



魯山縣城市海綿城市專項規劃 (2018-2035)

 泛华建设集团有限公司 2019.4
PAN-CHINA SONSTRUCTION GROUP CO.LTD

大 沙 河

七 里 河

渠

河 干

里

大

南

水

昭平台北干渠

郑尧高速

S231

G311

S242

南水北调干渠

鲁山县海绵城市专项规划评审会会议纪要

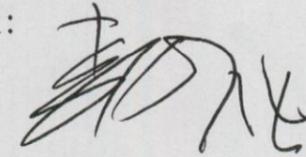
2018年12月12日，鲁山县海绵城市专项规划评审会在鲁山县规划局八楼会议室召开。来自平顶山选煤设计研究院、平顶山市规划设计研究院、平顶山市规划局、平顶山市新城区规划分局的专家及县政府办、财政局、发改委、国土局、住建局、环保局、水利局、三创办、鲁阳办事处、露峰办事处、琴台办事处、汇源办事处、城南新区管委会、产业集聚区管委会、综合执法局等单位的有关人员参加了会议，会议由市规划局村镇科科长娄世豪主持。

会议成立了专家评审小组（名单附后），推举平顶山选煤设计研究院教授级高级工程师、国家一级注册建筑师李湖生为组长，技术环节由李湖生主持。会议听取了规划设计单位泛华建筑集团有限公司对规划方案的汇报，并进行了细致的评议，原则通过该规划。为更好的完善方案，与会专家还提出了修改意见和建议，现纪要如下：

- 1、进一步与水系专项规划及百城提质、城市双修等内容相衔接。
- 2、补充县域规划内容，科学进行不同区域水量分析预测并提出相应的处置措施，合理进行水资源分配。
- 3、根据海绵城市控制目标和方式，结合实际情况，提出针对性的处置措施，明确具体的工程方案，注重对重要节

- 4、结合现状存在问题，增加湿地保护及修复内容，实现湿地原生性及生物多样性。
- 5、完善文本内容及图纸，提出具体实施方案。

专家组组长：



2018年12月12日

附：与会专家名单

对《鲁山县海绵城市专项规划》评审意见的答复

一、进一步与水系专项规划及百城提质、城市双修等内容相衔接。

意见回复：采纳意见，工作组全面重新梳理了鲁山县城市双修重点项目、并与《鲁山县城市绿地系统规划》、《鲁山县绿道建设规划》、《鲁山县城市湿地资源保护规划》、《鲁山县步行、自行车交通系统规划》相衔接，使本项目更加接地气，可落地。

二、补充县域规划内容，科学进行不同区域水量分析预测并提出相应的处理措施，合理进行水资源分配。

意见回复：采纳意见，规划补充了县域层面的资源环境承载力分析、新增县域生态环境保护规划、县域空间管制规划等内容；并且以街区地块图则的形式深化了海绵城市图则内容，做到了城区覆盖。

三、根据海绵城市控制目标和方式，结合实际情况，提出针对性的处理措施，明确具体的工程方案。

意见回复：采纳意见，规划进一步从水安全、水环境、水资源、水生态等方面深化细化了海绵城市的控制目标和方式；同时制定重点区域和重点项目库表，并且从技术落实、施工技术示例的微观层面给予相应的工程建设方案。结合鲁山县近期建设规划，明确了五大类、58个项目项目。

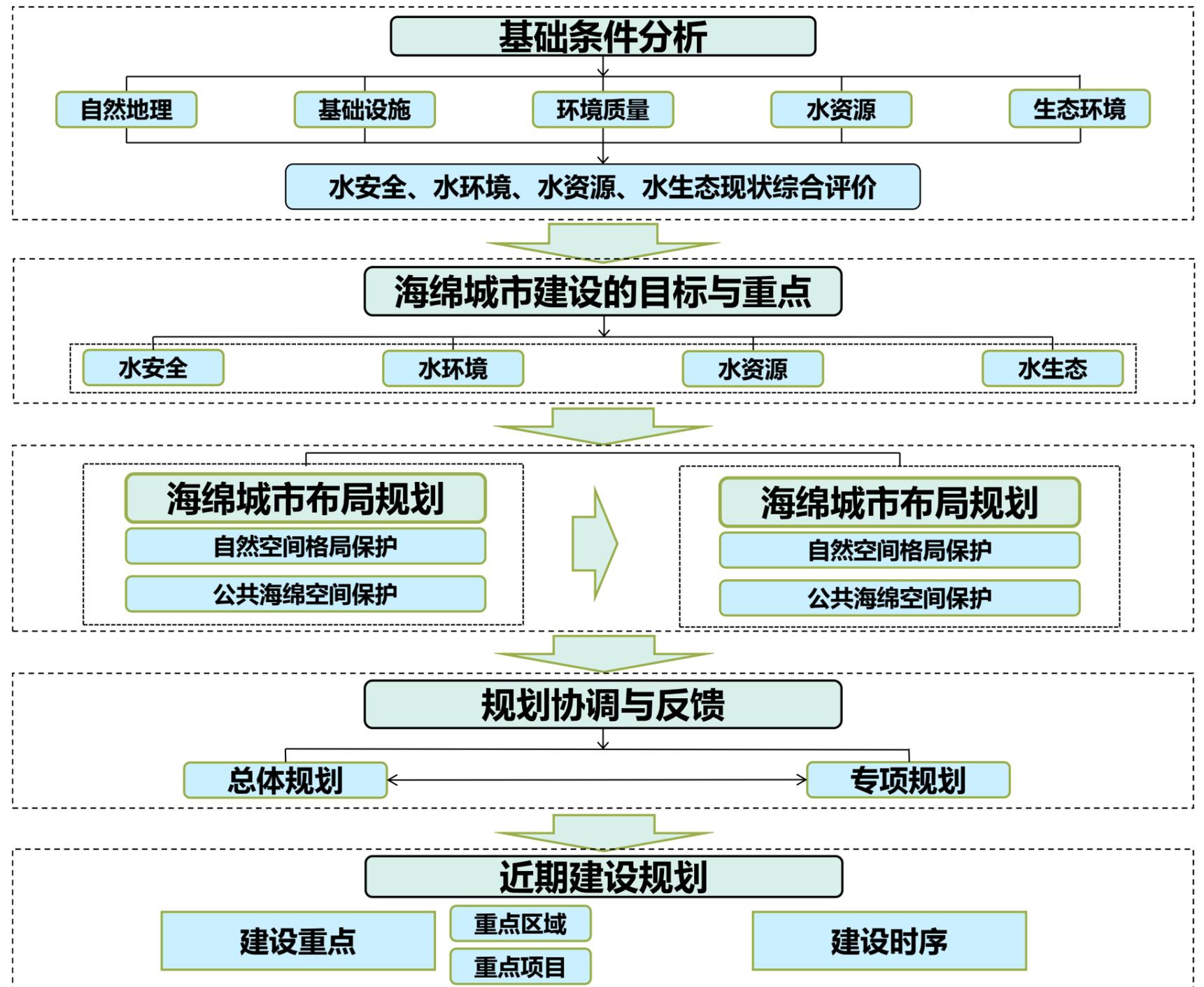
四、结合现状存在的问题，增加湿地保护及修复内容，实现湿地原生性及生物多样性。

意见回复：采纳意见，规划构建了自然生态湿地、人工湿地、生态驳岸、公园湿地、雨水湿地等多样的湿地空间生态系统，并且结合不同类型湿地给予了分类建设和修复的建设指引举措，制定了湿地原生性和生物多样性的目标导向，同时结合实施监督层面制定了相应的实施保障措施。

五、完善文本内容及图纸，提出具体实施方案。

意见回复：采纳意见，规划文本依据评审意见给予相应修改，并经多次校核完善成果内容；已增加并规范了规划图纸内容。

技术路线



规划范围及期限

□ 研究范围

县域，2432平方千米。

□ 规划范围

中心城区范围约48.6平方公里。

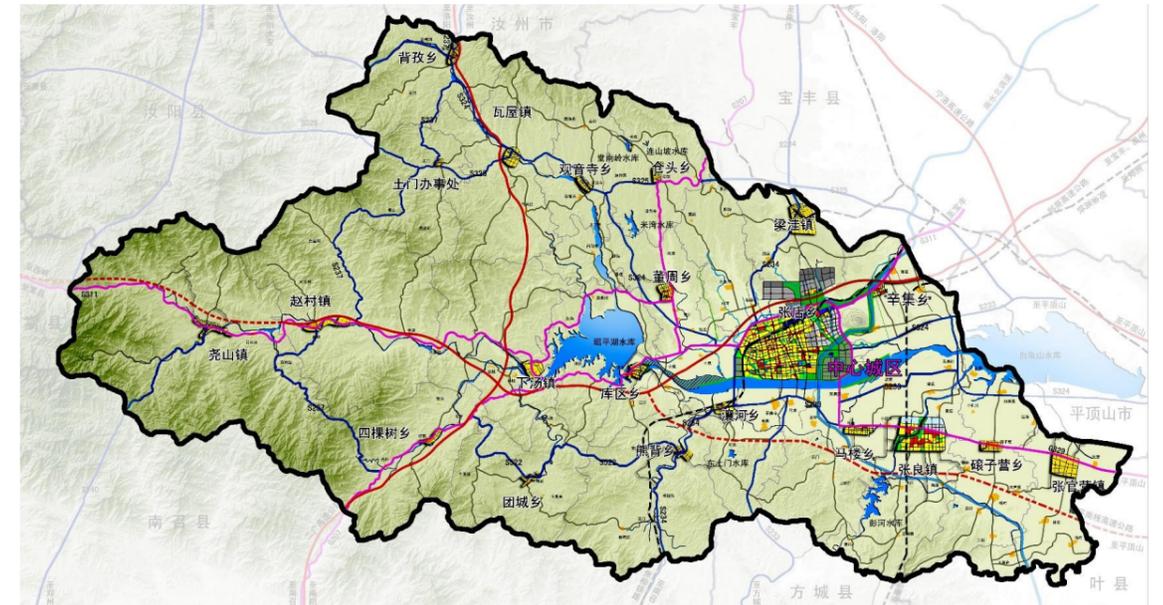
包括县城所辖区的琴台、鲁阳、露峰、汇源四个街道办事处，以及辛集乡、梁洼镇、张店乡部分区域。

□ 规划期限2018-2035年，其中

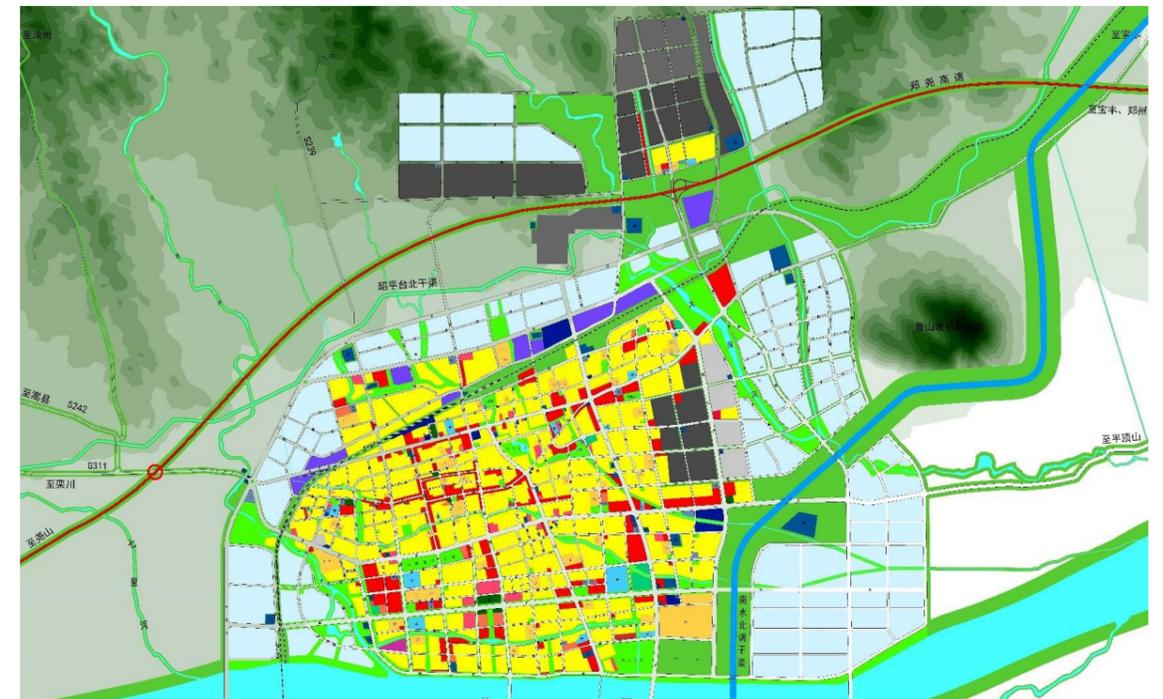
近期至2020年；

远期至2030年；

与县城总体规划保持一致。



研究范围



规划范围

目录

第一章 规划背景.....	07
1-1 海绵城市概念	
1-2 海绵城市技术体系	
1-3 海绵城市技术措施	
1-4 试点城市案例	
1-5 河南省海绵城市建设的实施意见	
第二章 综合评价.....	13
2-1 城市基本情况	
2-2 上位规划	
2-3 海绵城市建设条件评价	
第三章 规划总论.....	30
3-1 规划依据	
3-2 规划原则	
3-3 技术路线	
3-4 总体思路	
3-5 规划目标与指标	
第四章 总体布局.....	44
4-1 空间管制	

4-2 自然空间格局保护	
4-3 城市公共海绵空间布局	
第五章 分区规划.....	59
5-1 建设分区	
5-2 分区规划	
5-3 分区指引	
第六章 近期建设.....	95
6-1 重点区域	
6-2 重点项目	
6-3 落实与技术选择	
第七章 规划协调与反馈.....	106
7-1 海绵城市与相关规划关系	
7-2 海绵城市与相关规划衔接	
7-3 保障措施	

第一章-规划背景

1-1 海绵城市概念

1-2 海绵城市技术体系

1-3 海绵城市技术措施

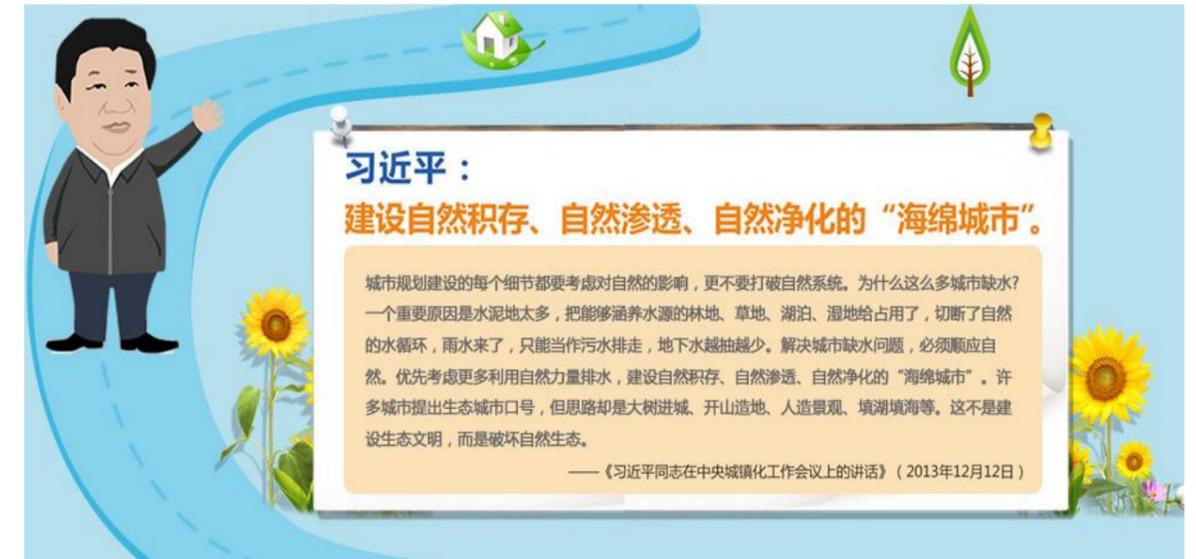
1-4 试点城市案例

1-5 河南省海绵城市建设的实施意见

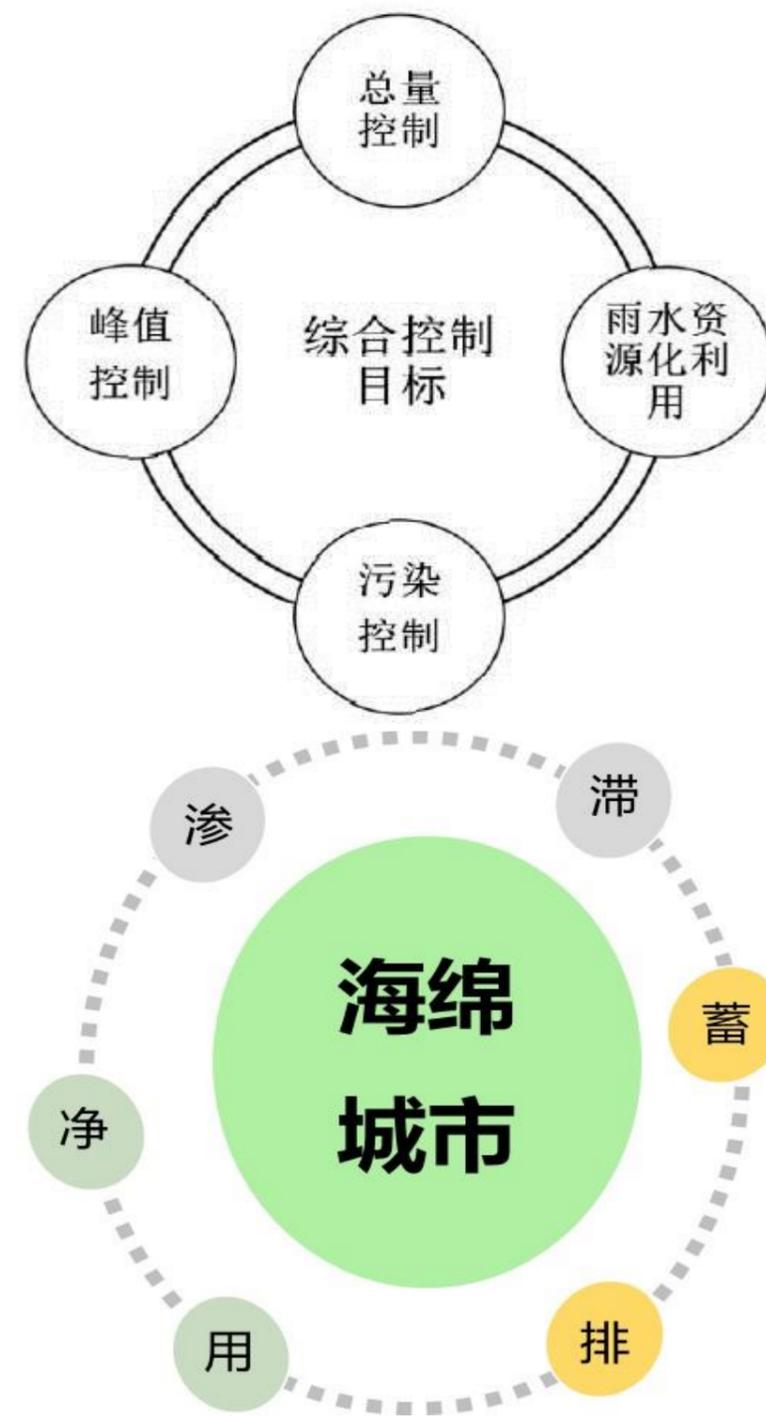
1-1-海绵城市概念

**“能吸收、能渗透、能涵养、
能净化、能释放”**

海绵城市指的是城市能够像大自然、像海绵一样，下雨时能把雨水吸收留下来，干旱时能把吸收的雨水再释放出来并加以利用，具有像大自然一样的海绵功能。



1-2-海绵城市技术体系



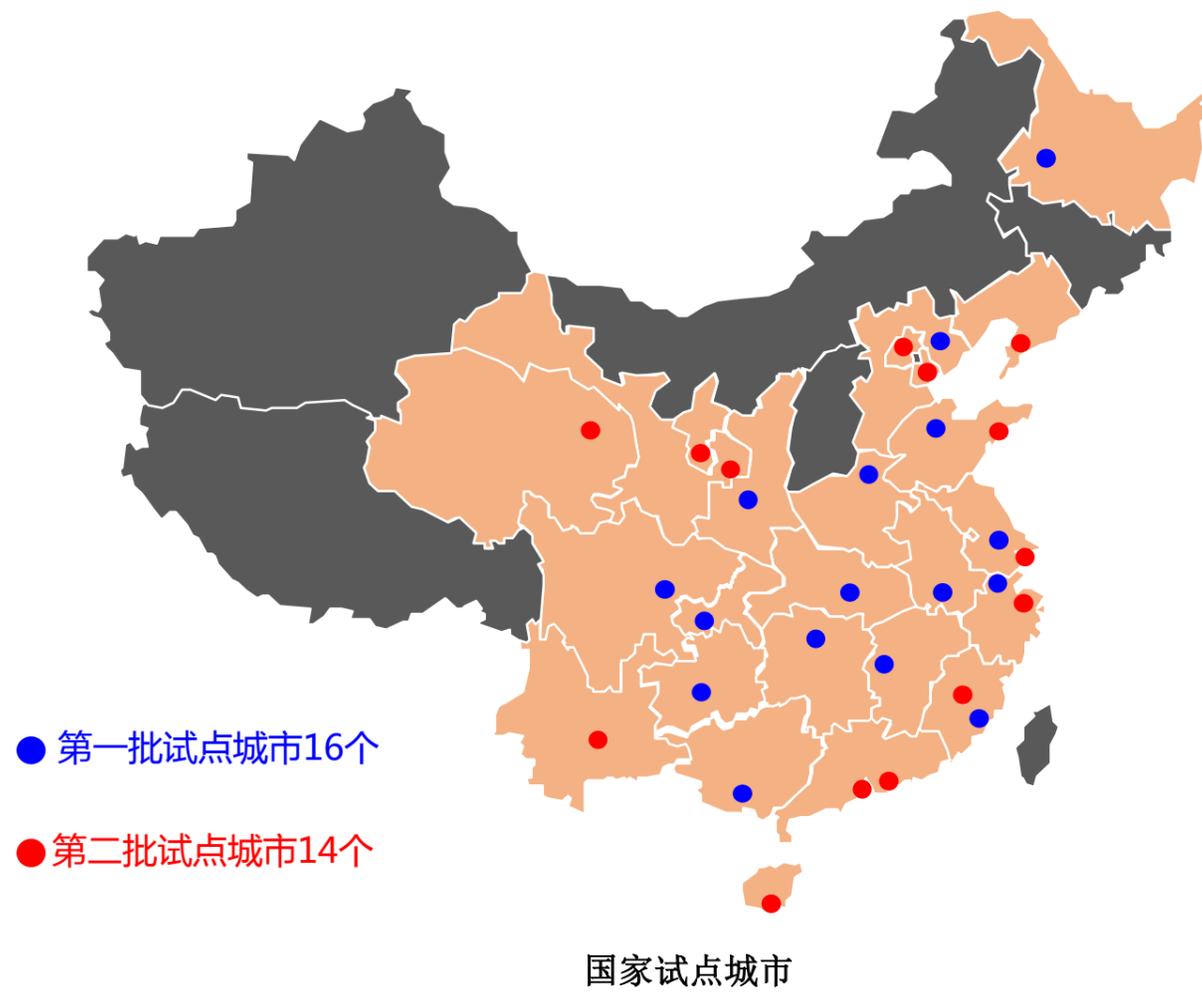
“渗”、“滞”、“蓄”、“净”、“用”、“排”六位一体的排水系统。
 径流总量控制、径流峰值控制、径流污染控制、雨水资源化利用四大目标。

1-3-海绵城市技术措施

渗透技术、储存技术、调节技术、运输技术、截污净化技术等。



1-4-试点城市案例



鹤壁市是河南省唯一 一个入选国家海绵城市试点的城市。

河南省海绵城市试点共有8个，分别为许昌、濮阳、焦作、郑州、洛阳、平顶山、商丘、安阳。

1-5-河南省海绵城市建设的实施意见



河南省住房和城乡建设厅

Henan Provincial Department of Housing and Urban-Rural Development

[中国政府网](#) | [住房和城乡建设部](#) | [河南省人民政府](#)

[首页](#) | [便民服务电](#) | [政务动态](#) | [信息公开](#) | [公众服务](#) | [互动交流](#) | [OA系统](#)

<p>名 称: 河南省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见</p> <p>索引号: 10160-0000-2016-0037</p>	<p>主题分类: 重要通知</p> <p>生成日期: 2016/6/2</p>
--	---

河南省人民政府办公厅
关于推进海绵城市建设的实施意见
 豫政办〔2016〕73号

各省辖市、省直管县(市)人民政府,省人民政府有关部门:

为贯彻落实中央、省委城市工作会议以及《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》(国办发〔2015〕75号)精神,经省政府同意,现就推进海绵城市建设提出如下实施意见。

一、提高思想认识

海绵城市是指通过加强城市规划建设管理,充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用,有效控制雨水径流,实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市建设方式。建设海绵城市,有利于减少城市地表径流污染,促进雨水资源化利用,增强城市防洪排涝能力,改善城市生态环境,扩大公共产品有效投资,是转变城市建设方式、提高新型城镇化质量的重要举措。各级政府、各有关部门要充分认识建设海绵城市的重要意义,按照省政府工作部署,扎实做好海绵城市建设工作。

二、明确目标要求

(一)总体要求。按照“系统治理、源头减排、过程控制、统筹建设”的原则,通过加强城市规划建设管理,统筹推进海绵城市建设与改造,强化对城市雨水径流的排放控制与管理,修复城市水生态环境,充分发挥山、水、林、田、湖等原始地形地貌对降雨的积存、渗透和自然净化作用,努力实现城市水体自然循环,增强城市防洪、排涝、减灾等综合能力,保障城市运行安全。

(二)建设目标。结合各地自然地理条件、城市排水防涝基础和应急管理需求,综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施,最大限度减少城市开发建设对水生态环境的影响,将70%以上的降雨就地消纳和利用。到2020年,城市建成区20%以上的面积达到目标要求,县城建成区10%以上的面积达到

建设目标：

综合采取“**渗、滞、蓄、净、用、排**”等措施,最大限度减少城市开发建设对水生态环境的影响,将**70%以上**的降雨就地消纳和利用。

到2020年,城市建成区20%以上的面积达到目标要求,**县城建成区10%以上**的面积达到目标要求;2030年,城市建成区80%以上的面积达到目标要求,**县城建成区30%以上**的面积达到目标要求。

第二章-综合评价

2-1 城市基本情况

2-2 上位规划

2-3海绵城市建设条件评价

2-1-城市基本概况

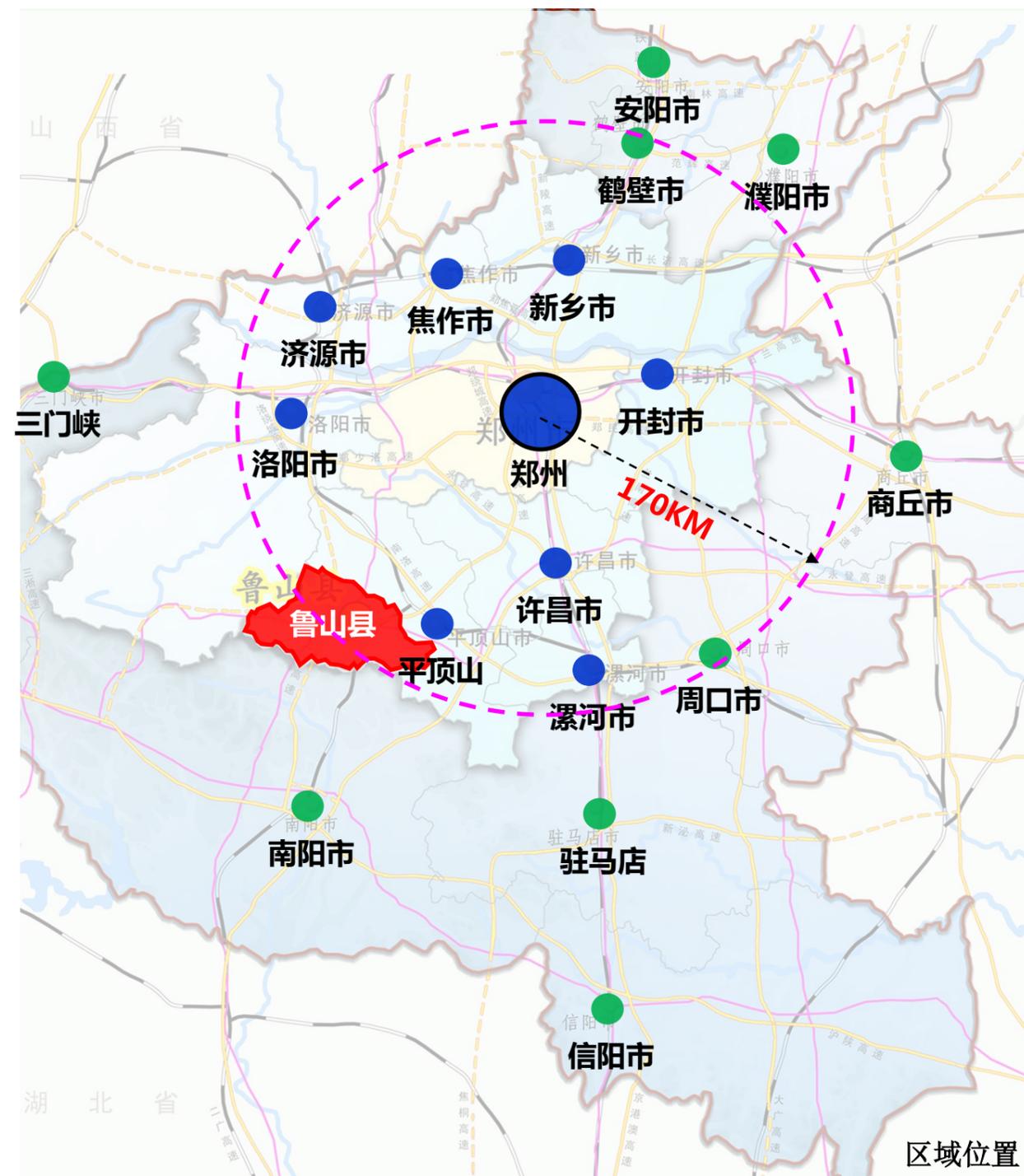
区位

鲁山县位于河南省西南部、伏牛山东麓，淮河流域沙河上游。东北至省会郑州167公里，距离平顶山市53公里。

县境东临平顶山市郊、叶县，东南至方城，南接南召，西接嵩县，西北交汝阳，东北毗宝丰，北连汝州和平顶山市石龙区。全县东西全长92公里，南北宽44公里，县域总面积**2432平方公**。

人口规模

鲁山县县域总人口**95.1万人**，城区常住人口**19.1万人**，辖1城、6个建制镇和15个乡。



2-1-城市基本概况

气候条件

鲁山县属北亚热带与暖温带交叉过度地带，典型的大陆性季风气候，四季分明，温度、雨量等七项要素年际差异大。

年平均降雨量为827.8mm，7月份降雨量最大，平均187.7mm，最高日降雨量为337.3mm。

水文资源

鲁山县境内水资源总量将近**9.36亿立方米**，其中，地表水8.47亿，地下水（浅层）0.89亿立方米。

可利用总量1.77亿立方米，其中，地表水1.61亿立方米，地下水（浅层）0.61亿立方米。**实际利用总量1.23亿立方米**，其中，农业用水1.1亿立方米，工业用水0.03亿立方米，生活用水0.07亿立方米，其他用水0.03亿立方米。

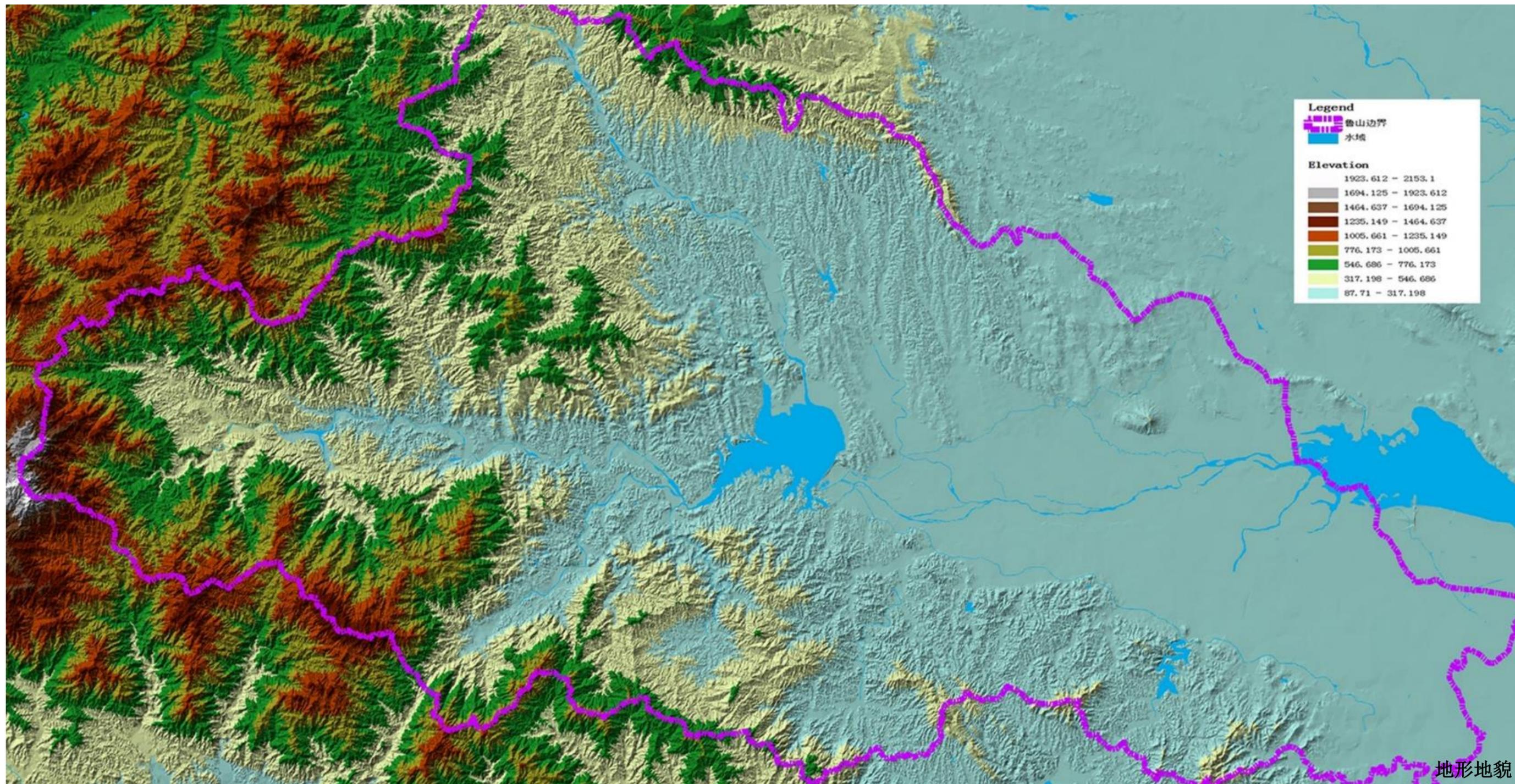
河流水系

沙河发源于尧山和木札岭，由西向东，纵贯全县，经叶县、周口等地，流入淮河，境内全长60多公里；**荡泽河**是沙河上游最大支流，发源于老宴寨，北临汝州境内，南流入昭平台水库，境内全长43公里；较大河流还有**清水河、大浪河、澎河等24条河流**。

境内河道属淮河流域沙颍河水系。全县有各类水库38座，其中大型1座（昭平台水库），中型2座（澎河水库、米湾水库），小型水库35座，总库容81079.9万m³。

2-1-城市基本概况

地形地貌：鲁山县基本地势为西高东低，西部、北部与南部三面环山，东为川口，形似“簸箕”，是豫西、洛阳及南阳的重要屏障。山区占全县总面积的70%，素有“七山一水二分田”之称。

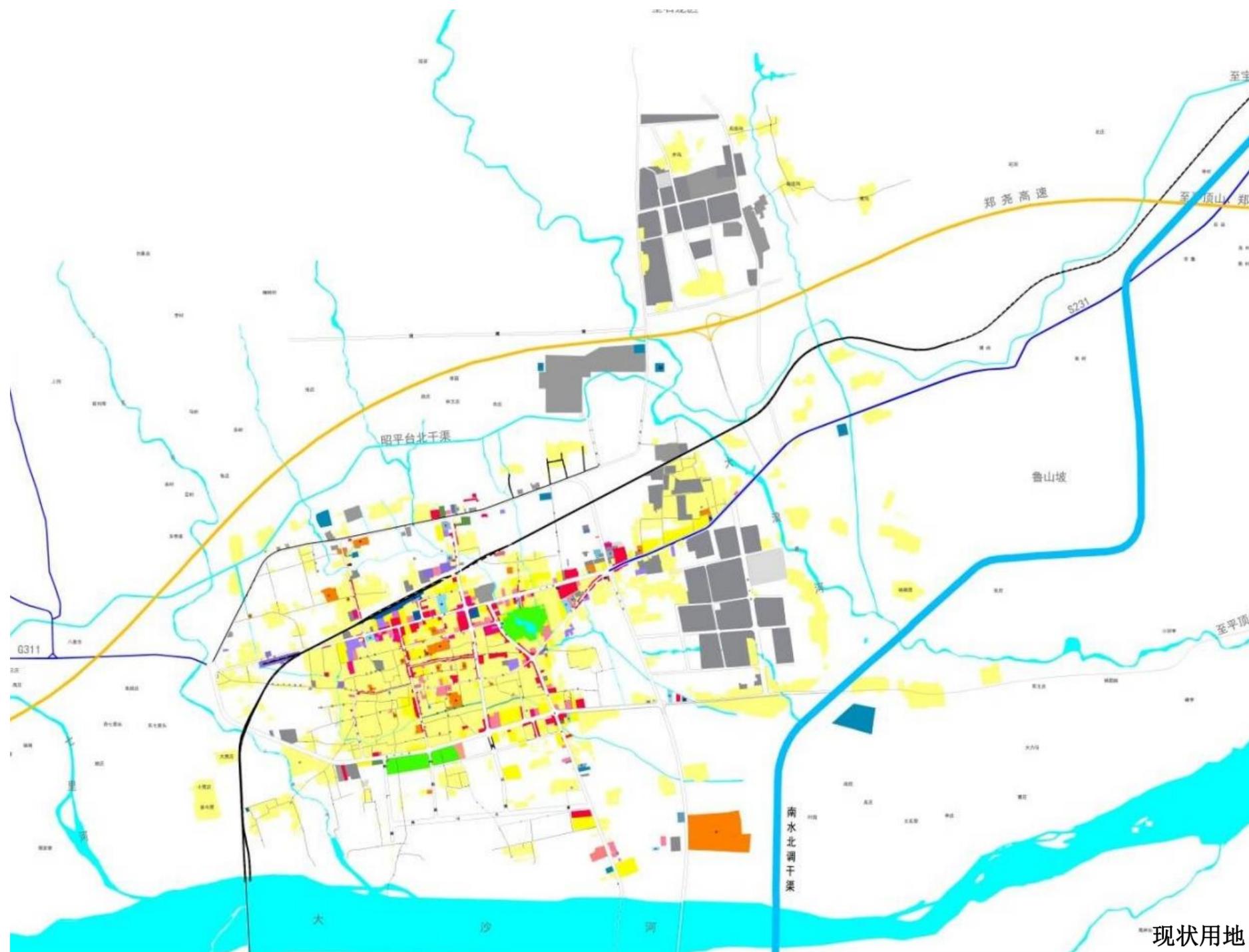


2-1-城市基本概况

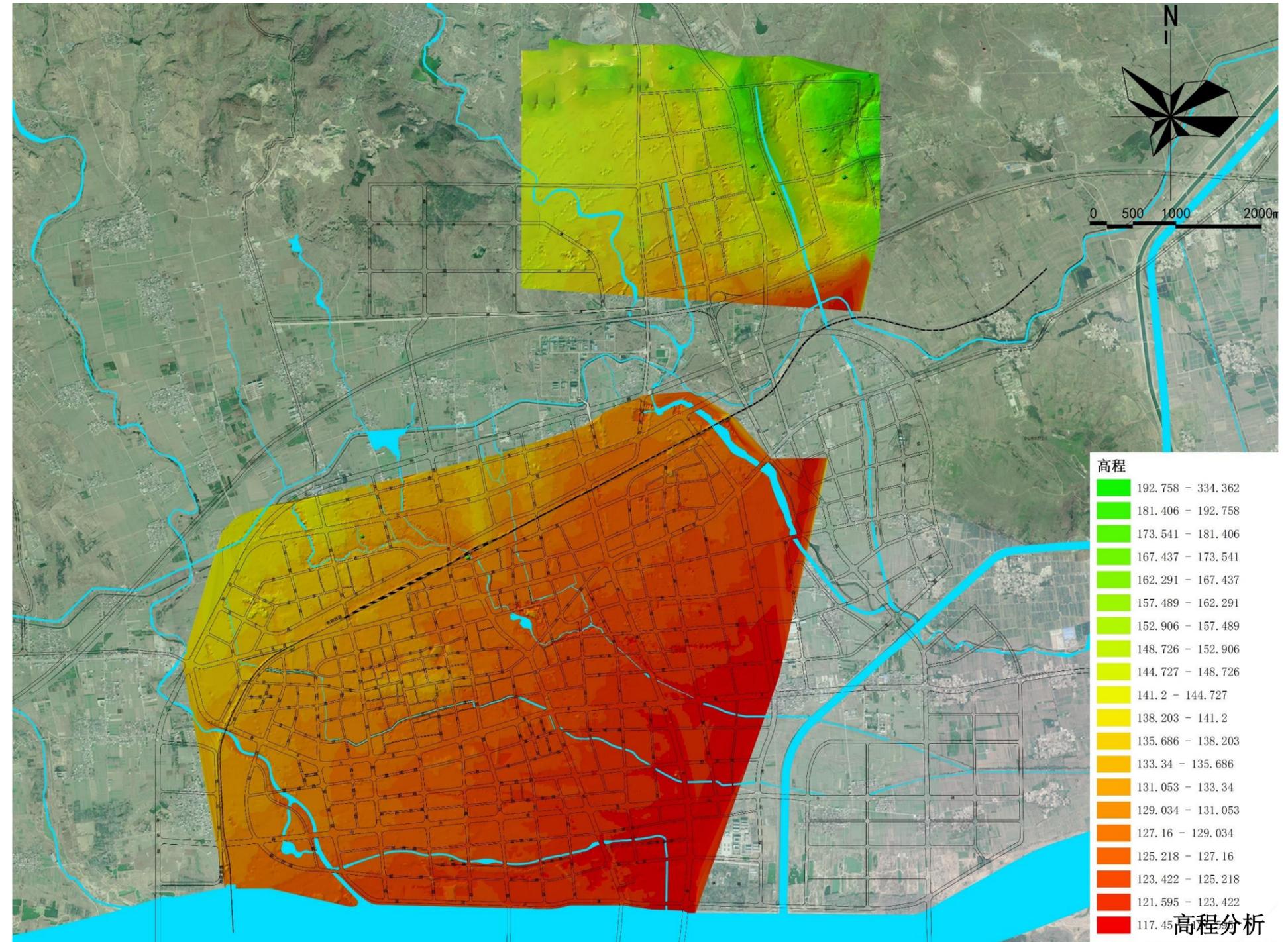
用地规模

现状建成度不高，建成区约22平方千米，约为总面积的45.3%。主要以居住用地和工业用地为主。其余基本为尚未开发用地，主要为村庄、农田等非城市建设用地。

规划用地类型	面积(ha)	占比(%)
居住用地	1259.5	57.35
公共管理与公共服务设施	83.41	3.80
商业服务业设施	57.24	2.61
工业用地	170.55	7.77
物流仓储用地	18.59	0.85
道路与交通设施	405.23	18.45
公用设施	3.18	0.14
绿地	198.8	9.05
合计	2196.3	100.0



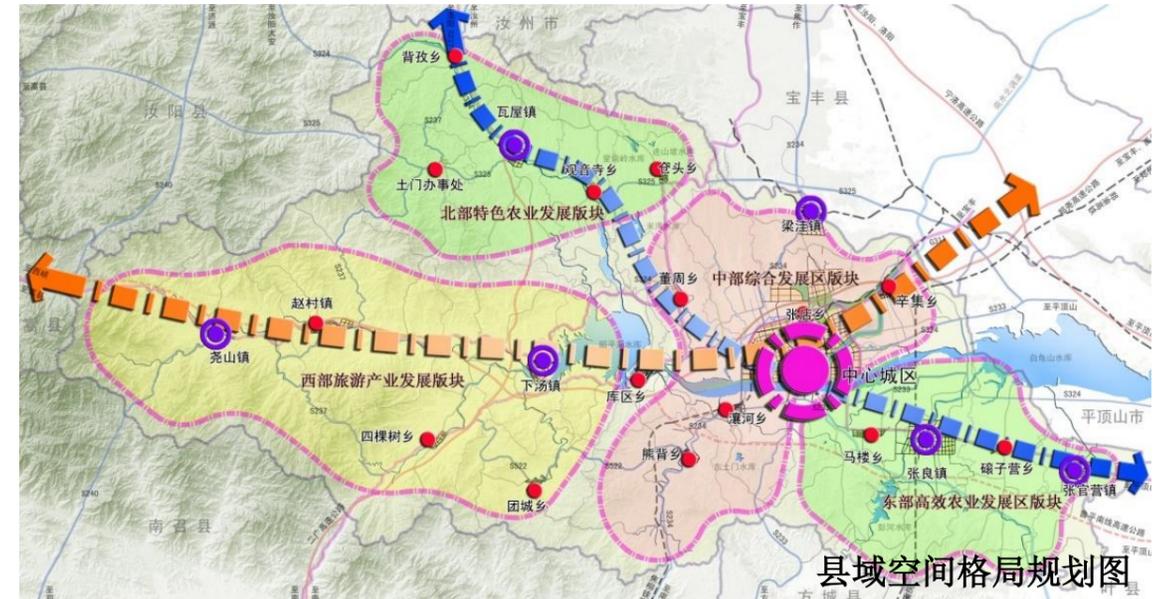
2-1-城市基本概况



现状高程

鲁山县县城位于沙河以北，伏牛山东麓，县城地形西北高东南低。

2-2-上位规划



《鲁山县城市总体规划》(2013-2030)

城市定位：平顶山中心城市西部组团，县域政治、经济、文化中心，新材料产业和现代制造业基地，山水宜居旅游城市。

城市规模：规划鲁山县城规模48.6平方公里。

总人口为：至2030年45.0万人。

空间结构：规划县域形成：“一心、两轴、四板块”城镇空间布局结构，县城形成“两心、两轴、五片区”的总体空间结构。



2-2-上位规划

用地布局：

规划范围为48.6平方千米。主要为居住用地、工业用地、道路交通设施及绿地四类用地，约占规划范围的80%。

规划用地类型	面积 (ha)	占比 (%)
居住用地	1447.0	29.77
公共管理与公共服务设施	301.96	6.21
商业服务业设施	266.74	5.49
工业用地	1250.95	25.74
物流仓储用地	100.42	2.21
道路与交通设施	831.57	17.11
公用设施	49.45	1.02
绿地	616.24	12.68
合计	4860.00	100.0



城区用地规划图

2-2-上位规划

绿地系统：规划形成“点”、“线”、“面”、“环”、“楔”相互渗透成网状的结构模式，构建“一环、八带、十路、十八园”的总体绿地格局。

河流水系规划:规划建设区形成“半环、五横、三纵”的水系结构。

半环为：古城壕的南、西城壕；

五横为：大沙河、城南新区人工河、南城壕、将相河、昭平台北干渠、。

三纵为：三里河、大浪河和瞿店河。



2-2-上位规划

排水工程规划：

城市排水工程拟采用雨、污分流制系统。考虑旧城区改造为分流制存在一定困难，所以部分地段仍过渡性的采用截流式雨污合流制，远期逐步改造成雨污分流制。

雨水采用平顶山市暴雨强度公式：

$$q=883.8(1+0.837\lg P)/t^{0.57}, \text{升}/(\text{秒}\cdot\text{公顷})$$

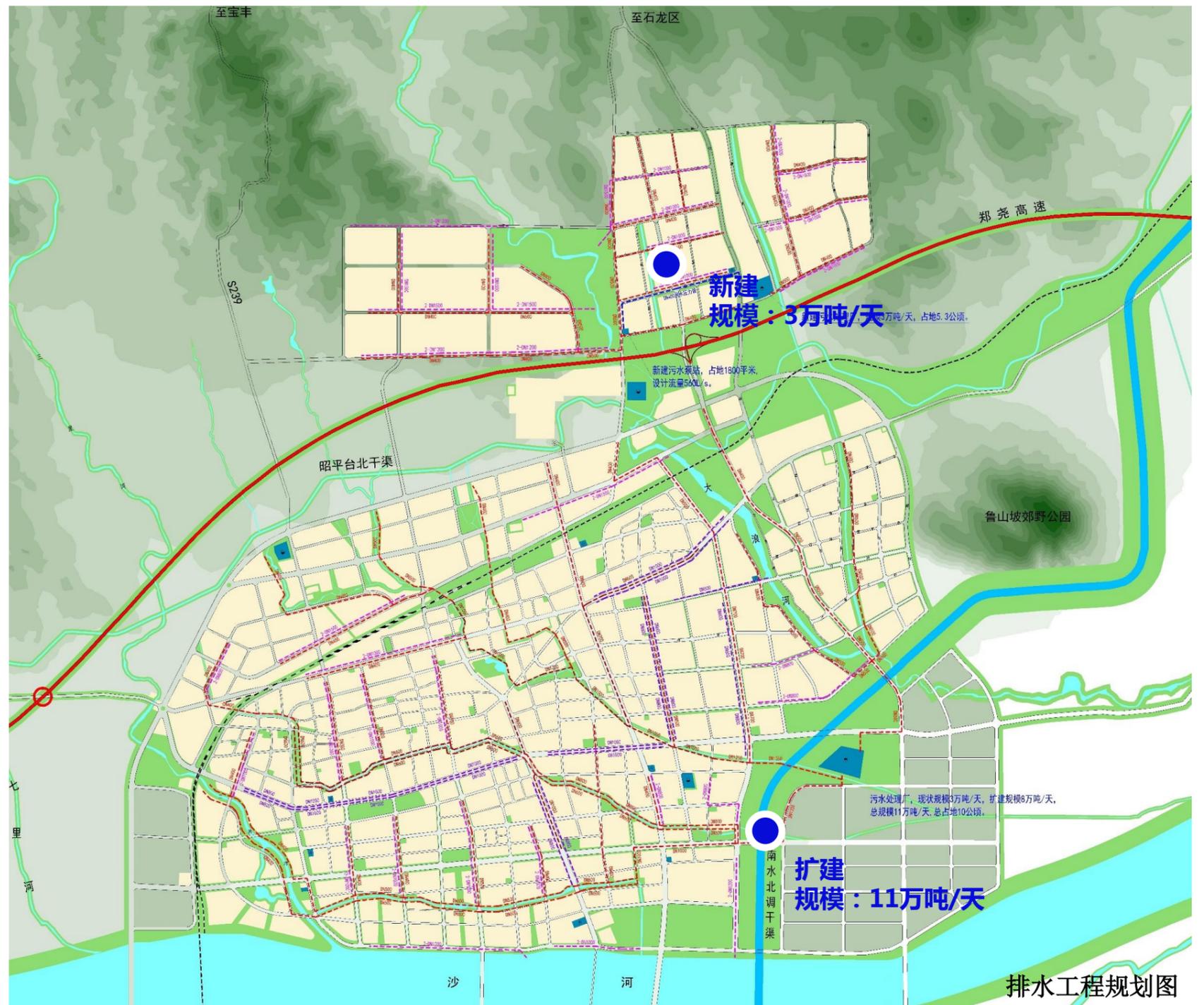
式中 t 为雨水到达设计断面的时间(分)， P 为重现期，新建城区取2年，老城区取1年。

$$Q=\Psi\times q\times F$$

式中： Q —管(渠)段设计流量；升/秒

Ψ —综合径流系数，取0.6

F —计算断面的上游总汇水面积



2-3-海绵城市建设条件分析

水系：水系发达、河流众多，水面率高。

现有主要河道5条，河道总长度 23km，平均河网密度3.6 km/km²。规划区现状水面约105公顷，水面率约为4.3%。

城区主要河流包括：**大沙河、七里河、三里河、大浪河**等.....

大沙河——发源于仓头乡娘娘庙山，于大王庙注入沙河，全长21公里。

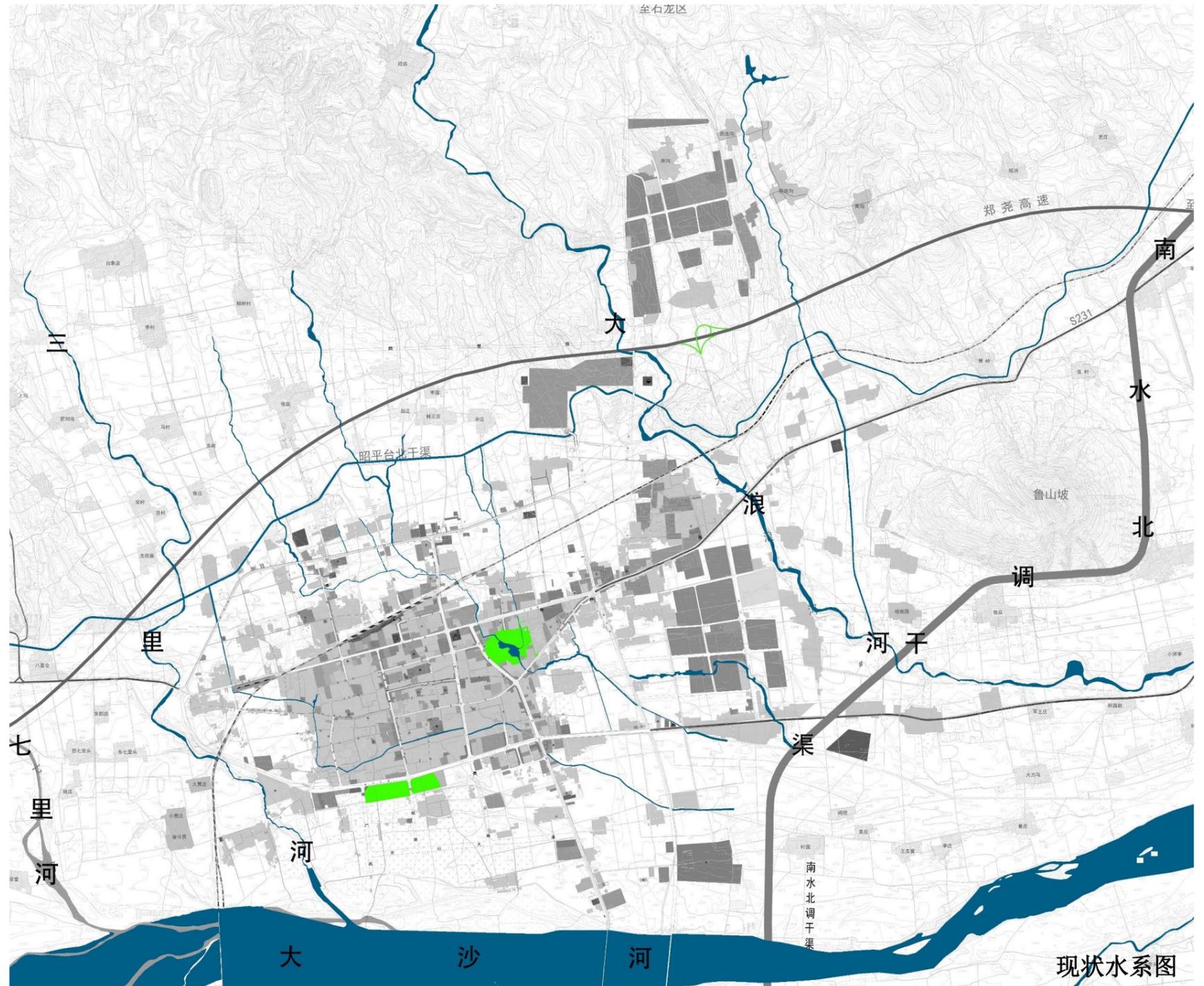
大浪河——发源于宝丰县葛长崖，于辛集乡程村南汇入沙河，全长36公里。

将相河——发源于张店乡李村，系沙河支流，全长12.2km，控制流域面积51km²，多年平均降雨量约900mm,多年平均径流量1.33亿m³,多年平均径流深263mm。

三里河——发源于仓头乡椅子圈村，为沙河支流，河道总长度18.4km，控制流域面积64 km²。

昭平台北干渠——位于县城北，从东向西延伸，段长30公里。

昭平台水库——位于县城西12公里处，是沙河上游一座大型水利工程。防洪能力达到百年一遇洪水设计标准，千年一遇洪水校核。



2-3-海绵城市建设条件分析

水系：水系发达、河流众多，水面率高。

昭平台水库干渠



大沙河



将相河



三里河



大浪河



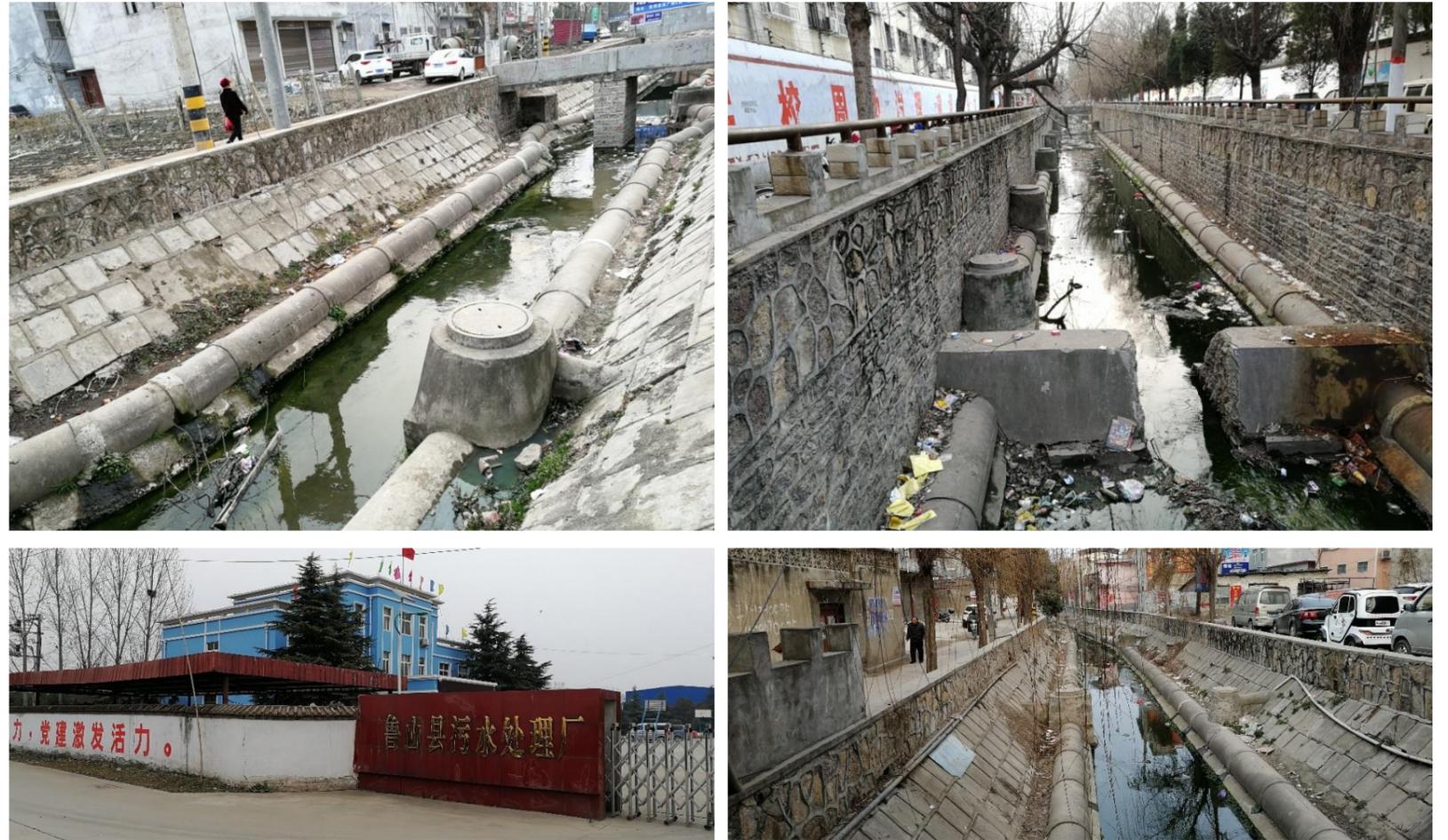
2-3-海绵城市建设条件分析

排水工程现状

城区现状排水采用**截流式雨污合流制**，现状排水管道主要集中在人民路、顺城路、鲁平大道、将相河沿岸，以及已经作为污水明渠(局部盖板)的南、北古城壕，其余均为小段面的暗沟或盖板沟。

城区地形**北高南低**，坡度较易于排水，城区排水方向以**东南向为主**。现状城区污水排入将相河、城壕，通过鲁平大道及将相河截流管并最终汇污水处理厂。

污水处理厂位于县城东南，大王庄附近，现状规模3万吨/日，远期规模11万吨/日。



现状问题：

- 1、雨污合流体制，不利于排水系统整体效能的有效发挥，也对环境带来诸多的不利影响。
- 2、建成区基本实现排水管网覆盖，但排水管网系统尚待完善，且河道阻水构筑物多。
- 3、城区有部分用地较为平坦，对于靠重力自流的排水(特别是污水)的集中收集、处理不利。
- 4、将相河上游汇水面积较大，城区段河流断面受限，泄洪能力大大衰减，遇有大雨，北部城区常常内涝成灾。

2-3-海绵城市建设条件分析

水安全问题

防洪压力较大

历史洪水对县城的影响：

1957年7月，实测沙河历史大洪水9500立方米/秒，水淹南关。

1971年6月28日，昭平台水库周围8小时连续降水452毫米，北干渠有决口。

防洪标准：

根据《城市防洪工程设计规范》(CJJ50—92)及《防洪标准》(GB50201—94)的规定，河洪性质的沙河、三里河、大浪河、将相河采用50年一遇防洪标准。

内涝风险增加

建成区范围逐渐扩大，硬质地面增加，雨水径流系数加大，排水管道压力增加。

管、渠提标建设，显著增加入河雨水流量峰值、改变河道汇流过程。但随着暴雨气候的加剧，排涝能力需进一步提高。

工程建设侧重雨水外排，缺乏径流源头控制。



2-3-海绵城市建设条件分析

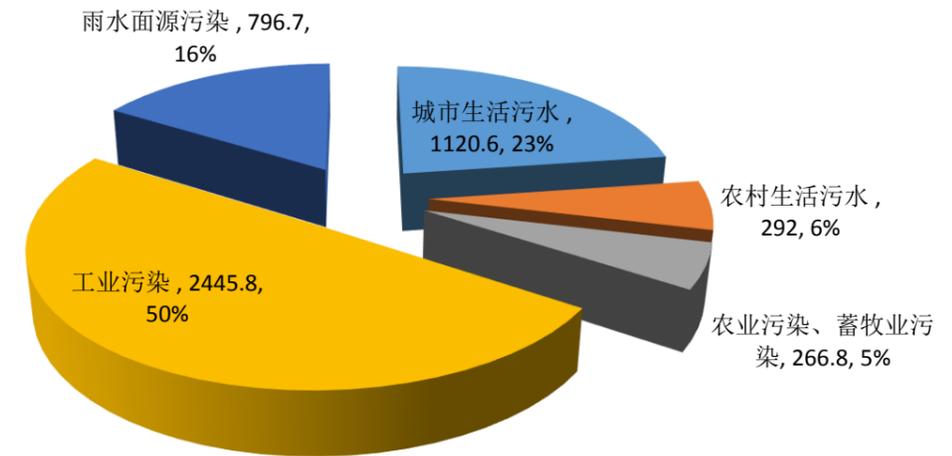
水环境问题

类别	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
城市生活污水	1120.6	195.8
农村生活污水	292	36.5
农业污染、畜牧业污染	266.8	23.0
工业污染	2445.8	55.2
雨水面源污染	796.7	78.8
合计	4921.9	389.3

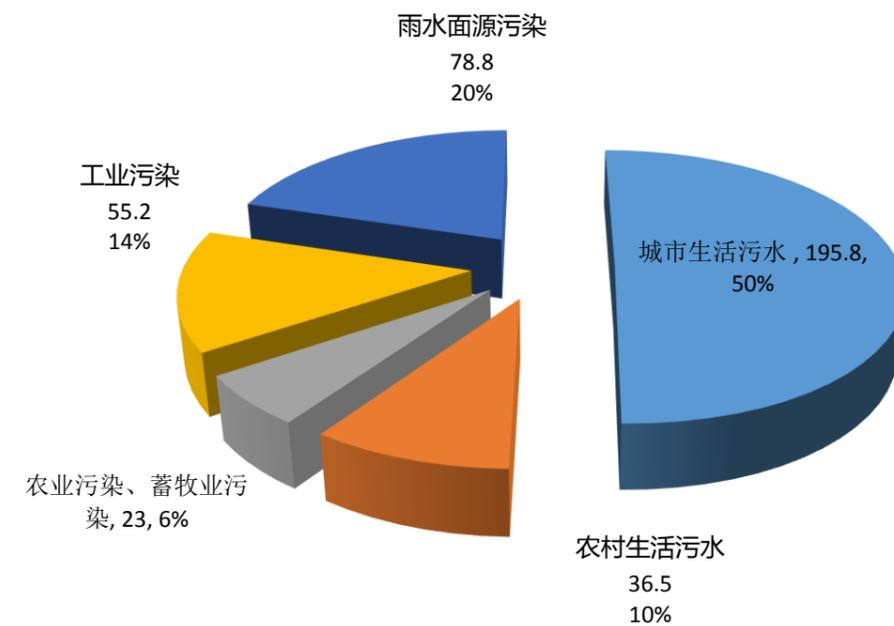
水环境质量整体一般，部分河道未达标：城区东部有大浪河，北部有北干渠，南部有大沙河，这三处地表水质量状况良好，基本可达到国家地表水质量标准。从城区穿过的将相河为一条用于灌溉的河道，但目前污染较为严重，还有一条历史遗留下来的城壕，由于城区生活污水的排入，已成为一条排污渠，污染严重。

污染源分析：污染源主要包括城市生活污水、农村生活污水、农业污染、畜牧业污染及雨水面源污染等。入河污染物COD约4921.9t/a，氨氮量约389.3t/a。

城市及农村生活污水仍然为河道污染的主要来源，从COD、氨氮来看，占污染源70%以上。雨水面源污染为潜在第二大污染源。



COD污染分担率



氨氮污染分担率

2-3-海绵城市建设条件分析

水生态问题

鲁山县水生态整体一般，同时由于城镇发展，也造成许多问题：

- 城市建设扩张，部分水生态空间被侵占，生态服务功能下降。
- 水生态条件总体一般，年径流总量控制率低，生态岸线较少。

建成区年径流总量控制率低，年径流总量控制率约为46%。

生态岸线少，河道硬质化现象严重：城区内三里河、昭平河二干渠等河道均为硬质护岸。

- 部分河道生态状况较差。

部分河道基本被杂草、垃圾覆盖，生物栖息地状况普遍较差。



2-3-海绵城市建设条件分析

水资源问题

资源现状

大沙河河水的流量受季节性影响较大，枯水季节流量小，河床浅；县城附近还有其3个支流自西北向东南汇入，分别是城西的三里河、城中穿过的将相河、城东的大浪河，其平时流量均较小。

昭平台水库百年设计水位为177.6米，相应库容5.27亿立方米；千年校核水位为180.7米，总库容7.13亿立方米，该水库以防洪灌溉为主，以发电、养鱼和工业用水为辅，与下游的白龟山水库等蓄洪工程统一调度。

昭平台水库北干渠，设计灌溉面积92085亩。

南水北调工程，增加了县水资源的利用的多种选择，县远期给水水源的选择可结合昭平台水库和南水北调工程综合考虑。

资源评价

■ 水资源量相对匮乏

■ 水资源利用效率尚需提高

万元GDP用水量：34.7m³（天津20m³，美国8 m³，日本6m³）

■ 非常规水资源利用水平有待提高

雨水利用尚未系统开展。

污水再生利用低，再生水利用方式有待改善。



第三章-规划总论

3-1 规划依据

3-2 规划原则

3-3 技术路线

3-4 总体思路

3-5 规划目标与指标

3-1-规划依据

法律法规

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》（2007）
- 2、《中华人民共和国水法》（2002）
- 3、《中华人民共和国土地管理法》（2004）
- 4、《中华人民共和国防洪法》（2016）
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2008）
- 6、《中华人民共和国河道管理条例》（2011）
- 7、《中华人民共和国防汛条例》（2011）
- 8、《河南省城乡规划条例》（2010）

规范标准

- 1、《室外排水设计规范》（2016年版）
- 2、《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（2016）
- 3、《地表水环境质量标准》（2002）
- 4、《城市绿地分类标准》（2002）
- 5、《雨水利用工程技术规范》（DGJ32/TJ 2011）
- 6、《防洪标准 防洪标准》（GB50201-2014）
- 7、《城市防洪工程设计规范》（GB/50805-2012）
- 8、《城市水系规划导则》（SL431-2008）

政策文件

- 1、《海绵城市建设的指导意见》（国办发[2015]75号）
- 2、《海绵城市专项规划编制暂行规定》（建规[2016]50号）
- 3、《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》（建城函[2014]275号）
- 4、《海绵城市建设绩效评价与考核办法（试行）》（建办城函[2015]635号）
- 5、《河南省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（豫政办〔2016〕73号）

相关规划

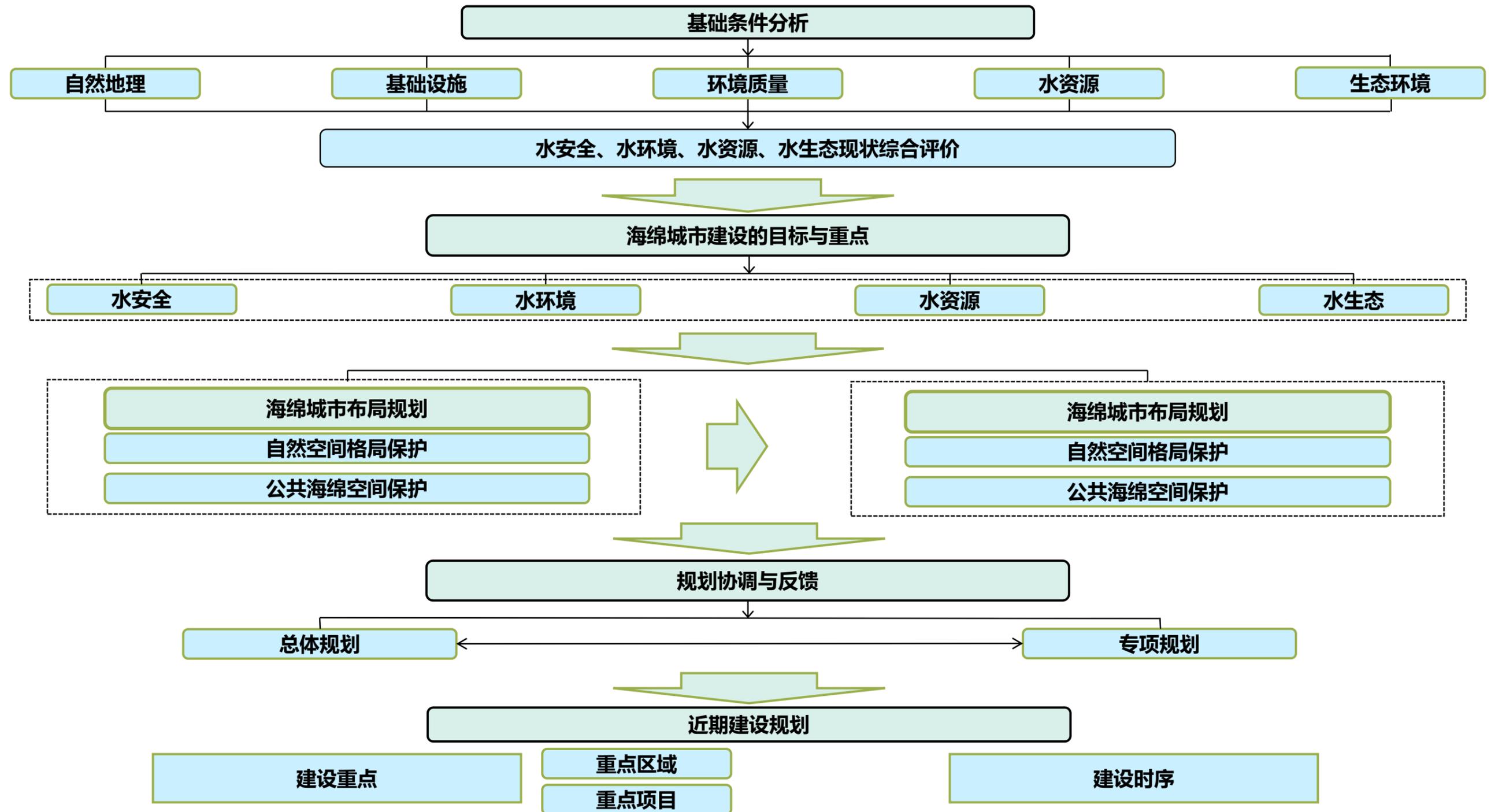
- 1、《鲁山县城乡总体规划（2013--2030）》
- 2、《鲁山县老城控制性详细规划》
- 3、《鲁山县城南新区控制性详细规划与城市设计项目》
- 4、《鲁山县产业聚集区控制性详细规划》

3-2-规划原则



- 1、应坚持**保护优先、生态为本、因地制宜、统筹推进**的原则，最大限度地减小城市开发建设对自然和生态环境的影响。
- 2、应结合城市自然特点、经济水平、建设阶段以及亟待解决的问题和发展需求，提出**水安全、水环境、水资源、水生态**等方面的规划原则。
- 3、应结合城市建设时序，**近远结合，以近为主**的建设原则。
- 4、应考虑用地特点及建设条件，**新建优先、兼顾老城改造**原则。
- 5、**功能优先，兼顾景观**原则，统筹发挥自然生态功能和人工干预，实施**源头减排、过程控制、系统治理**。

3-3-技术路线



3-4-总体思路

贯彻落实，推进“海绵城市”建设

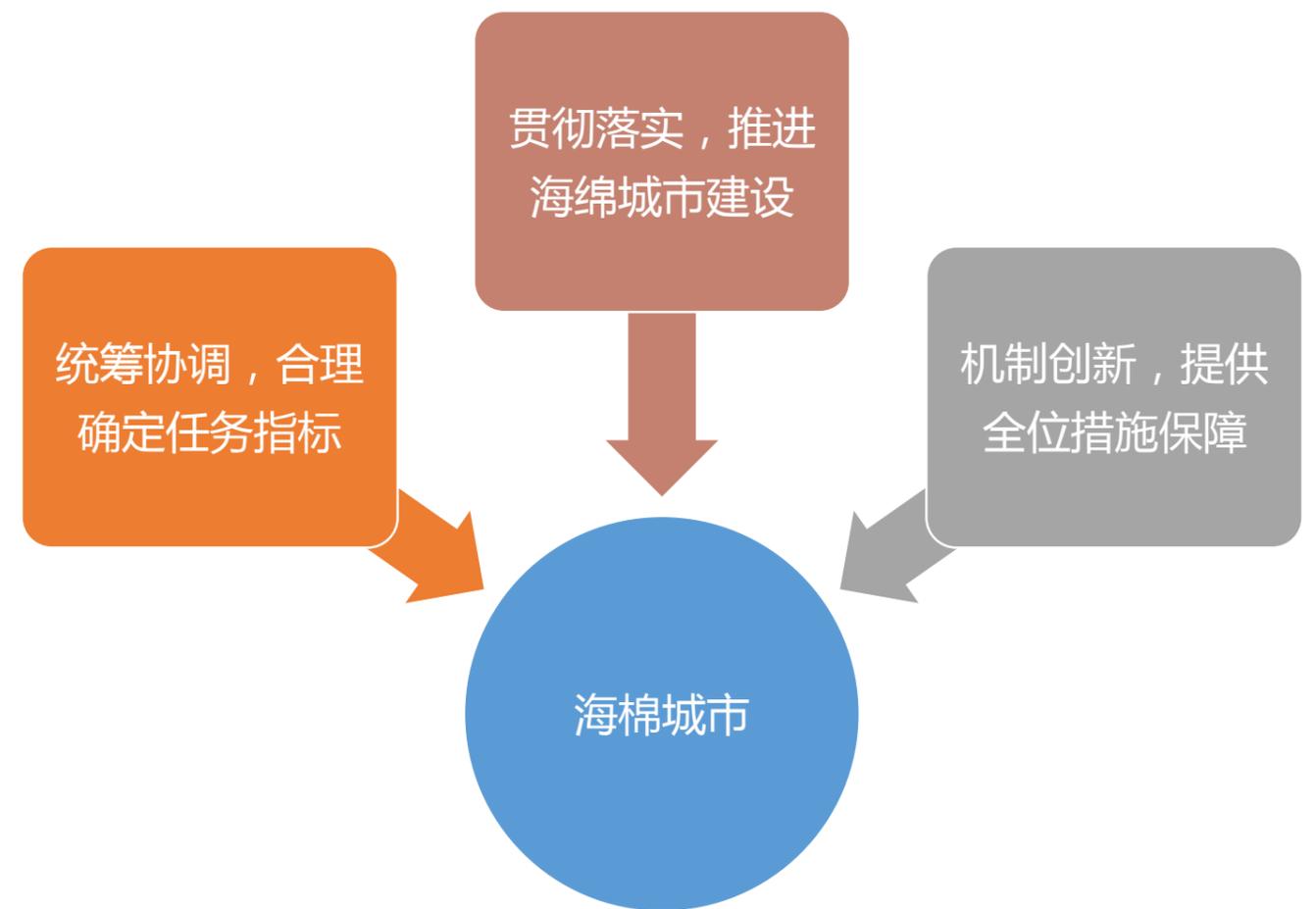
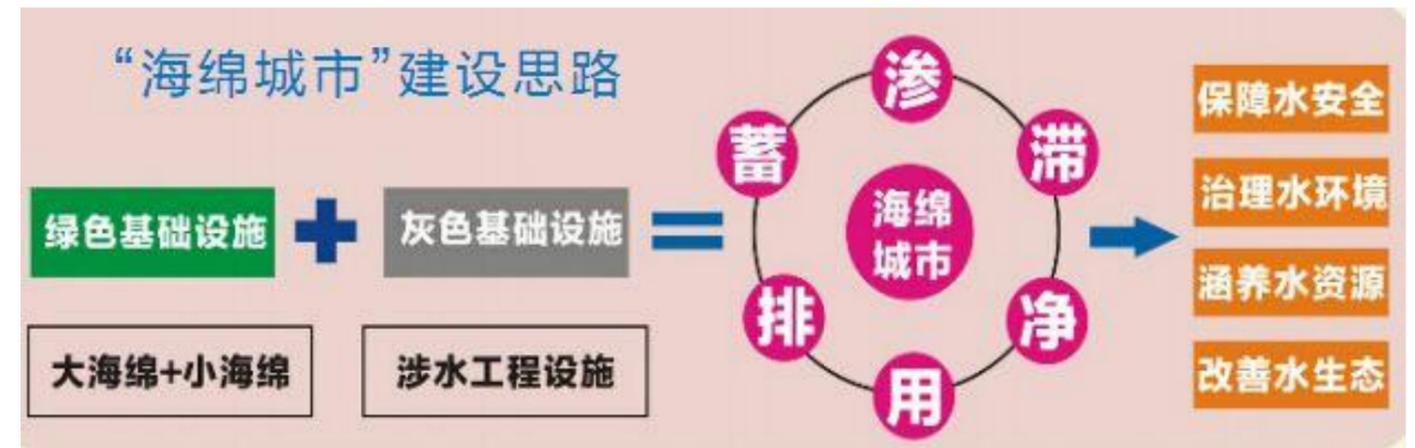
贯彻落实习总书记提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路和大推进建设“海绵城市”等工作要求。

统筹协调，合理确定任务指标

统筹协调既有建成区与新建区的建设实际，以新建、改建、扩建区域为重点，因地制宜地选用渗、滞、蓄、净、用、排等多种技术，并经技术经济的综合比选，合理确定建设海绵城市的总体目标和具体指标、主要任务以及近期重点建设项目。

机制创新，提供全方位的措施保障

通过机制体制创新，充分发挥政府的作用和市场机制，为鲁山县的建设提供制度、政策、资金及运营维护等全方位的措施保障，从而有效缓解城市内涝、消减城市径流污染负荷、节约水资源、保护和改善城市生态环境，实现建设具有自然积存、自然渗透、自然净化功能海绵城市的总目标。



3-5-规划目标与指标

总体目标

实现“水生态良好、水安全保障、水环境改善、水资源优配”的良好形态，建设有实力、有活力、有魅力的生态宜居鲁山。

建设目标

工程目标：

至2030年，规划区年径流总量控制率75%。

进度目标：

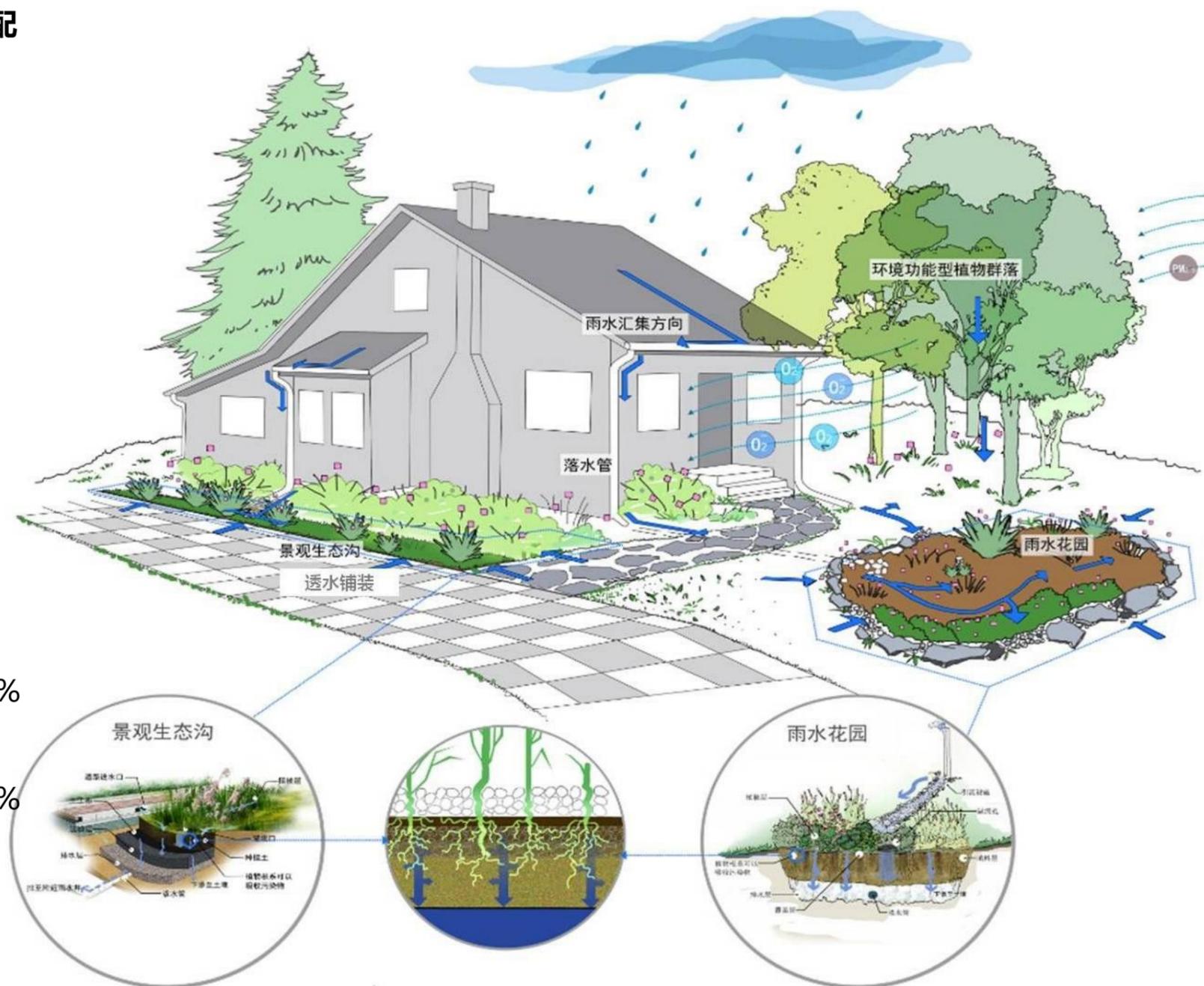
到2020年，城市建成区20%以上的面积达到径流控制率75%

要求；

到2030年，城市建成区80%以上的面积达到径流控制率75%

要求。

小雨不积水，大雨不内涝，水体不黑臭，热岛有缓解



3-5-规划目标与指标

年径流总量控制率

根据国家、省、市相关文件，参考其他城市的海绵城市专项规划及技术导则，并结合鲁山县自身条件、城市经济发展水平、建设开发现状以及水环境、水资源等方面的要求，来确定鲁山县的年径流总量控制率。

国家、省、市相关规定：

《海绵城市建设技术指南》要求：

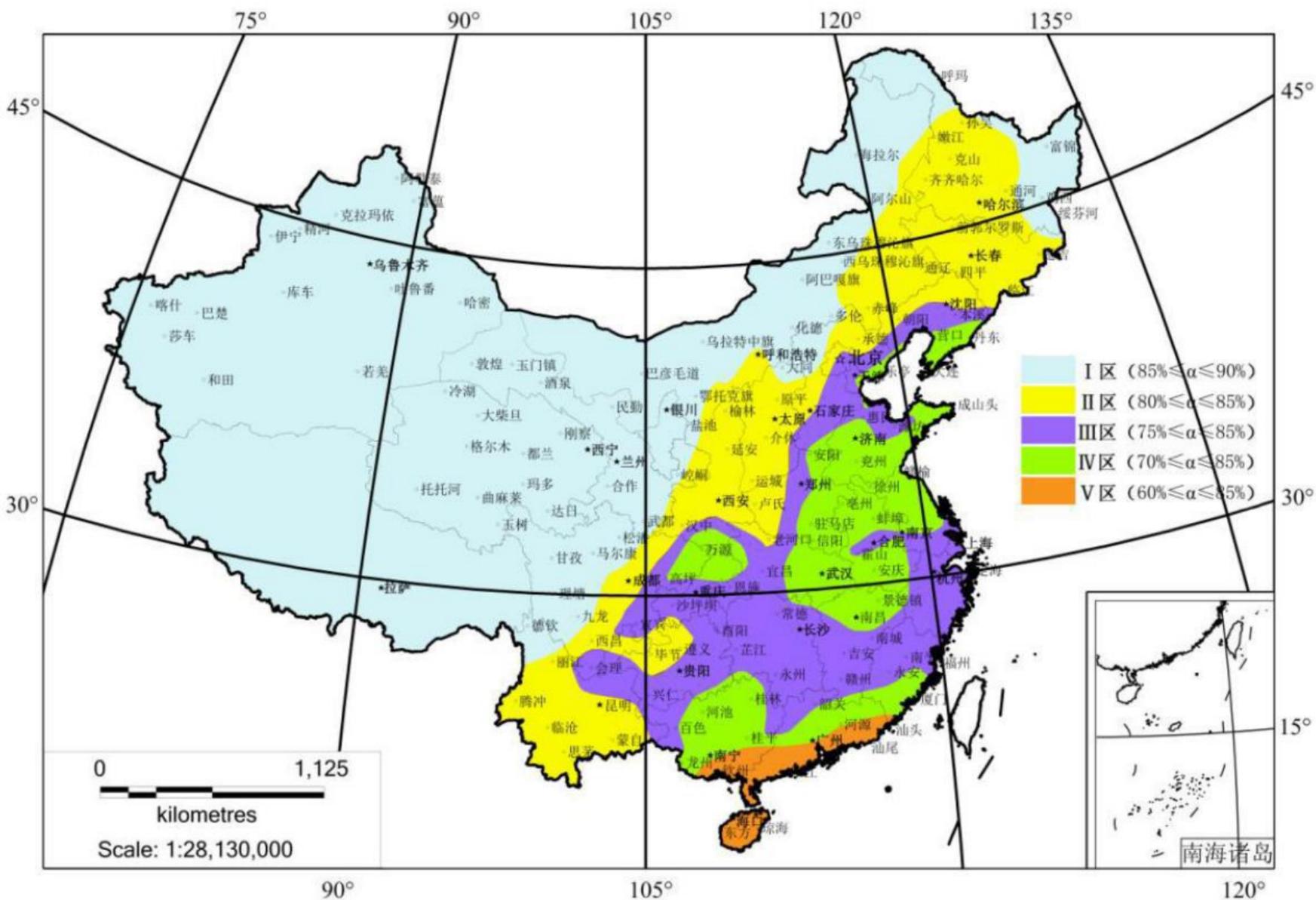
鲁山县位于Ⅲ区，年径流总量控制率： $75\% \leq a \leq 85\%$

《河南省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》：

年径流总量控制率： $a \geq 70\%$

《郑州市海绵城市专项规划（2017-2030年）》在编：

年径流总量控制率： $a \geq 75\%$



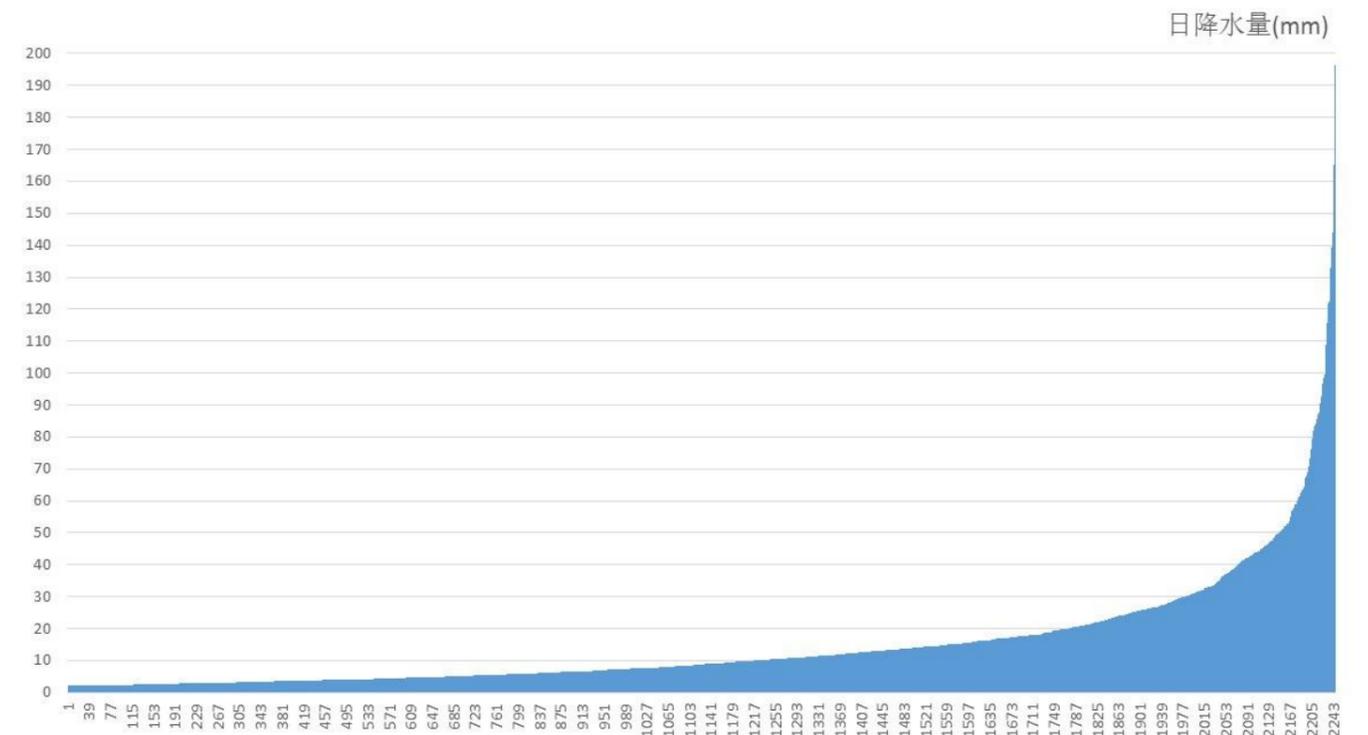
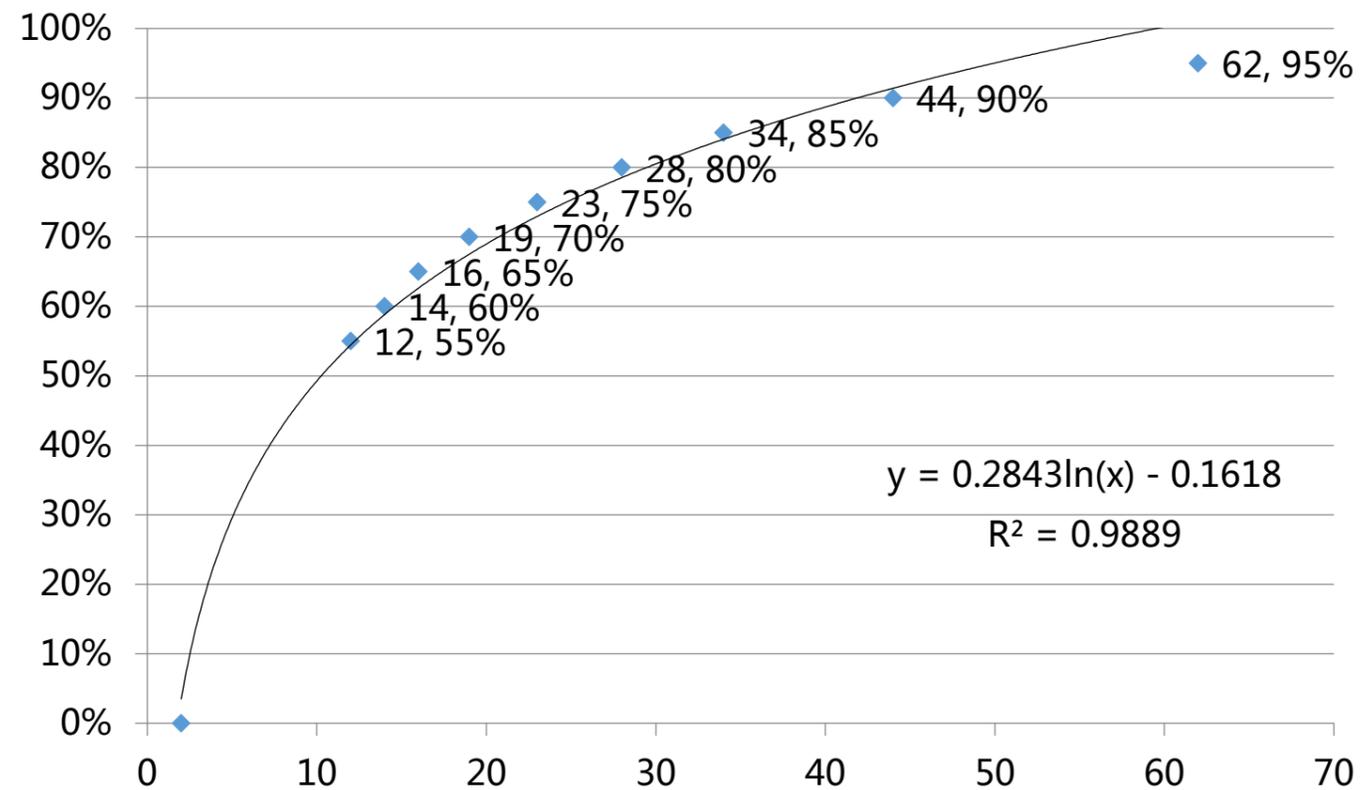
我国大陆地区年径流总量控制率分区图

3-5-规划目标与指标

年径流总量控制率

依据鲁山县30年降雨资料，年径流总量控制率对应的设计降雨量如下表：

年径流总量控制率	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
设计降雨量(mm)	12	14	16	19	23	28	34	44	62



3-5-规划目标与指标

年径流总量控制率

其他城市指标取值参考

	《鹤壁市海绵城市专项规划》	《南京市高淳区海绵城市专项规划》	《河南禹州市海绵城市专项规划》	《宁波市中心城区海绵城市专项规划》	《杭州市海绵城市专项规划》
年径流总量控制率	70%	80%	75%	≥75% (部分控规单元65%)	75%
面源污染(SS)削减率	—	55%	40%	—	2030年30%
生态岸线比例	—	80%	95%	—	—
污水再生利用率	30%	25%	20%	—	—

结合鲁山县特征和海绵城市建设需求，确定年径流总量控制率为75%，对应的设计降雨量为23mm。

3-5-规划目标与指标

水安全

城市防洪标准：

根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《城市防洪工程设计规范》(GB/T 50805-2012)相关规定,并结合《鲁山县城乡总体规划(2013--2030)》,鲁山县城市防洪准采用50年一遇。

内涝防治标准：

依据相关技术规范,结合鲁山县城区规划人口规模,确定鲁山县内涝防治设计重现期为20年,地面积水设计标准应同时满足以下要求:①居民住宅和工商业建筑物的底层不进水;②道路中一条车道的积水深度不超过15cm。

排水标准：

- 1、雨水系统设施的设计重现期应与内涝防治系统相协调,满足城区的内涝防治要求,并根据水力模型进行调整;
- 2、一般地区新建雨水管渠设计重现期采用2~3年一遇;
- 3、封闭洼地、城市主干道及以上市政道路、重要地区或短期积水即能引起较严重后果的地段的雨水工程设计重现期采用3~5年一遇;
- 4、地下通道和下沉式广场等采用10~20年一遇。



3-5-规划目标与指标



水环境

通过区域点源、面源污染的控制，减轻对水环境的影响，构建清洁、健康的水环境系统。

水质环境标准：

中心城区内地表水水质达到II类水质标准，且优于海绵城市建设前的水质。

面源污染（SS）削减率：

雨水径流污染、合流制管渠溢流污染得到有效控制。城市面源污染控制按SS计，到2020年达到30%，到2030年达到50%。

3-5-规划目标与指标

水资源

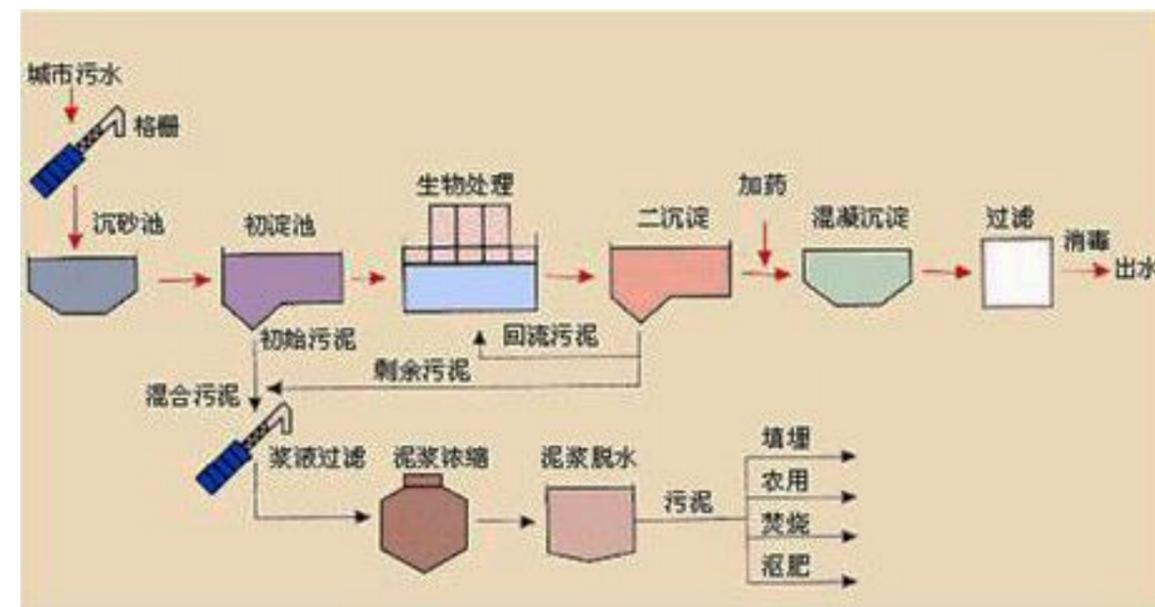
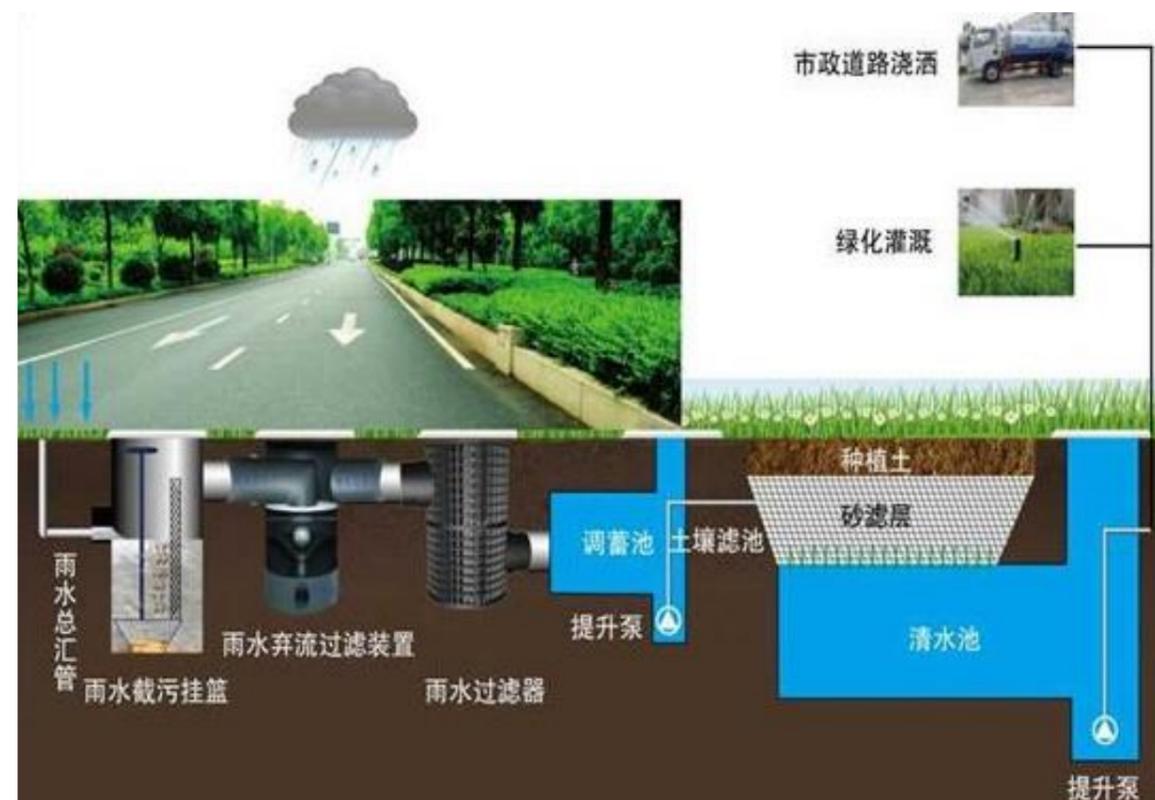
雨水资源化利用：

提升城市雨水集蓄利用能力，使雨水成为市政用水的良好补充，主要考虑雨水资源化利用指标。

综合考虑鲁山县年径流总量控制目标的要求，水资源供需、城市防洪和低影响开发改造的空间，确定鲁山县雨水资源化利用率2020年达到2%以上，2030年达到4%以上。

污水再生利用：

依据国家相关文件政策，结合鲁山用水及污水处理现状，确定鲁山县未来污水再生利用率不低于20%。



3-5-规划目标与指标

水生态

生态岸线：

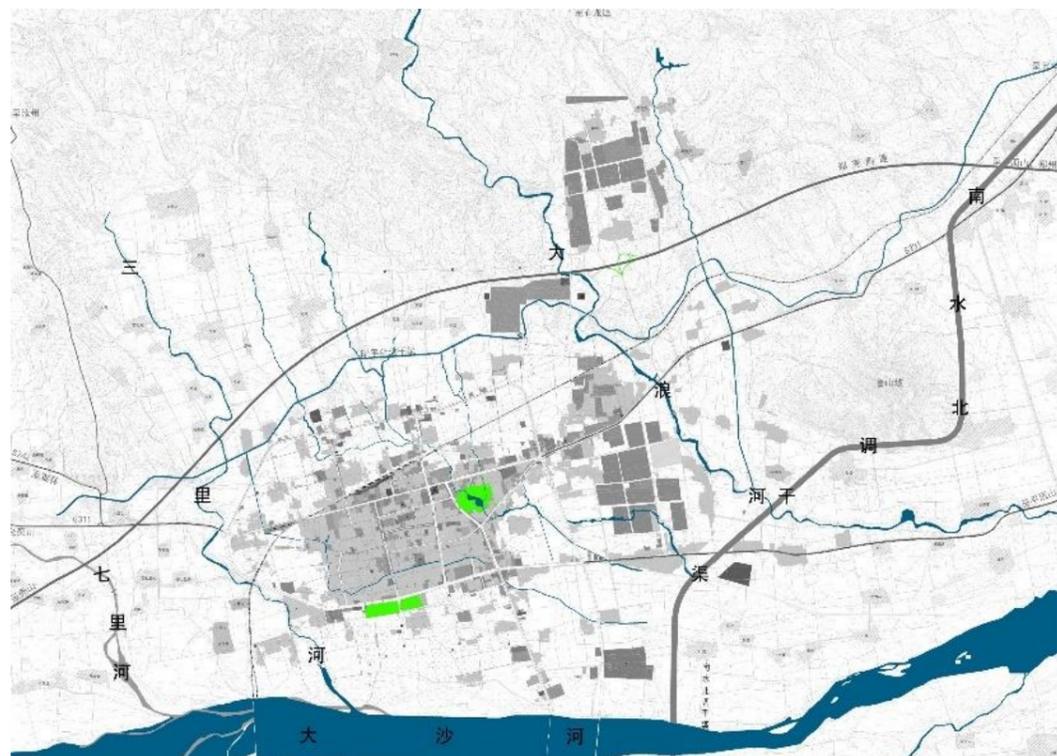
在不影响防洪安全的前提下，对城市河湖水系岸线进行生态恢复，达到蓝线控制要求，恢复其生态功能。

到2020年，生态岸线比例应达到**40%**；

到2030年，生态岸线比例应达到**60%**。

水面率：

在现状水系基础上，疏通河道，增加水域面积，到2020年，水面率达到**6%**；到2030年，水面率达到**7%**。



3-5-规划目标与指标

根据国务院文件、住房城乡建设部印发的《海绵城市建设绩效评价与考核办法（试行）》及《水利部关于印发推进海绵城市建设水利工作的指导意见的通知》（水规计〔2015〕321号），结合鲁山县实际问题 and 需求，选取确定规划指标：

海绵城市规划指标体系一览表

类别	项	指标	性质	现状	2020年	2030年
水安全	1	内涝防治标准	定量（约束性）	约10年一遇	20年一遇	20年一遇
	2	水源水质达标率	定量（鼓励性）	—	100%	100%
水环境	3	水功能区水质达标率	定量（鼓励性）	—	85%	90%
	4	面源污染（SS）削减率	定量（约束性）	—	30%	50%
水资源	5	污水再生利用率	定量（鼓励性）	无	20%	20%
	6	雨水利用替代城市供水比例	定量（鼓励性）	0	2%	4%
	7	管网漏损率	定量（鼓励性）	11%	10%	8%
水生态	8	年径流总量控制率	定量（约束性）	46%	75%	75%
	9	生态岸线比例	定量（约束性）	—	40%	60%
	10	水面率	定量（约束性）	约5.8%	≥6%	≥7%

第四章-总体布局

4-1 空间管制

4-2 自然空间格局保护

4-3 城市公共海绵空间布局

4-1-空间管制

用地评定因子

工程技术因子

主要包括工程地质（地震设防烈度、岩土类型、地基承载力、地下水埋深等），水文气象（洪水淹没程度、水系水域、灾害性天气，地表水水质、洪水淹没程度、最大冻土深度、污染风向区位）以及不良地质现象的分布情况。**因规划区内地势平缓，地形坡度起伏不大，故工程技术因子主要参考地势高程、洪水淹没程度等因素。**

自然、人文景观及生态保护因子

主要包括生态敏感度、生物景观多样性、土壤质量、植被覆盖度等自然生态因子。如规划区内**昭平水库、三里河、七里河、沙河、大浪河**等水域与河流因子以及**鲁山坡郊野公园、中心公园、野铁遗址公园、滨河公园**等具有较高景观价值的地区。

土地、已落实项目与规划因子

土地利用分类：基本农田，生态公益林，林地，荒地，建设用地，建设备用地；已落实项目：商贸三产项目，工业项目，基础性、公益性项目；规划因素的发展导引：快速通道的衔接，周边区域规划衔接。主要包括城市建成区的现状建设条件，大型区域基础设施以及通道要求（如机场净空、铁路站场、高速公路隔离带、高压线走廊等）。

通过用地适宜性的分析评价，可以将规划区内用地分为三类：适宜建设用地、经过处理适宜建设用地、不适宜建设用地，即 I、II、III 类建设用地。

4-1-空间管制

用地适宜性评价结论

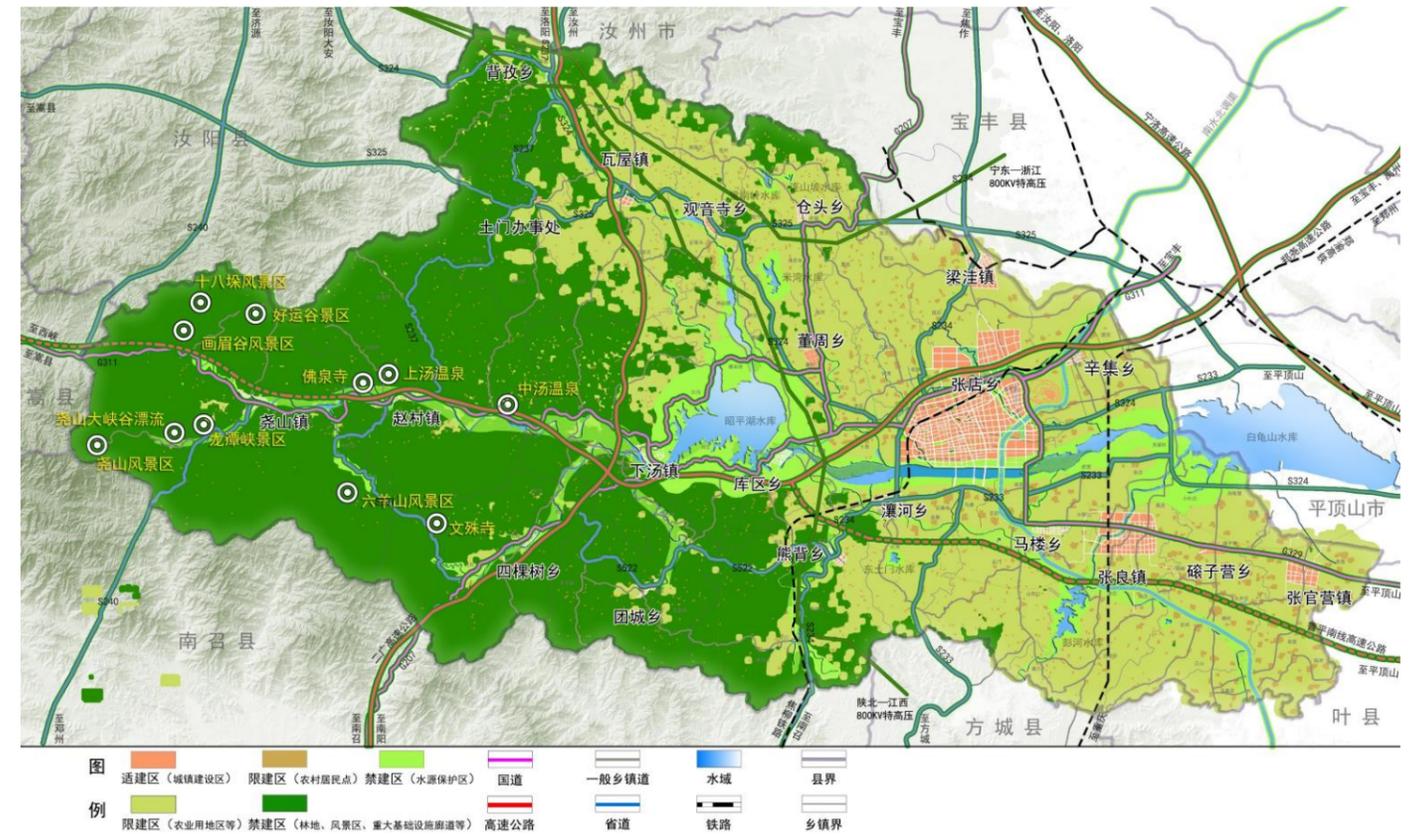
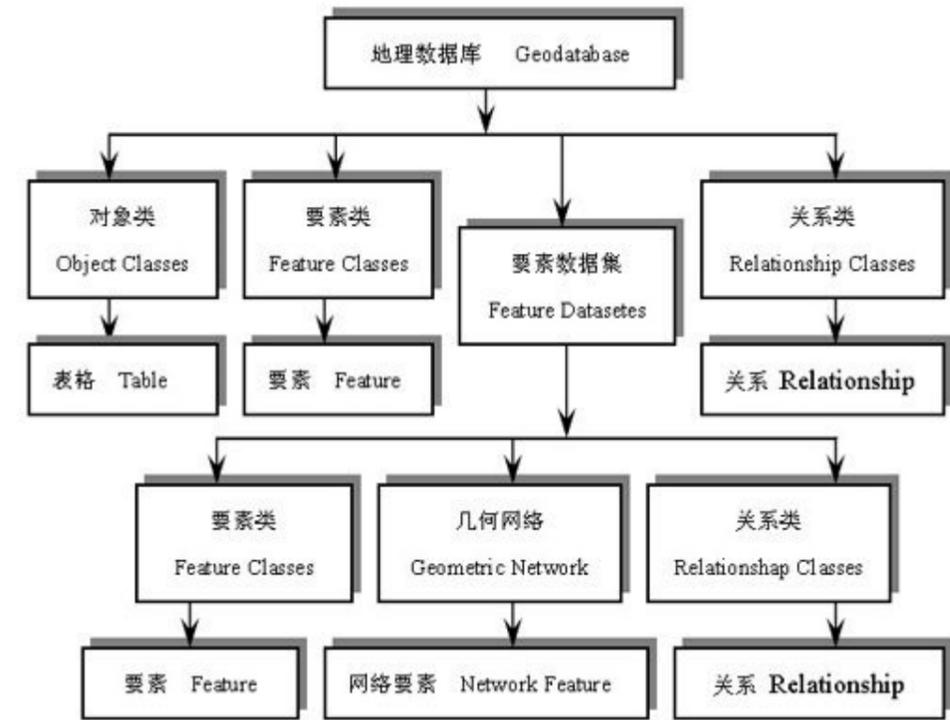
经综合分析评定，规划区用地建设适宜性分为下列三类：

现状建成区：主要包括鲁山县已经建成的区域，总面积约22平方公里。

I类（适宜建设用地）：城镇、村庄及独立工矿区、区域基础设施等规划确定的区域。其中城镇包括鲁山县城总体规划、中心镇、一般镇等各级城镇的规划建设用地。新农村等规划建设用地、历史文化名镇名村规划建设用地。基础设施建设区主要是现状和规划的各级公路、高速公路等交通基础设施以及水厂、变电站、垃圾处理厂等市政设施建设用地，以及其他依法批准的规划建设用地。

II类（限制建设用地）：地表水源二级保护区；地下水源防护区；各级文物保护单位建设控制范围；风景名胜区的控制区；森林公园的控制区；自然保护区的控制区；农业用地区。

III类（禁止建设用地）：自然保护区；水土流失高度敏感区；矿产资源开发生态恢复区，昭平台水库、沙河水系和地下水源保护区；各级文物保护单位保护范围、输油管道、天然气输气管道、220KV以上等高压线网（包括800KV特高压）、郑尧高速、二广高速、铁路等大型基础设施通道；地质灾害易发区；生态绿地建设区



4-2-自然空间格局保护

生态格局构建

规划区生态网络构建着眼于解析规划区范围内的地貌形态格局，以“城在园中”的思想为出发点，建立生态廊道、生态枢纽，保障一定区域范围的生物多样性，实现区域生态安全。鲁山县本着构建“绿色田园生态城市”的自然地貌特点，有建立基质—斑块—廊道构成的生态安全格局的先天基础和必要条件，鲁山郊野公园、沙河、三里河、七里河、大浪河、农田、构成了保持生物多样性的最佳场所。

根据鲁山县生态本底的特征、生态现状，结合《鲁山县城市总体规划（2013-2030）》，提出形成“五区四廊四枢纽多斑点”的生态网络结构。



4-2-自然空间格局保护

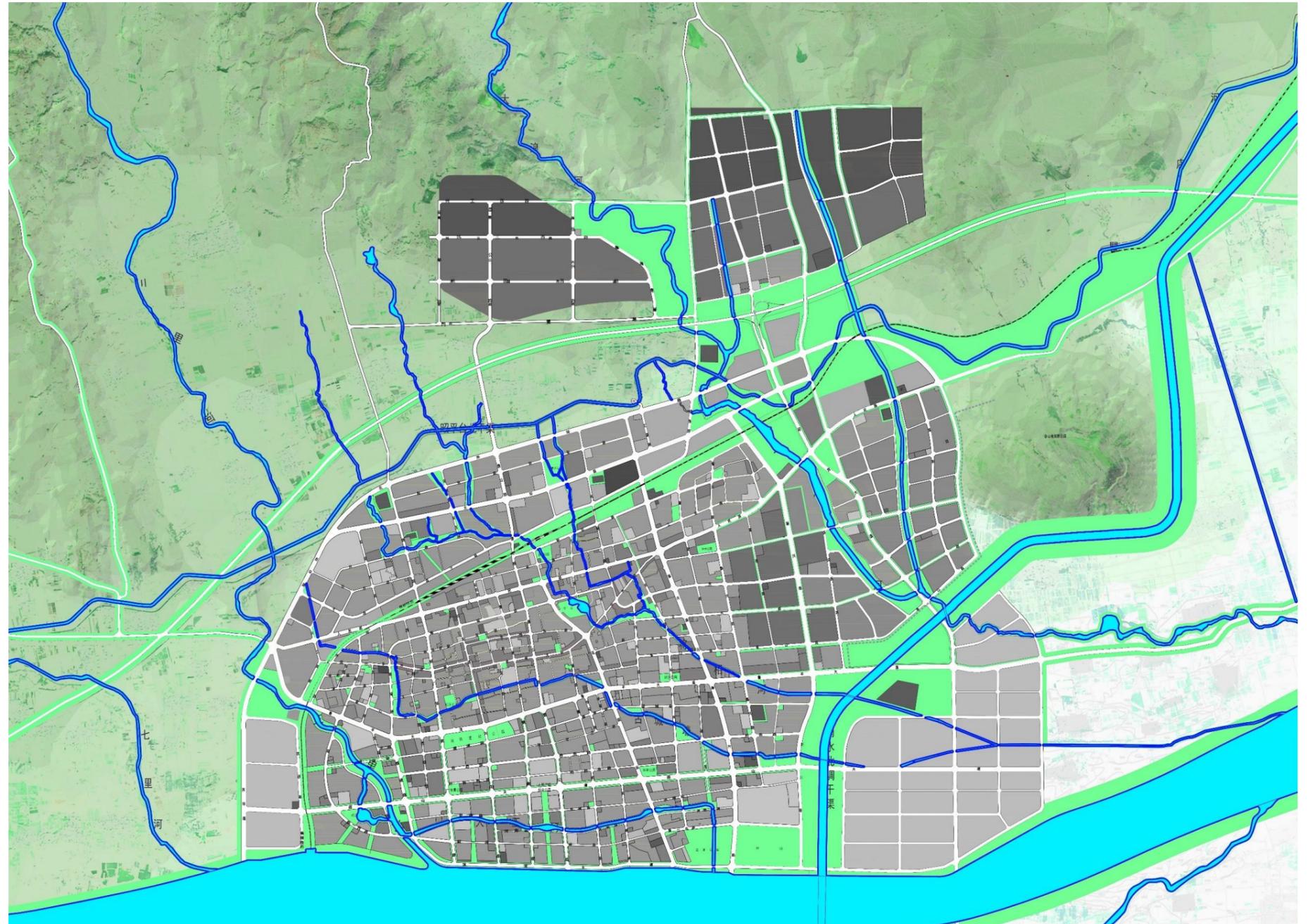
水体空间保护

保护对象	县域内重要的具有行洪、调蓄功能的河道包括	昭平台水库、沙河、荡泽河、清水河、大浪河、澎河、澎河水库、米湾水库
	城区重要的排水内河包括	三里河、大浪河、将相河、古城壕
保护要求	通过控污、截污和治污等手段对水资源进行保护，水生态系统退化趋势得到遏制，河网湖泊生物多样性有所改善，昭平台水库、将相河、城壕水系水质明显改善，2030年前水质达到国家地表水质Ⅱ类标准，主要水域水污染基本得到控制，加快滨水地区环境建设，整治河道，优化水系网络，完善保障体系。	
	城区段河流廊道控制——改变水质受垃圾倾倒、废水排放、污染严重的现状情况，加强绿线、蓝线控制，疏浚、拓宽部分河道，严重的现状情况，加强绿线、蓝线控制，疏浚、拓宽部分河道，形成优美的城市景观廊道。城区河道蓝线控制管理范围以堤防或岸线为界，包括周边界之内的水域、洲滩、出入湖水道。	

4-2-自然空间格局保护

水体空间保护

河道名称	河道性质	排水出口	功能	蓝线宽度 (M)	绿化宽度 (M)
沙河	外河	白龟山水库	防洪排涝	630	100
三里河	外河	沙河	防洪排涝	20	20
七里河	外河	沙河	防洪排涝	30	20
大浪河	内河	沙河	防洪排涝	90	50
将相河	内河	沙河	防洪排涝	10	20
城壕河	内河	沙河	防洪排涝	20	20
南水北调干渠	外河	——	——	100	200
昭平台北干渠	外河	——	灌溉	12	20



城市蓝线控制图

4-2-自然空间格局保护

绿色空间保护

总体结构：青山相依、绿野环绕、水脉贯通、廊道穿插、绿斑均布

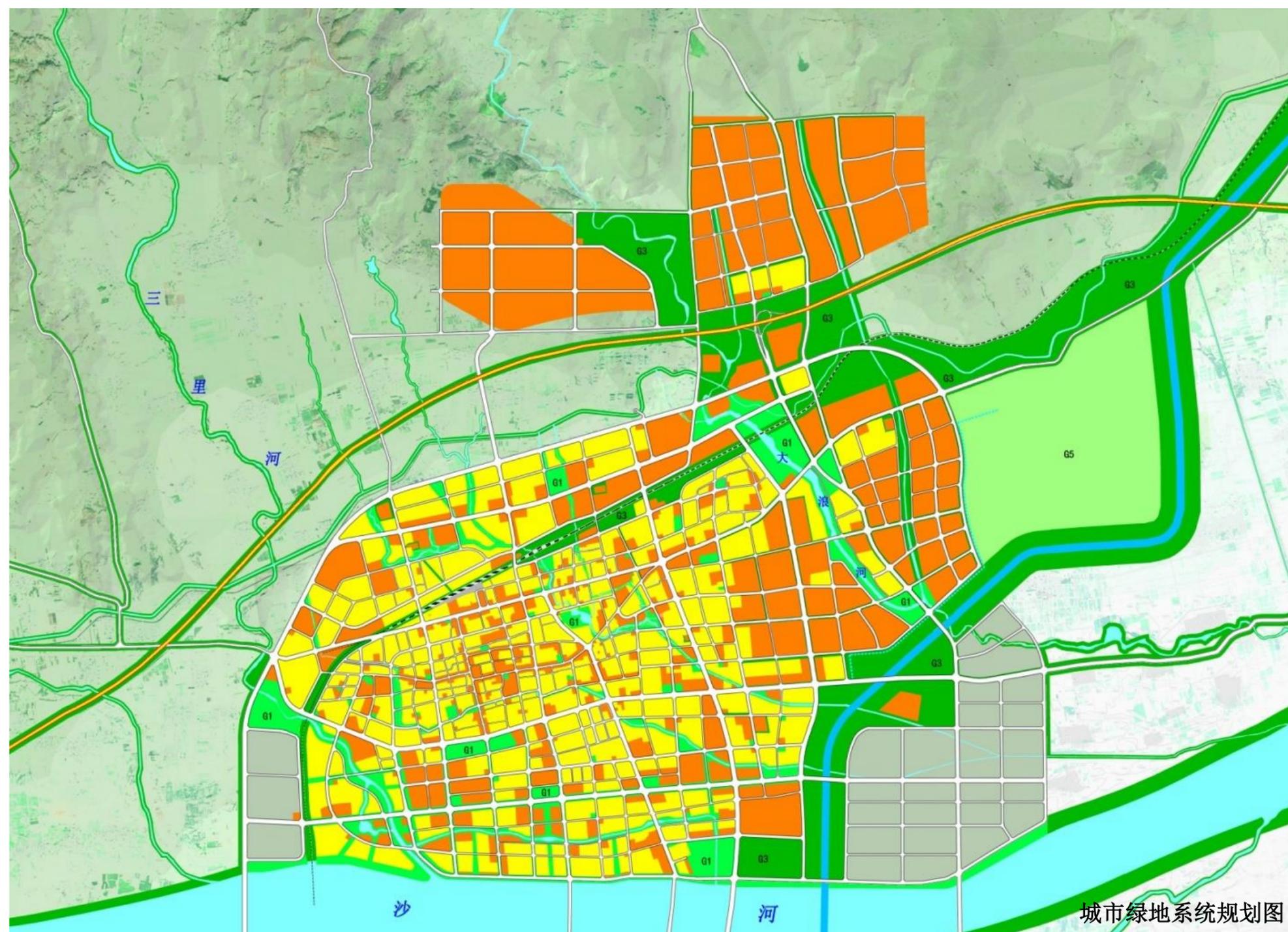


4-2-自然空间格局保护

绿色空间保护

绿地总体布局

公园类型	面积(公顷)	数量(座)
综合公园	39.52	3
专项公园	14.47	1
社区公园	85.69	10
带状公园	34.06	6
街旁绿地		—
合计	443.22	20



4-2-自然空间格局保护

绿色空间保护

综合公园、专项公园

类型	序号	名称	位置	面积 HA	建设状况
综合公园	1	中心公园	花园路与顺城路交叉口东南侧	8.72	已建成
	2	人民广场综合公园	尧山大道与墨公路交叉口西北侧	4.96	建设中
	3	滨河公园	花园路与大沙河交汇处东侧	25.84	已建成
专项公园	4	冶铁遗址公园	鲁平大道与向阳路北侧	14.74	部分已建成
	5	清风公园	清一西路、邓小平市场街东南角	1.04	规划建设
	6	琴台公园	琴台街琴台保护区南侧	0.62	规划建设
	7	泰山庙公园	鲁班路与泰山路西北角	0.43	规划建设



4-2-自然空间格局保护

绿色空间保护

社区公园

类型	序号	名称	位置	面积 HA	建设状况
社区公园	8	中兴公园	长兴路与文兴路交叉口西北侧	5.38	规划建设
	9	古城公园	铁路南侧、花园路东侧	3.06	规划建设
	10	中州公园	鲁兴路与人民路交叉口西南侧	2.62	已建成
	11	振兴公园	泰山路与振兴路交叉口西侧	2.46	规划建设
	12	墨子公园	北环路与光明路交叉口西北侧	13.45	规划建设
	13	安康公园	钢厂路与尧山大道交叉口东北侧	1.87	规划建设
	14	和平公园	花园路与尧山大道交叉口东北侧	2.33	规划建设
	15	泰山公园	钢厂路与泰山路交叉口东北	1.95	规划建设
	16	长兴公园	鲁平大道与长兴路交叉口北侧	2.31	规划建设
	17	新一公园	尧山大道与新一西路交叉口东南角	1.65	规划建设
	18	北城公园	钢厂路与兴工路交叉口东北侧	7.5	规划建设
	19	交运公园	老城大街、交运路交叉口西北侧	0.71	规划建设

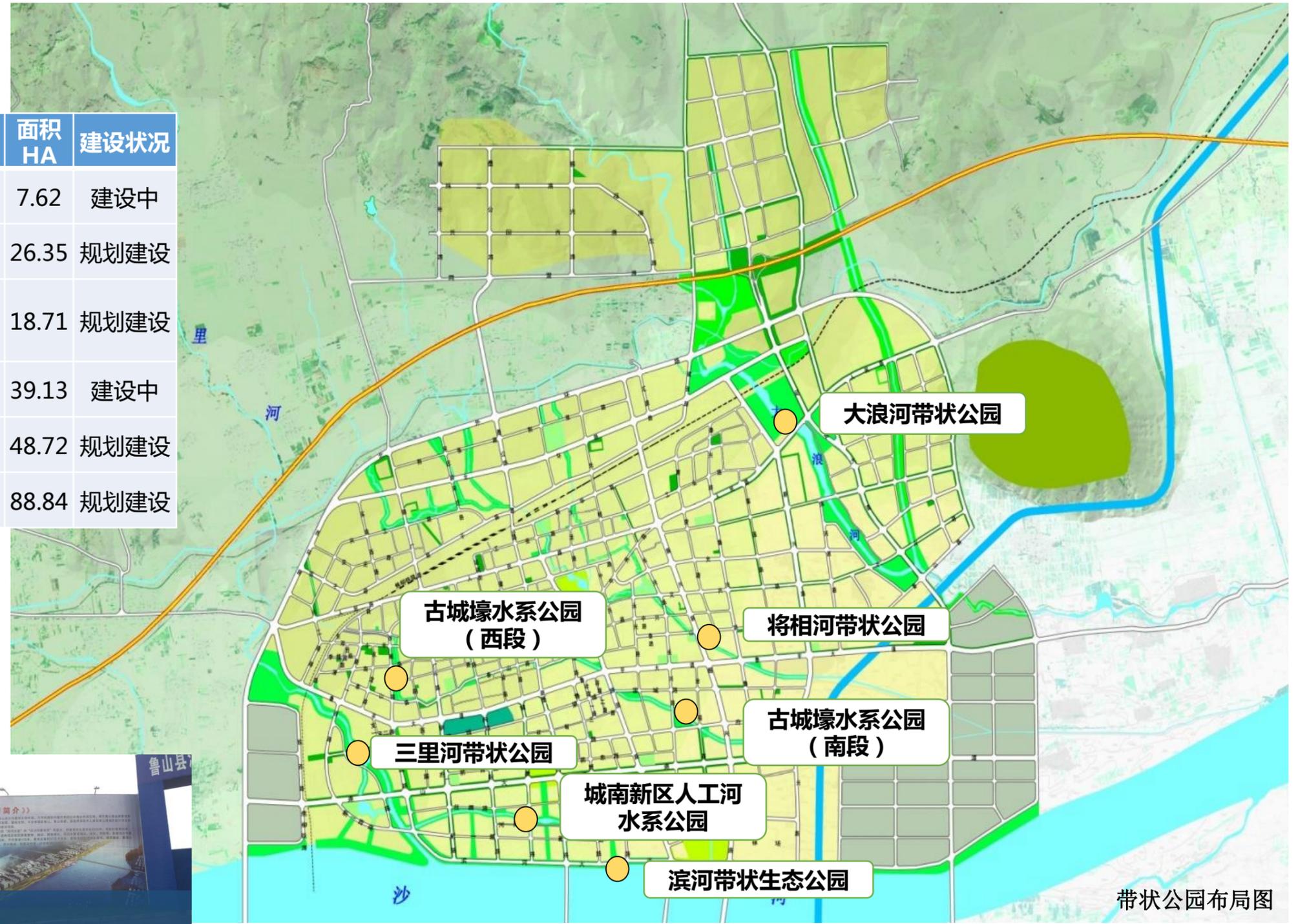


4-2-自然空间格局保护

绿色空间保护

带状公园

类型	序号	名称	位置	面积 HA	建设状况
带状公园	20	将相河带状公园	城中将相河城区段两侧	7.62	建设中
	21	古城壕水系公园	城中古城的南、西城壕两侧	26.35	规划建设
	22	城南新区人工河水系公园	城南新区人工河水系两侧	18.71	规划建设
	23	滨河带状生态公园	城南沙河城区段两侧	39.13	建设中
	24	三里河两岸带状公园	城西三里河城区段两侧	48.72	规划建设
	25	大浪河两岸带状公园	城东大浪河两侧	88.84	规划建设

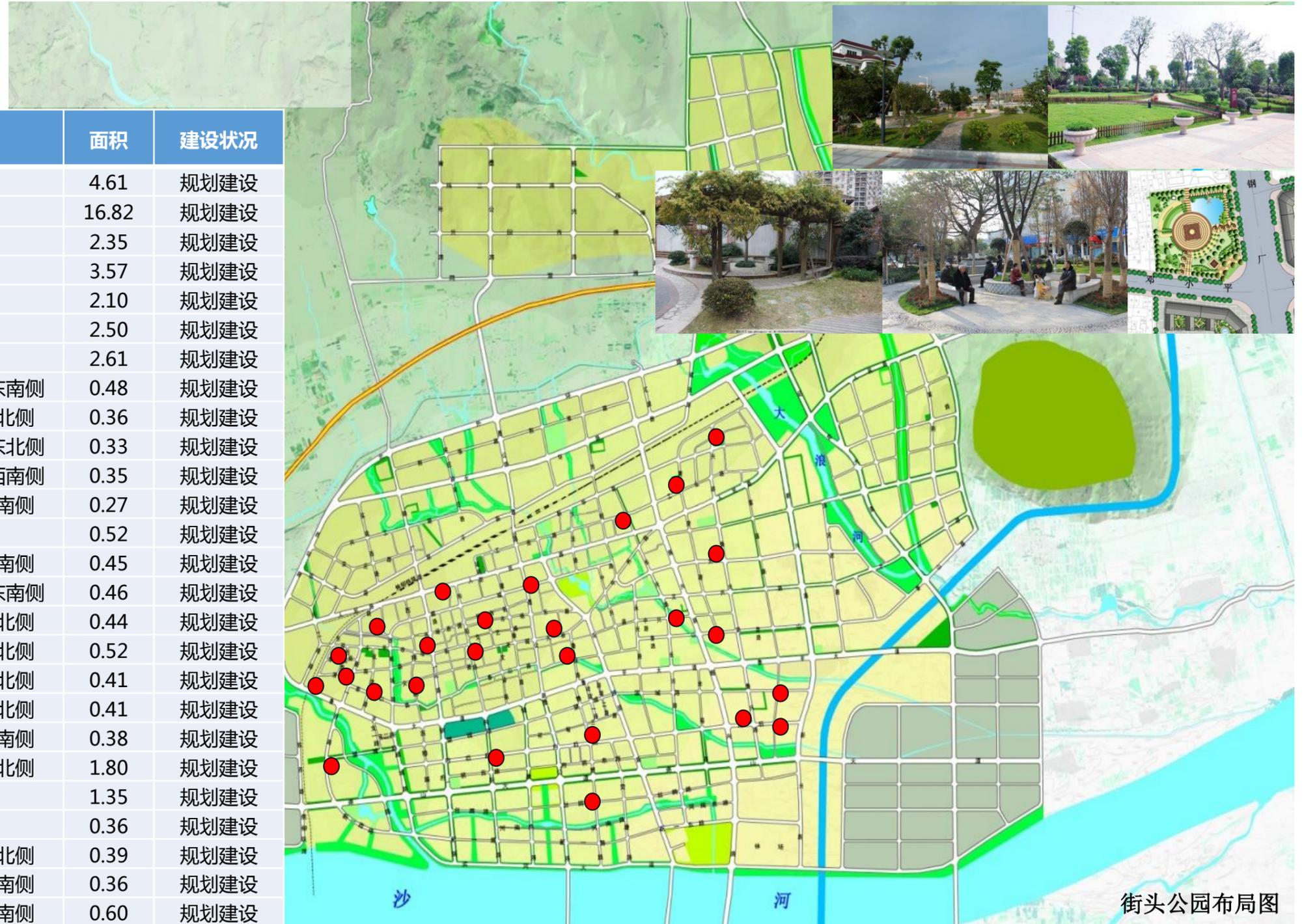


4-2-自然空间格局保护

绿色空间保护

街头公园

类型	序号	名称	位置	面积	建设状况
街旁绿地	1	顺城路街旁绿地	顺城路东侧	4.61	规划建设
	2	尧山大道街旁绿地	尧山大道两侧	16.82	规划建设
	3	望城路街旁绿地	望城路西段	2.35	规划建设
	4	钢厂路街旁绿地	钢厂路南段两侧	3.57	规划建设
	5	向阳路街旁绿地	向阳路南段两侧	2.10	规划建设
	6	健康路街旁绿地	健康路南段两侧	2.50	规划建设
	7	墨公路街旁绿地	墨公路南段两侧	2.61	规划建设
	8	望城街头游园	望城路与新一西路交叉口东南侧	0.48	规划建设
	9	友谊街头游园	友谊路与泰山路交叉口东北侧	0.36	规划建设
	10	东铁街头游园	路平大道与铁东路交叉口东北侧	0.33	规划建设
	11	清南街头游园	新一西路与清南路交叉口西南侧	0.35	规划建设
	12	李楼街头游园	李楼路与田园路交叉口西南侧	0.27	规划建设
	13	西穆街头游园	邓小平市场街北侧	0.52	规划建设
	14	向阳街头游园	向阳路与府后路交叉口东南侧	0.45	规划建设
	15	文庙街头游园	文庙路与老城大街交叉口东南侧	0.46	规划建设
	16	顺城街头游园	顺城路与墨公路交叉口东北侧	0.44	规划建设
	17	艺苑街头游园	人民路与花园路交叉口西北侧	0.52	规划建设
	18	祥瑞街头游园	鲁班路与府后路交叉口东北侧	0.41	规划建设
	19	平安街头游园	丝绸路与鲁班路交叉口西北侧	0.41	规划建设
	20	长兴街头游园	长兴路与工业路交叉口西南侧	0.38	规划建设
	21	向荣街头游园	繁荣路与工业路交叉口西北侧	1.80	规划建设
	22	佳馨街头游园	鲁新路北段东侧	1.35	规划建设
	23	墨香街头游园	繁荣路南段入口	0.36	规划建设
	24	鲁兴街头游园	鲁兴路与府后路交叉口西北侧	0.39	规划建设
	25	长盛街头游园	富强路与望城路交叉口东南侧	0.36	规划建设
	26	阳光街头游园	富强路与府后路交叉口东南侧	0.60	规划建设



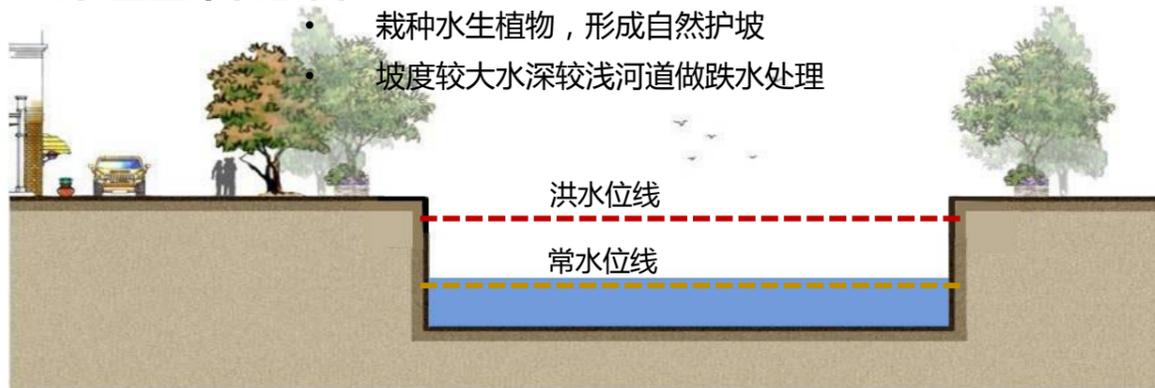
街头公园布局图

4-3-城市公共海绵空间布局

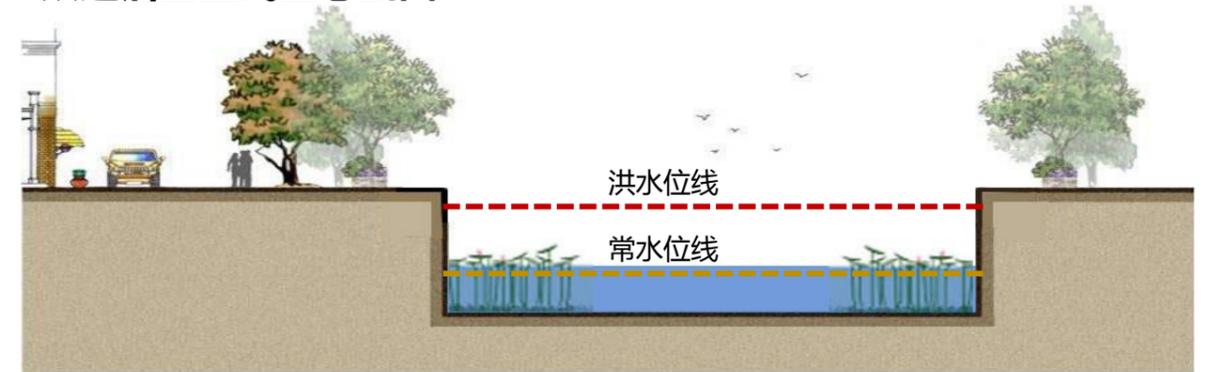
公共海绵设施布局

现状垂直渠化断面

- 栽种水生植物，形成自然护坡
- 坡度较大水深较浅河道做跌水处理

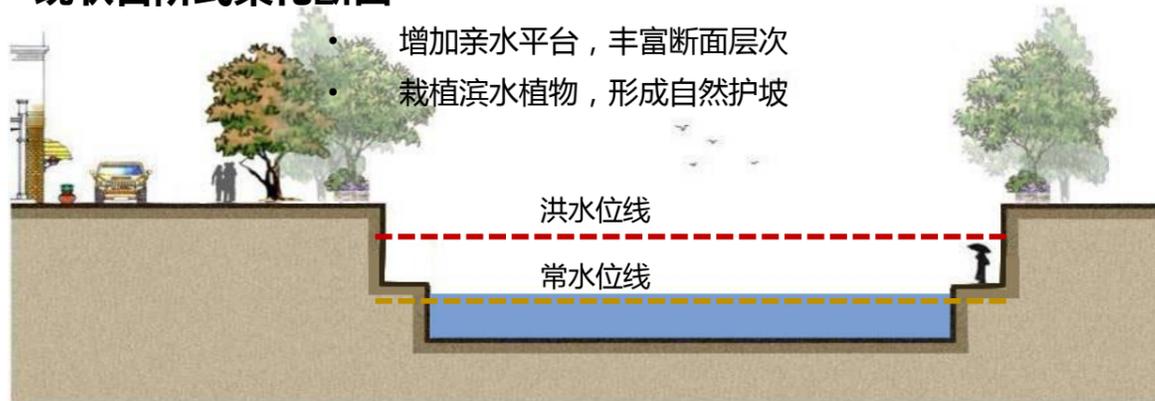


改造后垂直式生态断面

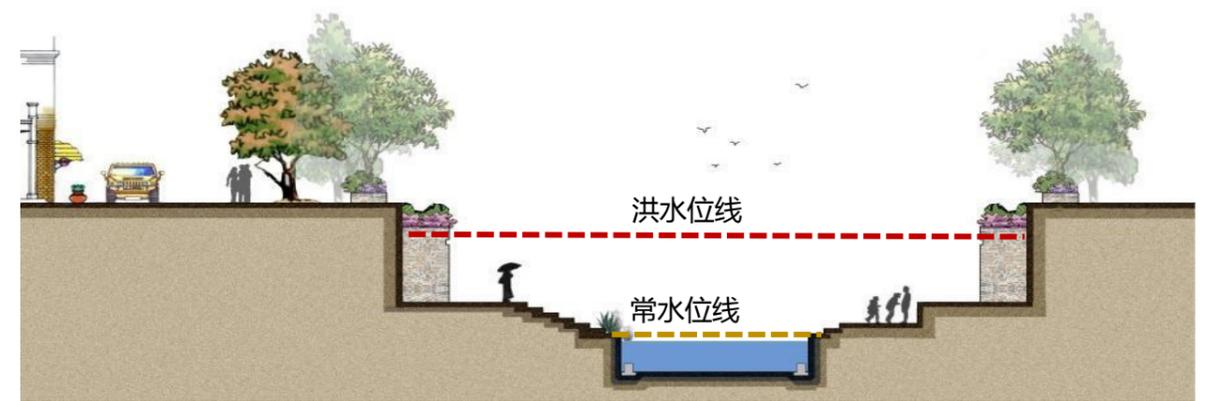


现状台阶式渠化断面

- 增加亲水平台，丰富断面层次
- 栽植滨水植物，形成自然护坡

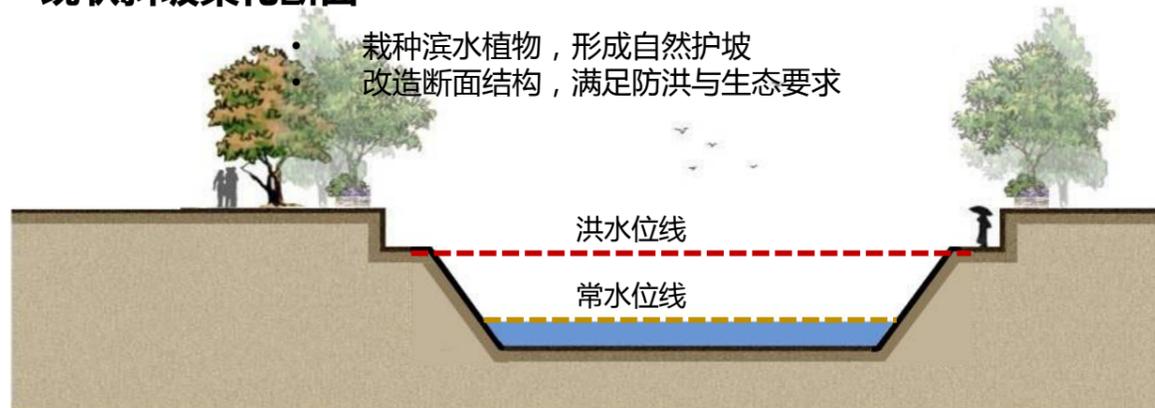


改造后台阶式生态断面

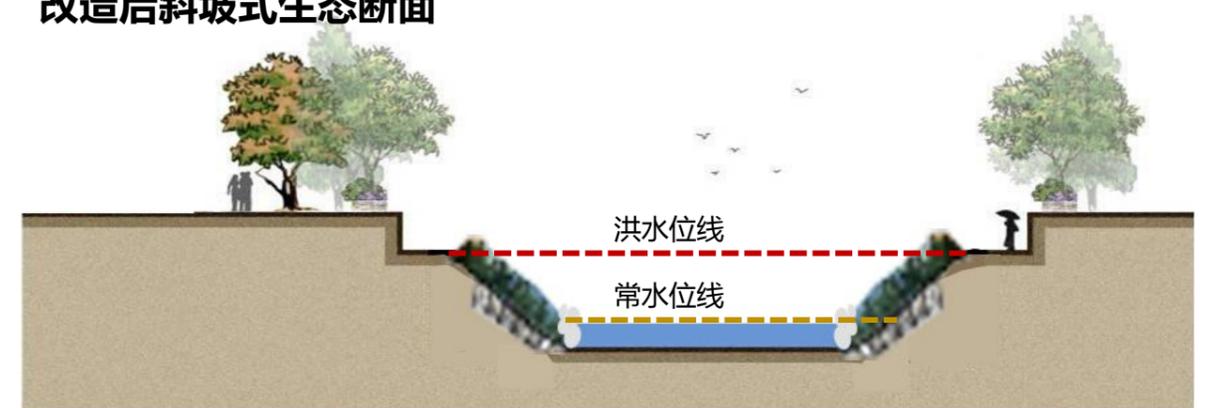


现状斜坡渠化断面

- 栽种滨水植物，形成自然护坡
- 改造断面结构，满足防洪与生态要求



改造后斜坡式生态断面



4-3-城市公共海绵空间布局

公共海绵设施布局

水污水处理设施布局

实行雨污分流体制

扩建现有污水处理厂，日处理规模达11万吨；

在工业区新建污水处理厂，日处理规模3万吨；

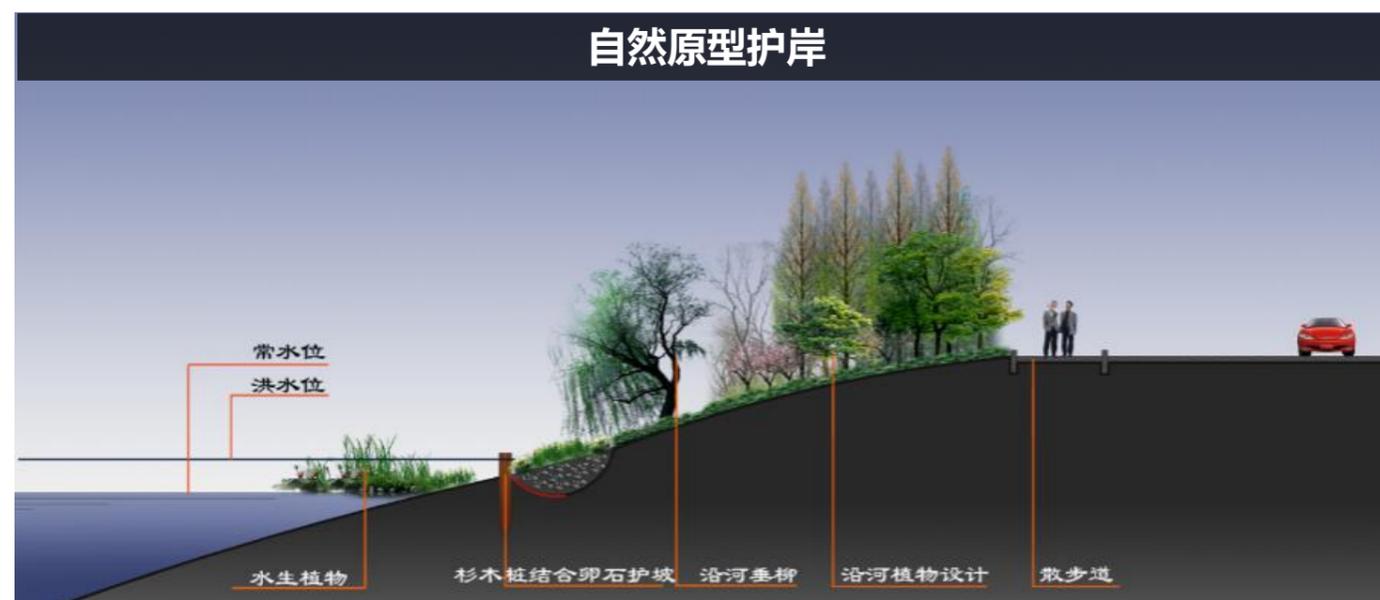
建设完善的雨水管网，就近原则排入附近海绵体



4-3-城市公共海绵空间布局

生态岸线建设规划

结合景观要求，构建“滨水带-护岸-河道”三大空间，主城区内主要河湖，如南山湖等打造生态岸线，规划通过草、藤、灌、乔物种和生长形式的丰富，改善缓冲带植被的垂直分布，构建湖岸缓冲带。



生态护岸形式：

- 自然原型护岸
- 生态型护岸



第五章-分区规划

5-1 建设分区

5-2 分区规划

5-3 分区指引

5-1-建设分区

分区原则

- 1) 海绵城市建设管控分区**以自然地形为基础**，参考雨污水管网、河流水系资料，并结合海绵城市要求，进行调整与细化。
- 2) 海绵城市建设管控分区的排水方式要以所在排水分区为基础，整体考虑，局部优化。
- 3) 海绵城市建设管控分区以路网划分、河流水系和区域建设情况为边界，根据区内地形高低、汇水面积大小、现状雨水管网等因素具体细分各分区。
- 4) 海绵城市建设管控分区应高低水分开、内外水分开、主客水分开，就近排水，以自排为主，强排为辅，并适当考虑水利及行政区划管理的要求。
- 5) 海绵城市建设管控分区的划分**要注意整体性，易于监测考核和管理。**

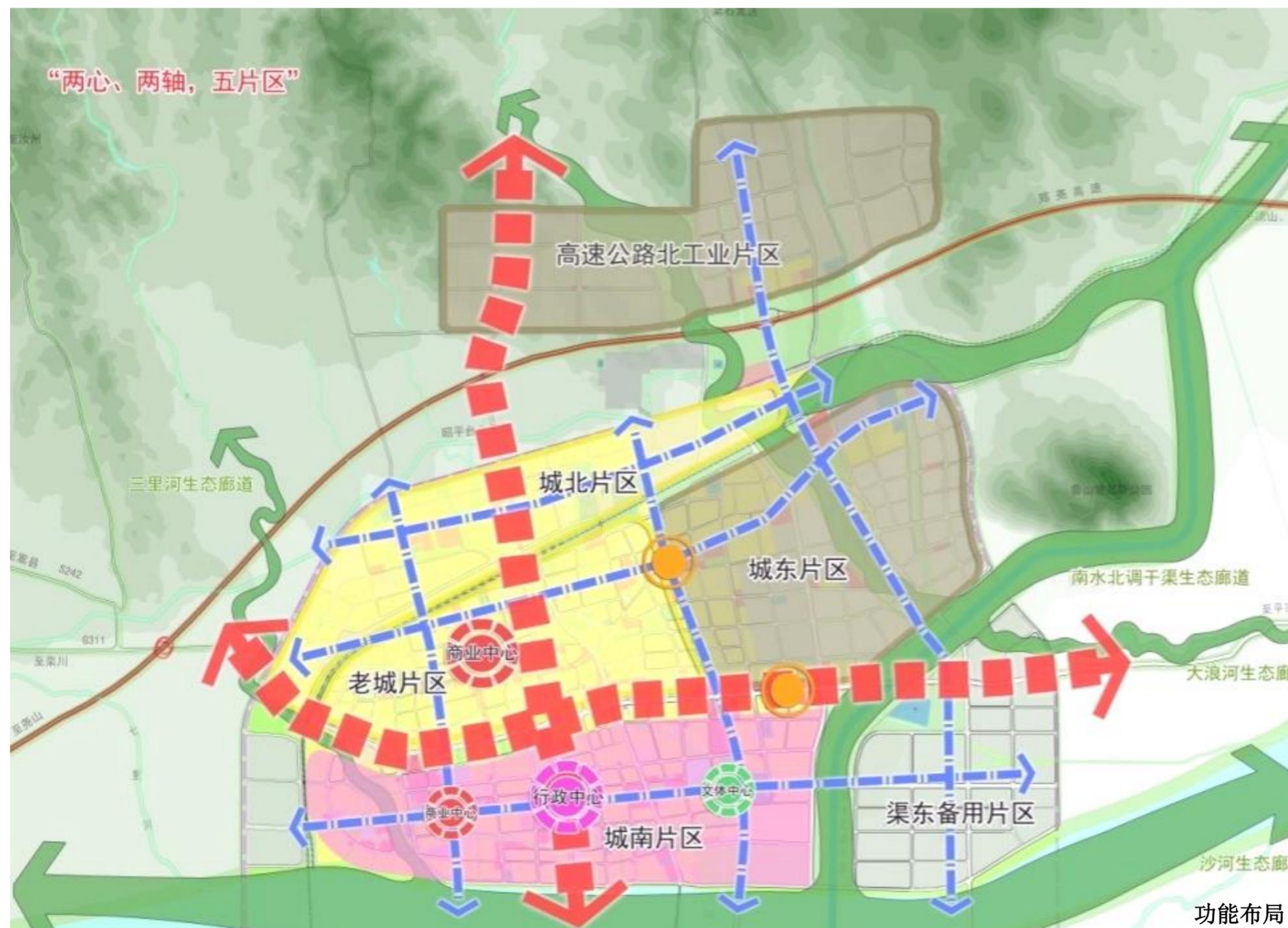
5-1-建设分区

分区依据

依据上位规划，城区规划为“两心、两轴、五片区”的用地结构。

五区

城南片区
老城片区
城东片区
城北片区
工业片区



功能布局

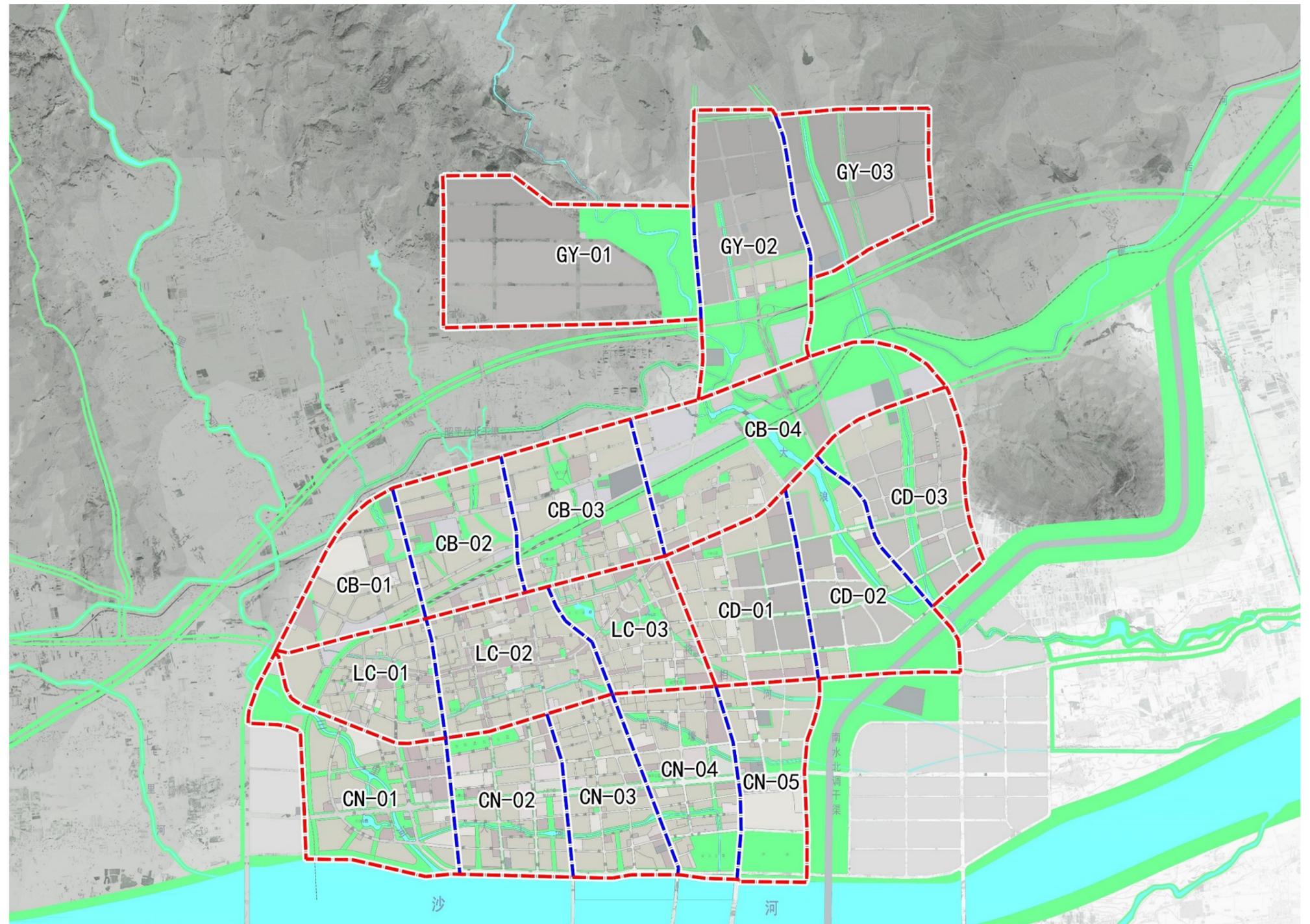
5-1-建设分区

分区建设划定

结合规划区地势地形、用地规划、水系规划、排水（雨水）防涝综合规划以及路网结构等资料，将规划区划分为五个片区，18个管控单元。

五个片区分别为城南区、老城区、城东区、城北区以及工业区。

其中城南区5个，老城区3个，城东区3个，城北区4个，工业区3个。



5-1-建设分区

分区建设划定

鲁山县海绵城市管控分区一览表

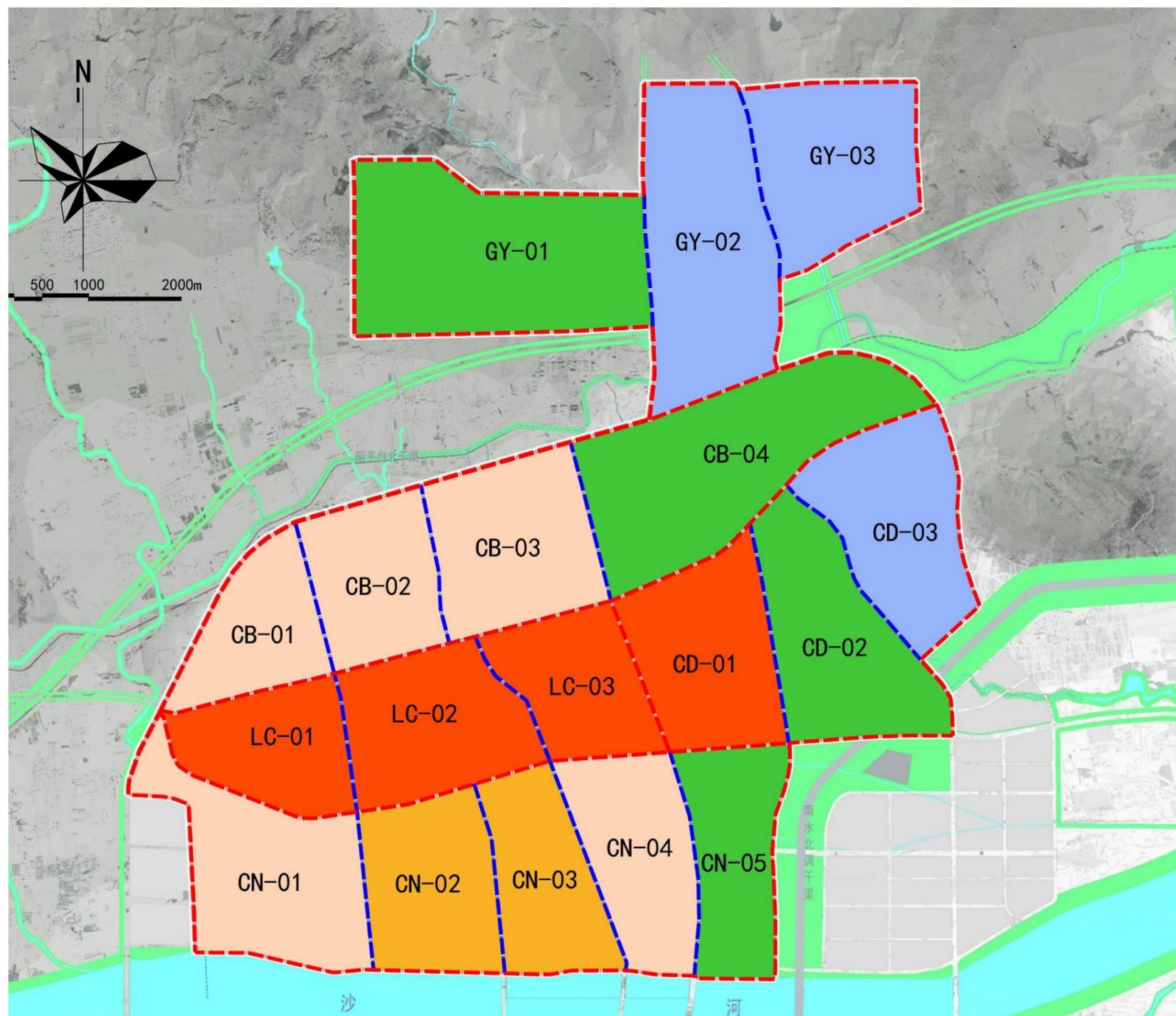
序号	所在片区	分区编号	汇水面积 (km ²)	汇水出路
1	城南片区	CN-01	3.53	三里河、人工河
2		CN-02	2.61	人工河
3		CN-03	2.32	人工河
4		CN-04	2.59	人工河、古城壕
5		CN-05	2.33	古城壕、将相河
6	老城片区	LC-01	2.20	古城壕
7		LC-02	2.90	古城壕
8		LC-03	2.18	将相河
9	城东片区	CD-01	2.95	将相河
10		CD-02	3.34	大浪河
11		CD-03	3.11	大浪河
12	城北片区	CB-01	2.00	古城壕、将相河
13		CB-02	2.30	将相河
14		CB-03	3.04	将相河
15		CB-04	4.81	大浪河
16	工业片区	GY-01	5.15	大浪河
17		GY-02	4.34	大浪河
18		GY-03	3.03	大朗河

5-2-分区规划

分区建设需求——分类

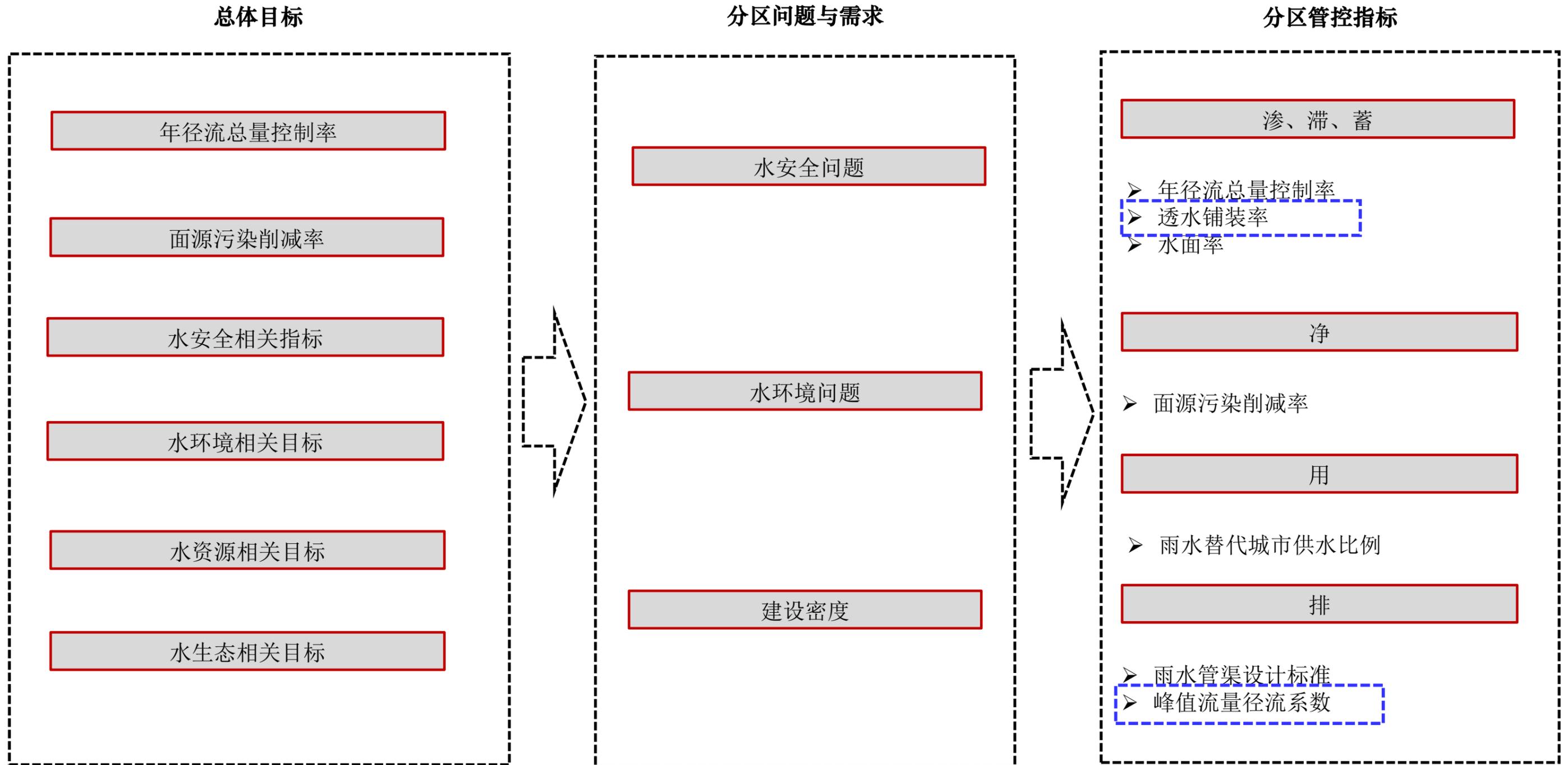
共计分为五类

序号	所在片区	分区编号	水环境质量	水安全风险	建设密度
1	城南片区	CN-01	优	低	低
2		CN-02	优	低	中
3		CN-03	优	低	中
4		CN-04	优	低	低
5		CN-05	优	低	低
6	老城片区	LC-01	劣	低	中
7		LC-02	劣	低	高
8		LC-03	劣	低	高
9	城东片区	CD-01	劣	高	中
10		CD-02	优	高	低
11		CD-03	劣	高	低
12	城北片区	CB-01	优	低	中
13		CB-02	优	低	中
14		CB-03	优	低	中
15		CB-04	优	高	低
16	工业片区	GY-01	优	高	低
17		GY-02	劣	高	低
18		GY-03	劣	高	低



5-2-分区规划

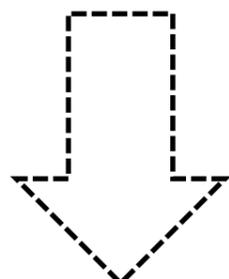
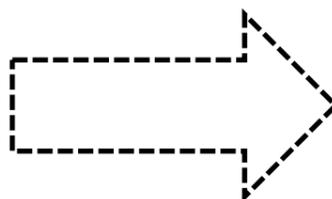
分区规划要求



5-2-分区规划

分区规划要求

分区管控指标调整



分类面源污染削减率调整值一览表

水系统问题		建设密度	
		建设密度高 (-5%)	建设密度中
水质好	水功能区目标II、III类(+5%)	0%	+5%
	水功能区目标IV类	-5%	0%
	水功能区目标V类(-5%)	-10%	-5%
水质差 (+5%)	水功能区目标II、III类(+5%)	5%	+10%
	水功能区目标IV类	0%	+5%
	水功能区目标V类(-5%)	-5%	0%

分区年径流总量控制率调整值一览表

水系统问题		建设密度	
		建设密度高 (-5%)	建设密度中
水质好	风险高(+5%)	0%	+5%
	风险低	-5%	0%
水质差 (+5%)	风险高(+5%)	+5%	+10%
	风险低	0%	+5%
已建保留用地占比		指标调整值	
≥60%		-5%	
30-60%		0	
≤30%		+5%	

注：分区年径流总量控制率调整后宜在65%-80%的范围内

改建地区峰值流量系数0.65，新建地区峰值流量系数0.45。



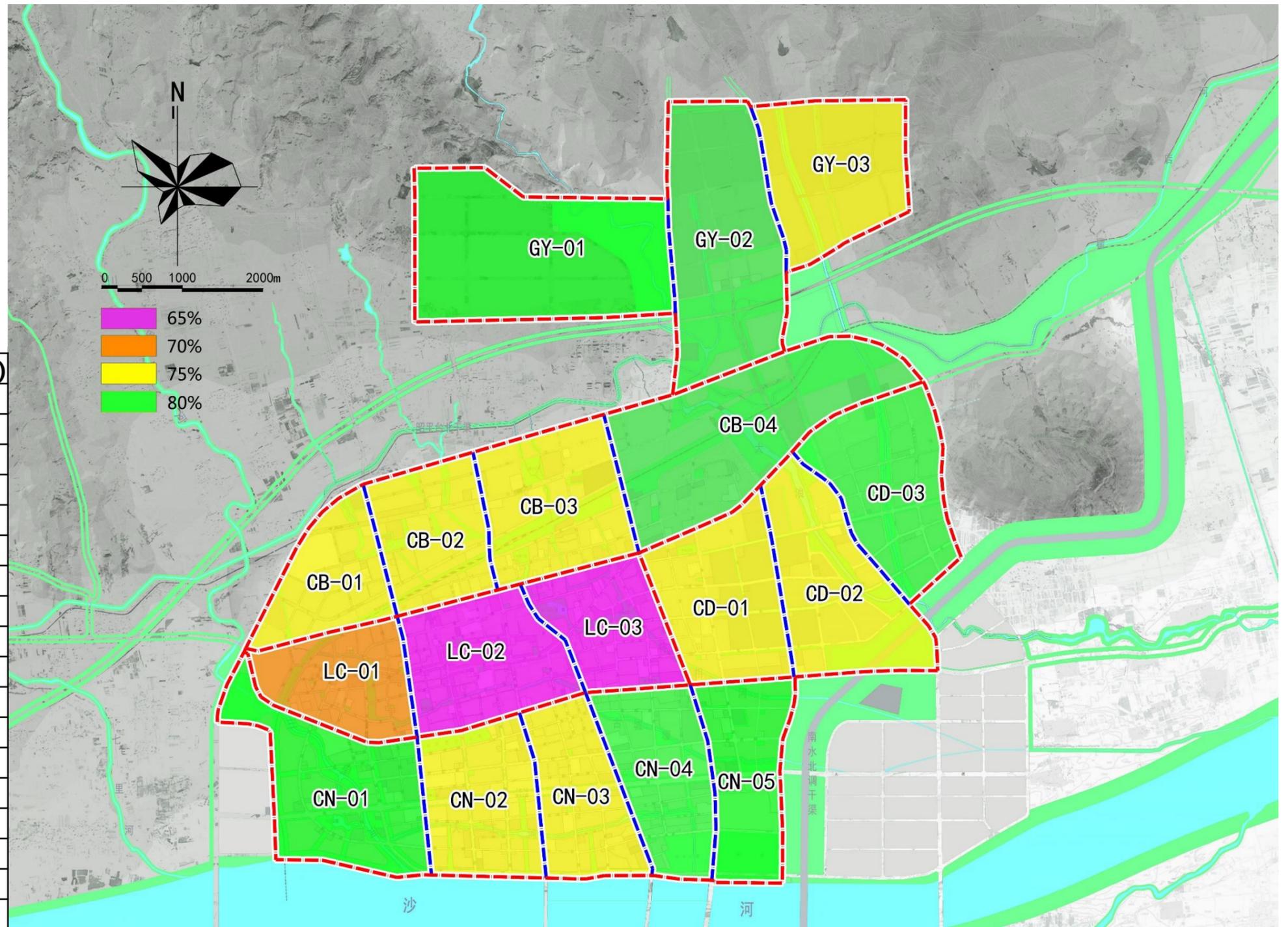
分区峰值流量系数调整值一览表

水系统问题		建设密度	
		建设密度高 (+0.05)	建设密度中
风险高 (-0.05)	新建地区	0	-0.05
	改造地区	0	-0.05
风险低	新建地区	0.05	0
	改造地区	0.05	0

5-2-分区规划

年径流总量控制率

根据《海绵城市建设技术指南--低影响开发雨水系统构建(试行)》和《河南省海绵城市规划技术导则--低影响开发雨水系统构建》等规范标准,鲁山县年径流总量控制率指标为75~85%,本次规划取75%。按照各管控分区建设要求,合理调整年径流总量控制率值。



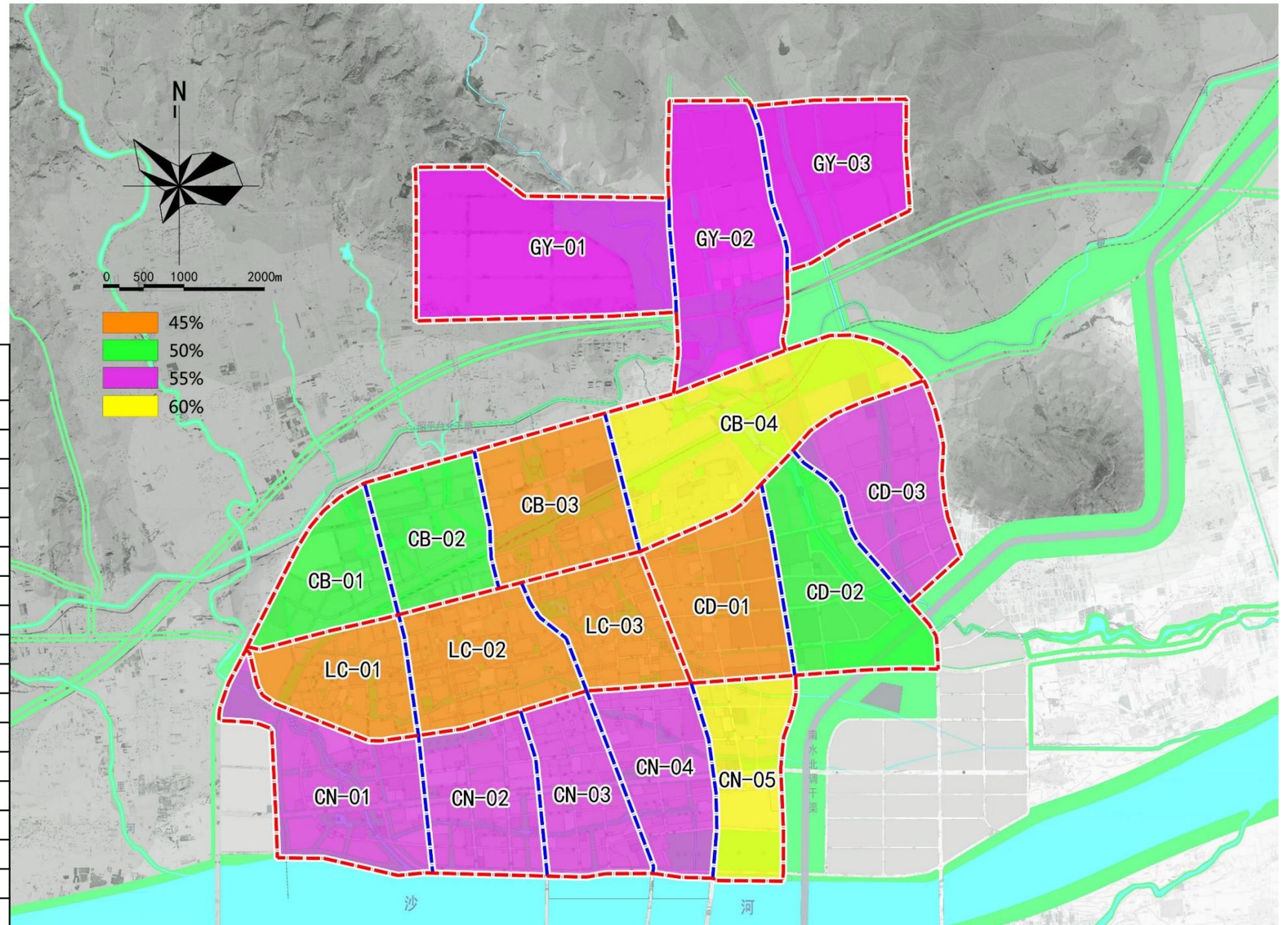
序号	所在片区	分区编号	年径流总量控制率(%)
1	城南片区	CN-01	80%
2		CN-02	75%
3		CN-03	75%
4		CN-04	80%
5		CN-05	80%
6	老城片区	LC-01	70%
7		LC-02	65%
8		LC-03	65%
9	城东片区	CD-01	75%
10		CD-02	75%
11		CD-03	80%
12	城北片区	CB-01	75%
13		CB-02	75%
14		CB-03	75%
15		CB-04	80%
16	工业片区	GY-01	80%
17		GY-02	80%
18		GY-03	75%

5-2-分区规划

面源污染消减率 (以SS计)

根据《海绵城市建设技术指南--低影响开发雨水系统构建(试行)》和《河南省海绵城市规划技术导则--低影响开发雨水系统构建》等规范标准,鲁山县面源污染消减率取50%。按照各管控分区建设要求,合理调整面源污染消减率值。

序号	所在片区	分区编号	面源污染消减率分区管控 (%)
1	城南片区	CN-01	55%
2		CN-02	55%
3		CN-03	55%
4		CN-04	55%
5		CN-05	60%
6	老城片区	LC-01	45%
7		LC-02	45%
8		LC-03	45%
9	城东片区	CD-01	45%
10		CD-02	50%
11		CD-03	55%
12	城北片区	CB-01	50%
13		CB-02	45%
14		CB-03	50%
15		CB-04	60%
16	工业片区	GY-01	55%
17		GY-02	55%
18		GY-03	55%



5-2-分区规划

峰值流量径流系数

序号	所在片区	分区编号	建设需求	地区发展阶段	峰值流量径流系数	
1	城南片区	CN-01	水质优, 风险低, 密度高	新建地区	0.5	
				改造地区	0.7	
2		CN-02	水质优, 风险高, 密度高	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
3		CN-03	水质优, 风险高, 密度高	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
4		CN-04	水质优, 风险低, 密度高	新建地区	0.5	
				改造地区	0.7	
5		CN-05	水质优, 风险低, 密度中	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
6		老城片区	LC-01	水质劣, 风险高, 密度高	新建地区	0.45
					改造地区	0.65
7			LC-02	水质劣, 风险高, 密度高	新建地区	0.45
					改造地区	0.65
8			LC-03	水质劣, 风险高, 密度高	新建地区	0.45
					改造地区	0.65
9		城东片区	CD-01	水质劣, 风险高, 密度高	新建地区	0.45
					改造地区	0.65
10	CD-02		水质优, 风险低, 密度中	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
11	CD-03		水质劣, 风险低, 密度中	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
12	城北片区		CB-01	水质优, 风险低, 密度高	新建地区	0.5
					改造地区	0.7
13			CB-02	水质优, 风险低, 密度高	新建地区	0.5
		改造地区			0.7	
14		CB-03	水质优, 风险低, 密度高	新建地区	0.5	
				改造地区	0.7	
15		CB-04	水质优, 风险低, 密度中	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
16	工业片区	GY-01	水质优, 风险低, 密度中	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
17		GY-02	水质劣, 风险低, 密度中	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	
18		GY-03	水质劣, 风险低, 密度中	新建地区	0.45	
				改造地区	0.65	

5-2-分区规划

引导性指标

参考依据有《国务院办公厅124 厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发2013[23]号）、《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）、《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）等。确定了鲁山的**透水铺装率、下沉式绿地率、绿地屋顶率和其他调蓄容积**这四个引导性指标管控要求。

透水铺装率

用地类型	改造地区	新建地区
居住用地	≥20%	≥40%
商业服务用地	≥20%	≥40%
公共管理与服务设施用地	≥20%	≥40%
物流仓储用地	≥10%	≥20%
市政道路用地	≥10%	≥20%
交通设施用地	≥10%	≥20%
绿地	≥50%	≥80%
广场用地	≥30%	≥50%

符合透水条件的人行道、非机动车道及广场庭院等应采用透水铺装地面。采用土壤入渗时，土壤渗透系数宜大于 10^{-6} 米/秒，且地下水位距渗透面高差大于1.0米；渗透系数小于 10^{-6} 米/秒时，建设渗透设施时，宜采用促渗措施。**透水铺装率在新建地区应达到40%以上，在改造地区应达到10-20%以上。**

5-2-分区规划

引导性指标

参考依据有《国务院办公厅124 厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发2013[23]号）、《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）、《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）等。确定了鲁山的**透水铺装率、下沉式绿地率、绿地屋顶率和其他调蓄容积**这四个引导性指标管控要求。

下沉式绿地率

用地类型	改造地区	新建地区
居住用地	≥20%	≥45%
商业服务用地	≥20%	≥35%
公共管理与服务设施用地	≥20%	≥35%
物流仓储用地	≥20%	≥30%
市政道路用地	≥30%	≥45%
交通设施用地	≥30%	≥45%
绿地	≥30%	≥50%
广场用地	≥20%	≥40%

小区道路、广场及建筑物周边绿地应采用下凹式做法，并应采取将雨水引至绿地的措施。涉及绿地率指标要求的建设工程，下沉式绿地率在新建地区达到40%以上，在改造地区达到10-20%以上。**下沉式绿地应低于周边铺砌地面或道路，下凹深度宜为100毫米~200毫米。**

5-2-分区规划

引导性指标

参考依据有《国务院办公厅124 厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发2013[23]号）、《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）、《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）等。确定了鲁山的**透水铺装率、下沉式绿地率、绿地屋顶率和其他调蓄容积**这四个引导性指标管控要求。

绿地屋顶率

建筑屋面应采用对雨水无污染或污染较小的材料，不得采用沥青或沥青油毡；新建建筑屋面宜优先采用的绿化屋面，绿化屋面比例不宜小于20%。同时定期对屋顶积存的垃圾进行清除，从源头消减径流污染。

其他调蓄容积

引导性指标中的调蓄容积，一般包括雨水罐、蓄水池、湿塘、雨水湿地和渗透塘等设施的调蓄容积。**其他调蓄容积应该综合考虑调蓄径流峰值、削减雨水径流污染和雨水资源利用等多目标，经过技术经济比选确定。**

用地类型	改造地区	新建地区
居住用地	≥10%	≥20%
商业服务用地	≥10%	≥20%
公共管理与服务设施用地	≥10%	≥30%
物流仓储用地	≥5%	≥10%

$$V = 10H\varphi F$$

式中：V——设计调蓄容积，m³；

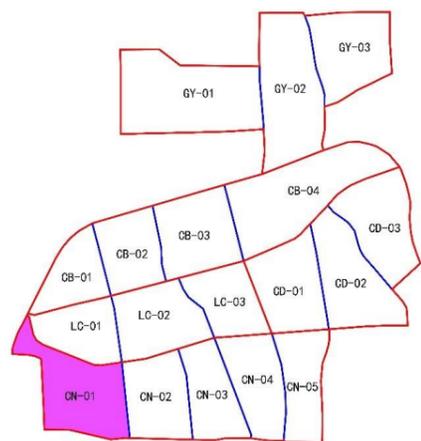
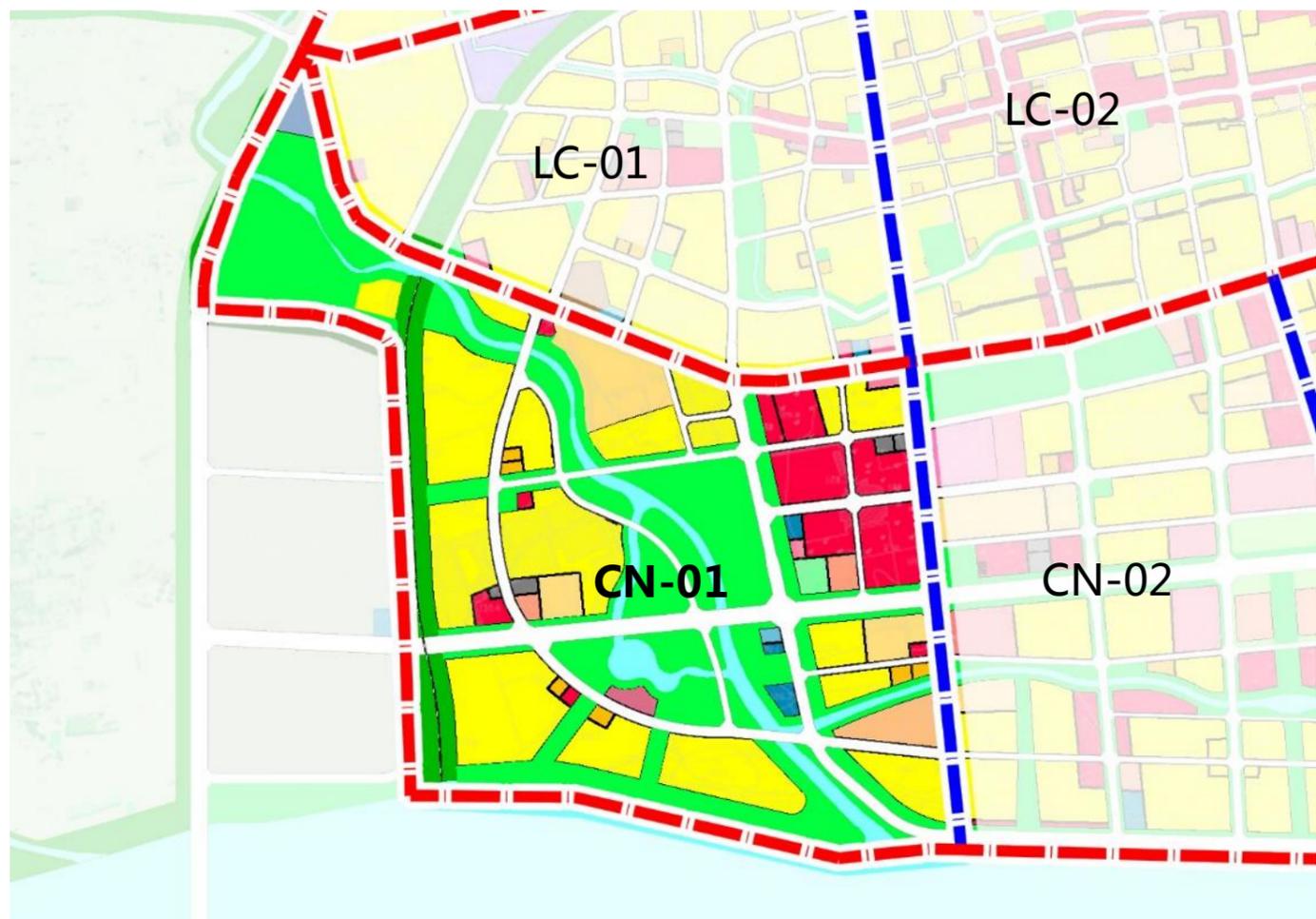
H——设计降雨量，mm；

φ——综合雨量径流系数；

F——汇水面积，hm²。

5-2-分区规划

管控分区图则——CN-01



管控分区	强制性指标		
CN-01	水生态	年径流总量控制率	80%
		水面率	5.02%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	55%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	58.6
		透水铺装面积(ha)	31.46
		绿色屋顶面积(ha)	7.86
		其他调蓄容积(万m ³)	2.32

公共海绵空间：

拥有水面面积：17.77 公顷

拥有绿地等公共海绵空间：111.33公顷

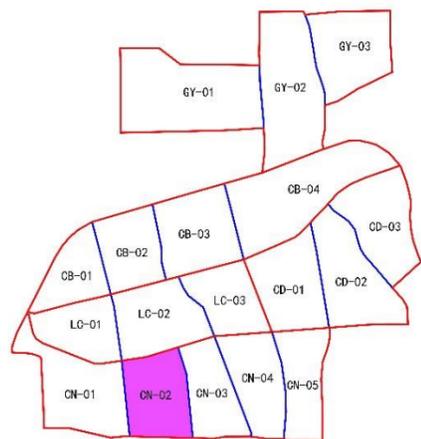
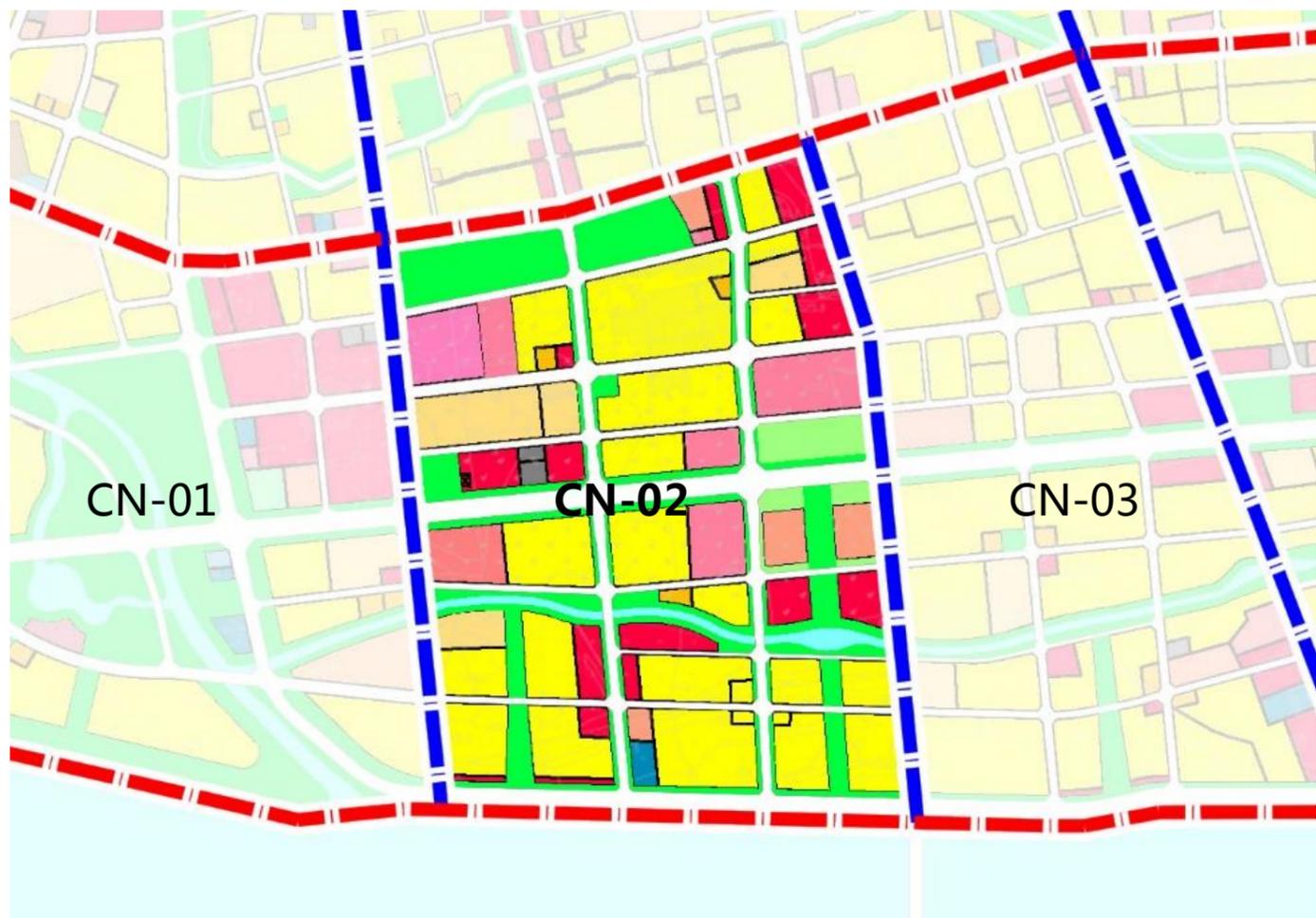
公共海绵设施：

新一公园面积：8.81公顷

其中绿地等公共海绵空间面积：5.97公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CN-02



管控分区	强制性指标		
CN-02	水生态	年径流总量控制率	75%
		水面率	1.27%
	水环境	面源污染控制率 (以SS计)	55%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积 (ha)	27.6
		透水铺装面积 (ha)	28.3
		绿色屋顶面积 (ha)	7.2
		其他调蓄容积 (万m ³)	1.45

公共海绵空间：

拥有水面面积：3.32公顷

拥有绿地等公共海绵空间：55.44公顷

公共海绵设施：

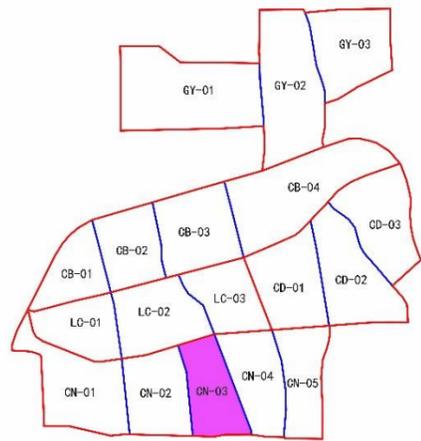
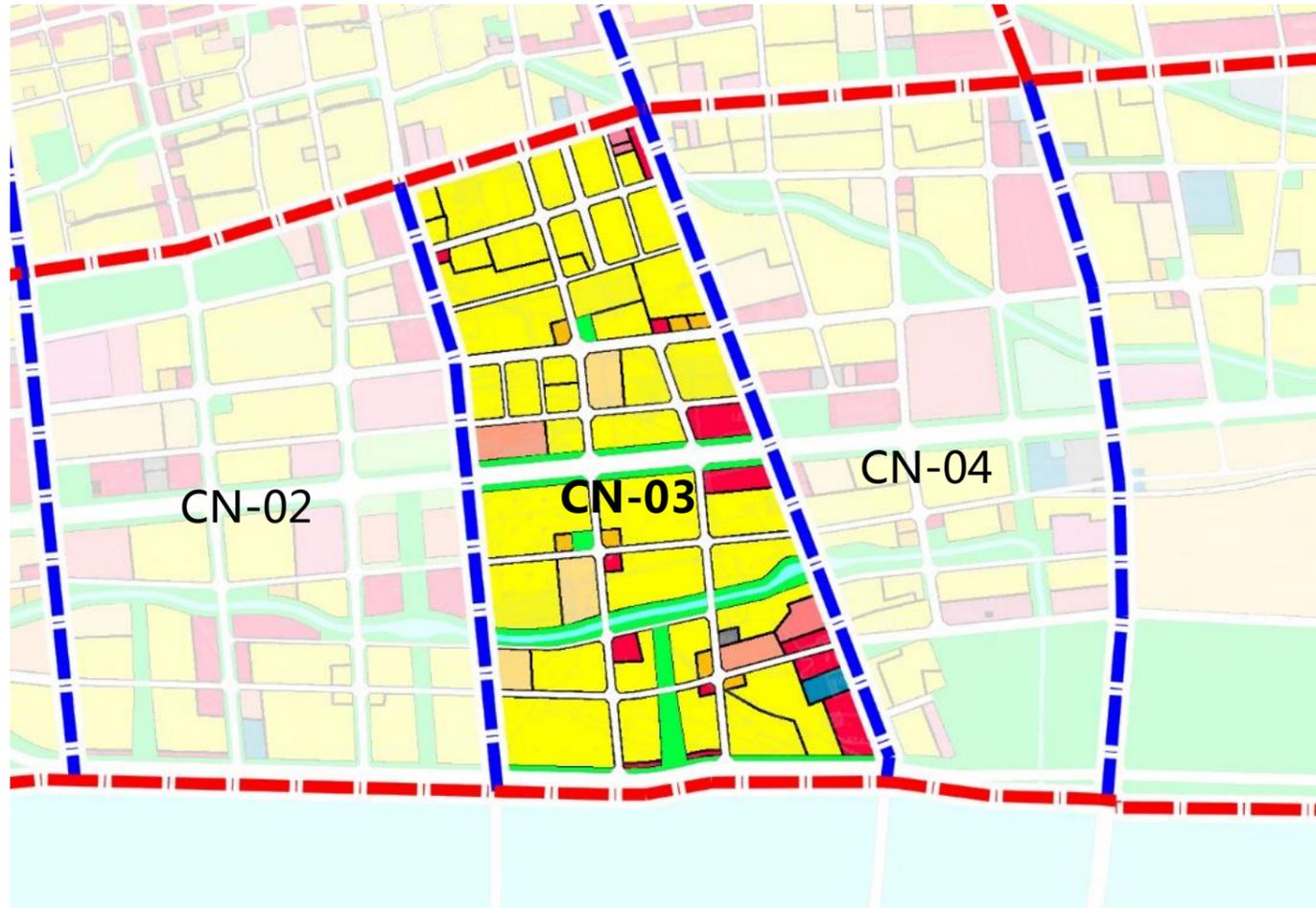
综合公园面积：12.84公顷；其中绿地等公共海绵空间面积：5.89公顷

安康公园面积：1.83公顷；冶铁遗址公园面积：14.58公顷

滨河带状公园面积：4.16公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CN-03



管控分区	强制性指标		
CN-03	水生态	年径流总量控制率	75%
		水面率	1.13%
	水环境	面源污染控制率 (以SS计)	55%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积 (ha)	9.8
		透水铺装面积 (ha)	25.4
		绿色屋顶面积 (ha)	10.2
		其他调蓄容积 (万m ³)	1.82

公共海绵空间：

拥有水面面积：2.62公顷

拥有绿地等公共海绵空间：18.52公顷

公共海绵设施：

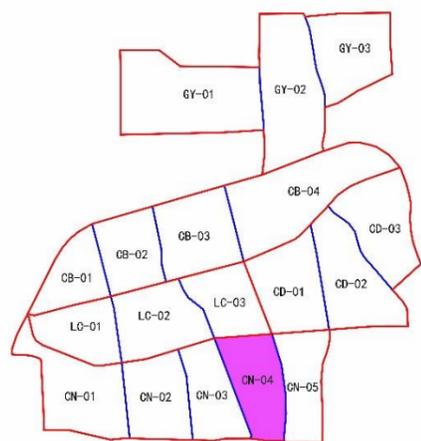
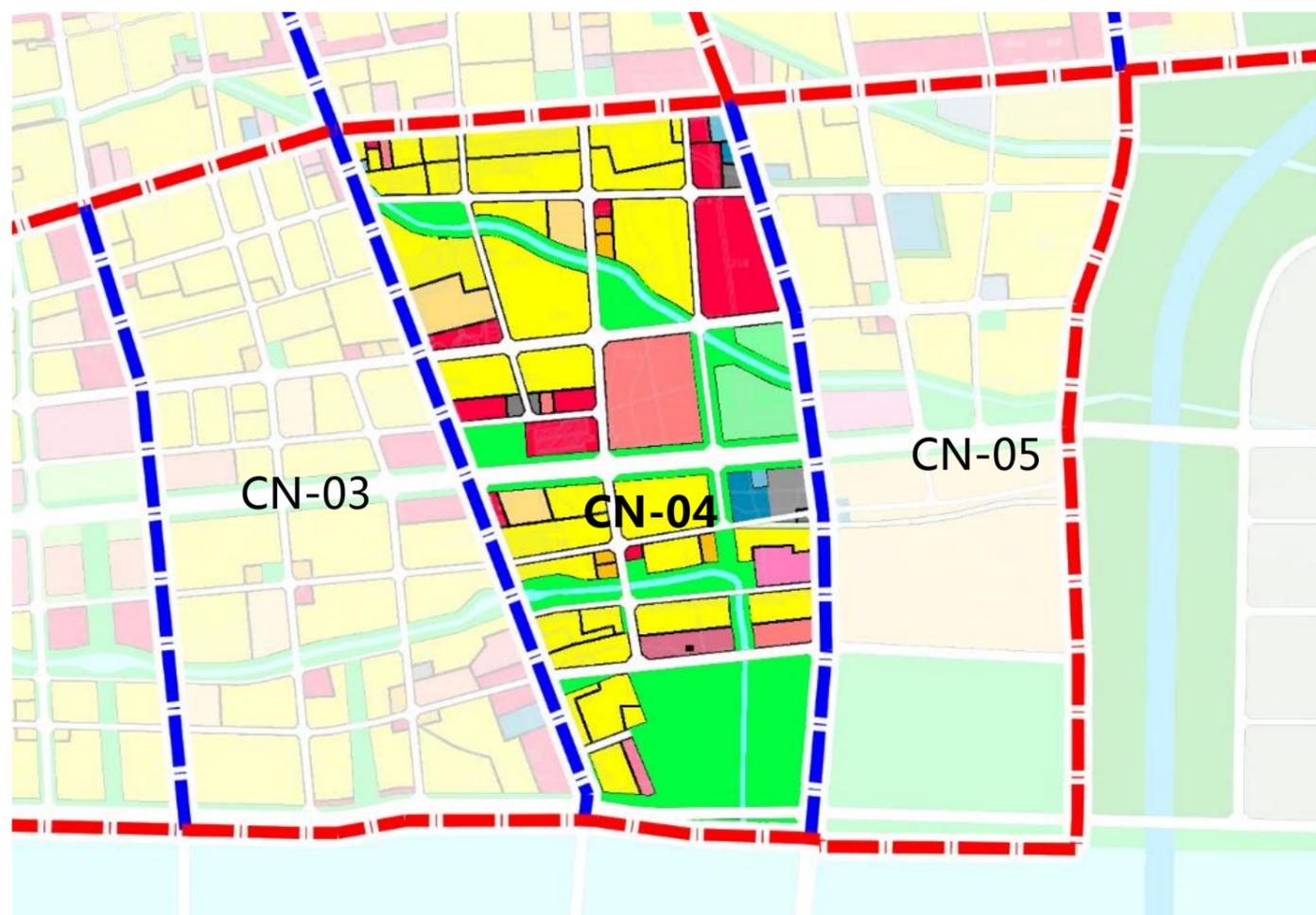
街头公园面积：0.83公顷

滨河带状公园面积：3.98公顷

人工河两岸带状公园面积：4.49公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CN-04



管控分区	强制性指标		
CN-04	水生态	年径流总量控制率	80%
		水面率	2.19%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	55%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
	下凹式绿地面积(ha)		48.21
	透水铺装面积(ha)		21.22
	绿色屋顶面积(ha)		12.05
	其他调蓄容积(万m ³)		1.32

公共海绵空间：

拥有水面面积：5.68公顷

拥有绿地等公共海绵空间：53.23公顷

公共海绵设施：

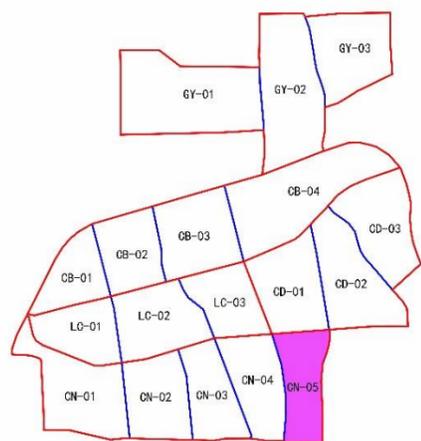
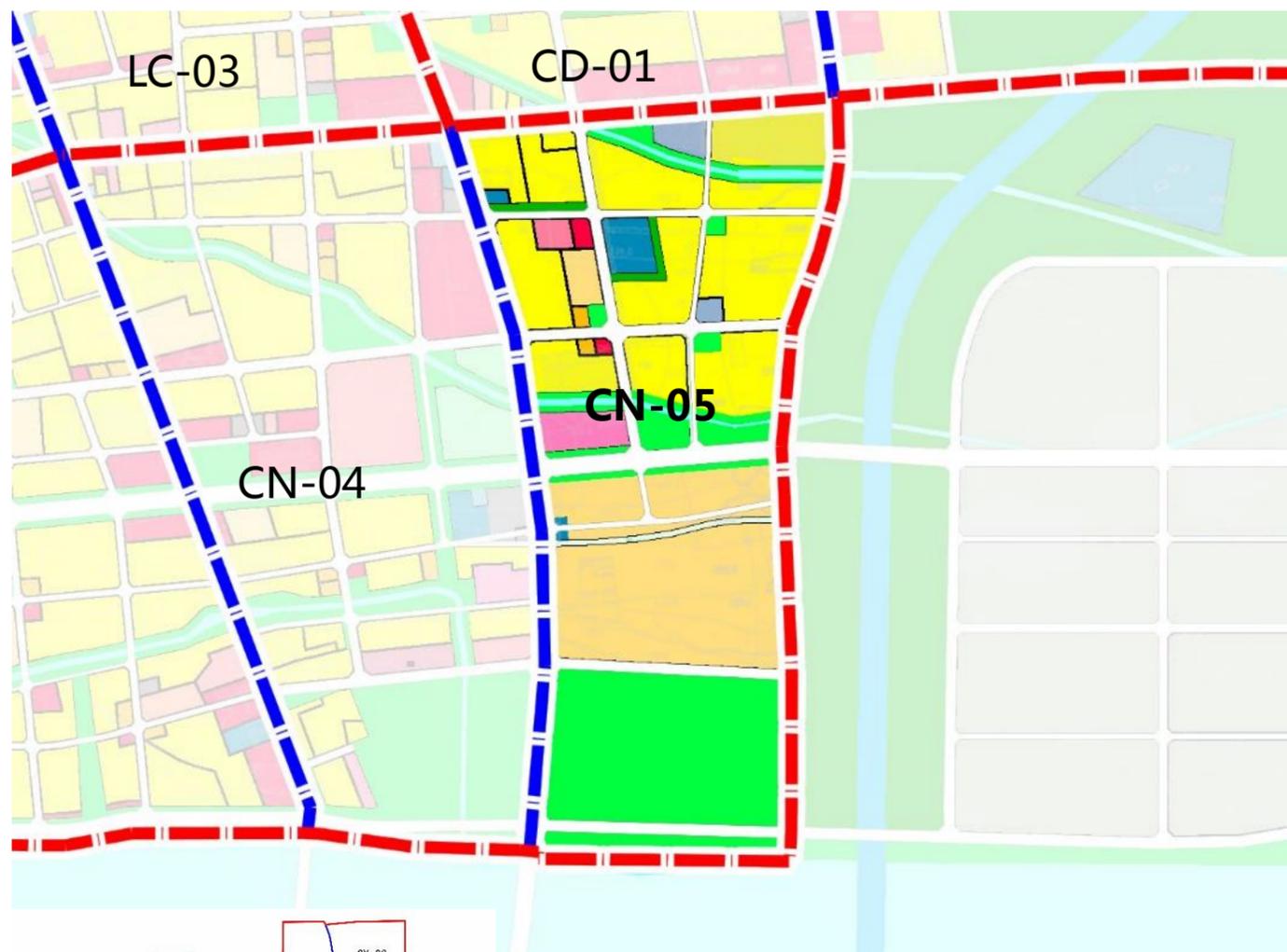
滨河公园面积：25.84公顷，其中绿地等公共海绵空间面积：24.88公顷

和平公园面积：2.33公顷

古城壕水系公园面积：9.85公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CN-05



管控分区	强制性指标		
CN-05	水生态	年径流总量控制率	80%
		水面率	1.33%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	60%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	49.81
		透水铺装面积(ha)	21.18
		绿色屋顶面积(ha)	10.29
		其他调蓄容积(万m ³)	1.47

公共海绵空间：

拥有水面面积：3.11公顷

拥有绿地等公共海绵空间：60.94公顷

公共海绵设施：

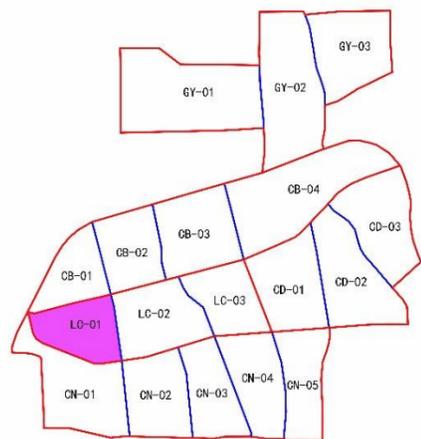
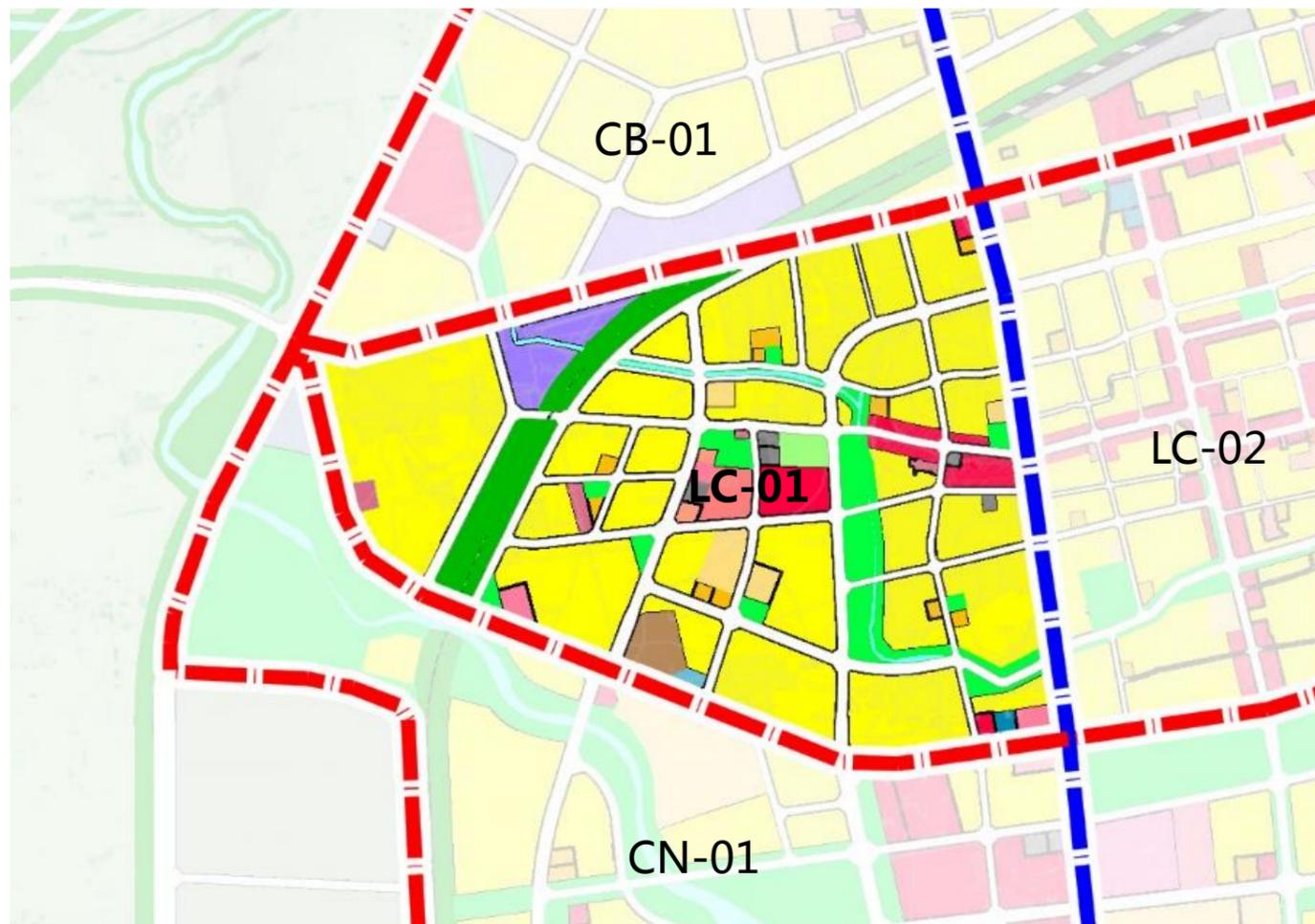
林场面积：21.59公顷

街头公园面积：1.35公顷

滨河公园面积：6.42公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——LC-01



管控分区	强制性指标		
	LC-01	水生态	年径流总量控制率
水面率			0.61%
水环境		面源污染控制率(以SS计)	45%
水安全		城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
引导性指标			
		下凹式绿地面积(ha)	29.01
		透水铺装面积(ha)	13.05
	绿色屋顶面积(ha)	10.08	
	其他调蓄容积(万m ³)	1.56	

公共海绵空间：

拥有水面面积：1.34公顷

拥有绿地等公共海绵空间：20.53公顷

公共海绵设施：

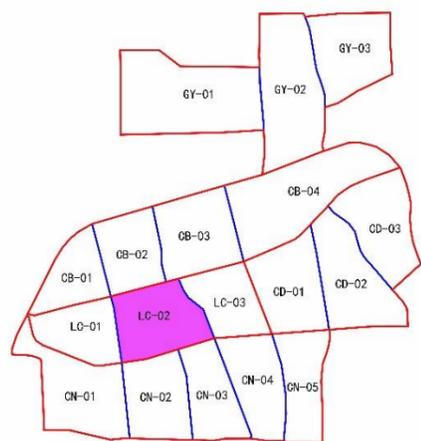
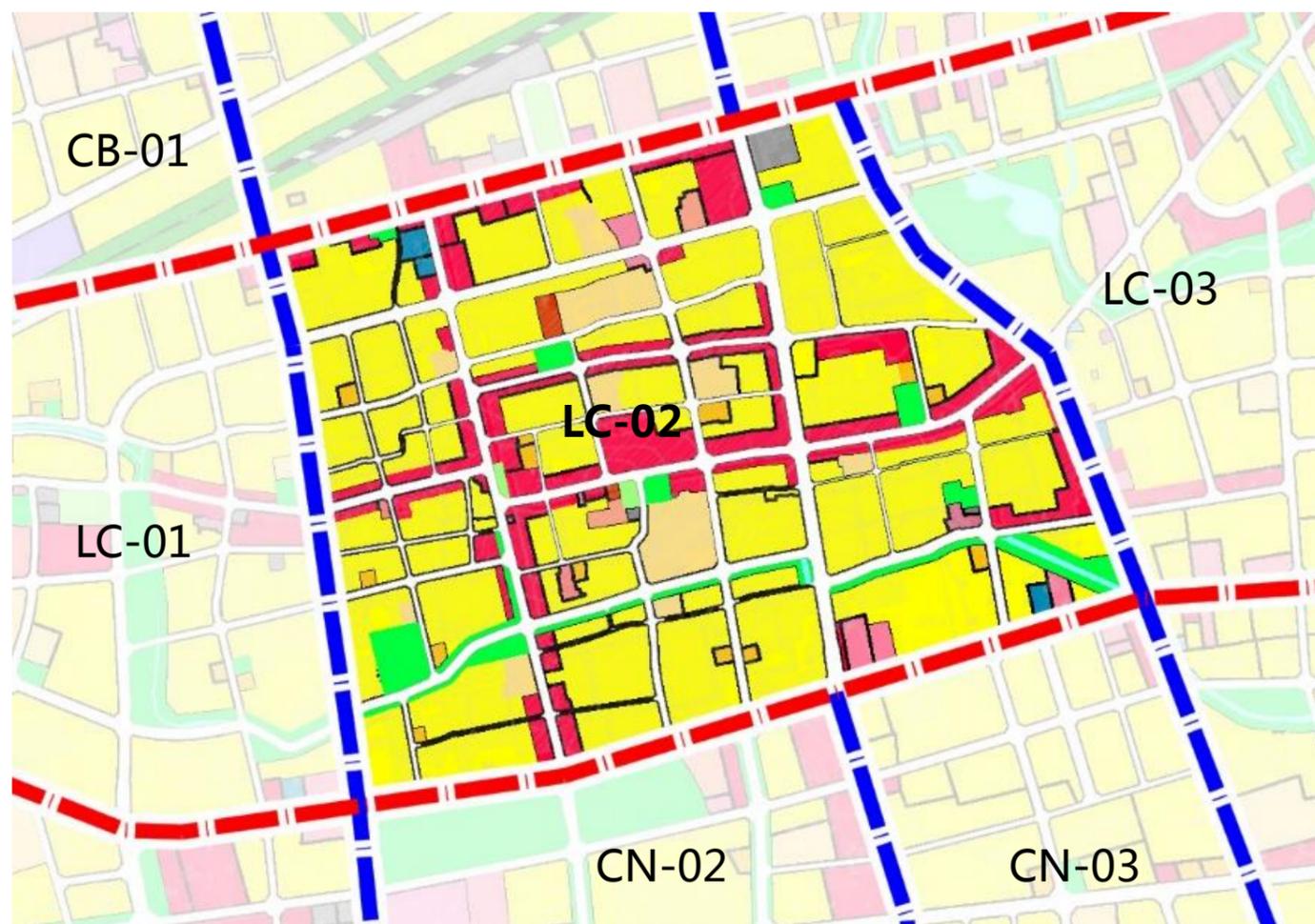
清风公园面积：1.04公顷

古城壕滨水公园面积：7.27公顷

街头公园面积：2.04公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——LC-02



管控分区	强制性指标		
LC-02	水生态	年径流总量控制率	65%
		水面率	0.8%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	45%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	35.93
		透水铺装面积(ha)	20.58
		绿色屋顶面积(ha)	16.4
		其他调蓄容积(万m ³)	1.39

公共海绵空间：

拥有水面面积：2.32公顷

拥有绿地等公共海绵空间：10.2公顷

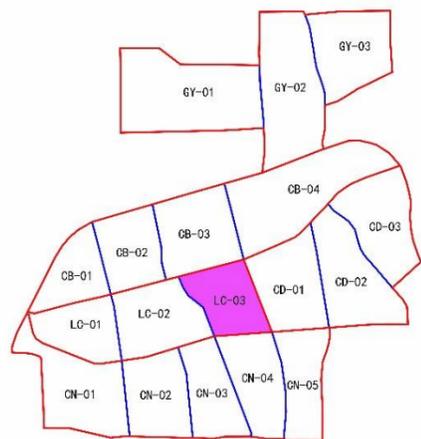
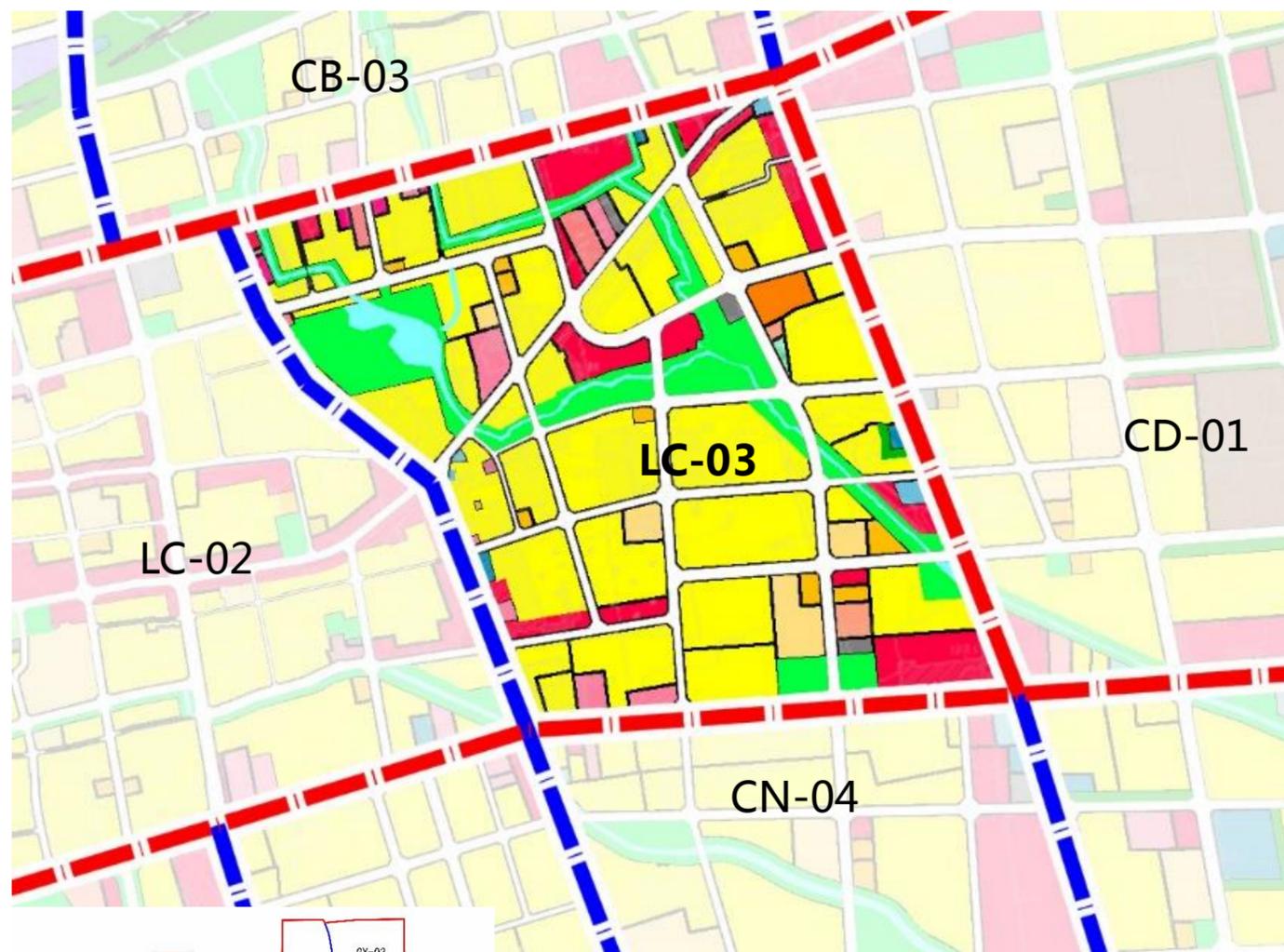
公共海绵设施：

社区公园面积：2.14公顷

街头公园面积：4.83公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——LC-03



管控分区	强制性指标		
LC-03	水生态	年径流总量控制率	65%
		水面率	2%
	水环境	面源污染控制率 (以SS计)	45%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积 (ha)	32.76
		透水铺装面积 (ha)	16
		绿色屋顶面积 (ha)	10.98
		其他调蓄容积 (万m ³)	0.99

公共海绵空间：

拥有水面面积：4.36公顷

拥有绿地等公共海绵空间：22.44公顷

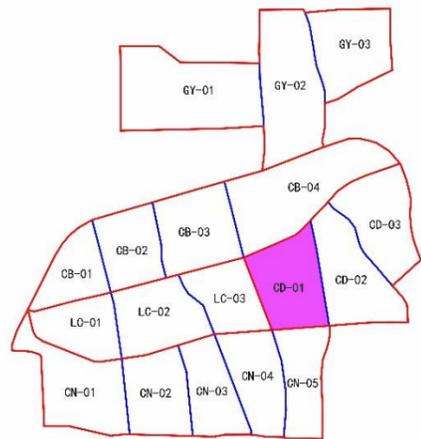
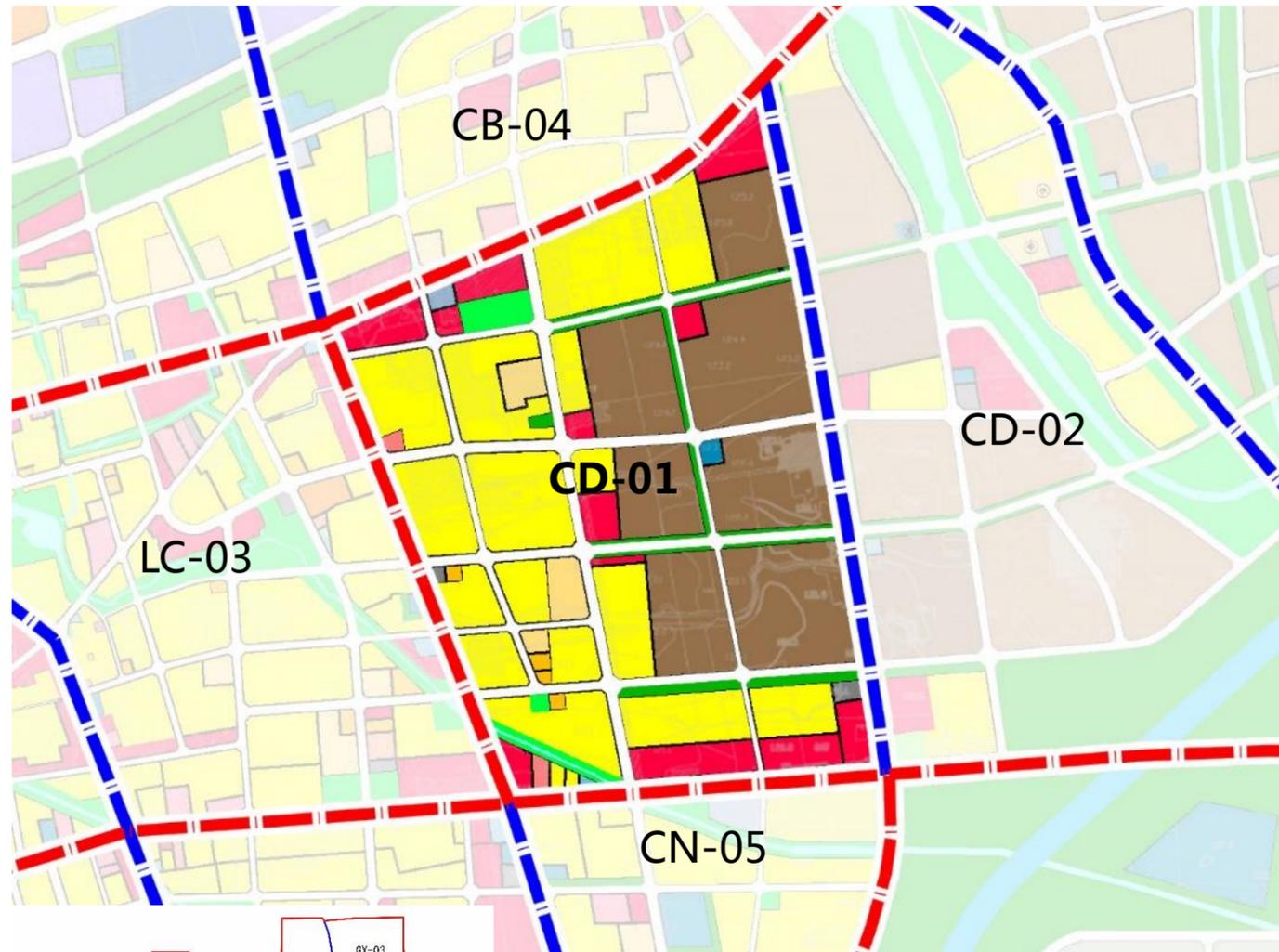
公共海绵设施：

中心公园面积：8.72公顷；中兴公园面积：5.38公顷

振兴公园面积：2.46公顷；长兴公园面积：2.31公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CD-01



管控分区	强制性指标		
CD-01	水生态	年径流总量控制率	75%
		水面率	0.08%
	水环境	面源污染控制率 (以SS计)	45%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积 (ha)	28.66
		透水铺装面积 (ha)	14.74
		绿色屋顶面积 (ha)	10.37
		其他调蓄容积 (万m ³)	3.04

公共海绵空间：

拥有水面面积：0.23公顷

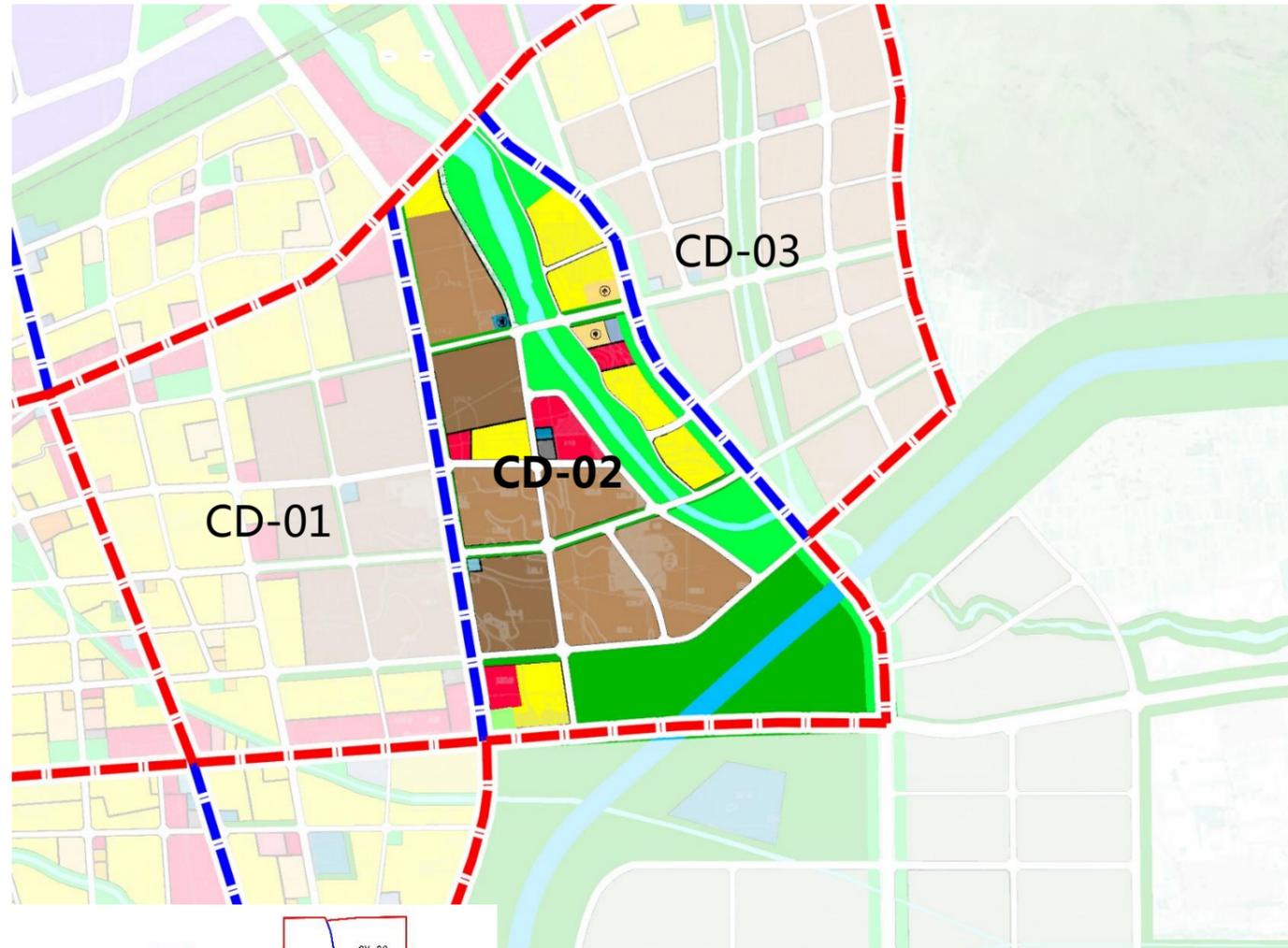
拥有绿地等公共海绵空间：16.11公顷

公共海绵设施：

中州公园面积：2.6公顷

街头公园面积：0.65公顷

5-2-分区规划



管控分区	强制性指标		
	CD-02	水生态	年径流总量控制率
水面率			6.65%
水环境		面源污染控制率(以SS计)	50%
水安全		城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
引导性指标			
		下凹式绿地面积(ha)	66.46
		透水铺装面积(ha)	18.10
	绿色屋顶面积(ha)	8.74	
	其他调蓄容积(万m ³)	5.76	

公共海绵空间：

拥有水面面积：22.26公顷

拥有绿地等公共海绵空间：90.91公顷

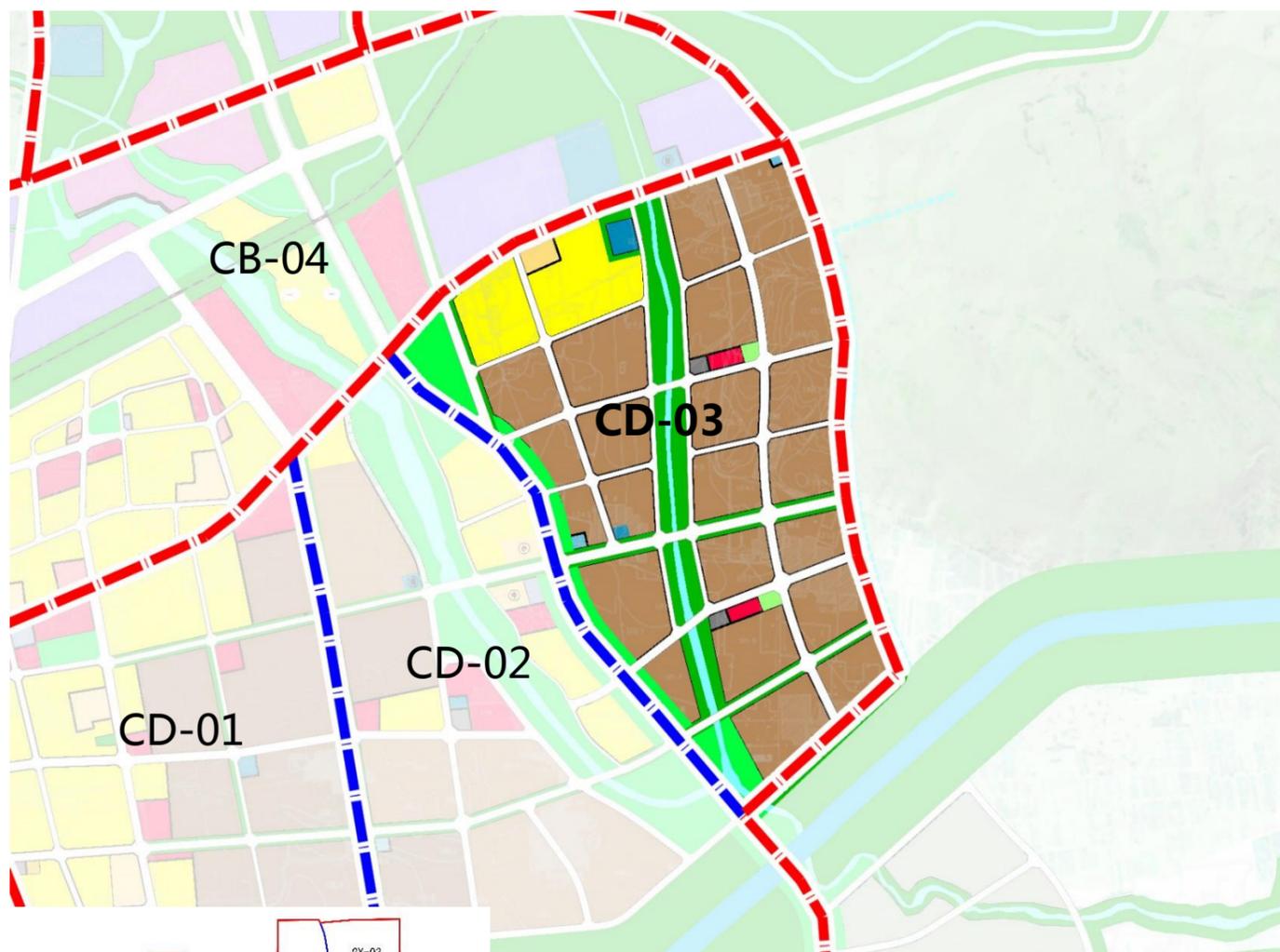
公共海绵设施：

滨河公园面积：32.84公顷

防护绿地：58.07公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CD-03



管控分区	强制性指标		
CN-02	水生态	年径流总量控制率	80%
		水面率	1.65%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	55%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	43.33
		透水铺装面积(ha)	9.67
		绿色屋顶面积(ha)	9.7
		其他调蓄容积(万m ³)	5.72

公共海绵空间：

拥有水面面积：5.15公顷

拥有绿地等公共海绵空间：43.44公顷

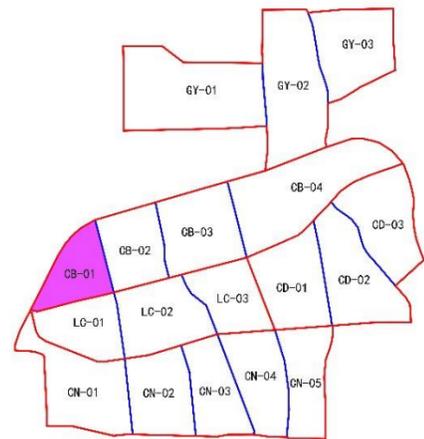
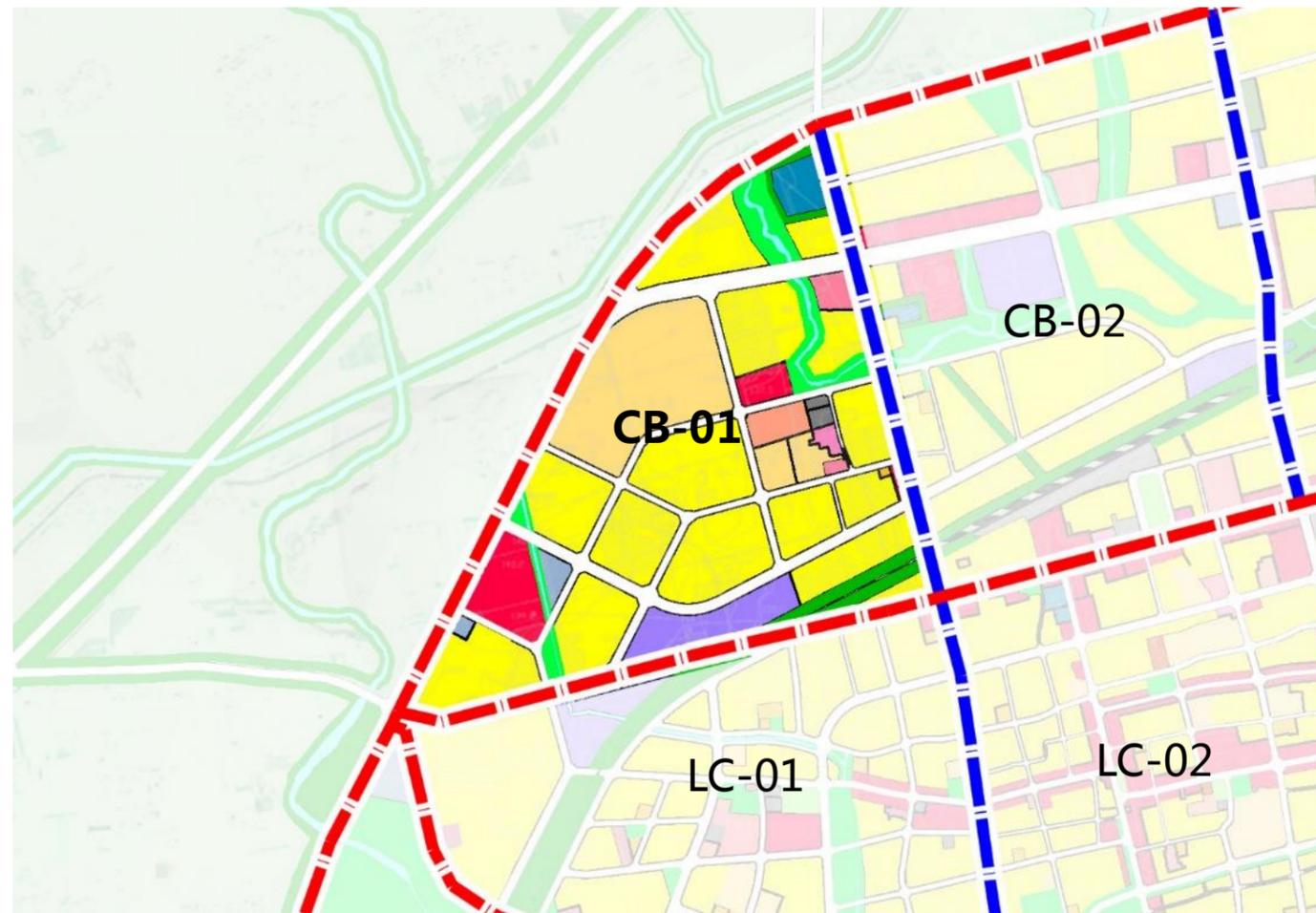
公共海绵设施：

公园面积：10.45公顷

防护绿地：32.99公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CB-01



管控分区	强制性指标		
CB-01	水生态	年径流总量控制率	75%
		水面率	1.01%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	50%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	28.94
		透水铺装面积(ha)	15.39
		绿色屋顶面积(ha)	9.76
		其他调蓄容积(万m ³)	3.45

公共海绵空间：

拥有水面面积：2.02公顷

拥有绿地等公共海绵空间：14.35公顷

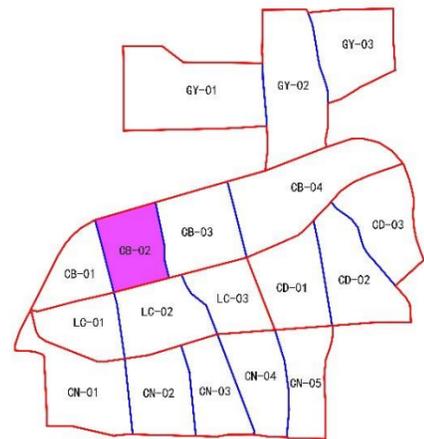
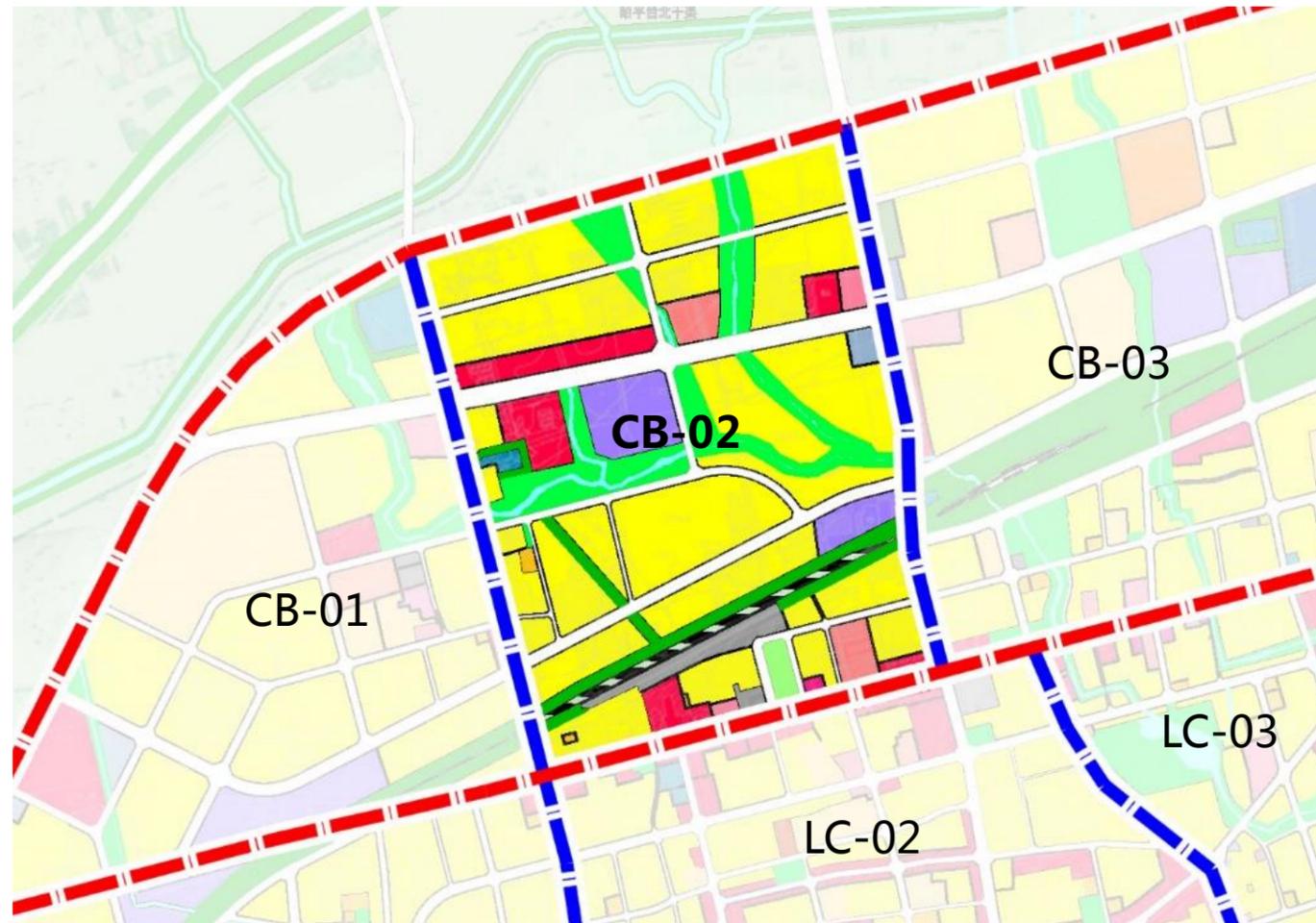
公共海绵设施：

滨水公园面积：8.30公顷

防护绿地：6.05公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CB-02



CB	强制性指标		
CB-02	水生态	年径流总量控制率	75%
		水面率	0.99%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	50%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	39.22
		透水铺装面积(ha)	17.45
		绿色屋顶面积(ha)	10.47
		其他调蓄容积(万m ³)	4.0

公共海绵空间：

拥有水面面积：2.28公顷

拥有绿地等公共海绵空间：31.93公顷

公共海绵设施：

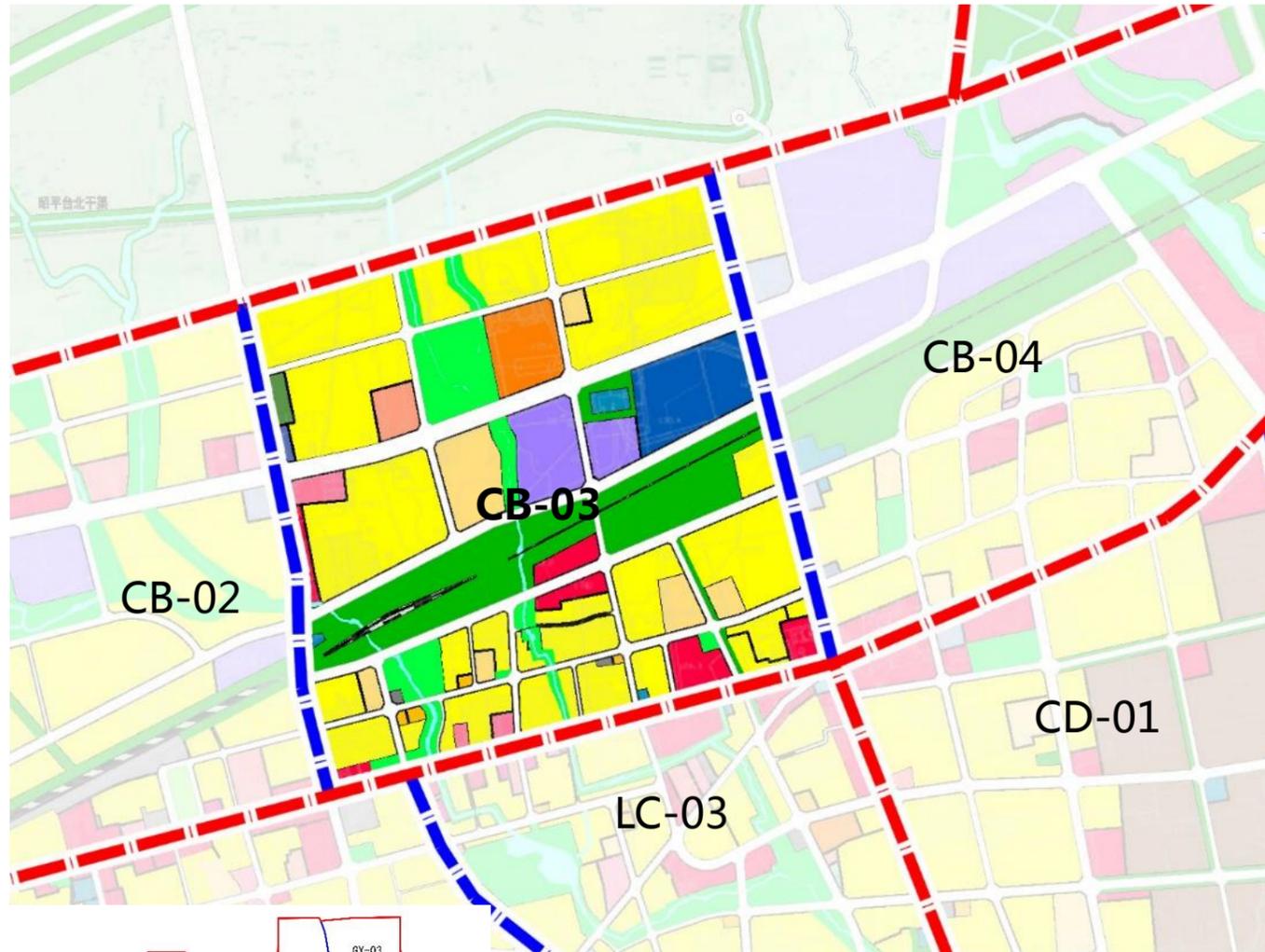
公园绿地：22.32公顷，其中城北公园7.5公顷

防护绿地：8.13公顷

广场用地：1.48公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CB-03



管控分区	强制性指标		
	CB-03	水生态	年径流总量控制率
水面率			0.63%
水环境		面源污染控制率(以SS计)	45%
水安全		城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
引导性指标			
	下凹式绿地面积(ha)	55.23	
	透水铺装面积(ha)	23.87	
	绿色屋顶面积(ha)	11.82	
	其他调蓄容积(万m ³)	5.24	

公共海绵空间：

拥有水面面积：1.93公顷

拥有绿地等公共海绵空间：50.58公顷

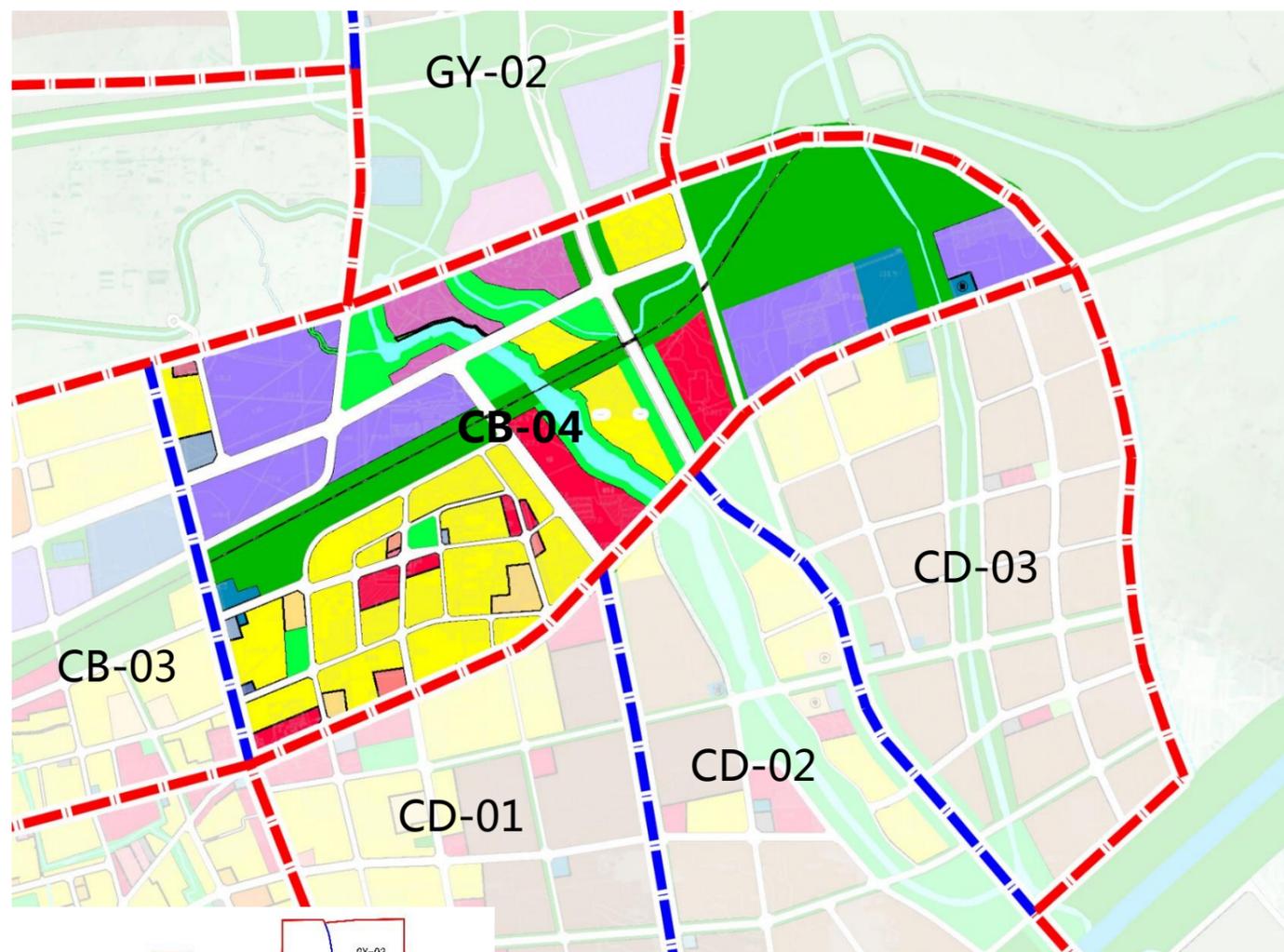
公共海绵设施：

公园绿地：17.74公顷；其中墨子公园13.45公顷

防护绿地：32.84公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——CB-04



管控分区	强制性指标		
CB-04	水生态	年径流总量控制率	80%
		水面率	2.65%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	60%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	107.71
		透水铺装面积(ha)	36.73
	绿色屋顶面积(ha)	9.73	
	其他调蓄容积(万m ³)	8.85	

公共海绵空间：

拥有水面面积：12.76公顷

拥有绿地等公共海绵空间：159.68公顷

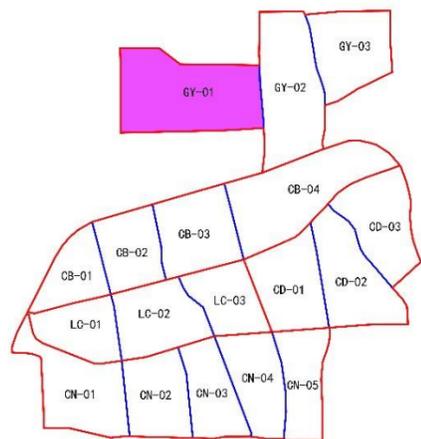
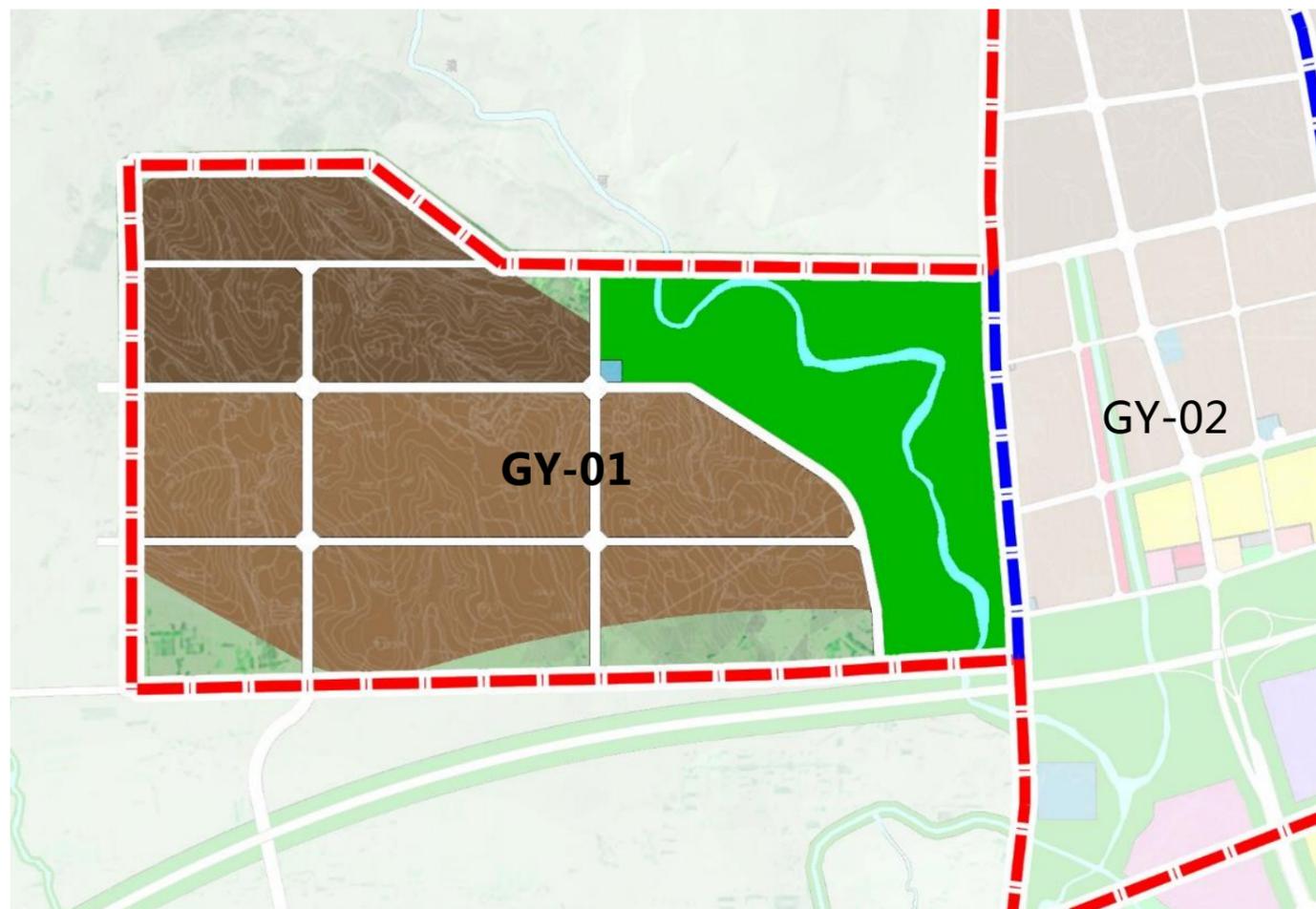
公共海绵设施：

公园绿地：55.59公顷

防护绿地：104.09公顷

5-2-分区规划

管控分区图则——GY-01



管控分区	强制性指标		
GY-02	水生态	年径流总量控制率	80%
		水面率	1.39%
	水环境	面源污染控制率(以SS计)	55%
	水安全	城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
	引导性指标		
		下凹式绿地面积(ha)	64.51
		透水铺装面积(ha)	17.61
		绿色屋顶面积(ha)	0.04
		其他调蓄容积(万m ³)	9.48

公共海绵空间：

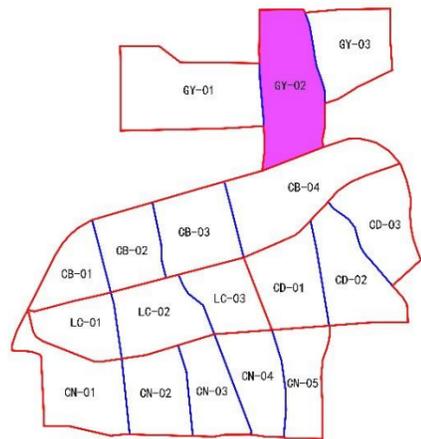
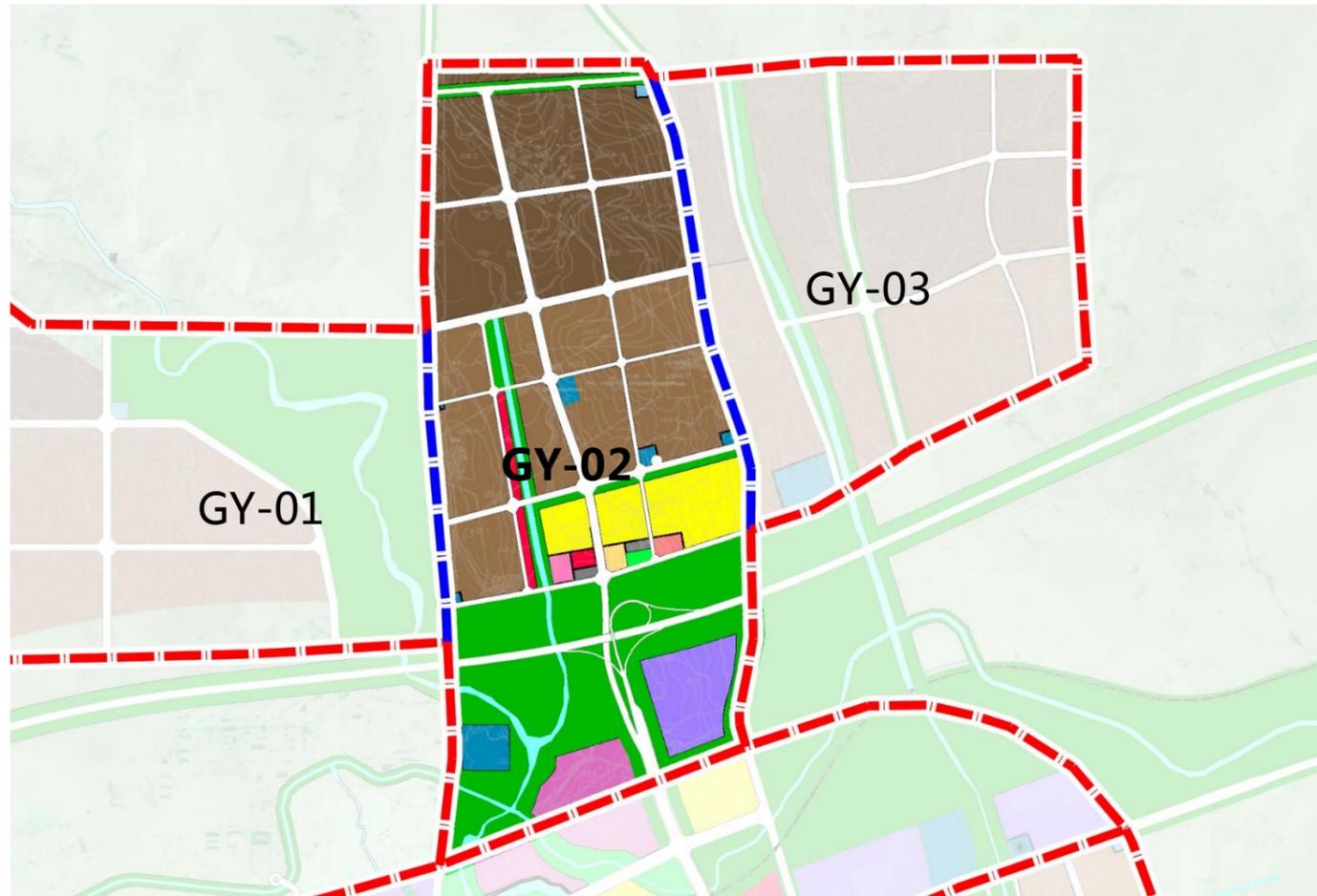
拥有水面面积：7.16公顷

拥有绿地等公共海绵空间：117.12公顷

公共海绵设施：

防护绿地：117.12公顷

5-2-分区规划



管控分区	强制性指标		
	GY-02	水生态	年径流总量控制率
水面率			1.64%
水环境		面源污染控制率 (以SS计)	55%
水安全		城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
引导性指标			
		下凹式绿地面积 (ha)	62.43
		透水铺装面积 (ha)	20.08
	绿色屋顶面积 (ha)	3.27	
	其他调蓄容积 (万m ³)	7.99	

公共海绵空间：

拥有水面面积：7.12公顷

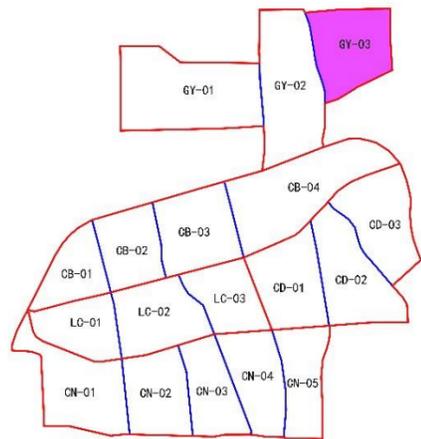
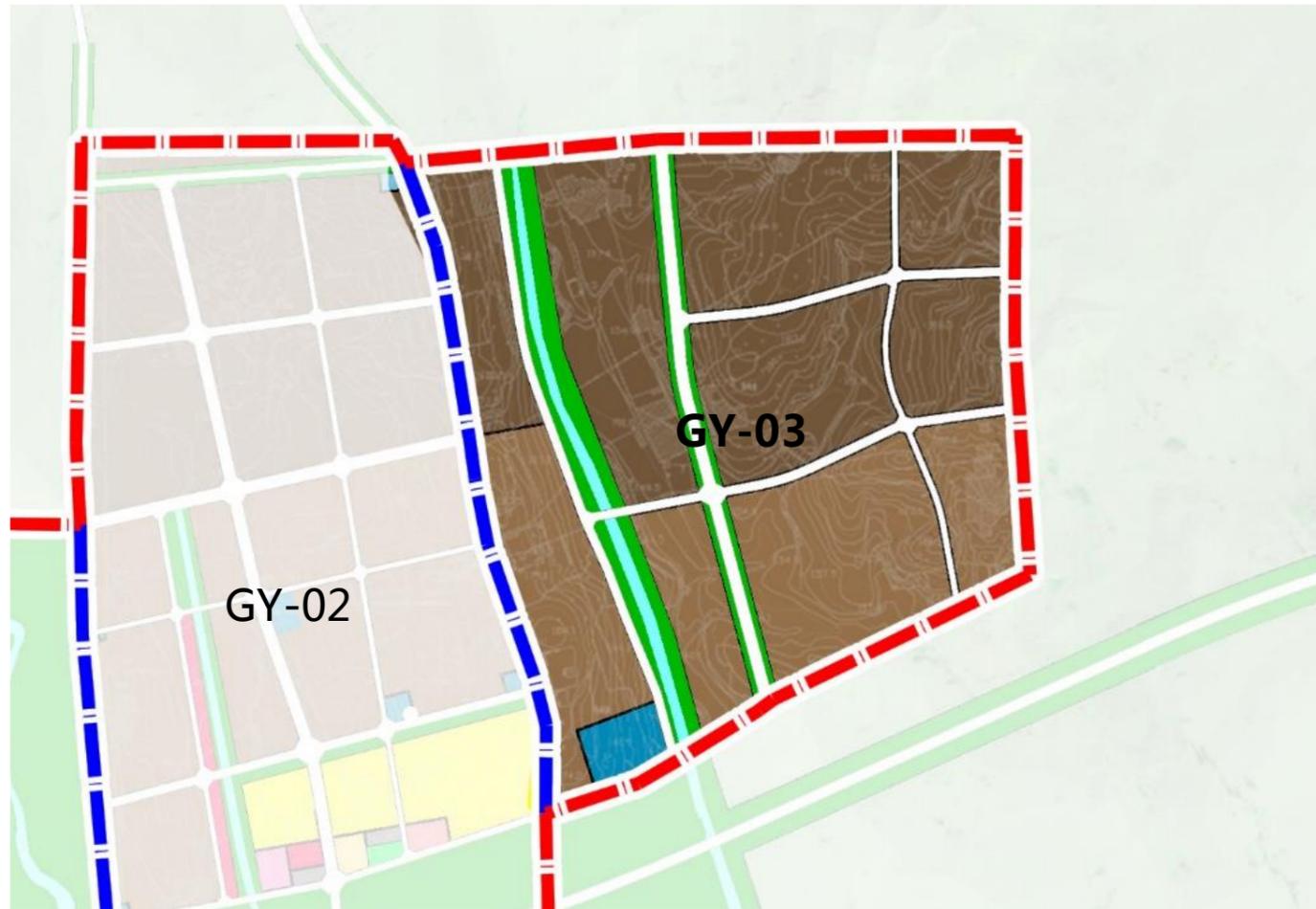
拥有绿地等公共海绵空间：99.21公顷

公共海绵设施：

公园绿地：0.59公顷

防护绿地：98.62公顷

5-2-分区规划



管控分区	强制性指标		
	GY-03	水生态	年径流总量控制率
水面率			1.79%
水环境		面源污染控制率(以SS计)	55%
水安全		城市防洪标准	50年一遇
		内涝防治标准	20年一遇
引导性指标			
	下凹式绿地面积(ha)	14.27	
	透水铺装面积(ha)	5.08	
	绿色屋顶面积(ha)	—	
	其他调蓄容积(万m ³)	5.23	

公共海绵空间：

拥有水面面积：5.43公顷

拥有绿地等公共海绵空间：19.43公顷

公共海绵设施：

防护绿地：19.43公顷

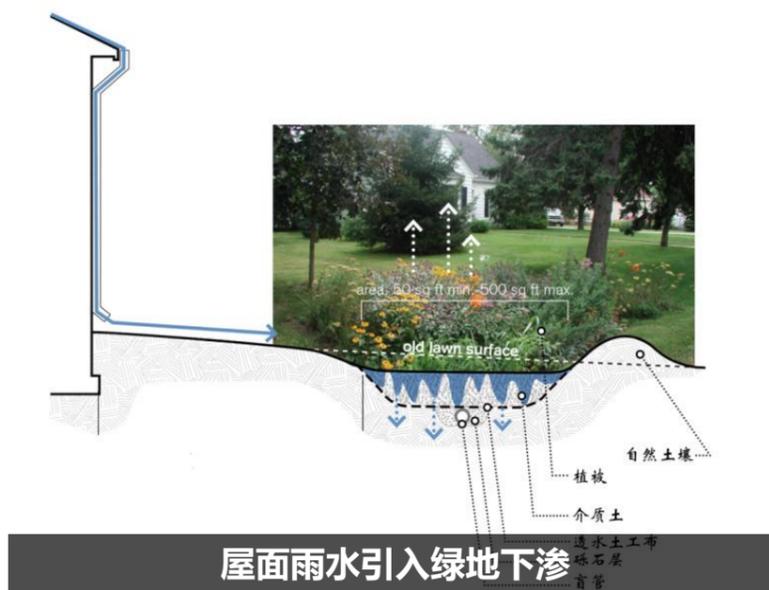
5-3-分区指引

建筑与小区

□ 屋面

景观水体可与蓄水设施有机结合，雨水经适当处理可回用于公园杂用水。

雨落管出水口处设置消能设施，并考虑景观效果。



□ 景观水体

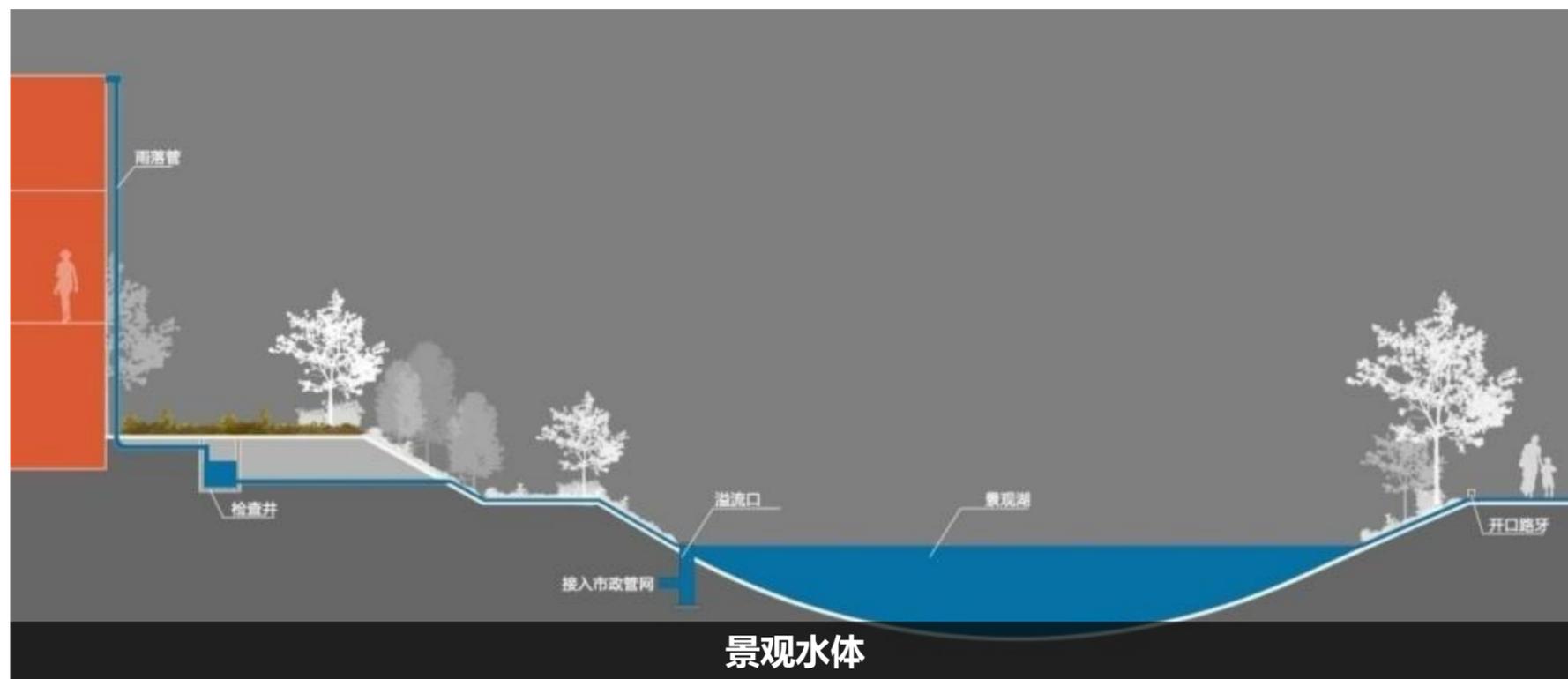
应兼有雨水调蓄、自净功能，超标雨水可排入市政管系；

与湿地有机结合，兼有雨水处理功能，雨水经适当处理可回用于地块杂用水。

□ 排水系统

按现行规范设计排水系统，合理设计超渗雨水收集系统；

雨水口设置截污装置。



5-3-分区指引

城市道路

道路断面

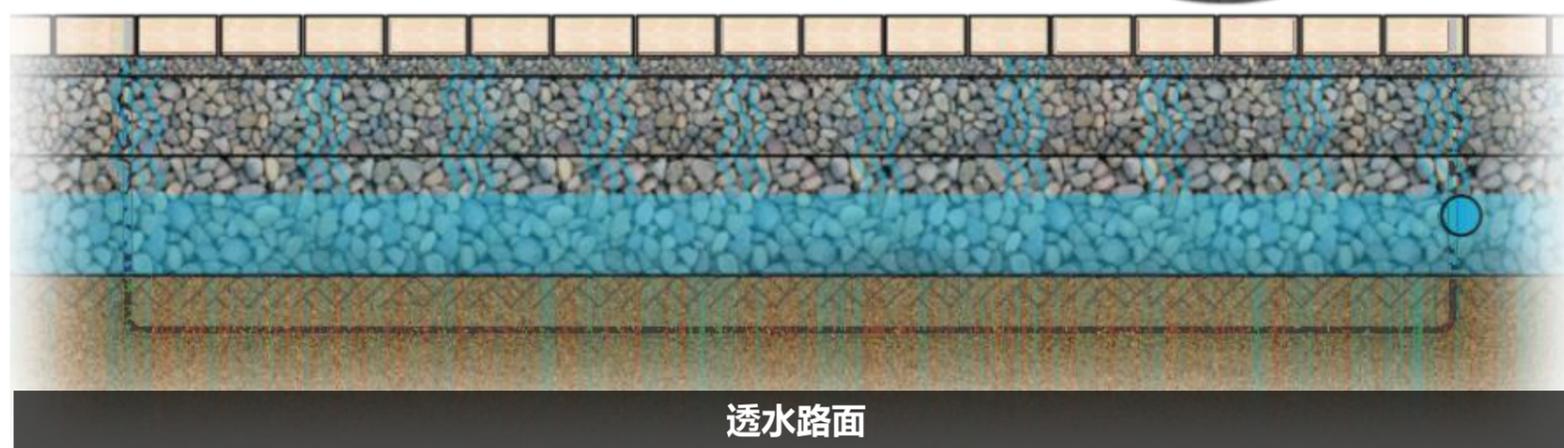
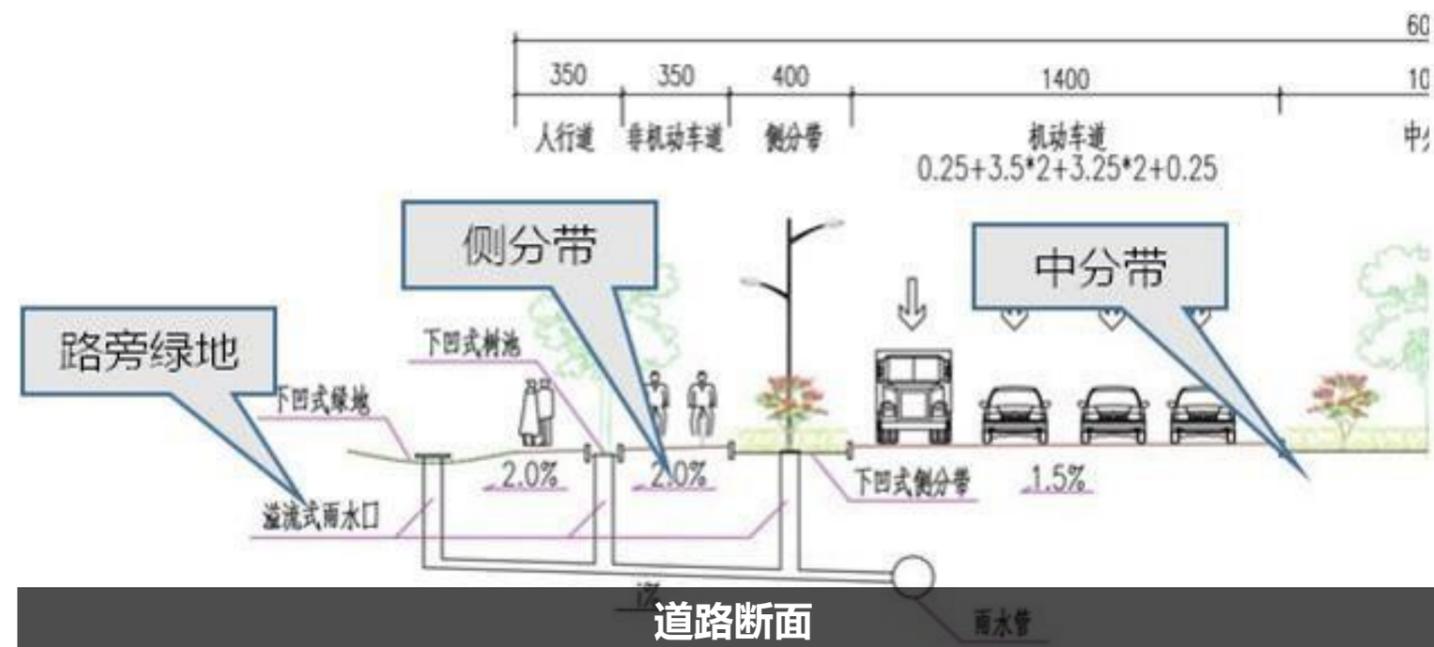
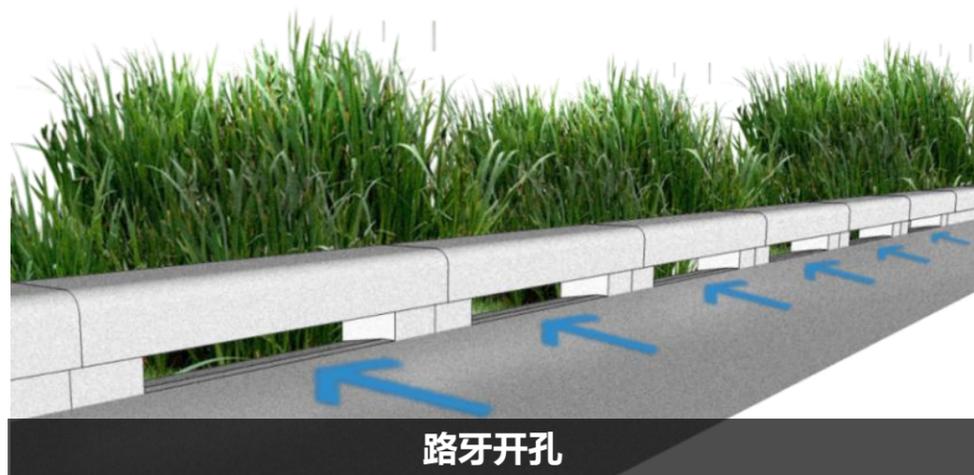
通过道路断面和横坡设计，**机动车路面径流应尽可能全部引入路旁绿地和道路侧分带、中分带，进行径流调蓄和污染控制。**

透水铺装

非机动车和人行道采用透水路面，**透水砖或透水沥青路面。**

路牙

采用开孔路牙、格栅路牙或其他形式，**确保道路雨水能够顺利流入绿地。**



5-3-分区指引

绿地与广场

绿地

应建设为**下凹式**，利用现有绿地入渗；

内设**雨水口**，雨水口高程高于绿地而低于周围硬化地面；

适宜位置建设浅沟、洼地等雨水滞留、渗透设施或雨水处理设施；

雨水收集回用系统，雨水经处理回用于绿地绿化。

广场

采用**渗透铺装**；

道路：不透水路面和透水路面超渗水应引入两边绿地入渗。

水景

景观水体应与雨水调蓄设施统一；

景观水体可与蓄水设施有机结合，雨水经适当处理可回用于公园杂用水。



5-3-分区指引

城市水系

□驳岸

采用生态驳岸，充分与周边城市景观结合；宜采用复式断面。

□湿地

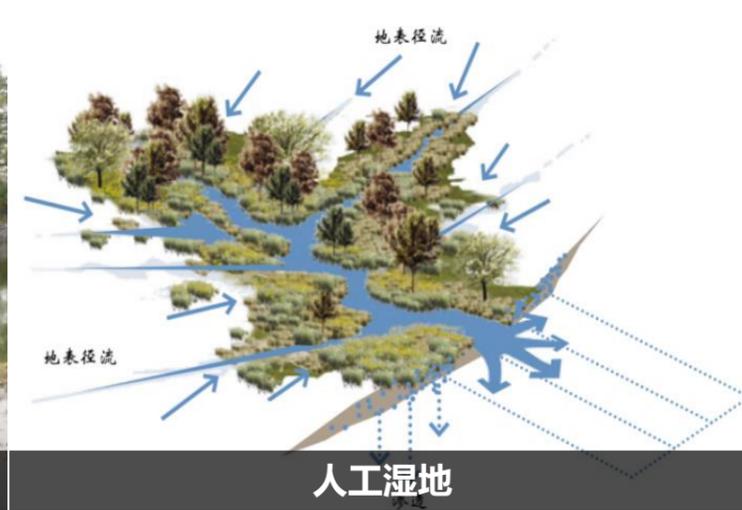
建设多功能湿地，去除污染物、滞留洪水；湿地利用河道蓝线内适宜用地，不对行洪产生障碍。

□调蓄设施

采用滚水坝，人工湖等维护、管理方便的形式，便于后期管理；与雍水设施、景观设计相结合。



生态驳岸



人工湿地



滚水坝

第六章-近期建设

6-1 重点区域

6-2 重点项目

6-3 落实与技术选择

6-1-重点区域

选择原则

- 1、重点区域选择要具有可操作性原则。
- 2、重点区域内的建成区要有一定的改造条件。

新建地区符合土地利用规划和城市总体规划，改造和新建地区都是三年之内可实施的，三年后经过海绵城市改造或者新建，能够达到“自然积存、自然渗透、自然净化”的海绵城市功能。

- 3、重点区域选择要具有可示范可推广原则。
- 4、重点区域内各项目要具有普遍的代表性。

建设过程中总结出来的规划、建设、管理经验要可示范、可推广，能为其他区域的海绵城市建设提供经验借鉴。

重点区域确定

结合鲁山县总体规划中近期建设规划，确定海绵城市近期建设重点区域为**城南新区**。

城南片区地势较低，紧邻沙河，且基本为新建区域，是鲁山城市发展的重点区域，形成环境优美宜居，集旅游、办公、商贸、娱乐、居住为一体的综合型的城市新区。其西部着力打造鲁山县特色商业区，东部集中布局文化体育设施，形成鲁山文体中心。

6-2-重点项目

根据《海绵城市建设技术指南--低影响开发雨水系统构建（试行）》和《河南省海绵城市规划技术导则--低影响开发雨水系统构建》等规范标准要求，结合鲁山县总体规划及其他相关规划，提出了鲁山城市海绵城市近期重点建设项目。

近期重点建设共包括五大类、58个项目

近期重点建设项目汇总表

项目类型	数量
公园湿地类	25
道路类	14
排水设施类	6
生态修复类	8
供水保障类	5
合计	58



6-2-重点项目

湿地公园 (25处)

依托城区主要公园和三里河、将相河、大浪河、沙河等河流沿线绿地公园，建设海绵型公园25处，是城市“海绵”体系的重要组成部分。

海绵型公园项目表

公园类型	项目清单	面积 (公顷)
带状公园 6处	将相河带状公园、古城壕水系公园、城南新区人工河水系公园、滨河带状生态公园、三里河两岸带状公园、大浪河两岸带状公园	34.06
综合公园 3处	中心公园、人民广场综合公园、滨河公园	39.52
社区公园 12处	中兴公园、古城公园、中州公园、振兴公园、墨子公园、安康公园、和平公园、泰山公园、长兴公园、新一公园、北城公园、交运公园	85.69
专项公园 4处	冶铁遗址公园、清风公园、琴台公园、泰山庙公园	14.47



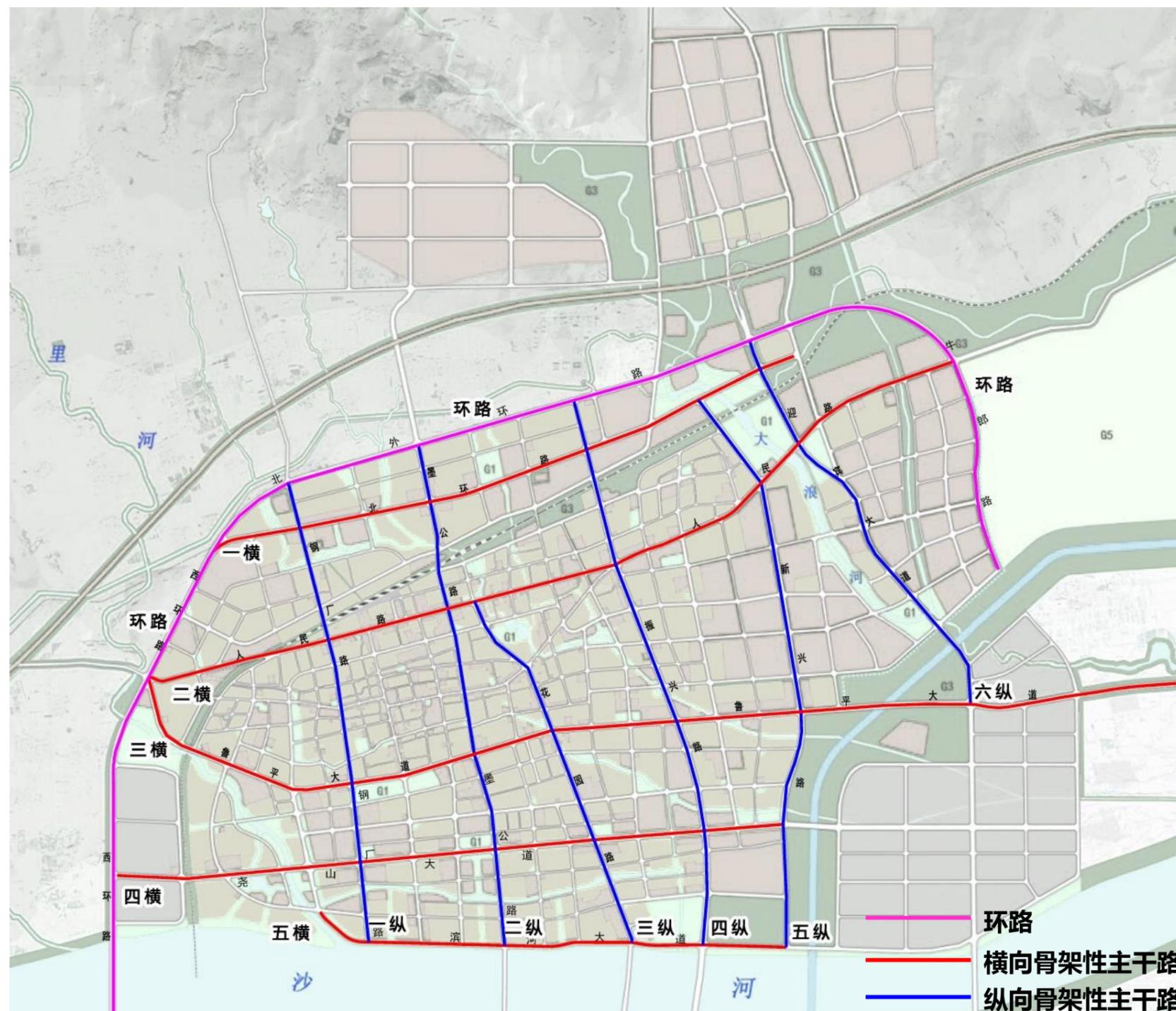
6-2-重点项目

道路 (14条)

重点完成“一环五横六纵”骨架性主干路网络的海绵化建设，建设海绵型道路14条，涵盖城北、老城、城东和城南四个区。

海绵型道路项目表

<p>“一环” 3条道路</p>	<p>西环路、北外环路、牛郎路</p>
<p>“五横” 5条公里</p>	<p>北环路、人民路、鲁平大道、尧山大道、滨河大道</p>
<p>“六纵” 6条道路</p>	<p>钢厂路、墨公路、花园路、振兴路、新兴路、迎宾大道</p>



6-2-重点项目

排水设施类 (6项)

排水设施类型	项目清单
污水厂 2座	新建：产业集聚区北区污水处理厂1座； 改扩建：完成城东污水处理厂二期扩建工程。
污水提升泵站 1座	新建：产业集聚区污水提升泵站。
雨污分流改造 7.89km ²	改造老城区雨污合流管，总面积约7.89km ² ； 新建污水收集管网25Km。
再生水厂 1座	于城东污水处理厂内部，与污水处理设施合建，规划污水处理厂出水深度处理后予以回用，回用量4.5万吨/日。

生态修复类 (8项)

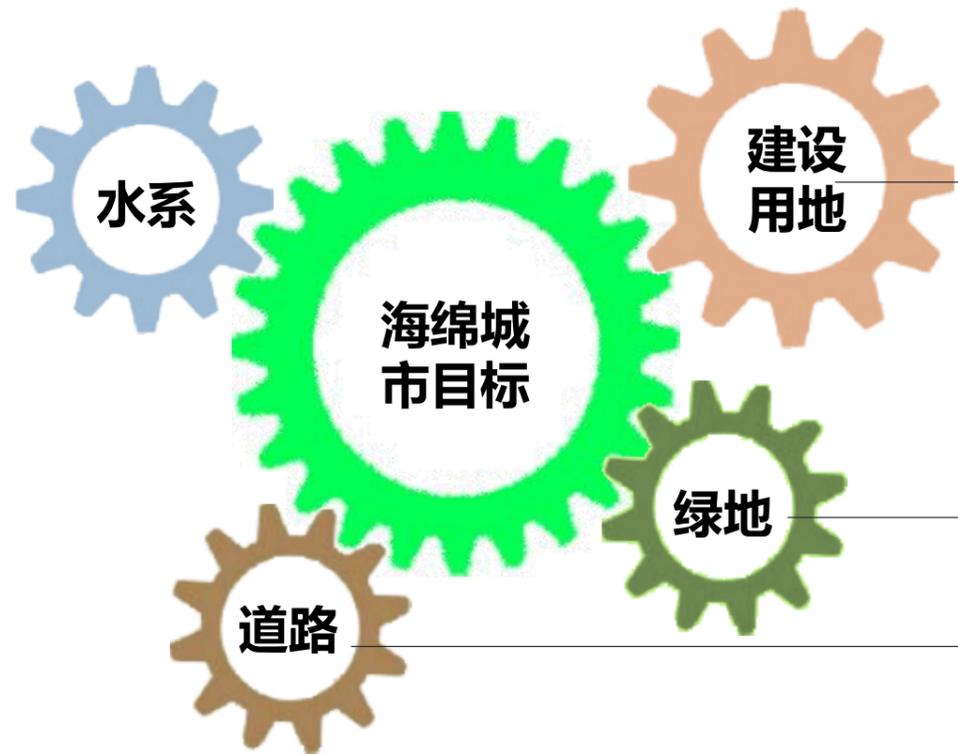
项目类型	项目清单
河岸柔化 4条河流	三里河2.5km、将相河4.5km、古城壕6.8km、大浪河2.2km。
水质改善 2项	将相河、南城壕河清淤和两侧绿化。
河道防洪 1项	沙河治理工程及两岸风景林带建设工程。
新修河道 1项	修建城南新区人工河，长4800米，宽12米。

供水保障类 (5项)

项目类型	项目清单
供水水厂 2座	新建：第三供水厂（城南水厂），一期3万吨/日，采用南水北调水源； 改扩建：鲁山现状水厂。
供水管网 55.8km	新建城区至产业集聚区北区供水主管17.3km，城市随道路敷设给水管网25.4km； 改造老城区管线13.1km。

6-3-落实与技术选择

“海绵体”落实载体



新建用地	完全落实！
拆除重建用地	
在建用地	根据建设程度落实！
地块提升改造	根据实际情况，结合雨污分流、积水点改造、棚户区改造等落实！
海绵化改造用地	
保留不动用地	
新建绿地	完全落实！
海绵化改造绿地	
建成保留绿地	
新建道路	完全落实！
线型改变或拓宽道路	根据现状、改造形式落实！
海绵化改造道路	
保留道路	

6-3-落实与技术选择

海绵技术选择

海绵技术措施

透水铺装
 绿色屋顶
 下沉式绿地
 生物滞留设施
 渗透塘
 渗井
 湿塘
 雨水湿地
 蓄水池
 雨水罐
 调节塘
 调节池
 植草沟
 渗管/渠
 植被缓冲带
 初期雨水弃流设施
 人工土壤渗滤
 . . .

适用条件：

城南新区降雨、气候、水文、地质、地下水位等因素



□ 推荐使用
□ 可用

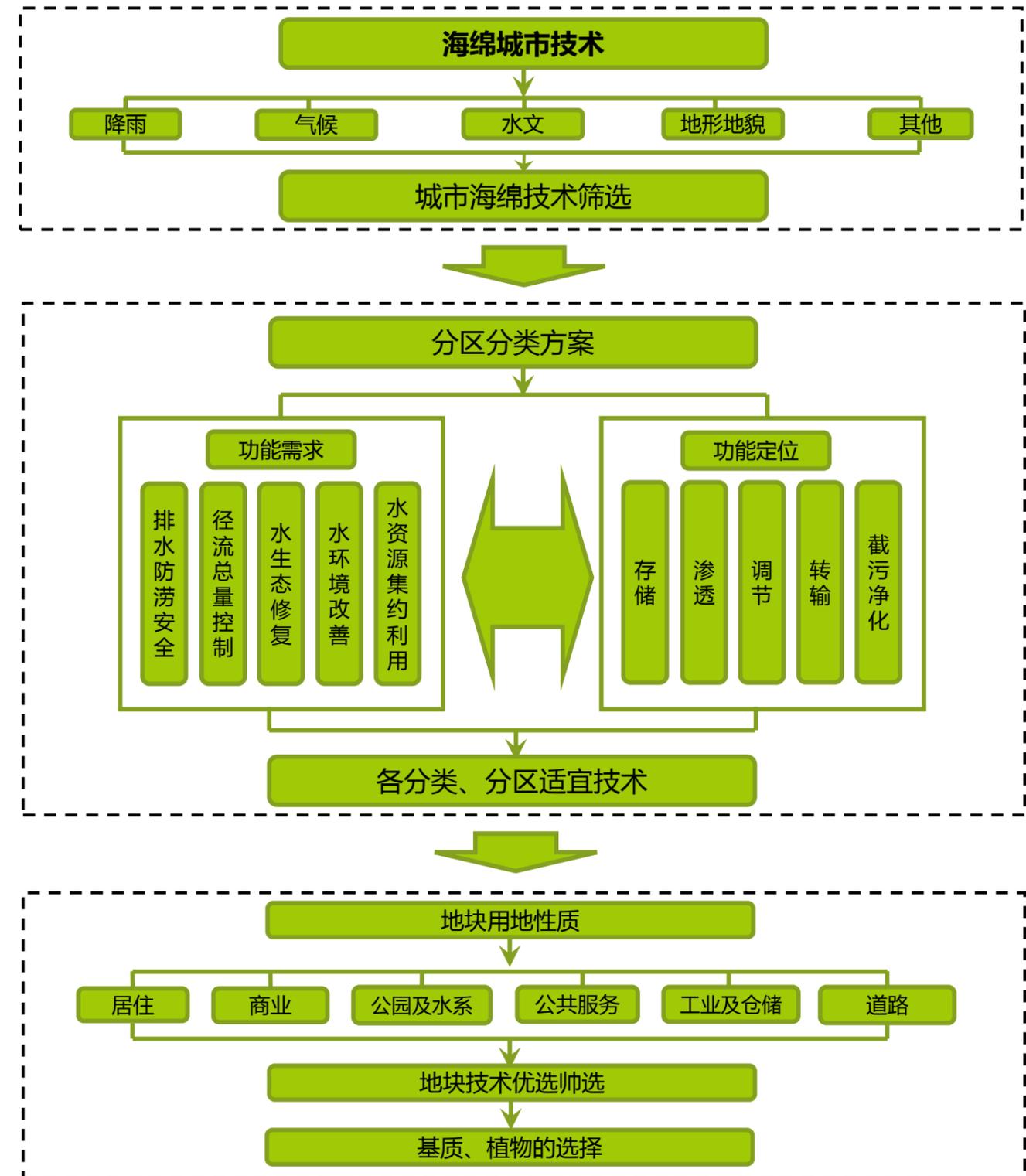
透水铺装
 绿色屋顶
 下沉式绿地
 生物滞留设施
 渗透塘
 渗井
 湿塘
 雨水湿地
 蓄水池
 雨水罐
 调节塘
 调节池
 植草沟
 渗管/渠
 植被缓冲带
 初期雨水弃流设施
 人工土壤渗滤

6-3-落实与技术选择

海绵技术选择

技术类型	具体	用地类型						
		道路	住宅	商业	工业	公园绿地	广场	水系
渗透技术	透水铺装	△	△	△	△	△	△	○
	绿色屋顶	○	☆	☆	△	○	△	○
	生物滞留设施	☆	△	△	☆	△	☆	○
储存技术	湿塘	○	○	○	○	△	△	△
	雨水湿地	○	△	△	△	☆	△	△
	蓄水池	△	☆	☆	△	△	△	○
	雨水罐	○	△	△	△	○	○	○
调节技术	调节塘	○	○	○	○	△	○	△
	调节池	○	△	△	△	△	☆	○
转输技术	植草沟	☆	△	△	☆	△	○	○
截污净化技术	植被缓冲带	○	○	○	○	☆	○	☆
	初期雨水弃流设施	△	△	△	☆	△	△	○

☆：推荐 △：适用 ○：不推荐



6-3-落实与技术选择

技术示例



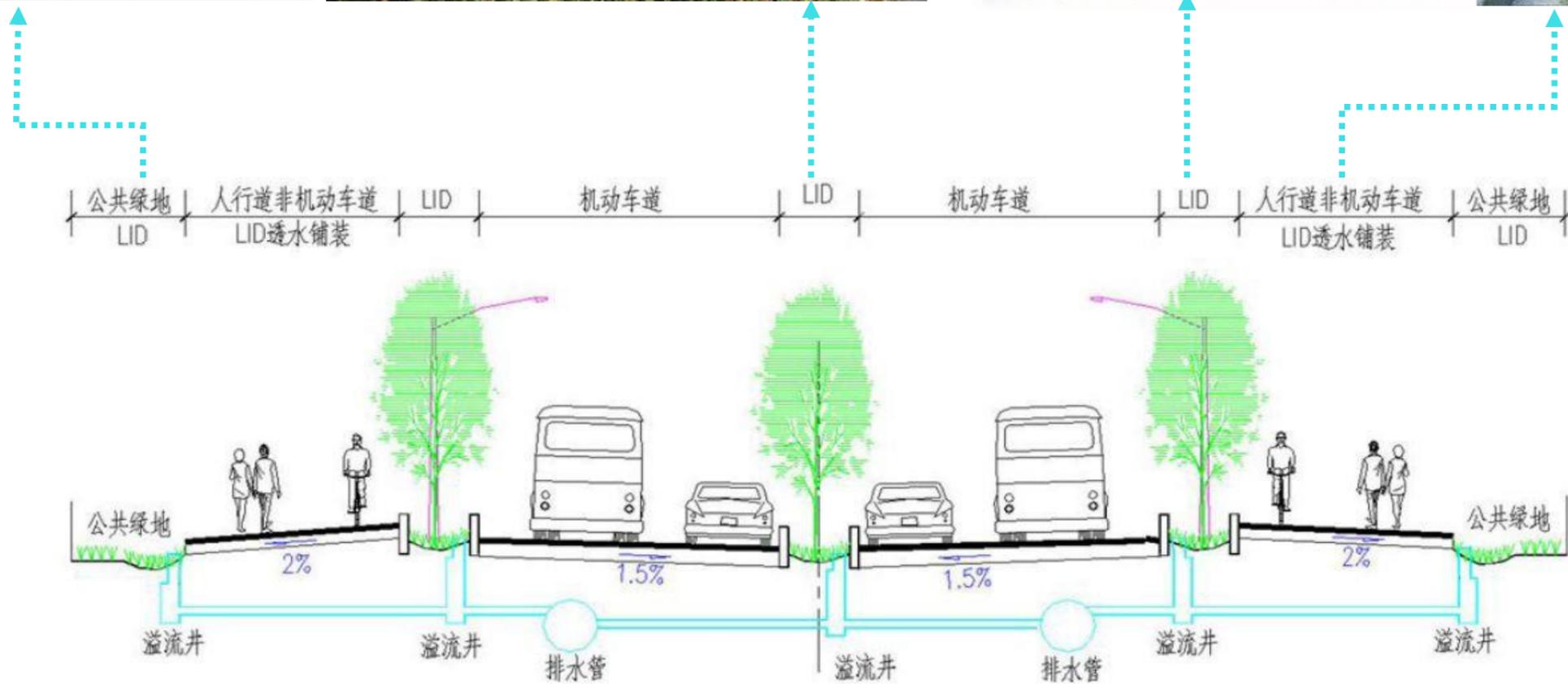
- 低影响开发**雨水花园**技术处理屋面雨水
- 适合于居住小区



- 低影响开发生物**滞留设施**技术处理广场雨水
- 适合于广场

6-3-落实与技术选择

技术示例



第七章-规划协调与反馈

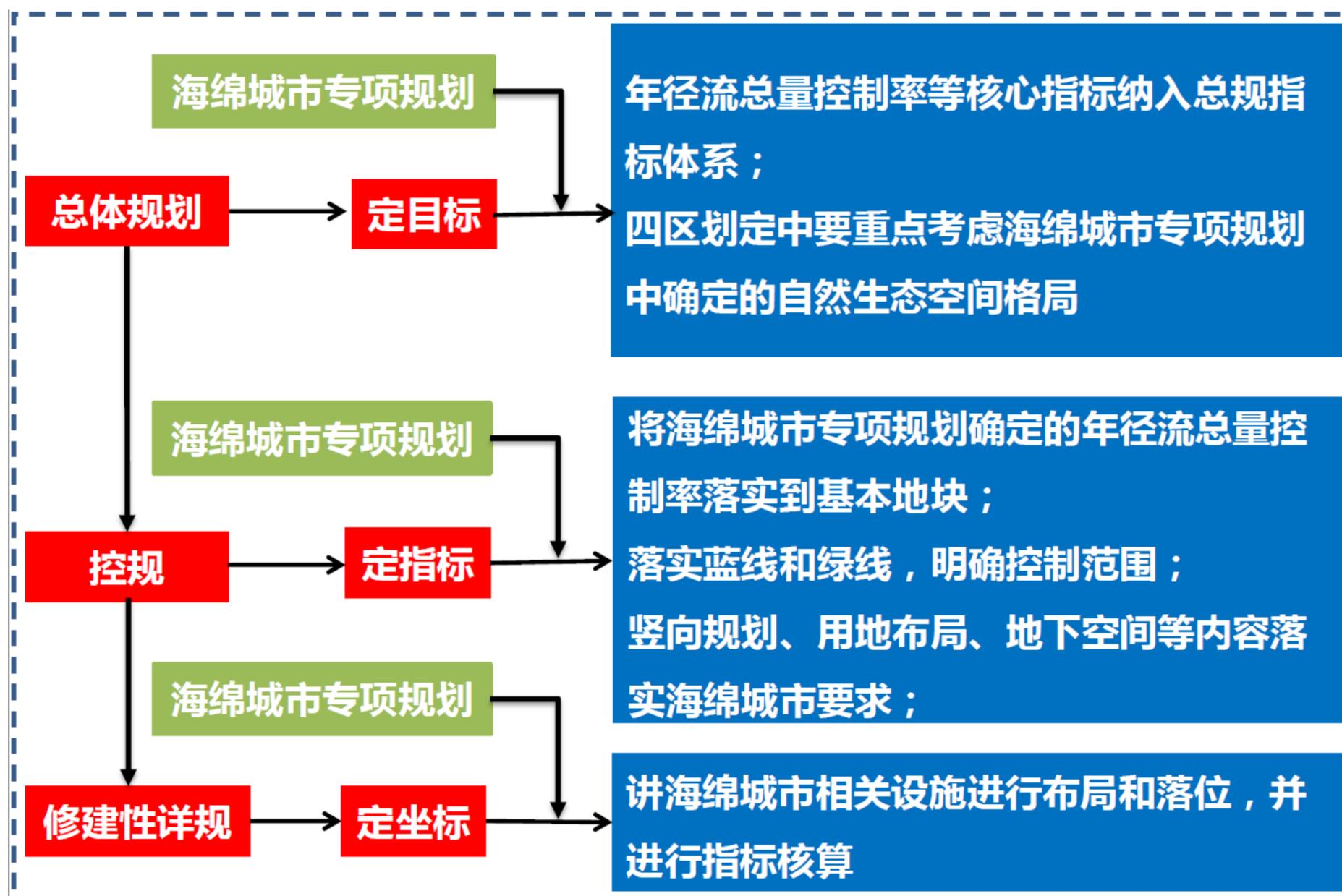
7-1 海绵城市与相关规划关系

7-2 海绵城市与相关规划衔接

7-3 保障措施

7-1-海绵城市与相关规划的关系

- 海绵城市专项规划实施的关键在于和城市总体规划、控制性详细规划及相关专项规划做好衔接；
- 海绵城市专项规划中确定的指标和目标，通过纳入城市总体规划和控制性详细规划，实现法定化；
- 内涝治理，黑臭水体整治，小区、道路、公园的改造等建设内容，纳入相关专项规划来实施。



7-2-海绵城市与相关规划衔接

城市总体规划：自然水文保护、紧凑型开发指标、提出策略原则及目标

专业/专项规划

城市水系统（涉水）：水系、供水、节水、污水（再生利用）、排水（防涝）、绿线、蓝线等

用地布局：协调海绵分区指标与用地功能布局，优化低洼地区用地

城市竖向：识别城市低洼区、潜在湿地区域

绿地系统：各类绿地及周边用地的海绵布局等

道路交通：保护带、红线内外海绵设施布置

生态城市或绿色建筑：纳入评价标准或指标体系

详细规划：落实海绵城市各项指标，统筹协调、系统设计

规划类型	衔接要点	衔接内容
城市总体规划	<ul style="list-style-type: none"> 增加海绵城市专章 协调相关专项规划 	<ul style="list-style-type: none"> 总体目标与片区目标 建设指标体系 低影响开发建设重点区域与规划控制要求 水系空间及涉水设施协调
控制性详细规划	<ul style="list-style-type: none"> 落实总体规划目标 海绵设施用地协调 	<ul style="list-style-type: none"> 总体规划指标分解细化（地块层面） 图则增加低影响开发内容 水系及滨水空间预留 重大设施用地（污水/初期雨水湿地、调蓄空间）
相关专项规划	<ul style="list-style-type: none"> 水系规划衔接 绿地系统规划衔接 排水防涝规划衔接 道路规划衔接 	<ul style="list-style-type: none"> 明确河湖水系调蓄、净化要求，协调水系与周边绿地关系 协调蓝绿空间，绿地内型低冲击开发设施落位 排水防涝标准、超标雨水排放措施、雨污分流改造、初期雨水控制措施、雨水资源化利用 道路断面和竖向指引，道路低影响开发模式

7-3-保障措施

项目审批各环节要求

环节		主管部门	部门职责	
➤ 建设项目全流程管控： 起点“土地出让/划拨”、终点“建设工程验收”	国有土地出让	土地招拍挂	国土、规划	在土地出让合同的规划条件中，加入年径流总量控制率等低影响开发指标。
	国有土地划拨	项目选址意见书	规划	在办理选址意见书时，审查建设项目的低影响开发目标、技术路线、措施、技术经济可行性等内容。
《建设用地规划许可证》		规划		对建设项目的低影响开发相关内容进行形式审查。
《建设工程规划许可证》		规划、建设		组织专委会、规委会对建设项目低影响开发设计方案进行审查，并出具审查结论。
➤ 以“三证”为管控抓手： 用地规划许可证、工程规划许可证、规划条件核实合格证		《建设工程规划条件核实合格证》	规划、建设	根据建设项目竣工图，审查低影响开发设施的建设情况、核算低影响开发指标。