

## 《大数据计算方法》勘误表

### 第1章

表 1.2, 右下角格子, 增加 “, 提高输入数据的准确度”。

pp. 12, “下画线” --> “下划线”。

pp. 16, 上面一段程序的第 9 行, `pvplot` --> `plot`

pp. 16, `goldfrac.m`--> `goldfract.m` (两处)

pp. 17, (1.20)中,  $f_2 = 2$

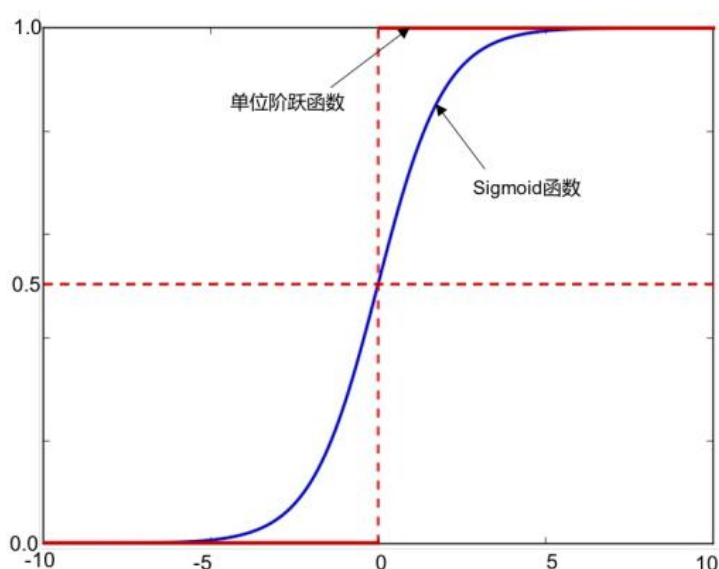
习题 1, “功能” 后增加 “, 它们各自反映了浮点算术体系中的什么量或什么现象?”

习题 2, “结论?” 后增加 “结合与舍入误差有关的现象, 分析计算不准确的主要原因是什么。”

习题 3, 将 “得到一个。。。近似公式, 并。。。 `fibn(60)`” 修改为 “估计在自己所用的计算机上函数调用 `fibn(60)` 的运行时间”

### 第2章

图 2.9 中, 单位阶跃函数没画清楚



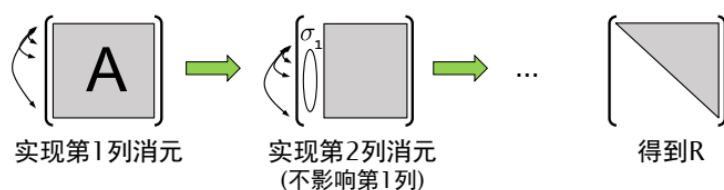
### 第3章

pp.67, (3.11)下面一行, “**U**” 与 “**L**” 相互调换。

pp. 68, “非 0” 都改为 “非零”, 全书都修改。

pp. 80, (3.53)下面一个自然段第一行, “误差” --> “残差”。

pp. 94, 图 3.16 中, 中间那个图的双箭头位置不对, 正确的如下:



pp. 97, 第 2 行, **R** 的列数 --> **R**<sub>1</sub> 的列数

pp. 97, 公式(3.110)上面一行, 与  $\mathbf{Q} \approx \mathbf{Q}$  等价 --> 与  $\mathbf{Q}^T \mathbf{A} \mathbf{x} \approx \mathbf{Q}^T \mathbf{b}$  等价

pp. 97, 公式(3.112)中的  $\mathbf{y}$  应该为粗体

pp. 97, 公式(3.112)下面一行,  $\mathbf{R}^{-1} \mathbf{z}_1$  -->  $\mathbf{R}_1^{-1} \mathbf{z}_1$

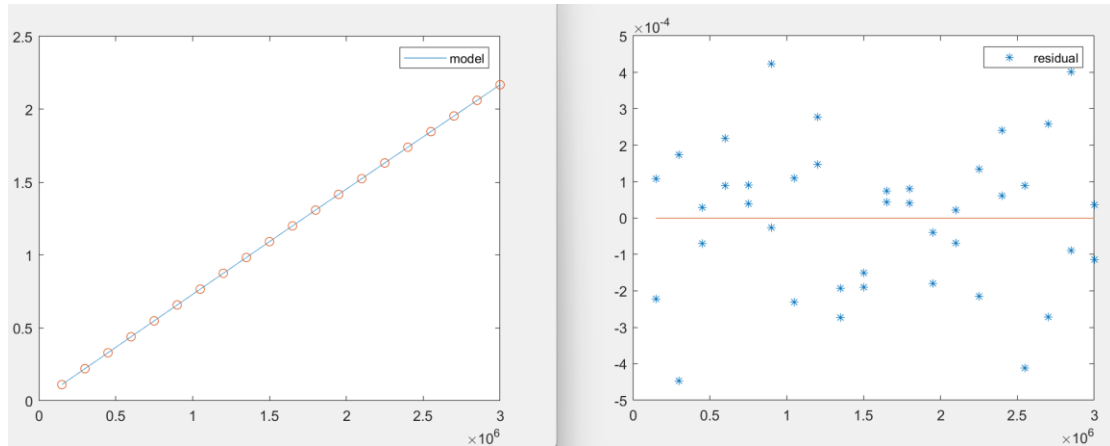
习题 1, pp. 99, 4 阶矩阵上面一行,  $v_s$  改为  $-v_s$ ; 4 阶矩阵的第 3 行第 4 列,  $r_{34}$  改为  $-r_{34}$ 。

习题 6, 其中的 `lutx`、`mylu` 都改为 `lupp`, `forward` 改为 `frwds`, `backsubs` 改为 `backs`。

习题 7, 改为:

7. 根据提供的 NIST 统计参考数据集中的一个样例数据 `Pontius` (校准载重传感器的二次多项式回归), 编写一个对该数据做线性最小二乘回归分析的脚本程序, 计算出拟合模型中的多项式系数, 然后绘制出类似下面的展示拟合曲线与残差数据的图。样例数据文件为 `CMB` 程序包中的 `Pontius.dat`, 其中包括多项式系数的答案, 可用于自行验证。

(提示: 将数据文件 `Pontius.dat` 中的测量数据复制到文本文件中, 然后用 `load` 命令将它载入 MATLAB)



## 第 4 章

pp. 114, “可能为非必要的判断” --> “可能不必要的判断”

pp. 114, (4.2)下面一行, “条件是”后面插入“存在某个  $j < i$  使”, 然后删除 “ $(\forall j < i)$ ”。

pp. 120, 图 4.13 上面一段的最后, 增加 “ $\mathcal{T}^{n-1}$  就是原矩阵  $\mathbf{A}$  的消去树”。

pp. 121, 第一行, “最终的” --> “最终得到  $\mathbf{A}$  的”

pp. 121, 图 4.15 第一行最后一个图, 节点 ⑥ 到 ⑨ 的线少画了箭头。

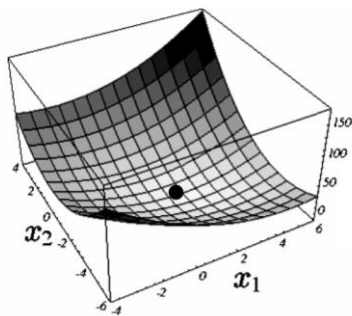
pp. 122, 第一行, 删除 “ $\mathbf{L}$  对应”

pp. 122, 例 4.7, 删除 “Cholesky 分解因子  $\mathbf{L}$  对应的”

pp. 126, (nested dissection, ND), 插入 ND。

pp. 133, 例 4.13 的第 3 行,  $v\mathbf{b}^T \rightarrow \mathbf{b}^T$ , 第 5 行,  $\mathbf{x}_0 \rightarrow \mathbf{x}^*$

图 4.23, 外框与曲面的遮挡有误。参考下图



习题 4, (1), “使用随机构造的矩阵 (需保证对角元不为 0)” 改为 “使用例 4.5 中、以及随机构造的单位下三角阵”

(2), “增加  $n$  的值” 改为 “增大矩阵维数  $n$ ”

习题 6, (3)问, 最后一个“=”后面, 下标  $k$  改为  $k+1$

习题 7, (2)问, “记录残差” --> “记录相对残差”

## 第 5 章

pp. 162, 公式(5.32)下面两行, “误差” --> “绝对条件数”

pp. 167, 算法 5.4 下面一行, 10-->9

pp. 169, 第 2 行, Arnoldi-->Lanczos

pp. 175, 公式(5.71)下面加一行文字:

其中  $I$  表示单位阵。

pp. 181, 第 7 行, Krolov-->Krylov

习题 6, 最后增加“(生成测试矩阵前可执行固定随机数种子的命令, 例如 `rng(1006)`, 让实验结果可复现)。”

## 第 6 章

pp. 188, 最后一行, 删除“仿射”

## 第 7 章

pp. 210, 表 7.1 中,  $K=3$  那列, 交换 -29.683 与 10.617

$K=5$  那列, 108.344 --> 108.354

$K=7$  那列, 最后一个数, 前面加负号

pp. 212, 公式(7.24), 修改为

$$P(t) = -0.0027t^9 - 2.3822t^8 - 3.3094t^7 + 1.076t^6 + 9.9729t^5 \\ + 11.2712t^4 - 11.6715t^3 - 12.5091t^2 + 7.7684t - 0.1783$$

## 第 8 章

pp. 232, 公式(8.20),  $\Rightarrow$  的前后加空格

习题 5, 重新生成图 8.11 (而不是图 8.10)。

## 第 10 章

pp. 299, 算法 10.8 修改如下

1) 输入那行最后加“, 额外参数  $r, s$ ”

2) 删除第 1 行语句 (后续语句的行号更新)

3) 第 6 行,  $\mathbf{Y} := \mathbf{Y} + \mathbf{A}_i \mathbf{\Omega}^T$

pp. 299, 在算法 10.8 中, 参数  $r$  与  $s$  的建议取值是:  $r = 4k + 1$ ,  $s = 2r + 1$ 。第 3~6 行 (原文为 4~7 行)。后面, “第 8~12 行” 改为 “第 7~11 行”。