



中华人民共和国国家标准

GB/T 16273.3—1999

设备用图形符号 电焊设备通用符号

Graphical symbols for use on equipment—
Common symbols for electric welding equipment

1999-05-08 发布

1999-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准规定了用于电焊设备的70个通用图形符号。这些符号与ISO 7000:1989《设备用图形符号——索引和一览表》中的有关符号完全相同,用于表明电焊设备的特征、操作指示、功能状况等。

本标准是《设备用图形符号》系列标准中的一个。该系列标准目前已制定以下三个标准:

GB/T 16273.1—1996 设备用图形符号 通用符号

GB/T 16273.2—1996 设备用图形符号 机床通用符号

GB/T 16273.3—1999 设备用图形符号 电焊设备通用符号

本标准从1999年9月1日起实施。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所提出。

本标准由全国图形符号标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国标准化与信息分类编码研究所、北京电焊机厂。

本标准主要起草人:张亮、白殿一、陈元桥、崔宝崑。

中华人民共和国国家标准

设备用图形符号 电焊设备通用符号

GB/T 16273.3—1999

Graphical symbols for use on equipment—
Common symbols for electric welding equipment

1 范围

本标准规定了表示各种电焊设备特征、操作指示和功能状况等的通用图形符号。

本标准适用于电焊设备的操作控制器、指示器、连接插口及铭牌等。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2900.22—1985 电工名词术语 电焊机

GB/T 3375—1994 焊接术语

GB/T 5465.2—1996 电气设备用图形符号(idt IEC 417:1994)

GB/T 15565—1995 图形符号 术语

GB/T 16273.1—1996 设备用图形符号 通用符号(idt ISO 7000)

GB/T 16902.1—1997 图形符号表示规则 设备用图形符号 第1部分:图形符号的形成
(eqv ISO 3461-1:1988)

3 术语

本标准中使用的与图形符号有关的术语按 GB/T 15565 的规定,与焊接有关的术语按 GB/T 2900.22和 GB/T 3375 的规定。

4 图形符号

电焊设备通用符号见表1。

5 应用

5.1 图形符号的应用应遵循 GB/T 16902.1—1997 第7章的规定。

5.2 应按照表1中的图形符号进行等比例放大或缩小。

5.3 表1中位于图形符号四周的角标不构成图形符号的内容,仅为符号复制及应用的依据。

5.4 电焊设备中涉及到设备通用的符号应与 GB/T 16273.1 配合使用,涉及到电气的图形符号应与 GB/T 5465.2 配合使用。

表1 电焊设备通用符号

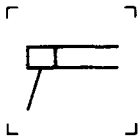
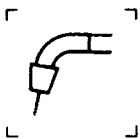
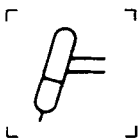



| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明* |
|---|---|--|----------------|
| 001 |  | 手工金属弧焊钳 manual metal arc welding electrode holder | ISO 7000(0463) |
| 002 |  | 熔化极惰性气体保护/熔化极活性气体保护 焊炬 MIG/MAG torch | ISO 7000(0464) |
| 003 |  | 钨极惰性气体保护焊炬 TIG torch | ISO 7000(0465) |
| 004 |  | 电弧焊 welding | ISO 7000(0459) |
| 005 |  | 手工金属弧焊 manual metal arc welding | ISO 7000(0460) |
| 006 |  | 熔化极惰性气体保护/熔化极活性气体保护 焊 MIG/MAG welding | ISO 7000(0461) |
| * 说明栏中的内容是该符号在 ISO 7000 中所对应的符号编号,表示该符号等同于 ISO 7000 中的相应符号。以下同。 | | | |

表 1(续)


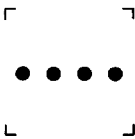
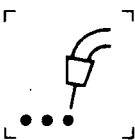



| 序 号 | 图 形 符 号 | 名 称 | 说 明 |
|-----|---|--|----------------|
| 007 |  | 钨极惰性气体保护焊 TIG welding | ISO 7000(0462) |
| 008 |  | 电弧点焊 arc spot welding | ISO 7000(0468) |
| 009 |  | 熔化极惰性气体保护/熔化极活性气体保护 点焊 MIG/MAG spot welding | ISO 7000(0469) |
| 010 |  | 钨极惰性气体保护点焊 TIG spot welding | ISO 7000(0470) |
| 011 |  | 时间控制的熔化极惰性气体保护/熔化极活性 气体保护点焊 MIG/MAG spot welding with time control | ISO 7000(0829) |
| 012 |  | 时间控制的钨极惰性气体保护点焊 TIG spot welding with time control | ISO 7000(0830) |

表 1(续)

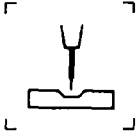


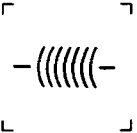
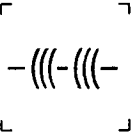
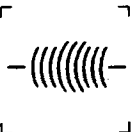
| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|---|----------------|
| 013 |  | 短路过渡 dip transfer | ISO 7000(0471) |
| 014 |  | 喷射过渡 spray transfer | ISO 7000(0472) |
| 015 |  | 脉冲过渡 pulse transfer | ISO 7000(0473) |
| 016 |  | 连续焊 continuous welding | ISO 7000(0831) |
| 017 |  | 断续焊 intermittent welding | ISO 7000(0832) |
| 018 |  | 减少初始电流和最终电流的焊接 weld with reduced initial and final current | ISO 7000(0833) |

表 1(续)

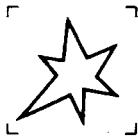


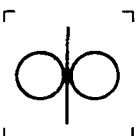

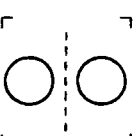
| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|--|----------------|
| 019 |  | 引弧 ignition | ISO 7000(0492) |
| 020 |  | 接触引弧 arc ignition by contact | ISO 7000(0475) |
| 021 |  | 高频引弧 arc ignition by high frequency | ISO 7000(0476) |
| 022 |  | 焊丝送进 wire feed drive | ISO 7000(0823) |
| 023 |  | 焊丝连续送进 wire feed drive, continuous | ISO 7000(0824) |
| 024 |  | 焊丝断续送进 wire feed drive, interrupted | ISO 7000(0825) |

表 1(续)


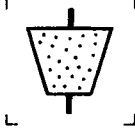


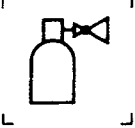
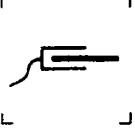
| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|-------------------------------------|----------------|
| 025 |  | 埋弧焊 submerged arc welding | ISO 7000(0467) |
| 026 |  | 料斗(装粉末或焊剂) hopper(powder, flux) | ISO 7000(0466) |
| 027 |  | 清除空气(用气体) purging of air(by gas) | ISO 7000(0474) |
| 028 |  | 焊接小车 welding torch carrier | ISO 7000(0451) |
| 029 |  | 气源 gas supply | ISO 7000(0452) |
| 030 |  | 连接焊件 workpiece connection | ISO 7000(0453) |

表 1(续)

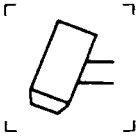
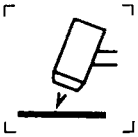
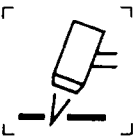

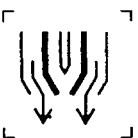
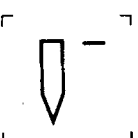
| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|---|----------------|
| 031 |  | 等离子焊炬 plasmatorch | ISO 7000(0477) |
| 032 |  | 等离子焊 plasma welding | ISO 7000(0478) |
| 033 |  | 等离子切割 plasma cutting | ISO 7000(0479) |
| 034 |  | 等离子气流 plasma gas | ISO 7000(0480) |
| 035 |  | 等离子保护气流 plasma shielding gas | ISO 7000(0481) |
| 036 |  | 接等离子焊炬电极 plasmatorch connection to electrode | ISO 7000(0482) |

表 1(续)

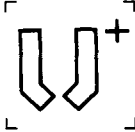


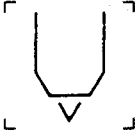
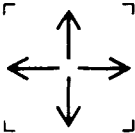
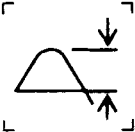
| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|--|----------------|
| 037 |  | 接等离子焊炬喷嘴 plasmatorch connection to nozzle (positive supply) | ISO 7000(0483) |
| 038 |  | 维弧 pilot arc | ISO 7000(0826) |
| 039 |  | 转移弧 transferred arc | ISO 7000(0827) |
| 040 |  | 非转移弧 Non-transferred arc | ISO 7000(0828) |
| 041 |  | 坐标跟踪 coordinate tracing | ISO 7000(0493) |
| 042 |  | 峰值电压 peak voltage | ISO 7000(0821) |

表 1(续)

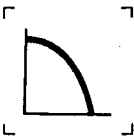
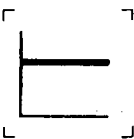
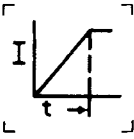
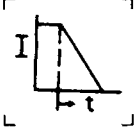
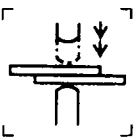
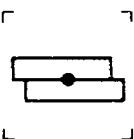
| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|---|----------------|
| 043 |  | 下降特性 drooping voltage characteristic | ISO 7000(0454) |
| 044 |  | 平特性 substantially level voltage characteristic | ISO 7000(0455) |
| 045 |  | 电流上升 current slope in | ISO 7000(0458) |
| 046 |  | 电流下降 current slope out | ISO 7000(0822) |
| 047 |  | 双行程电阻点焊 resistance spot welding, double stroke | ISO 7000(0834) |
| 048 |  | 点焊, 单点焊 spot welding, single spot welding | ISO 7000(0835) |

表 1(续)

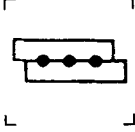
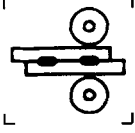
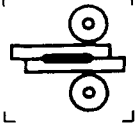


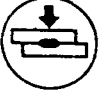
| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|---|----------------|
| 049 |  | 点焊,重复点焊 spot welding,repeat spot welding | ISO 7000(0836) |
| 050 |  | 断续电流缝焊 seam welding with interrupted current | ISO 7000(0837) |
| 051 |  | 连续缝焊;连续电流缝焊 continuous seam welding, continuous-current seam welding | ISO 7000(0838) |
| 052 |  | 预压时间 squeeze time | ISO 7000(0839) |
| 053 |  | 焊接通电时间 weld current time | ISO 7000(0840) |
| 054 |  | 维持时间 hold time | ISO 7000(0841) |

表 1(续)



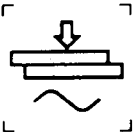
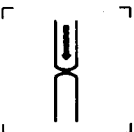
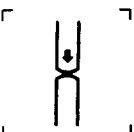
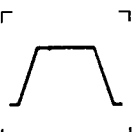
| 序 号 | 图 形 符 号 | 名 称 | 说 明 |
|-----|---|--|----------------|
| 055 |  | 休止时间 off time | ISO 7000(0842) |
| 056 |  | 无焊接电流循环 cycle without welding current | ISO 7000(0857) |
| 057 |  | 有焊接电流循环 cycle with welding current | ISO 7000(0858) |
| 058 |  | 非焊接压紧 clamping without welding | ISO 7000(0843) |
| 059 |  | 最小压力接触 approach with minimum force | ISO 7000(0844) |
| 060 |  | 恒定压力焊接 welding with constant force | ISO 7000(0845) |

表 1(续)

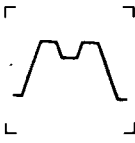



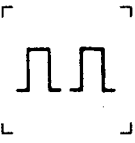





| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|--|----------------|
| 061 |  | 可变压力焊接 welding with force variation | ISO 7000(0846) |
| 062 |  | 全波焊接电流 full-wave welding current | ISO 7000(0847) |
| 063 |  | 半波焊接电流 half-cycle welding current | ISO 7000(0848) |
| 064 |  | 相移 phase shift | ISO 7000(0849) |
| 065 |  | 热脉冲数 number of thermal pulses | ISO 7000(0850) |
| 066 |  | 冷却时间 cool time | ISO 7000(0851) |

表 1(完)

| 序号 | 图形符号 | 名称 | 说明 |
|-----|---|--|----------------|
| 067 |  | 电流递增 cycle with increasing current "up slope" | ISO 7000(0852) |
| 068 |  | 电流衰减 cycle with decreasing current "down slope" | ISO 7000(0853) |
| 069 |  | 递增时间控制 control of "up slope" time | ISO 7000(0854) |
| 070 |  | 衰减时间控制 control of "down slope" time | ISO 7000(0855) |

中文索引

| | | | |
|----------------|-----|--------------------------------|-----|
| 半波焊接电流 | 063 | 料斗(装粉末或焊剂) | 026 |
| 等离子保护气流 | 035 | 埋弧焊 | 025 |
| 等离子焊 | 032 | 脉冲过渡 | 015 |
| 等离子焊炬 | 031 | 喷射过渡 | 014 |
| 等离子气流 | 034 | 平特性 | 044 |
| 等离子切割 | 033 | 气源 | 029 |
| 递增时间控制 | 069 | 清除空气(用气体) | 027 |
| 点焊, 单点焊 | 048 | 全波焊接电流 | 062 |
| 点焊, 重复点焊 | 049 | 热脉冲数 | 065 |
| 电弧点焊 | 008 | 熔化极惰性气体保护/熔化极活性气体保护 点焊 | 009 |
| 电弧焊 | 004 | 熔化极惰性气体保护/熔化极活性气体保护 焊 | 006 |
| 电流递增 | 067 | 熔化极惰性气体保护/熔化极活性气体保护 焊炬 | 002 |
| 电流上升 | 045 | 时间控制的熔化极惰性气体保护/熔化极活 性气体保护点焊 | 011 |
| 电流衰减 | 068 | 时间控制的钨极惰性气体保护点焊 | 012 |
| 电流下降 | 046 | 手工金属弧焊 | 005 |
| 短路过渡 | 013 | 手工金属弧焊钳 | 001 |
| 断续电流缝焊 | 050 | 衰减时间控制 | 070 |
| 断续焊 | 017 | 双行程电阻点焊 | 047 |
| 非焊接压紧 | 058 | 维持时间 | 054 |
| 非转移弧 | 040 | 维弧 | 038 |
| 峰值电压 | 042 | 钨极惰性气体保护点焊 | 010 |
| 高频引弧 | 021 | 钨极惰性气体保护焊 | 007 |
| 焊接通电时间 | 053 | 钨极惰性气体保护焊炬 | 003 |
| 焊接小车 | 028 | 无焊接电流循环 | 056 |
| 焊丝断续送进 | 024 | 下降特性 | 043 |
| 焊丝连续送进 | 023 | 相移 | 064 |
| 焊丝送进 | 022 | 休止时间 | 055 |
| 恒定压力焊接 | 060 | 引弧 | 019 |
| 减少初始电流和最终电流的焊接 | 018 | 有焊接电流循环 | 057 |
| 接触引弧 | 020 | 预压时间 | 052 |
| 接等离子焊炬电极 | 036 | 转移弧 | 039 |
| 接等离子焊炬喷嘴 | 037 | 最小压力接触 | 059 |
| 可变压力焊接 | 061 | 坐标跟踪 | 041 |
| 冷却时间 | 066 | | |
| 连接焊件 | 030 | | |
| 连续缝焊; 连续电流缝焊 | 051 | | |
| 连续焊 | 016 | | |

英文索引

| | |
|--|-----|
| Approach with minimum force | 059 |
| Arc ignition by contact | 020 |
| Arc ignition by high frequency | 021 |
| Arc spot welding | 008 |
| Clamping without welding | 058 |
| Continuous seam welding; continuous-current seam welding | 051 |
| Continuous welding | 016 |
| Control of "down slope" time | 070 |
| Control of "up slope" time | 069 |
| Cool time | 066 |
| Coordinate tracing | 041 |
| Current slope in | 045 |
| Current slope out | 046 |
| Cycle with decreasing current "down slope" | 068 |
| Cycle with increasing current "up slope" | 067 |
| Cycle with welding current | 057 |
| Cycle without welding current | 056 |
| Dip transfer | 013 |
| Drooping voltage characteristic | 043 |
| Full-wave welding current | 062 |
| Gas supply | 029 |
| Half-cycle welding current | 063 |
| Hold time | 054 |
| Hopper (powder, flux) | 026 |
| Ignition | 019 |
| Intermittent welding | 017 |
| Manual metal arc welding | 005 |
| Manual metal arc welding electrode holder | 001 |
| MIG/MAG spot welding | 009 |
| MIG/MAG spot welding with time control | 011 |
| MIG/MAG torch | 002 |
| MIG/MAG welding | 006 |
| Non-transferred arc | 040 |
| Number of thermal pulses | 065 |
| Off time | 055 |
| Peak Voltage | 042 |
| Phase shift | 064 |
| Pilot arc | 038 |
| Plasma cutting | 033 |

| | |
|---|-----|
| Plasma gas | 034 |
| Plasma shielding gas | 035 |
| Plasma welding | 032 |
| Plasmatorch | 031 |
| Plasmatorch connection to electrode | 036 |
| Plasmatorch connection to nozzle(positive supply) | 037 |
| Pulse transfer | 015 |
| Purging of air(by gas) | 027 |
| Resistance spot welding,double stroke | 047 |
| Seam welding with interrupted current | 050 |
| Spot welding,single spot welding | 048 |
| Spot welding,repeat spot welding | 049 |
| Spray transfer | 014 |
| Squeeze time | 052 |
| Submerged arc welding | 025 |
| Substantially level voltage characteristic | 044 |
| TIG spot welding | 010 |
| TIG spot welding with time control | 012 |
| TIG torch | 003 |
| TIG welding | 007 |
| Transferred arc | 039 |
| Weld current time | 053 |
| Weld with reduced initial and final current | 018 |
| Welding | 004 |
| Welding torch carrier | 028 |
| Welding with constant force | 060 |
| Welding with force variation | 061 |
| Wire feed drive | 022 |
| Wire feed drive,continuous | 023 |
| Wire feed drive,interrupted | 024 |
| Workpiece connection | 030 |
