

旋转变换则要复杂许多，一个比较好的旋转模型是，绕一个给定的轴 \vec{n} ，围绕 \vec{n} 旋转 θ 角。下面给出旋转变换的原理和公式推导方法：假设给出的转轴 \vec{n} 长度为 1(即 \vec{n} 是转轴方向上的单位向量)，要旋转的向量 (点也成立，这里以向量为例) 为 \vec{v} ，完成旋转后的向量为 $R_n(\vec{v})$ 。

首先将 \vec{v} 分解为两部分，一部分平行于 \vec{n} 而另一部分垂直于 \vec{n} ，平行于 n 的分量即为 \vec{v} 在 \vec{n} 上的投影 $Proj_n(\vec{v})$ ，则另一分量可以得出 $\vec{v}_\perp = \vec{v} - Proj_n(\vec{v})$