惯量椭球法求转动惯量

思路由潘光同学提供

**问题：**质量为，长宽分别为的长方形薄片，求绕对角线轴的转动惯量。



**解答：**取惯量主轴（如何求惯量主轴？）为坐标轴，如图所示。

惯量椭球的表达式为：



由于是一个平面物体，，所以：



下面求。实际上等于一个长为、质量为的杆，绕中心轴转动（为什么？）。



那么，（为什么？）。

同理，（为什么？）。

惯量椭球为：



旋转轴是长方形的对角线，它的方程为：



联立，解出，即交点坐标为。

实际上，，就是绕对角线的转动惯量。

所求的转动惯量为。