

团 体 标 准

T/CAAMM 356—2025

农业机械产品自主化率测算方法

Measurement method for independence rate of agricultural machinery products

（报批稿）

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：中国农业机械工业协会、中国一拖集团有限公司、潍柴动力股份有限公司、潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司、中联农业机械股份有限公司、中国农业机械化科学研究院集团有限公司、新疆天鹅现代农业机械装备有限公司、中国福马机械集团有限公司、江苏沃得农业机械股份有限公司、江苏常发农业装备股份有限公司、九方泰禾国际重工（青岛）股份有限公司、吉林天朗农业装备股份有限公司、酒泉奥凯种子机械股份有限公司、广西玉柴机器集团有限公司。

本文件主要起草人：陈志、王瑾、洪暹国、王锋德、张帅扬、邢首辰、高旭、王东升、李国朋、李正宇、张鹏、宋斌、邢永利、吴海华、郝付平、王玉刚、李占涛、张荣山、王宜萍、汪昌华、朱亚辉、谢太林、郭华、张希升、任建华、王岩、李勇、贾峻，付秋峰、黄幼林、曹少华。

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指标、测算要求和计算方法。
本文件适用于对农业机械类产品在其研发和制造过程中的自主化率进行分析和计算。

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

境内组织 local entity

中华人民共和国境内注册设立，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 independent manufacture by local entities

境内组织在中华人民共和国境内制造的。

3.3

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

农业机械产品在研发和制造过程中使用本国技术、材料、零部件、设备等所占的综合百分比。

3.4

自制件 self-made component

企业自行加工制造的农业机械产品的零部件。

4 测算指标

测算指标应包含以下内容：

- 测算指标包括研发自主化率（RI）和制造自主化率（MI）等 2 个一级指标；
- 研发自主化率包含技术自主化率（TI）、设计自主化率（DI）、试验验证自主化率（EI）等 3

个二级指标；

——制造自主化率包含零部件供应自主化率（PSI）、生产自主化率（PI）、自制件材料供应自主化率（MSI）等 3 个二级指标；

——各级指标分别赋予测算权重，各级指标和测算权重见表1。

表1 测算指标和各级指标权重

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重
研发自主化率（RI）	0.6	技术自主化率（TI）	0.6
		设计自主化率（DI）	0.2
		试验验证自主化率（EI）	0.2
制造自主化率（MI）	0.4	零部件供应自主化率（PSI）	0.6
		自制件材料供应自主化率（MSI）	0.2
		生产自主化率（PI）	0.2

5 测算要求

5.1 研发自主化率

5.1.1 技术自主化率

5.1.1.1 技术自主化率指标通过产品关键技术中拥有自主知识产权的数量占比进行表征。

5.1.1.2 知识产权归属应采用授权专利、登记软件著作权、发表的文章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。

5.1.1.3 关键技术指在实现产品性能和保证产品质量过程中起到关键作用的技术。

5.1.1.4 技术自主化率按公式（1）进行计算：

$$TI = \frac{Nts}{Ntt} \times 100\% \cdots \cdots (1)$$

TI—技术自主化率；

Ntt—产品关键技术总数量，单位为项；

Nts—拥有自主知识产权的关键技术数量，单位为项。

示例：

某农业机械产品的关键技术（Ntt）有 100 项，其中，拥有自主知识产权的关键技术（Nts）90 项，则技术自主化率

为:

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

5.1.2 设计自主化率

5.1.2.1 设计自主化率指标通过产品设计总费用中支付给境内组织及中华人民共和国公民的比例进行表征。

5.1.2.2 产品设计总费用是指从产品设计开始到产品定型为止，期间发生的所有与设计相关的费用。

5.1.2.3 设计自主化率按公式（2）进行计算：

$$DI = \frac{Cdt - Cdf}{Cdt} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

DI—设计自主化率；
Cdt—产品设计总费用，单位为元；
Cdf—支付给外资（独资或控股）公司及外籍设计人员的费用，单位为元。

注 1：以外币结算的按支付时汇率折算。
注 2：外籍设计人员指以个人名义进行设计的外籍人员，不含境内组织中的外籍设计人员。

示例：

某农业机械产品的设计总费用（Cdt）是 100000 元，包括：委托外资设计公司（外方独资或控股）设计内部结构设计费 15000 元，委托一外籍设计师设计外观 10000 元，进口设计软件 5000 元，电脑等硬件 5000 元，设计人员工资 20000，设计研讨会议若干次，会议费共计 30000 元，专家咨询费 10000 元，房屋水电等 5000 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：

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

其中：Cdf=外资公司设计费+外籍设计师设计费+进口设计软件费=15000+10000+5000=30000 元

5.1.3 试验验证自主化率

5.1.3.1 试验验证自主化率指标通过产品试验验证总费用中支付给境内组织的比例进行表征。

5.1.3.2 产品试验验证总费用指产品批量生产之前发生的与试验验证相关的费用。

5.1.3.3 试验验证自主化率按公式（3）进行计算：

$$EI = \frac{Cet - Cef}{Cet} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

EI—试验验证自主化率；
Cet—产品试验验证总费用，单位为元；
Cef—支付给外资（独资或控股）公司的试验验证费用，单位为元。

示例：

某农业机械产品的试验验证总费用（Cet）是 100000 元，包括：委托境内组织检测费 15000 元，委托外资检测中心（外方独资或控股）检测费用 10000 元，购买进口检测设备 10000 元，委托境内组织进行试验的委托服务费 20000 元，田间试验的场地费 15000 元，人员劳务费 15000 元，燃料动力费 10000 元，试验材料费 5000 元。其中，支付给外资企业的费用是 20000 元，则试验验证自主化率为：

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

其中：Cef=外资公司检测费+进口设备费=10000+10000=20000 元

5.2 制造自主化率

5.2.1 零部件供应自主化率

5.2.1.1 零部件供应自主化率指标通过产品零部件中自主制造的价值占比来进行表征。

5.2.1.2 零部件供应自主化率按公式（4）进行计算：

$$PSI = \frac{Npst - Npsf}{Npst} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

PSI—零部件供应自主化率；

Npst—零部件总价值，按自主制造成本或购买价格（原值）计算，单位为元；

Npsf—进口零部件或外资企业（全资或控股）在中华人民共和国境内生产的零部件的价值，按购买价格（原值）计算，单位为元。

示例：

某农业机械产品的零部件总价值（Npst）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：

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

其中：Npsf=5000+5000=10000 元

5.2.2 自制件材料供应自主化率

5.2.2.1 自制件材料供应自主化率指标通过自制件材料中自主制造的价值占比来进行表征。

5.2.2.2 自制件材料供应自主化率按公式（5）进行计算：

$$MSI = \frac{Cmst - Cmsf}{Cmst} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

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（原值）计算，单位为元；

Cmsf—进口材料及外资企业（全资或控股）在中华人民共和国境内生产的材料的价值，按购买价格（原值）计算，单位为元。

示例：

某农业机械产品自制件材料总价值（Cmst）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：

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

5.2.3 生产自主化率

5.2.3.1 生产自主化率指标通过生产该产品的产线设备中自主制造设备价值的占比进行表征。

5.2.3.2 产线设备指组装该产品产线上必要的生产和检测设备。

5.2.3.3 生产自主化率按公式（6）进行计算：

$$PI = \frac{Cpt - Cpf}{Cpt} \times 100\% \cdots \cdots \cdots (6)$$

PI—生产自主化率；

Cpt—产线设备总价值，按自主制造成本或购买价格（原值）计算，单位为元；

Cpf—进口设备或外资企业（全资或控股）在中华人民共和国境内生产的设备价值，按购买价格（原值）计算，单位为元。

示例：

某农业机械产品生产线中设备总价值是 100000 元，包括：。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：

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

其中：Cpf=15000+10000=25000 元

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：

$$RI = TI \times 0.6 + DI \times 0.2 + EI \times 0.2 \cdots \cdots \cdots (7)$$

示例：

某农业机械产品的技术自主化率（TI）为 90%，设计自主化率（DI）为 70%，试验验证自主化率（EI）为 80%，则研发自主化率为：

$$RI = 90\% \times 0.6 + 70\% \times 0.2 + 80\% \times 0.2 = 54\% + 14\% + 16\% = 84\%$$

6.2 制造自主化率

制造自主化率按公式（8）进行计算：

$$MI = PSI \times 0.6 + MSI \times 0.2 + PI \times 0.2 \dots\dots\dots (8)$$

示例：

某农业机械产品的零部件供应自主化率（PSI）为 90%，自制件材料供应自主化率（MSI）为 95%，生产自主化率（PI）为 75%，则制造自主化率为：

$$MI = PSI \times 0.6 + MSI \times 0.2 + PI \times 0.2 = 90\% \times 0.6 + 95\% \times 0.2 + 75\% \times 0.2 = 54\% + 19\% + 15\% = 88\%$$

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：

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

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（RI）为 84%，制造自主化率（MI）为 88%，则该农机产品自主化率为：

$$IR = RI \times 0.6 + MI \times 0.4 = 84\% \times 0.6 + 88\% \times 0.4 = 50.4\% + 35.2\% = 85.6\%$$