

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5243—1991

收获机械传动箱清洁度 测 定 方 法

1991-07-01 发布

1992-07-01 实施

收获机械传动箱清洁度 测定方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了收获机械传动箱（变速箱、最终传动箱和其他传动齿轮箱）清洁度的测定方法和质量法计算。

本标准适用于收获机械。

2 基本要求

2.1 测试用各类设备、仪器和量具的精度应能满足测量精度的要求。测试前应对测试设备、仪器进行检查、校准。

2.2 测试过程中必须保证每个测试数据的准确、可靠。如发现异常数据应及时找出原因，并作必要的处理。

3 仪器设备

- a. 过滤筛网，80 μm （200 目）的标准筛网；
- b. 分析天秤，感量为万分之一；
- c. 烘箱，干燥器；
- d. 显微镜，放大 40 倍；
- e. 容器（如盆、器皿和带盖的桶等）；
- f. 称量瓶；
- g. 中速滤纸；
- h. 洗瓶和注射器等；
- i. 不同规格尼龙圆刷和扁刷；
- j. 镊子；
- k. 清洗液，120 号溶剂汽油，苯、丙酮；
- l. 磁铁。

4 杂质收集的操作程序

4.1 试验准备

4.1.1 应在环境清洁、通风良好、并有安全措施室内进行杂质收集。

4.1.2 操作人员穿戴应清洁并洗净双手。

4.1.3 杂质收集作业前应清理干净非测定部位。

4.1.4 所有取样工具、容器等均应清洗干净。

4.2 操作程序

4.2.1 分别收集各传动箱体的全部润滑油。

4.2.2 清洗各箱体内部表面和零部件，包括磁性螺塞表面，分别收集带杂质的清洗液。

5 杂质的过滤和称重

5.1 过滤

将收集的全部润滑油和清洗液用 200 目的标准筛网过滤，亦可根据需要将收集的各传动箱全部润滑油和清洗液分别过滤。

5.2 滤纸称重

将滤纸放入干净的称量瓶中，在 $105 \pm 5^\circ\text{C}$ 烘箱内打开瓶盖烘 30min 后，合上瓶盖取出，放入干燥器内冷却 60min，称至恒重（连续两次称重差值不大于 0.4mg）后放入干燥器内待用。

5.3 杂质称重

5.3.1 将过滤后带有杂质的标准筛网，依次放入盛有 120 号溶剂汽油、苯或丙酮的器皿中各浸泡 20min 后取出，再用 120 号溶剂汽油、苯或丙酮将已洗净油污的杂质全部洗入盘中，然后用已恒重的滤纸过滤、收集杂质。

5.3.2 将带有杂质的滤纸放入称量瓶中，再放入 $105 \pm 5^\circ\text{C}$ 的烘箱内打开瓶盖烘 2h，直至恒重。

6 杂质和清洁度的计算、分析与记录

6.1 杂质的重量

杂质的重量按式（1）计算：

$$G = G_2 - G_1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：G——杂质的总重量或各传动箱杂质重量，mg；

G_1 ——过滤前滤纸与称量瓶的总重量或各传动箱所用过滤前滤纸与称量瓶的重量，mg；

G_2 ——过滤后带有杂质的滤纸与称量瓶的总重量，mg。

6.2 杂质的分析

6.2.1 用包有玻璃纸的磁铁分拣杂质中的铁屑，称量铁屑的重量。

6.2.2 用显微镜测出最大杂质颗粒的尺寸（长×宽）。

6.3 清洁度

清洁度按式（2）计算：

$$C = \frac{G}{N} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：C——清洁度，mg/kW；

N——各传动箱标定功率之和或各传动箱标定功率，kW。

6.4 清洁度测定记录

收获机械传动箱清洁度测定记录表见下表。

收获机械传动箱清洁度测定记录表

机器型号与名称：制造厂：

取样部位：机器出厂编号：

过滤筛网：试验编号：

润滑油牌号：取样日期：

传递功率（kW）：测定日期：

项 目		测 定 值
杂质总重量 mg		
其中铁杂质	重 量 mg	
	占杂质总量百分比 %	
清 洁 度 mg/kW		
最大杂质尺寸（长×宽） μ m		
杂质中的异常物		

注：需分别计算各传动箱清洁度时，本表所列项目可相应地细化。

取样人员：

测定人员：

附加说明：

本标准由中国农业机械化科学研究院提出并归口。

本标准由中国农业机械化科学研究院负责起草。

本标准主要起草人马恒琪、洪良琛。

