**极坐标中单位矢量的偏导**

2014/11/24

预备知识： [矢量的偏导](#_矢量的偏导_1)

与直角坐标系不同的是，与都是坐标的函数，即，，它们对坐标的偏导如下



这是很容易理解的，若一个单位矢量绕着它的起点逆时针转动，那么它的终点的速度的方向必然是它本身逆时针旋转90度的方向．

**证明**

如果令极轴方向的单位矢量为，令其逆时针旋转的矢量为，则



所以



事实上，由于与都只是的函数，可以把偏导符号改成导数符号



拓展阅读： [极坐标的矢量求导](#_极坐标系的矢量求导)；[正交曲线坐标系](#_正交曲线坐标系_1)