

成果推荐



城市防汛调度信息处理系统

计划编号:

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

该成果通过对遭受洪水威胁较大、每年防汛任务繁重的南京市防汛抗旱指挥部的日常防汛调度指挥过程进行调查、分析和研究,考虑城市进一步发展对其增加的新要求,采用现代信息管理技术,研究开发了以微型计算机网络为基础、具有广泛适用性的城市防汛信息系统。1. 系统结构 (1)由若干工作站和其它外部设备组成的防汛计算机网络; (2)计算机水情译电子系统; (3)气象信息接收处理子系统; (4)水文遥测信息子系统; (5)作为重点开发的水、雨情分析显示子系统,包括如下功能模块:站网分布图、潮位分布图、水库水位分布图、河道水位分布图、闸坝水位分布图、综合水情分布图、降雨分布图;降雨过程线、降雨等值线图、洪水过程线、雨洪过程线、绘图仪绘制等值线;遥测水情分布图;库容曲线;洪水警告牌。2. 软件开发技术 (1)将原型法和工程法结合起来,在工程化方法指导下,对原型进行深入调查分析。先开发一系列小软件模块,同用户交流。取得共识后,再进行较大规模的开发。这样的开发方法,投资少、效率高、效益好。(2)在软件开发中,对于数据输入模块,广泛采用了数据的正确性判别和容错技术。提高了软件的运行可靠性和计算结果的正确性。(3)菜单设计采用二级下拉式菜单,依靠彩条驱动、回车选中和人机对话方式引导用户操作。(4)选择486微型机作为开发环境。考虑到这一系列机具有很好的发展前景,能力超过过去的小型机且价格低廉,一般单位都能接受。虽然与十几万元以上的图形工作站相比系统开发难度加大,但可以减少用户的投资,且具有普遍适用性。配上大屏幕可以满足一般用户的需要。(5)采用C语言作为开发工具,依靠丰富的库函数开发的系统效率高、质量好,为系统移植升级创造了条件。(6)在各类数据库设计中尽量采用数据库方式而较少采用文件库形式。(7)针对用户的要求,按照内紧外松的原则将系统分解成十几个独立模块,处于同一层次的模块无横向联系,只同它上一级模块存在控制上的联系。这样处理便于系统开发、维护。每个模块完成一个独立功能,众多模块构成一个系统。此外,为洪水预报、水库调度等模块预留了接口。(8)除总控模块,其它模块均在图形方式下工作,以顺应当前软件设计的潮流,便于所有界面的统一,风格一致,即使离开汉字环境也能方便用户操作。(9)所有数据输入无需用数字键,这是保证不发生由此而造成系统失败的重要措施。(10)在分布图中采用图形漫游技术使得面积有限的屏幕成了一个可以移动的窗口。保证了水系图比例正确,70余个测站的信息清晰显示。(11)在各类过程线和曲线设计中采用图形窗口和数据窗口并列,通过游动标尺和数据的同步,将图形表示的完整性和数据表示的精确性很好地结合在一起。(12)采用图形叠加技术,如典型次降雨和实时次降雨等值线图叠加、多站降雨过程线叠加、多站水位流量过程线叠加,为用户了解降雨的时空分布、水位流量的时程变化提供了很好的帮助。(13)将各站特征值和实时观测值同步显示,给用户起了一种提示作用,在汛情紧张时显得尤为重要。(14)在降雨等值线图模块设计中,为保证绘图质量,除了采用三角网控制、B三型样条拟合等技术外,还设计了一个全屏幕人工修正给定时段内各站降雨量的子模块,大大改善了绘图质量。(15)建立了历史水文数据库,通过各种图形显示技术将实时数据库结合起来,为用户预测汛情发展提供参考。(16)系统中程序名和数据文件名均采用等长度层次码分类管理技术,使其具有严格的隶属关系和确定的定义,具有唯一性和直观性,便于识别和管理。

主要完成单位:南京水文水资源研究所、南京市水利局、江苏省水利厅

主要完成人员:崔信民、唐海行、彭海鹰、王绍勤

单位地址:

邮政编码:

联系人:

联系电话:

传真:

电子信箱:



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院