**微分简介**

2015/6/10

(未完成)

(以误差分析的应用为例)

**一元函数的微分**

考察一个连续光滑的函数, 在处函数值为, 若此时函数增加一个极微小的量, 函数值会相应增加微小量. 若把到这段区间上的函数曲线近似认为是直线, 则有, 或记为



这就是一元函数的微分. 不严谨地说, 一元函数的微分与导数并没有什么区别, 只是表达方式不同(学物理的在数学细节上通常都不怎么严谨). 只有多元函数的微分才有实质内容.

**多元函数的微分**

在一个连续光滑曲面上, 考察其附近的一小片. 由于这片曲面非常小, 可以近似用平面来代替

多元函数微分的意义是把函数函数的增量表示成各个自变量增量的线性组合, 从而使每个自变量都能对函数的增量做出独立的贡献. 这样使问题大大化简.