**球谐函数**

2015/10/14

预备知识: [连带勒让德方程](#_连带勒让德方程)

在球坐标的拉普拉斯方程分离变量后, 连带勒让德方程的解为, 方向角函数的解. 为了方便起见, 定义, *A*是归一化系数, 使得在单位球面上的面积分等于1. 由该条件确定归一化系数*A*(过程如下), 得到



在极坐标中, 半径为*R*的球的面元为, 积分为



两个指数项相乘为1, 且对进行换元, 得



由连带勒让德方程的归一化系数,