

GJB

中华人民共和国国家军用标准

FL 1375

GJB 3653.10-2004

火工品检验验收规则 第10部分：索类火工品

Regulation for inspection and
acceptance of initiating explosive devices
Part 10: Linear explosive charge

2004-12-21 发布

2005-05-01 实施

中国人民解放军总装备部 批准



航天四院 B0019676

目 次

前言	II
1 范围	1
2 引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	1
5 基本要求	2
6 检验项目技术要求	2
7 检验验收	3
8 检验试验方法	6

前 言

GJB 3653《火工品检验验收规则》分为十个部分：

第1部分：总则

第2部分：火帽

第3部分：底火

第4部分：点火具 传火具

第5部分：雷管

第6部分：电点火管 电点火头

第7部分：导爆管 传爆管

第8部分：曳光管

第9部分：动力源火工品

第10部分：索类火工品

本部分是GJB 3653的第10部分，是依据GJB 3653.1《火工品检验验收规则 总则》并结合产品的具体特点编写的。

本部分由中国人民解放军总装备部陆军装备科研订购部提出。

本部分起草单位：中国人民解放军总装备部西安军事代表局。

本部分主要起草人：韩向锋、龚继海、索卫东、牛学功、户永炜、陈晓龙、赵 赛。

火工品检验验收规则

索类火工品

1 范围

本部分规定了索类火工品检验验收基本要求、检验项目技术要求、检验验收规则和检验试验方法等内容。

本部分适用于索类火工品(以下简称产品)的检验验收,亦适用于新研制产品规范的制定。

2 引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本部分的条款。凡注日期或版次的引用文件,其后的任何修改单(不包括勘误的内容)或修订版本都不适用于本部分,但提倡使用本部分的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡未注日期或版次的引用文件,其最新版本适用于本部分

- GB 190 危险货物包装标志
- GB 191 包装贮运图示标志
- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表
- GB 9108-1995 工业导火索
- GB 9786-1999 普通导爆索
- GB/T 13224-1991 工业导爆索试验方法
- GJB 179A-1996 计数抽样检验程序及表
- GJB 345-1987 引信用电起爆爆炸元件的鉴定试验
- GJB 736.7 火工品试验方法 电火工品桥路直流电阻测定
- GJB 736.11 火工品试验方法 电火工品静电感度试验
- GJB 3653.1-1999 火工品检验验收规则 总则
- WJ 231 震动试验机
- WJ 1883 火工品湿热试验方法
- WJ 2019-1992 塑料导爆管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

- 3.1 电延期索组合件 **electric delay charge**
以电能激发的延期组合件。
- 3.2 针刺延期索组合件 **stab delay charge**
以击针戳击激发的延期组合件。
- 3.3 火焰延期索组合件 **flash delay charge**
以火焰激发的延期组合件。

4 分类

4.1 索类火工品分类

索类火工品一般分为:

- a) 导火索;

- b) 导爆索;
- c) 延期索组合件;
- d) 切割索。

4.2 导爆索分类

导爆索一般分为:

- a) 非限制性导爆索;
- b) 限制性导爆索;
- c) 塑料导爆管。

4.3 延期索组合件分类

延期索组合件一般分为:

- a) 电延期索组合件;
- b) 针刺延期索组合件;
- c) 火焰延期索组合件。

5 基本要求

5.1 检验范围

检验范围包括以下内容:

- a) 成品;
- b) 成品包装。

5.2 检验分类

产品检验一般分为:

- a) 鉴定检验;
- b) 首件(批)检验;
- c) 质量一致性检验;
- d) 包装检验。

5.3 测试设备

测试设备应检定合格并在有效期内。作为测时、输出及功能测试试验的测试电路、测试方法、试验装置及仪器设备须经评审确认或鉴定批准后方可使用。

5.4 其它

索类火工品的检验验收,应符合本部分和 GJB 3653.1-1999 规定的要求;本部分的要求与 GJB 3653.1-1999 的规定不一致时,应执行本部分。

6 检验项目技术要求

6.1 外观

6.1.1 产品不允许有浮药、油污、严重机械伤痕、发霉、裂纹、标识有误。

6.1.2 外层为线的产品不允许有剪断处散头,外层线在同一索段有两根或两根以上断(并)线,索头无防潮漆或涂漆不严,长度大于 10cm 外层线排列不均,外层线断(并)一根连续长度大于 6m。

6.1.3 外层为塑料或橡胶的产品不允许有凸疱、硬块、塑料层厚度不均、气泡、孔眼、涂料不匀、破孔、白点、杂质;塑料导爆管不允许外表面粗糙、水纹、鳞纹和毛刺。

6.1.4 外层为铅的产品不允许涂漆不全、砂眼,延期索组合件不允许结合处松动。

6.2 尺寸

应符合产品图样的规定。

6.3 电阻

电延期索组合件的电阻值应符合技术指标的规定。

6.4 索芯装药

产品内部不应有缺药、裂纹、杂质等疵病。塑料导爆管管内不允许堵药、断药和杂质。

6.5 规定长度装药量

除延期索组合件外，其它产品应符合技术指标的规定。

6.6 环境与性能

6.6.1 力学环境

产品冲击、震动、振动、锤击、抗拉性能、缠绕试验时，不应发火(爆炸)和结构损坏，性能试验时应作用可靠。

6.6.2 气候环境

产品在规定的低温、高温、热冲击、湿热或浸水等环境条件下不应发火(爆炸)和结构损坏，性能试验时应作用可靠。

6.6.3 静电感度

电延期索组合件静电感度试验时不应发火，性能试验时应作用可靠。

6.6.4 不发火

延期索组合件不发火试验时，不应发火。

6.6.5 火焰安全性试验

导爆索火焰安全性试验时，不应被引爆。

6.6.6 射击安全性试验

导爆索射击安全性试验时，不应被引爆。

6.6.7 燃烧时间

导火索燃烧时间试验时，不应断火、透火、外壳燃烧及爆声，燃烧时间和批燃烧时间极差应符合技术指标的规定。

6.6.8 喷火强度

导火索喷火强度试验时，应可靠点燃另一节导火索。

6.6.9 爆速

导爆索、切割索爆速试验时，爆速和爆速极差应符合技术指标的规定。

6.6.10 起爆感度

导爆索起爆感度试验时，应可靠被起爆，且爆轰完全。

6.6.11 传爆

导爆索传爆试验时，应可靠被起爆，且爆轰完全。

6.6.12 发火

延期索组合件发火试验时，应作用可靠。

6.6.13 延期时间

延期索组合件的延期时间应符合技术指标的规定。

6.6.14 输出

产品输出试验时，应符合技术指标的规定。

6.7 包装

6.7.1 外包装应有标签和标志，标签上应注明产品名称或产品型号、生产厂代号、批次、数量、毛重、体积和包装日期，侧面标志应符合 GB 190 和 GB 191 的规定。

6.7.2 包装应有密封措施并铅封，电延期索组合件应有防静电措施。

6.7.3 产品及包装盒(袋)不允许松动。内包装应有标签，标签上应注明产品名称(产品型号)、生产厂代号、批次、数量、生产日期及检验和包装人员等。包装数量应和标签一致。

7 检验验收

7.1 鉴定检验

7.1.1 检验时机

检验时机一般为：

- a) 生产定型时；
- b) 产品转厂生产时；
- c) 产品结构、主要材料或重要工艺改变时；
- d) 停产两年以上恢复生产时；
- e) 合同有规定时。

7.1.2 组批原则

鉴定检验一般应设1个通关批，1~2个试制批，1~3个鉴定批。通关批的组批原则应按7.2.2规定执行，试制批和鉴定批的组批原则应按7.3.2的规定执行。

7.1.3 检验项目

通关批、试制批和鉴定批的检验项目分别按表1~表8中首件(批)、质量一致性批和鉴定批规定的检验项目执行，需要增减项目，由鉴定机构确定。

7.1.4 检验方案

通关批、鉴定批的检验方案按表10的规定执行；试制批的检验方案一般按表10中质量一致性检验规定的加严方案执行；缺陷分类按表9的规定执行。

7.1.5 检验程序

通关批的检验按7.2.5的规定执行，试制批的检验按7.3.5的规定执行，鉴定批的检验一般参照GJB 3653.1-1999中10.1及本部分图4~图11的流程进行。

7.1.6 合格判定

按GJB 3653.1-1999中10.5的规定执行。

7.1.7 不合格处置

通关批检验不合格时，应查清原因，采取纠正措施，重新组织生产。试制批和鉴定批不合格处置按GJB 3653.1-1999中10.6的规定执行。

7.2 首件(批)检验

7.2.1 检验时机

检验时机一般为：

- a) 停产一年以上恢复生产时；
- b) 合同有规定时。

7.2.2 组批原则

组批原则一般应符合：

- a) 按产品图样和技术文件，采用规定的零部件、材料和工艺，连续生产的产品；
- b) 用于装配的零部件和药剂应为同一批；
- c) 批量根据检验样本量确定。

7.2.3 检验项目

按表1~表8中首件(批)规定的检验项目执行。

7.2.4 检验方案

检验方案一般按表10中首件(批)的规定执行；缺陷分类按表9的规定进行。

7.2.5 检验程序

7.2.5.1 产品提交

按GJB 3653.1-1999中10.1的规定执行。

7.2.5.2 受理提交

按 GJB 3653.1—1999 中 10.2 的规定执行。

7.2.5.3 样本的检验

检验程序一般应按图 4～图 11 的流程进行，并按 GJB 3653.1—1999 中 10.3 和 10.4 的规定进行抽样和检验。

7.2.6 合格判定

按 GJB 3653.1—1999 中 10.5 的规定执行。

7.2.7 不合格处置

首件(批)检验不合格时，应查明原因，采取纠正措施，重新组织生产。

7.3 质量一致性检验

7.3.1 检验时机

除 7.1.1 和 7.2.1 规定之外生产时。

7.3.2 组批原则

按 GJB 3653.1—1999 中第 8 章的规定执行。除合同另有规定外，导火索、非限制性导爆索和塑料导爆管的推荐批量一般为 3201m～10000m；延期索组合件的推荐批量一般为 3201 发～10000 发；限制性导爆索和切割索批量根据订购合同确定。

7.3.3 检验项目

按表 1～表 8 中质量一致性的检验项目执行。

7.3.4 检验方案

7.3.4.1 限制性导爆索和切割索检验一般以根为单位产品采用全数检验。导火索、非限制性导爆索和塑料导爆管检验一般采用 GB 2828 中的二次抽样方案。延期索组合件检验一般采用 GJB 179A—1996 中的二次抽样方案。

7.3.4.2 除合同另有规定，导火索、非限制性导爆索和塑料导爆管抽样方案的转移规则一般应按 GB 2828 的规定执行，延期索组合件抽样方案的转移规则一般应按 GJB 179A—1996 的规定执行。

7.3.4.3 检验方案一般按表 10 的规定执行；缺陷分类按表 9 的规定执行。

7.3.4.4 发现本部分规定以外的缺陷，由承制方与使用方协商处理。

7.3.5 检验程序

7.3.5.1 产品提交

按 GJB 3653.1—1999 中 10.1 的规定执行。

7.3.5.2 受理提交

按 GJB 3653.1—1999 中 10.2 的规定执行。

7.3.5.3 样本的检验

检验程序一般应参照图 6、图 7、图 11～图 16 的流程进行，并按 GJB 3653.1—1999 中 10.3 和 10.4 的规定进行抽样和检验。

7.3.6 合格判定

按 GJB 3653.1—1999 中 10.5 的规定执行。

7.3.7 不合格处置

按 GJB 3653.1—1999 中 10.6 的规定执行。

7.4 包装检验

7.4.1 包装检验一般应在产品检验合格并完成包装后进行。

7.4.2 一般应采用 GJB 179A—1996 中的一次抽样方案进行。

7.4.3 产品包装一般应以箱、盒(袋)为单位组批。

7.4.4 检验项目一般按表 1～表 8 的规定执行。

7.4.5 检验方案一般按表 10 的规定执行；缺陷分类按表 9 的规定执行。

7.4.6 包装检验不合格时,承制方应返工,返检合格后重新提交。

8 检验试验方法

8.1 外观检验

使用 20w~40w 的防爆日光灯,在照射距离不超过 1m 的条件下,目视或借助仪器检验产品的外观。

8.2 尺寸检验

用相应精度的量具检验。

8.3 电阻检验

按 GJB 736.7 规定的方法进行。

8.4 索芯装药检验

用规定的无损检测方法检验。

8.5 规定长度装药量检验

截取规定长度的索段剪开,倒出药粉,用相应精度的天平称量药粉质量。

8.6 环境与性能

8.6.1 冲击试验

产品装入专用试验工装中,按规定的加速度、冲击次数和方向在冲击台上进行。

8.6.2 震动试验

产品按包装状态装入专用试验工装中,在符合 WJ 231 的震动试验机上,以落高 $150\text{mm}\pm 2\text{mm}$,频率 1Hz,按规定的持续时间进行。

8.6.3 振动试验

产品装入专用试验工装中,按规定的频率、加速度、时间和方向进行。

8.6.4 锤击试验

延期索组合件装入专用试验工装中,按规定的齿数在符合 WJ 233 的锤击试验机上进行。

8.6.5 抗拉性能试验

导爆索分别按下述方法进行:

- a) 非限制性导爆索抗拉性能试验按 GB/T 13224-1991 中 5.10 规定的方法进行。
- b) 塑料导爆管抗拉性能试验按 WJ 2019-1992 中 5.5 规定的方法进行。

8.6.6 缠绕试验

分别按下述方法进行:

- a) 导火索经低温试验后,立即从索卷的两端起,分别在直径为本身直径三倍的木棒上旋绕三周,观察导火索是否有肉眼可见的裂纹和折断现象。
- b) 非限制性导爆索和限制性导爆索经低温试验后,立即从索卷的两端起,分别在直径为本身直径三倍的木棒上旋绕三周,反复三次,观察导爆索是否有肉眼可见的裂纹和折断现象。

8.6.7 湿热试验

按 WJ 1883 规定的方法进行,试验时间不少于 24h。

8.6.8 浸水试验

分别按下述方法进行:

- a) 导火索浸水试验按 GB 9108-1995 中 7.5 规定的方法进行。
- b) 非限制性导爆索浸水试验按 GB 9786-1999 中 5.6 规定的方法进行。
- c) 其它产品浸水试验按 GJB 345-1987 中 3.2.13 规定的方法进行。

8.6.9 热冲击试验

按技术指标规定的温度、时间和循环次数进行。

8.6.10 高温试验

分别按下述方法进行：

- a) 导火索和非限制性导爆索应盘成直径不小于 200mm 的索卷，放在规定的高温环境中保持规定的时间，取出之后，在室温下放置 20min~25min。
- b) 其它产品裸露放置在规定的高温环境中，持续时间不少于 2h。

8.6.11 低温试验

分别按下述方法进行：

- a) 导火索和非限制性导爆索应盘成直径不小于 200mm 的索卷，放在规定的低温环境中保持规定的时间。
- b) 其它产品裸露放置在规定的低温环境中，持续时间不少于 2h。

8.6.12 静电感度试验

电延期索组合件按 GJB 736.11 规定的方法进行。

8.6.13 不发火试验

延期索组合件按下述方法进行：

- a) 电延期索组合件输入规定的能量，持续规定的时间。
- b) 针刺延期索组合件装入专用试验工装内，在落球式针刺感度仪上，用规定的能量刺激延期索组合件的输入端。

8.6.14 火焰安全性试验

导爆索按 GB/T 13224-1991 中 5.9 规定的方法进行。

8.6.15 射击安全性试验

非限制性导爆索紧密地卷成圆盘，用线绳捆紧，在 50m 外用规定步枪对其进行射击。

8.6.16 喷火强度试验

取两段 100mm 长的导火索插入内径为 $6.8^{+0.2}_{-0.2}$ mm，管长 190^{+9}_{-0} mm 的玻璃管两端，两索段之间的距离为 50mm，点燃其中一根索段，另一索段应可靠被点燃，同时观察其燃烧情况。

8.6.17 燃烧时间试验

导火索燃烧时间试验按 GB 9108-1995 中 7.3 规定的方法进行，同时观察其燃烧情况，并计算燃烧时间极差。

8.6.18 爆速试验

分别按下述方法进行：

- a) 非限制性导爆索爆速试验按 GB/T 13224-1991 中 5.3 规定的方法进行，并计算爆速极差。
- b) 在限制性导爆索或切割索上沿径向扎相距为 1m 的探针孔两个，将漆包线做成的探针穿入探针孔，探针线和示波器或数字测时仪连接，引爆导爆索，测得两孔探针炸断的时间间隔为 t μs，爆速计算见公式(1)：

$$V=1.0 \times 10^6 / t \dots \dots \dots (1)$$

式中：

V ——爆速，m/s；

t ——两孔探针炸断的时间间隔，μs。

- c) 塑料导爆管爆速试验按 WJ 2019 中 5.3 规定的方法进行，并计算爆速极差。

8.6.19 延期时间试验

延期索组合件装入专用试验工装中，施加规定的输入能量，用秒表或计时仪测定延期时间。

8.6.20 发火试验

延期索组合件按下述方法进行：

- a) 电延期索组合件在规定的时间内输入规定的能量。
- b) 针刺延期索组合件装入专用试验工装内，在落球式针刺感度仪上，用规定的能量刺激延期索组

合作的输入端。

c) 火焰延期索组合件装入专用试验工装内，用规定的火焰能量点燃延期索组合件。

8.6.21 起爆感度试验

塑料导爆管按 WJ 2019-1992 中 5.4 规定的方法进行。

8.6.22 传爆试验

导爆索分别按下述方法进行：

a) 非限制性导爆索高温、低温试验后，按图 1 规定的方法连接，用规定的雷管起爆；浸水、抗拉性能试验后，按图 2 规定的方法连接，用规定的雷管起爆。

b) 限制性导爆索用规定的雷管起爆，同时观察其爆轰情况。

c) 塑料导爆管按 WJ 2019-1992 中 5.7 规定的方法进行。

8.6.23 输出试验

输出试验分别按下述方法进行：

a) 非限制性导爆索按图 3 规定的方法连接，用一根 2m 长的导爆索，一端插入 200g 标准梯恩梯药块的孔内，将导爆索在梯恩梯药块上缠绕三圈，用细绳或胶带捆紧，用规定的雷管起爆导爆索的另一端。

b) 切割索 V 型槽贴着被切割金属件，用规定的雷管引爆切割索。

c) 延期索组合件装入专用功能试验工装中，施加规定的输入能量，观察下一级试验样品的作用情况。

8.7 包装检验

8.7.1 检验外包装箱外标签和标志。

8.7.2 包装箱通入 0.2MPa 的干燥空气，持续 30s，不应漏气，或用其它适宜的方法检验密封性。

8.7.3 检验箱内标签、产品数量、产品盒质量、稳固性及填充物。

表 1 导火索检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定检验	首件(批)检验	质量一致性检验				要求章条号	检验方法章条号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	环境与性能	浸水	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.8
		高温	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.10
		低温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.11
		缠绕	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.6
		喷火强度	●	●	—	—	●	—	6.6.8	8.6.16
		燃烧时间	●	●	—	—	●	—	6.6.7	8.6.17
4	包装	包装	●	—	●	—	—	—	6.7	8.7

注：● 必检项目；— 不检项目。

2 非限制性导爆索检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定 检验	首件 (批) 检验	质量一致性检验				要求章 条号	检验方法 章条号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	环境与 性能	规定长度装药量	●	●	—	—	●	—	6.5	8.5
		浸水	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.8
		高温	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.10
		低温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.11
		缠绕	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.6
		抗拉性能	●	●	—	—	—	—	6.6.1	8.6.5
		火焰安全	●	●	—	—	●	—	6.6.5	8.6.14
		射击安全	●	●	—	—	●	—	6.6.6	8.6.15
		爆速	●	●	—	—	●	—	6.6.9	8.6.18
		传爆	●	●	—	—	●	—	6.6.11	8.6.22
		输出	●	●	—	—	—	6.6.14	8.6.23	
4	包装	包装	●	—	●	—	—	6.7	8.7	

注：● 必检项目；— 不检项目。

表3 限制性导爆索检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定 检验	首件 (批) 检验	质量一致性检验				要求章 条号	检验方法 章条号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	环境与 性能	索芯装药	●	●	●	—	—	—	6.4	8.4
		规定长度装药量	●	●	—	—	●	—	6.5	8.5
		振动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.3
		冲击	●	●	—	—	—	—	6.6.1	8.6.1
		震动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.2
		热冲击	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.9
		湿热	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.7
		高温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.10
		低温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.11
		爆速	●	●	—	—	●	—	6.6.9	8.6.18
		传爆	●	●	—	—	●	—	6.6.11	8.6.22
				输出	●	●	—	—	●	6.6.14
4	包装	包装	●	—	●	—	—	6.7	8.7	

注：● 必检项目；— 不检项目。

表4 塑料导爆管检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定 检验	首件 (批) 检验	质量一致性检验				要求章 条号	检验方法 章条号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	环境与 性能	震动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.2
		抗拉性能	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.5
		爆速	●	●	—	—	●	—	6.6.9	8.6.18
		起爆感度	●	●	—	—	●	—	6.6.10	8.6.21
		传爆	●	●	—	—	●	—	6.6.11	8.6.22
4	包装	包装	●	—	●	—	—	6.7	8.7	

注：● 必检项目；— 不检项目。

表5 电延期索组合件检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定 检验	首件 (批) 检验	质量一致性检验				要求章 条号	检验方法 章条号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	电阻	电阻	●	●	●	—	—	—	6.3	8.3
4	环境与 性能	冲击	●	●	—	—	—	—	6.6.1	8.6.1
		震动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.2
		振动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.3
		锤击	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.4
		湿热	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.7
		浸水	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.8
		热冲击	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.9
		高温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.10
		低温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.11
		静电感度	●	●	—	—	●	—	6.6.3	8.6.12
		不发火性	●	●	—	—	●	—	6.6.4	8.6.13
		延期时间	●	●	—	—	●	—	6.6.13	8.6.19
		发火	●	●	—	—	●	—	6.6.12	8.6.20
输出	●	●	—	—	●	—	6.6.14	8.6.23		
5	包装	包装	●	—	●	—	—	6.7	8.7	

注：● 必检项目；— 不检项目。

表6 针刺延期组合件检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定检验	首件(批)检验	质量一致性检验				要求章节号	检验方法章节号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	性能	震动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.2
		锤击	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.4
		湿热	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.7
		高温	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.10
		低温	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.11
		不发火性	●	●	—	—	●	—	6.6.4	8.6.13
		延期时间	●	●	—	—	●	—	6.6.13	8.6.19
		发火	●	●	—	—	●	—	6.6.12	8.6.20
		输出	●	●	—	—	●	—	6.6.14	8.6.23
4	包装	包装	●	—	●	—	—	—	6.7	8.7

注：● 必检项目；— 不检项目。

表7 火焰延期索组合件检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定检验	首件(批)检验	质量一致性检验				要求章节号	检验方法章节号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	环境与性能	震动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.2
		锤击	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.4
		湿热	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.7
		高温	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.10
		低温	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.11
		延期时间	●	●	—	—	●	—	6.6.13	8.6.19
		发火	●	●	—	—	●	—	6.6.12	8.6.20
				输出	●	●	—	—	●	—
4	包装	包装	●	—	●	—	—	—	6.7	8.7

注：● 必检项目；— 不检项目。

表8 切割索检验项目表

序号	检验项目	检验内容	鉴定 检验	首件 (批) 检验	质量一致性检验				要求章 条号	检验方法 章条号
					A	B	C	D		
1	外观	外观	●	●	●	—	—	—	6.1	8.1
2	尺寸	尺寸	●	●	●	—	—	—	6.2	8.2
3	环境与 性能	索芯装药	●	●	●	—	—	—	6.4	8.4
		规定长度 装药量	●	●	—	—	●	—	6.5	8.5
		震动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.2
		振动	●	●	—	—	●	—	6.6.1	8.6.3
		湿热	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.7
		热冲击	●	●	—	—	—	—	6.6.2	8.6.9
		高温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.10
		低温	●	●	—	—	●	—	6.6.2	8.6.11
		爆速	●	●	—	—	●	—	6.6.9	8.6.18
	输出	●	●	—	—	●	—	6.6.14	8.6.23	
4	包装	包装	●	—	●	—	—	6.7	8.7	

注：● 必检项目； — 不检项目。

表9 缺陷分类表

缺陷类别	缺陷编号	缺陷名称
致命缺陷	1	热冲击试验时发火或爆炸
	2	高温试验时发火或爆炸
	3	冲击试验时发火或爆炸
	4	震动试验时发火或爆炸
	5	振动试验时发火或爆炸
	6	锤击试验时发火
	7	射击安全性试验时爆炸
	8	火焰安全性试验时爆炸
严重缺陷	101	严重机械伤痕或裂纹
	102	索头无防潮漆或涂漆不严
	103	塑料层孔眼或破孔
	104	产品标识有误
	105	塑料导爆管管内堵药、断药和杂质
	106	产品浮药、涂漆不全、砂眼、部件结合处松动
	107	尺寸超差
	108	电阻超差
	109	规定长度装药量超差
	110	无损检验时有缺药、裂纹、杂质等疵病
	111	高温试验时结构损坏

表 9(续)

缺陷类别	缺陷编号	缺陷名称
严重缺陷	112	低温试验时结构损坏
	113	热冲击试验时结构损坏
	114	湿热试验时结构损坏
	115	浸水试验时结构损坏
	116	冲击试验时结构损坏
	117	震动试验时结构损坏
	118	振动试验时结构损坏
	119	锤击试验时结构损坏
	120	抗拉性能试验时结构损坏或拉力值超差
	121	缠绕试验时结构损坏
	122	静电感度试验时发火
	123	燃烧时间试验时断火、透火、外壳燃烧及爆声、燃烧时间和批燃烧时间极差超差
	124	喷火强度试验时不能点燃另一个被试产品, 或断火、透火、外壳燃烧及爆声
	125	爆速或爆速极差超差
	126	起爆感度或传爆试验时不能被起爆或爆轰不完全
	127	不发火试验时发火
	128	发火试验时瞎火或断火
	129	延期时间超差
	130	输出试验时不能完成预定功能
	131	标签内容有误, 标志不清或错误
132	包装箱漏气	
133	产品数量有误、产品或产品盒松动, 内标签内容有误, 包装材料有误	
轻缺陷	201	产品剪断处散头、外层线在同一索段有两根或两根以上断(并)线、长度大于10cm 外层线排列不均、外层线断(并)一根连续长度大于6m
	202	白壳或硬块
	203	塑料导爆管外表面粗糙、水纹、鳞纹和毛刺
	204	塑料层厚度不均、气泡、涂料不匀、白点、杂质
	205	油污
	206	发霉

表 10 产品抽样检验方案表

产品类别	检验项目	首件(批) 鉴定批						质量一致性批				
		缺陷编号	缺陷分类	样本量	单位	合格判据		缺陷编号	缺陷分类	检验水平	可接受质量水平(AQL)	单位
						Ac	Re					
导火索	外观	101、102 104	严重缺陷	315	1m	0	1	101、102 104	严重缺陷	III	0.40	1m
		201、205 206	轻缺陷	315	1m	3	4	201、205 206	轻缺陷	III	1.0	1m
	尺寸	107	严重缺陷	315	1m	0	1	107	严重缺陷	III	0.40	1m

表 10(续)

产品类别	检验项目	首件(批) 鉴定批					质量一致性批					
		缺陷编号	缺陷分类	样本量	单位	合格判据		缺陷编号	缺陷分类	检验水平	可接受质量水平(AQL)	单位
						Ac	Re					
导火索	环境与性能	2	致命缺陷									
		111	严重缺陷	32	10m	0	1		严重缺陷	S-4	1.0	
		112			10m			112				10m
		115			5m			115				5m
		121			5m			121				10m
		123			1m			123				1m
		124			2×0.1m			124				2×0.1m
	包装	131~133			严重缺陷			5				箱
非限制性导爆索	外观	101、102 104	严重缺陷	315	1m	0	1	101、102 104	严重缺陷	III	0.40	1m
		201、205 206	轻缺陷					201、205 206	轻缺陷	III	1.0	
	尺寸	107	严重缺陷	315	1m	0	1	107	严重缺陷	III	0.40	1m
	环境与性能	2、7、8	致命缺陷					7、8	致命缺陷			
		109	严重缺陷	50	1m	0	1		严重缺陷	S-4	1.0	1m
		111			5m							5m
		112			5m			112				5m
		115			8m			115				8m
		120			1m							5m
		121			5m			121				5m
		125			1m			125				1m
	126				126							
	130	2m										
包装	131~132	严重缺陷	5	箱	0	1	131~132	严重缺陷	S-1	4.0	箱	
限制性导爆索	外观	101 106	严重缺陷	50	根	0	1	101 106	严重缺陷	全数检验, 若发现缺陷, 则剔除		根
	尺寸	107	严重缺陷	50	根	0	1	107	严重缺陷	全数检验, 若发现缺陷, 则剔除		根
	环境与性能	1~5	致命缺陷					1~5	致命缺陷			
		109~114、 116~118、 125	严重缺陷	每一根索两端、中间按规定长度各切取二段进行试验		0	1	109~112、 114、117、 118、125	严重缺陷	每一根索两端、中间按规定长度各切取二段进行试验, 若发现缺陷, 则剔除		
	包装	131~133	严重缺陷	5	箱	0	1	131~133	严重缺陷	S-1	4.0	箱

表 10(续)

产品类别	检验项目	首件(批) 鉴定批					质量一致性批					
		缺陷编号	缺陷分类	样本量	单位	合格判据		缺陷编号	缺陷分类	检验水平	可接受质量水平(AQL)	单位
						Ac	Re					
塑料导爆管	外观	101、103~105	严重缺陷	200	2m	0	1	101、103~105	严重缺陷	III	0.40	2m
		202~205	轻缺陷	200	2m	3	4	202~205	轻缺陷	III	1.0	2m
	尺寸	107	严重缺陷	200	2m	0	1	107	严重缺陷	III	0.40	2m
	环境与性能	4	致命缺陷					4	致命缺陷			
		117	严重缺陷	80	2m	0	1	117	严重缺陷	I	0.65	2m
		120			1m			120				1m
		125			2m			125				2m
126	2m	126			2m							
包装	131~133	严重缺陷	5	箱	0	1	131~133	严重缺陷	S-1	4.0	箱	
电延期索组合件	外观	101、106	严重缺陷	200	发	0	1	101、106	严重缺陷	II	0.25	发
	尺寸	107	严重缺陷	200	发	0	1	107	严重缺陷	II	0.25	发
	电阻	108	严重缺陷	200	发	0	1	108	严重缺陷	II	0.25	发
	环境与性能	1、2、4~6	致命缺陷					2、4、5、6	致命缺陷			
		111~114、117~119、122、127~130	严重缺陷	200	发	0	1	111、112、114、117~119、122、127~130	严重缺陷	II	0.25	发
包装	131~133	严重缺陷	5	箱	0	1	131~133	严重缺陷	S-1	4.0	箱	
针刺延期组合件	外观	101、106	严重缺陷	200	发	0	1	101、106	严重缺陷	III	0.15	发
	尺寸	107	严重缺陷	200	发	0	1	107	严重缺陷	III	0.15	发
	环境与性能	2、4、6	致命缺陷					4、6	致命缺陷			
		111、112、114、117、119、127~130	严重缺陷	200	发	0	1	114、117、119、127~130	严重缺陷	I	0.40	发
	包装	131~133	严重缺陷	5	箱	0	1	131~133	严重缺陷	S-1	4.0	箱

表 10(续)

产品类别	检验项目	首件(批) 鉴定批				质量一致性批							
		缺陷编号	缺陷分类	样本量	单位	合格判据		缺陷编号	缺陷分类	检验水平	可接受质量水平(AQL)	单位	
						Ac	Re						
火焰延期组合件	外观	101 106	严重缺陷	200	发	0	1	101 106	严重缺陷	III	0.15	发	
	尺寸	107	严重缺陷	200	发	0	1	107	严重缺陷	III	0.15	发	
	环境与性能	2、4、6	致命缺陷					4、6	致命缺陷				
		111、112 114、117 119、 128~130	严重缺陷	200	发	0	1	114、117 119、 128~130	严重缺陷	I	0.40	发	
包装	131~132	严重缺陷	5	箱	0	1	131~132	严重缺陷	S-1	4.0	箱		
切割索	外观	101 106	严重缺陷	50	根	0	1	101 106	严重缺陷	全数检验, 若发现缺陷, 则剔除		根	
	尺寸	107	严重缺陷	50	根	0	1	107	严重缺陷	全数检验, 若发现缺陷, 则剔除		根	
	环境与性能	1、2 4、5	致命缺陷					2、4 5	致命缺陷				
		109~114 117、118 125、130	严重缺陷	50	根	0	1	109~112 114、117 118、125 130	严重缺陷	全数检验, 若发现缺陷, 则剔除		根	
	包装	131~133	严重缺陷	5	箱	0	1	131~133	严重缺陷	S-1	4.0	箱	

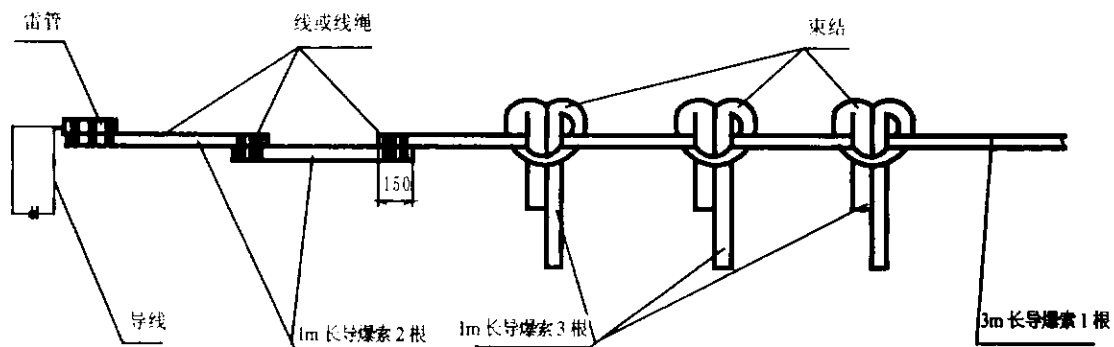


图 1 非限制性导爆索高温、低温传爆试验示意图

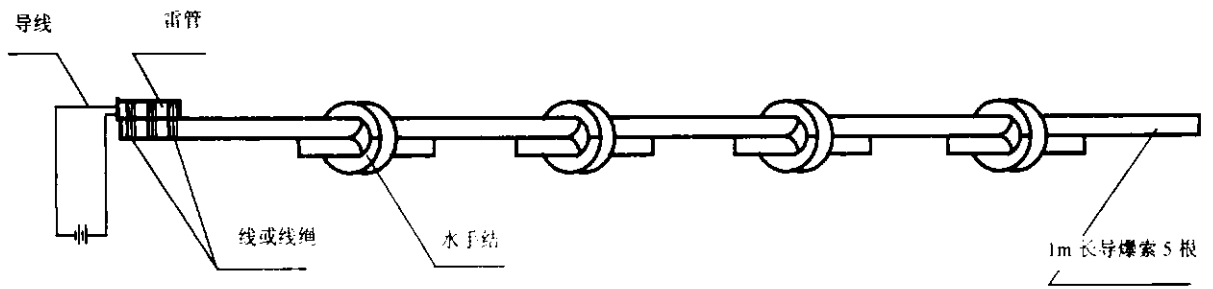


图 2 非限制性导爆索浸水、抗拉性能传爆试验示意图

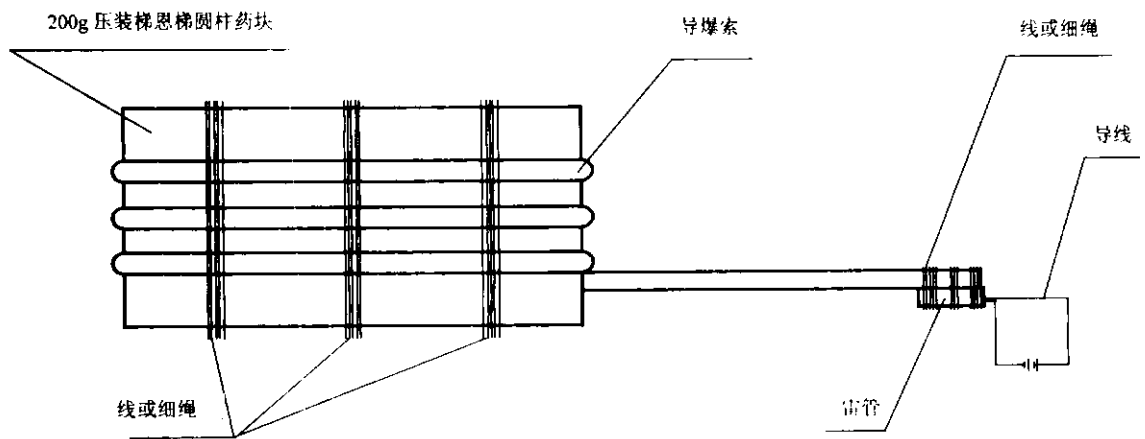


图 3 非限制性导爆索输出试验示意图

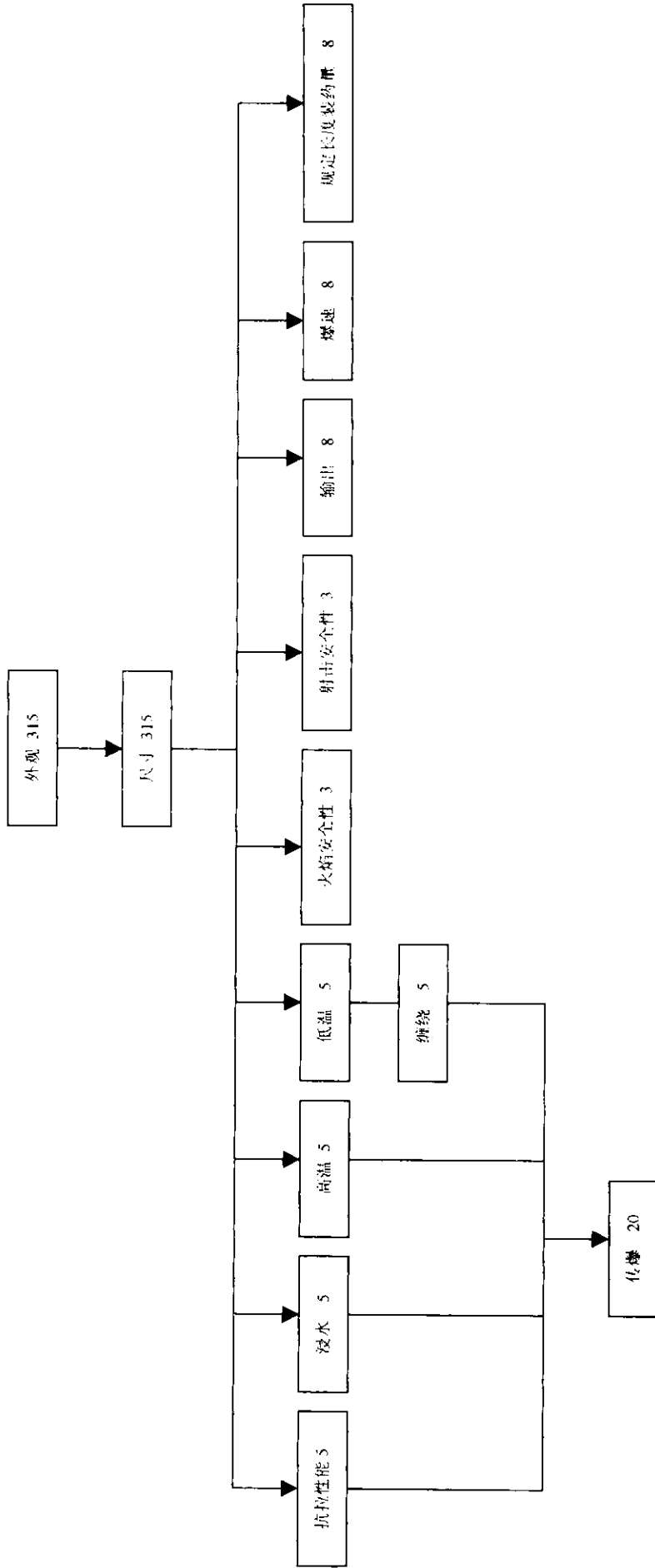


图 4 非限性导爆索鉴定和首件(批)检验流程

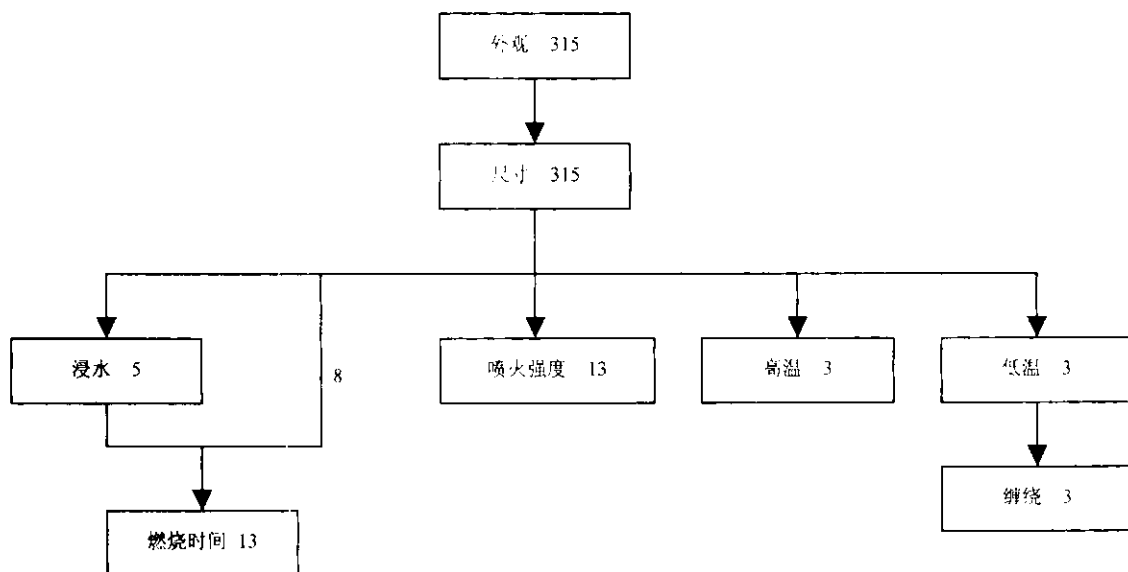
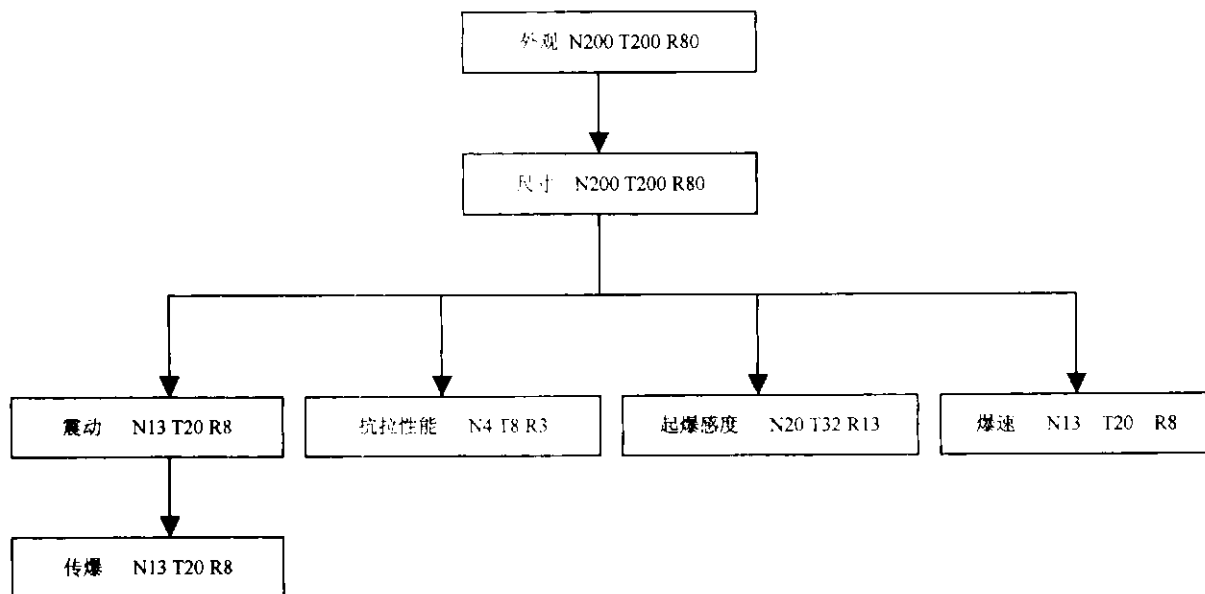


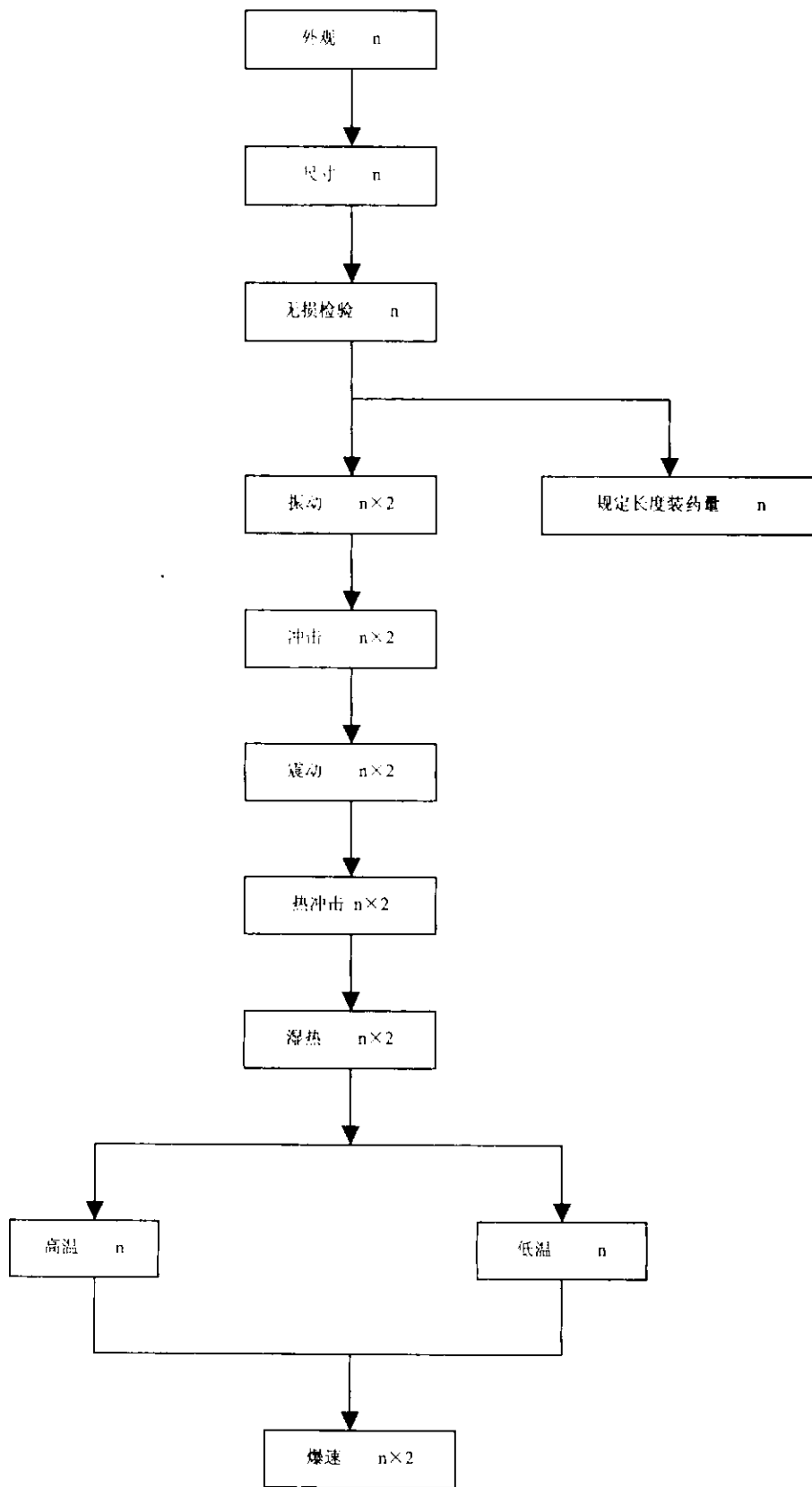
图 5 导火索鉴定和首件(批)检验流程图



注 1: N-正常 T-加严 R-放宽

注 2: 鉴定、首件(批)检验按质量一致性加严流程执行

图 6 塑料导爆管鉴定、首件(批)和质量一致性检验流程图



注：“n”表示每批根数，鉴定检验时，n=50

图7 限制性导爆索鉴定批检验、首件(批)和质量一致性检验流程图

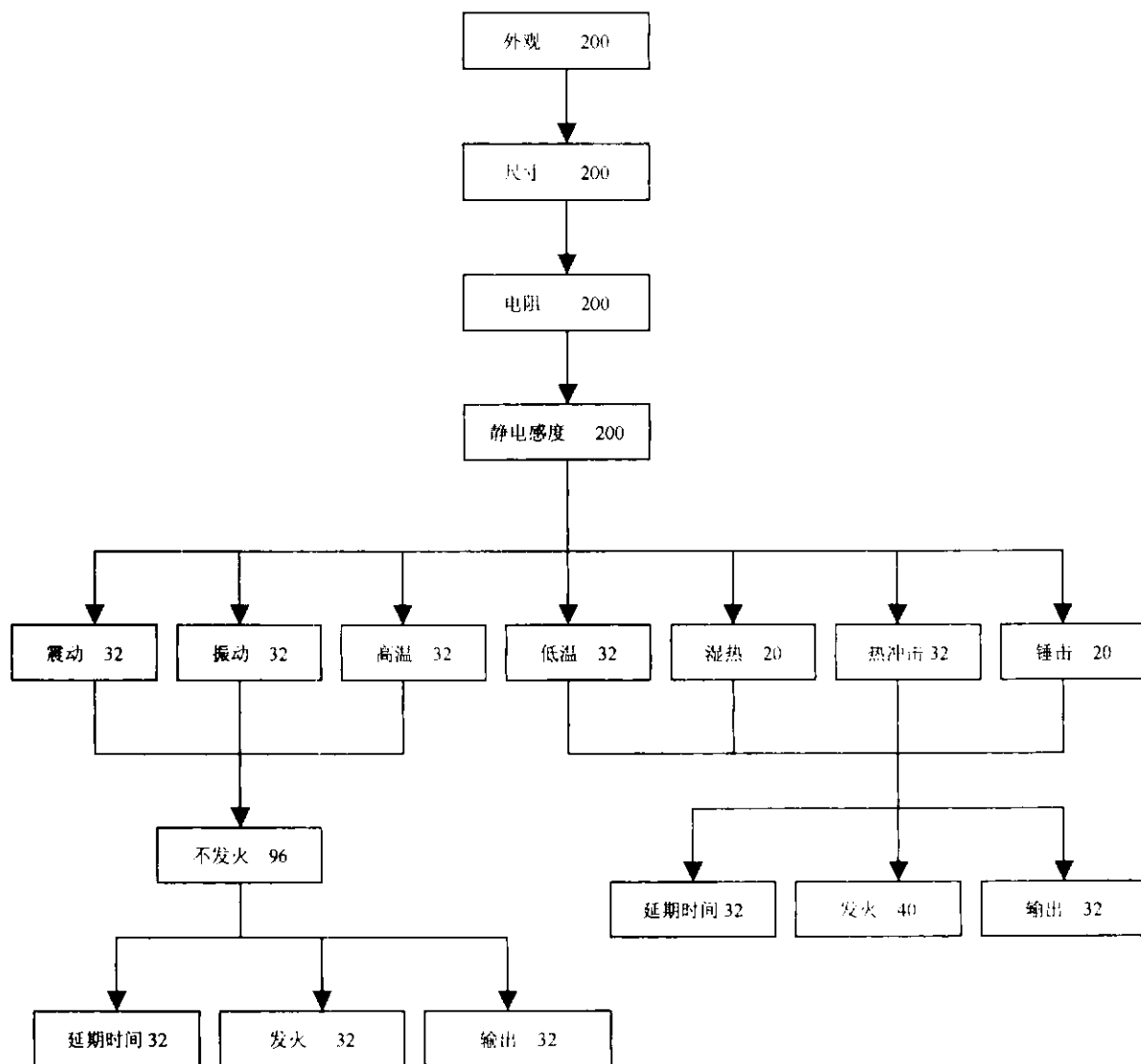


图 8 电延期索组合件鉴定和首件(批)检验流程图

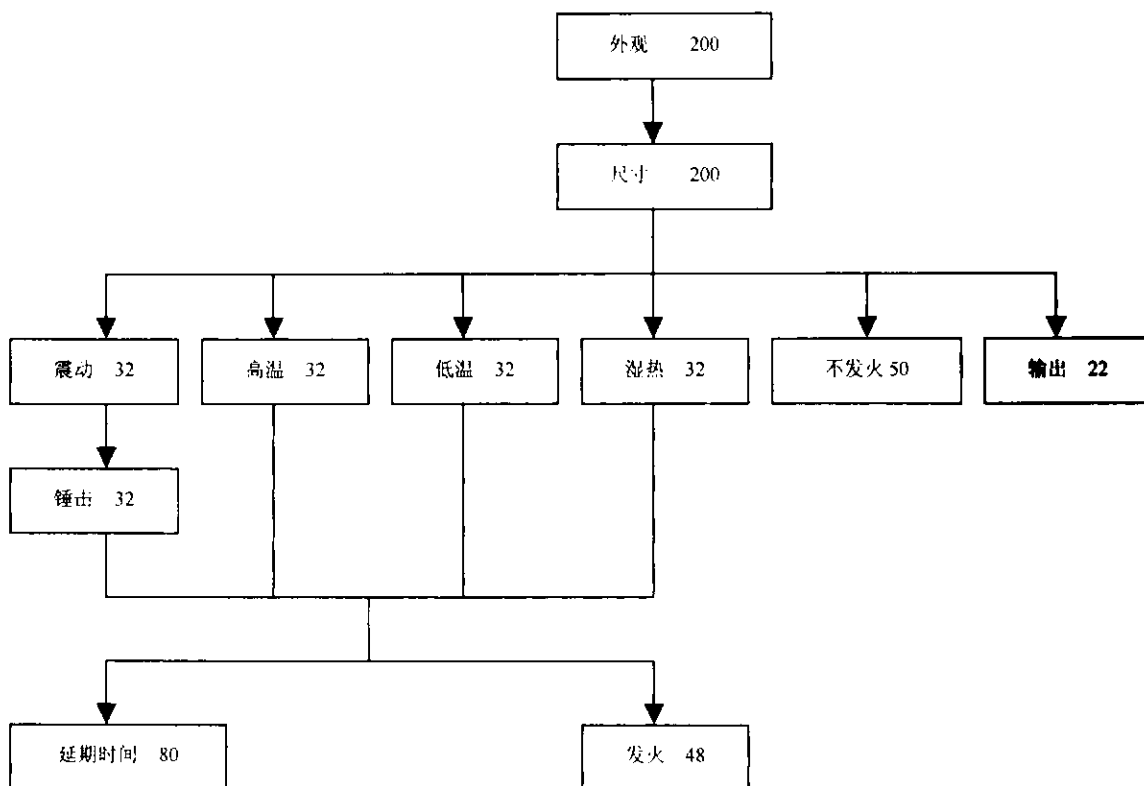


图 9 针刺延期索组合件鉴定和首件(批)检验流程图

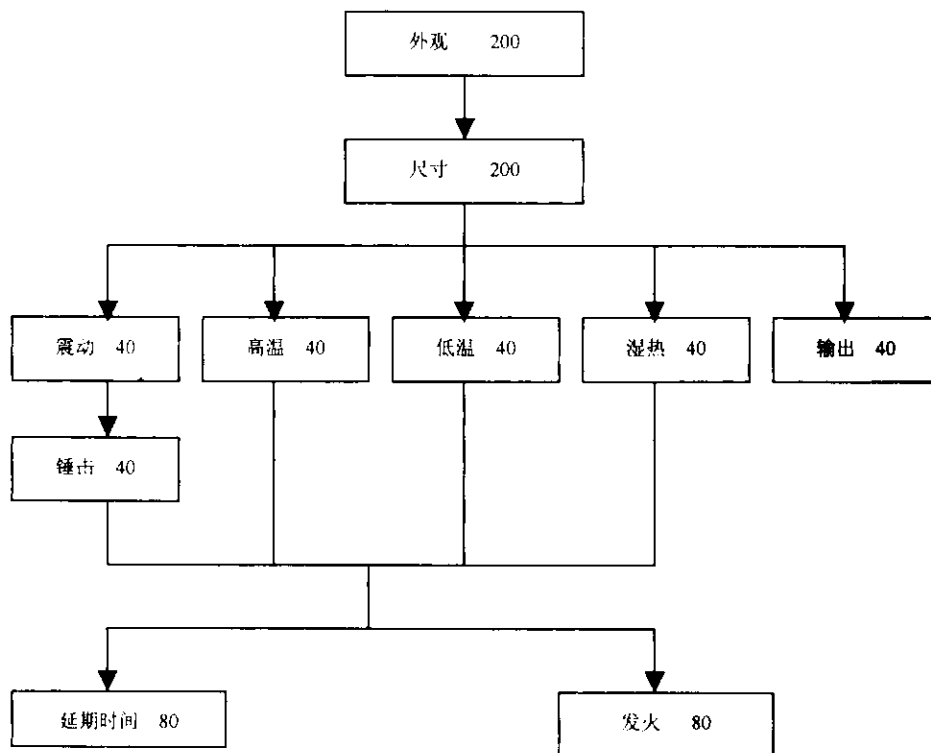
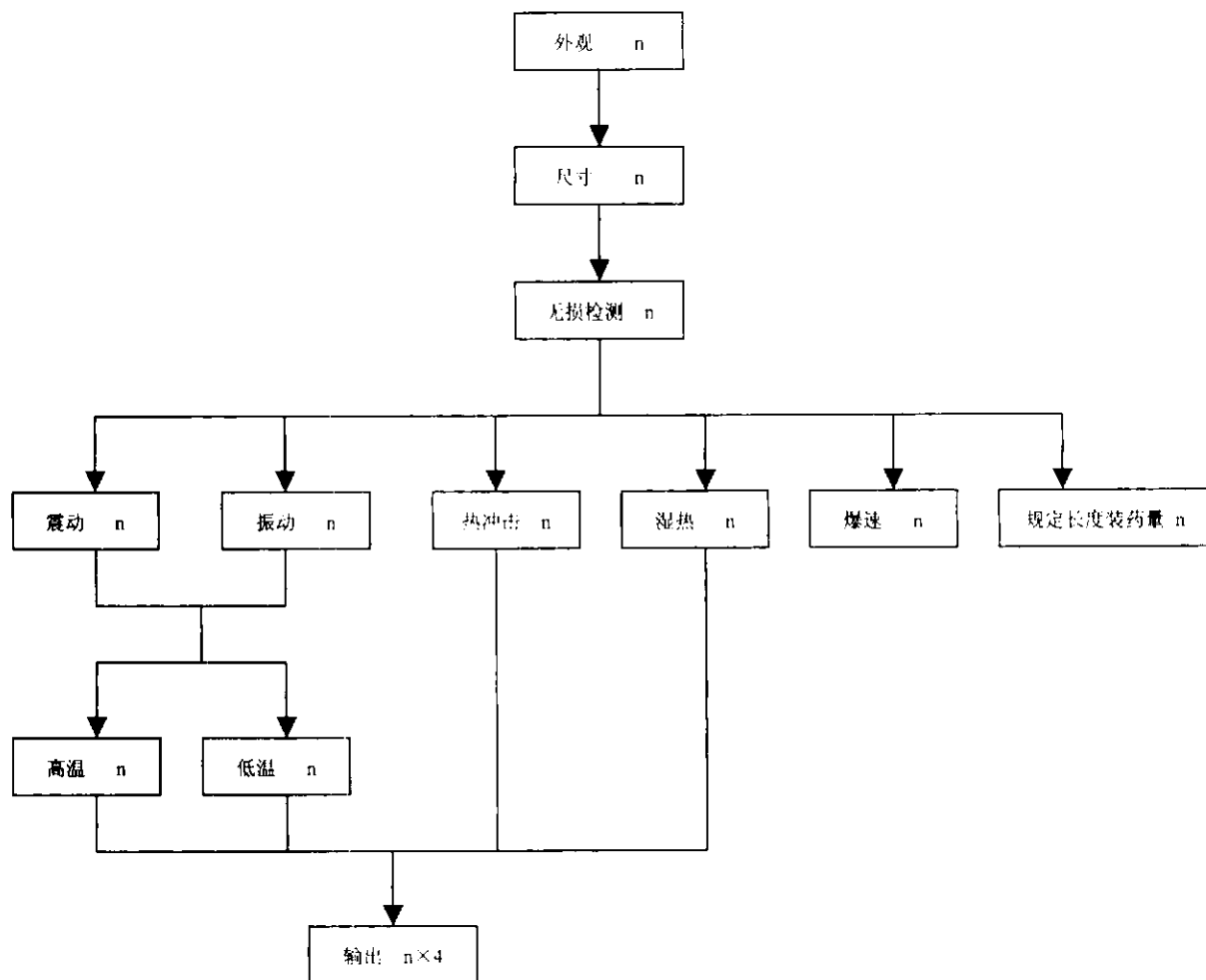
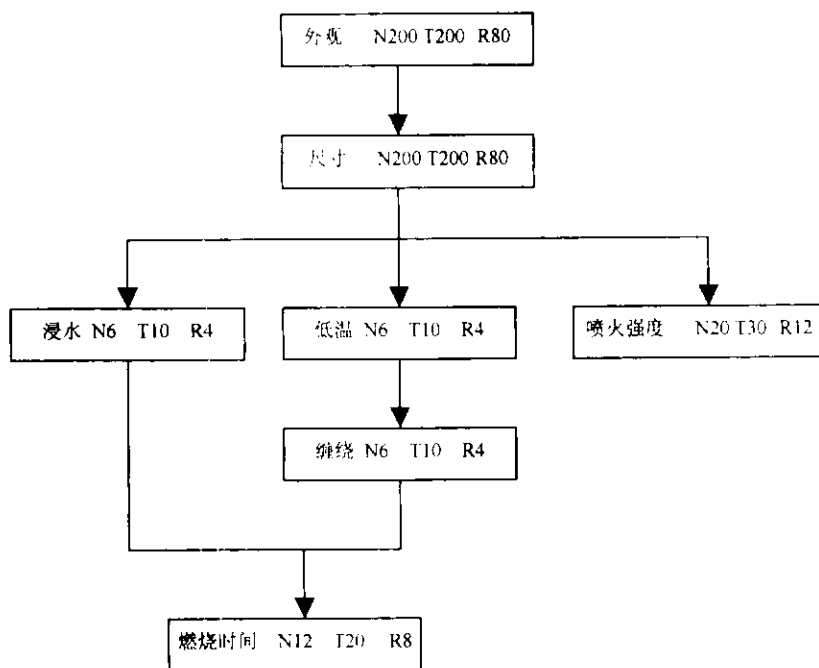


图 10 火焰延期索组合件鉴定和首件(批)检验流程图



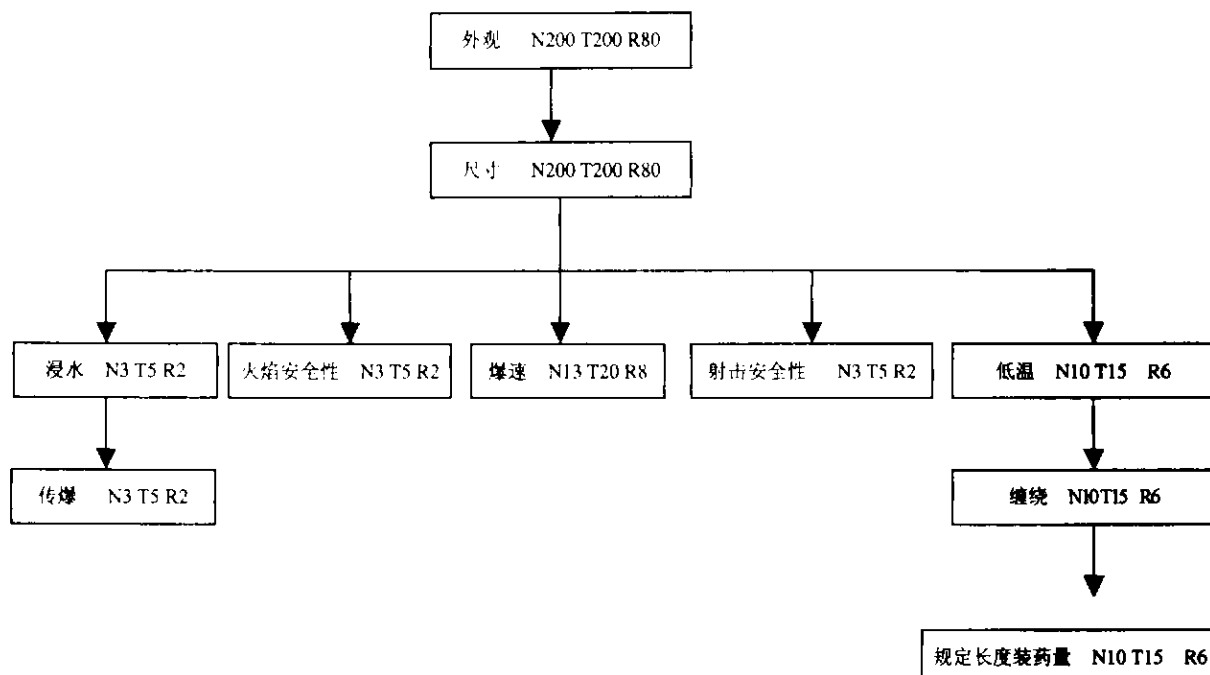
注：“n”表示每批根数，鉴定检验时 n=50

图 11 切割索鉴定、首件(批)和质量一致性检验流程图



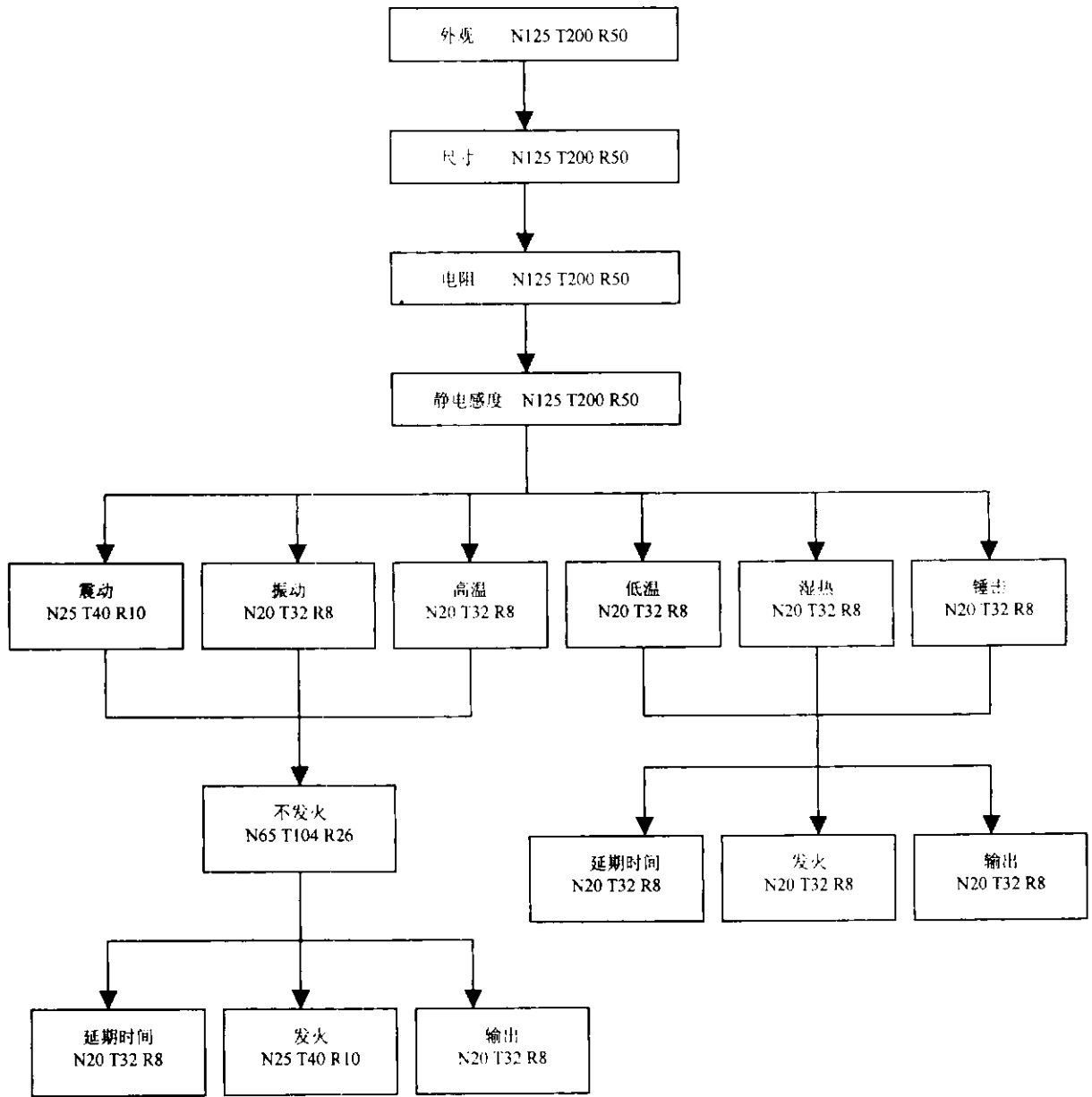
注：N-正常 T-加严 R-放宽

图 12 导火索质量一致性检验流程图



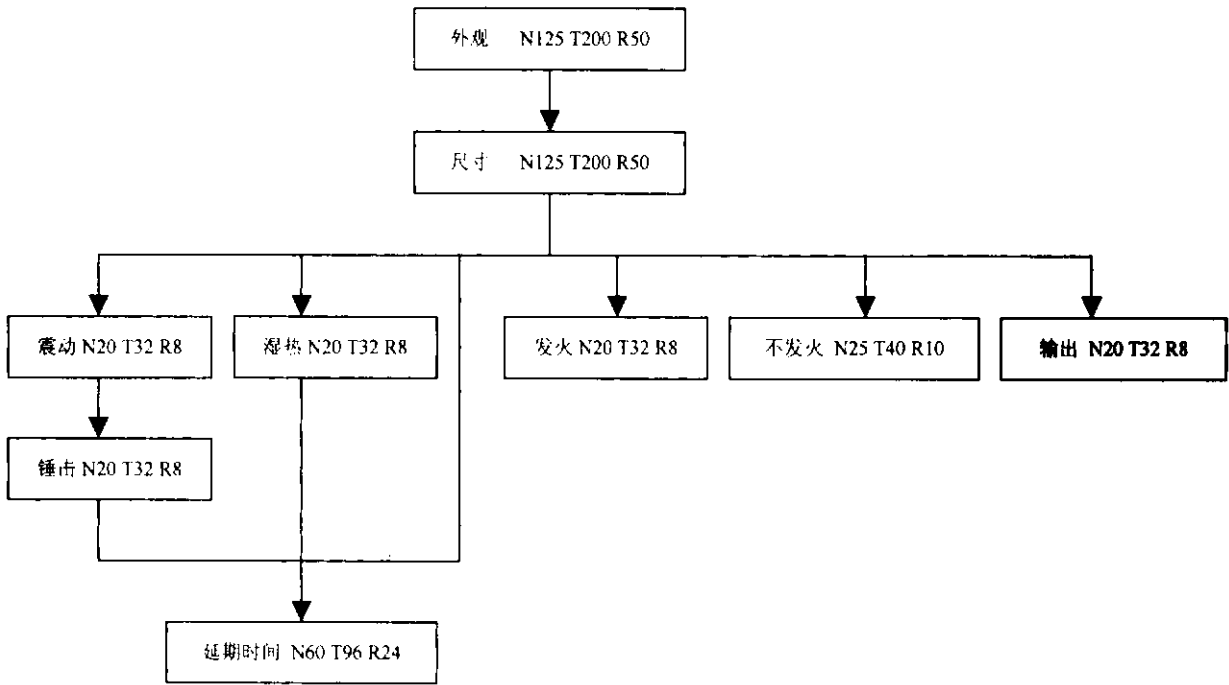
注：N-正常 T-加严 R-放宽

图 13 非限性导爆索质量一致性检验流程图



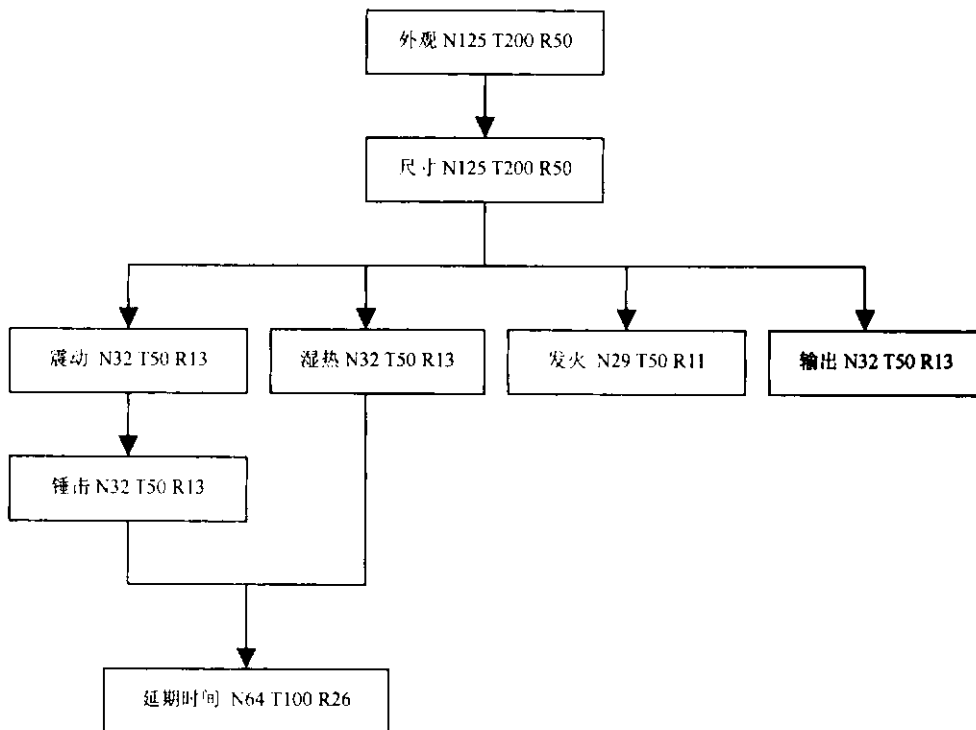
注：N-正常 T-加严 R-放宽

图 14 电延期索组合件质量一致性检验流程图



注：N-正常 T-加严 R-放宽

图 15 针刺延期索组合件质量一致性检验流程图



注：N-正常 T-加严 R-放宽

图 16 火焰延期索组合件质量一致性检验流程图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 军 用 标 准
火 工 品 检 验 收 规 则
第 10 部 分：索 类 火 工 品
GJB 3653.10-2004

*

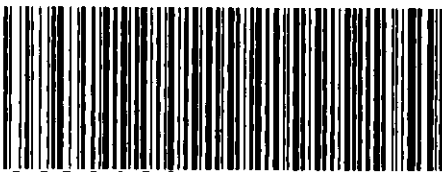
总 装 备 部 军 标 出 版 发 行 部 出 版
(北 京 东 外 京 顺 路 7 号)
总 装 备 部 军 标 出 版 发 行 部 印 刷 车 间 印 刷
总 装 备 部 军 标 出 版 发 行 部 发 行
版 权 专 有 不 得 翻 印

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 2 字 数 63 千 字
2005 年 4 月 第 1 版 2005 年 4 月 第 1 次 印 刷
印 数 1-800

*

军 标 出 字 第 5961 号 定 价 16.00 元



G J B 3 6 5 3 . 1 0 - 2 0 0 4 Z