

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1408.7—2022

农业机械化水平评价 第7部分：丘陵山区

The evaluation for the level of agricultural mechanization—
Part 7:Hills and mountains

2022-11-11 发布

2023-03-01 实施



中华人民共和国农业农村部 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。

本文件是 NY/T 1408《农业机械化水平评价》的第7部分。NY/T 1408 已经发布了以下部分：

- 第1部分：种植业；
- 第2部分：畜禽养殖；
- 第3部分：水产养殖；
- 第4部分：农产品初加工；
- 第5部分：果、茶、桑；
- 第6部分：设施农业；
- 第7部分：丘陵山区。

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。

本文件由农业农村部农业机械化管理司提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会农业机械化分技术委员会(SAC/TC1201/SC2)归口。

本文件起草单位：农业农村部南京农业机械化研究所、江苏大学。

本文件主要起草人：张宗毅、吴萍、曹蕾、陈天旻、魏娟。



农业机械化水平评价 第7部分：丘陵山区

1 范围

本文件规定了丘陵山区农业机械化水平的评价方法。

本文件适用于丘陵山区县(市、区)种植业、林果业的单个或多个产业、环节的农业机械化水平评价。

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。

NY/T 1408.1 农业机械化水平评价 第1部分:种植业

NY/T 2852 农业机械化水平评价 第5部分:果、茶、桑

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

丘陵山区农业机械化水平 **agricultural mechanization level in hilly and mountainous areas**

丘陵山区农业生产单环节或多环节中采用机械化生产方式替代人力畜力生产的程度。

3.2

普及率法 **the method of popularizing rate**

使用农业机械完成的作业面积占全部作业面积的百分比来表示农业机械化水平的方法。

3.3

能量占比法 **the method of energy proportion**

用投入农业机械的能量占农事活动中投入全部能量的百分比来表示农业机械化水平的方法。

3.4

宜机化农田 **farmland suitable for mechanization**

适宜大中型农业机械安全通行、进出便利、高效作业和满足农作物生产要求的农田。

4 评价方法

4.1 普及率法

丘陵山区农业机械化水平用普及率法进行评价按公式(1)计算。

$$L_p = (\alpha A + \beta B) \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

L_p ——普及率法计算出的丘陵山区农业机械化水平数值,单位为百分号(%);

α ——评价区域当年种植业面积除以种植业面积与林果业面积之和的值;

A ——按照 NY/T 1408.1 计算出的种植业耕种收综合机械化水平;

β ——评价区域当年林果业面积除以种植业面积与林果业面积之和的值;

B ——按照 NY/T 2852 计算出的林果业机械化水平。

4.2 能量占比法

4.2.1 丘陵山区林果业或种植业单环节农业机械化水平用能量占比法进行评价按式(2)计算。

$$L_{ik}^i = \frac{P_{Mk}^i \times t_{Mk}^i}{P_{Mk}^i \times t_{Mk}^i + P_{Ik}^i \times t_{Ik}^i + P_{Ak}^i \times t_{Ak}^i} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$L_{E_k}^i$ ——第 k 个作物或林果品类第 i 个环节用能量占比法计算出的农业机械化水平数值，单位为百分号(%)；

P_{Mk}^i ——第 k 个作物或林果品类第 i 个环节投入农机的功率，单位为千瓦(kW)；

t_{Mk}^i ——第 k 个作物或林果品类第 i 个环节农机作业的时间，单位为小时(h)；

P_{Ik}^i ——第 k 个作物或林果品类第 i 个环节投入人力的功率，1 个人的功率按照 0.1 kW 折算，单位为千瓦(kW)；

t_{Ik}^i ——第 k 个作物或林果品类第 i 个环节投入人力的时间，单位为小时(h)；

P_{Ak}^i ——第 k 个作物或林果品类第 i 个环节投入畜力的功率，1 头牛的功率按 0.5 kW 折算，单位为千瓦(kW)；

t_{Ak}^i ——第 k 个作物或林果品类第 i 个环节投入畜力的时间，单位为小时(h)。

示例 1：

某农场耕地面积 10 hm²，耕地环节投入 80 kW 拖拉机作业时长 12 h，有 0.1 hm² 耕地农机无法到达使用牛耕 8 h，一共投入人力 20 工日(机手投入 12 h，耕牛手投入 8 h)；则投入机械能量为 80×12=960 kW·h，投入畜力能量为 0.5×8=4 kW·h，投入人力能量为 0.1×20=2 kW·h。该农场机耕环节机械化水平为 960 kW·h/(960 kW·h+4 kW·h+2 kW·h)≈99.38%。

示例 2：

某农场耕地面积 10 hm²，耕地环节投入 6 kW 的微耕机作业时长 238 h，有 0.1 hm² 耕地农机无法到达使用牛耕 8 h，一共投入人力 246 工日(机手投入 238 h，耕牛手投入 8 h)；则投入机械能量为 6×238=1 428 kW·h，投入畜力能量为 0.5×8=4 kW·h，投入人力能量为 0.1×246=24.6 kW·h。该农场机耕环节机械化水平为 1 428 kW·h/(1 428 kW·h+4 kW·h+24.6 kW·h)≈98.04%。

4.2.2 单个作物或林果品类机械化水平用能量占比法进行评价按公式(3)计算。

$$L_{E_k} = \frac{\sum_{i=1}^N P_{Mk}^i \times t_{Mk}^i}{\sum_{i=1}^N P_{Mk}^i \times t_{Mk}^i + \sum_{i=1}^N P_{Ik}^i \times t_{Ik}^i + \sum_{i=1}^N P_{Ak}^i \times t_{Ak}^i} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

L_{E_k} ——能量占比法计算出的第 k 个作物或林果品类机械化水平数值，单位为百分号(%)；

N ——第 k 个作物或林果品类的生产环节数量。

4.2.3 丘陵山区农业机械化水平，用能量占比法进行评价按公式(4)计算。

$$L_E = \sum_{k=1}^M \omega_k \times L_{E_k} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

L_E ——能量占比法计算出的评价区域丘陵山区农业机械化水平数值，单位为百分号(%)；

M ——评价区域主要种植作物品种数量与主要林果品类数量之和；

ω_k ——表示第 k 个作物或林果品类种植面积占区域内全部作物或林果种植面积比例。

4.2.4 以上参数通过调查方式获取，调查表见附录 A。

4.3 方法选用

4.3.1 从农机普及率维度考察丘陵山区农业机械化水平，使用普及率法。

注：普及率法体现农机普及程度，可直接利用当前已有统计指标进行测算。

4.3.2 从投入能量构成维度考察丘陵山区农业机械化水平，使用能量占比法。

注 1：能量法侧重反映机械化能量占比，如需侧重反映机械化做功能量占比则可选择能量占比法。

注 2：各地宜在准确调查宜机化农田面积基础上，分别测算区域整体农业机械化水平和宜机化农田农业机械化水平，以反映丘陵山区农业机械化水平的制约因素。

附 录 A
(资料性)
能量占比法调查表

能量占比法调查表见表 A.1。

表 A.1 能量占比法调查表

作物或林果品类	生产环节	投入农业机械的 功率,kW	投入农业机械的 工作时长,h	投入人工工时,h	投入畜力工时,h
小麦	耕地				
	播种				
	植保				
	收获				
	烘干				
水稻	耕地				
	种植				
	植保				
	收获				
	烘干				
玉米	耕地				
	播种				
	植保				
	收获				
	烘干				
.....
苹果	中耕				
	施肥				
	植保				
	修剪				
	采收				
	田间转运				
梨	中耕				
	施肥				
	植保				
	修剪				
	采收				
	田间转运				
.....

注:投入人工工时包含投入机手在内的全部人工的作业工时。

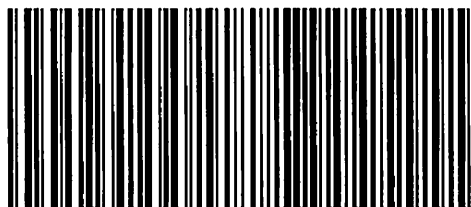
中华人民共和国
农业行业标准
农业机械化水平评价 第7部分:丘陵山区
NY/T 1408.7—2022

* * *

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区麦子店街18号楼)
(邮政编码:100125 网址:www.ccap.com.cn)
北京印刷一厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.5 字数 10千字
2023年2月第1版 2023年2月北京第1次印刷
书号:16109·9265
定价:16.00元



NY/T 1408.7—2022

版权专有 侵权必究
举报电话:(010) 59194261