

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4959—2024

防汛抗旱特征水位核定规程

Approval procedure for flood and drought defense water level de-
termination

2024-12-27 发布

2025-01-27 实施

江苏省市场监督管理局 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言Ⅲ

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 总体原则和要求2

5 基本资料2

6 警戒水位核定3

7 保证水位核定4

8 旱警水位核定4

附录A（资料性） 防汛抗旱特征水位核定技术报告提纲示例6

参考文献.....8

前 言

本文件按 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。

本文件由江苏省水利厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：江苏省水旱灾害防御调度指挥中心、江苏省太湖水利规划设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：姚俊琪、展永兴、尤迎华、唐仁、陶娜麒、吴小靖、朱建英、汪院生、焦野、周春飞、秦灏、王子建、柳子豪、吴心艺、钟栗、王冬、许强、王豹、马悦、司英凡、袁聪、盛维高、周文彬、邱晓侨、张希文、龚畅。

防汛抗旱特征水位核定规程

1 范围

本文件确立了防汛抗旱特征水位核定的总体原则和要求、基本资料、警戒水位核定、保证水位核定、旱警水位核定等内容。

本文件适用于江河湖泊和水库防汛抗旱特征水位的核定。

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文本必不可少的条款。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 50139 内河通航标准
- GB 50286 堤防工程设计规范
- SL 44 水利水电工程设计洪水计算规范
- SL/T 278 水利水电工程水文计算规范
- SL/T 247 水文资料整编规范
- SL/T 712 河湖生态环境需水计算规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防汛抗旱特征水位 flood and drought defense water level

反映江河湖泊和水库防汛抗旱形势和能力,作为防汛抗旱指挥决策、预警响应和水工程调度依据的水位。

注:包括警戒水位(3.2)、保证水位(3.3)等防汛特征水位和旱警水位(3.4)等抗旱特征水位。

3.2

警戒水位 warning water level

江河湖泊洪水普遍漫滩或堤防普遍临水,需发布洪水预警,加强巡查防守、值班值守等措施,预防险情发生的起始水位。

3.3

保证水位 highest safety water level

江河湖泊堤防及其附属工程安全挡水运行的上限水位。

3.4

旱警水位 drought defense warning water level

江河湖泊和水库水位持续偏低,影响生活供水、农业灌溉、工业生产、交通运输、生态环境等用水安全。

注:旱警水位发生时需发布干旱预警,采取抗旱保供措施,控制旱情发展的起始水位。

4 总体原则和要求

4.1 核定原则

防汛抗旱特征水位核定应遵循安全、科学、实用的原则。

4.2 总体要求

4.2.1 防汛抗旱特征水位应按照管理权限分级核定：

- a) 流域性、区域性江河湖泊重要站点的防汛抗旱特征水位及大中型水库的旱警水位由省级组织核定；
- b) 其他中小河流、湖泊站点的防汛抗旱特征水位及小型水库的旱警水位由市级组织核定,并报省级备案；
- c) 国务院水行政主管部门和相关流域管理机构另有规定的,从其规定。

4.2.2 防汛抗旱特征水位核定应基于工程现状和防汛抗旱工作实际,统筹兼顾经济、社会、环境等因素,并考虑与上下游、干支流及周边地区相协调。

4.2.3 长江、京杭运河等河道宜分段选定代表站点,分别核定防汛抗旱特征水位;太湖、洪泽湖等湖泊宜选取其范围内多个站点的平均水位进行核定。

4.2.4 防汛抗旱特征水位核定应开展分析论证,编制技术报告。核定成果应征求相关部门和单位意见,并组织专家咨询。

4.2.5 当流域、区域工情发生较大变化,或根据水文资料系列分析,流域、区域水情发生较大变化时,应及时组织开展防汛抗旱特征水位评估与复核工作。

4.3 核定程序

防汛抗旱特征水位核定应按照下列步骤进行：

- a) 根据防汛抗旱工作需要,明确开展特征水位核定或复核的江河、湖泊、水库或区域,选定水文代表站点；
- b) 收集资料,并进行整理、复核和统计分析；
- c) 开展水文分析与计算,结合工程现状防洪能力、历史洪水防御等,核定警戒水位、保证水位；
- d) 分析不同类别用水及其对江河湖泊和水库水位的保障需求,结合历史旱情,核定旱警水位；
- e) 从与上下游及周边地区邻近站点特征水位的协调性,与所在区域典型洪水年与干旱年汛情、旱情的符合性等方面分析核定水位的合理性；
- f) 编写技术报告(技术报告提纲示例参见附录A)；
- g) 征求意见,进行专家咨询和审查。

5 基本资料

5.1 根据防汛抗旱特征水位核定需要,应收集自然地理、水文气象、工程状况、社会经济、防汛抗旱预案及工作制度、相关规划等资料。基本资料分类及内容见表1。

表 1 基本资料分类及内容

类别	内容
自然地理	核定站点所在流域、区域的地理位置、地形地貌、河湖水系、水旱灾害情况等

表 1 基本资料分类及内容（续）

类别	内容
水文气象	核定站点的水位(潮位)、流量及其所在流域、区域的降雨、蒸发等,历史暴雨洪水、天文大潮、风暴潮、台风,典型干旱年雨水情等
工程状况	核定站点所在流域、区域的防洪排涝、取供水工程现状及能力、堤防的险工患段等薄弱环节、历史出险情况等
社会经济	核定站点所在地区社会经济现状,社会经济发展对防汛抗旱、水工程供水的需求等
防汛抗旱预案及工作制度	防汛抗旱应急预案、防御洪水方案、超标准洪水防御预案、水工程调度方案,防汛抗旱工作制度,预警发布管理办法等
规划及特征水位	防洪规划、抗旱规划、水资源综合规划、专业规划等,现行防汛抗旱特征水位、相关河湖生态水位、通航水位等

5.2 收集的基本资料应进行复核,评价其合理性和可靠性,对有明显错误或存在系统偏差的资料,应予改正。

5.3 防汛抗旱特征水位核定宜选取核定站点不少于 30 年的水文资料系列。系列长度不足 30 年时,可采用具有 30 年以上资料系列、与核定站点相关性较好的邻近站点水文资料,根据站点水位相关关系插补延长进行分析。

5.4 水文资料应进行可靠性、一致性、代表性分析,还应符合 SL 44、SL/T 278、SL/T 247 的其他相关规定。

5.5 对水位(潮位)资料,应根据高程系统、水尺零点、测站地面沉降情况,对水位(潮位)进行基面和沉降修正。

5.6 对于长江等感潮河道(段),核定警戒水位、保证水位应选取年最高、日最高潮(水)位进行分析;核定早警水位应选取年最低、日最低潮(水)位进行分析。

6 警戒水位核定

6.1 评估核定站点所在江河湖泊堤防工程现状防洪能力,考虑防洪安全保障要求、河道泄洪能力等因素,分析警戒水位的重现期取值范围,重现期宜在 2 年一遇至 5 年一遇。

6.2 根据核定站点历年最高水位资料,采用皮尔逊Ⅲ型曲线进行年最高水位频率分析,并选取不同长度系列的分析成果进行对比,得到不同重现期的水位值。对已核定的警戒水位进行复核时,应对核定站点历年最高水位进行距平和累积距平分析,分析年最高水位变化趋势。

6.3 针对核定站点拟定不同警戒水位方案,可按 0.10 m 为分级进行设定,将核定站点的逐日平均水位与各分级水位方案比较,逐年统计超过各分级水位的天数,计算多年平均超警天数,并选取不同长度系列统计成果进行对比,选择超警天数适宜的水位。

6.4 根据典型洪水年水位资料,分析站点水位从警戒水位上涨至保证水位、最高水位的历时,保证留有足够的预警时间采取应对措施。

6.5 根据不同地区、不同水系特点,可选择以下一种或多种方法进行分析:

- a) 对于漫滩行洪的河道,根据河道实测地形和滩面高程,并结合防汛实践经验,分析确定河道洪水普遍漫滩或堤防普遍临水时的水位;
- b) 对于有长系列流量资料、水位~流量关系稳定且受工程调度影响较小的河道,宜分析河道发生警戒水位重现期相应标准洪水流量时核定站点的水位;

- c) 对于平原河网地区,宜根据核定站点所在流域、区域降雨资料,分析发生 6.1 提出的重现期取值范围的降雨时,站点实际出现的最高水位;也可采用水文水动力数学模型,由相应重现期降雨推算核定站点所在河湖洪水位。

6.6 综合江河湖泊堤防工程现状防洪能力、历史洪水及出险情况,以及年最高水位频率分析、超警戒水位天数、水位上涨历时等水文统计与分析计算成果,结合江河湖泊洪水普遍漫滩或重要堤段开始临水时的水位,并考虑相关应急预案、防汛工作制度等要求,论证拟定警戒水位。

7 保证水位核定

7.1 应依据 GB 50286 规定,考虑风暴潮、台风引起的风浪壅高、波浪爬高等增水,以及极端天气对江河湖泊水位的不利影响。

7.2 评估核定站点所在江河湖泊堤防工程现状防洪能力,结合规划防洪标准,分析保证水位的重现期取值范围。

7.3 按照 6.2 所述的频率分析方法,得到保证水位重现期对应的水位值。

7.4 梳理核定站点所在流域、区域、江河湖泊相关规划确定的设计洪水位。

7.5 根据不同地区、不同水系特点,可选择以下一种或多种方法进行分析:

- a) 对于有长系列流量资料、水位~流量关系稳定且受工程调度影响较小的河道,如相关规划未明确设计洪水位,可分析河道按设计流量行洪时站点相应的水位;
- b) 对于平原河网地区,可根据核定站点所在流域、区域降雨资料,分析发生 7.2 提出的重现期取值范围的降雨时,站点实际出现的最高水位;也可采用水文水动力数学模型,由相应重现期降雨推算核定站点所在河湖洪水位,并考虑平原圩区限排、滞涝、蓄洪的影响。

7.6 根据核定站点所在江河湖泊堤防工程现状防洪能力,分析论证保证水位:

- a) 堤防已达到规划设防标准的江河湖泊,其保证水位即为设计洪水位;
- b) 堤防尚未达到规划设防标准的,综合江河湖泊堤防现状防洪能力、水文分析与计算成果、历史上安全防御的最高洪水位,并参照现状堤顶高程扣除 GB 50286 规定的相应设计超高值后的水位,论证拟定保证水位。

8 旱警水位核定

8.1 应根据江河湖泊和水库功能,考虑生活供水、农业灌溉、工业生产、交通运输、生态环境等对江河湖泊和水库水位的保障需求,进行综合论证。

8.2 对于年内用水需求差异较大的江河湖泊和水库,宜分期设定旱警水位。

8.3 江河湖泊旱警水位核定

8.3.1 根据核定站点所在江河湖泊供水保证率及相关规划要求,分析旱警水位的保证率取值范围,保证率宜在 50%~75%。

8.3.2 根据核定站点逐日平均水位资料,绘制累积频率(综合历时)曲线,选取不同长度系列进行对比,得到不同综合历时保证率的水位值。

8.3.3 根据核定站点历年最低水位资料,采用皮尔逊Ⅲ型曲线进行年最低水位频率分析,并选取不同长度系列的分析成果进行对比,得到不同保证率的水位值。对已核定的旱警水位进行复核时,应对核定站点历年最低水位进行距平和累积距平分析,分析年最低水位变化趋势。

8.3.4 根据不同地区、不同水系特点和不同用水保障需求,可选择以下一种或多种方法进行分析:

- a) 对从江河湖泊直接取水的生活供水、农业灌溉、工业生产等用水需求,以及取水口门、泵站运行

要求进行调查,分析最低水位、最小流量保障要求;

- b) 旱警水位应满足河湖生态水位(流量)保障需要,核定站点尚未确定生态水位(流量)的,参照SL/T 712的相关规定,分析河湖生态水位(流量)保障需求;
 - c) 对于有长系列流量资料、水位—流量关系稳定且受工程调度影响较小的河道,分析不同类别取用水量、生态流量等叠加之后的总流量相应的水位;
 - d) 对于有航运功能的河道,旱警水位应考虑最低通航水位保障需要;对于有航运功能但尚未确定最低通航水位的河道,根据航道等级和GB 50139的相关规定,分析最低通航水位保障需求;
 - e) 对于承担重要供水任务的河道,分析调水期间最低运行水位要求。
- 8.3.5 综合逐日平均水位累积频率曲线、年最低水位频率分析等水文分析与计算成果,统筹兼顾取水口和泵站运行最低水位要求、生态水位、最低通航水位等保障要求,并考虑与抗旱规划、水资源综合规划等相关规划和水量分配方案等衔接的要求,论证拟定旱警水位。

8.4 水库旱警水位核定

8.4.1 根据水库设计功能,结合水库实际供水情况,分析生活供水、农业灌溉、工业生产、生态环境等不同类别需水量。

8.4.2 分析水库设计来水过程,根据水库供水保证率,可分别取一般干旱年(保证率75%)、特枯水年(保证率95%)的水库逐月来水量。

8.4.3 根据水库设计供水保证率、用水需求及抗旱工作要求,选择一月或数月作为干旱预警期,考虑干旱预警期内的设计来水过程和用水需求,通过逐月或数月滑动计算确定水库应供水量。水库应供水量为需水量与来水量之差。

8.4.4 水库旱警水位应以逐月或数月滑动计算的水库应供水量与死库容之和最大值所对应的水库水位作为依据,并考虑水库输水涵洞、管道底高程等因素,综合分析确定。

附录 A

(资料性)

防汛抗旱特征水位核定技术报告提纲示例

防汛抗旱特征水位核定技术报告提纲实例见图 A.1。

前言

简述工作背景、工作过程,核定站点及内容,高程基面等。

一、基本情况

(一) 自然地理

核定站点所在流域、区域的地理位置、地形地貌、水文气象、河湖水系、水旱灾害情况等。

(二) 工程现状

核定站点所在流域、区域现状工程体系及防洪、供水能力,堤防现状及防洪能力、基本参数,堤防的险工隐患及薄弱环节,历史出险情况等。

(三) 社会经济

核定站点所在流域、区域的社会经济状况及其对防汛抗旱的需求。

(四) 相关规划及预案

相关流域和区域的防洪规划、抗旱规划、水资源综合规划等,现行防汛抗旱应急预案、水工程调度方案、防御洪水方案、超标准洪水防御预案,预警发布管理办法,防汛抗旱工作制度等。

二、核定原则与技术路线

(一) 特征水位定义

警戒水位、保证水位、旱警水位的定义。

(二) 核定原则

防汛抗旱特征水位核定的基本原则。

(三) 核定站点及内容

开展防汛抗旱特征水位核定的站点及核定内容。

(四) 技术路线

防汛抗旱特征水位核定的技术路线,以框图表示。

三、水文分析与计算

(一) 实测水位分析

水文测站及资料情况,可靠性、一致性、代表性分析,年最高和最低水位频率分析、综合历时保证率水位分析、水位距平及累积距平分析、超不同等级水位天数统计等。

(二) 水位—流量关系分析(可选)

根据河道水位—流量关系,分析发生不同重现期标准洪水流量时核定站点的水位,不同类别取用水量、生态流量等叠加之后的总流量相应的水位。

(三) 数学模型分析(可选)

数学模型概况、设计降雨及典型年雨水情、计算边界条件、模型计算水位等。

四、警戒水位核定

(一) 现行警戒水位

核定站点现行警戒水位及其重现期。

(二) 警戒水位分析

综合年最高水位频率分析、超不同等级水位天数统计、水位—流量关系分析(可选)、数学模型计算

(可选)等成果,以及堤防现状防洪能力,并考虑与相关调度方案、应急预案、防汛工作制度等衔接要求,论证拟定警戒水位。分析警戒水位核定成果的合理性。

(三) 核定成果

警戒水位核定结果。

五、保证水位核定

(一) 现行保证水位

核定站点现行保证水位及其重现期。

(二) 保证水位分析

综合年最高水位频率分析、水位—流量关系分析(可选)、数学模型计算(可选)等成果,以及相关规划设计洪水位、堤防现状防洪能力及历史洪水防御情况等,论证拟定保证水位。分析保证水位核定成果的合理性。

(三) 核定成果

保证水位核定结果。

六、旱警水位核定

(一) 现行旱警水位

核定站点现行旱警水位及其保证率。

(二) 旱警水位分析

综合年最低水位频率分析和综合历时保证率水位分析、水位—流量关系分析(可选)等成果,以及取水口高程和泵站运行最低水位要求、生态水位、最低通航水位等需求,论证拟定江河湖泊旱警水位。通过水库应供水量分析,并考虑水库输水涵洞、管道底高程等因素,论证确定水库旱警水位。分析旱警水位的合理性。

(三) 核定结果

旱警水位核定结果。

七、结论与建议

(一) 结论

警戒水位、保证水位、旱警水位核定成果总结。

(二) 建议

相关工作建议。

八、附件

水位站基面改正与沉降修正值表、水位频率曲线图、水文站点分布图、防洪或供水形势图等相关附表和附图。

参 考 文 献

- [1] GB/T 17839 警戒潮位核定规范
 - [2] GB/T 50095 水文基本术语和符号标准
 - [3] 江苏省淮河流域河湖防汛特征水位核定技术指导意见
 - [4] 江苏省长江流域河湖防汛特征水位核定技术指导意见
 - [5] 江苏省太湖流域河湖防汛特征水位核定技术指导意见
-