

团 体 标 准

T/CQSAM XXX—2023

山地折腰四驱轮式通用动力平台 通用技术条件

mountain articulated steering four-wheel power platform
General technical conditions

（征求意见稿）

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

重庆市农业机械学会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由重庆市农业机械学会提出。

本文件由重庆市农业机械学会归口。

本文件起草单位：重庆市农业科学院、西南大学、重庆茂田机械有限公司。

本文件主要起草人：吴瑜、邵伟兴、张磊、李明生、宋树民、臧雷。

本文件为首次发布。

山地折腰四驱轮式通用动力平台通用技术条件

1 范围

本文件规定了山地折腰四驱轮式通用动力平台的术语定义、技术要求、试验方法、检验规则、交货、标志、运输及贮存。

本标准适用于36.8 kW以下山地折腰四驱轮式通用动力平台（以下简称通用动力平台）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T1592（所有部分）农业拖拉机后置动力输出轴
GB/T2779拖拉机拖挂装置型式尺寸和安装要求
GB/T2780农业拖拉机牵引装置型式尺寸和安装要求
GB/T2828.1—2012计数抽样检验程序第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
GB/T3871（所有部分）农业拖拉机试验规程
GB/T9480农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械使用说明书编写规则
GB/T10916农业轮式拖拉机前置装置第1部分：动力输出轴和三点悬挂装置
GB18447.1农业轮式和履带式拖拉机安全要求
GB/T24645拖拉机防泥水密封性试验方法
GB/T24648.1拖拉机可靠性考核
GB/T 1593农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置0、1N、1、2N、2、3N、3、4N和4类
GB/T1592(所有部分)农业拖拉机后置动力输出轴1、2、3和4型
JB/T5673农林拖拉机及机具涂漆通用技术条件
JB/T6712拖拉机外观质量要求
JB/T6714.2农业拖拉机液压悬挂系统试验方法
JB/T9832.2—1999农林拖拉机及机具漆膜附着性能测定方法压切法
JB/T 9831—2014农林拖拉机型号编制规则
GB/T15370-2004农业轮式和履带拖拉机 通用技术条件
DB51/T 2567-201936.8 kW以下丘陵山地拖拉机技术条件
GB/T 15370.1-2012农业拖拉机通用技术条件第1部分:50kW以下轮式拖拉机
DB45/T 982-2014折腰转向方向盘拖拉机技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 山地折腰四驱轮式通用动力平台 mountain articulated steering four-wheel power platform

通过控制左、右转向油缸伸缩使前、后铰接机架偏折，车轮偏转，实现折腰转向的水旱通用四驱轮式动力平台。

3.2 爬坡度 gradient of climbing

通用动力平台爬坡通过的纵向坡度。

3.3 最大转向角度 maximum steering angle

通用动力平台在平坦、硬实、干燥的地面上，左（右）转向油缸伸出至最大位置，通用动力平台左转或右转到极限位置后前机架过铰接点且垂直地面的纵向平面相对后机架过铰接点且垂直地面的纵向平面转过的角度，即为最大左（右）转向角。

3.4 车身姿态坡地自适应调整 adaptive adjustment of vehicle posture on slopes

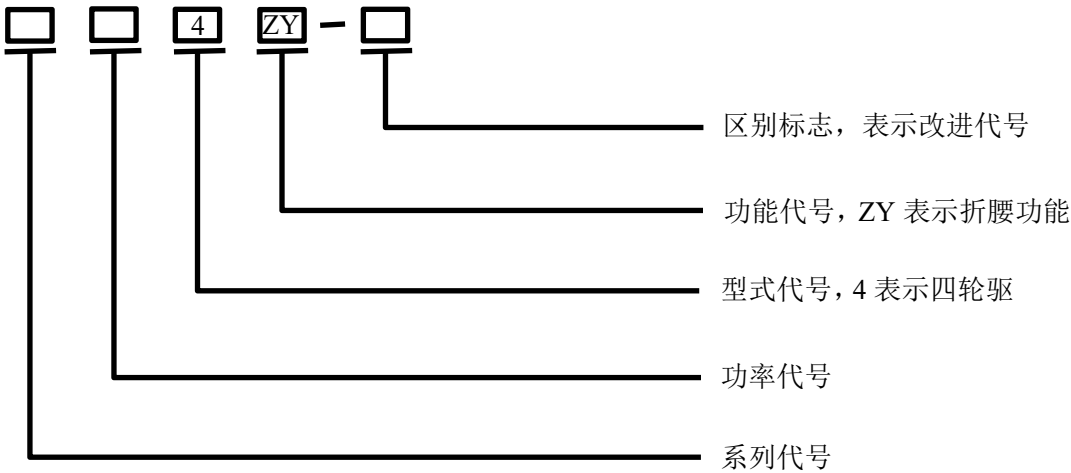
通用动力平台在坡地作业时随坡度的变化，在通用动力平台调平后，行走机构和车身姿态自动调节适应地面坡度。

3.5 车身姿态坡地自适应调整响应时间 response time adaptive adjustment of vehicle posture on slopes

通用动力平台在坡地作业时随坡度的变化，在通用动力平台车身自动调节适应地面坡度的时间。

4 产品型号编制规则

采收机产品型号参照 JB/T 9831—2014《农林拖拉机型号编制规则》进行编制，由系列代号、功率代号、型式代号、功能代号和区别标志组成，标记如下：



型号示例：B504ZY-2 表示B系列36.8kW(50马力)的四驱轮式折腰通用动力平台，第二次改进型。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 通用动力平台应按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.1.2 通用动力平台的外购件应符合相关标准或图样要求，经检验合格方可进行装配。
- 5.1.3 通用动力平台的零部件用紧固件联接的，应按要求联接牢靠、无松动现象。
- 5.1.4 通用动力平台正常工作时各系统不应有异常响声，不应有漏油、漏气及漏电现象

5.1.5 通用动力平台外观质量应符合JB/T6712的规定,涂漆应符合JB/T5673的规定,其中机罩、挡泥板等装饰性要求较高的部件按JB/T5673的TQ-1-1-DM涂漆,漆膜附着性能应不低于JB/T9832.2—1999中Ⅱ级的规定。

5.1.6 通用动力平台在全速调速范围内应能稳定运转,并能直接或间接通过熄火装置使发动机停止运转;手油门手柄应能可靠停在任何位置,不受脚油门操纵的影响。

5.1.7 通用动力平台各操纵机构的运转应轻便灵活、松紧适度,各机构行程调整应符合使用说明书的规定。所有能自动回位的操纵件,在操纵力去除后应能自动回位;非自动回位的操纵件应能可靠地停在选定位置。各操纵机构的最大操纵力应符合GB/T19407的规定。

5.1.8 离合器应接合平稳、分离彻底,接合时应能传递发动机全部转矩;操纵及助力管路系统不允许漏油、漏气。

5.1.9 在各挡工作时,变速箱不允许有乱挡、脱挡等换挡失效现象。

5.1.10 后置动力输出轴应符合GB/T1592(所有部分)的规定。

5.1.11 通用动力平台在平坦硬化路面直线行驶时,不允许有明显的走偏现象前轮不允许有目测能见的摆振。

5.1.12 后置式液压悬挂装置应符合GB/T1593的规定。

5.1.13 通用动力平台牵引装置应符合GB/T2780的规定,拖挂装置应符合GB/T2779的规定,液压快换接头应符合GB/T5862的规定。

5.1.14 电气系统产品的电气线路的连接应可靠,电气线路的布置应避免摩擦和接触发热及运动部件。

5.1.15 通用动力平台上的仪表应符合JB/T 6697的规定,参数、状态显示应清晰准确,信号报警系统和电气照明及其开关的工作应可靠。

5.1.16 在磨合运行和性能试验期间,各密封面、管接头处应在调整、紧固三次后无渗漏。

5.1.17 通用动力平台产品使用说明书应符合GB/T 9480的规定。

5.1.18 拖拉机静态侧翻稳定角应小于 35° 。

5.2 安全及环保要求

5.2.1 通用动力平台的安全及环保要求应符合GB18447.1的规定。

5.2.2 通用动力平台的安全防护应符合GB 18447.1-2008中 4.2的规定。

5.2.3 通用动力平台制动性能应符合GB 18447.1-2008中4.3的规定。

a)通用动力平台在20%的干硬坡道上,使用驻车制动装置,应能沿上下坡方向可靠停住。

b)通用动力平台冷态试验的制动平均减速度应不小于 2.5 m/s^2 。

5.2.4 通用动力平台照明、信号装置应符合GB 18447.1-2008中4.4的规定。

5.2.5 通用动力平台安全操作标识应符合GB 18447.1-2008中 4.5的规定。

5.2.6 通用动力平台安全使用信息应符合GB 18447.1-2008中第5章的规定。

5.2.7 通用动力平台排气污染物排放限值应符合GB 20891-2014中5.2.3中第三阶段的要求。

5.2.8 通用动力平台噪声应符合GB6376的要求。

5.2.9 通用动力平台配套发动机应具有质量安全标志及符合GB 20891规定的标签。

5.2.10 通用动力平台前、后机架的折腰铰接装置应坚固耐用,铰接连接销两端应有防脱落装置并有润滑措施。

5.2.11 通用动力平台应设置转向限位装置,限位装置应保证与其他部件不发生干涉现象。转向各构件在任何操作位置上,不应与其他部件发生干涉现象。

5.2.12 折腰铰接处所有电器线路、管路、拉线的布置和固定应合理,应确保不会与转向限位装置或其他部件发生干涉且不应有被夹、被压现象,同时应保证各种线、管有足够长度不因转向被强制拉扯现象。

5.3 可靠性要求

平均故障间隔时间MTBF应不小于200小时，无故障综合评分值（Q）应不小于70分。

5.4 主要性能要求

- 5.4.1 在发动机标定转速下，动力输出轴的最大功率应不低于企业PT0标定功率值的95%，且不超过发动机标定功率(12h)。
- 5.4.2 动力输出轴变负荷燃油消耗率应不大于350 g/(kW·h)。
- 5.4.3 动力输出轴最大扭矩点转速与动力输出轴最大功率点（在发动机标定转速下）转速之比应不大于75%。
- 5.4.4 动力输出轴转矩储备率应不小于18%。
- 5.4.5 通用动力平台最大牵引功率应不小于发动机标定功率(12h)的075%，最大牵引工况下的油耗应不大于340 g/(kW·h)。
- 5.4.6 通用动力平台在-5℃的环境温度下应能顺利起动。
- 5.4.7 在环境温度40℃的条件下，做通用动力平台高温性能试验，发动机冷却液的温度应低于100℃，发动机润滑油温度及排气温度、通用动力平台传动与液压系统油温应不高于企业规定的最高限值。
- 5.4.8 通用动力平台在10°~15°之间的坡地上应能在悬挂标准机具的状态下灵活转向。
- 5.4.9 通用动力平台的最大提升力应不小于企业规定值，通用动力平台提升器的提升力应符合GB/T 15370.1-2012中 3.3.6.1之规定且不小于4 N，在最大提升力时，提升时间应不大于3 s，提升过程中不允许出现抖动、爬行、异常响声、漏油和安全阀开启现象；30 min静沉降值应不大于加载点行程的4%。
- 5.4.10 具有液压输出功能的通用动力平台，其最大液压输出功率与发动机标定功率（12 h）之比应不小于12%。
- 5.4.11 通用动力平台爬坡度应不小于20°。
- 5.4.12 通用动力平台左转或右转极限位置最大转向角均应不大于38°。
- 5.4.13 具有车身姿态坡地自适应调整的通用动力平台，通用动力平台经调平机构调平后的整机倾角应不大于5°。
- 5.4.14 具有车身姿态坡地自适应调整通用动力平台，从10°调整到0°的自动调平时间不大于18 s，从15°调整到0°自动调平时间不大于25 s。

6 试验方法

- 6.1 通用动力平台外观质量用目测法和测量量具检查。
- 6.2 通用动力平台覆盖件漆膜附着性能的测试按JB/T 9832.2的规定进行。
- 6.3 通用动力平台性能的试验条件和试验方法按GB/T3871的规定进行。
- 6.4 通用动力平台液压悬挂装置提升时间试验按JB/T6714.2的规定进行。
- 6.5 通用动力平台防泥水密封性试验按GB/T 24645的规定进行。
- 6.6 通用动力平台可靠性试验按GB/T 24648.1的规定进行。
- 6.7 通用动力平台安全项目的试验按GB 18447.1的规定进行。
- 6.8 通用动力平台的排气污染物排放试验按GB 20891的附录B的规定进行。
- 6.9 通用动力平台爬坡能力和车身姿态坡地自适应调整试验按DB51/T2567附录A、B的规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验及判定

7.1.1 每台总装完毕的通用动力平台均应进行出厂检验，以检查通用动力平台的制造、装配质量和主要技术指标是否符合产品标准文件的要求。

7.1.2 出厂检验的项目见表 1，所有项目达到要求的评为合格。检验中出现的不合格项目，经调整、排除后达到要求的判定该项目合格；发现的问题无法排除时，按不合格品处理。

7.2 型式检验及判定

有下列情况之一时，一般应进行型式检验：

- a) 新开发的拖拉机定型鉴定时；
- b) 正式生产后，结构、原理、重要部件有较大改变的改进设计时；
- c) 正式生产后，每满五年时；
- d) 产品停产十二个月后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家市场监督管理机构依法提出进行型式检验时。

型式检验的样品数量为 1 台，样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取，抽样母体量应不少于 5 台。在销售部门抽样时，母体量不受此限。

型式检验应按表1进行全项目检验。

型式检验的合格判定按表2规定进行，表中AQL为可接收质量限，Ac为接收数，Re为拒收数。被检样品的A、B、C、D各类项目不合格数均不超过相应的可接收质量限，方可判定被检样品合格，否则判定为不合格。

表1 检验项目分类表

不合格分类		项目名称	出厂试验	型式试验
A	1	安全配置	√	√
	2	安全防护	√	√
	3	转向性能	√	√
	4	制动性能	√	√
	5	照明，信号配置	√	√
	6	安全操作警示标志	√	√
	7	安全使用信息	√	√
	8	噪声	—	√
	9	排气烟度	—	√
	10	发动机质量安全标志、标签	√	√
B	1	动力输出轴最大功率	—	√
	2	动力输出轴变负荷平均燃油消耗率	—	√
	3	最大牵引力	—	√
	4	最大牵引功率	—	√
	5	牵引比油耗	—	√
	6	最大提升力	—	√
	7	使用说明书	√	√
	8	离合器接合及分离	√	√
	9	拖拉机爬坡度	—	√
	10	最大转向角度	—	√
	11	车身姿态坡地自适应调整	—	√

C	1	最大操纵力	—	√
	2	液压输出功率	—	√
	3	防泥水密封性	—	√
	4	液压悬挂提升时间	—	√
	5	静沉降率	—	√
	6	低温起动性能	—	√
	7	动力输出轴最大转矩点转速与动力输出轴最大功率点（在发动机标定转速下）转速之比	—	√
D	1	外观质量	√	√
	2	涂漆质量	√	√
	3	窜机油	—	√
	4	密封性	√	√
注：带“√”的项目为应检项目，带“—”的项目为不检项目				

表2 抽样判定表

不合格分类	A	B	C	D
项目数	10	11	7	4
AQL	6.5	25	40	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3	2 3
注：购货单位检测产品质量时，抽样方法及可接收质量限AQL值由供需双方协商确定。				

8 标志、运输和贮存

8.1通用动力平台在车身前部外表面的易见部位上应安装一个能永久保持的商标或企业标志，在车身外表面的易见部位上应装置能识别机型的标志。

- a) 制造厂名称；
- b) 产品的型号、名称及规格；
- c) 主要技术参数；
- d) 出厂编号及出厂日期；
- e) 执行标准代号。

8.2通用动力平台应装置能永久保持的产品标牌。标牌标明的内容至少应包括：

- a) 通用动力平台型号及名称；
- b) 发动机标定功率（12 h）；
- c) 出厂编号及年月；
- d) 企业名称及地址；
- e) 产品执行标准编号。

8.3通用动力平台的装运应保证通用动力平台(包括备件、附件和随车工具)在正常运输中其零件不致损坏和丢失。

8.4在干燥、通风的贮存条件下，通用动力平台及其备件、附件和随车工具的防锈有效期为自出厂之日起12个月。

9 交货

9.1 每台通用动力平台应经企业检验合格并签发合格证书后方可出厂。

9.2 通用动力平台出厂前应做好以下工作：

- a) 放尽燃油和冷却水(加注防冻液的不放)，盖住向上开口的排气管，并按规定进行标识；
- b) 检查并调整轮胎气压至企业规定值，轮胎内不应充有液体；
- c) 规定铅封处应加铅封；
- d) 蓄电池应是未加过电解液的干态（免维护蓄电池除外）；
- e) 如结构上可能，液压泵等附件应置于分离状态；
- f) 发运前，各润滑部位应按规定加注或补足润滑油或润滑脂。

（注：如用户对通用动力平台交货状态有特殊要求，可与企业协商解决。）

9.3除了按特殊定货提供的附件外，出厂的每台通用动力平台应按照产品技术文件的规定配齐全套备件、附件和随车工具。

9.4随同出厂的每台通用动力平台，企业应提供下列文件：

- a) 使用说明书；
- b) 零件目录；
- c) 合格证和保修单；
- d) 备件、附件及随车工具清单；
- e) 装箱单。