



管网优化设计快速入门

第一课-水量预测

主讲人：小木



自我介绍

- 2011.9-2018.6 沈阳建筑大学
- 2018.9-2021.12 东华大学
- 曾在天津三博水科技、沈阳计算技术研究所实习
- b站：盛京之魂
- CSDN博客：小木希望学园
- 微信公众号：小木希望学园





课程大纲

- 1.水量预测
- 2.管网建模
- 3.监测点布置
- 4.水泵优化调度
- 5.爆管分析
- 6.管网水质
- 7.管网分区
- 8.模型参数校核



讲课目的

- 1.给全中国人民入门给水管网降低门槛
- 2.给今后的学弟学妹做参考，使其能够容易上手
- 3.为自己以后能看视频捡起来
- 重置原因：
 - （1）视频360P已经过时了，现在都是高清无码的1080P
 - （2）为了做B站大UP主，增加粉丝人群。

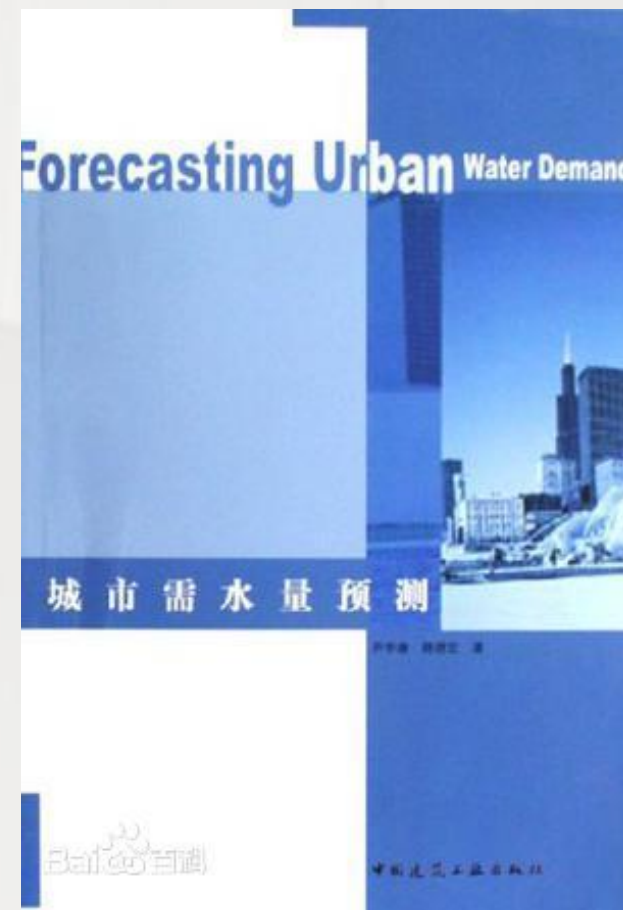


水量预测

- 1.啥叫做水量预测
- 2.怎么预测
- 3.实例研究

• 教材：

《城市需水量预测》，中国建筑工程出版社，尹学康





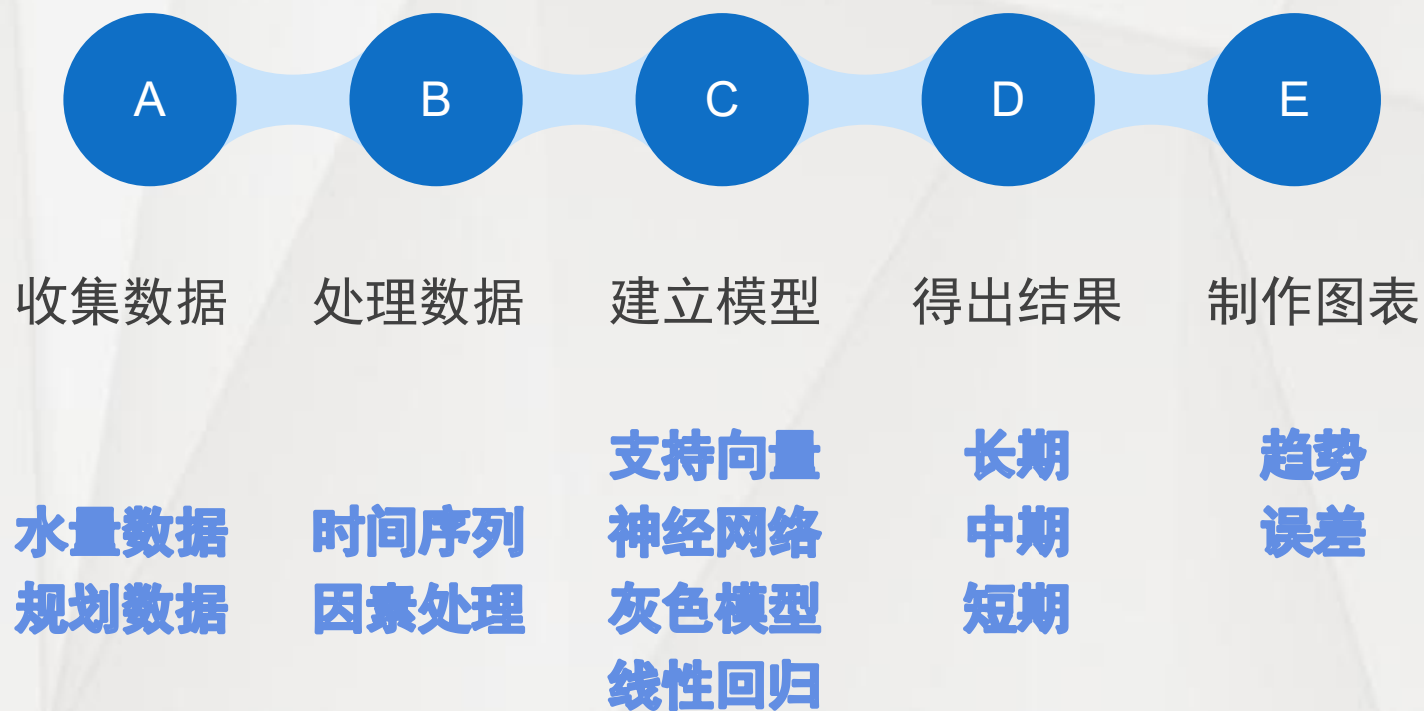
水量预测

- 1.啥叫做**水量预测**
- **水量预测**：就是，我想知道**下一时刻**需要用多少水？
- **下一时刻**：这里可能是时、日、月、年等等。
- **为什么预测**：预测下一时刻用多少水，就能更好的对管网进行调度使之省钱。



水量预测

• 2.怎么预测





水量预测

- 3.实例研究：神经网络模型对日用水量进行预测

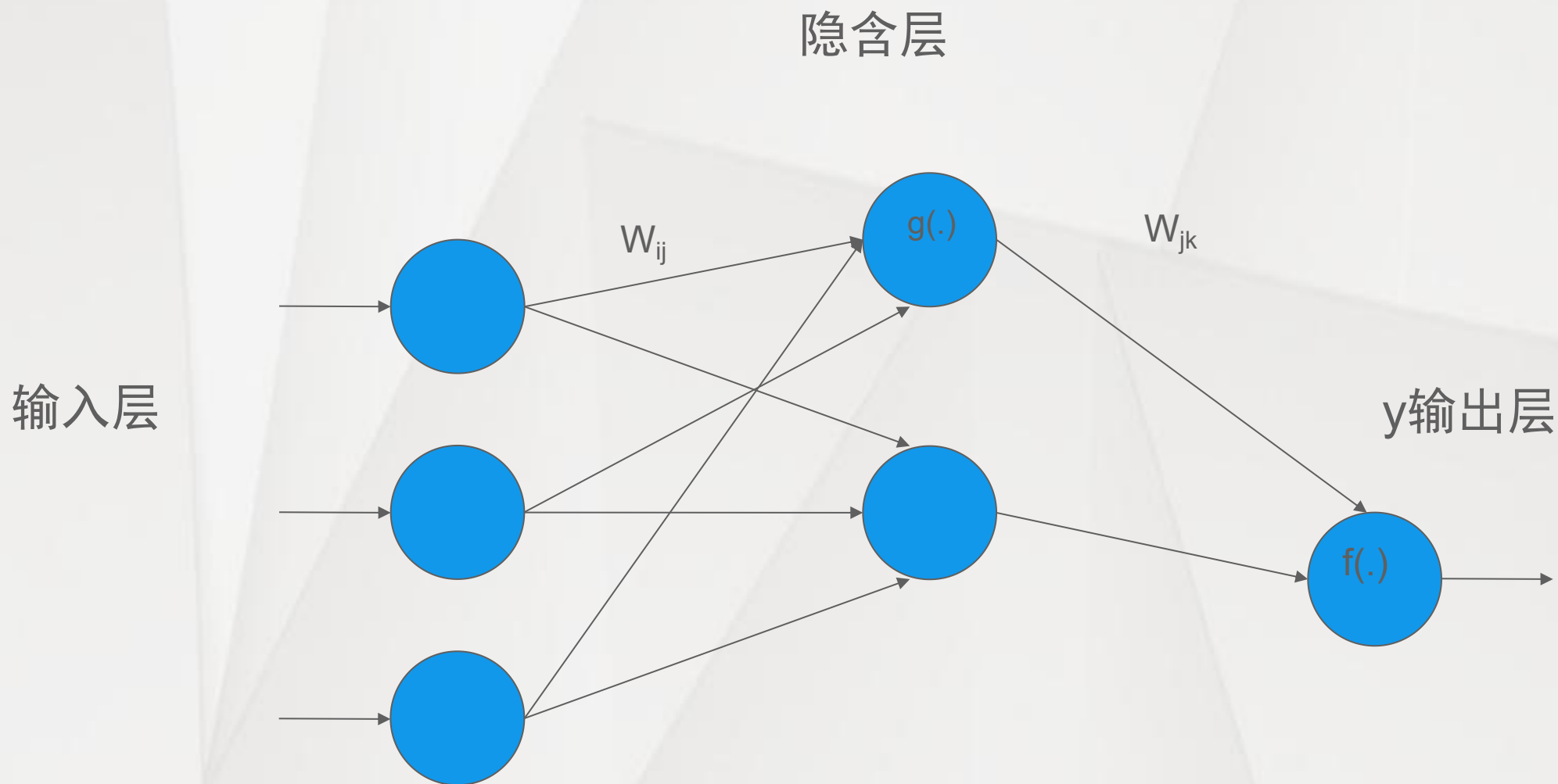
- **神经网络**

1949年，神经心理学家Hebb院长出版《行为组织学》

Hebb提出了被后人称为“Hebb规则”的学习机制。这个规则认为如果两个细胞总是同时激活的话，它们之间就有某种关联，同时激活的概率越高，关联度也越高。



BP神经网络的水量预测





使用软件

- (1) MATLAB
- (2) 自制水量预测软件

- 参考文献:

- [1]牟天蔚, 蒋白懿, 杨辉, 等. 用水量预测系统V1.0[CP/CD]. 著作权登记号:2016SR155599.



水量预测

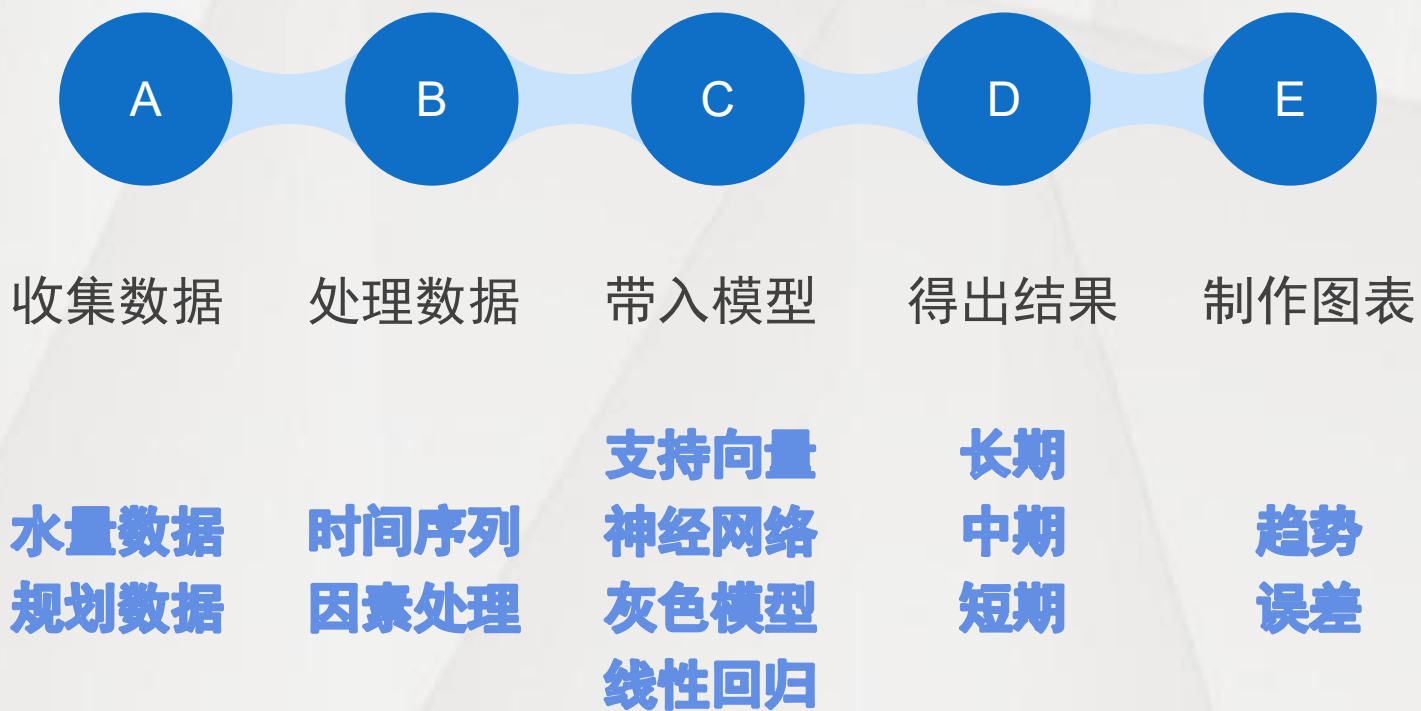
- 3.实例研究：神经网络模型对用水量进行预测





结语

- 其他的方法和上面讲的方式是一样的，就是把第三步的模型给换掉即可，其余步骤几乎一样。





THANK

小木