

ICS 65.060.10

CCS T60

# 团体标准

T/CAAMM XXXX—2024/T/NJ 1468—2024

## 无级变速拖拉机 分类与术语

Continuously Variable Speed Tractor—Classification And Vocabulary

（报批稿）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国农业机械工业协会  
中国农业机械学会 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》给出的规定起草。

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。

本文件由中国农业机械工业协会和中国农业机械学会联合提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：中国第一拖拉机股份有限公司、潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司、常州东风无级变速器有限公司、洛阳拖拉机研究所有限公司、江苏沃得农业机械股份有限公司。

本文件主要起草人：史金钟、王义平、王炜、蔡彦彬、程乃士、王晓东、李德芳、程越、蒋林、王军、董昊、王兴伟、高旭、乔建翔、丁超磊、杨震寰。

本文件为首次发布。

# 无级变速拖拉机 分类与术语

## 1 范围

本文件规定了无级变速拖拉机整机分类及无级变速传动系术语。  
本文件适用于无级变速拖拉机。

## 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/T 6960.1—2007 拖拉机术语 第1部分：整机  
GB/T 6960.2—2007 拖拉机术语 第1部分：传动系

## 3 无级变速拖拉机整机分类

### 3.1 无级变速拖拉机 continuously variable speed tractor

安装有无级变速传动系，在动力源转速恒定的情况下，能够实现行走车速连续可变且可主动精确控制的拖拉机。

#### 3.1.1

**牵引型无级变速拖拉机 traction type continuously variable speed tractor**

安装有无级变速传动装置，在动力源转速恒定的情况下，能够实现行走速度连续可变、可主动精确控制且在绝大部分速度范围内具有较高的牵引效率、能以发挥行走驱动力为主作业工况的拖拉机。

#### 3.1.2

**动力输出型无级变速拖拉机 take off type continuously variable speed tractor**

安装有无级变速传动装置，在动力源转速恒定的情况下，能够实现行走速度连续可变、可主动精确控制且在绝大部分速度范围内具有较低的牵引效率以携带或驱动作业机具为主作业工况的拖拉机。

#### 3.1.3

**智控型无级变速拖拉机 intelligent controlled continuously variable speed tractor**

具有手动、车速巡航、发动机转速巡航等多种作业控制模式，具有转速、转矩或压力感知元件，在外部负载变化时能够实现行走速度、发动机转速智能主动精确匹配的拖拉机。

#### 3.1.4

**机械控制型无级变速拖拉机 mechanical control type continuously variable speed tractor**

具有手动摩擦定位机械调速手柄实现行走速度连续可变且可主动精确控制的拖拉机。

#### 3.1.5

**液压驱动无级变速拖拉机 hydrostatic continuously variable speed tractor**

安装有以液压传动为主传动方式的单流型无级变速传动系，在动力源转速恒定的情况下，能够实现行走速度连续可变且可主动精确控制的拖拉机。

#### 3.1.6

**机械驱动无级变速拖拉机 mechanically continuously variable speed tractor**

安装有以摩擦传动为主传动方式的单流型无级变速传动系，在动力源转速恒定的情况下，能够实现行走速度连续可变且可主动精确控制的拖拉机。

### 3.1.7

**电驱动无级变速拖拉机** electric continuously variable speed tractor

安装有以纯电传动为主传动方式的单流型无级变速传动系，在动力源转速恒定的情况下，能够实现行走速度连续可变且可主动精确控制的拖拉机。

### 3.1.8

**功率分流型无级变速拖拉机** power split type continuously variable speed tractor

组合两种以上能量传递方式，不同类型车载能量存在分路传递且之间具有机械耦合，在动力源转速恒定的情况下，能够实现行走速度连续可变且可主动精确控制的拖拉机。

#### 3.1.8.1

**液压机械功率分流型无级变速拖拉机** hydro-mechanical power split type continuously variable speed tractor

安装有组合液压传动和机械传动两种能量传递方式的功率分流型无级变速传动系的无级变速拖拉机。

#### 3.1.8.2

**电驱动功率分流型无级变速拖拉机** electro-mechanical power split type continuously variable speed tractor

安装有组合电传动和机械传动两种能量传递方式的功率分流型无级变速传动系的无级变速拖拉机。

#### 3.1.8.3

**纯机械功率分流型无级变速拖拉机** pure mechanical power split type continuously variable speed tractor

安装有组合机械摩擦传动和机械齿传动两条能量传递路径的功率分流型无级变速传动系的无级变速拖拉机。

#### 3.1.8.4

**全区段连续无级变速拖拉机** full section continuously variable speed tractor

具有2个及以上无级变速区段，在传动调速系统某一确定输出转速下，相邻区段具有相同的输出转速，行驶过程中全部相邻区段无速差切换的拖拉机。

#### 3.1.8.5

**部分区段连续无级变速拖拉机** partially Section continuously variable speed tractor

具有2个及以上无级变速区段，在传动调速系统某一确定输出转速下，相邻区段具有相同的输出转速，行进间可实现部分相邻区段无速差切换的拖拉机。

#### 3.1.8.6

**区段非连续无级变速拖拉机** discontinuous contiguous segments type continuously variable speed tractor

具有2个及以上无级变速区段，在传动调速系统某一确定输出转速下，相邻区段无相同的输出转速，不能实现行进间车速无速差切换的拖拉机。

#### 3.1.8.7

**宽区段无级变速拖拉机** wide range continuously variable speed tractor

具有2个及以上无级变速区段，单一区段行走速度能够覆盖并满足全部农田作业需求的无级变速拖拉机。

## 4 无级变速传动系术语

### 4.1 无级变速传动系基础术语

#### 4.1.1

**无级变速** continuously variable speed

速比连续变换。

（来源：GB/T 6960.2—2007，3.4.4, 术语英文名称略有变动）

#### 4.1.2

**无级变速区段** range

传动系或整机在动力源输入转速确定时，单靠无级调速元件能够实现的输出转速或整机速度的变化区段（范围）。传动系或整机在动力源输入转速确定时，单靠无级调速元件能够实现的末端驱动齿轮的输出转速和/或整机行驶速度的变化区段。

#### 4.1.3

**无级变速区段数** range number

传动系在动力源转速输入转速确定时，具有不同变化特征的转速输出数量。

#### 4.1.4

**换段** ranges shifting

变换工作齿轮副改变速比或 / 和旋转方向。

#### 4.1.5

**滑动齿轮换段** ranges sliding gear shifting

通过齿轮轴向滑动实现速度区段变换。

#### 4.1.6

**啮合套换段** ranges collar shifting

通过移动啮合套变换被接合齿轮实现速度区段变换。

#### 4.1.7

**同步器换段** ranges synchronized shifting

通过同步器变换被接合齿轮实现速度区段变换。

#### 4.1.8

**动力换段** ranges power shifting

利用液压离合器或 / 和制动器快速变换工作齿轮副实现负载下速度区段变换。

#### 4.1.9

**组合换段** ranges compound shifting

组合两个或两种以上换段元件总成变换被接合齿轮实现速度区段变换。

#### 4.1.10

**同步换段点** synchronize segment value

具有2个以上无级变速区段，在传动调速系统某一确定输出转速下，相邻区段具有的相同输出转速值、整机的车速值或调速系统的特征值。

#### 4.1.11

**换段品质** shifting quality

传动系在换段时输出角加速度的变化率。

#### 4.1.12

**换挡品质控制** automatic shifting quality control

控制传动系在换挡时输出角加速度的变化率。

#### 4.1.13

**功率占比** power-to-power ratio

功率分流型无级变速传动系调速元件输出的功率与机械耦合后的输出功率之比。

#### 4.1.14

**最大输出转矩** maximum output torque

无级变速传动系末端驱动轮轴和/或前驱传动轴能够输出的最大转矩。

#### 4.1.15

**最大输出转速** maximum output speed

无级变速传动系末端驱动轮轴和/或前驱传动轴能够输出的最大转速。

#### 4.1.16

**最大输入转矩** maximum input torque

无级变速传动系能够输入的最大转矩。

#### 4.1.17

**最大输入转速** maximum input speed

无级变速传动系能够输入的最大转速。

#### 4.1.18

**最大输入功率** maximum input power

无级变速传动系输入轴能够输入的最大功率。

#### 4.1.19

**输出最低稳定转速** output minimum stable speed

受无级变速传动系元件能力的限制,传动系末端驱动轮轴和/或前驱传动轴能够稳定输出的最低转速。

#### 4.1.20

**传动系拖滞力矩** transmission drag torque

传动系在确定的输入转速时,输出端空载条件下在传动系输入轴测得的阻力矩。

#### 4.1.21

**排量比** displacement ratio

具有液压调速元件的无级变速传动系,调速元件的实际排量与理论排量之比。

### 4.2 无级变速传动系类别术语

#### 4.2.1

**无级变速传动系** continuously variable transmission

能够实现速比连续可变且可精确控制的传动系。

#### 4.2.2

**单流型无级变速传动系** single power flow continuously variable transmission

单一靠液压、电力、机械无级调速元件进行调速,仅一条能量传递路径的无级变速传动系。

#### 4.2.3

**功率分流型无级变速传动系** power split continuously variable transmission

组合液压、电力、机械等无级调速元件和机械齿传动形成的两条能量传递路径，通过机械耦合，在动力源转速恒定的情况下，能够实现输出转速连续可变且可主动精确控制的无级变速传动系。

#### 4.2.4

**输入耦合型无级变速传动系** input-coupled power split continuously variable transmission  
在输入端靠定轴式齿轮封闭差动行星齿轮机构自由度的功率分流型无级变速传动系。

#### 4.2.5

**输出耦合型无级变速传动系** output-coupled power split continuously variable transmission  
在输出端靠定轴式齿轮封闭差动行星齿轮机构自由度的功率分流型无级变速传动系。

#### 4.2.6

**复合耦合型无级变速传动系** compound-coupled power split continuously variable transmission  
由两个差动行星齿轮机构相互封闭自由度的功率分流型无级变速传动系。

## 索引

## 汉语拼音索引

B	
部分区段连续无级变速拖拉机.....	3. 1. 8. 5
C	
传动系拖滞力矩.....	4. 1. 20
纯机械功率分流型无级变速拖拉机.....	3. 1. 8. 3
D	
单流型无级变速传动系.....	4. 2. 2
电驱动功率分流型无级变速拖拉机.....	3. 1. 8. 2
电驱动无级变速拖拉机.....	3. 1. 7
动力换段.....	4. 1. 8
动力输出型无级变速拖拉机.....	3. 1. 2
F	
复合耦合型无级变速传动系.....	4. 2. 6
G	
功率分流型无级变速传动系.....	4. 2. 3
功率分流型无级变速拖拉机.....	3. 1. 8
功率占比.....	4. 1. 13
H	
滑动齿轮换段.....	4. 1. 5
换段.....	4. 1. 4
换段品质.....	4. 1. 11
换段品质控制.....	4. 1. 12
J	
机械控制型无级变速拖拉机.....	3. 1. 4
机械驱动无级变速拖拉机.....	3. 1. 6
K	
宽区段无级变速拖拉机.....	3. 1. 8. 7
N	
啮合套换段.....	4. 1. 6
P	
排量比.....	4. 1. 21
Q	
牵引型无级变速拖拉机.....	3. 1. 1
区段非连续无级变速拖拉机.....	3. 1. 8. 6
全区段连续无级变速拖拉机.....	3. 1. 8. 4
S	
输出耦合型无级变速传动系.....	4. 2. 5
输出最低稳定转速.....	4. 1. 19
输入耦合型无级变速传动系.....	4. 2. 4
T	
同步换段点.....	4. 1. 10
同步器换段.....	4. 1. 7
W	



无级变速.....	4. 1. 1
无级变速传动系.....	4. 2. 1
无级变速区段.....	4. 1. 2
无级变速区段数.....	4. 1. 3
无级变速拖拉机.....	3. 1

## Y

液压机械功率分流型无级变速拖拉机.....	3. 1. 8. 1
液压驱动无级变速拖拉机.....	3. 1. 5

## Z

智控型无级变速拖拉机.....	3. 1. 3
组合换段.....	4. 1. 9
最大输出转矩.....	4. 1. 14
最大输出转速.....	4. 1. 15
最大输入功率.....	4. 1. 18
最大输入转矩.....	4. 1. 16
最大输入转速.....	4. 1. 17

## 英文索引

A	
automatic shifting quality control.....	4.1.12
C	
continuously variable speed tractor.....	3.1
compound-coupled power split continuously variable transmission.....	4.2.6
continuously variable speed.....	4.1.1
continuously variable transmission.....	4.2.1
D	
discontinuous contiguous segments type continuously variable speed tractor.....	3.1.8.6
displacement ratio.....	4.1.21
E	
electric continuously variable speed tractor.....	3.1.7
electro-mechanical power split type continuously variable speed tractor.....	3.1.8.2
F	
full section continuously variable speed tractor.....	3.1.8.4
H	
hydro-mechanical power split type continuously variable speed tractor.....	3.1.8.1
hydrostatic continuously variable speed tractor.....	3.1.5
I	
input-coupled power split continuously variable transmission.....	4.2.4
intelligent controlled continuously variable speed tractor.....	3.1.3
M	
maximum input power.....	4.1.18
maximum input speed.....	4.1.17
maximum input torque.....	4.1.16
maximum output speed.....	4.1.15
maximum output torque.....	4.1.14
mechanical control type continuously variable speed tractor.....	3.1.4
mechanically continuously variable speed tractor.....	3.1.6
O	
output minimum stable speed.....	4.1.19
output-coupled power split continuously variable transmission.....	4.2.5
P	
partially Section continuously variable speed tractor.....	3.1.8.5
power split continuously variable transmission.....	4.2.3
power split type continuously variable speed tractor.....	3.1.8
power-to-power ratio.....	4.1.13
pure mechanical power split type continuously variable speed tractor.....	3.1.8.3
R	
range.....	4.1.2
range number.....	4.1.3

ranges collar shifting.....	4.1.6
ranges compound shifting.....	4.1.9
ranges power shifting.....	4.1.8
ranges shifting.....	4.1.4
ranges sliding gear shifting.....	4.1.5
ranges synchronized shifting.....	4.1.7
S	
shifting quality.....	4.1.11
single power flow continuously variable transmission.....	4.2.2
synchronize segment value.....	4.1.10
T	
take off type continuously variable speed tractor.....	3.1.2
traction type continuously variable speed tractor.....	3.1.1
transmission drag torque.....	4.1.20
W	
wide range continuously variable speed tractor.....	3.1.8.7