- 边界条件：描述边界上物理状态的定解条件称为边界条件或边值条件
- 边界条件的分类（从物理角度）：
  - 第一类：所研究的物理量在边界上的数值，又称为Dirichlet边界条件
  - 第二类：所研究物理量在边界外法线方向上的方向导数的数值，又称为Neumann边界条件
  - 第三类：所研究物理量及其外法向导数的线性组合在边界上的数值，又称为Robin边界条件

本教材中常用的边界条件（从数学角度上化简之后具有以下形式）：

- 若$u(x,t), 0 \le x \le l, t > 0$,即一维的有界区域的时候
  - 第一类: $u(0,t) = f_1(t), u(l,t) = f_2(t)$
  - 第二类：$u_x(0,t) = g_1(t), u_x(l,t) = g_2(t)$
  - 第三类：$u(0,t) + \alpha u_x(0,t) = h_1(t), u(l,t) + \beta u_x(l,t) = h_2(t)$
- 若$u(x,t), x \in \Omega \subset R^n, (n \ge 2), t > 0$ 即多维的有界区域的时候
  - 第一类: $u(x,t)|_{\partial\Omega\times(0,\infty)} = f(x,t)_{\partial\Omega\times(0,\infty)}$
  - 第二类：$\frac{\partial u}{\partial n}|_{\partial\Omega\times(0,\infty)} = g(x,t)_{\partial\Omega\times(0,\infty)}$
  - 第三类：$(u(x,t) + \alpha\frac{\partial u}{\partial n})|_{\partial\Omega\times(0,\infty)} = h(x,t)_{\partial\Omega\times(0,\infty)}$