

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 卫星水情自动测报系统开发及新型水位传感器研制

请输入查询关键词

科技频道

搜索

卫星水情自动测报系统开发及新型水位传感器研制

关键词: [自动测报](#) [水位传感器](#) [卫星通信](#) [水情监测](#)

所属年份: 2001

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: 中国水利水电科学研究院

成果摘要:

该课题系根据“国家电力公司科学技术项目合同”(编号: SPKJ008-03)中的主要科研成果提交审议的。该成果分两大部分(及多个独立子课题): 一、卫星水情自动测报系统开发: Inmarsat-C卫星水情自动测报系统的开发始于1998年富春江水情自动测报系统; VSAT卫星水情自动测报系统的开发始于1998年映秀湾-太平驿水情自动测报系统。均开创了移动卫星通信实地应用于水情测报及洪水预报新科技的先河。使免受地理地形等障碍限制, 准确及时地进行大区域水情信息网及洪水调度真正成为可能。这类卫星水情自动测报系统现已在国内大量使用。仅该单位就已在富春江、映秀湾、云峰、二滩、丰满、张家界、柘林及其他许多正在承建的工程中采用, 其中有的经国家电力公司主持鉴定, 成为该类工程国内领先国际先进的项目。系统的技术创新和特点: (1)通信距离远、覆盖面积大、信道质量好、通信组网灵活、设备轻便移动卫星通信的固有优点, 经该项目专为卫星水情自动测报而开发遥测控制装置后(包括软、硬件开发), 成为目前最为优异的成套的水情测报设备。(2)该系统的测控装置适于Inmarsat、VSAT、微波、VHF及PSTN等多种通信方式, 可根据测报区间的具体要求, 以最佳选配方式组成Inmarsat/VSAT/VHF等各种通信方式的混合组网系统, 提高系统通信组网的灵活性和合理度, 极尽发挥其经济实效作用。尤其对大区域测报系统的合理设备配置, 保证系统的稳定可靠有着特殊的需要。(3)系统在调度中心站软件开发方面具有方便、简易、实用、先进等特点。其包括数据遥测控制软件及洪水预报防洪调度软件两个方面。它们具有清晰友好中文视窗界面和方便操作手段, 有完善的错误处理能力, 能构成各式计算机的网络系统(局域网或广域网), 实现信息数据共享。洪水预报防洪调度软件的核心是预报模型, 模型前端与实时数据衔接, 模型后端与实时校正模型配套, 根据不同流域特性改善和修正模型结构以提高预报精度。(4)系统中雨量和水位传感器得到不断改进, 提高了系统精度和可靠性。有关水位传感器及其数据处理, 作为该科技成果的子项目之一, 在下面将作详细介绍。该开发系统已在很多实际工程中应用, 取得了很大的经济效益和社会效益。很多用户均作了实效统计, 包括对增发电量及防洪效益的统计。二、新型水位传感器的研制: 目前在水情测报中广为应用浮子式水位计, 其种类很多, 主要是指其编码器的差异。编码器基本上归为两种类型: 绝对型编码器和增量型编码器。绝对型编码器又分为接触式和非接触式两种。水情自动测报中过去一直采用接触式绝对型编码器, 其致命缺点是电刷和码盘之间因长期磨损而使码道破坏, 以及因电刷形变和错位而误码, 致使数据可靠性差, 使用寿命很短, 甚至经路途运输就已损坏。因此该种接触式编码器将逐渐被非接触式编码器所取代。1.光电式浮式水位计: 该单位根据“国家电力公司科学技术项目合同”(编号: spkj008-03)于1998-1999年研制完成了‘光电式浮子水位计’科研子项目。这是属于非接触式绝对型编码的浮子式水位计。主要对这种编码器用于水位遥测方面的测控装置进行硬件配置和软件开发。其主要技术特点: (1)具有非接触式编码器不受磨损优点, 使用寿命长, 一般可达8万小时以上。(2)具有绝对型编码器输出信号总是与码盘的(角度)位置相对应的优点, 不受电源掉电影响, 适于野外遥测站无人值守的要求。(3)采用金属码盘, 且电子电路集成化逐渐增高, 使发光元件与接收元件的对应链更精确。使之不易变形, 抗冲击力强, 精度和分辨力更高。目前精度可达0.5%, 最高响应频率为20kHz, 分辨率可达10位(1024)。(4)信号传输距离远, 体积小, 变幅大。目前该项目已

生产能远距离传送的最程为10米、40米和适于细井等多品种水位计。已用于很多工程，效果良好。(5)主要技术指标：
电源：DC 0.8-26.4V；输出码：格雷二进制；消耗电流：≤70mA；2.磁电式浮子水位计我单位近期已完成对磁电式浮子水位计的开发。主要是对澳大利亚的AD37/5Q型水位计进行软、硬件改造开发。原水位计应与RRDL-3型采集器配套使用，结构较复杂，造价较高，并存在可能错

推荐成果

· 容错控制系统综合可信性分析...	04-23
· 基于MEMS的微型高度计和微型...	04-23
· 基于MEMS的载体测控系统及其...	04-23
· 微机械惯性仪表	04-23
· 自适应预估控制在大型分散控...	04-23
· 300MW燃煤机组非线性动态模型...	04-23
· 先进控制策略在大型火电机组...	04-23
· 自动检测系统化技术的研究与应用	04-23
· 机械产品可靠性分析--故障模...	04-23

Google提供的广告

行业资讯

塔北地区高精度卫星遥感数据处理
综合遥感技术在公路深部地质...
轻型高稳定度干涉成像光谱仪
智能化多用途无人机对地观测技术
稳态大视场偏振干涉成像光谱仪
2001年土地利用动态遥感监测
新疆特克斯河恰甫其海综合利...
用气象卫星资料反演蒸散
天水陇南滑坡泥石流遥感分析
综合机载红外遥感测量系统及...

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