

DB 1302

唐山市地方标准

DB 1302/T XXXXX—XXXX

集装箱装卸风力影响等级和气象服务规范

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

唐山市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由唐山市气象局提出并归口。

本文件起草单位：唐山市曹妃甸区气象局、乐亭县气象局。

本文件主要起草人：龙强、米欣悦、张文、文翔、周义人、何慰航、王猛、董磊明、贾宝安、王川。

集装箱装卸风力影响等级和气象服务规范

1 范围

本文件规定了风力对港口集装箱船舶装卸作业影响的等级划分，气象服务的内容和方式，以及防范风灾的建议。

本文件适用于面向沿海港口集装箱船舶装卸作业开展的气象服务和调度指挥等。

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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 28591 风力等级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集装箱装卸 loading and unloading of containers

以集装箱作为货物单元，采用供集装箱船舶和车辆的装卸、堆场(仓库)内集装箱堆码、拆垛及转运的专用机械进行装卸的方式。

注：本文件规定的内容适用于集装箱船舶的装卸。

3.2

风力 wind force

风的强度，气象上常用风级表示，国际上常用蒲福风级表示。

[来源：GB/T 28591—2012，2.2]

注：蒲福风力等级参见附录A。

3.3

平均风速 average wind speed

一定时段内风速的平均值，本文件特指2分钟平均风速，单位为米每秒（m/s），取一位小数。

[来源：GB/T 21984—2017，2.13，有修改]

3.4

阵风风速 gust wind speed

在给定时间段内，出现的最大瞬时风速值，即3秒钟平均风速的最大值，也称为极大风速，单位为米每秒（m/s），取一位小数。
[来源：QX/T 333—2016，3.5]

3.5

短期天气预报 short-range weather forecast
某一区域或地点未来72h内天气变化的预先估计和预告。
[来源：GB/T 21984—2017，2.1]

3.6

预报时效 forecast leading time
预报内容所覆盖的时间长度。单位为小时（h）。
[来源：GB/T 21984—2017，2.21]

3.7

岸桥 quay crane
即岸边集装箱起重机，亦简称桥吊，专门用于集装箱码头对集装箱船进行装卸作业的专业设备，一般安装在港口码头岸边。

3.8

锚定 anchoring
使用防风抗滑安全装置将设备（如岸桥）固定住。

3.9

集装箱装卸风力影响等级 wind impact grade for loading and unloading of containers
风力对集装箱装卸作业造成不利影响的可能性和量级。

4 集装箱装卸风力影响等级划分

集装箱装卸风力影响等级分为4级（见表1），从等级Ⅰ至等级Ⅳ，影响程度逐渐增大。风力等级的划分应符合GB/T 28591的规定。

表 1 风力影响等级

影响等级	风力	风速（m/s）	影响程度
Ⅰ	$\bar{w} \leq 5$ 级 且 $w \leq 6$ 级	$\bar{v} \leq 10.7$ 且 $v \leq 13.8$	无影响
Ⅱ	$\bar{w} = 6$ 级 或 $w = 7$ 级	$10.8 \leq \bar{v} \leq 13.8$ 或 $13.9 \leq v \leq 17.1$	低
Ⅲ	$\bar{w} = 7$ 级 或 $w = 8$ 级	$13.9 \leq \bar{v} \leq 17.1$ 或 $17.2 \leq v \leq 20.7$	中
Ⅳ	$\bar{w} \geq 8$ 级 或 $w \geq 9$ 级	$\bar{v} \geq 17.2$ 或 $v \geq 20.8$	高

注 1: $\bar{w}$ 表示平均风速对应的风力, w 表示阵风风速对应的风力; $\bar{v}$ 表示平均风速, v 表示阵风风速。

注 2: 平均风速和阵风风速对应不同等级影响程度时, 以高级别影响程度为准。

5 气象服务的内容和方式

5.1 常规气象服务

各风力影响等级条件下, 均实时或定期提供常规气象服务, 监测和预报区域为集装箱码头, 服务时间根据用户需求商定, 服务内容和方式应符合表2的规定。

表 2 常规气象服务

影响等级	服务内容		服务方式
I—IV	监测产品	气象实况: 宜提供风向、风速和能见度、降水量等实时监测数据, 时间分辨率应 $\leq 10\text{min}$	宜采用信息化服务方式, 如网站、手机 APP、多媒体液晶显示屏、即时通讯软件等
	客观天气预报	风向、风速数值天气预报产品, 时间分辨率应 $\leq 3\text{h}$	
	主观天气预报	7 天内逐日天气预报	宜采用推送的服务方式, 如网站、手机 APP、即时通讯软件、电子邮件、传真等

5.2 定制气象服务

针对集装箱装卸作业的精细化服务需求, 滚动提供不同风力影响等级条件下的定制气象服务, 监测和预报区域为集装箱码头, 服务时间、预报时效根据用户需求商定, 服务内容和方式以及相应的防范建议应符合表3的规定。

表 3 定制气象服务

影响等级	服务内容	服务方式	防范建议
I	—	宜采用推送+留痕的服务方式, 如网站、手机 APP、多媒体液晶显示屏、即时通讯软件、电子邮件、传真、电话等	根据常规气象服务中 7 天逐日天气预报, 适时调整、优化作业计划
II	(1) 大风、台风等预警信号 (2) 逐 6h 或逐 12h 主观短期天气预报, 风力影响等级		岸桥可有条件作业, 同时应做好停止作业或移机锚定的准备
III	(1) 大风、雷暴大风、台风等预警信号 (2) 逐 6h 或逐 12h 主观短期天气预报, 风力影响等级 (3) 逐 3h 风向、风速预报和对应的风力影响等级		岸桥应在大风发生前停止作业, 并行至锚定位置, 按机械锚定要求进行锚定
IV	(1) 大风、雷暴大风、台风等预警信号 (2) 逐 6h 或逐 12h 主观短期天气预报, 风力影响等级 (3) 逐 1h 风向、风速预报和对应的风力影响等级		岸桥应在大风发生前停止作业, 并行至锚定位置, 按机械锚定要求进行锚定; 如遇突发大风或时间提前量已不能满足移机锚定需求, 应立即就地锚定

	(4) 大风、台风等灾害性天气重要天气预报 (5) 0-12h 强对流短时临近天气预报和相应的风力影响等级		
注 1: 根据预测结论, 按照用户提出的预报时效内风力影响等级的最高级别提供相应的定制气象服务。 注 2: 实际服务中, 需结合当时的天气条件特点有选择地提供相应的服务内容。			

附 录 A
(资料性附录)
风力等级特征及换算表 (蒲福风力等级表)

表A.1给出了常用树（草）种及其特性。

表 A.1 常用树（草）种和特性

风力等级	海面状况		海岸船只征象	陆地地面物征象	相当于空旷平地上 标准高度 10m 处的风速		
	海浪高/m				m/s	km/h	knot
	一般	最高					
0	—	—	静	静，烟直上	0 ~ 0.2	小于 1	小于 1
1	0.1	0.1	平常渔船略觉摇动	烟能表示风向，但风向标不能动	0.3 ~ 1.5	15	1 ~ 3
2	0.2	0.3	渔船张帆时，每小时可随风移行 2km ~ 3km	人面感觉有风，树叶微响，风向标能转动	1.6 ~ 3.3	6 ~ 11	4 ~ 6
3	0.6	1.0	渔船渐觉颠簸，每小时可随风移行 5km ~ 6km	树叶及微枝摇动不息，旌旗展开	3.4 ~ 5.4	12 ~ 19	7 ~ 10
4	1.0	1.5	渔船满帆时，可使船身倾向一侧	能吹起地面灰尘和纸张，树枝摇动	5.5 ~ 7.9	20 ~ 28	11 ~ 16
5	2.0	2.5	渔船缩帆（即收去帆之一部分）	有叶的小树摇摆，内陆的水面有小波	8.0 ~ 10.7	29 ~ 38	17 ~ 21
6	3.0	4.0	渔船加倍缩帆，捕鱼须注意风险	大树枝摇动，电线呼呼有声，举伞困难	10.8 ~ 13.8	39 ~ 49	22 ~ 27
7	4.0	5.5	渔船停泊港中，在海者下锚	全树摇动，迎风步行感觉不便	13.9 ~ 17.1	50 ~ 61	28 ~ 33
8	5.5	7.5	进港的渔船暂停留不出	微枝拆毁，人行向前，感觉阻力甚大	17.2 ~ 20.7	62 ~ 74	34 ~ 40
9	7.0	10.0	汽船航行困难	建筑物有小损（烟囱顶部及平屋摇动）	20.8 ~ 24.4	75 ~ 88	41 ~ 47
10	9.0	12.5	汽船航行颇危险	陆上少见，见时可使树木拔起或使建筑物损坏严重	24.5 ~ 28.4	89 ~ 102	48 ~ 55
11	11.5	16.0	汽船遇之极危险	陆上很少见，有则必有广泛损坏	28.5 ~ 32.6	103 ~ 117	56 ~ 63
12	14.0	—	海浪滔天	陆上绝少见，摧毁力极大	32.7 ~ 36.9	118 ~ 133	64 ~ 71
13	—	—	—	—	37.0 ~ 41.4	134 ~ 149	72 ~ 80
14					41.5 ~ 46.1	150 ~ 166	81 ~ 89
15					46.2 ~ 50.9	167 ~ 183	90 ~ 99
16					51.0 ~ 56.0	184 ~ 201	100 ~ 108
17					56.1 ~ 61.2	202 ~ 220	109 ~ 118

参 考 文 献

- [1] GB/T 27956—2011 中期天气预报
 - [2] GB/T 34303—2017 数值天气预报产品检验规范
 - [3] GB 16994.4—2023 港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱
 - [4] QX/T 333—2016 船舶引航气象条件等级
 - [5] 中华人民共和国气象法. 中华人民共和国主席令第57号. 2016
 - [6] 中华人民共和国交通运输部. 港口经营管理规定. 2020年第21号令
-