

国际标准



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

农林拖拉机国际标准译文集

机械工业部洛阳拖拉机研究所

1983

前 言

随着国际贸易和技术交流的日益发展和扩大，采用国际标准已成为世界各国的一种共同发展趋势。在我国，已将积极采用国际标准作为国家的一项重要技术经济政策，受到普遍重视，并在有力地推行。

对拖拉机行业来说，为了提高国产拖拉机的产品质量和技术水平，促进产品的升级和换代以及企业的技术改造和设备更新，增加经济效益，以利实现我国农业机械化并扩大出口，增强在国际市场上的竞争能力，也必须采用国际标准和制订、推行先进的技术标准。

为此，我所根据上级领导机关的指示精神及有关的规定与要求，对拖拉机国际通用标准和一些国家的现行标准进行了收集、整理、分析和对比工作。

本文集是我所收集的国际标准部分，经翻译、整理、编为《农林拖拉机国际标准译文集》，共收入ISO国际标准66篇，包括拖拉机标准43篇，有关发动机的标准23篇。其中选用了长春汽车研究所翻译的柴油机喷油系统等方面的标准14篇；上海内燃机研究所翻译的发动机一般试验等方面标准6篇。除本文集外，我所还将陆续分册出版其它国家的标准，以供有关的科研、生产、使用单位和管理部门的同志工作参考。

本文集除合订本外，还分别出版了单行本。每项国际标准的最后表决情况，已分别在单行本中刊出，故在本文集汇编时已删略。

由于编译者的时间和水平所限，错漏之处，请予指正。

机械工业部洛阳拖拉机研究所

有关ISO国际标准的基本情况简介

ISO国际标准是由国际标准化组织发布的国际通用标准。国际标准化组织(ISO)是各国国家标准协会(ISO成员团体)的一个世界性联合会。国际标准的制订工作则由ISO的技术委员会(TC)负责。每一个成员团体对已设立技术委员会的某一专题感兴趣时,都有权派代表参加该委员会。凡与ISO有联系的国际组织,不论是官方的或非官方的,也都可以参加工作。

每项标准的制订,从项目列入ISO工作计划到正式被批准和出版,都要经过工作草案(Working draft)、建议草案(DP)、国际标准草案(DIS)等不同阶段。每个阶段都要由秘书处将有关的技术文件分发所属成员团体征求意见和表决。当建议草案转为国际标准草案进行投票表决未获必要的多数通过时,技术委员会可以根据成员团体的意见和需要,编制技术报告,供参考试用,以便积累足够的经验。三年后再由技术委员会组织重新审查,如获多数赞成即可转为国际标准草案。

国际标准草案被技术委员会采纳后,在ISO理事会承认作为国际标准之前,必须还要分发各成员团体征求意见和表决,只有获得必要的多数赞成才由技术委员会报送ISO中央秘书处提交理事会批准。

有关拖拉机国际标准的制订工作由ISO第

二十三技术委员会(ISO/TC23农林拖拉机与机具委员会)负责。该委员会目前设有18个分委员会(SC)和13个工作组(WG)(见附录1)。其中制订有关拖拉机标准的9个分委员会是:

- SC 1 术语;
- SC 2 一般试验;
- SC 3 操作者的安全与舒适;
- SC 4 拖拉机;
- SC10 运输与装卸设备;
- SC12 轮子;
- SC13 草地与园艺动力设备;
- SC14 操作者的控制、操作符号和其它标记;
- SC15 林业机械。

4个工作组是:分类;前悬挂装置和动力输出轴;联轴器试验;拖拉机与具机间的联结。

现在共有49国参加ISO/TC23。其中P成员(正式成员)包括我国在内共28国;O成员(观察成员)21国。成员名单见附录2。

与TC23及其所属拖拉机分委员会有联系的国际组织,见附录3;在ISO内部与TC23所属分委员会有联系的技术委员会,见附录和4。

目 录

ISO 500—1979	农业拖拉机—动力输出轴和牵引装置—技术规格…………… (1)
ISO 730/1—1977	农业轮式拖拉机—三点悬挂装置—第一部分：1、2、3类…… (10)
ISO 730/2—1979	农业轮式拖拉机—三点悬挂装置—第二部分：IN类（窄悬挂）… (16)
ISO 730/3—1982	农业轮式拖拉机—三点悬挂装置—第三部分：4类…………… (20)
ISO 789/1—1981	农业拖拉机—试验规程—第一部分：功率试验…………… (24)
ISO 789/2—1983	农业拖拉机—试验规程—第二部分：液压功率和提升能力…… (33)
ISO 789/3—1982	农业拖拉机—试验规程—第三部分：转向圆和回转圆直径…… (37)
ISO 789/4—1982	农业拖拉机—试验规程—第四部分：排气烟度测量…………… (40)
ISO 789/6—1982	农业拖拉机—试验规程—第六部分：重心…………… (46)
ISO 2057—1981	农业拖拉机—牵引农具用分置式液压油箱…………… (51)
ISO 2288—1979	农业拖拉机和机具—发动机试验规范（台架试验）—净功率…… (56)
ISO 3462—1980	农林拖拉机和机具—座位基准点—确定的方法…………… (66)
ISO 3463—1981	农林轮式拖拉机—防护装置—动载试验方法和验收条件…… (67)
ISO 3600—1981	农林拖拉机和机具—使用说明书和技术文件—编印要求…… (80)
ISO 3737—1976	农业拖拉机和自走式机具—驾驶室加压系统的试验方法…… (83)
ISO 3767/1—1982	拖拉机、农林机械、草地和园艺动力设备—驾驶员操纵符号和其 它标记—第一部分：通用符号…………… (84)
ISO 3767/2—1982	拖拉机、农林机械、草地和园艺动力设备—驾驶员操纵符号和其 它标记—第二部分：农业拖拉机和机械用符号…………… (88)
ISO 3776—1976	农业拖拉机—安全带固定件…………… (90)
ISO/TR 3778—1978	农业拖拉机—操纵所要求的最大作用力…………… (92)
ISO 3789/1—1982	拖拉机、农林机械、草地和园艺动力设备—驾驶员操纵装置的位置 和操纵方法—第一部分：通用操纵装置…………… (93)
ISO 3789/2—1982	拖拉机、农林机械、草地和园艺动力设备—驾驶员操纵装置的位置 和操纵方法—第二部分：农业拖拉机和机具的操纵装置…… (96)

ISO 3789/3—1982	拖拉机, 农林机械, 草地和园艺动力设备—驾驶员操纵装置的位置和操纵方法—第三部分: 草地和园艺动力设备的操纵装置……………	(101)
ISO 3965—1977	农业轮式拖拉机—最高行驶速度的确定……………	(105)
ISO 4251/1—1980	农业拖拉机和农业机械轮胎与轮辋(现行系列)第一部分: 轮胎标志和尺寸……………	(106)
ISO 4251/2—1980	农业拖拉机和农业机械轮胎与轮辋(现行系列)第二部分: 轮胎额定负荷……………	(113)
ISO 4251/3—1980	农业拖拉机和农业机械轮胎与轮辋(现行系列)第三部分: 轮辋……………	(120)
ISO 4251/4—1980	农业拖拉机和农业机械轮胎与轮辋(现行系列)第四部分: 轮胎分类和术语……………	(127)
ISO 4253—1977	农业拖拉机—驾驶员座位装置的尺寸……………	(128)
ISO/TR5007—1980	农业轮式拖拉机—驾驶员座位—传递振动的测量……………	(130)
ISO 5008—1979	农业轮式拖拉机和田间作业机械—驾驶员全身振动的测量……………	(157)
ISO 5395/2—1981	动力割草机, 草地拖拉机及带割草附加装置的草地和园艺拖拉机—安全要求及试验规程—第二部分: 基本要求……………	(171)
ISO 5673—1980	农业拖拉机—机具用动力输出万向节传动轴……………	(174)
ISO 5675—1981	农业拖拉机和机具—通用液压输出管接头—技术条件……………	(177)
ISO 5692—1979	农用挂车的机械连接—联结环—规格……………	(179)
ISO 5697—19820	农林车辆—制动性能的测定……………	(181)
ISO 5700—1981	农林轮式拖拉机—防护装置—静载试验方法和验收条件……………	(191)
ISO 5721—1982	农业拖拉机—驾驶员的视野……………	(201)
ISO 6094—1981	农林拖拉机—翻车事故报告格式……………	(205)
ISO 6489/1—1980	农业车辆—牵引车上的机械连接—第一部分: 钩式尺寸……………	(209)
ISO 6489/2—1980	农业车辆—牵引车上的机械连接—第二部分: U型钩式尺寸……………	(210)
ISO 7071—1981	农业拖拉机—前配重支架……………	(211)
ISO 7072—1982	农业轮式拖拉机—三点悬挂装置—锁销尺寸……………	(212)
ISO 7424—1982	农业设备—轮式拖拉机和后悬挂农具匹配—编号规则……………	(213)
ISO 2697—1974	道路车辆—喷油嘴—“S”尺寸……………	(216)

ISO 2698—1974	道路车辆—柴油机—喷嘴体—7型.....	(220)
ISO 2699—1974	道路车辆—“S”尺寸的突缘安装喷嘴体—2、3、4、5和6型	(221)
ISO 2700—1974	道路车辆—“S”尺寸的1型螺纹安装喷嘴体.....	(225)
ISO 2974—1974	道路车辆—具有60°锥形座面的高压管接头.....	(227)
ISO 3046/1—1981	往复式内燃机—性能—第一部分：标准状况和功率、燃料消耗与机 油消耗的标定.....	(229)
ISO 3046/2—1977	往复式内燃机—性能—第二部分：试验方法.....	(247)
ISO 3046/3—1979	往复式内燃机—性能—第三部分：试验测量.....	(253)
ISO 3046/4—1978	往复式内燃机—性能—第四部分：转速调节.....	(257)
ISO 3046/5—1978	往复式内燃机—性能—第五部分：扭转振动.....	(263)
ISO 3046/6—1980	往复式内燃机—性能—第六部分：超速保护.....	(264)
ISO 3539—1975	道路车辆—8和10型有凸台的喷嘴体及9和11型有紧固平面的喷嘴 体.....	(265)
ISO 3548—1978	滑动轴承—薄壁轴瓦—尺寸公差与检验方法.....	(266)
ISO 4008/1—1980	道路车辆—燃油喷射泵试验—第一部分：动态条件.....	(274)
ISO 4010—1977	道路车辆—标定用延迟开启的轴针式喷嘴.....	(286)
ISO 4020/1—1979	道路车辆—汽车用柴油机的燃油滤清器—第一部分：试验方法	(288)
ISO 4020/2—1979	道路车辆—汽车用柴油机的燃油滤清器—第二部分：试验值及分等	(309)
ISO 4093—1978	道路车辆—燃料喷射泵—试验用高压管.....	(312)
ISO 4113—1978	道路车辆—柴油机喷射设备的标定液.....	(313)
ISO 6415—1981	内燃机—旋装式机油滤清器—尺寸.....	(315)
ISO 6519—1980	道路车辆—燃油喷射泵联接轴轴端和毂盘的锥度.....	(318)
ISO 7026—1981	道路车辆—“B”型“S”尺寸轴针式喷油嘴用20和21型拧入式喷 油器体.....	(320)
ISO 7030—1982	道路车辆—12、13、14、15、16、17、18和19型螺纹安装式喷油器 体.....	(321)

农业拖拉机—动力输出轴和牵引装置—技术规格

1. 范围和应用领域

本国际标准规定下列各项的技术要求:

- 1、2和3型动力输出轴(PTO);
- 牵引装置;
- 动力输出轴周围的空隙范围;
- 动力输出轴的防护装置。

在农业拖拉机上应按ISO789/1试验。

2. 各型动力输出轴技术规格

2.1 一般要求

三种型式动力输出轴的特性数据应符合表1规定。

2.2 制造要求

在农业拖拉机上主动力输出轴尺寸(毫米)应符合图1、表2;图2、表3和图3、表4规定。

2.3 动力输出轴旋转方向

动力输出轴的旋转方向,从拖拉机后面看时为顺时针(右旋)。

2.4 动力输出轴和牵引装置的位置

动力输出轴和牵引装置位置之间的关系应如图4所示。

3. 牵引装置

牵引装置应位于拖拉机纵向中心平面。

注:其主要尺寸见图4

牵引孔的直径对所有三种型式的动力输出轴都应是33毫米。

牵引装置的厚度都不应超过32毫米。

4. 动力输出轴周围的空隙范围

动力输出轴周围的空隙范围应按图5规定。

5. 动力输出轴的防护装置

主防护装置如图6所示。(具体尺寸见表6—译注)由制造厂提供并固定在拖拉机上。除非有等效的防护装置保证同样的安全度(如牵引钩支架)。

表 1

各型动力输出轴参数

型 式	名义直径 毫 米	键 数 与 花 键 型 式	动力输出轴* 标准转数 转/分	发动机标定转速时动力 输出轴最大功率 千瓦
1	35	6 矩形花键	540	48
2	35	21 } 渐开线 20 } 花 键	1000	92
3	45			185

*三种型式动力输出轴标准转速应在发动机标定转速的80~90%之间达到。

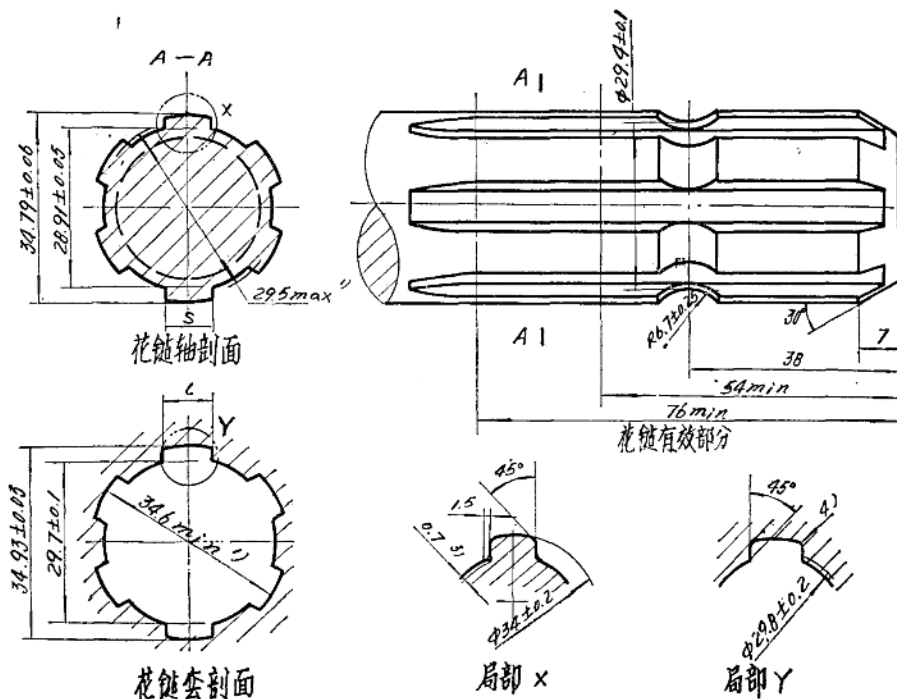


图1 1型动力输出轴

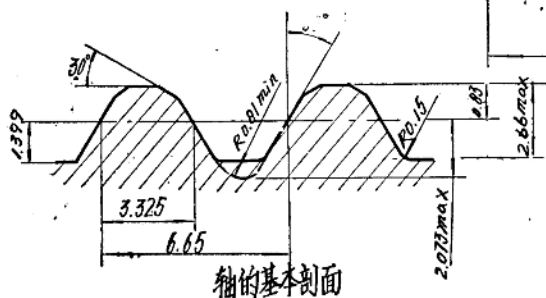
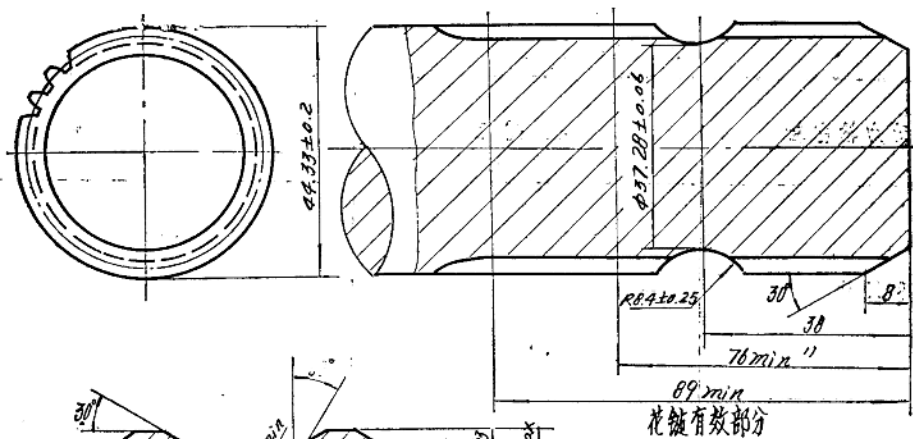
注：1)起始圆(轴)或终止圆(孔)直径，(定义见ISO 4156；目前处于草案阶段)；2)淬硬区，硬度HRC48~56；3)带或不带凹槽；4)倒角尺寸由制造厂选定。

表2

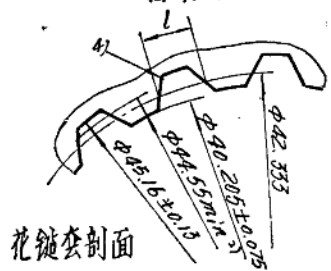
1型动力输出轴花键公差

单位：毫米

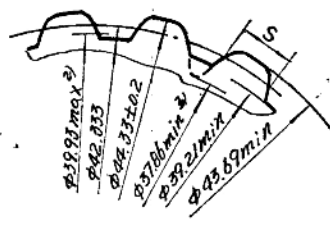
1型动力输出轴	花 键 套		花 键 轴	
公称尺寸	L		S	
	8.69		8.69	
检验尺寸	单项测量	8.74最大 8.71最小	单项测量	8.60最大 8.53最小
	过端塞规	8.69最小	过端环规	8.64最大



轴的基本剖面



花键套剖面



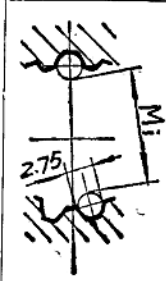
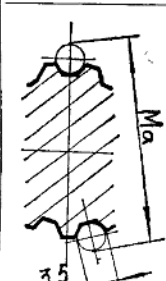
压力角 $\alpha = 30^\circ$; 齿数 $z = 21$; 模数 $m = 1.5875$ (径节 16)

图2 2型动力输出轴

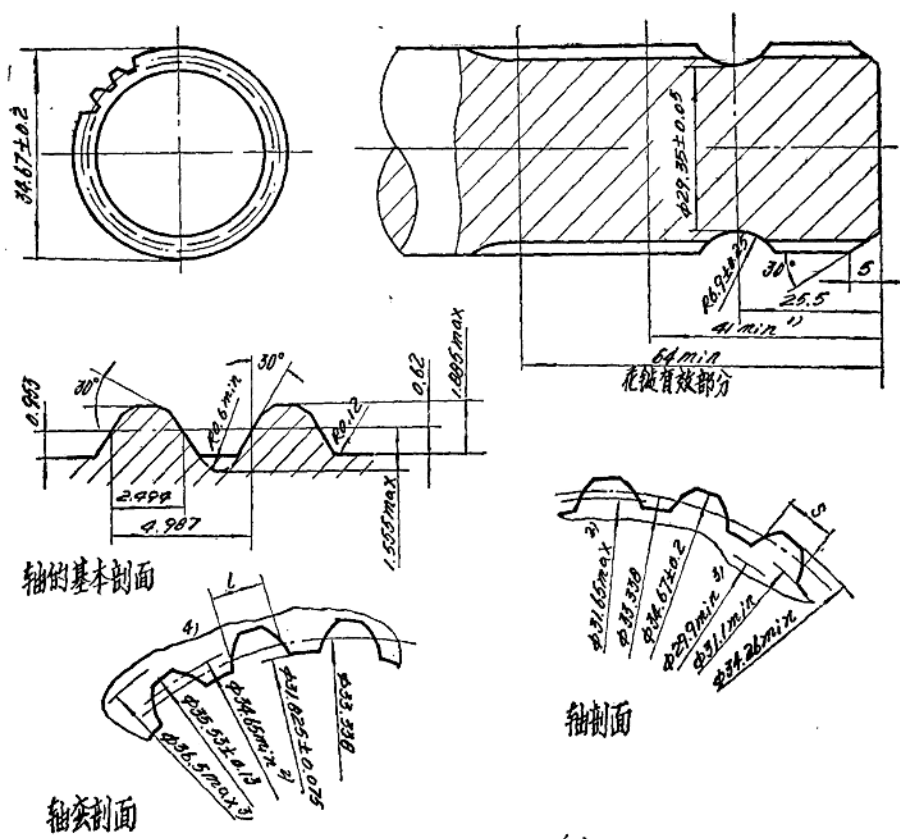
注: 1) 淬硬区, 硬度 HRC 48 ~ 56; 2) 起始圆(轴)和终止圆(孔)直径; 3) 仅用于圆齿根制; 4) 倒角尺寸由制造厂选定。

表3

2型动力输出轴花键公差和转换系数¹⁾

2型动力输出轴	花 键 套		花 键 轴	
公称尺寸	L		S	
	2.494		2.494	
检验尺寸	单项测量	2.565最大 2.520最小	单项测量	2.369最大 2.306最小
	用适当的 “过”塞规	2.494最小	用适当的 “过”环规	2.406最大
公称尺寸	量棒间尺寸 M_i		跨量棒尺寸 M_a	
	29.240		39.182	
转换系数	1.936		1.473	
检验尺寸		29.38最大 29.29最小		39.00最大 38.90最小

注1) 转换系数的定义见ANSI B92-1渐开线花键和检验。



轴的基本剖面

轴颈剖面

轴剖面

压力角 $\alpha = 30^\circ$; 齿数 $z = 20$; 模数 $m = 2.1167$ (经节 12)

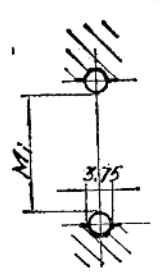
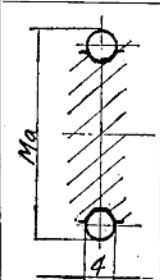
图3 3型动力输出轴

注: 1) 淬硬区, 硬度HRC 48~56; 2) 起始圆(轴)或终止圆(孔)直径; 3) 仅用于圆根齿制; 4) 倒角尺寸由制造厂选定。

表4

3型动力输出轴花键公差和变换系数

单位：毫米

3型动力输出轴	花 键 孔		花 键 轴	
公称尺寸	L		S	
	3.325		3.325	
检验尺寸	单项测量	3.369最大 3.351最小	单项测量	3.200最大 3.137最小
	用适当的 “过”塞规	3.325最大	用适当的 “过”环规	3.237最大
公称尺寸	量棒间尺寸 M_i		跨量棒尺寸 M_a	
	36.704		48.432	
变换系数	2.061		1.544	
检验尺寸		36.85最大 36.75最小		48.239最大 48.142最小

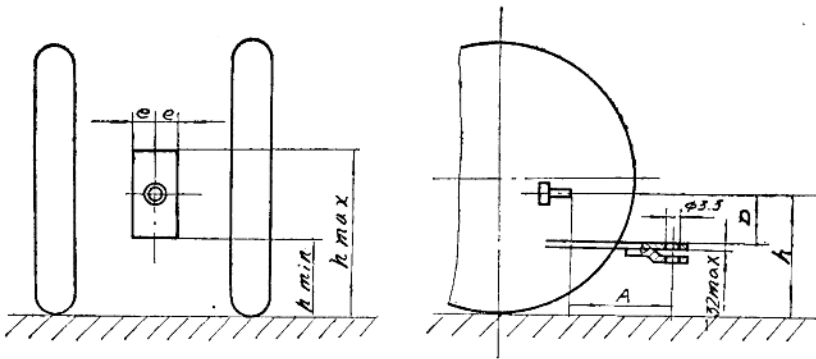


图4 动力输出轴和牵引装置的位置

表5 动力输出轴和牵引装置的位置

单位：毫米

型式	在发动机标定转速下动力输出轴功率 (千瓦)	D_{min}	$A \pm 10$	h	e_{max}
1	≤ 48	200	400	450~675	50
2	≤ 48	200	400	550~775	50
	48~92	200	400		50
3	≤ 185	200	500	650~875	50

表6 动力输出轴主防护罩尺寸

型式	动力输出轴标准转速 转/分	在发动机标定转速时动力输出轴最大功率 (千瓦)	主防护罩尺寸* 毫米				
			$a \pm 5$	$b \pm 5$	$c \pm 5$	$d \pm 5$	r_{max}
1	540**	35	70	102	80	285	102
	540	48	70	125	85	285	125
2	1000	92	70	125	85	285	125
3	1000	185	80	150	100	300	150

注：*在拖拉机上带有二个后动力输出轴时，尺寸“b”和“d”需调整到轴与防护罩之间保持相当间隙。

**此规格在今后的设计中应不考虑。

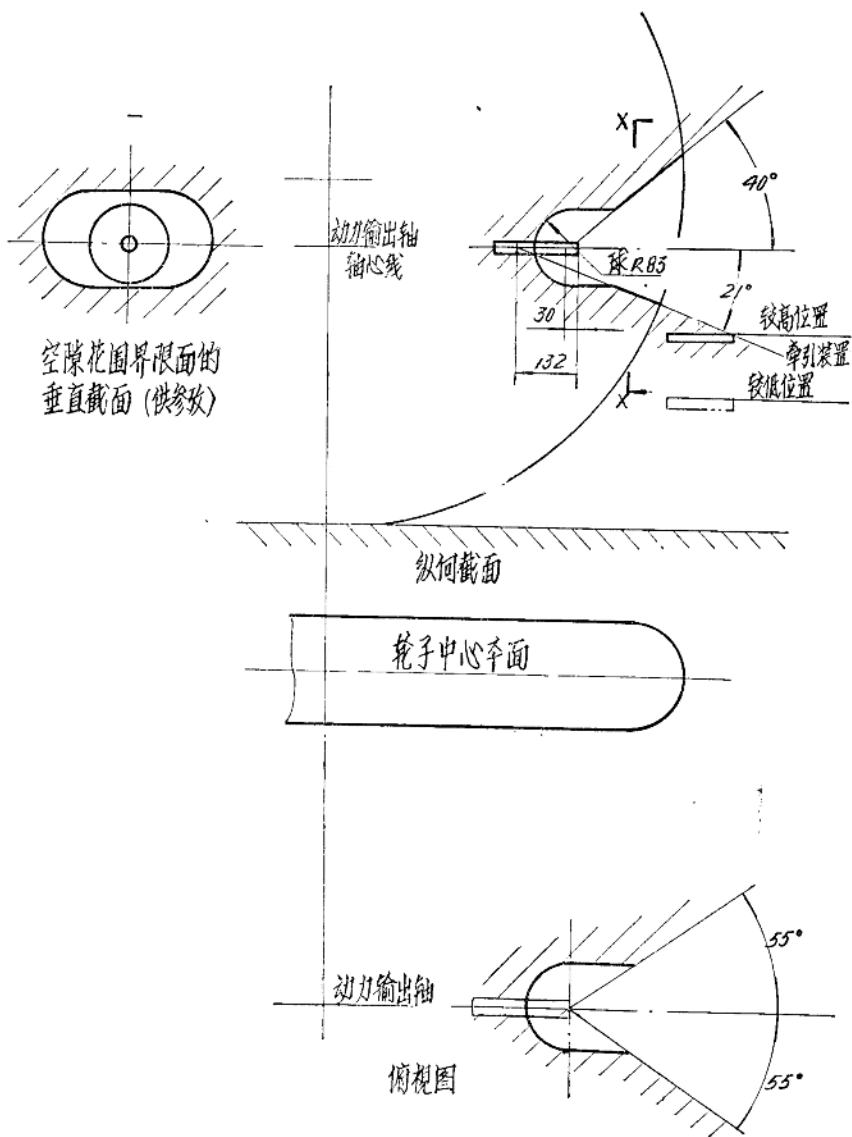


图5 动力输出轴周围空隙范围

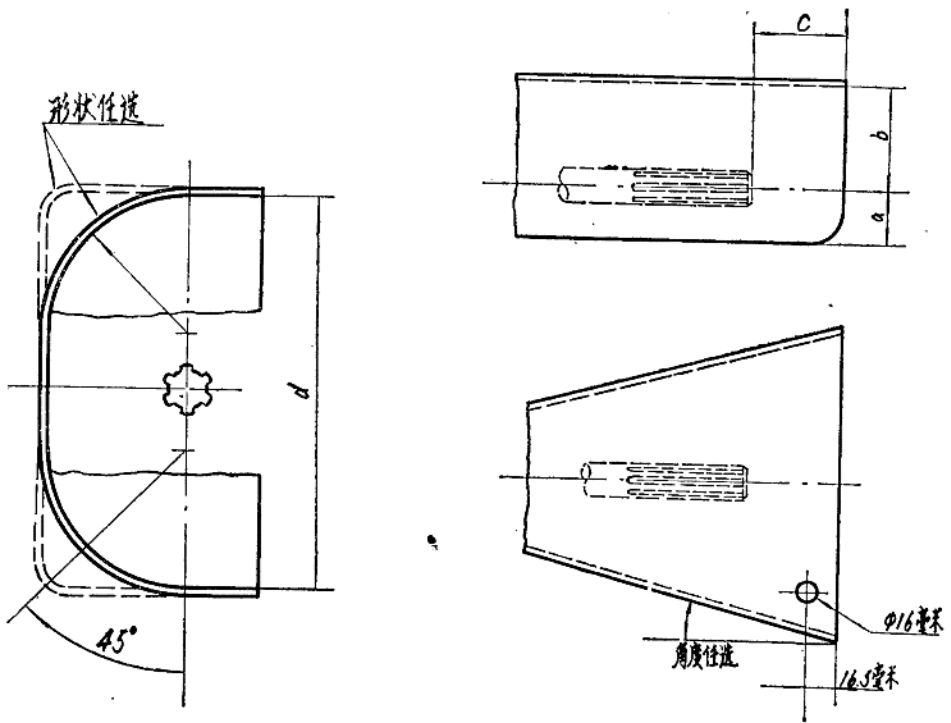


图6 1、2、3型动力输出轴的主防护罩

史连佑译 玉世荣 周纪良校

农业轮式拖拉机—三点悬挂装置—

第一部分：1、2、3类

1 范围

本国际标准规定了通过与动力提升器相联的三点悬挂装置，将农具或设备联结到农业轮式拖拉机后部的各项要求。

2 应用领域

本国际标准适用于表1中所列农业轮式拖拉机的三种悬挂类别。

表 1 类 别

类别	最大牵引功率* 千瓦
1	35以下
2	30~75
3	70以上

*按ISO/R789的3.2.6.5a)(1)规定

注：IN类—见ISO730/2

4类—见ISO730/3

3 参考标准

ISC/R789农用拖拉机试验规范。

4 定义

4.1 一般定义

4.1.1 悬挂杆件：它由一根上拉杆和两根下拉杆所组成。拉杆的一端与拖拉机铰链联结，而另一端与农具铰链联结，以便使农具挂到拖拉机上。

4.1.2 悬挂点：即拉杆与农具的铰接点：从几何学的意义上来说，悬挂点就是拉杆与农具的铰接中心点。

4.1.3 铰接点：即拉杆与拖拉机的铰接点：从几何学的意义上来说，铰接点就是拉杆与拖

拉机的铰接中心点。

4.2 悬挂杆件的元件

下面给出了有关图1的数字代号说明

- 1 上拉杆
 - 2 下拉杆
 - 3 上悬挂点：上拉杆与农具之间的铰链联结部位。
- 为悬挂杆件的元件，两端都有供联结用的铰链。

4 下悬挂点：下拉杆与农具之间的铰链联结部位。

5 上铰链点：上拉杆与拖拉机之间的铰链联结部位。

6 下铰链点：下拉杆与拖拉机之间的铰链联结部位。

7 上悬挂联结销：此销（它通常可以拆下）是上拉杆的组成部分，用它将上拉杆与农具联结在一起。

8 下悬挂联结销：下拉杆联结于此销上。此联结销通常刚性地固定在农具上。

9 上铰链的联结销：用它将上拉杆与拖拉机联结在一起。

10 锁销：用此销将铰链联结固定。该锁销通常具有弹性锁住元件。

11 提升杆：它是使下拉杆升降的传力连接件。

12 立柱：是农具上用以固定上悬挂点的部件。

4.3 悬挂杆件的尺寸特征

下面给出了有关图1的数字代号说明（除21以外）

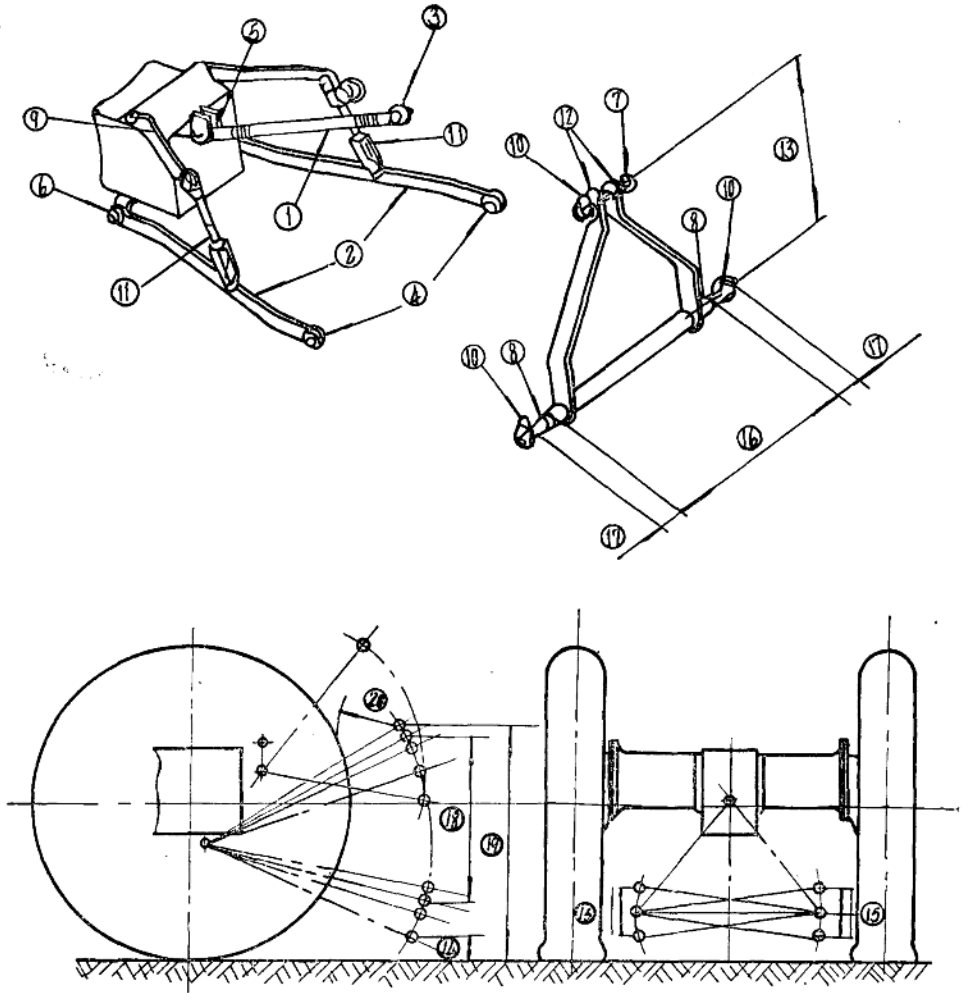


图1 三点悬挂装置元件和尺寸特征(见4.2和4.3各项)

13 立柱高度: 上悬挂点与下悬挂点公共轴线间的垂直距离。

14 下悬挂点的最低高度: 当下拉杆处于最低位置时, 下悬挂点中心距地平面的高度。

15 水平调节范围: 一个下悬挂点相对于另一个下悬挂点沿垂直方向升降的活动范围, 用以提供农具的倾斜度。

16 下悬挂点跨度: 两个下悬挂联结销凸肩之间的距离, 下拉杆的球铰链侧边与此凸肩相靠贴。

17 锁销孔距离: 锁销孔轴线到悬挂联结

销凸肩之间的距离。

18 工作行程: 除悬挂杆件或提升杆的可调整量以外, 相当于动力提升行程的下悬挂点总的垂直移动距离。

19 运输高度: 当悬挂轴线处于横向水平位置, 提升杆调到最短长度并处于提升位置时下悬挂点距地面的高度。

20 上悬挂点间隙: 此间隙可表示为, 当农具提起, 并消除下拉杆横向摆动的情況下, 在纵向垂直平面内测得的从下悬挂点至轮胎挡泥板或拖拉机上其他凸出部分外表面的径向距