

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 50088—1997

---

### 空气绝缘母线干线系统（空气绝缘母线槽） 产品质量分等

（内部使用）

1997-03-24 发布

1997-10-01 实施

---

国家机械工业局 发布

## 前 言

本标准的编制是为按 JB 8511—1996《空气绝缘母线干线系统（空气绝缘母线槽）》生产的产品进行质量分等提供依据，应与 JB 8511—1996《空气绝缘母线干线系统（空气绝缘母线槽）》产品标准配套使用。

本标准的技术性能指标参考了日本工业标准 JIS C8364—1990《母线导管》，并依据 JB/Z 291—1987《产品质量分等标准编制守则》；GB 2829—1987《周期检查计数抽数程序及抽样表》；JB/T 56190—1994《低压固定面板式成套开关设备 产品质量分等规定》。

本标准是评价产品水平的依据，本标准在检查方法方面根据实际情况考虑，使之切实可行。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由机械工业部天津电气传动研究所提出并归口。

本标准由北京电器厂起草。

本标准主要起草人：刘茂兰、吴中杰、侯福林。

本标准于 1997 年首次发布。

# 中华人民共和国机械行业标准

## chinesename \\*CHARFORMAT\\*MERGEFORMAT 空气 绝缘母线干线系统（空气绝缘母线槽） 产品质量分等

JB/T 50088—1997

（内部使用）

---

### 1 范围

本标准规定了空气绝缘母线干线系统（空气绝缘母线槽）产品（以下简称产品）质量的考核要求和等级评定方法等。

本标准适用于额定电压交流至 660 V，频率 50 Hz 或 60 Hz，额定电流至 5000 A 的母线槽产品，按有关规定经产品鉴定并批量定型生产的各种型式的母线干线单元和分线箱。

### 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为本标准的条文。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。

JB 8511—1996 空气绝缘母线干线系统（空气绝缘母线槽）

JB 3084—1982 电力传动控制站的产品包装与运输规程

JB/T 6753.1—1993 电工设备的设备构件公差

### 3 分等原则

产品质量等级分为合格品、一等品、优等品。

#### 3.1 合格品

3.1.1 质量指标达到现行标准的要求。

3.1.2 产品生产过程质量稳定。

3.1.3 组件及配套部件能保证产品达到合格品。

3.1.4 用户评价产品能满足使用要求。

#### 3.2 一等品

3.2.1 质量指标达到国内同类产品的较好水平，即相当于国际上工业发达国家 80 年代末水平。

3.2.2 产品生产过程质量稳定。

3.2.3 组件及配套件产品能保证产品达到一等品水平。

3.2.4 用户评价产品使用效果良好。产品在国内市场有竞争力。

#### 3.3 优等品

3.3.1 质量指标达到国际上同类产品的先进水平，即相当于国际上先进工业国家 90 年代近期水平。

3.3.2 产品生产过程质量稳定。

3.3.3 组件及配套件产品能保证产品达到优等品水平。

3.3.4 用户评价产品质量与国际同类产品的先进水平相当，产品在国际市场有竞争力。

#### 4 受检产品应具备的基本条件

4.1 产品应符合 JB 8511—1996 要求，并经型式试验合格。已投产一年以上，有用户运行报告。

4.2 产品必须按规定程序批准的图样和技术文件制造。

4.3 生产厂必须具备完整的技术资料，必备的工艺装备，检测设备及相应的质量检验制度。见附录 A。

4.4 产品制造所选用的材料和元器件必须符合图样要求。

4.5 产品制造所选用的元器件附件，必须是具备生产许可证的合格品以上等级的产品。

注：对尚未发许可证的产品，应选用符合产品技术条件并经型式试验合格的产品。

#### 5 产品设计水平与性能考核

##### 5.1 产品设计水平检查

产品结构应符合 JB 8511—1996 中 4.4 的规定。

##### 5.2 产品性能考核

###### 5.2.1 温升

a) 合格品的温升指标应符合 JB 8511—1996 中 4.5.1 的规定；

b) 一等品的母线上插接式触点处与母线固定连接处必须有防腐蚀层，温升指标同合格品；

c) 优等品的温升指标及要求同一等品。

###### 5.2.2 介电强度

合格品、一等品、优等品的介电强度指标及检查方法应符合 JB 8511—1996 中 5.1.2.7 规定。

###### 5.2.3 保护电路连续性

a) 合格品

保护电路连续性及要求应符合 JB 8511—1996 中 5.1.2.3 规定；

b) 一等品

同合格品；

c) 优等品

同一等品。

###### 5.2.4 绝缘电阻

a) 合格品

产品绝缘电阻值及试验要求应符合 JB 8511—1996 中 5.1.2.6 规定；

b) 一等品

同合格品；

c) 优等品；

同一等品。

###### 5.2.5 短路强度

合格品的短路强度试验电流（方均根值）应符合 JB 8511 的有关规定。

一等品、优等品的短路强度试验电流（方均根值）应符合表 1 要求。

表1 一等品、优等品短路试验电流（方均根值）

额定电流 $I_e$ A	1 s 短时耐受电流 $I_{sw}$ （方均根值） kA	功率因数 $\cos \Phi$
$\leq 100$	7	0.5
$100 < I_e \leq 200$	15	0.3
$200 < I_e \leq 300$	20	0.25
$300 < I_e \leq 630$	25	
$630 < I_e \leq 1000$	30	
$1000 < I_e \leq 1600$	40	0.2
$1600 < I_e \leq 3150$	63	
4000	90	
5000		

### 5.2.6 其他性能

除本标准 5.2.1~5.2.5 外均以有效期内的型式试验报告数据为准。

## 6 产品制造与包装考核项目

### 6.1 考核项目分类

产品制造与包装考核项目分为 A 类项目、B 类项目、C 类项目，具体含义如下：

A 类项目：产品制造与包装考核项目对产品整体的质量特性（如产品寿命、安全性等）影响极为重要，不允许出现不合格的项目。

B 类项目：产品制造与包装考核项目对产品整体的质量特性影响较为重要，允许出现少部分不合格的项目。

C 类项目：产品制造与包装考核项目对产品整体的质量特性影响不明显，允许出现部分不合格的项目。

### 6.2 考核项目计分原则及方法

考核项目计分是否达到本条要求是判定产品等级的一项重要指标。考核项目计分方法分别按 B 类项目、C 类项目进行考核，只有各类项目考核计分均达到表 6（第三项）要求时，并结合产品性能指标判定产品的质量等级。

### 6.3 结构制造质量考核项目

#### 6.3.1 产品外形尺寸

B 类项目：产品外形尺寸应符合产品图样的要求。其中长、宽、高尺寸的偏差不得超过 JB/T 6753.1 中 D 级的要求，对角线之差应符合表 2 的要求。

表2 对角线之差

mm

对角线尺寸范围	对角线之差绝对值
$\leq 1000$	$\leq 3$
1001~2000	$\leq 4$
2001~3000	$\leq 5$

检查方法：用 1 m 钢直尺、4 m 钢卷尺、游标卡卷尺和数显卡尺进行测量。检查时按外壳尺寸测量，其方法如下：

测量部位：

长度：测量母线槽上、下、左、右四个面，每个面测量两处。

沿靠两边沿的母线导体中线测量，见图 1。

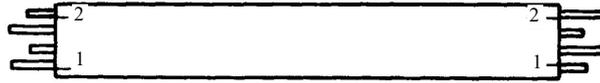


图 1

宽度：测量母线槽上、下两个面，每个面测量两处。

沿长度方向两端 100 mm 处测量，见图示。

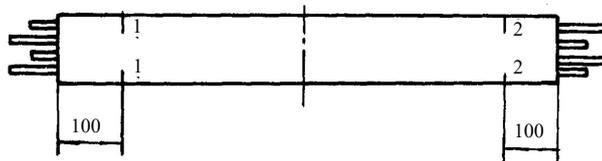


图 2

高度：测量母线槽两个侧面，每个面测量三处（两端和中间部位）。

沿长度方向两端 100 mm 处中线测量，见图 3。

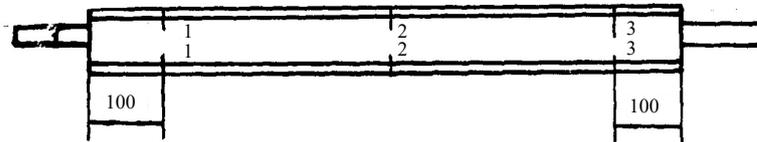


图 3

对角线：测量母线槽上、下两面对角线误差。

沿长度方向边角测量，见图 4。

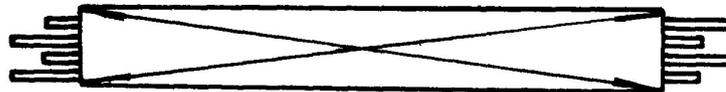


图 4

计分方法：共计 20 分，一处不合格扣 1 分。

### 6.3.2 产品形状误差考核项目

B 类项目：产品形状在长度范围内不得有明显的翘曲、波浪、凸凹不平等现象。分线箱盖板平面 1 m 内的平面度为 2 mm。

检查方法：用 1 m 钢直尺、塞尺。

计分方法：总计 20 分，一处不合格扣 5 分。

### 6.3.3 外壳焊接质量考核项目

A类项目：外壳焊接必须牢固，不得出现裂纹现象。

B类项目：产品不得有焊穿、咬边现象。

C类项目：焊接部位不得有溅渣、气孔等现象。

检查方法：正常视力（视力1.0）目测，（有争议时可用超声波探伤）。

计分方法：B类：总计10分，焊穿一处扣3分，一处咬边扣2分。

C类：总计6分，一处不合要求扣2分。

#### 6.3.4 零部件加工质量考核项目

##### 6.3.4.1 零部件安装孔

B类项目：安装孔位置尺寸应符合图样要求，不得超差。

检查方法：用1m钢直尺检查。

计分方法：总计10分，一处超差扣5分。

C类项目：开孔处应平整、光滑、无毛刺，不得有裂口。

检查方法：正常视力目测，手摸。

计分方法：总计8分，一处不合格扣2分。

##### 6.3.4.2 无器件安装质量

A类项目：所有元器件必须有产品合格证明书。

C类项目：元器件安装应牢固，布置合理、整齐、美观。

检查方法：正常视力目测，手推。

计分方法：总计8分，一处不合格扣2分。

##### 6.3.4.3 母线导体加工质量考核项目

A类项目：导体弯曲处不得出现裂纹。

B类项目：导体连接搭接面应平整、光洁。

C类项目：导体不得有锤痕、明显凹坑、毛刺。

检查方法：正常视力目测。

计分方法：B类：总计10分，一项不合格扣5分。

C类：总计9分，一项不合格扣3分。

##### 6.3.4.4 紧固件安装考核项目

B类项目：所有紧固件镀层应完好无损，螺钉应拧紧，无打滑现象。

C类项目：紧固后露出1~8螺距。

检查方法：扳手检查螺钉是否拧紧，其余目测。

计分方法：B类：总计20分，一项不合格扣5分。

C类：不合格扣2分。

##### 6.3.4.5 产品标牌

B类项目：标牌内容应符合标准要求，内容正确无误。

C类项目：标牌安装位置符合图样要求，安装牢固、平整、端正。

检查方法：目测，按有关技术文件对照检查。

计分方法：B类：总计10分，出现一处错误扣3分。

C类：总计8分，一项不合格扣2分。

#### 6.3.4.6 绝缘材料

A类项目：用于绝缘支承的绝缘零件关键尺寸应符合图样要求，其压注质量应符合有关文件规定。

检查方法：外形尺寸用游标卡尺测量，压注质量按有关标准规定的方法进行检查。

B类项目：绝缘零部件表面均应完好无损，无明显气泡、划痕。

检查方法：目测。

计分方法：总计15分，一处不合格扣5分。

#### 6.3.5 覆盖层质量考核项目

##### 6.3.5.1 外壳

A类项目：应有工艺记录和工艺验证报告。

B类项目：产品主要表面不得出现涂层损坏、脱落、起皮等现象。

C类项目：覆盖层不得有皱纹、流痕、针孔、起泡、透底色、色泽不均等现象。

检查方法：目测。

计分方法：B类：总计15分，一处不合格扣5分。

C类：总计12分，一处不合格扣2分。

##### 6.3.5.2 母线导体

A类项目：母线导体搭接处镀层应完好，无明显缺陷，不得粘漆。

B类项目：镀层不得出现起皮、脱落、发霉、发黑等现象。

C类项目：镀层应均匀，无流痕、起泡、皱纹等现象。

检查方法：目测。一等品以上等级检查时应有镀层附着力的有效报告。

计分方法：B类：总计20分，一处不合格扣5分。

C类：总计12分，一处不合格扣3分。

#### 6.4 产品包装质量考核项目

##### 6.4.1 包装箱质量

B类项目：包装箱应有足够的强度，满足跌落试验的要求。

C类项目：包装箱内有固定产品的措施，防雨措施。

检查方法：按JB 3084中有关条款。

计分方法：B类：总计20分，不合格扣20分。

C类：总计15分，一项不合要求扣3分。

##### 6.4.2 装箱质量

A类项目：已装箱产品及其附件的规格，数量等必须符合装箱单要求。

B类项目：装箱资料齐全，应有装箱清单，产品合格证，使用（安装）说明书。

检查方法：目测。

计分方法：总计15分，少一项扣5分。

##### 6.4.3 包装标志

B类项目：包括标志正确、清晰、完整，包括产品名称，型号，出厂编号（日期），收、发单位地址到站，外形尺寸、毛重、起吊部位和运输标志。

检查方法：按有关技术文件对照检查。

计分方法：总计 15 分，一项不合格扣 5 分。

C 类：总计 12 分，一处不合格扣 2 分。

### 7 抽样方法

抽查样本应在生产厂已入库的产品（一年以内生产的产品）或用户中（未开箱产品）随机抽取。按表 3 中电流档次每档抽 5 台份（应包括该档次最长的母线干线单元及分线箱）。被检品库存量应为检查样本的 3 倍以上，如果一次抽样不合格时，合格品的检查可重新抽样检查，一等品以上的检查不得再重新抽样检查。检查样本必须是经出厂检查合格的产品。

表 3 电流档次分类

电 流 类 别	额定电流 $I_c$ 的划分范围
小电流类	$I_c \leq 630$
中电流类	$800 \leq I_c \leq 1250$
大电流类	$1600 \leq I_c \leq 3150$
特大电流类	4000, 5000

### 8 检查及判定方法

#### 8.1 检查方法

当样本经过本标准第 5 章检查后再进行其他项目的检查。进行第 6 章检查时，可将样本（整机）拆开检查，也可在生产过程中抽取经检验合格的零部件检查，抽样方法见表 4。

表 4 抽样方法

检查项目 类别	产 品 等 级						
	合 格 品			一 等 品			优等品
A 类	样本 n=5	$A_c$	0	同合格品			
		$R_c$	1				
B 类	样本 n=3	A1	1	样本 n=2	$A_c$	0	同一等品
		R1	3		$R_c$	1	
	样本 n=3	A2	4				
		R2	5				
C 类	样本 n=3	A1	1	样本 n=3	$A_c$	1	同一等品
		R1	3		$R_c$	2	
	样本 n=3	A2	4				
		R2	5				
注：表中 $A_c$ 为合格判定数，A1 为第一次抽样检查合格判定数，A2 为第二次抽样检查合格判定数。 $R_c$ 为不合格判定数，R1 为第一次抽样检查不合格判定数，R2 为第二次抽样检查不合格判定数。							

#### 8.2 判定方法

被判定的产品质量指标全部符合合格品要求，则判该类别产品为合格品。全部质量指标符合一等

品要求，则判该类别产品为一等品。全部质量指标符合优等品要求，则判该类别产品为优等品。如果只有一项指标符合合格品要求，其他指标符合一等品要求，则该类产品仍判为合格品。其中，若有一项指标不合格，则判该类产品为不合格，产品质量等级按表 5 要求判定。

表 5 产品质量等级判定方法

序号	考核项目		合格品	一等品	优等品	检查方法
1	本标准第 4 条		满足各项要求			按本标准附录 A 检查
2	本标准第 5 条		全部符合本标准要求			按 JB 8511—1997 有关条款检查
3	本标准 6.3~6.4 条 各项要求得 分	A 类项目	全部符合本标准要求			按本标准要求进 行
		B 类项目	130~160 分	160~180 分	>180 分	
		C 类项目	48~56 分	>56~64 分	>64 分	
4	用户服务		建立用户档案	建立用户档案，并 具有一年以上无故障 运行报告	建立用户档案， 并有用户反馈信息 网，三年以上无故障 发生	
5	产品质量水平		国内达标产品	国内先进水平，国 际 80 年代末水平 国内有竞争力	国际 90 年代近期 水平	

## 9 产品质量等级的判定结论

依据第 8 章各项要求的分项判定结果。综合写出产品质量分等判定检查报告，并同时明确的定出合格品、一等品、优等品的判定结论。如应检未检或数据不全，不能定等。已定合格品以上的产品，应随时接受上级单位质量检查部门的检查。如不符合本标准要求，上级质量检查部门有权重新判定产品质量等级。

附录 A  
(标准的附录)

必备技术资料及装备

A1 技术文件

- a) 文件目录;
- b) 产品技术条件;
- c) 试验大纲;
- d) 型式试验报告;
- e) 产品技术鉴定书;
- f) 安装使用说明书;
- g) 产品合格证;
- h) 计算书 (仅对一等品以上产品要求);
- i) 图样目录;
- j) 产品图样;
- k) 包装图样及文件;
- l) 元器件明细表;
- m) 绝缘支承件工艺文件;
- n) 母线导体加工工艺文件;
- o) 板材、型材校正加工工艺文件;
- p) 表面覆盖层工艺文件;
- q) 装配工艺文件;
- r) 零部件加工工艺文件;
- s) 焊接工艺文件。

A2 工艺装备

为保证产品工艺稳定, 应具备必要的工艺装备 (焊接卡具、母线制作设备、冲模具等), 工装均应验证合格。

A3 检验机构和检验设备

A3.1 应有独立的检验机构, 各工序应配备专职检验人员。

A3.2 质量检验制度

- a) 原材料、元器件入厂检验制度;
- b) 原材料、元器件代用制度;
- c) 零部件加工检验制度;
- d) 成品检验制度;
- e) 包装检验制度。

A3.3 检测设备

- a) 工频耐压试验设备；
  - b) 保护电器有效性检测设备；
  - c) 绝缘电阻检测设备；
  - d) 温升试验设备（仅对一等品、优等品考核要求）。
-

**JB/T 50088—1997**

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
chinesename

\\*CHARFORMAT\MERGEFORMAT 空气绝缘母

线干线系统(空气绝缘母线槽)

产 品 质 量 分 等

JB/T 50088—1997

\*

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路2号 邮编 100044)

\*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX  
19XX年XX月第X版 19XX年XX月第X印刷  
印数 1—XXX 定价 XXX.XX元

编号 XX—XXX

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>