

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8662 - 1997

镶嵌式控制屏及模拟屏技术条件

1997-12-17 发布

1998-02-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

前 言

本标准是根据原电工专业内部标准 JB/DQ 2645—90 而修订的，其主要目的是为适应于电力系统控制屏及模拟屏的发展和广泛应用。

1 修订部分

- 1.1 环境条件由 $0\sim+40^{\circ}\text{C}$ 变为 $-5\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，并对相对湿度进行了详细说明。
- 1.2 阻燃型塑料模块的氧指数由 31 提高到 35。
- 1.3 模拟线直线度由 $0.6\text{ mm}/1000\text{ mm}$ 提高为 $0.5\text{ mm}/1000\text{ mm}$ 。
- 1.4 取消了原标准中屏的寿命这一条款。
- 1.5 对原标准中的绝缘电阻和介质强度要求进行了修订和完善，使其符合 JB/T 5777.2—91 的有关规定。
- 1.6 将原标准中的屏体结构公差更正为屏形位公差。
- 1.7 对原标准中的检验规则进行了补充，使其与电力系统保护及控制屏基本一致。
- 1.8 对原标准中的模块的基本模数进行了修订，由 12.5 mm 变为 0.5 mm ，并规定了倍数模数为 2.5 mm 、 5 mm 、 25 mm ，使其与 IEC 917 的规定相一致。

2 增加部分

主要在技术要求中增加以下内容：

- 2.1 屏地脚安装尺寸。
 - 2.2 屏结构尺寸公差。
 - 2.3 模拟线颜色。
 - 2.4 电气间隙和爬电距离。
 - 2.5 屏后布线要求。
- 3 检验方法和规则也随技术要求的修订和增加而进行了补充和完善。

本标准由许昌继电器研究所提出并归口。

本标准起草单位：许昌继电器研究所。

本标准起草人：李绍锋、田衡、黄平。

镶嵌式控制屏及模拟屏技术条件

代替 JB/DQ 2640 - 90

1 范围

本标准规定了镶嵌式控制屏及模拟屏的产品分类、技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于新的镶嵌式控制屏及模拟屏(以下简称屏),电力系统及其它系统中由镶嵌方式构成的调度屏、信号屏等产品。

2 引用标准

下列标准包含的条文,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/T 1184—80	形状和位置公差 未注公差的规定
GB/T 1800—79	公差与配合 总论 标准公差与基本偏差
GB/T 2406—1993	塑料燃烧性能试验方法 氧指数法(neq ISO 4589: 1984)
GB/T 4728.2—84	电气图用图形符号 符号要素 限定符号和常用的其它符号 (neq IEC 617—2: 1983)
GB/T 7261—87	继电器及继电保护装置基本试验方法
ZB K45 020—90	电力系统保护、自动继电器及装置通用技术条件
JB/T 4159—85	热带电工产品置通用技术条件
JB/T 5777.2—91	电力系统二次电路用控制及继电保护屏(柜、台)通用技术条件
JB/T 5777.3—91	电力系统二次电路用控制及继电保护屏(柜、台)基本试验方法
JB/T 7828—1995	继电器及其装置包装贮运技术条件

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 平面度

每列屏的模块平面在 1000 mm×1000 mm 范围内的最高点和最低点之差(弧面屏仅考虑垂直方向)。

3.2 平整度

相邻模块平面存在的高低差。

3.3 垂直度

在水平面上,当屏呈直立位置时,每 1000 mm 高度屏面离垂直线的最大距离。

4 产品分类

4.1 分类

4.1.1 按安装方式分为落地式和悬挂式。

4.1.2 按屏面排列分为平面屏、弧面屏和折面屏。

4.1.3 按用途分为电力系统调度屏、生产流程屏、信号显示屏、图形模拟屏、仪表屏和控制屏。

4.1.4 按阻燃性能分为阻燃型和非阻燃型。

4.2 外形尺寸

4.2.1 落地式屏外形尺寸系列为:

宽度(W): 600, 800, 1000 mm;

深度(D): 500, 600, 800 mm;

高度(H): 2 000, 2 200 mm。

4.2.2 悬挂式屏外形尺寸系列为:

宽度(W): 600, 800, 1000 mm;

深度(D): 100, 150, 200 mm;

高度(H): 1 000, 1 200 mm。

4.2.3 特殊尺寸由用户与制造厂商定。

4.3 屏地脚安装尺寸

宽度方向(W1): $W1 = (W - 200)$ mm;

深度方向(D1): $D1 = (D - 50)$ mm。

5 技术要求

5.1 一般要求

屏除符合本标准的规定外, 并应按照经规定程序批准及签署的图样与技术文件制造, 热带型产品还应符合 JB/T 4159 的有关规定。

5.2 环境条件

环境温度: $-5 \sim +40^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: 在最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时平均最大相对湿度不超过 50%; 最湿月的月平均最大相对湿度为 90%, 同时该月的月平均最低温度为 25°C , 表面无凝露。

大气压力: $80 \sim 110$ kPa。

5.3 对使用场所的其它要求

a) 使用场所不允许有超过产品标准规定的振动和冲击;

b) 使用场所不得有爆炸危险的介质, 周围介质中不应含有腐蚀性和破坏电气绝缘的气体及导电介质, 不允许充满水蒸汽及有较严重的霉菌;

c) 使用场所不允许有较强的外磁场感应强度, 其任一方向不超过 0.5 mT。

5.4 额定参数:

由企业标准规定。

5.5 结构和外观要求

5.5.1 屏的设计与组合应考虑元器件安装、布线、运行以及维修的方便。

5.5.2 屏面模块的组合应能任意组装, 并能在相应的位置上安装仪器、仪表或其它元器件。

5.5.3 屏的金属零件均应有防腐层, 防腐层应平整光滑, 色泽一致, 无气孔、砂眼、裂纹、伤痕、锈斑等。

5.5.4 屏门应保证在不小于 90° 内灵活地开启与关闭, 并不碰撞、顶伤其它零、部件。

5.5.5 屏应有足够的强度和刚度, 大型元器件的安装应有加强措施, 且屏应具备固定用构件。

5.5.6 模块颜色应均匀一致, 不反光, 目视无可发现的差异。

5.5.7 折面屏相邻面之间的夹角可为 175° , 170° , 165° , 160° , 150° 。

5.5.8 弧面屏半径: 不小于 6 m。

5.5.9 屏用模拟图形与线条在模块表面上应附着牢固、不破损、脱落, 颜色应均匀, 色泽清晰易辨, 布局应匀称美观。

5.5.10 阻燃型塑料模块材料的氧指数不小于 35。

- 5.5.11 屏结构尺寸公差应符合以下要求：**
- 高度尺寸公差为： $\pm 1.0 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$ ；
 - 宽度尺寸公差为： ${}^0_{-1.5} \text{ mm}$ ；
 - 深度尺寸公差为： $\pm 1.5 \text{ mm}$ ；
 - 在环境条件下，相邻模块间的缝隙不大于 0.1 mm ，屏体框架间的缝隙不大于 0.5 mm 。
- 5.5.12 屏形位公差应符合以下要求**
- 垂直度为： $1000 : 1 \text{ mm}$ ， $1000 : 2 \text{ mm}$ ， $1000 : 3 \text{ mm}$ ；
 - 平面度为： $\square 1000 : 2 \text{ mm}$ ；
 - 平整度为： 0.2 mm 。
- 5.5.13 模数、模块尺寸及公差应符合以下要求：**
- 模块基本模数为： 0.5 mm ；
 - 模块倍数模数为： $2.5, 5, 25 \text{ mm}$ ；
 - 模块尺寸： $20 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ ， $25 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ ， $25 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ ， $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ ；
 - 模块尺寸公差不低于 GB/T 1800—79 中 IT10 级的规定；
 - 模块平面度不低于 GB/T 1184—80 中 11 级的规定。
- 5.5.14 模拟符号(线条)的尺寸与公差应符合以下要求：**
- 母线宽度为 $4 \sim 12 \text{ mm}$ ，线路(符号)宽度为 $2 \sim 6 \text{ mm}$ ；
 - 线条直线度公差为 $0.5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$ 。
- 5.5.15 模拟图线条(符号)颜色应符合 JB/T 5777.2—91 中 5.3.3 的规定。**
- 5.6 元件要求**
- 5.6.1 屏上所用的元件应具有产品合格证或证明质量合格的文件。不得选用已淘汰的元件。**
- 5.6.2 元件的性能应满足设计要求，元件的安装应按照其制造厂的说明书进行。**
- 5.6.3 长期带电发热的元件，其温升应符合自身的技术标准，并按其功率大小与周围元件及导线束保持有不小于 20 mm 的距离。**
- 5.6.4 元件的安装应易于维修和贮运，并符合设计要求。**
- 5.6.5 两带电的导体之间或带电的导体与裸露的不带电的导体之间的距离应符合 JB/T 5777.2—91 中 5.7 电气间隙和爬电距离的规定。**
- 5.7 对连接导线及连接件的要求**
- 5.7.1 屏上各独立电路的连接导线的额定绝缘电压及截面积应符合 JB/T 5777.2—91 中 5.5.2 的规定。**
- 5.7.2 接地连接导线的颜色应符合 JB/T 5777.2—91 中 5.5.1 的规定。**
- 5.7.3 屏后布线及绝缘导线的连接应符合 JB/T 5777.2—91 中 5.6 的规定。**
- 5.8 电气性能要求**
由企业标准规定。
- 5.9 绝缘性能**
- 5.9.1 绝缘电阻**
- 在正常试验条件下，有关部位的绝缘电阻应符合 JB/T 5777.2—91 中 5.8.2 的规定；
 - 在湿热条件(温度 $40^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $90\% \sim 95\%$ ，大气压力 $86 \sim 106 \text{ kPa}$)下，用 500 V 兆欧表测量，屏中无电气联系的两个独立电路之间及各带电电路分别与地(即金属框架)之间的绝缘电阻值应不小于 $1.5 \text{ M}\Omega$ 。
- 5.9.2 介质强度**
在正常试验条件下，屏中有关部位的介质强度应符合 JB/T 5777.2—91 中 5.8.3 的规定。
- 5.10 接地**
屏内部应有安全接地措施，接地处应有防锈、防沾漆措施，并有明显标记，标记应符合 GB/T 4728.2

的规定，屏内任意应该接地点至总接地点之间的电阻应不大于 0.1Ω 。

6 检验方法

6.1 试验条件

除非另有规定，试验均在下列规定条件下进行：

- a) 环境温度：15~35℃；
- b) 相对湿度：45%~75%；
- c) 大气压力：86~106 kPa。

6.2 检查 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4, 5.5.5, 5.5.6, 5.5.9 条用自测方法进行。

6.3 检查 5.5.10 按 GB/T 2406 的有关方法进行，并符合规定要求。

6.4 检查 5.5.11 按 JB/T 5777.3—91 中 5.1.2 的方法进行，用塞尺检查模块间的缝隙及屏体间的缝隙，并符合规定要求。

6.5 检查 5.5.12 a, 5.5.12 b 按 JB/T 5777.3—91 中 5.1.3, 5.1.4 的方法进行，并符合规定要求。

6.6 检查 5.5.12 c 用直线度公差为 0.02 mm，长度为 2 倍模块边长的直尺检查模块平面，并用塞尺测量其任意方向平面与直尺间的缝隙（不少于三处），其最大值应符合规定要求。

6.7 检查 5.5.13 d 用精度为 0.02 mm 的卡尺测量，并符合规定要求。

6.8 检查 5.5.13 e 用直线度公差为 0.02 mm 的直尺放于模块平面上，并用塞尺测量模块与直尺间的缝隙（不少于三处），其最大值应符合规定要求。

6.9 检查 5.5.14 b 用精度为 0.02 mm 的卡尺和直线度公差为 0.02 mm、长度为 1000 mm 的直尺测量，在 1000 mm 长度范围内的最大误差值应符合规定要求。

6.10 检查 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3, 5.6.4 按 JB/T 5777.3—91 中 5.5, 5.7 的方法进行，并符合规定要求。

6.11 检查 5.6.5 按 JB/T 5777.3—91 中 8.5 的方法进行。

6.12 检查 5.7 按 JB/T 5777.3—91 中 5.7 的方法进行。

6.13 检查 5.8 按企业标准的规定。

6.14 检查 5.9 按 JB/T 5777.3—91 中 8.1, 8.2, 8.4 的方法进行。

6.15 检查 5.10 用目测方法进行，检查标记是否明显和正确，并用接地电阻测量仪测量电阻值，其最大值应符合规定要求。

7 检验规则

7.1 屏检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 屏均应进行出厂检验，经制造厂质量检验部门确认合格后方可出厂，并应具有证明屏合格的出厂证明书。

7.2.2 出厂检验项目：

- a) 外观及结构(5.5)；
- b) 元器件(5.6)；
- c) 连接导线及连接件(5.7)；
- d) 电气性能(5.8)；
- e) 介质强度(5.9.2)；
- f) 接地(5.10)；

出厂检验可按任意次序进行。

7.3 型式检验

7.3.1 在下列任一情况下，屏应进行型式检验：

- a) 设计、工艺或所用材料作重大改变时；
- b) 技术监督部门有要求时；
- c) 新设计的屏在投产前。

7.3.2 型式检验项目：

- a) 外观及结构(5.5)；
- b) 元器件(5.6)；
- c) 连接导线及连接件(5.7)；
- d) 电气性能(5.8)；
- e) 绝缘性能(5.9)；
- f) 接地(5.10)。

7.4 检验规则

7.4.1 进行型式检验的屏，应从经出厂检验合格的一批中抽样，第一次抽样一面，第二次抽样一面。

7.4.2 型式检验各项目全部符合技术要求为合格。若有不符合技术要求的项目，则进行第二次抽样，型式检验各项目全部符合技术要求者为合格，若仍有不符合技术要求的项目，则判为不合格。

经型式检验不合格，则应停产，直到查明并消除造成不合格的原因，再次进行型式检验合格后方能恢复生产。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 屏上应有铭牌，其内容包括：

- a) 制造厂厂名、商标；
- b) 产品型号和名称；
- c) 制造年、月及出厂编号；
- d) 必要时应标明额定值及主要技术参数。

8.1.2 标志应清晰、耐久，便于观察。

8.2 包装

8.2.1 屏应有内、外包装，并有防尘、防震措施。

8.2.2 包装应符合 JB/T 7828 的规定，装箱单、随屏文件及附件等应放入包装箱内。

8.3 运输

屏的运输应符合 JB/T 7828 的规定。

8.4 贮存

屏应贮存在无酸、碱、盐及腐蚀性、爆炸性气体的室内，且不受灰尘、雨雪的侵袭，贮存的环境条件应符合 JB/T 7828 的规定。

9 其它

9.1 保修期

在用户完全遵守本标准及产品使用说明书所规定的运输、贮存和使用规则的条件下，屏自出厂之日起，在两年内因制造方质量问题而达不到技术要求或损坏，制造厂负责免费维修或更换。

9.2 随同屏一起供应的有：

- a) 文件资料清单；
- b) 使用说明书；
- c) 接线(或原理)图；

- d) 合格证明书；
 - e) 装箱单；
 - f) 按合同供应的备品、备件及附件。
-

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
镶 嵌 式 控 制 屏 及 模 拟 屏 技 术 条 件
JB/T 8662 - 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>