

# 团 体 标 准

T/CAAMM xxxx—20xx

## 农业机械产品自主化率测算方法

Calculation methods for independence rate of agricultural machinery products

（征求意见稿）

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

中国农业机械工业协会 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》给出的规则起草。

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：XXX、XXX、XX、……。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XX、……。

本文件为首次发布。



# 农业机械产品自主化率测算方法

## 1 范围

本文件给出了农业机械产品自主化率的测算方法。

本文件适用于行业主管部门对农业机械类产品在研发和制造过程中的自主化率进行分析和计算。农机企业等单位或有关项目可结合实际情况，参考执行。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**本国单位** local organizations

指在中国内地注册设立，受本国法律管辖和保护的机关、团体、企业（本国全资或控股）等非自然人的实体或其下属部门。

### 3.2

**自主制造** original manufacture by local organizations

指本国单位在中国内地制造的。

### 3.3

**农业机械产品自主化率** independence rate of agricultural machinery products (IR)

指农业机械产品在研发和制造过程中使用本国技术、材料、设备等所占的综合百分比。

### 3.4

**自制件** self-made component

指企业自行加工制造的用于生产农业机械产品的零部件。

## 4 测算指标

指标包括“研发自主化率”和“制造自主化率”两个一级指标，其中，“研发自主化率”下设三个二级指标赋予不同权重并分档计算，分别是：设计自主化率、试验自主化率、技术自主化率；“制造自

主化率”下设三个二级指标赋予不同权重并分档计算，分别是：生产自主化率、零部件供应自主化率、自制件材料供应自主化率。评价指标体系、指标权重及分档系数见表1。

表1 测算指标、权重和分档系数

一级指标	权重	二级指标	分档	系数	权重
研发自主化率（RI）	0.6	设计自主化率（DI）	$DI \leq 50\%$	nd=0.3	0.2
			$50\% < DI < 80\%$	nd=0.6	
			$DI \geq 80\%$	nd=1.0	
		试验自主化率（EI）	$EI \leq 50\%$	ne=0.3	0.2
			$50\% < EI < 80\%$	ne=0.6	
			$EI \geq 80\%$	ne=1.0	
		技术自主化率（TI）	$TI \leq 50\%$	nt=0.3	0.6
			$50\% < TI < 80\%$	nt=0.6	
			$TI \geq 80\%$	nt=1.0	
制造自主化率（MI）	0.4	生产自主化率（PI）	$PI \leq 50\%$	np=0.3	0.2
			$50\% < PI < 80\%$	np=0.6	
			$PI \geq 80\%$	np=1.0	
		零部件供应自主化率（PSI）	$PSI \leq 50\%$	nps=0.3	0.6
			$50\% < PSI < 80\%$	nps=0.6	
			$PSI \geq 80\%$	nps=1.0	
		自制件材料供应自主化率（MSI）	$0 \leq MSI \leq 100\%$	nms=1.0	0.2

## 5 测算要求

### 5.1 研发自主化率

#### 5.1.1 设计自主化率

5.1.1.1 产品设计总费用中支付给本国单位的比例。

5.1.1.2 设计自主化率按公式（1）进行计算：

$$DI = \frac{Cdt - Cdf}{cdt} \times 100\% \quad (1)$$

DI—设计自主化率，%；

Cdt—产品设计总费用，单位为人民币元（CNY）；

Cdf—支付给外资（独资或控股）公司及外籍设计人员的费用，单位为人民币元（CNY）。

注：以外币结算的按支付时汇率折算。

示例：

某农业机械产品的设计总费用是 100000 元，其中，支付给外资企业的费用是 20000 元，支付给外籍设计师（个人）的费用是 10000 元，则设计自主化率为：

$$DI = \frac{100000 - 30000}{100000} \times 100\% = 70\%$$

其中：Cdf=20000+10000=30000 元

5.1.2 试验自主化率

5.1.2.1 产品试验验证总费用中支付给本国单位的比例。

5.1.2.2 试验自主化率按公式（2）进行计算：

$$EI = \frac{Cet - Cef}{Cet} \times 100\% \quad (2)$$

EI—试验自主化率，%；

Cet—产品试验验证总费用，单位为人民币元（CNY）；

Cef—支付给外资（独资或控股）公司的试验验证费用，单位为人民币元（CNY）。

示例：

某农业机械产品的试验验证总费用是 100000 元，其中，支付给外资企业的费用是 20000 元，则试验自主化率为：

$$EI = \frac{100000 - 20000}{100000} \times 100\% = 80\%$$

5.1.3 技术自主化率

5.1.3.1 产品关键技术中拥有自主知识产权的数量占比。

5.1.3.2 知识产权归属应采用授权专利、登记软件著作权或其他可以证明知识产权归属的材料进行证明，每项技术应至少提供一项证明。

5.1.3.3 应明确关键技术清单，并经专家论证有效，同一产品应保持一致。

5.1.3.4 技术自主化率按公式（3）进行计算：

$$TI = \frac{Nts}{Ntt} \times 100\% \quad (3)$$

TI—技术自主化率，%；

Ntt—产品关键技术总数量；

Nts—拥有自主知识产权的关键技术数量。

示例：

某农业机械产品的关键技术有 100 项，其中，拥有自主知识产权的关键技术 90 项，则技术自主化率为：

$$TI = \frac{90}{100} \times 100\% = 90\%$$

## 5.2 制造自主化率

### 5.2.1 生产自主化率

#### 5.2.1.1 具备批量生产能力的产线设备中自主制造设备价值的占比。

注：批量的定义根据不同产品种类确定。

#### 5.2.1.2 生产自主化率按公式（4）进行计算：

$$PI = \frac{Cpt - Cpf}{Cpt} \times 100\% \quad (4)$$

PI—生产自主化率，%；

Cpt—产线设备总价值，按自制成本或购买价格（原值）计算，单位为人民币元（CNY）；

Cpf—进口设备或外资企业（全资或控股）在中国内地生产的设备价值，按购买价格（原值）计算，单位为人民币元（CNY）。

示例：

某农业机械产品生产线中设备总价值是 100000 元，其中，进口设备的购买价格是 15000 元，外资在华企业生产的设备购买价格是 10000 元，则生产自主化率为：

$$PI = \frac{100000 - 25000}{100000} \times 100\% = 75\%$$

其中：Cpf=15000+10000=25000 元

### 5.2.2 零部件供应自主化率

#### 5.2.2.1 产品零部件中自主制造的价值占比。

#### 5.2.2.2 零部件供应自主化率按公式（5）进行计算：

$$PSI = \frac{Npst - Npsf}{Npst} \times 100\% \quad (5)$$

PSI—零部件供应自主化率，%；

Npst—零部件总价值，按自制成本或购买价格（原值）计算，单位为人民币元（CNY）；



Npsf—进口零部件或外资企业（全资或控股）在中国内地生产的零部件的价值，按购买价格（原值）计算，单位为人民币元（CNY）。

示例：

某农业机械产品的零部件总价值是 100000，其中，进口零部件的购买价格是 5000 元，外资在华企业生产的零部件购买价格是 5000 元，，则零部件供应自主化率为：

$$PSI = \frac{100000-10000}{100000} \times 100\%=90\%$$

其中：Npsf=5000+5000=10000 元

5.2.3 自制件材料供应自主化率

5.2.3.1 自制件材料中自主制造的价值占比。

5.2.3.2 自制件材料供应自主化率按公式（6）进行计算：

$$MSI = \frac{Cmst-Cmsf}{Cmst} \times 100\% \tag{6}$$

MSI—自制件材料供应自主化率，%；

Cmst—自制件材料总价值，按购买价格计算，单位为人民币元（CNY）；

Cmsf—进口材料的价值，按购买价格计算，单位为人民币元（CNY）。

示例：

某农业机械产品自制件材料总价值是 10000 元，其中，进口材料的购买价格是 500 元，则自制件材料供应自主化率为：

$$MSI = \frac{10000-500}{10000} \times 100\%=95\%$$

6 计算方法

6.1 研发自主化率

研发自主化率按公式（7）进行计算：

$$RI = DI \times nd \times 0.2 + EI \times ne \times 0.2 + TI \times nt \times 0.6 \tag{7}$$

nd—设计自主化率系数；

ne—试验自主化率系数；

nt—技术自主化率系数。

示例：

某农业机械产品的设计自主化率为 70%，试验自主化率为 80%，技术自主化率为 90%，根据表 1， $n_d=0.6$ ， $n_e=1.0$ ， $n_t=1.0$ ，则研发自主化率为：

$$RI = 70\% \times 0.6 \times 0.2 + 80\% \times 1.0 \times 0.2 + 90\% \times 1.0 \times 0.6 = 8.4\% + 16\% + 54\% = 78.4\%$$

## 6.2 制造自主化率

制造自主化率按公式（8）进行计算：

$$MI = PI \times np \times 0.2 + PSI \times nps \times 0.6 + MSI \times nms \times 0.2 \quad (8)$$

$np$ —生产自主化率系数；

$nps$ —零部件供应自主化率系数；

$nms$ —自制件材料供应自主化率系数。

示例：

某农业机械产品的生产制造能力为 75%，零部件供应能力为 90%，自制件材料供应能力为 95%，根据表 1， $np=0.6$ ， $nps=1.0$ ， $nms=1.0$ ，则制造自主化率为：

$$MI = 75\% \times 0.6 \times 0.2 + 90\% \times 1.0 \times 0.6 + 95\% \times 1.0 \times 0.2 = 9\% + 54\% + 19\% = 82\%$$

## 6.3 农业机械产品自主化率

农业机械产品自主化率按公式（9）进行计算：

$$IR = RI \times 0.6 + MI \times 0.4 \quad (9)$$

$IR$ —农业机械产品自主化率。

示例：

某农业机械产品的研发自主化率为 78.4%，制造自主化率为 82%，则该农机产品自主化率为：

$$IR = 78.4\% \times 0.6 + 82\% \times 0.4 = 47\% + 32.8\% = 79.8\%$$