

JB

中华人民共和国机械工业部指导性技术文件

JB/Z 155~160—81

产 品 图 样 及 设 计 文 件

981-01-30 发布

中华人民共和国机械工业部 批 准

78.12/04485

JB/Z 155~160—81

中华人民共和国机械工业部
指导性技术文件
产品图样及设计文件
JB/Z 155~160—81

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)
中国标准出版社印刷车间印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本 880×1230 1/16 印张 3 字数 87,000
1983年12月第一版 1983年12月第一次印刷
印数 1—30,000

书号: 15169·2-5268 定价 0.67 元

科技新书目
64—190

TH 12

目 录

JB/Z 155—81	产品图样及设计文件名词、术语.....	(1)
JB/Z 156—81	产品工作图样的基本要求.....	(5)
JB/Z 157—81	产品图样及设计文件格式.....	(8)
JB/Z 158—81	产品图样及设计文件编号原则.....	(31)
JB/Z 159—81	产品图样及设计文件的完整性.....	(38)
JB/Z 160—81	产品图样及设计文件更改办法.....	(44)

产品图样及设计文件名词、术语

本文件适用于JB/Z 156~160—81中有关的名词、术语。

1 产品及其组成部分

1.1 产品

产品是生产企业向用户或市场以商品形式提供的制成品或制成品的组合。

1.2 成套设备

成套设备是在生产企业一般不用装配工序连接,但指定用于完成相互联系的使用功能的两个或两个以上的产品的总和,亦称为成套装置、机组。

1.3 零件

零件是不采用装配工序制成的单一成品。

1.4 部件

部件是有若干个零件,以可拆或不可拆的形式组成的,或由零件和分部件装配在一起的部分。

分部件可按其从属关系划分为1级部件、2级部件……。

1.5 专用件

专用件是本产品专用的零、部件,亦称基本件。

1.6 借用件

借用件是在隶属编号的产品中,采用已有产品的组成部分。

1.7 标准件

标准件是经过优选、简化、统一,并给予标准代号的通用零、部件。

1.8 通用件

通用件是具有一定先进性和继承性,可在不同类型或同类型不同规格的产品中互换的零、部件。

1.9 外购件

外购件是本企业产品的组成部分中采购其他企业的产品。

1.10 附件

附件是供用户安装、调整和使用产品所必需的专用工具和检测仪表,或为产品完成多种功能(用途)必需的,而又不能同时装配在产品上的组成部分。

1.11 易损件

易损件是产品在正常使用(运转)过程中容易损坏和在规定期间必须更换的零、部件。

1.12 备件

备件是为保证产品的使用和维修,供给用户的易损件和其他件。

2 产品设计、试制过程

2.1 初步设计

初步设计是为研究、确定产品最佳设计方案而进行的工作。

2.2 技术设计

技术设计是设计、计算产品及其组成部分的结构并绘制产品总图及主要部件装配图的工作。

2.3 工作图设计

工作图设计是根据技术设计, 绘制全部产品工作图样和编制必需的设计文件的工作。

2.4 样机(样品)试制

样机(样品)试制是为了验证新产品的结构和性能所进行的试制工作。

2.5 小批试制

小批试制是为了验证正式生产的工艺工装和经样机(样品)试制修改后的图样、设计文件所进行的试制工作。

2.6 正式生产

正式生产是按照经小批试制最终修改后的图样、设计文件和确定的工艺要求进行的生产。

3 产品图样

3.1 按表示的对象分类

3.1.1 零件图

零件图是制造与检查零件用的图样, 应包括必要的数据与技术要求。

3.1.2 装配图

装配图是表达产品、部件中, 部件与部件、部件与零件或零件间连接的图样, 应包括装配(加工)与检查所必需的数据和技术要求。产品装配图亦称总装配图。

产品装配图中具有总图所要求的内容时, 可作为总图使用。

3.1.3 总图

总图是表达产品及其组成部分结构概况、相互关系和基本性能的图样。

当总图中注有产品及其组成部分的外形、安装和连接尺寸时, 可作为外形图使用。

3.1.4 外形图

外形图是标注有产品外形、安装和连接尺寸的产品轮廓图样。必要时, 尚应注明突出部分间的距离, 以及操作件、运动件的最大极限位置尺寸。

3.1.5 安装图

安装图是用产品及其组成部分的轮廓图形, 表示其在使用地点进行安装的图样, 并包括安装时所必需的数据、零件、材料与说明。

3.1.6 略图

略图是用规定的符号、代号和简化画法绘制出的示意图样的总称。如原理图、系统图、方框图等。

3.1.6.1 原理图

原理图是表达产品组成部分的结构、动作等原理的图样, 如电气原理图、液压原理图等。

3.1.6.2 系统图

系统图是表达产品组成部分某个具有共同功能的体系中各元件间联结程序的图样。

3.1.6.3 方框图

方框图一般是用方框的形式表明产品或成套设备中组成部分间的相互关系、布置情况的图样。

3.1.7 接线图

接线图是根据电气原理图表明整个系统或部分系统中各电器元件间安装、连接、布线的工作图, 各连接部位(端子)分别给予标号。

3.1.8 表格图

表格图是用表格表示形状相同的一系列类型的零件、部件或产品, 并包括有必要数据与技术要求的综合性图样。

3.1.9 包装图

包装图是为产品安全储运, 按照有关规定而设计、绘制的运输包装图样。

3.2 按完成的方法和使用特点分类

3.2.1 原图

原图是供制作底图用的图样。

3.2.2 底图

底图是根据原图，在能复制出复印图的材料上制出的图样。

3.2.3 副底图

副底图是底图的副本。与底图保持完全一致，用能复制出复印图的材料制成。

3.2.4 复印图

复印图是用底图（副底图）通过晒图、洗象或其它方法复制出与底图完全相同的图样。

3.3 按设计过程分类

3.3.1 设计图样

设计图样是在初步设计和技术设计时绘制的图样。

3.3.2 工作图样

工作图样是在工作图设计时绘制的，包括产品及其组成部分在制造、检查时所必需的结构尺寸、数据和技术要求的图样。样机（样品）试制图样、小批试制图样和正式生产图样均是工作图样。

4 与设计有关的文件

4.1 技术任务书或技术建议书

技术任务书或技术建议书是设计单位向上级或需方对计划任务书或技术协议书提出体现产品合理方案的改进性和推荐性意见的文件，经上级批准或需方同意后，作为产品技术设计的依据。

4.2 研究试验大纲

研究试验大纲是初步设计和技术设计对某些新的技术、原理、结构、材料以及达到某种性能而提出的研究试验项目、要求等的文件。

4.3 研究试验报告

研究试验报告是按研究试验大纲的要求进行试验验证得出的数据、结论而编制的文件。

4.4 计算书

计算书是对产品的性能、主要结构、系统等方面的理论计算的文件。

4.5 技术经济分析报告

技术经济分析报告是运用价值工程等方法，论证产品及其组成部分在技术经济上合理性的文件。

4.6 技术设计说明书

技术设计说明书是对技术设计中确定的产品结构、工作原理、技术性能等方面的说明性的文件。

4.7 文件目录

文件目录是产品或部件的设计文件清单。

4.8 图样目录

图样目录是产品或部件的全套工作图样的清单。

4.9 明细表

明细表是表明产品或部件组成部分的表格。

4.10 汇总表

汇总表是根据明细表或明细栏，进行分类、综合整理而编制的表格。如标准件汇总表、外购件汇总表等。

4.11 技术条件

技术条件是表达产品及其组成部分不适宜在工作图样中表示的制造、试验和检验等方面技术要求的文件。

4.12 使用说明书

使用说明书是供用户了解产品，正确吊运、安装、调整、使用和维修产品的文件，亦称产品说明书。

4.13 合格证（合格证明书）

合格证（合格证明书）是产品经检验后，证明其合格的文件。

4.14 装箱单

装箱单是产品实物装箱的清单，供生产企业包装和用户开箱清点实物之用。

4.15 标准化审查报告

标准化审查报告是对产品设计的全过程贯彻、执行标准情况的审查意见而编制的文件。

4.16 试制鉴定大纲

试制鉴定大纲是鉴定产品时，对检验与试验的项目、所需的设计文件、特殊仪表、试验场地以及试验的程序、方法与要求等而编制的文件。

4.17 试制总结

试制总结是样机（样品）试制和小批试制时，对设计和工艺在试制过程中出现和存在的问题、解决方法及试验验证等的分析总结而编制的文件。

4.18 型式试验报告

型式试验报告是根据试制鉴定大纲或技术条件的要求对样机（样品）的各项质量指标进行全面检验后编制的文件。

4.19 试用（运行）报告

试用（运行）报告是通过样机（样品）在实际工作条件下试用（运行）结果而编制的文件，作为进一步改进设计及样机（样品）鉴定的依据。

附加说明：

本文件由机械工业部标准化研究所提出。

本文件由辽宁省机械研究院、沈阳市机电局情报所负责组织起草。

本文件由沈阳矿山机器厂、沈阳电工机械厂、沈阳重型机器厂等单位起草。

自本文件发布之日起，原部标准 JB 166—60《图样管理制度 产品的种类及其组成部分》、JB 167—60《图样管理制度 图样种类》作废。

产品工作图样的基本要求

本文件适用于产品工作图样（以下简称图样）。其它图样可参照执行。

1 总则

1.1 图样必须按照机械制图国家标准及有关标准或规定绘制，达到正确、完整、统一、清晰。

1.2 图样上标注的名词、术语、代号、图形文字、符号和选用的结构要素，以及填写的计量单位等，均应符合有关标准或规定。

1.3 设计产品及零、部件时，应按照其使用要求，最大限度地采用标准件、通用件及外购件，达到性能可靠，制造经济，维修方便。

1.4 图样上的视图与技术要求合起来，应能表明产品及零、部件的结构、完整轮廓和制造、检验时所必需的技术依据。

1.5 图样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，视图的数量应尽量少。

1.6 每个产品或零、部件，应尽量分别绘制在单张图纸上。如果必须分布在数张图纸上时，主要视图、明细栏、技术要求，一般应置于第一张上。

1.7 图样上填写的产品及零、部件名称，应符合有关标准或统一的规定。如无规定时，尽量简短、确切。

1.8 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，允许标注采用一定加工方法的工艺说明，如“同加工”、“配研”等。

1.9 每张图样应完整地填写标题栏。在签署栏内必须经“技术责任制”规定的有关人员签署。

2 图样的绘制

2.1 零件图

2.1.1 每个专用零件一般均应绘制图样，特殊情况下允许不绘制，例如：

- a. 型材垂直切断和板材经裁切后不再机加工者；
- b. 形状和最后尺寸均需根据安装位置确定者。

2.1.2 零件图一般根据装配时所需要的位置、形状、尺寸和表面粗糙度绘制。零件在装配过程中加工的尺寸，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。

装配尺寸链的补偿量，一般标注在有关零件图上。

2.1.3 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。

2.1.4 必须整体加工成对或成组使用的分切零件，允许作为一个单件绘制在一张图样上，标注一个代号。视图上分切处的连线，用细实线连接。

2.1.5 单个使用而采取整体加工比较合理的零件，在视图中一般可用双点划线表示零件以外的整体部分。

2.1.6 零件有正反面（如皮革、织物）或加工方向（如硅钢片、电刷）要求时，应在视图上标注或在技术要求中说明。

2.1.7 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。

2.1.8 图样上的尺寸和几何要素,一般应标注极限偏差和形位公差。未标注时,应有统一的文件规定,或在技术要求中说明。

2.1.9 图样上对局部要素有特殊要求(如不准倒钝、保留中心孔)及标记时,应在所指部位近旁标注说明。

2.2 装配图及总图

2.2.1 产品、部件装配图一般包括下列内容:

- 产品或部件结构及装配位置的图形;
- 主要装配尺寸及配合代号;
- 装配时需要加工的尺寸、偏差、表面粗糙度代号(符号);
- 产品或部件的外形尺寸、连接尺寸及技术要求等;
- 组成产品或部件的明细栏(有明细表时可省略)。

2.2.2 总图一般包括下列内容:

- 产品轮廓或成套设备组成部分的安装位置图形;
- 产品或成套设备的基本特性、主要参数及型号、规格等;
- 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;
- 机构运动部分的极限位置;
- 操作机构的手柄、旋钮、指示装置等;
- 组成成套设备的明细栏(有明细表时可省略)。

2.2.3 当零件采用改变形状或粘合等方法组合连接时,应在视图中的变形及粘合部位,用引出线标注说明(如翻边、扩管、铆平、凿毛等)或在技术要求中说明。

2.2.4 材料与零件通过模具组成一体的结合件(如双金属浇铸、嵌件),其附属在零件上的成形材料,可填写在图样的明细栏或材料栏内,不绘制零件图。

2.2.5 标注出型号(代号)、名称、规格,即可购置的外购件不绘制图样。需改制的外购件或制成品,一般应绘制图样。视图中除改制部位应标明结构形状、尺寸、表面粗糙度及必要的说明外,其余部分均可简化。

2.2.6 图样上各种引出说明,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。

2.3 表格图

2.3.1 形状相同或形状基本相同的产品及零、部件和标准件、通用零、部件,均允许绘制表格图。

2.3.2 表格图中的变动参数,可包括尺寸、偏差、材料、重量、数量、覆盖层、技术要求等。表格中的变数项可用字母或文字标注。

2.3.3 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,并在表格的图形栏内,标注与局部图形相应的标记代号。

2.3.4 表格图的视图,应选择表格中较适当的一种规格,按比例绘制。凡图形失真或尺寸相对失调易造成错觉的规格,不允许列入表格。

3 技术要求的书写

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

3.2 技术要求的条文,应编顺序号,仅一条时,不写顺序号。

3.3 技术要求的内容,应简明扼要,通顺易懂。一般包括下列内容:

- a. 对材料、毛坯、热处理的要求（如电磁参数、湿度、硬度、金相要求）；
- b. 视图中难以表达的尺寸、形状和位置公差；
- c. 对有关结构要素的统一要求（如圆角、倒角、尺寸）；
- d. 对零、部件表面质量的要求（如涂层、镀层）；
- e. 对间隙、过盈、个别结构要素的特殊要求；
- f. 对校准、调整及密封的要求；
- g. 对产品及其零、部件的性能和质量的要求（如噪音、耐振性、自动制动）；
- h. 试验条件和方法；
- i. 其它及必要的说明。

3.4 技术要求中引用各类标准、规范、专用的技术条件以及试验方法与验收规则等文件时，应注明引用文件的编号和名称，在不致引起辨认困难时，允许只注明编号。

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：

本文件由机械工业部标准化研究所提出。

本文件由上海市机电一局科技情报研究所负责组织起草。

本文件由上海电机厂、上海彭浦机器厂、上海磨床研究所等单位起草。

自本文件发布之日起，原部标准 JB 168—60《图样管理制度 对产品工作图样的一般要求》、NJ 53—65《对产品图样的要求》作废。

产品图样及设计文件格式

本文件规定了产品图样的标题栏、明细栏及设计文件的格式供选用。

1 产品图样的标题栏

1.1 每张产品图样右下角必须设有标题栏。

1.2 标题栏的内容和尺寸见格式1、格式2。优先采用格式1。

1.3 标题栏内各空格的填写方法：

1.3.1 图样代号指所表示对象的代号，应按JB/Z 158—81《产品图样及设计文件编号原则》的规定。

1.3.2 图样名称指所绘制对象的名称，如齿轮、变压器、转子泵等。

1.3.3 材料标记的空格按以下规定填写：

a. 凡材料标准中有材料标记的，按标准填写完整的材料标记。有材料选用规范一类企业标准的情况下，可以简化。

b. 凡材料标准中没有材料标记的，参照有关规定，填写材料标记。

c. 统一设计图样材料标记的标注方法按上级有关规定执行。

1.3.4 图样标记按以下规定自左向右填写：

a. 样机（样品）试制图样标记代号“S”；

b. 小批试制图样标记代号“A”；

c. 正式生产图样标记代号“B”。

允许采用其它形式代替图样标记。

1.3.5 重量指产品及其零、部件净重，以公斤为单位时不标注单位。用其它重量单位时，应标注单位。

1.3.6 比例指图样绘制时所用的比例。

1.3.7 共×张第×张是指同一代号的图样总张数与张次，如仅一张时，此格不填。

1.3.8 更改栏应自下而上按各格规定填写，并可根据需要延伸，也可设在图纸的适当位置。

1.3.9 日期是指底图完成日期。

2 产品图样的明细栏

2.1 明细栏规定二种格式，其内容和尺寸见格式3、格式4。其表格尺寸可按需要适当调整。

2.2 明细栏由下而上按各格规定填写。

2.2.1 明细栏的序号，应与装配图上各组成部分引出的序号一致。

2.2.2 标准件在代号空格内填写标准号或标准件代号，名称空格内填写其名称、型号与规格。

3 产品图样的代号栏

3.1 图样左上角应设置图样代号栏，其尺寸按照格式1。

3.2 填写图样代号应将图纸转180°。

4 产品图样的附加栏

4.1 图框外设附加栏,其内容与尺寸按照格式1。

4.2 附加栏空格的填写:

4.2.1 描图、描校人员签字。

4.2.2 技术档案资料室按保管底图的要求编号,并由收图人员签字,签署收图日期。

4.2.3 借(通)用件的使用登记,在此栏自下而上填写所采用的装配图代号。

5 图幅分区

5.1 必要时可以在图样边框范围内画出坐标网格,如格式5所示。以便于查找图样中的内容及修改处等。

5.2 每一网格的边长应不小于25mm和不大于75mm。网格数应可被2除尽。

5.3 分区的标记:

横坐标格:从左到右以数字1、2、3……标注;

纵坐标格:从上到下以大写字母A、B、C……标注。

分区标记应表示成数字在前,字母在后的形式。如:1A、2B……。

5.4 如果分区数超过字母表数;超过部分的区域应用双重的字母标注(AA、BB、CC等)。

6 设计文件格式

6.1 文件目录的格式有两种,其内容和尺寸见格式6、格式7。优先采用格式6。

6.2 图样目录的格式有两种,其内容和尺寸见格式8、格式9。优先采用格式8。

6.3 明细表的格式有两种,其内容和尺寸见格式10、格式11。优先采用格式10。

6.4 明细表与汇总表的通用格式有五种,其内容和尺寸见格式12~16。优先采用格式12、格式14。
表的续页可省略标题栏。

6.5 设计文件封面按照格式17,首页按照格式18,续页按照格式19、格式20。

6.6 表格应按有关技术责任制规定签字。

[illegible]

注：①分区段的图纸上为“标记/处数”；②分区段的图纸上为“区段”。

格式 2

(图样代号) 60 12									
借(通)用件登记 描图 描校 旧底图总号 底图总号 签字 日期									
720 180 60 60 10 15 20 7									
(图样名称) (图样代号) (材料标记) (单位名称)									
图样标记 重量 比例 共 张 第 张									
5 8 5 13									

注：① 分区段的图纸上为“标记/处数”； ② 分区段的图纸上为“区段”。

注: ① 根据需要可用10; ② 根据需要可用120, 但标题栏尺寸不变。

* 根据需要可用10。

格式 5