

DOI:10.19853/j.zgjsps.1000-4602.2022.22.007

超大城市全要素蓝线规划编制探索——以深圳为例

陈锦全, 汤 钟, 俞 露

(深圳市城市规划设计研究院有限公司, 广东 深圳 518000)

摘 要: 目前城市水系及其周边用地空间在规划管控、水务治理及城市安全等方面均存在问题,严重影响了水环境治理成效及功能提升,同时还对水系日常维护与滨水空间规划管控工作的开展,甚至城市的水安全造成了影响。城市蓝线作为城市水系及其周边空间规划保护与控制的重要依据,亟需通过全要素蓝线规划的编制,扩大蓝线保护范畴,实现城市蓝线全覆盖;同时细化和完善蓝线管控要求,以及城市水系全方位的空间保护和协同管理,以满足城市规划与水务建设的新要求。以深圳市蓝线规划修编为例,介绍了水系现状评估、划定对象界定、蓝线标准优化、管理要求完善等方面的编制内容,以期类似城市蓝线规划编制提供参考。

关键词: 城市蓝线; 水务管理; 城市管理线; 水域控制线

中图分类号: TU992 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4602(2022)22-0041-06

Exploration on the Compilation of Comprehensive Blue Line Planning for Mega-cities:Shenzhen Case

CHEN Jin-quan, TANG Zhong, YU Lu

(Urban Planning & Design Institute of Shenzhen, Shenzhen 518000, China)

Abstract: At present, there are certain issues on urban water systems and the usage of their surrounding land in terms of planning control, water governance and urban safety, which seriously hindered the development on water environment governance effect and the improvement of water environment functions. Moreover, the issues may have negative impacts on the daily maintenance of the water systems, the planning and control of waterfront space, and urban water safety. As an important basis for the protection and control of urban water system and its surrounding space planning, there is an urgent need to perform the following activities to meet the new requirements of urban planning and water construction: 1) expand the scope of blue line protection through the compilation of comprehensive blue line planning, 2) realize full coverage of urban blue line, 3) refine and improve the requirements of blue line management and control, and 4) achieve omni-directional spatial protection and coordinated management of urban water system. This paper takes the revision of Shenzhen blue line planning as an example, which included the evaluation of the current situation of water system, the definition of demarcated objects, the optimization of blue line standards and the improvement of management requirements. We hope this work could provide a reference for similar urban blue line planning.

Key words: urban blue line; water management; urban management line; water control line

1 研究背景

在全国生态文明建设大背景下,城市水系的保

护日益受到国家层面的高度重视,划定蓝线是城市水系空间保护和管理的的重要手段。蓝线划定及其

管理要求,是践行生态文明建设、落实城市治理、水污染防治、推进海绵城市建设的空间要素。

深圳市作为常住人口超过1 300万人的超大城市,于2009年发布了《深圳市蓝线规划》(2007—2020)。该规划批准并施行10多年来,对全市城市水系和水源工程的保护与管理以及城市供水和防洪排涝的保障等发挥了重要的作用,但该蓝线规划已不能满足新时代深圳市的城市发展需求。主要表现在以下几个方面:

① 近年国家发布了多项上位法规,如《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》(国发[2013]36号)、《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建(试行)》《水污染防治行动计划》(“水十条”)等,均体现了城市水系的保护日益受到国家层面的高度重视,而深圳市现行版本蓝线规划已近规划期末,为更好地落实上位法规的要求,有必要对城市蓝线进行调整,进一步优化、核实蓝线线位,便于下一步实施精细化的管理^[1]。

② 现行蓝线施行已久,已不适应城市规划与水务建设新要求。近年来,深圳市大力开展治水工作,提高了多条河流防洪标准,对原有线位也进行了调整,原蓝线划定方案未能实现河道保护的要求,也影响了规划与水务主管部门对城市水系的管控;另外,国土空间总体规划、法定图则以及城市更新单元规划编制与调整,对包括河道周边用地在内的城市用地空间布局进行了调整,因而需要优化调整蓝线,以满足城市规划与水务建设的新要求。

③ 城水矛盾是城市的问题,在生态文明建设的背景下,通过全要素全覆盖的蓝线划定,系统保护城市水系的生态、工程等用地空间,解决现状城市水系沿岸侵占、水面率下降、防洪排涝风险压力日益加大等问题,在有效规划管控的同时适应城市现状及规划发展。

④ 现行城市规划仅对大河道、水源水库、湿地及重要原水管渠划定了蓝线,后期部分区域虽补充划定了小河道蓝线,但蓝线保护对象仍未实现全要素全覆盖,蓝线划定标准及管控要求不统一。因此,扩大蓝线保护范畴,统一蓝线划定标准,重新对全市域范围内城市水系划定对象进行复核与补充,开展新增划定对象的蓝线补充划定工作,实施深圳市城市水系全方位的控制与保护。

⑤ 蓝线管控规则一直未正式出台,试行管理

规定过于刚性,不利于城市的建设与发展,应结合规划修编同步制定适应新时代的蓝线保护与管理要求。

为全面贯彻国家、省、市对城市水系保护的相关要求,有必要开展蓝线规划编制(修编)工作。为此,以深圳市蓝线规划修编为例,通过对水系现状分析与评估、划定对象识别与界定、蓝线标准校核与优化和管理要求细化与完善等编制内容的介绍,以期类似城市蓝线规划编制提供参考与借鉴。

2 蓝线定义及划定意义

规划蓝线是城市规划七线之一,是城市管理体系中保护城市水域的管理线。不同法规和规范中的蓝线定义见表1。

表1 城市蓝线定义

Tab.1 Definition of urban blue line

项 目	蓝线定义
《城市蓝线管理办法》	城市规划确定的城市地表水系(江、河、湖、库、渠和湿地等)保护和控制的地域界线 ^[2]
《城市水系规划规范》(GB 50513—2009,2016年版)	城市蓝线介于水域控制线与滨水绿化控制线之间,包括水域及一定宽度的陆域范围

蓝线控制范围包括需保护的水域以及一定宽度的陆域。首先,蓝线划定需准确界定其水域范围及原水管渠走向,确定水域控制线及管渠外边线;其次,以此为基础线,按照各对象陆域控制后退标准划定蓝线范围^[3]。为进一步加强对深圳市城市河道、水库、滞洪区及湿地、原水管渠等的规划与控制、保护与管理,适应新时代的城市发展需求,需统筹考虑城市水系的整体性、协调性、安全性和功能性(见图1),实现水系及周边空间的保护和控制,保障城市供水和防洪排涝安全,落实海绵城市、水务工程、生态修复等建设新要求,打造安全高效的生产空间、舒适宜居的生活空间、碧水蓝天的生态空间,促进城市的健康、协调和可持续发展。

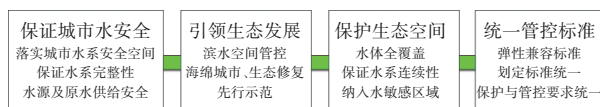


图1 规划目标体系

Fig.1 Planning objectives system

3 水系现状分析与评估

蓝线规划的工作内容主要包括现状评估、对象

界定、标准确定、蓝线划定、要求制定等5个部分,其中划定对象现状分析与评估是蓝线规划工作的基础,是确定水系水域控制线,做好蓝线线位定量、定位的先决条件。现状分析与评估离不开详细的调研、座谈以及实地踏勘等工作,其中涉及大量的内业及外业工作。内业工作需要收集并梳理大量的地形、卫星遥感影像图片(以下简称卫片)、设施运行、水务建设、工程进展以及规划编制及施行等情况,制定外业调查记录表、重点调研内容、踏勘点和调研计划;外业工作涉及各个划定对象的详细情况记录,如河道宽度、暗渠化、走向、河道两侧周边建设(是否有侵占行为)以及整治等情况。结合案例编制过程,要做好本项工作,除了常规工作外,还需注重以下两方面的工作:

① 做好地形图、卫片以及现场调研与复核工作。地形图是确定水系水域控制线的基础数据资料,对其数据的准确性分析及核查关系到蓝线线位的准确性,并对后期开展的合理避让与优化工作具有重要影响。由于近几年深圳处于水环境治理、水务工程加固除险工作的快速推进期,局部地区地形及地物情况不断发生变化,为避免出现数据不准确的情况,需要借助卫片、现场踏勘以及GPS定位等技术手段辅助分析,确保水系走向、综合整治、用地建设和暗渠化等信息与数据的准确。

② 做好未整治、无整治规划河道的线位评估工作。深圳目前仍有部分小型河道未开展整治规划及工程建设,其河道线位或水域控制线难以确定。为了正常开展此类小河道的蓝线划定工作,项目组开展了对其现状行洪能力的评估。对于维持原河道宽度仍能满足规划防洪标准要求的,其蓝线按现状河道上口线确定水域控制线;对于不满足规划防洪标准要求的,经水力计算确定河道设计宽度,并沿河道现状中心线拟定河道上口线作为水域预控制线,作为下一步划定蓝线的基础。

4 划定对象识别与界定

根据《城市蓝线管理办法》的相关要求,蓝线划定的对象识别与界定除了本着保障城市安全、供水安全外,还应统筹城市水系的整体性和连续性^[4]。借鉴国内主要超大城市、珠三角周边城市以及水系发达城市的蓝线划定对象情况,按全要素全覆盖原则,将城市大小河渠、湖库、湿地、滞洪区等纳入蓝

线保护对象范畴。

根据资料梳理以及对国内其他主要城市划定对象的分析,为保证河、湖、库、湿地等城市水系及其蓝线的整体性与连续性,形成点-线-面的水网,按全要素全覆盖原则确定划定对象为河道(含大型排水渠)、水库、滞洪区及人工湿地四大类。另外,本着保障深圳市供水安全,衔接上一版蓝线成果,增加原水管渠为划定对象。

根据项目组掌握的情况,国内部分城市将海域和重要水利工程(主要含船闸、排灌站等)纳入蓝线保护对象,考虑深圳市内并无大型通航的船闸,一般水系控制水闸已包含在水系水域空间范围内,因此并未将其作为特定对象类别进行蓝线划定;而排涝(灌)站等市政基础设施在同步修编的黄线规划中进行控制与保护,蓝线规划不再对相关市政基础设施进行重复划定与保护。

由于海域并未在《城市蓝线管理办法》中城市蓝线的保护与控制范围内,且市内大部分海岸线已以海堤管理线的形式纳入水务管理线范围,因此并未将海域列入保护与控制对象中,其他滨海城市可视其海岸线利用、保护、控制现状及规划情况进行划定对象的扩展。规划所称的城市蓝线是指深圳市城市规划确定的城市水系和水源工程(河、渠、湖、库、湿地、滞洪区及原水管渠等)的保护与控制的地域界线。深圳市蓝线划定对象统计结果见表2。

表2 蓝线划定对象统计

Tab.2 Statistics of blue line delimitation object

项 目	划定对象	
河道	流域面积>1 km ² 的自	共314条,新增小河道
	大型排水渠	240条
水库	蓄水工程及部分塘坝	160座,新增小型蓄水工程87项
湿地、滞洪区	现状与规划滞洪区和湿地	47块,新增湿地33块
原水管渠	境外引水工程已建、在建和规划的重要原水输水工程	42项,新增原水管渠28项

5 划定标准优化

蓝线标准的优化与确定是蓝线规划编制的核心内容,需综合考虑规划、建设、管理、保护与发展等各方面的需求,结合水系现状等级、标准、功能区

段等因素,同时类比国内其他城市蓝线划定标准,响应与落实海绵城市、生态修复、碧道建设(广东省要求)等新时代新要求。

对标准确定依据、考虑因素的全面性和有效性进行系统分析,结合水系不同的类别、级别、功能区段以及存在的问题等情况,综合水务管理的需求,从规划、建设、管理、保护及发展等角度进行全面优化,使城市蓝线与水务管理线充分衔接与协调,满足城市水系规划管控与日常管理的需要,实现水系周边空间的保护和控制。

5.1 划定标准优化原则

① 分级分类原则。按城市水系和原水管渠的不同级别、类别、规模制定分级标准,级别、规模越大,其相应的保护与管控空间应越大,越能体现不同城市水系的重要程度。

② 功能分区原则。充分考虑水系的不同功能、区段位置和保护需求,在保障城市安全的前提下,按生态区、建成区、暗渠上盖区、水源保护区、库区、工程区等不同分区确定合理的划定标准。

③ 弹性兼容原则。划定标准应具有一定的弹性空间,以应对不同土地利用现状和规划,以及满足工程建设、日常管理的空间需求。例如,现状大型河道两侧用地空间相对较大,两侧建设行为管控较好,标准应以单一、高值为宜;小河道两侧建设行为较复杂,历史遗留问题较突出,在保证城市安全的情况下,标准应以可选、低值为宜。

5.2 水域控制线界定

① 河道水域控制线。对于现状已实施综合整治,且能满足规划防洪标准要求的河道,按现状河道上口线或河道综合整治工程治导线确定(即河道设计上口线);对于综合整治方案尚未经规划行政主管部门审批的,但已经批准规划的河道,按河道整治规划上口线确定;对未整治且未编制河道整治规划且不满足防洪标准要求的河道,统一按规划防洪标准拟定河道上口线作为水域控制线。

② 水库水域控制线。水库水域控制线为其坝顶高程淹没区范围线。

③ 滞洪区及湿地水域控制线。滞洪区、湿地公园及人工湿地的水域控制线为水域边界范围。

5.3 河道蓝线标准

蓝线划定涉及相关因素较多,河道两侧用地规划、现状建设、防洪标准、海绵及生态建设的需求等

均会对其标准制定产生影响;另外,沿河两侧现状用地权属情况也需统筹考虑,需进行规划校核并进行合理避让,尽可能保证规划的合理性、协调性以及可操作性^[5]。

河道蓝线标准分为基本划定标准和补充划定标准。基本划定标准根据河流的流域面积并结合河道两侧建设现状,综合上一版的蓝线划定标准以及需考虑的因素,整合为5个等级的分级分段基本划定标准,结合河道实际情况具体又分为有堤防与无堤防两种。河道有堤防时,蓝线标准按控制断面以上的流域面积分级,自堤防外坡脚分别外延4~15 m。河道无堤防时,蓝线标准按控制断面以上的流域面积分级,自河道上口线(水域控制线)分别外延4~25 m。

本次河道基本划定标准较上一版有较大的优化调整,原标准河道蓝线按照相应标准外延陆域空间确定蓝线线位,此次蓝线按相应断面累积的流域面积标准分段划定,这样更符合河道防洪工程建设、沿河空间管控的实际需求;另外,对于该规划主要新增(流域面积<10 km²)的小河道,设置可选择的划定标准,编制人员可结合各河道的实际情况进行合理的选取,可大幅提高蓝线规划的可实施性。

在上述基本划定标准的基础上,结合河道流经的功能区段、现状建设、已批规划等实际情况,增加补充划定标准,进一步加强蓝线划定标准的弹性,以适应城市的现状及规划发展。对于暗渠化的河道,其渠道现状断面基本不符合规划的防洪标准,深圳作为高度城市化的代表,结合城市更新进行河道水安全、水环境、水生态治理的重要手段,可实现城市水综合治理目标。在此背景之下,暗渠化河道蓝线标准的确定需考虑其后期修复、复明拓宽的空间需求,结合沿线用地情况采用相应基本标准的高值,为后续工程预留充足的用地空间;若有批复复明方案的,由于其方案线位、断面等已满足规划防洪标准的空间需求,因此,蓝线划定按其规划走向及相应标准规定执行,以指导河道暗渠复明用地规划调整的依据。

5.4 水库蓝线标准

根据相关法规的要求,结合深圳市水库建设规模及功能,分级、分类、分区确定蓝线划定标准,水库标准主要分为水源水库及非水源水库标准两类^[6]。

① 水源水库。对于已划定水源保护区的水

库,其蓝线划定需综合考虑一级水源保护区及水库工程区保护范围,具体划定标准为:库区为一级水源保护区范围;工程区为挡水、泄水、引水建筑物及电站厂房的占地范围及其周边,大型水库后退50 m,主、副坝按下游坝脚线外延200~300 m;中型水库分别按30 m和100~200 m后退,小型水库分别按30 m和50~100 m后退。

② 非水源水库。其蓝线划定标准具体为:库区为水库水域控制线范围;工程区,大坝按下游坝脚线外延50~100 m,挡水、泄水、引输水等建筑物的占地范围及其周边后退30 m。大坝蓝线不小于坝坡脚线和泄水等建筑物范围,工程区蓝线划定标准宜宽则宽;与规划用地、选址方案及权属核查时,避让标准不得低于其最低值。

5.5 湿地、滞洪区蓝线标准

现状湿地公园蓝线按水域边界外移30 m控制,现状及规划湿地蓝线按规划用地红线或边界控制^[7]。独立设置的现状及规划湿地按上述标准划定蓝线;沿河滞洪区和湿地与所属河道蓝线闭合,并同步划定。

5.6 原水管渠蓝线标准

参照《广东省水利工程管理条例》中水利工程保护范围,小型渠道的蓝线标准为5~10 m。其中,境外引水工程的蓝线按管道或渠道外边线各外移10 m确定^[8];其他支线引水工程,结合周边土地现状,蓝线按管线或渠道外边线各外移5 m确定。

5.7 规划核查与优化

按基本划定标准确定蓝线方案后,需开展蓝线与已批各类用地规划、现状权属用地的全面协调,与水务方面的河道管理线、水源工程管理线、水源保护区等的协调衔接同步进行,对蓝线划定方案进行局部优化与调整。进行具体的核查与优化时,除按下限标准划定的蓝线外,其余蓝线均进行局部避让和优化调整。其中优化后的河道蓝线范围不应小于其下一级标准的上限值,优化后水库工程区蓝线不应小于其标准的下限值。

6 蓝线空间管控要点

依据《城市蓝线管理办法》的要求,深化落实“放管服”改革措施,同时改变蓝线原刚性管理、管理要求不明确现状,基于规划面向实施的原则,进一步细化蓝线保护与控制要求,明确规划编制、

项目审批以及动态维护管理机制^[9]。另外,配合今后蓝线个案调整的可能性,实行动态维护管理机制,提高蓝线管理的可操作性与可实施性。

① 蓝线管理由刚性管理走向弹性(理性)管理。原蓝线管理要求重在保护,蓝线范围内原则上仅能安排与水资源开发利用、水体保护、生态涵养、供水排水、防洪安全等相关项目,真正实现强制性管控;但本次修编工作涉及大量小河道、小型水库,其规模小、现状建设情况极其复杂,标准制定、蓝线划定及管理要求不能“一刀切”,应尊重其发展现状,衔接各层次规划,应在切实有效保护水系的同时兼顾城市发展^[10]。

② 实现以科学论证为前提的蓝线内的空间利用。在规划编制或调整中落实蓝线的同时,应综合统筹蓝线内的土地空间规划,在保证城市安全的前提下布置规划用地,但需进行必要的论证,并征求行业主管部门的意见。

③ 优先保障与公共利益相关的项目。过去10多年的城市建设存在大量涉及蓝线的基础设施和民生项目,基于原蓝线刚性管理的原则,各项目自规划审批到工程建设均深受其影响与限制。管理要求的制定应依据“简化程序、优化服务”的原则,在保证供水安全、行洪安全等前提下,使城市基础设施和民生项目与蓝线管控范围兼容,便于项目审批与实施。

7 思考及建议

通过深圳市蓝线规划修编项目的编制,总结出蓝线规划中需重点关注以下几个问题:

① 明确划定对象。应重点对规划区域范围内的城市水系进行划定对象的界定,保证城市水系的整体性、连续性,真正实现城市水系全要素全方位的控制与保护。

② 制定统一、弹性兼容的蓝线划定标准。科学的划定标准是蓝线规划合理性的前提,应按不同类别对象,制定统一的分级、分段蓝线弹性划定标准。

③ 全面协调,充分考虑各方权益。应衔接国土空间规划等最新规划,做好蓝线与现状用地权属、用地规划等的衔接,并协调与生态红线、城市和水务管理线等的关系。城市管理线之间出于用地与空间管控的共同目的具有兼容性,蓝线与其余各

管理线之间应根据兼容性原则进行处理。

④ 细化与明确蓝线保护和管控要求,增强可操作性与可实施性。城市蓝线规划是总体规划层次的专项规划,应纳入各级国土空间规划,并在下级规划以及其他相关规划中予以落实。在应用中,应精简管控程序,实行动态维护,在实施有效规划管控的同时适应城市现状及规划发展。

参考文献:

- [1] 相凌丽. 蓝线规划编制方法探索——以江阴市蓝线规划为例[J]. 江苏城市规划, 2018(8): 9-13.
XIANG Lingli. Exploration on the compilation method of blue line planning—taking the blue line planning of Jiangyin City as an example [J]. Jiangsu Urban Planning, 2018 (8): 9-13(in Chinese).
- [2] 俞露, 丁年. 城市蓝线规划编制方法概析——以《深圳市蓝线规划》为例[J]. 城市规划学刊, 2010(增刊1): 88-92.
YU Lu, DING Nian. An analysis of the methodology in urban blue line planning—“Shenzhen Blue Line Planning” as an example [J]. Urban Planning Forum, 2010 (S1): 88-92(in Chinese).
- [3] 陈烨暉. 关于城市蓝线规划方法的思考与实践——以上海市中心城河道蓝线专项规划为例[J]. 上海城市规划, 2018(3): 123-127.
CHEN Yewei. Thoughts and practice on urban planning methods of blue line: a case study of blue line planning of river in Shanghai central city [J]. Shanghai Urban Planning, 2018 (3): 123-127(in Chinese).
- [4] 宋轩, 赵一晗. 城市蓝线规划编制方法与技术要求[J]. 水利规划与设计, 2018(1): 28-30, 49.
SONG Xuan, ZHAO Yihan. Compilation methods and technical requirements of urban blue line planning [J]. Water Resources Planning and Design, 2018 (1): 28-30, 49(in Chinese).
- [5] 郑段雅, 周星宇. 区域尺度水体保护线划定的技术方法探索与创新——基于武汉市“三线”概念的基础[J]. 规划师, 2016, 32(6): 118-123.
ZHENG Duanya, ZHOU Xingyu. Water preservation line delimitation at regional scale: Wuhan case [J]. Planners, 2016, 32 (6): 118-123(in Chinese).
- [6] 司马文卉, 龚道孝. 城市蓝线规划的协调性分析[J]. 给水排水, 2015, 41(7): 30-34.
SIMA Wenhui, GONG Daoxiao. Coordination analysis of urban blue line planning [J]. Water & Wastewater Engineering, 2015, 41 (7): 30-34(in Chinese).
- [7] 张有才, 崔玲, 王茵茵. 生态廊道型限建区保护规划编制探讨——以洛阳市洛河以北区域为例[J]. 规划师, 2015, 31(3): 127-134.
ZHANG Youcai, CUI Ling, WANG Yinyin. Ecological corridor restricted construction area preservation planning: Luoyang case [J]. Planners, 2015, 31 (3): 127-134(in Chinese).
- [8] 边朝辉, 张志峰. 深圳市河道蓝线内非防洪工程管理研究[J]. 人民珠江, 2014, 35(4): 116-119.
BIAN Chaohui, ZHANG Zhifeng. The study on the river management of non-flood control project in the rivers blue-line in Shenzhen [J]. People's Pearl River, 2014, 35 (4): 116-119(in Chinese).
- [9] 杨培峰, 李静波. 生态导向下河流蓝线规划编制创新——以广州流溪河(从化段)蓝线规划编制为例[J]. 规划师, 2014, 30(7): 56-62.
YANG Peifeng, LI Jingbo. Ecology oriented blue line planning compilation innovation: Liuxi River, Conghua, Guangzhou [J]. Planners, 2014, 30 (7): 56-62 (in Chinese).
- [10] 赵娜, 万宝春, 冯海波, 等. 城市蓝线规划与城市集中式饮用水水源地规划的协调性分析[J]. 三峡环境与生态, 2013, 35(3): 51-54.
ZHAO Na, WAN Baochun, FENG Haibo, et al. Compatibility evaluation of blue line urban plan and centralized drinking water source plan within a city [J]. Environment and Ecology in the Three Gorges, 2013, 35 (3): 51-54(in Chinese).

作者简介: 陈锦全(1980—), 男, 广东深圳人, 硕士, 高级工程师, 现从事市政规划及研究相关工作。

E-mail: 85206058@qq.com

收稿日期: 2020-04-25

修回日期: 2020-06-04

(编辑: 丁彩娟)