

电控设备图样及技术文件 图样的基本要求



1 主题内容与适用范围

本标准规定了电控设备图样的基本要求。

本标准适用于各类电控设备的产品图样。

2 引用标准

ZB/T J01 035.2 产品图样基本要求

JB/T 5883.1 电控设备图样及技术文件 术语

3 总则

3.1 电控设备的图样应符合下列国家标准的要求：

- a. GB 6988.1~6988.7 电气制图
- b. GB 4728 电气图用图形符号
- c. GB 5094 电气技术中的项目代号
- d. GB 4457~4460、GB131 机械制图
- e. GB 1182 形状和位置公差
- f. GB 5489 印制板制图

3.2 图样必须按照有关国家标准及其它标准绘制，达到正确、完整、统一、清晰。

3.3 图样上标注的文字符号、图形符号、名词术语、计量单位和选用的结构要素等均应符合有关标准的规定。

3.4 设计电控设备时，应按照产品及零、部件的使用要求，最大限度地采用标准件、通用件和外购件，以提高产品的可靠性和经济性。

3.5 图样上的视图和技术要求结合起来，应能清楚表明产品及零、部件的完整轮廓和结构，并应包括产品在制造、调试、检验、包装、运输和安装过程中所必须的技术数据。

3.6 在已能清楚表达产品及零、部件的结构、轮廓、尺寸和各部分相互关系的前提下，视图的数量应尽量减少。

3.7 每个产品或零、部件，应尽量绘制在单张图纸上，如果必须分布在数张图纸上，其主要视图、明细栏及技术要求，一般应置于第一张图纸上。

3.8 图样上的产品及零、部件名称，应符合有关标准的规定。如无规定可循时，则应尽量简明、确切。

3.9 产品图样上一般不应列入有限制工艺人员选择工艺要求的说明，但为了保证产品及零部件的质量，必要时允许采用一定加工方法的工艺说明，如“配装”、“配钻”等。

3.10 产品图样应绘制在标准幅面或按规定比例加长的图纸上。

4 图样的绘制

4.1 零件图

4.1.1 零件图一般根据装配时所需要的形状、尺寸和表面粗糙度绘制。零件在装配时加工的尺寸，应标注在装配图上。如必须在零件图上标注时，应在有关尺寸近旁注明“装配作”等字样或在技术要求中说明。

当零件图装配需要留余量时，应在零件图上注出所留余量的尺寸和表面粗糙度。

4.1.2 两个相互对称的零件，一般应分别绘制图样，如必须绘制在一张图样上时，应标明不同代号。必要时，可再加文字说明。

4.1.3 当零件有正反面(如印制电路板)或有加工方向(如硅钢片)等要求时，应在视图上标注或在技术要求中说明。

4.1.4 图样上的尺寸应从结构基准面开始标注，并考虑检验此尺寸的可能性。

4.1.5 图样上的主要尺寸，一般应标注极限偏差。未标注极限偏差的尺寸，其极限偏差应符合有关标准的规定。

下列尺寸可不标注极限偏差：

- a. 同一表面上热处理、覆盖层、滚花、不同粗糙度以及不同精度区域的尺寸；
- b. 留有修整或加工余量的尺寸；
- c. 倒角和圆角；
- d. 非金属材料(如橡胶、塑料管等)零件无配合要求的尺寸。

4.1.6 图样上对局部要素有特殊要求时(如不准倒钝、保留中心孔等)应标注说明。

4.2 装配图及总图

4.2.1 装配图一般应包括以下内容：

- a. 完整的结构及装配位置的图形；
- b. 装配尺寸及配合符号；
- c. 装配后须加工的尺寸、偏差、符号；
- d. 产品或部件的外形尺寸、连接尺寸及技术要求等；
- e. 组成产品或部件的明细栏。

4.2.2 总图一般应包括以下内容：

- a. 产品轮廓或成套设备组成部分的安装位置图形。
- b. 产品或成套设备的基本特性、主要参数及型号、规格等。
- c. 产品的外形尺寸(无外形图时)、安装尺寸(无安装图时)及技术要求或成套设备正确安装位置的尺寸及安装要求；
- d. 操作机构的手柄及指示装置等；
- e. 组成成套设备的明细栏。

4.2.3 图样上各部分引出说明，一般应与标题栏平行。引出线不得相互交叉，不应与剖面线重合，不能有一处以上的转折。

4.3 表格图

4.3.1 同类型、同系列的产品或形状基本相同的产品及其零、部件和标准件、通用件，均允许绘制表格图。

4.3.2 表格图中的变动参数可包括机械方面、电气方面、材料方面、环境条件方面和技术要求方面。表格中的变数项可用字母或文字标注。图样代号应列于表格的第一项。

4.3.3 形状基本相同，仅个别要素(如孔数、槽数、孔或槽的位置)有差异的产品或零部件，在绘制表格图时，应分别绘出差异部分的局部图形，并在表格栏内标注与局部图形相应的标记代号。

4.4 外形图

4.4.1 绘制轮廓图形、标注必要的外形、安装和连接尺寸。

4.4.2 绘制图形或用简图表示。必要时，应绘制机构运动部件的极限位置轮廓，并标注其尺寸。

4.4.3 当产品的重心偏移较大而影响吊装及包装时,应标出重心的位置和尺寸。

4.5 安装图

4.5.1 应绘制产品及其组成部分的轮廓图形,标明安装位置及尺寸,必要时,用简图表示出对基础的要求。

4.5.2 应附安全技术要求。必要时可附安装接线图及接地符号等说明。

4.5.3 对有关零、部件或配套产品应列入明细栏(有明细表时可省略)。

4.5.4 有特殊要求的吊运件,应表明吊运要求。

4.6 包装图

4.6.1 应分别绘制包装箱图及内包装图,标注其必要的尺寸,并符合有关标准的规定,当能表达清楚时,亦可绘制一张图样。

4.6.2 产品及附件的包装应符合有关包装标准的规定,绘制或用简图表示产品及附件在包装箱内的轮廓图形、安放位置和固定方法。必要时,在明细栏内标明包装材料的规格及数量。

5.6.3 箱面必须按有关标准标出包装、储运图示等标志。

4.7 系统图和框图

4.7.1 系统图和框图均可在不同的层次上绘制,较高层次的系统图和框图可反映对象的概况;较低层次的系统图和框图可将对象表达得较为详细。

4.7.2 系统图和框图上可根据需要加注各种形式的注解和说明。

4.8 电路图

4.8.1 应详细表示电路、设备或成套装置的全部组成部分和连接关系。

4.8.2 图形符号(代号)应符合有关标准。

4.8.3 元件的可动部分应绘制在非激励位置上。

4.8.4 应标注出元器件的规格和参数。复杂产品可采用分电路图。

4.9 接线图

4.9.1 绘制接线图应符合有关标准和规定。

4.9.2 应标明设备内各元器件间相互连接的关系及方位序号。

4.10 技术要求的书写

4.10.1 当不能用视图充分表达产品及零、部件的技术要求时,应在“技术要求”标题下用文字加以说明,其位置尽量置于标题栏的上方或左方。

4.10.2 技术要求的条文应编顺序号,仅一条时,不写顺序号。

4.10.3 技术要求的内容应简明扼要、通顺易懂,并应符合有关标准的要求。一般可包括下列内容:

- a. 对产品及零、部件的性能和质量的要求;
- b. 对试验条件和试验方法的要求;
- c. 对材料、毛坯、热处理的要求;
- d. 对零、部件表面质量的要求(如涂层、镀层、修饰等);
- e. 对有关尺寸要素的统一要求(如圆角、倒角、焊接符号等);
- f. 视图中难以表达的尺寸、形状和位置公差;
- g. 对校准、调整及密封的要求;
- h. 对间隙、过盈及个别结构要素的特殊要求;
- i. 其他必要的说明。

4.3.4 技术要求中引用各类标准、规范、专用技术条件、试验方法和验收规则时,应注明引用文件的编号和名称,在不致引起辨认困难时,允许注明编号。

4.3.5 技术要求中列举明细栏上的零、部件时,允许只写序号或代号。

附加说明：

本标准由机械电子工业部天津电气传动设计研究所提出并归口。

本标准由天津电气传动设计研究所负责起草。

本标准主要起草人袁明俊、秦岚。

www.bzxz.net

免费标准下载网