

# 城区水闸泵站工程安全警戒区 划定工作的探索

倪 镔, 吴皓明, 高 璐

(江苏省秦淮河水利工程项目管理处, 江苏 南京 210029)

**摘要:**依据《江苏省河道管理条例》,江苏省秦淮河水利工程项目管理处探索依法在水利工程项目管理范围内划定安全警戒区,从安全警戒区的必要性、可行性等方面着手分析,依据已经划定的工程安全管理范围,确定安全警戒区范围,并设置界桩、警示牌,安装围栏以及视频监控等设施提出方案,积累了一些经验,实现工程安全有效管理。

**关键词:**水利工程; 工程安全管理范围; 安全警戒区

中图分类号:TV66

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2020)S1-0073-06

## Exploration on the delineation of security warning zone for urban sluice and pumping station projects

NI Bin, WU Haoming, GAO Lu

(Qinhuai River Hydraulic Project Management Division of Jiangsu Province, Nanjing 210029, China)

**Abstract:** According to "the regulation of Jiangsu Province on river course management", Qinhuai River Hydraulic Project Management Division of Jiangsu Province explored to delimit the security warning zone within the scope of water conservancy project management. Starting from the analysis of the necessity and feasibility of the security warning zone, the scope of the security warning zone was determined according to the project management scope that had been delineated, and the schemes of setting up boundary piles, warning signs, installation of fences and video surveillance and other facilities had been put forward, which accumulated some experience, and could realize project safety and effective management.

**Key words:** water conservancy project; engineering management scope; security warning zone

### 1 工程安全警戒区划定的必要性及 可行性

河湖是水资源的重要载体,水利工程是实施防洪排涝、农业灌溉、抗旱供水、生态调节的重要基础设施。加强河湖和水利工程项目管理对于保障其防洪、供水、水生态安全,促进社会经济可持续发展具有重要意义<sup>[1]</sup>。尽管江苏省已广泛开展河道、湖泊和水利工程项目管理范围划定工作,但在管理范围内执法

依据不足、实施行政处罚困难等问题依然困扰着广大水利工程项目管理单位。因此在水利工程项目管理范围的基础上进一步明确工程安全警戒区范围,显得尤为重要。

#### 1.1 划定安全警戒区是推动法治水利建设的必然要求

《江苏省河道管理条例》第二章第二十八条第一款规定:“涵、闸、泵站、水电站应当设立安全警戒区。安全警戒区由水行政主管部门在工程安全管理范

收稿日期:2020-05-21

作者简介:倪镔(1985—),女,工程师,主要从事水行政管理研究工作。

围内划定,并设立标志。禁止在涵、闸、泵站、水电站安全警戒区内从事渔业养殖、捕(钓)鱼、停泊船舶、建设水上设施。”根据《江苏省河道管理条例》,水利工程必须划定水利工程安全警戒区。

### 1.2 划定安全警戒区是保证工程安全运行的基础保障

省秦淮河水利工程管理处现有工程划定的管理范围是敞开式的,三个水利工程附近常有群众捕(钓)鱼,偶有违法建设行为,目前的法律法规对于工程管理范围内的捕(钓)鱼缺乏有效的管理手段,严重影响了水利工程安全,迫切需要划定安全警戒区范围<sup>[2]</sup>,通过进一步细化水行政执法巡查制度、加强围栏建设、视频监控系统建设等方式,切实保障水利工程的安全运行。

### 1.3 划定安全警戒区是对划界确权成果的有效利用

省秦淮河水利工程管理处的河湖和水利工程管理范围划定成果合法依规,数据准确可靠,需要进一步扩大成果的应用范围,在划界确权的基础上进行安全警戒区划定,可以更有效发挥划界成果的作用<sup>[1]</sup>。

## 2 工程概况

江苏省秦淮河水利工程管理处管辖控制秦淮河流域的秦淮新河闸站和武定门闸站两大水利枢纽工程(表1~2),具有防洪、排涝、灌溉、流域生态补水等多种功能,承担着秦淮河流域内南京市区、江宁区、溧水区和镇江市句容市约3.33万hm<sup>2</sup>(50万亩)圩区以及禄口机场、南京南站、京沪高铁、宁杭高铁、沪宁高速公路、宁杭高速公路和重要厂矿的防洪、灌溉、航运和补水等综合功能,为秦淮河地

区经济社会发展提供重要的支撑。

## 3 工程划界情况

2018年,省秦淮河水利工程管理处工程管理范围已按照省水利厅批准的《厅属管理处河湖和水利工程管理范围划定实施方案》完成了划界工作(表3)。

## 4 安全警戒区划定标准及范围

水利工程安全警戒区范围应包括闸站主体工程、上下游翼墙、岸墙、上下游进水池、捞草机设施、上下游拦河索范围内水域等对水利工程安全运行有重要影响的区域,水利工程安全警戒区范围示意图见图1~2。

由于管理处河道及水利工程处在南京市区及城郊结合部,警戒区范围内市政设施多,与城市有关部门交叉管理,情况复杂,管理不便。本着尊重历史和结合管理现状原则,提出安全警戒区划定标准,经省水利厅批复后实施。

## 5 界桩(牌)、警示牌布设

### 5.1 布设原则

#### (1)警戒线桩(牌)

①设置闸站工程桩(牌)时,在其警戒区范围顺时针布设界桩。对于已埋设且位置准确的管理线桩,达到管理效果的,原则上不重新制作,可以考虑桩上喷编号,内业整理统一编号。

②桩(牌)间距。桩(牌)间距一般不大于50m,若遇建筑物或其他特殊情况无法埋设管理线界桩时,可考虑埋设界牌、线牌或挂牌。

③在下列情况应增设桩(牌):码头、桥梁等重

表1 省秦淮河水利工程管理处节制闸工程基本情况一览

工程名称	建成时间	工程等别	孔数	闸门宽/m	设计流量/(m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> )	校核流量/(m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> )
武定门节制闸	1960.9	中型	6	8.0m	450	
秦淮新河节制闸	1980.6	大型	12	6.5m	800	1100 m <sup>3</sup> /s

表2 省秦淮河水利工程管理处抽水站工程基本情况一览

工程名称	建成时间	工程等别	台数	装机功率/kW	设计扬程/m	设计流量/(m <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> )
武定门抽水站	1969.5	中型	10	3300	2.8	46.0
秦淮新河抽水站	1982.6	大型	5	3150	2.5	50.0

表 3    目前划界情况一览

编 号	工 程 名 称	所 在 河 流	管 理 单 位	工 程 规 模	设计流量/ ( $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ )	划 定 管 理 范 围	备 注
1	秦淮新河水利枢纽	秦淮新河	省秦淮新河闸管理所	大型	800	上游右岸堤防 1 220 m,左岸堤防 840 m,下游右岸堤防940 m,左岸堤防 565 m,右侧宽 15 m~100 m,左侧宽 70 m~100 m。划定长度 5 045.91 m。划定范围面积:567 214 $\text{m}^2$ (其中水域面积 222 757 $\text{m}^2$ )。	界桩:51 个;告示牌:8 个;分界牌:4 个。
2	武定门闸	外秦淮河	省武定门闸管理所	中型	450	上游右岸堤防 260 m,左岸堤防 380 m,下游右岸堤防 380 m,左岸堤防 480 m,右侧宽 25 m~50 m,左侧宽 10 m~100 m。划定长度 2 637.24 m。划定范围面积:196 923.6 $\text{m}^2$ (其中水域面积 81 744.6 $\text{m}^2$ )。	界桩:37 个;告示牌:8 个;分界牌:4 个。
3	武定门泵站	外秦淮河	省武定门闸管理所	中型	46	上游右岸堤防 260 m,左岸堤防 260 m,下游右岸堤防 200 m,左岸堤防 220 m,右侧宽 10 m~65 m,左侧宽 10 m~50 m。划定长度 1 348.74 m。划定范围面积:53 427.4 $\text{m}^2$ (其中水域面积 28 274.2 $\text{m}^2$ )。	界桩:16 个;告示牌:6 个;分界牌:4 个。

表 4    工程安全警戒区划定标准

编 号	名 称	工 程 规 模	划 定 标 准	划 定 范 围	划 定 依 据	备 注
1	秦淮新河水利枢纽	大型	上游左岸堤防长 840 m,右岸堤防长 1 220 m;下游左岸堤防长为 565 m,右岸堤防长 940 m。上游左岸宽距河口线 30 m(堤防背水坡堤脚线),右岸宽以与船闸分界线为界;下游右岸宽以与船闸分界线为界,左岸宽距河口线 30 m(堤防背水坡堤脚线)。计划划定面积 419 304 $\text{m}^2$ ,划定周长 4 828.48 m。	闸主体工程;上下游翼墙、秦淮新河闸管理所办公区域;南堡、北堡;河道堤防及水域。	《江苏省水利工程管理条例》《江苏省河道管理条例》《厅属管理处河湖和水利工程管理范围划定实施方案》	禁止在安全警戒区内从事渔业养殖、捕(钓)鱼、停泊船舶、建设水上设施。
2	武定门闸	中型	上游左岸堤防长 380 m,右岸堤防长 260 m;下游左岸堤防长 480 m,右岸堤防长 380 m。上游左岸宽距河口线 15 m,右岸宽距河口线 33 m(以管理线为界);下游左岸宽距河口线 15 m,右岸宽距河口线 23 m(以管理线为界)。计划划定面积 148 374 $\text{m}^2$ ,划定周长 2 319.42 m。	闸主体工程、上下游翼墙、南堡、北堡;河道护堤、堤顶道路、挡浪墙;上游拦河索范围内水域;秦虹大桥下河道;下游管理范围等。	同上	同上
3	武定门站	中型	上游左、右岸堤防长 260 m,下游左、右岸堤防长 220 m;左侧宽 10 m~50 m(以管理范围线为界),右侧宽 10 m~65 m(以管理范围线为界)。划定面积 53 530.91 $\text{m}^2$ ,划定周长 1 348.74 m。	站主体工程;上下游翼墙、岸墙;上游进水池、捞草机设施,河道堤防及水域;红旗桥下河道;下游拦河索范围内水域等。	同上	同上



图1 秦淮新河水利枢纽工程安全警戒区范围划定示意图



图2 武定门闸站工程安全警戒区范围划定示意图

要涉水项目处;河道和水利工程转角(角度小于 $120^\circ$ )处;水事纠纷和水事案件易发地段或行政界处。

④界桩点位能控制水利工程警戒区范围边界的基本走向,界桩顶部标注警戒线走向。

⑤水利工程存在界桩共桩情况时,技术规定参照划界相关要求执行。

#### (2) 警示牌

按不长于200 m的警戒区范围内设置警示牌。其中,对人口密集或人流聚集地点河岸应加密,见表4。

### 5.2 界桩(牌)编号

独立闸、站选择上游(主要运行工况水流方向)右岸警戒区范围界桩作为起始点,按顺时针方向依次编号。

编号格式:WDMZ-SHQH-JJ0003, WDMZ为武定门闸拼音缩写, SHQH为省秦淮河水利工程管理处拼音缩写, JJ0003第三根警戒界桩,界桩上可喷绘简码,例如:WDMZ-JJ3。

对于交汇和相邻建筑物,公共界桩按主建筑物管理范围编号,交汇区内可设虚拟点,不埋桩、不编号<sup>[4]</sup>。

若在已立界桩之间需要加埋界桩时,其界桩编号在上一个原有界桩号后加“-”再加数字序号,保证同一水利工程界桩编号不重复,例如“WDMZ-SHQH-JJ0003-1”“WDMZ-SHQH-JJ0003-2”,界桩简码则为3-1、3-2等。

### 5.3 布置方案

按照警戒区范围线划定布置原则,结合水利工程实际,共布置界桩、界牌179个,警示牌42个,见表5。

表5 安全警戒区范围划定界桩(牌)、警示牌布设工作量

序号	水利工程名称	界桩(牌)/个	警示牌/个
1	秦淮新河闸	99	25
2	武定门闸	47	11
3	武定门站	33	6
总计		179	42

### 5.4 界桩(牌)、警示牌规格设计

#### (1) 界桩

材料选用钢筋混凝土结构,预制安装,混凝土

标号选用 C30。

设计规格:形状为长方形柱体,高度 1 000 mm,横截面长 150 mm 宽 100 mm。

埋置标示:向河道(水利工程)面左侧面从上至下分别喷涂水利标志、× × 警戒区范围线、界桩编码;在背河道(水利工程)面喷涂“江苏省秦淮河水利工程管理处”;在背河道(水利工程)右侧面喷涂“严禁破坏”;背河道(水利工程)左侧面喷涂“严禁移动”。桩面底色为警示黄色,水利标志喷涂蓝色,其他字体喷涂醒目红色,桩顶预留测量标志和警戒线走向箭头。

埋设要求:地面以下 400 mm,地上露出 600 mm,下设 50 mm C20 混凝土垫层,回填时先回填 C20 混凝土 300 mm,再回填土 50 mm,保证填筑密实。界桩埋设时,“严禁移动”面应背向河道(水利工程),并与岸线平行。界桩垂直方向偏斜不应超过 5°;水平方向上与河道岸线夹角偏斜不应超过 15°。警戒区范围界桩设计示意图见图 3。

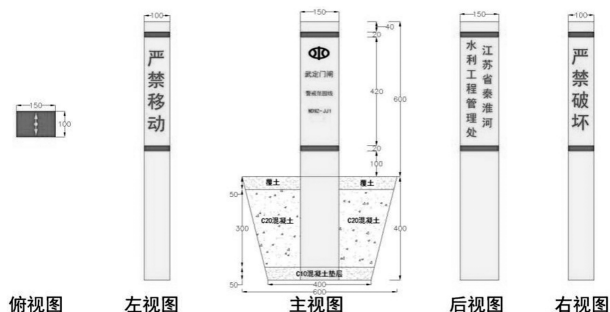


图 3 警戒区范围界桩设计示意图

## (2) 简易界牌

在不便埋设界桩的地方,可以用简易界牌代替。

制作规格:横截面形状为长方形,长 150 mm 横宽 100 mm。从上至下分别喷印水利标志(蓝色)、× × 闸站名(红色)、测量标志(红色)、警戒区范围线(红色)、喷涂编码(红色),下排居中为“江苏省秦淮河水利工程管理处”(红色)。字体均为长仿宋。以上标志及文字均居中,数量较多的文字,可适当缩小其大小,以美观、清晰为宜。

制作材料:预制 150 mm × 100 mm 方形铁片,背景颜色为黄色。

安装要求:四角使用膨胀栓直接固定至地面、河道栏杆或建筑物上,字头正对河道方向。警戒区范围界牌见图 4。

## (3) 警示牌

①制作规格:警示牌总宽 2 000 mm,高 2 700 mm(地面以上),其中面板尺寸 1 500 mm ×



图 4 警戒区范围界牌示意图

900 mm(宽 × 高)。警示牌包括正、反两面,正面包含警示图例、警戒区范围示意图、监督电话等,反面为有关警戒区水法律法规宣传标语。立柱粘贴红白相间反光贴纸。警戒区范围警示牌设计见图 5,警示牌正反面效果图见图 6 ~ 7。

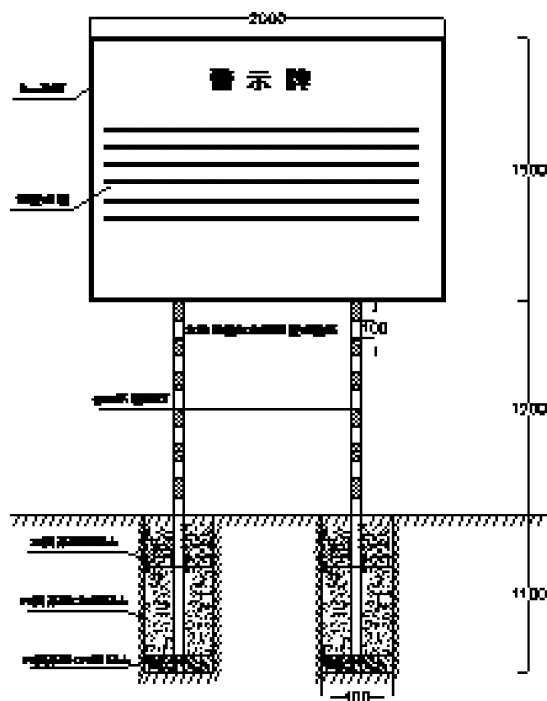


图 5 警戒区范围警示牌设计示意图(单位:mm)

②制作材料:根据抗风能力分析,采用  $\varphi 80$  mm 镀锌管作支架,面板采用铝反光面板制作,基座采用 C20 混凝土浇筑。

③埋设要求:警示牌立柱埋入地下 1.1 m,底部浇筑 0.1 m 厚混凝土垫层,其上浇筑混凝土底座,底座厚 0.7 m,浇筑混凝土平面尺寸 0.4 m × 0.4 m,上面再覆土厚 0.3 m 压实。垂直方向上偏斜不应超过 5°;水平方向上与河道岸线夹角偏斜不应超过 15°。

