



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36290.2—2018/ISO 14084-2:2015

---

## 电站流程图 第2部分:图形符号

Process diagrams for power plants—Part 2: Graphical symbols

(ISO 14084-2:2015, IDT)

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	V
引言 .....	VI
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 图形符号 .....	1
4.1 总则 .....	1
4.2 图形符号大小 .....	1
4.3 新符号示例的创建 .....	1
4.4 大型/复杂对象的符号 .....	2
5 结构和表示 .....	2
5.1 总体结构 .....	2
5.2 注册号 .....	2
5.3 本部分中图形符号的表示 .....	3
5.4 表格表示的说明 .....	3
6 连接和相关装置 .....	3
6.1 流体连接 .....	3
6.1.1 功能性连接 .....	3
6.1.2 工艺介质类连接 .....	4
6.1.3 简化表示 .....	5
6.1.4 流向、分支、交叉等符号 .....	5
6.1.5 管线接头、连接器等 .....	5
6.1.6 连接附件 .....	6
6.1.7 管件 .....	7
6.1.8 管道保温、隔热、伴热等 .....	9
6.2 机械连接 .....	9
7 流体流量控制 .....	9
7.1 阀门 .....	9
7.1.1 开关阀 .....	9
7.1.2 止回阀 .....	11
7.1.3 调节阀 .....	12
7.1.4 安全和泄压阀 .....	13
7.1.5 特殊阀 .....	14
7.1.6 补充阀门符号 .....	14
7.1.7 阀门特性 .....	16
7.2 挡板门 .....	16
7.2.1 开关挡板门 .....	16

7.2.2	止回挡板门 .....	17
7.2.3	调节挡板门 .....	17
7.2.4	安全挡板门 .....	18
7.3	除阀门、挡板门外的安全装置 .....	18
8	执行机构 .....	19
8.1	手动执行机构 .....	19
8.2	机械式执行机构 .....	19
8.3	自动执行机构 .....	19
8.4	补充符号 .....	20
9	流体输送 .....	21
9.1	泵 .....	21
9.2	风机、通风机、鼓风机和压缩机等 .....	23
9.3	真空泵等 .....	25
10	流体能量传递 .....	25
10.1	热交换器 .....	25
10.2	混合方式能量传递 .....	27
10.3	冷却塔 .....	28
11	流体处理 .....	29
11.1	分离 .....	29
11.1.1	分离,通用 .....	29
11.1.2	液体中悬浮物的分离 .....	30
11.1.3	气体中悬浮物的分离 .....	32
11.2	通过吸附、催化、转换、加热等方式处理流体 .....	33
11.2.1	液体 .....	33
11.2.2	气体 .....	34
11.3	混合 .....	35
11.3.1	通用 .....	35
11.3.2	混合装置 .....	36
12	贮存 .....	36
12.1	永久贮存 .....	36
12.2	存储设备、表面标识等 .....	38
12.3	移动存储装置 .....	38
12.4	蓄能、膨胀装置 .....	39
13	材料输送 .....	40
13.1	输送机、提升机、卸料机等 .....	40
13.2	物料流控制 .....	43
13.3	给料机 .....	44
13.4	起重设备 .....	45
13.5	移动运输设备 .....	46
14	材料处理 .....	48
14.1	分离 .....	48
14.2	处理、破碎 .....	49

14.2.1	粉碎	49
14.2.2	粗颗粒减小、破碎机	50
14.2.3	细颗粒减小、磨粉机	50
14.2.4	生物质处理	51
14.3	加湿	52
15	热能产生装置	52
15.1	常规热能产生装置	52
15.2	锅炉燃烧/加热系统	53
15.3	锅炉设备	54
15.4	非常规能量产生装置	56
15.5	热能用户	56
16	机器、发动机	56
16.1	蒸汽轮机、蒸汽发动机	56
16.2	燃机、燃气轮机	57
16.3	电气发动机、电动机、发电机、转换器	57
17	机械传动、轴、轴承、耦合器等	58
17.1	轴	58
17.2	轴承	58
17.3	传动装置	58
17.4	耦合器	59
17.5	制动器	59
17.6	传动机构	59
18	仪表、测量和控制	60
18.1	过程控制信息(PCI)	60
18.2	测量装置、传感器等	60
18.2.1	通用传感器等	60
18.2.2	温度	61
18.2.3	物位	61
18.2.4	称重	62
18.2.5	流量	62
18.2.6	速度、振动等	63
18.2.7	长度、位移等	64
18.3	信号	64
18.4	杂项	64
18.5	控制处理元件	65
附录 A (资料性附录)	新符号示例的创建	68
附录 B (资料性附录)	大型和复杂符号示例	70
参考文献		71

## 前 言

GB/T 36290《电站流程图》分为两个部分：

——第1部分：制图规范；

——第2部分：图形符号。

本部分为GB/T 36290的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用ISO 14084-2:2015《电站流程图 第2部分：图形符号》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 20063(所有部分) 简图用图形符号[ISO 14617(所有部分), IDT]

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由全国电站过程监控及信息标准化技术委员会(SAC/TC 376)归口。

本部分起草单位：中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团公司、国家电力投资集团公司、中国华电集团公司、中核武汉核电运行技术股份有限公司、电子科技大学、西南交通大学、成都纺织高等专科学校、阳城国际发电有限责任公司、宁夏银星发电有限责任公司、国投晋城热电有限公司。

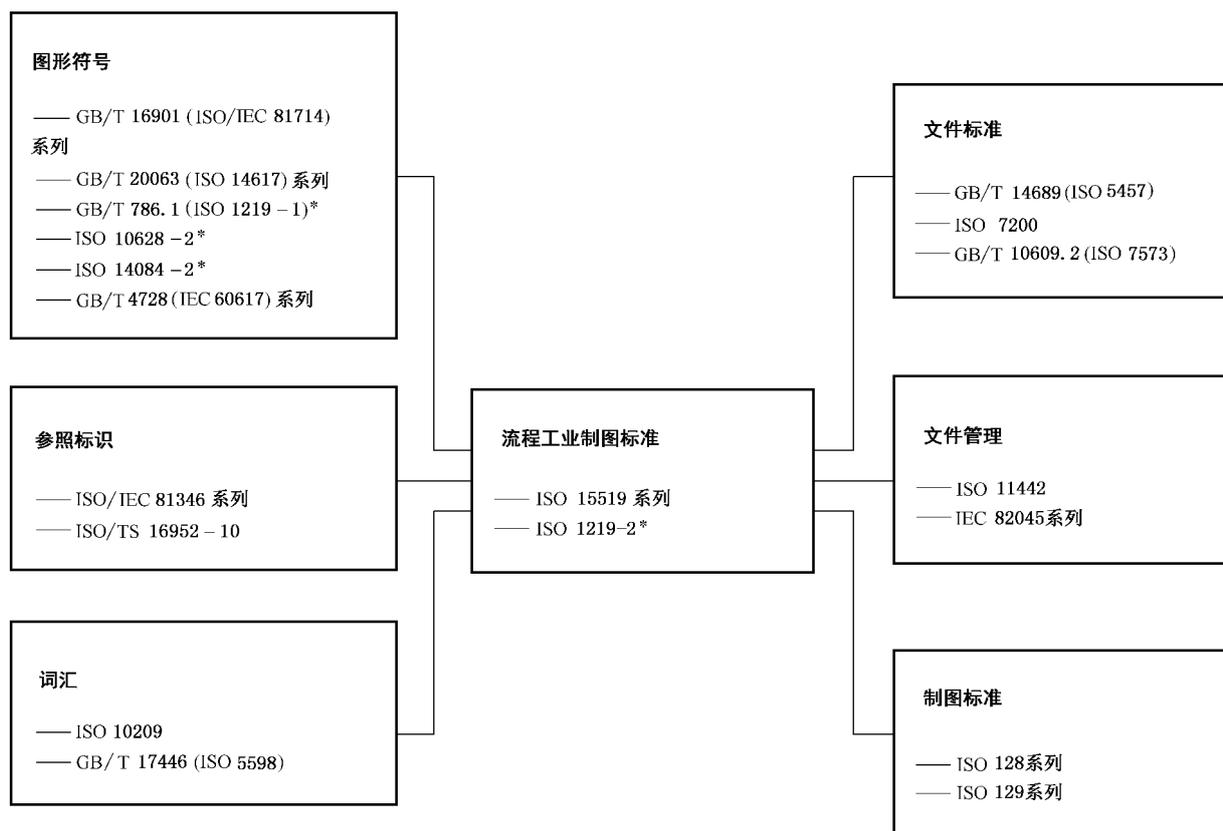
本部分主要起草人：张晋宾、周四维、郑慧莉、崔志强、朱忻悦、康澄杰、严新荣、黄琦、张维、李忠炳、李涛、刘林虎、陕超伦、周凯、张子立、范盛颖、唐茂平、薛江、陈靖明、陈坦。

# 引 言

## 概述

本部分涉及的是电站流程图的准备工作内容。

GB、ISO、IEC 所制定的包括图形符号在内的制图标准，共同构成了流程工业制图准备工作的基础。这些标准之间的相互关系如图 1 所示。



注：标记 \* 的标准为共有应用标准。

图 1 用于电站的 ISO、IEC 和 GB 制图标准间的相互关系

## 共有应用标准

下列标准：

- ISO 15519 系列：流程工业制图规范；
- ISO 14617(所有部分)：简图用图形符号；

均属于通用性的、适用于所有应用领域的基础类标准。允许各专门应用领域的技术委员会对此加工提炼，并出版相应标准，以作为 ISO 15519 系列、ISO 14617(所有部分)或二者的共有应用标准。

## 应用领域

本部分适用于电站领域，包括各类型常规化石燃料电站、生物质燃料电站、水电站、海浪能电站、风力电站、核电站、地热电站、太阳能电站、渗透压电站、垃圾焚烧电站和工业电站等。

## 电站流程图 第2部分:图形符号

### 1 范围

GB/T 36290 的本部分规定了电站流程图图形符号和创建新的图形符号示例的指南。

本部分属于 ISO 14617(所有部分)的共有应用标准。

液压图图形符号见 ISO 1219-1。

电工图图形符号见 IEC 60617。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 10209 技术产品文件 词汇 与技术图纸、产品定义及相关文件相关的术语 (Technical product documentation—Vocabulary—Terms relating to technical drawings, product definition and related documentation)

ISO 14617(所有部分) 简图用图形符号 (Graphical symbols for diagrams)

ISO 15519 工业流程简图规范 (Specification for diagrams for process industry)

### 3 术语和定义

ISO 15519 系列和 ISO 10209 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**符号示例 symbol example**

由基本和补充图形符号所创建的图形符号。

### 4 图形符号

#### 4.1 总则

图形符号应符合 ISO 14617(所有部分)标准的规定。

图形符号通用规则在 GB/T 16901.1 中给出。图形符号 CA<sub>x</sub> 应用规则在 GB/T 16901.2 中给出。

图纸中图形符号应用的专门规则和指南在 ISO 15519-1 中给出。

#### 4.2 图形符号大小

本部分中图形符号被表示在模数  $M=2.5$  mm 的网格系统中。

#### 4.3 新符号示例的创建

本部分包括电站制图中最常用的图形符号。当在本部分或 ISO 14617(所有部分)中不能找到所需的图形符号时,所需的图形符号宜基于 ISO 14617 中的基本和补充图形符号而创建(参见附录 A)。

当所需的图形符号在 ISO 14617 中没有规定,且又不能基于 ISO 14617 中的基本和补充图形符号