



华东师范大学学报(自然科学版) » 2012, Vol. 2012 » Issue (4): 190-195 DOI:

河口海岸学

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀◀ Previous Articles | ▶▶

长江口风暴潮集成可视化预报系统的升级

李 铨, 葛建忠, 丁平兴

华东师范大学 河口海岸学国家重点实验室, 上海 200062

Upgrades of the integrated visualized storm surge forecasting system in the Changjiang Estuary

LI Cheng, GE Jian-zhong, DING Ping-xing

State key Laboratory of Estuarine and Coastal Research, East China Normal University, Shanghai 200062, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (2364 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

摘要 运用VB.net、Intel Fortran等软件对长江口风暴潮集成预报系统进行升级与改进.引入SWAN并行计算模式,显著提高波浪模式的计算效率,解决了快速预报中考虑波浪计算的时效性问题.优化流场模式代码,进行模块化设计,提高流场模式的计算效率.对软件界面进行改进,增强了人机交互界面友好性,提高了软件兼容性与稳定性.通过5个台风风暴潮的计算对比,结果表明新系统保持了原预报系统计算精度,并提高了系统整体预报效率.在本文的硬件环境中,不考虑波浪计算时,预报时间节省60%;考虑波浪计算时,预报时间节省68%.

关键词: 可视化系统 风暴潮预报 长江口

Abstract: This study focuses on the upgrade of an integrated storm surge forecasting system for the Changjiang Estuary with development tools such as VB.NET, Intel Fortran, etc. The forecasting efficiency with wave consideration has significantly improved by the implementation of SWAN parallel computation. Hydrodynamic model could provide much faster forecasting with the optimization and modularization of the source code. New software interface was designed to improve the compatibility and stability. The comparison between the original and upgraded version is given with 5 storm surge simulation, with an aim to show the system improvement on forecasting efficiency and precision. It shows the model precision of upgraded version is guaranteed. The efficiency is quantitatively increased by 68% and 60% with consideration and neglecting of wave effect, respectively.

Key words: visualization system storm surge forecasting Changjiang Estuary



收稿日期: 2011-03-01; 出版日期: 2012-07-25

引用本文:

. 长江口风暴潮集成可视化预报系统的升级[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2012, 2012(4): 190-195.

. Upgrades of the integrated visualized storm surge forecasting system in the Changjiang Estuary[J]. Journal of East China Normal University(Natural Sc, 2012, 2012(4): 190-195.

- [1] 国家海洋局. 中国海洋灾害公报 [R]. 北京: 国家海洋局, 2009.
- [2] WESTERINK J J, FEYEN J C, ATKINSON J H, et al. A New Generation Hurricane Storm Surge Model for Southern Louisiana [R]. Notre Dame: Department of Civil Engineering and Geological Sciences, University of Notre Dame, 2004.
- [3] VERLAAN M, ZIJDERVELD A, DE VRIES H, et al. Operational storm surge forecasting in the Netherlands: developments in the last decade [J]. Philosophical Transactions, 2005, 363(1831): 1441-1453.
- [4] 秦曾灏, 冯士筭. 浅海风暴潮动力机制的初步研究[J]. 中国科学, 1975, 18(1): 64-79.
- [5] 冯士筭. 风暴潮导论 [M]. 北京: 科学出版社, 1982.

- [6] YIN B, SHA R. Storm surge forecasting processes [J]. Bulletin of Marine Science, 2006,47: 1-15.
- [7] HU K L, DING P X, GE J Z, et al. Modeling of storm surge in the coastal waters of Yangtze Estuary and Hangzhou Bay China [J]. Journal of Coastal Research, 2007,50:527-533.
- [8] FANJUL E, GOMEZ B P, ARVALO I R S. Nivmar: a storm surge forecasting system for Spanish waters[J]. Scientia Marina, 2001, 65 (S1):145-154.
- [9] 朱军政. 杭州湾台风风暴潮综合水位预报可视化[J].海洋预报, 2003,20(4):30-38. 
- [10] 李洪才, 王永信, 林少奕. 广东沿海台风风暴潮可视化预报系统[J].海洋预报, 2004, 21(4):81-87. 
- [11] 葛建忠, 胡克林, 丁平兴. 风暴潮集成预报可视化系统设计和应用[J].华东师范大学学报:自然科学版,2007(4):20-25.
- [12] 葛建忠. 风暴潮数值预报及可视化 [D].上海:华东师范大学,2007.
- [13] THE SWAN TEAM. User Manual SWAN Cycle III Version 40.81[M]. Delft: Delft University of Technology, 2010.
- [1] 马鸿磊, 张卫国, 胡忠行, 贾铁飞, 董辰寅, 刘莹. 长江口外CX21柱样的磁性特征及其影响因素[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2012, 2012(3): 120-129,153.
- [2] 洪官林, 沈芳, 沈宏. 长江口及邻近海域水体反射率的模拟[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2012, 2012(1): 37-46.
- [3] 李玉中;陈沈良. 长江口瑞丰沙串沟成因分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2010, 2010(6): 1-11.
- [4] 邵宇阳;严以新;马平亚. 长江口徐六泾洪季泥沙沉降速度研究[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2009, 2009(3): 120-126.
- [5] 张宏伟;吴健;车越;李巍;童春富. 长江口青草沙水源地开发的生态环境影响[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2009, 2009(3): 38-47.
- [6] 郑晓琴;丁平兴;胡克林. 长江口及邻近海域夏季温盐分布特征数值分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2008, 2008(6): 14-23.
- [7] 何超;丁平兴;孔亚珍. 长江口及其邻近海域洪季悬沙分布特征分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2008, 2008(2): 15-21.
- [8] 付桂;李九发;戴志军;吴荣荣;虞志英. 南汇嘴-崎岖列岛海域海床演变初步探讨[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2007, 2007(4): 34-41.
- [9] 葛建忠;胡克林;丁平兴. 风暴潮集成预报可视化系统设计和应用[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2007, 2007(4): 20-25.
- [10] 左书华;李九发;应铭;时连强;徐海根. 没冒沙水域水沙运动特性及筑库工程对其影响[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2006, 2006(2): 41-48.
- [11] 李丽娜;陈振楼;许世远;毕春娟. 铜锌铅镉镍重金属在长江口滨岸带软体动物体内的富集[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2005, 2005(3): 65-70.
- [12] 陈沈良;陈吉余;谷国传. 长江口北支的涌潮及其对河口的影响[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2003, 2003(2): 74-80.
- [13] 李铖, 葛建忠, 丁平兴. 长江口风暴潮集成可视化预报系统的升级[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 0, 0: 1-6.
- [14] 马鸿磊, 张卫国, 胡忠行, 贾铁飞, 董辰寅, 刘莹. 长江口外CX21柱样的磁性特征及其影响因素[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 0, 0: 1-11.