团体标准《码头作业气象服务规范》

（征求意见稿）编制说明

一、项目来源

根据《广西标准化协会关于下达2023年第六十五批团体标准制修订项目计划的通知》（桂标协〔2023〕219号）文件精神，由北海市气象局提出，北海市气象局、北部湾港北海码头有限公司、北海市建安气象科技有限公司、广西标准化协会等单位共同起草制定团体标准《码头作业气象服务规范》（项目编号：2023-6502）已获批立项。

二、项目背景及目的意义

随着海洋经济的快速蓬勃发展,海上经济活动面临的气象灾害风险日益加大，台风、风暴潮、寒潮等造成的经济损失巨大。以习近平同志为核心的党中央高度重视气象工作。在新中国气象事业70周年大会上，习近平总书记做出重要指示，强调气象工作关系生命安全、生产发展、生活富裕、生态良好，做好气象工作意义重大、责任重大，要加快科技创新，做到监测精密、预报精准、服务精细，推动气象事业高质量发展，提高气象服务保障能力，发挥气象防灾减灾第一道防线作用。党的二十大，习近平总书记做出关于气象工作重要指示。《气象高质量发展纲要（2022-2035年）》对2025年、2035年的气象目标做出指示。《全国气象发展“十四五”规划》表明：“十四五”时期，中国气象事业将以推动气象事业高质量发展为主题，以推进高水平气象现代化建设为主线，推动气象向经济社会各领域融合等要求。

专业气象服务是为满足人民美好生活需要，适应国民经济和社会发展各领域特定和个性化需求、有专门用途的气象服务。专业气象服务是中国特色现代气象服务体系的重要组成部分。随着国民经济的快速发展和人民生活水平的提高，各行各业对气象趋利避害的服务需求不断增强。气象要素天气预报等常规气象服务已难以满足社会各领域发展的需求。以行业服务需求为导向、以增强用户气象灾害防御能力和提质增效为宗旨的专业气象服务快速发展起来。专业气象服务应用于涉海领域尤其对港口码头经济的发展起到了越来越重要的作用。

广西地处低纬地区、濒临海洋，天气多变灾害频繁，为了更好地监测各类气象灾害的发生发展，自2005年开始，广西气象部门逐步加密布设2000多个区域自动气象站，对气温、气压、相对湿度、风向、风速、降水等要素进行观测。2017年，广西沿海建成17个海岛自动气象站、3个船载自动气象站、1个海洋气象浮标站、5个石油平台站。结合气象卫星、天气雷达、探空雷达、全球卫星导航定位水汽观测(GNSS/MET)等组成广西专业气象观测系统，为广西专业气象监测和预报提供基础的信息依据。

沿海和海面大风要素是沿海港口码头作业最为敏感的气象要素。船舶进入大风浪区域航行时，大风可导致船舶剧烈的运动、降速、航向不稳定，以及由此引发的其他操纵方面的困难，甚至出现难以意料的危险。大风不仅直接影响对船舶的离靠港以及港区的和海上的作业，也会影响码头作业，造成集装箱或货架的倾斜等危险；此外，大风还会对通讯、电力等设施造成危害，安全保障不到位的情况下还可能造成人员伤亡。风力等级超过船舶、作业条件的标准，就会变成恶劣天气，给码头运营企业和货运船只带来经济损失。码头作业主要涉及船舶进出港（进出港航道、码头靠泊）、货物装卸（高空吊装）和货物存放（船舱、堆场），除大风外，降水、雷电、低能见度等也是码头作业的主要气象影响因子。

相关资料显示，当前广西集装箱码头共有11个。分别为北部湾港、防城港、钦州港、北海港、贵港港、梧州港、南宁港、崇左港、柳州港、百色港、来宾港,其中防城港、钦州港、北海港、北部湾港为海港，其它属于内河港。北海港域共拥有泊位61个，泊位总长7329米，现有对外开放泊位16个（石步岭港区5个，海角5个，铁山港区4个，以及电厂煤码头和液化天然气码头）。广西共有3个沿海港口，分别为：防城港、钦州港、北海港。其中，防城港可建379个生产性泊位，钦州港可建211个生产性泊位，北海港可建185个生产性泊位。内河港口分南宁港、贵港港、梧州港、柳州港、来宾港、百色港、崇左港、桂林港、河池港、贺州港、玉林港。

2022年底，共拥有生产性泊位527个，其中1000吨级以上泊位171个，年综合通过能力12616万吨。2023年1～7月，北海市完成外贸进出口额225.2亿元，同比增长15.2%，进出口规模刷新历年同期最高纪录，再创新高，总额位居全区第5。根据自治区批复实施的《广西北部湾港总体规划》，广西北部湾港由防城港域、钦州港域、北海港域组成，其背靠大西南，面向东南亚，是西南、中南地区开放发展的重要出海通道和最便利的出海口。2021年2月，中共中央、国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》，将北部湾港提升为国际枢纽海港，与上海等11个港口同属国家最高层次的主要港口，北部湾港在国家发展中的战略地位大幅提升。北部湾港北海港区港口码头货物吞吐量保持稳定增长，2023年1～6月完成1860.98万吨，同比增长6.46％，成功实现“双过半”。

港口行业普遍对气象因素高度敏感，尤其是码头作业。不同港口行业的气象服务需求各异，相对粗放的公共气象服务难以完全满足港口的个性化需求，精细化和个性化的港口气象服务是做好向海经济气象保障的关键。针对码头作业，制定团体标准《码头作业气象服务规范》，明确码头作业气象服务要求，对保障码头作业安全，提升海洋气象专业服务水平，推动海洋气象专业服务高质量发展，推动海洋经济增长具有积极意义**。**

三、项目编制过程

**（一）成立标准编制组**

团体标准《码头作业气象服务规范》项目任务下达后，由北海市气象局牵头组织成立了标准编制组，制定了标准编写方案，明确任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。具体编制工作由北海市气象局、北部湾港北海码头有限公司、北海市建安气象科技有限公司、广西标准化协会组成的标准编制组负责。编制组下设三个小组，分别是资料收集组、草案编写组、标准实施组。

资料收集组：负责国内关于码头作业气象服务文献资料的查询、收集和整理工作，查阅现存关于码头作业气象服务的研究以及国内相关标准的制定。

草案编写组：负责标准立项、征求意见、审定、报批等阶段的标准文本及编制说明的起草工作，包括标准制定过程各阶段标准文本及相关材料的修改和完善。

标准实施组：负责团体标准《码头作业气象服务规范》标准发布后，组织相关部门、企业等，开展标准宣贯培训会，对标准进行研讨和详细解读，使相关人员了解标准，熟悉标准，并能熟练运用标准；为确保标准的实施效果和综合运用率，对标准实施情况进行总结分析，对标准提出持续改进意见。

1. **收集整理文献资料**

通过资料收集组对文献资料的收集和整理，草案编写组主要参考了以下国内相关的标准和期刊书籍：

[1] GB/T 28594—2021 临近天气预报

[2] GB 31823—2021 码头作业单位产品能源消耗限额

[3] QX/T 416—2018 强对流天气等级

[4] DB45/T 2823—2023 海上客运航线气象服务规范

[5] 气象信息服务管理办法（修订）

[6] 黄燕波,曾鹏,史彩霞等.广西北部湾港口行业高影响天气等级划分研究[J].气象研究与应用,2022,43(04)

:85-90.

**（三）研讨确定标准主体内容**

标准编制组在对收集的资料进行整理研究之后，标准编制组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为术语和定义、服务机构、服务准备、服务内容及方式、服务要求、服务评价与改进。

1. **调研，形成草案、征求意见稿**

2023年9月～10月，标准编制组深入到北海市、钦州市等港口服务对象进行了实地调研工作，查阅了大量的国内文献资料，对码头作业气象服务的相关文件进行系统总结。形成了标准的基本构架，对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署和安排。

2023年11月～2024年5月，在前期工作的基础之上，通过理清逻辑脉络，整合已有参考资料中有关码头作业气象服务的内容，并结合码头作业气象服务实际要求的基础上，按照简化、统一等原则编制完成团体标准《码头作业气象服务规范》（草案）。

2024年5月～2024年6月，标准起草工作组组织相关单位、企业多次召开标准研讨会，收集反馈了大量意见，掌握码头作业气象服务的基本要求。标准编制组对标准草案进行了反复修改和研究讨论。最终形成了团体标准《码头作业气象服务规范》（征求意见稿）及其编制说明。

四、标准制定原则

1.实用性原则

本文件是在充分收集相关资料，分析当前现状、调研的实际情况，在现有文献中参考与码头作业气象服务相关内容的基础上，结合多年经验而总结起草的。符合当前码头作业气象服务的需要，有利于行业的长远发展，具有较强的实用性和可操作性。

2.协调性原则

本文件编写过程中注意了与码头作业气象服务相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

3.规范性原则

本文件严格按照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》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

4.前瞻性原则

本文件在兼顾当前码头作业气象服务现实情况的同时，还考虑到了码头作业气象服务快速发展的趋势和需要，在标准中体现了个别特色性、前瞻性和先进性条款，作为对开展码头作业气象服务的指导。

五、标准主要内容及依据来源

本标准主要章节内容包括术语和定义、服务机构、服务准备、服务内容及方式、服务要求、服务评价与改进。

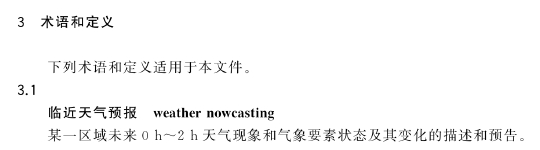
多年来，北海市气象局深入推进码头气象服务高质量发展，依托北部湾港北海码头公司作为区域港口行业龙头在设施、技术与管理等方面的优势，进一步发挥各自行业优势，在加强技术创新、气象服务信息化与标准化方面达成合作。在志愿气象观测站建设、专业气象服务系统建设、气象服务标准化建设等方面建立长期的战略合作伙伴关系。北海市气象局大力推进气象观测社会化，通过与企业合作共建的方式，先后建成了涠洲岛西角码头站、北涠航线海上平台站及铁山港公共码头站等一系列志愿气象观测站。北海市气象局主动对接海事、港口等部门构建海上气象观测数据共享机制，首次实现多部门共享海上气象观测数据。目前，北海市海事、港口等部门及相关企业在实际工作中，利用气象部门提供的北海志愿气象观测站应用端软件，能实时获取到权威、准确和代表性良好的气象观测数据。

2021年4月，为进一步了解广西北部湾海洋气象服务现状及服务需求，标准编制组通过发放调查问卷、召开专业气象服务座谈会及走访重点服务对象等方式开展一系列调研，主要向港口企业和海事部门收集了近5年的港口气象灾情案例和港口交通管制信息等资料。2021年11月，走访北海市、钦州市等地港口用户；2023年，走访铁山东港产业园管委会、北海海事局、北海市路港公司等20多家企事业单位和行业主管部门；深入调研行业需求，拓展专业气象服务，为本标准制定奠定了坚实基础。具体依据来源说明如下：

**（一）术语和定义**

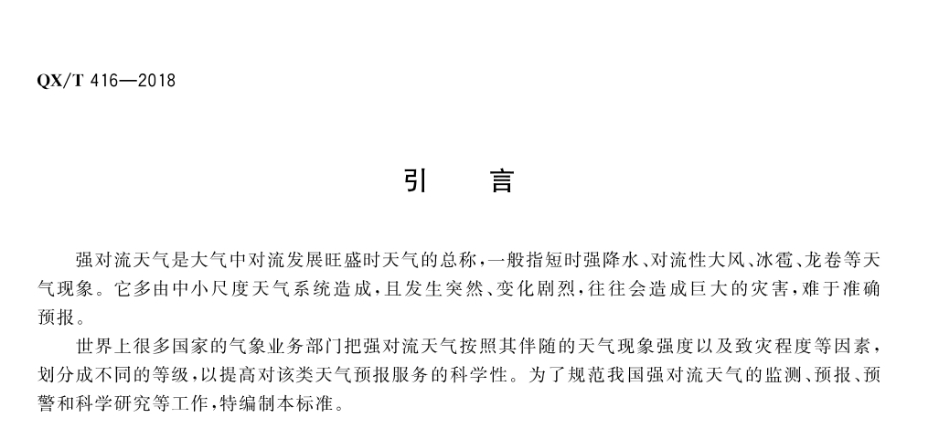
在对北部湾港各个码头公司的调研中了解到，码头作业主要指港口的陆地部分，项目主要有货物装卸、运输和存放等。基于此，明确“码头作业”的定义为：在码头陆地区域内，进行货物装卸、运输和存放等作业。

通过参考GB∕T 28594—2021《临近天气预报》中对“临近天气预报”的定义，明确“临近降水”的定义为：某一区域未来0h～2h的降水现象、降水状态及其变化。



来源：GB∕T 28594—2021《临近天气预报》

通过参考QX/T 416—2018《强对流天气等级》，并结合标准编制组调查用户重点关注的强对流天气类型情况，明确了“强对流天气”的定义为：大气中对流发展旺盛时天气的总称，包括雷电、短时强降水及雷暴大风等天气现象。



来源：QX/T 416—2018《强对流天气等级》

通过参考DB45/T 2823—2023《海上客运航线气象服务规范》，并结合码头作业实际，明确了“高影响天气”的定义为：对码头作业造成不利影响的天气，包括台风、暴雨、寒潮、大风、高温、大雾等天气现象。

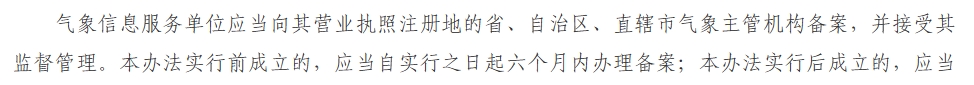


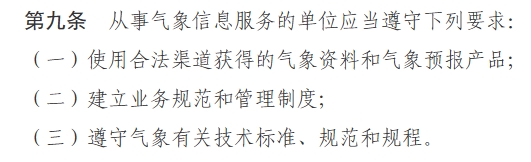
来源：DB45/T 2823—2023《海上客运航线气象服务规范》

**（二）服务机构**

为了促进气象信息服务发展，培育气象信息服务市场，规范气象信息服务活动，满足经济社会发展和人民生活对气象信息服务的需求，中国气象局发布《气象信息服务管理办法》（修订版），规定气象信息服务单位是指依法设立并从事气象信息服务的法人和其他组织。根据该办法，明确了服务机构应是依法设立并从事气象信息服务的法人和其他组织等要求。

C:\Users\Administrator\Desktop\24-1-5待去讨论）团体标准《码头作业气象服务规范》（草案）及其参考材料\发给业主第一稿的参考资料\码头服务机构来源1-气象信息服务管理办法.png





来源：《气象信息服务管理办法》（修订版）

**（三）服务准备**

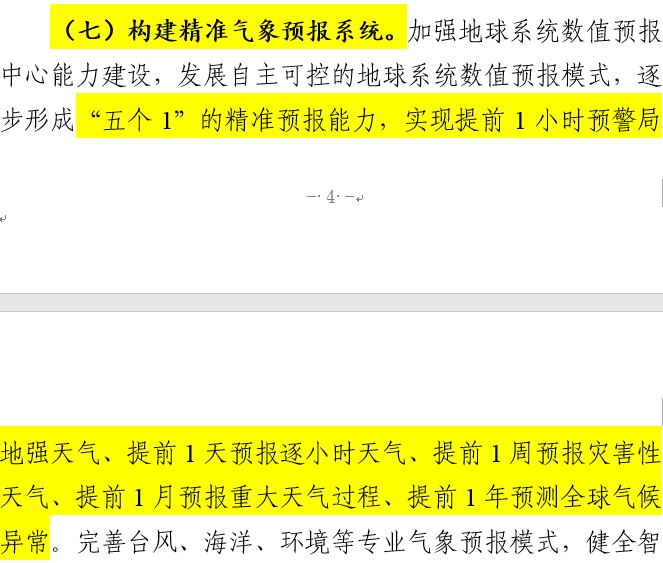
当前服务机构主要通过电话沟通、实地考察、会议研讨、调查问卷等形式了解用户需求情况，为保障码头作业气象服务顺利进行，并能满足用户实际需求，明确了**了解服务需求**及**编制服务方案**的服务准备要求。明确了宜通过电话沟通、实地考察、会议研讨、调查问卷等形式，了解用户的码头作业方式、气象灾害影响情况以及气象服务需求等内容。明确了应分析码头作业区域气候背景和气象条件，评估作业气象风险和设计服务产品，根据服务需求编制服务方案。方案内容包括工作背景、服务目标、服务内容、服务方式、人员、经费及保障措施等内容。

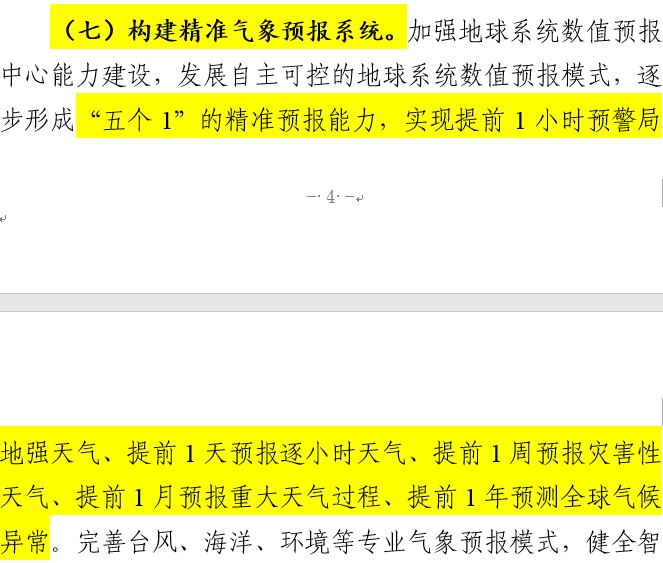
**（四）服务内容及方式**

气象服务是以气象为主要对象的服务，可划分为决策气象服务、[公众气象服务](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%AC%E4%BC%97%E6%B0%94%E8%B1%A1%E6%9C%8D%E5%8A%A1/352081?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、专业气象服务和科技服务。其中，与公众生产生活密切相关的：1.[公众气象服务](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%AC%E4%BC%97%E6%B0%94%E8%B1%A1%E6%9C%8D%E5%8A%A1/352081?fromModule=lemma_inlink)是指为公众提供的日常气象服务；2.专业气象服务是指为各行各业提供的针对行业需要的气象服务；3.科技服务是指为专门用户提供的特殊需要的气象服务。上述4类气象服务构成了覆盖全社会全方位的气象服务网。

本标准的码头作业气象服务主要是指能够满足码头作业行业、企业需要，为助力码头效益提升，提供的专业气象服务。标准编制组以需求为引领，通过总结前期调研用户需求，明确了服务内容包括：**天气实况、常规天气预报**、**精细化天气预报**、**临近降水预报**、**强对流天气预警**、**高影响天气专项服务**。

天气实况即实时的天气观测数据，明确**天气实况**的服务内容为：提供码头区域的实时观测数据，包括降雨量、风向风速、气温、能见度等天气要素的小时数据和分钟数据。其服务方式包括：网页、微信、手机短信。针对码头作业常规影响天气，明确**常规天气预报**的服务内容为：每天至少2次提供码头区域未来3d逐日天气预报，预报要素包括天空状况、降雨量、风向风速、气温、能见度等的服务。其服务方式包括：微信、手机短信、电子邮件。习总书记在新中国气象事业70周年大会上强调要做到监测精密、预报精准、服务精细，推动气象事业高质量发展，提高气象服务保障能力。《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》明确要构建精准气象预报系统。为响应国家重要指示要求，给出了**精细化天气预报**的服务内容，明确了每天至少1次提供码头区域未来24h内逐1h、未来3d逐3h天气预报、未来10d逐6h天气预报,预报要素包括降雨量、风向风速、气温和能见度等。其服务方式包括：电子邮件、网页、微信。



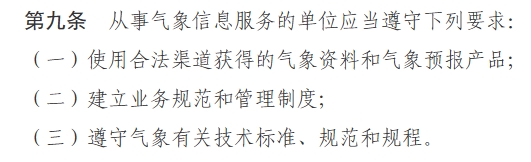


来源：《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》

近年来，沿海的大型散货码头因强降水冲刷堆场，导致污水排入大海造成海洋环境污染的违法事件时有发生，已被国务院环保督查组查处并责令整改。此外，码头的怕湿货物往往由于防范不及时，被雨水淋湿后造成较大损失。因此，码头企业等用户对降水天气的实时监测、提前精准预报预警等气象服务提出了很高要求和迫切需求。此外，座谈调研结果也显示，临近降水以及雷电、短时强降水、雷暴大风等强对流天气是影响码头作业极为关键的因素，用户特别强调船舶装卸与货物堆场因怕弄湿货物需提前防范突发降水，高空吊装需提前防范大风天气，海洋环境保护需提前防范强降雨引发的码头内涝等。针对上述天气现象给出了临近降水预报和强对流天气预警的服务内容。**临近降水预报**服务内容为：提前30min以上提供码头区域的降水起始时间和强度等预报；**强对流天气预警**服务内容为: 提前1h提供码头区域的雷电、短时强降水及雷暴大风等强对流天气的起始时间和强度等预报，随后及时滚动更新预报。服务方式均为：微信、手机短信。此外，台风、暴雨、寒潮、大风、高温、大雾等对码头作业造成不利影响的天气也是用户十分关注的，因而给出了**高影响天气专项服务**的服务内容，明确了提供未来7d内码头区域的台风、暴雨、寒潮、大风、高温、大雾等高影响天气过程预报，内容包括影响时段、强度及变化趋势的预测，对码头作业影响分析与对策建议等。其服务方式包括：微信、电子邮件、网页。

**（五）服务要求**

根据《气象信息服务管理办法》（修订版）明确了应遵守国家、行业气象有关技术规范等服务要求。



来源：《气象信息服务管理办法》（修订版）

**（六）服务评价与改进**

为进一步提高服务水平，明确了服务机构应建立服务评价机制，采用服务对象评价、第三方评价或多方评价相结合等方式，对气象服务进行评价等要求。

六、国内外同类标准制修订情况及与法律法规、强制性标准关系

经查阅，目前国内与码头作业气象服务现行相关的国家、行业、地方以及团体标准有：DB37/T 3548—2019《港口作业气象服务》、DB44/T 2311—2021《港口类作业气象服务指南》、DB1303/T 343—2022《港口作业气象服务指南 靠离泊》。广西地方标准《2022—1500港口作业气象服务规范》已立项。

上述标准针对港口作业提出了气象服务要求，提供了气象服务的相关指导建议，但港口类作业包含水上区域和陆地区域（即码头），水上区域的港口作业与陆地区域的港口作业（即码头作业）受气象条件影响会有很大不同，因而两类作业的气象服务内容和条件指标有着明显区别。DB1303/T 343—2022《港口作业气象服务指南 靠离泊》主要针对水上区域及船舶。DB37/T 3548—2019《港口作业气象服务》、DB44/T 2311—2021《港口类作业气象服务指南》没有区分水上区域和陆地区域，对指导码头作业气象服务工作缺乏针对性。广西地方标准《2022—1500港口作业气象服务规范》也不具体针对码头作业。

本标准的内容与现行的法律、法规及强制性标准无冲突，标准的编写符合GB/T 1.1—2020的要求。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准研制过程中无重大分歧意见。

八、自我承诺

本标准内容与各项指标不低于强制性标准要求。

团体标准《码头作业气象服务规范》

标准编制组

2024年6月26日