



北京京东方真空技术有限公司

用 户 使 用 手 册

★保证条款★

★用户必读★

★索赔凭证★

★妥为保存★

目 录

一、公司简介.....	2
二、基本参数.....	3
三、用户开箱验收及库存复查检验记录表.....	4
四、老炼记录表.....	4
五、电子管质量保证办法.....	5
六、储运、使用、维护注意事项.....	9
七、常见故障分析.....	11
八、索赔申请书.....	14
九、联系方式.....	15

公 司 简 介

北京京东方真空技术有限公司（原北京电子管厂三分厂）是京东方科技集团股份有限公司下属的一个以生产经营真空电子器件为主的专业子公司，具有五十余年研制生产真空电子器件的悠久历史，并且通过了 ISO9001：2008 质量管理体系认证。

本公司主要产品为：

- 1、发射管：工业高频加热管、广播电视雷达通信发射管
- 2、脉冲调制开关管
- 3、微波管：行波管、反射速调管、充气微波开关管
- 4、充气触发管
- 5、工模具设计制造及金属零件加工

非常感谢您选用我公司的产品，使用前请仔细阅读本手册和所购产品的使用说明书，如有疑问，请及时与我公司联系，我们将竭诚为您服务！

基本参数

电子管型号

产品标准号 _____ 管 号 _____

灯丝电压 (U_f) _____ V 灯丝电流 (I_f) _____ A

跨 导 (S) _____ mA/V 放大系数 (μ) _____

栅极截止电压 (U_{gc}) _____ V

检 验 日 期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 检 验 员: _____ 章

复 验 日 期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 检 验 员: _____ 章

出 厂 检 验 日 期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 检 验 员: _____ 章

出 厂 日 期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 检 验 员: _____ 章

用户开箱验收及库存复查检验记录表

日期	外形				绝缘 (M Ω)				备注	检验者
	灯丝	封接	外壳	引出端	Rkf	Rg1k	Rg1g2	Rg2a		

老炼记录表

日期	灯丝电压 U _f (V)	灯丝电流 I _f (A)	阳极电压 U _a (V)	阳极电流 I _a (A)	时间 T (分)	操作者	备注

电子管质量保证办法

一、用户购买我公司产品后应仔细阅读本办法，仍有疑问可来电询问。

二、我公司生产的电子管，其产品质量均符合国家有关质量法规、产品标准以及合同规定的要求。

三、用户应严格按照《储运、使用，维护注意事项》的规定正确储运、使用和维护电子管。若用户因储运、使用和维护不当而引起电子管的损坏，我公司不予质量退赔。

四、在质量保证期内，用户所购电子管的实际使用时间小于我公司的规定寿命期，则用户有权向我公司提出复验和索赔电子管的要求。若经我公司鉴定，确认是由于我公司产品质量问题所致，则我公司将按第六条赔偿办法进行退赔。

五、索赔须知

1、用户从运输部门提取电子管时，如发现包装箱或有关标志损坏，应对电子管进行质量检查，如发现损坏应及时和我公司有关部门联系，并出示文字证明，我公司将与运输部门交涉。

2、用户要求复验或索赔电子管时应详细如实填写《索赔申请书》，同时务请使用原包装并保护好原始损坏状态，并和电子管一起发回我公司。

3、有些索赔的电子管需由用户和我公司共同解剖分析原因，若用户不能来我公司，我公司将按公平、公正的原则全权解剖分析。

4、我公司将把电子管的鉴定结论通知用户，若用户对鉴定结论有异议可及时来电、来信或来人进行技术探讨。鉴定完毕后的电子管我公司负责保留 30 天。用户逾期不作答复的，我公司视同用户同意我公司鉴定结论，该电子管由我公司自行处理；对复验合格没有问题的电子管，我公司负责寄回用户。

5、用户发回我公司电子管的费用由用户支付，我公司寄回用户复验或退赔电子管的费用由我公司支付。

六、赔偿办法：

经鉴定确属我公司电子管质量问题的赔偿办法如下：

1、在质量保证期内，实际使用时间不足规定寿命期 20%的电子管，按一只整管赔偿，免费调换。

2、在质量保证期内，实际使用时间超过规定寿命期 20%（含 20%）但不足规定寿命期的电子管，按规定寿命期与实际使用时间的差额占规定寿命期的比例即：

$$\frac{\text{规定寿命期} - \text{实际使用时间}}{\text{规定寿命期}} \times 100\%$$

计算折款调换同型号新管或赔款。

3、在质量保证期外，我公司不负责退赔事宜。

质量保证期的定义是指用户在购买我公司电子管后，在该产品尚未超过规定寿命期的前提下用户有权提出索赔要求的期限。该保证期从电子管出厂日期开始计算。

规定寿命期的定义是该电子管加上灯丝电压后我公司确保的最低工作时间，以小时计算。

实际使用时间的定义是该电子管用户加上灯丝电压后的实际累计时间，以小时计算。

七、以下情况为非正常质量保证范围，我公司不负责退赔事宜：

- 1、超过质量保证期的；
- 2、未按产品说明书要求使用、维护、保管而造成损坏的；
- 3、未经授权私自拆卸电子管产品组件（如水套、引线）的；
- 4、无产品合格证或产品合格证与退回产品不符的；
- 5、电子管产品组件缺少、管身严重变形、断裂、划伤、腐蚀、生锈及污迹严重的；
- 6、因错误安装、操作或在非电子管产品所规定的工作环境下使用造成的故障或损坏的；

7、退回我公司电子管产品未使用我公司原包装或包装不符合我公司包装要求的；

8、因地震、水灾、火灾等自然灾害及其他不可抗力导致产品损坏的。

八、额外声明

1、我公司员工将竭诚为您提供有关我公司产品的专业信息。

2、我公司对向客户做出的相关承诺承担责任。

3、销售商（非我公司销售人员）向您做出的所有额外承诺，我公司不承担责任。

九、本型号电子管质量保证期为三年。

本型号电子管规定寿命期为 小时。

储运、使用、维护注意事项

1、我公司产品符合电子行业标准 SJ/T10316《大功率发射管的使用和维护》和我公司企标 Q/DL3267《大功率电子管的使用和维护说明》及有关超高频管（行波管、反射速调管等）的使用和维护的相应规定。

2、在装卸搬运我公司产品时，应注意包装警告标志，避免剧烈振动、冲击、倾倒、碰撞、雨淋和腐蚀。绝不允许露天存放，严禁在低于-55℃的气候条件下储运。存放电子管的库房温度应保证在 5-40℃之间，相对湿度不得大于 80%。

3、用户从运输部门提取电子管时，如发现包装箱或有关标志损坏，应对电子管进行质量检查，如发现损坏应及时和我公司有关部门联系，并出示文字证明，我公司将与运输部门交涉。

4、用户在收到电子管后或入库之前，应对电子管进行检查，包括外形、灯丝、各极间绝缘等，核对产品合格证后，认真做好记录。电子管不宜长期存放，至少每半年检查一次质量情况。

5、电子管上机使用前，必须再一次进行检查，包括外形、灯丝、各极间绝缘和打压等，有问题的电子管不能上机使用。

6、在装卸和搬运电子管的过程中，应保持玻壳或陶瓷壳的清洁。应轻拿轻放，避免撞击以防止玻壳或陶瓷壳破裂或灯丝震断。阳极风筒应靠近散热器，水套或蒸发锅与阳极同心对中，法兰盘四周应对称

均匀拧紧，以不漏水为准。芯柱冷却用的风筒直径、吊挂高度及吹风方向应符合有关规定。

7、使用电子管时，整机开通顺序必须是先开冷却系统，再依次加灯丝电压、一栅负电压、阳极电压、二栅电压，关机顺序与此相反。并在切断灯丝电压 10 分钟后才能关冷却系统。

8、长期未用或新购买的电子管在使用前应进行老炼处理，必须逐步增加阳极电压，其老炼时的最大阳极耗散功率应低于电子管说明书中极限阳极耗散功率的 50%。

9、冷却用的风向、风压、风量、风温及水向、水压、水量、水温均应满足所用管型的相关规定。风质应干燥、清洁，冷却水的硬度应低于 6 度（60mg/L），其电阻率高于 $30\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$ ，蒸发冷却应使用蒸馏水，并有补水和均压装置。

10、风冷系统的风道应定期清扫，以保证风道畅通，水冷阳极应定期清除水垢，推荐使用 10%以下稀盐酸浸泡。

11、整机对电子管应有保护装置，保证在整机出现异常（如过流、过压、欠压或冷却系统不正常等）时快速保护电子管。

12、若遇到电子管失效，确属我公司制造原因，可按《质量保证办法》与我公司相关部门联系。

13、对于特殊用处的电子管，在储运、使用、维护等方面与本文矛盾时，按该型号电子管说明书及相关协议要求执行。

常见故障分析

一、漏气

1、用兆欧表检查各极间绝缘电阻，若各极间绝缘电阻均很低，则可能为漏气。

2、对玻璃管还可以用电火花检漏仪检查，若管内有红光、粉光、紫光或极间打火，则为漏气。

电子管若漏气，则电子管报废，不能使用。

二、灯丝断

用兆欧表检查灯丝（阴极）间绝缘电阻，若绝缘电阻为无穷，则为灯丝断丝。一般为运输和维护不当所致。

电子管若灯丝断，则电子管报废，不能使用。

三、碰极

主要多发生于阴栅之间和一、二栅之间。用兆欧表检查阴栅和一、二栅间绝缘电阻，若极间电阻为零，则为碰极现象。

发射管在工作时一旦发生碰极就无法正常工作，例如：阴极一一栅碰极时，栅极负电压被短路，栅极失去控制作用，造成阳极电流过荷而跳闸。

四、介质（玻璃或陶瓷）破裂

电子管绝缘介质破裂主要原因为：

1、机械外力：运输、搬动过程中受到较大的振动和冲击；装卸灯丝引线、栅极引线用力过大；装卸电子管时松紧螺丝不对称或用力过大、用力不均匀会造成法兰盘变形，从而使玻璃或陶瓷和金属封接处应力增大而破裂。

2、机器故障：机器失谐造成阳极耗散功率升高；机器产生较强的寄生振荡造成电子管打火；阳极因缺水造成阳极过热，导致阳极大量放气甚至阳极局部熔化；电子管灯丝引线、栅极引线接触不良，导致局部产生高温、打火；阳极和水套间隙不均匀，导致阳极冷却不均匀，阳极局部过热，造成大量放气，使管内真空度变坏。

3、介质爬电：管内介质上蒸发物较多，管外介质上较脏、环境潮湿或盐雾大时，会降低其表面绝缘强度，造成严重漏电。

4、冷却风量、水流量不符合要求。

电子管若破裂，则电子管报废，不能使用。

五、发射管闪络

发射管闪络是整机中常见现象，主要是管内放气、毛刺或整机问题造成。

1、管内各电极间有毛刺

发射管内各金属电极上总会存在不同程度的金属毛刺，为了消除这些毛刺对发射管的影响，一般均要对发射管进行高电压处理即“打

毛刺”，但高电压处理不彻底，残存的毛刺还会使发射管在使用时发生闪络。

2、发射管内真空度降低

发射管在使用中冷却不良、失谐等原因造成栅极耗散功率和阳极耗散功率过大（超过允许的栅耗和阳极耗散功率的极限功率）造成管内电极放气。

3、设备问题

当设备出现异常，电压高于正常值时，有可能造成管内闪络。

六、绝缘电阻低

夏季空气湿度大，容易出现绝缘电阻低的现象，用洁净柔软的织物擦洗绝缘介质（玻璃或陶瓷）外表面，并用热风均匀吹干可提高其绝缘电阻。

索 赔 申 请 书

1、管 型：_____ 管 号：_____

用户名称：_____

设备型号：_____

设备制造厂家：_____

2、上机日期：_____ 发生故障日期：_____

实际使用时间：_____小时

3、工作状态

 U_f _____V R_g _____Ω U_a _____V I_a _____A U_{g1} _____V I_{g1} _____A U_{g2} _____V I_{g2} _____A

4、电子管工作时冷却条件

部位	冷却方式	温度 (°C)		水流量	风流量
	水冷/风冷	入口	出口	L/min	m ³ /h
芯柱					
阳极					

5、发生故障的现象及分析：

故障发现者：_____ 用户主管：_____

联系方式

单位：北京京东方真空技术有限公司

地址：北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

邮编：100015

电话：电子管事业部

售后服务：010-64364047

010-59756301

市场部：010-64366078

010-59756387

传真：市场部：010-64366078