

郑东新区鲲鹏软件小镇

水土保持区域评估报告

管理机构：郑州市郑东新区管理委员会

编制单位：河南联成水保科技有限公司

2020 年 12 月

目 录

1	概述	1
1.1	鲲鹏软件小镇简况	1
1.2	编制依据	6
1.3	防治责任范围及防治标准	7
1.4	土石方动态平衡及表土保护利用	9
1.5	水土保持评价结论	11
1.6	水土保持补偿费及缴纳主体	11
2	鲲鹏软件小镇规划	15
2.1	规划基本情况	15
2.2	鲲鹏软件小镇功能分区与布局	16
2.3	占地情况	27
2.4	专项规划情况	28
2.5	拆迁安置和专项设施改（迁）建	32
2.6	开发总体安排	32
3	水土流失调查评价	37
3.1	自然概况	37
3.2	水文水资源	38
3.3	表土资源情况	39
3.4	水土流失	40
3.5	水土保持情况	41
3.6	水土保持敏感区情况	46
4	水土保持分析评价	47
4.1	选址分析评价	47
4.2	鲲鹏软件小镇总体布局水土保持分析评价	49

4.3 表土资源保护利用分析评价	49
4.4 土石方动态平衡分析评价	50
5 水土流失防治.....	55
5.1 水土流失防治责任范围	55
5.2 水土流失防治分区	55
5.3 水土流失防治措施	56
6 水土保持管理.....	79
6.1 组织管理	79
6.2 区域水土保持方案	79
6.3 水土保持后续设计	80
6.4 水土保持监测	81
6.5 水土保持补偿费	81
6.6 水土保持设施验收报备要求	82

附件：

- 1、《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）；
- 2、《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号）；
- 3、《郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源区域评估工作指引（试行）》（郑自然资文〔2019〕814号）；
- 4、《郑东新区“一网通办、一次办成”政务服务改革工作领导小组文件“关于印发郑东新区工程建设项目区域评估实施方案的通知”》（郑东政网领组〔2020〕1号）；
- 5、技术审查意见。

附现场照片

附图

1 概述

1.1 鲲鹏软件小镇简况

1.1.1 鲲鹏软件小镇设立背景及意义

（1）区域设立背景及意义

2020 年 3 月 26 日，《郑州市高品质推进城市建设三年行动计划（2020-2022 年）》正式发布，明确以城市发展方式转变推动经济发展方式转变，发挥规划引领作用，优化城市布局，坚持实施项目带动发展战略，统筹推进核心板块建设、重大基础设施、公共服务与生态绿化、城市改造更新等项目，3 年内共计划实施 2443 个项目，力争完成投资 8143 亿元。

《计划》按照“产业主导，现代服务业为主体”的原则，规划建设 32 个城市建设核心板块。核心板块的全新布局，将带动郑州市新老城市区统筹协调发展，推进中心城区转型升级，实现“东强、南动、西美、北静、中优、外联”的发展目标，展现古都新魅力、新活力。

郑东新区属“东强”发展目标中的主要区域，32 个城市建设核心板块中郑东新区设立 5 个核心板块，分别为：金融岛片区、龙湖北部片区、云湖大数据产业园片区、高铁东广场片区、鲲鹏软件小镇片区。

郑州市白沙园区属省级产业集聚区，是郑东新区的重要组成部分和重点发展建设区域，是中原经济区核心之一。白沙组团定位为以省级行政服务区、公共文化活动示范区、高端商务区为主要功能的生态智慧的省级公共服务核心区。科学谷项目位于郑州市郑东新区白沙园区，是河南省 2500 亿基础设施规划投资中的重点项目，是郑州市贯彻落实国家中心城市战略，打造全国一流的大数据产业中心，实现城市经济与社会健康协调持续发展的重要举措。

科学谷西起京港澳高速，东接新 107 国道，南至豫兴大道，北抵连霍高速，面积约 20km²，区域内设置有三大功能区域，分别为科技培训创新示范区、数据龙头企业集聚区和生态宜居宜业活力区，规划结构为“一体两翼、一核双轴、一带四区、组团联动”。郑东新区科学谷主要将目光聚焦于大数据主导产业，重点发展以大数据、云计算、物联网、人工智能为代表的新一代科技培训产业，引进智慧通信、智慧政务、智慧电商等国内外

信息技术龙头企业、创新团队和科研院所。主要致力于集聚龙头企业和高端人才，通过产业链、服务链、创新链的高效衔接，打造具有国际影响力的数字经济新高地。

白沙组团科学大道科学谷建设的推进，必将推动郑东新区经济结构的调整，培育和催生郑东新区经济社会发展新动力，聚集高新技术创新人才，进而为中原经济区、郑洛新国家自主创新示范区和郑州国家中心城市建设贡献新的力量，注入新的活力。

鲲鹏软件小镇是科学谷的重要组成部分，呈带状延展。2020年1月10日，河南省十三届人大三次会议政府工作报告指出“2020年，我省将加快实施十大新兴产业发展行动，在人工智能、新能源及网联汽车等领域实施一批重大项目，大力发展数字经济，加快建设鲲鹏生态创新中心和黄河鲲鹏服务器基地，支持鲲鹏软件小镇建设，吸引聚集一批‘旗舰型’骨干企业”。建设鲲鹏软件小镇是落实习近平总书记关于黄河流域生态保护和高质量发展重要讲话精神的具体举措，要瞄准打造汇集国内一流软件龙头企业总部园区目标，按照园林式、现代简约、绿色智能的风格，建设“国际范”特色软件小镇，打造黄河流域生态保护和高质量发展示范性项目，有利于带动河南省数字经济高质量发展。

鲲鹏小镇规划设计范围为白沙园区连霍高速、科学大道、前程路、雁鸣路围合区域，用地面积 3.18km²。

（2）区域评估编制的意义

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院和省委、省政府关于“放管服”改革、优化营商环境的各项决策部署，聚焦项目评估评价事项多、耗时长、成本高等问题，创新评估评价方式，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源。在全省范围内的自由贸易试验区、产业集聚区、高新技术产业开发区、经济技术开发区等园区、功能区实施区域评估。

为深化“放管服”改革，进一步降低企业成本，优化营商环境，贯彻落实《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）、《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）、《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号）、《郑东新区“一网通办、一次办成”政务服务改革工作领导小组文件“关于印发郑东新区工程建设项目区域评估实施方案的通知”》（郑东政网领组〔2020〕1号）文件精神，进一步提高审批效率，加快建设项目落地，减轻企业负担，节约投资成本和资源，推行本次水土保持区域评估是十分必要的。

本次区域评估报告经批准后，可作为规划区域内在建或拟建生产建设项目水土保持工作的指导性依据。

（3）鲲鹏软件小镇相关规划开展情况

2016 年，《郑州市郑东新区白沙组团总体规划（2013~2030 年）》正式公布；2016 年 5 月 11 日，郑州市人民政府以“郑政函[2016]108 号”出具了关于郑州市郑东新区白沙组团总体规划（2013~2030 年）的批复，白沙组团功能被定位为公共文化服务示范区、行政服务区、高端商务基地为主的生态智慧公共服务核心区。

2019 年，郑州市规划勘测设计研究院完成《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划》，11 月 21 日进行批前公示；2020 年 3 月 3 日，郑州市郑东新区管理委员会以“郑东文[2020]23 号”出具了关于《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划的批复》；2020 年 3 月 6 日，进行批后公示。郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区为鲲鹏软件小镇一期，规划区域为前程路、云溪南路、雁鸣路、云溪北路围合区域。

2019 年 7 月 2 日，在郑东新区规划展览馆组织召开软件小镇城市设计评审会，优中选优，上海同济城市规划设计研究院有限公司方案得分第一；《白沙组团软件小镇城市设计》完成修改。

2015 年，郑东新区管理委员会委托郑州市水利勘测设计院编制《郑东新区生态水系规划报告》，同年 5 月形成规划备案稿。

2016 年，郑东新区管理委员会编制完成《郑东新区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016-2020 年）。

2018 年，郑州市城乡规划局、中国城市规划设计研究院和郑州市规划勘测设计研究院编制完成《郑州市海绵城市专项规划》。

2018 年 5 月，河南省水利勘测设计研究有限公司完成了《郑东新区十八里云溪（古汴河科学谷段）设计方案》。

2020 年 3 月，郑州市正式印发《郑州市高品质推进城市建设三年行动计划（2020—2022 年）》。

2020 年 5 月，郑州市郑东新区管理委员会水务局完成《郑东新区水土保持规划（2019-2030 年）》。

1.1.2 地理位置及交通条件

（1）地理位置

郑东新区位于郑州市区东部，管理范围西起中州大道、东到万三公路、北至黄河、南达陇海铁路。

郑州市白沙园区是郑东新区的重要组成部分和重点发展建设区域，是中原经济区核心之一。西倚十省通衢郑州，东临八朝古都开封，管辖范围西起京港澳高速、东至新 107 国道（万三公路），北起黄河，南至陇海铁路。京港澳高速、连霍高速在园区内均设有出入口，方便连接省内所有城市和大部分省外城市。郑开城际轻轨在园区内设有两个上、下站点，可与郑州高铁站、郑州地铁站立体对接，实现一站式换乘。同时郑开大道、物流大道、平安大道、中原大道、新 107 国道等多条公路贯穿园区，交通优势明显

鲲鹏软件小镇位于郑东新区白沙组团北部，北起连霍高速，西至前程路，东至雁鸣路，南临科学大道，规划面积 3.18km²。

（2）区域及内部交通条件

评估范围内北侧有现状连霍高速，未来与基地西侧前程路有互通立交。基地周边前程路、雁鸣路与科学大道均为城市主要干道。

评估区交通优势明显，北邻连霍高速，西邻郑州绕城高速，南距经开大道 3.3km，东距 223 省道 12.5km，距郑徐铁路客运专线、郑济铁路客运专线 3km 左右。

1.1.3 鲲鹏软件小镇功能分区、管理机构

（1）功能分区

根据《郑东新区白沙组团软件小镇城市设计》和《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划》，鲲鹏软件小镇定位为软件产业集聚的高地、信息研发的科教基地和复合活力的创新园地，拟建设软通、华为等高新技术企业的软件学院、科技研发中心、孵化中心、科技培训企业及服务配套设施。

（2）管理机构

根据《郑东新区“一网通办、一次办成”政务服务改革工作领导小组文件“关于印发郑东新区工程建设项目区域评估实施方案的通知”》（郑东政网领组〔2020〕1号）文件精神、郑州市郑东新区管理委员会以“郑东文[2020]23 号”出具了关于《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划的批复》，鲲鹏软件小镇管理机构为郑州市郑东新区管理委员会。

1.1.4 鲲鹏软件小镇现状

（1）公共基础设施现状

1) 政府机构及片区管理机构

片区管理机构为郑州市郑东新区管理委员会。

2) 公共绿地现状

片区内现状无已建公共绿地，主要为部分现状道路两侧绿化。

3) 现状道路

区域内市政道路正在建设，其中云溪南路、西科路、东科路、云松路、云柏路已初步建成。

4) 供水

片区现状无供水管道，近期规划中沿各主干道路布设。

5) 排水

区域内市政排水管网正在建设，其中云溪南路、西科路、东科路、云松路、云柏路市政排水管网已初步建成。

6) 供电

片区现状电力设施主要通过区域内供电站提供。

7) 供热

片区现状无供热、供燃管道，近期规划中沿各主干道路布设。

(2) 水土流失与水土保持现状

1) 自然概况

区域地貌类型为黄淮冲积平原区，属暖温带大陆性季风气候，多年平均气温 14.2~14.6℃，多年平均降水量 624.3mm，降水量年内和年际变化较大，汛期（7~9 月）雨量集中，年无霜期 217d，最大冻土深度 27cm，年平均风速为 2.8~3.2m/s，冬季盛行西北风，夏季盛行东南风。

区域属淮河流域，土壤类型为潮土，区域属暖温带落叶阔叶林植被类型。区域林草覆盖率达到 23%。

2) 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及《全国水土保持规划（2016~2030 年）》，园区属于北方土石山区（III）-华北平原区（III-5）-黄泛平原防沙农田防护区（III-5-3fn），容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。

依据河南省 2019 年水土流失动态监测遥感，结合外业实地调查，片区所在区域属平原区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀形式主要为面蚀，侵蚀强度为微度，经现场调查，

确定区域平均土壤侵蚀模数为 $190t/(km^2 \cdot a)$ ，区域属于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。

3) 水土保持现状

根据现场调查，区域内在建设项目水土流失防治措施布设较为完善，临时堆土区采用喷射混凝土+锚杆+钢丝网的方式进行防护，并在表层撒播草籽和覆盖土工布进行防护；在道路一侧布设有混凝土临时排水沟；在裸露区域采用土工布进行临时苫盖；在基坑周边布设有砖砌挡水埂；车辆出入口设置有洗车装置；在洗车装置周边设置有临时沉沙池；施工生活区和空闲区域进行临时绿化；办公区场地内铺设透水砖。未建区域基本无裸露区域，植被良好。

1.2 编制依据

1.2.1 规范性文件及标准

(1)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保[2018]135号）；

(2)《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）；

(3)河南省财政厅河南省发展和改革委员会河南省水利厅中国人民银行郑州中心支行关于印发《河南省(水土保持补偿费征收使用管理办法)实施细则》的通知（豫财综[2015]107号）；

(4)《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费[2018]1079号）；

(5)《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）；

(6)《河南省水利厅关于印发河南省水土保持区域评估指导意见的通知》（豫水保〔2020〕10号）；

(7)《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号）；

(8)《郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源区域评估工作指引（试行）》（郑自然资文〔2019〕814号）；

(9)《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

(10) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)。

1.2.2 相关资料

- (1) 《全国水土保持规划(2015-2030年)》(国函[2015]160号);
- (2) 《河南省水土保持规划(2016-2030年)》(豫政文[2016]131号);
- (3) 《郑州市水土保持规划(2016-2030年)》;
- (4) 《郑州市高品质推进城市建设三年行动计划(2020-2022年)》;
- (5) 《郑东新区水土保持规划(2019-2030年)》;
- (6) 《郑州市郑东新区白沙组团总体规划(2013~2030年)》;
- (7) 《郑州市人民政府关于郑州市郑东新区白沙组团总体规划(2013~2030年)的批复》(郑政函[2016]108号);
- (8) 《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划》;
- (9) 郑州市郑东新区管理委员会关于《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划的批复》(郑东文[2020]23号);
- (10) 《白沙组团软件小镇城市设计》;
- (11) 方案编制组在现场收集的文字、图像资料以及委托单位根据要求提供的有关基础资料。

1.3 防治责任范围及防治标准

(1) 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为 3.18km²,北起连霍高速,西至前程路,东至雁鸣路,南临科学大道,属郑东新区行政区范围。

(2) 防治标准等级及六项防治目标值

1) 防治标准等级

根据《河南省水土保持规划(2016-2030年)》(豫政文[2016]131号),片区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本区域水土流失防治的执行标准为北方土石山区一级标准。

2) 六项防治目标值

结合园区及当地实际情况对六项防治目标进行如下修正:

- ①土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1.0,本区域按 1.0 执行。
- ②本区域选址无法避让水土流失重点预防区,林草覆盖率提高 1%。

片区修正后的六项防治目标值见表 1-1。

表 1-1 鲲鹏软件小镇总体水土流失防治目标表

指标分类	一级标准规定		位于城市规划区	片区土壤 侵蚀强度为微度	片区位于黄泛平原 风沙省级水土流失 重点预防区	采用指标	
	施工期	设计 水平年				施工期	设计 水平年
水土流失治理度(%)	-	95		-	-	-	95
土壤流失控制比	-	0.9		+0.1	-	-	1.0
渣土防护率(%)	95	97	+1	-	-	95	98
表土保护率(%)	95	95		-	-	95	95
林草植被恢复率(%)	-	97		-	-	-	97
林草覆盖率(%)	-	25	+1	-	+1	-	27

根据《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划》中绿地率要求，规划公园绿地的绿地率大于 70%，防护绿地的绿地率应大于 85%，二类居住用地（ $1.2 < \text{容积率} \leq 1.9$ ）的绿地率应大于 30%，二类居住用地（ $2.0 < \text{容积率} \leq 2.8$ ）和中小学用地的绿地率应大于 35%，商业用地、商务用地的绿地率应大于 25%。各地块应同时满足所在地块的控制指标要求。区域内入驻项目林草覆盖率按照规划规定绿地率指标要求严格执行。

1.4 土石方动态平衡及表土保护利用

（1）土石方动态平衡

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关技术标准要求，工程余方应首先考虑综合利用；外借土方应优先考虑利用其它工程废弃的土（石、渣）；工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。

区域内场平环节需要外借土方。片区内地势多平坦低洼，以洼地和坑塘为主，有部分沟岗起伏，结合原始地形标高及参考场地竖向布置规划情况，区域内地势整体抬高 4.0m 左右，估算施工中需外借土方量约 445 万 m^3 。外借土方优先来源于建筑物地下工程和水系开挖施工产生的余方，采取就近原则，进行区域内土石方的调运补给，其数量、质量均能满足区域场平填筑要求。

根据区域内道路规划、周边建筑物设计地坪标高及竖向布置规划情况，规划道路设计标高一般高于原始地面标高，道路填高约为 0.3~1.0m，未建道路占地面积约为 17.06 hm^2 ，估算施工中需外借土方约 8.5 万 m^3 。外借土方优先来源于建筑物地下工程施工产生的余方，采取就近原则，进行区域内土石方的调运补给，其数量、质量均能满足路基填筑要求。

公共绿地景观工程微地形塑造施工时需要外借土方。区域内尚未实施的绿地面积为

98.14hm²，占区域总面积的 30.86%。规划设计区域内绿地景观微地形塑造高度介于 0.5~2.0m 之间，估算施工中需外借土方量约 118 万 m³。外借土方优先来源于建筑物地下工程施工产生的余方，采取就近原则，进行区域内土石方的调运补给，然后在微地形表面回覆多余表土，在满足景观塑造的同时，实现了土方的综合利用。

根据规划，区域内水系主要为云溪及白沙湖，水系平均开挖深度按 4m 计算，估算测算施工中水系开挖产生的土方余量总数约为 89 万 m³。

根据总体规划及各地块详细性控制规划，本区域需进行地下建筑物修建施工，BS33-26-01 地块地下空间开发层数控制为小于等于 2 层；BS33-26-01 地块地下建设深度应≤15m；其余地块地下建设深度应≤10m，整体开挖土方量较大；商业服务业设施用地、居住用地占地面积 84.51hm²，测算其建筑物基底占地面积 68.9hm²，地下室开挖深度取平均值按 7.0m 计算，可得建筑物地下室开挖产生的土方余量总数约为 482.5 万 m³。

综上分析可知，区域场平、公共绿地景观工程和道路交通工程需土量与水系开挖、建筑物地下室开挖产生的余方量基本持平，本次规划区域范围内基本上能实现土石方动态平衡，确保区域内土方得到最大程度的综合利用。后期回填的土方堆存在区域内的土方公共堆场，土方堆放过程中应做好临时苫盖、临时拦挡、临时排水等水土保持措施防护工作。建议在后续土方调配施工时，成立专门的土方调配管理机构，严格落实清运、调运、堆存及运输过重中的水土流失防治工作。

根据现场勘查，区域内中间在建区域产生的部分土方临时堆存在南侧，占地面积约 9.77hm²，堆土高度 3.0~6.0m，边坡坡度 50°~65°，现有堆土量约 35 万 m³，后期用于基坑周边回填。

区域内规划选址 1 处土方临时周转场，土方临时周转场东邻雁鸣路，交通便利；位于片区东北侧，总占地面积 11.70hm²，设计堆高最大不超过 5.0m，可同时容纳土方量 40.00 万 m³。

（2）表土资源保护利用

区域内按照“应剥尽剥”的原则开展表土剥离工作，区域内表土分布面积约 92.30hm²，表土厚度 0.2~0.5m，可剥离表土量约 27.70 万 m³。根据水土保持相关要求，区域内可剥离表土区域应在施工前进行表土剥离，并做好相应的防护措施。剥离的表土堆放于土石方综合调配利用场地进行防护，后期用于片区的绿化用土。

区域内规划选址 1 处公共表土堆场，西邻前程路，交通便利，位于片区西北侧，占地面积 9.08hm²，可同时容纳表土量 31.50 万 m³，能够满足规划区域内的表土的临时堆存、调配及利用需求。

土石方综合调配利用场地设计入口设置在施工生活区的临时施工道路，场地四周设置砖砌挡墙或草袋用于拦挡土方，增加其边坡稳定性、安全性；拦挡外侧设置排水沟用于拦挡、排泄场外雨水，雨水通过涵管排入前程路雨水管网；表土堆放时间较短（初期）采用土工布进行覆盖，防治水土流失及扬尘污染，堆放时间较长采用植草防护，水土流失防治效果显著，且增加土石方综合调配利用场地边坡稳定性。

1.5 水土保持评价结论

（1）鲲鹏软件小镇选址的水土保持限制性因素与分析评价结论

对照《水土保持法》、水利部[2007]184 号和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中选址的限制性规定要求，本区域内生产建设项目选址无法避让黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，区域生产建设项目施工过程中应采用北方土石山区一级标准进行防治，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失，使本区域入驻的生产建设项目满足水土保持相关约束性规定。

（2）鲲鹏软件小镇功能分区总体布局与各个功能区布局的水土保持分析评价结论

区域内各功能区布局紧凑，在满足主体工程安全运行的同时，尽量减少占地，减少土石方挖填和移动量，尽可能的减少扰动地表面积水土流失量，场地均移挖作填，有效利用土石方，区域功能分区总体布局与各个功能区布局满足水土保持要求。

（3）鲲鹏软件小镇土石方平衡的水土保持分析评价结论

评估区域施工过程中通过合理施工与布设，尽可能减少挖填方量，工程不设弃渣场；施工过程无法避开雨季，通过施工期对地表裸露面进行临时苫盖，防止造成水土流失危害；从水土保持角度来说，符合水土保持制约性规定要求。

（4）鲲鹏软件小镇表土资源保护利用的水土保持分析评价结论

评估范围内表土分布面积约 92.30hm²，可剥离表土量约 27.70 万 m³，剥离的表土堆放于土石方综合调配利用场地进行防护，后期用于片区的绿化用土。符合水土保持要求。

1.6 水土保持补偿费及缴纳主体

区域内入驻的生产建设项目水土保持补偿费缴纳应按照《关于印发〈河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则〉的通知》（河南省财政厅、河南省发展和改革委员会、河南省水利厅、中国人民银行郑州中心支行，豫财综[2015]107 号）、河南省发改

委、河南省财政厅、河南省水利厅《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费[2018]1079号）执行。

区域内涉及市政生态环境保护基础设施项目，将此类项目（主要为公用设施区项目）占地面积部分扣除；区域内各入驻生产建设单位负责缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费；符合免征水土保持补偿费情形的生产建设项目，应按照规定免征水土保持补偿费。

各入驻区域的生产建设单位应当在项目开工前一次性缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费，已入驻项目应按其编制且经审批通过的水土保持方案确定的水土保持补偿费进行缴纳。水土保持补偿费实行就地缴库方式。负责征收水土保持补偿费的水行政主管部门填写“缴款五联单”，随水土保持补偿费缴纳通知书一并送达缴纳义务人，由缴纳义务人持“缴款五联单”在规定时间内到商业银行办理缴款。

表 1-2 水土保持区域评估报告特性表

项目名称		鲲鹏软件小镇		流域管理机构		淮河水利委员会			
涉及地市及个数		郑州市		涉及县及个数		郑东新区			
开发区位置与范围		郑州市郑东新区，西起中州大道、东到万三公路、北至黄河、南达陇海铁路		开发区功能与规模		软件产业集聚高地、信息研发科教基地、复合活力创新园地，规划片区面积3.18km²			
规划建设时间		/		规划建设周期(年)		/			
开发区功能划分及组成		科技培训工程		学历教育、职业培训、实训基地和进修中心					
		软件研发工程		软件研发、数据应用、云计算和互联网					
		共享创新工程		科技服务、商业娱乐、教育医疗和人才公寓					
		公共设施工程		教育设施、医疗卫生设施、文化设施、体育设施					
		交通道路工程		规划形成两横两纵一环的骨干车行路网，依托溪南路、溪北路与外围骨干路网衔接，区域外围打造环路形成车行主要干道。组团内部支路入地，组团内部形成无车区域，强化组团内部步行空间的塑造					
		公共绿地景观水系工程		规划形成滨水绿地、公园绿地、生态绿带及防护绿地等四大绿地类型，联通连霍高速生态带、科学大道防护带及云溪白沙湖，一起构建城市蓝绿生态空间体系，塑造组团多级廊网、点线面衔接，使得水景、绿景、城景荣威一体，城绿相融的生态格局					
		土石方综合调配利用场地		1处公共表土堆场和1处土石方临时周转场					
地貌类型		平原区		气候类型		暖温带大陆性季风气候			
土壤类型		潮土		植被类型		暖温带落叶阔叶林带			
国家级或省级重点防治区		黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区							
水土保持区划类型		北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区							
土壤侵蚀类型与程度		微度		原地貌土壤侵蚀模数（t/km².a）		190			
现状调查土壤流失量(t/a)		/		水土流失主要影响因素及特征		自然因素和人为因素			
防治责任范围（km²）		3.18		水土流失补偿费计征面积（hm²）		/			
新增水土流失趋势		目前片区已实施的水土保持措施已发挥效用，新增水土流失呈降低趋势							
水土流失防治等级标准		北方土石山区一级标准							
防治目标	水土流失治理度(%)		95		土壤流失控制比		1.0		
	渣土防护率(%)		98		表土保护率(%)		95		
	林草植被恢复率(%)		97		林草覆盖率(%)		27		
表土资源保护与利用		可剥离表土 92.30hm²，表土厚度 0.2~0.5m，可剥离表土量约 27.70 万 m³。可保护表土数量 26.60 万 m³，表土保护率达到 96%。							
借方来源及取土（料）场位置、规模等		/							
弃（余）方去向及弃土（渣）场位置、规模等		/							
水土保持措施配置方案及关键防治措施		功能区		关键工程措施		关键植物措施		关键临时防护措施	
		科技培训工程		表土剥离、雨水管、透水砖、蓄水设施、土地整治		绿化、植草砖		临时拦挡、临时覆盖、临时排水沟、临时绿化、临时挡水埂	
		软件研发工程		表土剥离、雨水管、透水砖、蓄水设施、土地整治		绿化、植草砖		临时拦挡、临时覆盖、临时排水沟、临时绿化、临时挡水埂	
		共享创新工程		表土剥离、雨水管、透水砖、蓄水设施、土地整治		绿化、植草砖		临时拦挡、临时覆盖、临时排水沟、临时绿化、临时挡水埂	
		公共设施工程		表土剥离、雨水管、透水砖、蓄水设施、土地整治		绿化、植草砖		临时拦挡、临时覆盖、临时排水沟、临时绿化、临时挡水埂	
		交通道路工程		表土剥离、雨水管、透水砖、土地整治		绿化、植草砖		临时拦挡、临时覆盖、临时排水沟、临时绿化、临时挡水埂	
		公共绿地景观水系工程		表土剥离、雨水管、透水砖、蓄水设施、土地整治		绿化、植草砖		临时拦挡、临时覆盖、临时排水沟、临时绿化、临时挡水埂	
		土石方综合调		沉沙池、排水沟、		-		临时苫盖、植草防护、	

1 概况

	配利用场地	挡墙-		临时拦挡
水土保持补偿费（元）	/		水土保持补偿费缴纳主体	/
区域评估报告编制单位	河南联成水保科技有限公司		开发区管理机构	郑州市郑东新区管理委员会
法定代表人及电话	王志宏/0371-56006303		法定代表人及电话	牛瑞华 0371-67179295
地址	郑州市金水区天明路 79 号 院 4 号楼 2 单元 8 层 04 号		地址	郑州市郑东新区 龙湖中环南路 86 号
邮编	450000		邮编	450018
联系人及电话	刘圆圆/13083600343		联系人及电话	赵含义 0371-67179291
电子信箱	lianchengshuibao@126.com		电子信箱	zdxqswj@163.com

2 鲲鹏软件小镇规划

2.1 规划基本情况

2.1.1 功能定位与发展目标

根据《郑东新区白沙组团软件小镇城市设计》，鲲鹏软件小镇功能定位为软件产业集聚高地、信息研发科教基地、复合活力创新园地。发展目标为以环境吸引人才，以人才聚集产业，打造白沙软件小镇，拟建设软通、华为等高新技术企业的软件学院、科技研发中心、孵化中心、科技培训企业及服务配套设施。

规划理念为群组聚落有机生命体，以公园城市理念构建生态格局，以产城融合布局划定功能组团，以小镇风貌引领特色空间品质；规划结构主要为“引湖筑核心 环心绕七组 产城相融合”即依托云溪扩河成湖，理水筑岛，形成软件研发、软件学院和共享创新三个岛式聚落，作为起步区，引领小镇布局，以环白沙湖构建共享服务核，提供科创服务与生活服务功能，外围形成七个创新单元聚落，形成核心绕七组的基本格局，规划强化慢行优先的设计理念，通过指状慢行系统，与生态蓝绿空间相融合，串联各个组团单元，形成步行网络体系。

2.1.2 产业发展规划

为了打造河南国家大数据综合试验区核心区，郑东新区重点发展“一岛一环一带两园”，白沙组团科学谷作为重要的“一带”，主要发展大数据龙头企业、企业数据技术中心、企业数据服务平台、智慧政务、智慧农业、智慧民生、电子商务等应用产业，主导产业为软件研发、科创平台、教育培训和商服配套，建构主导产业（软件研发）+支撑产业（教育培训）+配套产业（以软件人才为中心）生态链群复合的软件产业体系，以人才聚产业，打造白沙软件小镇。内环主要为共享服务环，围绕白沙湖形成共享服务核心，主要布局科创服务平台、休闲商业、学术交流、商业购物、金融服务等公共服务平台，为软件小镇提供优渥公服活力资源；外环为创新单元环，以复合组团为基本单元，主要布局以软件研发等数字信息产业为核心的创新单元及职教培训、国际教育等产业，完善产业生态链，强化组团内部研发、商业、居住、配套的复合活力互动。

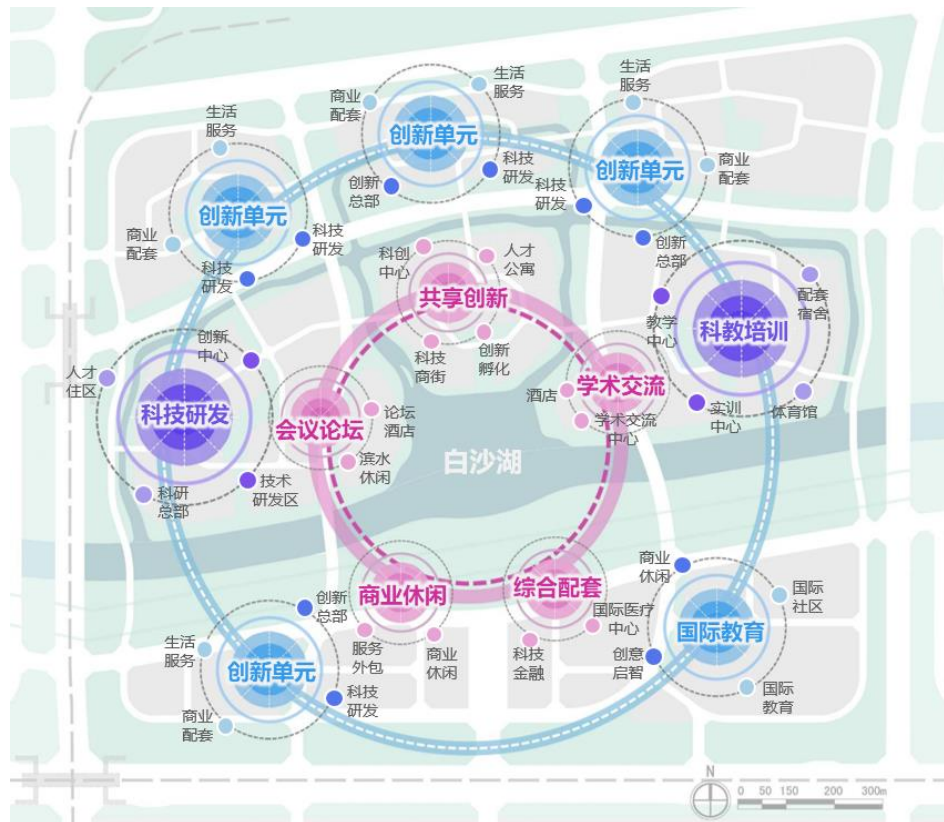


图2-1 区域产业空间落位

2.1.3 规划范围与期限

鲲鹏软件小镇位于郑东新区白沙组团北部，规划范围北起连霍高速，西至前程路，东至雁鸣路，南临科学大道，规划面积 3.18km²。规划期限为 2020 年~2030 年。

2.1.4 鲲鹏软件小镇管理机构

根据《郑东新区“一网通办、一次办成”政务服务改革工作领导小组文件“关于印发郑东新区工程建设项目区域评估实施方案的通知”》（郑东政网领组〔2020〕1号）文件精神、郑州市郑东新区管理委员会以“郑东文[2020]23号”出具了关于《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划的批复》，鲲鹏软件小镇管理机构为郑州市郑东新区管理委员会。

2.2 鲲鹏软件小镇功能分区与布局

2.2.1 鲲鹏软件小镇主要功能分区

本区域以群组聚落方式为主体，构建共享中心+创新单元的布局模式。其中，共享中心围绕白沙湖，形成共享创新中心、会议论坛酒店、学术交流中心、综合商业中心及

科技服务中心五大功能。七个创新单元依托科技企业、科教院校、TOD 商业、教育服务等不同创新主体，形成功能复合特色创新单元。

2.2.2 公共设施功能区

根据《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划》，该区域内一期公共设施功能区规划情况如下。

（1）公共服务设施

1）十五分钟生活圈分析

规划范围内规划有 1 处独立设置的便民服务中心，位于 BS33-21-01 地块，以综合楼方式集中布置街道办事处、卫生服务中心、文化活动和社区服务中心等设施，方便规划范围内居民步行 15 分钟到达；综合楼内还配建菜市场，满足 10 分钟生活圈要求。

2）教育设施

①幼儿园

规划范围内新建 2 所幼儿园，每所幼儿园生均用地指标不小于 $18\text{m}^2/\text{生}$ 。其中 2 所幼儿园分别位于 BS33-23-02 地块、BS33-29-02 地块内。S33-23-02 地块内配建 6 班幼儿园，用地面积不小于 3240m^2 ，BS33-29-02 地块内配建 9 班幼儿园，用地面积不小于 4860m^2 。

②小学

规划新建 2 所 18 班小学，即 BS33-19-03 地块、BS33-30-01 地块内，用地面积分别为 15831.98m^2 和 17155.97m^2 ，生均用地指标不小于 $18\text{m}^2/\text{生}$ 。下一阶段中该学校具体建设应征求教育部门的意见。学校服务对象以本区适龄学生为主，中小学校校门不宜开向主干道。小学主要教学用房不应设在 4 层以上。

3）医疗卫生设施

规划 1 处社区卫生服务中心，位于 BS33-21-01 地块，建筑面积为 $2000-3000\text{m}^2$ ，与其他设施合设于便民服务中心内。

4）文化设施

规划 1 处文化活动中心，位于 BS33-21-01 地块，建筑面积为 $4000-6000\text{m}^2$ ，与其他设施合设于便民服务中心内。

5）体育设施

①综合健身馆

规划 1 处综合健身馆，位于 BS33-21-01 地块，建筑面积不少于 1000m^2 ，与其他设

施合设于便民服务中心内。

②社区体育活动场地

规划各居住地块内配置社区体育活动场地。结合居住街坊配建要求，各居住地块内设置儿童老年人活动场地、室外健身器械，宜结合集中绿地设置；儿童老年人活动场地用地面积不应小于 170m^2 。

同时，结合 5 分钟生活圈要求，BS33-29-02 地块内设置 1 处小型多功能运动场地，用地面积不宜小于 800m^2 ，服务半径不宜大于 300m；BS33-19-02 地块内设置 1 处室外综合健身场地，用地面积不宜小于 150m^2 ，服务半径不宜大于 300m，附近宜设置公共厕所。

7) 社区服务设施

①社区服务中心

规划 1 处社区服务中心，位于 BS33-21-01 地块，建筑面积不应小于 700m^2 ，服务半径不宜大于 1000m^2 ，与其他设施合设于便民服务中心内。

②社区综合服务用房

规划设置 6 处社区综合服务用房，分别位于各居住地块内，按照每处建筑面积 40m^2 /百户标准配建，且最小建筑面积不少于 200m^2 。社区综合服务用房应集中设置，应位于住宅区中交通便利、方便群众办事的位置。

③楼宇党组织工作用房

规划各商业、商务地块内设置楼宇党组织工作用房，按照不低于地上商业商务总建筑面积的千分之三进行配建，且最小建筑面积不少于 60m^2 。

④物业管理

规划各居住、商业、商务地块内配置物业管理，配建标准为：建筑面积 2 万 m^2 以下的，物业管理用房面积不低于 80m^2 ；超过 2 万 m^2 至 20 万 m^2 部分，按照千分之四的比例配置；超过 20 万 m^2 至 30 万 m^2 部分，按照千分之三的比例配置；超过 30 万 m^2 部分，按照千分之二比例配置。

⑤邮件和快件送达设施

规划各居住地块内配置邮件和快件送达设施，应结合物业管理设施内设置。

⑥社区便民店

规划各居住地块内设置社区便民店，每处建筑面积按 40m^2 /百户进行配建。

8) 商业设施

规划 1 处邮政所，位于 BS33-21-01 地块，建筑面积为 $300\text{-}500\text{m}^2$ ，与其他设施合设于便民服务中心内。

9) 市政公用设施

①开闭所

规划范围内设置 6 处开闭所，分别位于 BS33-19-02 地块、BS33-22-01 地块、BS33-24-02 地块、BS33-25-03 地块、BS33-29-02 地块、BS33-31-01 地块内，每处建筑面积不小于 140m²。

②热交换站

按照用热负荷预测，在靠近用地负荷中心的位置设置 6 处热交换站，分别位于 BS33-19-02 地块、BS33-23-02 地块、BS33-24-02 地块、BS33-25-03 地块、BS33-29-02 地块、BS33-31-03 地块内，每处建筑面积 200-300m²。根据热力部门的要求进行设置，并在修建性详细规划中予以落实。

③通信汇聚机房

规划 1 处通信汇聚机房，位于 BS33-21-01 地块，结合便民服务中心建设，建筑面积不小于 600m²。

④通信综合接入机房规划配置 6 处通信综合接入机房，分别位于各居住地块内，0.1-0.3 万人的居住地块每处建筑面积为 60-100m²；0.3-0.5 万人的居住地块每处建筑面积为 100-120m²。

⑤垃圾收集点

规划各居住、学校、商业、商务地块内配置垃圾收集点，服务半径不宜大于 70m，应采用分类收集方式。

⑥再生资源回收点

规划各居住地块内配置再生资源回收点，用于居民可再生物资回收，每处用地面积为 6~10m²。

⑦生活垃圾收集站

规划范围内配置 1 处生活垃圾收集站，位于 BS33-29-02 地块内，应独立占地，用地面积为 120-200m²，建筑面积为不小于 95m²，包含 80m² 站房和 15m² 休息间。

⑧母婴室

规划各商业、商务地块内设置母婴室，每处使用面积不少于 10m²，并配备基本设施，且不应与厕所共用一室。

⑨公共厕所

规划 3 处公厕，分别位于 BS33-21-02 地块、BS33-26-02 地块、BS33-30-02 地块内，每处建筑面积不小于 60m²，宜设于人流集中处，新建独立式公厕应同时附设不小于 15m²

的环卫工人作息房。

10) 行政管理设施

规划 1 处街道办事处，位于 BS33-21-01 地块，建筑面积为 2000-3000m²，含有司法所用房面积 80-240m²，与其他设施合设于便民服务中心内。

(2) 道路交通设施

规划形成两横两纵一环的骨干车行路网，依托溪南路、溪北路与外围骨干路网衔接，区域外围打造环路形成车行主要干道。组团内部支路入地，组团内部形成无车区域，强化组团内部步行空间的塑造。



①道路系统规划

规划范围内规划城市主干路前程路、雁鸣路，城市次干路云溪北路、云溪南路、西科路、东科路与外围骨干路网衔接，规划城市支路云松路、云柏路、尚清路、西秀路、西康路、环科路、翠晖路、秀中路、新科路、玉律路、新科环路、玉律路、东秀路。

依据《郑东新区白沙组团软件小镇城市设计》规划范围形成人车分离系统，组团结合尚清路、西康路、西秀路、翠晖路、秀中路、玉律路、东秀路设置地下车行出入口，机动车通过出入口进入地下，岛内地面空间供慢行、公交、应急等使用。

②道路横断面规划

规划道路横断面如下：

A、前程路规划道路红线宽度为 60m，红线两侧各控制 50m 宽绿线，规划生态廊道横断面为：160m-60.5（绿）-15（车）-9（绿）-15（车）-60.5（绿），在两侧 50m 的绿化带内规划有步行通道、自行车道和公交港湾；

B、雁鸣路规划道路红线宽度为 50m，规划道路标准横断面为：50m-5（人）-3.5（非）-3（绿）-11（车）-5（绿）-11（车）-3（绿）-3.5（非）-5（人）；

C、云溪北路、云溪南路规划道路红线宽度为 40m，规划道路标准横断面为：40m-3.5（人）-3.5（非）-1.5（绿）-10.5（车）-2（绿）-10.5（车）-1.5（绿）-3.5（非）-3.5（人）；

D、西科路、东科路规划道路红线宽度为 31m，规划道路标准横断面为：31m-3.5（人）-2.5（非）-1.5（绿）-7（车）-2（绿）-7（车）-1.5（绿）-2.5（非）-3.5（人）；

E、云松路、云柏路规划道路红线宽度为 15m，规划道路标准横断面为：15m-3（人）-9（车）-3（人）；

F、西康路（云溪北路-西秀路）、西秀路（西康路-环科路）、尚清路（车行出入口处）、翠晖路、秀中路、玉律路、东秀路（车行出入口处）规划道路红线宽度为 23m，结合两侧建筑退界分别修建 3m 人行道，外围车辆直接进入地下，地面可通行公交车和消防车，规划道路标准横断面为：建筑退界（含 3m 人行道）-23m 道路红线（1.5（绿）-2.5（非）-3.5（消防/公交）-8（车行出入口）-3.5（消防/公交）-2.5（非）-1.5（绿））-建筑退界（含 3m 人行道）；

G、尚清路、西秀路（尚清路-西康路）、西康路（西秀路-尚清路）、环科路、新科环路、东秀路规划道路红线宽度为 15m，结合两侧建筑退界分别修建 3m 人行道，地面空间以服务行人为主，地面可通行公交车和消防车，规划道路标准横断面为：建筑退界（含 3m 人行道）-15m 道路红线（1.5（绿）-2.5（非）-7（消防/公交）-2.5（非）-1.5（绿））-建筑退界（含 3m 人行道）。

③城市道路交叉口处理

规划范围内云溪北路与前程路、云溪北路与云松路、云溪北路与西康路、云溪北路与西科路、云溪北路与翠晖路、云溪北路与东科路、云溪北路与玉律路、云溪北路与云柏路、云溪北路与雁鸣路、云溪南路与前程路、云溪南路与云松路、云溪南路与西科路、云溪南路与东科路、云溪南路与云柏路、云溪南路与雁鸣路、云松路与尚清路、西康路与西秀路、西康路与尚清路、西科路与西秀路、西科路与尚清路、西秀路与环科路、翠晖路与环科路、秀中路与环科路、东科路与秀中路、秀中路与新科环路、新科环路与玉律路、云柏路与东秀路相交路口为平面信控交叉口。其他道路相交路口为一般平交信控路口。

④机动车出入口设置

各地块内机动车出入口应按照《郑州市城市规划管理技术规定（试行）》（2019年）中单位机动车出入口设置。

⑤公共交通设施规划

依据《郑州市城市轨道交通线网规划修编》规划范围轨道交通13号线沿前程路敷设，在前程路与云溪北路交叉口附近设有一处轨道交通站点。轨道交通规划控制区范围为轨道交通线路（含出入段线）中线两侧各50m内。在其范围内开展任何建设活动前，应严格按照《郑州市轨道交通条例》及《郑州市城市规划管理技术规定(试行)》(2019年)的相关要求执行，并应征求轨道相关部门意见。轨道交通线路及站点方案以主管部门确定的方案为准。

⑥停车系统规划

A、公共停车场

规划三处地下公共停车场，分别位于规划范围云溪北路以南、西科路以西、云溪以北的建设地块围合范围内整体开发的地下空间，规划云溪北路以南、西科路与东科路之间、云溪以北的建设地块围合范围内整体开发的地下空间，以及规划云溪北路以南、东科路以东、云溪以北的建设地块围合范围内整体开发的地下空间，每处应提供不少于50个小汽车停车位。

B、非机动车存车处

规划各居住、学校、商业、商务地块内配置非机动车存车处，宜设在出入口处。各居住地块内配建标准为居住： ≥ 1.5 车位/户；居住区（各类）配套设施： ≥ 3.0 车位/百 m^2 建筑面积。各学校地块内配建标准为 ≥ 20.0 车位/百师生。BS33-27-01地块配建标准为酒店： ≥ 0.2 车位/客房；会议中心： ≥ 10.0 车位/百座位。其余各商业、商务地块内配建标准为商务办公： ≥ 2.0 车位/百 m^2 建筑面积；商业： ≥ 4.0 车位/百 m^2 建筑面积。其中，BS33-21-01

地块内兼容其它类建筑的配建标准应符合《郑州市城市规划管理技术规定(试行)》(2019年版)中的相关要求。居住建筑配建非机动车停车场应采用分散与集中相结合的原则就近设置,应按照每户不少于1个充电车位的标准配置充电设施,与住宅项目同步建成使用。新建大于等于2万 m^2 大型公共建筑物应配建不少于15%的非机动车充电车位,与项目同步建成使用。商业非机动车停车应考虑共享单车的存放条件,配建停车数量中应含有不小于10%的共享单车停车位。

C、机动车停车场(库)

规划各居住、学校、商业、商务地块内配置机动车停车场(库),服务半径不宜大于150m。鼓励采用地下停车的方式,严格新建建筑配建停车场的管理,严格限制路边停车。各居住地块内配建标准为居住:套型建筑面积 $\leq 60\text{m}^2$ 不少于0.6车位/户, $60\text{m}^2 <$ 套型建筑面积 $\leq 90\text{m}^2$ 不少于0.9车位/户, $90\text{m}^2 <$ 套型建筑面积 $\leq 130\text{m}^2$ 不少于1.0车位/户, $130\text{m}^2 <$ 套型建筑面积 ≤ 150 平方m不少于1.2车位/户, 150 平方m $<$ 套型建筑面积 $\leq 180\text{m}^2$ 不少于1.5车位/户,套型建筑面积 $> 180\text{m}^2$ 不少于2.0车位/户;居住区(各类)配套设施: ≥ 1.0 车位/百 m^2 建筑面积。

各学校地块内配建标准为 ≥ 4.0 车位/百师生。BS33-27-01地块内配建标准为酒店: ≥ 0.8 车位/客房;会议中心: ≥ 7.0 车位/百座位。其余各商业、商务地块内配建标准为商务办公: ≥ 1.5 车位/百 m^2 建筑面积;商业: ≥ 1.0 车位/百 m^2 建筑面积。其中,BS33-21-01地块内兼容其它类建筑的配建标准应符合《郑州市城市规划管理技术规定(试行)》(2019年版)中的相关要求。新建住宅配建机动车停车位应100%建设充电设施或预留安装条件,其中不少于10%的车位应与住宅项目同步建成充电设施,达到同步使用要求。新建大于2万 m^2 的公共建筑和社会停车场,同步建成并达到使用要求的充电设施停车位比例不得少于15%。

(3) 供水供电等公用设施

1) 给水消防工程规划

规划范围属于规划白沙水厂的供水范围,白沙水厂规划规模为35万 t/d 。近期从科学大道综合管廊现状DN1200给水管接出后沿雁鸣路、前程路规划给水干管至规划区。生活用水水质应达到《生活饮用水卫生标准(GB5749-2006)》。管网供水压力不宜小于0.28MPa。

沿雁鸣路规划DN1200、前程路规划DN500、云溪北路规划DN600给水干管,其他道路规划DN300、DN400给水支管,形成安全可靠的环状供水管网。规划范围属于科学大道与雁鸣路东北角规划一级普通消防站服务范围。

2) 排水工程规划

区域内排水体制为雨、污分流制。日变化系数取 1.3。

规划范围属于陈三桥污水处理厂服务范围。沿前程路规划 d800，云溪北路规划 d600-d700，东科路、西科路、尚清路、秀中路及东秀路规划 d500 污水管收集污水，通过云溪南路、象山西路规划污水管道向西接入科学大道污水主干管，最终排入陈三桥污水处理厂。

雨水充分利用地形，高水高排、低水低排，分散就近排入水体。重现期取 $P=5$ 年一遇。规划范围属于景观水系及云溪收水范围，雨水沿前程路规划 $2\times 1.8\times 1.4$ 雨水涵，雁鸣路规划 $2\times 1.4\times 1.2$ 雨水涵，云溪北路规划 d600-d1200 雨水管，云松路、云柏路、尚清路、西秀路、西康路、环科路、翠晖路、秀中路、玉律路、新科环路、东秀路规划 d600-d800 雨水管排入景观水系及云溪。

3) 电力工程规划

规划区属于规划 110KV 石楠变的服务范围，石楠变位于科学大道与雁鸣路东北角，规划总容量 3×63 兆伏安，规划变电站随规划区开发建设同步实施。电压等级为 500KV 的高压线路走廊宽度，每路按 60m 控制，可同塔多回架设 500KV、220KV、110KV 高压线路。规划范围内规划新建 6 座 10 千伏开闭所（公用配），每座 10 千伏开闭所规划建筑面积不小于 140m^2 。

4) 通信工程规划

在规划范围内规划 1 处通信汇聚机房。各种通信管线应按照“统一规划、统一建设、统一运营、统一管理”的原则，实现通信网络集约化。

5) 燃气工程规划

规划气源采用多气源供气，以西气东输一线气、西气东输二线气为主气源。沿云溪北路、雁鸣路规划 D300，云溪南路规划 D200，西科路、东科路规划 D160，尚清路、翠晖路、玉律路规划 D110 中压燃气管道，形成环状供气管网，保证供气安全。

6) 热力工程规划

规划地块近期由现状郑东热电厂供热。在尊重地质条件的基础上，经论证后鲲鹏小镇可采用传统供热方式与新型供热方式结合，满足区域用热需求。沿雁鸣路、云溪北路规划 DN600 热力干管，云溪南路、前程路规划 DN400 热力干管，西科路、东科路规划 DN300 热力支管，西秀路、秀中路、东秀路规划 DN200 热力支管，形成网状结构，保证供热安全。结合小区规划及大型公共建筑布置 6 座热交换站，每座热交换站建筑面积约 $200\text{-}300\text{m}^2$ 。

(4) 绿地

规划形成滨水绿地、公园绿地、生态绿带及防护绿地等四大绿地类型，联通连霍高速生态带、科学大道防护带及云溪白沙湖，一起构建城市蓝绿生态空间体系，塑造组团多级廊网、点线面衔接，使得水景、绿景、城景荣威一体，城绿相融的生态格局。规划范围绿地系统主要由生态绿地、公园绿地、滨水绿地、防护绿地及附属绿地五部分组成。



图 2-3 区域绿地系统规划图

1) 滨水绿地

依托云溪、科学大道生态轴、连霍高速生态轴等东西向生态轴线，构筑南北绿轴，形成绿脉织网的基本蓝绿空间肌理，并在核心构筑白沙湖，公共建筑沿白沙湖环形展开，形成创新服务共享核心，同时引云溪入园，形成创智、创享、创研三大核心岛屿，协同互动。

2) 公园绿地控制

本次规划公园绿地主要分布在云溪以北、云溪北路以南、西科路以东、东科路以西以及云柏路和云松路两侧区域，绿地率应大于 70%。在云松路以东、云溪北路以南、西科路以东、东科路以西和云柏路以西的绿化带内布局景观水系，平均水面宽约 10m，具体线位以景观和水利设计方案为准。

3) 生态绿地

本次规划生态绿地主要分布在区域北部，主要为高速公路防护绿带，新龙路以北、连霍高速以南区域，面积 0.51km²。

4) 防护绿地控制

本次规划防护绿地分布在云溪以南、云溪南路以北的现状高压线两侧，绿地率应大于 85%。

5) 附属绿地

规划范围内各类用地的附属绿地通过绿地率指标进行控制，其中二类居住用地（1.2 < 容积率 ≤ 1.9）的绿地率应大于 30%，二类居住用地（2.0 < 容积率 ≤ 2.8）和中小学用地的绿地率应大于 35%，商业用地、商务用地的绿地率应大于 25%。

6) 其他控制要求

居住地块内集中绿地不应低于 0.5m²/人，宽度不应小于 8m，且有不少于一三分之一绿地面积在标准建筑日照阴影范围之外。

绿地内不得进行与自身功能无关的建设活动。

绿地规划宜结合海绵城市的理念，可通过植被草沟、下沉式绿地、景观水体等实现绿地的综合功能。

(5) 水域

沿云溪南路北侧规划云溪，云溪功能定位为景观旅游、游览通航、排涝、连通输水、调蓄、灌溉、生态、文化等，标准段蓝线宽度为 80m。

云溪与古汴河结合实现了水系的连通性和完整性，将云溪生态带提升为生态、文化、旅游带。使云溪真正成为科学谷的血脉和灵魂。构造现代化运河水系网络，体现云溪古韵，打造生态之河、文化之河、旅游之河、智慧之河，拉动水经济，重塑运河文明，形成郑汴双创走廊内“路依河走、水陆并行、河湖相连”的独特水城风貌。以水生景，以景活地，以地兴业，打造国家级或省级水利风景区和中原名河。

科学谷云溪最上游为科学谷西大门，在古代可称为西水门，以“鲤鱼跃龙门”为主题，利用贾鲁河景观水位高于云溪两岸地面高程的有利引水条件，在云溪左岸结合边坡防护，

打造“自流补水梯级溢流湿地水岸”，塑造水形，营造水声，定位为“云溪燕语”。云溪湖位于科学谷核心区，是政治、经济的中心，此湖与南侧的象山遥相呼应，形成河湖山色。

按照宜宽则宽，宜窄则窄的原则，考虑水源、水景、水性、水形、水势、水向、水口等水格局因素，在局部特别是桥梁上下游有条件的地方，适当扩宽水面成湖，大水面和小水面相结合，保证断面型式多样，营造丰富多变的水面形态。形成水面宽度 50m ~ 260m。

2.2.3 产业功能区布设情况

区域内主要产业空间为产业群组聚落，内外双环共构的模式，内环为共享服务环，围绕白沙湖形成共享服务核心，主要布局科创服务平台、休闲商业、学术交流、商业购物、金融服务等公共服务平台，为软件小镇提供优渥公服活力资源；外环为创新单元环，以复合组团为基本单元，主要布局以软件研发等数字信息产业为核心的创新单元及职教培训、国际教育等产业，完善产业生态链，强化组团内部研发、商业、居住、配套的复合活力互动。

2.3 占地情况

区域规划范围北起连霍高速，西至前程路，东至雁鸣路，南临科学大道，规划占地面积 3.18km²，其中城市建设用地 269.66hm²，公路用地 10.70hm²，水域 13.70hm²，农林用地 34.39hm²。区域规划占地情况见表 2-2。

表 2-2 区域规划占地情况

序号	用地代码		用地名称	用地面积(hm ²)
1	A		公共管理与公共服务设施用地	20.06
	其中	A31	中小学用地	9.29
		A33	高等院校用地	10.77
2	B		商业服务业设施用地	42.61
	其中	B1	商业用地	17.13
		B1B2	商业商务用地	7.40
		B29	研发用地	18.08
3	E1		水域	13.70
4	E2		农林用地	34.39
5	G		绿地与广场用地	98.14
	其中	G1	公园绿地	45.08
		G2	防护绿地	53.06
6	H		城市建设用地	10.70
	其中	H22	公路用地	10.70
7	R		居住用地	41.90
	其中	R2	住宅用地	32.03

序号	用地代码		用地名称	用地面积(hm ²)
		BR	商住混合用地	9.87
8	S		道路与交通设施用地	56.25
	其中	S1	城市道路用地	56.25
	合计			317.75

2.4 专项规划情况

2.4.1 海绵城市

(1) 总体要求

依据《郑州市人民政府办公厅关于印发海绵城规划设计导则（试行）的通知》（郑政办文〔2016〕50号）以及《郑州市人民政府办公厅关于印发海绵城规划建设管理指导意见（试行）的通知》（郑政办文〔2016〕52号），规划区域要全面落实海绵城市的建设要求，充分保护原有“山、水、林、田、湖”生态基底；根据郑州市实际情况和主要问题，合理确定规划建设目标、适用技术具体措施；与排水规划、中水规划、防洪规划、绿地系统规划等专项规划充分衔接；根据汇水流域和管控单元等因素对规划区进行科学分区，合理确定各片区海绵城市的建设指标和管控措施。

将郑州市建设成具有吸水、蓄水、净水和释水功能区的海绵体，提高城市防洪排涝减灾能力，改善城市生态环境，缓解城市水资源压力。通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，加大降雨就地吸纳和利用比重，确保“小雨不积水、大雨不内涝”，最大限度的减少城市开发建设对生态环境的影响。

(2) 规划目标

依据《郑州市人民政府办公厅关于郑州市海绵城市规划建设管理的指导意见（郑政办〔2018〕60号）》、《郑州都市区海绵城市专项规划（2015-2030）》等海绵城市相关文件和规划，规划范围内公园绿地和防护绿地的年径流总量控制率控制为不低于85%，其余地块年径流总量控制率按照不低于75%进行控制。其他控制指标应满足海绵城市相关规范要求。

(3) 海绵城市规划

分类布局蓝绿海绵设施，构建韧性城市框架系统。雨水是城市的重要生态资源，规划建设建立雨水综合管理系统，以内部调蓄雨水，并达到生态滞留、下渗及循环利用的功能。以雨水就近排放为原则，结合生态雨水廊道、雨水滞留塘、生态湿地、生态缓冲带、下凹绿地、生物滞留带等海绵设施，设置径流廊道，对雨水进行渗透、净化、传输，并就近排放至河道。

(4) 高压走廊景观化视避处理方案

1) 高压走廊景观化视避处理方案

微地形遮挡铁塔，生态化安全防护。通过起伏多样的景观地形围合，形成半封闭的环状空间，将高压电塔保护起来并与周围空间隔离，避免行人靠近高压电塔而产生危险，并创造出变化多样的漫步空间。同时，坡地的地形及植被起到了很好的视线遮挡的作用，使游人在林下漫步时不会看到高压电塔。

外围空间创造下凹的雨水花园、增加海绵设施，同时结合地形种植乡土花卉，塑造三季有花的大地景观。另一方面，植被的遮挡可以避免游人看到及靠近高压电塔发生危险。

2) 滨湖高压铁塔微地形视避处理方案

滨河界面地形处理以草坡地形围合高压电塔，塑造立体多层的空间，同时步道一侧创造开敞的绿地空间，为亲子互动、游人休憩等提供了场所。



图 2-3 区域海绵城市规划图

(4) 海绵城市措施设计

①技术类型

低影响开发技术按主要功能一般可分为渗透、储存、调节、转输、截污净化等几类。通过各类技术的组合应用，可实现径流总量控制、径流峰值控制、径流污染控制、雨水资源化利用等目标。实践中，应结合不同区域水文地质、水资源等特点及技术经济分析，按照因地制宜和经济高效的原则选择低影响开发技术及其组合系统。

②单项设施

各类低影响开发技术包含若干不同形式的低影响开发设施，主要有透水铺装、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、人工土壤渗滤等。应根据控制目标，结合汇水区特征和设施的主要功能、经济性、适用性、景观效果等因素灵活选用低影响开发设施及其组合系统。

③低影响开发设施选用

各类用地中低影响开发设施的选用应根据不同类型用地的功能、用地构成、土地利用布局、水文地质等特点进行。建筑与小区宜选用透水砖铺装、绿色屋顶、下沉式绿地、雨水湿地、植草沟等雨水设施；城市道路建议选用上台植草沟、渗管/渠、植被缓冲带等雨水设施；绿地与广场宜选用雨水湿地、渗透塘等。

2.4.2 生态水系

区域水系主要为云溪，区内生态绿地主要分为公共绿地和防护绿地两部分。

沿云溪南路北侧规划云溪，云溪功能定位为景观旅游、游览通航、排涝、连通输水、调蓄、灌溉、生态、文化等，标准段蓝线宽度为 80m。为了营造自然景观效果，打造人工湖，局部蓝线缩窄或扩宽，最小宽度 60m，最大至 260m；两岸云溪连通小溪蓝线 45m。河道绿线（河道控制范围）以科学谷规划的两岸道路为边界，宽度 140~530m。

为了河道运行管理和市民休闲，两岸设置滨水道路，长 23.1km，路面宽 3m，科学谷核心区采用彩色沥青混凝土路面，其他河段采用青石铺装。路外侧设置整体式排水沟。为了达到亲水、戏水效果，在上游水面距河岸高度大于 2m 段设置亲水马道，单侧长 3.2km，根据所在功能分区，分别采用嵌草石板，青石、卵石、透水砖进行铺装。为了便于河道清淤，每隔 3km 设置一处施工机械下河道路。路面为混凝土结构。

2.4.3 防洪减灾

（1）抗震防灾规划

地下空间工程抗震等级不低于城市设防标准，重要的地下建筑物，如城市生命线工程、具有疏散通道作用的地下轨道线、地下公路及地下商业街等，应根据抗震评估确定设防等级。地下空间的出入口设计，应满足抗震要求，其位置布置在地面建筑的倒塌范围以外，防止震害发生时，堵塞出入口。

（2）消防规划

1）防火分区

地下建筑防火分区应根据开发面积、业态分布和功能要求，设置必要的防火分区，各功能区须设置直接通向地面的出入口和必要的防、排烟设施、消防设施和通风井。地下建筑防火分区应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相关要求。

2）防烟排烟

不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、前室或合用前室，将按防火规范要求，设置机械加压送风系统。地下建筑防烟排烟应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相关要求。

3）消防给水

规划范围内各地块地下空间各开发区域须根据功能及防火分区划分设置必要的消防灭火系统，利用城市消防给水管网，引入消防用水水源。地下空间的出入口部分，可利用组团设置的室外消火栓进行保护。地下建筑消防给水应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相关要求。

4）消防供电及照明

地下建筑工程与防灾有关的所有电力负荷均为一级负荷，电源来自降压变电所的不同母线且在末端自动切换。消防泵、消防电梯、消防控制室等消防设备的供电均设置双电源末端自动切换设备，消防设备配电装置均设置明显的消防标志。地下出入口、车库、设备管理用房、疏散通道、自动扶梯、通道拐弯处，楼梯口等均应设置应急照明和应急疏散诱导照明。地下出入口、车库、设备管理用房、疏散通道、自动扶梯、通道拐弯处、交叉口、楼梯口、安全出口等均应设置疏散指示标志。具体规定应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相关要求。

（3）防涝规划

地下空间低于室外地坪标高，容易产生积水倒灌，发生内涝灾害。因此，规划范围内地块地下空间开发建设时，应满足郑州市防涝标准要求，适当提高入口处地面高程，防止雨水倒灌；入口截水槽处可建设积水池，并根据需要设抽水泵等防涝设施。应避免

在地势低的地点布置地下空间口部，孔口标高应满足高于室外规划地面标高不应小于45cm。

（4）防震设施

地下空间工程抗震等级不低于城市设防标准，重要的地下建筑物，如城市生命线工程、具有疏散通道作用的地下轨道线、地下公路及地下商业街等，应根据抗震评估确定设防等级。地下空间的出入口设计，应满足抗震要求，其位置布置在地面建筑的倒塌范围以外，防止震害发生时，堵塞出入口。

（5）人防工程规划

规划范围内地下空间开发配套人防工程指标应以国家相关规范和城市人防部门要求为准。地下建筑应满足人防工程建设要求，考虑战时人防的要求，其防护标准应符合配套人防工程建设标准。人防功能空间的建筑设计应满足《人民防空地下室设计规范（GB 50038-2005）》、《人民防空工程设计防火规范（GB 50098-2009）》和《城市居住区人民防空工程规划规范（GB 50808-2013）》的要求。

2.5 拆迁安置和专项设施改（迁）建

区域内拆迁安置由开发区政府主导工作，原则上以货币拆迁补偿安置为主。

2.6 开发总体安排

2.6.1 开发进度

（1）土地使用性质控制

本次规划用地分为居住用地（R）、公共管理与公共服务设施用地（A）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、绿地与广场用地（G）和非建设用地（E）五大类。

（2）开发强度控制

1）控制原则

综合考虑城市设计要求和科技小镇风貌的营造，结合入驻产业需求，合理控制土地开发强度，保证良好的景观空间环境的基础上，兼顾土地使用效率。 2.公园绿地仅可建设少量必要的配套设施，不再给出规定。

2）开发强度要求

①二类居住用地

BS33-23-02 地块容积率控制在 1.7 以内；BS33-31-03 地块容积率控制在 1.8 以内；BS33-29-02 地块容积率控制在 2.2 以内；BS33-19-02 地块容积率控制在 2.3 以内；BS33-24-02 地块和 BS33-25-03 地块容积率控制在 2.8 以内。

②中小学用地

BS33-19-03 地块容积率控制在 0.8 以内；BS33-30-01 地块容积率控制在 0.7 以内。

③商业用地

BS33-24-03 地块和 BS33-25-02 地块容积率控制在 1.0 以内；BS33-27-01 地块容积率控制在 1.8 以内；BS33-27-06 地块容积率控制在 1.4 以内

④商务用地

BS33-23-04 地块、BS33-27-03 地块、BS33-27-05 地块和 BS33-31-01 地块容积率控制在 1.5 以内；BS33-22-01 地块容积率控制在 1.8 以内；BS33-20-02 地块容积率控制在 2.0 以内；BS33-28-02 地块容积率控制在 2.1 以内；BS33-21-01 地块容积率控制在 2.3 以内；BS33-26-01 地块容积率控制在 4.0 以内。

3) 建筑密度的控制

①二类居住用地

BS33-23-02 地块和 BS33-31-03 地块建筑密度控制在 28% 以内；BS33-19-02 地块、BS33-24-02 地块、BS33-25-03 地块和 BS33-29-02 地块建筑密度控制在 20% 以内。

②中小学用地

BS33-19-03 地块建筑密度结合城市设计方案，控制在 35% 以内；BS33-30-01 地块建筑密度控制在 25% 以内。中小学用地下一步方案设计应符合《中小学校设计规范（GB 50099-2011）》等相关规范要求。

③商业用地

BS33-24-03 地块和 BS33-25-02 地块建筑密度控制在 40% 以内；BS33-27-01 地块和 BS33-27-06 地块建筑密度控制在 50% 以内。

④商务用地

BS33-20-02 地块、BS33-22-01 地块、BS33-23-04 地块、BS33-26-01 地块、BS33-27-05 地块、BS33-28-02 地块和 BS33-31-01 地块建筑密度控制在 40% 以内；BS33-21-01 地块和 BS33-27-03 地块建筑密度控制在 60% 以内。

4) 建筑高度的控制

①二类居住用地

考虑到地面抬高、建筑坡屋顶等因素，BS33-23-02 地块和 BS33-31-03 地块建筑高度控制在 40m 以下；BS33-19-02 地块和 BS33-29-02 地块建筑高度控制在 60m 以下；BS33-24-02 地块和 BS33-25-03 地块建筑高度控制在 80m 以下。下一步方案设计应符合《城市居住区规划设计标准（GB 50180-2018）》等相关规范要求。

②中小学用地

BS33-19-03 地块和 BS33-30-01 地块建筑高度控制在 24m 以下。

③商业用地

BS33-24-03 地块和 BS33-25-02 地块建筑高度控制在 18m 以下；BS33-27-01 地块建筑高度控制在 60m 以下；BS33-27-06 地块建筑高度控制在 50m 以下。

④商务用地

BS33-22-01 地块、BS33-23-04 地块、BS33-27-03 地块、BS33-27-05 地块和 BS33-31-01 地块建筑高度控制在 24m 以下；BS33-20-02 地块、BS33-21-01 地块和 BS33-28-02 地块建筑高度控制在 60m 以下；BS33-26-01 地块建筑高度控制在 120m 以下，具体应符合马头岗军用机场相关净空要求。

（3）“五线”控制

1）城市“红线”控制

前程路为城市主干路，规划道路红线宽度为 60m；雁鸣路为城市主干路，规划道路红线宽度为 50m；云溪北路、云溪南路为城市次干路，规划道路红线宽度为 40m；西科路、东科路为城市次干路，规划道路红线宽度为 31m；云松路、云柏路、尚清路、西康路、西秀路、秀中路、东秀路、环科路、新科环路、翠晖路、玉律路为城市支路，规划道路红线宽度均为 15m。

2）城市“绿线”控制

①沿云溪北路南侧控制 40m 宽的公园绿地；沿云松路东侧、云柏路西侧分别控制 30m 宽的公园绿地；沿前程路东侧、雁鸣路西侧、西科路东侧、东科路西侧均控制有公园绿地。

②沿规划范围南侧现状高压线两侧控制有防护绿地。

③规划范围以北为生态防护绿地。

3）城市“蓝线”控制

沿云溪南路北侧规划云溪，蓝线控制宽度为 80m。

4）城市“黄线”控制

①规划范围内沿前程路规划轨道交通 13 号线南北向穿过，道路中心线两侧各 50m 内为轨道交通预留通道控制线。轨道交通预留通道控制线范围内开展任何建设活动前，应按照《郑州市轨道交通条例》及《郑州市城市规划管理技术规定(试行)》(2019 年)的相关要求执行，并应征求轨道相关部门意见。轨道交通线路及站点方案以主管部门确定的方案为准。

②规划 3 处地下公共停车场，分别位于 BS33-21-02 地块和 BS33-23-03 地块地下空间（联合开发）、BS33-26-02 地块和 BS33-27-04 地块地下空间（联合开发）、BS33-30-02 地块和 BS33-31-02 地块地下空间（联合开发）内，每处应提供不少于 50 个机动车停车位。

③规划范围内有两路现状 500、220 千伏同塔敷设的高压架空线路，高压走廊宽度按照每路 60-75m 控制。

5) 城市“橙线”控制

①规划 2 所幼儿园，分别位于 BS33-23-02 地块、BS33-29-02 地块内，其中 BS33-23-02 地块内配建 6 班幼儿园，用地面积不少于 3240m²，BS33-29-02 地块内配建 9 班幼儿园，用地面积不少于 4860m²，生均用地面积不少于 18m²/生。

②规划 2 所 18 班小学，即 BS33-19-03 地块、BS33-30-01 地块内，用地面积分别为 15831.98m²和 17155.97m²，生均用地指标不小于 18m²/生。

③规划范围内规划 1 处便民服务中心，位于 BS33-21-01 地块内，集中配建社区卫生服务中心、文化活动中心、综合健身馆、社区服务中心、楼宇党组织工作用房、邮政所、母婴室、街道办事处。

(4) 开发进度

根据现场勘察，区域内中心区域（一期工程）正在建设，其他区域尚未动工，为原始地貌。郑州鲲鹏软件小镇（一期）建设单位为河南数字小镇开发建设有限公司，位于郑东新区白沙区域雁鸣路以西，云溪北路以南，前程路以东，云溪以北，涵盖住宅、办公、配套商业、公寓、学校、酒店会议中心、综合展览馆等建筑形态。项目总规划用地约 1690 亩，总建设用地约 665.67 亩，总建筑面积约 134.26 万 m²，其中地上 85.01 万 m²，地下 49.25 万 m²。项目 15 宗 21 个地块，房建项目 116 个单体，市政项目 21 个立项，14 条市政道路，13 座桥梁，水系水面总面积 15.67 万 m²（约 235 亩），总长 4.91km。项目房建开工日期 2020 年 3 月 31 日，市政开工日期 2020 年 4 月 16 日，计划竣工日期 2021 年 12 月底。截至目前，尚未编制水土保持方案。

2.6.2 各功能区块开发时序

根据《白沙组团软件小镇城市设计》，第一阶段先开发中间区域，主要建设创智总部组团，科创共享组团，科技研发组团三个组团，开挖水系，修建交通道路；第二阶段开发南侧区域，主要建设商业创新单元、商业休闲综合体、国际医疗中心和国际教育单元等；第三阶段开发北侧区域，主要为软件创新单元。

3 水土流失调查评价

3.1 自然概况

3.1.1 地质

(1) 地质构造

项目所在区域大地构造属于华北地区的南缘,第四纪沉积物以河湖相松散物质为主,地处黄河冲积扇平原顶端的南翼。由于黄河多次决口泛滥,泥沙淤积厚度严重,部分地区残留有黄河泛滥沉积的沙地。

(2) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本区地震峰值加速度为 0.15g,对应的基本地震烈度为 VII 度。

(3) 不良地质

本项目区内无断裂构造带通过,不存在滑坡、崩塌等影响工程安全的不良地质。场地稳定性较好,适宜工程建设。

3.1.2 地貌类型

郑东新区规划区北部、中部受到黄河、贾鲁河冲击的影响,南部受到伏牛山余脉的影响,地势基本呈西高东低,南北高、中间低的槽状地形。全区地貌大致可以分为河漫滩、黄泛平原、沙质垄邱地和硬岗沙地等四种类型。

鲲鹏软件小镇所在区域属于黄淮冲积平原区,区内地势多平坦低洼,多以洼地和坑塘为主,有部分沟岗起伏,但整体高差不大,坡降小,适宜建设。

3.1.3 气候类型

郑东新区属北温带大陆性季风气候,多年平均气温为 14.2~14.6℃,极端最高气温为 43.0℃,极端最低气温为-17.9℃,多年平均降水量为 624.3mm,降水多集中汛期 7、8、9 三个月,多年平水面蒸发量为 1200mm 左右。本区多年平均风速为 2.8~3.2m/s,最大平均风速 18~22m/s。风向季节性变化比较明显,冬季多偏北风,夏季太平洋高压强盛,多偏南风,春季和右季则处于冬、夏季风的过渡阶段盛行偏南、偏北风。本区多年平均日照时数为 2352.2h。最大冻土深度 27cm 左右,全年无霜期 217d。

3.1.4 土壤

郑东新区属黄淮冲积平原区，由于历史受黄泛的影响，地表为第三四纪松散沉积物覆盖，其厚度 100m 左右，表层土壤疏松，透水性强，耐冲击力差。地表土层主要为粉细砂、砂、壤土、轻粉质壤土，下部以粉细砂、沙壤土为主，夹薄层亚黏土透镜体和 1~2 层黑色淤泥质。区内浅层地下水赋存于第四系中细砂中，主要为孔隙水。

区域土壤类型主要为潮土。潮土表层呈灰黄色，土层深厚，熟化程度较高，土体疏松，耕性良好，保水保肥，酸碱适度，肥力较高，适合栽种多种农作物。

3.1.5 林草植被

区域植被类型为暖温带落叶阔叶林，植被主要以华北区系植物为主，主要乔木有泡桐、107 速生杨、白榆、臭椿、柳树等；灌木有冬青球、小叶女贞、月季、冬青、栀子花等；经济林树种主要有枣树、柿树、苹果、桃、杏等；草本植物主要有桔梗、白草、紫花苜蓿、狗尾草等。农作物主要为玉米、豆类、小麦等。项目区林草覆盖率达到 23%。

3.2 水文水资源

3.2.1 地表水

流经郑东新区的河道均属淮河流域，主要河流有贾鲁河干流及支流魏河、金水河、熊耳河、东风渠、潮河、七里河、石沟、徐北河共计 9 条。另有如意河、昆丽河两条景观运河。

1) 贾鲁河

贾鲁河位于区域南侧 4.2km 处，贾鲁河发源于新密市白寨镇杨树岗圣水峪，经郑州市侯寨、西流湖，在老鸦陈折向东流，出郑州市区后流经中牟县、开封县、尉氏县、扶沟县、西华县，在周口市汇入沙颍河，全长 247km，总流域面积 5896km²。

2) 云溪

区域水系主要为云溪，沿云溪南路北侧规划云溪，云溪功能定位为景观旅游、游览通航、排涝、连通输水、调蓄、灌溉、生态、文化等，标准段蓝线宽度为 80m。为了营造自然景观效果，打造人工湖，局部蓝线缩窄或扩宽，最小宽度 60m，最大至 260m；两岸云溪连通小溪蓝线 45m。河道绿线（河道控制范围）以科学谷规划的两岸道路为边界，宽度 140~530m。区域内云溪常水位为+81.11m，堤顶高程+82.10m。

3.2.2 地下水

郑州地处华北地台南缘、秦岭东延部分的嵩箕山前，地表出露地层主要为第四系，地下水类型以松散岩类孔隙水为主。依含水层的埋藏深度、岩性特征和开采条件可分为浅层地下水、中深层地下水、深层地下水和超深层地下水四种类型。

（1）浅层地下水

含水层底板埋深小于 60m，与大气降水联系密切，补给条件好、易开采，单井出水量 30~100m³/h，水质较好，是郊区农业用水的主要来源。

（2）中深层地下水

含水层顶、底板埋深在 60~350m 之间，含水层主要为中、上更新统和下更新统及上第三系，平均厚度 54m，主要有浅层水越流补给和侧向迁流补给，具承压性。该层水是市区工业及生活用水的主要开采含水层，单井出水量 60~80m³。

（3）深层地下水

含水层埋深在 350~800m，厚 70~155m，含水层岩组为上第三系上部的中、粗砂，单井出水量 13~21m³/h，此含水层的水质较好，偏硅酸含量较高，可以作为饮用和天然矿泉水来开发。

（4）超深层地下水

含水层埋深大于 800m，含水层岩性主要为上第三系下部的砂砾石层，多为半胶结，厚 50~100m，单井出水量 0.2~4.5m³/h，水温 40~52℃，锶和偏硅酸含量亦较高，为珍贵的地热矿泉水资源。

郑州市区西部和南部高，地下水在 10m 以下；北部和东北部较低，地下水位较浅，约在地面下 1.5~2.5m；中部地区地下水位在 7m 以下，属浅层水。由于大气降水入渗补给，地下水位受季节影响较大。

3.3 表土资源情况

区域原占地类型主要为耕地，表土资源丰富，土质优良，目前区域内中间区域已开工建设，已开工区域在建设过程中表土已连同其他土方一起开挖，未进行单独剥离和存放，北侧和南侧区域为原始地貌。根据现场勘查结合卫星影像资料，经计算和分析，区域内表土分布面积约 92.30hm²，表土厚度 0.2~0.5m，可剥离表土量约 27.70 万 m³。根据水土保持相关要求，区域内新的入住项目在施工前进行表土剥离，并做好相应的防护措施。

片区内各生产建设项目优先在项目内部进行独立堆存并做好相应的临时防护措施，如临时覆盖、砖砌挡墙拦挡压盖，结合项目实际情况确定是否需要布设临时排水及沉沙措施。如因场地狭小无法堆存防护可堆置于片区设置的公共表土堆场，随同其一并进行防护。

区域内规划选址 1 处公共表土堆场，位于片区西北侧，总占地面积 9.08hm^2 。公共表土堆场设计入口设置在施工生活区临时建设的施工道路，场地四周可设置砖砌挡墙或草袋用于拦挡土方，增加其边坡稳定性、安全性；拦挡外侧设置排水沟用于拦挡、排泄场外雨水；表土堆放时间较短（初期）采用土工布进行覆盖，防治水土流失及扬尘污染，堆放时间较长采用植草防护，水土流失防治效果显著，且增加公共表土堆场边坡稳定性，防护措施设置合理。

3.4 水土流失

3.4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及《全国水土保持规划（2016~2030 年）》，园区属于北方土石山区（III）-华北平原区（III-5）-黄泛平原防沙农田防护区（III-5-3fn），容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

依据河南省 2019 年水土流失动态监测遥感，结合外业实地调查，片区所在区域属平原区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀形式主要为面蚀，整体侵蚀强度为微度，局部在建区域侵蚀强度为轻度。经现场调查，确定园区平均土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，片区属于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。

3.4.2 水土流失影响因素

片区位于郑州市郑东新区境内，该区地貌单元为河流冲积形成的平原地貌，属于黄淮冲积平原的一部分，地貌类型为平原区，地形开阔，地势平坦，相对高差较小。水土流失以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀，水力侵蚀的主要类型为面蚀。

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等；地表物质的组成也是水土流失的潜在因素，一遇降雨，易于发生雨滴溅蚀，进一步发展为面蚀和沟蚀；区域林草植被少，也是造成水土流失的重要因素。人为因素主要是由于在工程建设过程中，直接改变了原地形地貌，不可避免地破坏植被、扰动地表，使原有地表的抗蚀力降低，是造成水土流失的外在因素。

3.4.3 水土流失危害

片区项目建设将破坏和扰动原地表形态，产生一定量的水土流失，如果不对项目产生的水土流失给予足够重视，不采取有效的防治措施，将加剧原来的生态环境恶化。

其危害主要表现为：水土流失可使区域内泥沙、雨水混流，堵塞雨水管道，影响片区排水系统的正常运行；雨季天气，水土流失易造成局部低洼区域内涝、道路泥泞。施工中土石方开挖、填筑、堆土等活动改变了征占地范围内小地貌，破坏土体结构，造成地表裸露，威胁工程安全，造成周边排水系统淤积；地表受到机械、车辆的碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，影响植物生长，同时地表水易形成地表径流。

3.4.4 水土流失防治指导性意见

根据以上分析结论，本评估报告提出以下意见：

（1）防护措施布置

区域内土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀。根据以上的预测结果，在未采取任何水土流失防治措施的情况下，水土流失总量远远大于背景值水土流失量。因此，区域内生产建设项目应补充相应的防护措施，建立一个完整、有效的水土流失综合防治体系，全面防治园区的水土流失，保障各生产建设项目继续安全运营。

（2）防尘措施布置

区域内生产建设项目在建设过程中应建立洒水清扫制度，指定专人负责施工现场洒水和清扫工作，以有效防治施工扬尘。

（3）水土保持监测

由于各生产建设项目施工区域的不同，水土流失程度和特点各不相同，水土保持监测也必须针对不同水土流失区域进行。本工程应根据布设的监测点位，对各区域进行全面监测，及时记录各区域水土流失情况。

综上所述，区域内已建、在建、未建生产建设项目应尽快补充相应的防护措施，建立完整、有效的水土流失综合防治体系。

3.5 水土保持情况

3.5.1 水土保持管理机构设置

经询问，片区未设置独立的水土保持管理机构，主要由管委会指定专人负责水土保持相关事项。

3.5.2 相关规划

目前，涉及片区的水土保持规划有：《全国水土保持规划（2015~2030 年）》、《河南省水土保持规划（2016~2030 年）》、《郑东新区水土保持规划（2019-2030 年）》、《郑东新区生态水系规划报告》、《郑州市郑东新区白沙组团总体规划（2013~2030 年）》、《郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划》。

3.5.3 现状水土保持措施

（1）在建区域水土保持现状

根据现场实际调查，区域内中心区域正在建设，现状水土保持措施如下：

1）在建区域

现场各施工区域周边均已采用彩钢进行围挡，为封闭施工场地；施工现场主要场区及道路进行硬化；出入渣土车辆密闭运输；部分企业安装在线视频监控；周边设置有一台喷雾炮，用于项目施工引起风沙现象；在边界四周围墙头布设有喷雾装置，用于降尘；为了排除场内地表径流，在道路一侧布设有混凝土临时排水沟；在裸露区域采用土工布进行临时苫盖；在基坑周边布设有砖砌挡水埂；车辆出入口设置有洗车装置；在洗车装置周边设置有临时沉沙池；施工生活区和空闲区域进行临时绿化；办公区场地内铺设透水砖。



图 3-1-1 临时排水沟



图 3-1-2



临时苫盖



图 3-1-3



临时绿化



图 3-1-4



临时挡水埂



图 3-1-5



洗车装置



图 3-1-6 透水砖

2) 临时堆土区

根据现场勘察，施工期间开挖的土方临时堆存于场地内南侧，临时堆土区采用喷射混凝土+锚杆+钢丝网的方式进行防护，并在表层撒播草籽和覆盖土工布进行防护。



图 3-2 土方防护

(2) 未建区域

拟建区域植被覆盖良好，占地类型主要以耕地为主，其现状如下：



图 3-3 未建区域

3.5.4 水土保持经验

根据现场调查，区域内在建区域现有临时措施较为完善，主要以临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、临时挡水埂为主；施工生活区主要以临时绿化、临时排水沟为主，既美化环境，提高企业精神面貌，又可有效的防治水土流失；区域内施工道路及空闲区域采用混凝土进行硬化；临时绿化植被长势良好，建议区域内拟建项目以其作为成功案例，吸取经验。

3.6 水土保持敏感区情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及《全国水土保持规划（2016~2030年）》，片区属于北方土石山区（III）-华北平原区（III-5）-黄泛平原防沙农田防护区（III-5-3fn），属黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区；根据《郑东新区水土保持规划》（2019-2030年），本区域位于郑东新区水土流失易发区。

区域不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地及生态保护红线等水土保持敏感区域。

4 水土保持分析评价

4.1 选址分析评价

（1）对照《水土保持法》进行工程选址水土保持评价

对照《水土保持法》中的工程选址限制性规定要求，对本区域进行分析，详见表 4-1。由表 4-1 可知，本区域位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，本项目不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园即重要湿地等水土保持敏感区域。

区域项目施工过程中应采用北方土石山区一级标准进行防治，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失，使本区域入驻的项目选址符合《水土保持法》中的限制性规定要求。

表 4-1 《水土保持法》规定的工程选址分析与评价

编号	要求内容	分析评价意见	解决办法
第十七条	在县级以上人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的开发建设项目。	本区域不在县级以上人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内，且本区域内入驻的项目不涉及取土、挖砂、取石等内容，符合要求。	
第十八条	水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	经查阅《全国生态脆弱区保护规划纲要》环发[2008]92 号文，本区域不在国家划定的生态脆弱区，满足要求。	
第二十四条	生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让时，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本区域属于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。	施工过程中应提高防治措施工程等级和植物措施标准，将林草覆盖率提高 1%。
第二十五条	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。	本区域属于水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域。	已入驻项目需编制水土保持方案；在建及拟入驻项目应填写水土保持方案登记表。

（2）对照水利部规范文件进行水土保持分析与评价

对照水利部[2007]184 号《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》对开发建设项目提出的 10 条制约性因素，结合本区域实际情况，进行逐条分析详见表 4-2。由表 4-2 可知，本区域未违反 184 号文限制性规定要求。

表 4-2 水利部规范文件规定的工程选址水土保持分析评价

编号	制约性要求	分析评价意见	解决办法
1	《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目	本区域生产建设项目不属于限制类和淘汰类，符合要求	
2	《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目	本区域生产建设项目不属于《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目	
3	违反《水土保持法》第二十条（原《水土保持法》第十四条），在二十五度陡坡地实施的农林建设项目	本区域生产建设项目不属于农林开发建设项目	
4	违反《水土保持法》第十七条（原《水土保持法》第二十条）的规定，在县级以上人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的开发建设项目	本区域不属于县级以上人民政府公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，符合要求	
5	违反《中华人民共和国水法》第十九条，不符合流域综合规划的水工程	本区域生产建设项目不属于水工程	
6	根据国家产业结构调整的有关规定精神，国家发展和改革委员会同意后开展前期工作，但未能提供相应文件依据的开发建设项目	本区域入驻生产建设单位已取得主管部门同意方可开展前期工作。	
7	分期建设的开发建设项目，其前期工程存在未编报水保方案、水保方案未落实和水保设施未按期验收的	本区域生产建设项目一次性建设完成	
8	同一投资主体所属的开发建设项目，在建及生产运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水保设施未按期验收的项目	本区域生产建设项目建设单位为入驻生产建设单位，区域管理单位为郑州市郑东新区管理委员会。	
9	处于重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的开发建设项目，以及水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目	本区域不属于水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区的开发建设项目	
10	在华北、西北等水资源严重短缺地区，未通过建设项目水资源论证的开发建设项目	本区域不属于水资源严重短缺地区	

（3）对照技术标准进行水土保持分析与评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中选址的限制性规定要求，对本区域入驻项目进行分析，详见表 4-3。由表 4-3 知，本区域位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，无法避让水土流失重点预防区，区域项目施工过程中应采用北方土石山区一级标准进行防治，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失，使项目选址符合水土保持限制性规定要求。

表 4-3 技术标准规定的工程选址水土保持分析与评价

编号	要求内容	分析评价意见	解决办法
1	选址应避让水土流失重点预防区和重点治理区	本区域入驻项目选址无法避让水土流失重点预防区。	区域项目施工过程中应采用北方土石山区一级标准进行防治，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。
2	选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本区域入驻项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围内	
3	选址应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本区域入驻项目周边无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	

4.2 鲲鹏软件小镇总体布局水土保持分析评价

区域总体布局紧凑，各功能区完善，公共设施完善，布局合理，符合水土保持相关要求。

规划时已考虑了供水、排水、供电、交通、施工用水、用电等情况。从现场调查，区域现状道路较完善，入住项目施工过程中可利用现有周边道路达到施工现场，满足工程施工需求，无需新增临时施工道路。区域内入驻项目总体规划设计符合片区地块建设用地指标，符合节约用地原则。

片区属于黄淮冲平原，地势平坦，地势南侧略高于北侧，高差较小。区域内项目建设时尽量减少新增占地、减少扰动地表和损毁植被面积，尽量减少工程土石方数量，减少挖、填方量，有利于表土保护和利用。工程建设方案合理可行，满足水土保持要求。

片区内各功能区布局紧凑，在满足入驻项目主体工程安全运行的同时，尽量减少占地，减少土石方挖填和移动量，尽可能的减少扰动地表面积水土流失量，场地均移挖作填，有效利用土石方，区域建设方案和布局不存在限制性行为要求。

4.3 表土资源保护利用分析评价

区域原占地类型主要为耕地，表土资源丰富，土质优良，目前区域内中间区域已开工建设，已开工区域在建设过程中表土已连同其他土方一起开挖，未进行单独剥离和存放，北侧和南侧区域为原始地貌。根据现场勘查结合卫星影像资料，经计算和分析，区域内表土分布面积约 92.30hm^2 ，表土厚度 $0.2\sim 0.5\text{m}$ ，可剥离表土量约 27.70万 m^3 。根据水土保持相关要求，区域内新的入住项目在施工前进行表土剥离，并做好相应的防护措施。

片区内各生产建设项目优先在项目内部进行独立堆存并做好相应的临时防护措施，如临时覆盖、砖砌挡墙拦挡，结合项目实际情况确定是否需要布设临时排水及沉沙措施。如因场地狭小无法堆存防护可堆置于片区设置的公共表土堆场，随同其一并进行防护。

区域内规划选址 1 处公共表土堆场，位于片区西北侧，总占地面积 9.08hm^2 。公共表土堆场设计入口设置在施工生活区临时建设的施工道路，场地四周设置砖砌挡墙或草袋用于拦挡土方，增加其边坡稳定性、安全性；挡墙外侧设置排水沟用于拦挡、排泄场外雨水；表土堆放时间较短（初期）采用土工布进行覆盖，防治水土流失及扬尘污染，堆放时间较长采用植草防护，水土流失防治效果显著，且增加公共表土堆场

边坡稳定性，防护措施设置合理。

（1）选址可行性分析

公共表土堆场西邻前程路，交通便利，位于片区西北侧，占地面积 9.08hm^2 ，可同时容纳表土量 31.50万 m^3 ，能够满足规划区域内的表土的临时堆存、调配及利用需求。

（2）设计容量分析

公共表土堆场总占地面积 9.08hm^2 ，设计堆高最大不超过 5.0m ，可容纳表土剥离量 31.50万 m^3 。公共表土堆场容量可满足区域内表土临时堆存需求，公共表土堆场设计容量可行。

（3）防护措施分析

公共表土堆场设计入口设置在施工生活区临时建设的施工道路，场地四周设置砖砌挡墙或草袋用于拦挡土方，增加其边坡稳定性、安全性；挡墙外侧设置排水沟用于拦挡、排泄场外雨水；表土堆放时间较短（初期）采用土工布进行覆盖，防治水土流失及扬尘污染，堆放时间较长采用植草防护，水土流失防治效果显著，且增加公共表土堆场边坡稳定性，建议有条件可参照现有的土方防护形式，即采用喷射混凝土+锚杆+钢丝网的方式进行防护，并在表层撒播草籽和覆盖土工布进行防护。防护措施可行。

综上所述，公共表土堆场选址可行、设计容量合理、防护措施完善。

4.4 土石方动态平衡分析评价

4.4.1 园区竖向布置

（1）场地竖向规划原则

- 1) 安全、适用、经济、美观；
- 2) 充分发挥土地潜力，节约用地；
- 3) 合理利用地形、地质条件，满足城市各项建设用地的使用要求；
- 4) 减少土石方及防护工程量；
- 5) 保护城市生态环境，增强城市景观效果。

（2）场地排水要求

地面排水坡度不宜小于 0.2% ，坡度小于 0.2% 时宜采用多坡向或特殊措施排水。

（3）地块高程控制

片区内地势多平坦低洼，以洼地和坑塘为主，有部分沟岗起伏，已建设区域整体地

势已抬高 4m。区域内有白沙湖可作为雨水的受纳水体时，地面标高可与道路最低控制点标高相同或略低，作为海绵城市载体的绿地可设计为下沉式，标高按-0.2m~-0.07m 控制；建筑物室内地面可按高出室外场地标高的 0.30m~0.45m 控制。

4.4.2 园区土石方平衡情况

结合区域内各地块用地性质规划情况，本评估报告将结合用地性质、工程建设特点、土建施工工艺等因素，对产生土石方的环节进行分析。

（1）建筑物工程

1) 场地平整

片区内地势多平坦低洼，以洼地和坑塘为主，有部分沟岗起伏，结合原始地形标高及参考场地竖向布置规划情况，区域内地势整体抬高 4.0m 左右，区域内场平环节需要外借土方。

2) 建筑物地下室施工

根据总体规划及各地块详细性控制规划，本区域需进行地下建筑物修建施工，BS33-26-01 地块地下空间开发层数控制为小于等于 2 层；其余地块地下空间开发层数控制为小于等于 1 层，部分地块地下空间含有夹层；BS33-26-01 地块地下建设深度应 $\leq 15\text{m}$ ；其余地块地下建设深度应 $\leq 10\text{m}$ ，整体开挖土方量较大；待地下建筑物施工完毕后，需进行基坑回填施工，回填范围为地下室开挖面积（扣除建筑物基底面积）；施工过程中不可避免地有余方产生。

3) 内部道路基础处理

待场地内土方回填至道路设计标高后，需对内部道路进行基础处理。基础处理采取强夯法，强夯完毕后进行压实处理，使上层土更趋于密实、均匀性较好。

（2）交通道路工程

交通道路工程产生土石方的环节主要为道路基础处理。

根据区域内道路规划、周边建筑物设计地坪标高及竖向布置规划情况，规划道路设计标高一般高于原始地面标高。

（3）公共绿地景观水系工程

公共绿地景观水系工程产生土石方的环节主要为微地形塑造。

结合区域绿地及景观水系规划、海绵城市建设规划等，设计在道路两侧设置公园绿地、防护绿地，水系周边设置生态景观带，均采用微地形景观绿化的方式，形成立体绿化空间。因此，该环节不可避免地外借土方。

结合周边地势衔接、景观带微地形绿化标准等因素，规划微地形绿化高度介于 0.5~2.0m 之间，同时与周边道路、建筑物相呼应。

综上所述可知，除建筑物地下室施工环节有弃方产生、公共绿地景观工程微地形塑造环节有借方产生外，其余各环节基本能做到内部平衡。

（4）土石方临时周转场

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关技术标准要求，工程余方应首先考虑综合利用；外借土方应优先考虑利用其它工程废弃的土（石、渣）；工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。

通过区域内项目间合理调配、综合利用，确保区域内余方得到最大综合利用的同时，实现了区域内的土石方动态平衡，确需外运土方的需由郑州市郑东新区管理委员会综合执法局统一协调，所属街道办事处监督、确认方可外运。

结合区域规划实施进度安排，在区域东北侧设置 1 处土石方临时周转场，占地面积约 11.70hm²，基本可满足规划区域内的土石方的临时堆存、调配及利用需求。

土石方临时堆存施工时，结合城市施工管理要求，土石方临时周转场周边设置彩钢板围挡，围挡高度为 2.5m；然后在堆存土方四周布设砖砌挡墙进行临时拦挡，拦挡外侧布设临时排水沟，每隔一段距离布设临时沉砂池，排水沟出口处与场外市政道路排水系统相顺接；土石方堆存采取分层堆存、碾压的方式，设计堆高不超过 5m，边坡比为 1:1.5~1:2，堆土边坡应及时夯实处理，并对堆土平台及边坡采取防尘布临时覆盖措施；考虑到临时堆存周期较长，应结合土石方堆存施工进度，合理安排临时撒草防护措施；必要时在临时堆土平台及边坡设置径流排导措施。

（5）土石方动态平衡分析评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关技术标准要求，工程余方应首先考虑综合利用；外借土方应优先考虑利用其它工程废弃的土（石、渣）；工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量。

区域内场平环节需要外借土方。片区内地势多平坦低洼，以洼地和坑塘为主，有部分沟岗起伏，结合原始地形标高及参考场地竖向布置规划情况，区域内地势整体抬高 4.0m 左右，估算施工中需外借土方量约 445 万 m³。外借土方优先来源于建筑物地下工程和水系开挖施工产生的余方，采取就近原则，进行区域内土石方的调运补给，其数量、质量均能满足区域场平填筑要求。

根据区域内道路规划、周边建筑物设计地坪标高及竖向布置规划情况，规划道路设计标高一般高于原始地面标高，道路填高约为 0.3~1.0m，未建道路占地面积约为 17.06hm²，估算施工中需外借土方约 8.5 万 m³。外借土方优先来源于建筑物地下工程施工产生的余方，采取就近原则，进行区域内土石方的调运补给，其数量、质量均能满足路基填筑要求。

公共绿地景观工程微地形塑造施工时需要外借土方。区域内尚未实施的绿地面积为 98.14hm²，占区域总面积的 30.86%。规划设计区域内绿地景观微地形塑造高度介于 0.5~2.0m 之间，估算施工中需外借土方量约 118 万 m³。外借土方优先来源于建筑物地下工程施工产生的余方，采取就近原则，进行区域内土石方的调运补给，然后在微地形表面回覆多余表土，在满足景观塑造的同时，实现了土方的综合利用。

根据规划，区域内水系主要为云溪及白沙湖，水系平均开挖深度按 4m 计算，估算测算施工中水系开挖产生的土方余量总数约为 89 万 m³。

根据总体规划及各地块详细性控制规划，本区域需进行地下建筑物修建施工，BS33-26-01 地块地下空间开发层数控制为小于等于 2 层；BS33-26-01 地块地下建设深度应≤15m；其余地块地下建设深度应≤10m，整体开挖土方量较大；商业服务业设施用地、居住用地占地面积 84.51hm²，测算其建筑物基底占地面积 68.9hm²，地下室开挖深度取平均值按 7.0m 计算，可得建筑物地下室开挖产生的土方余量总数约为 482.5 万 m³。

综上分析可知，区域场平、公共绿地景观工程和道路交通工程需土量与水系开挖、建筑物地下室开挖产生的余方量基本持平，本次规划区域范围内基本上能实现土石方动态平衡，确保区域内土方得到最大程度的综合利用。后期回填的土方堆存在区域内的土方公共堆场，土方堆放过程中应做好临时苫盖、临时拦挡、临时排水等水土保持措施防护工作。建议在后续土方调配施工时，成立专门的土方调配管理机构，严格落实清运、调运、堆存及运输过重中的水土流失防治工作。

根据现场勘查，区域内中间在建区域产生的部分土方临时堆存在南侧，占地面积约 9.77hm²，堆土高度 3.0~6.0m，边坡坡度 50°~65°，现有堆土量约 35 万 m³，后期用于基坑周边回填。

区域内规划选址 1 处土方临时周转场，土方临时周转场东邻雁鸣路，交通便利；位于片区东北侧，总占地面积 11.70hm²，设计堆高最大不超过 5.0m，可同时容纳土方量 40.00 万 m³。

对土石方挖填平衡的水土保持分析评价见表 4-4。

表 4-4 对土石挖填平衡的水土保持分析评价

序号	要求内容	分析评价意见	处理方法
1	充分考虑弃土、石的综合利用，尽量就地利用，减少排弃量。	区域内土方基本可以实现动态平衡。	
2	应充分利用取料场（坑）作为弃土（石、渣）场，减少弃土（石、渣）占地和水土流失。	区域内不设取料场、弃渣场。	
3	开挖、排弃和堆垫场地应采取拦挡、护坡、截排水等防治措施。	本区域内入驻项目施工中需采取临时防护、临时拦挡、截排水等防治措施。不能及时回填的土方临时堆存在土方临时周转场，周边做好临时防护、临时排水、临时拦挡和临时沉沙。	
4	施工时序应做到先拦后弃。	本区域内入驻项目施工中需做到先拦后弃。	
5	充分考虑调运，移挖作填，尽量做到挖、填平衡，不借，不弃。	本区域内入驻项目挖方尽量作为填方进行利用，多余土方部分用于塑造公园绿地，打造景观系统。	
6	尽量缩短调运距离，减少调运程序。	本区域内入驻项目挖方尽量作为填方进行利用，多余土方用于塑造公园绿地，打造景观系统。	

4.4.3 取、弃土场选址合理性分析

根据土石方平衡分析结论，本次评估区域范围内基本可以实现土石方动态平衡，确保区域内土方得到最大程度的综合利用。

为保证区域内土方合理调运，区域内设置一处土方临时周转场，位于片区东北侧，占地面积 11.70hm²，后期建设为高速公路防护绿地。

（1）选址可行性分析

土方临时周转场东邻雁鸣路，交通便利；且位于中心区域北侧，距各生产建设活动距离适当；土方临时周转场所在地块，尚未开发，现状为耕地河坑塘，选址可行。

（2）设计容量分析

土方临时周转场总占地面积 11.70hm²，设计堆高最大不超过 5.0m，可同时容纳土方量 40.00 万 m³，土方临时周转场容量可满足区域内土方临时周转需求，土方临时周转场设计容量可行。

（3）防护措施分析

土方临时周转场设计入口设置在雁鸣路，场地四周设置砖砌挡墙或草袋用于拦挡土方，堆放过程中堆土区域采用机械适当碾压，增加其边坡稳定性、安全性；拦挡外侧设置排水沟用于拦挡、排泄场外雨水，雨水最终排至周边市政管网；土方堆放时间较短（初期）采用土工布进行覆盖，防治水土流失及扬尘污染，堆放时间较长采用植草防护，水土流失防治效果显著，且增加土方临时周转场场边坡稳定性，防护措施可行。

5 水土流失防治

5.1 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为 3.18km²，均属郑东新区行政区范围，位于豫兴路办事处，责任主体为片区内入驻生产建设项目建设单位。

主要拐点坐标见表 5-1。

表 5-1 区域各拐点坐标一览表（国家 2000 大地坐标系）

序号	坐标 X	坐标 Y
1	3853461.767	488856.4779
2	3853460.040	490567.1364
3	3854766.366	490654.3096
4	3855361.239	490737.8622
5	3855125.324	488836.5646

5.2 水土流失防治分区

5.2.1 防治区划分依据

根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，根据规划产业布局、用地规划、地块生产建设项目施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性和水土流失影响等进行分区。

5.2.2 防治区划分原则

- （1）各分区之间应具有显著差异性；
- （2）同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- （3）根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- （4）一级分区应具有控制性、整体性、全局性；
- （5）各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.2.3 防治区划分方法

主要采取实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法进行分区。

5.2.4 防治区划分结果

按照以上分区原则，结合工程建设过程中的水土流失特点和强度，将本区域划分为规划功能区、公用设施区、其他区 3 个一级防治分区，一级分区下划分科技培训工程防治区、软件研发工程防治区、共享创新工程防治区、公共设施工程防治区、交通道路工程防治区、公共绿地景观水系工程防治区、土石方综合调配利用场地防治区 7 个二级分区。

各生产建设单位可根据附图中项目所处位置，确定各自生产建设项目所处分区；根据所处分区结合总体布局图，确定生产建设项目应落实实施的水土保持措施。

表 5-2 水土流失防治分区表

序号	一级分区	二级分区
1	规划功能区	科技培训工程防治区
		软件研发工程防治区
		共享创新工程防治区
2	公用设施区	公共设施工程防治区
		交通道路工程防治区
		公共绿地景观水系工程防治区
3	其他区	土石方综合调配利用场地防治区

5.3 水土流失防治措施

5.3.1 分区水土保持措施

（1）防治措施设计

1) 设计标准

区域内雨水综合径流系数为 0.65。一般地区雨水管道设计重现期为 P=2 年；城市重要区域选用 P=3~5 年；片区明沟、暗涵（明沟改造段）选用 P=10 年；道路下穿立交、隧道、涵洞地区选用 P=30 年。折减系数取 1.2~2。临时排水工程按防御 5 年一遇 10min 降雨量标准进行设计；植被恢复与建设工程级别为 1 级，满足相应地块绿地率指标要求。

片区地面排水主要依靠道路坡度，道路坡度应不少于 0.1%。除用于雨水调蓄的下凹式绿地和滞水区等之外，建设用地的规划高程宜比周边道路的最低路段的地面高程或地面雨水收集点高出 0.2m 以上，小于 0.2m 时应有排水安全保障措施或雨水利用方案。

2) 景观设计

1、系统结构

①景观节点

规划以公共场地、生态水系作为规划区的景观中心，街心公园和小游园为景观节点，

形成“景观节点、湖边景观带、道路景观带”为一体的景观布局，使景观资源既集中又均匀分布。

②景观视廊

依托主次干道，规划景观视线通廊，控制建筑体型和后退距离，梳理绿化，统一广告牌，电线地埋，增强景观通透感。

③滨水景观

整体依托云溪和东科路、西科路等构筑生态绿轴，形成绿脉织网的基本蓝绿空间肌理，并在核心构筑白沙湖，公共建筑沿白沙湖环形展开，形成创新服务共享核心，同时引云溪入地块，形成三大城市风貌片区。规划各地块内应注重开敞空间和绿地的营造，形成宜人的公共活动空间。绿化设计宜开敞通透、内部尺度宜人，植物配置应注重乔、灌、草相结合，表达地域特色和可识别性。

2、设计原则

①滨水景观设计原则

- A、通过现代设计手法及景观手段，创造多元化的亲水空间。
- B、结合水岸两侧土地利用性质和空间特征，设计水岸人行的友好环境。
- C、维持滨水区的生态环境和生物多样性；维护滨水空间的共享性。

②绿地景观设计原则

- A、根据不同绿地所处区位及周边环境，进行功能定位及规划设计。
- B、充分利用各种景观要素，创造多维的绿地景观。
- C、利用乡土树种，进行乔、灌、草相结合的植物配置，充分发挥绿地的生态功能作用。

③植物配置原则

- A、根据适地适树的原则，种植乡土树种，如法桐、国槐、广玉兰等。
- B、通过植物造景的手段，选择一些耐荫的小乔木及灌木，可将绿地配植成复层混交的群落。
- C、运用开花类地被植物，发展缀花草地，如芍药、牡丹、二月兰、紫花地丁、鸢尾等。
- D、充分利用建筑墙面与屋顶，发展垂直绿化，增加人工栽培群落。
- E、滨河绿地适当设计具有坚果、开花乔灌木，吸引动物栖息，形成动物群落集聚地。

3) 海绵城市

片区未单独编制海绵城市设计或者海绵城市设计专篇，片区属郑东新区组团，参考《郑州市海绵城市专项规划（2017-2030 年）》，规划范围内公园绿地和防护绿地的年径流总量控制率控制为不低于 85%，其余地块年径流总量控制率按照不低于 75%进行控制。下凹式绿地率达到 25%，可透水铺装比例达到 45%，公共建筑屋顶绿化率达到 30%。

（2）防治措施布设原则

根据工程施工过程中对地面扰动特点，结合环境保护、生态重建，提出本方案防治措施布设原则如下：

- 1) 借鉴入驻生产建设项目防治经验，布设防治措施。
- 2) 注重表土资源保护。
- 3) 注重降水的排导、集蓄利用。
- 4) 注重地表防护，防止地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积。
- 5) 注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。

（3）分区防治措施配置

1) 规划功能区

①科技培训工程防治区

施工前，对可剥离表土区域进行表土剥离。

施工过程中，A、采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；B、在建筑物工程基坑周边布设临时挡水埂，防止雨水进入基坑；C、停车位及部分地面硬质广场采用透水砖、植草砖铺装；D、在入口处布设临时沉沙池；E、在道路一侧敷设雨水管网；F、对雨水管网开挖裸露面进行临时覆盖；G、在道路单侧布设临时排水沟；H、临时排水沟末端布设沉沙池；I、在人行道和广场铺设透水砖；J、在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助园区地形自然坡降、下沉式绿地等对雨水进行集蓄利用；K、在停车位铺设植草砖；L、对区内空闲区域进行临时绿化。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治、绿化。

②软件研发工程防治区

施工前，对可剥离表土区域进行表土剥离。

施工过程中，A、采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；B、在建筑物工程基坑周边布设临时挡水埂，防止雨水进入基坑；C、停车位及部分地面硬质广场采用透水砖、植草砖铺装；D、在入口处布设临时沉沙池；E、在道路一侧敷设雨水管网；F、对雨水管网开挖裸露面进行临时覆盖；G、在道路单侧布设临时排水沟；H、临时排水沟末端布设沉沙池；I、在人行道和广场铺设透水砖；J、在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，

借助园区地形自然坡降、下沉式绿地等对雨水进行集蓄利用；K、在停车位铺设植草砖；L、对区内空闲区域进行临时绿化。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治、绿化。

③共享创新工程防治区

施工前，对可剥离表土区域进行表土剥离。

施工过程中，A、采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；B、在建筑物工程基坑周边布设临时挡水埂，防止雨水进入基坑；C、停车位及部分地面硬质广场采用透水砖、植草砖铺装；D、在入口处布设临时沉沙池；E、在道路一侧敷设雨水管网；F、对雨水管网开挖裸露面进行临时覆盖；G、在道路单侧布设临时排水沟；H、临时排水沟末端布设沉沙池；I、在人行道和广场铺设透水砖；J、在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助园区地形自然坡降、下沉式绿地等对雨水进行集蓄利用；K、在停车位铺设植草砖；L、对区内空闲区域进行临时绿化。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治、绿化。

规划功能区水土流失防治措施体系布设见图 5-1，适用于规划功能区在建、拟建项目。

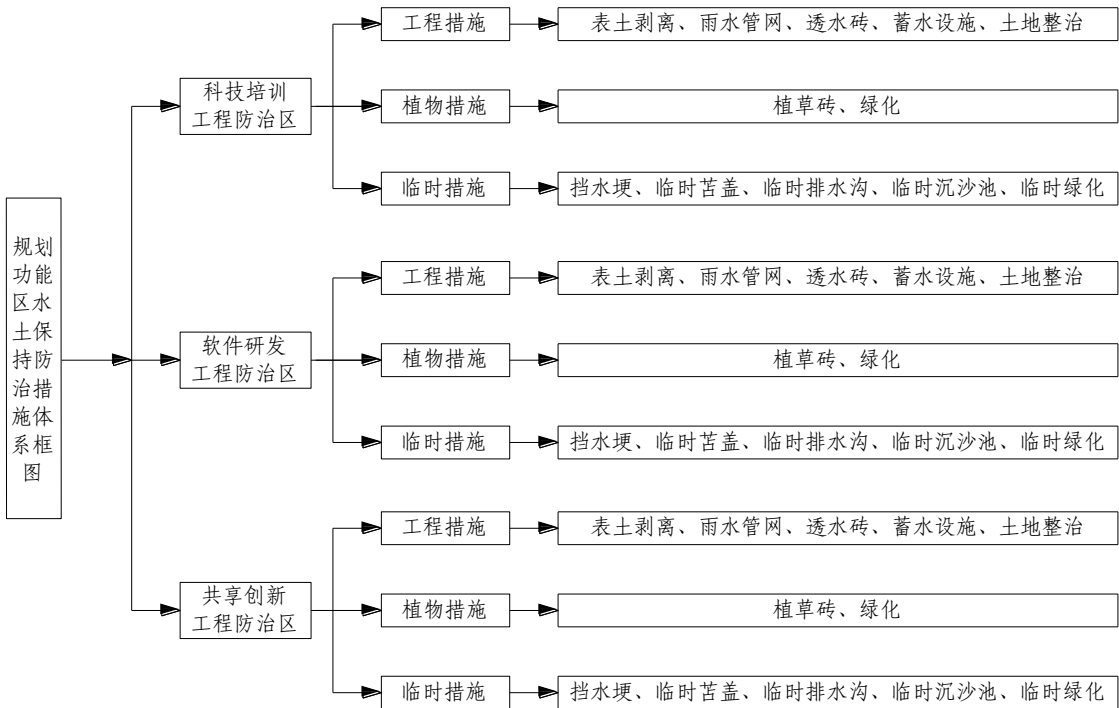


图 5-1 规划功能区水土保持防治措施体系框图

2) 公用设施区

①公共设施工程防治区

施工前，对可剥离表土区域进行表土剥离。

施工过程中，A、采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；B、在建筑物工程基坑周边布设临时挡水埂，防止雨水进入基坑；C、停车位及部分地面硬质广场采用透水砖、植草砖铺装；D、在入口处布设临时沉沙池；E、在道路一侧敷设雨水管网；F、对雨水管网开挖裸露面进行临时覆盖；G、在道路单侧布设临时排水沟；H、临时排水沟末端布设沉沙池；I、对区内空闲区域进行临时绿化；J、在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助园区地形自然坡降、下沉式绿地等对雨水进行集蓄利用。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治、绿化。

②交通道路工程防治区

施工前，对可剥离表土区域进行表土剥离。

施工过程中，A、采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；B、在一侧布设临时排水沟，末端布设沉沙池；C、施工后期在道路一侧布设市政雨水管网；D、人行步道区域布设透水砖；E、在道路一侧设置植草沟；F、道路高差较大处设置浆砌石护坡或者生态护坡。

施工结束后，对路基两侧绿化区域进行土地整治、景观绿化美化。

③公共绿地景观水系工程

施工前，对区内可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，A、采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；B、在云溪堤岸内边坡水面以下进行浆砌石护岸、水面以上进行植物护坡；C、在道路一侧布置临时排水、沉沙设施；D、在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助园区地形自然坡降、下沉式绿地等对雨水进行集蓄利用；E、在桥涵工程布设桩基处布设泥浆沉淀池和临时拦挡；F、在绿地周边设置沉淀池，以便沉淀雨水，防止堵塞管网。

施工结束后，A、对绿化区域进行土地整治；B、湖边岸坡进行绿化。

公用设施区水土流失防治措施体系布设见图 5-2，适用于公用设施区在建、拟建项目。

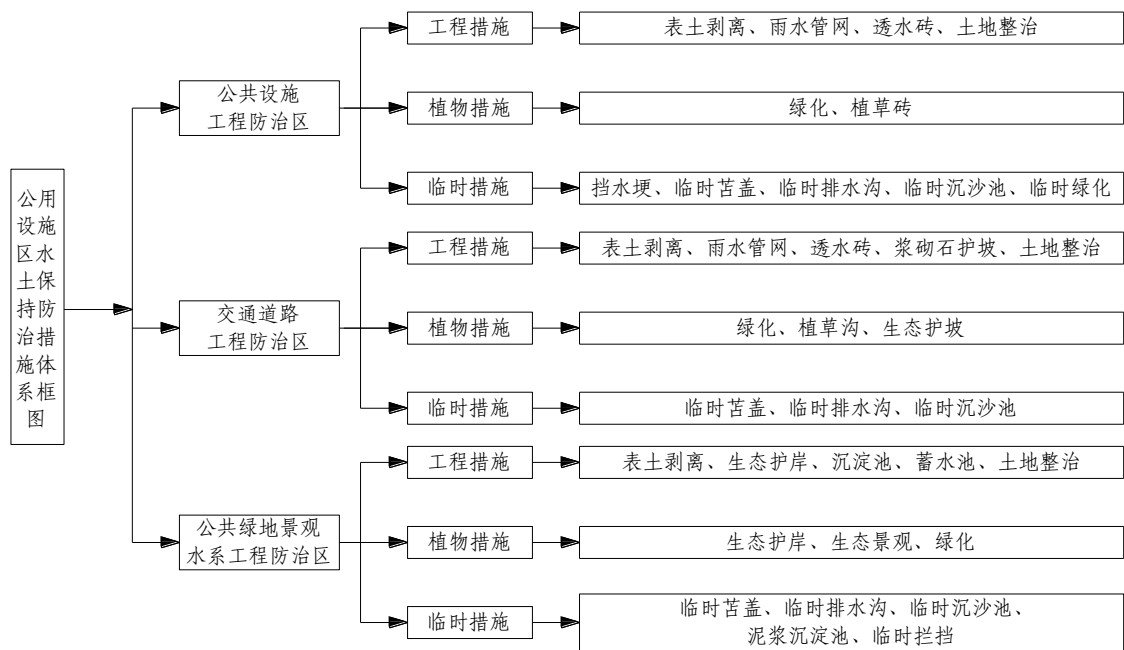


图 5-2 公用设施区水土保持防治措施体系框图

3) 土石方综合调配利用场地防治区

施工过程中，A、采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；B、在土石方综合调配利用场地周边采用砖砌挡墙或草袋进行拦挡；C、拦挡外侧设置排水沟，排水沟末端设置砖砌+水泥抹面沉沙池；D、堆土表层铺设土工布或撒播草籽进行临时绿化，防治扬尘污染和水土流失。

土石方综合调配利用场地防治区水土流失防治措施体系布设见图 5-3。

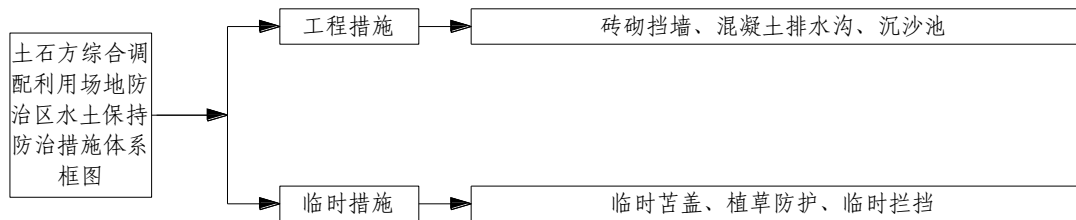


图 5-3 土石方综合调配利用场地防治区水土保持防治措施体系框图

5.3.2 分区措施布设

(1) 规划功能区

1) 科技培训工程防治区

①工程措施

A、表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土

均集中堆置在本区设置的公共表土堆场，后期作为绿化覆土使用。

B、雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度 $I=0.003$ 。雨水口采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用 $\Phi 1000\text{mm}$ 圆形收口式砖砌检查井。

C、透水砖

措施名称：透水砖

布设位置：人行道和地面广场

设计内容：人行道和地面广场铺设透水砖，透水砖规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

D、土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化区域绿化前采用人工或机械进行土地整治，包括场地平整和表土回覆，以保证后期植物措施的效果及质量。

E、蓄水池

措施名称：蓄水池

布设位置：绿化区域低洼处

设计内容：绿化区域低洼处设置蓄水池，可用于植物灌溉、养护或园区紧急消防用水，具体尺寸及规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

②植物措施

A、植草砖

措施名称：植草砖

布设位置：地面停车场区域

设计内容：在道路两侧地面停车场区域铺设植草砖，植草砖规格及尺寸以海绵城市设计中设计规格为参考。

B、绿化

措施名称：绿化

布设位置：绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

③临时措施

A、临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对商服工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

B、临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧

设计内容：在临时挡水埂外侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构。

C、临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工对商服工程临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

D、临时挡水埂

措施名称：临时挡水埂

布设位置：基坑四周

设计内容：在基坑开挖四周布设砖砌临时挡水埂用于拦挡场外雨水进入基坑，临时挡水埂为砖砌矩形结构，具体尺寸结合具体项目施工图设计进行确定。

E、临时绿化

措施名称：临时绿化

布设位置：空闲区域临时绿化

设计内容：在商服工程区空闲区域进行临时绿化，绿化可选择狗牙根、黑麦草、白三叶或经济类作物等，以撒播为主。

2) 软件研发工程防治区

①工程措施

A、表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土均集中堆置在本区设置的公共表土堆场，后期作为绿化覆土使用。

B、雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度 $I=0.003$ 。雨水口采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用 $\Phi 1000\text{mm}$ 圆形收口式砖砌检查井。

C、透水砖

措施名称：透水砖

布设位置：人行道和地面广场

设计内容：人行道和地面广场铺设透水砖，透水砖规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

D、土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化区域绿化前采用人工或机械进行土地整治，包括场地平整和表土回覆，以保证后期植物措施的效果及质量。

E、蓄水池

措施名称：蓄水池

布设位置：绿化区域低洼处

设计内容：绿化区域低洼处设置蓄水池，可用于植物灌溉、养护或园区紧急消防用水，具体尺寸及规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

②植物措施

A、植草砖

措施名称：植草砖

布设位置：地面停车场区域

设计内容：在道路两侧地面停车场区域铺设植草砖，植草砖规格及尺寸以海绵城市设计中设计规格为参考。

B、绿化

措施名称：绿化

布设位置：绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

③临时措施

A、临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对商服工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

B、临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧

设计内容：在临时挡水埂外侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构。

C、临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工对商服工程临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

D、临时挡水埂

措施名称：临时挡水埂

布设位置：基坑四周

设计内容：在基坑开挖四周布设砖砌临时挡水埂用于拦挡场外雨水进入基坑，临时挡水埂为砖砌矩形结构，具体尺寸结合具体项目施工图设计进行确定。

E、临时绿化

措施名称：临时绿化

布设位置：空闲区域临时绿化

设计内容：在商服工程区空闲区域进行临时绿化，绿化可选择狗牙根、黑麦草、白三叶或经济类作物等，以撒播为主。

3) 共享创新工程防治区

①工程措施

A、表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土均集中堆置在本区设置的公共表土堆场，后期作为绿化覆土使用。

B、雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度 $I=0.003$ 。雨水口采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用 $\Phi 1000\text{mm}$ 圆形收口式砖砌检查井。

C、透水砖

措施名称：透水砖

布设位置：人行道和地面广场

设计内容：人行道和地面广场铺设透水砖，透水砖规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

D、土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化区域绿化前采用人工或机械进行土地整治，包括场地平整和表土回覆，以保证后期植物措施的效果及质量。

E、蓄水池

措施名称：蓄水池

布设位置：绿化区域低洼处

设计内容：绿化区域低洼处设置蓄水池，可用于植物灌溉、养护或园区紧急消防用水，具体尺寸及规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

②植物措施

A、植草砖

措施名称：植草砖

布设位置：地面停车场区域

设计内容：在道路两侧地面停车场区域铺设植草砖，植草砖规格及尺寸以海绵城市设计中设计规格为参考。

B、绿化

措施名称：绿化

布设位置：绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

③临时措施

A、临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对商服工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

B、临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧

设计内容：在临时挡水埂外侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构。

C、临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工对商服工程临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

D、临时挡水埂

措施名称：临时挡水埂

布设位置：基坑四周

设计内容：在基坑开挖四周布设砖砌临时挡水埂用于拦挡场外雨水进入基坑，临时挡水埂为砖砌矩形结构，具体尺寸结合具体项目施工图设计进行确定。

E、临时绿化

措施名称：临时绿化

布设位置：空闲区域临时绿化

设计内容：在商服工程区空闲区域进行临时绿化，绿化可选择狗牙根、黑麦草、白三叶或经济类作物等，以撒播为主。

(2) 公用设施区

1) 公共设施工程防治区

①工程措施

A、表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土均集中堆置在本区设置的公共表土堆场，后期作为绿化覆土使用。

B、雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度 $I=0.003$ 。雨水口采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用 $\Phi 1000\text{mm}$ 圆形收口式砖砌检查井。

C、透水砖

措施名称：透水砖

布设位置：人行道和地面广场

设计内容：人行道和地面广场铺设透水砖，透水砖规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

D、土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化区域绿化前采用人工或机械进行土地整治，包括场地平整和表土回覆，以保证后期植物措施的效果及质量。

②植物措施

A、植草砖

措施名称：植草砖

布设位置：地面停车场区域

设计内容：在道路两侧地面停车场区域铺设植草砖，植草砖规格及尺寸以海绵城市设计中设计规格为参考。

B、绿化

措施名称：绿化

布设位置：绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

③临时措施

A、临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对公共设施工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

B、临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧

设计内容：在临时挡水埂外侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构。

C、临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工对公共设施工程临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

D、临时挡水埂

措施名称：临时挡水埂

布设位置：基坑四周

设计内容：在基坑开挖四周布设砖砌临时挡水埂用于拦挡场外雨水进入基坑，临时挡水埂为砖砌矩形结构，具体尺寸结合具体项目施工图设计进行确定。

E、临时绿化

措施名称：临时绿化

布设位置：空闲区域临时绿化

设计内容：在公共施工程区空闲区域进行临时绿化，绿化可选择狗牙根、黑麦草、白三叶或经济类作物等，以撒播为主。

2) 交通道路工程防治区

①工程措施

A、表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土均集中堆置在本区设置的公共表土堆场，后期作为绿化覆土使用。

B、雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度 $I=0.003$ 。雨水口采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用 $\Phi 1000\text{mm}$ 圆形收口式砖砌检查井。

C、透水砖

措施名称：透水砖

布设位置：人行道和地面广场

设计内容：人行道和地面广场铺设透水砖，透水砖规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

D、土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化区域绿化前采用人工或机械进行土地整治，包括场地平整和表土回覆，以保证后期植物措施的效果及质量。

E、植草+浆砌石护坡

措施名称：植草+浆砌石护坡

布设位置：填方路段边坡

设计内容：填方段高度高于 3m 时，边坡采用 M7.5 浆砌片石护坡+植草防护，草种可选用黑麦草。

②植物措施

A、绿化

措施名称：绿化

布设位置：绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

B、植草沟

措施名称：植草沟

布设位置：道路一侧

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定植草沟的长度和尺寸，草种选择耐涝、耐水的。

③临时措施

A、临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对交通道路工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

B、临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：道路单侧

设计内容：在道路单侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构。

C、临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工对交通道路工程临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

3) 公共绿地景观水系工程防治区

①工程措施

A、表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：公共绿地景观水系工程区可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度 0.30m，剥离表土均集中堆置在本区设置的公共表土堆场，后期作为绿化覆土使用。

B、蓄水池

措施名称：蓄水池

布设位置：绿化区域低洼处

设计内容：绿化区域低洼处设置蓄水池，可用于植物灌溉、养护或园区紧急消防用水，具体尺寸及规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

C、土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化区域绿化前采用人工或机械进行土地整治，包括场地平整和表土回覆，以保证后期植物措施的效果及质量。

D、沉淀池

措施名称：沉淀池

布设位置：绿化区域低洼处

设计内容：绿化区域低洼处设置沉淀池，可用于沉淀雨水，防止堵塞市政管网。

E、生态护岸

措施名称：生态护岸

布设位置：河道两岸

设计内容：设计在堤岸内边坡面采用生态护岸，水面以上进行植物护坡。

②植物措施

A、绿化

措施名称：绿化

布设位置：绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

B、植草护岸

措施名称：植草护岸

布设位置：白沙湖和云溪沿岸

设计内容：设计在过水位以上进行植物护坡，植物选择根系浅、易生长的广布草种。

③临时措施

A、临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对公共绿地景观水系工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

B、临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：道路单侧

设计内容：在道路单侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构。

C、临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工对公共绿地景观水系工程临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

D、临时绿化

措施名称：临时绿化

布设位置：公共绿地景观水系工程空闲区域临时绿化

设计内容：在公共绿地景观水系工程区空闲区域进行临时绿化，绿化可选择狗牙根、黑麦草、白三叶或经济类作物等，以撒播为主。

E、泥浆沉淀池

措施名称：泥浆沉淀池

布设位置：桩基处

设计内容：在桥涵工程桩基处设置泥浆沉淀池，大小及规格以主体设计为主，确保桥梁施工安全。

F、临时拦挡

措施名称：临时拦挡

布设位置：桩基处

设计内容：在桥涵工程桩基处设置临时拦挡，拦挡方式以主体设计为主，确保桥梁施工安全。

(3) 土石方综合调配利用场地防治区

1) 工程措施

①砖砌挡墙

措施名称：砖砌挡墙

布设位置：堆土区外围

设计内容：在土石方综合调配利用场地外围布设砖砌挡墙，用于拦挡土方。

②排水沟

措施名称：临时覆盖

布设位置：砖砌挡墙外侧

设计内容：在砖砌挡墙外侧布设排水沟，用于外排场外雨水，排水沟一般采用矩形结构，采用宽浅式。

③沉沙池

措施名称：沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：设计在排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

2) 临时措施

①临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

②撒播草籽

措施名称：临时绿化

布设位置：堆土表层

设计内容：在堆土区表层区域进行临时绿化，绿化可选择狗牙根、黑麦草、白三叶或经济类作物等，以撒播为主。

③草袋拦挡

措施名称：草袋拦挡

布设位置：堆土区外围

设计内容：土方堆放时间较短，在堆土区外侧设置草袋进行拦挡。

5.3.3 防治措施施工要求

（1）工程措施

1）土地整治

整地前进行杂物清理，人工捡除石块、石砾和建筑垃圾，并进行粗平，填平坑洼，采用 37kw 拖拉机牵引铧犁进行翻地，耕深 0.2~0.4m，然后将剥离的表土进行覆土回填以改善立地条件，施农家土杂增强，增强土地肥力，使其满足植被生长要求。

2）表土剥离

表土剥离基本采用人工开挖方式，对地表以下 30cm 深度范围内腐殖土进行挖除，集中堆存与专门的堆置点，本项目表土堆存于各自区域内的表土堆存点。为防止水土流失和土壤风化，堆置的表土应压实，并采取防护措施。覆土时采用 74kw 推土机将表土推松并运送至各施工程度进行卸除、拖平，作为园区绿化用土。

3）透水砖

在活动广场和人行道进行透水砖铺地，施工时，接路边石高程，在方格内由第一行砖位的纵向横向挂线绷紧，按线按标准缝宽砌第一行样板砖，然后纵线不动，横线平移，依次照样板砖砌筑。直线纵断线向远处延伸，保持纵缝直顺。曲线段砖间按直线段顺延铺筑，然后再填补边缘处。与路缘石出现空隙，用切割砖填平。

施工时，砖轻、平放，落砖贴近已铺好的砖垂直落下，调整好砖面图案的方案。用胶锤轻击砖的中间 1/3 面积处，不损伤砖的边角，透水砖顶面与标志点引拉的通线在同一标高线，并使砖平铺在找平层上稳定。铺砌时随时用水平尺检验平整度。

透水砖铺装过程中，未在新铺装的路面上拌和砂浆、堆放材料或遗撒灰土。面层铺装完成前，设置围挡，维持铺装完成面的平整。

4) 雨水管网

排水采用雨、污分流制，根据地形设置雨水口，将雨水收集后通过雨水管排入已建的雨水管网。

管线工程施工时，预先做好各种管沟及预埋管道的施工及管线敷设安装，满足各种管线的排布及通行。管线工程采用的施工顺序为；清理场地→测量放线→管道沟槽开挖→管道安装与敷设→沟槽回填。开挖区的下层土已按开挖土层顺序堆放，已按原土层回填。

施工放样测量前，施工单位根据排水工程的位置和标高，确定沟槽中线及井位并引出水准基准点，作为整个排水工程的控制点。测量管沟中心轴线、标高；并放出管沟基槽边线，在边线设置小木桩。沟渠放线，每隔 20m 设中心桩。

管道定位测量和放线结束后，监理单位复测合格后，进行沟槽开挖，开挖沟槽采用 1.0m³ 液压反铲挖掘机自上而下进行开挖，人工辅助配合。沟槽挖土方用自卸汽车运至指定场地临时堆存。机械开挖至距设计坑底标高 20cm 左右时，改用人工开挖、检平。沟底保持平整，槽底有坚硬物体必须清除，用粒径 10~15mm 的天然级配砂石料进行回填平整夯实。

5) 砖砌挡墙

施工前确定好挡墙位置，用石灰撒线，随后采用砌砖垒墙，用砂浆填充缝隙，增加挡土墙粘结和稳定性。

6) 排水沟

排水沟每隔 10m 应设置一道伸缩缝，宽度 20mm，采用混凝土进行防护，开挖沟槽时需根据地质情况，确定坡比，并注意坑壁的稳定性。

7) 砖砌+水泥抹面沉沙池

沉沙池开挖前先整理基础；填土不得含有树根、杂草及其他腐蚀物；挖掘沟身时需按设计断面及坡降进行整平，之后对池底、池壁先进行砌砖再进行水泥砂浆抹面防护。

(2) 植物措施

1) 道路两侧绿化

道路绿化以行道树、列植植物为主，相邻两株植物之间距及每株植物与道路之间的间距都相等；依配置要求种植，遇下水道等障碍物时，适当调整间距；苗木的分支点、

高度、冠幅基本保持一致（误差在 20cm 内），自然高度应基本一致，出现不一致时，把较高植物种植在树列中间位置，使林冠线呈平滑的拱形。

2) 景观区绿化

景观绿化以乔灌组团绿化为主。乔木种植方法：栽植乔木用带根系土球植株，拆除外包装后栽植于开挖的土坑，土坑根据土球大小进行确定，坑内铺设碎石，上敷一层种植土。坑内预埋排水管，防止浇水过多造成根系氧气不足。种植时第一分支处加固橡胶软管、四周布置支撑木桩一头连接橡胶软管，一头连接电镀钢丝，电镀钢丝连接地埋木桩。灌木种植方法：种植前，根据植株大小开挖土坑，灌木植株较小，采用倒圆台状土坑，坑周围布置三处地埋木桩，坑内铺设一层碎石用于疏水。灌木栽植后，在植株第一分支处加固橡胶软管、四周布置支撑木桩一头连接橡胶软管，一头连接电镀钢丝，电镀钢丝连接地埋木桩。电镀钢丝与地面夹角为 45° 。蕨类乔木种植方法：栽植乔木用带根系土球植株，拆除外包装后栽植于开挖的土坑，土坑根据土球大小进行确定，坑内铺设碎石，上敷一层种植土。坑内预埋排水管，防止浇水过多造成根系氧气不足。栽植前需在干支中段包裹粗麻布，四周布置支撑木桩一头连接橡胶软管，一头连接电镀钢丝，电镀钢丝连接地埋木桩。电镀钢丝与地面夹角为 60° 。

乔灌木结合分为不同形态乔木结合、中高层乔木结合矮层灌木、中低层植物搭配地被植株，配置依据景观设计，总体为植物高低错落有致，有美感。

3) 拱形骨架+植草护坡

施工方法：施工准备，整理施工现场，调试机具设备，然后按设计图纸测量放样，根据骨架控制桩开挖砼基础基坑，随后进行基础砼浇筑，在施工控制桩拉线进行拱架沟槽开挖，随后进行砂浆垫层、预制块铺砌，每四个拱圈设置一个伸缩缝，骨架拼接处进行现浇及定期养生，最后对拱架内植草绿化。

(3) 临时措施

1) 临时苫盖

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工过程中裸露区域进行临时苫盖。

2) 临时沉沙池

为防止雨季造成较大水土流失，在排水沟末端设置砖砌+水泥抹面临时沉沙池，汇集的雨水经沉淀后，经排水沟排入周边市政管网。砌砖可采用 $24\text{cm}\times 12\text{cm}\times 6\text{cm}$ 标准砖，水泥抹面不得低于 10mm。

3) 临时挡水埂

为防止施工期间降雨汇入基坑，造成较大水土流失，在建筑物基坑外围采用砖砌挡

水埂进行拦挡，临时挡水埂为砖砌矩形结构，具体尺寸结合具体项目以施工图设计为主。施工结束之后，对挡水埂进行拆除、场地整平。

4) 砖砌排水沟

为防止施工期间降雨汇入基坑，造成较大水土流失，在砖砌挡墙拦挡外围设置临时排水沟，经沉沙池沉淀后，末端连接市雨水政管网。临时排水沟为砖砌矩形结构，尺寸参照主体设计排水设计。土方堆存结束之后，对临时排水沟进行拆除、场地整平。

5) 砖砌挡墙拦挡与拆除

堆土堆放形成一定形状后，在堆土区外围采用砖砌挡墙进行拦挡，采用矩形结构具体尺寸结合具体项目以施工图设计为主。土方堆存结束之后，对砖砌挡墙进行拆除、场地整平。

6) 砖砌+水泥抹面沉沙池

沉沙池开挖前先整理基础；填土不得含有树根、杂草及其他腐蚀物；挖掘沟身时需按设计断面及坡降进行整平，之后对池底、池壁先进行砌砖再进行水泥砂浆抹面防护。

6 水土保持管理

6.1 组织管理

郑州市郑东新区管理委员会应建立区域水土保持管理制度，成立区域水土保持管理机构，配备专职人员，负责区域水土保持工作的组织、管理等事项，应明确水土保持区域评估报告适用范围和条件，落实水土流失防治任务和责任主体。

6.2 区域水土保持方案

根据《河南省水利厅关于印发河南省水土保持区域评估指导意见的通知》（豫水保〔2020〕10号）和《郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源区域评估工作指引（试行）》的规定：水土保持区域评估方案成果由开发区管理机构统一管理，供入驻评估区域且符合适用范围和条件的生产建设项目免费使用。

区域内生产建设项目在办理水土保持审批手续时，建设单位不再单独编报水土保持方案，但须向具有审批权限的水行政主管部门履行登记备案手续，填写生产建设项目水土保持登记表，并承诺依法依规落实水土保持措施、缴纳水土保持补偿费。在水土保持区域评估方案适用范围及条件以外的生产建设项目，单独办理水土保持审批或备案手续。

水土保持区域评估报告经批准后，入驻企业应填写生产建设项目水土保持登记表。水土保持登记表格格式详见表 6-1。

表 6-1 水土保持登记表

项目概况	项目名称			
	建设位置			
	建设性质		工程规模	
	批准部门		批准文号	
	项目法人 (建设单位)	统一社会信用代码		
		法定代表人		
		地址		
	工程总投资(万元)		防治责任范围(hm ²)	
	开工时间		完工时间	
	土石方(万 m ³)	总挖方	总填方	
取土(石、砂)场	(应填写位置、数量、取土量)			
弃土(石、砂)场	(应填写位置、数量、取土量)			
开发区水土保持区域评估报告名称及批准文号				
水土流失防治标准执行等级				
防治标准 等级及目标	水土流失防治标准等级			
	水土流失治理度(%)		土壤流失控制比	

	渣土防护率 (%)		表土保护率 (%)	
	林草植被恢复率 (%)		林草覆盖率 (%)	
水土保持措施 及投资 (万元)	措施类型	措施名称	数量	投资
	水土保持补偿费 (元)			
	水土保持总投资			
建设单位对填写内容及落实水土保持工作的意见。 建设单位 (盖章): 法定代表人或委托代理人: 联系方式: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>				

水土保持方案登记表经登记备案后, 入驻生产建设单位应根据水土保持“同时设计、同时施工、同时投产使用”三同时制度要求, 将水土保持方案登记表中确定的水土保持措施、投资及相关建议要求一并纳入主体工程设计文件, 并编制单册或水土保持专章。水土保持措施因主体工程设计变更的或因实际需要变更的, 应按有关规定及时到有关部门报批 (备)。

入驻生产建设单位应严格按照水土保持登记表确定的防治措施、进度安排、技术标准等要求, 保质保量地完成水土保持各项措施; 定期对施工单位水土保持工程的实施进度、质量等情况进行实地监督、检查。

6.3 水土保持后续设计

水土保持区域评估报告经批准备案后, 评估区域范围、规模发生重大变化时, 应当补充或修改水土保持区域评估报告并报原批准备案部门审批。

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第三款规定: 生产建设项目水土保持方案经批准后, 生产建设项目的地点、规模发生重大变化的, 应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准; 实施过程中, 水土保持措施需要作出重大变更的, 应当报请原审批机关批准。

入驻生产建设项目水土保持措施设计应包括初步设计和施工图设计。

生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计, 按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核, 作为水土保持措施实施的依据。弃渣场等重要防护对象应当开展点对点勘察与设计。无设计的水土保持措施, 不得通过水土保持设施自主验收。

水土保持初步设计专篇或专章应根据水土保持方案及批复要求、工程有关资料编制。水土保持初步设计应明确水土保持方案及批复文件要求的落实情况, 复核水土流失防治责任范围, 对各项水土保持工程措施、植物措施、临时措施进行设计, 主体工程设计的

水土保持措施应纳入水土保持初步设计专篇或专章，明确设计图号和工程量，水土保持施工组织设计应结合主体工程施工组织设计进行，编制水土保持估算。

初步设计阶段水土保持措施设计应按防治分区以分部工程为单元进行水土保持措施设计，措施设计符合现行国家标准《水土保持工程设计规范》GB 51018 的规定，植物措施设计应有抚育管理内容，并应根据实际需要进行灌溉措施设计，临时措施应明确施工结束后的拆除要求，水土保持措施设计图应符合相关制图标准。

水土保持措施施工图设计的设计图纸应包括平面布置图、剖面图、结构图、细部构造图、钢筋图及植物措施施工图等，设计应符合现行国家标准《水土保持工程设计规范》GB 51018 的规定。

6.4 水土保持监测

鼓励郑州市郑东新区管理委员会对鲲鹏软件小镇区域统一开展水土保持监测，郑州市郑东新区管理委员会统一开展水土保持监测的，其监测成果可供区域内项目共享使用，区域内应当开展水土保持监测的项目可不再单独开展。

6.5 水土保持补偿费

（1）缴纳主体

区域内各入驻生产建设单位负责缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费；符合免征水土保持补偿费情形的生产建设项目，应按照规定免征水土保持补偿费。

（2）缴纳方式及标准

在山丘、丘陵区、平原沙土区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的单位和个人，应当缴纳水土保持补偿费。

各入驻园区的生产建设单位应当在项目开工前一次性缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费。

结合规划范围的相关规划、功能定位、功能分区、规划用地性质等情况，本次评估范围内入驻的生产建设项目均不涉及开采矿产资源、取土、挖砂、采石以及烧制砖、瓦、瓷、石灰等活动，属于一般性生产建设项目。

根据河南省财政厅 河南省发展和改革委员会 河南省水利厅中国人民银行郑州中心支行关于印发《河南省（水土保持补偿费征收使用管理办法）实施细则》的通知（豫财综[2015]107号）的规定，水土保持补偿费按照征占用土地面积计征。

根据《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费[2018]1079号），对一般性生产建设项目（不含水利水电工程建设项目中的水库淹没区），按照征占用地面积一次性计征，每平米 1.2 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）。

（3）免征情形

根据《关于印发〈河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则〉的通知》（豫财综[2015]107号）第二章第十二条下列情形免征水土保持补偿费：

（一）建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院，福利院等公益性工程项目的；

（二）农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的；

（三）按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的；

（四）建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的；

（五）建设军事设施的；

（六）按照水土保持规划开展水土流失治理活动的；

（七）依据法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的。

结合上述文件规定，应结合各地块详细性控制规划、生产建设项目立项文件、项目可行性研究报告批复文件及生产建设项目总体规划等文件，确定生产建设项目是否属于免征水土保持补偿费范围。

6.6 水土保持设施验收报备要求

根据《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保[2020]235号）要求，开发区内实行水土保持承诺制管理的项目，在其投产使用或者竣工验收前，应当开展水土保持设施自主验收，并按规定向相应水行政主管部门报备，报备时只需提供水土保持设施验收鉴定书。

附

件

附

件

300598

河南省人民政府办公厅文件

豫政办〔2019〕10号

河南省人民政府办公厅

关于实施工程建设项目区域评估的指导意见

各省辖市、省直管县（市）人民政府，省人民政府各部门：

为贯彻落实《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于深入推进审批服务便民化的指导意见〉的通知》精神，深化“放管服”改革，进一步提高审批效率，减轻企业负担，加快建设项目落地，按照《中共河南省委办公厅河南省人民政府办公厅关于印发〈深化“一网通办”前提下“最多跑一次”改革推进审批服务便民化实施方案〉的通知》（厅文〔2018〕18号）要求，经省政府同意，现就实施工程建设项目（以下简称项目）区域评估提出如下意见。

一、总体要求

(一) 指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院和省委、省政府关于“放管服”改革、优化营商环境的各项决策部署，聚焦项目评估评价事项多、耗时长、成本高等问题，创新评估评价方式，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源。

(二) 实施范围。全省范围内的自由贸易试验区、产业集聚区、高新技术产业开发区、经济技术开发区等园区、功能区（以下统称开发区）。

(三) 实施内容。开发区管理机构统一组织对区内土地勘测、矿产压覆、地质灾害、节能、水土保持、文物保护、洪水影响、地震安全性、气候可行性、环境评价等事项实施区域评估，不再进行单个项目的评估评价，区内的项目全部共享、免费使用评估成果。

(四) 工作目标。到2019年12月底，各开发区要根据自身实际，分区域、分事项对相关评估评价事项进行梳理，建立区域评估清单，分类推进相关评估工作。到2020年12月底，基本建成政府买单、企业共享评估成果的区域评估制度框架和管理体系。2021年，全面实施。

二、主要任务

(一) 建立区域评估清单。开发区管理机构要根据自然地理

条件、产业定位和同类建设项目前置审批涉及的评估评价事项，确定实施区域评估的具体区域范围和具体事项，建立区域评估清单。

(二) 统一组织区域评估。开发区管理机构要在充分研究论证的基础上，细化评估内容和具体要求，建立相应的工作机制，采取政府购买服务的方式，委托有关机构开展评估评价，编制区域评估评价报告，明确适用范围、条件等内容。各行业管理部门要按规定组织召开专家评审论证会对区域评估评价报告进行技术审查，及时出具相关审查或备案意见。

(三) 共享区域评估成果。区域评估成果由开发区管理机构统一管理，供进驻的项目企业免费使用。实施区域评估后，对进入该区域、符合区域评估成果适用条件的单个项目，各行业管理部门要直接使用相关区域评估成果，不得要求申请人再单独组织评估评价。

三、主要事项

(一) 土地勘测。开发区要根据阶段性发展规划对项目用地的需求，确定土地勘测项目，组织开展土地勘测工作，土地勘测数据成果归开发区所有，由其负责管理、使用和共享，减少重复勘测。

(二) 矿产压覆。开发区要调查摸清区域范围内矿产资源和矿业权设置情况，对查明储量的重要矿产资源，编制统一压覆重要矿产资源核实评估报告，办理压覆重要矿产资源登记。区域内

的单个项目不再办理压覆重要矿产资源审批和登记。

(三) 地质灾害。开发区要依据所辖区域地质灾害防治规划，对位于地质灾害易发区的项目，统一实施地质灾害危险性评估，评估成果供区内项目使用。对位于地质灾害非易发区的项目，不需开展地质灾害危险性评估。

(四) 节能。开发区要根据项目布局，按照项目能源消费和用能结构，开展区域专项节能评估，评估成果供区内项目使用。

(五) 水土保持。开发区位于水土保持方案编制范围内的，由开发区统一组织编制水土保持方案，供区内项目使用，不再办理水土保持审批手续。项目单位入驻时填写水土保持登记表，依法落实水土保持措施。

(六) 文物保护。开发区可以按照产业规划发展用地需要，商请当地文物行政部门组织专业考古单位对拟开发土地开展考古调查和勘探，编制考古调查和勘探报告，做好地下、地上文物保护工作。

(七) 洪水影响。开发区根据所处的地理位置等情况，确需进行洪水影响评价的，将其纳入评估事项清单，统一编制洪水影响评价报告，供区内项目使用。

(八) 地震安全性。开发区按照规定的评价范围，结合自身产业定位和实际需要，统一组织区域地震安全性评价，建立区域地震安全性评价成果库，供区内项目使用。

(九) 气候可行性。对区内与气候条件密切相关的项目，由

开发区统一开展气候可行性论证，论证成果供区内项目使用，不再进行单个项目气候可行性论证。

(十) 环境评价。开发区对区域空气、地表水、地下水、土壤等环境质量进行统一监测评估，评估成果供区内项目使用。单个项目编制环境影响评价文件时不再监测；有特殊要求的，进行针对性补充监测。

四、保障措施

(一) 加强组织领导。实施区域评估是我省优化营商环境、激发市场活力和创造力的重要举措。各有关部门要高度重视，切实履行部门职责，将区域评估工作列入重要议事日程，加强指导协调。各省辖市、省直管县（市）政府要制定本地工作方案，细化分解任务，明确时间表和路线图，层层压实责任，抓好组织实施，确保区域评估工作顺利推进、取得实效。

(二) 加大支持力度。各级发展改革、自然资源、住房城乡建设、水利、生态环境、商务、文物、地震、气象等部门要认真落实相关政策，及时提供区域评估所需的相关资料，配合确定相关事项的编制内容、深度、结果等具体要求，主动加强对编制过程的指导。各级财政部门要根据本地实际，将区域评估所需经费纳入财政预算，做好经费保障工作。

(三) 强化督导检查。建立区域评估工作监督检查制度，将区域评估工作纳入省政府重点督查事项范围，定期开展监督检查。对落实到位、积极作为的给予通报表扬，对不认真履行职

责、工作明显滞后的进行问责处理。各地、各部门要及时总结经验，协调解决改革过程中出现的问题，重大问题及时报省政府。



2019年1月18日

主办：省自然资源厅

督办：省政府办公厅五处

抄送：省委各部门，省军区，驻豫部队，部属有关单位。

省人大常委会办公厅，省政协办公厅，省法院，省检察院。

河南省人民政府办公厅

2019年1月21日印发



郑州市人民政府办公厅文件

郑政办〔2019〕43号

郑州市人民政府办公厅 关于印发郑州市工程建设项目区域评估 实施方案等4个文件的通知

各县（市、区）人民政府，市人民政府各部门，各有关单位：

《郑州市工程建设项目区域评估实施方案》《郑州市施工图设计文件“联合审查”实施方案》《郑州市工程建设项目审批服务事项清单动态调整暂行办法》《郑州市划拨和协议出让国有土地使用权考古调查勘探发掘前置工作方案》已经市政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。



郑州市工程建设项目区域评估实施方案

为进一步降低企业成本，深化“放管服”改革，优化营商环境，贯彻落实《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）和《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）文件精神，制定我市工程建设项目区域评估实施方案。

一、指导思想

为深化工程建设项目审批制度改革，聚焦项目评估评价事项多、耗时长、成本高等问题，创新评估评价方式，提高政府审批效率，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源，在我市特定区域范围内，对工程建设项目审批过程中具有共性的矿产压覆、地质灾害、节能、水土保持、地震安全性、雷击风险评估及环境评价等事项开展区域评估，提前完成建设项目开工前审批过程中涉及的有关前置性评估评审工作，形成整体性、区域化评估评审结果。按照相关程序经审查批准后，提供给进入该区域建设项目涉及的审批部门审批和项目单位开发建设共享使用。单体建设项目审批时，可依据已批复评估成果，不再单

独分项进行评估或简化相关评估环节和材料。

二、实施范围

自贸区郑州片区、郑州高新区、郑州经开区、郑州航空港区。

县（市、区）需评估事项较多、新增建设项目集中的产业集聚区、片区、组团也可单独划定，进行区域评估。

三、评估内容

（一）矿产压覆调查评估

调查摸清区域范围内矿产资源和矿业权设置情况，对查明储量的重要矿产资源，编制压覆矿产资源核实评估报告，办理压覆重要矿产资源登记，并对压覆矿产区域提出项目建设意见。

（二）地质灾害评估

阐明区域内地质环境条件基本特征，分析论述各种地质灾害的危险性。依据《地质灾害防治条例》和所辖区域地质灾害防治规划，对位于地质灾害易发区的，统一实施地质灾害危险性评估，提出区域地质灾害防治措施与建议。

（三）节能评估

根据项目布局，按照项目能源消费和用能结构，开展区域专项节能评估，提出相应的节能要求。

（四）水土保持评估

评估区域位于水土保持方案编制范围内的，统一组织编制水土保持方案，明确水土流失防治任务和责任主体。

（五）地震安全性评估

根据评估区域及其周围地区的地震地质条件，采用相关分析方法，按照区域内工程所需采用的风险水平，组织编制地震安全性区域评估报告，对区域内的建设项目提出抗震指导及管控要求。

（六）雷击风险评估

根据评估区域及其周围地区的雷电资料、现场的勘查情况，对雷电灾害的风险量进行分析，提供防雷科学依据，组织编制雷击风险区域评估报告，对区域内可能遭受雷击的概率及雷击后产生后果的严重程度进行评估。

（七）环境评估

对区域空气、地表水、地下水、土壤等环境质量进行统一监测评估，根据规划环评编制环评审批的负面清单。单个项目编制环境影响评价文件时不再监测；有特殊要求的，进行针对性补充监测。

上述各项区域评估事项原则上应建立区域建设项目准入清单，明确不再进行单独评估的项目类型或区域、可简化相关评估环节和材料的项目类型或区域，以及必须另行单独评估、不可直接使用评估报告的项目类型或区域。

四、组织实施

（一）制定评估指引

市资源规划、发展改革、水利、地震、气象、生态环境等部门，应根据项目审批和建设的需要，制定相应的评估指引，指导

和规范评估机构的评估工作。

2019年7月底前完成。

（二）制定评估方案

适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会根据土地利用总体规划、城乡规划、开发区规模、产业布局、园区功能定位，合理选取评估区域，同步与评估事项涉及的有关各部门对接确定评估事项清单（非清单评估事项的不再审批），落实开展区域评估的其他事项，形成本片区各区域评估的具体实施方案。

2019年8月10日前完成。

（三）组织区域评估

——适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会按照有关规定确定具有相应资质或相关条件的评估机构，对评估区域的评估事项按照相关技术规范和各主管部门制定的评估指引进行评估并编制区域评估报告。

2019年9月底前完成。

（四）评估成果审查

1. 初审。报告编制完成后，适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会召开评估成果初审会，邀请市级各主管部门参加会审，形成初步成果。

2. 联审。所有评估事项初步成果完成后，发各编制单位进行交叉对照，提出矛盾差异和解决建议。适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会牵头，会同各主管部门组织联评联审，

着重协调消除各评估事项评估评审的矛盾差异，形成最终成果。

2019年10月20日前完成。

（五）审查认可

最终区域评估结果由适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会分别报请区域评估事项相应的市级（或市级以上）主管部门审查认可并备案后共享使用。

2019年10月底前完成。

（六）共享应用

1. 统一平台发布。市政府统一建立区域评估业务协同平台，适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会形成的最终区域评估结果统一推送到区域评估业务协同平台，及时向社会公布，供相关项目建设单位查询和使用，为部门业务审批提供依据。

2. 纳入土地供应条件。在区域评估完成区域，根据评估结果，需进行限制性开发的，纳入土地供应条件和项目建设条件。

3. 项目生成依据。工程建设项目生成时，项目预选址在区域评估完成区域内的，应在区域评估业务协同平台上核查相关评估意见，形成核实意见，对项目生成提出意见。不符合区域评估结论的，提出项目生成的否定性意见，或提出相应整改措施以整改满足区域评估意见的要求。

4. 审批共享使用。对进入评估区域且符合不进行单独评估的项目，建设单位提出相关行政审批申请时，对于纳入区域评估的评估事项，审批部门直接使用区域评估成果，建设单位不再单

独进行相关评估。涉及水土保持的，只填写水土保持登记表，依法落实水土保持措施。编制环境影响评价文件时不再做空气、地表水、地下水、土壤等监测，审批部门相应提出简化评估的环节和材料清单，予以简化。对于不宜适用区域评估成果的特殊项目，需根据实际需要单独评估相关事项，不得直接使用区域评估成果。

五、任务分工

（一）市资源规划局

负责制定矿产压覆和地质灾害危险性评估指引，明确相关区域评估所依据的标准、规范和方法，指导、配合适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会做好相关区域评估和审查备案工作。

（二）市发展改革委

负责制定节能评估的评估指引，明确相关区域评估所依据的标准、规范和方法，指导、配合适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会做好相关区域评估和审查备案工作。

（三）市水利局

负责制定水土保持方案评估指引，明确相关区域评估所依据的标准、规范和方法，指导、配合适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会做好相关区域评估和审查备案工作。

（四）市地震局

负责制定地震安全性评价指引，明确相关区域评估所依据的

标准、规范和方法，指导、配合适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会做好相关区域评估和审查备案工作。

（五）市气象局

负责制定雷击风险评估指引，明确相关区域评估所依据的标准、规范和方法，指导、配合适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会做好相关区域评估和审查备案工作。

（六）市生态环境局

负责制定环境评价指引，明确相关区域评估所依据的标准、规范和方法，指导、配合适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会做好相关区域评估和审查备案工作。

（七）适用区域的各县（市、区）政府、开发区管委会

负责具体实施各自区域的区域评估工作，落实评估成果共享。

六、保障措施

（一）强化组织领导

市政府推进政府职能转变和“放管服”改革协调小组负责统筹协调全市区域评估工作。各县（市、区）政府、开发区管委会要成立区域评估工作领导小组，做好经费保障，具体组织实施区域评估工作。

（二）注重协调配合

各县（市、区）政府、开发区管委会要主动与市级相关行政主管部门对接。市级各相关行政主管部门要增强大局意识，认真落实相关政策，及时提供区域评估所需的相关资料，配合确定相

关事项的编制内容、深度、结果等具体要求，加强对编制过程的指导，需上级部门审查备案的，积极对接协调上级对口部门做好审查备案工作。

（三）加强工作督查

市政府将区域评估工作纳入重点督查事项范围。对落实到位、积极作为的给予通报表扬，对不认真履行职责、工作明显滞后的进行问责处理。各级各部门要及时总结经验，协调解决改革过程中出现的问题，重大问题及时报市政府。

郑州市自然资源和规划局
郑州市发展和改革委员会
郑州市水利局
郑州市应急管理局
郑州市气象局

文件

郑自然资文〔2019〕814号

郑州市自然资源和规划局 郑州市发展和改革委员会
郑州市水利局 郑州市应急管理局 郑州市气象局
关于印发《郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源
区域评估工作指引（试行）》等六个文件的通知

各县（市）、区（开发区）自然资源主管部门、发展和改革委员会、水利局、应急管理局、气象局：

按照《郑州市工程建设项目区域评估实施方案的通知》（郑

政办〔2019〕43号)要求,市自然资源和规划局、市发展和改革委员会、市水利局、市应急管理局、市气象局等部门联合研究制定了《郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源区域评估工作指引(试行)》、《郑州市工程建设项目地质灾害危险性区域评估工作指引(试行)》、《郑州市工程建设项目区域节能评估工作指引(试行)》、《郑州市工程建设项目水土保持区域评估工作指引(试行)》、《郑州市区域性地震安全性评价工作指引(试行)》、《郑州市工程建设项目雷电灾害风险区域评估工作指引(试行)》。现印发给你们,请认真贯彻执行。

- 附件: 1. 《郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源区域评估工作指引(试行)》
2. 《郑州市工程建设项目地质灾害危险性区域评估工作指引(试行)》
3. 《郑州市工程建设项目区域节能评估工作指引(试行)》
4. 《郑州市工程建设项目水土保持区域评估工作指引(试行)》
5. 《郑州市区域性地震安全性评价工作指引(试行)》

6. 《郑州市工程建设项目雷电灾害风险区域评估工作指引(试行)》



郑州市自然资源和规划局



郑州市发展和改革委员会



郑州市水利局



郑州市应急管理局



郑州市气象局

2019年12月3日

附件 4

郑州市工程建设项目水土保持 区域评估工作指引（试行）

一、评估内容

水土保持区域评估包括综合说明、评估区域概况、水土保持评价、水土流失分析与预测、水土保持措施、水土保持监测、水土保持投资估算及效益分析、水土保持管理等内容，并明确水土流失防治任务和责任主体。

二、评估方案编制要求

水土保持区域评估方案应结合评估区域实际情况，明确评估方案适用范围与条件，落实水土流失防治任务和责任主体，内容与格式须符合《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）要求，技术标准须满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定。

三、工作流程

水土保持区域评估方案在评估区域范围明确后、生产建设项目入驻前，由各开发区管理机构负责自行或委托有关机构编制水土保持区域评估方案，报批准设立开发区的同级人民政府水行政

主管部门审批。水行政主管部门按照《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（水利部令第5号）组织技术评审，并将技术评审意见作为行政审批的技术支撑和基本依据。水土保持区域评估方案经批准后，评估区域范围、规模发生重大变化时，应当补充或修改水土保持区域评估方案并报原审批部门批准。

四、成果运用

水土保持区域评估方案成果由各开发区管理机构统一管理，供入驻评估区域且符合适用范围和条件的生产建设项目免费共享使用。区域内生产建设项目在办理水土保持审批手续时，建设单位不再单独编报水土保持方案，但须向具有审批权限的水行政主管部门履行登记备案手续，填写生产建设项目水土保持登记表，并承诺依法依规落实水土保持措施、缴纳水土保持补偿费。在水土保持区域评估方案适用范围及条件以外的生产建设项目，单独办理水土保持审批或备案手续。

五、监管实施

各开发区管理机构应按照《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》（水保〔2017〕36号）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）等文件规定组织开展水土保持监理、水土保持监测、水

水土保持设施验收等工作、履行好水土流失防治责任和义务，接受并配合水行政主管部门监督检查。水行政主管部门应加强事中事后监管，保障水土保持区域评估方案实施。

郑东新区“一网通办、一次办成”政务服务 改革工作领导小组文件

郑东政网领组〔2020〕1号

关于印发郑东新区工程建设项目区域评估 实施方案的通知

各乡（镇）办事处、管委会各局（办），各有关单位：

《郑东新区工程建设项目区域评估实施方案》已经“一网通办”专题会研究同意，现印发给你们，请结合工作实际，认真贯彻执行。

2020年6月5日

郑东新区工程建设项目区域评估实施方案

为进一步降低企业成本，深化“放管服”改革，优化郑东新区营商环境，贯彻落实《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）、《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）和《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市工程建设项目区域评估实施方案等四个文件的通知》（郑政办〔2019〕43号）精神，制定郑东新区工程建设项目区域评估实施方案。

一、工作目标

为深化工程建设项目审批制度改革，聚焦项目评估评价事项多、耗时长、成本高等问题，创新评估评价方式，提高政府审批效率，减少项目落地时间，减轻企业负担，节约投资成本和社会资源，在我区特定区域范围内，对工程建设项目审批过程中具有共性的矿产压覆、地质灾害、节能、水土保持、地震安全性、雷击风险评估及环境评价等事项开展区域评估，提前完成建设项目开工前审批过程中涉及的有关前置性评估评审工作，形成整体性、区域化评估评审结果。按照相关程序经审查批准后，提供给进入该区域建设项目涉及的审批部门审批和项目单位开发建设共享使用。单体建设项目审批时，可依据已批复评估成果，不再单独分项进行评估或简化相关评估环节和材料。

二、实施范围

选定五个片区作为评估实施区域，总面积约 24.3 平方公里。
具体情况为：

（一）金融岛片区：位于龙湖湖心岛。面积约 1.07 平方公里。

（二）龙湖北部片区：龙湖北岸、龙源路、中州大道、连霍高速、龙源八街、新龙路、龙源十三街、龙湖外环北路和龙湖外环东路围合的区域。面积约 14.5 平方公里。

（三）云湖大数据产业园：东三环、育翔路、晨晖路、贾鲁街、博学路、孟庄北路、明德街所围合的区域。面积约 1.9 平方公里。

（四）高铁东广场：位于金水东路、东风渠、明理路、商鼎路、东三环所围合区域。面积约 3.65 平方公里。

（五）鲲鹏软件小镇：位于白沙组团科学谷范围内，为前程路、新龙路、雁鸣路、科学大道围合的区域。面积约 3.18 平方公里。

三、评估内容

（一）矿产压覆调查评估

调查摸清区域范围内矿产资源和矿业权设置情况，对查明储量的重要矿产资源，编制压覆矿产资源核实评估报告，办理压覆重要矿产资源登记，并对压覆矿产区域提出项目建设意见。

（二）地质灾害评估

阐明区域内地质环境条件基本特征,分析论述各种地质灾害的危险性,依据《地质灾害防治条例》和所辖区域地质灾害防治规划,对位于地质灾害易发区的,统一实施地质灾害危险性评估,提出区域地质灾害防治措施与建议。

(三) 节能评估

根据项目布局,按照项目能源消费和用能结构,开展区域专项节能评估,提出相应的节能要求。

(四) 水土保持评估

评估区域位于水土保持方案编制范围内的,统一组织编制水土保持方案,明确水土流失防治任务和责任主体。

(五) 地震安全性评估

根据评估区域及其周围地区的地震地质条件,采用相关分析方法,按照区域内工程所需采用的风险水平,组织编制地震安全性区域评价报告,对区域内的建设项目提出抗震指导及管控要求。

(六) 雷击风险评估

根据评估区域及其周围地区的雷电资料、现场的勘查情况,对雷电灾害的风险量进行分析,提供防雷科学依据,组织编制雷击风险区域评估报告,对区域内可能遭受雷击的概率及雷击后产生后果的严重程度进行评估。

(七) 环境评估

对区域空气、地表水、地下水、土壤等环境质量进行统一监测评估,根据规划环评编制环评审批的负面清单。单个项目编制

环境影响评价文件时不再监测；有特殊要求的，进行针对性补充监测。

上述各项区域评估事项原则上应建立区域建设项目准入清单，明确不再进行单独评估的项目类型或区域、可简化相关评估环节和材料的项目类型或区域，以及必须另行单独评估、不可直接使用评估报告的项目类型或区域。

四、组织实施

（一）成立专项工作组

成立郑东新区工程建设项目区域评估专项工作组（具体成员名单详见附件）负责组织实施区域评估评审工作，工作组办公室设在国土分局。

（二）明确区域评估区域

结合郑东新区土地利用总体规划、城乡规划、产业布局、区域功能定位、新增建设项目分布等情况，郑东新区规划分局确定区域评估区域范围。

（三）制定评估方案

各责任单位根据区域评估区域范围，落实区域评估事项，形成区域评估范围的具体实施方案。

（四）开展区域评估评价

各责任单位根据相关指引分别开展对建设工程项目的矿产压覆、地质灾害、节能、水土保持、地震安全性、雷击风险评估及环境评价等区域评估工作。

2020年7月30日前完成。

(五) 评估成果审查

1. 初审。报告编制完成后，责任单位各自组织召开评估成果初审会，邀请市级主管部门参加会审，形成初步成果。

2. 联审。所有评估事项初步成果完成后，发各编制单位进行交叉对照，提出矛盾差异和解决建议。责任单位各自组织召开联评联审会议，着重协调消除各评估事项评估评审的矛盾差异，形成最终成果。

2020年8月10日前完成。

(六) 审查认可

最终区域评估结果由责任单位以郑东新区管委会名义报请市级(或市级以上)主管部门审查认可并备案后共享使用。

2020年8月20日前完成。

(七) 共享应用

1. 统一平台发布。最终区域评估结果统一推送到区域评估业务协同平台，及时向社会公布，供相关项目建设单位查询和使用，为审批业务提供依据。

2. 纳入土地供应条件。在区域评估完成区域，根据评估结果，需进行限制性开发的，纳入土地供应条件和项目建成条件。

3. 项目生成依据。工程建设项目生成时，项目预选址在区域评估完成区域内的，应在区域评估业务协同平台上核查相关评估意见，满足区域评估意见的要求。

4. 审批共享使用。对进入区域评估区域且符合不进行单独评估的项目，建设单位提出相关行政审批申请时，对纳入区域评估的评估事项，审批部门直接使用区域评估成果，建设单位不再单独进行相关评估。涉及水土保持的，只填写水土保持登记表，依法落实水土保持措施，编制环境影响评价文件时不再做空气、地表水、地下水、土壤等监测，审批部门相应提出简化评估的环节和材料清单，予以简化。对于不宜适用区域评估成果的特殊项目，需根据实际需要单独评估相关事项，不得直接使用区域评估成果。

2020年8月30日前完成。

五、任务分工

（一）国土分局

按照《郑州市工程建设项目压覆重要矿产资源区域评估工作指引（试行）》、《郑州市工程建设项目地质灾害危险性区域评估工作指引（试行）》文件精神，开展矿产压覆调查评估、地质灾害评估和审查备案工作。

（二）发改统计办

按照《郑州市工程建设项目区域节能评估工作指引（试行）》文件精神，开展节能评估和审查备案工作。

（三）水务局

按照《郑州市工程建设项目水土保持区域评估工作指引（试行）》文件精神，开展水土保持评估和审查备案工作。

（四）建设环保局

按照《郑州市工程建设项目区域环境评估工作指引(试行)》文件精神,开展环境评估和审查备案工作。

(五) 行政审批办

按照《郑州市区域性地震安全性评价工作指引(试行)》《郑州市工程建设项目雷电灾害风险区域评估工作指引(试行)》文件精神,协调市气象局、市应急管理局开展地震安全性评估,雷击风险评估和审查备案工作。

(六) 计划财政局

负责保障工程建设项目区域评估工作所需经费。

六、保障措施

(一) 强化组织领导

各责任单位根据工程建设项目区域评估工作需求申请经费,管委会计划财政局做好经费保障,专项工作组组织各责任单位开展区域评估工作。

(二) 注重协调配合

各责任单位要增强大局意识,主动与市级(或市级以上)主管部门对接,认真落实相关政策,及时提供区域评估所需的相关资料,确定相关事项的编制内容、深度、结果等具体要求,加强对编制过程的指导,需上级部门审查备案的,积极对接协调上级对口部门做好审查备案工作。

(三) 加强工作督查

将区域评估工作纳入重点督查事项范围。对落实到位、积极

作为的给予通报表扬，对不认真履行职责、工作明显滞后的进行问责处理。各部门要及时总结经验，协调解决改革过程中出现的问题，重要问题及时报市区域评估专项工作负责部门。

附件：郑东新区工程建设项目区域评估专项工作组成员名单

附 件

郑东新区工程建设项目 区域评估专项工作组成员名单

组 长：李艳春 管委会建设环保局局长
副组长：何洪涛 市国土资源局郑东新区分局局长
成 员：蒋琳琳 管委会计划财政局局长
丁俊玉 市城乡规划局郑东新区规划分局局长
文宏海 管委会行政审批管理办公室主任
王晓沛 管委会水务局局长
屈 强 郑东新区发展改革和统计工作办公室负责人
李向辉 管委会建设环保局副局长

郑东新区工程建设项目区域评估专项工作组负责总体协调与监督工作。领导小组下设办公室，办公室设在市国土资源局郑东新区分局，由市国土资源局郑东新区分局局长何洪涛兼任办公室主任，郑东新区土地储备中心副主任李建鑫同志兼任办公室副主任，负责区域评估日常工作。

郑东新区鲲鹏软件小镇 水土保持区域评估报告技术审查意见

鲲鹏软件小镇位于郑东新区白沙组团北部，北起连霍高速，西至前程路，东至雁鸣路，南临科学大道，规划面积3.18km²，定位为软件产业集聚的高地、信息研发的科教基地和复合活力的创新园地，拟建设软通、华为等高新技术企业的软件学院、科研研发中心、孵化中心、科技培训企业及服务配套设施。

根据《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）、河南水利厅关于印发《河南省水土保持区域评估指导意见》的通知（豫水保[2020]10号）、《郑东新区“一网通办、一次办成”政务服务改革工作领导小组文件关于印发郑东新区工程建设项目区域评估实施方案的通知》（郑东政网领组〔2020〕1号）等文件精神，按照郑州市郑东新区管理委员会要求，郑州市郑东新区管理委员会水务局组织编制了《郑东新区鲲鹏软件小镇水土保持区域评估报告》（以下简称“区域评估报告”），对进一步深化“放管服”改革，提高审批效率，优化营商环境，加快建设项目落地，具有十分重要的意义。

2020年11月7日，郑州市郑东新区管理委员会水务局主持召开了《郑东新区鲲鹏软件小镇水土保持区域评估报告》技术审查会。郑州市水利局的代表应邀参加会议，会议邀请了5名水土保持专家并成立了专家组（名单附后）。

与会专家和代表观看了区域相关影像资料，听取了区域评估报告

编制单位关于评估报告主要内容的汇报。经质询和讨论，形成如下评审意见：

一、区域评估报告在调查的基础上，介绍了区域自然概况和区域规划情况、进行了水土流失调查和水土保持评价，提出了表土保护利用、土石方动态平衡方案，明确了水土流失防治责任范围、等级标准和防治目标，结合规划功能划分了水土流失防治分区，提出了水土保持措施总体布局 and 分区防治方案，明确了水土流失防治责任主体、水土保持补偿费缴纳主体等管理要求。

二、区域评估报告编制依据充分，资料翔实，内容较全面，分析评价基本合理，措施总体布局基本可行，基本符合《河南省水土保持区域评估指导意见》的要求。

三、修改意见：

1. 完善区域设立背景及意义，简化编制依据，复核区域总体防治目标；

2. 完善区域总体规划、市政道路、生态水系等专项规划情况介绍；

3. 细化区域水土保持调查，完善表土资源调查和保护利用方案；

4. 细化现状临时堆土情况介绍，补充土方挖填总量调查、预测，优化土方动态平衡方案；

5. 完善措施总体布局 and 分区防治方案，优化各功能区措施布设；

6. 按照最新文件要求完善水土保持管理要求；

7. 简化附件，补充区域整体、公共设施、道路、绿地景观等布设图（明确已建、在建、未开发情况）等相关附图。

综上所述，专家组认为本区域评估报告基本符合有关文件精神和技术标准的要求，同意通过评审。

专家组：刘召军
张德军 陈金峰
王明 张金峰

2020年11月7日

附 现 场 照 片

附现场照片



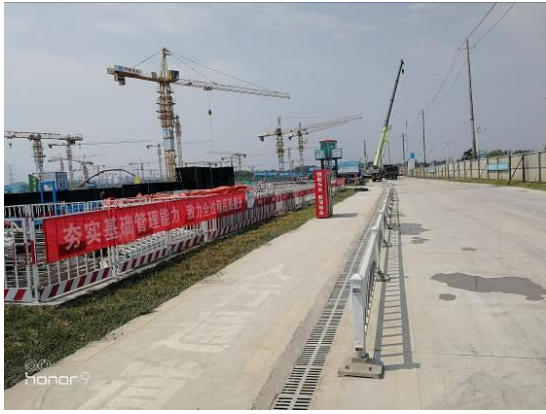
一标段



二标段



三标段



临时排水沟



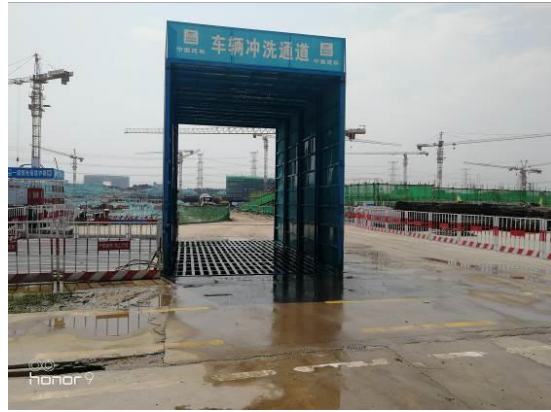
临时苫盖



临时绿化



临时挡水埂



洗车装置



透水砖



土方防护

附

图

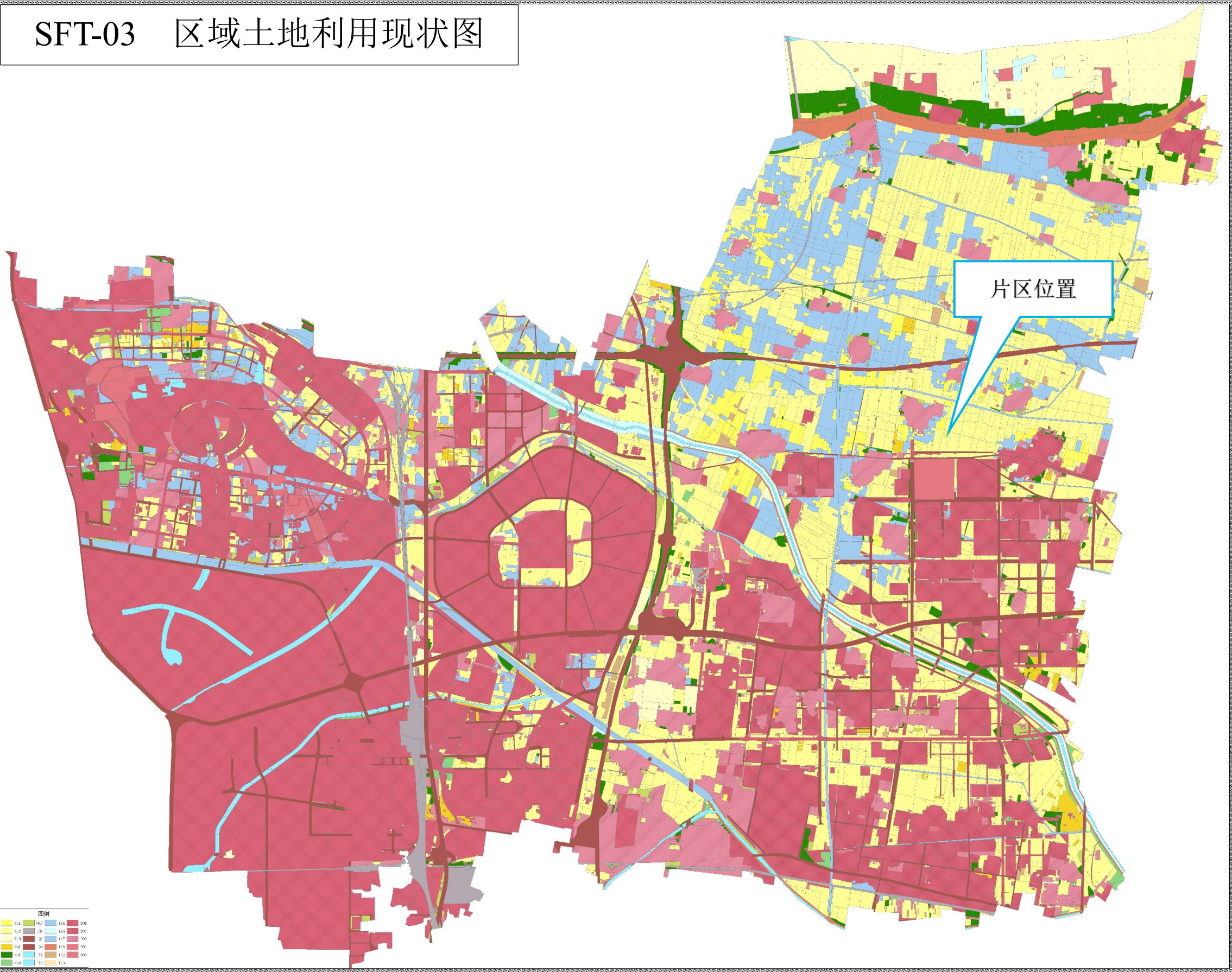
序号	图号	图纸名称	数量	备注
1	附图1	区域地理位置图	1	
2	附图2	区域水系图	1	
3	附图3	区域土地利用现状图	1	
4	附图4	区域规划图	1	
5	附图5	区域水土流失重点防治区划分图	1	
6	附图6	区域土壤侵蚀强度分布图	1	
7	附图7	区域用地规划分布图	1	
8	附图8	区域功能平面布置图	1	
9	附图9	区域在建地块分布图	1	
10	附图10	区域水土流失防治责任范围图	1	
11	附图11	区域表土资源分布图	1	
12	附图12	区域土石方综合调配利用场地分布图	1	
13	附图13	地下空间规划图	1	
14	附图14	公共服务设施规划图	1	
15	附图15	交通系统规划图	1	
16	附图16	绿地系统规划图	1	
17	附图17	海绵城市规划图	1	
18	附图18	管线横断面规划图	1	
19	附图19	土石方临时周转场防护措施布设图	1	
20	附图20	表土临时堆场防护措施布设图	1	
21	附图21	雨水管网敷设断面布设图	1	
22	附图22	道路工程植物措施布设图	1	
23	附图23	绿化种植图	1	
24	附图24	透水砖铺装布设图	1	
25	附图25	建筑物基坑防护水保措施布设图	1	
26	附图26	临时堆土区防护措施设计图	1	
27	附图27	临时沉沙池布设图	1	
28	附图28	海绵城市标准图集（引自道路与开放空间低影响开发雨水设施15MR105）	17	
	合计		44	

河南联成水保科技有限公司				
核定	邵兰真	邵兰真	可研阶段	
审查	李建斌	李建斌	水土保持部分	
校核	李丽辉	李丽辉	鲲鹏软件小镇 水土保持区域评估	
设计	阮晓楠	阮晓楠		
制图	付功帅	付功帅	目录	
比例	-			
设计证号	-		日期	2020年12月
资质证号	(豫)字第0010号		图号	-

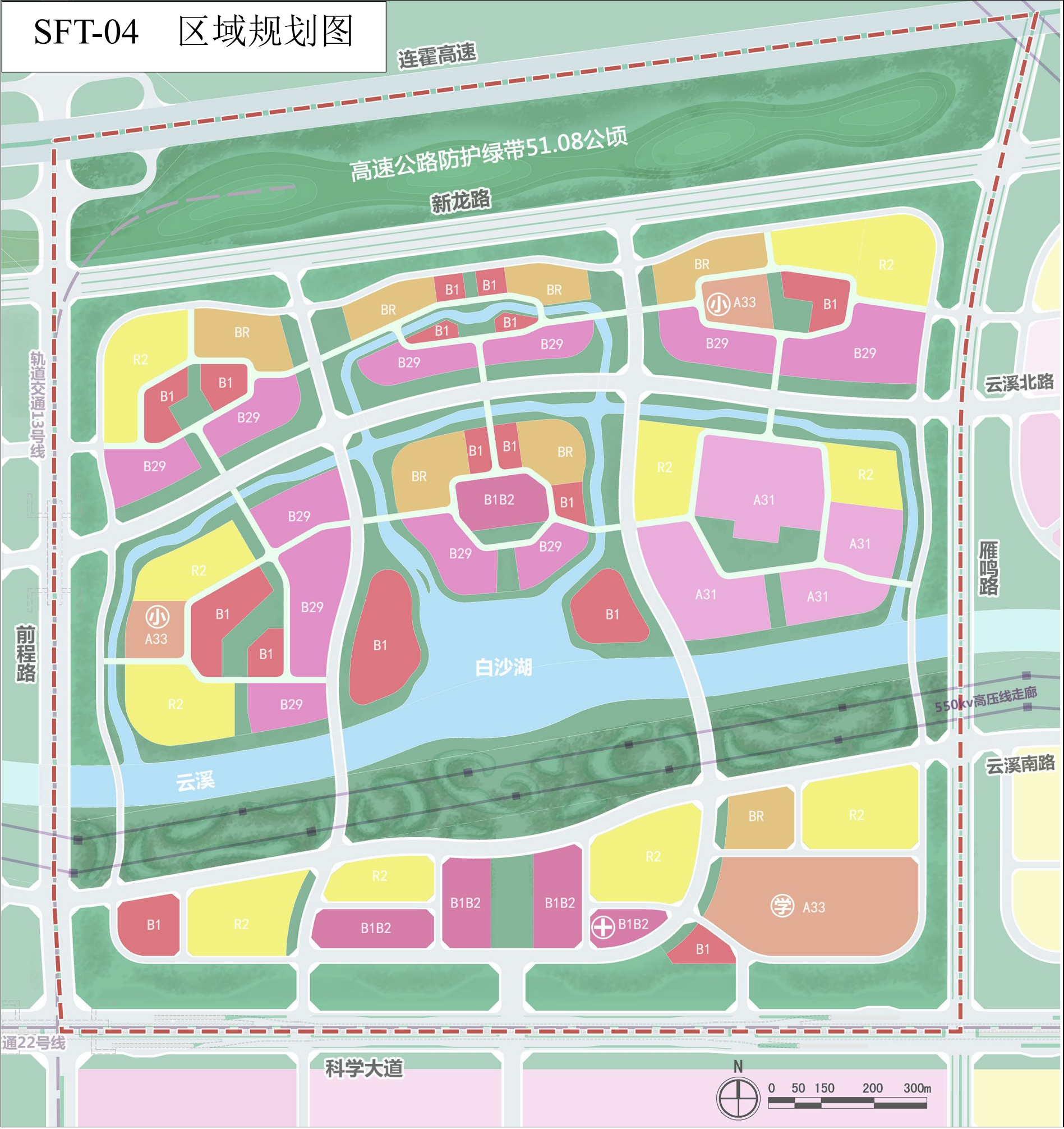
SFT-02 区域区水系图

片区位置

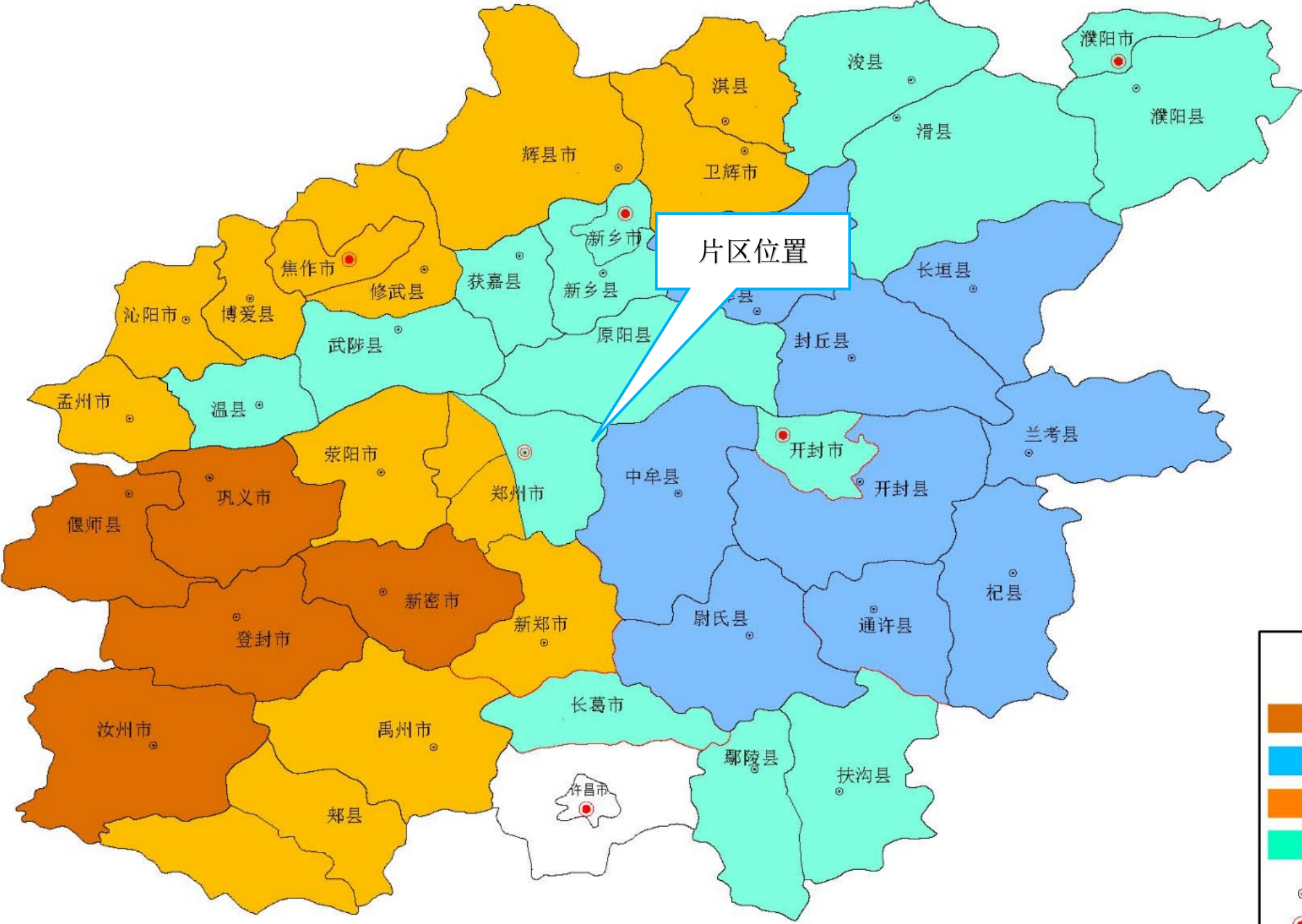




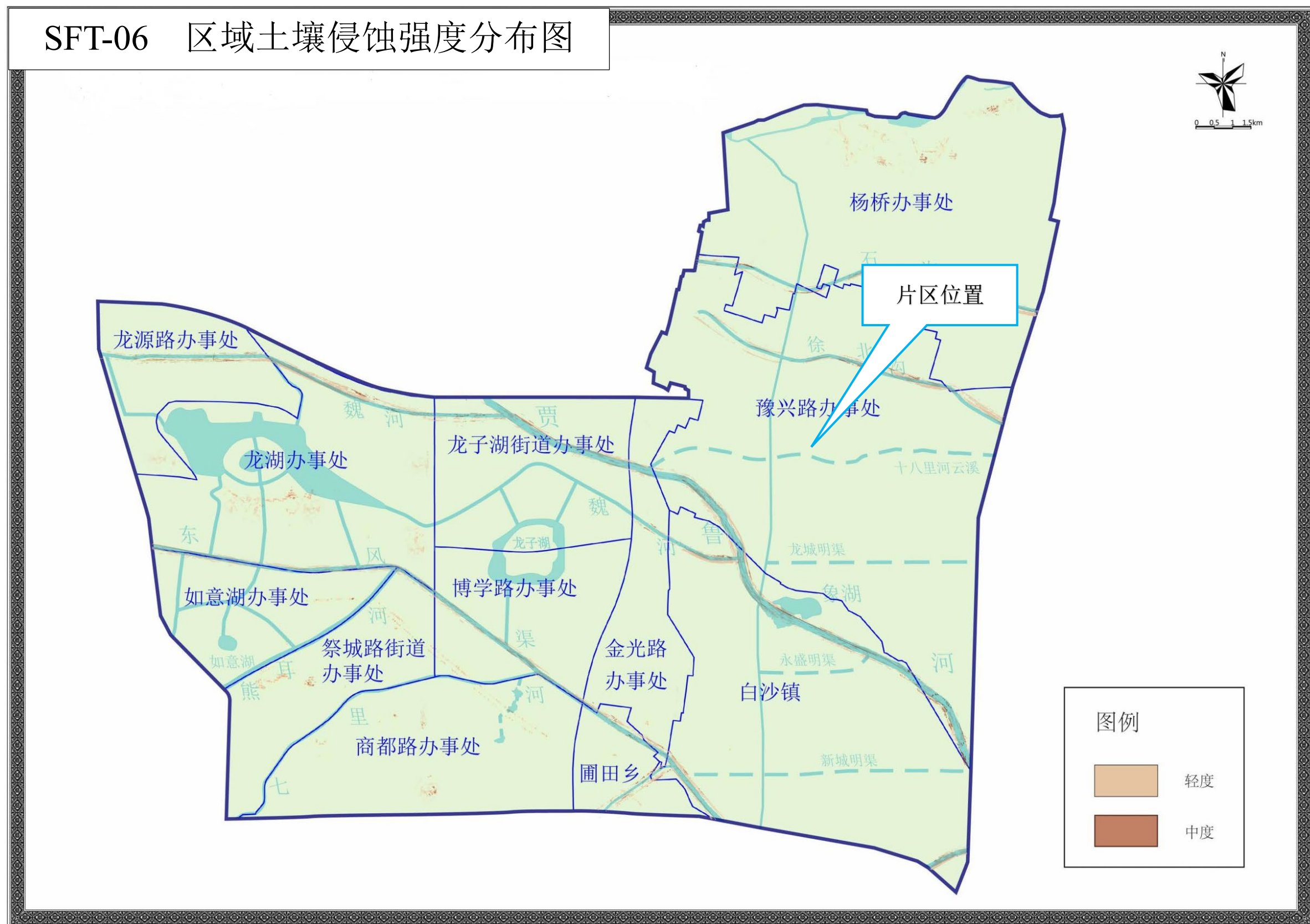
SFT-04 区域规划图

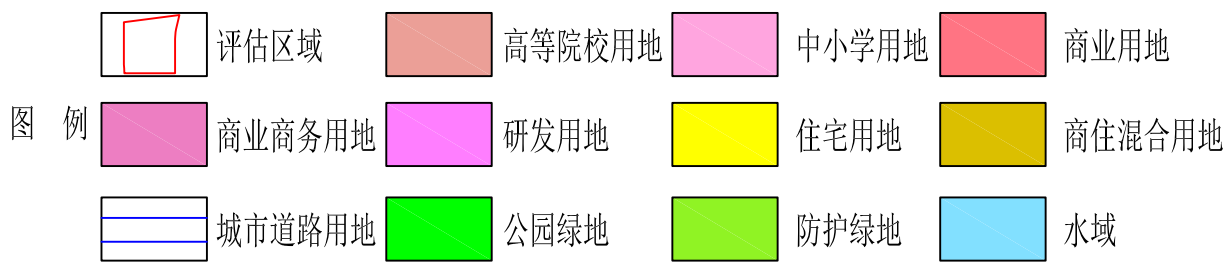
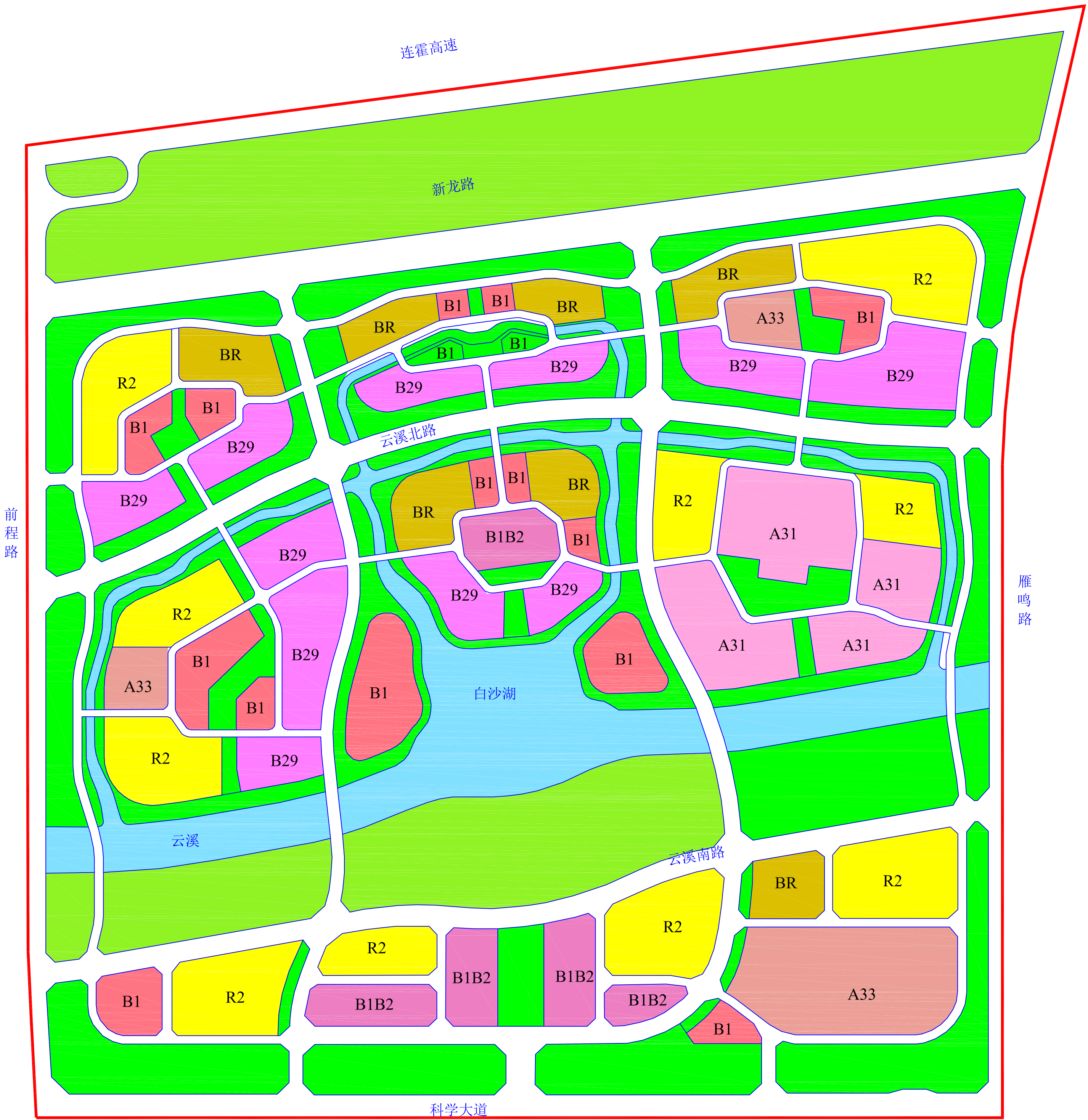


SFT-05 区域水土流失重点防治区划分图

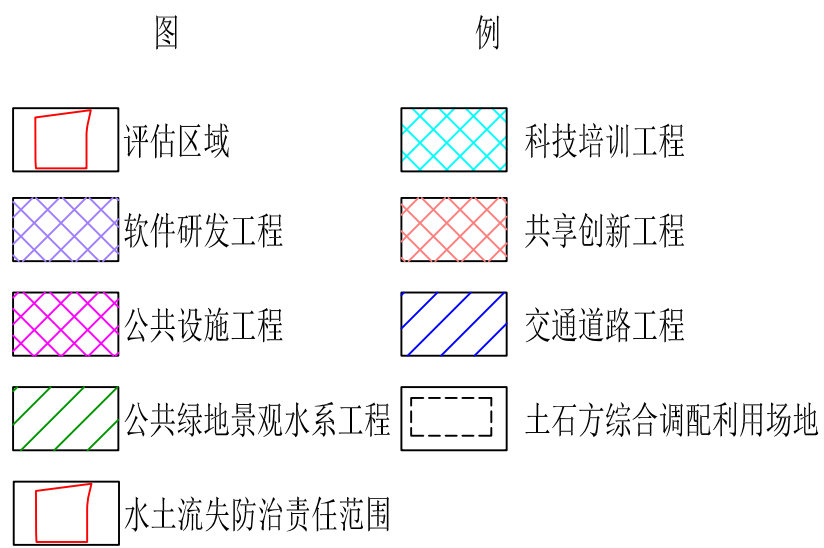
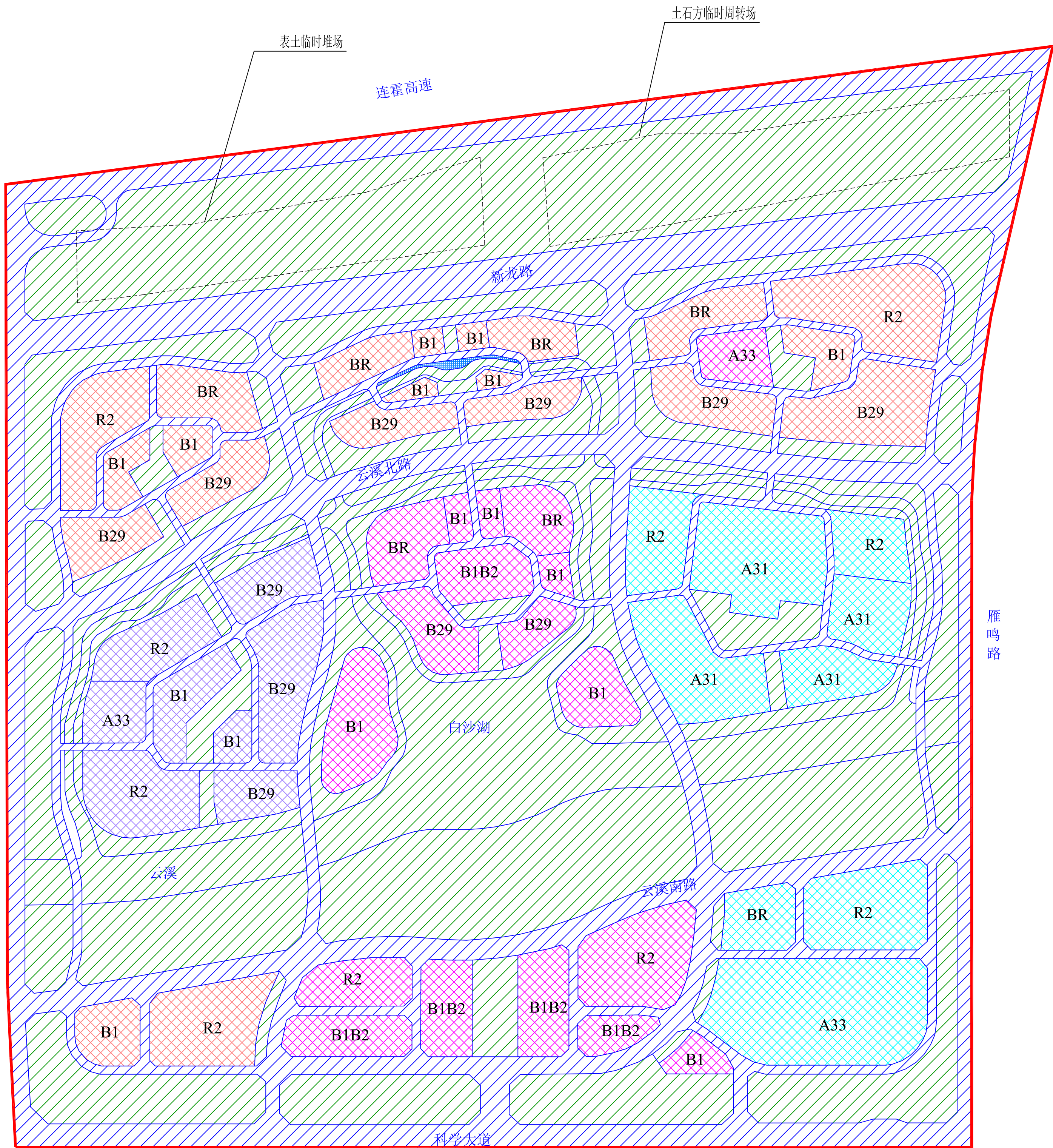


SFT-06 区域土壤侵蚀强度分布图





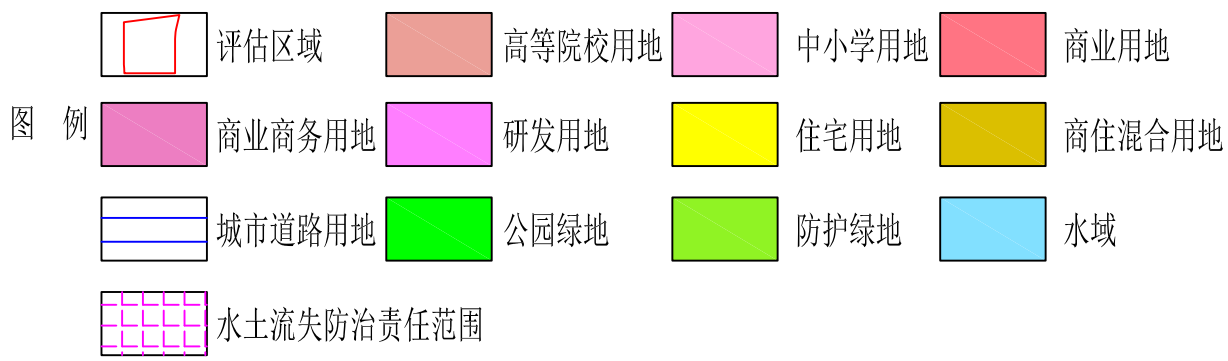
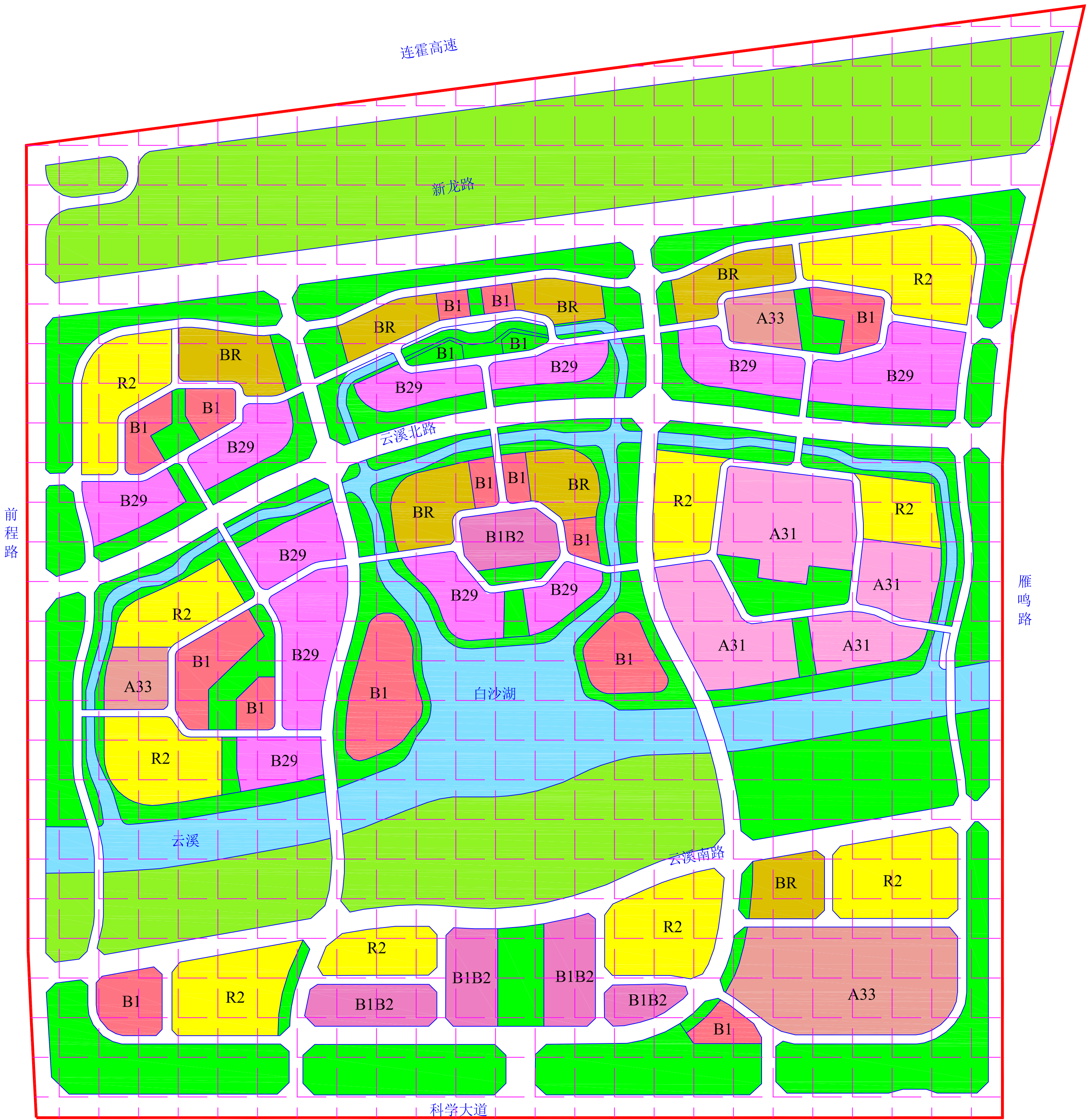
附图7 区域用地规划分布图



附图8 区域功能平面布置图



附图9 区域在建地块分布图



附图10 区域水土流失防治责任范围图



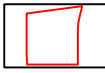
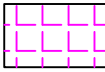

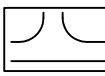
图 例

	评估区域		市政道路		表土资源分布范围
--	------	--	------	--	----------

附图11 区域表土资源分布图



图 例

-  评估区域
-  表土临时堆场
-  土石方临时周转场
-  市政道路

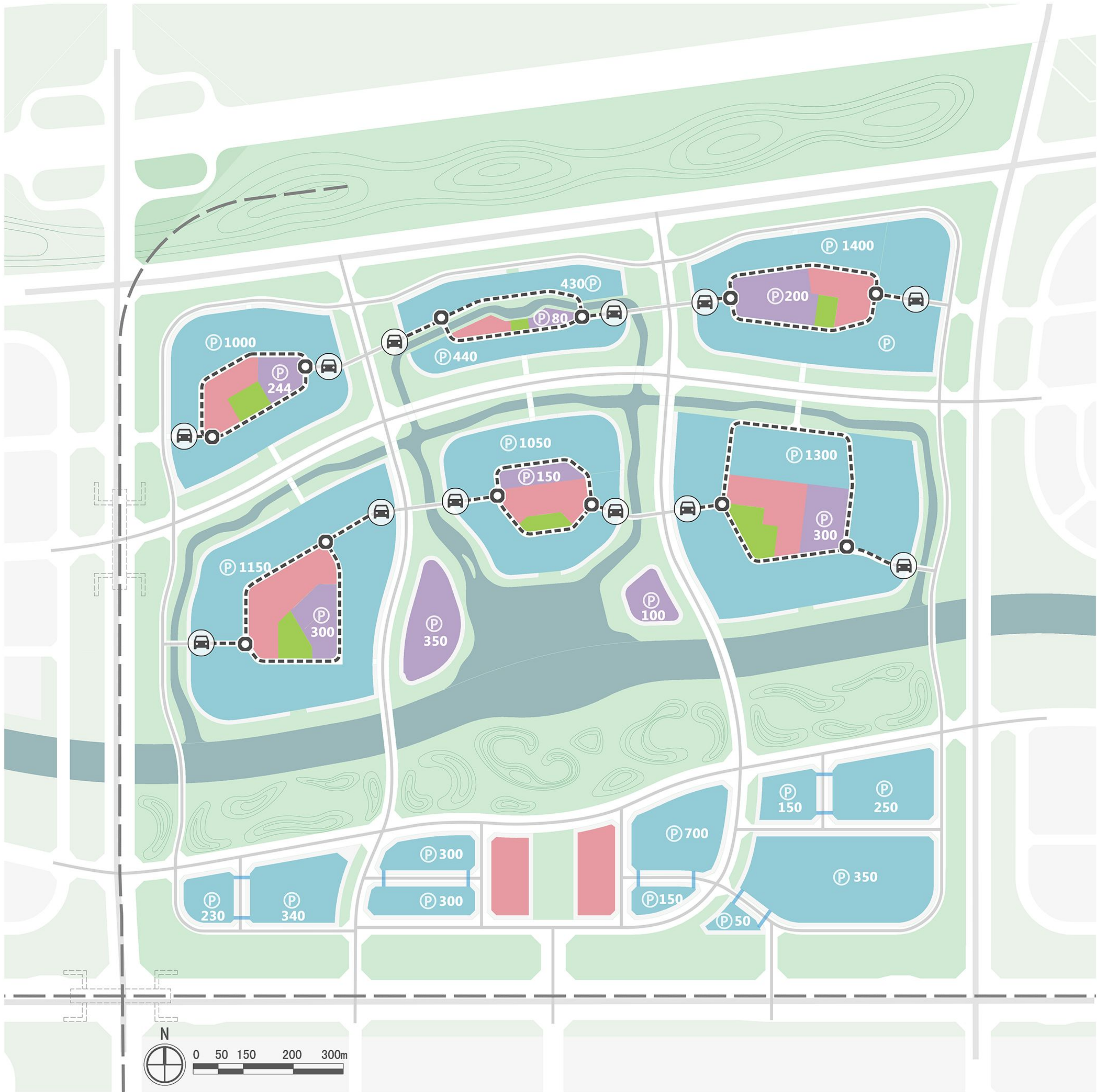
附图12 区域土石方综合调配利用场地分布图

4.2 地下空间规划

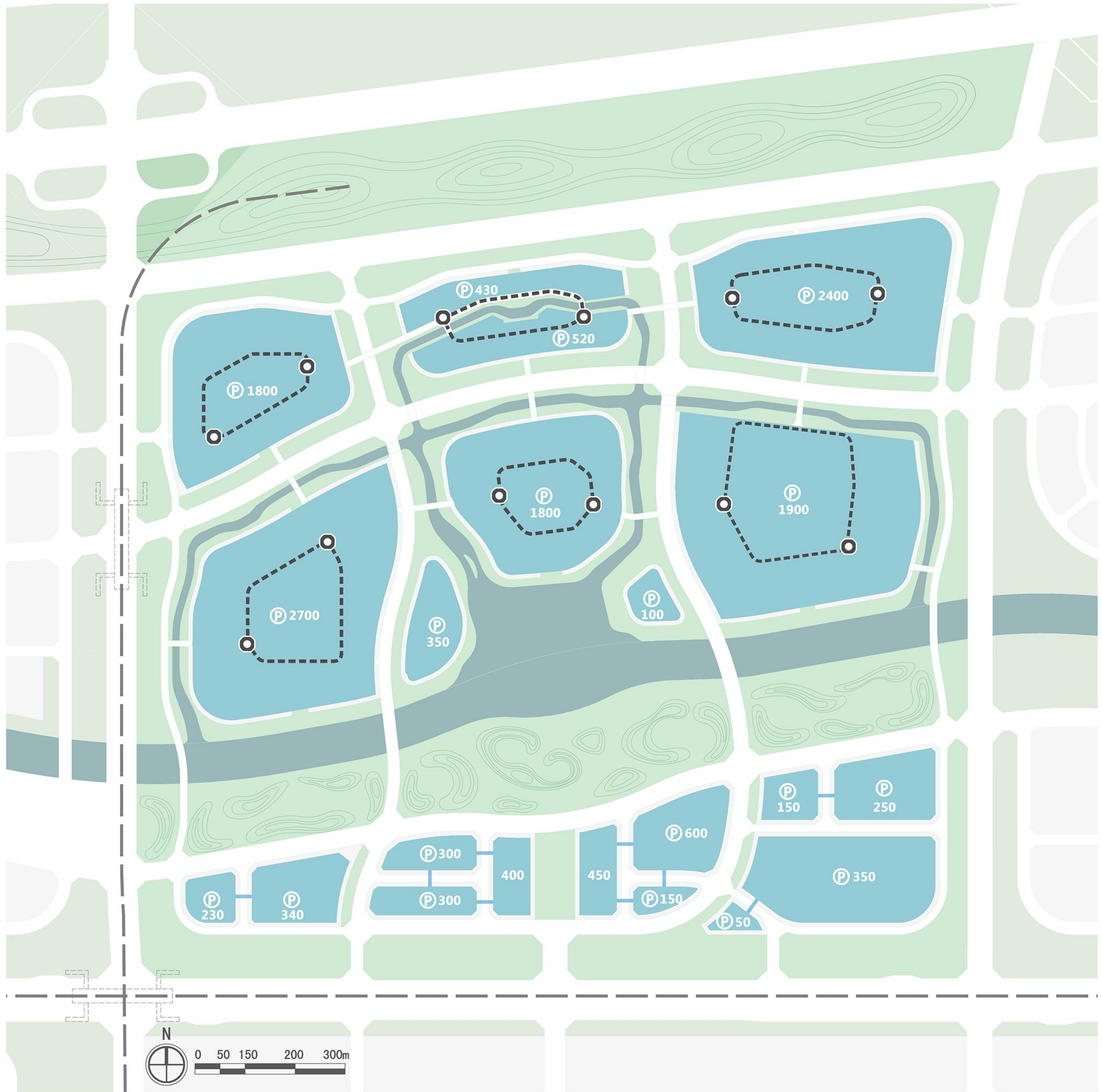
立体开发，复合利用

本次地下空间共开发2层，其中地下一层以道路、商业、绿地、共享车位及专用车位等功能为主，地下二层以专用车位为主。本次规划按照郑州市规划技术管理规定的配建标准，按住宅建筑1.0（车位/户），商务办公1.5（车位/百平米建筑面积），科技研发1.5（车位/百平米建筑面积），商业1.0（车位/百平米建筑面积），文体公共设施1.2（车位/百平米建筑面积）的标准进行配置，本次规划共配置27,800个停车位，其中包含共享停车位2780个车位。

地下一层：道路下穿 中心共享



地下二层：专用车位 单元联通



----- 地下车行线路 地下车行出入口 车行上下口 地下商业 下沉绿地 共享停车 地下停车

5.4 公共服务设施规划

分级配置 功能集聚 服务均等 复合活力

公共服务中心——1处

小镇公共中心为专业级公共服务中心，主要设置商业、科创服务设施、星级酒店、会议交流中心、医院等大型公共服务功能。

-  综合服务中心
-  特色商业综合体
-  论坛酒店
-  国际医院
-  国际交流中心
-  国际学校

社区公共服务中心——2处

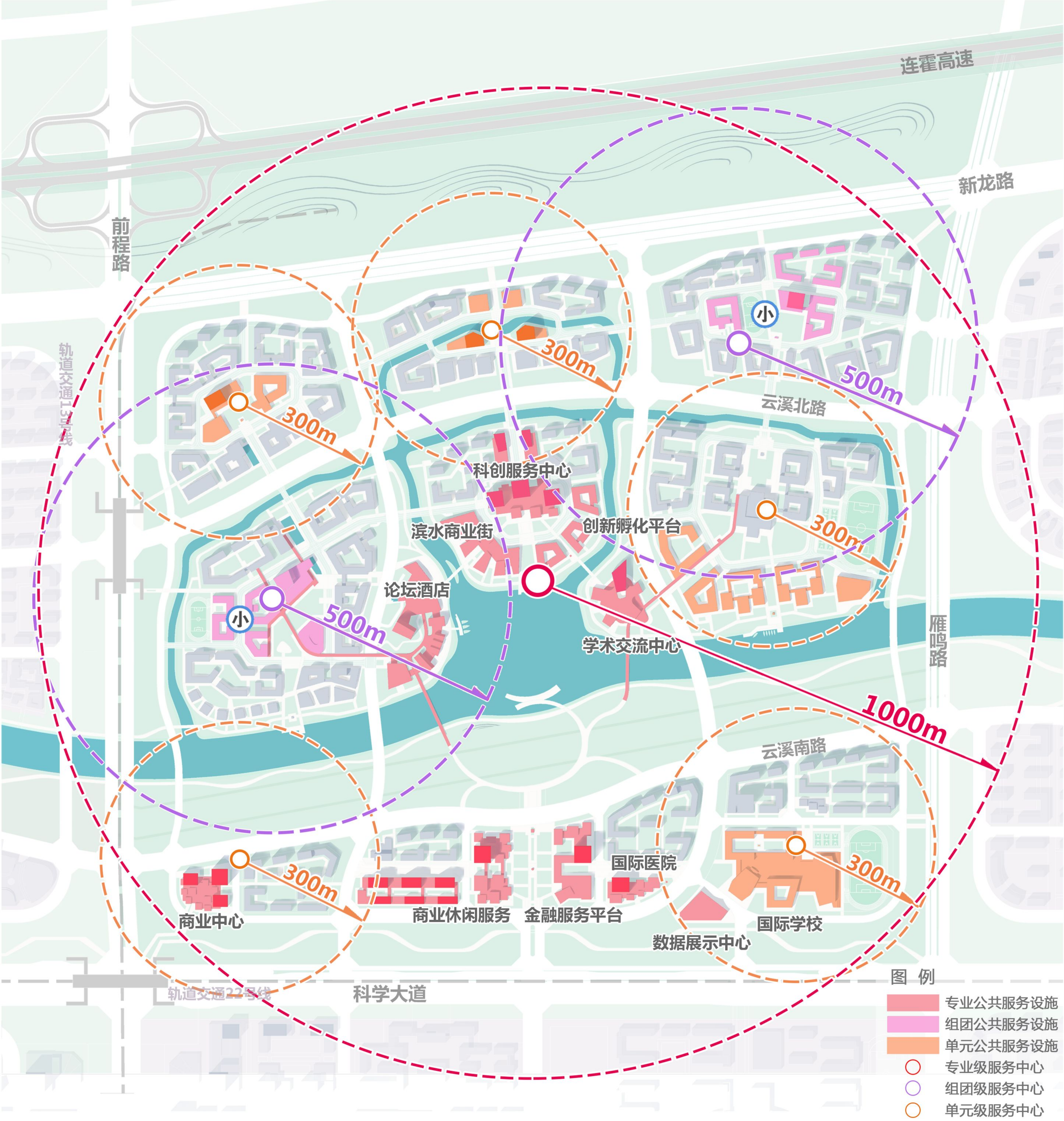
满足社区居民基本生活需求的邻里服务中心，一般布局在社区中心，涵盖社区服务、中小学、配套商业等生活服务功能。

-  组团服务中心
-  大型体育健身场地
-  小学
-  配套商业

单元公共服务中心——5处

满足单元居民基本生活需求的单元服务中心、配套商业等生活服务功能。

-  单元服务中心
-  配套商业



交通系统规划

环网结合，构建骨干路网 地下环路，打造无车组团

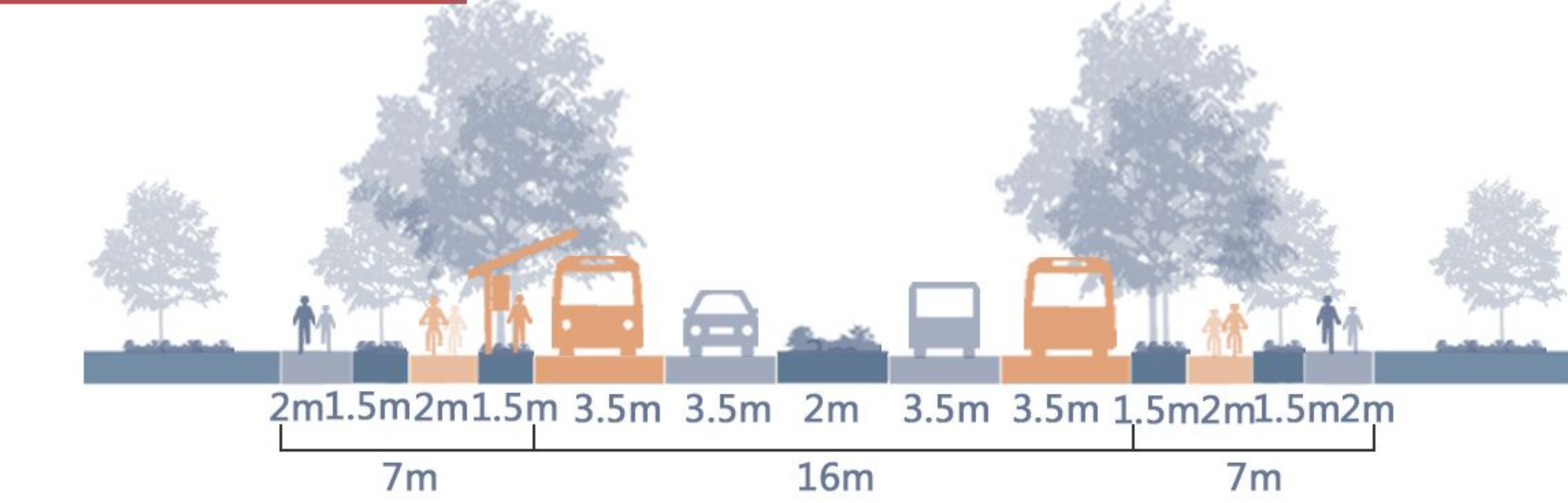
规划形成两横两纵一环的骨干车行路网，依托溪南路、溪北路与外围骨干路网衔接，区域外围打造环路形成车行主要干道。组团内部支路下穿，组团内部形成无车区域，强化组团内部步行空间的塑造。

典型道路断面示意图

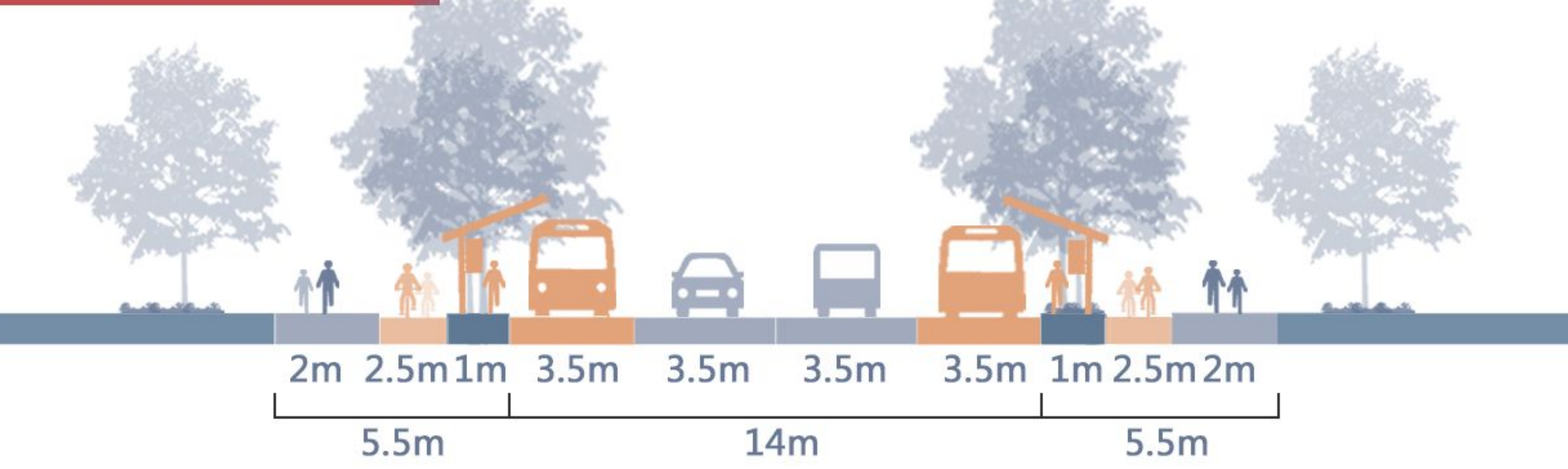
36m断面 A-A



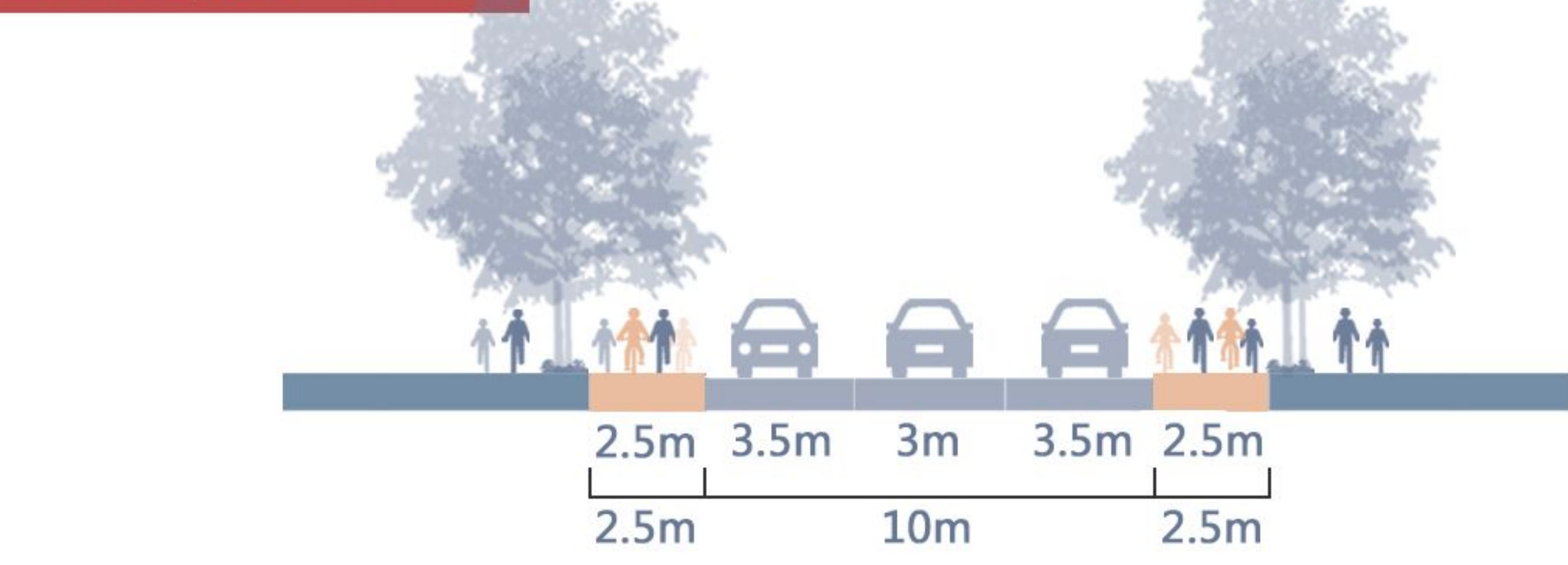
30m断面 B-B



25m断面 C-C



15m断面 D-D

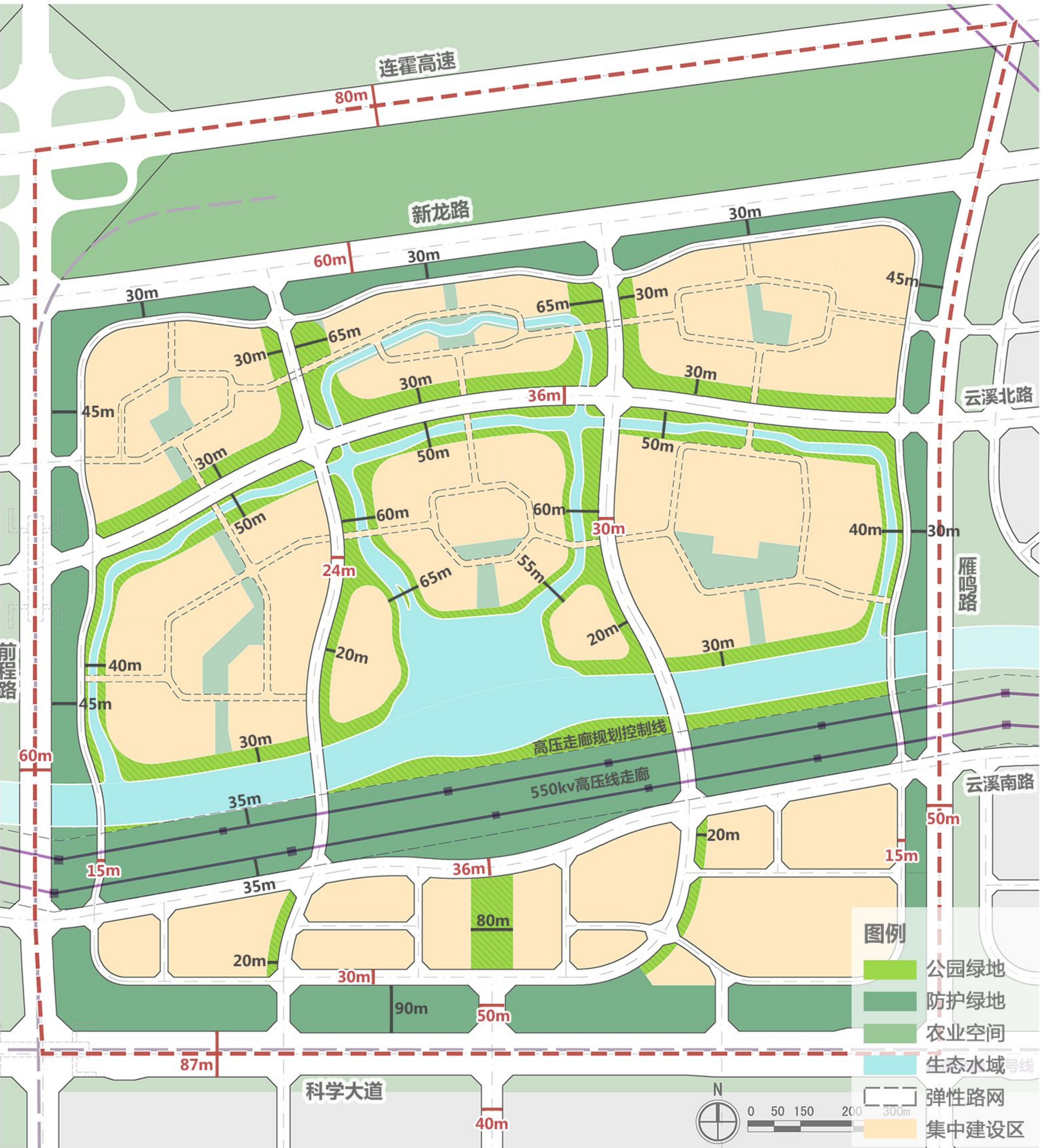


绿地系统规划

生态链接构廊网 引水筑岛定格局

规划形成滨水绿地、公园绿地、生态绿带及防护绿地等四大绿地类型，联通连霍高速生态带、科学大道防护带及云溪白沙湖，一起构建城市蓝绿生态空间体系，塑造组团多级廊网、点线面衔接，使得水景、绿景、城景荣威一体，城绿相融的生态格局。

蓝绿空间占比46%



海绵城市规划

分类布局蓝绿海绵设施 构建韧性城市框架系统

雨水是城市的重要生态资源，规划建议建立雨水综合管理系统，以内部调蓄雨水，并达到生态滞留、下渗及循环利用的功能。以雨水就近排放为原则，结合生态雨水廊道、雨水滞留塘、生态湿地、生态缓冲带、下凹绿地、生物滞留带等海绵设施，设置径流廊道，对雨水进行渗透、净化、传输，并就近排放至河道。

六大海绵基础设施



生态湿地

渗 源头收集雨水
结合水文条件，采用中央雨洪系统增加地区涵水，通过绿色屋顶、渗透路面、生态湿地从源头收集。



生物滞留带

滞 降低汇集速度
通过下凹绿地、雨水花园、植草沟等形式的微地形调节，让雨水汇集到一个地方，延缓短时段径流高峰。



雨水滞留塘

蓄 削弱峰值流量
通过雨水滞留塘、保持塘、湿地水泡等存储量较大的海绵设施，在汛期蓄水，削弱峰值流量缓解排水压力。



生态缓冲带

净 减少雨水污染
通过道路周边和滨水生态缓冲带的土壤渗透、植被吸收、绿地系统过滤，对水质产生净化作用。



下凹绿地

用 降低供水需求
对经过下凹绿地等海绵设施净化后的水用于景观用水、绿化灌溉、建筑中水回用、冷却水补充。尽可能实现把水用在原地。



生态雨水廊道

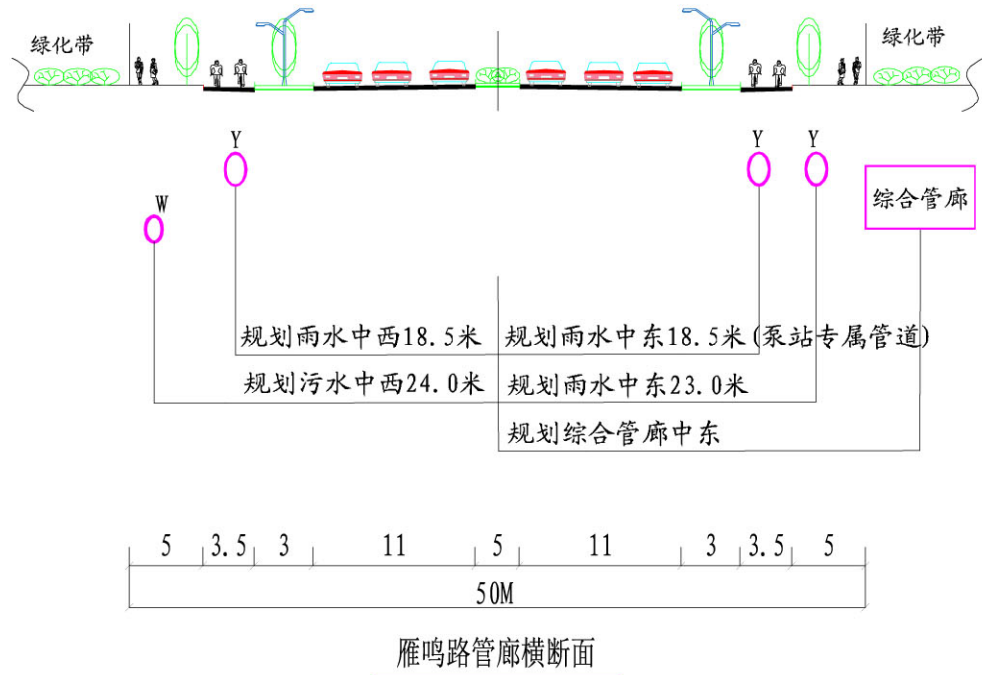
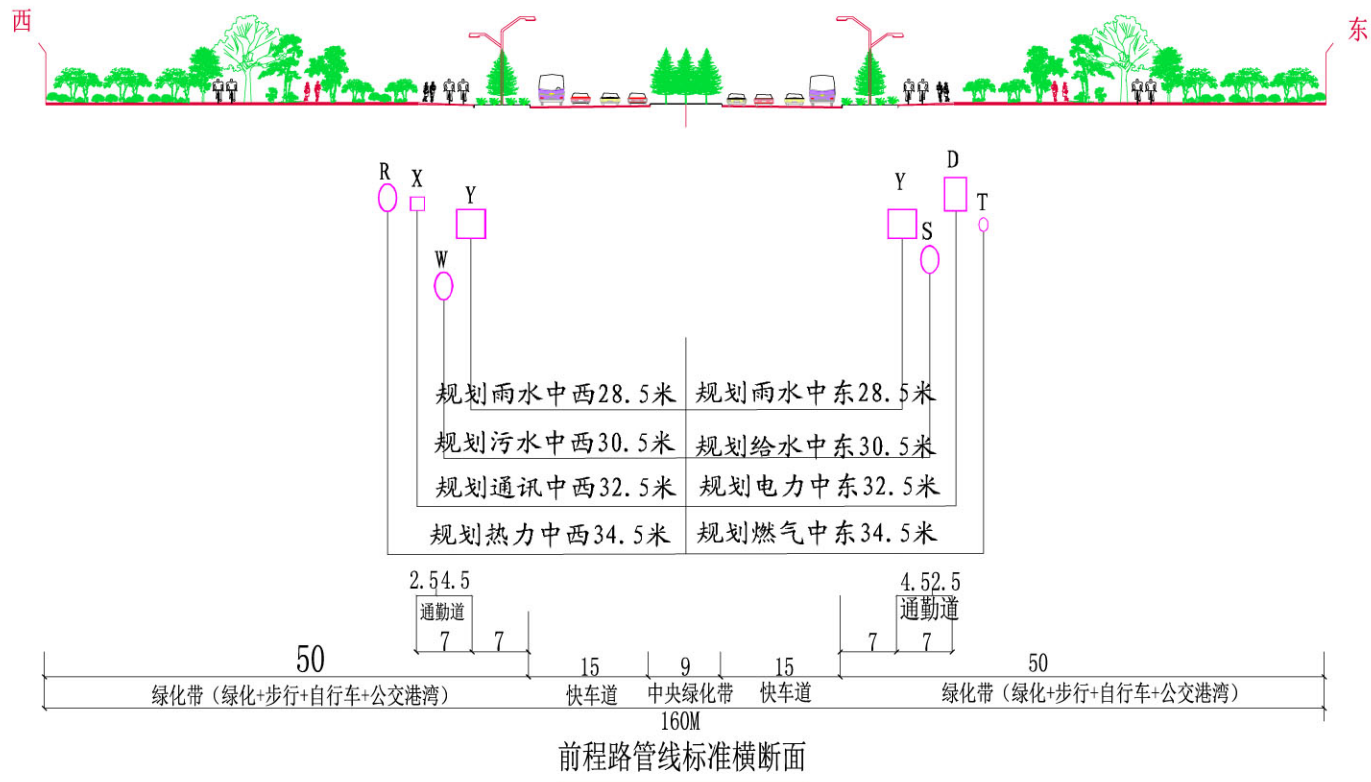
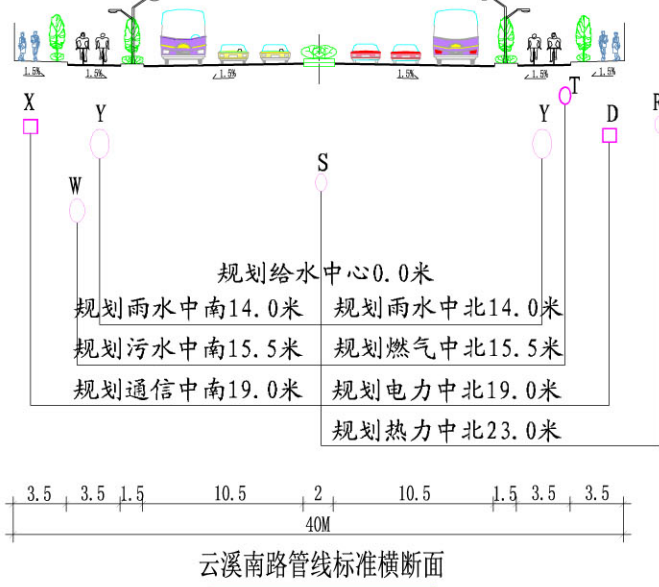
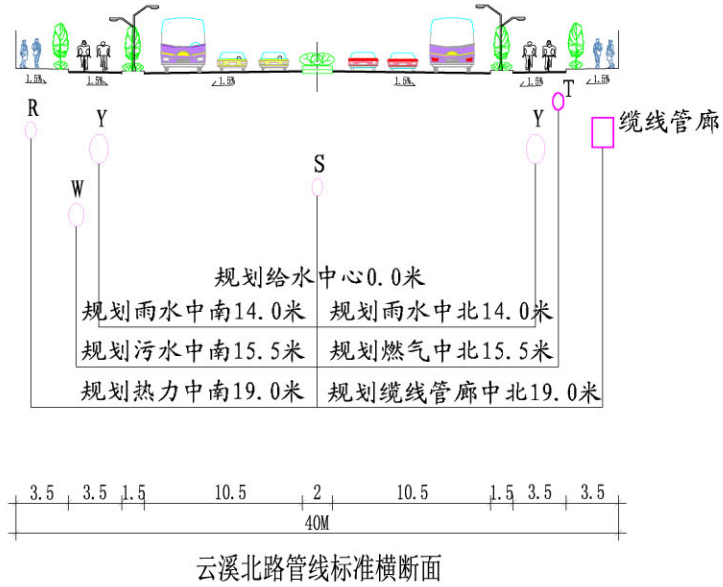
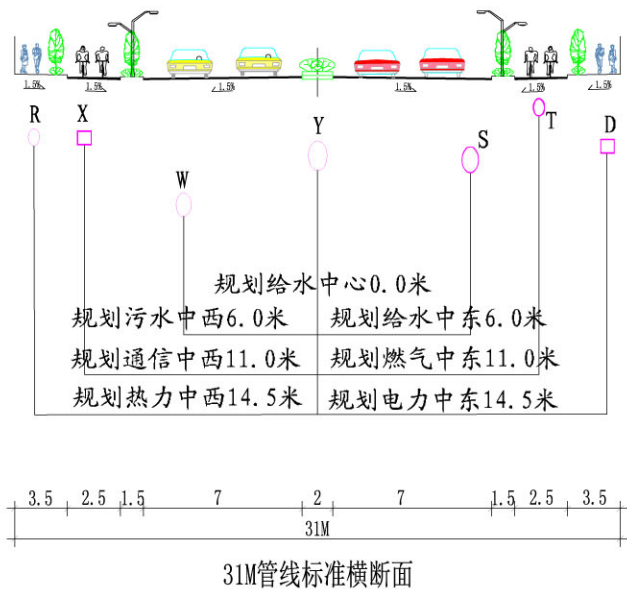
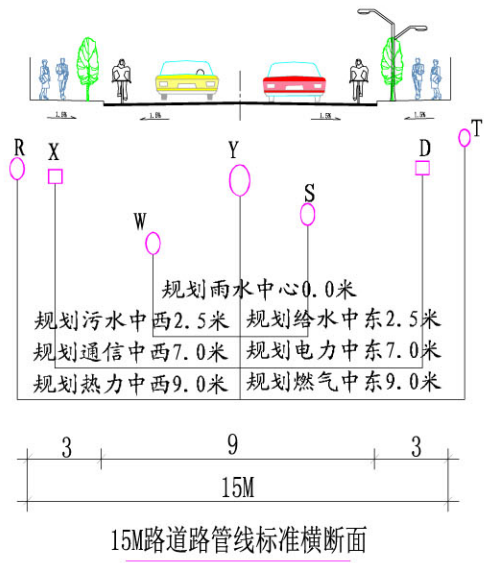
排 减缓排水压力
利用地形及水文条件规划生态雨水廊道，与市政管道结合，将雨水就近排放至河道，减缓丰水期市政排水压力。

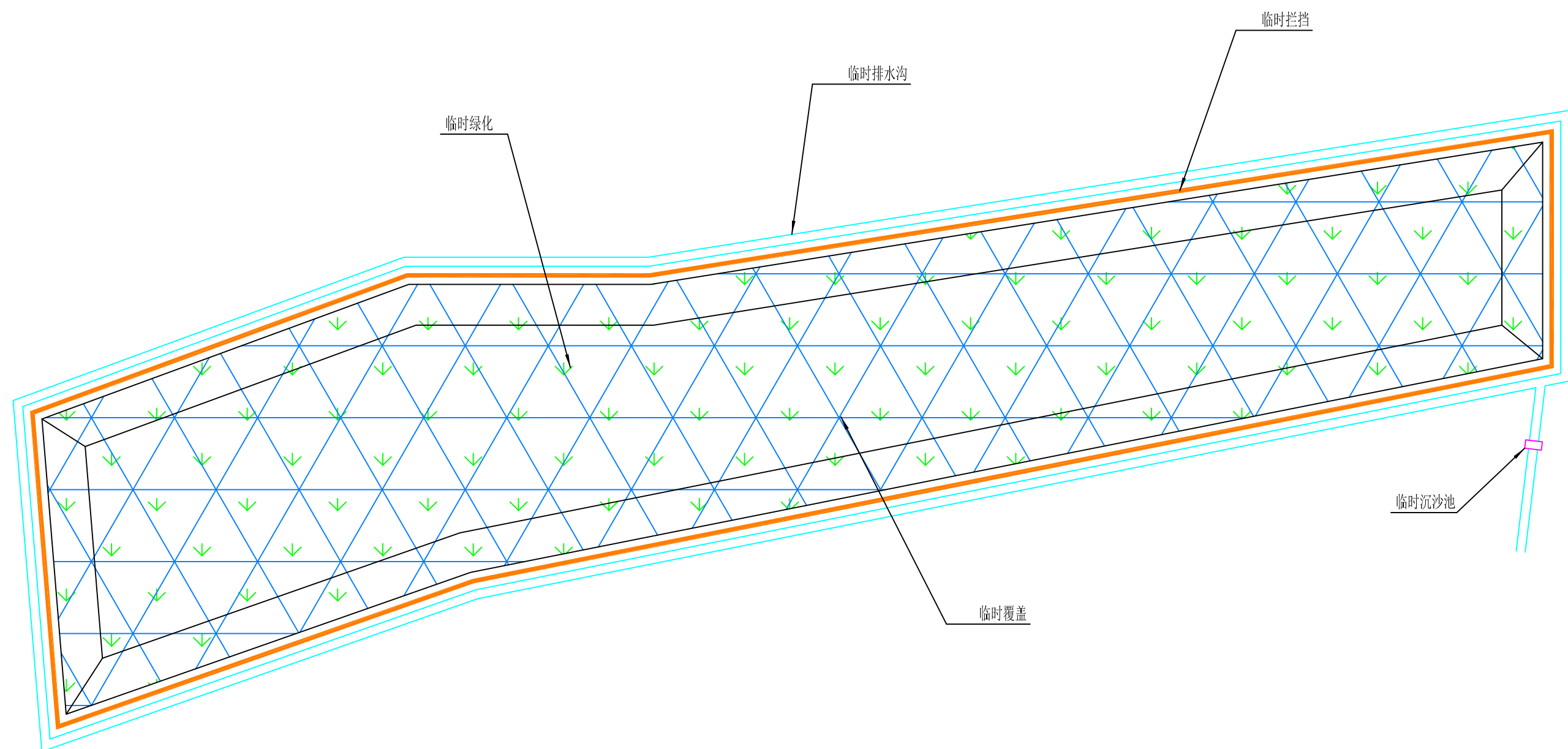
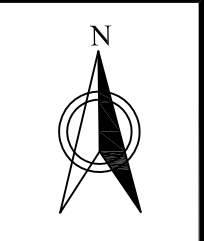


郑东新区白沙组团前程路以东、云溪南路以北片区控制性详细规划

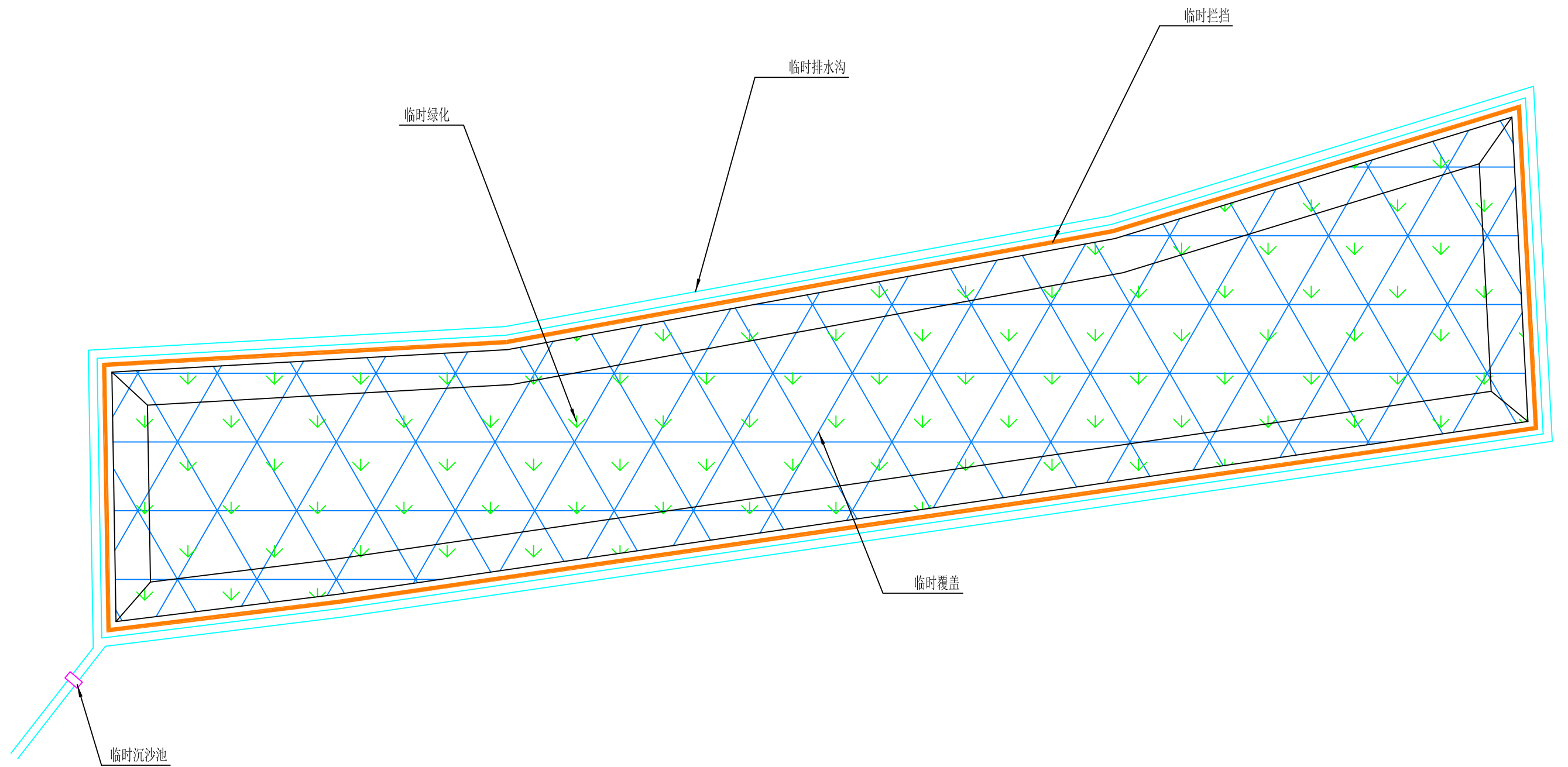
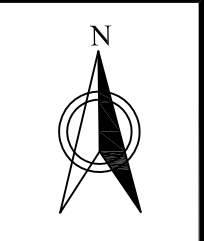
Regulatory Plan for the Area of east of Qiancheng Road and north of South Yunxi Road of Baisha Group, Zhengdong New District

管线横断面规划图

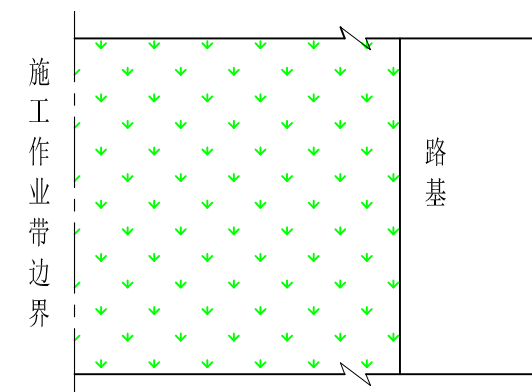
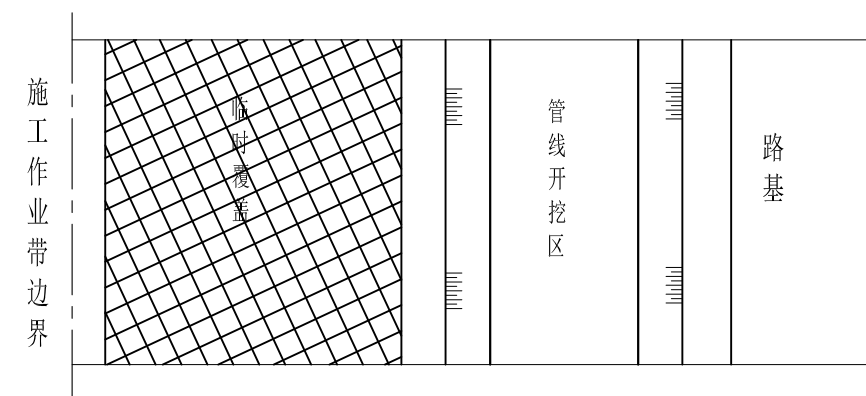
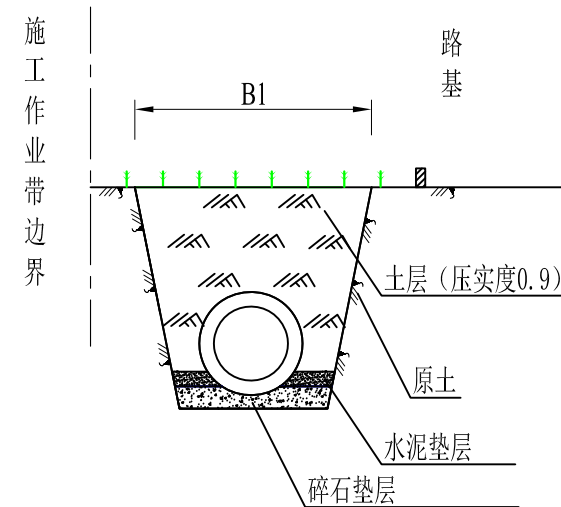
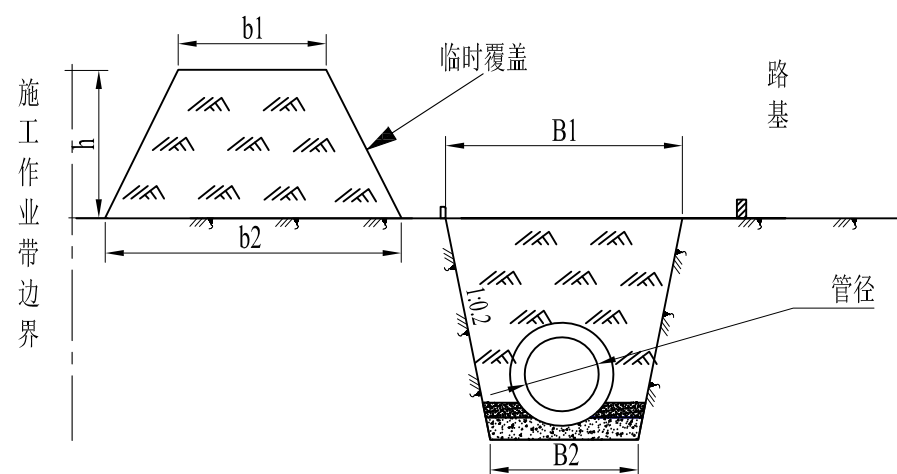
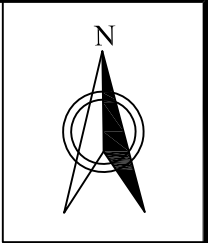




附图19 土石方临时周转场防护措施布设图



附图20 表土临时堆场防护措施布设图

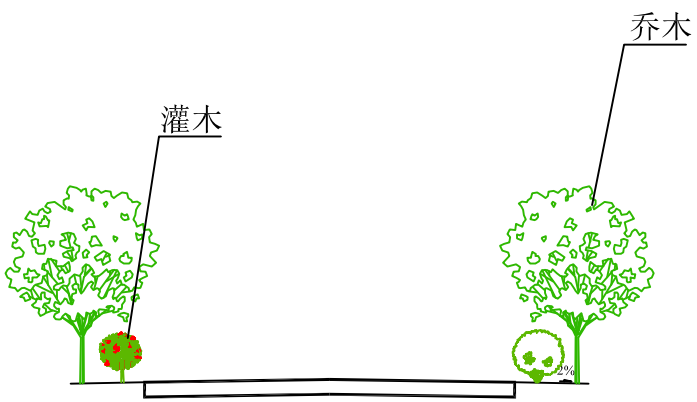


说明：本图尺寸以mm计。

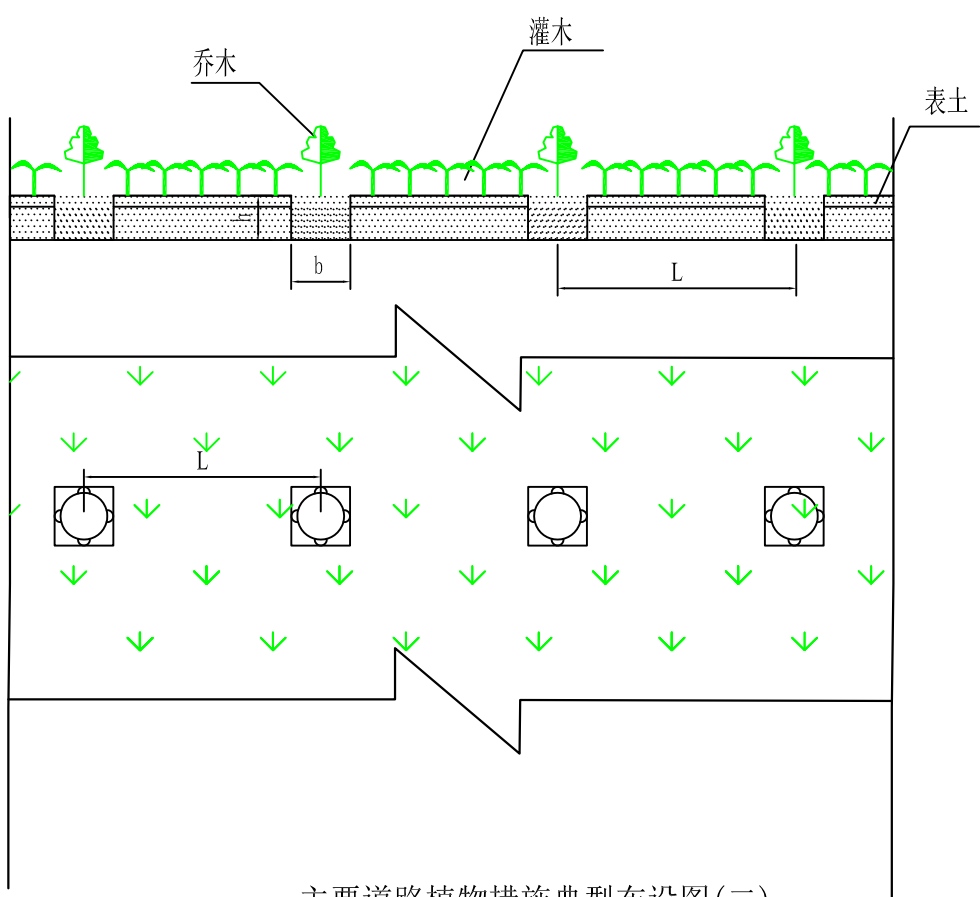
雨水管典型布设图
1:50

注：

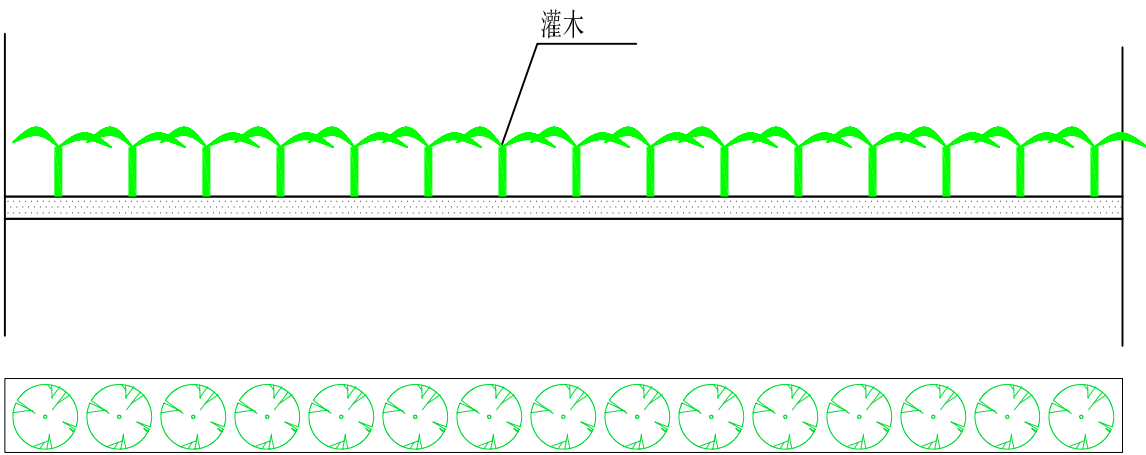
- 1、B1为管槽开挖上开口宽度；
- 2、B2为管槽开挖底宽；
- 3、b1为管槽开挖临时堆土顶部宽度；
- 4、b2为管槽开挖临时堆土底部宽度；
- 5、h为管槽开挖临时堆土的高度。



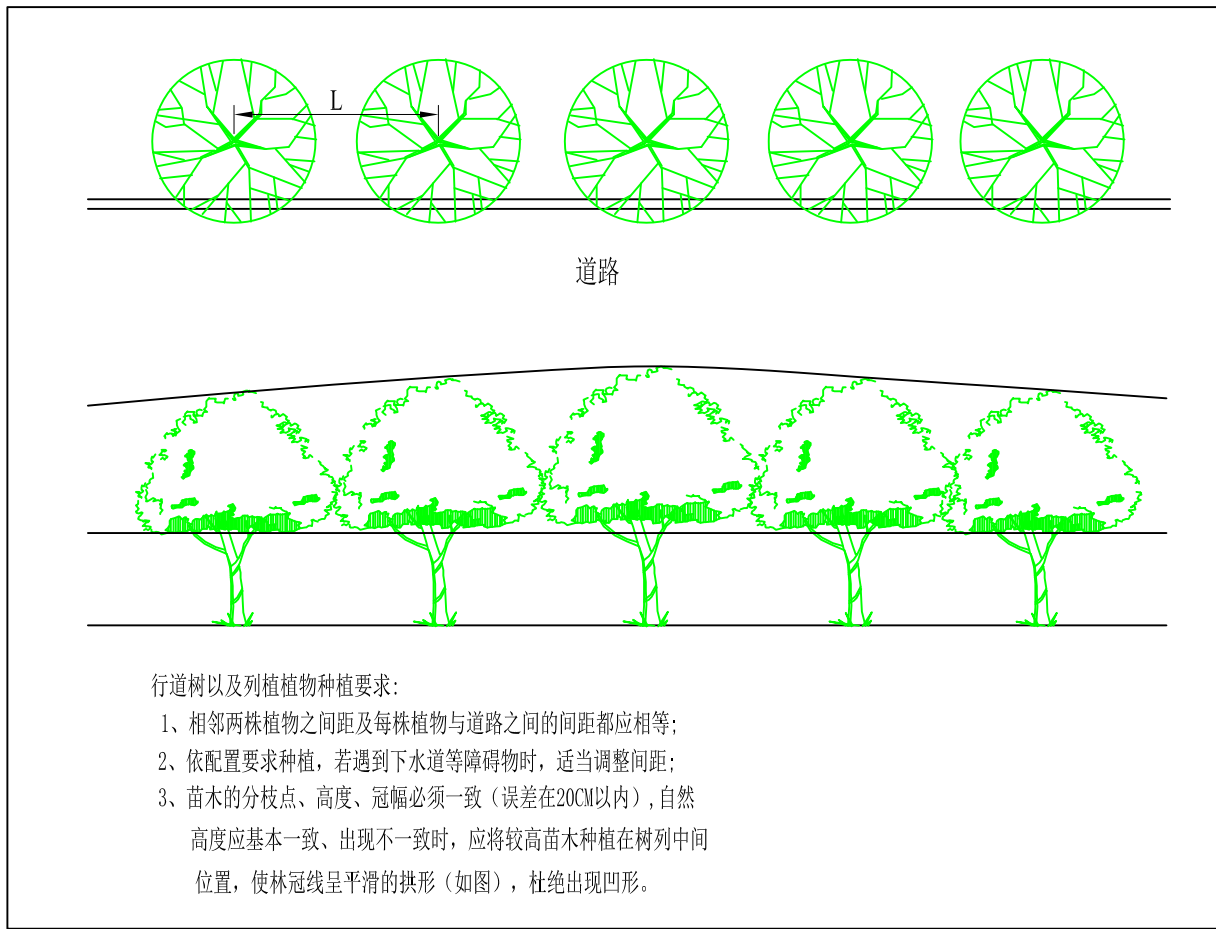
主要道路植物措施典型布设图 (一)



主要道路植物措施典型布设图(二)



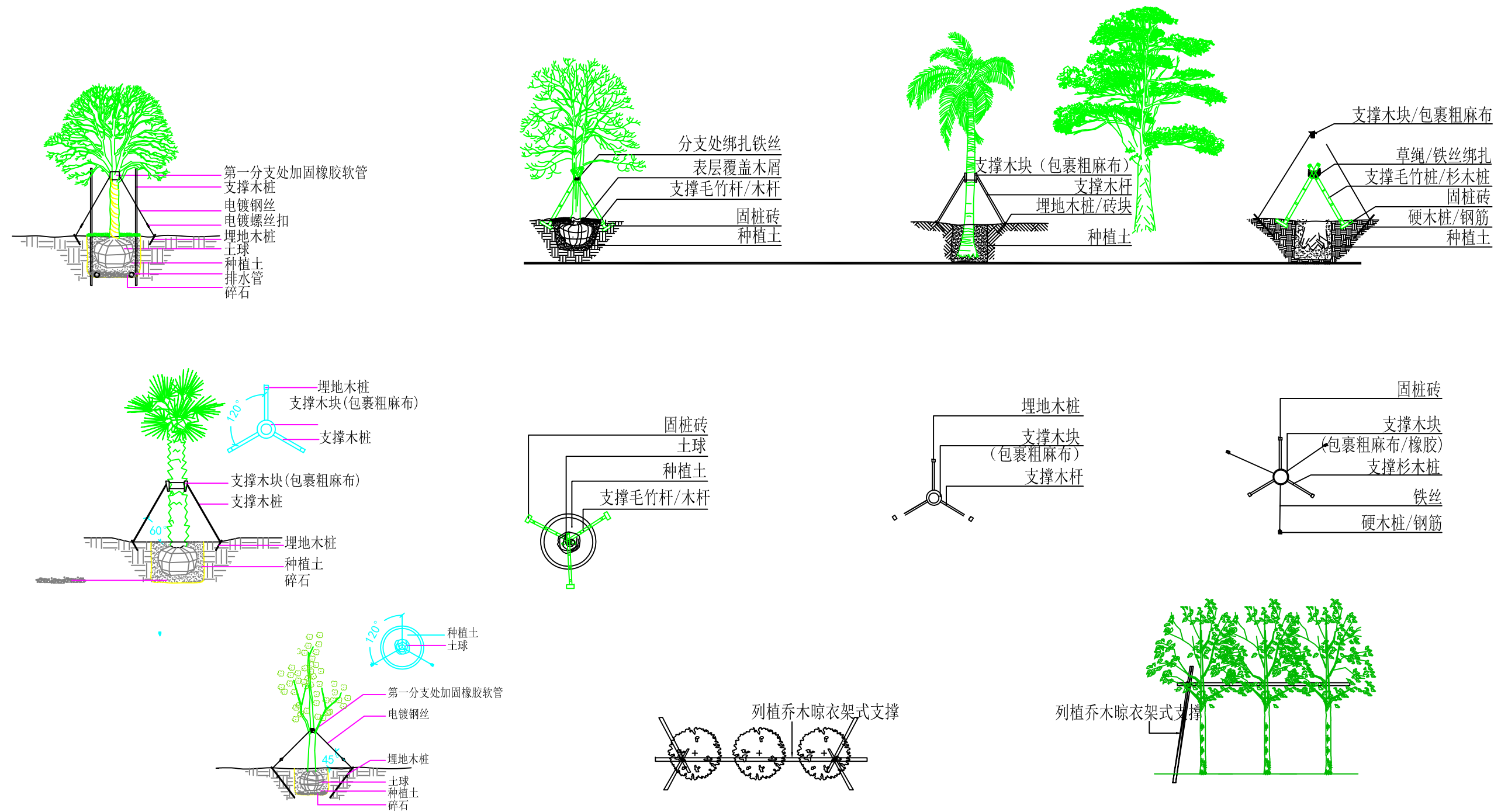
次干道植物措施典型布设图



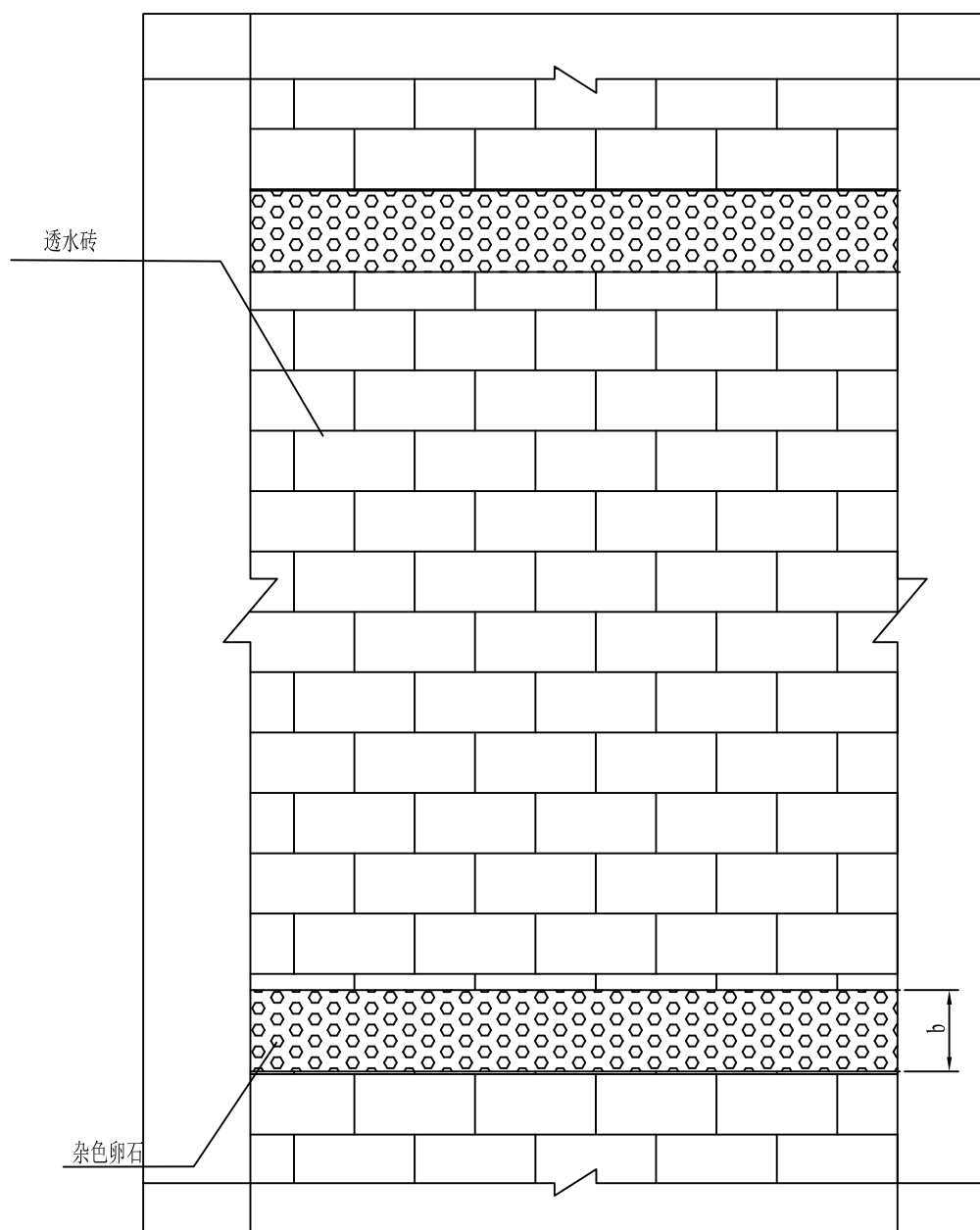
道路两侧植物措施典型布设图

注:

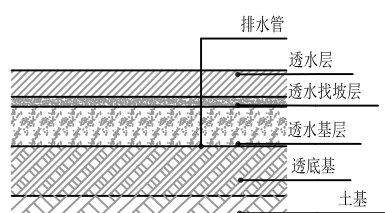
- 1、L——树种间的间距,根据所选树种指定合适的间距
- 2、b——树坑的宽
- 3、h——树坑的深
- 4、本图可适用于区域临时绿化



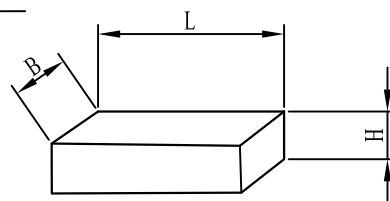
附图23 绿化种植图



透水砖铺设平面图



透水砖铺装构造示意图



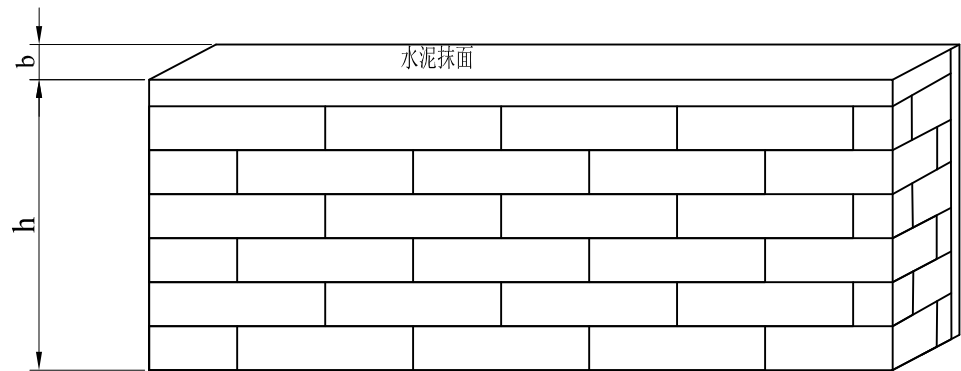
透水砖大样图

注:

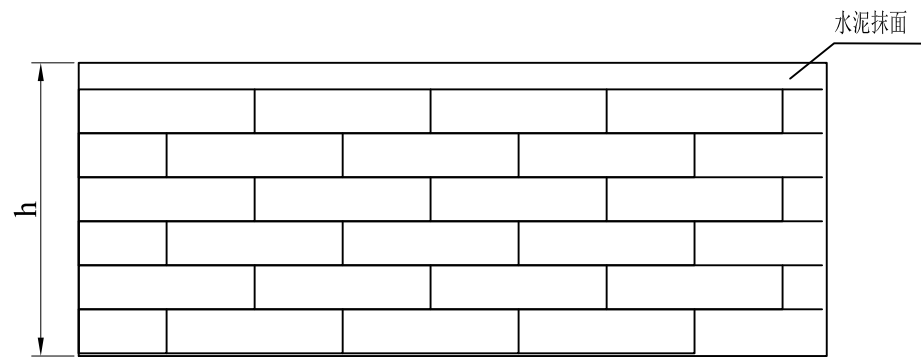
- 1、 b ——杂色卵石的铺设宽度
- 2、 L ——透水砖的长
- 3、 B ——透水砖的宽
- 4、 H ——透水砖的高



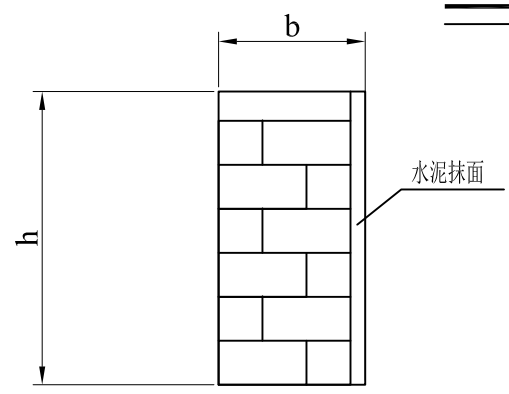
临时挡水埂平剖面图
1:10



临时挡水埂立体效果图
1:10

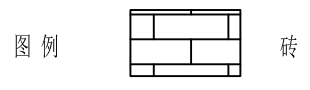


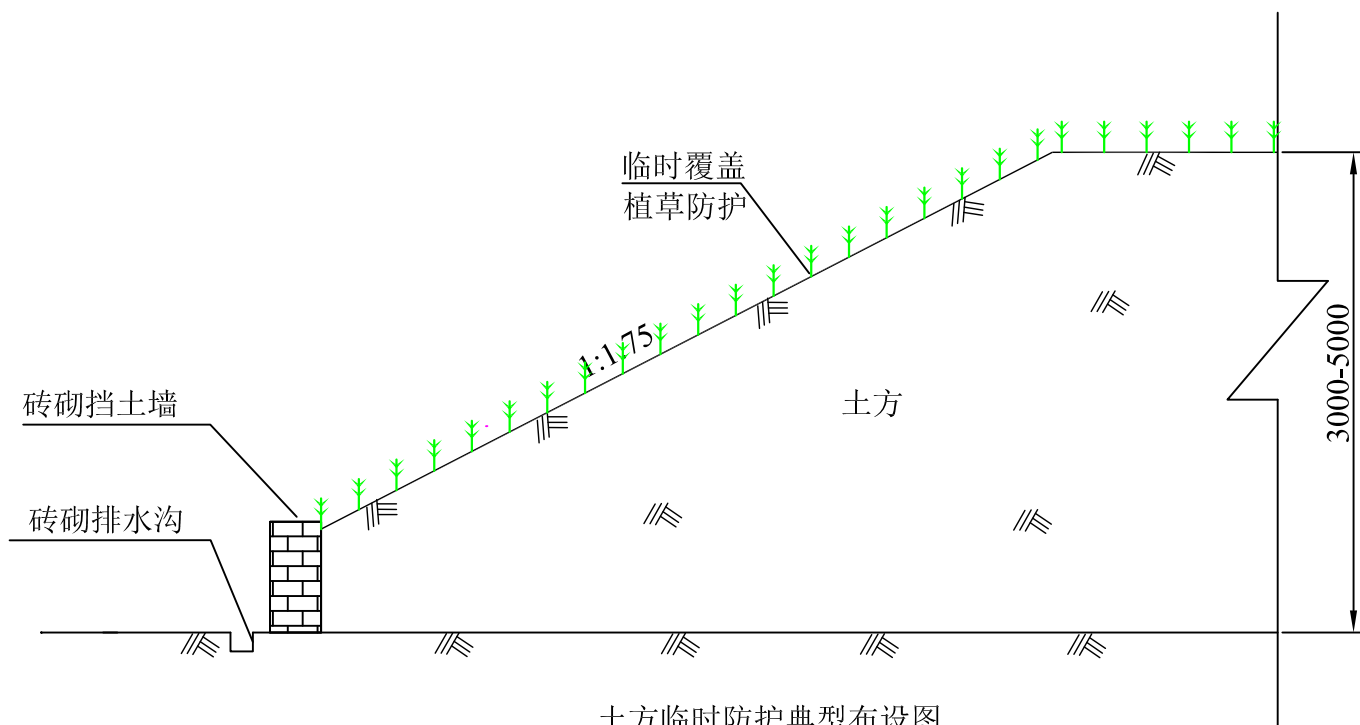
临时挡水埂正视图
1:10



临时挡水埂纵剖面图
1:10

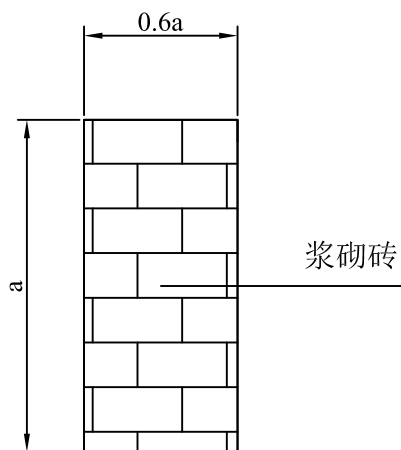
说明：1、本图尺寸以mm计。
2、临时挡水埂为砖砌结构，采用标准砖砌筑，外做水泥抹面装饰。





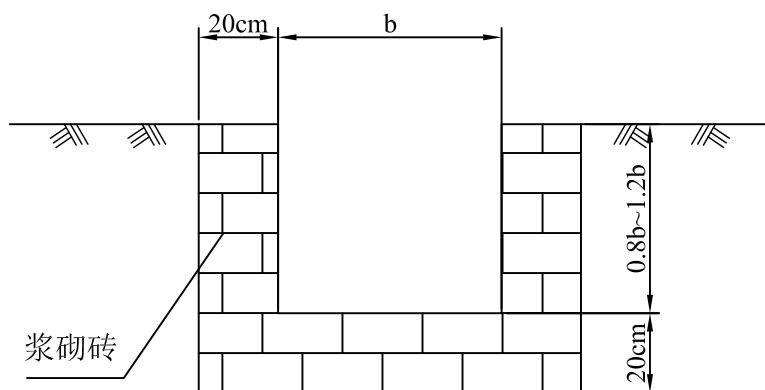
土方临时防护典型布置图

1:20



砖砌挡墙典型布置图

1:2



砖砌排水沟典型布置图

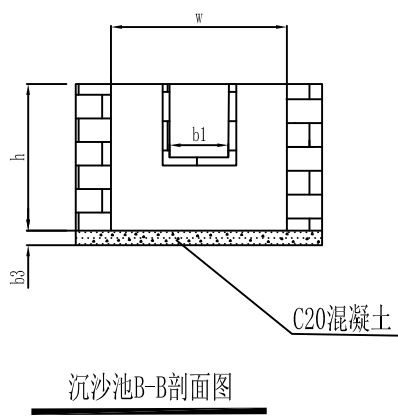
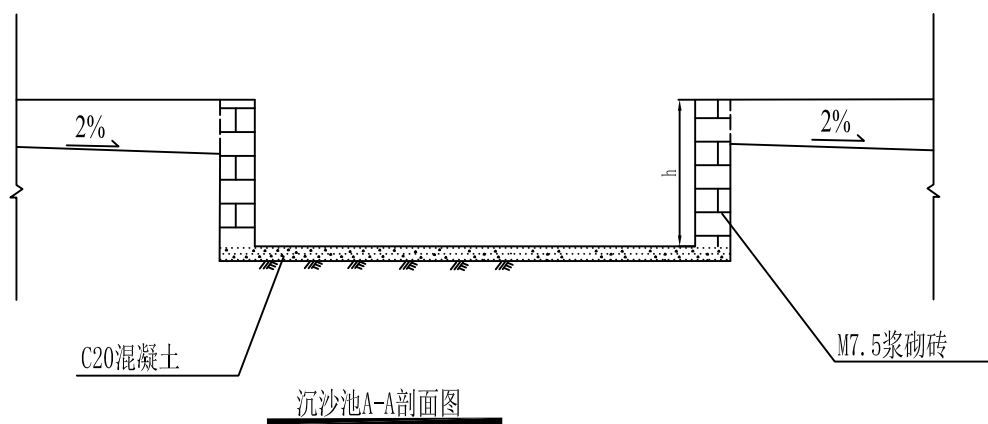
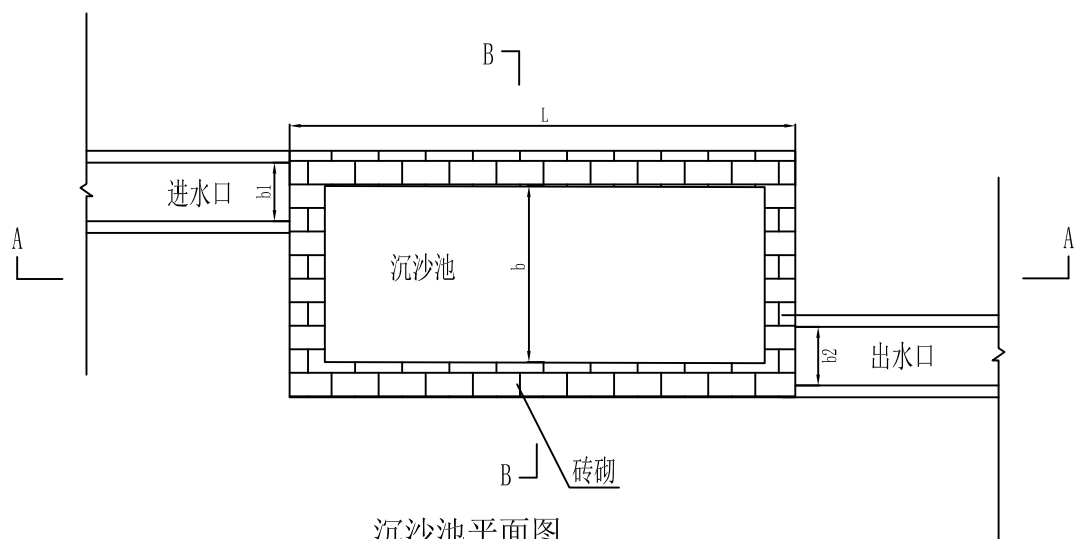
1:2

注：1、本图仅适用于表土/土方防护。

2、砖砌挡土墙适用于拦挡土方， a 取值视土方堆存高度确定，若堆高小于3.0m，建议取值50-80cm；若堆高3.0m-5.0m，建议取值80-100cm。

3、排水沟适用于拦截场外雨水，排泄场内雨水，厚度不得低于20cm，底宽 b 不得低于30cm。

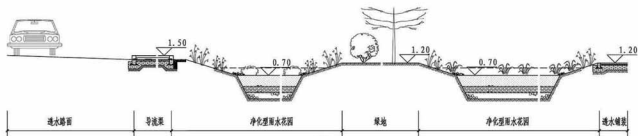
4、土方堆存大于1.0年，应采用植草护坡及撒播草籽临时防护；周期小于1.0年且不跨越雨季建议采用防尘布苫盖。



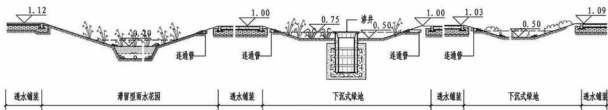
- 注：
- 1、L---沉沙池的总长
 - 2、b1---沉沙池进水口的宽
 - 3、b2---沉沙池出水口的宽
 - 4、b---沉沙池的宽
 - 5、h---沉沙池的高
 - 6、b3---沉沙池底部混凝土衬砌的厚度

附图 28 海绵城市标准图集

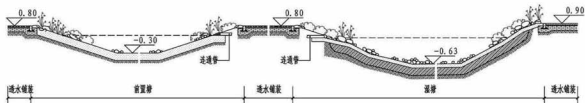
（引自城市道路与开放空间低影响开发雨水设施 15MR105）



①



②



③

说明:

1. 单位: m.
2. 雨水设施内水位线依据设计降雨量计算确定。
3. 渗水井的规格应由设计师根据水量具体情况进行计算设计。

公园绿地雨水设施示例设施组合图

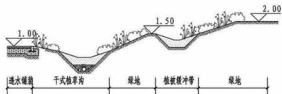
图例号

15MR105

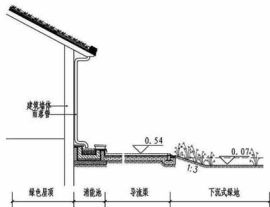
审核 台伟民 设计 孙展

页

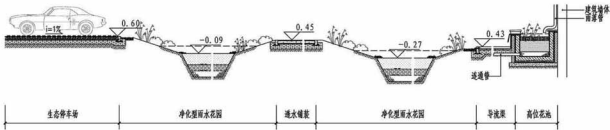
2-13



⑥



⑦



⑧

说明:

1. 单位: m.

2. 墙体具体参数应由结构根据项目具体情况进行计算设计。

公园绿地雨水设施示例设施组合图

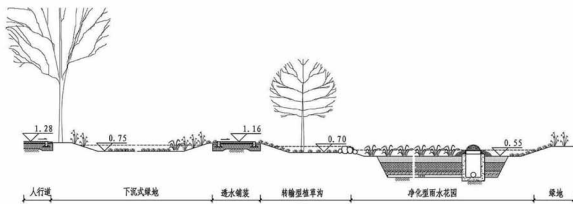
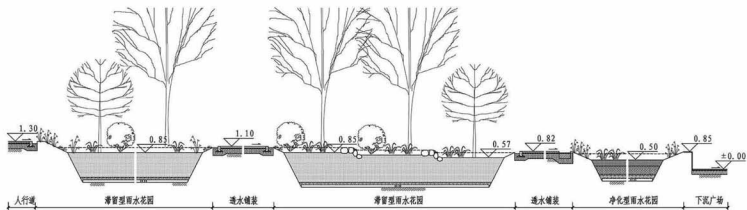
图编号

15MR105

审核 台伟民 设计 孙展 1:100 高源 1:100 校对 1:100 设计 孙展 1:100

页

2-15

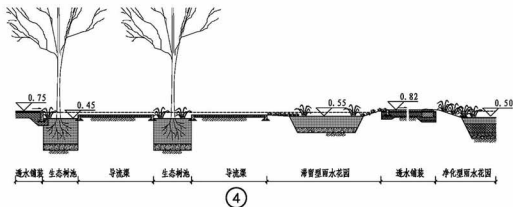
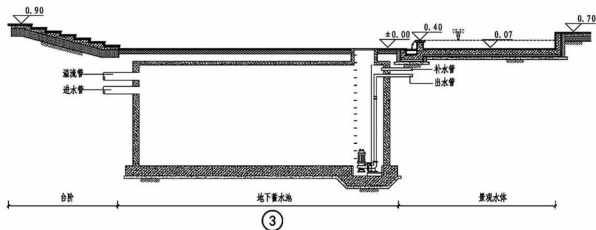


城市广场雨水设施示例设施组合图

图例号 15MR105

审核 台伟良 校对 通峰 设计 达周才说

页 2-26

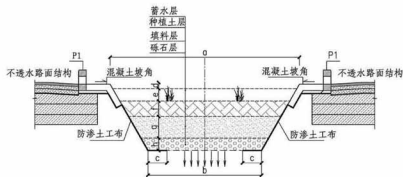


城市广场雨水设施示例设施组合图

图集号 15MR105

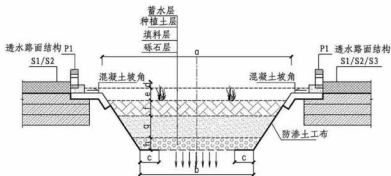
审核 白伟民 设计 谢明 设计 谢明 设计 谢明 设计 谢明 设计 谢明

页 2-27



入渗型 (一)

不透水路面



入渗型 (二)

透水路面

说明:

1. 本图适用于道路中央分隔带及两侧分隔带。
2. 种植土层厚度由绿化专业设计应根据植物特性确定。
3. 填料层可选用炉渣、蛭石、砂石等材料。

符号:

入渗设施—S1

S1: 机动车道透水路面结构

S2: 机非行车道透水路面结构

S3: 非机动车道透水路面结构

排水设施—P1

P1: 排水路缘石

透水路面下沉式绿化分隔带组合表

序号	组合方式
1	S1+下沉式绿化分隔带+S1
2	S1+下沉式绿化分隔带+S2
3	S1+下沉式绿化分隔带+S3
4	S2+下沉式绿化分隔带+S2
5	S2+下沉式绿化分隔带+S3

尺寸表

序号	项目	尺寸 (m)
1	绿化分隔带上口净宽	$a \geq 1.5$
2	绿化分隔带下底宽	$b \geq 1.0$
3	防水土工布搭接长度	$c \geq 0.3$
4	保护高度	$d \geq 0.1$
5	蓄水层厚度	$e \geq 0.2$
6	种植土层厚度	$f \geq 0.25$
7	填料层厚度	$g \geq 0.35$
8	砂石层厚度	$h \geq 0.2$

下沉式绿化分隔带(入渗型)

主编 杨京生

副主编 王树强

校核 田志威

设计 蒋林林

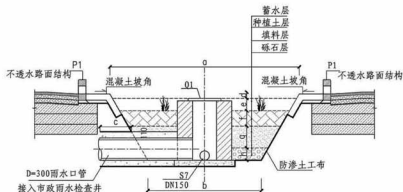
审核 孙林

图集号

15MR105

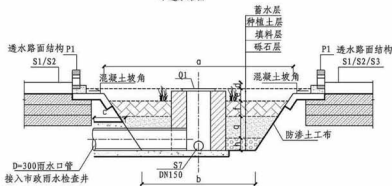
页

3-14



溢流型 (一)

不透水路面



溢流型 (二)

透水路面

符号:

入渗设施—S1

S1: 机动车道透水路面结构

S2: 机非车道透水路面结构

S3: 非机动车道透水路面结构

S7: 渗水盲沟 (管)

排水设施—P1

P1: 排水路缘石

弃流设施—Q1

Q1: 环保型雨水口

透水路面下沉式绿化分隔带组合表

序号	组合方式
1	S1+下沉式绿化分隔带+S1
2	S1+下沉式绿化分隔带+S2
3	S1+下沉式绿化分隔带+S3
4	S2+下沉式绿化分隔带+S2
5	S2+下沉式绿化分隔带+S3

尺寸表

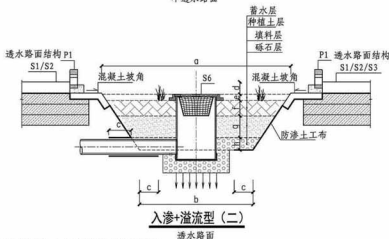
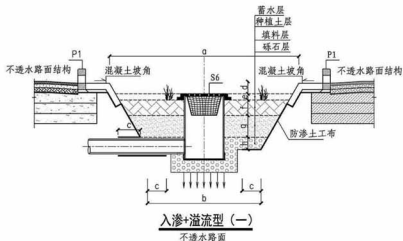
序号	项目	尺寸 (m)
1	绿化分隔带上口净宽	$a \geq 1.5$
2	绿化分隔带下底宽	$b \geq 1.0$
3	防水土工布搭接长度	$c \geq 0.3$
4	保护高度	$d \geq 0.1$
5	蓄水层厚度	$e \geq 0.2$
6	种植土层厚度	$f \geq 0.25$
7	填料层厚度	$g \geq 0.35$
8	砂石层厚度	$h \geq 0.2$

说明:

1. 本图适用于道路中央分隔带及两侧分隔带。
2. 种植土层厚度由绿化专业设计应根据植物特性确定。
3. 填料层可选用炉渣、蛭石、砂石等材料。

下沉式绿化分隔带(溢流型)

图号	15MR105
设计	林林林
审核	张张张
制图	张张张
校对	张张张
日期	2020.10.10
页	3-15



说明:

1. 本图可用于道路中央分隔带及两侧分隔带。
2. 种植土层厚度由绿化专业设计应根据植物特性确定。
3. 填料层可选用炉渣、砾石、砂石等材料。
4. 根据S6与种植土层高差确定蓄水层厚度, 但不应大于0.2m。

符号:

入渗设施—S1

S1: 机动车道透水面结构

S2: 非机动车道透水面结构

S3: 非机动车道透水面结构

S6: 渗透溢流井

排水设施—P1

P1: 排水路缘石

透水面下沉式绿化分隔带组合表

序号	组合方式
1	S1+下沉式绿化分隔带+S1
2	S1+下沉式绿化分隔带+S2
3	S1+下沉式绿化分隔带+S3
4	S2+下沉式绿化分隔带+S2
5	S2+下沉式绿化分隔带+S3

尺寸表

序号	项目	尺寸(m)
1	绿化分隔带上口净宽	$a \geq 1.5$
2	绿化分隔带下底宽	$b \geq 1.0$
3	防水土工布搭接长度	$c \geq 0.3$
4	保护高度	$d \geq 0.1$
5	蓄水层厚度	$e \geq 0.2$
6	种植土层厚度	$f \geq 0.25$
7	填料层厚度	$g \geq 0.35$
8	砂石层厚度	$h \geq 0.2$

下沉式绿化分隔带(入渗+溢流型)

审核 陈永生

设计 陈永生

校核 陈永生

制图 陈永生

设计 陈永生

制图 陈永生

审核 陈永生

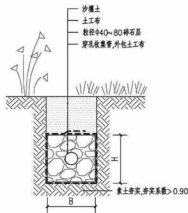
设计 陈永生

图号

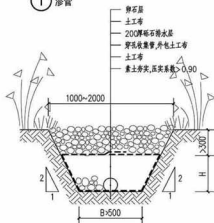
15MR105

页

3-16



① 渗管



③ 渗沟



② 渗渠

说明:

1. 渗管/渠/沟/导流渠适用于小区及公共绿地内传输流量较小的区域, 不适用于地下水位较高、径流污染严重及易出现结构塌陷区及距离建筑物基础小于3m(水平距离)的区域。
2. 渗管/渠/沟/导流渠应设置植被浅沟、沉淀(砂)池等预处理设施。
3. 渗管/渠/沟/导流渠敷设b1值、h1值及坡度应根据过流能力经计算由设计人员确定, 满足排水要求; B值、H值应根据蓄渗容积分计算由设计人员确定, 图上为参考值。
4. 穿孔收集管可采用UPVC、PPR、双螺纹渗管或双壁波纹管等材料, 管径大于DN150, 开孔率应控制在1%~3%之间, 无砂混凝土的孔隙率应大于20%。
5. 渗管/渠/沟四周应填充砾石或其他多孔材料, 砾石层外包透水土工布, 土工布规格200~300g/m², 土工布搭接宽度不应少于200mm。

渗管/渗渠/渗沟

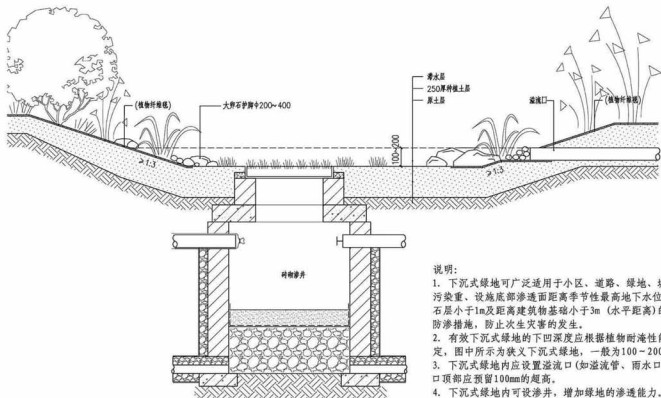
图号

15MR105

审核 台伟良 设计 高源 王继强 设计 高源 设计 高源

页

3-40



说明:

1. 下沉式绿地可广泛适用于小区、道路、绿地、城市广场内。对于径流污染重、设施底部渗透面距离季节性最高地下水位、湿陷性黄土层或岩石层小于1m及距离建筑物基础小于3m (水平距离) 的区域, 应采取必要的防渗措施, 防止次生灾害的发生。
2. 有效下沉式绿地的下凹深度应根据植物耐淹性能和土壤渗透性能确定, 图中所示为狭义下沉式绿地, 一般为100~200mm。
3. 下沉式绿地内应设置溢流口 (如溢流管、雨水口、渗透溢流井)。溢流口顶部应预留100mm的超高。
4. 下沉式绿地内可设渗井, 增加绿地的渗透能力。
5. 当绿地景观要求高, 岸坡坡度缓于1: 1.5, 水流速 $\leq 4\text{m/s}$ 时, 可采用植物纤维毯护坡。植物纤维毯搭接宽度不小于200mm, 同时用竹篾或可发芽的枝条固定。
6. 砖砌渗井做法参见本图集第3-43页①。

下沉式绿地

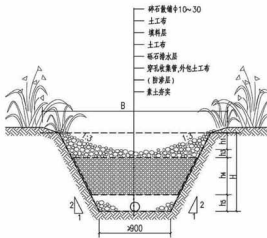
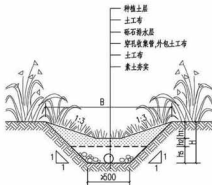
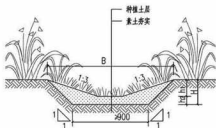
图编号

15MR105

审核 台伟良 设计 王继强 设计 高 源 设计 高 源 设计 高 源

页

3-44



说明:

1. 植草沟可设计为转输型、干式和湿式三种类型, 转输型植草沟主要用于转输雨水径流, 干式植草沟有净化和渗透雨水的功能, 湿式植草沟有净化和滞留雨水的功能, 防渗层根据土壤渗透系数决定。

2. 植草沟断面形式宜采用倒抛物线形、三角形或梯形。

3. 植草沟可与雨水管渠联合应用, 场地竖向允许且不影响安全的情况下可代替雨水管渠。

4. 土工布规格 $200 \sim 300\text{g/m}^2$, 土工布搭接宽度不应少于 200mm 。

5. 穿孔收集管、溢水管可采用UPVC、PPR、双螺纹渗管或双壁波纹管等材料,穿孔收集管管径大于DN150,开孔率应控制在1%~3%之间。

植草沟设计参数表

各层结构	设计参数	备注
顶宽 B	1.0~2.0m	—
高度 H	150~1350mm	—
长度	宜大于30m	—
边坡(垂直:水平)	≤1:3	—
纵向坡度	0.3%~4%	当纵坡坡度较大时应设置为阶梯型植被沟或在中途设置消能台坎
最大径流速度	0.8m/s	—
水力停留时间	宜大于6~8min	—
复宁系数	0.2~0.3	—
潜水层h ₁	50~300mm	—
种植土层h ₂	100~250mm	可使用50mm厚度或卵石覆盖, h ₂ 可根据类别而增加
碎石层h ₃	100~250mm	粒径φ10~30
滤料层h ₄	200~500mm	可选用炉渣、细砂、碎石等
潜水层h ₅	200~300mm	碎石或砾石组成, 粒径不小于穿孔收集管的穿孔孔径

植草沟

图章号

15MR105

审核	白伟良	设计	高源
----	-----	----	----

1

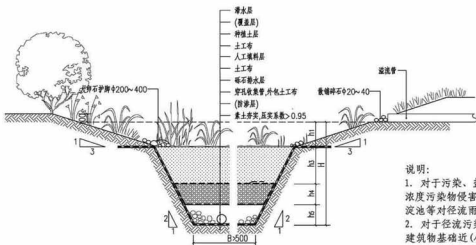
3-45

雨水花园设计参数表

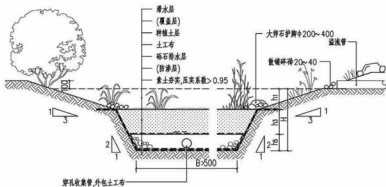
各层结构	设计参数	备注
滞水层 h_1	200~300mm	—
覆盖层 h_2	50~100mm	可使用树皮及碎石
种植土层 h_3	草本100~300mm	—
	灌木300~600mm	—
	乔木600~1000mm	根据植物类型确定
填料层 h_4	200~1200mm	可选用炉渣、细砂、碎石等
排水层 h_5	200~300mm	碎石或卵石铺成, 粒径不小于穿孔收集管的开孔孔径

说明:

- 对于污染、盐碱严重的汇水区, 应采取弃流、排盐等措施, 防止融雪剂等高浓度污染物侵害植物。对于污染较轻的汇水区, 应选用植草沟、植被缓冲带或沉淀池等对径流雨水进行预处理, 去除大颗粒的污染物并减缓流速。
- 对于径流污染严重、地下水位较高、岩石层较高(距离渗透面小于1m)及距离建筑物基础近(小于3m)的小面积区域, 应采取必要的防渗透措施; 对于土壤渗透性能差的区域应换土; 对于地形较陡的区域, 应设置挡坎等措施, 避免次生灾害的发生。
- 应用于道路绿化隔离带, 当道路纵坡大于1%时, 应设置挡水堰或合坎, 以减缓流速从而增加雨水渗透量。在设施靠近路基部分处应进行防渗透处理, 防止对道路路基稳定性造成影响。
- 雨水花园内应设置溢流口(如溢流管、雨水口、渗透溢流井), 溢流口顶部应预留100mm的超高。
- 雨水花园宜分散布置且规模不宜过大, 雨水花园面积与汇水面面积之比一般为5%~10%。
- 雨水花园砾石层/人工填料层外包透水土工布, 土工布规格200~300g/m², 土工布搭接宽度不应少于200mm。
- 当雨水花园位于地下建筑之上, 或湿陷黄土较重地区, 或拟将底部出水进行集蓄回用时, 可在雨水花园和周边设置防渗层。防渗层可选用SBS卷材土工布、PE防水毯、GCL防水毯, 也可选用大于300mm厚的粘土作防渗。
- 当种植土的渗透系数小于 1×10^{-6} m/s时, 应进行换土。换土厚度依据预种植的植物类型确定。
- 穿孔收集管、溢水管可采用UPVC、PPR、双螺纹渗管或双壁波纹管等材料, 穿孔收集管管径大于DN150, 开孔率应控制在1%~3%之间。



① 净化型雨水花园



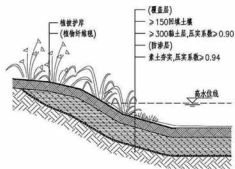
② 滞留型雨水花园

雨水花园

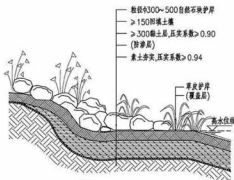
图集号 15MR105

审校 台伟良 王健 校对 王健 设计 高 源 吕 洁

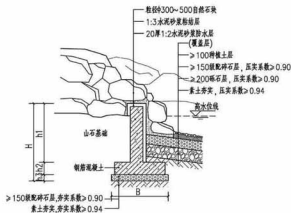
页 3-46



① 植物驳岸



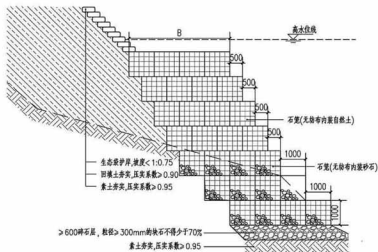
② 自然石块驳岸



③ 浆砌卵石驳岸

说明:

1. 具体参数 (每层基质厚度、坡度、B值、H值、h1值、h2值、压实系数、钢筋混凝土结构) 应由结构专业根据项目具体情况设计, 图上标注仅为参考值。
2. 当径流污染严重、渗透面距离季节性最高地下水位、距离易出现结构塌陷基层小于1m的区域, 距离建筑物基础小于3m (水平距离) 的区域, 应采取必要的防渗措施, 防止次生灾害的发生。
3. 植物纤维毯适用于景观要求高, 岸坡坡度缓于1:1.5, 水流速 < 4m/s 的驳岸, 搭接宽度不小于200mm, 同时用竹签固定。



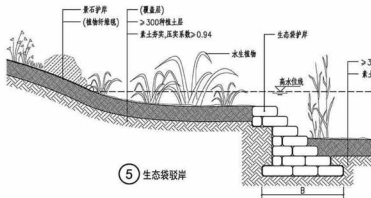
④ 覆土石笼驳岸

生态池底设计参数

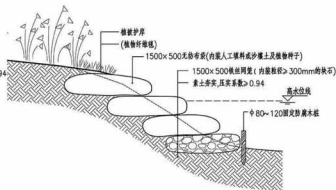
各层结构	设计厚度	备注
覆土层	50~100mm	可使用卵石
防渗层	可选用SBS卷材土工布、PE防水毯、GCL防水毯、HYP-GCL45减渗膜或大于300厚粘土	—

生态驳岸

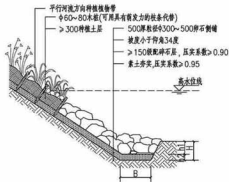
审核	台伟良	设计	高源	设计	王健	图号	15MR105
页	3	53					



5 生态袋驳岸



6 抗冲蚀网植生驳岸



7 植岩石层驳岸

($B > 800\text{mm}$, $h_1 = 150 \sim 200\text{mm}$, $h_2 = 400 \sim 800\text{mm}$)

说明:

1. 具体参数(每层基质厚度、坡度、B值、压实系数)应由结构专业根据项目具体情况进行计算设计,图上标注仅为参考值。
2. 生态袋是由聚丙烯(PP)或聚酯纤维(PET)为原材料制成的双面熨烫针刺无纺布加工而成,具有抗紫外线、抗老化、无毒、不助燃、裂口不延伸等优点,主要用于建造柔性生态边坡。
3. 当径流污染严重、渗透面距离季节性最高地下水位、距离易出现结构塌陷基层小于1m的区域,距离建筑物基础小于3m(水平距离)的区域,应采取必要的防渗措施,防止次生灾害的发生。
4. 植物纤维毯适用于景观要求高,岸坡坡度缓于1:1.5,水流速 $\leq 4\text{m/s}$ 的驳岸,搭接宽度不小于200mm,同时用竹签固定。

生态池底设计参数

各层植物	设计厚度	备注
覆盖层	50~100mm	可使用卵石
人工填料	200~1200mm	可选用护底、细砂、卵石等
防渗层	可选用SBS卷材土工布、PE防水毯、GCL防水毯、HYP-GCL45减渗毯或大于300厚黏土	—

生态驳岸

图编号

15MR105

审核 台伟良

设计 王健

设计 王健

设计 王健

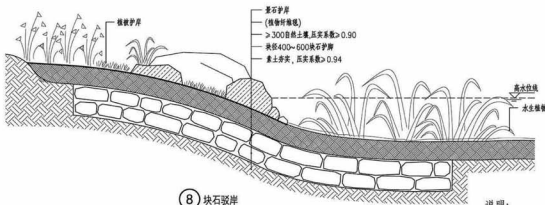
设计 王健

设计 王健

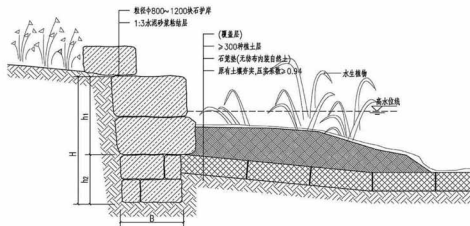
设计 王健

页

3-54



⑧ 块石驳岸



⑨ 景观块石驳岸

($B > 1000\text{mm}$, $h1 > 800\text{mm}$, $h2 = 800 \sim 1500\text{mm}$)

说明:

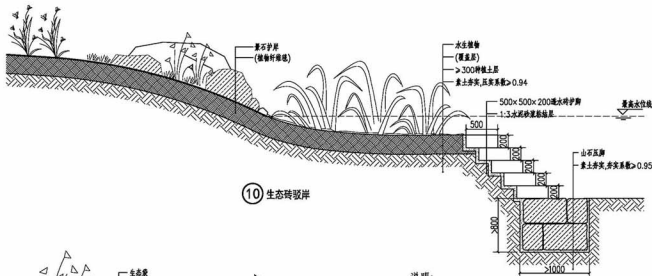
1. 具体参数 (每层基质厚度、坡度、B值、H值、 $h1$ 值、 $h2$ 值、压实系数、钢筋混凝土结构) 应由结构专业根据项目具体情况计算设计, 图上标注仅为参考值。
2. 当径流污染严重、渗透面距离季节性最高地下水位、距离易出现结构塌陷基层层小于1m的区域, 距离建筑物基础小于3m(水平距离)的区域, 应采取必要的防渗措施, 防止次生灾害的发生。
3. 植物纤维毯适用于景观要求高, 岸坡坡度缓1:1.5, 水流速 $\leq 4\text{m/s}$ 的驳岸, 搭接宽度不小于200mm, 同时用竹签固定。

生态池底设计参数

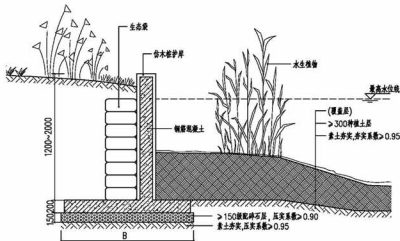
各层结构	设计厚度	备注
覆盖层	50~100mm	可使用碎石
人工填料	200~1200mm	可选用护垫、细砂、碎石等
防渗层	可选用SBS卷材土工布、PE防水毯、GCL防水毯、HYP-GCL45防渗毯或大于300厚粘土	—

生态驳岸

图编号 15MR105



10 生态驳岸



11 仿木桩驳岸

说明:

1. 具体参数(每层基质厚度、坡度、B值、压实系数、钢筋混凝土结构)应由结构专业根据具体情况进行计算设计,图上标注仅为参考值。
2. 透水砖是绿化混凝土小型防护构件的统称,利用回收材料制作而成。
3. 生态袋是由聚丙烯(PP)或聚酯纤维(PET)为原材料制成的双面熨烫针刺无纺布加工而成,具有抗紫外线、抗老化、无毒、不助燃、裂口不延伸等优点,主要用于建造柔性生态边坡。
4. 当径流污染严重、渗透面距离季节性最高地下水位、距离易出现结构坍塌基层质层小于1m的区域,距离建筑物基础小于3m(水平距离)的区域,应采取必要的防渗措施,防止次生灾害的发生。
5. 植物纤维毯适用于景观要求高,岸坡坡度缓于1:1.5,水流速 $\leq 4\text{m/s}$ 的驳岸,搭接宽度不小于200mm,同时用竹签固定。

生态池底设计参数

各层结构	设计厚度	备注
覆盖层	50~100mm	可使用碎石
人工填料	200~1200mm	可选用炉渣、细砂、碎石等
防渗层	可选用SBS卷材土工布、PE防水膜、GCL防水膜、HYP-GCL45减渗膜或大于300厚粘土	—

生态驳岸

图编号 15MR105

审核 白伟民 设计 高 源 王 强 设计 王 强 设计 王 强

页 3~56