



中华人民共和国国家标准

GB/T 17446—1998
idt ISO 5598:1985

流体传动系统及元件 术语

Fluid power systems and components—Vocabulary

1998-08-10 发布

1999-07-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是等同采用国际标准 ISO 5598:1985《流体传动系统及元件 术语集》制订的。

ISO 5598 中 9.1.4.4~9.1.4.9 条无术语定义,本标准予以补充。

ISO 5598 中 3.2.0 条无术语名称,本标准予以补充。

遵照 GB/T 1.6—1997《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第6部分:术语标准编写规定》中的要求,本标准增补了附录 A(提示的附录)中文索引,同时删去了原文中的法文索引,原文中的英文索引作为本标准的附录 B(提示的附录)。

本标准的附录 A 与附录 B 均为提示的附录。

本标准由机械工业部提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械部北京机械工业自动化研究所、浙江大学、上海大学。

本标准主要起草人:杨燕生、盛敬超、沈之敏、徐炳辉。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是国际标准团体(ISO 成员团体)的世界性联盟。制订国际标准的工作通常通过 ISO 技术委员会来进行。对一个技术委员会为之成立的主题感兴趣的每个成员团体有权在该委员会取得代表资格。与 ISO 联络的政府或非政府国际组织也参与该工作。

由技术委员会采纳的国际标准草案在被 ISO 委员会批准为国际标准之前在成员团体间散发征求意见。根据 ISO 规程它们被批准需要参加投票的成员团体中至少 75% 赞同。

国际标准 ISO 5598 是由 ISO/TC 131 流体传动系统技术委员会制订的。

目次

前言 Ⅲ

ISO 前言 IV

1. 范围 1

2. 基本术语 1

3. 能量转换 8

4. 能量控制和调节 19

5. 能量转换和调节设备 32

6. 控制机构 41

7. 附属装置 43

8. 组件 44

9. 成套设置—总成 46

10. 液压油液 49

附录 A(提示的附录) 中文索引 54

附录 B(提示的附录) 英文索引 66



C200005906

中华人民共和国国家标准

流体传动系统及元件 术语

GB/T 17446—1998
idt ISO 5598:1985

Fluid power systems and components—Vocabulary

1 范围

本标准确定了除航空航天工业用以外的所有流体传动系统及元件的术语。

本标准适用于编写液压气动系统及元件的各种技术文件和书刊等。

2 基本术语

2.0 总论

2.0.0 流体传动 fluid power

使用受压的流体作为介质来进行能量转换、传递、控制和分配的方式、方法。简称液压与气动。

2.0.1 液压技术 hydraulics

涉及液体流动和液体压力规律的科学技术。简称液压。

2.0.2 液力技术 hydrodynamics

涉及液体的运动和抵抗此运动的力的规律的科学技术。

2.0.3 气液技术 hydropneumatic

借助于液体和压缩空气实现功能的技术。

2.0.4 静液压技术 hydrostatics

涉及液体的平衡状态和压力分布规律的科学技术。

2.0.5 气动技术 pneumatics

涉及压缩气体流动规律的科学技术。简称气动。

2.1 使用工况

2.1.1 运行工况 operating conditions

装置在某规定使用条件下,用其有关的各种参数值来表示的工况。这些参数值可随使用条件而异。

2.1.2 额定工况;标准工况 rated conditions; standard conditions

根据规定试验的结果所推荐的系统或元件的稳定工况。“额定特性”一般在产品样本中给出并表示成: q_n , p_n , 等。

2.1.3 连续工况 continuous working conditions

允许装置连续运行的并以其各种参数值表示的工况,连续工况表示成: q_c , p_c 等,通常与额定工况相同。

2.1.4 极限工况 limiting conditions

允许装置在极端情况下运行的并以其某参数的最小值或最大值来表示的工况。其他的有效参数和负载周期要加以明确规定。极限工况表示成: $q_{\min}$, $q_{\max}$, 等。

2.1.5 稳态工况 steady-state conditions

国家质量技术监督局 1998-08-10 批准

1999-07-01 实施

稳定一段时间后,参数没有明显变化的工况。

2.1.6 瞬态工况 instantaneous conditions

某一特定时刻的工况。

2.1.7 实际工况 actual conditions

运行期间观察到的工况。

2.1.8 规定工况 specified conditions

使用中要求达到的工况。

2.1.9 周期稳定工况 cyclic stabilized conditions

有关参数按时间有规律重复变化的工况。

2.1.10 间断工况 discontinuous conditions

有关参数不具有 2.1.5 或 2.1.9 所定的稳定状态的工况。

2.1.11 间歇工况 intermittent conditions

工作与非工作(停止或空运行)交替进行的工况。

2.1.12 许用工况 acceptable conditions

按性能和寿命允许标准运行的工况。

2.2 性能特性

2.2.1 效率 efficiency

输出功率与相应的输入功率的比值。

2.2.2 旋转方向 direction of rotation

从轴端方向观测的旋转方向,在易混淆时应用简图表明。

2.2.2.1 顺时针方向(右旋) clockwise(right hand)

与时针相同的旋转方向。

2.2.2.2 逆时针方向(左旋) anticlockwise(left hand)

与时针相反的旋转方向。

2.2.3 温度

2.2.3.1 装置温度 equipment temperature

在装置规定部位和规定点所测得的温度。

2.2.3.2 介质温度 fluid temperature

在规定点测得的介质温度。

2.2.3.3 装置的温度范围 temperature range of the equipment

装置可以正常运行的允许温度范围。

2.2.3.4 介质的温度范围 temperature range of the fluid

装置可以正常运行的介质的温度范围。

2.2.3.5 环境温度 ambient temperature

装置工作时周围环境的温度。

2.2.3.6 进口温度 inlet temperature

进口平面处的介质温度。

2.2.3.7 出口温度 outlet temperature

出口平面处的介质温度。

2.2.4 压力¹⁾

2.2.4.1 公称压力 nominal pressure

1) 除另有规定外,本标准中使用表压力。

装置按基本参数所确定的名义压力。

2.2.4.2 工作压力 working pressure

装置运行时的压力。

2.2.4.3 工作压力范围 working pressure range

装置正常工作所允许的压力范围。

2.2.4.4 进口压力 inlet pressure; input pressure

按规定条件在元件进口处测得的压力。

2.2.4.5 出口压力 outlet pressure; output pressure

按规定条件在元件出口处测得的压力。

2.2.4.6 压降; 压差 pressure drop; differential pressure

在规定条件下, 测得的系统或元件内两点(如进、出口处)压力之差。

2.2.4.7 控制压力范围 control pressure range

最高允许控制压力与最低允许控制压力之间的范围。

2.2.4.8 冲激波 shock wave

在液体中, 以声速运动的压力脉冲。

2.2.4.9 水锤 water-hammer

由于流动的迅速变化产生的并经系统传播的高压波和低压波。

2.2.4.10 冲击 surge

流量或压力的瞬时升降。

2.2.4.11 背压 back pressure

装置中因下游阻力或元件进、出口阻抗比值变化而产生的压力。

2.2.4.12 起动压力 breakaway pressure, breakout pressure

开始动作所需的最低压力。

2.2.4.13 爆破压力 burst pressure

引起元件壳体破坏和液体外溢的压力。

2.2.4.14 补油压力; 充油压力 boost pressure, charge pressure

向系统(通常是闭式传动或二级泵)充液的压力。

2.2.4.15 开启压力 cracking pressure

压力阀开始通过流体时的压力。

2.2.4.16 峰值压力 peak pressure

在相当短的时间内超过允许最大压力的压力。

2.2.4.17 运行压力 operating pressure

运行工况时的压力。

2.2.4.18 耐压试验压力 proof pressure

超过最高额定压力而不引起永久变形、损坏或失灵的试验压力。

2.2.4.19 冲激压力 shock pressure

存在于冲激波中的压力。

2.2.4.20 静压力 static pressure

静止流体中的压力或在不干扰流体流动条件下测得的压力。

2.2.4.21 冲击压力 surge pressure

由于冲击产生的压力。

2.2.4.22 系统压力 system pressure

系统中第一阀(通常为溢流阀)进口处或泵出口处测得的压力的公称值。

- 2.2.4.23 控制压力 pilot pressure
控制管路或回路的压力。
- 2.2.4.24 充气压力 pre-charge pressure; inflation pressure
蓄能器充液前气体的压力。
- 2.2.4.25 吸入压力 suction pressure
泵进口处流体的绝对压力。
- 2.2.4.26 调压偏差 override pressure
压力控制阀从规定的最小流量调到规定的工作流量时压力的增加值。
- 2.2.4.27 额定压力 rated pressure
额定工况下的压力。
- 2.2.4.28 临界压力比 critical pressure ratio
在气动装置中流速达到声速时,上游和下游绝对压力的比值。
- 2.2.4.29 耗气量 air consumption
为了执行给定的任务或工作指定的时间,设备或装置工作所消耗的空气体积。空气体积应按标准大气工况表示,量的数值后加符号 ANR。
- 2.2.4.30 理论耗气量 theoretical air consumption
为了执行给定的任务或工作指定的时间,设备或装置工作所耗的空气按规定算得的理论体积值。
- 2.2.4.31 实际耗气量 actual air consumption
为了执行给定的任务或工作指定的时间,设备或装置运行时实际使用空气的体积值。
- 2.2.4.32 额定耗气量 rated air consumption
在额定工况下,设备或装置运行所需要的空气体积值。
- 2.2.4.33 耗气率 rate of air consumption
对应于 2.2.4.29 给定定义的耗气量速率。
- 2.2.4.34 泄漏 leakage
流体流经密封装置不做有用功的现象。
- 2.2.4.35 内泄漏 internal leakage
元件内腔间的泄漏。
- 2.2.4.36 外泄漏 external leakage
从元件内腔向大气的泄漏。
- 2.2.5 能头 head
用线性尺度表示的流体在某基准面以上液(气)柱高度。
- 2.2.5.1 摩擦头 friction head
克服流体摩擦阻力所需要的能头。
- 2.2.5.2 静力头 static head
在某基准面以上的液(气)柱高度。
- 2.2.5.3 输出静力头 static discharge head
从泵的中心线到自由出流表面的静力头。
- 2.2.5.4 吸入静力头 static suction head
从油箱液面到泵中心线的静力头。
- 2.2.5.5 总静力头 total static head
从油箱液面到自由出流表面的静力头。
- 2.2.5.6 压力头 pressure head

形成给定压力的当量能头。

2.2.5.7 速度头 velocity head

流体动能的当量能头。

2.2.5.8 吸入高度 lift

用线性尺度表示的流体低于某基准面的液柱高度。习惯用于表示低于大气压的压力。

2.2.6 流动 flow

由压差等因素而产生的流体运动。

2.2.6.1 层流 laminar flow

质点呈平行或层次分明的流动状态。

2.2.6.2 紊流 turbulent flow

质点作随机运动的流动状态。

2.2.6.3 气穴 cavitation

液流内,压力局部降低至液体汽化压力,形成水蒸汽(或气体)空穴的现象。

2.2.6.4 流量 flow rate

单位时间内通过流道横截面的流体数量(可规定为体积或质量)。空气体积流量用标准大气状态表示。

2.2.6.4.1 额定流量 rated flow

在额定工况下的流量。

2.2.6.4.2 供给流量 supply flow

供给元件或系统进口的流量。

2.2.6.4.3 溢流流量(气动) relief flow rate (pneumatic)

在规定工况下测得的,当控制压力超过原始设定值一个规定的增量时,空气流过卸荷装置的流量。

2.2.6.4.4 流量系数 flow factor

表征气动元件、液压元件、管路或接头的流导的系数。

2.2.6.4.5 气动元件流动参数 flow parameters of pneumatic devices

表征可压缩流体元件中压力和流量之间的特性

——气导;

——临界压力比;

——亚声速状态下的流量系数;

——声速状态下的流量系数。

2.2.7 标准大气状态(ANR) standard reference atmospheric conditions

见 ISO 558¹⁾和 ISO 554²⁾。量的表达式后加符号 ANR。

2.2.7.1 基准大气;参照大气 reference atmosphere

约定的大气状态下,若从建立的数据中可获得合适的相关系数,其他大气状态下气体试验结果可以修正为该状态的约定大气。

2.2.8 调节精度

2.2.8.1 滞环 hysteresis

当先上行后下行或相反调整控制量时,在同一控制设定值下的被控参数的差值。

2.2.9 时间

1) ISO 558 调节和试验 标准大气定义。

2) ISO 554 用于调节和试验的标准大气 技术条件。

2.2.9.1 起动时间 start-up time

从起动到达到系统稳定运行工况所需的时间。

2.2.9.2 上升时间 rise time

装置中的参数从规定低值上升到规定高值所需的时间。

2.2.9.3 下降时间 fall time

装置中的参数从规定高值下降到规定低值所需的时间。

2.2.9.4 运行时间

2.2.9.4.1 操作时间 actuated time

元件处于操作力作用下的时间。

2.2.9.4.2 非操作时间 released time

元件不处于操作力作用下的时间。

2.2.9.4.3 相对作业时间 relative duty time

由下式,用百分比表示

$$\frac{t(\text{操作时间})}{T(\text{操作时间} + \text{非操作时间})} \times 100\%$$

2.2.9.5 响应时间 response time

工作的起始点至完成点之间的时间。这些点针对每种元件定义。

2.3 图形表示 graphical representation

用图形表示元件和回路的功能及其信息传递。

2.3.1 图形符号 graphical symbol

按标准或规范表示元件或元件组功能的正规抽象符号。

2.3.1.1 液压气动元件图形符号 symbols for hydraulic and pneumatic components

流体传动中液压和气动元件和辅件的图形符号。见 ISO 1219¹⁾。

2.3.1.2 流体逻辑元件图形符号 symbols for fluid logic devices

用来表示逻辑回路中带运动部件或不带运动部件的流体元件的图形符号。

2.3.1.3 逻辑功能图形符号 symbols for logic functions

在流体逻辑回路(参见 4.6)中表示逻辑功能和有关功能的图形符号。

2.3.1.4 剖视符号 cutaway symbol

表示元件内部基本设计特征的简化的图形符号。

2.3.1.5 外形符号 pictorial symbol

表示元件简化外形的图形符号。

2.3.1.6 组合符号 combination symbol

由图形符号、剖视符号和外形符号组合的符号。

2.3.2 图 diagram

表示元件及回路相应特性、位置、尺寸、相互连接、控制及动作的图样。

2.3.2.1 组合符号图 combination diagram

用连接线把图形符号、剖视符号和外形符号组合的图。

2.3.2.2 剖视符号图 cutaway diagram

用连接线组合各剖视符号的图。

2.3.2.3 图形符号图;原理图 graphical diagram; schematic

按标准或其他规范用图形符号和相互连接线作出的图。

1) ISO 1219 流体传动系统及元件 图形符号。

2.3.2.4 外形符号图 pectorial diagram

用外形符号和相互连接线作出的图。

2.3.2.5 回路图 circuit diagram

用图形符号表示流体传动回路或部分回路功能的图。

2.3.2.6 压力-时间图 pressure/time diagram

一个完整循环中,表示压力随时间变化的图。

2.3.2.7 功能图 function diagram

流体传动系统中表示一个完整循环的动作和控制信号顺序的图。

2.4 其他术语

2.4.1 循环 cycle

一组完整的重复出现的事件或状态。

2.4.1.1 自动循环 automatic cycle

一经起动如不被停止就一直重复工作的循环。

2.4.1.2 手动循环 manual cycle

始终在人工控制下的循环。

2.4.1.3 半自动循环 semi-automatic cycle

起动后,完成一个循环并停止在初始位置的循环。

2.4.1.4 工作循环 working cycle

完成工作的循环。

2.4.1.5 循环速度 cycling speed

在规定工况下单位时间完成的循环数。

2.4.1.6 最高循环速度 maximum cycling speed

在规定工况下单位时间完成的最大循环数。

2.4.2 工步 phase

一个循环的不同功能要素。

2.4.2.1 停止工步 dwell phase

在预定时间内规定动作被停止的工步。

2.4.2.2 工作工步 working phase

完成工作的工步。

2.4.2.3 零位工步 neutral phase

循环的初始和终止的工步。

2.4.2.4 快进工步 rapid advance phase

以较高速度移向工作位置的工步。

2.4.2.5 快退工步 rapid return phase

以较高速度离开工作位置的工步。

2.4.3 期望寿命 life expectancy

元件和系统在规定工况下能保持规定性能水平的预计工作期限。有时用统计学概率表示。

2.4.4 功率消耗量 power consumption

在规定工况下,装置或系统消耗的总功率。

2.4.5 频率响应 frequency response

在稳态工况下,由正弦输入参量变化而引起的输出参量的变化。

2.4.6 重复性¹⁾ repeatability

在同一实验室中,同一操作人员以同一仪器在同一工作条件下对同一试验对象依次试验所得结果的随机误差的定量表示。

2.4.7 复现性¹⁾ reproducibility

在不同的实验室中各操作人员用同一方法对同一对象进行试验,各试验所得结果的随机误差的定量表示。

2.4.8 漂移 drift

在稳态运行工况下,工况随时间的变化。

2.4.9 波动 ripple

量在工作值上下作周期性变化。

2.4.10 线性度 linearity

实测线性特性与理想线性特性间的最大偏差。

2.4.11 线性区 linear region

能保持规定线性度的控制特性区。

2.4.12 线性关系 linear function

表示两相关变量间的变化关系为常数的状态。

2.4.13 液压锁定 hydraulic lock

一定数量油液闭锁于封闭容积中制止活塞运动的状态。

2.4.14 液压卡紧 sticking

活塞或阀芯被活塞周围间隙中的不平衡压力卡住,不平衡压力侧向推动活塞,引起足以阻止轴向运动的摩擦。

3 能量转换**3.0 总则****3.0.1 使用工况 conditions of utilization**

见 2.1。

3.0.2 一般特性**3.0.2.1 排量 capacity;displacement**

每行程或每循环吸入或排出的流体体积。

3.0.2.1.1 有效排量 effective capacity

在规定工况下实际排出的流体体积。

3.0.2.1.2 几何排量 geometric capacity

不计尺寸公差、间隙或变形,按几何尺寸计算所得的排量。

3.0.2.2 功率损失 power losses**3.0.2.2.1 容积损失 volumetric losses**

- a) 由于没有充满泵吸入腔的损失;
- b) 内泄漏;
- c) 外泄漏;
- d) 由于流体压缩性而形成的损失。

3.0.2.2.2 流动损失 hydrodynamic losses

流体运动而引起的损失。

1) 见 ISO 3534 统计学 术语与符号。

3.0.2.2.3 机械损失 mechanical losses

机械摩擦而引起的损失。

3.0.2.3 转矩 torque

3.0.2.3.1 导出转矩 derived torque

与空载流量及实际输出压力的流体功率相一致的转矩。

3.0.2.3.2 几何转矩 geometric torque

与几何流体功率相一致的转矩。

3.0.2.3.3 有效转矩 effective torque

在规定工况下,由轴传递的实际转矩。

3.1 液压泵 hydraulic pumps

将机械能转换为液压能的装置。

3.1.1 类型

3.1.1.1 动力式泵 rotodynamic pump

增加流体动能而使流体能量增加的泵。其输出流量与输出压力有关。

3.1.1.2 容积式泵 displacement pump

流体能量的增加来自压力能的泵。其输出流量与轴的转速有关。

3.1.1.2.1 定量泵 fixed displacement pump

排量不可变的泵。

3.1.1.2.2 变量泵 variable displacement pump

排量可改变的泵。

3.1.1.2.2.1 泵的控制 control pump

为调节输出流量或流向而对变量泵进行的控制。

3.1.1.3 旋转泵 rotary pump

泵的能量转换件绕其轴旋转时能连续输出流体的泵(例如齿轮泵)。

3.1.1.4 往复泵 reciprocating pump

泵的能量转换件按行程依次输出流体的泵(如柱塞泵)。

3.1.1.5 齿轮泵 gear pump

由两个或多个齿轮啮合作为能量转换件的泵。

3.1.1.5.1 外啮合齿轮泵 external gear pump

有两个或多个外齿轮的泵。

3.1.1.5.2 内啮合齿轮泵 internal gear pump

由一个内齿轮与一个或多个外齿轮相啮合的泵。

3.1.1.5.3 固定侧隙齿轮泵 fixed clearance gear pump

齿轮侧隙固定的泵。

3.1.1.5.4 侧隙补偿齿轮泵 gear pump with pressure loading

齿轮侧隙受出口压力控制的泵。

3.1.1.6 螺杆泵 screw pump

具有一个或多个螺杆在腔体内转动而工作的泵。

3.1.1.7 叶片泵 vane pump

转子旋转时,由与凸轮环接触的一组径向滑动的叶片而输出流体的泵。

3.1.1.7.1 非平衡式叶片泵 unbalanced vane pump

转子上所受的径向力未被平衡的叶片泵。

3.1.1.7.2 平衡式叶片泵 balanced vane pump

转子上所受的径向力是平衡的叶片泵。

3.1.1.8 柱塞泵 piston pump

由一个或多个柱塞往复运动而输出流体的泵。

3.1.1.8.1 径向柱塞泵 radial piston pump

柱塞径向排列的泵。

3.1.1.8.2 轴向柱塞泵 axial piston pump

柱塞轴线与缸体轴线平行或略有倾斜的柱塞泵。柱塞可由斜盘或凸轮驱动。

3.1.1.8.3 斜轴式柱塞泵 angled piston pump

驱动轴线与缸体轴线成一角度的轴向柱塞泵。

3.1.1.8.4 直列式柱塞泵 in-line piston pump

几个柱塞相互平行,且排列在一个共同平面内的泵。

3.1.1.9 手动泵 hand-pump

用手操作的泵。

3.1.1.9.1 单作用手动泵 single-acting hand-pump

在一个循环中部分时间为吸液,其余时间为压液的手动泵。

3.1.1.9.2 双作用手动泵 double-acting hand-pump

在每个循环有两个交替排油行程的手动泵。

3.1.1.10 多级泵 staged pump

几个能量转换串联工作的泵。

3.1.1.11 多联泵 multiple pump

用一个公用轴驱动二个或二个以上的泵。

3.1.1.12 可变流向泵 over-centre pump

不改变传动轴的转向,可使流体进出流向变换的泵。

3.1.1.13 双向流泵 reversible pump

改变传动轴的转向可使流体进出流向变换的泵。

3.1.1.14 单流向泵 uni-flow pump

流体进出流向与传动轴转向无关的泵。

3.1.1.15 气动液压泵 hydropneumatic pump

由压缩空气驱动的液压泵。通常为连续增压器。

3.1.2 液压泵性能

3.1.2.1 排量(泵) capacity(pump)。

见 3.0.2.1。

3.1.2.1.1 空载排量(泵) derived capacity(pump)

在规定最低工作压力下,以不同转速时的两次测试而算得的排出量。

3.1.2.1.2 有效排量 effective capacity

有效输出流量被转速所除的商。见 3.0.2.1.1。

3.1.2.2 转速 speed;rotational frequency

单位时间的转数。

3.1.2.2.1 轴转速 shaft speed

单位时间轴的转数。

3.1.2.2.2 往复速度 reciprocating speed

通常用于手动泵。指单位时间内双行程的数。

3.1.2.3 输出流量;出口流量 output flow;outlet flow

出口处的排出流量。

- 3.1.2.3.1 几何输出流量 geometric output flow
单位时间内的转数(或循环数)与几何排量的乘积。
- 3.1.2.3.2 空载输出流量 derived output flow
单位时间的转数(或循环数)与空载排量的乘积。
- 3.1.2.3.3 有效输出流量 effective output flow
在泵出口处某压力和温度下测得的实际输出流量。
- 3.1.2.4 液压功率(泵) hydraulic power(pump)
在泵进、出口之间单位时间内液压能量的增加值。
- 3.1.2.4.1 几何液压功率 geometric hydraulic power
由几何输出流量计算而得的液压功率。
- 3.1.2.4.2 导出液压功率 derived hydraulic power
由空载输出流量计算而得的液压功率。
- 3.1.2.4.3 有效液压功率 effective hydraulic power
由有效输出流量计算而得的液压功率。
- 3.1.2.5 输入功率 input power
作用于驱动轴的功率。
- 3.1.2.5.1 吸收功率 absorbed power
在给定时或给定负载状况下泵驱动轴所获得的功率。
- 3.1.2.5.2 需用功率 required power
在规定工况下,驱动泵轴所需要的功率。
- 3.1.2.5.3 装机功率 installed power
驱动电机的额定功率。
- 3.1.2.6 转矩(泵) torque(pump)
传递到泵驱动轴的转矩。
——导出转矩;
——几何转矩;
——有效转矩。
- 3.1.2.7 损失(泵) losses(pump)
吸收功率中未能转化为流体功率的部分。
——容积损失;
——流动损失;
——机械损失。
- 3.1.2.8 效率(泵) efficiency(pump)
- 3.1.2.8.1 容积效率 volumetric efficiency
有效输出流量与空载输出流量的比值。
- 3.1.2.8.2 液压机械效率 hydromechanical efficiency
导出转矩与吸收转矩的比值。
- 3.1.2.8.3 总效率 overall efficiency
有效液压功率与吸收功率的比值。
- 3.1.3 安装;连接 installation
- 3.1.3.1 安装 mounting
支承元件的方法。

3.1.3.1.1 法兰安装 flange mounting

用带有支承面的法兰与驱动轴成直角的安装。

3.1.3.1.2 止口导向定位 spigot pilot location

以止口定位的各种安装。

3.1.3.1.3 底座安装 foot mounting

支承面平行于驱动轴的安装。

3.1.3.2 轴伸 shaft extension

驱动轴伸出元件外面的部分,并包含键、花键等的传动轴的外伸件。

3.1.3.3 连接 connection

见 4.0.3。

3.2 马达

3.2.0 双向马达

改变或不改变输入流体方向即可改变输出转向的马达。

3.2.0.1 单流向双向马达 over-centre motor

无须改变输入流体方向即可改变输出旋转方向的马达。

3.2.0.2 双流向双向马达 reversible motor

通过改变输入流体方向可使输出旋转方向反向的马达。

3.2.1 气马达 air motor

把气动能转变为机械能的装置。

3.2.1.1 柱塞式气马达 piston air motor

通常有若干个柱塞驱动主轴旋转的马达。由马达旋转带动的配气机构,使压力依次作用在每个柱塞上。

3.2.1.2 叶片式气马达 vane air motor

由定子和转子组成的马达。转子上带有平行于转轴的沟槽。转子偏心地安装在定子内,空气压力作用在沿沟槽滑动的叶片上。

3.2.2 液压马达 hydraulic motor

把液压能转换为旋转输出机械能的装置。

3.2.2.1 类型

3.2.2.1.1 容积式马达 displacement motor

轴转速与输入流量有关的马达。

3.2.2.1.2 旋转式马达 rotary motor

轴旋转时其工作件连续地把液压能转换为机械能的马达。

3.2.2.1.3 往复式马达 reciprocating motor

工作件往复运动的马达。

3.2.2.1.4 定量马达 fixed displacement motor

排量不变的马达。

3.2.2.1.5 变量马达 variable displacement motor

排量可变的马达。

3.2.2.1.6 齿轮马达 gear motor

由二个或二个以上啮合齿轮作为工作件的马达。

3.2.2.1.6.1 外啮合齿轮马达 external gear motor

二个或二个以上外齿轮构成的马达。

3.2.2.1.6.2 内啮合齿轮马达 internal gear motor

由一个内齿轮和一个或一个以上外齿轮啮合构成的马达。

3.2.2.1.6.3 固定侧隙齿轮马达 fixed clearance gear motor

齿轮侧隙是固定马达的。

3.2.2.1.6.4 侧隙补偿马达 gear motor with pressure loading

齿轮侧隙受进口压力控制的马达。

3.2.2.1.7 叶片马达 vane motor

压力流体作用在一组径向叶片上而使转子转动的马达。

3.2.2.1.7.1 非平衡式叶片马达 unbalanced vane motor

作用在转子上的径向力是不平衡的马达。

3.2.2.1.7.2 平衡式叶片马达 balanced vane motor

作用在转子上的径向力是平衡的马达。

3.2.2.1.8 柱塞马达 piston motor

3.2.2.1.8.1 径向柱塞马达 radial piston motor

具有多个排列成径向柱塞而工作的马达。

3.2.2.1.8.2 轴向柱塞马达 axial piston motor

带有几个轴线相互平行并布置成围绕并平行于公共轴线的柱塞的马达。

3.2.2.1.9 多联马达 multiple motor

两个或多个马达驱动同一公用轴。

3.2.2.1.10 直线马达 linear motor

见 3.5 缸。

3.2.2.1.11 液压步进马达 hydraulic stepping motor

按照步进输入信号的指令而运动到位置精度的液压马达。

3.2.2.1.12 摆动马达 semi-rotary actuator

轴往复摆动转角小于 360° 的马达。

3.2.2.2 液压马达特性

3.2.2.2.1 排量(马达) capacity (motor)

见 3.0.2.1。

3.2.2.2.1.1 空载排量(马达) derived capacity (motor)

从两种不同转速及规定的最低工作压力下测量得到的输入排量。

3.2.2.2.2 转速 speed

3.2.2.2.2.1 轴转速 shaft speed; rotational frequency

见 3.1.2.2.1。

3.2.2.2.2.2 滑差 slip

在规定的输入流量下,不同负载时轴的转速差。

3.2.2.2.3 输入流量 input flow; inlet flow

通过进口的流量。

3.2.2.2.3.1 几何输入流量 geometric input flow

单位时间内转数与几何排量的乘积。

3.2.2.2.3.2 空载输入流量 derived input flow

单位时间内转数与空载排量的乘积。

3.2.2.2.3.3 有效输入流量 effective input flow

在进口处某压力和温度下测得的实际流量。

3.2.2.2.4 输出功率(马达) output power (motor)