

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 考虑气象因素的用电负荷预测软件包

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 考虑气象因素的用电负荷预测软件包

关键词: **用电负荷** **气象因素** **软件包**

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 清华大学

成果摘要:

1、数据挖掘技术,建立了可综合考虑各种非负荷因素(主要是各种气象因素)与用电负荷之间关系的数学模型,该模型具有以下特点:(1)可处理海量数据:随着数据库和信息技术的不断进步,课题组所能应用于负荷预测的信息是海量的。包括SCADA系统提供的负荷信息、气象部门提供的各种气象信息及其它影响负荷的相关信息等。对于负荷预测来说,这些信息具有信息量大、影响因素复杂等特点。这些海量的信息一方面给精确预测负荷提供了可能,另一方面也增加了负荷预测的难度和所需时间。课题组利用了数据挖掘技术,从海量数据中挖掘有价值的信息,有效地提高了负荷预测精度。(2)考虑的各种非负荷因素可以改变:一般来说,在项目初期,拥有数据较少(如只有每大四点的温度数据),随着项目展开、运行,拥有了越来越多的其他信息(如有每天八点的温度数据、降雨量信息等等)。也就是说,在项目运行过程中,拥有的信息是变化的,这就要求数学模型具有可扩展性。课题组提出的模型可以灵活地满足这一要求。在条件不具备时,可以仅考虑较少的因素(如对华东地区,在条件不具备时,可先只利用华东五省中上海、浙江的温度);当条件逐渐具备时,模型可以自动考虑。由于具备这一特点,模型应用变得简单易行。2、开发了相应的负荷建模软件。(1)利用该软件,可对拥有的数据进行仔细分析,找出用电负荷与各种非负荷因素之间关系(哪种非负荷因素对负荷影响最大?哪些基本没有影响?各种非负荷因素是如何影响负荷的?),并存放到相应的知识库文件中。(2)在系统运行过程中,非负荷因素对用电负荷影响可能会慢慢发生变化,这时可利用负荷建模软件和新积累的数据,对知识库文件进行更新,以反映非负荷因素对用电负荷的最新影响。3、完善的负荷预测数据库:包括各区历史负荷库、各区申报的预测负荷库、系统预测负荷库、负荷预测结果考核数据库、各气象观测点的预测气象数据库与实际气象数据库、用户及权限管理数据库、其他数据库(包括接口库、历史事件库等等)。4、负荷分析软件:基于Java3D技术,提供对历史负荷和气象因素的多样、灵活、直观的浏览分析功能,便于用户分析负荷变化趋势,以及用电负荷和其他非负荷因素之间的关系等等。5、新的较好计及气象因素的短期负荷预测方法—决策树技术和时间序列相结合的短期负荷预测方法决策树技术是数据挖掘中的一个重要分支,可用于解决高维数据的分类问题,具有分类速度快,精度高、生成的模式简单等优点。将决策树技术应用于短期负荷预测中,可以较好计及在各种模式下,各种非负荷因素对用电负荷的影响,并根据这些因素,对负荷预测结果进行修正。时间序列分析是经典的短期负荷预测技术,可较好的反映负荷的周期性(日周期、周周期)。将决策树技术与时间序列分析技术相结合,可以有效地计及气象等相关因素对负荷的影响,并且反映了负荷的时间特性,从而得到了一种新的负荷预测方法。在短期负荷过程中,有各种特殊因素需要考虑,因此,还采用了模糊数学、支持向量机(统计学习理论)、小波分析等技术。6、一体化的短期负荷预测软件包:在以上研究基础上,开发了一体化的短期负荷预测软件包,该软件包具有以下特点:(1)可进行超短期负荷预测、日前负荷预测与周负荷预测(每十五分钟一个点)。(2)提供负荷预测考核功能,可按用户要求,自动形成各种格式的报表。(3)外部数据的读入智能、稳定、灵活。负荷预测本身依赖于大量的历史数据(如EMS数据库中的历史负荷数据,气象数据库中的历史气象数据及预测气象数据),这些数据来源不一,存储方式差别较大(Oracle、SqlServer、数据文件等)。数据的读入工作应自动进行,且

能自动处理数据读入中的常见错误(如网络连接断开、数据部分缺失等), 保证整个负荷预测系统的稳定性和易用性。(4) 基于B/S结构, 应用程序在浏览器上运行, 客户端零安装、零维护。(5)强安全性。有IP地址校验功能, 只有用户名、密码和IP地址都符合的用户才能使用该系统。(6)预测结果便于修改, 以体现用户的专家知识。再复杂的算法, 也不可能将所有情况全部考虑进去, 而调度人员多年的实际运行经验, 正好可以弥补这些方面的不足。为此, 课题组利用Java Applet技术开发了易用的

### 推荐成果

· <a href="#">液压负载模拟器</a>	04-23
· <a href="#">新一代空中交通服务平台、关...</a>	04-23
· <a href="#">Adhoc网络中的QoS保证(Wirel...</a>	04-23
· <a href="#">电信增值网业务创意的构思与开发</a>	04-23
· <a href="#">飞腾V基本图形库的研究与开发...</a>	04-23
· <a href="#">ChinaNet国际(国内)互联的策...</a>	04-23
· <a href="#">电信企业客户关系管理(CRM)系...</a>	04-23
· <a href="#">“易点通” 餐饮管理系统YDT2003</a>	04-23
· <a href="#">MEMS部件设计仿真库系统</a>	04-23

### Google提供的广告

### 行业资讯

[新疆综合信息服务平台](#)  
[准噶尔盆地天然气勘探目标评价](#)  
[维哈柯俄多文种操作系统FOR ...](#)  
[社会保险信息管理系统](#)  
[塔里木石油勘探开发指挥部广...](#)  
[四合一多功能信息管理卡MISA...](#)  
[数字键盘中文输入技术的研究](#)  
[软开关高效无声计算机电源](#)  
[邮政报刊发行订销业务计算机...](#)  
[新疆主要农作物与牧草生长发...](#)

### 成果交流

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号