

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1418—2007

深松机质量评价技术规范

Technical Specification of Quality Evaluation for Subsoiler

2007-06-14 发布

2007-09-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准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归口。

本标准起草单位：甘肃省农业机械鉴定站、甘肃农业大学、甘肃省定西市农机研究所、甘肃省正宁金牛实业有限责任公司。

本标准主要起草人：周惠芬、王淑桃、潘卫云、赵武云、闫发旭、程兴田、薛俊刚。

深松机质量评价技术规范

1 范围

本标准规定了深松机的质量要求、检测方法和检验规则。
本标准适用于深松机的质量评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 711—1988 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带
GB/T 5262 农业机械试验条件测定方法的一般规定
GB/T 9480 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 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第1部分:总则(eqv ISO 4254-1:1989)
GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则(ISO 11684:1995,MOD)
GB/T 13306 标牌
GB/T 14162 产品质量监督计数抽样程序及抽样表(适用于每百单位产品不合格数为质量指标)
JB/T 5673—1991 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件
JB/T 9788—1999 深松铲和深松铲柄
JB/T 9832.2—1999 农林拖拉机及机具 涂漆附着性能测定方法 压切法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

深松机 subsoiler
松土深度超过 30 cm,上下土层基本不乱的作业机具。

4 质量要求

4.1 性能要求

作业性能应符合表 1 的规定。

表 1 性能要求

序号	项 目	质量指标
1	松土深度,cm	≥30
2	松土深度稳定性系数,%	≥85.0
3	土壤容重变化率,%	≥5
4	入土行程,m	≤2.5
5	通过性	性能试验期间不发生堵塞

4.2 使用可靠性(有效度)

深松机的有效度应不小于 93%。

4.3 安全要求

4.3.1 外露齿轮、链轮传动装置和动力输出轴应有牢固、可靠的防护罩,安全技术要求应符合 GB 10395.1 的要求。

4.3.2 非作业状态应能可靠切断动力传动。

4.3.3 在机具升降位置、齿轮啮合部位和链轮、链条啮合等有危险的运动部位附近,应固定符合 GB 10396 的安全警示标志。

4.4 一般要求

4.4.1 深松刀、铲淬火区硬度

深松刀应采用力学性能不低于 GB/T 711 中规定的 65 Mn 钢材料制造。对于全方位深松机左右侧刀刃部淬火区宽度为 1/3 侧刀总宽度,底刀刃部淬火区宽度为 20 mm~30 mm,热处理硬度为 48 HRC~56 HRC。对于其他类型深松机的深松铲应符合 JB/T 9788—1999 中 5.3 的规定,深松铲淬火区宽度为 20 mm~30 mm,硬度为 48 HRC~56 HRC。

4.4.2 焊接质量

焊合件焊缝应平整、光洁,不应有脱焊、漏焊、烧穿、夹渣及气孔等缺陷。

4.4.3 装配质量

4.4.3.1 转动件应转动灵活,不应有卡碰现象。

4.4.3.2 各联接件应紧固,主要紧固件的拧紧力矩不应小于 30 N·m。

4.4.3.3 悬挂销、外露回转件应涂注防锈油脂,各润滑点应注满钙基油脂。

4.4.4 涂漆和外观质量

深松机涂漆应符合 JB/T 5673—1991 的规定,附着力允许所测 3 处中 2 处不低于 II 级,1 处不低于 III 级,涂漆表面应色泽均匀,平整光滑,无漏底、起泡、起皱等缺陷。

4.4.5 最小离地间隙

牵引式深松机不小于 110 mm,悬挂式深松机不小于 300 mm。

4.5 使用信息

4.5.1 使用说明书

说明书的编写格式和内容应符合 GB/T 9480 的有关规定。

4.5.2 标牌

深松机应有符合 GB/T 13306 的产品铭牌,内容至少应包括:

- a) 产品名称和型号;
- b) 产品主要技术参数;
- c) 制造日期和产品编号;
- d) 制造厂名称、厂址。

5 检测方法

5.1 试验准备

5.1.1 试验样机

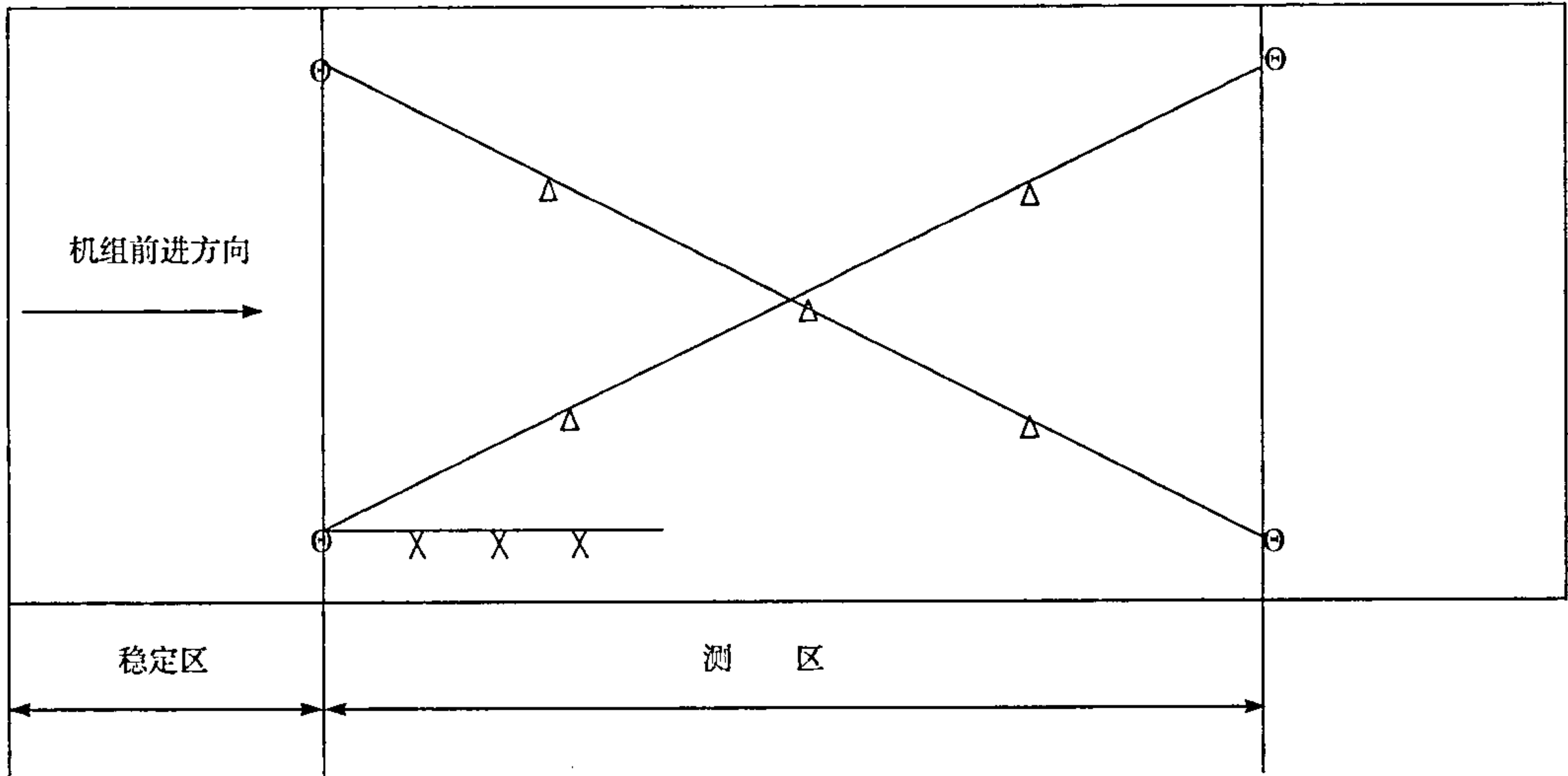
试验样机应按使用说明书调整到正常工作状态,试验深度调整到最大设计深度。

5.1.2 试验地及环境

5.1.2.1 试验地平坦、无障碍物,中等壤土,土壤含水率为 10%~20%,地表植被及覆盖物不大于

2 kg/m²。

5.1.2.2 工作幅宽大于 80 cm 的性能试验测区的长度应不小于 50 m,其余长度不小于 20 m。试验测区的宽度应能满足试验需要。试验田块按图 1 区划,应有足够的稳定区长度。



⊗——标杆位置;
Δ——土壤类型、土壤绝对含水率、土壤坚实度、地表植被及覆盖物的测定点;
×——松土深度、土壤容重测点,松土深度每行程测 11 点,土壤容重每行程测 3 点。

图 1 性能试验测区和测点布置图

5.1.2.3 试验前按 GB/T 5262 要求测定试验地块的土壤类型、土壤绝对含水率、土壤坚实度、土壤容重、地表植被和覆盖物,测定点见图 1。土壤绝对含水率、土壤坚实度和土壤容重的测定每一点按 10 cm 分层取样,深度至试验深度值。地表植被和覆盖物测定用 1 m×1 m 的框架取样,将框内植被齐地剪下连同覆盖物一起称重。

5.1.3 试验用仪器、设备

长度测量仪器分辨率为 1mm,质量称量仪器分辨率不低于 0.1 g,硬度测量仪器分辨率不低于 1 HRC,试验用仪器和量具应在检定有效期内。

5.2 性能试验

5.2.1 松土深度和松土深度稳定性系数的测定

在使用说明书规定的作业速度下,往返作业各 2 个行程,按图 1 所指示的测点,用长度测量器具测量松土深度,按式(1)、(2)、(3)、(4)计算平均松土深度、松土深度变异系数和松土深度稳定性系数。

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (a_i - a)^2}{n}} \dots\dots\dots (2)$$

$$V = \frac{S}{a} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

$$U = 1 - V \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- a ——松土深度平均值,单位为厘米(cm);
- a_i——第 i 点的松土深度值,单位为厘米(cm);

- n ——测点数;
- S ——松土深度标准差,单位为厘米(cm);
- V ——松土深度变异系数(%);
- U ——松土深度稳定性系数(%)。

5.2.2 入土行程

取往返 2 个行程,每行程测定一次。测定深松部件从入土到稳定松土深度时的水平前进距离。

5.2.3 土壤容重变化率

深松作业后,用与 5.1.2.3 相同的方法,在 5.1.2.2 规定的测点附近测定各分土层的土壤容重,求出深松后各分层的土壤容重平均值。按式(5)计算各层土壤容重变化率平均值,按式(6)计算作业前后土壤容重变化率。

$$\Psi_i = \frac{\overline{R}_{iq} - \overline{R}_{ih}}{\overline{R}_{iq}} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

$$\Psi = \frac{\sum \Psi_i}{N} \dots\dots\dots (6)$$

- 式中:
- Ψ_i ——第 i 层的土壤容重变化率(%);
 - $\overline{R}_{iq}$ ——深松前第 i 层的土壤容重平均值,单位为克每立方厘米(g/cm³);
 - $\overline{R}_{ih}$ ——深松后第 i 层的土壤容重平均值,单位为克每立方厘米(g/cm³);
 - Ψ ——土壤容重变化率(%);
 - N ——分层数。

5.2.4 通过性

性能试验期间机具不发生堵塞。

5.3 使用可靠性(有效度)

- 5.3.1 随机抽取 2 台样机结合生产考核进行。
- 5.3.2 采取定时结尾试验方法,每台试验样机的总工作时间为 120 h。
- 5.3.3 试验过程中,每班次应当记录作业量、故障类型和原因及作业时间、班次时间、样机故障排除时间等,作业量精确到 0.01 hm²,按式(7)计算有效度。

$$A = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

- 式中:
- A ——有效度,%;
 - T_z ——有效度试验期间的班次作业时间,单位为小时(h);
 - T_g ——样机在有效度试验期间每班次的故障排除时间,单位为小时(h)。

5.3.4 凡在有效度试验期间,因质量原因造成人身伤亡事故、机具不能正常工作的,使用可靠性为不合格。

5.4 安全要求检查

目测。

5.5 一般要求的检查

5.5.1 深松刀、铲淬火区硬度

箭形及翼形深松刀硬度测点为左右两刃部各均布三点,其他类型深松刀硬度测点为深松刀刃部淬火区长度方向均布三点,三点中允许一点遇软后再在周围(半径 20 mm)补测两点,测点都合格则淬火区

热处理硬度合格。

5.5.2 焊接质量

目测。

5.5.3 装配质量

目测。

5.5.4 涂漆和外观质量

附着力按 JB/T 9832.2 检查,其余目测。

5.5.5 最小离地间隙测定

在水平地面上将深松机调整到运输状态,测量其最低点到地面的距离。

5.6 使用信息的检查

5.6.1 使用说明书

按 GB/T 9480 进行审查。

5.6.2 标牌

目测。

6 检验规则

6.1 不合格分类

被检项目凡不符合第 4 章规定要求的均称为不合格,按其对产品质量特性影响的重要程度分为 A 类不合格、B 类不合格和 C 类不合格,各项目名称见表 2。

6.2 抽样方案

6.2.1 采用 GB/T 14162—1993 的规定制定。

6.2.2 采用随机抽样方法。抽取的样机应是企业抽样前 12 个月内生产的、未经使用的合格产品,样本数量为 2 台。

表 2 检验项目及不合格分类表

不合格分类		项 目 名 称
分类	项	
A	1	安全要求
	2	松土深度稳定性系数
	3	土壤容重变化率
B	1	深松刀淬火区硬度
	2	松土深度
	3	入土行程
	4	有效度
	5	使用说明书
	6	通过性
C	1	漆膜附着力
	2	涂漆外观质量
	3	最小离地间隙
	4	焊接质量
	5	装配质量
	6	标牌

6.3 评定规则

6.3.1 抽样判定方案见表 3。

6.3.2 采用逐项考核、按类判定的原则,当各类不合格项目数均小于不通过判定数时,则判定为合格;否则判为不合格。

表 3 抽样判定方案

不合格分类	A	B	C
检验水平	I	Ⅲ	Ⅳ
监督质量水平(p_0)	2.5	40	65
样本数(n)	2		
项次数	3×2	6×2	6×2
不通过判定数(r)	1	3	4

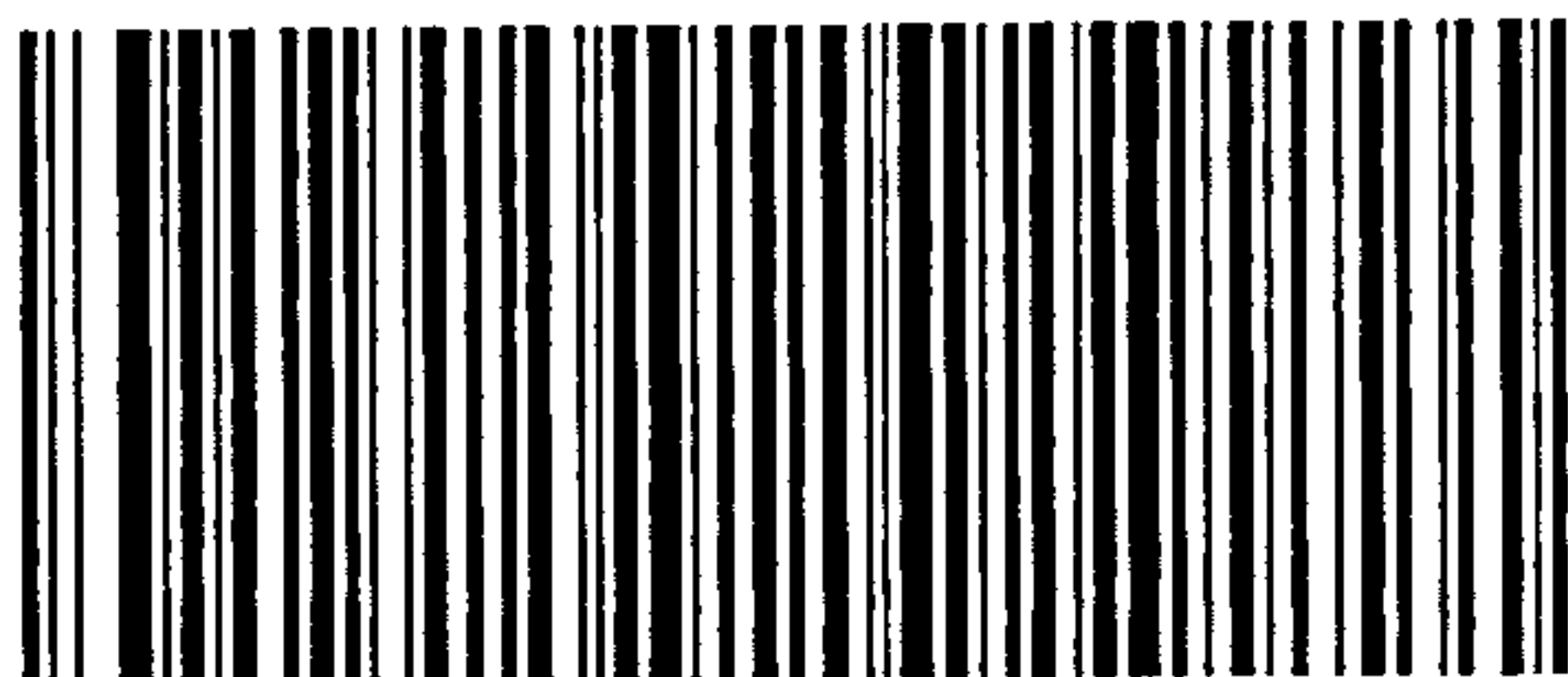
中 华 人 民 共 和 国
农 业 行 业 标 准
深松机质量评价技术规范
NY/T 1418—2007

* * *

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: 100026 网址: www.ccap.com.cn)
中国农业出版社印刷厂印刷
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 0.75 字数 7 千字
2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月北京第 1 次印刷
书号: 16109·1285 印数: 1~500 册



NY/T 1418-2007

版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 65005894