

基于 Baidu 地图 API 的海洋预报显示系统

王 磊, 白毅平, 胡金磊

(国家海洋局 南海预报中心, 广东 广州 510310)

摘 要 文章介绍一个海洋预报显示系统, 采用 php 编程语言和 Baidu 地图 API 技术开发的产品。系统具有基础 GIS 信息齐全、人机交互性高、数据信息直观等特点, 在海洋防灾减灾中发挥了重要作用, 受到用户的好评。

关键词 PHP; Baidu 地图 API; 海洋预报

DOI 10. 13939/j. cnki. zgsc. 2016. 48. 064

近年来, 在全球气候变化的大背景下, 极端自然灾害事件频发, 威胁着我国近海经济社会活动的安全。广东是海洋大省, 拥有全国最长的大陆海岸线, 广东还是海洋经济大省, 海洋经济总量连续 18 年领跑全国。但是广东也是我国受海洋灾害影响最严重的省份: 年平均登陆的热带气旋最多, 我国最大的风暴潮纪录在广东, 死亡人数最多的风暴潮灾难也是发生在广东。地方防灾减灾和海洋管理部门对风暴潮、灾害性海浪等海洋灾害预警报工作提出了更高的要求, 本系统能很好地满足海浪、风暴潮防灾减灾的需求。

1 系统设计流程和技术

系统是结合 PHP 编程语言、baidu 地图 API、javascript 脚本开发的信息化系统。PHP 是一种通用开源脚本语言, 具有免费性、快捷性、跨平台性、效率高等特点, 特别是其跨平台性, 对于 Linux、Windows 平台能直接运行, 在海洋预报领域能发挥更大的作用。百度地图 API 是为开发者免费提供的一套基于百度地图服务的应用接口, 提供基本地图展现、搜索、定位等基础功能, 适用于 PC 端、移动端、服务器等多种设备, 多种操作系统下的地图应用开发。Java Script 是一种广泛用于客户端 Web 开发的脚本语言, 常用来给 Html 网页添加动态功能, 比如响应用户的各种操作。

2 系统特点

系统采用 b/s (browser/server) 结构, b/s 结构的设计不仅体现了网络上资源共享、客户端和远程操作不需安装任何其他专门软件的优势, 而且还兼顾了人员使用方便、快捷、直观、系统运行稳定等优点。

(1) 操作都是基于百度地图是本系统的最大特色, 其提供的强大地图信息, 制作电子地图可以随意的缩放和漫游, 可以让操作人员更容易掌握目标的空间位置信息和基础属性信息。

(2) 操作简单: 在系统设计时充分考虑了个人的操作习惯, 采用可视化人机对话窗口, 系统操作简单。

(3) 数据处理快速高效: 系统服务器端能及时处理各类数据, 让客户使用快速直观的了解最新的各类信息。

(4) 对客户端机器配置要求低: 由于主要数据处理和图像生成都是在服务器端执行, 因此对客户端机器配置要

求低。

3 系统的应用实例

通过该系统, 使用者可以随时掌握“海洋观测数据”“海洋预报产品”“海岸线高程数据显示”等辅助决策信息, 为指挥提供重要依据。

3.1 海洋观测数据显示

海洋观测数据是海洋防灾减灾、海洋预报的基础数据之一, 各类观测平台包括海洋站、浮标、卫星反演资料等。观测数据通过表格、曲线图的形式表现。

时间	风向	风速	浪高	最大浪高	周期	浪向
2016072411	235	3	0.20	0.40	4.60	49
2016072412	225	3.20	0.20	0.40	4.30	55
2016072413	224	4.30	0.20	0.40	4.50	11
2016072414	223	4	0.20	0.40	4.20	60
2016072415	203	3.80	0.20	0.40	4.40	44
2016072416	199	3.40	0.20	0.40	4.90	72
2016072417	209	3.90	0.20	0.60	4.60	133
2016072418	217	2.60	0.20	0.40	4.80	72
2016072419	195	0.60	0.20	0.40	4.90	226
2016072420	216	0.60	0.20	0.40	4.50	170
2016072421	172	1	0.20	0.40	4.70	354
2016072422	172	1.10	0.20	0.40	4.50	55
2016072423	164	0.30	0.20	0.40	4.40	65
2016072500	199	0.70	0.20	0.40	4.40	39
2016072501	231	0.90	0.20	0.50	4.30	40
2016072502	244	0.20	0.20	0.40	4.60	14
2016072503	105	0.10	0.20	0.40	4.60	38
2016072504	355	0.50	0.10	0.30	4.80	56
2016072505	8	1.10	0.10	0.40	5	87
2016072506	36	1.80	0.20	0.40	4.70	149
2016072507	36	2.40	0.20	0.40	5.60	164
2016072508	19	2.70	0.20	0.40	4.40	181
2016072509	25	2.80	0.10	0.30	5.10	177
2016072510	29	2.90	0.10	0.30	5.20	110
2016072511	16	3.10	0.10	0.30	5.10	78

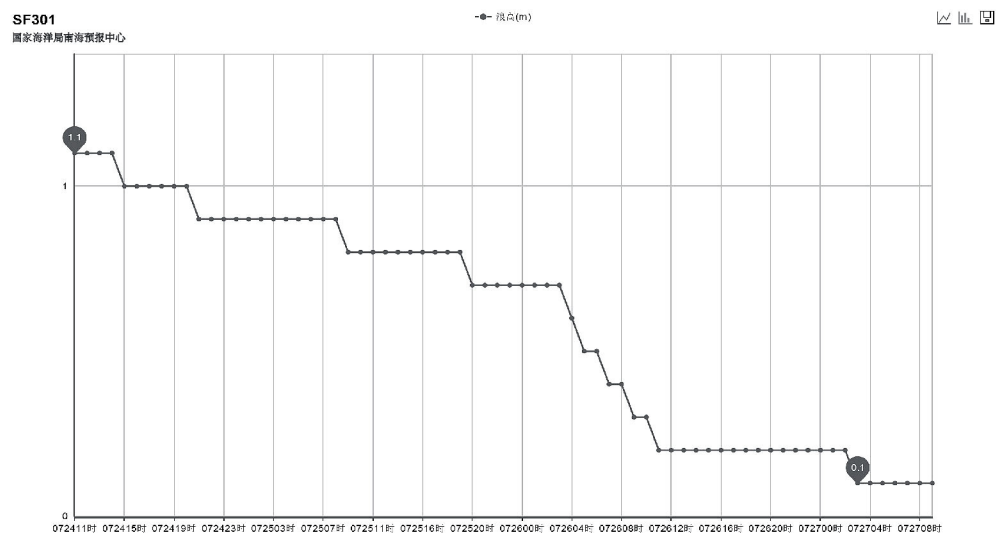


图1 浮标、海洋站时刻观测数据实时显示

3.2 海洋预报产品显示

海洋预报是根据各种观测实况，利用天气学、海洋学原理和大型计算机等经过科学分析和计算后对未来一定时期内的海洋状况进行预测。目前海洋防灾减灾主要关注于海浪、风暴潮两种灾害。

该系统能提供海洋综合环境预报产品展示。

3.3 风暴潮漫堤产品显示

风暴潮是海洋灾害的一种，该系统提供了广东大部分地市海岸线高程，能直观地显示天文潮、风暴增水、总水位和岸线高程之间的关系以及未来是否可能发生漫堤，为防灾减灾决策提供了良好的技术支持。

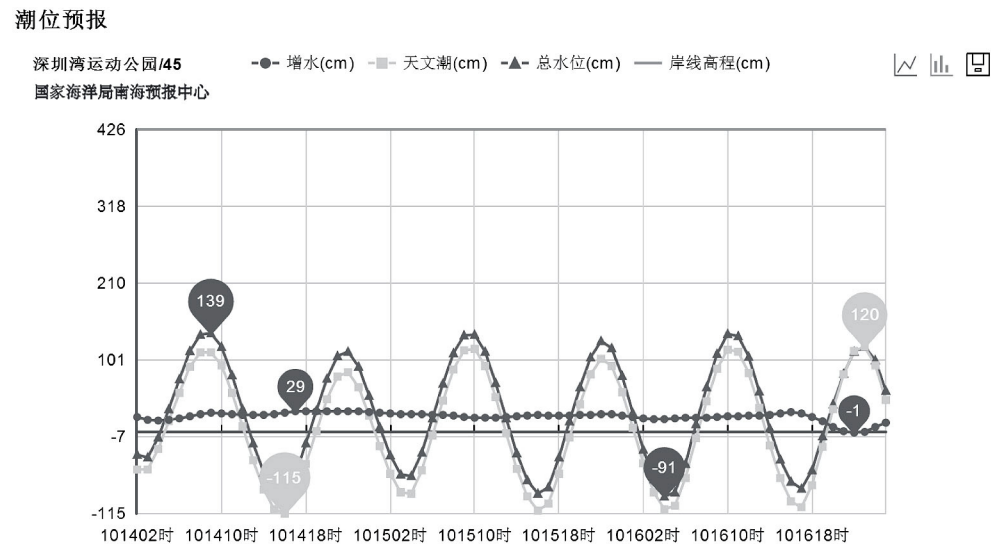


图2 风暴潮漫堤预报显示

4 结 论

本系统主要是面向“三防”、渔业、搜救等应急管理部门提供应急决策辅助服务，采用了“边建设，边试用，边改进”的方式，不断与用户进行沟通，根据用户的实际需求和反馈，以科学发展的态度进行系统建设。

该系统在防御 2016 年“妮妲”“莫兰蒂”等对广东省严重影响的台风带来的海洋灾害发挥了重要作用。在该系统

的支持下，防汛应急指挥人员在防灾减灾工作中掌握了主动权，更及时和有预见性地组织开展工作，最大限度地减轻了海洋灾害带来的经济损失。

参考文献：

白毅平，王磊，仇月萍. 广东近海海洋灾害应急决策辅助系统的研发[J]. 中国科技成果，2014（7）.