求曲线切向量

# 参数方程情况下

则可证明曲线在点处的切向量为

证明：使用割线的定义证明，割线的极限即切线。

# 一般方程情况下

* 方法一

则可证明曲线在点处切向量为

证明：将曲线看作，然后切向量可用参数方程切向量求法来证明，即

化简即得上述结果。

* 方法二

则曲线上任意一点处切向量可取曲面 与 在该点的法向量的向量积。