

# 0216号台风风暴潮分析

吴向荣

(厦门海洋预报台, 厦门)

**摘要** 本文着重分析了0216号台风引起的福建全省沿海风暴潮几个显著特点及其成因, 初步探讨灾情分布的原因, 为今后该类型台风风暴潮预报积累经验及防灾减灾提供基础资料依据。

**关键词:** 0216号台风; 风暴潮; 预报; 减灾

**中图分类号:** P731 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0239(2003)-02-0049-05

## 1 台风风暴潮概况

### 1.1 台风简况

0216号台风(森拉克)自正式编号到登陆(见图1), 历时一周。该台风强度较强, 中心风力超过12级, 9月5日8时经过冲绳岛时的风力达51m/s, 9月6日14时南麂站的风力39m/s。在9月5日之前移速较慢, 全球气象机构对该台风预报的移动方向较一致, 登陆地点指向福州附近, 登陆时间为9月7日早上。在9月7日上午移向摆动不定, 下午移速加快并转为WNW向, 于傍晚在浙江省苍南县登陆。

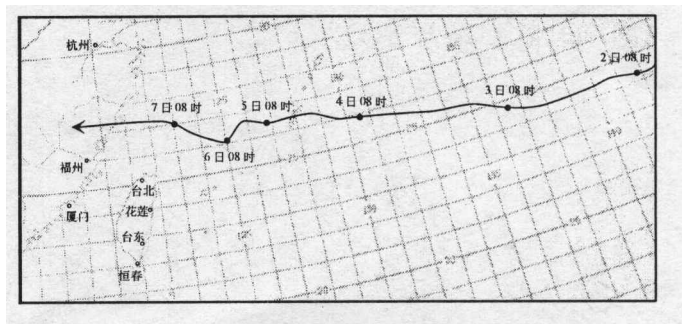


图1 0216号台风(森拉克)路径图

本文于2002年11月18日收到。

作者简介: 吴向荣(1974-), 女, 助理工程师, 1997年开始从事海洋预报工作。

## 1.2 增水概况

0216 号台风从生成后一直受到密切关注。由于恰逢八月初一天文大潮和“9·8 中国贸易投资洽谈会”在厦门召开,福建省委、厦门市委都对此次台风风暴潮的预报尤其关注。

9 月 6 日崇武以北均出现超过警戒水位的风暴潮,9 月 7 日凌晨全省沿海各验潮站出现超过当地警戒水位的台风风暴潮,沙埕站出现历史次高水位达 1104cm。

9 月 4~7 日东海浮标(位于 29.5°N、124°E)测到 6.0~8.0m 的狂浪。

## 1.3 灾害

根据福建电视台 9 月 9 日报道,福建受灾地区的直接经济损失已达 25.59 亿元。7 日凌晨 2 时左右,长乐市建外文武围垦工程 2 号海堤处浪高 12m 全线越浪,海堤被冲垮 150 余米,其中决口约 50m,排洪闸部分底板被涌浪击穿;石狮市祥芝镇东大安海堤和蚶江镇汉堡海堤出险;惠安县净峰镇莲峰海堤坍塌 180 多米;惠安县东岭镇挡潮闸闸板毁坏。

据不完全统计,福建省的福州、宁德、莆田三市 10 个县(市)受灾,倒塌房屋 3.5 万间,受损 7.2 万间;因灾死亡 1 人,受伤 39 人;农作物受灾 187.6 万亩;损坏堤防 351 处,累计长度达 121.5km;堤防决口 127 处,累计长度达 11.5km;特别是海上养殖损失严重,仅养殖网箱就毁坏 30 多万箱。

# 2 台风风暴潮特点

(1) 激振持续时间较长(见图 2)。台风进入预报区移动较慢,闽江口以北各验潮站 5 日中午起直到 7 日中午增水达 50cm 以上,呈现台风增水过程激振时段长。

(2) 全省最大增水较大。闽江口以北各验潮站最大增水几乎都超过 100cm,梅花站达最大增水 132cm(见表 1)。全省各测站最大增水时间出现于台风中心位置远离测站、在台湾东北角 26°~27°N、124°~126°E 海域。

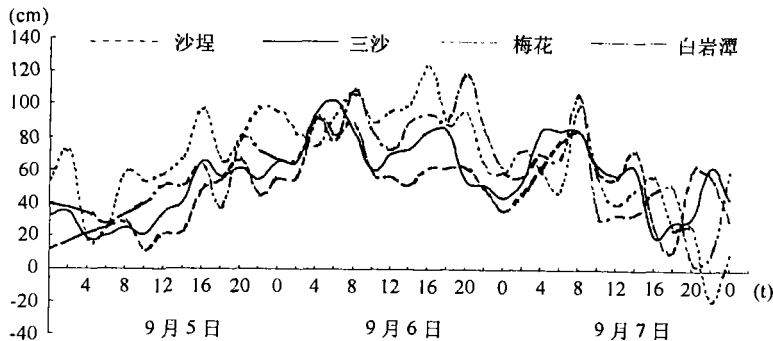


图 2 0216 号台风增水过程曲线

表 1 0216 号台风各验潮站最大增水 (单位: cm)

站名 项目	沙埕	三沙	梅花	白岩潭	平潭	崇武	厦门	东山
最大增水	95	102	132	125	106	91	81	70
出现时间	7 时	6 时	17 时	20 时	18 时	20 时	23 时	23 时

- (3) 最大增水出现时间在 6 日 6~23 时,基本上从北至南逐渐推迟。
- (4) 受台风路径影响。全省测站增水平潭以北较大,以南较小。
- (5) 最高潮位全省均超过当地警戒水位(见表 2)。闽东沙埕、三沙超过警戒水位达 74~85 cm,沙埕最高潮位 1104 cm 属于历史次高,闽南东山、厦门最高潮位仅超当地警戒水位 11~18 cm。

分析其原因有以下几点: (1) 台风强度强,路径西行,在浙江省苍南县登陆,这样的路径对福建中、北部各站的增水是有利的。(2) 5 日中午到 7 日中午台风中心位置在台湾岛东北角海域,移速缓慢,使整个台湾海峡较长时间盛行 NW(见表 3) 大风,利于福建沿海出现长时间较大增水。(3) 恰逢天文大潮期,台风风暴潮最大增水叠加在天文大潮高潮上。

表 2 0216 号台风过程各验潮站最高潮位 (单位: cm)

站名 项目	沙埕	三沙	梅花	白岩潭	平潭	崇武	厦门	东山
最高潮位	1104	874	910	591	744	820	711	760
高潮位增水	60	65	84	69	70	70	64	56
警戒水位	1019	800	850	548	700	780	700	742

表 3 0216 号台风影响期间 7 日各站的风向及最大风速

时间 测站 风向	02	05	08	11	14	17	20	23	最大风速 (m/s)
三沙	NW	NW	NW	NW	NW	WNW	WNW	SE	22.4
北碭	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NW	SSW	S	28.1
平潭	NW	NW	WNW	WNW	WNW	W	W	NNW	13.1

3 风暴潮预报质量检验

今年 0216 号台风(森拉克)于 8 月 29 日在 20 时(18.8N、155.1E)正式编号,我台预报室就已密切注意它的动向。

当森拉克台风 9 月 4 日到达 25.8°N、131.3°E，我台预报室发出 0216 号台风的第一份风暴潮消息预报，随着台风临近，并作出后续预警报，在省、市各新闻媒体上发布。

在该台风的过程中，共作出 13 次(份)预报，向全省党、政领导部门和防汛指挥部门及省海洋与渔业局共发送 165 份风暴潮预报传真。在厦门市防汛会议上发送 60 份预报单。

表 4 0216 号台风风暴潮预报与实况对比表 (单位: cm)

站名	潮位	日期	5 日	6 日	7 日	警戒水位
东山	预报			740 ~ 770	760 ~ 790	742
	实测			738	760	
厦门	预报		650 ~ 680	660 ~ 690	700 ~ 730	700
	实测		676	686	711	
崇武	预报		770 ~ 800	810 ~ 840	810 ~ 840	780
	实测		786	820	816	
平潭	预报		680 ~ 710	730 ~ 760	730 ~ 760	700
	实测		703	744	734	
白岩潭	预报		540 ~ 570	570 ~ 600	600 ~ 630	548
	实测		565	591	573	
梅花	预报		850 ~ 880	920 ~ 950	870 ~ 900	850
	实测		870	910	876	
三沙	预报		800 ~ 830	850 ~ 880	850 ~ 880	800
	实测		831	852	874	
沙埕	预报		1040 ~ 1070	1060 ~ 1090	1080 ~ 1110	1019
	实测		1060	1086	1104	
台风过程 最大增水	预报		80 ~ 150	70 ~ 150	60 ~ 140	
	实测		97	132	102	

综观表 4 各次各站的预报与实测数据的对照，可见此次台风风暴潮的预报总体还是比较成功的，误差较小。

4 灾情分析

重灾区主要在闽东、闽中，因为：(1)台风路径较为偏北且强度较强。从 9 月 1 日 08 时至 7 日 17 时，台风中心气压达 960hPa，最大风速达 40m/s，直至登陆后才稍有减弱。(2)风暴潮强度较大。闽江口以北各验潮站最大增水几乎都达 100cm，全省测站最高潮位均超过当地警戒水位。(3)台风登陆点近，风力较大且伴有台风巨浪。三沙站实测最大风速达 22.4m/s，极大风速达 36.4m/s；北礮站实测最大浪高为 5.9m，最大周期为 8.2s，瞬

时最大风速大于 40m/s。

闽南地区由于远离台风登陆点无重大灾情。

## 5 结论

从 0216 号台风风暴潮的全过程可以看出, 虽然台风没有正面袭击福建沿海, 然而长时间较大增水且增水峰与天文大潮相遇使全省沿海普遍出现超过警戒水位的台风风暴潮, 加上台风巨浪的影响, 还是造成较大灾情。所以今后对这类台风高潮阶段的预报切不可掉以轻心, 应引起足够的重视。

## ANALYZING THE STORM SURGE OF TYPHOON 0216

Wu Xiangrong

*(Xiamen Marine Forecasting Center, Xiamen)*

**Abstract**——In this paper, the storm surge along the coastal areas of Fujian Province by Typhoon 0216 and its reasons are analyzed, and the distribution of disasters caused by it is preliminarily studied. These will accumulate experience for the forecasting of this kind storm surge and provide basic data and foundation for preventing and reducing disasters.

**Key words:** Typhoon 0216; Storm surge; Forecast; Reduce disaster