

1. 计算积分  $I = \iiint_{\Omega} xyz \, dv$ , 其中  $\Omega$  是由  $x=0, y=0, z=0, x+y+z=1$  所围成的四面体.

2. 计算积分  $I = \iiint_{\Omega} (5z^4 + 3z^2 + 1) \, dv$ , 其中  $\Omega$  为曲面  $z=x^2+y^2$  与  $z=1$  所围成的闭区域.

3. 计算积分  $\iiint_{\Omega} (x^2 + y^2) \, dv$ , 其中  $\Omega$  是由曲面  $x^2 + y^2 = 2z$  及平面  $z=2$  所围成的闭区域.

4. 计算积分  $\iiint_{\Omega} (x^2 + y^2 + z^2) dv$ , 其中  $\Omega$  是由球面  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  所围成的闭区域.

5. 计算积分  $\iiint_{\Omega} xy dv$ , 其中  $\Omega$  为柱面  $x^2 + y^2 = 1$  及平面  $z=1, z=0, x=0, y=0$  所围成的在第一卦限内的闭区域.

6. 求由抛物柱面  $z=2-x^2$  及椭圆抛物面  $z=x^2+2y^2$  所围成的立体的体积.