



中华人民共和国国家标准

GB/T 26142.2—2010/ISO 15407-2:2003

气动五通方向控制阀 规格 18 mm 和 26 mm 第 2 部分:带可选电气接头的安装面

Pneumatic fluid power—Five-port directional control valves, sizes 18 mm and 26 mm—Part 2: Mounting interface surfaces with optional electrical connector

(ISO 15407-2:2003, IDT)

2011-01-14 发布

2011-10-01 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

GB/T 26142《气动五通方向控制阀 规格 18 mm 和 26 mm》共分为 2 个部分：

——第 1 部分：不带电气接头的安装面；

——第 2 部分：带可选电气接头的安装面。

本部分为 GB/T 26142 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 15407-2:2003《气压传动 五气口方向控制阀 规格 18 mm 和 26 mm 第 2 部分：带可选电气接头的安装面》。

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 131—2006 产品几何技术规范 (GPS) 技术产品文件中表面结构的表示法 (ISO 1302:2002, IDT)；

——GB/T 1182—2008 产品几何技术规范 (GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注 (ISO 1101:2004, IDT)；

——GB/T 3505—2009 产品几何技术规范 (GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数 (ISO 4287:1997, IDT)；

——GB/T 10610—2009 产品几何技术规范 (GPS) 表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法 (ISO 4288:1996, IDT)；

——GB/T 17446—1998 流体传动系统及元件 术语 (idt ISO 5598:1985)。

本部分做了下列编辑性修改：

——在“参考文献”中，以与对应国际标准一致的国家标准替代国际标准；

——制图标准按我国国家标准执行。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国液压气动标准化技术委员会 (SAC/TC 3) 归口。

本部分负责起草单位：宁波索诺工业自控设备有限公司。

本部分参加起草单位：广东省肇庆方大气动有限公司、宁波亚德客自动化工业有限公司。

本部分主要起草人：单位银、陈启复、陈定芝、林伟强、沈维平、柳东望。

引 言

在气动系统中,动力的传递和控制是在压力气体回路中进行的。

用于气体分配和控制的各种装置可以直接安装在管路上或安装面上,安装在安装面上的可达到快速装拆和互换的目的。

安装在安装面上的气动三通方向控制阀的作用为控制压缩气体的流向。

当阀以电驱动时,有必要将电气接头安装在阀上。如果使用标准的电气接头,便利阀的用户将不同厂商生产的接头予以互换。

为了提高气动方向控制阀安装的互换性,规定了安装面上的主气口和控制气口识别标志、阀的工作状态、安装面上的尺寸与公差要求。

气动五通方向控制阀

规格 18 mm 和 26 mm

第 2 部分:带可选电气接头的安装面

1 范围

GB/T 26142 的本部分规定了规格为 18 mm 和 26 mm,最高额定使用压力为 1.6 MPa 的带可选电气接头的气动五通方向控制阀的安装面和电气接头的下列要求:

- 安装面尺寸和形位公差;
- 主气口和控制气口的标识;
- 控制装置控制结果的标识;
- 可选择的电气接头的尺寸、公差和规格。

本部分不适用于安装面的功能特征。

注:对于规格 18 mm 和 26 mm 不带电气接头安装面的气动五通方向控制阀的要求在 GB/T 26142.1 中规定。

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 1101 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注(Geometrical Product Specifications(GPS)—Geometrical tolerancing—Tolerances of form, orientation, location and run-out)

ISO 1302 产品几何技术规范(GPS) 技术产品文件中表面结构的表示法(Geometrical Product Specifications(GPS)—Indication of surface texture in technical product documentation)

ISO 4287 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数(Geometrical Product Specifications(GPS)—Surface texture; Profile method—Terms, definitions and surface texture parameters)

ISO 4288 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、评定表面结构的规则和方法(Geometrical Product Specifications(GPS)—Surface texture; Profile method—Rules and procedures for the assessment of surface texture)

ISO 5598 流体传动系统及元件 词汇(Fluid power systems and components—Vocabulary)

ISO 11727 气压传动 控制阀和其他元件的气口、控制机构的标识(Pneumatic fluid power—Identification of ports and control mechanisms of control valves and other components)

3 术语和定义

ISO 5598 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电气接头 electrical connector

电气接头由两部分组成(插头和底座),他们结合时,能起到电气和机械的连接作用。

3.2

插头 contact

电路中可拆卸的载流元件。

3.3

插套 socket

设计成带有开口或凹槽,能机械夹紧插销的装置。

3.4

插销 pin

设计成带尖端方形且能与插套紧密接触的插件。

3.5

底座 housing

设计成能定位,并保证插头有良好接触,且具有相应的绝缘功能的装置。

4 尺寸要求和公差

4.1 对于规格 18 mm 和 26 mm 的尺寸要求见图 1 和表 1。

4.2 安装面的气口和安装孔位置公差见图 2。

4.3 在图 1 中,包括点划线框定的连续表面要求如下:

——表面粗糙度: $Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$ (见 ISO 1302、ISO 4287 和 ISO 4288);

——平面度: 在 100 mm 距离内为 0.1 mm (见 ISO 1101)。

例如:

	0.1/100
---	---------

4.4 阀的安装面不应再有图示以外的其他气口。安装面所示的气口应包括连接到阀座上的气口。

5 主气口和控制气口的标识

5.1 气口和电磁导线的标识应符合 ISO 11727 的要求。

5.2 在安装面中气流通道的控制气口与相通的主气口关系标识如下(见图 1、图 2):

——气口 1、2、3、4、5 为主气口;

——气口 12、14 为控制气口。

注: 对于单一的电磁阀外部控制气源,控制气口 14 是首选。

5.3 对单稳态阀,阀的强制稳定位置应始终与控制机构 12 的控制结果相一致,如图 4 所示。

5.4 对双稳态阀,当压力信号施加于控制气口 12 时,气口 1 应与气口 2 连通(而气口 4 与气口 5 连通),当压力信号施加于控制气口 14 时,气口 1 应与气口 4 连通(而气口 2 与气口 3 连通)(见图 5 和 ISO 11727)。

5.5 控制气口 12、14 相对于阀座中的主气口 1、2、3、4、5 的方位应如图 4、图 5 所示。

6 电气接头

6.1 通则

图 3 是电气接头的一个实例,显示了插销、插套、底座和安装面上用于安装电气接头的开口,并注明了接头尺寸和公差。

6.2 接头

接头应易于装拆,如无特殊要求,应按照 6.2.1~6.2.3 的要求。

6.2.1 电气接头应承受最大额定电压为 125 V 直流或交流电电源。

6.2.2 电气接头应承受至少 1 A 的电流。

6.2.3 绝缘体应能承受至少 1 500 V 交流电压(海平面)。

6.3 插头

6.3.1 电气接头应有 3 个电插头和一个接地插头。

6.3.2 插销是边长为 0.64 mm 的正方形。

6.3.3 插销中心线间距为 2.54 mm。

6.3.4 插座的开口对插销应有足够的摩擦力。

6.4 尺寸、定位和插销的配置

6.4.1 电气接头的尺寸应符合图 3 所示。

6.4.2 电气接头应配置在安装面顶角的一块方型区域内。

6.4.3 插头 2 和 4 应与阀气口平行,靠向阀的内部。

6.4.4 插头 1 和 4 用于单电控阀。

6.4.5 插头 2 和 4 用于双电控阀的第二个电磁线圈。

6.4.6 插头 4 是电磁线圈 14 和 12 的公共触头。

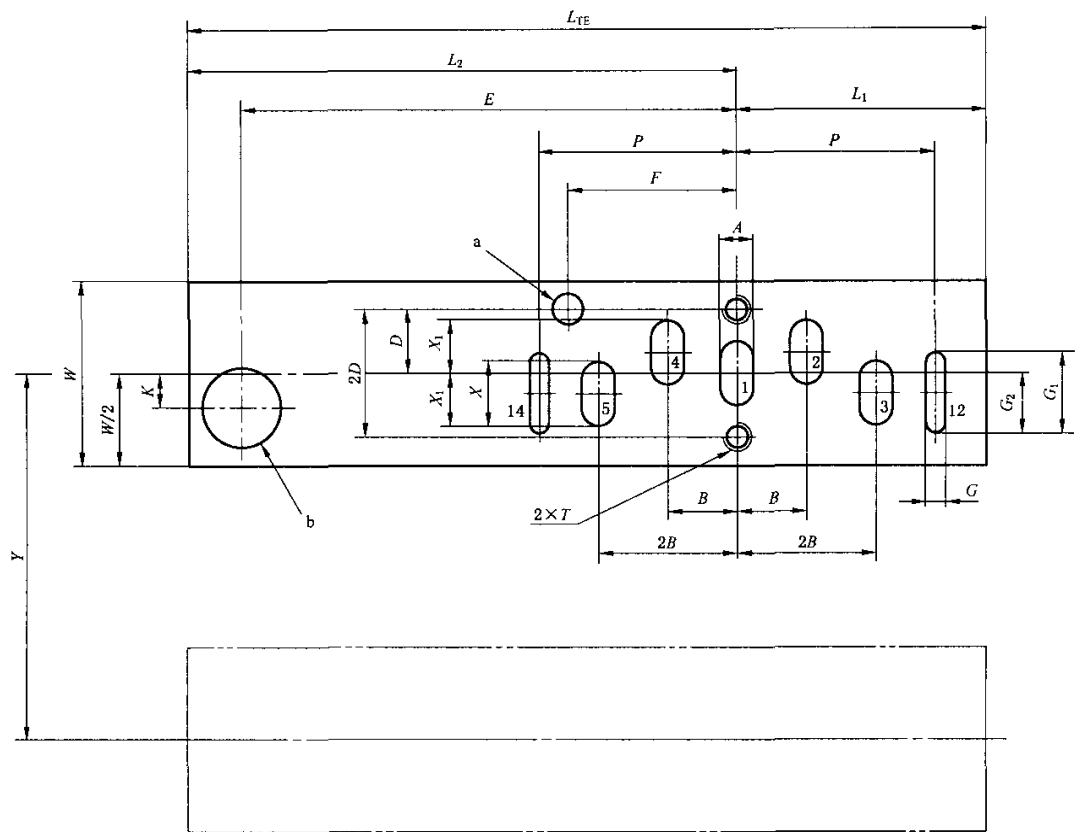
6.4.7 插头 3 是接地触头。

6.4.8 可选用指示灯和/或抗电涌电路,但要求对极性不敏感。

7 标注说明

当选择遵守本部分时,建议制造商在测试报告、产品样本和销售文件中使用以下说明:

“安装面尺寸符合 GB/T 26142.2—2010《气动五通方向控制阀 规格 18 mm 和 26 mm 第 2 部分:带可选电气接头的安装面》”。



* 定位孔直径 ϕU , 深度 V 。

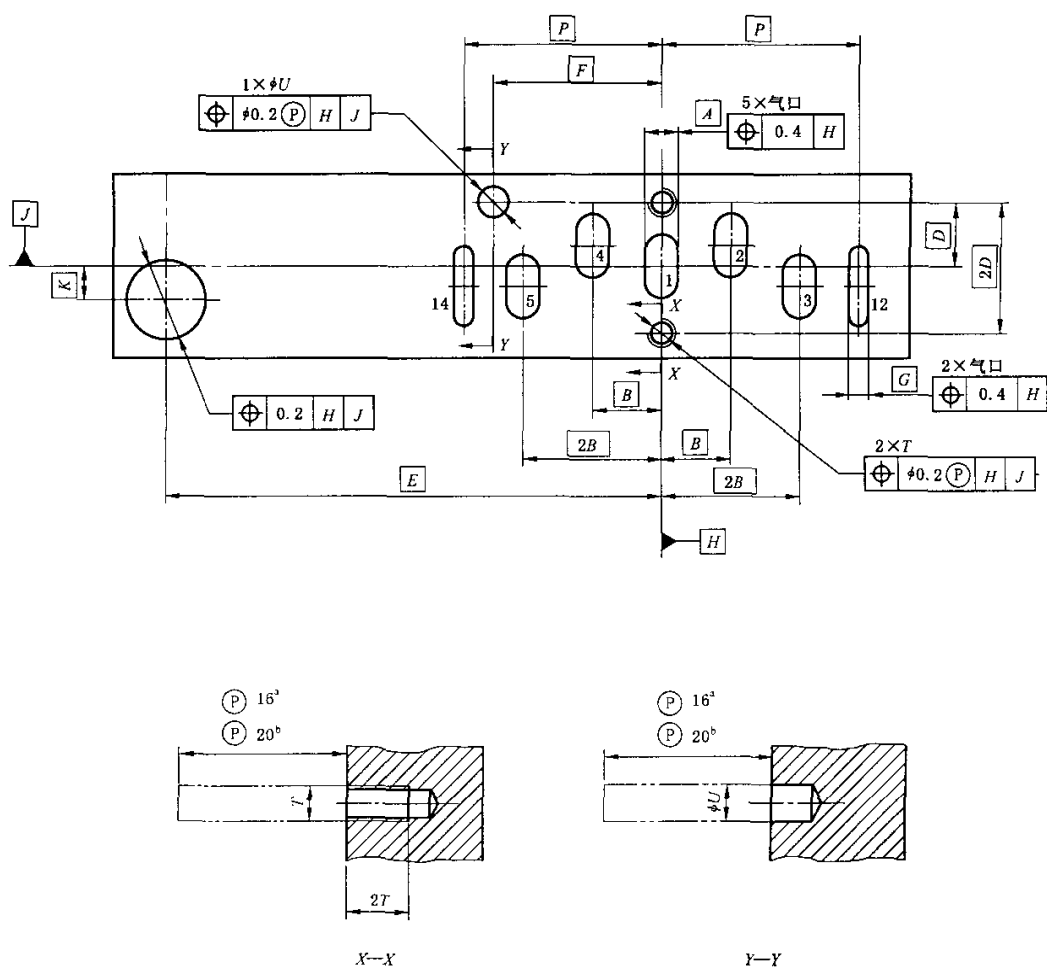
^b 见图 3。

图 1 带可选电气接头的安装面 规格 18 mm 和 26 mm

表 1 带可选电气接头的安装面尺寸 规格 18 mm 和 26 mm 单位为毫米

规格	A	B	D	E	F	G	G ₁	G ₂	K	L ₁ min	L ₂ min	L _{TE} min	P	T	U	V	W min	X	X ₁	Y ^a
18	3.5	7	6.25	50	17	2	8	6	3.35	25	55.5	80.5	20	M3	φ3.2	4	18	6.5	5.25	19
26	5.5	9.5	9.5	58	24	3	13	9	7.35	33	63.5	96.5	27.5	M4	φ3.2	4	26	9	8.5	27

^a 表示集装阀座上连续两个相同规格安装面中心线之间的最小距离。



^a 用于规格 18 mm。

^b 用于规格 26 mm。

图 2 安装面的气口和安装孔位置公差

尺寸单位为毫米
表面粗糙度单位为微米

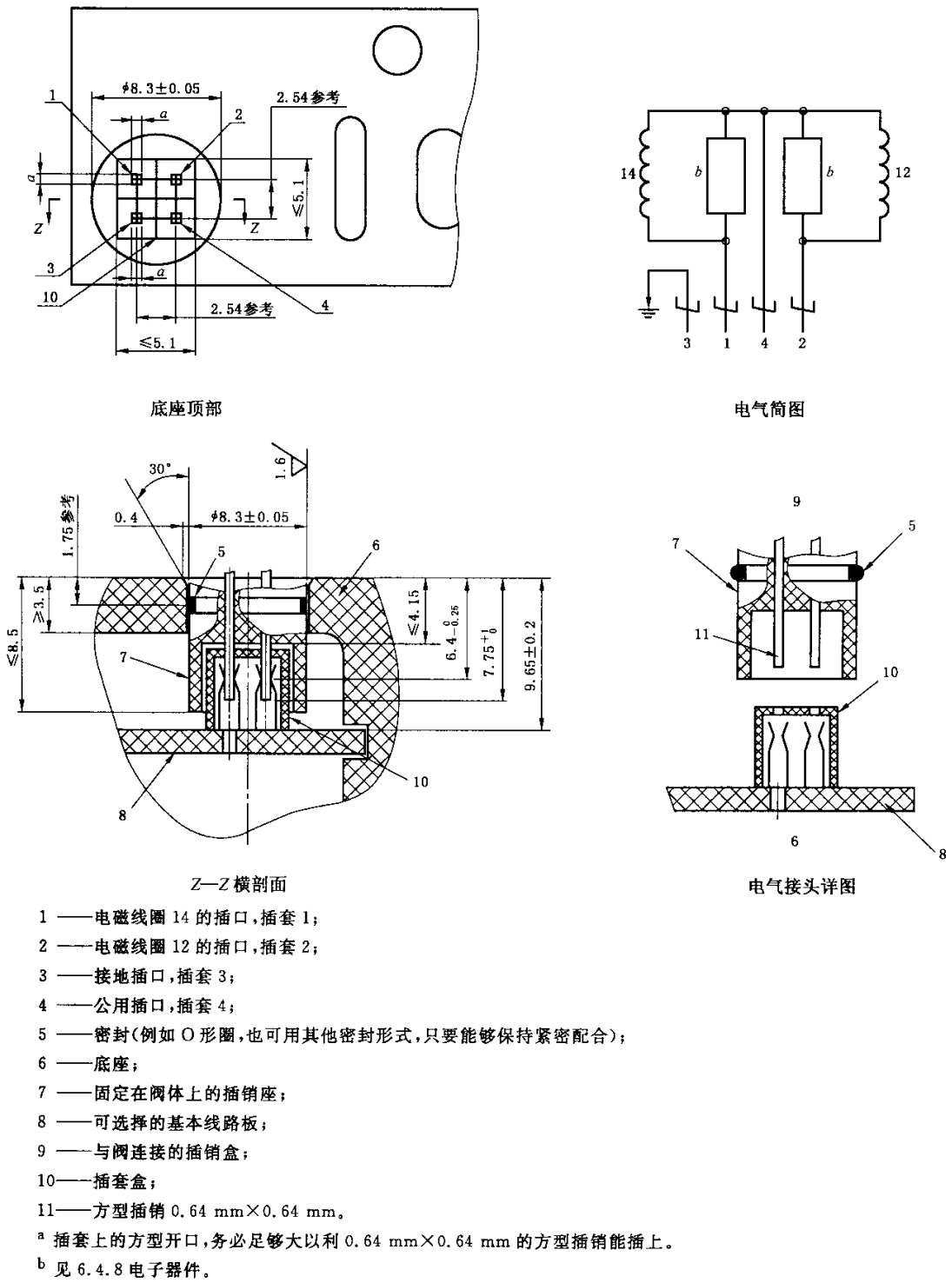


图 3 电气接头

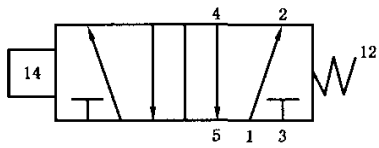


图 4 单稳态阀强制稳态位置

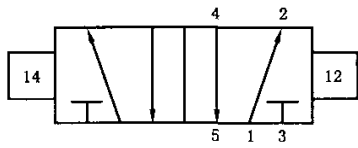


图 5 带先导控制机构的气口之间连通状态

参 考 文 献

- [1] GB/T 786.1 流体传动系统及元件图形符号和回路图 第1部分:用于常规用途和数据处理的图形符号
 - [2] GB/T 7932 气动系统 通用技术条件
 - [3] GB/T 7940.1 气动 五气口方向控制阀 第1部分:不带电气接头的安装面
 - [4] GB/T 7940.2 气动 五气口方向控制阀 第2部分:带可选电气接头的安装面
 - [5] GB/T 7940.3 气动 五气口方向控制阀 第3部分:表示阀功能的标注方法
 - [6] ISO 129-1 Technical drawings—Indication of dimensions and tolerances—Part 1;General graphic symbols
 - [7] ISO 4400 Fluid power systems and components—Three-Pin electrical plug connectors with earth contact—characteristics and requirements
 - [8] ISO 15407-1 Pneumatic Fluid power—Five-port directional control valves, sizes 18mm and 26mm—Part 1;Mounting interface surfaces without electrical connector
-