

ICS 29.020

K 47

DL/T 853-2004

DL/T 853 — 2004

2004\_06\_01 实施

2004\_03\_09 发布

发展和改革委员会 发布

中华人民共和国国家发展

# 目 次

II	前言
1	1 范围
	1.1 规范性引用文件
	1.2 术语和定义
	1.3 产品分类
1	4 结构
1	5 分类
2	6 要求
2	7 试验方法
7	7.1 泡沫性能试验
7	7.2 检验规则
8	7.3 标志、包装、贮存
9	附录A (规范性附录) 标志符号
10	附录B (规范性附录) 试验项目及程序
1	附录C (规范性附录) 稀释方法及判别规则
	附录D (资料性附录) 采样器
3	附录E (规范性附录) 验收试验
	附录F (资料性附录) 术语

# 前 言

## 绝缘垫

## 2 规范性引用文件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准，其他的参见 GB/T 14286。

### 3.1

绝缘垫

electrodielectric mat

GB 14286—2001 第 3.1 条

3.2

电绝缘垫

electrodielectric mat

GB 14286—2001 第 3.2 条

3.3

电绝缘垫

GB 14286—2001 第 3.3 条

结构

绝缘垫由导电层和绝缘层组成，导电层由金属材料制成，绝缘层由橡胶或塑料制成。

防滑性能：背面应采用布质或其他防滑材料。

3 附录

附录 A 不同电压等级绝缘垫的试验方法

附录 B 绝缘垫的试验方法

的适用电压等级

表 1 绝缘垫

适用电压等级 (AC) V	级别
380	0
3000	1
3	30000

注：3 为 30000V 电压等级。

## 6 要求

## 6.1 样式

## 6.2 尺寸

绝缘导线的尺寸及公差见表 2。

表 2 尺寸及允许误差

尺寸及允许误差 mm		
导线类型	直径	公差
JKLYJ-10	10.0	±0.15
JKLYJ-7	7.0	±0.15
JKLYJ-5	5.0	±0.15
JKLYJ-3.5	3.5	±0.15
JKLYJ-2.5	2.5	±0.15
JKLYJ-1.5	1.5	±0.15
JKLYJ-1.0	1.0	±0.15
JKLYJ-0.75	0.75	±0.15
JKLYJ-0.5	0.5	±0.15
JKLYJ-0.35	0.35	±0.15
JKLYJ-0.25	0.25	±0.15
JKLYJ-0.2	0.2	±0.15
JKLYJ-0.15	0.15	±0.15
JKLYJ-0.1	0.1	±0.15
JKLYJ-0.075	0.075	±0.15
JKLYJ-0.05	0.05	±0.15
JKLYJ-0.035	0.035	±0.15
JKLYJ-0.025	0.025	±0.15
JKLYJ-0.02	0.02	±0.15
JKLYJ-0.015	0.015	±0.15
JKLYJ-0.01	0.01	±0.15
JKLYJ-0.0075	0.0075	±0.15
JKLYJ-0.005	0.005	±0.15
JKLYJ-0.0035	0.0035	±0.15
JKLYJ-0.0025	0.0025	±0.15
JKLYJ-0.002	0.002	±0.15
JKLYJ-0.0015	0.0015	±0.15
JKLYJ-0.001	0.001	±0.15
JKLYJ-0.00075	0.00075	±0.15
JKLYJ-0.0005	0.0005	±0.15
JKLYJ-0.00035	0.00035	±0.15
JKLYJ-0.00025	0.00025	±0.15
JKLYJ-0.0002	0.0002	±0.15
JKLYJ-0.00015	0.00015	±0.15
JKLYJ-0.0001	0.0001	±0.15
JKLYJ-0.000075	0.000075	±0.15
JKLYJ-0.00005	0.00005	±0.15
JKLYJ-0.000035	0.000035	±0.15
JKLYJ-0.000025	0.000025	±0.15
JKLYJ-0.00002	0.00002	±0.15
JKLYJ-0.000015	0.000015	±0.15
JKLYJ-0.00001	0.00001	±0.15
JKLYJ-0.0000075	0.0000075	±0.15
JKLYJ-0.000005	0.000005	±0.15
JKLYJ-0.0000035	0.0000035	±0.15
JKLYJ-0.0000025	0.0000025	±0.15
JKLYJ-0.000002	0.000002	±0.15
JKLYJ-0.0000015	0.0000015	±0.15
JKLYJ-0.000001	0.000001	±0.15
JKLYJ-0.00000075	0.00000075	±0.15
JKLYJ-0.0000005	0.0000005	±0.15
JKLYJ-0.00000035	0.00000035	±0.15
JKLYJ-0.00000025	0.00000025	±0.15
JKLYJ-0.0000002	0.0000002	±0.15
JKLYJ-0.00000015	0.00000015	±0.15
JKLYJ-0.0000001	0.0000001	±0.15
JKLYJ-0.000000075	0.000000075	±0.15
JKLYJ-0.00000005	0.00000005	±0.15
JKLYJ-0.000000035	0.000000035	±0.15
JKLYJ-0.000000025	0.000000025	±0.15
JKLYJ-0.00000002	0.00000002	±0.15
JKLYJ-0.000000015	0.000000015	±0.15
JKLYJ-0.00000001	0.00000001	±0.15
JKLYJ-0.0000000075	0.0000000075	±0.15
JKLYJ-0.000000005	0.000000005	±0.15
JKLYJ-0.0000000035	0.0000000035	±0.15
JKLYJ-0.0000000025	0.0000000025	±0.15
JKLYJ-0.000000002	0.000000002	±0.15
JKLYJ-0.0000000015	0.0000000015	±0.15
JKLYJ-0.000000001	0.000000001	±0.15
JKLYJ-0.00000000075	0.00000000075	±0.15
JKLYJ-0.0000000005	0.0000000005	±0.15
JKLYJ-0.00000000035	0.00000000035	±0.15
JKLYJ-0.00000000025	0.00000000025	±0.15
JKLYJ-0.0000000002	0.0000000002	±0.15
JKLYJ-0.00000000015	0.00000000015	±0.15
JKLYJ-0.0000000001	0.0000000001	±0.15
JKLYJ-0.000000000075	0.000000000075	±0.15
JKLYJ-0.00000000005	0.00000000005	±0.15
JKLYJ-0.000000000035	0.000000000035	±0.15
JKLYJ-0.000000000025	0.000000000025	±0.15
JKLYJ-0.00000000002	0.00000000002	±0.15
JKLYJ-0.000000000015	0.000000000015	±0.15
JKLYJ-0.00000000001	0.00000000001	±0.15
JKLYJ-0.0000000000075	0.0000000000075	±0.15
JKLYJ-0.000000000005	0.000000000005	±0.15
JKLYJ-0.0000000000035	0.0000000000035	±0.15
JKLYJ-0.0000000000025	0.0000000000025	±0.15
JKLYJ-0.000000000002	0.000000000002	±0.15
JKLYJ-0.0000000000015	0.0000000000015	±0.15
JKLYJ-0.000000000001	0.000000000001	±0.15
JKLYJ-0.00000000000075	0.00000000000075	±0.15
JKLYJ-0.0000000000005	0.0000000000005	±0.15
JKLYJ-0.00000000000035	0.00000000000035	±0.15
JKLYJ-0.00000000000025	0.00000000000025	±0.15
JKLYJ-0.0000000000002	0.0000000000002	±0.15
JKLYJ-0.00000000000015	0.00000000000015	±0.15
JKLYJ-0.0000000000001	0.0000000000001	±0.15
JKLYJ-0.000000000000075	0.000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.00000000000005	0.00000000000005	±0.15
JKLYJ-0.000000000000035	0.000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.000000000000025	0.000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.00000000000002	0.00000000000002	±0.15
JKLYJ-0.000000000000015	0.000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.00000000000001	0.00000000000001	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000075	0.0000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.000000000000005	0.000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000035	0.0000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000025	0.0000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.000000000000002	0.000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000015	0.0000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.000000000000001	0.000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000075	0.00000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000005	0.0000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000035	0.00000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000025	0.00000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000002	0.0000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000015	0.00000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000001	0.0000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000075	0.000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000005	0.00000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000035	0.000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000025	0.000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000002	0.00000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000015	0.000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000001	0.00000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000075	0.0000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000005	0.000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000035	0.0000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000025	0.0000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000002	0.000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000015	0.0000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000001	0.000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000075	0.00000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000005	0.0000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000035	0.00000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000025	0.00000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000002	0.0000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000015	0.00000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000001	0.0000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000075	0.000000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000005	0.00000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000035	0.000000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000025	0.000000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000002	0.00000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000015	0.000000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000001	0.00000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000075	0.0000000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000005	0.000000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000035	0.0000000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000025	0.0000000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000002	0.000000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000015	0.0000000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000001	0.000000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000075	0.00000000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000005	0.0000000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000035	0.00000000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000025	0.00000000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000002	0.0000000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000015	0.00000000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000001	0.0000000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000075	0.000000000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000005	0.00000000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000035	0.000000000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000025	0.000000000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000002	0.00000000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000015	0.000000000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000001	0.00000000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000000075	0.0000000000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000005	0.000000000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000000035	0.0000000000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000000025	0.0000000000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000002	0.000000000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000000015	0.0000000000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000001	0.000000000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000000075	0.00000000000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000000005	0.0000000000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000000035	0.00000000000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000000025	0.00000000000000000000000025	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000000002	0.0000000000000000000000002	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000000015	0.00000000000000000000000015	±0.15
JKLYJ-0.0000000000000000000000001	0.0000000000000000000000001	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000000075	0.000000000000000000000000075	±0.15
JKLYJ-0.00000000000000000000000005	0.00000000000000000000000005	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000000035	0.000000000000000000000000035	±0.15
JKLYJ-0.000000000000000000000000025	0.0000	

## 7.2 外观检查和测量

## 7.2.1 目视检查

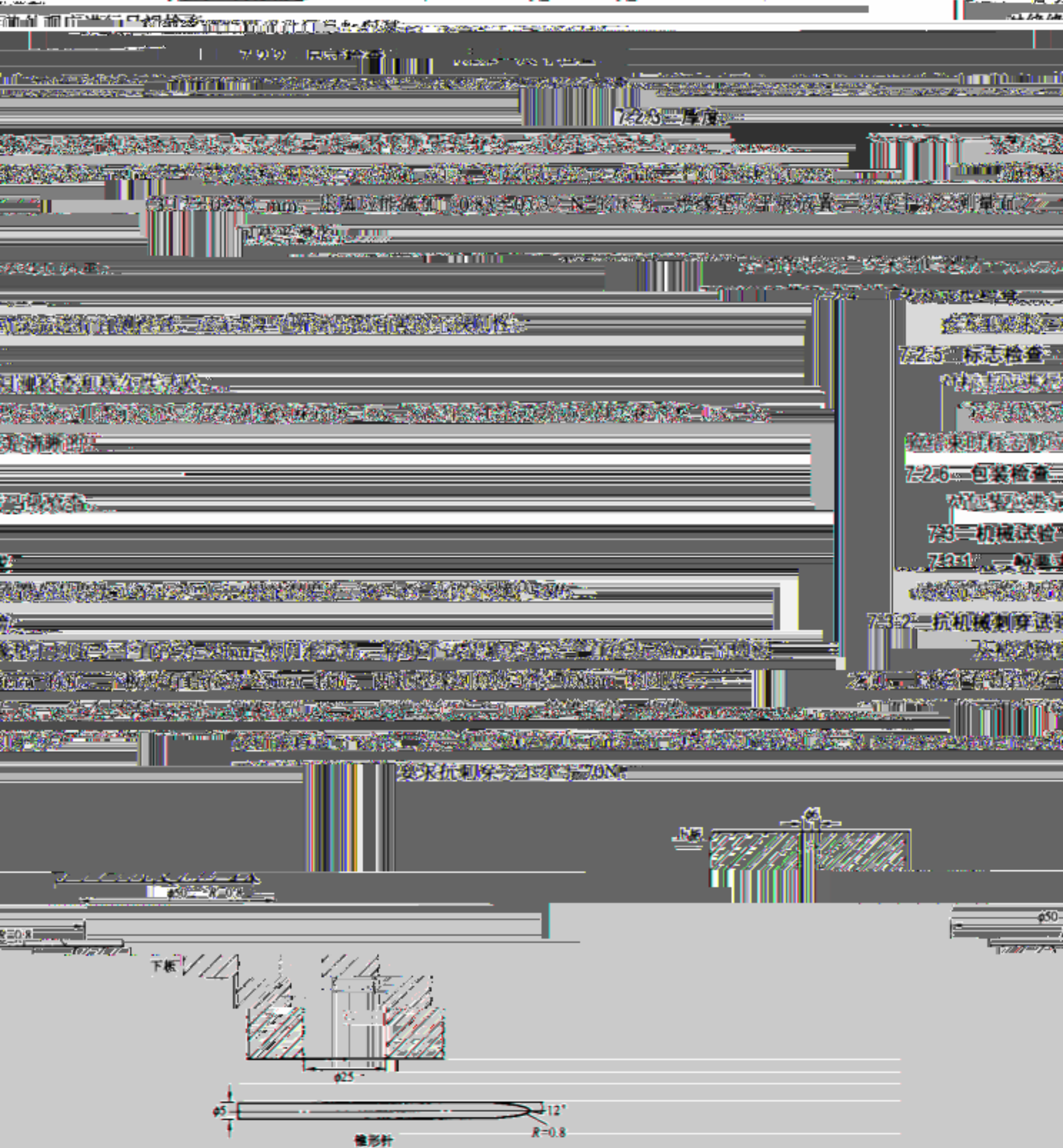


图 1 杆机械刺穿试验

7.5.3 防滑试验

试验前试品的表面用纯度为 96% 的酒精擦拭干净。

- ① 重块底面粗糙度：粗糙等级为 N6， $R_z \leq 0.80 \mu\text{m}$ ；
- ② 重块圆角的曲率半径  $r = 2 \text{mm}$ ；
- ③ 重块重量  $G = 5 \text{kg} \pm 5\%$ ；

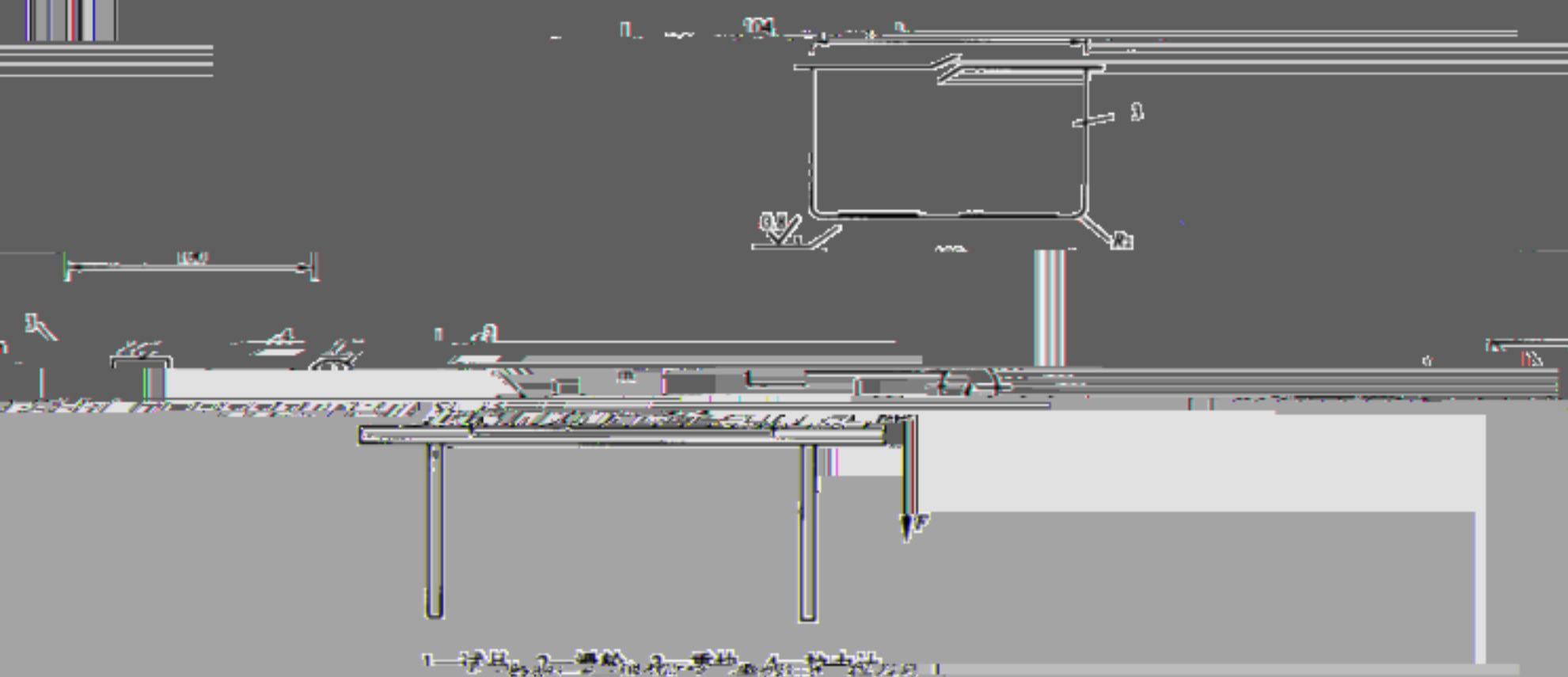


图 28 防滑试验布置

图 28 防滑试验布置

7.4 电气试验

7.4.1 一般要求

电气试验采用交流电压进行试验。

本行预留

电板间架规范值见表 4。

表4 电极间隙

电极间距	mm
0	80
80	150
150	200

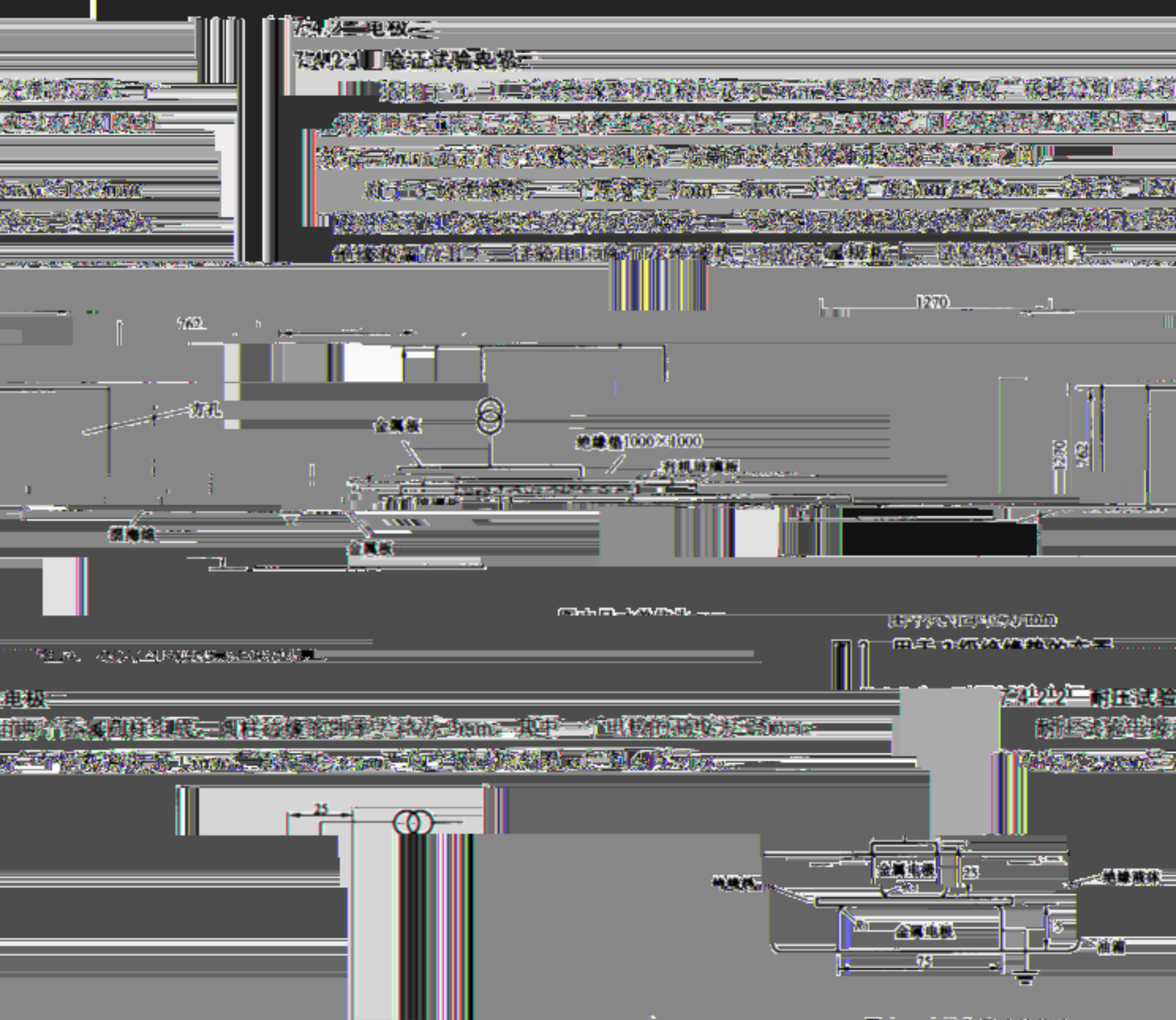


图4 耐压试验电极及布置图

74.3.1 交流耐压验证试验

5

绝缘发生击穿。试验时间从达到规定的试验电压的时刻开始计算。对于型式试验和抽样试验，电压持续时间应大于或等于规定时间，电压持续时间应大于或等于规定时间，电压持续时间应大于或等于规定时间。

表5 试验电压

经济电压 (kV)	试验电压 (kV)
0	5
10	20
20	40
30	60
40	80
50	100
60	120
70	140
80	160
90	180
100	200
110	220
120	240
130	260
140	280
150	300
160	320
170	340
180	360
190	380
200	400
220	440
240	480
260	520
280	560
300	600
330	660
360	720
400	800
440	880
480	960
520	1040
560	1120
600	1200
660	1320
720	1440
780	1560
840	1680
900	1800
960	1920
1020	2040
1080	2160
1140	2280
1200	2400
1320	2640
1440	2880
1560	3120
1680	3360
1800	3600
1920	3840
2040	4080
2160	4320
2280	4560
2400	4800
2640	5280
2880	5760
3120	6240
3360	6720
3600	7200
3840	7680
4080	8160
4320	8640
4560	9120
4800	9600
5280	10560
5760	11520
6240	12480
6720	13440
7200	14400
7680	15360
8160	16320
8640	17280
9120	18240
9600	19200
10560	21120
11520	23040
12480	24960
13440	26880
14400	28800
15360	30720
16320	32640
17280	34560
18240	36480
19200	38400
21120	42240
23040	46080
24960	49920
26880	53760
28800	57600
30720	61440
32640	65280
34560	69120
36480	72960
38400	76800
42240	84480
46080	92160
49920	99840
53760	107520
57600	115200
61440	122880
65280	130560
69120	138240
72960	145920
76800	153600
84480	166080
92160	178560
99840	191040
107520	203520
115200	216000
122880	228480
130560	240960
138240	253440
145920	265920
153600	278400
166080	295680
178560	312960
191040	330240
203520	347520
216000	364800
228480	382080
240960	399360
253440	416640
265920	433920
278400	451200
295680	471360
312960	491520
330240	511680
347520	531840
364800	552000
382080	572160
399360	592320
416640	612480
433920	632640
451200	652800
471360	672960
491520	693120
511680	713280
531840	733440
552000	753600
572160	773760
592320	793920
612480	814080
632640	834240
652800	854400
672960	874560
693120	894720
713280	914880
733440	935040
753600	955200
773760	975360
793920	995520
814080	1015680
834240	1035840
854400	1056000
874560	1076160
894720	1096320
914880	1116480
935040	1136640
955200	1156800
975360	1176960
995520	1197120
1015680	1217280
1035840	1237440
1056000	1257600
1076160	1277760
1096320	1297920
1116480	1318080
1136640	1338240
1156800	1358400
1176960	1378560
1197120	1398720
1217280	1418880
1237440	1439040
1257600	1459200
1277760	1479360
1297920	1499520
1318080	1519680
1338240	1539840
1358400	1559999

尖端的黄色火焰消除。

调节完毕后，将燃烧嘴置于试件的正下方，火焰应在燃烧10s后熄灭，应保证没有余气涌出就

#### 试验火焰

#### 低温试验

mm的试品，抽样试验所需试品数量见附录C，将被试

型式试验者从绝缘基上截取尺寸为200mm×500

垫对折并置放在两聚乙烯板之间,然后在板上施加100N

在从低温箱中移出的1min内,将每只绝缘



图5 低温试验布置

## 7.8 耐浸试验

### 特殊性能绝缘层的试验

将试样浸在温度为 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的水中,浸透后将试样取出,在试样上截取尺寸为 $200\text{mm} \times 300\text{mm}$ 的试样和尺寸为 $200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 5\text{mm}$ 的聚乙烯板二块。

试验时,在试样上无肉眼可见缺陷时,试验通过。

### 9) 检验规则

#### 9.1 型式试验

在下列情况下,应对产品进行型式试验的定型鉴定。

1) 新产品投产前

产品的结构、材料或制造、工艺发生较大变化,影响产品性能时。

9.2 抽样试验

按照买方与生产厂家的协议，抽样试验可以是型式试验的全部试验项目，也可以抽样做部分试验。

项目 抽样试验的试验地点可在双方商定的地点。

抽样试验的抽样方法及判别规则见附录A。

9.3 例行试验

试验项目及试验次序见附录B。

出厂试验、预防性试验可按例行试验项目的要求进行。

10 标志、包装、贮存

10.1 标志

10.1.1 绝缘垫上应有如下标志

- 1) 符号(双三角形)(见附录A)；
- 2) 制造厂或商标；

- 3) 种类、型号(长度和宽度)。

度)。

符号的颜色应符合下面的规则

10.1.2 在使用彩色标志时，符

- 0级—红色
- 1级—白色
- 2级—黄色
- 3级—绿色

10.2 包装

绝缘垫应装在密封包装内。

在足够强度的包装装置中，允许打捆和捆扎，以减轻损坏。

绝缘垫的包装装置应附有检验合格证书及使用说明书。包装箱的外面应印有制造厂名称、产品名称、种类、等级、分类、型号和数量。

名称、种类、等级、分类、型号和数量。

10.3 贮存

绝缘垫应贮存在干燥通风处，避免阳光直射，防止霉变和老化。

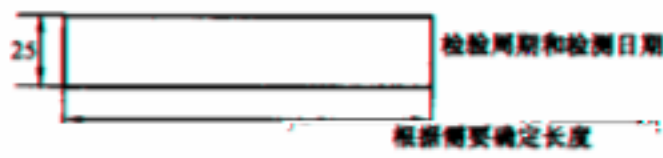
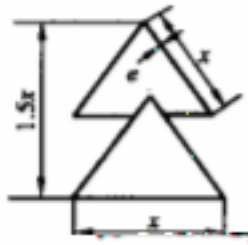
绝缘垫应贮存在干燥通风处，避免阳光直射，防止霉变和老化。

20℃之间。

附录 A

(规范性附录)

标志符号



正三角形边长为200mm。

正方形边长为200mm。

矩形长边为200mm或400mm。

e—线条的宽度，2mm

图 A.1 标志符号



## 附录 C (规范性附录)

方法及判别规则

抽样

### C.1 缺陷的分类

缺陷分为大缺陷和小缺陷。

表 C.1 缺陷的分类

表 C.1 缺陷的分类

试验项目	标准条文	缺陷类型	
		大缺陷	小缺陷
外观检查 (7.2)			
外形检查	7.2.1	×	×
尺寸检查	7.2.2	×	×
厚度检查	7.2.3	×	×
包装检查	7.2.6	×	×
机械试验 (7.3)			
抗机械刺穿试验	7.3.2		
机械防滑试验	7.3.3		
电气试验 (7.4)			
交流试验 (3min)	7.4.3		×
老化试验	7.5		×
耐燃试验	7.6		×
低温试验	7.7		×
耐酸试验	7.8		×
耐油试验	7.9		

方法和判别规则

C.2 抽样方法

表 C.2 抽样数量及存在小缺陷的判别规则

产品数量	抽样数量	允许存在小缺陷的不合格品数	拒收存在小缺陷的不合格品数
10~90	5	0	2
91~150	8	2	3
151~3200	13	3	4
3201~35000	20	5	6

表 C.3 抽样数量及存在大缺陷的判别规则

产品数量	抽样数量	允许存在大缺陷的不合格品数	拒收存在大缺陷的不合格品数
10~90	3	0	1
91~3200	13	1	2
3201~35000	20	2	3

## 附录 D

(资料性附录)

油性质。具有防锈防腐和膨胀系数。

试验用油的特性要求如表 D.1 所示。它应具有以下

特性要求		试验用油	
闪点	≥ 240	闪点	≥ 240
倾点	≤ -10	倾点	≤ -10
凝固点	≤ -10	凝固点	≤ -10
总酸值	≤ 0.05	总酸值	≤ 0.05
总碱值	≤ 0.05	总碱值	≤ 0.05
水分	≤ 0.05	水分	≤ 0.05
机械杂质	≤ 0.05	机械杂质	≤ 0.05
氧化安定性	符合 GB 11061 要求	氧化安定性	符合 GB 11061 要求
防锈防腐性能	符合 GB 11061 要求	防锈防腐性能	符合 GB 11061 要求
膨胀系数	符合 GB 11061 要求	膨胀系数	符合 GB 11061 要求
其他	符合 GB 11061 要求	其他	符合 GB 11061 要求

243

℃ (最小值)\*\*

\*\* 用开孔枪法测量。

### 验收试验

#### 例行试验—恒频恒流运行试验—恒流恒频试验

1. 试验目的

附录 F  
(资料性附录)  
使用指南

以下是关于绝缘垫贮存、维护、检查和测试的使用指南。

F.1 贮存

绝缘垫应逐一贮存于有足够强度的包装袋内(见7.0.2)。小心地放置绝缘垫以确保其不被挤压和折

下。贮存袋内环境温度在-10℃至21℃之间。

F.2 使用前测试

使用前应检查

绝缘垫是否完好无损。

F.3 温度

+55℃的区域

F.4 使用中的保护

绝缘垫应避免与尖锐物体、油污、强酸、强碱、

尖锐物体刺伤、以及强酸强碱物体接触。应避免

超过制造商推荐的温度。对其用肥皂进行清洗。当绝缘垫污染时，应使不

应该用适当的溶剂对受污染的地方进行擦拭。应避免溶剂使用过

来清洗焦油和油漆。量。汽油、石蜡和纯酒精可用

干燥处理，但干燥处理的温度不能超过65℃。对潮湿的绝缘垫应进行干

F.5 例行试验

应定期进行例行试验。不允许使用超过试验有效期的绝缘垫(哪怕一直贮存不

曾使用。若超过有效期，则必须经再次试验后才能使用。

外观检查(见7.2条)、电气试验(见7.4)。对0级绝缘垫仅需进行外观检查。试验包括：