

ChanPin ZhiLiang
JianDing AnLi FenXi

(2005~2008)

产品质量鉴定 案例分析

韩光 贾中辉◎主编



中国计量出版社
CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

产品质量鉴定案例分析

(2005~2008)

韩 光 贾中辉 主编

中国计量出版社

图书在版编目(CIP)数据

产品质量鉴定案例分析:2005~2008/韩光,贾中辉主编. —北京:中国计量出版社,2009.9

ISBN 978-7-5026-3164-2

I. 产… II. ①韩…②贾 III. 产品质量—质量检验—案例—分析—中国—2005~2008
IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 169141 号

内 容 提 要

产品质量司法鉴定是指依法取得有关产品质量司法鉴定资格的鉴定机构和鉴定人受司法机关或当事人等的委托,依据产品质量法律法规和有关国家、部门、行业标准、合同以及相关科学技术知识对某一特定产品的质量进行检验、鉴别和判断并提供鉴定结论的活动,是司法活动中查明和证实案件事实的重要途径和手段。司法鉴定工作为司法审判查清案件事实提供技术支持,以保障司法审判的“公正与效率”,准确使用法律,避免错判误判,依法保护当事人合法权益和维护社会的和谐稳定。

本书对河北产品质量司法鉴定中心近四年来接受的五十三个典型案例进行了分析和总结,详细阐述了产品质量司法鉴定从发现并记录证据、确认事实、产品检验试验过程以及结果分析到最终鉴定结论确定的整个过程,涉案产品涉及机械设备、汽车、电器等产品,供法官、律师和从事产品质量鉴定的专家参考借鉴。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010)64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

北京市密东印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787mm×1092mm 16 开本 印张 17 字数 363 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

*

定价:46.00 元

编 委 会

统 筹：盖长铎 张月麟

主 编：韩 光 贾中辉

副 主 编：吕国强 田 旭 连智涌

编 委：罗 强 王 涛 张淑任 王 政 罗 庚

王冬梅 秦万宝 李丽琳 徐学奎 胡 伟

侯都兴 郑根朝 李凤兰 张红玲 李 欣

法律顾问：赫成刚

校 对：杨晓红 张文婧 崔玉磊

前 言

随着我国市场经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，产品质量与民众衣食住行、企业安全生产和社会主义市场经济有序发展的关系越来越密切，也越发成为社会关注的热点和焦点，进而也成为案件易发、多发的领域。在各种经济活动，特别是法律纠纷中，因产品质量争议而需要进行的产品质量鉴定的比例呈逐年上升的趋势。由于产品质量鉴定是一项新兴的法定技术服务工作，实践时间较短，没有统一的方式和方法，同时产品涉及的行业门类较多，专业性较强，加之质量纠纷的内容与情况各不相同，因而大大地增加了产品质量鉴定工作的复杂性和艰巨性，使得产品质量鉴定成为所涉案件和纠纷中较难实施和克服的技术壁垒。

随着我国法律制度的不断完善，产品质量司法鉴定逐渐进入民事诉讼过程当中，成为法院判案的重要依据，并且随着人们质量意识的不断提高，被双方当事人日益重视起来。为了规范司法鉴定机构和司法鉴定人的司法鉴定活动，正确判定产品质量状况，处理产品质量争议，保障诉讼活动的顺利进行，保护当事人的合法权益，1999年3月10日，原国家质量技术监督局发布了《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法》（国家质量技术监督局令第4号），其中明确了产品质量鉴定是指省级以上质量技术监督部门指定的鉴定组织单位，根据申请人的委托要求，组织专家对质量争议的产品进行调查、分析、判定，出具质量鉴定报告的过程。2001年11月16日，最高人民法院发布了《人民法院司法鉴定工作暂行规定》（【法规文号】法发〔2001〕23号）第二条中规定：“司法鉴定是指在诉讼过程中，为查明案件事实，人民法院依据职权，或者应当事人及其他诉讼参与人的申请，指派或委托具有专门知识人，对专门性问题进行检验、鉴别和评定的活动”。2005年2月28日，全国人民代表大会常务委员会发布了《关于司法鉴定管理问题的决定》（2005年2月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议通过）中规定司法鉴定是指在诉讼活动中鉴定人运用科学技术或者专门知识对诉讼涉及的专门性问题进行鉴别和判断并提供鉴定意见的活动。

河北产品质量司法鉴定中心依照中华人民共和国司法部令《司法鉴定机构登记管理办法》的要求，于2003年经河北省司法厅核准登记，取得司法鉴定许可证，面向社会，接受司法机关、仲裁机构和其他组织或当事人的委托，提供有关产品质量、质量事故、质量技术等司法鉴定服务的执业机构，隶属于河北省质量技术监督局产品质量监督检验院。依据最高人民法院发布的《人民法院司法鉴定工作暂行规定》中的有关规定，以河北省

产品质量监督检验院的名义进入人民法院司法鉴定人名册。依据国家质量技术监督局发布的《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法》成为产品质量鉴定组织单位。

本书将河北产品质量司法鉴定中心近四年来受理的五十三个典型案例进行了分析和总结，由长期工作在产品质量鉴定工作一线的专家、学者撰写而成。案例涵盖了机械设备、汽车、电器等不同行业、不同领域的产品，贯穿了产品质量鉴定的全部程序和环节；通过大量、详实的科学分析，揭开了产品质量鉴定的神秘面纱。本书力求通过缜密、严谨的鉴定实务剖析，把一个个纷繁复杂的产品质量鉴定案例原汁原味地呈现出来，以供各级人民法院、司法系统、公安部门及产品质量鉴定工作者交流和参考。

由于编写时间较紧，书中难免存在不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2009年9月

目 录

2005 年河北产品质量司法鉴定中心鉴定案例

- 1. 冻干粉针、水针联动生产线设备质量问题 (3)
- 2. 阀门质量是否合格、安全阀门安装的位置是否能引起事故的发生 (12)
- 3. 钢板性能测定 (15)
- 4. 井壁管加工工艺及焊接质量和通风井施工工艺鉴定 (17)
- 5. 直筒轴承节能球磨机的产品质量鉴定 (23)

2005 年河北省产品质量监督检验院鉴定案例

- 1. 装载机产品质量鉴定 (31)
- 2. TG-312 三色塑胶鞋底注射成型机成型质量鉴定 (36)
- 3. 聚丙烯玻璃钢复合罐的质量鉴定 (40)
- 4. B 牌重型半挂牵引车右后轮轮辋破坏原因鉴定 (44)
- 5. 对 A 牌大货车的轮胎进行质量鉴定 (48)

2006 年河北产品质量司法鉴定中心鉴定案例

- 1. MLB920S 型半自动立式模切机的质量问题鉴定 (53)
- 2. 屋顶彩钢板的产地、厚度及板材质量是否符合国家标准鉴定 (57)

2006 年河北省产品质量监督检验院鉴定案例

- 1. 汽车总装生产线输送机设施设计是否合理、设备的施工安装是否符合质量要求 (63)
- 2. B 牌热水器产品质量鉴定、酒店卫生间内用电环境鉴定 (67)

2007 年河北产品质量司法鉴定中心鉴定案例

1. A 牌三轮农用运输车 (7YPJ-1450-4) 制动失效原因鉴定	(75)
2. HNJ××××GJB 型罐车质量鉴定	(78)
3. C 型液压摆式剪板机质量鉴定	(82)
4. C 牌封闭式热水器漏电原因及漏电保护可靠性鉴定	(86)
5. B 牌汽车轮辋的断裂原因鉴定	(92)
6. 宽单斜高速圆弧齿轮增速器质量是否合格	(96)
7. 钻铤的制造工艺是否符合国家行业标准的要求、是否具有行业标准钻铤产品的 实际使用价值	(100)
8. 输送流体用无缝钢管是否符合 GB/T 8613—1999 的要求	(103)
9. QTZ40 塔吊式起重机断裂原因以及该塔吊能否修复	(106)
10. C 牌越野车的维修质量鉴定	(112)
11. 汽车右后轮轮胎爆胎原因、对送检的两个轮胎进行质量鉴定	(115)
12. HG2420 型高效节能烘干机质量问题鉴定	(119)
13. ZT 型 $\phi 3.0 \times 25\text{m}$ 回转烘干机质量问题鉴定	(123)
14. 汽油发电机是否存在质量缺陷	(128)
15. 对两台水轮发电机组有无质量问题以及能否继续使用进行鉴定	(134)

2007 年河北省产品质量监督检验院鉴定案例

1. C 型 D 牌贮水式电热水器及有关用电设备的质量鉴定	(147)
2. 无机玻璃钢通风管道的质量鉴定	(155)
3. B 牌汽车侧翻质量鉴定	(158)

2008 年河北产品质量司法鉴定中心鉴定案例

1. A 牌轿车维修质量、制动系统鉴定	(163)
2. 起重机质量鉴定	(170)
3. 冷却壁质量鉴定	(177)
4. 干燥机的生产能力和产品质量问题鉴定	(181)
5. 塑胶运动场地质量鉴定	(185)
6. 发电机组蓄电池质量鉴定	(192)
7. 连续铸钢方坯质量鉴定	(198)

8. 漏电保护器、漏电继电器质量鉴定 (204)

9. 浸油式变压器容量质量鉴定 (208)

10. 阻燃钢丝绳芯输送带质量鉴定..... (214)

11. B 牌中央处理器质量鉴定..... (218)

12. 彩钢生产线供热系统质量鉴定..... (221)

2008 年河北省产品质量监督检验院鉴定案例

1. BSDD40-D 蓝宝石牌封闭型贮水式电热水器是否存在漏电现象鉴定 (227)

2. 网络改造工程中 PVC 管的种类鉴定 (232)

3. 电源插座的质量鉴定 (235)

4. 气雾杀虫剂压力容器瓶的质量鉴定 (243)

5. 冷库聚氨酯喷塑保温料燃烧性能鉴定 (247)

6. 螺纹钢的直径及理论重量鉴定 (250)

7. 啤酒瓶质量鉴定 (253)

8. 载货汽车制动系统是否存在设计缺陷和产品质量问题鉴定 (256)

9. 瓷砖的质量鉴定 (259)

2005 年河北产品质量司法鉴定中心

鉴 定 案 例

冻干粉针、水针联动生产线设备质量问题

第一部分 司法鉴定书

河北产品质量司法鉴定中心司法鉴定书

冀质司 [2005] 质鉴字第 005 号

一、绪 言

委托单位：A 市某区人民法院

委托日期：2005 年 7 月 18 日

委托事项：冻干粉针、水针联动生产线设备质量问题

鉴定对象：冻干粉针、水针联动生产线

鉴定日期：2005 年 9 月 17 日～2005 年 9 月 19 日

鉴定地点：A 市长城制药厂

送检材料：

1. 鉴定委托书及设备质量问题情况介绍

(1) 鉴定委托书。

(2) 关于 B 机械有限公司冻干粉针、水针联动生产线设备质量问题的情况介绍。

(3) 被告冻干粉针、水针联动生产线设备质量问题的情况介绍。

2. 水针设备

使用说明书、产品合格证。

3. 粉针设备

使用说明书、产品合格证。

4. 标准资料

(1) ××企业标准：CLQ 链式多功能超声波清洗机。

(2) YY 0259.1—1997 中华人民共和国医药行业标准：安瓿洗、烘、封联动机

(3) 设备操作规程。

(4) 原辅料合格证及检验报告（铝盖、丁基胶塞、西林瓶、安瓿共 11 份）。

二、资料摘要

2001 年 12 月和 2002 年 7 月，用户从供方分别购得一套粉针灌装设备和一套水针剂灌装设备。

自 2002 年 12 月开始至今用于粉针生产和水针剂生产，发现两套设备存在问题较多，无法正常生产。先后出现过以下问题：

(一) 水针设备

1. 洗瓶机的问题

(1) 使用超声波功能时, 当注满水后瓶子漂浮不定, 无法使瓶子进入洗瓶轨道, 超声波清洗等于是虚设。

(2) 更换 10mL 工装后瓶子破损率高。

(3) 漏水严重。

(4) 无安全防护措施, 安全保护无保证。

(5) 出口大量倒瓶, 需人工辅助才能进入下一台设备 (烘箱网带)。

(6) 全套设备设置了程序障碍致使设备于 2005 年 2 月期间不能正常运行。

(7) 供方曾对有关运行不畅部位进行改装。

2. 灭菌烘箱

(1) 主网带跑偏造成瓶子掉落。

(2) 左侧网带经常脱开, 致使瓶子掉至地面无法正常生产。

3. 灌装机

(1) 失瓶不停灌, 造成药液浪费。

(2) 进出瓶机构运行过程中稳定性较差, 生产中操作者经常需要调整。

(3) 转瓶机构不灵活。

(4) 瓶子破损严重。

(5) 10mL 安瓿无法生产。

(6) 供方曾对机器进行改装, 以解决灌装机构稳定性较差的问题。

(二) 粉针设备

1. 洗瓶机的问题: 漏水严重, 电器控制箱容易进水, 安全保护无保证。

2. 胶塞清洗机

(1) 胶塞清洗机一直未调试成功。

(2) 清洗后胶塞质量达不到使用要求。

3. 灌装机

(1) 失瓶不停灌, 造成药液浪费。

(2) 进出瓶机构运行过程中稳定性较差, 生产中操作者经常需要调整。

(3) 计量精度达不到要求。

(4) 瓶子破损严重。

(5) 无安全防护措施。

4. 翻瓶吹气机: 拨瓶盘卡阻。

5. 轧盖机

(1) 自动挂盖效果差。

(2) 成品率低。

(3) 噪音大。

(4) 无安全防护措施。

6. 灯检机

- (1) 进瓶不畅、拨瓶盘有炸瓶现象。
- (2) 无安全保护装置。

为此，用户多次要求供方予以处理，供方曾若干次派相关技术人员到用户单位对设备进行调试、修理和改装，但该设备上述问题仍然存在，严重影响了用户的正常生产。

三、检验过程

(一) 现场勘验情况

专家组分别对水针设备和粉针设备的使用情况和问题进行了调查，并对调查情况进行了认真分析和详实的记录，同时对水针设备和粉针设备进行了现场勘验和分析，主要包括以下项目：

1. 水针设备

- (1) 洗瓶机在超声波功能下的运行状况、安瓿破损率和漏水现象。
- (2) 灭菌烘箱主网带和侧网带的跑偏状况。
- (3) 灌装机的成品率、失瓶停灌功能和转瓶机构工作稳定性。

2. 粉针设备

- (1) 洗瓶机漏水现象。
- (2) 胶塞清洗机的运行状况。
- (3) 灌装机的成品率、失瓶停灌功能和转瓶机构工作稳定性。
- (4) 翻瓶吹气机的运行状况。
- (5) 轧盖机的成品率、噪音。
- (6) 灯检机的运行状况。

(二) 质量鉴定检验、试验

1. 水针设备

(1) 清洗机在超声波功能下的运行状况、安瓿破损率和漏水现象的检验：首先，按企业标准对设备生产能力进行标定（容量 2mL，12000 支/h，所用仪器：秒表）。水位高度淹没瓶口时超声波功能启动，但安瓿无法进入进瓶轨道，安瓿全部堆积在进瓶口。

然后，在进料口放置被试瓶数量 5322 支，使清洗机开始运行，进行设备的运行状况、破损率和漏水现象的检验。此时，水位较低、超声波未启动。试验结果为：出口完好无损试瓶数量 3599 支，有水未破损试瓶数量 51 支，其余 1712 支为破损试瓶。 $\text{破损率} = 1712 \div 5322 \times 100\% = 32\%$ 。

清洗机更换 10mL 工装后的性能检验：首先，由用户将 2mL 工装更换为 10mL 工装，然后在设备生产能力为 12000 支/h 下检查运行状态。送料轨道内的安瓿不能进入料斗，料斗传送链无张紧机构，设备无法正常运行。

(2) 灭菌烘箱网带跑偏的检验：运行网带（空载）1h 后停车，检测网带与烘箱进口侧壁的间隙（所用仪器：卡尺和钢板尺），并用 2mL 安瓿进行滑倒实验，检测该间隙是否掉瓶。试验结果为：入口主网带跑偏，水平最大 5.6mm，垂直最大 13.5mm（瓶子直径 11.6mm），瓶子可从缝隙掉下。

(3) 灌装机的成品率、失瓶停灌功能和转瓶机构工作稳定性检验：首先，按企业标准对设备生产能力进行标定（容量 2mL，12000 支/h，所用仪器：秒表）。然后，在进料口放置被试瓶数量 600 支，使灌装机开始运行，进行设备的运行状况、成品率的检验。试验结果为：合格品 374 支，不合格品 171 支（其中封口不良 37 支，有碳化 134 支），破损 55 支，成品率 = $374 \div 600 \times 100\% = 62\%$ 。

两次取出进瓶第 5、6 工位（在检测传感器前）的瓶子，一次全部取出 8 工位瓶子进行检测失瓶停灌功能检测，结果表明该机失瓶停灌功能失效。

2. 粉针设备

(1) 轧盖机的运行状况、噪声及成品率的检验：首先进行了不同转速下的空载噪声测试，包括背景噪声、60 瓶/min、80 瓶/min、120 瓶/min 的不同情况，其次进行了 42 瓶/min 的负载噪声测试（所用仪器：秒表、声级计）。目测观察了轧盖机运行状况和轧盖效果，结果如下：

空载情况下，生产能力 120 瓶/min 时，测得噪声为 85dB(A)；

生产能力 60 瓶/min 时，测得噪声为 80dB(A)；生产能力 80 瓶/min 时，开启振荡进料器时测得噪声为 98dB(A)，振荡进料器关闭时测得噪声为 84dB(A)。

加载情况下，生产能力 42 瓶/min 时，测得噪声为 84dB(A)。

轧盖破损率为三分之一（4、6 号工位全部破损），在未破损瓶子中随机抽检 40 支，合格品 10 支，其余 30 支或盖变形，或盖擦伤。固压盖成品率约为 17%。

(2) 灯检机的生产能力测试和运行状况及安全性的检验：首先对设备的最大生产能力进行了标定（测试仪器：秒表），其次按照标定速度进行了 100 瓶的进瓶，对运行状况进行检验，再次对工作者操作时的安全距离进行了测绘。结果为：进瓶不顺畅；接瓶盘有卡瓶炸瓶现象；无安全保护。

(3) 清洗机漏水现象的检验：空载运行清洗机，目测观察漏水现象，漏水至电控箱上，存在安全隐患。

(4) 胶塞清洗机运行状况和胶塞清洗质量的检验：首先进行了空载运转，测试转速 2r/min（测试仪器：秒表）。其次加入胶塞 8000 支（同批胶塞进行了留样），按照说明书进行操作，粗洗 30min 精洗 30min 后停机从出料口取样（开启百级保护）20 只，胶塞表明未见划伤。继续升温到 120℃进行干燥，时间 90min。期间抽真空 3 次，每次 10min（运行过程中真空泵启动必须人工按下控制柜按钮）。

然后进行降温，在此阶段进行了噪声测试，测试结果为 97 dB(A)。

冷却完毕后停机从出料口出料（开启百级保护），此时出料口有大量水流出；胶塞出料堵塞，对出料情况进行观察，抽取两组样品，每次取样 20 只，取样胶塞均进行了澄明度检测，第一组有 2 个短毛，1 个黑点；第二组有 2 个短毛，2 个黑点。

(5) 翻瓶吹气机的运行状况检验：首先，按企业标准对设备生产能力进行标定（容量 10mL、80 支/min，所用仪器：秒表）。然后，在进口转盘放置被试瓶数量 100 支，使翻瓶吹气机开始运行，翻转轨道略有卡阻现象。

(6) 灌装机的成品率、装量精度、失瓶停灌功能和进出瓶机构工作稳定性检验：首先，按企业标准对设备最大生产能力进行标定（容量 10mL，所用仪器：秒表）。其次，在标定速度下进行以水代料试车，调整装量达到 4.0mL 后在进料口放置被试瓶数量 200 支，使灌装机开始运行，进行设备的运行状况、破碎率及装量精度的检验；结

果如下：

进瓶转盘电机开机后即烧毁；最高生产能力仅为 72 支/min；无安全保护；无失瓶止灌检测控制装置；出瓶机构刚度和稳定性差。

装量精度随机取三组试样，每组 10 个：

第一组：6 个 4.0mL，3 个 4.1mL，1 个废样；

第二组：3 个 4.0mL，4 个 4.1mL，3 个 4.2mL；

第三组：2 个 4.0mL，4 个 4.1mL，4 个 4.2mL。

四、分析说明

（一）冻干粉针、水针联动生产线设备主要存在的缺陷

1. 未见全部设备制造标准，设备说明书不足以指导用户正确使用该设备。

2. 水针设备主要存在的缺陷

（1）洗瓶机 10mL 工装不能正常使用，2mL 工装超声波功能不能正常使用，2mL 工装不使用超声波功能时碎瓶率超出使用说明书的规定（3%），而且部分洗后瓶含大量水，设备运行时漏水严重。

（2）灭菌烘箱主网带运行过程中跑偏，与侧网带产生摩擦，致使出现倒瓶和掉瓶现象。

（3）灌装机安瓿破碎率超出行业标准（2%），封口合格率低于行业标准（98%）及说明书的规定（97%），失瓶停灌功能失效。

3. 粉针设备主要存在的缺陷

（1）洗瓶机漏水，电器控制箱有渗水现象。

（2）灌装机的最大生产能力低于投标书的规定：（80~120）瓶/min，进出瓶机构工作稳定性差造成西林瓶破碎率高，无失瓶停灌装置。

（3）轧盖机的噪声超出标准，成品率低于投标书的规定（98%）。

（4）灯检机最大生产能力低于投标书规定（60 瓶/min），操作缺乏有效安全防护装置。

（5）胶塞清洗机说明书不足以指导操作；出料不顺畅，烘干后胶塞带水，胶塞清洗质量不能满足用户生产需要，胶塞清洗机的筒体与槽钢支架焊接处有裂纹。

（二）造成设备缺陷的原因

（1）安瓿洗瓶机输送链节间缺乏有效的涨紧机构，由此造成瓶斗定位精度差，是造成安瓿破碎率高及洗后瓶带水的主要原因之一；2mL 瓶使用超声波时由于水的浮力造成安瓿漂浮，无法进入瓶斗，是造成 2mL 瓶不能使用超声波功能的主要原因之一。设备触水部分密封不良是造成漏水的主要原因之一。

（2）安瓿灌装机转瓶机构整体稳定性和刚性较差是造成封口合格率低的主要原因之一；进出瓶及输瓶机构整体稳定性较差是造成破碎率高的主要原因之一。

（3）轧盖机 6 个工位中 4、6 两个工位的瓶托运动不良是造成成品率低的主要原因之一，机械制造质量不良是造成该机器噪声过大的原因。

（4）胶塞清洗机制造不良，是造成其筒体与槽钢支架处开裂的原因。

五、质量鉴定结论

综合分析，冻干粉针、水针联动生产线存在以下质量缺陷：

- (1) 设备使用说明书不足以指导用户正确使用整套设备。
- (2) 设备功能与使用说明书的规定和承诺不符，有的功能失效。
- (3) 设备的生产能力及所生产的产品合格率低于设备使用说明书和设备投标书的规定。
- (4) 噪声过大。
- (5) 设备缺乏有效的安全保护措施。
- (6) 设备制造精度不当。
- (7) 缺乏有效的调节机构。

第二部分 法院判决结果

供需双方经法院审理（调解），供方为需方部分设备更换，并赔偿误工费、延期费等费用，挽回经济损失大约 260 万元。

第三部分 专家建议

(1) 在购买设备前首先调研，了解生产厂是否具备生产能力，生产厂提供营业执照等资质。

(2) 要与供方签订合同，合同明确约定主要事项：①产品执行标准，②有无特殊要求等（如使用的天车是否有证书，焊接及铆接质量无特殊要求），③要求供货方提供检验报告及设备使用说明书等。

(3) 用户要有产品质量意识，确保产品质量，产品到货后，如有检测手段要自检；如没有能力，需找有资质的检验机构检测，并出具检验报告。

(4) 设备一旦出现质量问题，供需双方不能协商解决，可以找有资质的权威机构进行产品质量鉴定。

(5) 供需双方应保存与项目有关的资料，如：合同、验收证明、设备安装调试记录、涉及的标准等。如果发生产品质量纠纷，能为专家组提供充足的资料或证据。

2007 年 5 月 20 日