大作业1

对下列两种几何形状，通过求解椭圆型方程生成贴体网格。

1. 在直径为15的圆内，有一个直径为2的园，二者中心重合。生成二者之间的贴体网格
2. NACA0012翼型(尖尾缘)。远场形状为圆形或者半圆与矩形组合（见下图），直径是机翼弦长的5倍。



关于NACA airfoil的一般介绍，见：

<https://en.wikipedia.org/wiki/NACA_airfoil>

关于尖尾缘NACA 0012翼型的几何形状，见：

<https://turbmodels.larc.nasa.gov/naca0012_val.html>。

要求：

1. 通过求解椭圆型偏微分方程生成贴体网格，网格类型（C、O型网格）和网格数自定。
2. 研究如何通过控制椭圆型方程中源项的分布，控制a)内边界附近网格的法向间距;b)内边界附近网格与边界的正交性；c）网格在计算域中一点附近加密；d）网格在计算域中沿一条直线或曲线加密。上述4个问题任选两个开展研究。可以查阅相关参考文献。**给出计算结果。**
3. 是否有控制网格分布的更一般的方法，请提出你的设想。

参考文献：

Handbook of Grid Generation，Edited By Joe F. Thompson, Bharat K. Soni, Nigel P. Weatherill

，Edition1st Edition，First Published1998，eBook Published29 December 1998 Pub. Location Boca Raton，Imprint CRC Press，DOI<https://doi.org/10.1201/9781420050349>，Pages1136 pages。