的闪光。

(二) 闪光指数

闪光指数等于光圈系数乘闪光灯至被拍物的距离,即:

$$GN = F \cdot S \quad (2-1)$$

GN 是在闪光摄影时指示正确曝光的一个数据。它是由胶片的感光度和闪光灯的照射距离及光圈的 F 系数三者综合起来表示的数值。一般电子闪光灯的闪光指数都是以 ISO21/100 的感光度作标准计算的。如果胶片的感光度变了,闪光指数相应地也随之而变。

拍照时,可以根据闪光灯指数来确定光圈系数或被拍物的距离。例如,使用 GN 为 24 的闪光灯,用 GB21°胶卷,被拍物至闪光灯距离为 3 米,则可采用 F8;反过来,如果需要采用 F8,则可让被拍物处在距闪光灯 3 米处。

闪光指数是以一般情况为标准的。如果使用微粒显影液冲胶卷,还应在标准显影时间的基础上再延长 50% 的显影时间。如果需要拍摄对象的色调深暗,周围的反射光微弱,或者夜间在室外拍摄,使用闪光灯时,还应在正常曝光的基础上再开大一档光圈。

三、实验内容

以电子闪光灯为实例:

1. 了解闪光灯的工作原理、主要性能、结构,弄清符号、标志的含义。
2. 闪光灯的操作和与相机的配合。
3. 闪光指数表的使用和闪光灯的配光方法。

四、实验设备和器材

电子闪光灯(包括电池)	1 台
DF—135 相机	1 台
反光板	1 块

五、实验方法和步骤

(一) 以两人为一组

以电子闪光灯为实例,了解闪光原理、主要性能、结构,弄清灯上符号、标志的含义。

(二) 闪光灯的操作步骤和与相机的配合

首先按闪光灯上的箭头方向推开电池门,依照电池标记纸的正负极方向装上电池,然后关上电池门,再将电源开关推向“ON”位置,即可以听到轻微的“吱吱声”,数秒后充电指示灯便亮,按动试闪钮,即会闪光,表示闪光灯工作正常。然后再将电源开关推向“OFF”位置,将同步线插入闪光灯同步线插座和相机“X”闪光插孔内。重复上述步骤,便可以进行闪光同步的拍照。拍照结束后,应将电源开关推至“OFF”位置,并取出电池,以节省电能、保护机件。

(三) 熟悉闪光指数表及其应用

使用闪光灯时,虽然根据式(2-1),已知其中两者,可以很快地算出第三者。但是,为了更加方便明了,现代各种电子闪光灯上都印上了明确的闪光指数表,在该表中,上端三格数字表示闪光灯与不同焦距镜头配合使用时(如照相机的镜头为 28 毫米,即可将闪光灯“可调照射头”上的标志对准 28 毫米),

闪光灯至被拍物体的距离，左侧两排数字表示不同标准的感光片的感光度，右侧各排数字分别表示使用不同感光度的感光片和使用不同焦距镜头拍摄不同距离上的景物时所应该采用的光圈系数。

（四）闪光灯的配光方法、步骤

1. 单灯的法用。

（1）单灯正面闪光法：将闪光灯设在相机的位置上。这种拍照方法的优点是使用方便；缺点是光线平淡，使被拍物缺乏层次和立体感，以及出现前亮后暗的现象。如果被拍对象靠近白墙，还会使其产生浓黑的阴影。因此，当必须用这种方法拍照时，应尽量让被拍者离白墙远些，或选择暗背景。

（2）单灯侧面闪光法：将闪光灯设在被拍物左前侧或右前侧高处。这种方法的优点是被拍物的立体感强，层次较丰富，且投影较低；缺点是容易在被拍物正面的某个部位造成过浓的阴影。这些阴影可以用改变闪光灯的位置和角度调节。

（3）单灯反射闪光法：将闪光灯朝反光板、白墙或天花板上照射，利用反射光线照明进行拍照。其优点是照射范围大，光线均匀柔和，被拍物层次丰富。

2. 双灯的法用。采用双灯拍照，可以使被拍物获得比单灯更理想的造型效果。其方法主要有两种：一种是将一只灯作为主灯，置于被拍物的侧前方，另一只作为辅灯，置于相机位置；另一种方法是将两只灯分别置于被拍物的两侧前方，一只离被拍物近些、高些，作为主灯，另一只离被拍物远些、低些，作为辅灯。

六、注意事项

1. 闪光灯使用完毕，应关闭电源开关，取出电池，以免电池漏液污染、腐蚀及损坏机件。

2. 保护灯头镜片，防止其被划伤或磨坏，以保证其闪光指数。

3. 若充电 60 秒钟指示灯仍不亮时，应更换全部电池。

4. 闪光灯应保存在干燥阴凉处，使用前应充电空闪几次，使其功能正常后再使用。

5. 不得随意拆卸闪光灯。

6. 不要直接对着人眼闪光，以防损伤眼睛。

七、对实验报告的要求

按实验报告的规格填写实验报告，回答思考题。