

中国编辑学会 编

编辑作者
常用手册系列

中国标准出版社
www.spc.net.cn

常用图形符号标准手册

韩玉彬 主编

蔡鸿程

主审

陈瑞藻

CHANGYONG TUXINGFUHAO
BIAOZHUN SHOUC

////////// 001-280

1 电气简图用图形符号

////////// 281-564

2 机械简图用图形符号

////////// 565-665

3 粮油工业用图形符号

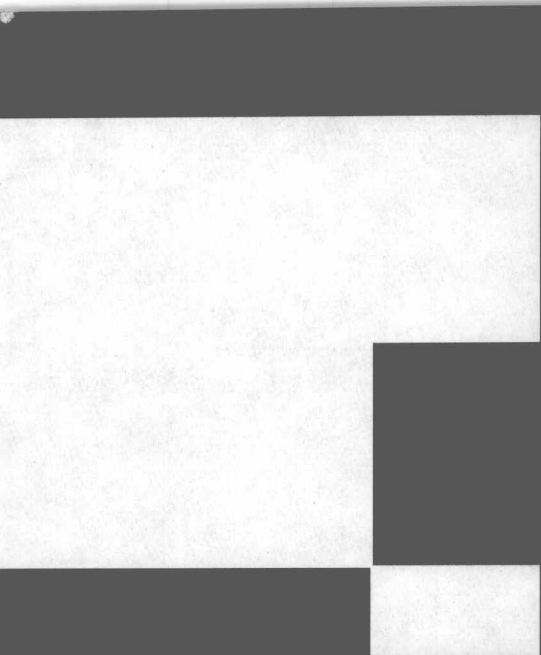
////////// 667-749

4 建筑设计用图形符号

////////// 751-845

5 其他图形符号





常用图形符号标准手册

主 编 韩玉彬

主 审 蔡鸿程
陈瑞藻

中国标准出版社
北京

《编辑作者常用手册系列》编委会

编委会主任：桂晓风 中国编辑学会会长

编委会委员：（以姓氏笔画为序）

- | | |
|-----|--------------------|
| 王德有 | 中国编辑学会常务副会长 |
| 白德美 | 中国标准出版社总编辑 |
| 刘拥军 | 中国出版科学研究所基础理论研究室主任 |
| 吕敬人 | 清华大学美术学院教授 |
| 汪家明 | 生活·读书·新知三联书店副总编辑 |
| 陈瑞藻 | 机械工业出版社原总编辑 |
| 张健全 | 中国标准出版社社长 |
| 张增顺 | 高等教育出版社总编辑 |
| 周 奇 | 中国工人出版社原总编辑 |
| 郝铭鉴 | 《咬文嚼字》杂志社主编 |
| 郭德征 | 金盾出版社原总编辑 |
| 徐令德 | 新闻出版总署教育培训中心高级讲师 |
| 夏丽英 | 生活·读书·新知三联书店总编室原主任 |
| 韩玉彬 | 中国标准出版社原副总编辑 |
| 彭松建 | 北京大学出版社原社长 |
| 蔡鸿程 | 清华大学出版社原总编辑 |
| 熊国祯 | 中华书局原副总编辑 |

中华文化的复兴与编辑的责任

——为《编辑作者常用手册系列》序

自古以来，编辑工作就在中华民族文化传承中担负着重要的责任。东汉末年就有了编辑这个概念，当时就已经提出编辑的责任在于立言、存史、育人、咨政、传承。立言、存史、传承，体现了编辑工作的历史意义，因为后来的人们只能通过编辑记载的事实来了解历史。因此，中国的历朝历代都十分重视编辑工作，专门设立编辑官，甚至有些朝代的皇帝亲自主持修书、修史。四库全书就是乾隆皇帝主持编修的，他还亲自审阅过四千多篇稿子。我们共产党人更懂得编辑出版的重要性，党的早期领导人大都当过编辑。中华人民共和国成立后，毛主席还亲自编过《农村调查》，写过几百篇按语。

新中国成立以来，特别是改革开放三十年来，我国取得了举世瞩目的发展成就，中华民族伟大复兴必然伴随着中华文化的繁荣兴盛。党的十七大报告将建设社会主义先进文化提到了全局性、战略性的高度。作为核心文化的出版业，在记载、积累改革时代创造的文化成果和传播、交流、推介中华文化精神上负有光荣使命。编辑工作当然就面临着前所未有的重任。

做一名符合当今时代要求的编辑出版工作者，我认为要具备三个条件：

第一要有历史责任感。经过三十年改革开放的伟大实践，我国国家实力明显增强，创造了举世公认的许多经济奇迹，但是还没有创造出一部伟大的作品能够全面、深刻而真实地记录、反映我们这个伟大的时代。为什么我们这么伟大的时代，却不能产生无愧于时代的伟大的作品？这是值得我们深思的问题。鲁迅、巴金等老一辈的编辑出版家，始终把握时代主题，关注民族的命运，以唤起人民走向光明为自己的历史使命，不断催生出了一部部伟大的作品。我们今天这个时代能不能有出版文化瑰宝进入我国历史文化的宝库，现代编辑同样需要作出自己的回答，给后代一个满

意的交代。

第二要有文化使命感。文化是一个民族进步的灵魂，是一个国家创新的源泉。创意产业缺乏创意，文化产业缺乏文化，内容产业缺乏内容，表面热闹但没有内涵，形式华丽但没有品位，这里就有编辑的责任。因为，凡是出版物，都是经过了编辑的策划、选择、加工、整理才印制出来的。近年来，我们的编辑队伍在迅速成长，编辑的门类也在扩大，由图书编辑，到报纸编辑、刊物编辑、电子音像制品编辑、影视作品编辑、互联网编辑和版面版主等等，具有发布权的各类出版物责任编辑越来越多。他们为社会生产、制作了很多优秀作品，为丰富人们的精神世界，为传承中华文化作出了重要贡献。在编辑力量迅速壮大的同时，也带来了新的问题和挑战。尤其是新进入编辑队伍的年轻同志，职业理想、职业道德、职业精神、职业技能都需要进一步提高，一定要加强文化使命感，出手的东西要经得起公众检验，坚决不能制造文化垃圾。

第三要有职业光荣感。编辑是一个寂寞的职业，做的是后台辛苦的工作。现代社会多元文化共同发展，面对各种各样的诱惑，许多编辑仍然能够耐住寂寞，几十年如一日做好自己的工作。比如《星火燎原》的一位编辑，从解放初就开始搜集、整理革命战争方面的文稿，“文革”期间，也是冒着生命的危险保存了这些珍贵的史料，之所以我们现在能够出版《星火燎原》的未刊稿，了解到当时真实的战场、真实的历史，就要归功于他这样的编辑。还有两位编辑系父子两代，40年奋斗，编辑出版的一部精品图书，成为首届政府奖的获奖作品。能做到这样，是因为他们深刻地理解了编辑事业对人类文化遗产的重要意义，具有强烈的职业光荣感。新闻出版总署通过中国出版政府奖评选等措施，就是要宣传树立一批默默无闻、忠于职守、精雕细刻、字斟句酌的编辑专家，大力宣传他们的精神，在出版界倡导这种求真务实、乐于奉献的精神。

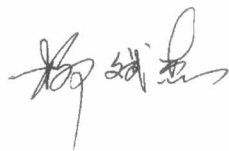
中国编辑界一贯高度重视出版物的文化品位和编校质量，2007年就发出了关于提高编校质量的倡议，为新闻出版总署出版物质量管理年拉开了序幕。现在，中国编辑学会将提高出版物质量的庄严承诺落到实处，联合中国标准出版社推出《编辑作者常用手册系列》，可以说是适逢其时。

《编辑作者常用手册系列》全面深入地介绍了编辑和作者的基本知识和基本技能。由于参加本书编著工作的都是国内著名出版社长期从事编辑、出版业务工作的资深编审、副编审和有著述经验的大学教授、副教授，许多章节的内容是他们多年工作实践经验的总结，具有很高的参考价值。同

时，这一系列又注意贴近时代发展的需要，对现代的新技术、新标准乃至现代营销所需的知识都一一作了介绍。它的编撰体例也很方便读者的查阅，是一套科学、规范、权威、实用的编辑业务指导书。从事具体编辑工作的人员可以通过它提高业务水平，出版业的管理者可以通过它提高科学管理的水平，出版商可以通过学习这方面知识树立现代出版意识、规范经营行为。

《编辑作者常用手册系列》是在2004年出版的《作者编辑实用手册》受到编辑、作者欢迎，取得良好效益的情况下，根据编辑、作者及其他出版工作者的建议和实际需要，创新策划成手册系列的，由一册而分为多册，不是简单的数量增加，而是反映了社会发展、时代进步对编辑工作要求的提高，也反映了我们对编辑职业专业性认识的深化。编辑专业作为一个成熟的专业，应该有系统完善的知识体系；从业者需要花一定的时间去掌握这一知识体系，并需要在工作中不断学习，以调整知识结构、充实专业内容；应该具有一整套被广泛认可的行业规范；应该运用自己的专业知识和技能，为社会提供有价值的服务。我们的编辑职业必须按照这种专业性要求去建设完善，才能担当时代赋予的重任。愿这套书的出版，对于我国编辑专业化建设起到积极的推动作用。

坚持社会主义先进文化前进方向，兴起社会主义文化建设新高潮，激发全民族文化创造活力，提高国家文化软实力，保障人民基本文化权益，是时代赋予广大文化工作者的历史任务。广大编辑工作者一定要始终牢记自己的责任和使命，不断提高编辑出版水平，把当代中国真正的思想创新、科学发现、技术进步的成果，通过高质量的出版产品整理、编辑出来，传播、推广出去，从而生产出更多无愧于时代、无愧于人民的精神文化产品，为发展民族文化、培育民族精神、提高国民素质贡献力量，为最终实现中华民族的伟大复兴建功立业。



2008. 12. 18

柳斌杰 中华人民共和国新闻出版总署署长，国家版权局局长

为了培养造就优秀编辑出版工作者而作

——《编辑作者常用手册系列》组编说明

出版工作的中心环节是编辑工作，编辑在文化产品的生产中承担着选择、把关、孵化、优化、催生和提升的特殊职能和特殊作用。编辑是出版物内容的把关人，编辑人才是出版生产力的重要因素。要想提高出版物的质量和价值，提升出版单位的品牌竞争力、影响力和美誉度，就必须提高编辑人员的文化责任感和文化素养，提高编辑工作、整个出版工作的文化含量，培养造就一大批优秀编辑出版工作者。中国编辑学会组织编写《编辑作者常用手册系列》的目的就在于此。

我们正处在一个知识更新加快、科技突飞猛进的时代，人们的生活和工作方式正以前所未有的速度演变着。不同年龄、不同背景的读者对出版物、对文化提出了或广博、或精深、或愉悦的需求。文化兴则国家兴，文化衰则国运衰。编辑出版工作者所做的是关系国家文化兴衰的大业，把优质精神食粮奉献给大众是编辑出版工作者的崇高使命。传播先进文化首先要求我们要热爱祖国，有理想、有信念，热爱文化事业。在新的历史阶段，我们编辑出版工作者的文化责任感，就体现在通过编辑出版手段来为中华文化复兴做贡献，以传播、弘扬先进文化为己任，战胜平庸、摒弃粗俗、克服浮躁、勇于创新，建设先进、优秀的中华文化。

编辑人员有了文化责任感，就要自觉地不断地努力提高自己的文化素养，熟练掌握编辑出版业务知识和技能，加强内功修炼，在实际工作中展现出敬业精神、职业风采、人格魅力和业务能力。中国编辑学会会长桂晓风在学会第11届年会的讲话中指出：编辑人才学研究工作的现状远不能适应形势需要。在近现代，我国出版业曾经产生了张元济、邹韬奋、茅盾、巴金等大批杰出人才。但目前，出版业孕育和产生人才的优势远没有充分发挥，业内标志性的领军人才缺乏，大师级的人物还没有出现，学者型的出版家还没有批量产生。与其他行业相比，出版业还缺少达到中科院院士、工程院院士、社科院学部委员这样水平的代表性人物。他

认为，时代发展到今天，我国已经能在高寒缺氧、生态脆弱、永久冻土的地带，造出长达 1956 公里的青藏铁路，在浩瀚的塔克拉玛干大沙漠中造出总长 522 公里的流动沙漠公路，这都是世界一流的业绩。相比之下，出版物和编辑人才的水平还没有登上这样的高度。我们需要以“大文化、大媒体、大编辑”的理念，培养造就与这个时代发展相匹配的优秀编辑人才。时代呼唤编辑大师。

怀大局在胸，知世事波澜，晓大众所欲；具战略家的远见卓识，有实践家的与时俱进——此乃编辑追求的高境界，也是我们孜孜以求的目标。现实工作中，我们经常听到这样的抱怨：现在不少编辑思想浮躁，不重视业务工作的修炼。浮躁是市场经济下人们常有的心态，是一种较普遍的社会现象，但不容忽视。浮躁的一个重要原因是肤浅，包括历史知识和阅历上的肤浅。作为人类精神食粮的生产者，编辑的平庸浮躁，将关系着社会文明薪火的传承。每一位编辑，都必须不断学习、跟上时代、引领时代阅读潮流，努力成为精通文学、思想与艺术的通才，深入文化层面，把握历史高度，开拓宽广视野，弘扬人文精神，为读者提供思想性与艺术感俱佳的精品出版物。

身为编辑出版工作者，对新知识应有较强的探索兴趣，有锤炼新鲜、拒绝陈腐的语言表达方式，善于与普通人沟通交流，坚持正确的出版方向，不为短视的商业利益所驱动，具有力图改变现状而非迎合现实的创新精神，并积极探索如何将高水平的作品与高级艺术趣味传达给读者，把先进文化传承、发展到更高水平。

先进文化传播需要优秀编辑出版工作者，《编辑作者常用手册系列》将为培养一批批优秀编辑出版工作者提供帮助。《编辑作者常用手册系列》中近期将出版的有《编辑作者实用手册》、《常用图形符号标准手册》、《现代书刊校对技能手册》等，有关语言文字规范、书籍设计、编辑应用文写作、书刊营销策划等方面也将有实用手册出版。作者是作品的创作者，了解编辑出版的有关知识、规范、规定等，有利于提高作品的质量，为作品能更快、更好地出版创造条件。因而《编辑作者常用手册系列》对作者来说也是常可参考的手册。

《编辑作者常用手册系列》编委会

本书编审者名单

主 编：韩玉彬

主 审：蔡鸿程 陈瑞藻

编 者：（按姓氏笔画排序）

于江红	王贵珍	尹海丹	安 达
刘 禹	刘 晨	刘云霞	刘永强
刘健军	刘雪峰	孙海亮	孙敬一
李文达	李芬芬	李晓涛	宋春立
杜曼丽	侯仁红	满志文	熊 壮

审 校：马英菊 刘晓薇 孙 伟 张镇山

前 言

本手册是专门为从事科技图书、科技期刊编辑工作的人员和科技图书或论文的作者编写的。

科技图书、科技论文写作通常使用许多“图形符号”，因此，其稿件质量往往与“图形符号”是否规范有直接的关系。如果图书或论文中出现了非规范的图形符号，其编校质量将大打折扣。长期以来，作者在撰写稿件、责任编辑在审读稿件的时候，常常因为手头没有一部有关图形符号的手册而感到十分不便。科技文献使用的图形符号涉及的专业面广，每个专业的图形符号又很繁杂，且分布在各类标准和不同的工具书中，因此，查找起来十分麻烦，有时为了使用和核对几个图形符号，往往要翻阅多项标准和多本工具书，既耽误时间又容易出错，影响了图书和论文的整体质量，甚至延误了出版周期。

编辑和作者特别期望手头有一本有关图形符号的应用手册，能将各个专业领域的常用图形符号集中起来，通过查阅一本手册即可找到自己所需要的图形符号。正是在这样的背景下，本人受中国编辑学会的委托，组织有丰富编辑经验、熟悉图形符号标准的同志，编写了这本手册。

本手册收录的图形符号涉及 50 余项国家标准和行业标准，均为专业技术类的图形符号，不包括公共标志性的图形符合。编者在编写过程中主要做了以下几项工作：

- (1) 搜集电气、机械、建筑等专业领域的图形符号标准和权威工具书中的图形符号。
- (2) 遴选科技写作和编辑工作中使用率高的图形符号。
- (3) 核对所遴选的图形符号是否为现行标准符号，如果某项标准已作废则给予剔除，如果某项标准已修订则按新标准给予更新，如果强制性标准已降为推荐性标准则将标准号给予订正。

(4) 将入选的图形符号进行分类、排序,并按工具书的特点将其划分到各个章节中。

(5) 用“编者注”的形式订正了原标准中的错误和疏漏。例如:表 4.7.2 中的序号 4-7-69 的符号“说明”栏中,原标准 CJJ/T 97—2003 将单位符号“kV”误写成“kW”;表 1.5.5 中序号 1-5-34 的符号,原标准中将符号名称“单项同步电动机”误写为“单项同步发电机”;表 5.1.8 中序号 5-1-48 的符号,原标准中将符号名称“蝶阀”误写为“碟阀”;等等。本手册逐一给予订正。

(6) 对于原标准中使用的不规范术语给予订正。例如:(轴的)“扭矩”改为“转矩”,“电度表”改为“电能表”,(计算机的)“存贮器”改为“存储器”,等等。

(7) 补充了原标准中缺少的但又是常用的图形符号。例如:在表 1.11.2 中补充了序号 1-11-118 (b)“异或非元件”;在表 1.4.5 中补充了序号 1-4-53“NPN 晶体管”。

(8) 对原标准的“图形符号说明”进行补充注释,使之更加容易理解和引用。在某些章节中的图形符号表中,增加了“不规范符号示例”,以便于读者纠正某些不规范的习惯用法。例如:表 1.4.3 和表 1.4.4 增加了“不规范符号示例与注释”栏;又如,在表 1.11.2 中的“符号名称与说明”栏中,有些符号也增加了不规范图形符号示例。

(9) 将原标准正文中的关键信息——对图形符号的重要说明,以注释的形式摘录到图形符号表中,使本手册内容既简洁又不失完整。

(10) 将原标准的图形符号重新编号,对个别图形符号编排方式进行调整,使之更加简洁、紧凑,便于读者阅读、检索。

(11) 对原标准中的“图形符号及其说明”的排版方式给予统一,能用表格表示的均用表格表示,使其内容更加简洁,符号更加直观。

几点说明:

(1) 对同一标准前后术语不统一的,或不同标准之间术语不统一的,例如:磁心—磁芯,铁心—铁芯,启动—起动,T 形—T 型等等,本手册保留原状而未给予硬性统一。但是,编者推荐使用前者。

(2) 非物理量单位前的数字(一至九)用法原标准不统一,例如:三个—3 个,四种—4 种,六层—6 层,等等,本手册统一使用前者,即使用汉字数字。

(3) 本手册中, 图形符号的尺寸大小保持了原标准中的大小。如果原标准中缩小一半的符号标注了“50%”, 放大一倍的符号标注了“200%”, 则本手册也照此处理。

本手册的特点:

(1) 所涉及的专业较多——电工、电子、计算机、机械、建筑、粮油工业、船舶、交通、缩微摄影、生命科学、地质、水文、天文、气象等专业的图形符号均给予收录, 因此, 读者面广。

(2) 将全部图形符号纳入表格中, 图形符号表中的“序号”, 前两位数是其所所在章节的章节号, 每个序号在本手册中是唯一的, 因此简化了各章节图形符号的相互参引, 更便于读者检索。

(3) 手册中的图形符号是最新的。本手册根据最新国家标准的概念要素或限定符号订正了其他相关标准中的复合图形符号——虽然这些标准目前还未修订。

韩玉彬任本书主编: 确定编写内容、体例结构和编写方法, 组织编写人员并按专业明确分工, 亲自编写了第1章的大部分内容, 完成全部书稿的统稿、定稿。蔡鸿程、陈瑞藻任本书主审: 陈瑞藻审订了第1章、第2章的内容, 蔡鸿程审订了第3章~第5章的内容。参加本书编写和审校工作的人员, 请详见前面的“本书编审者名单”页。

在本手册编写与出版过程中, 得到了中国标准出版社白德美总编辑的高度重视, 她亲自主持选题论证会, 邀请业内专家对手册的名称、内容和编写方式提出了很好的建议; 得到了中国标准出版社第六编辑室于苗路主任的支持和指导; 北京大学出版社林章波主任建议本手册增加“作者经常使用的不规范图形符号, 以示对照”。这对本书的编写质量、实用性和顺利出版是非常重要的。如前所述, 本手册中的图形符号绝大多数来自于标准文献, 少数来自权威工具书, 即本手册是在这些标准和图书的撰稿人、出版者所付出的辛勤劳动的基础上而编写的; 本手册责任编辑张泉泉仔细审读了全部书稿, 还提供了编者急需的最新国家标准。编者在此一并对他们的智慧和辛勤劳动, 深表敬意与谢意。

本手册的主要读者是科技图书、科技期刊的编辑, 从事科技写作的工程技术人员、研究人员、大学教师和研究生, 标准化工作者, 以及相关领域的专业绘图人员。

请读者注意本书的图形符号的时效性。这些图形符号主要是从截止到2008年12月之前的现行标准中遴选的。本书出版后, 所涉及的相关标

准有可能修订，因此个别图形符号可能会发生变化甚至废止。

本手册虽经多次审改、校对，但因图形符号涉及的专业领域广，数量多，以及限于编者的水平和能力，仍恐存在错误、疏漏和不妥之处。敬请专家和读者赐教、指正，以利于本手册的修订。如能此，将不胜感激。

韩玉彬

2009年11月

目 录

001- 280

1 电气简图用图形符号

1.1	符号要素、限定符号和其他常用图形符号	002
1.1.1	轮廓和外壳	002
1.1.2	电压和电流的种类	003
1.1.3	可调节性、可变性和自动控制	005
1.1.4	力或运动方向	006
1.1.5	流动与传送方向	007
1.1.6	特征量的动作相关性	008
1.1.7	材料类型	009
1.1.8	效应或相关性	009
1.1.9	辐射	010
1.1.10	信号波形	011
1.1.11	打印、打孔和传真	012
1.1.12	机械控制和其他控制	012
1.1.13	操作件	014
1.1.14	附加操作件	016
1.1.15	接地、接机壳和等电位	017
1.1.16	理想电路元件	018
1.1.17	其他	018
1.2	导体和连接件	020
1.2.1	连接线	020
1.2.2	连接、端子和支路	023
1.2.3	连接件	026
1.2.4	电缆装配附件	027

1.3	基本无源元件	029
1.3.1	电阻器	029
1.3.2	电容器	030
1.3.3	电感器	031
1.3.4	压电晶体、压电效应和驻极体	032
1.3.5	延迟线	033
1.4	半导体管、电子管和电离辐射探测器	034
1.4.1	半导体管符号要素	035
1.4.2	半导体管特有的限定符号	037
1.4.3	半导体二极管	038
1.4.4	闸流晶体管	039
1.4.5	晶体管	040
1.4.6	光敏和磁敏器件	043
1.4.7	电子管概念要素或限定符号	044
1.4.8	主要用于阴极射线管和电视摄像管的 概念要素或限定符号	045
1.4.9	主要用于微波管的概念要素或限定符号	046
1.4.10	用于其他电子管(包括汞弧整流管)的 概念要素或限定符号	046
1.4.11	电子管	047
1.4.12	阴极射线管	047
1.4.13	微波管	048
1.4.14	包括汞弧整流管的其他电子管	048
1.4.15	电离辐射探测器	049

1.5 电能的发生与转换	049
1.5.1 独立绕组和内部连接的绕组	050
1.5.2 电机的类型	052
1.5.3 直流电机	052
1.5.4 交流换向器电动机	053
1.5.5 同步电机	054
1.5.6 感应型(异步)电动机	055
1.5.7 变压器和电抗器	056
1.5.8 具有独立绕组的变压器	059
1.5.9 自耦变压器	063
1.5.10 感应调压器	064
1.5.11 互感器、移相变压器和脉冲变压器	065
1.5.12 电能变换器	069
1.5.13 原电池和蓄电池组	070
1.5.14 无旋转电能发生器	070
1.5.15 热源	071
1.5.16 电能发生器	071
1.5.17 闭环控制器	073
1.5.18 电压指示器	074
1.6 开关、控制和保护器件	074
1.6.1 开关、控制和保护器件	074
1.6.2 触点	075
1.6.3 单极开关	079
1.6.4 位置开关	080