

第六章 空间几何体

6.1.3 球

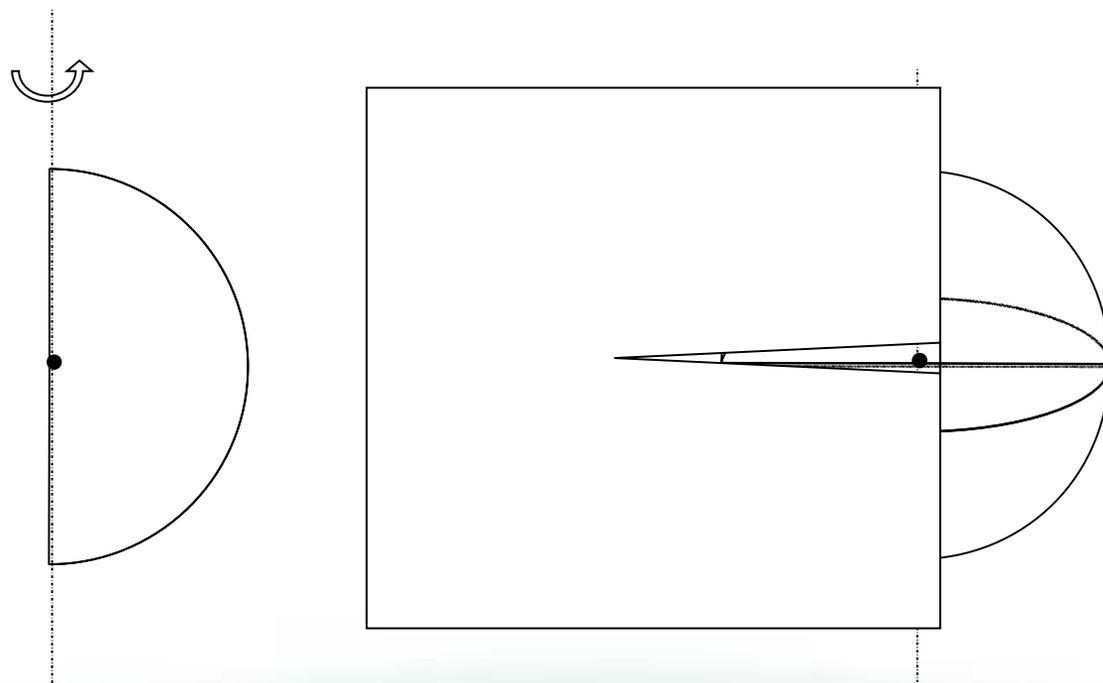
授课教师：李辉

泰山护理职业学院

问题 下面的物体呈现什么形状？



(1) 定义：半圆以它的直径为旋转轴，旋转一周所形成的曲面叫做球面．球面所围成的几何体，叫做球体，简称球．

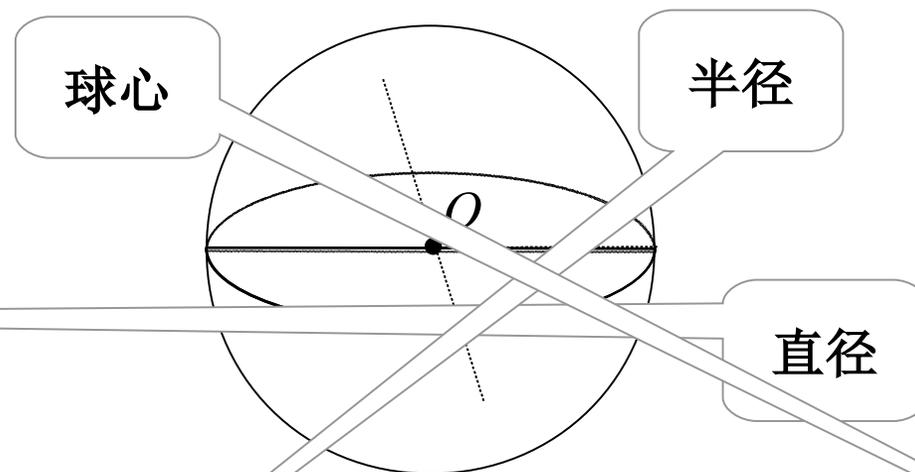


(2) 球的元素

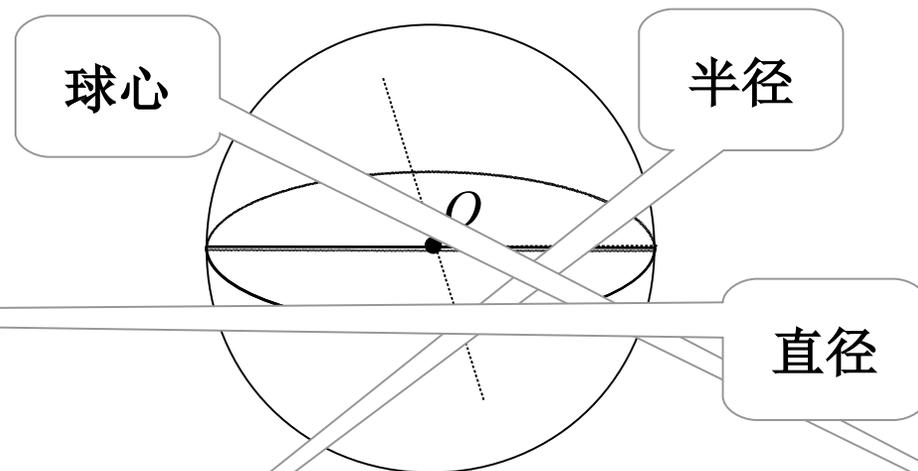
- ① 球心;
- ② 球的半径;
- ③ 球的直径;

球的表示方法:

用表示球心的字母表示, 如球 O .



(2) 球的元素



球面可以看作空间中与定点（球心）距离等于定长（半径）的点的全体构成的集合（轨迹）；

同样，球体也可以看作空间中与定点距离等于或小于定长的点的全体构成的集合。



用一个平面去截球体得到的截面是什么图形？

(3) 球的截面

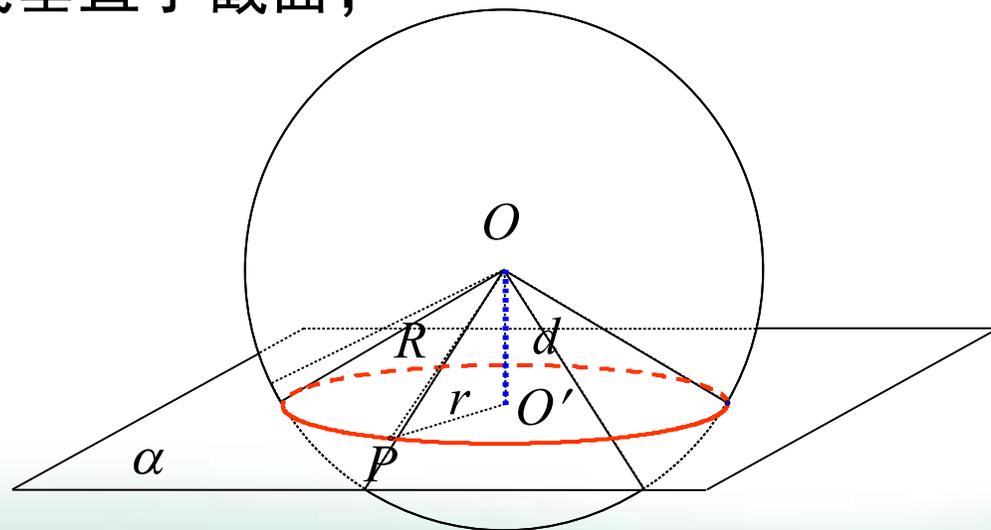
用一个平面去截一个球，截面是圆面。

- ① 球心和截面圆心的连线垂直于截面；
- ② 球心到截面的距离 d

与球的半径 R ，

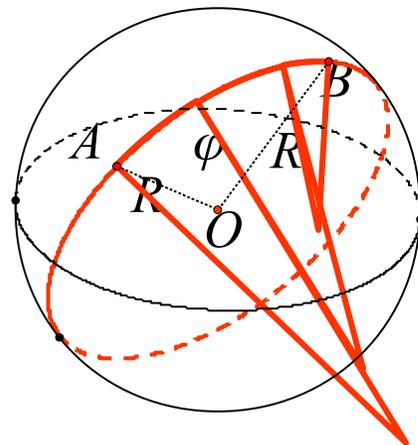
有下面的关系：

$$d = \sqrt{R^2 - r^2}$$



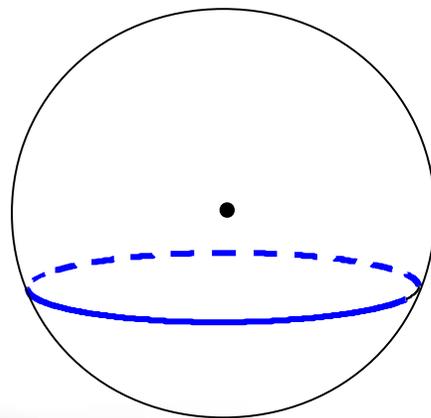
(4) 大圆

球面被经过球心的平面截得的圆叫做大圆.



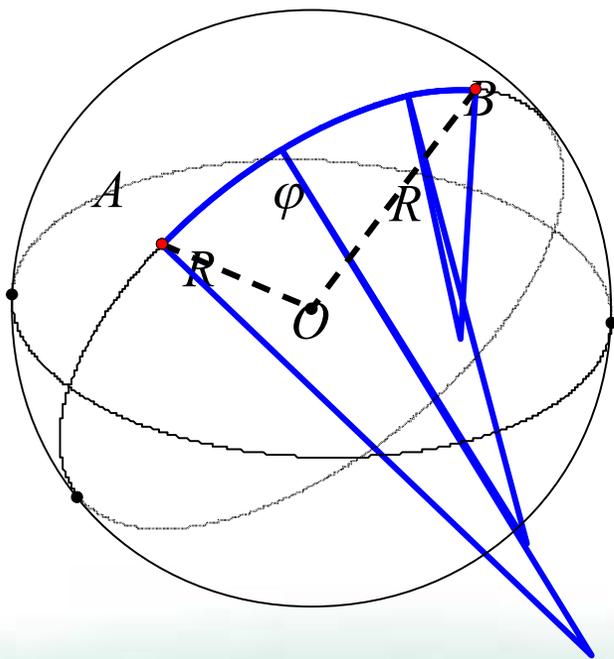
(5) 小圆

被不经过球心的平面截得的圆叫做小圆.



(6) 两点的球面距离

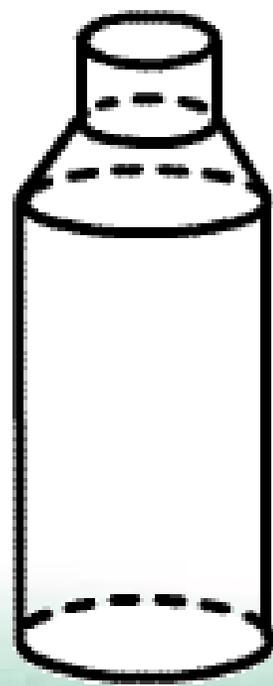
球面上两点之间的最短距离，就是经过两点的大圆在这两点间的一段劣弧的长度，我们把这个弧长叫做**两点的球面距离**。



3. 组合体

日常生活中我们常用到的日用品，比如：消毒液、暖瓶、洗洁精等的主要几何结构特征是什么？

由柱、锥、球组合成了一些简单的几何体，这些几何体叫做组合体。



圆柱

圆台

圆柱

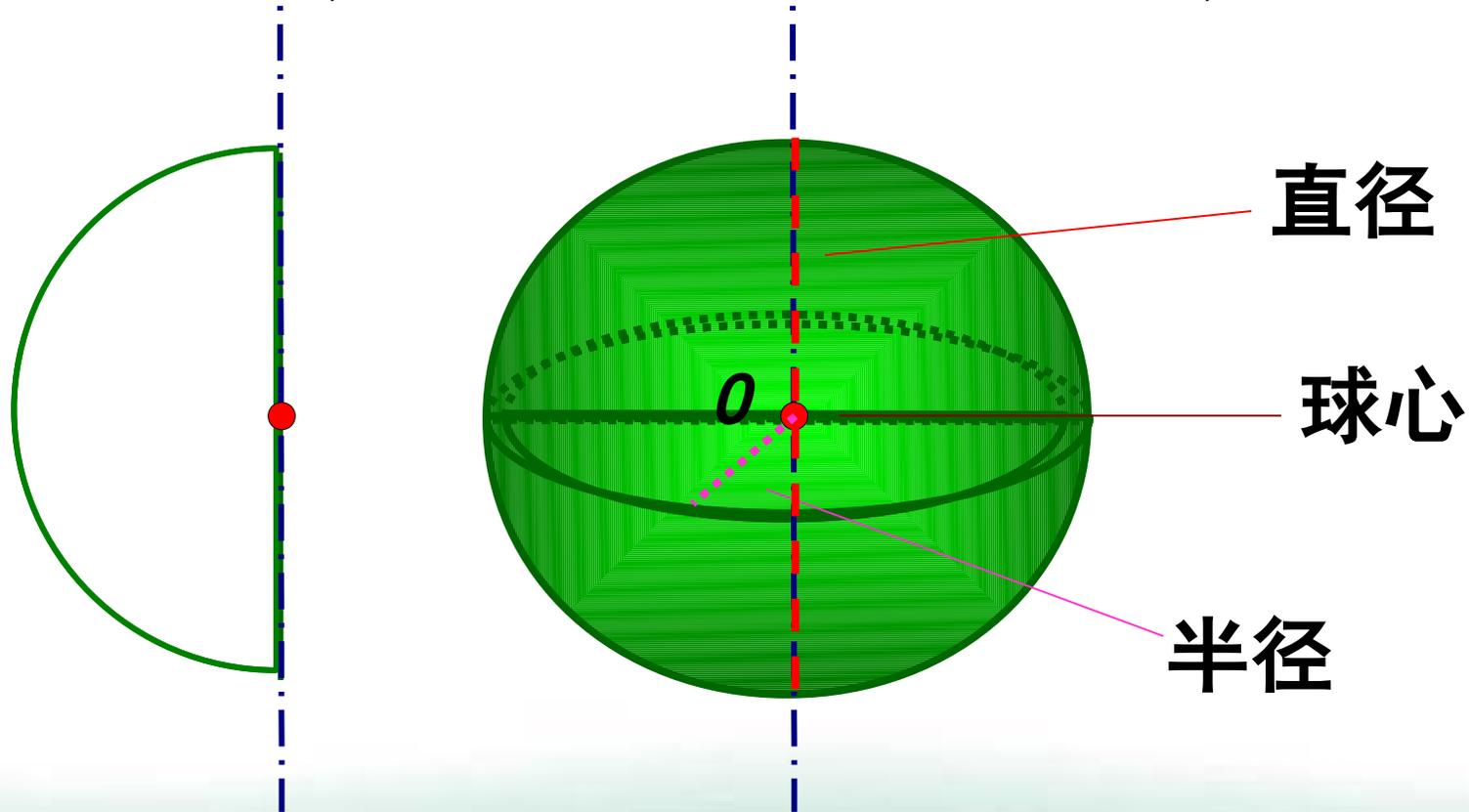
简单组合体

走在街上会看到一些物体，它们的主要几何结构特征是什么？



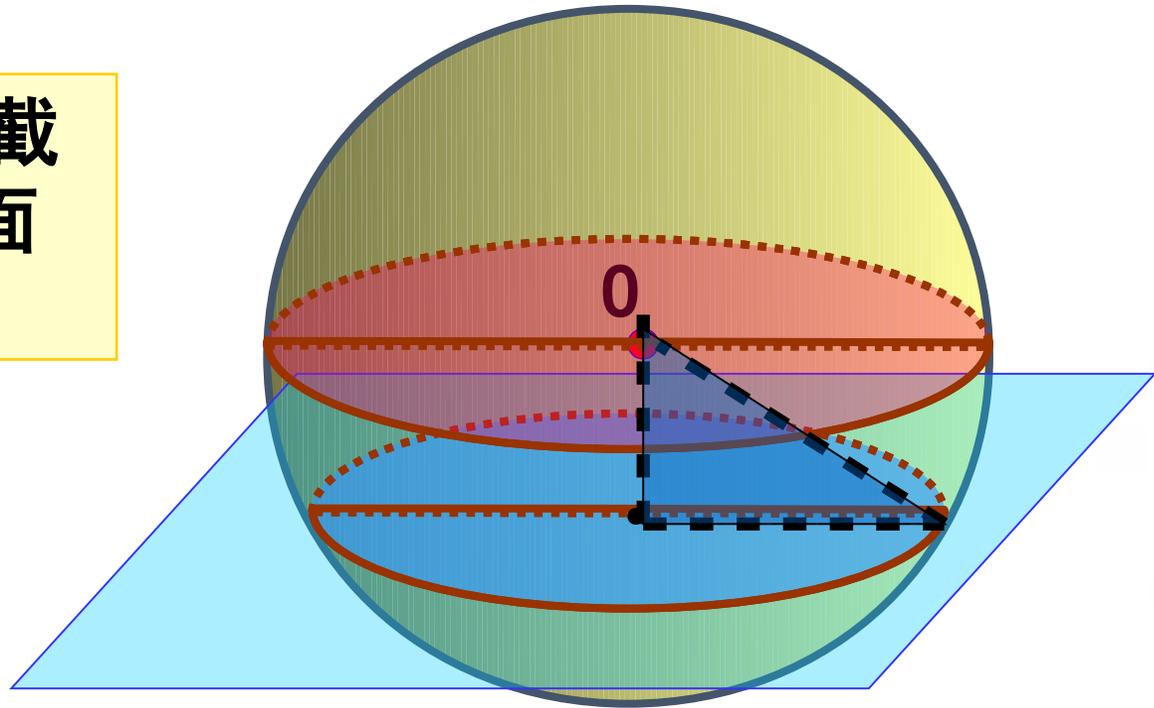
球的概念

以半圆的直径所在的直线为旋转轴，将半圆旋转所形成的曲面叫作球面，球面所围成的几何体叫作球体，简称球。



课堂小结

用一个截面去截一个球，截面是圆面。

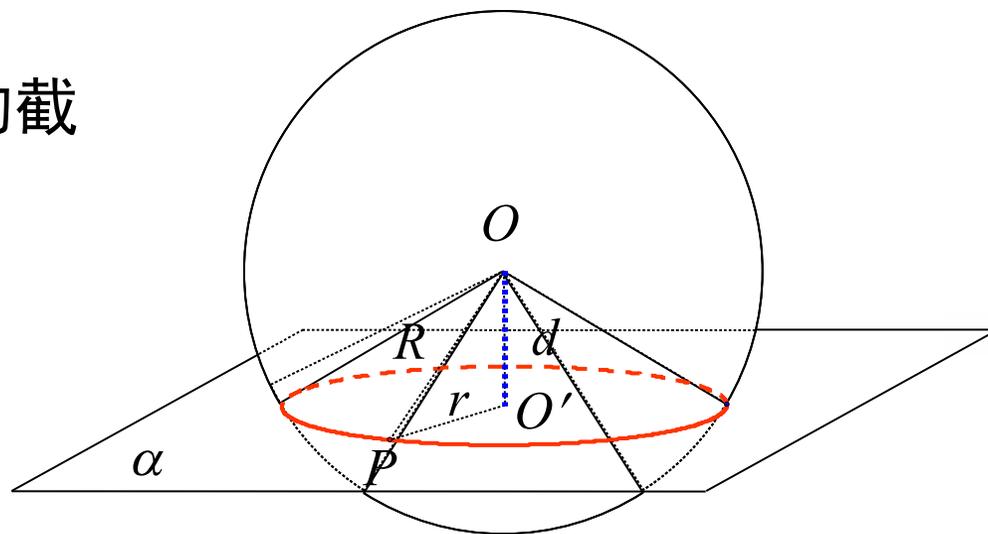


球面被经过球心的平面截得的圆叫做大圆。
球面被不过球心的截面截得的圆叫球的小圆。

球

用一个平面去截球体得到的截面是一个圆。

$$d = \sqrt{R^2 - r^2}$$





谢谢观看！

