

ICS 29.120.50
K 45



中华人民共和国国家标准

GB/T 15510—2008
代替 GB/T 15510—1995

GB/T 15510—2008

控制用电磁继电器可靠性试验通则

General rules for reliability test of electromagnetic relay for control circuits

中华人民共和国
国家标准
控制用电磁继电器可靠性试验通则
GB/T 15510—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

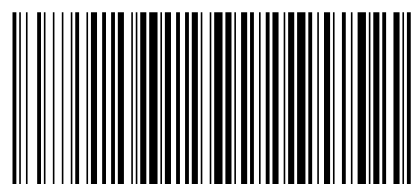
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-33397 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 15510-2008

2008-06-18 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号	1
4 可靠性指标	3
5 试验方法	3
6 可靠性验证试验分类及试验程序	5
7 试验记录与试验报告	7
附录 A (资料性附录) 推荐的继电器可靠性试验控制与检测装置框图	9
附录 B (资料性附录) 定级试验、升级试验与维持试验方案的确定方法	10

附录 B
(资料性附录)

定级试验、升级试验与维持试验方案的确定方法

根据抽样理论可列出关系式(B.1):

$$\sum_{r=0}^{A_c} \frac{(\lambda_1 T)^r e^{-\lambda_1 T}}{r!} = \beta \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

T ——累积相关试验时间;

r ——相关失效数;

A_c ——允许失效数;

λ_1 ——不可接收的失效率;

β ——使用方风险。

式(B.1)也可用式(B.2)表示:

$$\int_{2\lambda_1 T}^{\infty} f(X, 2A_c + 2) dx = \beta \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中 $f(X, 2A_c + 2)$ 为自由度等于 $2A_c + 2$ 的 X^2 分布的密度函数, $2\lambda_1 T$ 与 β 间的关系可用图 B.1 表示:

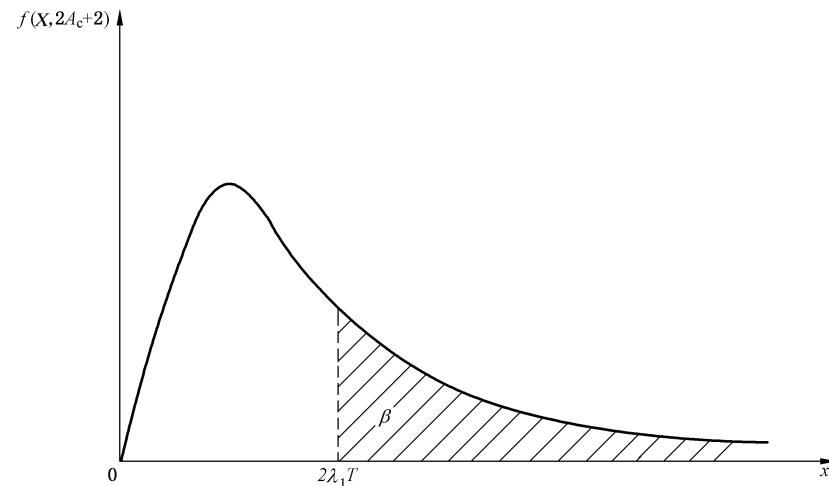


图 B.1 $2\lambda_1 T$ 与 β 的关系

显然 $2\lambda_1 T$ 就等于自由度为 $2A_c + 2$ 的 X^2 分布的 $1-\beta$ 下侧分位点 $X_{1-\beta}^2(2A_c + 2)$, 即:

$$2\lambda_1 T = X_{1-\beta}^2(2A_c + 2) \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

或

$$T = \frac{X_{1-\beta}^2(2A_c + 2)}{2\lambda_1} \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

若公式(B.4)中的 λ 用所定的失效率等级的最大失效率替代, 置信度 $1-\beta$ 用 0.9 代入, 则由式(B.4)求得的 T 值即为定级试验方案中的截尾时间 T_c 。对于不同的 A_c 值, 可求得相应的 T_c 值, 从而可得出本标准 6.1.2 中的表 3; 若置信度 $1-\beta$ 用 0.6 代入, 则由公式(B.4)求得的 T 值即为维持试验方案中的截尾时间 T_c , 从而可得出 6.1.2 中的表 4。

前 言

本标准在编写格式和规则上符合 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分: 标准的结构和编写规则》的要求。

本标准代替 GB/T 15510—1995《控制用电磁继电器可靠性试验通则》。

本标准与 GB/T 15510—1995 相比主要变化如下:

- 增加了试品抽取;
- 增加了开箱检测;
- 增加了试品筛选;
- 删除了参考文献。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位: 国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心、河北工业大学、许昌继电器研究所、厦门宏发电声有限公司、人民电器集团有限公司、宁波福特继电器有限公司、许继电气股份有限公司。

本标准主要起草人: 陆俭国、李全喜、李奎、刘文、陆宁懿、高文乐、王典荣、焦坡。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15510—1995。