

# 案例 24：台风天兔

“典型案例灾情演化规律及干预策略研究”专题研究组编写

专题负责人：李英冰 联系方式：ybli@sgg.whu.edu.cn

武汉大学测绘学院

案例名称：台风天兔

地点：菲律宾、台湾、港澳、中国大陆地区

时间：2013 年 09 月 17 日 02 时至 2013 年 09 月 23 日 14 时

摘要：超强台风天兔为 2013 年太平洋台风季第十七个被命名的风暴，也是 2013 年首个 5 级超级气旋，强度一度达到 140kts，德沃夏克分析法中一度达到 CMG+WMG7.5 的强度，根据巴士古的实测，当时天兔在减弱一天后南部眼墙边缘的海平面气压为 923hPa，根据气压梯度推测当然天兔气压为 900~905hPa 左右，巅峰大约在 895hPa 上下。

受灾面积：

编制单位：武汉大学测绘学院

## 1 概述

### 1.1 事件概要

超强台风天兔（英语：Super Typhoon Usagi，国际编号：1319，联合台风警报中心：17W，菲律宾大气地球物理和天文管理局：Odette）为 2013 年太平洋台风季第十七个被命名的风暴，也是 2013 年首个 5 级超级气旋，强度一度达到 140kts，德沃夏克分析法中一度达到 CMG+WMG7.5 的强度，根据巴士古的实测，当时天兔在减弱一天后南部眼墙边缘的海平面气压为 923hPa，根据气压梯度推测当然天兔气压为 900~905hPa 左右，巅峰大约在 895hPa 上下，这完全超过 JTWC 给的 918hPa，这组实测数据也证实了天兔的威力。后来天兔由西北西转向西北移动，最后登陆汕尾遮浪半岛，带来的海平面气压实测为 931hPa，风速最高为陆丰的 52m/s，这完全超过 CMA 给的 45m/s。而根据追风爱好者的推测，天兔的巅峰为 145kts，892hPa；掠过巴士古为 902hPa，135kts；掠过汕头南部为 125kts，920hPa；登陆汕尾强度为 115kts，930hPa。

### 1.2 事件发生原因

“天兔”（USAGI，名字来源：日本；名字意义：天兔星座）是 2013 年太平洋台风季中第 19 个被命名的热带气旋，是继台风“南玛都”吹袭巴丹群岛后菲律宾大气地球物理和天文管理局两年以来首次发出最高级别的四号风暴信号的热带气旋，于 2013 年 9 月 17 日 02 时在菲律宾以东的西北太平洋洋面上生成。

## 1.3 造成损失

### (1) 菲律宾地区:

截至 2013 年 9 月 23 日, 在菲律宾肆虐 3 天的台风“玉兔”在该国多地引发洪灾和山体滑坡, 造成 6 人死亡, 不少人被困屋顶。此次受灾最严重的地区是菲律宾的苏比克镇。经过苏比克的 4 条河流因严重淤塞水位暴涨, 溢出河床引发水灾。当地消防局已经全部出动, 但仍旧缺乏必需物资。

### (2) 中国地区

受“天兔”及其外围云系的影响, 21 日 20 时至 22 日 20 时, 台湾海峡、台湾以东洋面、南海北部海面、巴士海峡以及台湾南部沿海、广东沿海、福建沿海有 9~11 级大风, 阵风可达 12~13 级, “天兔”中心经过的附近海面的风力有 13~16 级; 中国钓鱼岛附近海域以及东海南部、台湾北部沿海、浙江南部沿海、南海中部海面将有 7~8 级大风, 阵风可达 9~11 级。

2013 年 9 月 23 日漳州、龙岩等地部分乡村被淹, 山体滑坡道路受阻, 农作物绝收。在漳州市漳浦县石榴镇, 一场短时强降雨导致多个村庄发生洪灾, 其中蟠龙村最深积水处达 2 米。通往土楼景区的漳州市南靖县山梅旅游公路出现多处塌方, 造成交通中断。

截至 21 日 15 时, 广东 47540 艘渔船已回港或就近避风, 另有 107 艘渔船在回港途中; 19670 名渔排作业人员也已全部撤离上岸。珠海机场 22 日也计划取消多个航班。2013 年 9 月 23 日, 导致广东多趟列车停运、延误。畚汕线清潭至松棚区间山体出现塌方。截至 2013 年 9 月 26 日 9 时, 强台风“天兔”已造成广东近千万人受灾、30 人死亡、250 多万亩农田受灾。

2013 年 9 月 22 日 19:40, 强台风“天兔”登陆汕尾, 风雨潮横扫了这个城市, 至 9 月 24 日 16 时止, “天兔”共造成汕尾全市 6 个县(市、区) 63 个镇受灾, 共 16 人在风灾中死亡, 受灾人口 225 万, 紧急转移人口 25 万人, 倒塌房屋 10946 间, 直接经济损失 107.8712 亿元。2013 年 9 月 22 日晚, 陆河县绝大部分区域交通、供电中断, 部分区域通信中断, 大量林木、果树被大风拦腰折断, 大量工棚、厂房、瓦房屋顶被掀和倒塌, 全县直接经济损失 6.85 亿元, 无人伤亡。

“天兔”携风带雨、影响了广东 280 万户用户, 揭阳、汕头、潮州、汕尾等部分县乡大面积停电。汕尾供电局安全监管部主任保志荣: 电杆倒杆数量非常多, 超过了 1000 杆。据广东省民政厅统计, 截至 2013 年 9 月 24 日 17 时, 受“天兔”影响造成的全省死亡人数为 29 人。其中汕尾市 16 人(陆丰 5 人、海丰 3 人、城区 1 人、中铁 11 局工人 7 人), 汕头 6 人(濠江区 3 人、澄海市 1 人濠江区 3 人、潮阳区 2 人), 潮州市 2 人(潮安区 1 人、枫溪区 1 人), 揭阳市惠来县 3 人, 河源市紫金县 1 人, 惠州 1 人惠东县 1 人。共有 922.96 万人受灾, 因灾失踪 1 人, 已造成直接经济损失 177.6 亿元人民币。

强台风天兔把甬台温高速啃出成串坑洞, 强台风“天兔”带来的一场暴雨, 让甬台温台州段受伤不浅。临海北至三门这 20 多公里的路段上, 一夜间冒出了大大小小上百个坑。其中, 大的坑长 2 米, 宽半米, 最深的坑有 10 厘米, 这些坑大多是成串的, 出现在慢车道靠近中心分道线半米的位置。

据湖南省民政厅报告, 常德、永州、湘西等 9 市州 33 个县(区、市) 113.7 万人受灾, 4 人死亡, 3.4 万人紧急转移; 500 余间房屋倒塌, 4800 余间损坏; 农作物受灾面积 68.3 千

公顷，其中绝收 3.9 千公顷；直接经济损失 4.9 亿元。

## 2 大事记

### (1) 2013/09/18 “天兔”产生

2013 年 9 月 18 日，“天兔”将东南方的云带卷入中心附近，使得中心得以巩固。随后，日本气象厅和香港天文台将其升格为强热带风暴。20 时，台湾中央气象局将其升格为中度台风。随后，日本气象厅和香港天文台将其升为台风。

### (2) 2013/09/19 “天兔”增强

2013 年 9 月 19 日，“天兔”急剧增强。上午 5 时，联合台风警报中心将其升格为二级台风。香港天文台在 12 时 45 分把“天兔”升为强台风。13 时开始，“天兔”发展出一个完整而细小的风眼。17 时，联合台风警报中心将其由二级台风跳升为四级台风。香港天文台在 18 时 45 分把“天兔”进一步升为超强台风。台湾中央气象局则在 21 时 25 分把“天兔”进一步升为强烈台风。23 时，联合台风警报中心将其升格为五级台风。随着鞍形气压场瓦解，“天兔”开始向西北移动，时速 12 至 14 公里。

### (3) 2013/09/19 “天兔”达到巅峰

2013 年 9 月 20 日，“天兔”采取西北偏西路径，并加速至每小时 18 公里。“天兔”强度在上午达到巅峰，中午时分开始发展“双重眼壁”现象，导致“天兔”稍作减弱。17 时，联合台风警报中心将其降级为四级台风。

### (3) 2013/09/21 国家防总增派两个工作组赶赴台风一线

2013 年 9 月 21 日上午，国家防总在前期向广东、福建派出两个工作组的基础上，再增派两个工作组赶赴广东、广西防台风一线，协助指导各项防御工作。广东、福建、海南等省已启动防台风应急响应，多措并举严防灾害，确保人民生命安全。

### (4) 2013/09/22 “天兔”在中国广东省汕尾市南部沿海登陆

9 月 22 日 19 时 40 分，强台风天兔的中心在中国广东省汕尾市南部沿海登陆，登陆时中心附近最大风力 14 级（45 米每秒），中心最高持续风速每小时 162 公里，登陆后继续西北行深入内陆进一步减弱。

### (5) 2013/09/23 “天兔”逐渐减弱

2013 年 9 月 23 日中午进入广西境内风力持续减弱，很难确认其环流中心，中央气象台随后对其停止编号。

## 3 预防与先期准备

### (1) 台湾

2013 年 9 月 21 日，台湾气象部门继续针对台风“天兔”发布海上陆上警报，暴风圈笼罩恒春半岛、台湾东部、东南部及中南部陆地，持续给各地带来狂风暴雨。

## (2) 内地

受超强台风“天兔”影响，国家气象局 2013 年 9 月 20 日启动了Ⅲ级应急响应；2013 年 9 月 19 日国家海洋局启动海洋灾害 I 级应急响应，要求相关单位展开各项灾害防御工作。

2013 年 9 月 22 日早晨，气象台发布台风橙色预警和沿海大风警报。2013 年 9 月 23 日上午在广东惠来到台山一带沿海登陆。并伴有局部地区的大到暴雨。受超强台风“天兔”影响，大部分电商在在广东、福建等地区的配送业务受到影响。

2013 年 9 月 21 日，深圳市组织参加广东省防御超强台风“天兔”异地视频会商会议，并紧急部署此次台风防御工作。市三防办已于 2013 年 9 月 21 日晚启动防风Ⅲ级应急响应，决定 22 日、23 日两天建筑工地停止高空、露天作业，滨海游乐场所、旅游景点停止营业，并按要求 2013 年 9 月 22、23 日两天，全市中小学、幼儿园、托儿所停课。

2013 年 9 月 22 日，广州市气象台发布了橙色台风预警信号。全市中小学，幼儿园，托儿所全部停课。

“天兔”在 9 月 21 日早上 8 时进入距离香港 800 公里范围，天文台在上午 10 时 40 分发出一号戒备信号，当时“天兔”集结在香港之东南偏东约 760 公里。天文台预计“天兔”在星期日至星期一相当接近珠江口一带，对香港构成严重威胁。

## 4 应急响应与救援

### 4.1 态势评估

“天兔”在 9 月 21 日早上 8 时进入距离香港 800 公里范围，天文台在上午 10 时 40 分发出一号戒备信号，当时“天兔”集结在香港之东南偏东约 760 公里。

在广东，根据《广东省气象灾害应急预案》规定，21 日晚 8 时，广东省重大气象灾害应急办公室将气象灾害（台风）Ⅱ级应急响应升级为Ⅰ级应急响应。

### 4.2 信息报告与信息通告

### 4.3 人员疏散与安置

因应台风“天兔”，台当局“国防部”出动兵力和连络官共 1162 人，截至 9 月 21 日晚 8 时，已协助全台多个县市 1116 名乡民撤离。台“国防部”共有 2.4 万名兵力待命，另有 500 名联络官，协助掌握灾情、申请及协调兵力，东部、中部和南部共预置 2000 余名兵力。

台“国防部”统计，截至 2013 年 9 月 21 日晚 8 时，第二（东部）、四（南部）、五（中部）作战区总计派出 1162 人、轮车 66 辆，协助 1161 名乡民完成撤离。另协助搬运口粮 80 箱、物资 600 公斤、沙包堆置 3750 包及抽水 80 万加仑。

台“国防部”表示，针对易造成淹水、泥石流、山崩及道路中断等潜势地区，已要求各作战区加强灾防整備与兵力机具运用调整规划，并主动与地方政府联系，全力协助地方政府

实施灾援工作。

## 4.4 医疗救治

## 4.5 社会秩序维护

在提升防台风应急响应等级的同时，2013年9月21日上午，国家防总在前期向广东、福建派出两个工作组的基础上，再增派两个工作组赶赴广东、广西防台风一线，协助指导各项防御工作。广东、福建、海南等省已启动防台风应急响应，多措并举严防灾害，确保人民生命安全。

在广东，根据《广东省气象灾害应急预案》规定，21日晚8时，广东省重大气象灾害应急办公室将气象灾害（台风）Ⅱ级应急响应升级为Ⅰ级应急响应。

为加强对“天兔”路径及影响的监测，广东省气象局与香港天文台21日通过粤港天气视频会商系统进行专题分析，联手“会诊”台风。

在福建，受“天兔”影响期间，恰遇天文大潮期，该省沿海高潮位均将超过警戒潮位。有鉴于此，福建省防汛办宣布，21日20时启动防台风Ⅱ级应急响应。

2013年9月22日19时40分，强台风“天兔”比预计时间提前登陆汕尾附近沿海，登陆时中心附近最大风力有14级（45米/秒）。珠海、汕头、惠州、汕尾、揭阳等市启动了防台风应急响应，14个地市采取了停课等措施确保学生出行安全。

# 5 信息公开与舆论引导（风险沟通）

## 5.1 信息公开（对外、对市民）

2013年9月21日，台湾气象部门继续针对台风“天兔”发布海上陆上警报，暴风圈笼罩恒春半岛、台湾东部、东南部及中南部陆地，持续给各地带来狂风暴雨。

台“国防部”统计，截至2013年9月21日晚8时，第二（东部）、四（南部）、五（中部）作战区总计派出1162人、轮车66辆，协助1161名乡民完成撤离。另协助搬运口粮80箱、物资600公斤、沙包堆置3750包及抽水80万加仑。

国家气象局2013年9月20日启动了Ⅲ级应急响应；2013年9月19日国家海洋局启动海洋灾害Ⅰ级应急响应，要求相关单位展开各项灾害防御工作。

据广东省民政厅统计，截至2013年9月24日17时，受“天兔”影响造成的全省死亡人数为29人。其中汕尾市16人（陆丰5人、海丰3人、城区1人、中铁11局工人7人），汕头6人（濠江区3人、澄海市1人濠江区3人、潮阳区2人），潮州市2人（潮安区1人、枫溪区1人），揭阳市惠来县3人，河源市紫金县1人，惠州1人惠东县1人。共有922.96万人受灾，因灾失踪1人，已造成直接经济损失177.6亿元人民币。

## 5.2 网络舆情

### (1) 夺命“天兔”为近40年登陆粤东最强台风

22日19时40分，强台风“天兔”在广东汕尾市沿海地区登陆，掀起大风暴雨巨浪狂潮。截至23日1时10分，全省已有21人死亡。据广东省气象台统计，“天兔”是近40年以来登陆粤东最强的台风，也是今年登陆我国最强的台风。

### (2) “天兔”三大特点杀伤力强

据广东省气象台总结，“天兔”具有“大风威力极强、影响范围极广、持续时间极长”的特点。

首先，大风威力极强。“天兔”影响期间，陆丰市湖东镇17时出现最大阵风60.7米/秒（17级），均比“尤特”、“黑格比”和“杜鹃”影响期间强，是近40年以来登陆粤东最强的台风，也是今年登陆我国最强的台风。

据了解，2008年“黑格比”登陆广东时，最大阵风58米/秒（17级）；2003年“杜鹃”登陆广东期间，最大阵风54.5米/秒（16级）；2013年“尤特”登陆广东期间，录得最大阵风60.5米/秒（17级）。

除了风强，影响范围也极广。“天兔”主体降水云区范围直径达1000公里，大风范围非常宽广，8级大风和10级大风范围半径分别达350公里和180公里。截至23日08时，“天兔”已给广东近50%的市县带来8级以上大风，给30%的市县带来10级以上大风。

同时，这只彪悍的“兔子”还耐力十足。当它距离粤东海岸线350公里时，粤东沿海市县就开始出现8级以上大风。汕头、汕尾、揭阳等市的沿海地区8级大风持续了12个小时以上，10级以上大风持续影响时间也达8至10个小时。其中汕头南澳县从22日02时到23日01时持续23个小时录得8级以上大风，10级大风也持续了11小时，汕尾遮浪从22日14时到23日04时持续14个小时吹着8级以上大风。

### (3) 登陆后逐渐减弱 一级应急生效中

昨晚，“天兔”登陆后强度逐渐减弱，但今天，广东中西部市县仍有大到暴雨，局部大暴雨，台风一级应急响应仍在生效中，当地需继续做好防台工作。

监测显示，23日0时，“天兔”在惠阳县境内减弱为台风，5时在广州市境内减弱为强热带风暴，6时在清新区境内又迅速减弱为热带风暴；8时，在广宁县境内减弱为热带低压，中心附近最大风力7级（16米/秒）。

广东省气象台预计，“天兔”将以20公里左右的时速继续向西北偏西方向移动，强度继续减弱，23日中午移出广东，进入广西东部。不过，今天广东大部仍有大雨到暴雨，其中肇庆、清远、韶关西部有大暴雨；沿海市县有7~8级大风，西部市县有6~7级阵风。明天起，降水明显减弱。

## 6 恢复与重建

### 6.1 事故调查

【说明：对事故的发生、发展、结束等过程进行技术调查活动。】

## 6.2 恢复重建举措

【说明：事故发生后的恢复与重建活动。】

## 6.3 善后安抚

## 6.4 保险理赔

# 7 分析及评述

2013年19号台风“天兔”生成于菲律宾以东的西北太平洋洋面，前期移动路径复杂、移速缓慢，后期移向稳定且速度加快，9月19日17时“天兔”增强为超强台风，并于22日19时在广东汕尾沿海登陆。由于生成位置偏西，“天兔”生命史较短，但它给华南大部分地区带来大到暴雨，广东德庆县遭遇特大暴雨，对当地农业、交通、通信等造成严重影响，且“天兔”发生时间恰与天文大潮期重合，风暴潮的爆发更是加重了灾害。

广州此番有惊无险，在学生停课问题上十分审慎。有关部门在9月21日夜间才发布小学、幼儿园停课通知，中学则是9月22日上午才通知停课。“停课不停工”，许多第二天还要上班的家长略显被动。审慎停课是必须的，如能更加从容和制度化则会更圆满。香港在这方面的经验值得借鉴。香港天文台一旦挂出八号风球，则意味着学校停课、政府部门停止办公，公众可以自行处置，实际操作起来效率更高。

“天兔”掠过，而对防灾减灾的思考仍在继续。曾经，我们以为“人定胜天”，只要万众一心便足以战胜自然，然而事实证明这不过是一厢情愿。在地震、泥石流、飓风、海啸等自然灾害面前，人类有时也很无奈、无助。哪怕使用预报手段，提前知晓灾害来临，有时也无法完全躲过它的肆虐、蹂躏，我们能够做到的，是增强防范意识，做足准备功夫，将灾害损失降到最低。

台风伴着暴雨，风灾意味水灾，“天兔”也不例外。最严重的汕头市，中心城区的老城区几乎全部受浸，水深处1米多。虽然，“天兔”恰好与天文大潮叠加，导致受灾地区海水倒灌，但受浸点总是出现在老城区意味着什么？积水不能及时排出，造成内涝，原因之一还是地下排水系统老化、低效。狂暴天灾带来的不只有抗灾救灾的感人事迹，还包括对城市规划建设、灾害应急的思考。

每一次自然灾害都是一次涅露，它让人类受难，也催促人类自省、成熟。经过

“5·12”汶川大地震等重大自然灾害之后，我国感受到防灾、减灾的重要性与紧迫感，相关制度也在不断建设中，人力、物力的投入也呈逐年增加态势。然而，在防灾、减灾的制度化、常态化上，仍未足够成熟，以应付各类自然灾害。可作证明的是，在5年多前汶川地震救灾中出现的一些问题，在以后的地震中亦有出现。作为世界上自然灾害最为严重的国家之一，中国面临灾害种类多、分布地域广、发生频率高、造成损失重等情况，在防灾、减灾问题上依然是任重而道远——无论是从灾害法律体系、应急机制，还是民间组织、公众防灾

意识, 都存在着不断建设与调适的过程。仅以组织体系为例, 目前我国灾害应对基本呈现“分散性的灾害应急管理机制”, 也就是所谓的“铁路公安, 各管一段”, 这种机制的优势在于能够发挥各部门的专业性, 劣势在于一旦协调、调配和指挥失灵, 容易出现“各自为政”现象。在防灾、减灾制度化建设上, 我们不妨多向别人学习, 将行之有效的成熟经验搬过来。

## 8 参考文献与附件

### 8.1 参考文献

- [1] 陈思宇, 王志强, 廖永丰. 台风风暴潮灾害主要承灾体的成灾机制浅析——以 2013 年“天兔”台风风暴潮为例[J]. 中国减灾, 2014(05):44-46.
- [2] 于玲玲, 麦健华, 程正泉. 1319 号超强台风“天兔”强度变化的诊断分析[J]. 广东气象, 2014, 36(01):7-11+19.
- [3] 李泳泽, 吴道远, 刘炳锋, 王小粤, 林晓青, 赵惠武. 强台风“天兔”登陆汕尾导致风灾预报预警服务的思考[J]. 广东气象, 2013, 35(06):60-64.
- [4] 练洪洋. “天兔”掠过, 留下防灾减灾思考[J]. 安全与健康, 2013(11):26.
- [5] 王威. 广东省德庆县“天兔”台风天气过程分析[J]. 北京农业, 2013(30):164-165.
- [6] 方研. 台风来袭, 带您了解这只彪悍的“天兔” [J]. 生命与灾害, 2013(10):4-7.

### 8.2 新闻报道

①新闻标题: 台风“天兔”逼近台湾

网址: [http://www.gov.cn/jrzq/2013-09/22/content\\_2492274.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2013-09/22/content_2492274.htm)

②新闻标题: “天兔”减弱为强台风 今夜将登陆广东

网址: [http://www.cma.gov.cn/2011xwzx/2011xqxxw/2011xzytq/201309/t20130922\\_226768.html](http://www.cma.gov.cn/2011xwzx/2011xqxxw/2011xzytq/201309/t20130922_226768.html)

③新闻标题: 台风“天兔”已致南方五省 34 人死亡 1 人失踪

网址: <http://news.sohu.com/20130926/n387282953.shtml>

④新闻标题: 台风天兔致广东 30 人死亡失踪 900 万人受灾

网址: <http://news.sohu.com/20130925/n387178704.shtml>

⑤ 新闻标题: “天兔”狂风摧毁临时宿舍 30 多工人被埋 7 人亡

网址: <http://news.sohu.com/20130924/n387099873.shtml>

⑥ 新闻标题: 台风天兔转向香港 台湾香港 13 个航班被取消

网址: <http://news.sohu.com/20130923/n387065875.shtml>

### 8.3 数据汇总

#### 8.3.1 天兔概况

2013 年第 19 号热带气旋“天兔”(英文名: US-AGI) 于 9 月 17 日 02 时(北京时, 下同) 在菲律宾以东的西北太平洋洋面上生成, 之后在副热带高压西南侧东南气流引导下以



15~25km/h 的移动速度向西北方向移动。“天兔”生成后强度迅速加强，于 9 月 18 日 08 时加强为强热带风暴，18 日 20 时加强为台风，19 日 14 时加强为强台风，19 日 20 时加强为超强台风，最强时中心最低气压值达 915hPa，近中心最大风速达 60m/s，以强台风级别于 22 日 19 时 40 分登陆广东汕尾，登陆后以 20~25km/h 的速度继续向西北移动，强度迅速减弱，23 日 14 时停编。

中心结构对称紧凑，外围云系已经覆盖湖南、湖北、福建和台湾，随着台风西移，外围云区自东向西横扫华南地区。22 日 14 时前后，汕头市澄海区莱芜站点记录到 46.0m/s 的风；汕尾市甲东测站记录到 70.4m/s 的阵风，至少 4 个站点记录到了 17 级及以上的阵风，10 个站的最大 2min 持续风在 12 级以上，同顶山雷达站记录到 58.3m/s 的风。“天兔”台风登陆后维持偏西方向移动，中心先后经过惠州、深圳、东莞、广州 4 市。惠州多祝镇记录到最大阵风为 45.4m/s，经过东莞、深圳一带时，位于中心东北侧的龙门县记录得 13 级阵风。进入广州时，最大阵风为 30.2m/s，出现在萝岗区天麓湖。

除大风外“天兔”还带来了大范围强降水，台风眼墙区和外围螺旋雨带区雷达回波普遍达到 40dBz，最强到 60dBz 以上。福建中南部、珠三角以及广东东部都超过 50mm，其中广东汕尾到福建漳州沿海一带在 100mm 以上，最大达 242mm。22 日 16-17 时揭阳惠来县螺蛳岭的 1h 降水量达到 188.5mm，24h 降雨量达 308.5mm，惠州惠阳的鸡心石在 20-21 时也记录到了 110.0mm 的 1h 降雨量。22 日 11 时—23 日 11 时梅州八乡 24h 降雨量达 352.0mm，为“天兔”登陆过程中 24h 降雨量最大值。同时有至少 12 个站出现了 250mm 以上特大暴雨。

## 8.4 图片与视频