空间直角坐标系难题-高中数学必修2第四章

**例1** 如图，在长方体OABC--D′A′B′C′中，|OA|=3，|OC|=4，|OD′|=2。写出D′，C，A′，B′四点的坐标。

解：D′在Z轴上，且|OD′|=2

A

B

C

A′

B′

C′

D′

z

x

y

O

它的竖坐标是2，它的横坐标x与

纵坐标y都是零，所以点D′的

坐标是（0，0，2）

同理点C的坐标是（0，4，0）

点A′的坐标是（3，0，2）

点B′在xOy平面上的射影是B，因此它的横坐标x与纵坐标y同点B的横坐标x与纵坐标y相同。在xOy平面上，点B横坐标x=3，纵坐标y=4。点B′在z轴上的射影是D′，它的竖坐标与点D′的竖坐标相同，点D′的竖坐标z=2。所以点B′的坐标是（3，4，2）。

**例2** 结晶体的基本单位称为晶胞如图是食盐晶胞的示意图。其中色点代表钠原子，黑点代表氯原子。建立空间直角坐标系O—xyz后，试写出全部钠原子所在位置的坐标。

解：把图中的钠原子分成上、中、下

y

x

z

O

三层来写它们所在位置的坐标。

下层的原子全部在xOy平面上

所以这五个钠原子所在位置的

坐标分别为：（0，0，0），

（1，0，0），（1，1，0）

（0，1，0），（，，0）

中层的原子所在的平面平行于xOy平面，与z轴交点的竖坐标为，所以这四个钠原子所在位置的坐标分别是（，0，），

（1，，），（，1，），（0，，）

上层的原子所在的平面平行于xOy平面，与z轴交点的竖坐标为1，所以这五个钠原子所在位置的坐标分别是（0，0，1），

（1，0，1），（1，1，1），（0，1，1），（，，1）。