

ICS 23.100.40

J 20

备案号: 24456—2008

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7056—2008

代替 JB/T 7056—1993

气动管接头 通用技术条件

General rules relating of pneumatic fluid power tube fittings



2008-06-04 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	1
5 产品标识	1
6 技术要求	2
6.1 额定压力	2
6.2 泄漏	2
6.3 工作耐压性能	2
6.4 拉拔分离性能	2
6.5 外观要求	2
6.6 其他要求	2
7 测试方法	2
7.1 通则	2
7.2 额定压力验证测试	2
7.3 泄漏试验	3
7.4 工作耐压测试	3
7.5 拉拔分离测试	3
7.6 外观测试	3
8 标注说明	3
附录 A (资料性附录) 各种气动管接头结构示意图及其工作原理	4
图 1 被测管接头和接管连接方法示意图	3
表 1 用于拉拔分离性能测试的最低拉拔负荷	2
表 A.1 各种气动管接头结构示意图及其工作原理	4

前 言

本标准代替 JB/T 7056—1993《气动管接头 通用技术条件》。

本标准与 JB/T 7056—1993 相比，主要变化如下：

- 原“引用标准”改为“规范性引用文件”并增加了内容；
- 删去原标准中“3.2 符号”、“3.3 代号”、“9 标志、包装、运输、贮存等”；
- 增加“3 术语和定义”及其内容；
- 将“4 型号”改为“4 产品分类”；
- 增加“5 产品标识”及其内容；
- 将“6 制造要求”改为“6 技术要求”，并增加了“额定压力”的内容，相应增添试验方法；还增加了“其他技术要求”，删去了“可靠性”要求；
- 充实了“7 测试方法”的内容，将原标准“8 检测规则”的内容纳入其中；
- 增加了附录 A。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会（SAC/TC 3）归口。

本标准起草单位：浙江亿日气动科技有限公司、无锡气动技术研究有限公司。

本标准主要起草人：王广建、李企芳、杨燧然。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 7056—1993。

引 言

在气动系统中，动力是通过闭合回路内压缩空气来传递与控制的。
各元件借助管接头和接管通过气口相互连接。

气动管接头 通用技术条件

1 范围

本标准规定了以压缩空气为介质的管接头的分类、产品标识、基本技术要求和测试方法。
本标准适用于气动系统中最高工作压力不大于2.5MPa的管接头。

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 2346 流体传动系统及元件 公称压力系列（GB/T 2346—2003，ISO 2944：2000，MOD）

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

JB/T 7057 调速式气动管接头技术条件

ISO 6150 气压传动—最高工作压力10bar、16bar和25bar（1MPa、1.6MPa和2.5MPa）圆柱形快换接头—插头连接尺寸、技术要求、应用指南和试验

ISO 14743 气压传动—用于塑料管插入式管接头

ISO 16030 气压传动—连接件—气口和螺柱端

3 术语和定义

GB/T 17446中所确立的术语和定义适用于本标准。

4 产品分类

4.1 普通管接头：在气动系统中，各个元件和管子之间仅起连接作用的管接头。如：

插入式气动管接头；

卡套式气动管接头；

锁母式气动管接头；

卡箍式气动管接头；

快换式气动管接头。

4.2 功能管接头：在气动系统中不仅起到连接管路的作用，且具有某些调节与控制功能的管接头。如：

调速式气动管接头；

带开关气动管接头等。

4.3 管接头的结构设计由制造商自行选定。附录A介绍了各种管接头的结构实例。

5 产品标识

在管接头的商务文件中应包含以下信息：

a) 产品型号、规格；

b) 工作介质，对介质的净化等若有要求应注明；

c) 额定压力；

d) 温度范围；

e) 管接头型式、外形及其主要尺寸；

- f) 结构材料;
- g) 对接管的要求 (若有要求的话);
- h) 功能管接头, 应说明功能特性。

6 技术要求

6.1 额定压力

6.1.1 额定压力应按GB/T 2346选用。

6.1.2 额定压力应按7.2规定的方法予以验证。

6.2 泄漏

按7.4规定的方法测试, 在额定压力下, 不允许有泄漏, 除非另有规定。

6.3 工作耐压性能

按7.3规定的方法测试, 在1.5倍的额定压力下, 保压2min, 不出现任何永久变形和泄漏现象。

6.4 拉拔分离性能

按7.5规定的方法, 经加上不低于表1中规定的拉力试验后, 不出现泄漏现象。

表1 用于拉拔分离性能测试的最低拉拔负荷

管外径 mm		3	4	6	8	10	12	16	20	25
拉伸力 N	聚酰胺管 (PA)	60	70	120	170	250	300	500	800	1200
	聚氨酯管 (PU)	25	50	100	150	200	200			
	硬管	400					800	1200	1800	3100

注: 聚酰胺管推荐硬度 (93±3) 肖氏A; 聚氨酯管推荐硬度 (63±2) 肖氏D。

6.5 外观要求

目测管接头的外观, 应光滑, 不得有伤痕、锈斑、毛刺等缺陷。

6.6 其他要求

- a) 带有螺柱端的气动管接头与气口连接要求应按ISO 16030的规定;
- b) 快换式气动管接头的其他要求应按ISO 6150的规定;
- c) 插入式气动管接头的其他要求应该按ISO 14743的规定;
- d) 调速式气动管接头的其他要求应该按JB/T 7057的规定。

7 测试方法

7.1 通则

7.1.1 除非用户特别要求, 测试应在室温25℃±10℃和一般相对湿度水平65%±5%条件下进行。

7.1.2 除非用户特别要求, 测试所用仪器允许的不确定度均为±2%。

7.1.3 测试样品至少五件, 应随机抽样。连接管若为聚酰胺管, 在测试以前, 应置于相对湿度水平65%±5%和室内温度25℃±10℃环境至少14天 (336h)。

7.1.4 参照图1所示连接被测管接头及其接管。型式试验的样品, 每件在测试以前应装拆四次, 第五次再连接以备测试。接管长度 $L \geq (10 \sim 20)d$ (d 为接管外径)。

7.1.5 型式试验时下列项目都要测试; 其中7.3、7.4和7.6为出厂试验项目。出厂试验采用必检还是抽检, 由制造商自定。

7.2 额定压力验证测试

7.2.1 本测试用液体介质进行。

7.2.2 本测试的目的是保证产品工作的安全性。对内部零件、密封件在测试后的失效是允许的。试验

时可以加固或拆除内部零件,也可采取某些措施防止试验时泄漏,但任何改进措施不得增加被测管接头本体的结构强度。

7.2.3 以恒常速率增加压力,先达到1.5倍~2倍额定压力,保压1min,检查是否正常;再继续升压,达到下列规定的测试压力,保压2min。在升压过程中和测试后,应无爆裂,永久变形和因渗透出现的外表湿润现象。

- a) 插入式管接头的测试压力为3倍额定压力;
- b) 快换式管接头和其他形式的管接头的测试压力为4倍额定压力;
- c) 塑料材料为主体的管接头的测试压力为5倍额定压力。

7.3 泄漏试验

7.3.1 本测试使用气体介质。

7.3.2 通入额定压力后,应无泄漏现象。

7.3.3 插入式管接头在交变温度条件下的泄漏测试方法及其许可泄漏量(cm^3/min)按ISO 14743规定。

7.4 工作耐压测试

7.4.1 本测试用气体介质进行,也可用液体介质替代。

7.4.2 施加1.5倍额定压力,保压2min左右,不应有任何可见的永久变形、零件(包括密封件)失效和泄漏现象。判断泄漏的方法由制造商自选。

7.5 拉拔分离测试

7.5.1 本测试在非压力状态下进行。

7.5.2 被测管接头应安置于拉伸机和夹具中,使被测件与夹具呈一直线。被测件的一端固定,另一端固定在测试装置的移动部件上。

7.5.3 以1mm/s的速率沿测试件轴线施加表1中规定的拉伸载荷,被测管接头应能承受而不应出现脱落的现象。

7.5.4 被测管接头再进行泄漏试验仍应符合要求。

7.6 外观测试

用目测法检验,应符合6.5要求。

8 标注说明

当产品执行本标准时,可在测试报告,产品样本和销售文件中作如下说明:

“本型号管接头的性能与要求符合JB/T 7056—2008《气分管接头通用技术条件》”。

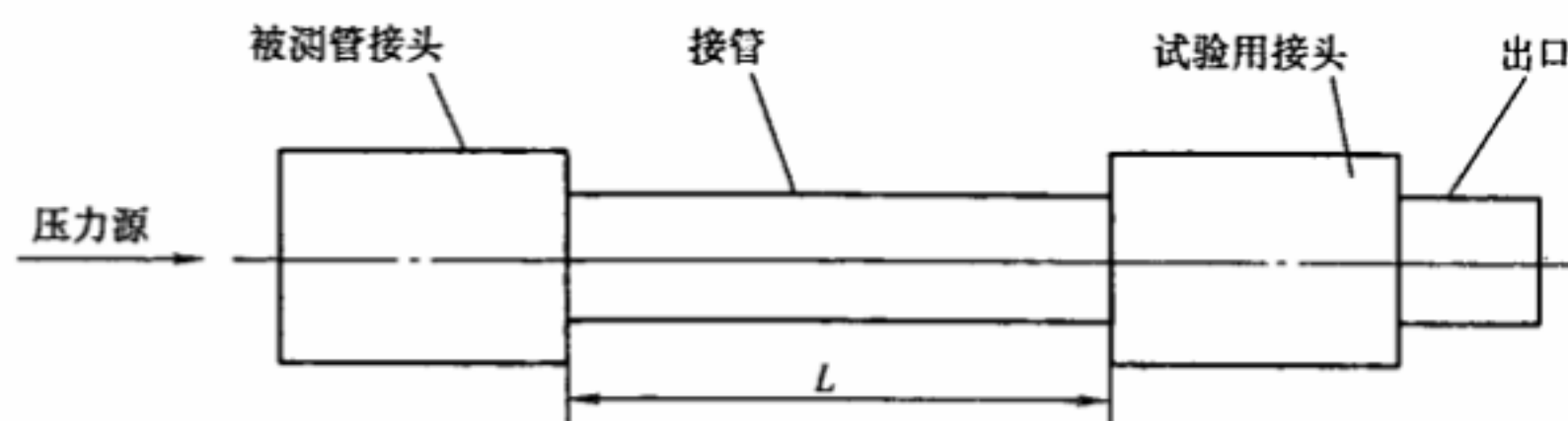


图1 被测管接头和接管连接方法示意图

附 录 A
(资料性附录)

各种气动管接头结构示意图及其工作原理

各种气动管接头结构及其工作原理如表A.1所示。

表 A.1 各种气动管接头结构示意图及其工作原理

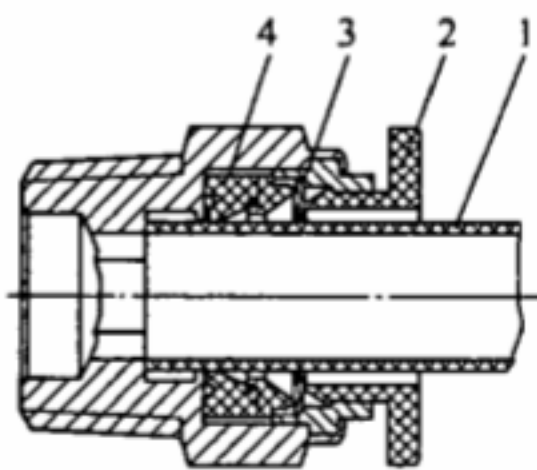
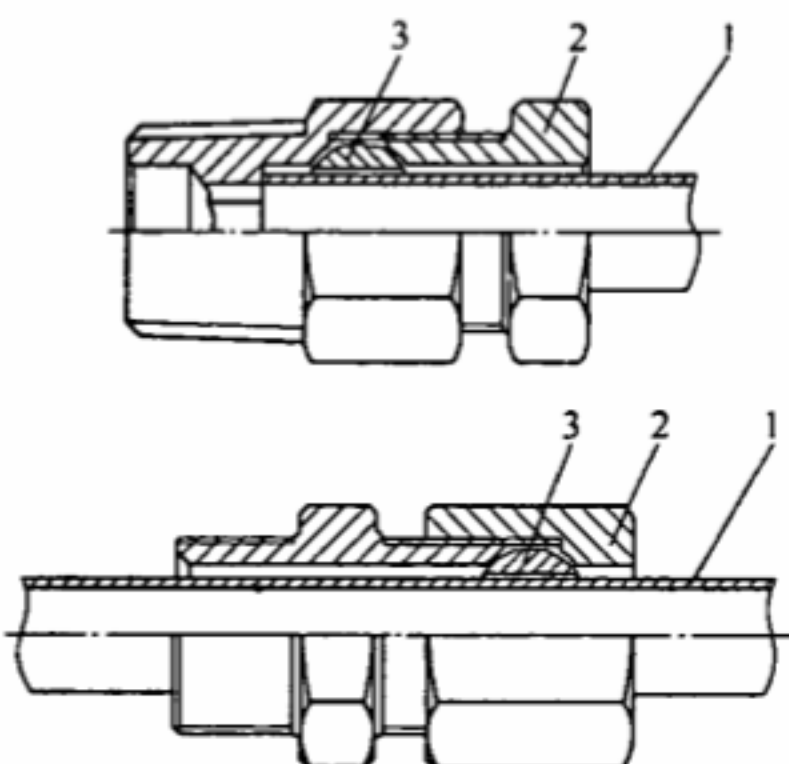
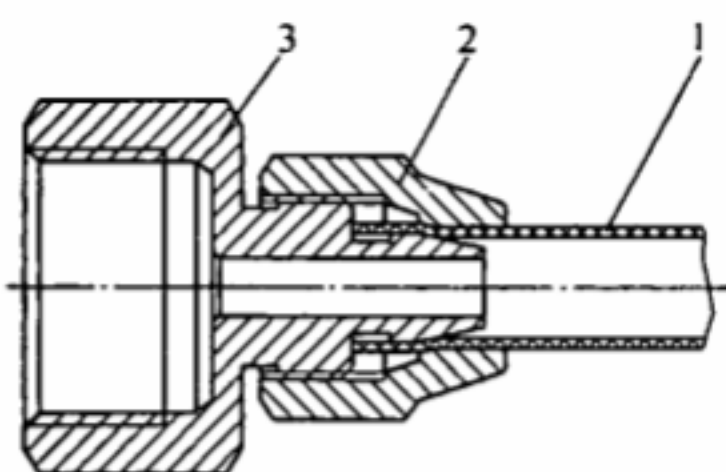
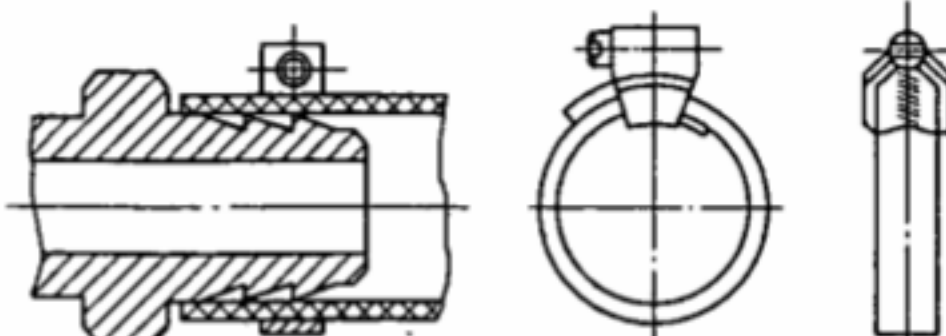
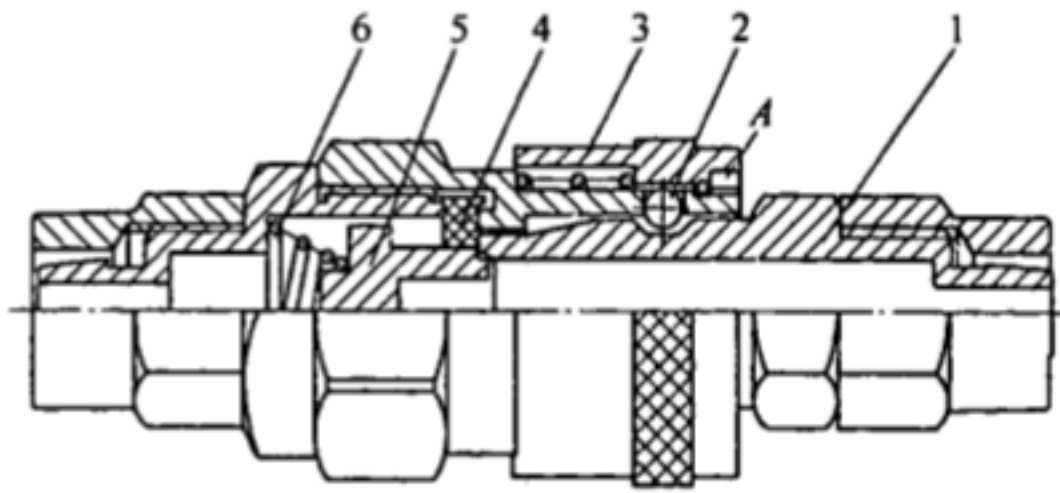
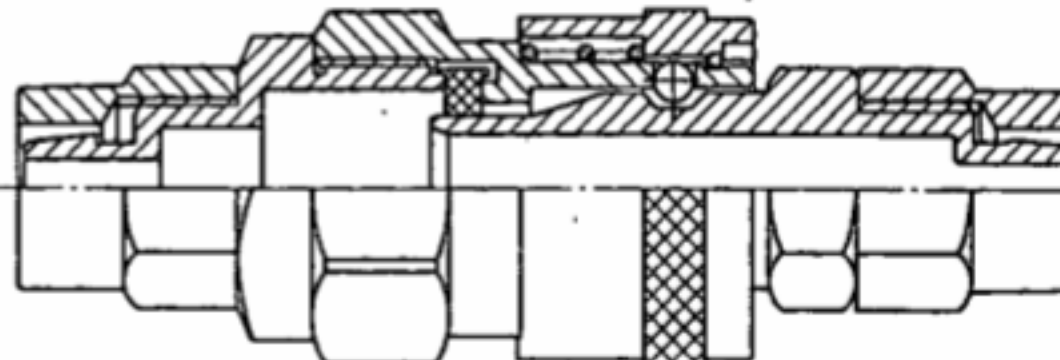
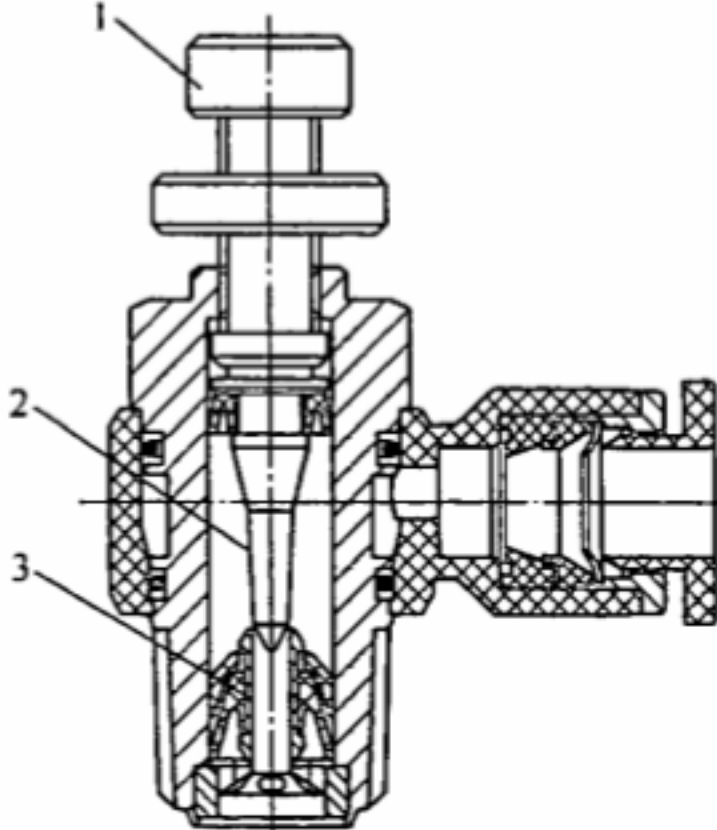
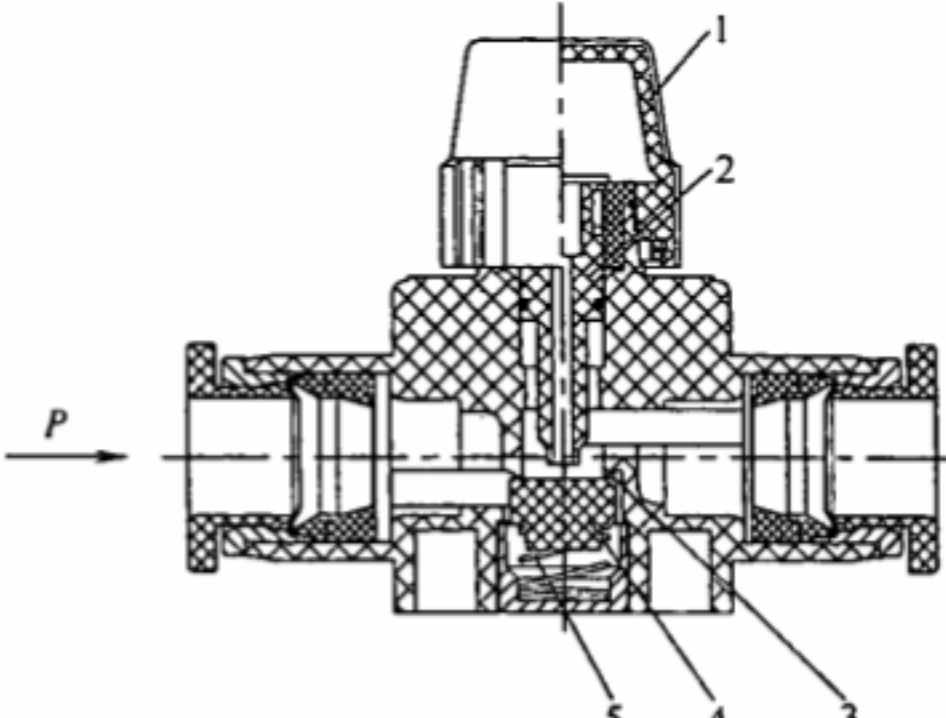
管接头类型	结构示意图	工 作 原 理
插入式 气动管接头		接管1插入后,靠弹性片3刃尖卡住接管的外表面,使接管在受到向外的拉力时,不会被拉出来。 拆卸时,向左按压按钮2,使弹性片和接管外表面离开,可将接管从接头中抽出。 适用于气体工作压力$<1.6\text{MPa}$,公称通径$\leq 12\text{mm}$的塑料管的连接。
卡套式 气动管接头		接管1插入后,利用拧紧卡套式接头螺母2而产生的径向力,使卡套3和管子1同时变形而卡住管子起连接和密封作用。 适用于气体工作压力$<1.0\text{MPa}$,薄壁金属管件连接。
锁母式 气动管接头 (快拧式) (锥面锁紧式)		将锁紧螺母2卸下,将所用的软管穿过锁紧螺母2,将接头3插入软管1,再将锁紧螺母2往接头体上锁紧即可。 适用于塑料管的连接。
卡箍式 气动管接头		将管子插入接头,外面用箍夹紧。 价格低,安装牢固,但夹紧不匀易漏气,拆卸较费力,用于不经常拆装的连接处。 适用于塑料管、棉线编织胶管的连接。

表 A.1 (续)

管接头类型		结构示意图	工作原理
普通管接头	快换式 气动管接头	 带单向阀的	拆卸时, 向左推卡套3, 钢球2排到A槽内, 可向右抽出插头1。同时在弹簧6的作用下将单向阀5推向右端, 靠密封圈4实现密封, 封住气源。 安装时, 向左推卡套3, 插入插头1, 钢球2排到A槽内, 同时插头1顶端顶开单向阀5使气流接通。 拆装迅速, 拆开后密封可靠。
		 不带单向阀的	无单向阀, 拆开后不起密封作用, 结构上比带单向阀的管接头简单, 其他同上。
功能管接头	调速式 气动管接头		旋转调节轮1以改变节流杆锥面2与阀芯3内孔之间的空隙大小, 从而调节空气流量, 以改变执行元件的运动速度。
	带开关 气动管接头		从P端进气, 在弹簧5与气压的共同作用下密封垫4上移使其上平面与台3的下平面紧密接触, 气路不通。 旋转旋钮1使调节杆2向下移动将密封垫4的上平面与台3的下平面分离, 气路接通。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
气动管接头 通用技术条件
JB/T 7056—2008

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.75印张·17千字

2008年11月第1版第1次印刷

定价：12.00元

*

书号：15111·9244

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

营销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究