

《农业机械化》课程

实验指导书

扬州大学

实 验 报 告 1

日期：____年____月____日

学院_____班级_____姓名_____学号_____组号_____

课程名称： 农业机械化

实验题目： 内燃机实验

1、实验目的

- ①通过对实物的观察、分析，认识典型汽车及发动机的组成，为以后各总成部件的构造学习创造必要的条件。
- ②认识各组成部分的基本功用及在结构上的相互联系。
- ③初步了解不同类型发动机的总体结构的基本特征。
- ④理解内燃机的基本构造与工作原理

2、实验设备

- ①直立式四缸发动机；
- ②发动机模型 1 台；

3、实验内容

(1)内燃机的分类

- 1、按燃料：汽油机、柴油机等
- 2、按每循环活塞行程：

答：

(2)四冲程汽油内燃机工作原理

答：

(3)四冲程柴油内燃机工作原理

答：

(4)汽油机、柴油机工作的异同点

答：

4、实验总结及感悟（300 字）

实 验 报 告 2

日期：_____年____月____日

学院_____班级_____姓名_____学号_____组号_____

课程名称： 农业机械化

实验题目： 拖拉机实验

1、实验目的

- ①了解拖拉机基本的结构组成；
- ②了解柴油机的组成结构；
- ③了解拖拉机的底盘结构；
- ④掌握拖拉机的基本作用及简单操作。

2、实验设备

- ①黄海金马 3504 拖拉机一部；

3、实验内容

(1) 拖拉机的分类

答：

(2) 拖拉机的主要组成

答：

(3) 拖拉机底盘的主要组成

答：

(4) 万向传动装置的组成与应用

答：

(5) 悬架的定义、功用与类型

答：

4、实验步骤

1) 观察拖拉机

整机、仪表盘、操纵杆、发动机、底盘、液压悬挂、动力输出等

2) 检查拖拉机

检查拖拉机电瓶、档位、动力输出、周围环境等

3) 通电鸣笛

4) 观察周围，确认安全后启动

5) 调节液压悬挂操纵杆

6) 调节动力输出操纵杆

7) 关闭动力输出，恢复档位，熄火

8) 关电源电瓶

5、实验总结及感悟（300 字）

实 验 报 告 3

日期：____年____月____日

学院_____班级_____姓名_____学号_____组号_____

课程名称： 农业机械化

实验题目： 外槽轮电动排种实验

1、实验目的

- ①了解播前试验方法及试验程序
- ②掌握播种机排种量各行均匀度及一致性试验方法
- ③掌握播种量实验室测试方法
- ④掌握播种机田间播量调节方法
- ⑤了解电动排种与地轮传动播种的区别

2、实验设备

试验采用的试验设备主要包括扭矩传感器、扭矩显示器、整流器、外槽轮电动排种器、转速计、电子秤等，试验材料选择为小麦种子。

2BFX-14 型悬挂式施肥播种机。

3、实验步骤及实验方法

- 1) 调试电动播种装置是否正常工作
- 2) 查看播种装置转向是否正常，观察毛刷与种槽相对运动
- 3) 打开开关，放入小麦种子
- 4) 记录时间，用转速表记录转速，用容器收集种子
- 5) 关闭装置，测量种子数量，称重种子净重，记录数据

4、1975 年谷物联合播种机设计组提出 2BL-16 谷物联合播种机制造质量与验收标准

播种机各排种轮的排种量及播种机在同一条件下各次的排种总量不尽相同，或者说有差异，表示差异幅度的方法较多，最常用的有平均偏差，极限偏差，变异数等。

我国对播种机工作性的质量指标尚无统一规定，有的用平均偏差与极限偏差表示，有的用变异系数表示，例如，1975 年谷物联合播种机设计组提出 2BL-16 谷物联合播种机制造质量与验收标准规定。

(1) 总排种量稳定性：平均偏差 $c < 2\%$ ；极限偏差 $\Delta < 4\%$ 。

(2) 各行排种量一致性：平均偏差 $c < 4\%$ ；极限偏差 $\Delta < 10\%$ 。

(3) 种子破碎率：小粒种子 $< 0.5\%$ ，大粒种子 $< 1\%$ 。平均偏差 c 与极限偏差 Δ 的计算式为：

$$\text{算述平均数 } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\text{平均偏差 } c = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}}{\bar{x}} \times 100\%$$

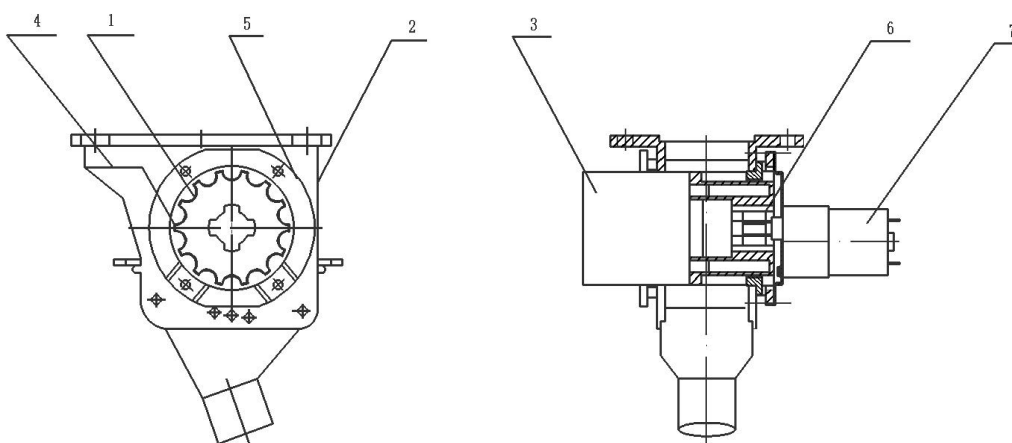
$$\text{极限偏差 } \Delta = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{\bar{x}} \times 100\%$$

式中 n —总排量测定数或槽轮总数

x —每次排量，克

\bar{x} —平均排量，克

5、排种器的总体结构



外槽轮电动排种器示意图

1.外槽轮 2.排种器壳体 3.阻塞轮 4.叠层过盈软质毛刷 5.挡圈 6.联轴器与啮合轴 7.直流电机

6、已知一台 5 行小麦条播机，外槽轮排种器，地轮直径为 1 米，行距 20 厘米，农艺要求播量 $Q=10$ 斤/亩，播前调整结果是：在外槽轮有效工作长度为 20 毫米、均匀转动地轮 30 圈后，播种机总排量为 1 斤，问该调整结果能否满足

农业技术的要求？若不能满足，调整到多大排量时才能满足农业技术的要求？
此时的外槽轮有效工作长度是多少？

答：

7、实验总结与感悟（300 字左右）

实 验 报 告 4

日期：____年____月____日

学院____班级____姓名____学号____组号____

课程名称： 农业机械化

实验题目： 谷物收割机实验

1、实验目的

了解联合收割机的构造、工作过程及主要部件的调整

2、实验设备

- 1) 立式割台机构
- 2) 扶禾机构
- 3) 切割机构
- 4) 脱粒装置
- 5) 分离装置
- 6) 清选装置

3、收割机的主要结构

4、脱粒装置的性能要求

5、脱粒机的工作原理

6、脱出物在筛面运动的三个极限条件及清粮筛正常工作的条件

7、谷物联合收获机的一般结构和工作过程

8、实验总结及感悟