



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 827—2005
代替 MT 827—1999

煤矿机械液压系统通用技术条件

Coal mining machine hydraulic fluid power—General
rules relating to system

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 827-2005

2006-01-17 发布

2006-07-01 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 要求 1

4 系统设计 1

5 能量转换元件 2

6 液压阀 3

7 液压油液和调节元件 3

8 管路系统 3

9 控制系统 3

10 诊断和监控 3

11 清理和涂漆 3

12 运输准备 3

13 试验 3

14 标注说明(引用本标准时) 3

前 言

本标准是对 MT/T 827—1999《煤矿机械液压系统通用技术条件》的修订。本标准代替 MT/T 827—1999。

本标准与 MT/T 827—1999 相比较,主要变化如下:

——主要引用文件 GB/T 3766—2001《液压系统通用技术条件》,是经修订后在 2002 年实施的最新版本(见第 2 章);

——对 MT/T 827—1999 第 3 章至第 8 章的内容进行调整、充实及重新编排,使它们的主题变得更突出(见第 3 章至第 9 章);

——增加了“诊断和监控”(见第 10 章);

——增加了“清理和涂漆”(见第 11 章);

——增加了“运输准备”(见第 12 章);

——增加了“标注说明(引用本标准时)”(见第 14 章)。

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院上海分院、株洲力达液压机械有限责任公司。

本标准主要起草人:胡大邦、李建设、冯晓迪。

本标准于 1999 年 6 月首次发布,本次为第一次修订。

煤矿机械液压系统通用技术条件

1 范围

本标准规定了煤矿机械液压系统设计和制造的通用技术条件。

本标准适用于以液压油(液)为工作介质,公称压力不高于 31.5 MPa 的煤矿机械设备的液压系统。

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 786.1—1993 液压气动图形符号(neg ISO 1219—1:1991)

GB/T 3766—2001 液压系统通用技术条件(eqv ISO 4413:1998)

GB 3836.1—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求(eqv IEC 60079—0:1998)

GB 3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”(eqv IEC 60079—1:1990)

GB 3836.4—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第4部分:本质安全型“i”(eqv IEC 60079—11:1999)

ISO 1219—2:1995 流体传动系统和元件 图形符号和回路图 第2部分:回路图

3 要求

3.1 概述

在 3.1.1 至 3.2 中给出的要求,适用于本标准范围内的所有系统。

3.1.1 液压系统应按照系统的说明书和建议来安装和使用

3.1.2 液压系统设计应有设计任务书或技术协议书,明确产品的用途、使用环境、主要规格、功能要求、技术性能指标、动静态特性及其他要求。

3.2 基本要求

液压系统基本要求应符合 GB/T 3766—2001 中 4.3~4.5 的规定。

3.3 特殊要求

对在煤矿井下使用的液压系统,应达到如下要求:

a) 电气设备应符合 GB 3836.1—2000 中的有关要求;

b) 隔爆型液压元件应符合 GB 3836.2—2000 中的有关要求;

c) 本质安全型液压元件应符合 GB 3836.4—2000 中的有关要求;

d) 所有防爆电气设备应具有“产品合格证”、国家防爆检验站出具的“防爆合格证”及国家指定机构颁发的“煤矿矿用产品安全标志证书”;

e) 各种轻质金属、轻质金属合金材料及非金属材料应符合 GB 3836.1—2000 中的有关规定。

4 系统设计

4.1 回路图

供方应提供符合 GB/T 786.1—1993 和 ISO 1219—2:1995 的液压系统回路图。该回路图应表达系统设计原理,标识元件并满足第 3 章的要求。下列资料应包括在回路图中或随图提供:

a) 所有装置的名称、件号、系列号或设计编号及制造商或供应商名称的标识;

- b) 硬管的管径、壁厚和技术条件及软管总成的通径和技术条件；
- c) 液压缸的内径、活塞杆直径、行程长度、工作压力和速度；
- d) 液压马达的额定工作压力、排量、转矩、转速和旋转方向；
- e) 液压泵的额定工作压力、排量、转速及旋转方向；
- f) 液压泵的原动机的功率、转速和型号；
- g) 压力控制阀的压力设定值；
- h) 滤网、过滤器和替换滤芯的型号；
- i) 油箱容积；
- j) 工作油液的品种；
- k) 电磁铁和电器发讯装置通、断与执行器动作状态关系的程序表；
- l) 各油路板上所包含的回路的框线(点划线)；
- m) 各执行器沿各个方向的功能的清晰指示；
- n) 蓄能器的充气压力和公称容积；
- o) 回路中压力测试点、液压油液取样点和放气点的口径、型式和位置；
- p) 所有元件或油路块的油口标识(与在元件或油路块上标明的一致)；
- q) 冷却装置的预期流量、换热面积、最高和最低压力及冷却介质的最高输入温度、最高和最低输入压力；
- r) 所有电信号变换器的标识应与电路图上标明的一致。

4.2 标识

标识应符合 GB/T 3766—2001 中 5.2 的规定。

4.3 安装、使用和维修

安装、使用和维修应符合 GB/T 3766—2001 中 5.3 的规定。

4.4 标准件的使用

标准件的使用应符合 GB/T 3766—2001 中 5.4 的规定。

4.5 密封件和密封装置

密封件和密封装置应符合 GB/T 3766—2001 中 5.5 的规定。

4.6 维修和操作资料

维修和操作资料应符合 GB/T 3766—2001 中 5.6 的规定。

4.7 系统温度

应按 GB/T 3766—2001 中 5.9 的规定控制液压系统的温度。

5 能量转换元件

5.1 液压泵和马达

5.1.1 液压泵和马达的设置应符合 GB/T 3766—2001 中 6.1 的规定。

5.1.2 液压泵和原动机安装应有足够的刚性,两者之间的同轴度和平行度应符合液压泵和原动机制造商的规定。

5.1.3 液压马达和被驱动装置安装应有足够刚性,两者之间的同轴度和平行度应符合液压马达和被驱动装置制造商的规定。

5.1.4 在应用液压马达时,应考虑它的起动力矩、失速力矩、负载变化和负载动能的影响。

5.1.5 液压泵组的设计和安装应考虑防震和隔震措施。

5.1.6 液压泵上应明显标出旋转方向。

5.2 液压缸

液压缸的设置应符合 GB/T 3766—2001 中 6.2 的规定。

5.3 充气蓄能器

充气式蓄能器的设置应符合 GB/T 3766—2001 中 6.3 的规定。

6 液压阀

6.1 液压阀的设置应符合 GB/T 3766—2001 中第 7 章的规定。

6.2 在煤矿井下使用的电控阀应符合 3.3 的要求。

7 液压油液和调节元件

7.1 液压油液和调节元件应符合 GB/T 3766—2001 中第 8 章的规定。

7.2 各种电动调节元件应符合 3.3 的要求。

8 管路系统

8.1 管路系统的设置应符合 GB/T 3766—2001 中第 9 章的规定。

8.2 钢制管道应经过酸洗、磷化处理。

8.3 经冲洗合格管道应用干净塑料堵头密封管口,对不及时投入运行的管道,应在内壁涂防锈油。

8.4 系统的最高点及液体流动的 dead 点应设置排气口。

9 控制系统

9.1 控制系统的设置应符合 GB/T 3766—2001 中第 10 章的规定。

9.2 伺服阀与相关执行元件的安装位置应尽可能靠近,以减少阀与执行元件间的包含液体的容积。

10 诊断和监控

诊断和监控应符合 GB/T 3766—2001 中第 11 章的规定。

11 清理和涂漆

清理和涂漆应符合 GB/T 3766—2001 中第 12 章的规定。

12 运输准备

运输准备应符合 GB/T 3766—2001 中第 13 章的规定。

13 试验

13.1 系统应按规定或协议进行性能试验,以确定其性能是否符合本标准及设计的各项要求。

13.2 对在煤矿井下使用的液压系统,应提供防爆电气设备的“产品合格证”、“防爆合格证”及“煤矿矿用产品安全标志证书”。

14 标注说明(引用本标准时)

当决定遵守本标准时,在需方与供方之间的合同中和最终资料袋内应采用下列说明:

“该液压系统符合 MT/T 827—2005《煤矿机械液压系统通用技术条件》,其中包括需方和供方之间的补充协议”

