



中华人民共和国国家军用标准

FL 1375

GJB 3653.4—2002

火工品检验验收规则 点火具和传火具

Regulation for inspection and
acceptance of initiating explosive devices
Igniter and Auxiliary ignition charge

2002—07—19 发布

2002—12—01 实施

中国人民解放军总装备部 批准

目 次

前言 II

1 范围 1

2 引用标准 1

3 基本要求 1

4 检验项目技术要求 2

5 检验验收规则 3

6 检验试验方法 5

前 言

本标准是《火工品检验验收规则》系列标准之一,与《火工品检验验收规则 总则》配套使用。

本标准由中国人民解放军总装备部陆军装备科研订购部提出。

本标准由中国人民解放军总装备部西安军事代表局起草。

本标准主要起草人:李革新、韩向锋、李松柏、龚继海、杨学水、沈先锋、靳 栋。

火工品检验验收规则

点火具和传火具

1 范围

本标准规定了点火具(含电点火具和机械点火具,下同)、传火具检验验收基本要求、检验项目技术要求、检验验收规则和检验试验方法等内容。

本标准适用于使用方对点火具、传火具的检验验收,亦适用于新研制点火具、传火具检验验收技术规范的制定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 190—90 危险货物包装标志
GB 191—90 包装贮运图示标志
GJB 150.2—86 军用设备环境试验方法 低气压试验
GJB 179A—96 计数抽样检验程序及表
GJB 344—87 钝感电起爆器通用设计规范
GJB 345—87 引信用电起爆爆炸元件的鉴定试验
GJB 573.11—88 引信环境与性能试验方法 震动试验
GJB 736.6—89 火工品试验方法 电火工品绝缘电阻测定
GJB 736.7—89 火工品试验方法 电火工品桥路直流电阻测定
GJB 736.11—90 火工品试验方法 电火工品静电感度试验
GJB 736.12—90 火工品试验方法 电火工品抗杂散电流试验
GJB 736.16—94 火工品试验方法 点火压力——时间曲线测定
GJB 1885—94 点火具通用规范
GJB 3653.1—99 火工品检验验收规则 总则
WJ 231—77 震动试验机
WJ 1883—89 火工品湿热试验方法

3 基本要求

3.1 检验验收依据

按 GJB 3653.1 中 4.1 的规定执行。

3.2 检验范围

检验范围包括以下内容:

- a) 主要零部件及药剂;
- b) 成品;
- c) 成品包装。

3.3 检验分类

点火具、传火具检验一般分为以下四类:

- a) 鉴定检验;
- b) 首批检验;
- c) 质量一致性检验;
- d) 包装检验。

3.4 检验验收条件

按 GJB 3653.1 中第 9 章的规定执行。

3.5 检验验收程序

按 GJB 3653.1 中图 1 的程序进行。

4 检验项目技术要求

4.1 主要零部件及药剂

4.1.1 零部件的外观应满足 4.2 的要求。零部件的尺寸应符合产品图样的规定。

4.1.2 药剂的外观应为一定颜色的均匀颗粒,不应有目视可见的杂质、结块等疵病。药剂的理化分析和性能应满足表 3 的规定。

4.1.3 延期体的性能应满足表 3 的规定。

4.1.4 点火具所用火帽、电点火头应满足相应规定的要求。

4.2 外观

点火具和传火具不允许有裂纹、锈蚀、无标志、标志不清、导线绝缘层破损、盲孔、螺纹断扣或乱扣、收口不严、焊接不牢、镀层损坏、皱褶、夹层、夹杂、毛刺、严重的机械伤痕、漏涂胶、结合缝处有气泡、浮药、脏污;允许有不影响性能的轻微机械伤痕或表面凸起。

4.3 尺寸

点火具和传火具的尺寸应符合产品图样的规定。

4.4 电阻

电点火具的电阻值应符合产品图样的规定。

4.5 绝缘电阻

电点火具脚线与壳体之间的绝缘电阻值应符合产品图样的规定。钝感电点火具介质耐压试验时,应满足 GJB 344 中 3.2.1 的要求。

4.6 药量及其挥发份含量

点火具和传火具的装药量及其挥发份含量应符合产品图样的规定。

4.7 环境与性能

4.7.1 点火具和传火具在常温和规定的高温、低温、热冲击、低气压、湿热或浸水等环境条件下不应发火或结构损坏,性能试验时应作用可靠。

4.7.2 电点火具泄漏试验时,应满足 GJB 344 中 3.1.9 的要求。

4.7.3 点火具和传火具 2m 跌落试验时,不允许发火或结构损坏,性能试验时应作用可靠;12m 跌落试验时,不允许发火,并保证试验后对其操作处理安全。

4.7.4 点火具和传火具震动或振动试验时,不允许发火或结构损坏,性能试验时应作用可靠。

4.7.5 点火具和传火具机械冲击试验时,不允许发火或结构损坏,性能试验时应作用可靠。

4.7.6 电点火具导线拉力试验时,不允许结构损坏。

4.7.7 电点火具离心试验时,不应发火或结构损坏,性能试验时应作用可靠。

4.7.8 电点火具模拟人体静电放电试验时,不应发火或结构损坏,性能试验时应作用可靠。

4.7.9 钝感电点火具抗杂散电流试验时,不应发火或结构损坏,性能试验时应作用可靠。

4.7.10 电点火具不发火试验时,不应发火。

4.7.11 点火具发火试验时,应作用可靠。电点火具桥丝熔断时间及作用后开路电阻值应符合产品技术

规范的规定。

4.7.12 传火具传火试验时,应被相应的上一级能量点燃。

4.7.13 点火具和传火具输出试验时,应符合产品技术规范的规定。

4.7.14 点火具和传火具作用时间应符合产品技术规范的规定。

4.7.15 机械点火具装配正确性检验时,应符合产品图样的规定。

4.8 包装与标志

4.8.1 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,侧面喷涂的标志应符合 GB 190 中表 1 标志 1 和 GB 191 中表 1 标志 1、3、7 的规定。

4.8.2 包装应有密封措施。电点火具包装应有防静电措施。外包装一般宜采用铁皮包装箱并铅封。

4.8.3 包装后产品及产品盒不允许松动。内包装应有标签,标签上应注明产品名称或产品型号、生产厂代号、批次、数量、生产日期及检验和包装操作者等。

5 检验验收规则

5.1 鉴定检验

5.1.1 检验时机

鉴定检验时机一般为:

- a) 产品生产定型时;
- b) 产品转厂或转线生产时;
- c) 产品结构、主要材料或重要工艺发生改变时;
- d) 合同有规定时。

5.1.2 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 5.2.2 规定执行,试制批和鉴定批的组批原则应按 5.3.1 的规定执行。

5.1.3 检验项目

通关批的检验项目一般按表 1 首批检验项目执行,试制批的检验项目一般按表 1 质量一致性批检验项目执行,鉴定批的检验项目按表 1 中鉴定批检验项目执行,需要增减项目,由鉴定机构确定。

5.1.4 抽样方案

通关批的检验方案一般按表 2 的规定执行,试制批和鉴定批的验收方案一般按表 3 规定的加严方案执行。

5.1.5 检验程序

通关批的检验按 5.2.5 的规定执行,试制批和鉴定批的检验验收按 5.3.4 的规定执行。其中鉴定批的检验一般参照图 4、图 5、图 6 的流程进行,试制批的检验一般参照图 7、图 8、图 9 的流程进行。

5.1.6 批质量判定

按 GJB 3653.1 中 11.5 的规定执行。

5.1.7 不合格处理

通关批检验不合格时,承制方应查清原因,采取纠正措施,重新组织通关批生产并提交使用方检验。试制批和鉴定批不合格处理按 GJB 3653.1 中 11.6 的规定执行。

5.2 首批检验

5.2.1 首批检验时机

首批检验时机一般为:

- a) 产品停产一年以上恢复生产时;
- b) 合同有规定时。

5.2.2 组批原则

首批产品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) 用于首批装配的零部件和药剂应为同一批；
- c) 首批批量应根据检验样本量确定。

5.2.3 检验项目

首批检验项目按表 1 的规定执行。

5.2.4 检验方案

首批的检验方案按表 2 的规定执行。

5.2.5 检验程序

5.2.5.1 产品提交

提交产品时,承制方应向使用方提供产品交验单和产品质量状况等资料。

5.2.5.2 受理提交

按 GJB 3653.1 中 11.2 的规定执行。

5.2.5.3 样本的检验

检验一般应参照图 1、图 2、图 3 的流程进行。

5.2.6 批质量判定

按 GJB 3653.1 中 11.5 的规定执行。

5.2.7 不合格处理

首批检验不合格时,承制方应查清原因,采取纠正措施,重新组织首批生产并提交使用方检验。

5.3 质量一致性检验

5.3.1 组批原则

按 GJB 3653.1 中第 8 章的规定执行。除合同另有规定外,点火具和传火具的推荐批量一般为 1201~3200 发。

5.3.2 检验项目

质量一致性检验项目一般按表 1 中质量一致性批的检验项目执行。

5.3.3 抽样方案

5.3.3.1 零件检验一般采用 GJB 179A 中的一次抽样方案。部件和成品检验一般采用 GJB 179A 中的二次抽样方案。药剂检验一般按表 3 规定的抽样方案执行。

5.3.3.2 除合同另有规定外,抽样方案以及转换规则一般应按 GJB 179A 的规定执行。

5.3.3.3 缺陷分类、检验水平和可接收质量水平一般按表 3 的规定执行。

5.3.3.4 检验中,若发现本标准规定以外的缺陷,由承制方与使用方协商处理。

5.3.4 检验程序

5.3.4.1 产品提交

按 GJB 3653.1 中 11.1 的规定执行。

5.3.4.2 受理提交

按 GJB 3653.1 中 11.2 的规定执行。

5.3.4.3 抽取样本

按 GJB 3653.1 中 11.3 的规定执行。

5.3.4.4 样本的检验

点火具、传火具的检验应参照图 7、图 8、图 9、图 10 的流程进行。

5.3.5 批质量判定

按 GJB 3653.1 中 11.5 的规定执行。

5.3.6 不合格处理

按 GJB 3653.1 中 11.6 的规定执行。

5.4 包装检验

5.4.1 点火具、传火具包装一般应以箱或盒为单位组批。

5.4.2 包装检验项目一般包括标志、密封性及包装正确性。

5.4.3 包装检验的缺陷分类、检验水平、可接收质量水平按表 4 的规定执行。

5.4.4 包装检验一般应在质量一致性检验合格并完成最后包装后进行。

5.4.5 包装检验不合格时,承制方应返工,返检合格后重新提交。

6 检验试验方法

6.1 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。

6.2 尺寸检验

用相应精度的量具检验产品的检验尺寸。

6.3 理化分析

用规定的仪器和测试方法进行分析。

6.4 试药

将药剂装配成点火具、传火具或其部件,按成品或部件的试验方法进行试验。

6.5 介质耐压试验

钝感电点火具的介质耐压试验按 GJB 344 中 4.4.1 规定的方法进行。

6.6 绝缘电阻检验

按 GJB 736.6 规定的方法进行。

6.7 电阻检验

按 GJB 736.7 规定的方法进行。

6.8 环境与性能试验

6.8.1 泄漏检验

按 GJB 344 中 4.1.2.3 规定的方法进行。

6.8.2 湿热试验

按 WJ 1883 中第 3 章规定的方法进行,试验时间一般为 24h 或 48h。

6.8.3 浸水试验

按 GJB 345 中 3.2.13 规定的方法进行。

6.8.4 热冲击试验

按 GJB 345 中 3.2.5 规定的方法进行。

6.8.5 高温试验

将产品裸露放置在规定的高温环境中,持续时间不少于 2h。

6.8.6 低温试验

将产品裸露放置在规定的低温环境中,持续时间不少于 2h。

6.8.7 低气压试验

按 GJB 150.2 规定的方法进行。

6.8.8 跌落试验

跌落试验按下述方法进行:

- a) 2m 跌落试验按 GJB 344 中 4.4.8.2 规定的方法进行;
- b) 12m 跌落试验按 GJB 344 中 4.4.8.1 规定的方法进行。

6.8.9 震动试验

按 GJB 573.11 中程序 II 规定的方法进行,或将产品按输出端向上、向下和水平三个方向装在专用夹具中,在符合 WJ 231 的震动试验机上,以落高 $150\text{mm} \pm 2\text{mm}$,频率 $60\text{min}^{-1} \pm 1\text{min}^{-1}$,持续规定的时间。

6.8.10 振动试验

点火具、传火具振动试验分别按下述方法进行:

- a) 钝感电点火具振动试验按 GJB 344 中 4.4.8.4 规定的方法进行;
- b) 非钝感电点火具振动试验按 GJB 345 中 3.2.6 规定的方法进行;
- c) 其它点火具、传火具按产品技术规范规定的方法进行。

6.8.11 机械冲击试验

机械冲击试验按下述方法进行:

- a) 单次冲击试验:将产品按输出端向上和向下装入专用试验夹具中,固定在冲击台上,按产品技术规范规定的加速度和冲击时间进行一次冲击;
- b) 多次冲击试验:将产品按输出端向上、向下和水平三个方向装入专用试验夹具中,固定在冲击台上,按产品技术规范规定的加速度、冲击时间和冲击次数进行冲击试验。

6.8.12 导线拉力试验

在规定的试验装置上用规定的拉力进行导线拉力试验。

6.8.13 离心试验

将产品按规定的方向固定在离心机上,按产品技术规范规定的加速度和旋转时间进行试验。

6.8.14 静电感度试验

按 GJB 736.11 规定的方法进行。

6.8.15 抗杂散电流试验

按 GJB 736.12 规定的方法进行。

6.8.16 不发火试验

电点火具不发火试验分别按下述方法进行:

- a) 钝感电点火具按 GJB 344 中 4.4.3.1 规定的方法进行;
- b) 非钝感电点火具在常温下通以不小于 50mA 的直流电流,5min 内不应发火。

6.8.17 发火、传火试验及开路电阻检验

发火、传火试验及开路电阻检验分别按下述方法进行:

- a) 钝感电点火具发火试验按 GJB 344 中 4.4.4.1 规定的方法进行;
- b) 其余各类点火具、传火具及延期体发火或传火试验按产品技术规范规定的方法进行;
- c) 电点火具发火后开路电阻检验按 GJB 344 中 4.4.7 规定的方法进行。

6.8.18 桥丝熔断时间试验

按 GJB 1885 中 4.7.9 规定的方法进行。

6.8.19 装配正确性检验

解剖点火具,或用无损检测的方法,观察零部件的装配是否符合产品图样的规定。

6.8.20 作用时间试验

按产品技术规范规定的试验线路和发火条件,用规定的仪器测试延期体、点火具或传火具的作用时间。

6.8.21 输出试验

输出试验可选择按下述方法之一进行:

- a) 按 GJB 736.16 规定的方法进行压力——时间曲线的测定;
- b) 将点火具或传火具装在定容测压器上,按产品技术规范规定的试验线路和发火条件进行拔塞压力测定;
- b) 将点火具或传火具装入依据其实际使用状态设计的模拟试验器内,按规定的输入和输出条件做

输出试验；

d) 亦可按其它符合规定的试验方法进行。

6.9 包装检验

6.9.1 检验外包装箱外标签和喷涂标志。

6.9.2 向箱内通入 2×10^4 Pa 压缩空气,持续 30s,观察是否漏气。

6.9.3 打开外包装箱,检验箱内标签填写内容,检验产品或产品盒是否松动,清点箱内产品数量。

表 1

序号	检验项目	点火具、传火具			电点火具			机械点火具			传火具		
		零件	延期体	药剂	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	外观	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	尺寸	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	理化分析			√									
4	绝缘电或介质耐压				√	√	√						
5	泄漏				√	√	√						
6	电阻				√	√	√						
7	药量及挥发份				√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	高温		√		√	√	√	√			√	√	
9	低温		√		√	√	√	√			√	√	
10	低气压				√			√			√		
11	热冲击				√			√			√	√	
12	浸水或湿热				√	√	√	√	√	√	√	√	√
13	2m 跌落				√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	12m 跌落				√			√			√		
15	震动				√	√	√	√	√	√	√	√	√
16	振动				√		√	√			√		
17	机械冲击				√	√	√				√	√	√
18	导线拉力				√	√	√						
19	离心				√	√	√	√	√	√			
20	静电感度				√								
21	抗杂散电流				√								
22	不发火				√	√	√						
23	发火		√	√	√	√	√	√		√			
24	桥丝熔断时间				√	√							
25	开路电阻				√	√	√						

表 1(续)

序号	检验项目	点火具、传火具			电点火具			机械点火具			传火具		
		零件	延期体	药剂	A	B	C	A	B	C	A	B	C
26	作用时间		√		√	√	√				√	√	√
27	传 火			√							√	√	√
28	输 出				√	√	√	√		√	√	√	√
29	装配正确性							√	√	√			
注：表中“√”标志者为该类点火具、传火具的检验项目；A——鉴定批检验；B——首批检验；C——质量一致性批检验													

表 2

产品类别	检验项目	缺陷名称	样本量	接收判定数	拒收判定数	检验方法的章条号
电点火具	外观	见表 3	50	0	1	6.1
	尺寸	见表 3	50	0	1	6.2
	电阻	见表 3	50	0	1	6.7
	绝缘电阻	见表 3	50	0	1	6.6
	泄漏	见表 3	50	0	1	6.8.1
	介质耐压	见表 3	50	0	1	6.5
	性能	见表 3	50	0	1	6.8
机械点火具	外观	见表 3	50	0	1	6.1
	尺寸	见表 3	50	0	1	6.2
	性能	见表 3	50	0	1	6.8
传火具	外观	见表 3	50	0	1	6.1
	尺寸	见表 3	50	0	1	6.2
	性能	见表 3	50	0	1	6.8

表 3

产品类别	检验项目	缺陷名称	缺陷分类	检验水平	可接收质量水平(AQL)	检验方法的章条号
零件	外观 尺寸	脏污、裂纹、锈蚀、表面镀层损坏、螺纹乱扣、断扣、夹层、夹杂、严重机械伤痕、皱褶、毛刺、盲孔、弹簧不直、弹簧少圈数、弹簧抗力不合格	严重缺陷	Ⅱ	0.15	6.1 6.2
药剂	外观、理化分析	颜色异常、颗粒不均匀、杂质、结块、任一理化项目超差	严重缺陷	从批中随机抽取不少于 10g 的药剂，若发现缺陷，则为不合格		6.1 6.3
	试药	瞎火、断火、时间超差	严重缺陷	装(8~30)发产品试药，若发现缺陷，则为不合格		6.4

表 3(续)

产品类别	检验项目	缺陷名称	缺陷分类	检验水平	可接收质量水平(AQL)	检验方法的章条号
延期体	外观尺寸	浮药、裂纹、收口不严、涂漆不全、毛刺、药面脏污、损坏、尺寸超差	严重缺陷	Ⅱ	0.15	6.1 6.2
	性能	高温试验发火	致命缺陷			6.8.5 6.8.6
		高温、低温试验后延期时间严重超差、点不燃或断火	严重缺陷	S-4	0.65	6.8.17 6.8.20
		高温、低温试验后延期时间轻微超差	轻缺陷	S-4	1.50	
电点火具	外观	脏污、裂纹、锈蚀、表面镀层损坏、螺纹乱扣、断扣、严重机械伤痕、毛刺、收口不严、漏装药、漏涂胶、导线绝缘皮损坏、浮药、焊接不牢、标志不清	严重缺陷	Ⅱ	0.40	6.1
	尺寸	尺寸超差	严重缺陷	Ⅱ	0.40	6.2
	电阻	电阻值超差	严重缺陷	Ⅱ	0.15	6.7
	绝缘电阻	绝缘电阻值超差	严重缺陷	Ⅱ	0.15	6.6
	泄漏	泄漏率大于 $10^{-5} \text{cm}^3/\text{s}$	严重缺陷	Ⅱ	0.15	6.8.1
	介质耐压	漏电电流大于 0.1mA	严重缺陷	Ⅱ	0.15	6.5
	12m 跌落	发火或试验后不能处置	致命缺陷	样本量为 5 发,发现缺陷,则不合格		6.8.8
	性能	高温、低气压、热冲击、2m 跌落、震动、振动、机械冲击、离心、不发火性、静电感度、抗菌素杂散电流等试验发火	致命缺陷			
		高温、低温、低气压、热冲击、2m 跌落、震动、振动、机械冲击、导线拉力、离心、浸水或湿热等试验后结构损坏和电阻值超差,发火试验瞎火、断火、开路电阻值不合格、桥丝熔断时间超差、作用时间超差,药量或挥发份超差、输出不合格	严重缺陷	I	0.40	6.3 6.8
机械点火具	外观	裂纹、锈蚀、表面镀层损坏、严重机械伤痕、毛刺、收口不严、漏涂胶、漏装药、标志不清	严重缺陷	Ⅱ	0.40	6.1
	尺寸	尺寸超差	严重缺陷	Ⅱ	0.40	6.2
	12m 跌落	发火或试验后不能处置	致命缺陷	样本量为 5 发,发现缺陷,则不合格		6.8.8

表 3(续)

产品类别	检验项目	缺陷名称	缺陷分类	检验水平	可接收质量水平(AQL)	检验方法的章条号
机械点火具	性能	高温、低气压、震动、振动、离心、2m 跌落等试验发火	致命缺陷			6.8
		高温、低温、低气压、热冲击、浸水或湿热、震动、振动、2m 跌落、离心等试验后结构损坏,装配正确性检验不合格,发火试验瞎火、断火,药量或挥发份超差,输出不合格	严重缺陷	I	0.40	
传火具	外观	裂纹、锈蚀、表面镀层损坏、严重机械伤痕、毛刺、收口不严、漏涂胶、螺纹乱扣、断扣、涂漆不严、胶面有气孔、标志不清	严重缺陷	II	0.40	6.1
	尺寸	尺寸超差	严重缺陷	II	0.40	6.2
	12m 跌落	发火或试验后不能处置	致命缺陷	样本量为 5 发,发现缺陷,则不合格		6.8.8
	性能	高温、低气压、热冲击、2m 跌落、震动、振动、机械冲击等试验发火	致命缺陷			6.8
		高温、低温、低气压、热冲击、浸水或湿热、2m 跌落、震动、振动或机械冲击等试验后结构损坏,作用时间超差,传火及输出不合格,药量或挥发份超差	严重缺陷	I	0.40	

表 4

检验项目	缺陷名称	缺陷分类	检验水平	可接收质量水平(AQL)	检验方法的章条号
标签与标志	标签内容有误,标志不清或错误	严重缺陷	S-1	4.0	6.9.1
密封性	包装箱漏气	严重缺陷	S-1	4.0	6.9.2
包装正确性	产品数量有误、产品或产品盒松动,内标签内容有误	严重缺陷	S-1	4.0	6.9.3

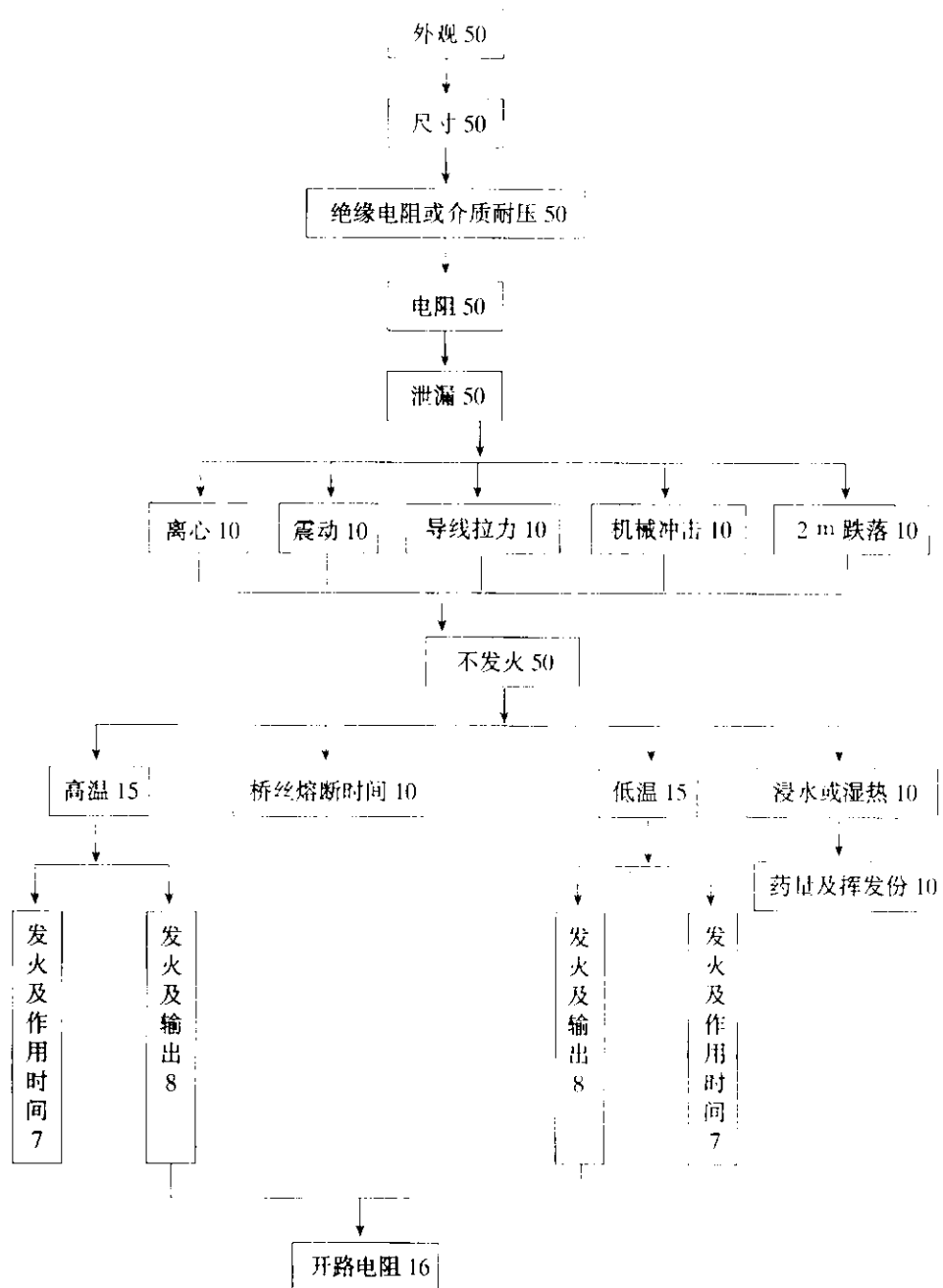


图 1 电点火具首批检验流程图

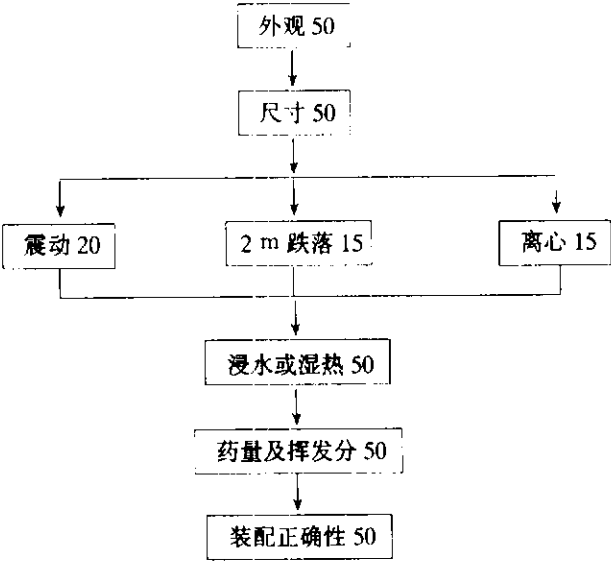


图 2 机械点火具首批检验流程图

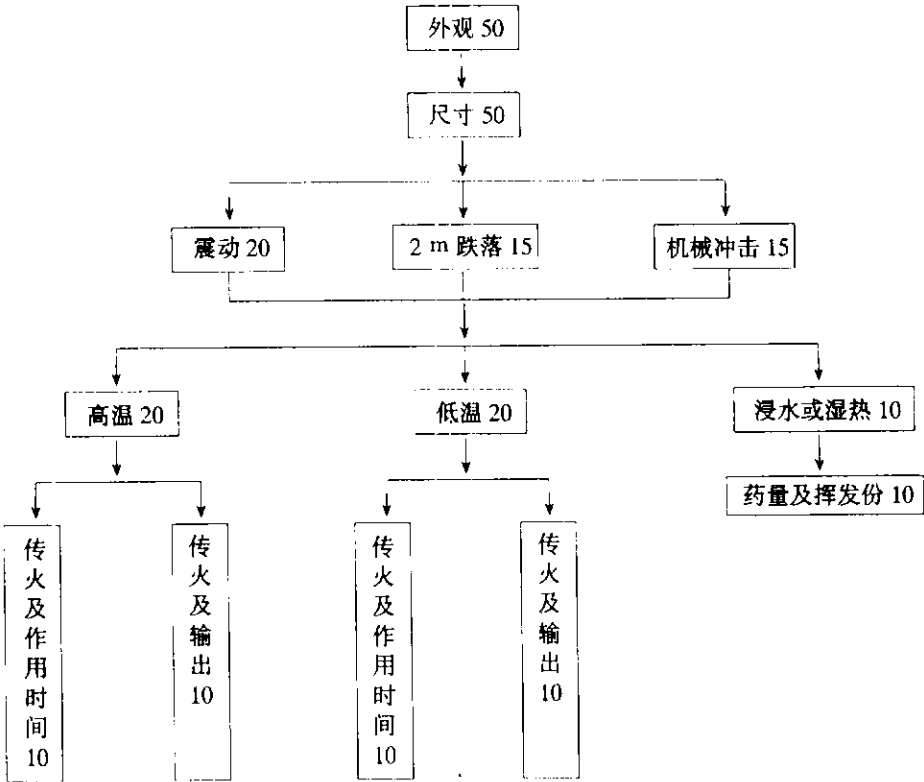


图 3 传火具首批检验流程图

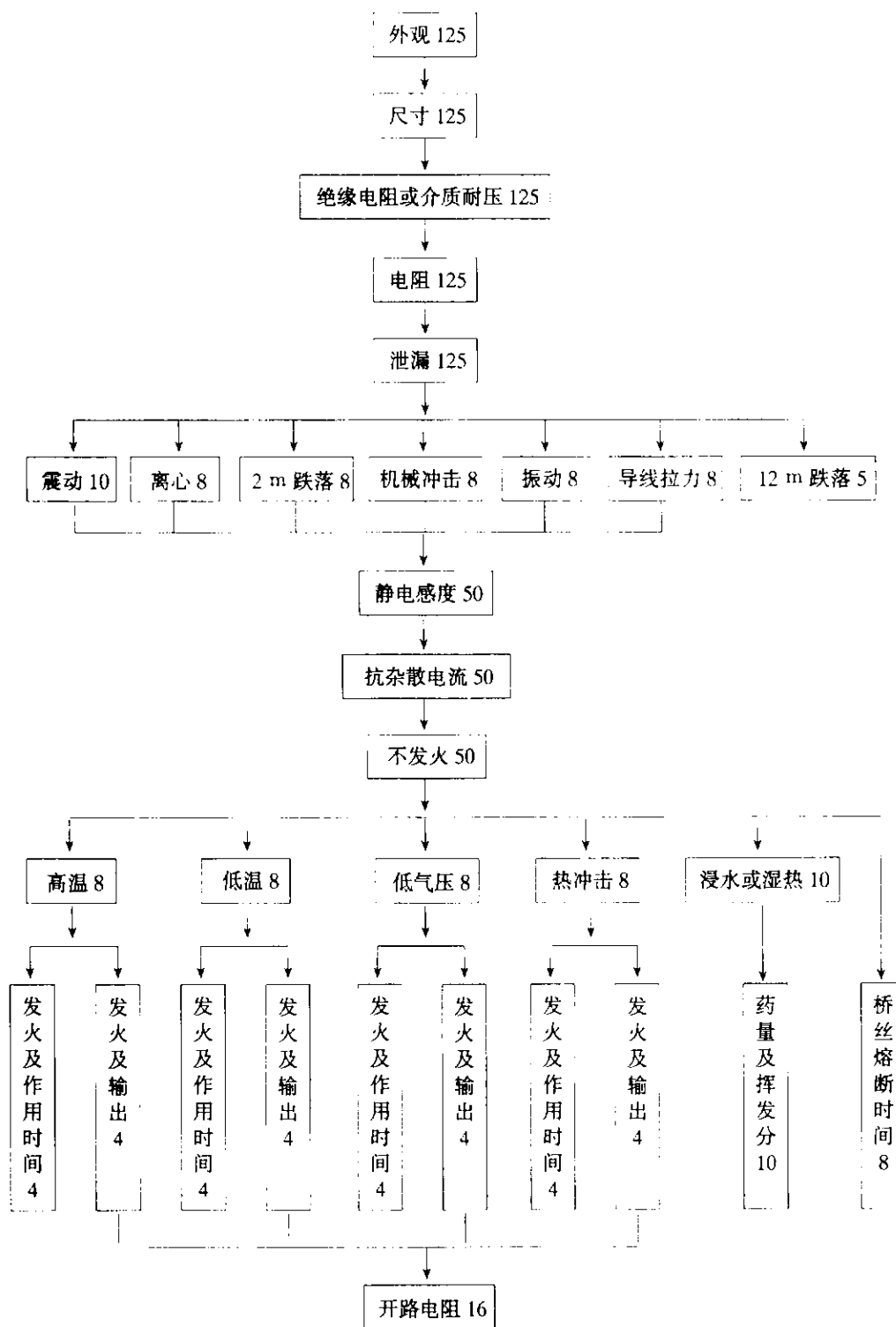


图 4 电点火具鉴定批检验流程图

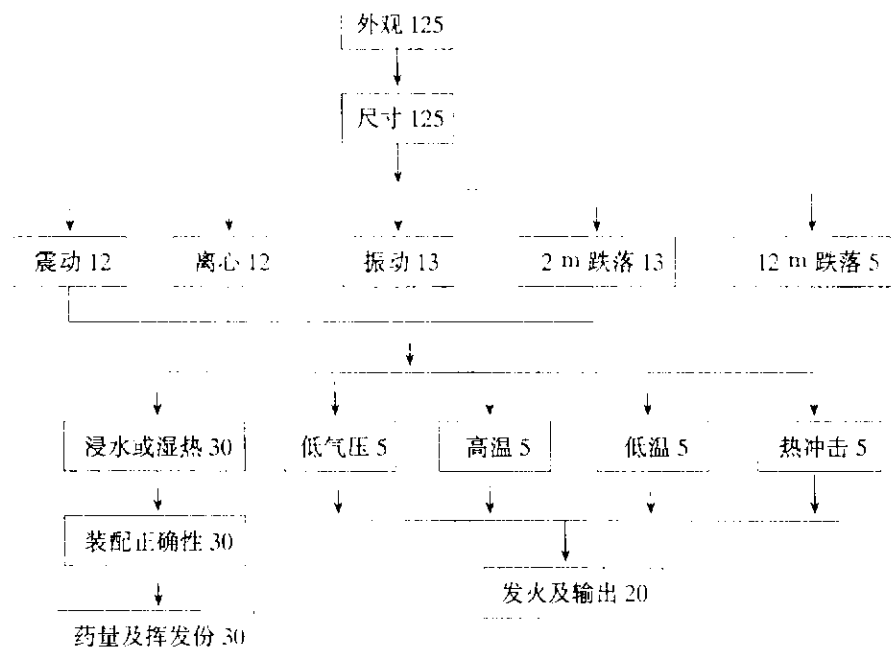


图5 机械点火具鉴定批检验流程图

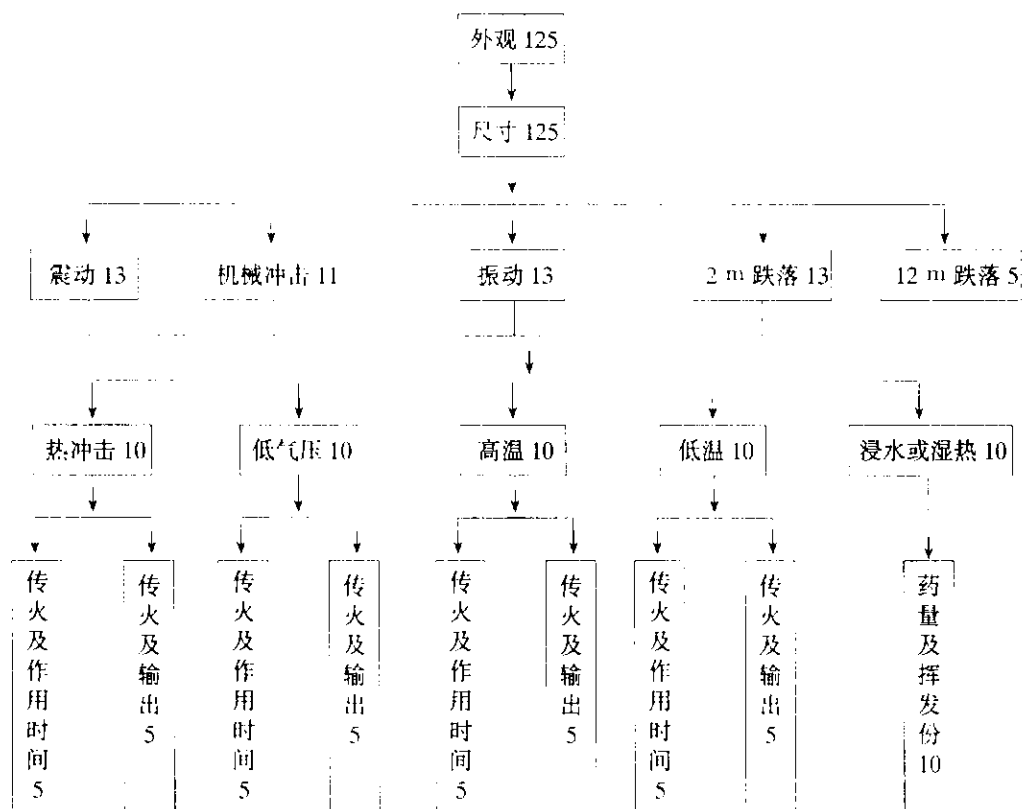


图6 传火具鉴定批检验流程图

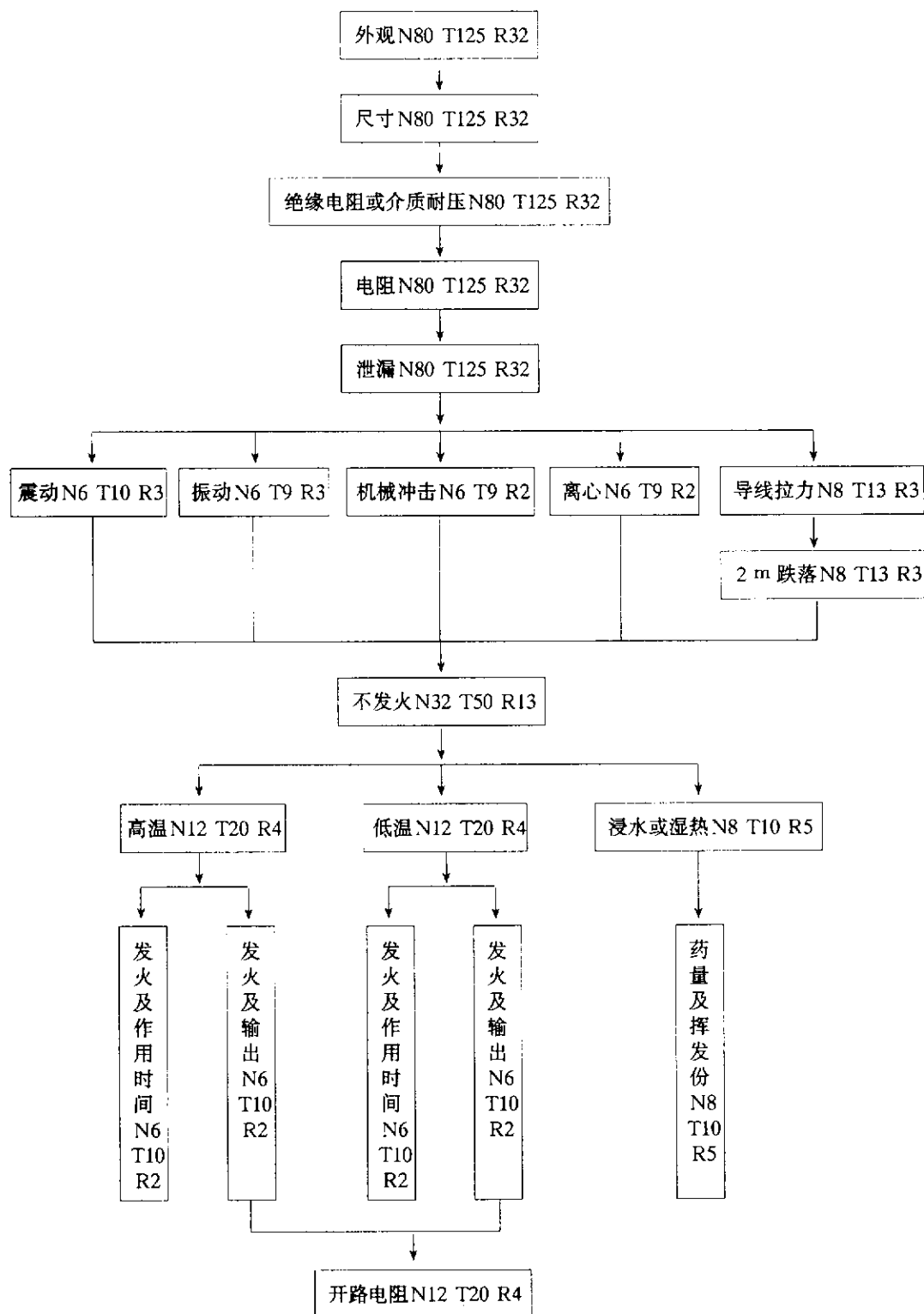


图7 电点火具质量一致性批检验流程图

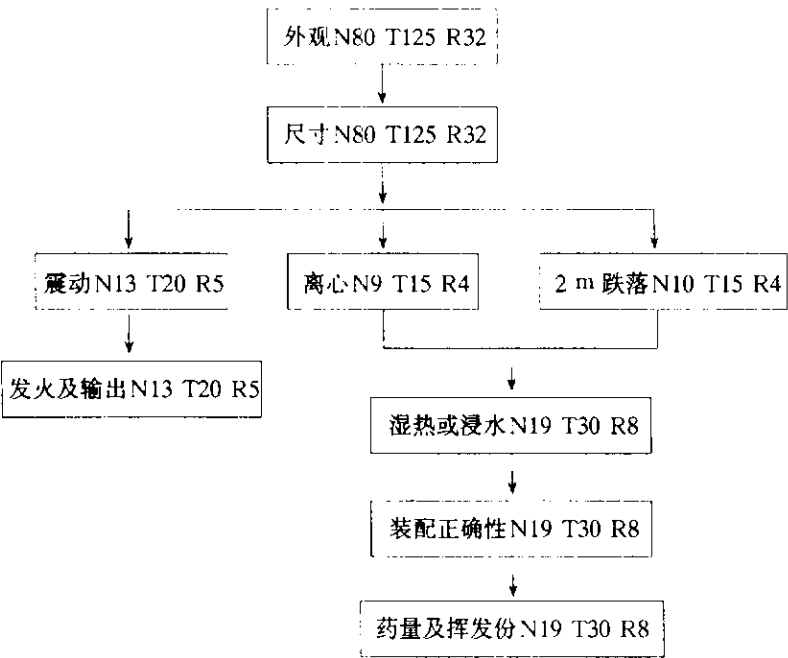


图 8 机械点火具质量一致性批检验流程图

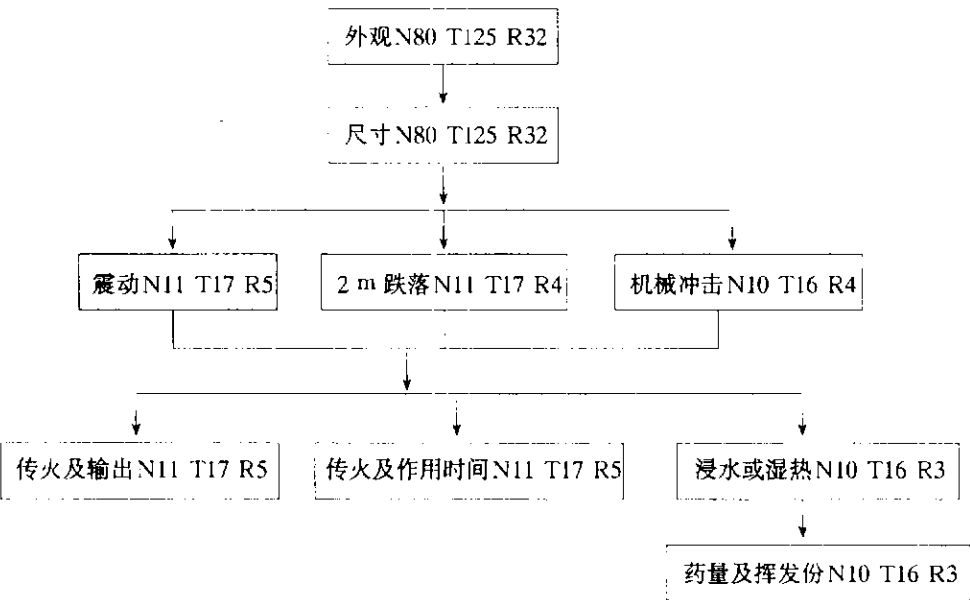


图 9 传火具质量一致性批检验流程图

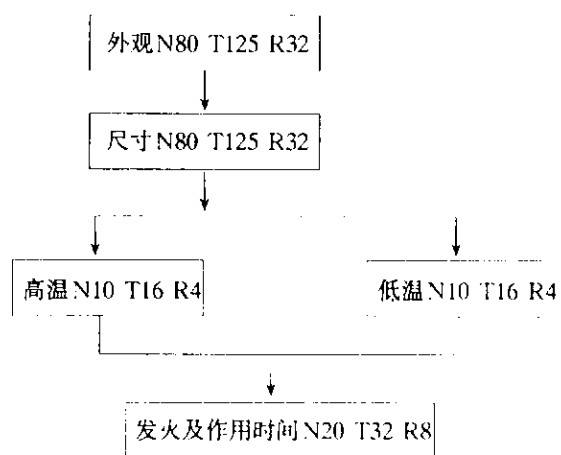


图 10 延期体批检验流程图

中 华 人 民 共 和 国
国家军用标准
火工品检验验收规则
点火具和传火具
GJB 3653.4—2002

*

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 1½ 字数 42 千字
2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷
印数 1—400

*

军标出字第 4830 号 定价 12.00 元