假设\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 中的三个分量具有我们所需要的各阶导数。

一、切向量的定义及求法

对曲线进行研究，从曲线的割线及割线的极限入手。

（1）定义 如图 给出曲线上一点P，点Q是曲线上临近P的一点，经过P和Q的直线称为曲 线的一条割线。

当Q沿着曲线趋近于P点时，若割线PQ趋近于一定的位置，则我们把这个割线PQ的极限位置称为曲线在P点处的切线。而定点叫做切点。

直观上看，切线是通过P点的所有直线当中最贴近曲线的直线。

设曲线\_\_\_\_的参数方程是