



中华人民共和国国家标准

GB/T 18024.1—2024

代替 GB/T 18024.1—2009

煤矿机械技术文件用图形符号 第 1 部分：总则

Graphical symbols for the technical documentation of coal mine machinery—
Part 1: General principles

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 设计原则 1

5 使用规则 2

6 设备基本图形符号 2

7 信息图形符号 3

参考文献..... 4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 18024《煤矿机械技术文件用图形符号》的第 1 部分。GB/T 18024 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：采煤工作面支架及支柱图形符号；
- 第 3 部分：采掘机械图形符号；
- 第 4 部分：井下运输机械图形符号；
- 第 5 部分：提升和地面生产机械图形符号；
- 第 6 部分：露天矿机械图形符号；
- 第 7 部分：压气机、通风机和泵图形符号。

本文件代替 GB/T 18024.1—2009《煤矿机械技术文件用图形符号 第 1 部分：总则》。与 GB/T 18024.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“设计原则”部分内容的表述(见第 4 章,2009 年版的第 3 章)；
- b) 更改了“使用规则”标题以及部分内容的表述(见第 5 章,2009 年版的第 4 章)；
- c) 增加了“6 设备基本图形符号”(见第 6 章)；
- d) 增加了“7 信息图形符号”(见第 7 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出并归口。

本文件起草单位：西安科技大学、中国煤炭工业协会。

本文件主要起草人：牟琦、桑亚群、杨扬、李占利、尉朝闻、马中骥。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2000 年首次发布为 GB/T 18024.1—2000；
- 2009 年第一次修订为 GB/T 18024.1—2009；
- 本次为第二次修订。

引 言

为提高煤矿机械技术文件中设备图形符号的标准化水平,确保在设计、生产、科研、教学等环节中信息的准确传递和共享,特制定 GB/T 18024《煤矿机械技术文件用图形符号》。GB/T 18024 由 7 部分构成。

- 第 1 部分:总则。确立煤矿机械技术文件用图形符号的设计原则和使用规则,给出设备基本图形符号和基本信息符号的绘制说明。
- 第 2 部分:采煤工作面支架及支柱图形符号。规定采煤工作面支架及支柱图形符号及其使用规则。
- 第 3 部分:采掘机械图形符号。规定采掘机械图形符号及其使用规则。
- 第 4 部分:井下运输机械图形符号。规定井下运输机械图形符号及其使用规则。
- 第 5 部分:提升和地面生产机械图形符号。规定提升和地面生产机械图形符号及其使用规则。
- 第 6 部分:露天矿机械图形符号。规定露天矿机械的图形符号及其使用规则。
- 第 7 部分:压气机、通风机和泵图形符号。规定压气机、通风机和泵图形符号及其使用规则。

GB/T 18024 已经发布 GB/T 18024—2000 和 GB/T 18024—2009 两个版本。GB/T 18024—2009 是基于 GB/T 1.1—2009 标准起草和制定的,目前标龄已经十余年。近年来,随着煤炭工业的技术进步和设备更新换代,众多新技术和新设备已在煤矿井下得到广泛应用,部分老旧设备已被淘汰。同时 GB/T 18024 依据的标准 GB/T 1.1—2009 已修订为 GB/T 1.1—2020 版本。鉴于此,确有必要修订完善 GB/T 18024,以适应相关标准的新变化以及煤炭行业时间发展的要求,以确保标准的时效性、适用性。

煤矿机械技术文件用图形符号

第 1 部分：总则

1 范围

本文件确立了煤矿机械技术文件用图形符号(以下简称图形符号)的设计原则和使用规则;给出了煤矿机械技术文件用图形符号的设备基本图形符号和信息图形符号的绘制说明。

本文件适用于绘制有关煤矿机械设备的示意图和简图(如采区巷道布置及机械配备图、提升系统示意图、井下和地面生产系统流程图及其他系统图、布置图、简图等),以用于煤矿设计、生产、科研、教学、书刊、产品说明书及管理等方面的技术文件。其他行业同类机械的技术文件可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 16900 图形符号表示规则 总则

GB/T 16901.1 技术文件用图形符号表示规则 第 1 部分:基本规则

GB/T 16901.2 技术文件用图形符号表示规则 第 2 部分:图形符号(包括基准符号库中的图形符号)的计算机电子文件格式规范及其交换要求

GB/T 17450 技术制图 图线

GB/T 18024.2 煤矿机械技术文件用图形符号 第 2 部分:采煤工作面支架及支柱图形符号

GB/T 18024.3 煤矿机械技术文件用图形符号 第 3 部分:采掘机械图形符号

GB/T 18024.4 煤矿机械技术文件用图形符号 第 4 部分:井下运输机械图形符号

GB/T 18024.5 煤矿机械技术文件用图形符号 第 5 部分:提升和地面生产机械图形符号

GB/T 18024.6 煤矿机械技术文件用图形符号 第 6 部分:露天矿机械图形符号

GB/T 18024.7 煤矿机械技术文件用图形符号 第 7 部分:压气机、通风机和泵图形符号

GB/T 20001.2 标准编写规则 第 2 部分:符号标准

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 设计原则

4.1 图形符号的设计应符合 GB/T 16900、GB/T 16901.1、GB/T 16901.2 及 GB/T 20001.2 的规定。

4.2 图形符号应根据表达对象的基本形状、结构特征,按照清晰简洁、易于绘制、易懂易记、易于区分、具有唯一性的原则设计。

4.3 图形符号一般从表达对象的某一个方向绘制,也可按不同视图或功能要求,绘制不同的图形符号,但应赋予不同名称。

- 4.4 图形符号应按 GB/T 16901.1 的基本规则,设计在标准模数 M 的基本点阵中,宜用 0.125M 点阵系统,以规范图形符号的尺寸比例。
- 4.5 图形符号应按 GB/T 17450 中规定的线型绘制。
- 4.6 表示方向的箭头宜用细实线绘制,头部角度应为 45°~60°。
- 4.7 对没有规定图形符号的煤矿机械,可按本文件的设计原则推绎、派生设计。

5 使用规则

- 5.1 使用图形符号时,应按 GB/T 17450 规定的线型绘制。
- 5.2 使用图形符号时,可根据需要对图形符号在不同方向按相同比例或不同比例作适当调整,但能够完全表达原图形符号的信息。
- 5.3 在不改变符号涵义的情况下,图形符号的配置方向,可根据需要调整,如可以旋转某一角度或成镜像配置,但文字不应倒置。
- 5.4 可增加或去掉表示运动方向的箭头。
- 5.5 GB/T 18024.2、GB/T 18024.3、GB/T 18024.4、GB/T 18024.5、GB/T 18024.6、GB/T 18024.7 中说明为“一般符号”的图形符号,可用在不需指明表达对象特定类型的场合。
- 5.6 对没有规定图形符号的煤矿机械,可引用国际标准、其他国家标准规定的符号,也可使用自行设计的符号,但应注明这些符号的涵义。

6 设备基本图形符号

表 1 规定了 GB/T 18024.2、GB/T 18024.3、GB/T 18024.4 和 GB/T 18024.7 中机械设备图形符号的基本构成要素。

表 1 设备基本图形符号

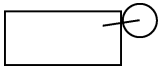
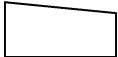
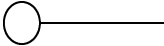
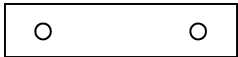
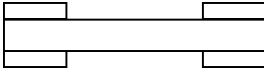
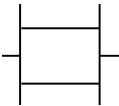
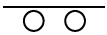
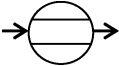
序 号	基本图形符号	名 称	适用文件
01		基本支架	GB/T 18024.2
02		采煤机	GB/T 18024.3
03		掘进机	GB/T 18024.3
04		电钻	GB/T 18024.3
05		刮板运输机	GB/T 18024.4
06		带式输送机(侧面)	GB/T 18024.4
07		带式输送机(平面)	GB/T 18024.4

表 1 设备基本图形符号（续）

序 号	基本图形符号	名 称	适用文件
08		绞车	GB/T 18024.4
09		机车	GB/T 18024.4
10		车底座	GB/T 18024.4
11		胶轮车底座	GB/T 18024.4
12		风机	GB/T 18024.7
13		泵	GB/T 18024.7

7 信息图形符号

表 2 规定了 GB/T 18024.2 至 GB/T 18024.7 中机械设备图形符号中包含的关键信息元素。

表 2 信息图形符号

序 号	符 号	名 称
01		装料
02		卸料
03		电动
04		智能
05		移动(滑动)

参 考 文 献

- [1] GB/T 15663.5—2008 煤矿科技术语 第 5 部分:提升运输
 - [2] GB/T 16660—2008 选煤厂用图形符号
 - [3] 张荣立,何国纬,李铎.采矿工程设计手册[M].北京:煤炭工业出版社,2003(2018.9 重印)
-

