



中华人民共和国国家标准

GB/T 25926—2010

工业自动化仪表盘 接线接管图 的绘制方法

Industrial-process measurement and control instrument panels—Methods of
drawing the wiring and piping diagrams

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准负责起草单位:上海工业自动化仪表研究所。

本标准参加起草单位:上海仪器仪表自控系统检验测试所。

本标准主要起草人:李明华、蔡闻智、肖红练。

本标准为首次发布。

工业自动化仪表盘 接线接管图的 绘制方法

1 范围

本标准规定了安装在仪表盘上的工业过程测量和控制仪表、电器元件及仪表附件(简称项目)接线、接管图的表示方法、绘制细则和图示方法。

本标准适用于工业自动化仪表盘接线、接管图的绘制。

控制台(柜)接线、接管图的绘制也可参照采用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2625—1981 过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号

GB/T 4728(所有部分) 电气简图用图形符号(IEC 60617 database, IDT)

GB 4884 绝缘导线的标记(GB 4884—1985, eqv IEC 60391:1972)

GB/T 25927—2010 工业自动化仪表盘 盘面布置图的绘制方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

项目 item

用于在图上以一个图形符号表示的元件、设备、装置、单元等。

3.2

项目代号 item code

一种特殊的代码,用以标志图、图表中和设备上的项目。

3.3

位置代号 position code

项目在组件、设备、系统中的实际位置的代号。

3.4

端子代号 terminal code

用以同外电路进行电连接的导电体的代号。

3.5

穿管接头代号 conduit joint code

用以同外管路进行管路连接的管接头的代号。

4 表示方法

4.1 接线、接管面的展平

接线、接管面的展平是按照仪表盘的结构特征和采用的接线、接管方式,以仪表盘后视方向,取主要

接线、接管面为基准,向左右,上下展平与布图,如图 1。

- a) 接线、接管面的展平应包括仪表盘背面接线、接管图、仪表盘内接线、接管图;
- b) 对于无接线、接管的面,允许在展平时省略;
- c) 各个接线、接管面应用文字注明,名称应根据仪表盘正视方向命名。

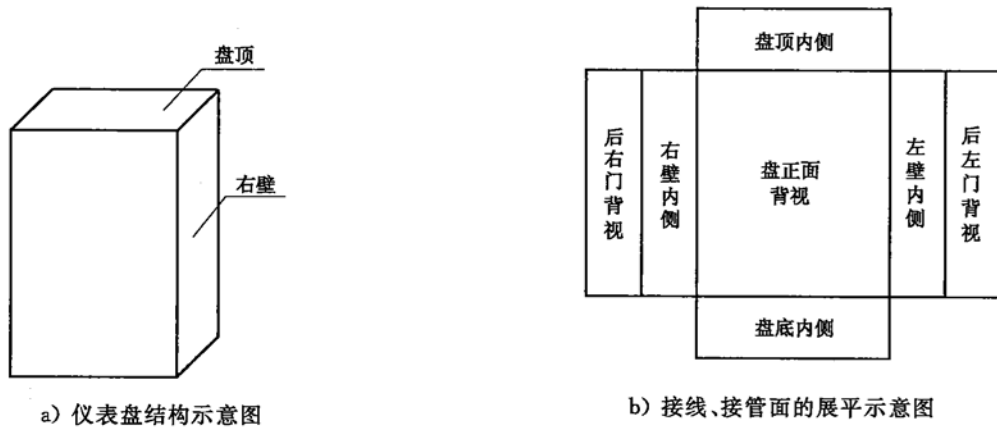


图 1 接线、接管面展平示意图

4.2 仪表盘背面接线、接管图

仪表盘背面接线、接管图是盘面布置图翻转 180°而成的,其项目的绘制方法应符合 GB/T 25927 的规定。

- a) 仪表盘背面接线、接管图上项目的位置应与盘面布置图上项目的位置相对应;
- b) 仪表盘背面轮廓框用细实线表示;
- c) 仪表盘背面项目用粗实线表示,并填写位置代号与文字代号;
- d) 盘面项目用细实线表示,并填写位置代号。

4.3 仪表盘内接线、接管图

仪表盘内接线、接管图是不包括盘背面接线、接管图的展平图。

- a) 仪表盘内接线、接管图的轮廓线用细实线表示;
- b) 仪表盘内接线、接管图中的项目用粗实线表示,并填写位置代号与文字代号;
- c) 在不引起混淆时,允许仅标注位置代号。

4.4 项目表示方法

项目表示方法应符合 GB/T 25927—2010 中 6.4 的规定。

4.5 端子表示方法

端子一般用图形符号与端子代号表示,如图 2a);

当用省略空端子表示端子所在的项目时,如图 2b);

当用简化外形表示仪表设备所在的项目时,可不画端子符号及端子代号,仅用线头数量表示,如图 2c)。

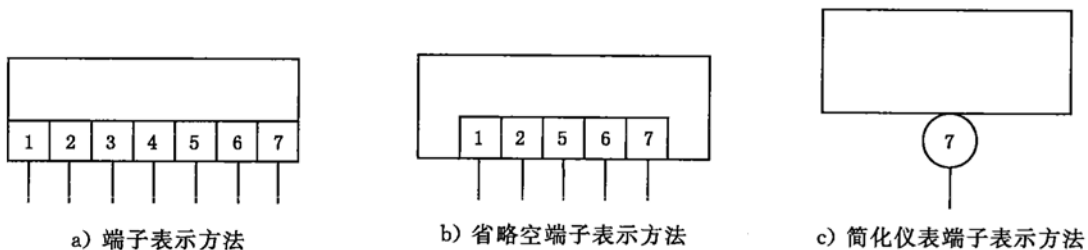


图 2 端子表示方法

4.6 导线表示方法

导线采用下列方式之一表示：

- a) 连续线：表示端子之间的实际导线，如图 3a)；
- b) 中断线：把表示端子之间导线的线条中断，在中断处标明导线的去向，如图 3b)；
- c) 粗实线：表示线束、导线组、电缆。在不致引起误解的情况下，也可部分采用粗实线，如图 3c)。

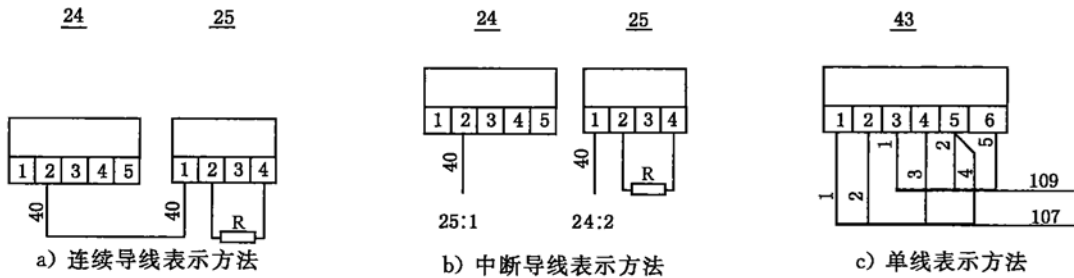


图 3 导线表示方法

4.7 导线标记表示方法

导线标记的表示方法应符合 GB 4884 的规定。导线的主标记反映导线、导线束两端与项目的连接关系，导线的补充标记只是表明导线的电功能，常用主标记表示方法如表 1 所示。

表 1 导线标记表示方法

序号	图示方法	名称	说明
1		从属两端标记	不需要接线图的标记表示方法
2		组合标记	
3		独立标记	
4		从属本端标记	
5		从属远端标记	

5 绘制细则

5.1 单元示意图的基本绘制方法

单元示意图的绘制应符合以下要求：

- a) 单元示意图应提供仪表、电器元件、仪表附件内部基本接线特征和各接点的相对位置，如图 4a)；
- b) 对需标明接点号的接点，其图形符号中所填的序号应与实物相符，如图 4b)；
- c) 有接线点编号的电器元件可不画出内部基本特征，如图 4c)和图 4d)；
- d) 简单的电器元件，在不会引起混淆的情况下，可不标注编号，如图 4e)；
- e) 在同一张图纸上，接线点与管接头的图形符号应加以区别，如图 4f)。

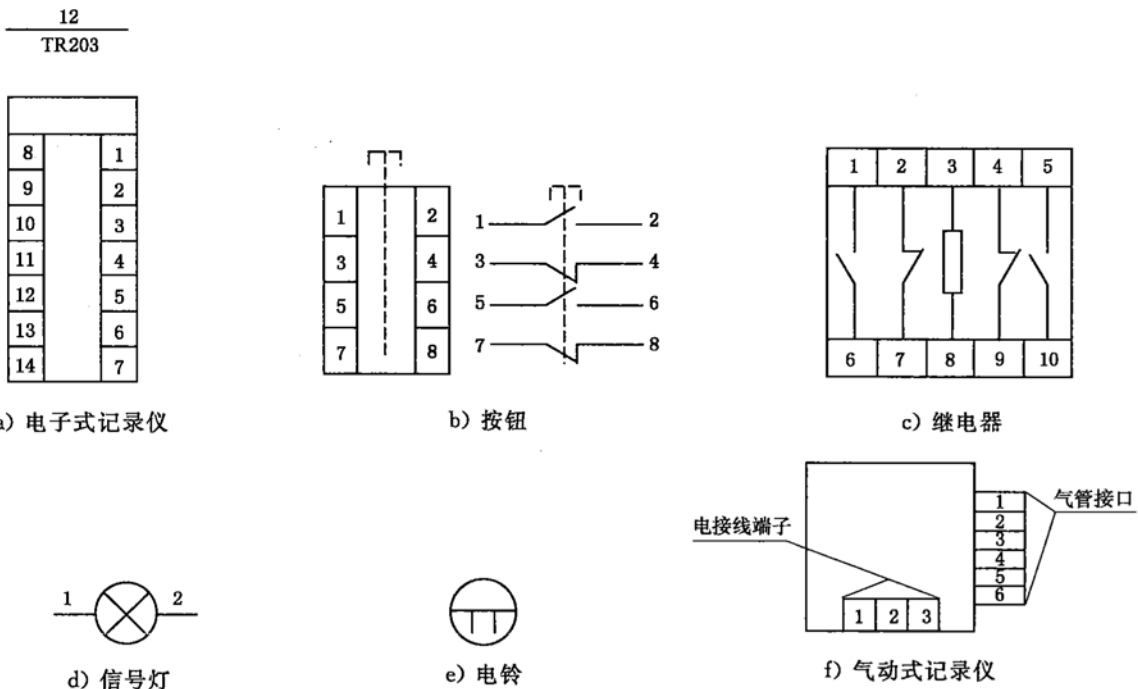


图 4 单元示意图的基本绘制方法

5.2 部件图形

单元示意图内部件的图形(如线圈、触点等)应符合 GB/T 4728 的规定。

5.3 层叠项目绘制原则

垂直于接线面多层叠装的项目，为了便于识图，在示意图中可用翻转、旋转或移开的方法表示出这些元件，并加以说明。

- a) 有明确接线点编号并有接点图的元件，按产品接点图绘制；
- b) 无明确接线点编号的元件，应以操作件为准，将靠近操作件的接线点绘于上方，远离操作件的接线点绘于下方，并表示出内部基本特征及给出接线点编号；
- c) 必要时可把这些项目逆时针旋转 90°；
- d) 必要时可延长被遮盖的接点以表明各层关系。


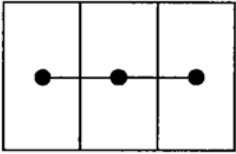
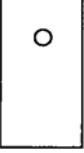

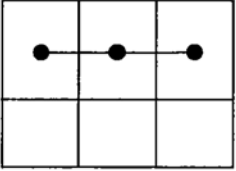
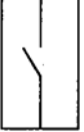
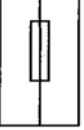


5.4 简化画法

同一图形符号连续重复时，可采用简化画法。

5.5 接线端子图形符号

仪表盘的外部出线及跨盘连接线一般经过接线端子引出，接线端子图形符号见表 2。

表 2 接线端子图形符号

序号	图形符号	名称	说明
1		普通接线端子	
2		连接接线端子	允许连接处用红笔涂覆
3		可调电阻接线端子	
4		试验接线端子	
5		试验连接接线端子	
6		开关接线端子	
7		熔断器接线端子	
8		铭牌端子	* 处可填写标记内容
9		终端端子	作铭牌端子时,可标记内容

5.6 连接线图形符号

连接线图形符号见表 3。

表 3 连接线图形符号

序号	图形符号	名称	说明	引用标准
1		母线		
2		导线		GB/T 4728.3—2005 S00001
3		分支线		GB/T 4728.3—2005 S00019
4		屏蔽导线		GB/T 4728.3—2005 S00007
5		补偿导线	或在*处填写补偿内容	
6		线束		
7		绞合导线	示出二根	GB/T 4728.3—2005 S00008
8		多根导线	示出三根	GB/T 4728.3—2005 S00002 S00003
9		导线规格及数量	示出 1.0 mm ² 二根 2.5 mm ² 一根	

5.7 连接管图形符号

连接管图形符号见表 4。

表 4 连接管图形符号

序号	图形符号	名称	说明
1		管线	
2		分支管	
3		交叉管	
4		管束	
5		多根管线	示出三根
6		管线材料	示出铜(Cu)二根, 不锈钢(Cr)一根
7		管线规格	示出 Φ6 mm

5.8 管路附件图形符号

仪表盘的外部出管及跨盘接管一般经过穿管接头或管路附件引出。管路附件图形符号见表 5。

表 5 管路附件图形符号

序号	图形符号	名称	说明	引用标准
1		三通接头		
2		二通阀,二通旋塞		GB/T 2625—1981
3		三通阀,三通旋塞		GB/T 2625—1981
4		穿板接头		
5		环形管		

表 5 (续)

序号	图形符号	名称	说明	引用标准
6		减压阀		
7		过滤器		
8		油雾器		
9		减压过滤器		
10		其他附件	在*位置填入其他管路附件图形符号	

6 图示方法

6.1 接线端子图示方法

接线端子图示方法见表 6。

表 6 接线端子图示方法

序号	图示方法	名称	说明
06-01-01		端子排布置示意图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面向项目*方向的线为引入线, 如 a 线。 2. 面向外部方向的线为引出线, 如 b 线。 3. 端子排代号如下:
06-01-02		直接法端子布置图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在*位置可标志回路标号(独立标号); 2. 无回路标号时, 允许不加任何标志。

表 6 (续)

序号	图示方法	名称	说明
06-01-03		接线点呼应法 端子布置图	1. 标志代号如下： 2. 位置代号可以是多位。
06-01-04		回路号呼应法 端子布置图	1. 标志代号如下： 2. 位置代号可以是多位。
06-01-05		单元图束线法 端子布置图	1. 标志代号如下： 2. 在**位置可标记内容； 3. 用文字说明功能； 用代号说明辅助图号。

6.2 直接法图示方法

直接法(连续线)图示方法见表 7。绘制时各连接线应符合布线的实际情况,并尽可能避免迂回交叉。

表 7 直接法图示方法

序号	图示方法	名称	说明
06-02-01		直接法接线 图示方法	等电位点的连接。 注：对相邻等电位接点的短接线,在不致造成查线困难的情况下,允许不标注回路标号。
06-02-02		直接法接线 图示方法	线束形式的连接。

6.3 呼应法图示方法

呼应法(间断线)图示方法见表8。绘制时用接线点间导线标志互相呼应表示,导线标志代号一般不超过8位,在同一张图纸中,导线标志应采用一种方法。

表8 呼应法图示方法

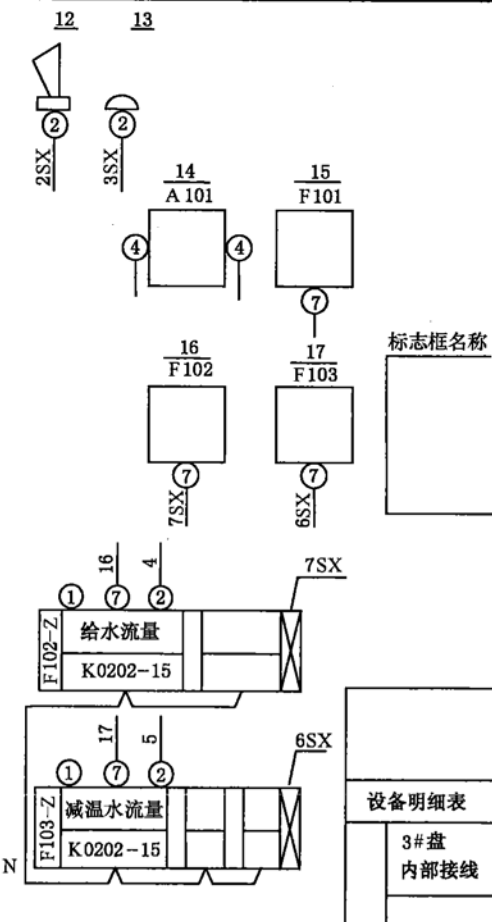
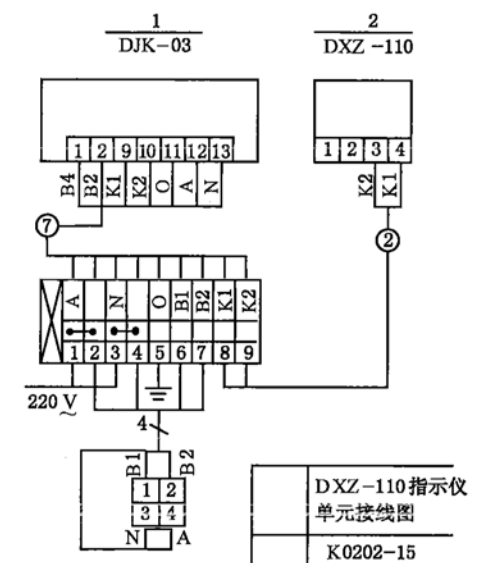
序号	图示方法	名称	说明
06-03-01		接线点呼应法 接线图示方法	项目与接线端子间的连接方法。 注1: 此处导线标记采用从属远端表示方法,也可采用其他方法; 注2: 当项目接线点无规定的编号,可自行给予编号; 注3: 当采用从属远端表示方法时,项目导线标记为:
06-03-02		接线点呼应法 接线图示方法	项目间的连接方法。 注: 当采用从属远端表示方法时,导线标记为:
06-03-03		回路号呼应法 接线图示方法	项目与接线端子间的连接方法。 注1: 此处导线标记相当于采用独立标记表示方法; 注2: 导线标记号应符合回路编号原则; 注3: 项目导线标记为:
06-03-04		回路号呼应法 接线图示方法	项目间的连接方法。 注: 导线标记方法为:

6.4 束线法图示方法

束线法(简化法)接线图示方法见表9。束线法是以单元图为依据,采取4.5简化端子符号及端子代号的表示方法,绘制时仅用线头数量及束线间相互呼应来表示。

单元束线法一般与单元接线图配合使用。

表9 束线法图示方法

序号	图示方法	名称	说明
06-04-01		单元束线法 接线图示 方法	<ol style="list-style-type: none"> 6SX 端子排处, F103-Z 标号端子座 7 根线引入项目 17, 2 根线引入项目 5(安装在盘面布置图上, 本图未包括); 7SX 端子排处, F102-Z 标号端子座 7 根线引入项目 16, 2 根线引入项目 4(安装在盘面布置图上, 本图未包括); 项目 16 中 7 根线引出进 7SX 端子排处; 项目 17 中 7 根线引出进 6SX 端子排处; 项目 12 中 2 根线引出进 2SX 端子排处(本图未包括); 项目 13 中 2 根线引出进 3SX 端子排处(本图未包括)。 <p>注: 在同一仪表盘上, 各单元接线图的端子排之间有直接连线时, 可绘制在仪表盘端子排组装详图或端子排出线图上。</p>
06-04-02		单元接线图	<ol style="list-style-type: none"> 当项目引出端子按实物绘制时, 如项目 2 及项目 3 表示方法; 当项目引出端子按实际需要绘制时, 如项目 1 表示方法; 项目 1 表示 7 根引出线, 项目 2 表示 2 根引出线; 单元接线图一般采用直接接线法。

6.5 接管图绘制方法

接管图一般采用直接法绘制,见表 10。当接管图较为繁杂时,也可参照 6.3 及 6.4 采用呼应法及单元束线法绘制。绘制接管图时,应符合实际情况,并应避免交叉连接。在同一张接管图上原则上采用一种接管图绘制方法。

表 10 接管图绘制方法

序号	图示方法	名称	说明
06-05-01		直接法接管 图示方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管线按实际情况绘制; 2. 管线标号按独立标号方法编制; 3. 如表示项目管接头符号时,则绘制在项目框外部; 4. 穿板接头排代号如下:
06-05-02		呼应法接管 图示方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用从属远端标记表示方法; 2. 项目 14、15 采用简化管接头符号表示方法。
06-05-03		束线法接管 图示方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目 18 中 4 根管线束引出; 2. 项目 18 中 4 根管线束均为紫铜材,Φ6; 3. 1T6 为 Φ6 管接头排。

7 注意事项

绘制接线接管图时应注意以下事项：

- a) 盘上照明连接线应绘制在右侧布置图上；
 - b) 绘制接线图时，同一个连接点上连接导线不应超过两根；
 - c) 对无外部接线端子而直接用引线引出的项目，应在该项目的近旁绘出接线端子或接线插座；
 - d) 接线图与接管图应分别绘制；
 - e) 在一张图纸上，原则采用一种接线、接管图绘制方法，但在采用呼应法及束线法图示中，允许同时采用直接接线、接管法；
 - f) 在接线、接管图上应列出与此图有关的图纸资料号(参考图号)；
 - g) 接线、接管图上设备明细表应包括序号、位置代号、文字代号、名称、型号规格、单位、数量、备注等内容(凡在盘面布置图上已列出的项目，本图明细表可不再列出)，接线、接管所需材料亦应在设备明细表中列出。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工 业 自 动 化 仪 表 盘 接 线 接 管 图
的 绘 制 方 法

GB/T 25926—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2011年5月第一版 2011年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-42687 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 25926-2010

打印日期: 2011年5月25日 F008A00