TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2889—1998

电气化铁道低压交流配电屏(柜)技术条件

1998—02—24 发布　　1998—09—01 实施

中华人民共和国铁道部　发布

前　言

本标准参照有关国家标准和相关的行业标准制定了电气化铁道低压交流配电屏(柜)的技术要求、试验规范、验收规则及标志、包装、运输、贮存等。

根据铁道电气化铁路的特点，此标准对交流输入电压范围及所属电路的额定工作电流等做了具体的规定。

本标准由铁道部电气化工程局提出并归口。

本标准起草单位：天津铁道电气化设备厂。

本标准主要起草人：徐传魁、张世标、高　强、李春深。

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2889—1998

电气化铁道低压交流配电屏(柜)技术条件

1 范围

本标准规定了电气化铁道低压交流配电屏(柜)(以下简称配电屏(柜))的技术要求、试验规范、验收规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于电气化铁道牵引变电所、分区亭、开闭所及其它配电所户内正常使用条件下,额定电压不超过500V、频率50Hz,带固定式部件的配电屏(柜)。

2 引用标准

GB 4720—84 电控设备 第一部分:低压电器电控设备

GB 4942.2—85 低压电器外壳防护等级

GB 7251—87 低压成套开关设备

GB 9466—88 低压成套开关设备基本试验方法

3 技术要求

3.1 环境条件

3.1.1 海拔高度不超过2 000m。

3.1.2 环境温度—5℃～40℃

3.1.3 相对湿度在最高温度40℃时不超过50%,在较低温度时,允许有较高的相对湿度,例如:20℃时为90%。

3.1.4 没有剧烈振动与冲击影响的场所。

3.1.5 没有灰尘、火灾及爆炸危险的场所。

3.1.6 没有导电尘埃及足以损坏绝缘和腐蚀金属的有害气体的场所。

3.1.7 垂直倾斜度任何方向不大于5°的场所。

3.2 基本要求

3.2.1 配电屏(柜)的设计须符合本标准的要求,并按照规定程序批准的图样和文件进行制造。

3.2.2 配电屏(柜)主电路和辅助电路的额定工作电压应在下列数值中选取。

主电路:交流220V,380V。

辅助电路:交流12V,24V,110V,220V;

中华人民共和国铁道部1998—02—24批准 1998—09—01实施

直流 12V,24V,110V,220V。

3.2.3 配电屏(柜)所属电路的额定工作电流应在下列数值中选取。

1A,2A,5A,10A,20A,30A,40A,50A,60A,80A,100A,150A,200A,250A,300A,400A,500A,600A,800A,1 000A,1 500A,2 000A。

3.2.4 配电屏(柜)的结构、电器安装、电路布线应整齐美观、操作维修方便,以确保运行、调试、检修的安全可靠。

3.2.5 在额定的电气参数范围内,配电屏(柜)应能可靠分断其短路电流。配电屏(柜)的结构应能耐受设计规定的额定短路电流产生的热应力和电动力。

3.2.6 在试验的标准大气条件(环境温度 15℃～30℃,空气相对湿度 40%～75%,大气压力 0.860×10^5Pa～1.060×10^5Pa)下,配电屏(柜)中各独立电路对地的绝缘电阻应不低于 10MΩ。

3.2.7 配电屏(柜)的主电路及与主电路连接的辅助电路对地之间、各独立电路之间、主电路与同它不直接连接的辅助电路之间,其介电试验电压应为表 1 给出的数据,试验时间为 1min 而无击穿或闪络现象。对于不与主电路直接连接的辅助电路对地之间的介电试验电压应为表 2 给出的数据,时间为 1min 而无击穿或闪络现象。

表 1 主电路介电试验电压

额定绝缘电压 U_i	介电试验电压(有效值)
$U_i\leqslant60$	1 000
$60<U_i\leqslant300$	2 000
$300<U_i\leqslant660$	2 500

表 2 不与主电路直接连接的辅助电路介电试验电压

额定绝缘电压 U_i	介电试验电压(有效值)
$U_i\leqslant12$	250
$12<U_i\leqslant60$	500
$U_i<60$	$2U_i+1\ 000$,最低 1 500

3.2.8 配电屏(柜)内不同极性的裸露带电导体之间及它们与金属外壳之间的电气间隙和爬电距离应不小于表 3 的规定。

表 3

额定绝缘电压 U_i (V)	电气间隙 mm		介电试验电压(有效值)	
	≤63A	>63A	≤63A	>63A
$U_i\leqslant12$	3	5	3	5
$60<U_i\leqslant300$	5	6	6	8
$300<U_i\leqslant660$	8	10	10	12

配电屏(柜)内安装的电器元件应符合各自有关规定,并在正常使用条件下也应保持其电气间隙和爬电距离。

3.2.9 当配电屏(柜)主电路通过设计规定的额定电流时,各部位的温升不应超过表 4 的规

定。

表 4　温升

部　　位	温　　升(K)
连接外部绝缘导线的端子	70①
操作手柄 绝缘材料的 金属的	 15② 25②
可接触的外壳和覆板 金属表面 绝缘表面	 30③ 40③
母线固定连接处 铜—铜 铜搪锡—铜搪锡 铜镀银—铜镀银 铝搪锡—铝搪锡 铝搪锡—铜搪锡	 50 60 80 55 55
装在内部的元件④	按有关要求；无此类要求时，按照制造厂的产品技术要求。
母线和导线	不得高于母线和导线材料自身允许的温升值，同时要考虑受下列条件限制： a）材料的机械强度； b）对相邻设备的影响； c）与其接触的绝缘材料的允许温度； d）对其相连接的电器的导线的影响；

注：
①70K 的温升界限是根据 4.2.1.1 的试验条件而订的数值，如果在实际安装条件下试验，由于连接型式、种类和布置不同，也允许选用与此不同的温升值。
②装有配电屏(柜)内部的操作手柄，因只有门打开后才能被触及，且不经常操作，故其温升允许略高于表中的数据。
③除非另有规定，对可以接触但正常工作时不需触及的外壳和覆板，允许其温升比表中的数据高 10K。
④装在内部的元件是指常用的开关设备和控制设备、电子组件等。

3.3　对结构的要求

3.3.1　配电屏(柜)的机架及其零部件应由能耐受一定的机械、电和热应力的材料构成，材料应进行合适的表面处理或采用合适的防腐蚀材料。

3.3.2　根据 GB 4942.2，配电屏的外壳防护等级为 IP00，正面为 IP20；配电柜的外壳防护等级优选 IP30。

3.3.3　配电屏(柜)应具有与地基用螺栓固定的安装孔。配电屏(柜)可以成组并列使用，有侧面联接孔，并列后排列应整齐。

3.3.4　机架外形尺寸要素见图 1，地脚安装孔见图 2，尺寸值从表 5 中选取；侧面联接孔尺寸见图 3 及表 6。

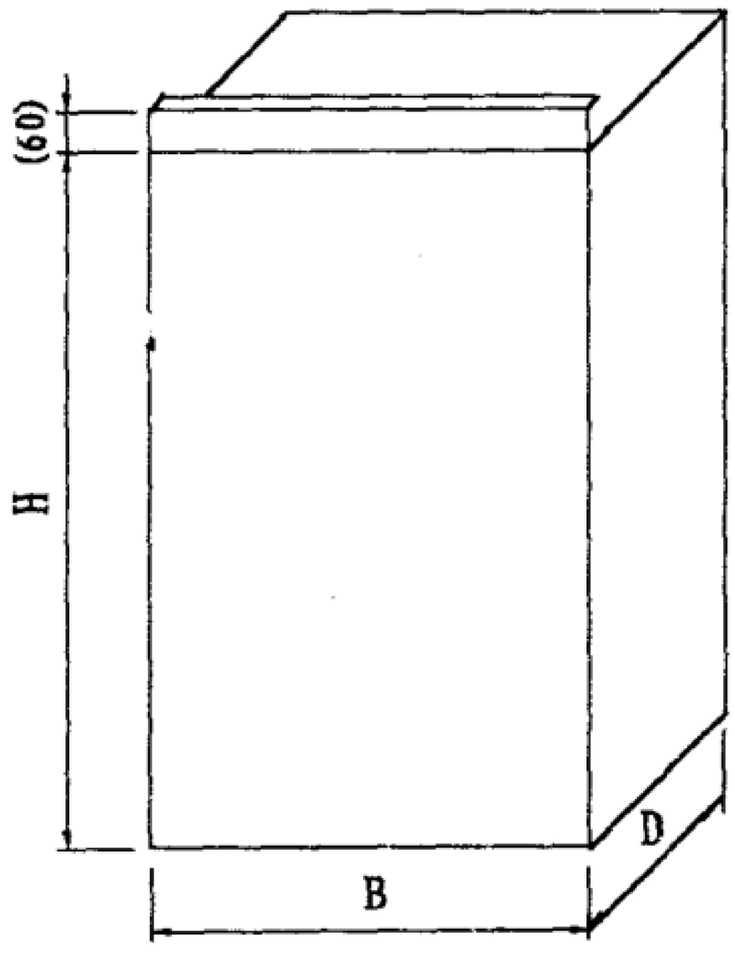

图 1

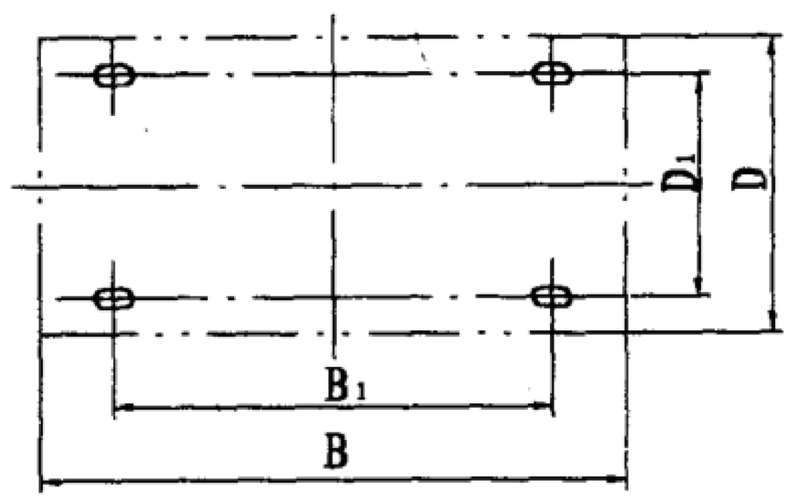

图 2

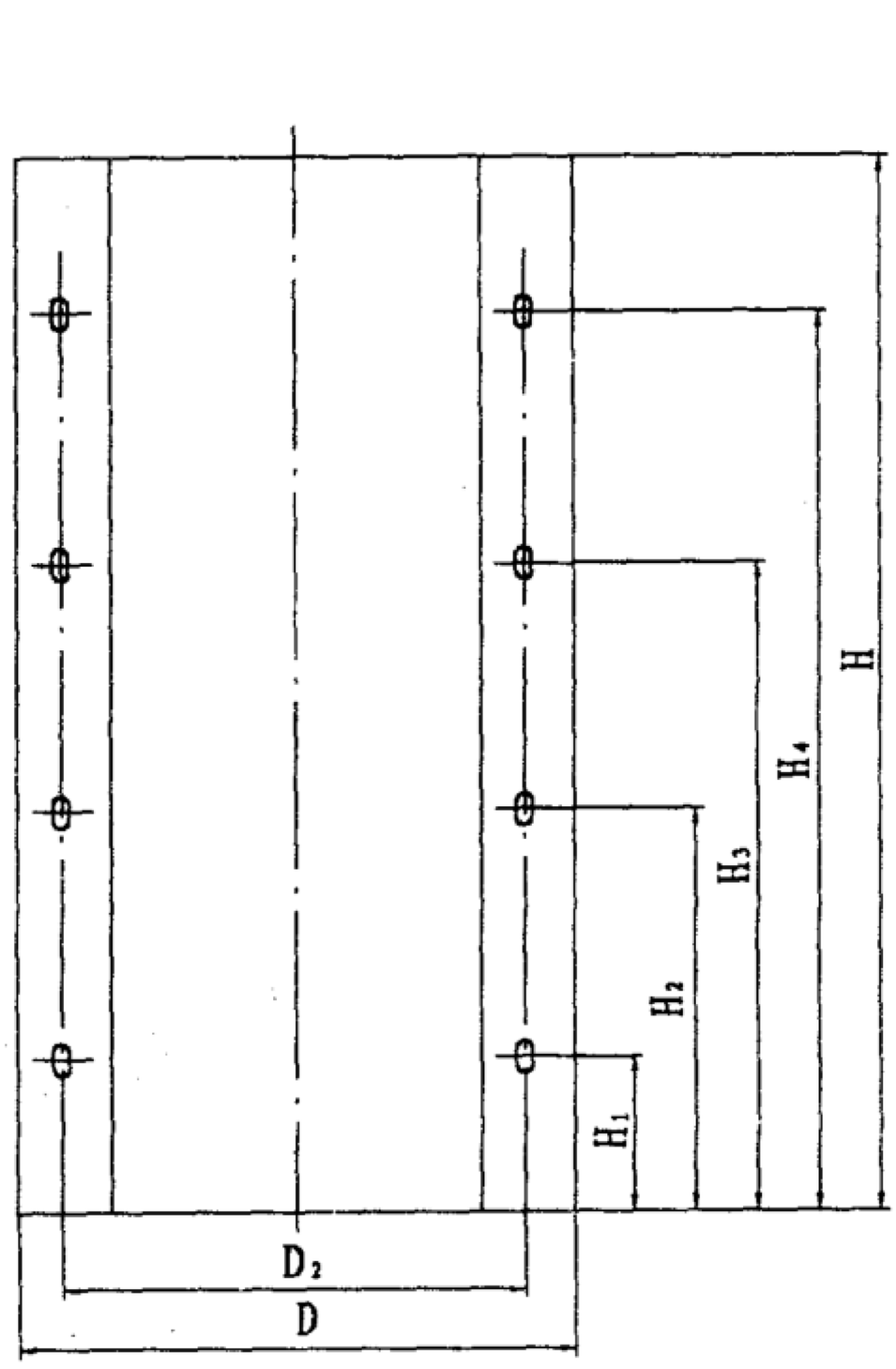

图 3

表 5　外形尺寸及安装尺寸　　mm

尺寸代号	H	B	D	B_1	D_1
1	2 000	600	600	400	550
			800		750
		800	600	600	550
			800		750
2	2 200	600	600	400	550
			800		750
		800	600	600	550
			800		750
3	2 300	600	550	400	500
			600		550
			800		750
		800	550	600	500
			600		550
			800		750

注：

1　外形尺寸为机架主体尺寸，不包括凸门、侧板、门锁、拉手、吊环、顶盖等零部件的尺寸。

2　地脚安装孔推荐采用 13mm×20mm 长孔。

表 6　侧面联接孔尺寸　　mm

序号尺寸	H	H_1	H_2	H_3	H_4	D	D_2
1	2 000	200	1 000	1 800	—	600	540
						800	740
2	2 200	200	800	1 400	2 000	600	540
						800	740
3	2 300	100	800	1 500	2 200	550	490
						600	540
						800	740

注：侧面联接扎推荐采用 10mm×20mm 长孔。

3.3.5　配电屏(柜)机架应底脚平稳无歪斜现象，其外形尺寸公差和形位公差应符合表 7 的规定值。

表 7　机架外形尺寸公差和形位公差值　　mm

尺寸范围	外形尺寸公差值			相对底平面的垂直度公差值		平面面板平面度公差值
	高	宽	深	正面	侧面	
501～1 000	±1.8	$^{0}_{-1.4}$	±1.8	3.5	2.5	2
1 001～2 000	±2.2	$^{0}_{-2.3}$	±2.2	4.5	3.5	3
2001～2 500	±2.7	—	±2.7	5.5	4.5	4

注：

①配电屏(柜)正面的垂直度只允许向后倾斜。

②平面度公差值是指配电屏(柜)正面面板的公差,其中包括门在内,但门的间隙及变形弯曲圆角处除外,尺寸范围是以最长边限定。

3.3.6 配电屏(柜)上的门应能在不小于90°角内灵活开闭,在开闭过程中不应损坏喷涂层。门上应设有门锁,门锁住后不应有明显的晃动现象。

3.3.7 配电屏(柜)机架的焊接应牢固,焊缝应光洁均匀,无焊穿、裂纹、咬边、夹渣、气孔等缺陷,焊渣、焊药皮要清除干净。

3.3.8 配电屏(柜)表面敞露处均应涂漆,漆的颜色应符合设计要求或用户要求,漆膜应色泽均匀、平整,有良好的附着力,不得有皱纹、流痕、起泡、透底漆、斑点、手印、附着物等现象,用肉眼看不到刷痕和修整痕迹。

3.4 工艺要求

3.4.1 配电屏(柜)中母线和导线颜色,及主电路的母线或导线的相序排列应符合表8的规定。

表8 母线和导线的颜色及相序排列

类别	颜色	垂直排列	水平排列	前后排列
		从配电屏正面方向观察		
A相	黄	上	左	远
B相	绿	中	中	中
C相	红	下	右	近
N中性线	淡蓝	最下	最右	最近
接地保护线	黄绿相间	——	——	——

注:在特殊情况下,如按此相序排列会造成母线配置困难,可不按本表相序排列要求。

3.4.2 母线落料打孔后边缘应平整光滑,无毛刺及裂口。母线表面不得有明显的锤痕、划痕、凹坑、起皮等缺陷,母线弯曲后不应有裂口或裂纹。

3.4.3 母线连接应紧密,接触良好,配置整齐美观。不同金属母线或母线与电器端子连接时应采取防止电化腐蚀的措施,并保证载流部件间连接时有足够的持久压力。

3.4.4 绝缘导线的额定绝缘电压,不得低于相应电路的额定工作电压。

3.4.5 选择配电屏(柜)上的连接导线时,应考虑其热稳定性及动稳定性,应能承受相应回路的最大工作电流。辅助电路的导线应采用绝缘铜导线,其最小截面对于单股铜线为1.5mm^2,对于多股铜线为1.0mm^2,但对于小电流的弱电回路可适当选用更小截面。

3.4.6 在可移动的地方,如跨门的连接线,必须采用多股铜芯绝缘导线,并留有适当长的裕量,且在导线束适当的位置采用固定措施,以免产生机械损伤。

3.4.7 绝缘导线不应贴近具有不同电位的裸露导线部件或贴近带有尖角的边缘敷设,应使用线夹固定在支架上,也可以装在绝缘线槽内。绝缘导线穿越金属结构时,应有保护绝缘导线不被损伤的措施。

3.4.8 连接到发热体上的导线,应考虑到发热对导体的影响,如不是耐热型的导线则应剥去适当长度的绝缘层,换套耐热瓷珠或其它耐热绝缘材料。此时,导线绝缘端的温度不得超过65℃。

3.4.9 导线与电器元件上的端子排的连接,推荐采用导线端压接片后再进行连接的方式,但不论采用何种工艺方法,都要求连接牢靠,接触良好,不易松动。采用多芯绝缘软导线时,导线

端头必须有压接的连片或压接插针，不允许导线直接连接。

3.4.10 所有连接安装用的金属紧固件均应有防腐镀层，表面光洁，无缺陷无破裂。紧固件必须采用能防止松动的零件(如弹簧垫圈)，以防受震松脱，对于既要导电又作紧固用的紧固件应采用铜质零件。

3.4.11 两个电气元件连接导线中间不应再插入连接点或焊接点。接线应尽可能在固定端子上进行。

3.4.12 通常一个端子只连接一根导线，必要时可连接两根导线，当需要连接两根以上时，应采取措施以确保导线的可靠连接。

3.4.13 配电屏(柜)的外出线，应集中地引至接线座上引出。对某些大电流的外出线，亦允许从接头上直接引出。

3.4.14 在配电屏(柜)的三相四线电路中，中性线的端子应允许连接具有下述载流量的铜导线：

a) 如果相导线的截面超过 16mm²，则等于相导线载流量的一半，但不得小于 16mm²。

b) 如果相导线的截面等于或小于 16mm²，则等于相导线的载流量。

注：对于非铜质导体，上述截面应按等效导电能力的载面代替，此时可能需要较大尺寸的端子。

3.5 元件的选择和安装

3.5.1 配电屏(柜)中所选用的元件，应符合其自身的有关标准规定，并须由国家有关部门认可的生产厂家出品的合格产品。

3.5.2 配电屏(柜)中所选用电器元件的电器性能，如额定电压、额定电流、使用寿命、接通和分断能力、短路强度等应满足配电屏(柜)的电气参数要求。

3.5.3 元件应按照其制造厂的使用说明书进行安装。元件安装后应适当校正位置，使其横平竖直、整齐美观。

3.5.4 元件的安装及接线应使正常功能不致由于相互作用(如发热、电弧、振动、能量场等)而受到损害和误动作。

3.5.5 装设发热元件(如管形电阻)时应尽量偏靠配电屏(柜)的上方，应使其周围元件及绝缘导线之间保持不小于表 9 规定的距离。

表 9 发热元件与周围元件及导线距离

发热元件功率 W	发热元件与周围元件及导线需要保持的距离(mm)			
	上方		侧面	下方
	①	②		
7.5	30	40	10	10
15	30	100	10	10
20～50	100	200	20	20
75～100	100	300	30	30
150	150	300	30	30
200	150	400	30	30

注：
①此列数值是考虑屏(柜)内该处允许空气温升为 20K 时的数值。
②此列数值是考虑屏(柜)内该处允许空气温升为 10K 时的数值。

3.5.6 配电屏(柜)内所有元件均应牢固固定在骨架或支架上。每一个元件应标注醒目的符号

或代号，使用的符号应与原理接线图一致。

3.5.7 运行中需要由操作者操作的器件(如手柄、按钮等)的安装高度应在距配电屏(柜)基础面 0.6～1.8m 范围内，经常操作的在 0.8～1.6m 内。运行中需要由操作者观看的指示仪表的安装高度应距配电屏(柜)基础面 1～2m 范围(对于外形尺寸高度 H =2.3m 的配电屏(柜)安装高度可增至 2.1m)。

3.5.8 配电屏(柜)中指示灯的颜色应按表 10 的规定选用。按钮的颜色应按表 11 的规定选用。

表 10 指示灯的颜色

颜 色	含 义	说 明	举 例
红	危险或告急	有危险或须立即采取行动	因保护器件动作而停机、有触及带电件的危险
黄	注意	情况有变化或即将有变化	温度或压力异常，仅能承受允许的短时过载
绿	安全	正常或允许进行	工作正常 控制系统运行正常
篮	按需要指定用意	除红、黄、绿三色外的任何指定用意	遥控指示 选择开关在“设定”位置
白	无特定用意	任何用意	电源指示

表 11 按钮的颜色

颜 色	含 义	举 例
红	处理事故	紧急停车，扑灭燃烧
	“停止”或“断电”	正常停机，切断一个开关
黄	参与	防止意外情况
绿	“起动”或“通电”	正常起动 接通一个开关装置(投入运行)
篮	上列颜色未包含的任何指定用意	凡红黄和绿未包含的用意皆可采用篮色
白、黑、灰	无特定用意	除单功能的“停止”或“断电”按钮外的任何功能

3.5.9 配电屏(柜)中选用的元器件在组装前均应进行性能检验，保证产品质量。

3.6 对触电防护的要求

3.6.1 配电屏(柜)的结构设计应有防止直接触电的防护措施，(例如，利用绝缘材料遮盖带电部件，利用有联锁装置的挡板或门防护，利用屏障物进行防护)，以防止意外触及带电部件。

3.6.2 配电屏(柜)应采用保护电路对间接触电进行防护。保护电路可通过单独装设保护导体来完成，也可利用配电屏(柜)结构部件(如外壳框架等)来完成，且保护电路应与配电屏(柜)外壳上的主接地端子有效连接和可靠接地。

3.6.3 应保证配电屏(柜)的各裸露导电部件之间以及它们与保护电路之间的电连续性，保护

电路上任何一点与主接地端子间的直流电阻应不大于 0.01Ω。

3.6.4 对于配电屏(柜)上的盖、门、覆板和类似部件,如果其上没有安装电气设备,一般金属螺钉连接或金属铰链连接就认为足以保证电连续性。如果其上装有电压超过 60V 电器时,应设有接地端子,并用导线与外壳上的主接地端子相连接,其导线的截面积应等于从电源到所属设备引线截面积的最大值。

3.6.6 配电屏(柜)的金属外壳应焊有主接地端子。接地端子处应标志明显的接地符号"⏚"。主接地端子的截面尺寸应满足 3.6.6 保护导体截面的要求。

3.6.6 配电屏中保护的截面积应不小于表 12 的规定值。

表 12 保护导体的截面 mm^2

相导线的截面积 S	相应的保护导体最小截面积 Sp
S≤16	S
16≤S≤35	16
S<35	S/2

注:

①当相导线与保护导体的材料不同时,应进行修正使之达到同一种材料的导电效果。

②当配电屏(柜)外壳被用作保护电路的部件时,其截面的导电能力应等效于表中规定的截面。

3.7 电气性能要求

3.7.1 配电屏(柜)的电路设计要考虑到铁路供电必须安全可靠的特点。在重要的地点(例如变电所、分区亭等)应设两路(或两路以上)进线电源,两路电源应具有自动互投功能。

3.7.2 整个配电屏(柜)的电气性能应符合电气原理接线图的要求,并应达到设计要求的功能。

3.8 质量保证要求

保证产品质量是制造厂的职责。在用户遵守配电屏(柜)的使用、保管、运输规定的情况下,从制造厂发货日期起三年内,产品因装配质量不良而引起的一切损失,制造厂应免费予以修理或更换零元件。

4 试验规范

4.1 试验分类

检验配电屏(柜)性能的试验分为:型式试验和出厂试验。

4.1.1 型式试验

型式试验用来验证产品是否符合本标准的要求。

全部型式试验可在一台配电屏(柜)样品上或在按相同类似设计的配电屏(柜)的多个部件上进行。

进行型式试验的配电屏(柜)必须是经出厂试验合格后的产品。

4.1.1.1 配电屏(柜)在下列任何一种情况下必须进行全部或部分型式试验。

a) 新产品试制或转产生产时;

b) 当工艺或材料的改变可能影响产品性能时;

4.1.1.2 型式试验项目包括:

a）温升试验；

b）短路强度试验；

c）绝缘电阻与介电强度试验；

d）保护电路有效性试验；

e）动作试验。

以上试验可以按任意次序进行，也可以在同一型式的不同产品上进行。

4.1.2 出厂试验

出厂试验是为了检查材料和制造工艺上的缺陷和对某些需要调整的电器元件进行电气参数整定。出厂试验应在每个装配完成后的配电屏(柜)上进行。每个产品出厂前必须进行出厂检验，全部出厂试验合格后才能发放产品合格证。

4.1.2.1 出厂试验包括：

a）一般检查；

b）通电操作试验；

c）绝缘电阻与介电强度试验；

d）防护措施和保护电路的检查。

4.1.2.2 在配电屏(柜)中安装的开关电器和自成一体的电器元件，如按 3.5 进行选用和安装的，则不要求进行型式试验和出厂试验。

4.2 型式试验

4.2.1 温升试验

4.2.1.1 试验方法

应按照 GB 9466 第 5 章的规定进行。

4.2.1.2 试验结果

试验结束后，温升不应超过 3.2.9 中表 4 的规定值。电器元件在配电屏(柜)内部温度下，并在其规定的电压范围内能正常工作，即认为温升试验合格。

4.2.2 短路强度试验

4.2.2.1 可以免除此项试验的配电屏(柜)和电路：

a）额定预期短路电流不超过 10kA；

b）采用额定分断能力不超过 15kA 的限流保护电器；

c）连接在变压器上的辅助电路，其变压器额定容量不超过 10kVA，副边额定电压不低于 110V 或额定容量不超过 1.6kVA，副边额定电压低于 110V；

d）已经经过适合于配电屏(柜)工作条件的型式试验的母线、母线支架、母线接头、进线或出线单元、开关电器等。

4.2.2.2 必须进行短路强度试验的配电屏(柜)和电路：

除 4.2.2.1 规定以外的所有电路。

4.2.2.3 试验方法

应按照 GB 9466 第 7 章的规定进行。

4.2.2.4 试验结果

试验后母线不应有损坏，电气间隙和爬电距离仍能符合 3.2.8 中表 3 的规定。导线的绝缘

和绝缘支持件不应有损伤，接线零件无松动，框架没有永久变形，配电屏(柜)内元件无磨损，则认为试验通过。

4.2.3 绝缘电阻与介电强度试验

4.2.3.1 试验方法

按照 GB 9466 第 6 章的规定进行。

4.2.3.2 试验结果

符合 3.2.6 和 3.2.7 的规定，且没有击穿和闪络现象，则认为此项试验通过。

4.2.4 保护电路的有效性试验

按照 GB 9466 第 8 章的规定进行，结果应符合 3.6 的要求。

4.2.5 动作试验

应符合 GB 9466 第 10 章的规定。

4.3 出厂试验

4.3.1 一般检查

4.3.1.1 用检测工具测量配电屏(柜)的元件、带电体、金属外壳间的电气间隙和爬电距离应符合 3.2.8 的规定要求。

4.3.1.2 结构要求，按 3.3 规定进行检查。

4.3.1.3 测量配电屏(柜)的外形尺寸、安装尺寸及公差，应符合 3.3.4 和 3.3.5 的规定以及制造图纸的要求。

4.3.1.4 工艺要求，按 3.4 规定进行检查。

4.3.1.5 主辅电路接线应正确。母线和导线的颜色和相序排列应符合 3.4.1 的规定。

4.3.1.6 元件的选择和安装正确，符合 3.5 的规定。

4.3.2 通电操作试验

试验前配电屏(柜)内的元件应调整，整定合适。检查内部接线正确无误后，在电路分别通以 85%额定工作电压和 110%额定工作电压的条件下，使之操作各 5 次，须无一次误动作。并且应保证各个电器元件动作灵活，顺序正确，符合设计原理图的要求。

4.3.3 绝缘电阻与介电强度试验

按 4.2.3 规定进行，但试验电压维持时间 1s。

4.3.4 防护措施和保护电路的检查

4.3.4.1 直观检查配电屏(柜)的防护措施及保护接地系统的配制和安装，符合 3.6 的规定要求。

4.3.4.2 用抽查的方法，使用双臂电桥或微欧计测量配电屏(柜)主接地端子与相应的裸导电部件之间的连接电阻值，须符合 3.6.3 规定的要求。每台抽查不得少于 5 次，如果抽查不合格除应采取修复重测合格外，还需进行一次附加抽查，测量部位应载入试验报告。

5 验收规则

5.1 配电屏(柜)的型式试验应选择具有代表性的产品进行。型式试验时若有一台一项试验不合格，则应按不合格项目加倍抽试；若其中仍有一台不合格则认为配电屏(柜)不合格，不准生产，待产品经过改进消除其缺点后，再按规定的审批程序通过型式试验，方准予生产。

5.2 配电屏(柜)的出厂试验是制造厂的职责;如果试验有一项不合格,则应对该项返工,直至合格。配电屏(柜)必须具有制造厂的产品合格证才准予出厂。

5.3 用户有权根据验收时对产品的直观检查,对产品质量提出质疑,要求对产品进行部分或全部出厂试验项目的复查。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 每台产品必须装有明显可见的铭牌。铭牌须标明以下内容:

a) 产品名称和型号;

b) 主要技术数据;

c) 出厂编号和制造日期;

d) 制造厂的厂名。

6.1.2 配电屏(柜)内所有的电器元件,均应标出耐久性的文字符号,在接线座和导线上应明显的标出端子号和回路标号。

6.1.3 在接地端子旁,应明显的标出接地符号"⏚"

6.1.4 产品包装箱外壁应标明以下内容:

a) 生产厂名称和产品名称型号;

b) 收货单位名称、到站;

c) 发货日期、发站、共×箱、第×箱;

d) 起吊部位、毛重、箱体的外形尺寸;

e) 标明"向上"、"防湿"、"小心轻放"的文字或图样标志。

6.2 包装

6.2.1 产品在包装前,应把积尘清扫干净,可运动部位应予以固定,精密元件或不宜安装在配电屏(柜)上运输的元件可以从架体上拆卸下来另行包装运输。

6.2.2 产品包装原则上一台一箱,以适合运输和装卸的要求。包装箱应有足够的强度,能承受被包装物相应的承重,并应有防雨防潮湿的措施。

6.2.3 制造厂应随产品提供以下资料:

a) 装箱单;

b) 安装与使用说明;

c) 产品合格证书;

d) 电气原理图、安装接线图及端子排图。

6.3 运输和贮存

6.3.1 配电屏(柜)的运输和贮存过程中的温度可在-25℃~55℃的范围之间,在短期内(不超过24h)可达到70℃。

6.3.2 配电屏(柜)箱体保管时不得直接放置在潮湿的地面上,需用支座垫起。贮存场所空气应流通,并且无有害气体。箱体严禁与化学药品、酸、碱及蓄电池等有腐蚀性物品一起存放。