



职业技术·职业资格培训教材

照相器材

ZHAOXIANG QICAI

维修工 [中级]

劳动和社会保障部教材办公室
上海市职业培训指导中心 组织编写



 中国劳动社会保障出版社



职业技术·职业资格培训教材

照相器材

维修工 [中级]

主 编 何哲时

编 者 张震南 王华官 何哲时 鲍春山

审 稿 曹树毅 沈桃兴



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

照相器材维修工：中级/何哲时主编. —北京：中国劳动社会保障出版社，2006

职业技术·职业资格培训教材

ISBN 7-5045-5560-6

I. 照… II. 何… III. 照相器材-维修-技术培训-教材 IV. TB852

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 021267 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出版人：张梦欣

*

新华书店经销

北京地质印刷厂印刷 北京密云青云装订厂装订
787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 13.5 印张 293 千字

2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

定价：25.00 元

读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64911344

内 容 简 介

本教材由劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心依据上海 1+X 职业技能鉴定细目——照相器材维修工（国家职业资格四级）组织编写。本教材从强化培养操作技能，掌握一门实用技术的角度出发，较好地体现了本职业当前最新的实用知识与操作技术，对于提高从业人员基本素质，掌握中级照相器材维修工的核心知识与技能有很好的帮助和指导作用。

本教材在编写中根据本职业的工作特点，以能力培养为根本出发点，采用模块化的编写方式。全书分为六个单元，主要内容包括：照相器材门市接修、照相机机械基础、照相机镜头和感光材料、照相机机械机构及维修、单反照相机电子测光系统和闪光灯、照相器材测试仪器等。每一单元着重介绍相关专业理论知识与专业操作技能，使理论与实践得到有机结合。

为方便读者掌握所学知识与技能，教材在每单元后附有单元测试题及答案，全书最后附有知识考核模拟试卷和技能考核模拟试卷，供巩固、检验学习效果时参考使用。

全书由何哲时主编，曹树毅、沈桃兴审定。参加编写的人员具体分工为：张震南编写第一单元，王华官编写第二单元，何哲时编写第三单元、第四单元和第六单元，鲍春山编写第五单元。

本教材可作为照相器材维修工（国家职业资格四级）职业技能培训与鉴定考核教材，也可供中高等职业院校师生，以及相关从业人员参加岗位培训、就业培训使用。

前 言

职业资格证书制度的推行,对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能,提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义,也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展,特别是加入世界贸易组织以后,各种新兴职业不断涌现,传统职业的知识和技术也愈来愈多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展,优化劳动力素质,上海市劳动和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索和尝试,推出了1+X的鉴定考核细目和题库。1+X中的1代表国家职业标准和鉴定题库,X是为适应上海市经济发展的需要,对职业标准和题库进行的提升,包括增加了职业标准未覆盖的职业,也包括对传统职业的知识技能要求的提高。

上海市职业标准的提升和1+X的鉴定模式,得到了国家劳动和社会保障部领导的肯定。为配合上海市开展的1+X鉴定考核与培训的需要,劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了职业技术·职业资格培训系列教材。

职业技术·职业资格培训教材严格按照1+X鉴定考核细目进行编写,教材内容充分反映了当前从事职业活动所需要的最新核心知识与技能,较好地体现了科学性、先进性与超前性。聘请编写1+X鉴定考核细目的专家,以及相关行业的专家参与教材的编审工作,保证了教材与鉴定考核细目和题库的紧密衔接。

职业技术·职业资格培训教材突出了适应职业技能培训的特色,按等级、分模块单元的编写模式,使学员通过学习与培训,不仅能够有助于通过鉴定考核,而且能够有针对性地系统学习,真正掌握本职业的实用技术与操作技能,从而实现我会做什么,而不只是我懂什么。每个模块单元所附单元测试

题和答案用于检验学习效果，教材后附本级别的知识考核模拟试卷和技能考核模拟试卷，使受培训者巩固提高所学知识与技能。

本教材结合上海市对职业标准的提升而开发，适用于上海市职业培训和职业资格鉴定考核，同时，也可为全国其他省市开展新职业、新技术职业培训和鉴定考核提供借鉴或参考。

新教材的编写是一项探索性工作，由于时间紧迫，不足之处在所难免，欢迎各使用单位及个人对教材提出宝贵意见和建议，以便教材修订时补充更正。

劳动和社会保障部教材办公室
上海市职业培训指导中心

目 录

第一单元 照相器材门市接修	(1)
第一节 接待服务.....	(1)
第二节 故障判断与接修.....	(5)
单元测试题.....	(13)
单元测试题答案.....	(14)
第二单元 照相机机械基础	(15)
第一节 螺纹连接及传动在照相机中的应用.....	(15)
第二节 齿轮传动.....	(21)
单元测试题.....	(30)
单元测试题答案.....	(31)
第三单元 照相机镜头和感光材料	(32)
第一节 照相机镜头的维修.....	(32)
第二节 感光材料介绍.....	(49)
单元测试题.....	(58)
单元测试题答案.....	(60)
第四单元 照相机机械机构及维修	(62)
第一节 单反照相机机械部分.....	(62)
第二节 单反照相机维修技巧及相关零件组合要求.....	(86)
单元测试题.....	(98)
单元测试题答案.....	(102)
第五单元 单反照相机电子测光系统和闪光灯	(104)
第一节 单反照相机电子测光系统.....	(104)
第二节 单反照相机电子测光机构的故障与修理.....	(129)

目 录

第三节 闪光灯的工作原理·····	(132)
第四节 闪光灯的故障与修理·····	(148)
单元测试题·····	(164)
单元测试题答案·····	(166)
第六单元 照相器材测试仪器 ·····	(167)
第一节 常用测试仪器的名称及使用方法·····	(167)
第二节 照相器材的有关标准·····	(179)
单元测试题·····	(189)
单元测试题答案·····	(191)
知识考核模拟试卷(一)·····	(192)
知识考核模拟试卷(二)·····	(197)
知识考核模拟试卷(一)答案·····	(202)
知识考核模拟试卷(二)答案·····	(203)
技能考核模拟试卷(一)·····	(204)
技能考核模拟试卷(二)·····	(206)

第一单元 照相器材 门市接修

第一节 接待服务

一、服务的特性和原则

1. 服务的特性

服务是满足顾客需求的无形活动行为。对有形的商品来说，满足顾客需求的是该商品；而对服务来说，满足顾客需求的则是服务活动的过程。研究服务必须考虑人的因素。

为顾客提供的服务，通常是不同性质的，很难制作统一的标准。通常，因为顾客自身关系而产生的服务的场合、内容较多，服务的结果会因顾客的期望值不同而产生差异。

服务有即时性。服务是现场发生的，即使服务项目比较多，服务人员和顾客之间事前也不会没有任何准备。在照相器材门市，服务的实质是由特定的服务人员决定的，而且，顾客见不到里面的维修人员，能见到的仅仅是直接服务于他们的接待人员。

服务有其个性。顾客的个性是千差万别的。例如，不同的顾客，对服务的需求不尽相同。而且，对于相同的服务，不同的顾客感受到的满意度也会不同。在特定的场合，寻求服务人员与顾客之间意见统一，尽可能地满足顾客的需求是服务人员必须努力做到的。

营业活动是用服务来换取报酬的活动，同时也存在帮助对方的义务。因此，有必要了解顾客的需要、要求、目的以及问题等，必须经常考虑对方的立场和对方的心情，以期达

到最佳的服务效果。

2. 服务的原则

“讲诚实、守信用”的经营原则是一贯倡导的。营造一个自愿、平等、公平、诚实守信的消费环境,保护消费者合法权益,创造和谐社会是经营者和服务人员应该做到的。

待客的诚信最基本的要求是要做到在接待服务时,客观地分析顾客送修的器材存在的问题,在准确判断的基础上,合理地报出待解决故障的大小及应收取的费用,不能唯利是图,胡乱报价。

接收时,在顾客面前当场检查顾客反映的存在问题的部位,不夸大器材存在的问题,不把如电量不足等问题说成内部大毛病。需要更换零件时,应遵循“质量为上,能不换的不换、能用部件的不用组件”的原则。用通俗的话来说就是,小病不能大治,轻病不用重药,要站在顾客的角度,尽可能节约成本,降低修理费用,减轻顾客的负担。当然,也不能大病小治,不解决根本问题,留下后遗症。

在修理完成后,交还顾客时也不可以隐瞒和掩饰修理时未解决的故障。相机的基本功能部分和修理过的部分要在检查清楚后交代给顾客。

接修时与顾客交流所做的承诺、约定的交货日期等,在维修完成时应予以兑现。遇到特殊情况,比如零件供货暂时脱节,无法在预计完成日修复时,要提前通知顾客,取得顾客的谅解和认可。

诚信服务还表现在遵守法规上。在规范服务时,熟悉、掌握现有的法律和规定,也是必不可少的。这不仅是维护消费者权益的需要,同时也是经营者和服务者维护自己利益的需要。当然,随着时间的推移,一些规定会有更新和变化,服务人员应随时关注,认真地根据规定来执行。

在对照相机器材进行维修服务时,应根据市场供求情况自主定价,并公开标示。由于照相器材品牌、机型繁多,器材本身的价值也从几十元到数万元不等。所以,具体做法是,根据当地的市场情况将有能力维修处理的器材分成若干类,每类按修理的轻重或修理的部位分成若干项目,定出每个项目的收费标准,列表明示,并报请当地物价管理部门备案。

《中华人民共和国消费者权益保护法》明确了消费者的权利,确立和加强了保护消费者权益的法律基础,特别是针对因提供和接受服务而发生损害消费者权益的问题,做出了全面、明确的规定。经营者或维修服务人员应当了解消费者的九项权利,在法律保护下,消费者有权做出一定的行为或者要求他人做出一定行为。消费者的九项权利是:安全权、知情权、自主选择权、公平交易权、求偿权、结社权、获得有关知识权、人格尊严和民族风俗习惯受尊重权以及监督权。

其中,与照相器材维修服务相关性较大的是知情权、自主选择权、公平交易权和求偿权。顾客在接受服务时享有这些权利。服务人员在接待维修业务时,将维修人员检查的待修器材的情况、器材存在的问题、维修所涉及的收费标准以及维修所需要的时间明确告知顾客,就体现了维护消费者的知情权和公平交易权。等待顾客决定是否接受服务、接受何

种服务,体现了维护消费者的自主选择权。在维修服务中,如发生意外损坏的情况,及时告知顾客,同时通过与其协商,确定合理的补偿标准,妥善地解决问题,体现了维护消费者的求偿权。自愿、平等、公平、诚实守信的消费环境是依靠服务人员在接待服务中的细小工作来实现的。

维修服务中还会有另一种情况——特约维修。厂商认定的特约维修单位工作人员承担着这些厂商授权的售后服务工作,因此,必须了解和掌握关于三包的规定。原国家经贸委、国家技术监督局、国家工商局、财政部印发了《部分商品修理、更换、退货责任规定》(简称《新三包规定》)。该规定列出的18种商品中,虽然没有照相机,但它同样适用于照相机。

《新三包规定》中阐述了三包责任范围、三包责任时间,规定了销售者、修理者、生产者(供货者和进口者视同生产者)应当承担的责任和义务。这里强调的是对于第六条,即修理者应当履行的五点义务,作为维修部门的工作人员,都应当认真执行。

信息产业部第10次部务会议审议通过,自2002年9月1日起实行的《微型计算机商品修理更换退货责任规定》(简称《微机三包规定》)的“附件一”中,将数码照相机列为微型计算机的外部设备,在处理和维修数码照相机时,要遵守此规定。

在以上两个规定中,都有这样的说法,即在三包有效期内,修理两次,仍不能正常使用的产品,可以退货。因修理者自身原因使修理期超过30日的,可以免费调换同型号、同规格的产品,费用由修理者承担。三包有效期内因生产者未供应零配件,自送修之日起超过90天,可调换同型号、同规格的产品。在《微机三包规定》中规定的是60天,数码相机的维修和接待人员需注意这一点。

《微机三包规定》在第28条中指出了10种不能进行保修的情况,在服务接待过程中遇到这些情况时,要依据实际情况认真、仔细地向顾客说明。遇到由于顾客操作不当产生的故障时,要注意不要使顾客感到尴尬,而应向顾客解释说明,告诉顾客正确的使用方法,切忌简单和生硬,以避免不必要的争端。

二、接待服务基本要求

文明礼貌是一个公民的基本素质,作为照相器材维修部分的接待人员,更应做到礼貌待客、待人热情、态度诚恳、举止文明、谈吐文雅、谦和礼让和耐心细致。

要使用文明用语,如“欢迎”“您”“请”“谢谢”“不客气”等,不大声喧哗,不抢话,语气温和,有问必答。要注意着装和仪表,要求衣着干净整洁,发式简洁利落,坐姿文明端正,佩戴统一的工作证件。要保持店容、店貌,要求店堂清洁,资料摆放合理,商品排列整齐,留给顾客良好的印象。

要树立微笑服务意识,多从顾客的角度出发,让顾客感受到经营者的服务和帮助。行为举止要得体,聆听顾客描述要专心,记录顾客信息要认真,对待顾客态度要谦和,必须经常考虑顾客的立场、顾客的心情,尽力解决顾客的疑难问题,满足顾客的需求。

正确引导顾客,合理应对顾客的要求,禁止使用“不管”“不行”等生硬词语。尊重

顾客言行,不在背后指点和议论,不得嘲笑、讽刺顾客。

规范电话接待,要做好记录,及时处理,并适时跟踪结果,给顾客必要的回复。

三、维修接待解答与演示

近10年来,由于电子技术的飞速发展,使得照相器材有了惊人的变化,照相机的设计也越来越多地向操作简单、小型化、自动化方向发展。而且,不同品牌的照相机在设计中多少都带有自己的特色。维修接待人员每天要面对众多的顾客,这些顾客手中不同品牌、型号的相机和这些相机在拍摄时遇到的问题,确实也并不容易处理。维修接待人员首先要了解和熟悉这些器材各部分的正确使用方法,至少要对一些基本的功能,如装片、卷片和倒片,快门曝光时间、光圈孔径大小、胶卷感光度的设置(或者是自动曝光模式及DX的设置),变焦、微距、调焦、取景、遮幅式广角的操作(或者是自动对焦敏感区域),连续、单张、自拍、遥控器拍摄,日期打印控制的电池更换、时钟设定等,要准确掌握。只有这样才能在维修接待中自如地面对顾客。

当有顾客走进店里时,接待人员可以询问顾客“您有什么事,我可以帮忙吗”“您能告诉我,是怎样的故障吗”或“您感觉是什么问题”等。

接待人员接待顾客时,要停下手中的工作,站立着迎接顾客,首先倾听顾客的话,略做记录,与顾客做必要的寒暄,倾听时要看着对方的眼睛。即使在很忙时也同样要注意对任何顾客都保持态度一致。

如果需要对顾客使用时的情况做进一步了解,可以和顾客交流,如询问顾客“您拍摄时照明条件怎样”“您使用的电池更换了多久”或“您诉说的问题是在哪些情况下发生的”等。

仔细倾听顾客的回答,充分理解故障情况后,可以试着询问:“让我来看看?”在得到顾客的许可后,可当着顾客的面对照相机进行检查。要注意照相机是顾客的财产,检查时要特别小心。操作时头脑要冷静,动作要随和、有条不紊,不能鲁莽,即使在背对顾客操作时也应如此。

首先观察或询问照相机内是否留有底片,如果底片未倒回,不要轻易打开机身后盖,以防止机内的胶卷漏光。数码相机如遇到出现格式化存储卡提示情况,要问清卡内数据文件是否已备份,是否有需要保留的数据文件,防止贸然格式化后文件被清除。

判断顾客所认为的故障是否确实,是否还存在其他故障。检查应该是由点到面进行的,即首先重点查看顾客反映的问题所涉及的部位,然后对照相机的各主要部位逐一检查。

向顾客说明照相机有无故障,以及故障的情况。如有可能,最好能说出产生故障的原因。

顾客使用照相机的情况各不相同,他们对自己手中器材性能的掌握程度也各不相同。因此,送来“修理”的照相机并不一定都有问题。遇到不会使用自己照相机的顾客,要耐心讲解,认真辅导。遇到未掌握性能而认为自己照相机有故障的顾客,要告诉顾客他所认为的“故障”产生的原因及排除这些故障的方法。

这些服务工作虽然有时候看起来有点繁琐,并且也不一定是有经济效益的,但是,认真、细致地把它做好,就能赢得顾客,树立自己的服务品牌。

如果故障是顾客操作失误导致的,应力求做到在不使顾客尴尬的前提下,耐心、细致地向顾客说明产生故障的原因、后果,并介绍正确的操作方法。

四、接待服务常用物品

在进行维修接待服务时,还需要准备一些常用的物品。

1. 常用资料

与产品有关的日常所需资料应放置在最便于查找的地方。

2. 电池和电源适配器

准备各种常用的电池或者带电流表的和各种电源接口的电源适配器,用来替换机内原有的电池,以便排除电池供电不正常等原因。

3. 暗盒和纸带

准备装有 35 mm 胶卷的暗盒和 120 型胶卷的纸带,用来模拟卷片运转和试拍。

4. 暗袋

暗袋用于检查机内是否留有未拍摄完的胶卷,并试着将不能动作而需要保留的已拍摄的胶卷取出。

5. 镜头

准备常用的各种卡口单镜头反光式照相机标准镜头,用来检查机身取景对焦和光圈连动及自动曝光信息。

6. 数码相机存储卡

准备各种常见的数码相机的存储卡(CF, SM, SD, XD, 记忆棒等),用来检查数码相机拍摄时图片文件数据的存储和读取情况。

这些物品可以根据各自维修服务的情况有侧重地适当置备,因为在目前条件下,替代置换还是检测确认故障部位和问题状况较为直观、快速的手段。

对于暗袋中的操作要十分谨慎,由于只能手工摸索,对于镜头和取景器等,尽可能不要留下指纹。对于电动卷片、倒片的小型相机,在取出胶卷时不能硬拉,这样会加剧或造成卷片部分其他零件的损坏。

第二节 故障判断与接修

一、故障分析判断

1. 故障分析

照相机的种类和机型繁多,使用方法也各不相同,因此,对不同的机型和故障现象要

区别对待。对于不同类型的器材,掌握各自的检修流程、步骤是相当重要的。一般可以分成以下几个主要部分来操作。

(1) 外观检查

- 1) 是否有划伤、碰伤、字迹脱落,外壳螺钉是否缺少、失落。
- 2) 电池盖、胶卷后盖、后盖锁扣、存储卡盖、外接口护盖是否损坏、脱落。
- 3) 是否有变形、摔坏等的痕迹,如前后罩、上罩间隙过大或错位等。
- 4) 其他,如镜头、取景器和相机身上是否有水迹、细纱,金属件是否生锈,用手接触是否有黏的感觉,是否有异味等。
- 5) 可拆卸镜头的单反相机的镜头卡扣是否松动、滑丝。
- 6) 数码相机的外接电源接口、AV 接口、USB 接口是否松动、脱落。

(2) 动作检查

- 1) 手动卷片式的拨轮、扳手能否拨动。运行过程中卷片轴、送片牙轮的运转动作。
- 2) 按下快门按钮,快门开启、闭合动作。
- 3) 电子照相机安上电池通电后的显示、运转动作。
- 4) 数码相机在外接电源通电后的显示、运转动作。
- 5) 电池盖动作。
- 6) 开合式镜头护盖的推拉、闭锁动作。
- 7) 存储卡盖动作。
- 8) 各类操作按钮、变换调整拨盘动作。
- 9) LCD 屏、TFT 屏在各种模式状态的显示动作。
- 10) 弹出式内置闪光灯动作。
- 11) 眼球控制自动对焦动作。

(3) 镜头确认

- 1) 开机后镜筒初始位置。
- 2) 光学变焦时镜筒变化位置及变焦时的运转情况。
- 3) 数码相机运用数码变焦拍摄后的合焦情况。
- 4) 用自动对焦模式对焦后,远景摄影、近景摄影合焦情况。
- 5) 用手动对焦模式对焦后,远景摄影、近景摄影合焦情况。

(4) 拍摄功能

- 1) 远景、近景拍摄。
- 2) 单幅及快、慢速连续拍摄。
- 3) 自拍、定时、遥控器拍摄。
- 4) 情景拍摄模式设定。
- 5) 个性化拍摄习惯设定。
- 6) 动画功能。

(5) 闪光灯

- 1) 自动闪光曝光功能。
- 2) 禁止、强制闪光曝光功能。
- 3) 红眼消减闪光曝光功能。
- 4) 闪光灯曝光时与快门开启时刻的联动功能。

以上列出的是当前照相机维修接待服务时一般应掌握的检查手续,当然,由于照相机的种类多、品种杂,无法全面涵盖,在遇到具体情况时,还必须针对各自不同的性能区别对待。例如,135型照相机的卷片部分,就有手动卷片和电动卷片之分,卷片传输方式有顺向卷片(拍摄后再倒回暗盒)和逆向卷片(装片后先全部卷出,拍摄时逐张往回传)之分,卷片计数器有机械齿轮拨动式、电子液晶显示式等。

即使遇到同一品牌、相同型号的照相机,尽管故障所表现的外部现象相同,但其产生故障的原因可能也会不同。在接机时必须认真检查,针对不同机型的不同现象,合理地做出判断。

(6) 常见故障现象举例

1) 某电动卷片小型变焦相机,故障现象是卷片不正常——装片后合上后盖,没有卷片声音。可能的原因有以下几种:

- ①后盖合上后的后盖联动状态开关不良,引起相机不能识别后盖合上后的状态。
- ②卷片传动齿轮损坏卡死,电动机输出的传动力不能有效输出。
- ③电动机损坏,使卷片运转没有动力。
- ④驱动电路损坏,电动机不能正常加载。

2) 某自动对焦小型变焦相机,按下快门按钮后,快门不良——没有开合变化。可能的原因有以下几种:

- ①快门按钮下的接触不良,造成按快门的信息不能输入相机。
- ②镜头快门与主机连接的软性线路板因使用日久折断,快门开启信号不能准确送入快门。

③快门本身不良,如快门片由于异物遮挡或油腻,或作为动力输出的步进电动机、电磁铁损坏不能动作。

- ④控制电路损坏,按下快门按钮后无信号送出。

3) 某自动对焦小型变焦相机,照出的照片不清晰——焦点不实。可能的原因有以下几种:

- ①由于外力碰撞引起镜头或机身变形,自动对焦完成时焦点偏移。
- ②使用日久,镜头筒、运转环、导轨变形,镜头动作偏离正常位置,引起对焦不实。
- ③自动对焦元件不良,按下快门按钮自动对焦后,送往镜头的对焦信号不准确。

4) 某小型数码相机,按下快门按钮后不能拍摄,而将闪光模式调整为不闪光模式时,快门动作正常——闪光灯损坏。可能的原因有以下几种:

①闪光充电电路板损坏, 充电时主电容电压不能达到预定值, 充电完成信号不能送出, 主电路板判断为此状态禁止拍摄。

②主电路板损坏, 虽然充电时主电容电压已达到预定值, 但主电路板不能识别和判断。

5) 某小型数码相机, 打开主电源开关后, 自拍摄状态下显示屏幕出现彩色条纹, 拍摄后保存的图片文件也显示非正常的彩色条纹。可能的原因有以下几种:

①图像传感器 (CCD) 损坏, 图像传感器上的彩色滤光片位移或图像传感器内部不良, 送出的信号不正常。

②图像处理电路不良, 不能正确处理收到的信号。

6) 某小型数码相机, 拍摄和浏览图像都正常, 但与 PC 机连接后不能上传图片文件。可能的原因有以下几种:

①相机的连接插口损坏, 无法正常连接。

②相机的接口电路损坏, 同样无法送出正确信号。

③USB 连接线损坏。

④PC 机上未正确安装相机的驱动程序, 不能识别已连接上的相机。

⑤相机的传输设置不正确, 造成传输失败。

从上述例子中可以看出, 对于相同的故障现象, 引起的原因会不同。作为维修接待人员, 必须十分熟悉各种不同类型器材的用法, 明确何种情况是正常, 哪些是问题。因此, 要注意在接待工作中随时掌握和了解不同器材的功能应用, 不要被假象迷惑, 不要想当然地进行操作。要注意不断积累经验, 用来刷新已经掌握的知识。要针对不同情况, 通过去粗取精、去伪存真, 仔细查验, 找出问题的症结, 才能对症下药。

(7) 故障分析判断步骤举例。维修接待时对故障的分析判断与维修人员在修理相机前的分析判断有相似之处, 即这些分析和判断都是建立在合理检查基础之上的, 因此, 要针对不同类型的器材确定不同的检查步骤和检查方法, 运用逻辑思维方式, 删除与之不相关的信息, 针对表现出的各种细小的不良现象, 逐一确认并集中, 从而快速、有效地确立目标。

【故障分析例 1】一台电子自动卷片小型相机, 装了胶卷后, 拍到一半时就不能再拍下去了, 更换新电池后仍不能拍摄。

针对这样一台相机, 可以按照如图 1—1 所示的流程图中的步骤进行分析和判断。

应该指出的是, 检查电池安装是否正确的时候, 还要查看相机的电池接点是否生锈腐蚀, 这对于使用 5 号 (AA, R6) 电池和 7 号 (AAA, R03) 电池的相机特别重要。对于自动曝光相机来说, 检查快门时还应该查看在不同光照强度的场合快门动作是否有变化。检查卷片的过程, 还要包括对倒片 (自动倒片和手动或中途倒片) 和卷片计数装置的检查。检查闪光灯曝光时, 要对相机设定的各闪光模式 (如自动闪光模式、不闪光模式、强制闪光模式、红眼消减闪光模式) 逐一验证, 并对闪光时快门中是否能够闪现进行观察。

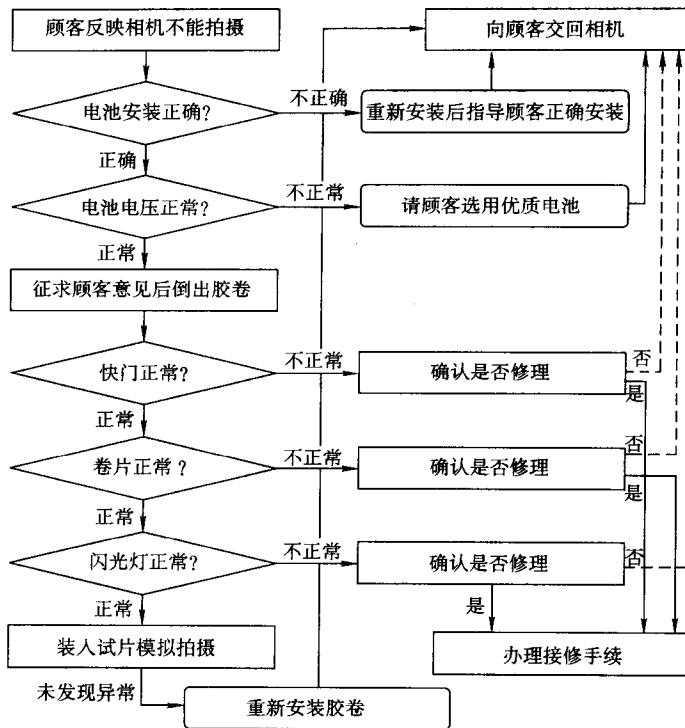


图 1—1 检查流程图

按照预定的步骤，通过逐一排查，问题的焦点会逐渐清晰起来。这个过程像筛子一样，通过层层筛选，就能了解这台照相机的基本情况。

在图 1—1 所示的检查流程图中，对“电池电压正常？”的判断，可以在加载条件下测量电池的电压，也可以换上自己准备好的电池来试机。这种替换方法也是在检查分析时经常要用到的。

【故障分析例 2】一台单镜头反光式自动对焦照相机，使用的是一个中长焦范围的变焦距镜头，顾客在送修的同时还带来了此机拍出的焦点不实的照片。

对于该照相机，可以先观察顾客送来的照片，试图从中找出某些信息。画面拍摄的是会场内的景象，使用了闪光灯的照明条件。闪光灯闪亮的有效峰值时间很短，基本上可以排除由于使用了长焦距镜头使视场角变小和拍摄时手持不稳引起晃动（手振）等情况。此外，维修接待人员也可以通过与顾客的对话，了解拍摄时使用的设置情况，排除那些由于使用不当产生的“故障”。

接着按照以下的顺序进行检查和分析：

①检查取景器中自动、手动两种对焦模式状态下对焦完成后，镜头上对焦刻度值与实际值的误差。