

ICS 29.160.30

K 26

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8954—2010

代替 JB/T 8954—1999

YZLP 系列平车用双值电容单相异步 电动机技术条件

Technical specification for YZLP range of two-value capacitor
single-phase induction motors for flat wagon



2010-02-11 发布

2010-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 型式、基本参数与尺寸	2
4 技术要求	4
5 检验规则与试验方法	6
6 标志、包装及保用期	7
附录 A (资料性附录) XKP2 型电动平车用控制箱技术条件	9
A.1 范围	9
A.2 规范性引用文件	9
A.3 型号、基本参数与尺寸	9
A.4 技术要求	10
A.5 检验规则与试验方法	11
A.6 标志、包装及保用期	11
附录 B (资料性附录) PDAG 型电动平车用干式安全隔离变压器技术条件	13
B.1 范围	13
B.2 规范性引用文件	13
B.3 型号、基本参数与尺寸	13
B.4 技术要求	14
B.5 检验规则	16
B.6 标志、包装及保用期	16

前 言

本标准代替 JB/T 8954—1999《YZLP 系列平车用双值电容单相异步电动机技术条件》。

本标准与 JB/T 8954—1999 相比，主要变化如下：

- 第 2 章：规范性引用文件引用当前最新版本，并补充了四项国家标准，即：GB/T 1096—2003《普通型 平键》；GB 1971—2006《旋转电机 线端标志与旋转方向》；GB/T 13306—1991《标牌》；GB 20237—2006《起重冶金和屏蔽电机安全要求》。
- 第 3 章：取消了 3.1 型号说明，由制造厂在产品样本中给出。
- 第 4 章：按最新版本标准的规定，部分条款做了相应的更改；表 10 中，取消了 2 级声功率级噪声限值的规定。

本标准的附录 A 和附录 B 均为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会（SAC/TC26）归口。

本标准起草单位：佳木斯防爆电机研究所。

本标准主要起草人：苗峰、于淑华、谭玉林。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 8954—1999。

YZLP 系列平车用双值电容单相异步电动机技术条件

1 范围

本标准规定了 YZLP 系列平车用双值电容单相异步电动机的型式、基本参数与尺寸、技术要求、检验规则与试验方法以及标志、包装及保用期的要求。

本标准适用于 YZLP 系列平车用双值电容单相异步电动机（以下简称电动机）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志（ISO 780：1997，MOD）

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能（IEC 60034-1：2004，IDT）

GB/T 997—2008 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类（IM 代号）（IEC 60034-7：2001，IDT）

GB/T 1096—2003 普通型 平键

GB 1971—2006 旋转电机 线端标志与旋转方向（IEC 60034-8：2002，IDT）

GB/T 1993—1993 旋转电机冷却方法

GB/T 4772.1—1999 旋转电机尺寸和输出功率等级 第1部分：机座号 56～400 和凸缘号 55～1080（idt IEC 60072-1：1991）

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）分级（IEC 60034-5：2000，IDT）

GB/T 9651—1988 单相异步电动机 试验方法

GB 10068—2008 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值（IEC 60034-14：2007，IDT）

GB/T 10069.1—2006 旋转电机噪声测定方法及限值 第1部分：旋转电机噪声测定方法（ISO 1680：1999，MOD）

GB 10069.3—2008 旋转电机噪声测定方法及限值 第3部分：噪声限值（IEC 60034-9：2007，IDT）

GB/T 12665—2008 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求

GB/T 13306—1991 标牌

GB 20237—2006 起重冶金和屏蔽电机安全要求

GB/T 22719.1—2008 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第1部分：试验方法

GB/T 22719.2—2008 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第2部分：试验限值

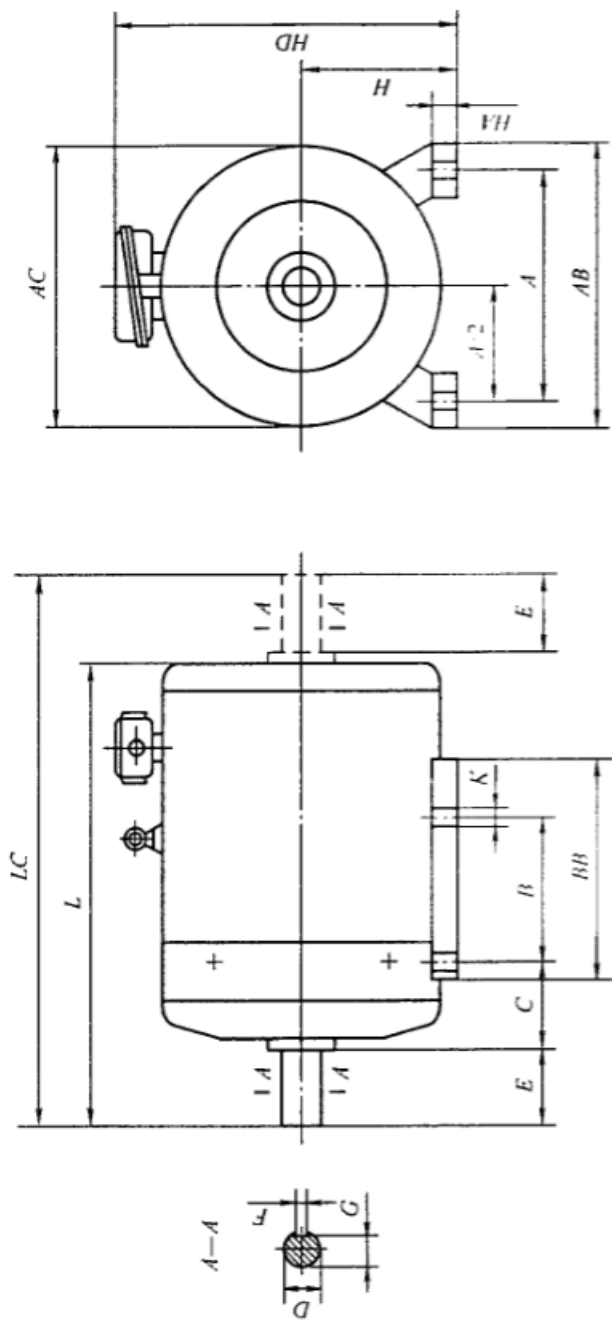
3 型式、基本参数与尺寸

- 3.1 电动机的外壳防护等级为 IP44，接线盒的外壳防护等级为 IP54（按 GB/T 4942.1—2006 的规定）。
- 3.2 电动机的冷却方法，机座号 132 为 IC410；机座号 160 为 IC411（按 GB/T 1993—1993 的规定）。
- 3.3 电动机的结构及安装型式为 IM1001、IM1002（按 GB/T 997—2008 的规定）。
- 3.4 电动机的基准工作制为 S3 25%（即工作制为 S3，基准负载持续率为 25%，每一个工作周期为 10 min）。
- 3.5 电动机的额定频率为 50 Hz，额定电压为 380 V，同步转速为 1 000 r/min。
- 3.6 电动机在基准工作制时，应按下列额定功率制造：2.2 kW、3.7 kW、5.5 kW、7.5 kW（按 GB/T 4772.1—1999 的规定）。
- 3.7 电动机在基准工作制时的额定功率、转子转动惯量与机座号的对应关系应符合表 1 的规定。

表 1

机 座 号	额 定 功 率 kW	转 动 惯 量 kg · m ²
132M1	2.2	0.102
132M2	3.7	0.165
160M	5.5	0.187
160L	7.5	0.201

- 3.8 转子转动惯量的容差为 +10%。
- 3.9 电动机的尺寸及其公差：
- 3.9.1 电动机的安装尺寸及公差应符合表 2 的规定，外形尺寸应不大于表 2 的规定（按 GB/T 4772.1—1999 的规定）。
- 3.9.2 电动机轴伸键的尺寸及公差应符合表 3 的规定（按 GB/T 1096—2003 的规定）。
- 3.9.3 电动机轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应不大于 0.05 mm。
- 3.9.4 电动机轴伸键槽的对称度公差应不大于表 4 的规定。
- 3.9.5 电动机轴线对底脚支承平面的平行度公差应不大于 0.5 mm。
- 3.9.6 电动机底脚支承平面的平面度公差应不大于 0.2 mm。



机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机

表 2

单位: mm

安 装 尺 寸 及 公 差												外 形 尺 寸														
机座号	A	A/2		B	C		D		E		F		G		H		K			AB	AC	BB	HA	HD	L	LC
	基本 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	基本 尺寸	基本 尺寸	基本 尺寸	基本 尺寸	基本 尺寸	基本 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	极限 偏差	位置度 公差						
132M	216	108	±0.50	178	89	±2.0	38		80	±0.37	10	⁰ _{-0.036}	33		132		12		φ1.0 [Ⓐ]	275	285	260	20	365	495	577
160M	254	127	±0.75	210	108	±3.0	48	^{+0.018} _{+0.002}	110	±0.43	14	⁰ _{-0.043}	42.5	⁰ _{-0.20}	160	⁰ _{-0.50}	15	^{+0.43} ₀	φ1.5 [Ⓐ]	320	325	290	25	425	608	718
160L				335																					650	762

表 3

单位: mm

轴伸直径 <i>D</i>	键 宽 <i>F</i>	键 高 <i>GD</i>
38	10 ⁰ _{-0.036}	8 ⁰ _{-0.090}
48	14 ⁰ _{-0.043}	9 ⁰ _{-0.090}

表 4

单位: mm

键 槽 宽 <i>F</i>	对称度公差
10	0.03
14	0.04

4 技术要求

- 4.1 电动机应符合本标准的要求, 并应按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.2 电动机在下列条件下使用时应能额定运行。
- 4.2.1 海拔不超过 1 000 m, 如果电动机指定在海拔超过 1 000 m 使用时, 应按 GB 755—2008 的规定处理。
- 4.2.2 最高环境空气温度不超过 40 ℃。如果电动机指定在环境空气温度高于或低于上述规定使用时应按 GB 755—2008 的规定处理。最低环境空气温度为-15 ℃。
- 4.2.3 户内使用。
- 4.2.4 按不同工作制的规定频繁地起动、制动(电气的或机械的)及逆转。
- 4.2.5 经常地机械振动及冲击。
- 4.3 电动机运行期间电源电压和频率与额定值的偏差应符合 GB 755—2008 的规定。
- 4.4 电动机可在额定电压下直接起动。
- 4.5 电动机采用联轴器或正齿轮传动, 若采用正齿轮传动时, 其齿轮节圆直径应不小于轴伸直径的 2 倍。
- 4.6 电动机在额定电压下, 基准工作制时, 最大转矩及堵转转矩对额定转矩之比的保证值应大于 2.0 倍。
- 4.7 电动机在额定电压下、基准工作制时, 堵转电流的保证值应不大于表 5 的规定。

表 5

机 座 号	堵 转 电 流 A
132M1	55
132M2	85
160M	120
160L	160

- 4.8 电动机电气性能保证值的容差应符合表 6 的规定。

表 6

名 称	容 差
最大转矩	保证值的-10%
堵转转矩	保证值的-15%
堵转电流	保证值的+20%

4.9 电动机的绝缘等级为 F 级。F 级绝缘电动机适用于环境空气温度不超过 40 ℃的场所。当海拔和环境空气温度符合 4.2 的规定时,电动机各发热部位的温升限值或允许温度应不超过表 7 的规定,数值修约间隔为 1。

如果试验地点的海拔或环境空气温度与 4.2 的规定不同时,温升限值应按 GB 755—2008 的规定修正。

表 7

电动机发热部位	绝缘等级 (热分级) F (155)
绕组温升 (电阻法) IC410 IC411	105 K 100 K
轴承允许温度 (温度计法)	95 ℃

4.10 电动机定子绕组的绝缘电阻,在热态下应不低于 0.38 MΩ。

4.11 电动机定子绕组应能承受历时 1 min 的耐电压试验而不发生击穿,试验电压的频率为 50 Hz,并尽可能为正弦波形,电压的有效值为 $1\,000\text{ V} + 2U_1$ 。

4.12 电动机的散嵌绕组应能承受匝间绝缘耐冲击电压试验而不发生击穿,冲击电压峰值按 GB/T 22719.2—2008 的规定。

4.13 电动机的绕组在按 GB/T 12665—2008 所规定的 40 ℃交变湿热试验方法进行 6 个周期试验后,绝缘电阻应不低于 4.10 的规定,并应能承受 4.11 所规定的耐电压试验而不发生击穿,但试验电压有效值为 1 500 V,试验时间为 1 min。

4.14 电动机在热态和逐渐增加转矩的情况下,应能承受 4.6 所规定的最大转矩值 (允许计及容差) 短时过转矩试验、历时 15 s 而无转速突变、停转及发生有害变形。此时,电压和频率应维持额定值。

4.15 电动机在空载情况下应能承受 1.2 倍同步转速的超速试验、历时 2 min。超速试验后,转子不应发生任何有害变形。

4.16 电动机在空载时测得的振动速度有效值应不超过表 8 的规定,数值修约间隔为 0.1。

表 8

机座号	132	160
振动速度有效值 mm/s	1.8	2.8

4.17 电动机气隙不均匀度应不大于表 9 的规定。

表 9

δ mm	0.40	0.45
$\delta\epsilon$ (%)	23.0	22.0
注: δ ——气隙公称值; ϵ ——不均匀度,其定义为: $\epsilon = \frac{2}{3} \sqrt{\delta_1^2 + \delta_2^2 + \delta_3^2 - \delta_1\delta_2 - \delta_2\delta_3 - \delta_3\delta_1}$ 式中: δ_1 、 δ_2 、 δ_3 为相距 120° 测得的气隙值。		

4.18 电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声限值应不超过表 10 的规定 (按 GB 10069.3—2008 的规定),数值修约间隔为 1。容差为 +3 dB (A)。

表 10

功 率 kW	同 步 转 速 r/min
	1 000
	声 功 率 级 dB (A)
2.2	78
3.7	82
5.5	
7.5	85

- 4.19 电动机起动电容和工作电容选用应保证电动机的起动和运行性能。电动机在起动与运行过程中电容器的工作电压不应超过其额定电压。
- 4.20 电动机定子接线盒位于电动机顶部，接线盒内设有接地端子和接线图，并在接地端子附近设有接地标志，此标志应保证在电动机整个使用时期内不易磨灭，并且不可拆卸。
- 4.21 接地端子除作保护接地外，应不兼作它用。
- 4.22 电动机上各紧固螺栓须有防松措施。
- 4.23 为电动机配套使用的控制箱参见附录 A。
- 4.24 为电动机配套使用的变压器参见附录 B。
- 4.25 电动机的安全性能应符合 GB 20237—2006 的规定。

5 检验规则与试验方法

- 5.1 每台电动机须经检验合格后方能出厂，并应附有产品合格证。
- 5.2 每台电动机应经过检查试验，检查试验项目包括：
- a) 机械检查（按 5.3 的规定）；
 - b) 绕组对机壳或轴及绕组相互间绝缘电阻的测定（检查试验时可测量冷态绝缘电阻，但应保证热态绝缘电阻不低于 4.10 的规定）；
 - c) 绕组在实际冷却状态下直流电阻的测定；
 - d) 绕组相间和绕组对机壳的耐电压试验；
 - e) 匝间绝缘耐冲击电压试验；
 - f) 空载电流及损耗的测定；
- 注：在型式试验时测取空载特性曲线。
- g) 堵转电流及损耗的测定；
 - h) 噪声的测定；
 - i) 振动的测定。
- 5.3 电动机的机械检查项目包括：
- a) 转动检查：电动机转动时，轴承应平稳轻快，无停滞现象，声音均匀和谐，而不夹有害噪声；
 - b) 外观检查：检查电动机的装配是否完整正确，表面油漆应完全干燥、均匀，无污损、碰坏、裂纹等现象；
 - c) 安装尺寸、外形尺寸及键的尺寸检查：安装尺寸及外形尺寸应符合 3.9.1 的规定，键的尺寸应符合 3.9.2 的规定；
 - d) 圆跳动、底脚支承平面的平行度和平面度及键槽对称度的检查：圆跳动公差应符合 3.9.3 的规定；底脚支承平面的平行度公差和平面度公差应符合 3.9.5 和 3.9.6 的规定；键槽对称度公差应符合 3.9.4 的规定。底脚支承平面的平面度和键槽对称度允许在零部件上检查。

5.4 凡遇下列情况之一者，必须进行型式试验：

- a) 经鉴定定型后，制造厂第一次试制或小批试生产时；
- b) 当设计或工艺上的变更足以引起某些性能和参数发生变化时；
- c) 当检查试验结果与以前的型式试验结果发生不可允许的偏差时；
- d) 成批生产的电动机应定期抽试，其抽试时间应每年一次，当抽试的数量过多时，抽试时间间隔可适当延长，但至少每两年抽试一次。

5.5 电动机的型式试验项目包括：

- a) 检查试验的全部项目；
- b) 热试验：电动机按基准工作制 S3 25%时的功率进行热试验；
- c) 效率、功率因数的测定；
- d) 短时过转矩试验；
- e) 最大转矩的测定；
- f) 堵转特性曲线和空载特性曲线的测定；
- g) 超速试验；
- h) 电容器端电压的测定；
- i) 转动惯量的测定；
- j) 外壳防护等级试验；
- k) 气隙不均匀度检查；
- l) 交变湿热试验。

5.6 5.3 中的 a) 和 b) 必须每台检查。5.2 中的 h)、i) 和 5.3 中的 c)、d) 可以进行抽查，抽查办法由制造厂按有关规定制定。

5.7 本标准 5.5 中的 i)、j)、k)、l) 试验只在产品定型或有关结构和工艺有较大改变时进行。

5.8 本标准 5.2 中的 b)、c)、d)、f)、g) 和 5.5 中的 b) ~ i) 试验按 GB/T 9651—1988 进行；本标准 5.2 中的 e) 按 GB/T 22719.1—2008 进行；本标准 5.2 中的 h) 按 GB/T 10069.1—2006 进行；本标准 5.2 中的 i) 按 GB 10068—2008 进行；本标准 5.3 中的 c) 和 d) 的检查按 GB/T 4772.1—1999 进行；本标准 5.5 中的 j) 的试验按 GB/T 4942.1—2006 进行；本标准 5.5 中的 l) 的试验按 GB/T 12665—2008 进行。

6 标志、包装及保用期

6.1 铭牌材料及铭牌上数据的刻划方法应保证其字迹在电动机整个使用时期内不易磨灭（按 GB/T 13306—1991 的规定）。

6.2 从轴伸端看，铭牌应固定在电动机机座的右上半部，应标明的项目如下：

- a) 制造厂名称；
- b) 电动机名称；
- c) 电动机型号；
- d) 额定功率，单位为 kW；
- e) 额定频率，单位为 Hz；
- f) 额定电压，单位为 V；
- g) 额定电流，单位为 A；
- h) 额定转速，单位为 r/min；
- i) 绝缘等级；
- j) 工作制；
- k) 转动惯量，单位为 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；
- l) 工作电容量，单位为 F；

- m) 起动电容量, 单位为 F;
- n) 外壳防护等级;
- o) 接线方法;
- p) 噪声限值, 单位为 dB (A);
- q) 标准编号;
- r) 重量, 单位为 kg;
- s) 出品编号;
- t) 出品年月。

6.3 电动机定子绕组的出线端及在接线板的接线位置上均应有相应的标志, 并应保证其字迹在电动机整个使用期内不易磨灭。其标志按表 11 的规定 (按 GB 1971—2006 的规定)。

表 11

定子绕组名称	出线端标志	
	始 端	末 端
主绕组	U1	U2
辅助绕组	Z1	Z2

6.4 电动机轴伸平键须绑扎在轴上, 并用轴伸保护套将轴伸及键包牢。轴伸及平键表面须加防锈及保护措施。

6.5 电动机的轴伸平键、使用说明书 (同一用户、同一型号的一批电动机至少供应一份) 及产品合格证应随同每台电动机供给用户。

6.6 电动机的包装应能保证在正常储运条件下, 自发货之日起的一年时间内不致因包装不善而导致受潮与损坏。

6.7 包装箱外壁的文字和标志应清楚整齐, 内容如下:

- a) 发货站及制造厂名称;
- b) 收货站及收货单位名称;
- c) 电动机的型号和出品编号;
- d) 电动机的净重及连同箱子的毛重;
- e) 包装箱尺寸, 并在箱子的外壁适当位置标有“向上”、“怕雨”、“重心”等字样及符号, 其图形应符合 GB/T 191—2008 的规定。

6.8 在用户按照使用说明书的规定, 正确地使用与存放电动机的情况下, 电动机在使用一年内, 但自制造厂起运日期不超过两年内, 电动机因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时, 制造厂应无偿地为用户修理或更换零件或电动机。

附 录 A
(资料性附录)
XKP2 型电动平车用控制箱技术条件

A.1 范围

本标准规定了 XKP2 型电动平车用控制箱型号、基本参数与尺寸、技术要求、检验规则与试验方法以及标志、包装及保用期的要求。

本标准适用于单相低压路轨供电电动车用控制箱（以下简称控制箱）。

A.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志（ISO 780：1997，MOD）

GB/T 4025—2003 人-机界标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器的编码规则（IEC 60073：1996，IDT）

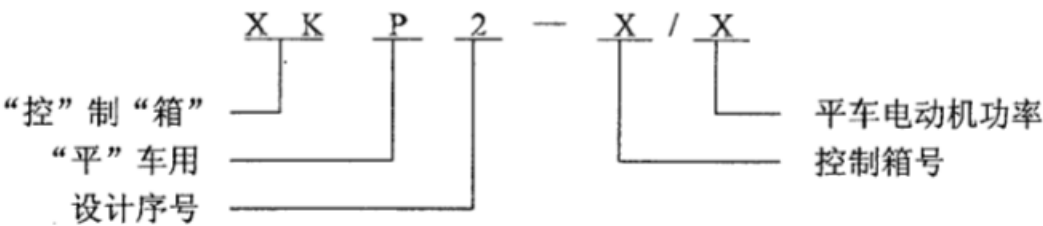
GB 4208—2008 外壳防护等级（IP 代码）（IEC 60529：2001，IDT）

GB/T 13306—1991 标牌

GB 14048.2—2001 低压开关设备和控制设备 低压断路器（idt IEC 60947-2：1995）

A.3 型号、基本参数与尺寸

A.3.1 型号



A.3.2 控制箱的基本参数应符合表 A.1 的规定。

表 A.1

型 号	额定频率 Hz	额定电压 V	平车电动机型号—功率	额定操作电源电压 V	
XKP2—1/2.2	50	380	YZLP132M1—2.2	24	36
XKP2—1/3.7			YZLP132M2—3.7		
XKP2—2/5.5			YZLP160M—5.5		
XKP2—2/7.5			YZLP160L—7.5		

A.3.3 控制箱的安装尺寸及其公差应符合图 A.1 及表 A.2 的规定，外形尺寸不大于图 A.1 及表 A.2 的规定。

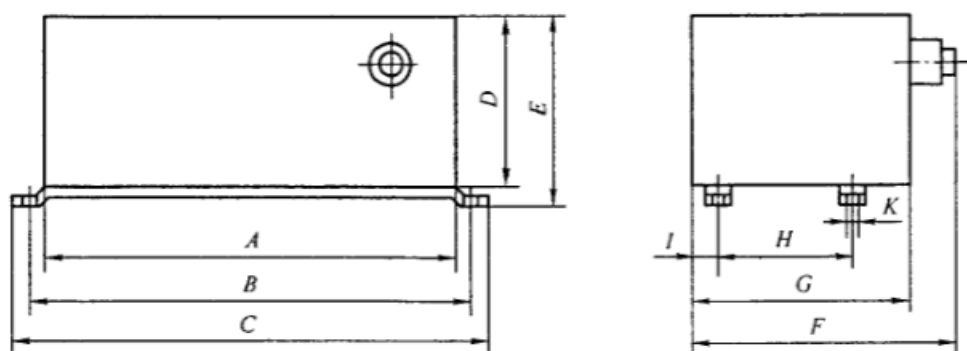


图 A.1

表 A.2

单位: mm

型号	B		H		K		I	A	C	D	E	F	G
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸						
XKP2—1	650	±0.75	200	±0.75	φ13.5	±0.5	40	596	700	245	255	393	327
XKP2—2													

A.4 技术要求

- A.4.1 控制箱应符合本标准的要求, 并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- A.4.2 控制箱的基准工作制为 S3 25% (即基准工作制为 S3, 基准负载持续率为 25%)。
- A.4.3 控制箱的外壳防护等级为 IP44 (按 GB 4208—2008 的规定)。
- A.4.4 控制箱应具有短路和过载保护装置。
- A.4.5 当电动机起动时瞬间端电压不低于 60% 的额定电压值时, 控制箱应能正常地控制电动机。
- A.4.6 控制箱内的所有零件、电器元件必须经检验合格, 外购件必须有合格证书, 方可进行装配。
- A.4.7 控制箱内配线应整齐、美观, 接线应牢固可靠。
- A.4.8 配置的所有继电器、电器元件、端子排及连接导线均应有标号, 标号应完整、清晰、牢固不退色。
- A.4.9 控制箱内所有电器及附件均应牢固地固定在安装底板上, 不得悬吊在其他电路的接线端子或连接线上。
- A.4.10 控制箱内带电体之间, 带电体与金属体之间的电气间隙和绝缘件的爬电距离应符合 GB 14048.2—2001 的规定。
- A.4.11 控制箱内 380 V 回路对 24 V 或 36 V 回路间, 380 V 带电体与金属体之间应能承受工频 2 000 V 耐电压试验、历时 1 min 而无击穿或闪络现象。24 V 或 36 V 带电体与金属体之间应能承受工频 1 000 V 耐电压试验、历时 1 min 而无击穿闪络现象。
- A.4.12 控制箱内指示灯和按钮颜色应符合 GB/T 4025—2003 的规定。
- A.4.13 控制箱的所有紧固件均应有防锈层和防松措施。
- A.4.14 控制箱内的金属构件均应有镀层, 镀层应牢固, 无变质脱落、生锈现象。控制箱按钮必须采用 24 V 或 36 V 安全电压。
- A.4.15 控制箱的外表面应平整, 不应有明显的凸凹现象。
- A.4.16 控制箱表面漆膜应光滑、无皱纹、杂色、细沙粒、漆溜、气泡和粘附物等。

A.5 检验规则与试验方法

A.5.1 每台控制箱须经检验合格后才能出厂，并应附有产品合格证。

A.5.2 每台控制箱应经过检查试验，检查试验项目包括：

- a) 内外外观、零部件加工质量及装配质量检查；
- b) 安装尺寸和外形尺寸检查；
- c) 操作试验；
- d) 绝缘耐电压试验。

A.5.3 按 A.3.3、A.4.6~A.4.10 进行外形尺寸、安装尺寸、内外外观质量、零部件加工质量和装配质量检查。

A.5.4 在检查 A.4.7 控制箱内配线时，除按图样检查外，还应进行操作试验，以验证配线是否正确。

A.5.5 绝缘耐电压试验的电压尽可能为正弦波形，其试验变压器的容量应不小于 0.5 kVA。

A.5.6 凡遇下列情况之一者，必须进行型式试验：

- a) 经鉴定定型后，制造厂第一次试制或小批试生产时；
- b) 当产品设计、工艺或所使用的电器元件作重要的改变，影响到产品的性能时；
- c) 对停产三年的产品再次生产时；
- d) 对成批生产的产品，每隔两年进行定期的抽查试验。

A.5.7 型式试验项目包括：

- a) 检查试验的全部项目；
- b) 控制箱外壳防护等级试验按 GB 4208—2008 的规定进行；
- c) 按 A.4.4 检查保护装置的有效性试验；
- d) 按 A.4.5 进行操作试验。

A.6 标志、包装及保用期

A.6.1 铭牌材料及铭牌上数据的刻划方法应保证其字迹在控制箱整个使用期内不易磨灭（按 GB/T 13306—1991 的规定）。

A.6.2 每台控制箱须装上铭牌，标明项目如下：

- a) 控制箱的型号及名称；
- b) 额定频率，单位为 Hz；
- c) 额定电压，单位为 V；
- d) 额定操作电源电压，单位为 V；
- e) 制造厂名称；
- f) 制造厂出品编号；
- g) 出品年月。

A.6.3 控制箱的包装应能避免在运输中的受潮与损坏。

A.6.4 包装箱外壁的文字和标志应清楚整齐，内容如下：

- a) 发货站及制造厂名称；
- b) 收货站及收货单位名称；
- c) 控制箱净重及连同箱子的毛重；
- d) 箱子外形尺寸，并在包装箱外壁的适当位置标有“向上”、“怕雨”、“重心”等字样及符号，其图形应符合 GB/T 191—2008 的规定。

A.6.5 随同产品供应的文件包括：

- a) 产品出厂合格证；

b) 产品使用说明书（每台一份）。

A.6.6 控制箱在用户按照使用说明书的规定正确地使用与存放控制箱的情况下，制造厂应保证控制箱在使用一年内，但自制造厂起运日期不超过两年内，因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应为用户修理、更换零件或控制箱。

附 录 B
(资料性附录)

PDAG 型电动平车用干式安全隔离变压器技术条件

B.1 范围

本标准规定了 PDAG 型电动平车用单相干式安全隔离变压器的型号、基本参数与尺寸、技术要求、检验规则以及标志、包装及保用期的要求。

本标准适用于额定电压 500 V 以下、额定容量 10 kVA 及以下、额定频率为 50 Hz 的电动平车用单相干式安全隔离变压器（以下简称变压器）。

B.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

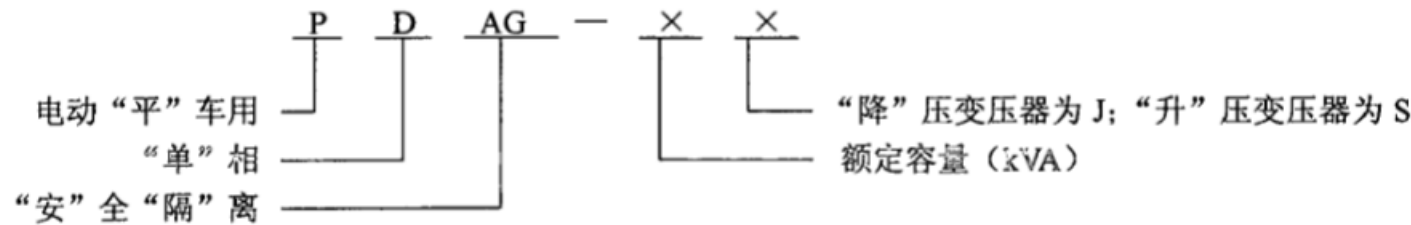
GB/T 191—2008 包装储运图示标志（ISO 780：1997，MOD）

GB 4208—2008 外壳防护等级（IP 代码）（IEC 60529：2001，IDT）

GB/T 13306—1991 标牌

B.3 型号、基本参数与尺寸

B.3.1 型号



B.3.2 变压器的参数应符合表 B.1 的规定。

表 B.1

型 号	额定容量 kVA	额定输入电压 V	额定输出电压 V	绕组联结组标号
PDAG—5J	5	380	24	I/I-12
			36	
PDAG—5S		24	380	
		36		
PDAG—10J	10	380	24	
			36	
PDAG—10S		24	380	
		36		
注：如使用 36 V 安全电压，则路轨应采取防直接接触的保护措施或加警告牌。				

- B.3.3** 降压变压器高压绕组在 105%、100%、95%和 90%额定输入电压处设有抽头。
- B.3.4** 变压器外壳（含涂敷过的铁心外表面）防护等级为 IP23（按 GB 4208—2008 的规定）。
- B.3.5** 变压器的安装尺寸及其公差应符合图 B.1 及表 B.2 的规定，外形尺寸应不大于图 B.1 及表 B.2 的规定。

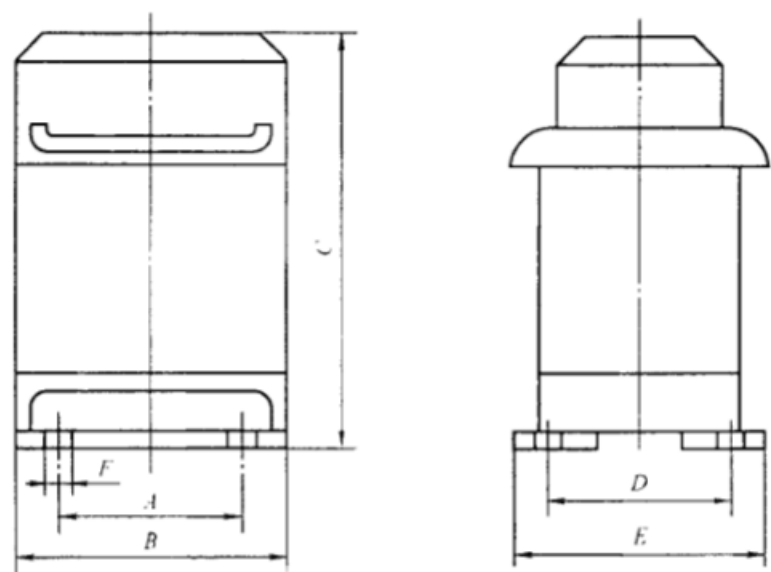


图 B.1

表 B.2

单位：mm

型 号	安 装 尺 寸					外 形 尺 寸		
	A		D		F	B	C	E
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差				
PDAG—5J	175	±0.75	210	±0.75	φ14	265	344	245
PDAG—5S								
PDAG—10J	250		240			350	387	275
PDAG—10S								

B.4 技术要求

- B.4.1** 变压器应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- B.4.2** 变压器的使用条件应符合下列规定：
- a) 海拔不超过 1 000 m。如果安装地点海拔超过 1 000 m 时，应按有关规定进行处理。变压器的产品分级按每增高 500 m 为一级（以 1 000 m 为基点）。
 - b) 最高环境空气温度随季节变化，但最高环境空气温度不超过 40 ℃。最低环境空气温度为-15 ℃。如安装地点最低环境空气温度在-15 ℃以下时，应在订货时指出。
 - c) 最高日平均环境空气温度不超过 30 ℃。
 - d) 最高年平均环境空气温度不超过 20 ℃。
 - e) 户内或放置在特殊保护装置内使用。
- B.4.3** 变压器在额定条件下的性能数据（绕组电阻折算到 75 ℃）应不大于表 B.3 的规定。

表 B.3

型 号	额定容量 kVA	损 耗 W		阻抗电压 (%)
		空 载	短 路	
PDAG—5J	5	150	60	1.5
PDAG—5S				
PDAG—10J	10	250	110	
PDAG—10S				

- B.4.4** 变压器的空载电流为额定电流的 30%。
- B.4.5** 在额定输入电压时，降压变压器空载输出电压不超过额定输出电压的 110%（输出电压为 24 V 时，不超过 26.4 V；输出电压为 36 V 时，不超过 39.6 V），升压变压器空载输出电压不超过额定输出电压的 110%（418 V）。
- B.4.6** 变压器的损耗、空载电流、阻抗电压和电压比保证值的容差应符合表 B.4 的规定。

表 B.4

项 目	空载损耗	短路损耗	空载电流	阻抗电压	电 压 比	
允许偏差 (%)	20	±20	30	±20	额定级	±2
					其他级	±3

- B.4.7** 变压器绝缘等级为 B 级，变压器输入和输出绕组间，以及带电部分和金属构件间都应采用加强绝缘。高压绕组间应设置可以接地的金属屏蔽层。
- B.4.8** 变压器按断续周期工作制 S3 25% 的定额进行热试验，各部分的温升限值应不超过表 B.5 的规定。
为简化试验，允许升、降压变压器串接起来，测量极限温升，这时应按降压变压器的额定容量施加电阻负载。

表 B.5

变压器发热部位	温 升 限 值 K	测 量 方 法
线 圈	80	电阻法
铁心及构件表面	75	温度计法

- B.4.9** 当安装地点海拔超过 1 000 m（但不超过 4 000 m）时，由于海拔增加，使散热效果降低的影响可由环境空气温度降低所补偿，所以变压器各部位的温升限值可不予修正。
- B.4.10** 变压器高压绕组对铁心及低压绕组和低压绕组对铁心应能承受工频 2 000 V 的耐电压试验、历时 1 min 而不发生击穿或闪络现象。
- B.4.11** 在高压或低压绕组的两端施加 2 倍额定电压的匝间耐电压试验，试验频率可增加到 2 倍额定频率，历时 5 min，绕组应不发生击穿现象。
- B.4.12** 变压器经规定的受潮试验后的绝缘电阻，带电部分对壳体间应不低于 7 MΩ，输入电路对输出电路间应不低于 5 MΩ。
- B.4.13** 符合本标准并由同一生产厂生产的相同规格的变压器才能并联运行。并联运行的多台变压器必须接入相同相位的电源电压。
- B.4.14** 变压器高压接线端子应设有防护罩。
- B.4.15** 变压器应设有承受总重量的吊环或吊孔。
- B.4.16** 变压器的金属件和铁心外表面应有防锈层或涂漆。
- B.4.17** 变压器的结构应能保证在正常运输和使用中不变形，紧固件不松动。

B.5 检验规则

B.5.1 每台变压器须经检验合格后才能出厂，并附有产品合格证。

B.5.2 每台变压器应经过检查试验，检查试验项目包括：

- a) 外观检查；
- b) 电压比试验（所有分级位置）；
- c) 绕组联结组别测定；
- d) 绕组在实际冷状态下直流电阻的测定；
- e) 高压、低压绕组对铁心及绕组相互间绝缘电阻的测定；
- f) 高压绕组对铁心及低压绕组和低压绕组对铁心的耐电压试验；
- g) 匝间耐电压试验；
- h) 空载损耗及空载电流测定；
- i) 阻抗电压及负载损耗的测定。

B.5.3 变压器定型后，批量生产前应进行型式试验，试验台数不少于两台。当更改结构、原材料后，或当检查试验结果发生不可允许的偏差时，应进行型式试验，变压器的型式试验项目包括：

- a) 出厂试验的全部项目；
- b) 按断续周期工作制进行温升试验。

B.5.4 成批生产的变压器应定期进行型式试验，其间隔时间至少每年一次。

B.6 标志、包装及保用期

B.6.1 每台变压器均需在明显位置牢固地设有耐久、抗腐蚀的铭牌（按 GB/T 13306—1991 的规定），铭牌上应清晰地标明如下项目：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称及型号；
- c) 额定频率，单位为 Hz；
- d) 额定容量，单位为 kVA；
- e) 初、次级额定电压，单位为 V；
- f) 初次级额定电流，单位为 A；
- g) 工作制；
- h) 阻抗电压（额定分级的阻抗电压下数值以实际测量值表示，B 级绝缘应换算到 75 ℃值）；
- i) 绝缘等级；
- j) 重量，单位为 kg；
- k) 制造厂出品编号；
- l) 出品年月。

B.6.2 变压器的包装应适用于陆路和水路运输及装载的要求。

B.6.3 变压器的包装应能保证在正常的储运条件下，不致因包装不善而导致受潮与损坏。

B.6.4 包装箱外壁的文字和标志应清楚整齐，内容如下：

- a) 发货站及制造厂名称；
- b) 收货站及收货单位名称；
- c) 变压器型号和出厂编号；
- d) 变压器的净重及连同箱子的毛重；
- e) 箱子尺寸；
- f) 在包装箱外壁的适当位置标有“向上”、“怕雨”、“重心”等字样及符号，其图形应符合 GB/T

191—2008 的规定。

B.6.5 变压器在用户按照使用说明书的规定正确地使用与存放的情况下，制造厂应保证变压器在使用一年内，或自制造厂发货后两年内，变压器因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应无偿地为用户修理、更换零件或变压器。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
**YZLP 系列平车用双值电容单相异步
电动机技术条件**
JB/T 8954—2010

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm • 1.5 印张 • 40 千字
2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
定价：20.00 元

*

书号：15111 • 9894
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379778
直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究