

说明：本视频对应王道书 5.3.1

在视频课程中，我们会在第四章提前学习“5.3 磁盘”相关知识，原因是：第四章文件管理的题目经常和磁盘一起综合考察。

建议：学完本视频，可以接着阅读王道书 5.3.1

本节内容

磁盘的结构

知识总览

磁盘的结构

磁盘、磁道、扇区的概念

如何在磁盘中读/写数据

盘面、柱面的概念

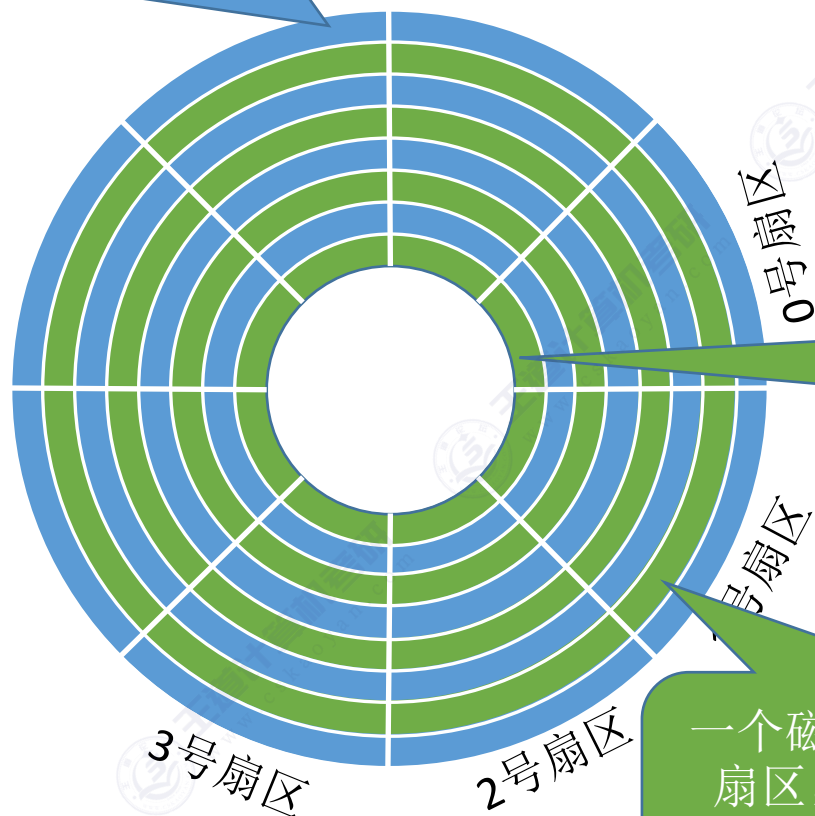
磁盘的物理地址

磁盘的分类

磁盘、磁道、扇区

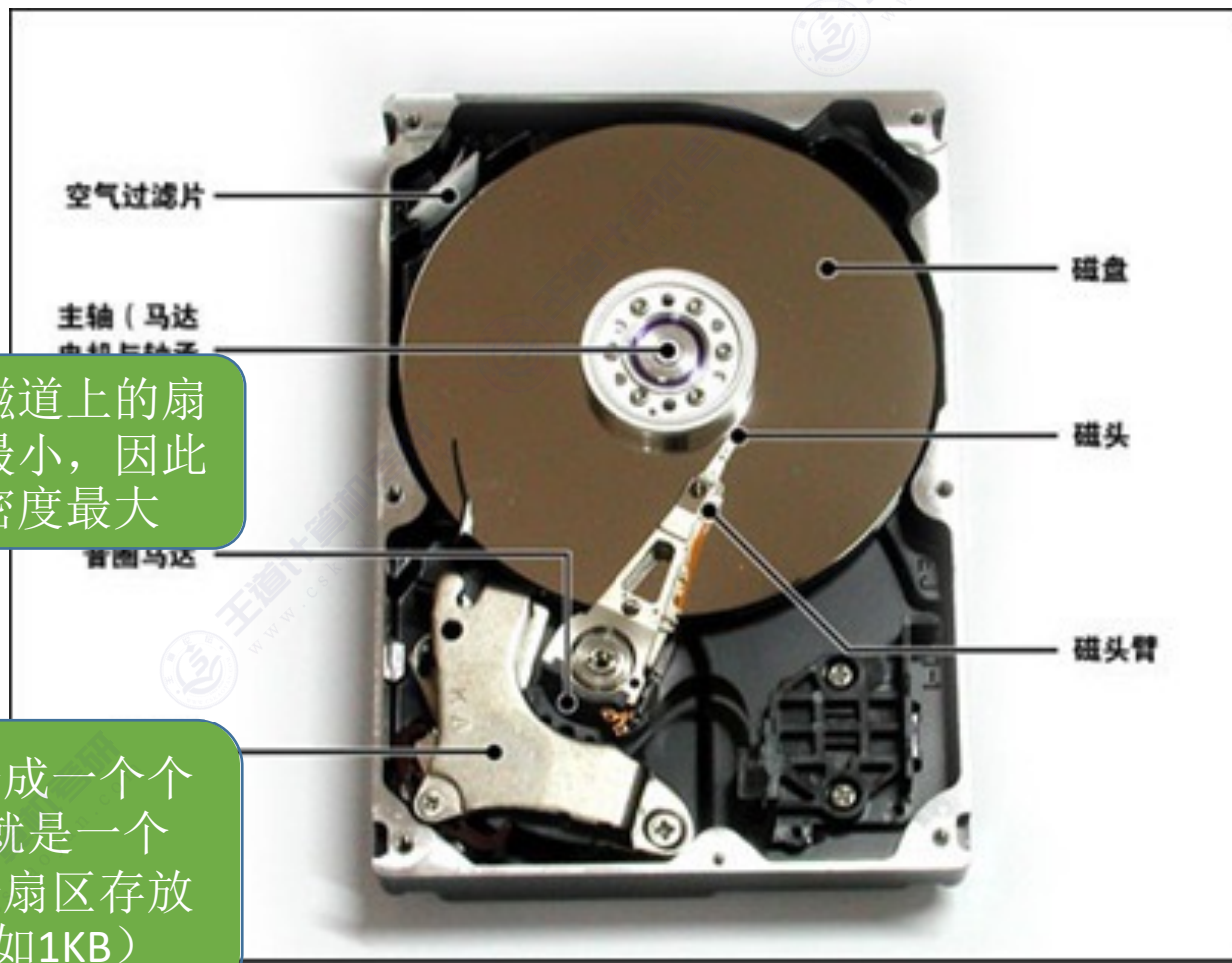
磁盘的盘面被划分成一个个磁道。这样的“圈”就是一个磁道

磁盘的表面由一些磁性物质组成，可以用这些磁性物质来记录二进制数据



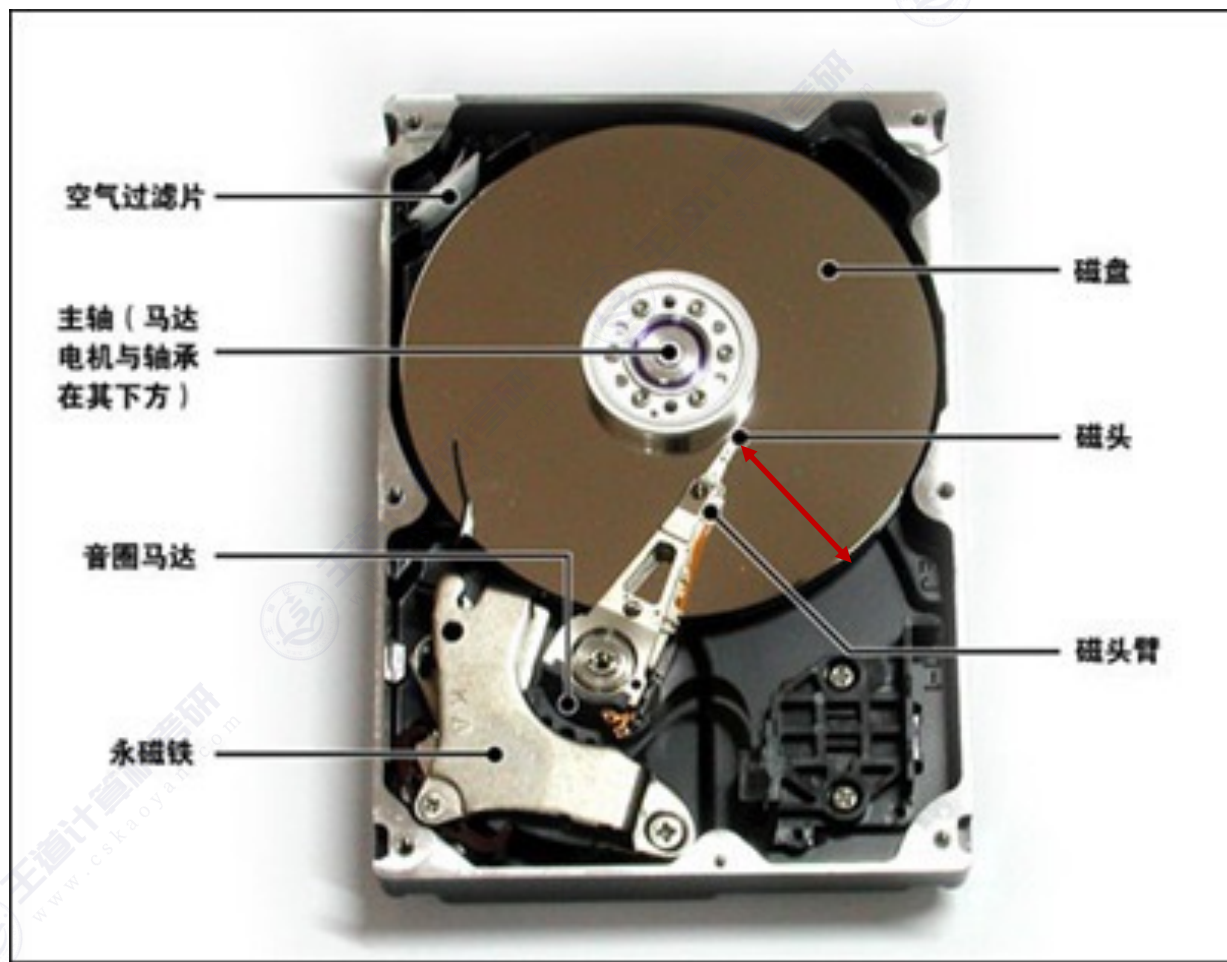
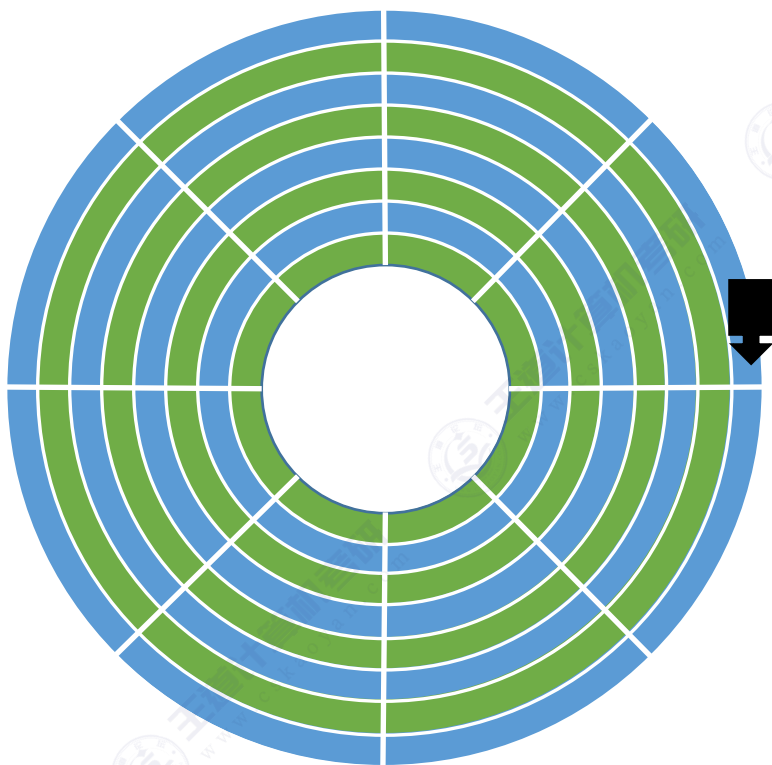
最内侧磁道上的扇区面积最小，因此数据密度最大

一个磁道又被划分成一个个扇区，每个扇区就是一个“磁盘块”。各个扇区存放的数据量相同（如1KB）

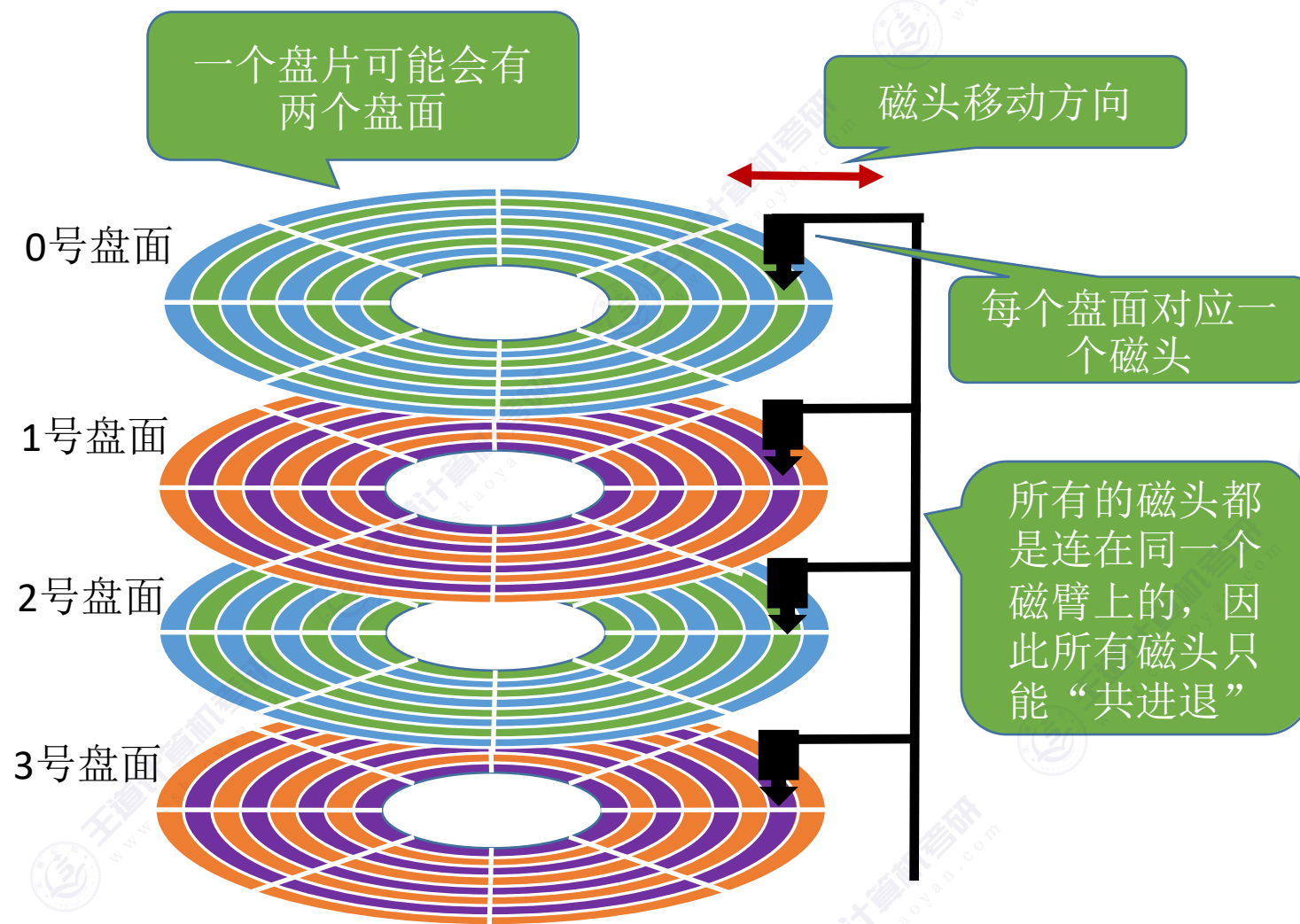


如何在磁盘中读/写数据

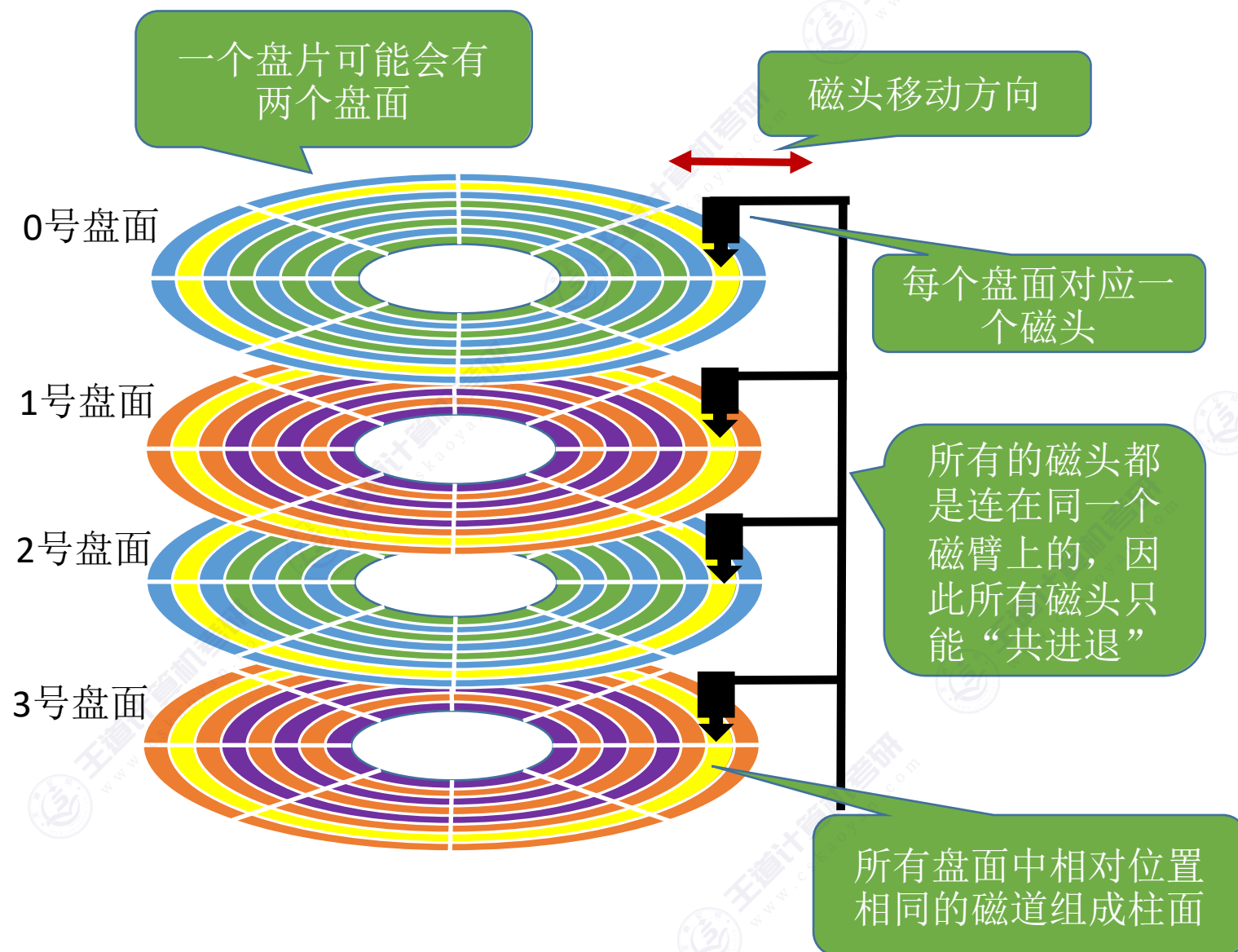
需要把“磁头”移动到想要读/写的扇区所在的磁道。
磁盘会转起来，让目标扇区从磁头下面划过，才能完成对扇区的读/写操作。



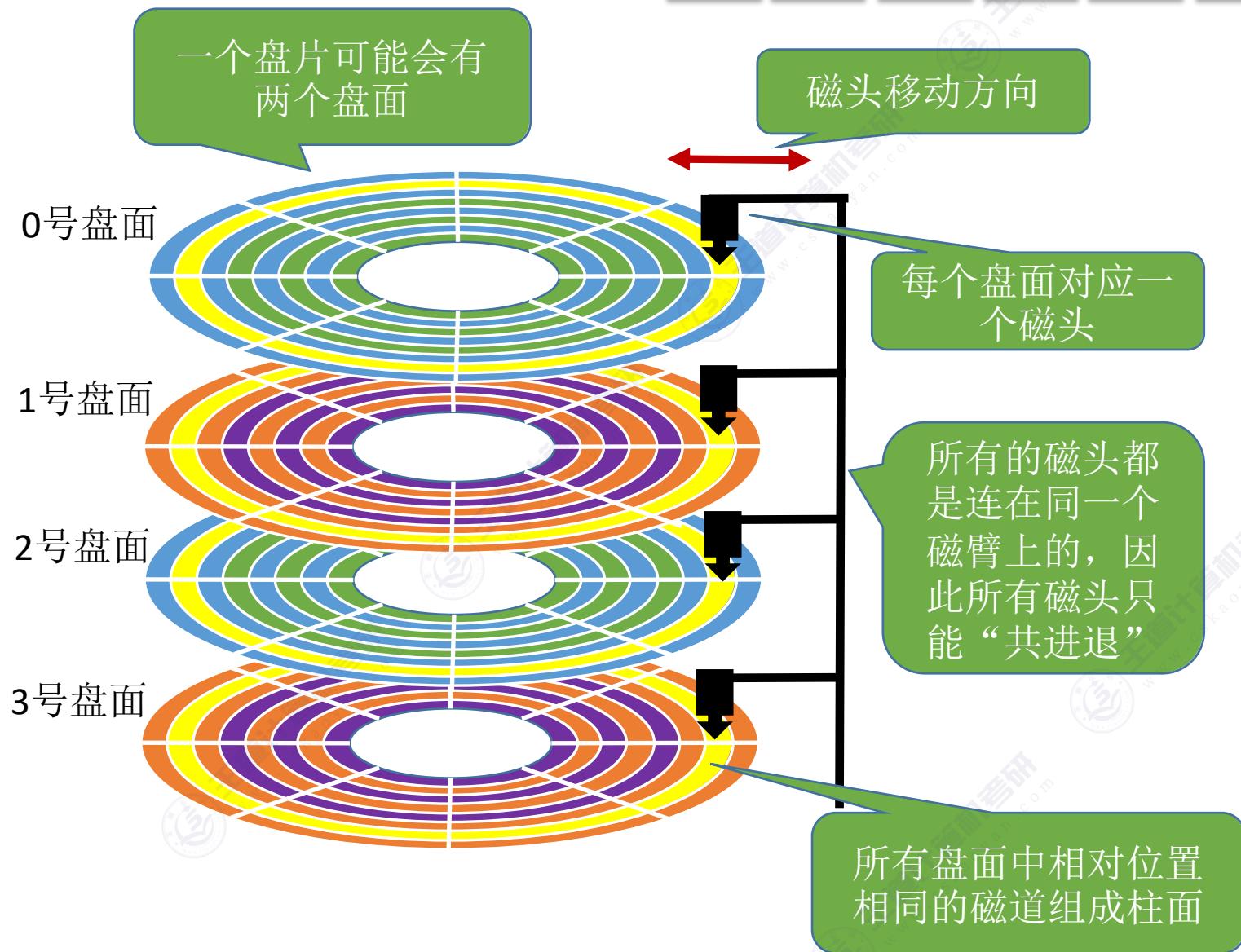
盘面、柱面



盘面、柱面



磁盘的物理地址



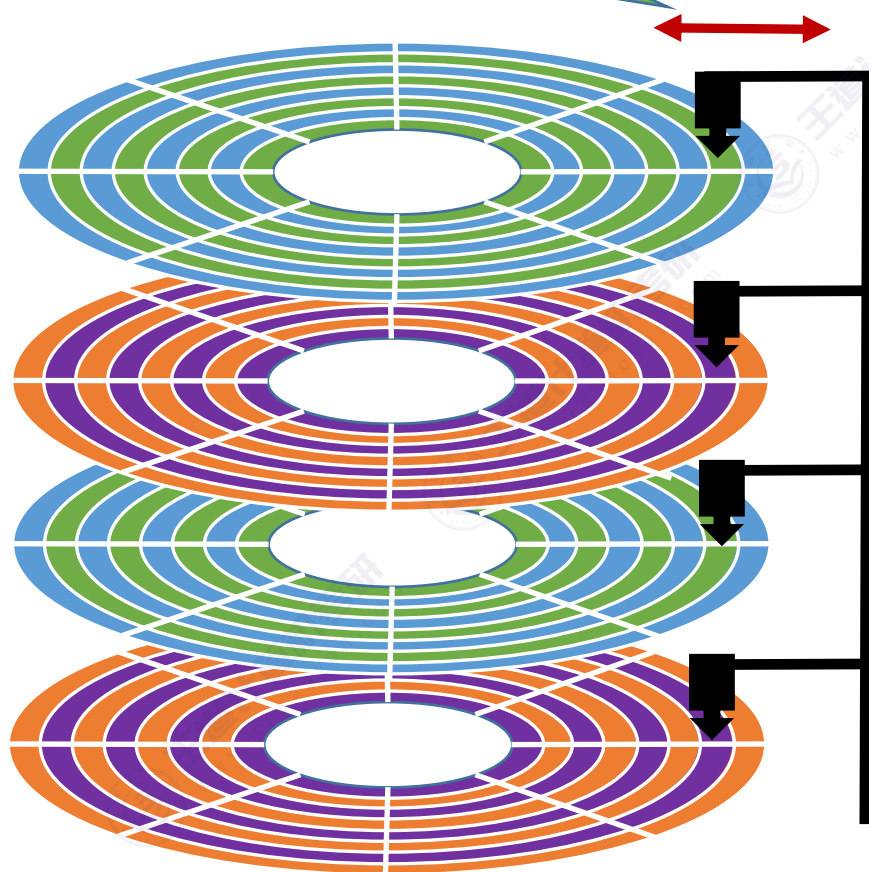
可用（柱面号，盘面号，扇区号）来定位任意一个“磁盘块”。在“文件的物理结构”小节中，我们经常提到文件数据存放在外存中的几号块，这个块号就可以转换成（柱面号，盘面号，扇区号）的地址形式。

可根据该地址读取一个“块”

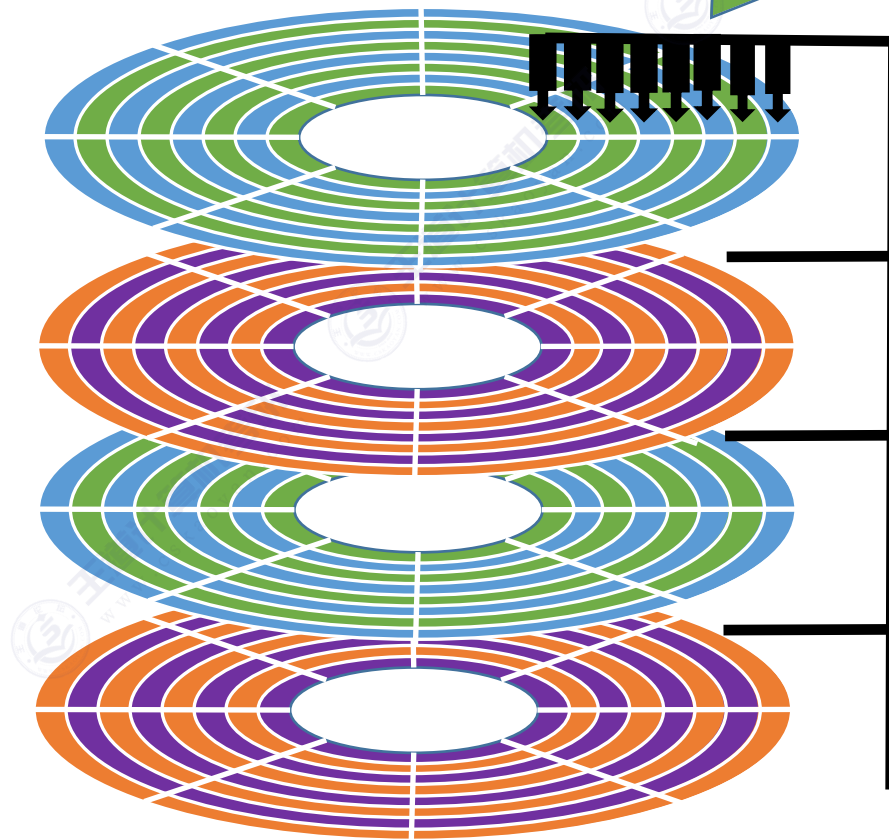
- ①根据“柱面号”移动磁臂，让磁头指向指定柱面；
- ②激活指定盘面对应的磁头；
- ③磁盘旋转的过程中，指定的扇区会从磁头下面划过，这样就完成了对指定扇区的读/写。

磁盘的分类

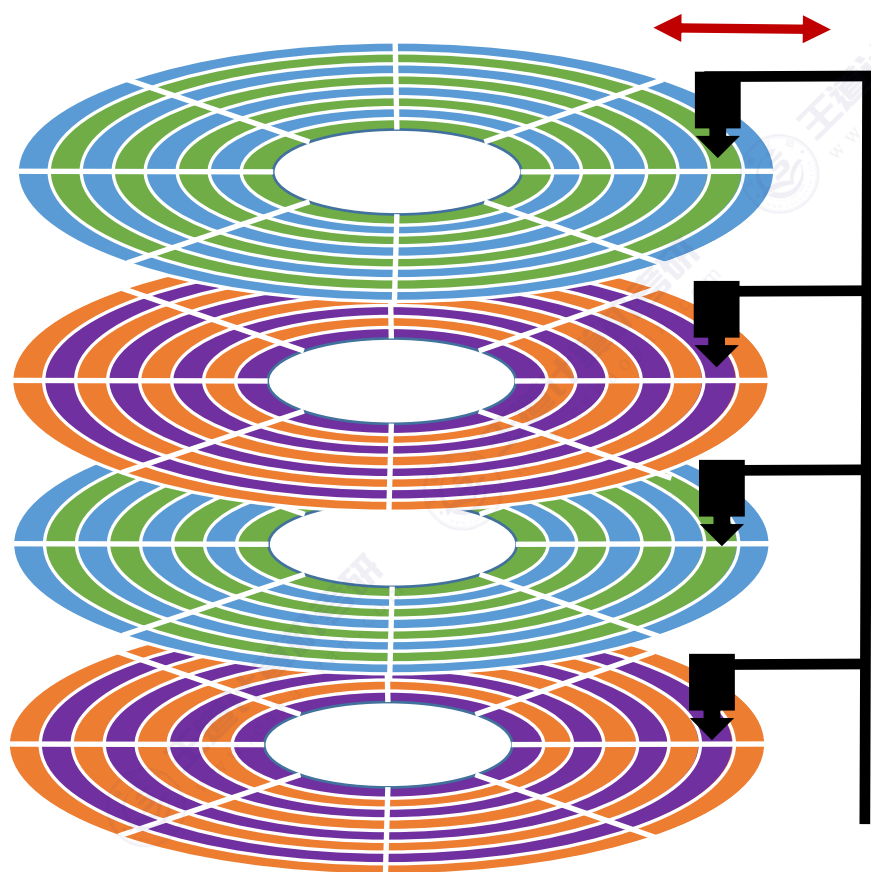
磁头可以移动的称为**活动头磁盘**。磁臂可以来回伸缩来带动磁头定位磁道



磁头不可移动的称为**固定头磁盘**。这种磁盘中每个磁道有一个磁头



磁盘的分类



盘片可以更换的称为可换
盘磁盘

盘片不可更换的称为固定
盘磁盘

知识点回顾与重要考点

磁盘的结构

磁盘、磁道、扇区的概念

磁盘由表面涂有磁性物质的圆形盘片组成

每个盘片被划分为一个个磁道，每个磁道又划分为一个个扇区

如何在磁盘中读/写数据

磁头移动到目标位置，盘片旋转，对应扇区划过磁道才能完成读/写

盘面、柱面的概念

磁盘有多个盘片“摞”起来，每个盘片有两个盘面

所有盘面中相对位置相同的磁道组成柱面

磁盘的物理地址

(柱面号，盘面号，扇区号)

磁盘的分类

根据磁头是否可移动

固定头磁盘 (每个磁道有一个磁头)

移动头磁盘 (每个盘面只有一个磁头)

根据盘片是否可更换

固定盘磁盘

可换盘磁盘



公众号：王道在线



b站：王道计算机教育



抖音：王道计算机考研