



中华人民共和国国家标准

GB/T 24655—2009

农业拖拉机 牵引农具用分置式液压油缸

Agricultural tractors—
Remote control hydraulic cylinders for trailed implements

(ISO 2057:1981, MOD)

2009-11-15 发布

2010-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 2057:1981《农业拖拉机 牵引农具用分置式液压油缸》(英文版)。

本标准根据 ISO 2057:1981 重新起草。

为符合我国的标准编写规定及与我国标准相协调,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术差异用垂直线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。主要技术内容修改如下:

- 为了与我国标准协调一致,将引用的国际标准改为引用我国相应的标准;
- 增加了引用标准 GB/T 2780《农业拖拉机 牵引装置型式尺寸和安装要求》;
- 为了统一单位,在图 6 中增加了单位“毫米”,取消了“7in”尺寸。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除 ISO 2057:1981 的前言。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国拖拉机标准化技术委员会(SAC/TC 140)归口。

本标准起草单位:国家拖拉机质量监督检验中心。

本标准主要起草人:王华、柳玲文、徐惠娟。

农业拖拉机
牵引农具用分置式液压油缸

1 范围

本标准给出了对农业拖拉机牵引农具用分置式液压油缸和牵引式农具通用的安装与间隙尺寸和技术要求。

本标准给出的技术要求允许：

- 在装有一个液压油缸的拖拉机与为此而设计的一些牵引式农具之间液压操纵具有互换性。拖拉机在牵引装置处有足够的动力，以操纵农具。
- 液压缸从一个农具换装到另一个农具上。

本标准适用于表 1 中所规定的农业轮式拖拉机。

表 1 类别

悬挂类别	发动机标定转速时动力输出轴功率 ^a /kW
1	≤48
2	≤92
3	80~185
4 ^b	150~350
^a 动力输出轴功率确定方法见 GB/T 3871.3。 ^b 4 类分为动力输出轴位于后轴中心线下方和上方的 4L 和 4H 类。	

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 1592.1 农业拖拉机后置动力输出轴 1、2 和 3 型 第 1 部分：通用要求、安全要求、防护罩尺寸和空隙范围(GB/T 1592.1—2008,ISO 500-1:2004,IDT)

GB/T 1592.2 农业拖拉机后置动力输出轴 1、2 和 3 型 第 2 部分：窄轮距拖拉机 防护罩尺寸和空隙范围(GB/T 1592.2—2008,ISO 500-2:2004,IDT)

GB/T 1592.3 农业拖拉机后置动力输出轴 1、2 和 3 型 第 3 部分：动力输出轴尺寸和花键尺寸、动力输出轴位置(GB/T 1592.3—2008,ISO 500-3:2004,IDT)

GB/T 1593.1 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 第 1 部分：1、2、3 和 4 类(GB/T 1593.1—1996,eqv ISO 730-1:1994)

GB/T 2780 农业拖拉机 牵引装置型式尺寸和安装要求

GB/T 3871.3 农业拖拉机 试验规程 第 3 部分：动力输出轴功率试验(GB/T 3871.3—2006,ISO 789-1:1990,MOD)

GB/T 3871.9 农业拖拉机 试验规程 第 9 部分：牵引功率试验(GB/T 3871.9—2006,ISO 789-9:1990,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

移动端 moving end
活塞杆销座(见图 1)。

3.2

固定端 anchor end
液压缸的封闭端(见图 1)。

3.3

连接销 attaching pins
为把液压缸连接到机具上装在销座上的可拆卸销(见图 1)。

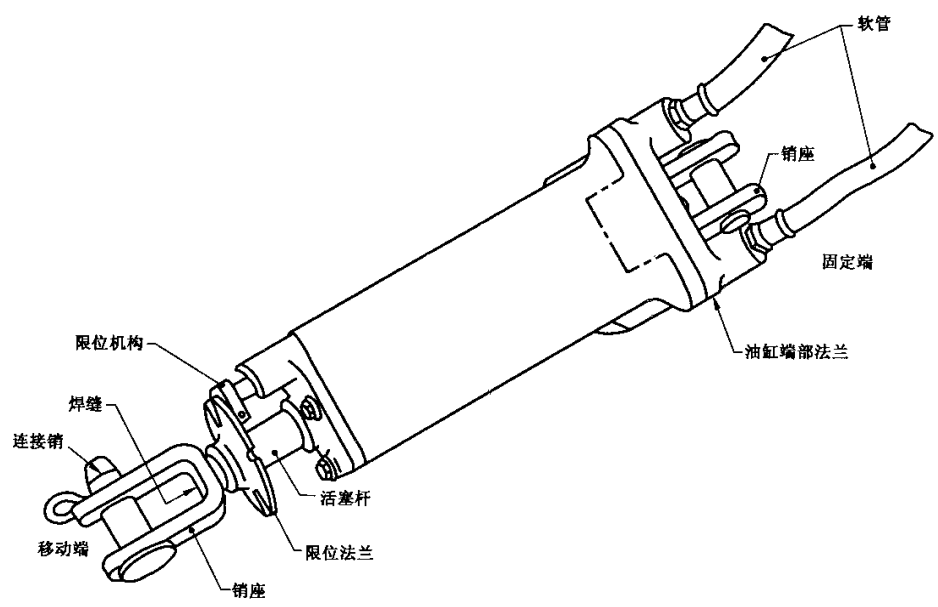


图 1 液压缸总图

4 分类和工作能力

最小推力(移动端伸出行程)应以计算的活塞面积和安全阀压力的 80% 作为依据。凡要求液压缸推力大于 80 kN 的机具,应提供 400 mm 行程的液压缸(表 2)。

表 2 一般特征

类别	行程长度/ mm	牵引装置处每千瓦最小推力/ N	到前连接销的球半径 ^a / mm
1	200 ⁺⁵ ₀	924	1 500
2	200 ⁺⁵ ₀	924	2 100
3	200 ⁺⁵ ₀	924	2 500
	400 ⁺⁵ ₀	924	2 500

^a 见图 5 和图 6。

5 尺寸特征

5.1 液压缸

液压缸尺寸见图 2,连接尺寸见表 3。

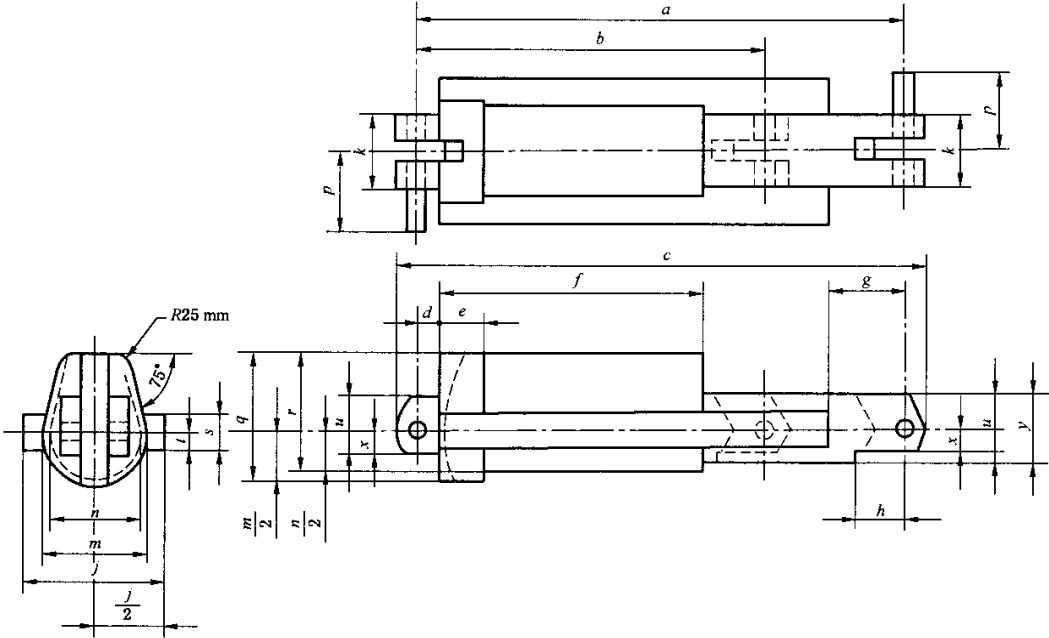


图 2 液压缸尺寸

表 3 液压缸尺寸

单位为毫米

尺寸代号		尺寸代号名称	行程	
			200	400
长度	a	伸长终了,销子中心线间距(最大)	721	1 210
	b	收缩终了,销子中心线间距(最大)	514	800
	c	伸长终了,总长	785	1 280
	d	固定销中心线到缸体的距离	32	32
	e	缸端法兰厚度	64	89
	f	缸体长度	394	670
	g	移动端销子中心线到限位机构距离	114	270
	h	移动端销子中心线到限位凸缘距离	76	76
宽度	j	限位机构总宽	217	241
	k	销座宽	114	114
	m	缸端法兰宽(直径)	152	178
	n	液压缸外径	127	152
	p	仅销子移动范围	114	114

表 3 (续)

单位为毫米

尺寸代号		尺寸代号名称	行程	
			200	400
高度	q	缸端法兰总高	190	216
	r	缸体总高	178	203
	s	限位机构高	60	60
	t	移动端中心线到限位机构底部距离	30	30
	u	销座高	89	89
	x	移动端中心线到销座底部距离	38	38
	y	限位凸缘高(直径)	102	102

5.2 销轴

固定端销座尺寸见图 3,销座尺寸见表 4。

移动端销座尺寸见图 4,销座尺寸见表 4。

单位为毫米

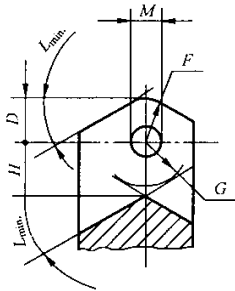
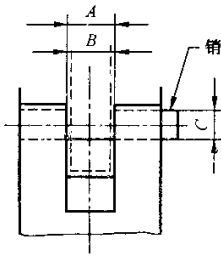
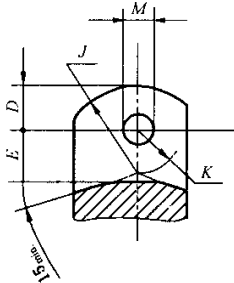
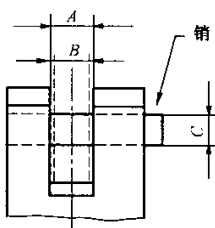


图 3 固定端销座尺寸

图 4 移动端销座尺寸

表 4 销座尺寸

单位为毫米

尺寸代号		尺寸代号名称	行程/mm	
			200	400
A	销座槽间隙	最小/mm	27.0	27.0
		最大/mm	28.5	28.5
B	连接杆厚度	最大/mm	26.0	26.0
		最小推荐的/mm	22.0	22.0
C	连接销直径	公称的/mm	25.0	31.75
		最大的/mm	25.0	31.75
D	连接销中心线到销座端距离(最大)/mm		32.0	35.0
E	固定端连接销中心线到槽底距离(最小)/mm		41.0	45.0
F	移动端销座端部的半径/mm		32.0	35.0
G	移动端槽间隙半径/mm		35.0	41.0
H	移动端连接销中心线到槽底距离(最小)/mm		41.0	57.0
J	固定端销座端半径/mm		66.5	66.5

表 4 (续)

单位为毫米

尺寸代号	尺寸代号名称	行程/mm	
		200	400
K	固定端销座槽间隙半径/mm	35.0	38.0
L	移动端间隙角度	30°	35°
M	销孔直径(最小)/mm	25.5	32.0

5.3 液压操纵的软管长度

当根据表 2 中的尺寸安置前法兰连接销时,软管的长度应足以满足在一定距离内操纵油缸的要求。

5.3.1 对带有动力输出轴的拖拉机,动力输出轴周围自由空间和牵引装置应符合 GB/T 1592.1、GB/T 1592.2、GB/T 1592.3 和 GB/T 2780(见图 5)。

单位为毫米

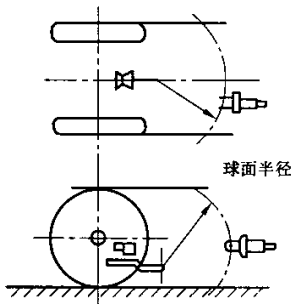


图 5 拖拉机与农具连接—软管长度图解

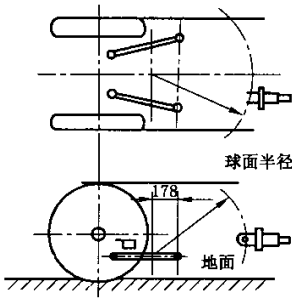


图 6 三点悬挂农具—软管长度图解

5.3.2 对于农具按 GB/T 1593.1 规定的三点悬挂装置与拖拉机连接,最大球半径(决定前固定销在农具上的位置)应该在两个下拉杆连接点之间的水平面上,并在这两点之前 178 mm 处的一点进行测量,这两个下拉杆处于水平状态(见图 6)。

5.3.3 对于农具按 GB/T 1593.1 规定的三点悬挂连接到拖拉机上时,装在液压缸上的软管长度应允许农具向后移动 100 mm。

6 其他技术要求

- 6.1 单作用和双作用液压缸应以其伸出行程操纵提升农具。
- 6.2 在油缸或液压系统中应包括某些农具液压操纵所需要的可变行程控制,并应用于油缸的收缩行程中。为了适应油缸移动端的完全伸出,在机具上应采取措施。
- 6.3 在最大满负荷发动机转速下(见 GB/T 3871.3 和 GB/T 3871.9),移动端的伸出时间,对表 1 中 1、2 类拖拉机应是 1.5 s~2.5 s;对 3、4 类应是 3 s~4 s。
- 6.4 分置液压缸软管所需要的软管支撑架应看做是农具的一部分。
- 6.5 与液压缸相连的软管不应和通过液压缸任一端的销座伸出杆相干涉。
- 6.6 连接销应被认为是液压缸的一部分、并应易于拆装。