

台风灾害影响分级规范

Specification for typhoon disaster graded impact

2023 - 10 - 10 发布

2023 - 11 - 10 实施

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省气象局提出并组织实施。

本标准由浙江省气象标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省气象台、宁波市气象服务中心、新昌县气象局。

本标准主要起草人：陈海燕、杨诗芳、陈佩燕、黄新晴、卢美、娄伟平、钱燕珍。

台风灾害影响分级规范

1 范围

本标准规定了影响台风标准以及影响分级方法和指标等内容。

本标准适用于台风灾害监测、预警、风险预（评）估、应急等防灾减灾工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 19721.1—2017 海洋预报和警报发布 第1部分：风暴潮警报发布

DB33/T 2025—2017 暴雨过程危险性等级评估技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

台风过程雨量 typhoon total rainfall

台风影响过程中的累计降雨量。

3.2

台风过程极大风速 typhoon maximum wind gust

台风影响过程中出现的最大瞬时风速。瞬时风速指某时刻前3秒风速的平均值。

4 影响台风

4.1 台风活动关注区和台风风雨评估区

台风活动关注区见图1所示黑框内，为 20° N~ 34° N和 112° E~ 130° E之间的区域。台风风雨影响评估区见图2所示粗黑线范围内，包含浙江陆地、内水及领海。

4.2 浙江影响台风

台风进入活动关注区，受其影响，出现下列情况之一者，为影响浙江的台风：

- a) 风雨影响评估区内 10%及以上区域出现 8 级及以上台风过程极大风速，或者 10%及以上陆域台风过程雨量大于等于 50 毫米；
- b) 出现受台风影响的灾情。

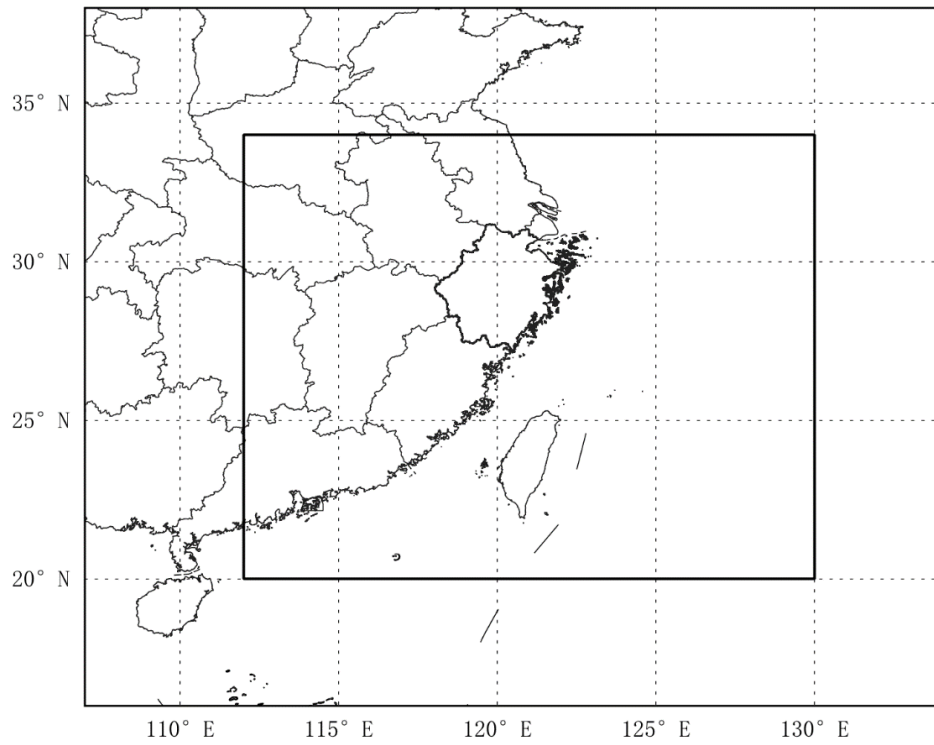


图1 台风活动关注区示意图

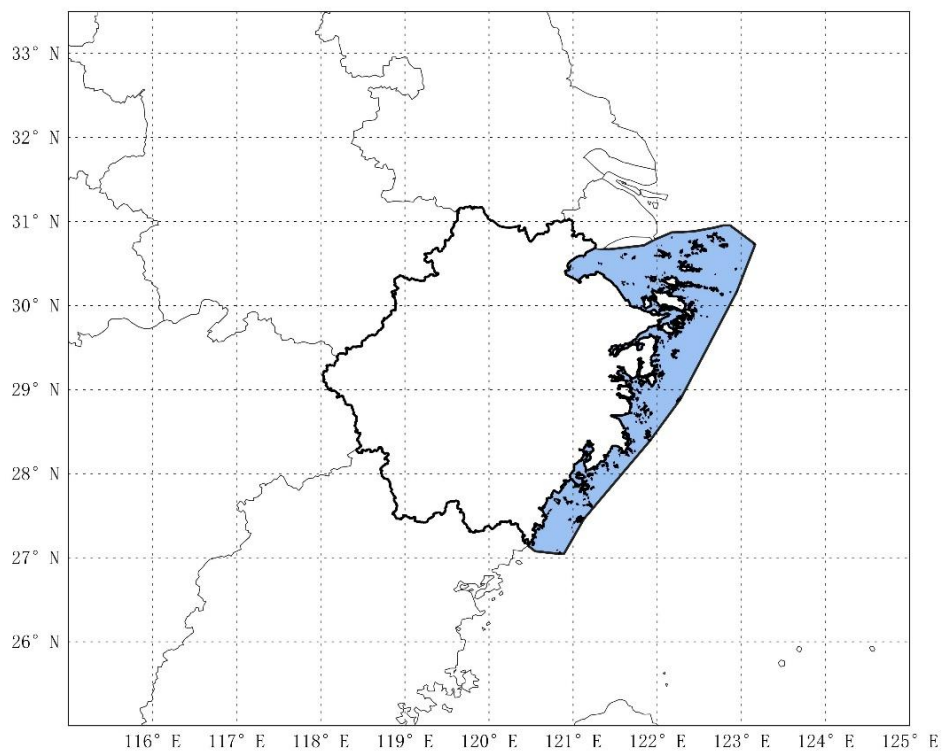


图2 台风风雨影响评估区示意图

4.3 市级和县级行政区域影响台风

台风进入活动关注区，受其影响，辖区内（含辖区海域，下同）出现下列情况之一者，为影响辖区的台风：

- a) 辖区 10% 及以上区域出现 8 级及以上（辖区有海域 9 级及以上）台风过程极大风速，或者 10% 及以上陆域台风过程雨量大于等于 50 毫米；
- b) 辖区出现受台风影响的灾情。

5 影响分级方法

5.1 分级方法

台风灾害影响分级方法主要考虑台风致灾因子（风、雨、潮）综合强度，量化指标由台风风雨综合强度指数和台风风暴潮影响指标两部分组成。

5.2 风雨综合强度指数计算

5.2.1 暴雨强度指数

根据台风过程雨量、降雨强度等，计算得到台风暴雨强度指数，计算方法按DB33/T 2025—2017的 4.2.1 要求执行，具体见公式（1）：

$$I_r = a \times \frac{R_{all}}{100} + b \times \max\left(\frac{R_3}{20}, \frac{R_{12}}{30}, \frac{R_{24}}{50}\right) + c \times R_d \dots\dots\dots (1)$$

式中：

I_r ——台风暴雨强度指数；

R_{all} ——台风过程雨量；

$\max()$ ——取最大值函数（表征降雨强度）， R_3 、 R_{12} 、 R_{24} 分别为台风影响期间的 3 小时、12 小时、24 小时最大雨量；

R_d ——台风影响过程的暴雨日数；

a, b, c ——权重系数，代表致灾贡献（ $a + b + c = 1$ ），参考值分别取 0.38、0.30、0.32；雨量单位为毫米（mm），暴雨日数单位为天。

5.2.2 大风强度指数

台风大风强度指数计算方法见公式（2）：

$$I_f = \frac{f-13.6}{3.8} \left(\text{若 } f \leq 13.6, I_f = 0 \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

I_f ——台风大风强度指数；

f ——台风过程极大风速；

风速单位为米/秒（m/s）。

5.2.3 风雨综合强度指数

台风风雨综合强度指数计算方法见公式（3）：

$$I = w_1 I_r + w_2 I_f \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- I ——台风风雨综合指数；
- I_r ——台风暴雨强度指数；
- I_f ——台风大风强度指数；
- w_1, w_2 ——暴雨和大风权重系数 ($w_1 + w_2 = 1$)，参考值取0.49和0.51；

5.3 风暴潮影响指标

按照GB/T 19721.1—2017的4.1划分的警戒潮位，或者按照风暴潮对陆域造成的影响判断风暴潮影响指标，具体见表1。

表1 风暴潮影响指标

风暴潮影响等级	潮位级别
1级	超出红色警戒潮位
2级	超出橙色警戒潮位
3级	超出黄色警戒潮位

6 影响分级指标

6.1 分级指标

分级指标分单点影响指标和区域影响指标，各为五个等级，即 I 级（特重影响）、II 级（严重影响）、III 级（较重影响）、IV 级（中度影响）、V 级（轻度影响）。

6.2 单点影响分级指标

台风灾害单点影响分级指标见表2，其中ZB区和YH区的风雨综合强度指数指标和风暴潮影响指标以就高原则确定。

表2 台风灾害影响分级指标

影响等级	ZB 区		ZZ 区	YH 区		ZN 区	ZX 区
	风雨综合强度指数 (I)	风暴潮影响	风雨综合强度指数 (I)	风雨综合强度指数 (I)	风暴潮影响	风雨综合强度指数 (I)	风雨综合强度指数 (I)
I 级	≥ 1.5	1 级	≥ 1.55	≥ 1.6	1 级	≥ 1.5	≥ 1.55
II 级	[1.2, 1.5)	2 级	[1.25, 1.55)	[1.3, 1.6)	2 级	[1.2, 1.5)	[1.25, 1.55)
III 级	[0.9, 1.2)	3 级	[0.95, 1.25)	[1.0, 1.3)	3 级	[0.9, 1.2)	[0.95, 1.25)
IV 级	[0.6, 0.9)	—	[0.65, 0.95)	[0.7, 1.0)	—	[0.6, 0.9)	[0.65, 0.95)
V 级	< 0.6	—	< 0.65	< 0.7	—	< 0.6	< 0.65

注：台风影响区域划分为ZB区、ZZ区、ZN区、ZX区、YH区五个区块，具体见附录A。

6.3 区域影响分级指标

区域影响分级指标如下：

- I 级：评估区域内，30%以上单点达III级以上，其中 10%以上单点达 I 级以上。
- II 级：评估区域内，30%以上单点达III级以上，其中 10%以上单点达 II 级以上。
- III 级：评估区域内，30%以上单点达IV级以上，其中 10%以上单点达III级以上。
- IV 级：评估区域内，30%以上单点达V级以上，其中 10%以上单点达IV级以上。

——V级：评估区域内，10%以上单点达V级以上。

6.4 区域影响分级对应的影响情况

区域影响分级对应的影响情况见表3。

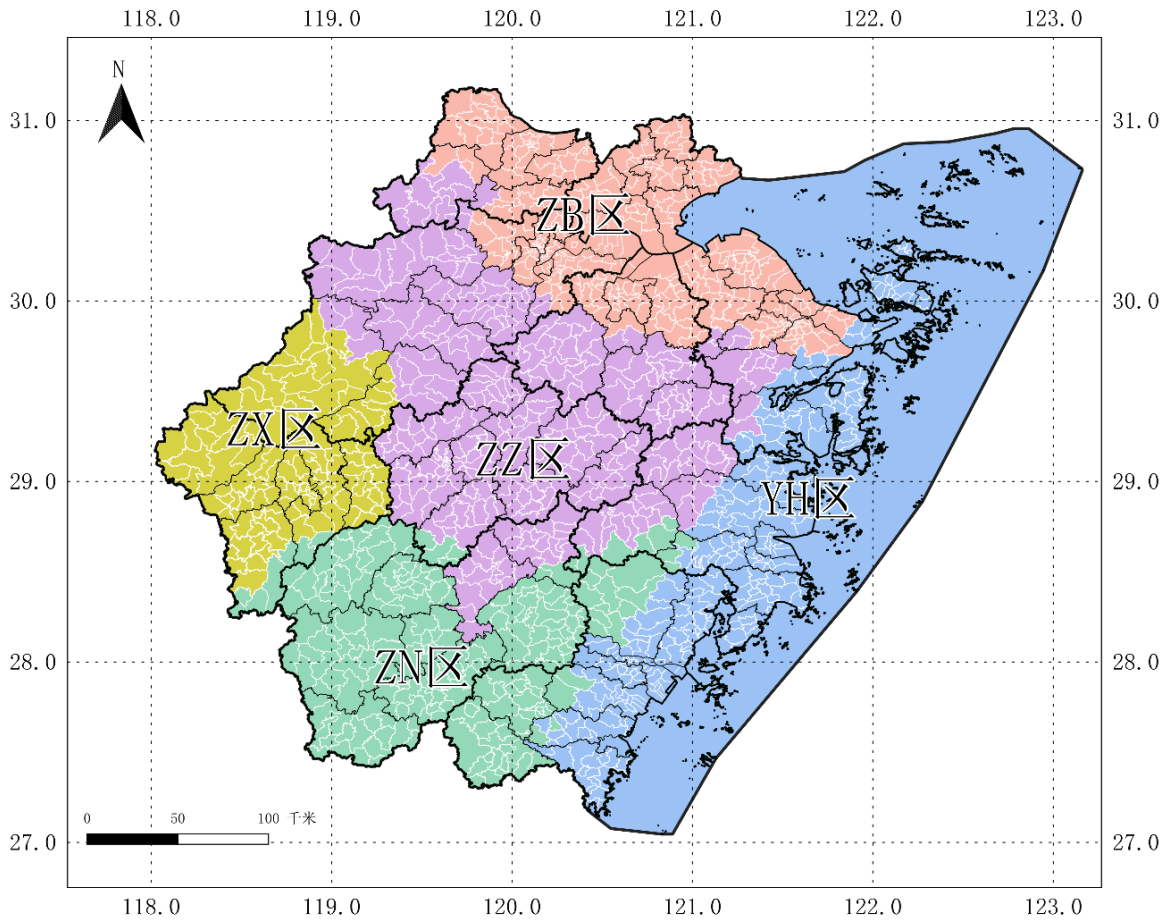
表3 灾害分级等级对应的影响情况

影响等级	影响情况
I级（特重）	海上生产遭受极大破坏，出现重大海洋灾害；引发严重山洪与地质灾害；大量损毁建筑物和基础设施；出现严重内涝；可能出现（造成）重大或特别重大人员伤亡
II级（严重）	严重影响海上生产，出现较大海洋灾害；引发山洪与地质灾害；损毁房屋和基础设施；出现内涝；可能出现（造成）较大人员伤亡
III级（较重）	对海上作业、海上航运有威胁，出现轻微海洋灾害；出现建筑物损毁；低洼地带出现积涝；可能出现（造成）人员伤亡
IV级（中度）	抗风能力9级及以下的船只航运受到影响，对海上作业有一定威胁；少量临时建筑物损毁
V级（轻度）	对海上生产活动有影响，或对陆上正常的日常生活和活动略有影响

附录 A
(资料性)

台风影响区域划分 (应用于影响分级)

台风影响区域划分见图A.1和表A.1。



图A.1 台风影响暨评估指标区域划分 (以乡镇、街道为单位)

表A.1 评估指标区域包含的行政单元

指标区域	包含的县（市、区）及乡镇（街道）
ZB 区	湖州市吴兴区、南浔区、长兴县、德清县（除莫干山镇以外）、安吉县（梅溪镇、天子湖镇、溪龙乡），嘉兴市，杭州市上城区、拱墅区、西湖区、滨江区、钱塘区、萧山区（除楼塔镇、河上镇、戴村镇以外）、临平区、余杭区（除百丈镇和鸬鸟镇以外），绍兴市越城区、柯桥区（除稽东镇和王坛镇以外）、上虞区，宁波市江北区、镇海区、鄞州区（除瞻岐镇、咸祥镇、塘溪镇、横溪镇以外）、北仑区（新碶街道、小港街道、大碶街道、霞浦街道、戚家山街道、郭巨街道）、慈溪市、海曙区（除章水镇和龙观乡以外）、余姚市（除四明山镇和大岚镇以外）
ZZ 区	湖州市安吉县（除梅溪镇、天子湖镇、溪龙乡以外）、德清县莫干山镇，杭州市富阳区、临安区、建德市（下涯镇、杨村桥镇、钦堂乡、梅城镇、三都镇、乾潭镇、大洋镇）、桐庐县、淳安县（文昌镇、屏门乡、瑶山乡、临歧镇）、余杭区（百丈镇、鸬鸟镇）、萧山区（楼塔镇、河上镇、戴村镇），绍兴市柯桥区（稽东镇、王坛镇）、诸暨市、嵊州市、新昌县，宁波市海曙区（章水镇、龙观乡）、奉化区（除松岙镇、裘村镇、莼湖街道以外）、余姚市（四明山镇、大岚镇）、宁海县（深甽镇、黄坛镇），金华市婺城区、金东区、兰溪市、浦江县、义乌市、东阳市、永康市、磐安县、武义县（除柳城畲族镇、西联乡、三港乡、大溪口乡以外），丽水市莲都区、缙云市（除大洋镇和石笕乡以外），台州市天台县、仙居县（除朱溪镇、安岭乡、溪港乡、淡竹乡、上张乡、双庙乡以外）、临海市（河头镇、永丰镇、括苍镇、白水洋镇）
ZX 区	衢州市柯城区、衢江区（除岭洋乡和举村乡以外）、开化县、常山县、龙游县、江山市（除廿八都镇、保安乡、双溪口乡、张村乡、塘源口乡以外），杭州市淳安县（除文昌镇、屏门乡、瑶山乡、临歧镇以外）、建德市（除下涯镇、杨村桥镇、钦堂乡、梅城镇、三都镇、乾潭镇、大洋镇以外）
YH 区	舟山市，宁波市北仑区（柴桥街道、春晓街道、梅山街道、白峰街道、大榭街道）、鄞州区（瞻岐镇、咸祥镇、塘溪镇、横溪镇）、奉化区（松岙镇、裘村镇、莼湖镇）、宁海县（除深甽镇和黄坛镇以外）、三门县、象山县，台州市椒江区、路桥区、玉环市、温岭市、黄岩区（除屿头乡、上郑乡、富山乡以外）、临海市（除河头镇、永丰镇、括苍镇、白水洋镇以外）、温州市鹿城区、龙湾区、瓯海区、洞头区、乐清市、永嘉县（东城街道、南城街道、北城街道、瓯北街道、乌牛街道、黄田街道、三江街道、沙头镇、枫林镇、鹤盛镇、云岭乡）、瑞安市（除湖岭镇和高楼镇以外）、平阳县（除山门镇和顺溪镇以外）、苍南县、龙港市
ZN 区	衢州市衢江区（岭洋乡、举村乡）、江山市（廿八都镇、保安乡、双溪口乡、张村乡、塘源口乡），金华市武义县（柳城畲族镇、西联乡、三港乡、大溪口乡）；台州市黄岩区（屿头乡、上郑乡、富山乡）、仙居县（朱溪镇、安岭乡、溪港乡、淡竹乡、上张乡、双庙乡），丽水市青田县、景宁县、庆元县、龙泉市、松阳县、云和县、遂昌县，缙云县（大洋镇、石笕乡），温州市文成县、泰顺县，永嘉县（桥头镇、桥下镇、金溪镇、岩坦镇、岩头镇、碧莲镇、巽宅镇、大若岩镇、茗岙乡、溪下乡、界坑乡）、瑞安市（湖岭镇、高楼镇）、平阳县（山门镇、顺溪镇）