

$$V(k_0) = \sum_{t=0}^{\infty} [\beta^t \ln(1 - \alpha\beta) + \beta^t \alpha \ln k_t]$$

## Note de Mathématiques

$$= \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln k_0 + \frac{\ln(1 - \alpha\beta)}{1 - \alpha\beta} + \frac{\alpha\beta}{(1 - \alpha\beta)(1 - \alpha\beta)} \ln(\alpha\beta)$$

$$\text{左边} = V(k) = \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln k + \frac{\ln(1 - \alpha\beta)}{1 - \alpha\beta} + \frac{\alpha\beta}{(1 - \alpha\beta)(1 - \alpha\beta)} \ln(\alpha\beta)$$

$$\triangleq \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln k + A$$

Science 崇尚科学  
Innovation 勇于创新  
Aviation 热爱航空  
Excellence 追求卓越

生命之中最快乐的是拼搏，而非成功；生命之中最痛苦的是懒散，而非失败

$$= \alpha \ln k + \frac{\alpha\beta}{1 - \alpha\beta} \alpha \ln k + \ln(1 - \alpha\beta) + \frac{\alpha\beta}{1 - \alpha\beta} \ln \alpha\beta + \beta A$$

$$= \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln k + \ln(1 - \alpha\beta) + \frac{\alpha\beta}{1 - \alpha\beta} \ln \alpha\beta + \beta A$$

$$= \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln k + (1 - \beta)A + \beta A$$

$$= \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln k + A$$

整理：刘通 (LIU Tong) Ethan  
整理时间：February 20, 2017  
Email: 1142595791@qq.com

所以，左边 = 右边，证毕。

# 目 录



1	规范格式示例	3
1.1	编译方式 . . . . .	3
1.2	文档缺陷 . . . . .	3
1.3	插图示例 . . . . .	4
1.4	字体颜色 . . . . .	4
1.5	关于字体 . . . . .	4
1.6	选项设置 . . . . .	4
1.7	数学环境简介 . . . . .	5
1.8	可编辑的字段 . . . . .	8

# 第 1 章

## 规范格式示例



### 1.1 编译方式

本模板基于 book 文类，所以 book 的选项对于本模板也是有效的。但是，只支持  $\text{Xe}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ ，编码为 UTF-8，推荐使用  $\text{T}\text{E}\text{Xlive}$  编译。作者编写环境为 Win8(64bit)+ $\text{T}\text{E}\text{Xlive}$  2013。

### 1.2 文档缺陷

1. 定理类的环境在我们这个模板中不能浮动，也不能跨页。
2. 某些环境不足，比如例子、假设、性质、结论等环境，在 1.00 版本中已经增加了这几个环境。
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

## 1.3 插图示例

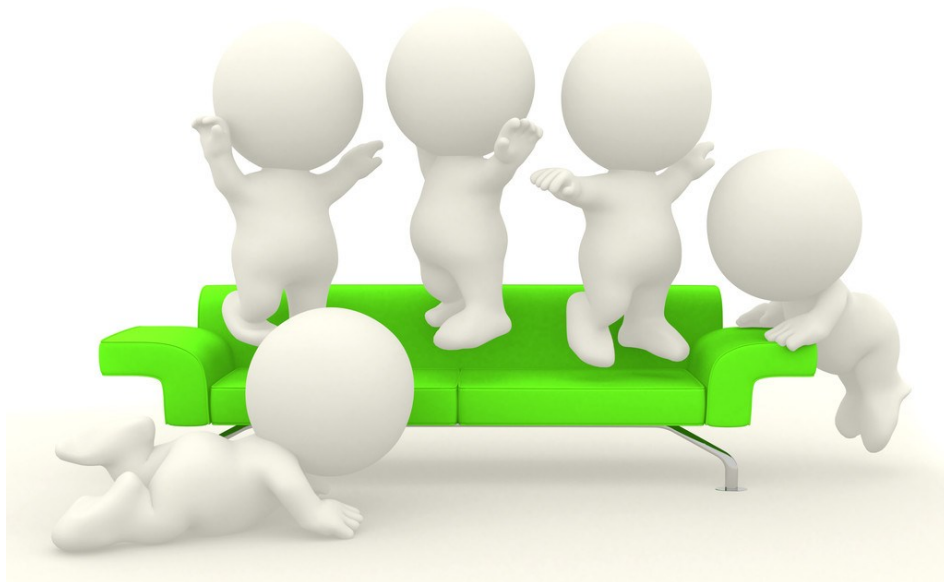


图 1.1: Happiness, We have it!


## 1.4 字体颜色

这章还有这么大空间，忍不住插个图！

## 1.5 关于字体

本文主要使用的字体如下

- Adobe Garamond Pro
- Minion Pro & Myriad Pro
- 方正字体
- 华文中宋

 **Note:** 需要特别注意的是，如果笔记需要使用到抄录环境的，请重新修改字体，此版本并未为抄录环境设置合适字体，本 *note* 环境的字体即为抄录环境使用到的字体。

## 1.6 选项设置

本文特殊选项设置共有 2 类，分为颜色 and 数学字体。



第一类为颜色主题设置，内置 3 组颜色主题，分别为 green(default), cyan, blue。默认为 green 颜色主题。需要改变颜色的话请自行到 elegantnote.cls 文件内对颜色的 RGB 值进行修改。

第二类为数学字体设置，有两个可选项，分别是 computer modern 和 mtpro2 字体，默认使用 cm 字体，无需在类文件前加选项，调用 mtpro2 字体的方法为 `\documentclass[mtpro]{elegantnote}`










	green	cyan	blue	主要使用的环境
main				newdef
seco				newthem newlemma newcorol
thid				newprop

表 1.1: Elegant note 模板中的三套颜色主题

## 1.7 数学环境简介

一般的数学环境：

考虑如下的随机动态规划问题

$$\begin{aligned}
 &\max(\min) \quad \mathbb{E} \int_{t_0}^{t_1} f(t, x, u) dt \\
 &\text{s.t.} \quad dx = g(t, x, u)dt + \sigma(t, x, u)dz \\
 &\quad k(0) = k_0 \text{ given}
 \end{aligned}$$

在我们这个模板中，定义了三大类环境

1. 定理类环境，包含标题和内容两部分。根据格式的不同分为 3 种

- newdef 环境，含有一个可选项，编号以章节为单位；

### Definition 1.1 Wiener Process

If  $z$  is wiener process, then for any partition  $t_0, t_1, t_2, \dots$  of time interval, the random variables  $z(t_1) - z(t_0), z(t_2) - z(t_1), \dots$  are independently and normally distributed with zero means and variance  $t_1 - t_0, t_2 - t_1, \dots$



- `newthem`、`newlemma`、`newcorol` 环境，三者颜色一致，但是定理环境编号以章节为单位，引理和推论为全文编号；

### Theorem 1.1 勾股定理

勾股定理的数学表达为

$$a^2 + b^2 = c^2$$

其中  $a, b$  为直角三角形的两条直角边长， $c$  为直角三角形斜边长。

### Theorem 1.2 勾股定理

勾股定理的数学表达为

$$a^2 + b^2 = c^2$$

其中  $a, b$  为直角三角形的两条直角边长， $c$  为直角三角形斜边长。

### Lemma 1

假设  $V(\cdot, \cdot)$  为值函数，则跟据最大值原理，有如下推论

$$V(k, z) = \max \left\{ u(zf(k) - y) + \beta \mathbb{E}V(y, z') \right\}$$

### Lemma 2

假设  $V(\cdot, \cdot)$  为值函数，则跟据最大值原理，有如下推论

$$V(k, z) = \max \left\{ u(zf(k) - y) + \beta \mathbb{E}V(y, z') \right\}$$

### Lemma 3

假设  $V(\cdot, \cdot)$  为值函数，则跟据最大值原理，有如下推论

$$V(k, z) = \max \left\{ u(zf(k) - y) + \beta \mathbb{E}V(y, z') \right\}$$



**Corollary 1**

假设  $V(\cdot, \cdot)$  为值函数，则跟据最大值原理，有如下推论


$$V(k, z) = \max \left\{ u(zf(k) - y) + \beta \mathbb{E}V(y, z') \right\}$$

- newprop 环境，含有可选项，编号以章节为单位。

**Proposition 1.1 最优性原理**

如果  $u^*$  在  $[s, T]$  上为最优解，则  $u^*$  在  $[s, T]$  任意子区间都是最优解，假设区间为  $[t_0, t_1]$  的最优解为  $u^*$ ，则  $u(t_0) = u^*(t_0)$ ，即初始条件必须还是在  $u^*$  上。

2. 证明类环境，有 **newproof**、**note** 环境，特点是，有引导符和引导词，并且证明环境有结束标志。


 **Proof:** 因为  $y^* = \alpha\beta zk^\alpha$ ， $V(k, z) = \alpha/1 - \alpha\beta \ln k_0 + 1/1 - \alpha\beta \ln z_0 + \Delta$ 。

$$\begin{aligned} \text{右边} &= \left\{ u(zf(k) - y) + \beta \mathbb{E}V(y, z') \right\} \\ &= \ln(zk^\alpha - \alpha\beta zk^\alpha) + \beta \mathbb{E} \left[ \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln y + \frac{1}{1 - \alpha\beta} \ln z' + \Delta \right] \\ &= \ln(1 - \alpha\beta)zk^\alpha + \beta \left\{ \mathbb{E} \left[ \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln \alpha\beta zk^\alpha \right] + \frac{1}{1 - \alpha\beta} \mathbb{E}[\ln z'] + \Delta \right\} \end{aligned}$$

利用  $\mathbb{E}[\ln z'] = 0$ ，并将对数展开得

$$\begin{aligned} \text{右边} &= \ln(1 - \alpha\beta) + \ln z + \alpha \ln k + \frac{\alpha\beta}{1 - \alpha\beta} [\ln \alpha\beta + \ln z + \alpha \ln k] + \frac{\beta}{1 - \alpha\beta} \mu + \beta \Delta \\ &= \frac{\alpha}{1 - \alpha\beta} \ln k + \frac{1}{1 - \alpha\beta} \ln z + \Delta \end{aligned}$$

所以 左边 = 右边，证毕。 □

 **Note:** 需要特别注意的是，如果笔记需要使用到抄录环境的，请重新修改字体，此版本并未为抄录环境设置合适字体，本 **note** 环境的字体即为抄录环境使用到的字体。

3. 示例环境，有 **example**、**assumption**、**conclusion** 环境，三者均以粗体的引导词为开头，字体以灰色，和普通段落格式一致。

**Example:** 今天看到一则小幽默，是这样说的：别人都关心你飞的有多高，只有我关心你的翅膀好不好吃！说多了都是泪啊！



**Assumptions:** 今天看到一则小幽默，是这样说的：别人都关心你飞的有多高，只有我关心你的翅膀好不好吃！说多了都是泪啊！

**Conclusions:** 今天看到一则小幽默，是这样说的：别人都关心你飞的有多高，只有我关心你的翅膀好不好吃！说多了都是泪啊！

**Conclusions:** 今天看到一则小幽默，是这样说的：别人都关心你飞的有多高，只有我关心你的翅膀好不好吃！说多了都是泪啊！

## 1.8 可编辑的字段

在模板中，可以编辑的字段分别为作者\author、\email、\zhtitle、\entitle、\version。并且，可以根据自己的喜好把封面水印效果的cover.pdf 替换掉，以及封面中用到的 logo.pdf。

