

南京市海绵城市建设专项规划

(建议本)

XXXX 规划设计研究院

2016 年 3 月

目 录

第 1 章	规划总论.....	1
1.1	规划背景.....	1
1.2	规划范围.....	1
1.3	规划期限.....	1
1.4	规划内容.....	1
1.5	规划依据.....	2
第 2 章	基础条件与现状问题分析.....	4
2.1	自然条件.....	4
2.1.1	气象气候.....	4
2.1.2	降雨蒸发.....	4
2.1.3	地形地貌.....	4
2.1.4	河湖水系.....	4
2.2	现状问题分析.....	6
2.2.1	水安全现状问题.....	6
2.2.2	水环境现状问题.....	7
2.2.3	水生态现状问题.....	7
2.2.4	水资源现状问题.....	7
第 3 章	规划目标.....	8
3.1	规划总体目标.....	8
3.2	规划指标体系.....	8
第 4 章	规划思路.....	9
4.1	规划管控.....	9
4.2	有机更新.....	9
4.3	自然消纳.....	9
4.4	蓝绿织网.....	9
4.5	溶解布局.....	9
4.6	水质优先.....	10
4.7	统筹兼顾.....	10
第 5 章	赵圩管控分区控制指标.....	11

5.1	下垫面解析.....	11
5.2	径流量模拟.....	11
5.3	径流污染模拟.....	11
5.4	地块控制指标.....	11
第 6 章	观湖管控分区控制指标.....	12
6.1	下垫面解析.....	12
6.2	径流量模拟.....	12
6.3	径流污染模拟.....	12
6.4	地块控制指标.....	12
第 7 章	规划保障措施.....	13
7.1	组织保障.....	13
7.2	制度保障.....	13
7.3	资金保障.....	13

第1章 规划总论

1.1 规划背景

根据习近平总书记关于“加强海绵城市建设”的讲话精神，2015年住建部、水利部、财政部联合启动了海绵城市建设试点工作。南京市入围第一批海绵城市建设试点城市。根据国家海绵城市试点工作统一部署，南京市先后编制完成《南京市海绵城市建设实施方案》和《南京市海绵城市试点建设三年实施计划》，海绵城市建设逐步进入实施阶段。为保障《实施方案》在具体规划管理和工程建设过程中能够得到有效落实，有必要编制《南京市海绵城市建设专项规划》，进一步明确控制性详细规划海绵相关控制指标和重点工程建设项目，为海绵城市相关规划管理和工程设计工作提供依据。

1.2 规划范围

基于流域的完整性，《南京市海绵城市建设专项规划》规划范围由《南京市海绵城市建设实施方案》18.5 km²示范区扩大至23.7 km²。规划范围界限东至九华山大道-长江南路，西至白洋河，北抵沿江路，南以铜九铁路为界。其中石城大道以北为南京市现状建成区（老城区），面积13.75km²；以南为天堂湖新区，面积9.95km²。

1.3 规划期限

规划期限：2015~2030年

1.4 规划内容

《南京市海绵城市建设专项规划》重点包括以下规划内容：在模拟分析的基础上优化地块海绵城市相关控制指标；针对南京市现状问题，提出海绵城市建设的系统性方案；结合试点城市考核要求，明确近期重点工程建设项目。

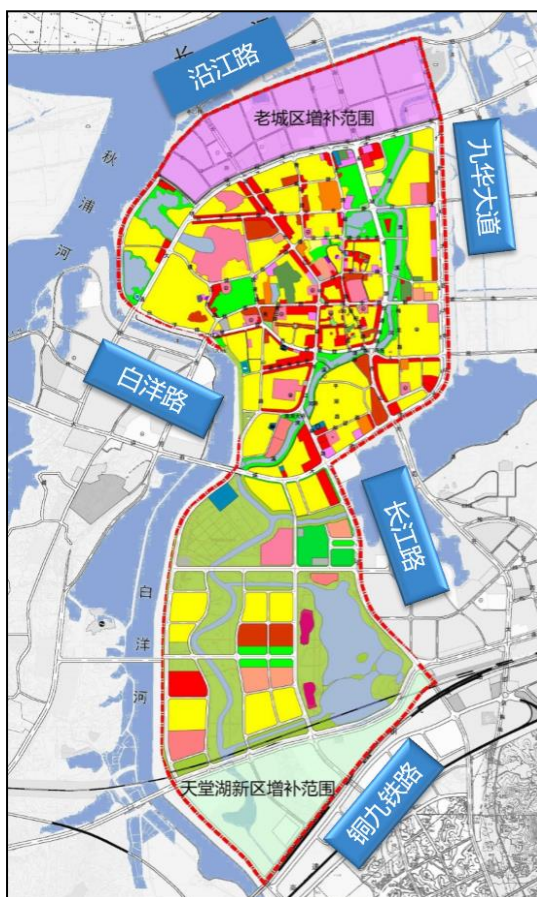


图 规划范围示意图

1.5 规划依据

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》(2008);
- (2) 《城市规划编制办法》(2005);
- (3) 《城市规划编制办法实施细则》;
- (4) 《城市居住区规划设计规范》(2002 版)(GB50180-93);
- (5) 《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95);
- (6) 《室外排水设计规范》(2014 年版)(GB50014-2006);
- (7) 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000);
- (8) 《建筑与小区雨水利用技术规范》(GB50400-2006);
- (9) 《城市绿地设计规范》(GB50420-2007)
- (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

- (11) 《雨水集蓄利用工程技术规范》(GB/T50596-2010);
- (12) 《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012);
- (13) 《蓄滞洪区设计规范》(GB50773-2012);
- (14) 《海绵建设技术指南-低影响开发雨水系统构建(试行)》(2014);
- (15) 《南京市城市控制性详细规划通则》(2014)
- (16) 《南京市城市总体规划(2011—2030年)》;
- (17) 《南京市海绵城市建设试点城市实施方案》(2015—2017);
- (18) 《南京市海绵城市试点建设三年实施计划》(2015—2017);
- (19) 其他相关的规划、文件等。

第2章 基础条件与现状问题分析

2.1 自然条件

2.1.1 气象气候

南京市地属亚热带季风气候区，气温温和，四季分明。年平均气温 16.1℃，年内气温 1 月份最低，为 3.1℃~3.5℃；7 月份最高，为 27.9℃~28.7℃，年平均日照时数 1730~2100h，年平均无霜期 220 天。

2.1.2 降雨蒸发

南京市雨水丰沛，多年平均降雨量 1482mm，最大年降雨量 2285mm（1954 年），最小年降雨量 889mm（1978 年），多年平均降雨天数 142 天。降雨时空分布不均，暴雨一般集中在 4~7 月，主汛期 6~7 月为“梅雨期”，太平洋副热带高压脊北移，冷暖两股气团在长江下游对立，形成长期阴雨天气，降雨量占全年的 29.7%。根据南京站 2004~2013 年资料，南京市多年平均蒸发量 1312mm。

2.1.3 地形地貌

规划区处于临江浅丘地带，整体地势南高北低，南部为中低山地，中部多丘陵，北部为沿江洲圩区。规划区域内最高点位于三台山公园，海拔 51.2m（85 国家高程），最低点位于翠柏中路池阳路交叉口东南侧，海拔 2.55m，相对高差 48.65m，坡度基本在 10%以下，较少在 25%以上。

2.1.4 河湖水系

规划区内水系发达，主要包括清溪河、天堂湖、南湖一号沟、南湖三号沟、绣春河、观湖、赵圩等。



图 规划水系图

(1) 清溪河

清溪河自西南向东北蜿蜒穿过规划区，规划区内长 12km，河道平均断面宽度 50~60m，河底高程 6.41~6.59m，河底平均坡度 0.0001。

(2) 天堂湖

天堂湖位于规划区东南侧，现状水域面积 1.05km²，调蓄库容 522738m³，天堂湖与清溪河之间现有一条连通渠，水循环状况不佳。

(3) 绣春河

规划区内绣春河河道全长 1.87km，沟底高程 5.90~5.71m，河道平均宽度 20m，平均有效水深 2.5m，河底平均坡度 0.0001。

(4) 南湖一号沟

南湖一号沟长 1.5km，沟底高程 6.25~6.10m，河道平均宽度 10m，平均有效水深 2.5m，河底平均坡度 0.0001。

(5) 南湖三号沟

南湖三号沟长 1.23km，沟底高程 6.35~6.23m，河道平均宽度 15m，平均有效水深 2.5m，河底平均坡度均 0.0001。

(6) 赵圩

赵圩位于规划区西北侧，紧邻白洋河，现状水域面积 0.13km²，调蓄库容 64844m³。

(7) 观湖

观湖位于赵圩东南侧，与赵圩相邻，现状水域面积 0.16km²，调蓄库容 78524m³。

2.2 现状问题分析

2.2.1 水安全现状问题

规划区内大部分雨水管网设计重现期 $P=1.0a$ ，尤其是老城区，排水管网建设年代久远，没有统一的设计标准，部分排水管道管径小、标准低，无法满足排涝要求。排水（雨水）设施老化破损，淤塞严重，造成管道排水能力减弱。而新建城区排水系统尚不完善。致使内涝灾害频繁，内涝问题日益突出。2005 年、2009 年、2010 年、2012 年等年份城区均遭遇持续强降水，部分低洼地区受淹严重，局部低洼地段积水超过 1.5m，影响车辆通行及行车安全。

南京受到长江洪水和上游山洪的双重威胁。一方面，其下游城区段直接受长江水位顶托。根据池口水位站 1950~2010 年实测水位资料，历年最高水位平均值为 14.33m。而规划区域平均海拔仅为 11.2m，汛期长江外江高水位持续时间长，消落缓慢，城区水体无自排条件，加之目前城区排涝泵站能力不足，导致内涝风险极高。同时，由于总水量较大导致城区内河道水位迅速抬高，对湖堤安全及城区防洪造成不利影响。另一方面，城区河流上游一般为山区，山洪大多穿城而过，汛期降雨强度大，内河源短流急，在遭遇长江高水位顶托时，或排水不畅，或不能自排等原因，极易造成城市道路积水和内涝，加重了管渠的输水负担，增大了排涝泵站的排水压力，加重下游市区涝情。

2.2.2 水环境现状问题

南京市排水系统中合流制管网仍占较大比例，溢流污染问题突出。部分河湖未配套建设截污管网，污染严重。二院湖、赵圩等水体呈典型黑臭水体特征。

氧量)、TN(总氮)、TP(总磷)污染负荷的贡献率分别为 49.89%、39.51%、53.02%。

2.2.3 水生态现状问题

由于传统城镇化模式的快速扩张，城市硬化面积大幅度提高，河道、湿地、绿地等自然海绵体被侵占，破坏了原来自然生态系统，城市调蓄水面被逐渐“蚕食”。以清溪河为例，清溪河是穿越主城区的长势良好。

2.2.4 水资源现状问题

南京市管网漏损率高达 18%。根据《城市供水管网漏损控制及评定标准》(CJJ92-2002)，现行供水企业管网营小企业，其供水设施的保障率较低，缺乏供水监管措施，检漏工作不够系统。

第3章 规划目标

3.1 规划总体目标

创新海绵城市开发建设模式，统筹兼顾自然”为理念，将南京市打造为水资源持续利用、水生态系统完整、水环境质量优良、水安全保障完善、水文化底蕴深厚的海绵城市，为中部滨江港口城市海绵城市建设树立典型示范。

3.2 规划指标体系

根据南京市地方特色与建设诉求，保证南京海绵城市建设循序推进，达到国家考核要求，全面实现海绵城市建设总体目标。

第4章 规划思路

4.1 规划管控

优化新城海绵城市相关控制指标，强化规划管控，在城市规划管理体系下，将海绵城市理念全面贯彻于规划、设计、建设、运营的各个阶段，保障海绵城市相关控制指标在新城建设过程中得到有效落实。

4.2 有机更新

老城海绵建设不宜大拆大建，宜遵循城市内在的发展规律，顺应城市之肌理，结合棚户区改造，老旧小区改造等旧城改造项目，以“小规模、渐进式、多样化、微循环有机更新”方式逐步开展，通过海绵建设完善基础设施，解决城市内涝，改善人居环境，实现老城区转型升级。

4.3 自然消纳

优先利用自然排水系统，充分发挥城市天然河湖水系对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和可持续水循环，提高水生态系统自然修复能力，维护城市良好生态功能。

4.4 蓝绿织网

水系、绿道是海绵城市建设的重要载体，其公共性与网络化特征有利于海绵设施环境效益与社会效益的充分发挥。结合水系、绿道构建海绵设施系统化网络是南京市海绵城市建设的重要内容之一。

4.5 溶解布局

雨水径流与城市面源具有高度分散化的特征。海绵城市设施集中布局模式不利于雨水的收集利用和初期雨水的弃流净化。设施布局宜集中与分散相结合。局

部内涝问题突出、建设条件好的区域可适当集中，其他区域则宜以分散布局模式为主，结合场地条件因地制宜的灵活配置各类海绵设施。

4.6 水质优先

水环境治理是南京市海绵城市建设过程中的核心内容。结合海绵城市建设，进一步完善城市排水管网、污水处理厂等基础设施，推动河湖环境综合整治，逐步改善城市水环境，保障示范区主要水体水质达到住建部考核要求。

4.7 统筹兼顾

海绵城市建设具有水安全、水环境、水资源、水生态、水文化、水景观等多重效益。海绵城市设施的选择与布局应充分考虑南京市当前在水生态、水环境、水资源、水安全等方面存在的主要问题，科学规划、统筹兼顾，实现海绵城市设施效益的最大化。

第5章 赵圩管控分区控制指标

5.1 下垫面解析

赵圩管控分区位于南京老城区的西北部，西至沿江路，南至白洋路，东北以建设西路-秋浦西路为界，西侧濒临城市重要水系白洋河、秋浦河，总面积 0.85km²。分区下垫面用地类型解译结果如表所示。

表 赵圩分区现状下垫面解析

赵圩	下垫面类型						合计
	屋顶	道路	广场	绿地	水系	裸土	
面积 km ²	0.14	0.11	0.213	0.24	0.11	0.037	0.85
比例%	16.47	12.94	25.06	28.24	12.94	4.35	100

5.2 径流量模拟

根据模拟结果，在代表年降雨事件下，赵圩管控分区基于传统开发模式的未来地表年径流总量约 77.2 万 m³，年径流总量控制率 28%，对应设计降雨量 5.2mm。

5.3 径流污染模拟

代表年降雨事件下，赵圩分区年 SS 总负荷量达 72.91t，SS 单位面积负荷均值为 1014.42kg/ha·a，管控分区未来径流污染负荷较高，水环境压力相对较大。

5.4 地块控制指标

基于分区径流量与径流污染模拟结果，结合建筑密度、绿地率、现状内涝点等地块属性，配置地块各项控制指标。借助模型工具，模拟分析地块年径流总量控制率、水质达标率等目标的可达性和控制指标的合理性，进而优化地块控制指标。分区各地块控制指标如表所示。

第6章 观湖管控分区控制指标

6.1 下垫面解析

观湖管控分区位于南京老城区的西北部，西南起白洋路、沿江路，东北至长江北路，东南至建设西路，南至三台路，总面积 1.79km²。分区下垫面用地类型解译结果如表所示。

6.2 径流量模拟

根据模拟结果，在代表年降雨事件下，观湖管控分区基于传统开发模式的未来地表年径流总量约 167.4 万 m³，年径流总量控制率 28%，对应设计降雨量 5.2mm。

6.3 径流污染模拟

代表年降雨事件下，观湖分区年 SS 总负荷量达 164.1t，SS 单位面积负荷均值为 1056.64kg/ha·a，管控分区未来径流污染负荷亦较高。

6.4 地块控制指标

基于分区径流量与径流污染模拟结果，结合建筑密度、绿地率、现状内涝点等地块属性，配置地块各项控制指标。借助模型工具，模拟分析地块年径流总量控制率、水质达标率等目标的可达性和控制指标的合理性，进而优化地块控制指标。分区各地块控制指标如表所示。

第7章 规划保障措施

7.1 组织保障

建立专门工作机构保证南京市海绵城市建设工作的顺利进行。保留海绵城市建设工作领导小组，领导海绵城市的建设工作，负责统筹协调推进南京市海绵城市建设试点工作；同时在领导小组下成立办公室，作为专职机构负责海绵城市建设的日常管理工作。

海绵城市建设相关具体业务管理可由政府相关各职能部门负责。建立有效的部门协调联动机制，各职能部门分工配合，为海绵城市建设提供强有力的支撑。

7.2 制度保障

为保障南京市海绵城市规划控制指标落地及后期良好的运行效果，出台并施行一系列海绵城市建设相关的体制机制，制定海绵城市建设管理办法，确保将规划理念、要求和措施全面落实到建设、运行、管理各环节。

规划建设管控制度：在土地出让、一书两证、施工图审查、竣工验收和后期监管等环节审查海绵城市相关控制指标，实现海绵规划建设全过程管理。

蓝线、绿线划定与保护：划定城市蓝线、绿线，优化水域、岸线、滨水区及周边绿地，最大限度保护城市原有河流、湖泊、湿地、沟渠等水生态敏感区。

投融资机制：制定合理的费价政策，完善特许经营与财政补贴相关制度，建立海绵城市建设项目专项补贴和运营期缺口可行性补贴制度，以调动社会资本积极性，规范财政资金使用方式，充分发挥资金使用效率。

绩效考核与奖励机制：海绵城市建设政府项目责任落实至相关单位，社会资本项目依照按效果付费的绩效考评机制，考核结果与服务费支付挂钩。

7.3 资金保障

支持社会资本引入，通过特许经营等方式投资建设海绵城市，并出台鼓励支

持商业开发的小区和公建设施低影响开发建设的激励政策，保障南京市海绵城市建设投融资模式的创新性，吸引更多的社会资本参与海绵城市建设。