# 第六章 常微分方程

### §6.1 一阶微分方程

一、规定类型的微分方程求解(略)

二、常用的处理技巧

1. 变量替换

例 求微分方程的通解

2.化为反函数的微分方程

例 求微分方程的通解

3.求导处理后得规定类型的微分方程

例1 设连续，，求

例2 设，其中在内满足以下条件，且

1. 求所满足的一阶微分方程
2. 求出的表达式

三、应用

例 求通过的曲线方程，使曲线上任意点处切线与y轴之交点与切点的距离等于此交点与原点的距离。

### §6.2 特殊的高阶微分方程

一、规定类型微分方程的求解(略)

二、常用的处理技巧

1.变量替换

例 求微分方程的通解。

2.化为反函数的微分方程

例 在内二阶可导，为反函数

(1)试将所满足的微分方程变换为满足的微分方程；

(2)求变换后的微分方程满足初始条件的解。

3.求导后化为规定类型的微分方程

例 设，连续，求

4.线性方程的性质与结构

例 已知是某二阶线性非齐次常系数微分方程的三个解，求此微分方程及其通解。