

[名师课件]力的合成教案 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/105/2021\\_2022\\_\\_5B\\_E5\\_90\\_8D\\_E5\\_B8\\_88\\_E8\\_AF\\_BE\\_c65\\_105980.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/105/2021_2022__5B_E5_90_8D_E5_B8_88_E8_AF_BE_c65_105980.htm)

一、教学目标 1. 利用实验归纳法，得出互成角度的两个力的合成遵循平行四边形定则，并能初步运用平行四边形定则求合力。 2. 培养动手操作能力、物理思维能力和科学态度。 二、重点与难点分析 通过探索性实验，归纳出互成角度的两个力的合成遵循平行四边形定则。 三、教学器材 教师用器材：平行四边形定则实验器、钩码(12个)、细线若干、弹簧秤(3只)、橡皮筋(3条)、方木板(1块)、平行四边形定则演示器(2个)、投影(1套)、微机(1套)、三角板(2个)。 学生用器材30套，每套包括：方木板(1块)、弹簧秤(2个)、橡皮筋(1条)、8开白纸(1张)、50cm细线(1根)、图钉(1个)、有刻度的三角板(2个)、记号笔(1支)、大铁夹(1个)。 四、主要教学过程 1. 引入教学 [复习与提问] 在初中，我们学过“一个力产生的效果，与两个力共同作用产生的效果相同，这个力就叫做那两个力的合力，求两个力的合力叫做二力的合成。 提问：已知同一直线上的两个力 $F_1$ 、 $F_2$ 的大小分别为2N、3N，如果 $F_1$ 、 $F_2$ 的方向相同，那以它们的合力大小是多少？合力沿什么方向？ 引导回答：5N，方向与 $F_1$ 、 $F_2$ 的方向相同。 进一步提问：如果 $F_1$ 、 $F_2$ 的方向相反，那么它们的合力大小是多少？合力沿什么方向？(1N，方向与较大的那个力的方向相同。)(板书)同一直线上两个力的合力，与两个力的大小、方向两个因素有关。并讲述这就是初中所学的“同一直线上二力的合成。”(投影1)在现实生活中，有这样的例子：两位同学沿不同方向共同用力提住一

袋土石，解放军战士一人也能提住同一袋土石。(演示1)将橡皮筋一端固定在M点，用互成角度的两个力 $F_1$ 、 $F_2$ 共同作用，将橡皮筋的另一端拉到O点；如果我们只用一个力，也可以将橡皮筋的另一端拉到O点。如图1、图2所示。一个力 $F$ 产生的效果，与两个力 $F_1$ 、 $F_2$ 共同作用产生的效果相同，这个力 $F$ 就叫做那两个力 $F_1$ 、 $F_2$ 的合力，而那两个力 $F_1$ 、 $F_2$ 就叫这个力 $F$ 的分力。求 $F_1$ 、 $F_2$ 两个力的合力 $F$ ，也叫做二力的合成。如图3所示。与初中的二力合成不同的是， $F_1$ 、 $F_2$ 不在同一直线上，而是互成角度。这节课我们就来研究互成角度的两个力的合成(板书：1.5 力的合成) [过渡]同一直线上两个力的合力，跟两个力的大小、方向两个因素有关。那么，(板书)互成角度的两个力的合力跟两个力的哪些因素有关呢？

2. 新课教学 提问：互成角度的两个力的合力与分力的大小、方向是否有关？如果有关，又有什么样的关系？我们通过实验来研究这个问题。首先，应该确定两个分力的大小、方向；再确定合力的大小、方向；然后才能研究合力与两个分力的大小、方向的关系。那么怎样确定两个分力 $F_1$ 、 $F_2$ 的大小、方向呢？启发学生回答：用弹簧秤测量分力的大小，分力的方向分别沿细绳方向，即沿所标明的虚线方向。[讲解弹簧秤的使用] 在使用弹簧秤测量力的大小时，首先，要观察弹簧秤的零刻度及最小刻度，同时要注意弹簧秤的正确使用及正确的读数方法。确定分力的大小：(边演示边讲解两人如何分工合作)一位同学用两只弹簧秤分别钩挂细绳套，同时用力互成角度地沿规定的方向拉橡皮筋，使橡皮筋的另一端伸长到O点；另一位同学用记号笔分别在相应位置记下两个弹簧秤的读数。这就是分力的大小。注意：拉动橡皮筋时，要使

两只弹簧秤与木板平面平行。现在，请同学们观察M点有没有固定橡皮筋，规定的方向是不是明确，记录用的油笔有没有？用铁夹子将木板固定在桌上。都准备好之后，左边同学拉橡皮筋，右边同学读数并记录数据，测量两个分力的大小，测量完之后请举手！[指导学生进行分组实验] 提问：怎样确定合力F的大小、方向呢？引导学生回答：用一只弹簧秤通过细绳套也把橡皮筋拉到位置O，弹簧秤的读数就是合力的大小，细绳的方向就是合力的方向。确定合力的大小和方向：一位同学用一只弹簧秤通过细绳套也把橡皮筋拉到位置O，另一位同学用记号笔记下细绳的方向，并在相应位置记下弹簧秤的读数。这就是合力的方向、大小。注意前后两次实验O点应该重合。现在，请右边同学拉橡皮筋，左边同学读数并记录数据，确定合力的大小和方向。[视察学生实验情况] 到此为止，我们已经确定了两个分力以及它们的合力的大小、方向。为了弄清楚两个力的合力与分力的大小、方向的关系，我们可以用力的图示法形象地将分力和合力的大小、方向表示出来。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)