

座上，如图所示装好传动带。

依据需要得到的是交流电还是直流电，将电刷分别放在铜环的两边或中间，若要用灯泡做负载，就将连接线连通 a、c 两接线柱；若要向外部负载供电，就用连接线将 a、b 两接线柱连通。

使用时一手压住底座，一手匀速摇转手轮，当负载为灯泡时，立即能看到灯泡发光。摇转速度不宜过快，以免烧坏灯泡。

使用指针式演示电表可做交、直流电演示，实验时应合理选择电表量程。

五、 维护保养

- 1，本仪器出现故障多数是接线松脱或断线（由于受潮或锈蚀），如果摇动不能发电，可用万用表来检查回路是否断开。
- 2，电枢和极靴的间隙很小，又由于磁铁的存在，极易吸进异物使电枢卡滞不能转动，拿掉磁铁可快速清理。
- 3，仪器应经常性地向转子轴承部位加适量的润滑油保持润滑。
- 4，仪器不用时应将皮带取下，防止油污、高温和阳光直射。

单位：余姚市神马教仪成套有限公司
地址：余姚市经济开发区凤鸣路 77 号
邮编：315403
电话：0574-62567068 62563068
网址：<http://www.yysm.com>
邮箱：sales@yysm.com

30307403001

手摇交直流发电机

使 用 说 明 书

余姚市神马教仪成套有限公司

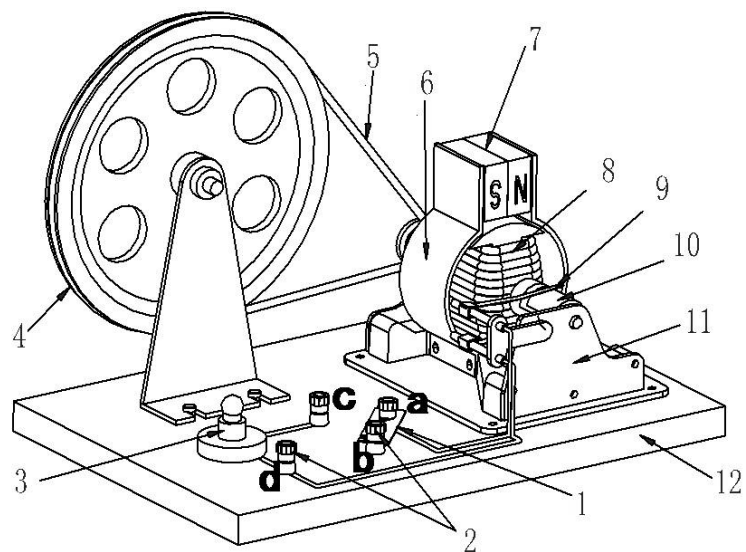
24019 手摇交直流发电机使用说明书

一、用途

本仪器在中学物理电学教学中,可供演示直流电动机及交、直流发电机使用,也可用于小学科学的教学实验。

二、构造

如图所示:本发电机是永久磁铁产生磁场旋转电枢式,磁场由



- 1—连接线 2—输出/输入端口 3—灯座(附灯泡)
4—手轮 5—传动带 6—极靴 7—磁铁 8—电枢
9—电刷 10—集流环 11—轴承架 12—底板

手摇交直流发电机结构示意图

一只铁氧体磁铁和一对极靴产生。

电枢的铁芯由铁基合金粉末合金制成,其上绕着几百匝漆包线,线圈的两端分别焊接到两个铜环上,铜环是集流和换向的装置,铜环上的两个半圆部分作为换向器用,整圆部分作集流环用(两铜环嵌套在同一个圆柱上且彼此绝缘)。

电枢和铜环固定于同一转轴上,转轴的另一端装有一个皮带轮,共同组成转子,转子两侧由轴承架板定位在一对极靴的中心。

在集流环一侧的轴承架上装有一对磷青铜材制成的电刷,电刷在滑杆上可以前后移动。当一对电刷压在两个半圆上时,用来输出直流电或做直流电动运行。当一对电刷分别压在两个整圆上时,用来输出交流电。

整个装置安装在底座上,底座上还有4个接线柱、一个连接导线、一个灯座并附有灯泡。

三、技术要求

当转子转速为 1600r/min 时,本机输出电压:空载不小于 8V;当负载为 4.8V/0.3A 的小灯泡时,负载电压不小于 5V。

四、使用方法

1、电动机实验:如图所示,将两电刷调整在集流环的中间(半圆)部位,使其接触良好且压力适中,a、b两接线柱用连接线相连,将外电源调到 DC 6~8V 接在接线柱 d、b 间。开启电源即可观察到电枢转动运行,通过改变电压的大小和电流的方向,可观察到电枢的转速及运行方向的变化(由于是单绕组电机,当电枢处于死点位置时需要手指拨动一下转子作辅助启动)。

2、发电实验:将摇柄安装在手摇轮的外侧,小灯泡安装在灯