

许昌经济技术开发区

水土保持区域评估报告

建设单位：许昌经济技术开发区管理委员会

编制单位：河南土森环境技术有限公司

二〇二二年十二月

中华人民共和国
事业单位法人证书
(副本)

统一社会信用代码 12411000418026523P



2022年6月5日已确

名称 许昌经济技术开发区管理委员会
宗旨 和 为经济技术开发区发展提供综合管理保障。领导、建设与管
业务范围 理经济技术开发区
住所 河南省许昌经济技术开发区瑞祥路中段
法定代表人 程东升
经费来源 财政补助收入
开办资金 ¥51639.57万元
举办单位 许昌市人民政府



登记机关
机构类别 不纳入分类范围

有效期自2022年06月15日至2023年06月15日
请于每年3月31日前向登记机关报送上一年度的年度报告

授权委托书

许昌市水利局：

本授权委托书声明：许昌经济技术开发区管理委员会现授权委托许昌经济技术开发区创新发展局负责办理许昌经济技术开发区水土保持区域评估报告的相关事宜。

授权委托单位：许昌经济技术开发区管理委员会



法定代表人授权委托书

许昌市水利局：

本授权委托书声明：我 梁凌璞 系许昌经济技术开发区创新发展局的负责人，现授权委托 吴宜明（居民身份证号：411023199211150571）为单位的合法代理人，代表我单位负责办理许昌经济技术开发区水土保持区域评估报告的相关事宜。

附：法定代表人和授权委托人身份证复印件。

授权委托单位：许昌经济技术开发区创新发展局



此页附受委托单位（创新发展局）负责人身份证正反面



此页附受委托人身份证正反面，加盖单位印章





营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
91410100MA154BP75Q



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 河南土淼环境技术有限公司

注册资本 壹佰万圆整

类型 有限责任公司（自然人独资）

成立日期 2018年04月20日

法定代表人 刘素辉

营业期限 长期

经营范围

环境地质勘察；测绘服务；土地整理；地质勘查技术服务；
水文地质勘察；工程地质勘察；地下水环境影响评价服务；
地质灾害评估及治理技术服务；压覆矿产评估服务；土地复
垦方案编制；污染场地环境调查评估及修复；矿业技术管
理；水文服务；水资源保护技术服务；水土保持技术咨询服
务；水资源论证服务；地下水治理服务；环境评价服务
；排污口论证服务；环境技术开发、技术咨询、技术服
务；环保设备、电子产品的销售；环保设备的技术开发、技
术服务；计算机系统集成服务；计算机软硬件技术开发；数据
处理服务；电脑图文设计、打印、复印服务。（依法须经批
准经营项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 郑州高新技术产业开发区牡丹路38号
16号楼1单元3层10号



登记机关

2021 年03 月16 日

许昌经济技术开发区水土保持区域 评估报告责任页

(河南土淼环境技术有限公司)

批准: 刘素辉 (高级工程师)

核定: 龚俊波 (高级工程师)

审查: 王晓生 (高级工程师)

校核: 宋玉辉 (高级工程师)

项目负责人: 李磊 (工程师)

编写: 王天冲 (工程师) (参编章节 1 及设计、制图)

王 晓 (工程师) (参编章节 2)

赵晓平 (工程师) (参编章节 3、6)

丁明凯 (工程师) (参编章节 4、5)

目 录

1 概述	1
1.1 开发区简况	1
1.2 编制依据	10
1.3 防治责任范围及防治标准	11
1.4 土石方动态平衡及表土保护利用	15
1.5 水土保持评价结论	17
1.6 水土保持补偿费及缴纳主体	18
2 开发区规划	23
2.1 规划基本情况	23
2.2 开发区功能分区与布局	35
2.3 占地情况	53
2.4 专项规划情况	57
2.5 拆迁安置和专项设施改(迁)建	62
2.6 开发总体安排	66
3 水土流失调查	88
3.1 自然概况	88
3.2 水文水资源	90
3.3 表土资源	91
3.4 水土流失	97
3.5 水土保持	102
3.6 水土保持敏感区	106

4	水土保持分析评价	107
4.1	选址分析评价	107
4.2	开发区总体布局水土保持评价	108
4.3	表土资源保护利用分析评价	109
4.4	土石方动态平衡分析评价	111
5	水土流失防治	121
5.1	水土流失防治责任范围	121
5.2	水土流失防治区	121
5.3	水土流失防治措施	123
6	水土保持管理	158
6.1	组织管理	158
6.2	区域水土保持方案	159
6.3	水土保持后续设计	162
6.4	水土保持监测	164
6.5	水土保持补偿费	168
6.6	水土保持设施验收报备要求	170
7	附件附图	173
7.1	附件	173
7.2	附图	189

1 概述

1.1 开发区简况

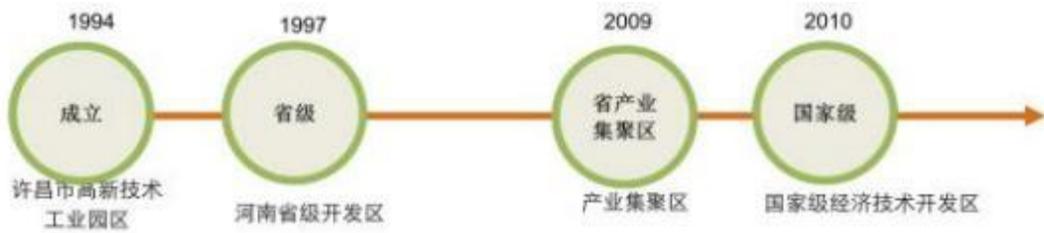
1.1.1 开发区设立及背景、意义

1、开发区规划设立及背景

2006 年中共中央，国务院制定了《关于促进中部地区崛起的若干意见（中发〔2006〕10 号）》，明确提出国家促进中部崛起的方针政策和目标。2009 年以来，国务院常务会议已先后六次分批审议并原则通过了 10 个产业调整的振兴规划。2011 年 9 月 28 日国务院正式出台《国务院关于支持河南加快建设中原经济区的指导意见》，建设中原经济区正式上升为国家战略。2015 年 7 月 29 日，《河南省产业集聚区五规合一试点工作指南》（豫集聚办〔2015〕8 号）的颁布再次体现了省委省政府对全省产业集聚区规划和建设工作的重视。2016 年 4 月，河南产业集聚区建设工作会议在郑州召开，会议指出产业开发区已成为我省推动工业化、城镇化的有效载体和促进经济社会发展的重要引擎，对于支撑河南各项工作发挥了重要作用。2018 年 11 月 18 日，中共中央、国务院发布的《中共中央国务院关于建立更加有效的区域协调发展新机制的意见》明确指出，以京津冀城市群、长三角城市群、粤港澳大湾区、成渝城市群、长江中游城市群、中原城市群、关中平原城市群等城市群推动国家重大区域战略融合发展，建立以中心城市引领城市群发展、城市群带动区域发展新模式，推动区域板块之间融合互动发展。

郑许一体化发展规划（2019-2035 年），在郑汴一体化基础上，通过加快郑许一体化进程，突出郑州航空港区开放门户作用，构建以郑州航空港区为中心，以开港产业带、许港产业带、郑开“双创”活力走廊为支撑的郑州、开封、许昌“黄金三角”区域，引领带动中原城市群提质发展。

许昌经济技术开发区成立于 1994 年 10 月成立，1997 年 11 月经河南省人民政府批准升级为省级开发区，2010 年 12 月经国务院批准晋升为国家级经济技术开发区。许昌经济技术产业集聚区成立于 2009 年，与许昌经济技术开发区套合管理，正县级规格，与所在乡镇实行套合管理，财政管理体制为区财政统管。



2、开发区规划设立的目的及意义

开发区产业发展规划是指导许昌经济技术开发区发展的战略性方案与指导性意见，为开发区后期阶段时期的经济内涵发展，提供重要的产业发展空间依据。科学合理地布局各类产业用地，使许昌经济技术开发区发展规划与城市总体规划、土地利用规划和原产业开发区发展规划相协调，落实省政府关于“三规合一”的重要指示。

通过规划，实现土地和其他资源的集约利用、废弃物的集中再利用、污染的集中治理，从而保护生态环境，推动循环经济和可持续发展。协调开发区用地空间、公共服务、建设与环境管理之间的相互关系，通过产业合理布局和充分发展，促进经济持续、稳定、和谐发展和社会全面进步。

3、水土保持区域评估报告编制的意义

为深化“放管服”改革，进一步降低企业成本，优化营商环境发展环境，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）、《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）等文件精神，2022年11月许昌经济技术开发区管理委员会委托河南土淼环境技术有限公司（以下简称“我公司”）开展《许昌经济技术开发区水土保持区域评估报告》的编制工作。

接受委托后，我公司成立了编制项目组，随后对产业开发区的建设情况、周围的自然环境、社会环境、生态环境、表土资源情况及水土流失现状进行了现场踏勘和水土保持工作的专项调查，并根据收集资料，分析了开发区区域土地利用及土壤侵蚀现状。通过现场调查及资料收集，结合开发区的实际情况及相关规划资料等，依据河南省水土保持区域评估报告编制要点及水土保持有关技术规范的要求，于2023年05月编制完成了《许昌经济技术开发区水土保持区

域评估报告》。

本次区域评估报告经批准后，可作为许昌经济技术开发区规划区域内拟建生产建设项目水土保持工作的指导性依据。对进一步深化“放管服”改革，优化审批环节，提高审批效率，优化营商环境，加快建设项目落地，减轻企业负担，促进土地资源高效集约利用，促进许昌经济技术开发区高质量发展等具有十分重要的意义。

1.1.2 开发区相关规划开展情况

1、2022年，河南城乡建筑设计院有限公司编制完成《许昌经济技术开发区总体发展规划（2022-2035年）》初稿，2023年5月17日，本规划通过了许昌市发展和改革委员会组织的专家组评审（专家意见详见附件3），2023年6月30日，河南省人民政府办公厅《关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》

（豫政办〔2023〕26号），许昌经济技术开发区规划范围为1306.87hm²，开发区东至京广铁路—延安路，北至新兴路—许由路—瑞昌路—屯田路，西至丁香路，南至南外环路。

2、2022年11月，许昌经济技术开发区管理委员会委托河南土森环境技术有限公司（以下简称“我公司”）开展《许昌经济技术开发区水土保持区域评估报告》的编制工作，依据河南省水土保持区域评估报告编制要点及水土保持有关技术规范的要求，于2023年05月编制完成了《许昌经济技术开发区水土保持区域评估报告》。

1.1.3 开发区地理位置、区域及内部交通条件

1、地理位置

许昌经济技术开发区位于许昌市西南部，距市中心3km。周边交通条件优越。开发区紧邻主城区外环路，延安路、灞陵路、解放路、工农路从区内南北向穿越，与许昌市中心有多条干道相连接。

开发区东至京广铁路—延安路，北至新兴路—许由路—瑞昌路—屯田路，西至丁香路，南至南外环路，规划范围为1306.87hm²。

2、区域交通条件

周边交通条件优越。开发区紧邻主城区外环路，延安路、灞陵路、解放路、

工农路从区内南北向穿越，与许昌市中心有多条干道相连接。永登高速为东西走向高速公路，位于开发区西边缘，东起永城，西至登封，安信公路为东西走向高速公路，位于开发区西侧，为安阳到信阳的通道，京广铁路线路呈南北走向，北起北京，南至广州。

3、内部交通条件

(1)道路布局

延续现有路网骨架，增加核心区路网密度，优化局部路段开发区目前基本上已形成方格网络肌理，规划在延续主干交通骨架的基础上，进行局部的完善及优化；要强化核心，在公共服务职能增加的同时，必须增加支路网密度以满足管理、商业金融、娱乐休闲等带来的交通量。

针对现状已形成的路网骨架，完善西外环路以西的路网格局，使之可以和东侧的路网便捷对接。

对接国土空间规划，考虑远景西外环路向南连接兰南高速，规划依据现状以最小的调整幅度优化其与南环西路的交叉 口。

(2)道路等级

开发区内城市快速路及城市主干路形成“三横三纵”的快速疏散交通网络结构，同时通过适度的次干路和支路提升路网微循环能力，整体延续方格网的路网布局。

城市快速路——西外环路、南外环路

城市主干路——阳光大道、灞陵路、新兴路、解放路

城市次干路——许由路、屯田路、瑞昌西路、开元路、朝阳路、延安路、工农路。

1.1.4 开发区功能分区及管理机构

1、功能分区

根据规划范围内各地块用地性质及其功能不同，主要划分为现代物流产业园区、智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、智能电梯产业园区、电力装备制造园区、生物医药产业园区、发制品产业园区、综合服务区、公共设施功能区共 9 个功能区。

生物医药产业园区：主要位于开发区西部，主要包括许昌生物医药产业园、

许昌富森生物科技股份有限公司等，发展方向以生物制药为主，重点发展终端药和高端原料药，大力引进、研发生产品牌仿制药、创新药。

发制品产业园区：位于紫阳路以西，西外环路以东区域。

现代物流产业园区：位于开发区东南角，依托铁路专用线及公路运输打造以仓储、物流为主导的特色园区。

中小企业创新产业园区：主要为面向中小企业的孵化园以及为远期不确定招商引资提供弹性空间的综合型产业园区。

电力装备制造园区：稳固输变电装备、配用电装备等电力装备制造业传统产业优势，向新能源装备配套件、新一代信息技术装备、检测设备等新型和智能电力装备方向发展。

智能电梯产业园区：以西继迅达为龙头发挥电梯整体制造的核心产业优势，加强核心部件研发，完善产业链条，增强集聚规模和智能化水平，强化下游销售和售后维保。

智能装备产业园区：近期以机器人本体制造和集成应用等产业链中低端企业为主，集聚发展数控机床、智能专用设备及传感器、末端执行器等相关零部件生产配套企业。远期拓展引进控制器、伺服电机、减速器等核心零部件生产企业。

综合服务区主要包括配套居住区、行政办公、商业设施等。

公共设施功能区主要包括道路交通设施，绿地广场、水域以及给水、供电、电线、供热、电信等配套设施等。

2、管理机构

许昌经济技术开发区管理机构为许昌经济技术开发区管理委员会

1.1.5 开发区现状

1、开发区建设现状

许昌经济技术开发区截止 2022 年 11 月初，开发区内各地块陆续进行场平开发利用。许昌经济技术开发区目前已初具规模，根据开发区现状及现场调查情况，开发区规划总面积为 1306.87hm²，开发区内已开发建设区域面积约 610.86hm²，在建区域面积约 105.17hm²，未开发待建区面积约 590.84hm²，其中已建及在建区域开发率占开发区规划总面积的 54.79%。项目区已入驻生产或已

建成的项目统计详见附件 5。

开发区开发情况见下表：

表 1.1-1 开发区规划范围开发现状情况汇总表 单位：hm²

功能分区	开发情况			
	已建	在建	待建	小计
现代物流产业园区	14.92	12.50	88.65	116.07
智能装备产业园区	34.83	0.00	51.91	86.74
中小企业创新产业园区	13.70	8.30	40.54	62.54
智能电梯产业园区	94.61	41.67	26.90	163.18
电力装备制造园区	127.39	0.00	38.88	166.27
生物医药产业园区	31.50	15.71	112.57	159.78
发制品产业园区	16.20	0.00	0.00	16.20
综合服务区	56.94	21.66	35.20	113.80
公共设施功能区	220.77	5.33	196.19	422.29
合计	610.86	105.17	590.84	1306.87

2、公共基础设施现状

(1)供水工程现状

开发区内现状用水水源为董庄与周庄水厂，开发区沿工农路、阳光大道、瑞祥路、延安路、屯里路等几条道路敷设有供水管道。

详见下图现状供水管网图：



图 1.1-1 现状供水管网图

(2)排水工程现状

开发区采用雨污分流的排水体制。

①污水工程现状

现状屯南污水处理厂位于工农路以西、南外环以北，设计规模 7 万 m³/d，用地面积 5.5hm²，可满足规划期内开发区的生活污水处理要求。

详见下图现状污水管网图：

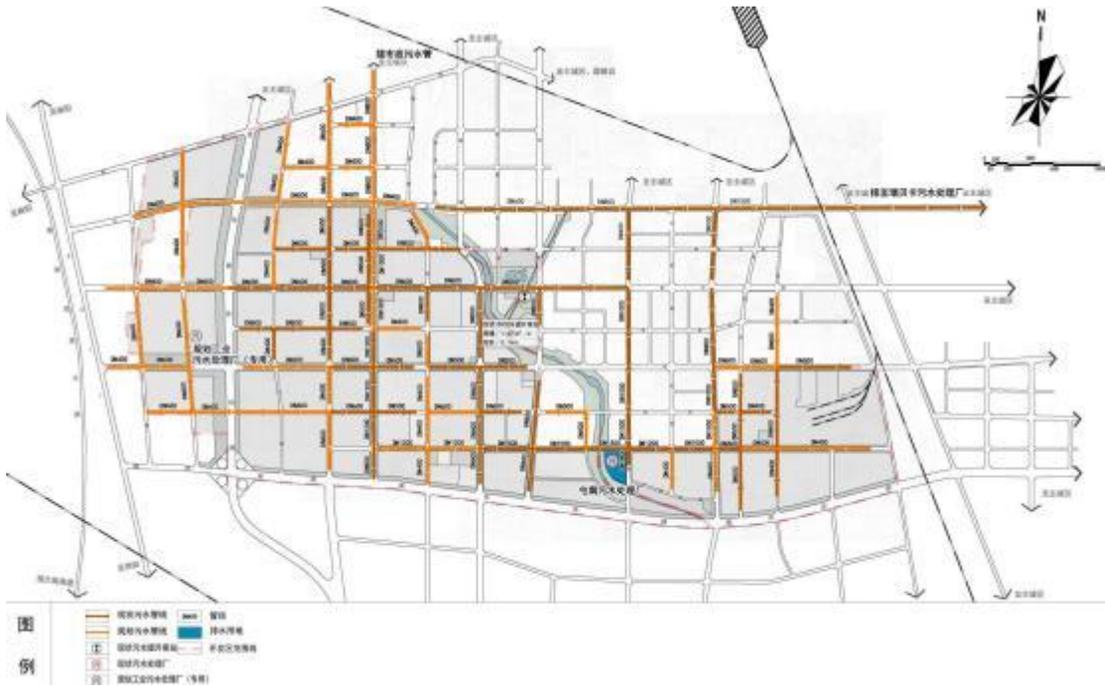


图 1.1-2 现状污水管网图

②雨水工程现状

现状已修道路均设有雨水管道，管径为 500~1500mm。灞陵河以西雨水管道沿阳光大道铺设，在灞陵河桥西向南到橡皮坝下游排入灞陵河；灞陵河以东雨水管道向西沿瑞祥路、阳光大道入运粮河。

详见下图现状雨水管网图：

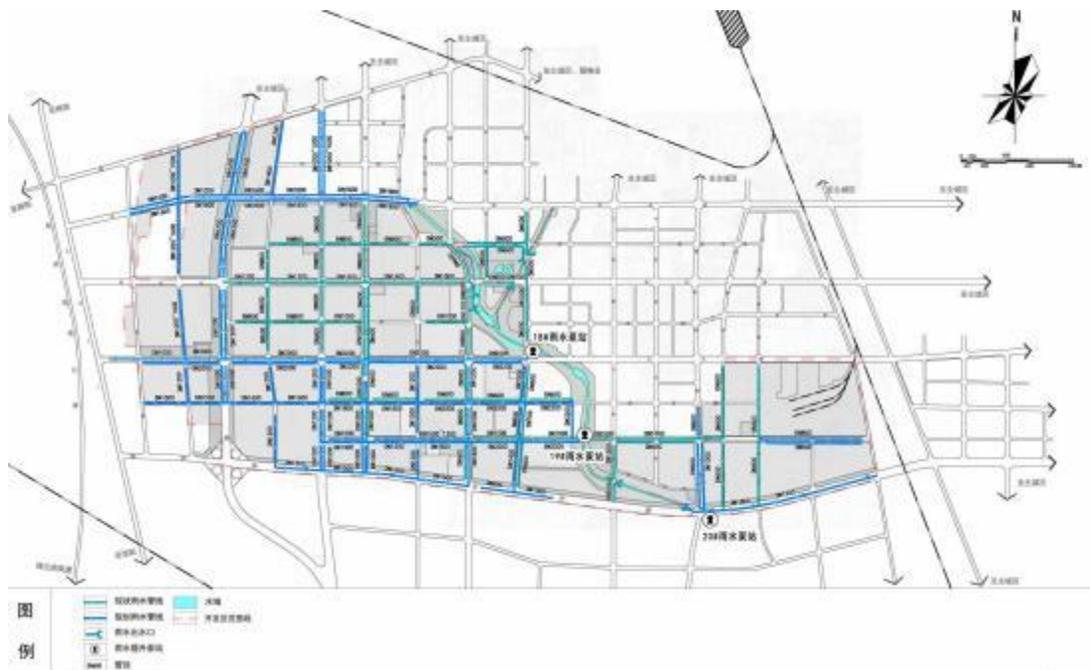


图 1.1-3 现状雨水管网图

(3) 供电工程现状

目前，开发区境内保留现状220千伏屯田变，设计规模：3×180兆伏安；110KV灞陵站一座，主变容量为 31.5+40MVA，通过 110KVⅠ、Ⅱ灞付线和Ⅰ、Ⅱ薛灞线与许昌电网相联。现该站通过 7 条 10KV 线路向开发区供电。

110KV 灞陵站电压等级为 110/10KV。

(4) 供热工程现状

目前，许昌市有两个热源厂，即许昌市热电厂，供热能力 220t/h；许昌市火电厂，供热能力 180t/h，对全市供热。市区供热系统工程全部由许昌能信热力有限公司经营，热力管线形成了三纵三横的网状，现有热力管线约 80 公里，覆盖市区 80%以上的面积。主管线基本上可以达到相互切换，确保现状市区供热。开发区现状规模为 2×25MVA。

(5) 燃气工程现状

目前，开发区燃气以天然气为主要气源，由于天然气利用工程建设起步较晚，系统尚处于建设初期阶段，用户较少尚未形成规模，天然气利用工程由许昌市天伦天然气有限公司建设经营，城市管网阳光大道（延安路-西外环），延安路（许由路-阳光大道）正在建设之中，管道压力采用中压 0.4MPA，主干管网 3830KM，尚未敷设完毕，其它各级干管和支管尚未开始建设。

(6) 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《许昌市水土保持规划（2016-2030年）》，项目区位于北方土石山区（III）-华北平原区（III-5）-淮北平原岗地农田防护保土区（III-5-4nt），属于淮北平原岗地农田防护保土区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

(7)水土保持现状

①已建区域

根据现场勘察，开发区内已建成区域现有水土保持措施实施效果良好，主要为道路两侧敷设雨水管网，每隔一定距离设置雨水口和检查井，能够对现状路面雨水进行有效收集；两侧栽植行道树进行绿化；建设项目内部非机动车位及部分地面硬质广场实施了透水铺装措施，引入了海绵城市设计理念，促进了地面降水入渗，措施保存情况完好；建筑物周边、小区道路两侧采取了微地形绿化、下沉式绿地等景观形式，采取了乔、灌、花、草、绿篱相结合的景观绿化方式，形成立体景观，整体绿化标准较高。已建项目均布设了工程措施和植物措施，措施体系较为完善，有效的减少了开发区的水土流失，防治效果较好，基本无明显水土流失。

现有入驻企业情况详见附件 5。

②在建区域

根据现场勘察，开发区内在建区域前期“五通一平”阶段及主体工程土建施工阶段，“五通一平”阶段由于大量的土石方开挖、扰动地表，水土流失较大，“五通一平”结束后进入主体土建施工阶段水土流失逐渐减少。在建区域现有水土保持措施实施效果良好，主要为施工过程中，进行封闭施工；裸露面进行临时覆盖；出场车辆进行清洗；施工现场道路进行硬化；渣土车辆密闭运输；布设临时排水沟和临时沉沙池；施工时间较长区域进行临时绿化；在区域内布设雨水管网或者排水沟，有效排出场内地表径流。水土流失情况较轻微。

③待建区域

结合现场实际调查，规划待建区域占地类型主要为耕地、林地、住宅用地、交通运输用地和水域及水利设施用地等，待建区域现状多为耕地、荒草地，植被生长较好，植被覆盖率较高，地势较为平坦，土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，基本无明显水土流失。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

1、《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人大常委会第20次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第18次会议修订）；

2、《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日中华人民共和国国务院令第120号发布，2014年12月1日修订）；

3、《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的通知，河南省人民代表大会常务委员会（十二届）第二十五号公告，2014年12月1日起施行，2021年5月28日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第24次会议《关于修改〈河南省气象条例〉〈河南省实施中华人民共和国水土保持法办法〉的决定》修正。

1.2.2 规范性文件与技术标准

1、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）；

2、《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）；

3、《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）；

4、水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号）；

5、《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）；

6、《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）；

7、《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）；

8、《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)；

- 9、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；
- 10、《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)；
- 11、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)；
- 12、《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)；
- 13、《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018)；
- 14、《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)；
- 15、《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；
- 16、《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)；
- 17、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)；
- 18、《水土保持工程施工监理规范》(SL523-2011)。

1.2.3 其他相关技术资料

- 1、《河南省水土保持规划(2016-2030年)》(河南省人民政府,2016年9月)；
- 2、《许昌市水土保持规划(2016-2030年)》；
- 3、《许昌经济技术开发区总体发展规划(2022-2035年)》说明书(河南城乡建筑设计院有限公司,2022年)；
- 4、项目区水土流失、水土保持现状调查资料及建设单位提供其他有关技术资料。

1.3 防治责任范围及防治标准

1.3.1 水土流失防治责任范围

依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定,水土流失防治责任范围是指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域,包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。

本次开发区区域评估范围为《许昌经济技术开发区总体发展规划(2022-2035年)》说明书初版规划范围以及《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》的通知(豫政办〔2023〕26号)文件,开发区东至京

广铁路—延安路，北至新兴路—许由路—瑞昌路—屯田路，西至丁香路，南至南外环路，因此许昌经济技术开发区水土流失防治责任范围为 1306.87hm²，全部为永久占地。

开发区内各地块入驻企业对各地块内水土流失防治责任负主要责任，许昌经济技术开发区管理委员会应监督指导各地块入驻项目建设单位履行其水土保持责任，做好水土流失防治工作。

1.3.2 水土流失防治标准等级和六项防治目标值

1、执行标准等级

根据《全国水土保持规划（2015~2030年）》和《河南省水土保持规划（2016-2030年）》（豫政文〔2016〕131号）和《许昌市水土保持规划（2016-2030年）》，开发区规划范围全部位于淮北平原岗地农田防护保土区。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，结合开发区的工程建设特点、土壤侵蚀强度、实际情况等因素修正相关目标值。

2、防治目标

许昌经济技术开发区区域内建设项目按北方土石山区一级标准目标进行防治，结合项目的工程特点、水土流失影响因子等因素调整相关目标值，综合确定区域水土流失六项防治目标。

结合本区域及入驻项目实际情况对六项防治目标进行如下修正：

(1)水土流失治理度、林草植被恢复率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，水土流失治理度、林草植被恢复率可根据干旱程度依原则调整。位于极干旱地区的，林草植被恢复率和林草覆盖率可不作定量要求，水土流失治理度可降低 5%~8%；位于干旱地区的，水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率可降低 3%~5%。

根据以上相关要求，并结合开发区实际情况，开发区所在区域多年平均降水量 710mm，位于半湿润区，水土流失治理度、林草植被恢复率可不作调整。最终确定开发区规划范围设计水平年水土流失治理度防治指标值为 95%，林草植被恢复率水土流失防治指标值为 97%。

(2)土壤流失控制比

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，北方土石山区水土流失一级标准设计水平年土壤流失控制比防治指标值为 0.9；土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1，中度以上侵蚀为主的区域可降低 0.1~0.2。

依据《许昌市水土保持规划（2016—2030 年）》中许昌市土壤侵蚀强度分布图，许昌经济技术开发区所在区域土壤侵蚀强度主要为微度侵蚀，根据以上相关要求，对土壤流失控制比进行修正，因此，土壤流失控制比确定为 1.0。

(3)渣土防护率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，北方土石山区水土流失一级标准施工期渣土防护率为 95%，设计水平年渣土防护率为 97%。在中山区的项目，渣土防护率可减少 1%~3%；在极高山、高山区的项目渣土防护率可减少 3%~5%；位于城市区的项目，渣土防护率可提高 1%~2%。

许昌经济技术开发区地貌类型为黄淮平原西部、地势平坦。因此，对照以上相关要求，并结合开发区现状，开发区属于许昌市城市规划区域，对开发区施工期及设计水平年渣土防护率进行修正，施工期及设计水平年渣土防护率防治指标值均提高 1%，最终确定规划范围施工期渣土防护率防治目标值为 96%，设计水平年渣土防护率防治目标值为 98%。

(4)表土保护率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，北方土石山区水土流失一级标准施工期表土保护率防治指标值为 95%，设计水平年表土保护率防治指标值为 95%。最终确定开发区规划范围内施工期表土保护率防治目标值为 95%，设计水平年表土保护率防治目标值为 95%。

(5)林草覆盖率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，北方土石山区水土流失一级标准设计水平年林草植被覆盖率防治指标值为 25%。位于城市区的项目，林草植被覆盖率可提高 1%~2%；对林草植被有限制的项目，林草植被覆盖率可按相关规定适当调整。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.2 第 4 条对建设方案无法避让水土流失重点预防区和

重点治理区的生产建设项目，提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。目标值确定为 27%。后期根据本次水土保持区域评估范围内项目的实际建设情况，对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整。

综上知，确定本次评估范围内新入驻的生产建设项目水土流失防治指标目标值为：

- ①水土流失治理度 95%；
- ②土壤流失控制比 1.0；
- ③渣土防护率 98%；
- ④表土保护率 95%；
- ⑤林草植被恢复率 97%；
- ⑥林草覆盖率 27%。

本次评估范围水土流失防治目标值修正计算过程及结果详见表 1.3- 1

表 1.3-1 开发区水土流失防治指标修正表

防治目标	防治标准			修正指标						目标值	
	等级	施工期	水平年	极干旱/干旱区域	土壤侵蚀强度	地形地貌	城市区	按水土流失重点预防区	按用地类型控制性指标要求	施工期	水平年
水土流失治理度 (%)	一级	*	95							*	95
土壤流失控制比	一级	*	0.90		+0.10					*	1.0
渣土防护率 (%)	一级	95	97				+1			96	98
表土保护率 (%)	一级	95	95							95	95
林草植被恢复率 (%)	一级	*	97							*	97
林草覆盖率 (%)	一级	*	25				+1	+1		*	27

备注：对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整。

根据《城市居住区规划设计规范》、《许昌市城市建筑规划管理技术规定》、《许昌市海绵城市建设专项规划》（2016-2030）及有关专业规定：①新建居住小区绿地率不得小于 35%；

②行政办公、文化设施、教育体育、科研设计、医疗卫生、特殊用地等用地绿地率不应小于 35%；

③工业、仓储等建设项目绿地率不得超过 20%。

故本方案结合实际情况公共服务及设施区、商业设施区、居住设施区的林草覆盖率不应小于 35%；工业用地区和仓储物流用地区林草覆盖率不大于 20%。

1.4 土石方动态平衡及表土保护利用

1.4.1 土石方情况分析

开发区内未建区域面积为 590.84hm²，产生的土方量 868.30 万 m³，由于目前区域内规划项目未进行施工，则将规划近远期数据合并计算，土方挖填平衡表见下表（不包含消纳土方）。

表 1.4-1 开发区土石方平衡表 万 m³

土方产生类型	挖方量	填方量	借方量 (万 m ³)	余方量 (万 m ³)
综合服务区	55.37	42.24	2.66	15.79
产业园区	450.52	431.34	62.06	81.24
公共设施功能区	362.41	366.06	52.97	49.32
合计	868.30	839.64	117.69	146.35

在满足上位规划要求的基础上，选取道路建设微地形。通过打造道路微地形，共可消纳土方 28.66 万 m³。

开发区土方消纳一览表见下表：

表 1.4-2 开发区土石方消纳表 万 m³

土方消纳方式	土方消纳量	占比 (%)	备注
堆土造景	21.49	75	包括公园堆山造景、滨水微地形、道路微地形
道路微地形	7.17	25	打造道路微地形
合计	28.66	100	

1.4.2 土石方平衡分析

开发区未开发区域尚处于规划阶段，规划报告中没有对未建工程土石方开挖量、填筑量等进行分析计算。考虑到区内大部分地块尚未开展详细竖向设计，本次参考已开展水土保持方案编制的项目，根据已建设地块内土方挖填量估算同类型用地的土方挖填量，具体土石方数量根据入驻后企业或承建单位实际开挖回填数据为准。

开发区内生产建设项目开挖土方回填后多余土方优先用于本开发区内其他

项目综合利用，智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、智能电梯产业园区、电力装备制造园区、生物医药产业园区等，除办公楼外基本无大基坑开挖，大部门园区内部基本可实现动态平衡，无法平衡的多余土方，无法直接综合利用的余土需办理弃渣消纳手续后，运往渣土消纳场进行消纳。

现代物流产业园区一般因防洪要求竖向设计考虑等，相对其他园区标高设计一般较高，需要借方的建设项目需按照管委会土方调配计划，优先使用同时期开发区内其他项目余土。按照区域内开发强度和不同类型工程土方挖填时序，区域内生产建设产生的土石方大部分可用于公园堆土造景、滨河堆土造景、道路微地形造景、场地竖向调整等土方消纳。

区域相关设计未考虑开发区余下表土剥离施工工艺，但其量包括在了开发区五通一平建设的土石方中，本方案将对表土剥离施工和堆存防护进行补充完善。本方案要求在规划设计的土石方数量基础上，对开发区表土剥离施工和临时堆存防护予以补充完善，并单独提出表土剥离量。在条件允许的区域建设表土临时堆土场，并对堆土场进行水土流失防治设计。表土临时堆土场用于表土中转和暂存使用，待开发区内其它地块开展建设时，暂存的表土可用于后期道路、河道等景观打造的绿化覆土。

1.4.3 表土资源保护利用

1、表土资源分布情况

目前开发区用地现状主要为耕地、园地、林地、住宅用地、交通运输用地和水域及水利设施用地等。开发区内表土土层分布在 20cm~30cm 之间。

根据土地利用现状，本次评估范围内表土分布面积约 474.59hm²，其中耕地 323.19hm²，园地 102.66hm²，林地 48.74hm²，主要分布在西部、南部区域，表土厚度约 20cm~30cm，可剥离表土量约 132.37 万 m³。

2、表土资源保护措施

根据区域内规划，选址 2 处公共表土堆场，单个表土堆场设计表土平均堆高 3.0m，边坡比为 1:1.5，总占地总面积为 7.03hm²。

根据水土保持相关要求，施工期间临时堆土堆存时应分层压实，对堆土面进行平整，平整后对各地块表土场堆土表面进行土工布覆盖，堆放时间超过三个月的，应对堆土表面进行撒播草籽绿化，对部分堆土时间较长，边坡较大的

进行削坡开级，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，在排水沟出口设置沉沙池，减少水土流失，最终雨水通过涵管排入市政雨水管网。

1.5 水土保持评价结论

1、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》和《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，本区域内生产建设项目选址无法避让许昌市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，通过提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，可有效降低区域内项目建设造成的水土流失影响，项目选址可行。

许昌经济技术开发区没有占用国家水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区和长期定位观测点；不在水土流失严重、生态脆弱区域、泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化区域；不在重要江河、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，区域选址符合规定要求。

2、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

开发区各功能片区布局合理，路网密度适中、公共绿化数量合理，施工运输方便，用地符合集约原则，在符合规划指标的前提下做到了尽量减少占地、减少施工扰动地表面积和占压植被面积，尽量减少工程土石方数量，减少挖、填方量和土方调运方量和运距。开发区布局合理可行，满足水土保持要求。

3、土石方动态平衡的水土保持分析评价结论

评估区域范围内基本上实现土石方动态平衡，入驻项目施工开挖土方优先用于本区域内低洼处回填、路基填方、塑造绿地，多余土方优先用于本开发区内其他项目综合利用，开发区土石方数量合理，土石方调运方案合理可行，土石方调配及施工时序合理，基本满足相关规定和水土保持要求。区域总体土石方挖填平衡，建议开发区未场平区域后期五通一平建设过程中进一步细化土石方数量，结合地势优化场平地竖向布置，尽量减少土石方挖填总量。

4、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 474.59hm²，可剥离表土量约 132.37 万 m³。区

域内入驻项目开工前，对占地可剥离表土的区域进行表土剥离，各地块剥离表土可临时堆存于本工程区地势较平坦、不易被雨水冲刷区域，多余表土可运至表土临时堆场进行集中堆存。堆放过程中应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等防护措施。后期可用于开发区内其他建设项目及公共区域的景观绿化、微地形改造等，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生余方，符合水土保持要求。

1.6 水土保持补偿费及缴纳主体

1.6.1 水土保持补偿费计征范围

补偿费缴纳范围为开发区占地范围内所有生产建设项目。

依据水利部文件《水行政处罚实施办法》（水利部令第8号）第二章第七条：违法行为在二年内未被发现的，不再给予水行政处罚，法律另有规定的除外（前款规定的期限，从违法行为发生之日起计算；违法行为有连续或者继续状态的，从行为终了之日起计算）。

因此，许昌经济技术开发区内已建项目（即2020年第四季度之前），不再补办水土保持方案审批手续。本区域水土保持补偿费缴纳范围为在建项目中未办理水土保持方案审批手续的建设项目、已办理水土保持方案审批手续但未缴纳补偿费建设项目和新入驻的建设项目。

1.6.2 水土保持补偿费计征标准

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）第二章第八条第一款的规定：“开办一般性生产建设项目的，水土保持补偿费按照征占用地面积计征”。

本区域水土保持补偿费由入驻的生产建设单位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《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）、河南省发展和改革委员会河南省财政厅河南省水利厅国家税务总局河南省税务局《关于继续执行我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2021〕1112号）的有关规定，按征占用地面积一次性

缴纳，每平方米 1.2 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）。

1.6.3 水土保持补偿费缴纳主体

水土保持补偿费缴纳主体为开发区生产建设项目投资主体。按照谁开发利用谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，生产建设单位应按相关规定要求编报生产建设项目水土保持方案，依法承担项目建设、运营期间水土流失防治责任，依法缴纳水土保持补偿费。

对于产业开发区内公共绿化、河道、市政道路等项目，可根据主体实际申报实施单位依法承担项目建设、运营期间水土流失防治责任，依法缴纳水土保持补偿费。

开发区水土保持区域评估报告特性表

项目名称	许昌经济技术开发区		流域管理机构	淮河水利委员会
涉及地市或个数	许昌市		涉及县或个数	开发区
开发区位置与范围	河南省许昌市，开发区东至（开发区东至京广铁路—延安路，北至新兴路—许由路—瑞昌路—屯田路，西至丁香路，南至南外环路）。		开发区功能与规模	以装备制造业和生物医药产业为主导，以发制品产业为特色，规划总面积为1306.87hm ² 。
规划开始建设时间	2022年		规划建设周期（年）	14年（2022年-2035年）
开发区功能划分及组成	现代物流产业园区	依托铁路专用线及公路运输打造以仓储、物流为主导的特色园区。		
	智能装备产业园区	近期以机器人本体制造和集成应用等产业链中低端企业为主，集聚发展数控机床、智能专用设备及传感器、末端执行器等相关零部件生产配套企业。		
	中小企业创新产业园区	主要为面向中小企业的孵化园以及为远期不确定招商引资提供弹性空间的综合型产业园区。		
	智能电梯产业园区	以西继迅达为龙头发挥电梯整体制造的核心产业优势，加强核心部件研发，完善产业链条，增强集聚规模和智能化水平，强化下游销售和售后维保。		
	电力装备制造园区	稳固输变电装备、配用电装备等电力装备制造业传统产业优势，向新能源装备配套件、新一代信息技术装备、检测设备 etc 新型和智能电力装备方向发展。		
	生物医药产业园区	近期以生物医药产业链上游产品作为起步，发展高端医药中间体、原料药和制剂，远期依托生物医药中间体和原料药向产业链中游终端药拓展，研发引进品牌通用名药的仿制药、创新药品。		
	发制品产业园区	推动新型纤维材料、新型绿色助剂等新工艺的研发设计，加强品牌培育，由中低档产品为主向高中低相结合并突出高端产品转变，骨干企业通过联合、重组、代加工等形式整合部分中小企业。		
	综合服务区	主要包括配套居住区、行政办公、商业设施等。		
	公共设施功能区	主要包括道路交通设施，绿地广场、水域以及给水、供电、电线、供热、电信等配套设施等。		
地貌类型	黄淮冲积平原	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	淮北平原岗地农田防护保土区			
水土保持区划类型	北方土石山区-华北平原区-淮北平原岗地农田防护保土区			
土壤侵蚀类型与程度	微度水力侵蚀为主。	原地貌土壤侵蚀模数 [t/ (k m ² ·a)]	190	
现状调查土壤流失量 (t/a)	2483.05	水土流失主要影响因素及特征	项目建设扰动及自然因素扰动，人为扰动产生水土流失可能性更大；以“点”为表现形式，水土流失形式为面蚀、沟蚀。	

防治责任范围 (hm ²)	1306.87	水土保持补偿费计征面积 (hm ²)	—		
新增水土流失趋势	规划始末, 随着各个地块新入驻项目的先增多后减少, 扰动区域面积先增大后减少, 新增水土流失呈现先升高后降低的趋势。				
水土流失防治标准等级	北方土石山区一级标准				
总体防治目标	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 (控制指标) (%)	27 (根据项目的实际建设情况, 对林草植被有限制的项目, 林草覆盖率可按相关规定适当调整)	
表土资源保护与利用	对林地、耕地等区域进行表土剥离, 剥离表土在公共表土堆场进行防护。				
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	防治分区	工程措施		植物措施	临时措施
	现代物流产业园区	表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、透水砖、植草砖。		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时挡埂。
	智能装备产业园区	表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、透水砖、植草砖		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时挡埂。
	中小企业创新产业园区	表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、透水砖、植草砖。		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时拦挡、临时绿化。
	智能电梯产业园区	表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、透水砖、植草砖。		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时挡埂。
	电力装备制造园区	表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、透水砖、植草砖。		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时挡埂。
	生物医药产业园区	表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、透水砖、植草砖。		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时挡埂。
	发制品产业园区	表土剥离、土地整治、表土回覆、雨水管网、透水砖、植草砖。		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时挡埂。
	综合服务区	表土剥离、土地整治、表土回覆、植草砖、透水砖、雨水管线、蓄水池。		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、临时拦挡、临时绿化、临时挡埂。
	公共设施功能区	表土剥离、土地整治、表土回覆、排		景观绿化	临时覆盖、临时沉沙、临时排水、泥

概述

		水设施、生态护岸、蓄水池、植草砖。		浆沉淀池。
	公共堆土堆场	/	/	临时覆盖、临时绿化、临时拦挡、临时排水、临时沉沙。
水土保持补偿费（元）	按征占地面积一次性计征，1.2元/m ² 。	水土保持补偿费缴纳主体	由各地块入驻项目建设单位缴纳	
区域评估报告编制单位	河南土森环境技术有限公司	开发区管理机构	许昌经济技术开发区管理委员会	
法定代表人及电话	刘素辉/13523005133	法定代表人及电话	程东升/—	
地址	郑州高新技术产业开发区牡丹路38号	地址	河南省许昌经济技术开发区瑞祥路中段	
邮编	450000	邮编	461000	
联系人/电话	赵龙/13938573113	联系人/电话	喻大龙/13183032023	
电子邮箱	47506929@qq.com	电子邮箱	kfqfgj728@163.com	

2 开发区规划

2.1 规划基本情况

2.1.1 功能定位与发展目标

1、开发区产业发展定位

(1)发展定位

以装备制造业、生物医药、发制品产业为主导，与现代服务业融合高质量发展的产城一体的示范区，产城互促的增长极，跨越发展的新高地。

(2)形象定位

特色产业的带动区	创新开拓的聚集区
产业新城的展示区	城市形象的标志区
生态循环的示范区	

3、开发区发展目标

(1)总体发展目标

以产业高质量发展为主攻方向，突出“项目为王”导向，做优做强智能电梯产业，打造中西部地区最大的电梯制造研发检测基地；培育壮大生物医药，智能装备等性新兴产业，实施创新兴链，数字融链，转型延链，多元稳链，开放补链，生态畅链“六大行动”，努力实现产业链，创新链，供应链，要素链，制度链深度耦合，依托“许昌市中德产业园”加强中德合作，加快提升产业基础高级化和产业链现代化水平，推动产业由传统块状分布到现代集群协同转型。

(2)“十四五”重点发展期发展目标

到 2025 年，主导产业结构更加合理，产业链条更加完备，传统产业转型升级基本完成，二三产业初步融合，形成产业发展良性发展循环。

(3)远景目标展望

至 2035 年，许昌经济技术开发区综合实力大幅提升，装备制造、生物医药等主导产业优势持续扩大，市场竞争力明显提高，科技创新能力显著增强，形成许昌市千亿装备制造集群的重要支撑。

二三产业融合发展，研究开发具有自主知识产权，自主品牌和核心技术的产品，抢占高附加值，高端产品市场，推动开发区经济，社会，生态环境的全

面和谐发展。

形成区域特色产业的带动区，创新开拓的聚集区，产业新城的展示区，城市形象的标志区生态循环的示范区。

2.1.2 产业发展规划

2.1.2.1 发展原则

1、开发区现有产业基础（装备制造、生物医药、发制品）

开发区现状主导产业为装备制造，发制品作为其特色产业，生物医药产业后劲较强。

2、国家省市产业发展战略导向

结合现状产业基础，参照“中国制造 2025”、“产业发展与转移指导目录(2018 年本)”、河南省区域发展规划和许昌市产业发展规划，装备制造业特别是智能装备和电力装备制造、生物医药具有良好的发展前景，符合国家和省市产业发展。

3、上位及相关规划延续

上位及相关规划中，开发区主要产业都涉及装备制造，在开发区上版产业发展规划中，提出除装备制造外，发制品和生物医药作为开发区的特色产业。

2.1.2.2 主导产业选择

经省政府同意并批复的许昌经济技术开发区整合方案中确定的主导产业：装备制造、生物医药、发制品。

2.1.2.3 主导产业转型升级发展方向

1、装备制造业发展方向

智能电梯：发挥电梯整机制造核心产业优势，以项目为王，完善产业链条，以西继迅达为龙头增强集聚规模和智能化水平，加强下游销售和售后服务，夯实中西部最大的电梯制造、研发、测试和服务基地。

电力装备制造：稳固电力装备制造业传统产业优势，向新型和智能电力装备方向发展。

智能装备：积极发展以机器人为核心的智能装备制造业，由中下游产业链

向上游核心零部件拓展。

2、生物医药发展方向

以生物医药为主导，适度发展高端化学药及医疗器械。生物医药以中间体和原料药等产业链上游产品为依托向生产中高端生物药的中游产业链延伸，探索发展生物医药产业链上游研发环节和下游销售环节。

3、发制品产业

加大对发制品相关技术研发的投入，打造自主品牌，以电商及其他平台为基础，拓展国内外销售渠道。

2.1.2.4 细分产业发展方向及策略

1、电力装备制造

(1) 电力行业发展前景

① 220KV 以上主网增长态势有望延续

2015 年以来，变电容量、并网机组容量、用电负荷增速逐年收窄，变电容量增速与并网机组容量增速基本一致。



② 三产用电高速增长，配网投资需求强劲

我国经济发展进入新常态以来，第二产业用电占比不断降低，第三产业用电增速领跑各行业。三产和居民用电的大幅增长将带来配网建设需求的大幅提升。



③城市群建设提速，中心城市配电网投资将不断加大

以重点城市为中心的都市圈迅速发展，带来三产和居民生活用电需求的大幅提升，都市圈内配网工程将按照终期规模适度超前建设。

④新基建提升核心城区负荷密度，配电网改造加大投入

5G、数据中心、云计算、电动汽车等新基建成效逐步显现，中心城区负荷密度进一步提高。



⑤国内“新基建”叠加海外“走出去”战略，高压设备需求增大。

⑥风电、海上风能、分布式光伏及光热发电持续增长。

⑦新能源车行业发展增速。

(2)国家电力装备重点发展趋势

①大型发电成套装备、特高压输变电装备、智能电网用成套装备。

②向智能制造、互联网方向转型。

③电网的信息化建设。

(3)区内相关企业主要产品

区内企业产品主要集中在配电柜、电气设备、变压器、电缆桥架等一次、二次电力设备领域，在上游电缆仪表、下游销售安装、新能源发电能也有所涉及。

(4)电力装备制造发展方向

结合国家电力装备发展方向、许昌市智能电力装备产业发展行动方案以及开发区电力装备制造业发展现状。借助中原电气谷平台优势，与“一谷两区三中心”错位发展，发展方向为：

稳固电力装备制造业传统产业优势，向新型和智能电力装备方向发展。

(5)发展措施及策略

①提升创新能力：利用企业已建成的国家级和省级企业技术中心、工程研究中心、重点实验室等，加强共性技术研发，搭建产、学、研、用相结合的共性技术研发平台，打破目前存在的技术不能共享、企业各自为战的局面，实现资源和成果共享。鼓励企业加大研发投入，已有的国家、省、市级专项计划对智能电力装备进行重点支持。

②加快结构转型：根据电力装备上下游配套关系，加快结构调整、企业联合和产业重组，向产业链的两端延伸，从生产型制造向服务型制造转变。通过政策引导和市场驱动塑造产业集群优势，实现科研、设计、制造、成套服务、金融和工程施工一体化，培育具有国际竞争力的智能电力装备产业链和大型企业集团。

③加强品牌培育：在满足重大电力技术、装备及关键零部件产业化的基础上，加强与国内外企业合作，充分发挥国外、国内两种资源优势，借鉴和利用跨国公司成熟的销售渠道和经营模式，形成利益共同体，随着“一带一路”规划的深入实施，凭借龙头企业已有的优势，实现“借船出海”，扩大“走出去”的途径，逐步在国际国内形成“许昌电力装备品牌”，以良好的品牌形象提高在国际国内的竞争力。

④围绕“发、输、变、配、用、调”六大领域，推进龙头企业向服务型制造

转变，推动科技研发、设计制造、专业服务、工程施工一体化发展，带动区域中小企业提升配套能力，保持超高压输变电装备、智能电网用输变电及用户端设备等领域的国内“领跑”地位，建设超千亿级电力装备制造产业集群。

⑤技术创新：进一步深入研发特高压输变电、智能变电站和智能配电网、智能电网用户端、电网舞动预警及防治等成套装备关键核心技术；开展物理储能、电磁储能、电化学储存和变相储能等先进储能方法的研究，重点突破电化学储能、水蓄能、压缩空气储能等核心关键技术，并实现产业化；突破分布式电源并网及控制、并网与孤网状态的无缝切换，可再生能源规模化接入、储能、智能配电、用电、监控和保护等关键技术，研发适应分布式电源、电动汽车、储能等多元化负荷接入需求的智能化供需互动的新型电力系统。

⑥电力装备。围绕电力装备的发、输、变、配、用、调等六大环节，重点发展光伏、风电、核电等新能源装备；着力突破智能电网、智能变电站和 1000kV（千伏）特高压交流输电、微电网关键技术装备等核心关键技术；建立电力三次设备工作站，发展电力智能运维装备及远程运维装备。以龙头带动、集群引进、硬软互动、加速配套、同步发展为着力点，建设主导突出、功能完备、配套齐全、协同有力的千亿级电力装备产业集群。

2、电梯整机制造

(1)电梯行业发展前景

①增量和存量市场共同驱动：2018 年底中国电梯保有量达到 627 万台、同比增长 11.6%。巨大的电梯保有量为未来电梯企业提供更新改造和电梯服务的市场。再考虑到旧楼加梯鼓励政策，中国电梯行业正进入增量和存量市场共同驱动的新阶段。

②存量更新周期提前启动：由于人口密度较大，我国人均电梯保有量很低，电梯普遍存在过度使用的情况，加上维护保养工作不到位，大批的电梯提前进入大修更换期，使用寿命降至 15 年甚至更短。2002-2013 年电梯产量均处在快速增长阶段，存量替换周期已经来临。

③电梯维保市场价值显现：从国内在役电梯使用时长结构来看：已使用时长为 0-5 年的电梯数量最大，占比为 56.04%，其次是 6-10 年，占比 26.49%；值得注意的是，10 年以上的占比高达 17.48%，存量电梯日益严重的高龄化，使得

电梯维保市场的价值凸显。一部电梯需要维保人员半个月保养的项目有 26 项、每个月保养的项目达 43 项、每个季度保养的项目达 51 项、每半年保养的项目达 66 项、每年保养的项目更是高达 74 项，每部电梯每年的维保费用高达数千元。

④自动扶梯需求稳步上升：自动扶梯以其运行稳定，载客能力强，操作简便等特点广泛应用于地铁、大型商场、机场、车站、酒店、医院等公共场合。随着城市化的大力推进，以轨道交通为代表的公共基础设施建设迎来高峰期，将匹配更大的自动扶梯需求。

⑤旧城区改造、老旧小区加装电梯的需求带动电梯存量市场。

⑥政策催化：2018 年国务院发布《关于加强电梯质量安全工作的意见》，提倡提升电梯安全水平，推行“电梯设备+维保服务”一体化采购模式，为电梯产业链向下延伸提供了政策保障。

(2)电梯整机制造行业发展趋势

①电梯智能制造；

②绿色环保电梯；

③智能化电梯；

④维保后市场成为电梯行业新蓝海。

(3)区内相关企业主要产品

以电梯整机制造、电梯配件生产等中游产业链为主，在下游以电梯销售为主，缺少安装及后期维保方向的延伸。

(4)电梯整机制造发展方向

结合开发区电梯整机制造产业链发展现状及国内电梯主要发展方向，确定区内行业发展方向如下：

发挥电梯整机制造核心产业优势，完善产业链条，以西继迅达为龙头增强集聚规模和智能化水平，加强下游销售和售后服务。

(5)途径和措施：

加大科技创新，推进智能化升级：积极应用先进制造技术、信息技术改进生产组织方式和商业模式，在电梯生产工序自动化的基础上，不断将机器人、物联网、智能制造与电梯企业制造能力相融合。

提升产业集聚：加大整机及关键配套件企业的集聚程度和核心技术研发能力，提高产品本地配套能力。

发展服务型制造新模式：由制造向“制造+服务”转型，由销售向“产品+服务”转变。

3、智能装备制造

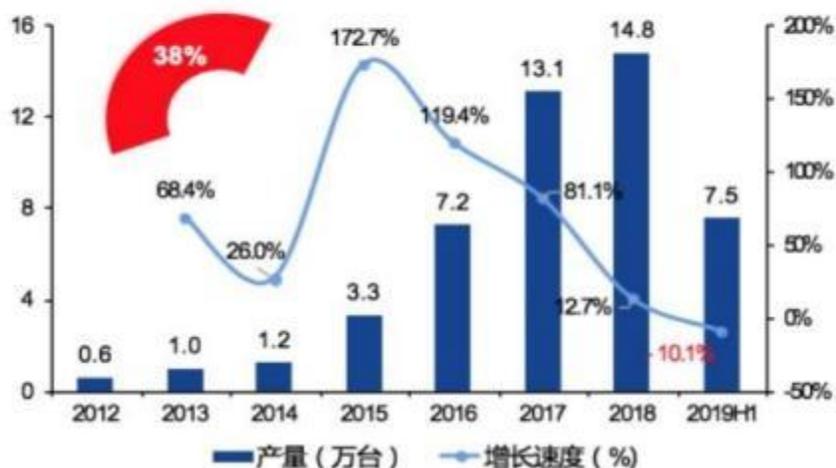
(1)智能装备制造发展现状及前景

我国智能装备关键部件的生产技术落后于发达国家，以精密减速机、机器人控制器、伺服系统为代表的关键部件长期依赖于向国际厂商外采购。国际巨头基本垄断了我国智能装备的高端市场。

我国目前工业机器人产业链中的优势环节在系统集成，而系统集成属于下游“销售”及“品牌、服务、循环”环节，增加值相对较高。

中国正处于制造业转型升级的历史机遇期，半导体、面板、消费电子智能终端、新能源等高端制造业产能稳步扩张，其对自动化、智能化生产所产生的工业机器人多元化需求将提高中国制造业整体工业机器人密度，中国工业机器人市场有望进一步扩容。

(2012-2018)我国工业机器人产量及增长速度



国家、地方政策助力智能制造升级，为机器人产业发展注入强心剂。国务院、国家发改委、科技部、工信部等各部门相继出台了多项支持中国智能装备制造业发展的产业政策，为国内机器人行业发展提供了有力的支持和良好的环境。

(2)工业机器人发展特征及趋势

5G 护航，工业机器人企业与工业互联网深度融合，打造全流程闭环数据传输分析系统，提升自动化和人工智能效率。

协作机器人，发挥高精度、人机共同作业。

核心部件—工业机器人—机器人集成系统工程的全产业链竞争力，构建从技术、成本到服务的全方位竞争优势

(3)区内相关企业主要产品

以中游机器人本体制造、下游为企业定制的系统集成及应用行业智能制造为主。

(4)区内智能装备制造发展方向

结合《许昌市人民政府关于推动工业机器人及智能装备产业发展的意见》、《许昌市工业机器人产业发展行动方案》、开发区智能装备产业发展现状及行业发展特征，确定区内行业发展方向如下：

积极发展以机器人为核心的智能装备制造业，由中下游产业链向上游核心零部件拓展。

①产业集聚

近期依托中原电气谷智能装备研发平台优势，以机器人本体制造和集成应用等产业链中低端企业为主，集聚发展数控机床、智能专用设备及传感器、末端执行器等相关零部件生产配套企业。远期拓展引进控制器、伺服电机、减速器等核心零部件生产企业。

②研发生产

重点突破搬运、喷涂、桁架、焊接、锻打、变电站智能巡检机器人等机器人集成应用类核心关键技术，大力发展焊接、喷涂、搬运、码垛、巡检等工业机器人。

(5)途径和措施：

①加强技术研发和创新

依托许昌市工业机器人及智能装备产业联盟，以顶层产业政策为指导，以市场为导向，以企业为主体，搭建产、学、研、用的平台，提升企业的研究开发、生产制造、集成应用和维修服务水平，提升机器人在各个领域的应用水平。

②加快推广应用，实现工业机器人及智能装备的本土应用和产业化

鼓励传统装备制造业、劳动密集型企业，开展智能化升级改造。针对劳动强度大、危险程度高和对生产环境洁净度要求的陶瓷、汽车、冲压、锻造、物流等行业推广机器人升级改造。

③加强人才技术引进

推行“人才+项目”引才模式，鼓励企业引进掌握核心技术的关键人才或团队，努力实现“引进一个专家或团队，突破一项关键技术，发展一个产业”，整体提升产业的技术创新能力。

④强化定向招商引资。

4、生物医药

(1)生物医药发展现状及前景

生物药相对于化学药、化学仿生药等研发难度大，临床试验和生产均存在很大壁垒，在研发时长、研发资金、生产工艺上也远远高于其他药品。

近年来，中国生物医药产业规模持续增长，生物医药产值占医药产业的比重持续上升。我国MAH试点、医改深化、36条、仿制药一致性评价、“带量采购”等政策的出台，为我国医药行业发展带来了新的机遇和挑战。在生物医药创新领域，国家和地方政府多次出台强有力政策，着重提高生物医药的创新能力和产业化水平，多维度鼓励创新产业发展。

人工智能技术的突破，数据及智能技术在生物医药产业发展过程中的重要性越来越显著，人工智能与新药研发结合，通过智能技术加速新药研发过程，提升研发效率，主要智能化应用包括开展新药设计、理化性质预测、药剂分析、疾病诊断靶标、药物组合使用等研究。

(2)生物医药行业发展趋势

①单克隆药物、蛋白药物、基因与核酸药物；

②研发智能化；

③医药外包机构（CRO、CMO、CSO医药行业研发生产销售）增长；

④政府或园区主导的生物医药产业集群发展。

(3)区内相关企业主要产品

以原料药、中间体、食品添加剂等为主。

生物医药产业园处于起步阶段，产业链条尚未形成，产品处于整个产业链

上游，没有中游相关药品生产企业。

(4)区内生物医药产业发展方向

结合《许昌市现代生物和生命健康产业发展行动方案》、《经开区生物医药产业园规划》、开发区生物医药产业发展现状及行业发展特征，确定区内行业发展方向如下：

以生物医药为主导，适度发展高端化学药及医疗器械。生物医药以中间体和原料药等产业链上游产品为依托向生产中高端生物药的中游产业链延伸，探索发展生物医药产业链上游研发环节和下游销售环节。

(5)途径和措施：

①壮大生物医药产业集聚和产业链拓展

以生物医药产业园为载体，重大项目引进为抓手，引进并培育基地型、带动型企业，培育完善区内生物医药产品和产业链的构建。

②提升药品生产过程智能化

推进云计算、大数据、人工智能与医药产业的融合发展，鼓励建设智能工厂和数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人等技术装备在药品生产过程中的应用。

③加大研发与成果转化等服务体系建设

搭建生物医药研发平台、成果转化应用平台、检测服务平台等，打造一体化医药创新创业服务链条。

5、发制品

(1)我国发制品行业发展现状

2010-2019年我国发制品销售收入基本呈现缓步增长趋势。2020年1-6月由于国际形势，中国发制品进出口金额同比下降15.8%。

中国作为全球最大的假发制品生产和出口国，国内假发制品行业以出口为主，2015年之前国内假发制品出口占国内销售收入比重的90%以上，2015年以来随着国内消费市场的逐步崛起，假发制品出口占比有所下滑，但是外销比例依旧在80%以上。

伴随国内居民生活水平提高，对美容美发、假发制品等的“颜值消费”逐渐增长。

国内中高端假发以人发为主，产品轻薄透气且逼真度高，具有完善的售后服务。而低端品牌以化纤发为主，产品较为厚重且外观真实性欠佳。

美国目前是世界上最大的发制品消费市场，未来非洲市场有望成为全球第一大发制品市场。

(2)区内行业发展现状

①各企业缺少自身品牌，产品以贴牌形式向国外销售。

②受国外终端消费结构变化、电商冲击及新渠道的兴起影响，区内对美传统贴牌模式销售下滑明显。

③发制品行业属劳动密集型行业，随着近年人工成本和原材料的上涨，产品利润下滑。

④产品同质化和竞争激烈。

(3)区内相关企业主要产品

区内发制品主要以工艺发制品生产为主，原材料来自外省、国外进口，是许昌市主要的发制品生产基地。

(4)发展方向和途径

加大对发制品相关技术研发的投入，打造自主品牌，以电商及其他平台为基础，拓展国内外销售渠道。

围绕“新材料、新工艺、智能制造、绿色制造”等关键技术领域，针对海外市场目标群体，推动新型纤维材料、新型绿色助剂等新工艺的研发设计，提高产品档次，形成产品的个性化竞争优势

加强品牌培育，由中低档产品为主向高中低相结合并突出高端产品转变，打造发制品国际品牌，积极拓展文化创意、时尚会展等产业链条延伸。

骨干企业通过联合、重组、代加工等形式整合部分中小企业，走集团化、品牌化发展道路。

(5)措施和途径

拓展国内国外两大市场，提升线上线下两大空间

国内市场上，打造企业自身品牌，针对功能型消费群体和时尚型消费群体、一二线城市和三四线及以下城市采用高端品牌和大众品牌双品牌销售策略，完善线上线下销售渠道，线上与国内电商平台和移动互联网平台的业务合作，线

下以直营店、加盟店的模式，线上线下结合，提升购物体验。

国外市场上，建立海外仓、体验店、仓储物流中心、展览展示中心等境外销售体系，借助阿里巴巴速卖通、亚马逊、敦煌网、ebay、wish 等电商平台，探索通过跨境 B2B、海外 O2O、跨境 B2C 模式，创新应用移动互联网工具，打造线上、线下融合，产品（发制品）服务（美发服务）相融合的新型市场渠道。

2.1.3 规划范围、期限及管理机构

1、规划范围

许昌经济技术开发区位于许昌市西南部，距市中心 3km。开发区东至京广铁路—延安路，北至新兴路—许由路—瑞昌路—屯田路，西至丁香路，南至南外环路，规划范围为 1306.87hm²。



图 2.1-1 许昌经济技术开发区规划范围

2、规划期限

规划期限为 2022-2035 年，其中近期：2022-2025 年；远期：2026-2035 年。

3、管理机构

许昌经济技术开发区管理委员会

2.2 开发区功能分区与布局

2.2.1 规划布局

1、空间结构

规划用地结构概括为“一廊为脉，两轴通城，三心辉映，多区并进”，其中：
 一廊为脉：灞陵河水岸公园+沿路绿带，形成的生态景观廊道和城区文化展示的文脉。

两轴通城：阳光大道、延安路纵横轴线十字相交，贯穿全城，引领产业开发区有序发展。

三心辉映：以管委会及周边商务办公等所形成的服务产业集群的产城融合中心，以综合商业、公共服务设施所形成片区生活服务中心，以创新平台、科技服务形成开发区创新中心。

多区并进：居住组团、工业组团、物流组团合理布局，产城融合，各片区发展齐头并进。



图 2.2-1 许昌经济技术开发区空间布局规划



图 2.2-2 许昌经济技术开发区产业布局规划

2、用地布局

按照“产城互动、功能混合、节约集约、提质增效”的原则，结合《许昌市国土空间规划（2021—2035）》，《许昌经济技术开发区分区用地优化方案》，对许昌经济技术开发区范围内现状用地功能及用地性质进行调整，形成工业，物流仓储，科创研发，商业金融，居住完善，功能相对独立，设施相对齐全的产城融合示范区。

开发区内用地以产业用地为主，生活服务设施由东北侧居住片区提供解决，开发区内的村庄优先纳入许昌市搬迁改造计划，保证区内产业用地的落实。

鼓励产业用地混合利用。在符合国土空间规划，安全和环保的前提下，鼓励对存量用地混合利用，存量建筑复合使用，进行二次开发，提升土地产出效率；对新增用地，结合区域环境，产业特点等因素，可合理引导工业与物流仓储，工业与研发设计，研发设计与商务办公等用途功能混合。

许昌经济技术开发区规划用地情况见表 2.2- 1

表 2.2-1 许昌经济技术开发区规划用地表

序号	用地代码	用地名称	面积(hm ²)	用地比例 (%)
1	R	居住用地	105.39	8.06
	其中 R2	二类居住用地	105.39	8.06
2	A	公共管理与公共服务用地	14.80	1.13
	其中 A1	行政办公用地	1.77	0.14

序号	用地代码	用地名称	面积(hm ²)	用地比例 (%)	
	A3	教育科研用地	9.00	0.69	
	A5	医疗卫生用地	4.03	0.31	
3	B	商业服务业设施用地	18.98	1.45	
	其中 B1	商业用地	14.04	1.07	
	B2	商务用地	4.94	0.38	
4	M	工业用地	686.98	52.57	
	其中 M1	一类工业用地	617.93	47.28	
	M3	三类工业用地	69.05	5.28	
5	W	物流仓储用地	58.43	4.47	
	其中 W1	一类物流仓储用地	58.43	4.47	
6	S	道路与交通设施用地	257.60	19.71	
	S1	城市道路用地	257.13	19.68	
	S4		交通场站用地	0.47	0.04
		S42	社会停车场用地	0.47	0.04
7	U	公用设施用地	11.46	0.88	
	U1		供应设施用地	4.90	0.37
		U11	供水用地	1.62	0.12
		U12	供电用地	3.28	0.25
	U2		环境设施用地	5.83	0.45
		U21	排水用地	5.51	0.42
		U22	环卫用地	0.32	0.02
	U3		安全设施用地	0.73	0.06
		U31	消防用地	0.73	0.06
8	G	绿地与广场用地	146.12	11.18	
	其中 G1	公园绿地	41.06	3.14	
	G2	防护绿地	105.06	8.04	
9		其他用地	7.11	0.54	
	E1	水域	7.11	0.54	
10		规划总用地	1306.87	100.00	

2.2.2 功能分区

根据规划范围内各地块用地性质及其功能不同，主要划分为现代物流产业园区、智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、智能电梯产业园区、电力装备制造园区、生物医药产业园区、发制品产业园区、综合服务区以及公共设施功能区共 9 个功能区。

各功能分区详见表 2.2-2:

表 2.2-2 产业功能分区统计表

功能分区	位置	发展规划
现代物流产业园区	开发区东南角，屯田路以南，五里岗路以东，南外环路以北区域。	依托铁路专用线及公路运输打造以仓储、物流为主导的特色园区。
智能装备产业园区	五里岗路以西，南外环路以北，解放路以东区域。	近期以机器人本体制造和集成应用等产业链中低端企业为主，集聚发展数控机床、智能专用设备及传感器、末端执行器等相关零部件生产配套企业。远期拓展引进控制器、伺服电机、减速器等核心零部件生产企业。
中小企业创新产业园区	屯田路以南，霸陵路以西，朝阳路以东区域	主要为面向中小企业的孵化园以及为远期不确定招商引资提供弹性空间的综合型产业园区。
智能电梯产业园区	长庆街以南，紫阳路以东，南外环路以北，朝阳路以西区域。	以西继迅达为龙头发挥电梯整体制造的核心产业优势，加强核心部件研发，完善产业链条，增强集聚规模和智能化水平，强化下游销售和售后维保。
电力装备制造园区	许由路以南，长庆街以北，灞河以西，西外环路以东区域	稳固输变电装备、配用电装备等电力装备制造传统产业优势，向新能源装备配套件、新一代信息技术装备、检测设备等新型和智能电力装备方向发展。
生物医药产业园区	开发区西部，西外环路以西，丁香路以东区域内。	近期以生物医药产业链上游产品作为起步，发展高端医药中间体、原料药和制剂，远期依托生物医药中间体和原料药向产业链中游终端药拓展，研发引进品牌通用名药的仿制药、创新药品。
发制品产业园区	屯田路以北，紫阳路以西，西外环路以东区域。	针对海外市场目标群体，推动新型纤维材料、新型绿色助剂等新工艺的研发设计，加强品牌培育，由中低档产品为主向高中低相结合并突出高端产品转变，积极拓展文化创意、时尚会展等产业链条延伸，骨干企业通过联合、重组、代加工等形式整合部分中小企业，走集团化、品牌化发展道路。
综合服务区	开发区内	主要包括配套居住区、行政办公、商业设施等以及给水、供电、电线、供热、电信等配套设施。
公共设施功能区	开发区内	主要包括开发区内道路交通设施，绿地广场、水域等。

2.2.3 公共设施功能区

2.2.3.1 综合交通

1、规划目标

(1)与国土空间规划相结合，并充分考虑今后城市规模的扩展、交通结构的变化和快速交通的进一步发展的前提下，理顺道路系统、强化干道骨架、完善二级网络，打通支路微循环，建立等级明确、布局合理、快速通畅的城市道路网。

(2)尽量利用原有道路，力求减少拆迁量，节约投资。

(3)充分考虑整个城市交通网络的完整性和系统性，解决好开发区和主城区之间的交通关系。

2、交通发展策略

(1)对接高速路网及安信公路，加强区域交通联系远期安信公路南北向经过基地西侧，规划将阳光大道延伸至安信公路处，加强开发区乃至许昌主城区向西的区域对外交通联系。

规划结合现状的高压线廊道，对现状的环路进行局部改线，向南连接兰南高速出入口，呼应总规确定的道路网骨架。

(2)延续现有路网骨架，增加核心区路网密度，优化局部路段开发区目前基本上已形成方格网络肌理，规划在延续主干交通骨架的基础上，进行局部的完善及优化；要强化核心，在公共服务职能增加的同时，必须增加支路网密度以满足管理、商业金融、娱乐休闲等带来的交通量。

针对现状已形成的路网骨架，完善西外环路以西的路网格局，使之可以和东侧的路网便捷对接。

对接国土空间规划，考虑远景西外环路向南连接兰南高速，规划依据现状以最小的调整幅度优化其与南环西路的交叉口。

3、对外交通规划

(1)永登高速：为东西走向高速公路，位于开发区西边缘，东起永城，西至登封；

(2)安信公路：为东西走向高速公路，位于开发区西侧，为安阳到信阳的通道；

(3)京广铁路：线路呈南北走向，北起北京，南至广州。

4、道路系统规划

(1)道路等级划分

城市道路网络按照功能等级的划分，实现不同功能层次道路的合理级配，结合路网系统将道路等级分为三个层次：

主干路：主干路系统是开发区用地布局的重要网络系统，同时承载不同功能片区间的长距离交通和对外道路向各功能片区的交通疏散功能。

次干路：次干路系统在交通上主要是对主干路交通出行进行集散分流，同时分配不同功能区的内部交通流，也是连接主干路和支路的桥梁。次干路作为生活性道路，是直接服务主要用地的道路，可允许沿路布局商业、办公、行政等交通吸引较大的用地，并可设置机动车和非机动车的停车场。

延续网格状主干路的布局模式，次干路系统布局依然采用网格状。

支路：支路系统主要承担城市功能分区内部产生的交通流，直接用于人流和车流的集散，是同城市功能联系最为紧密的道路。支路系统应该与次干路以及居住区、工业区和其他各类用地等内部道路相连接，起到通达的作用。

(2)道路系统规划

开发区内城市快速路及城市主干路形成“三横三纵”的快速疏散交通网络结构，同时通过适度的次干路和支路提升路网微循环能力，整体延续方格网的路网布局。

城市快速路——西外环路、南外环路；

城市主干路——新兴路、阳光大道、灞陵路、解放路；

城市次干路——许由路、屯田路、瑞昌西路、开元路、朝阳路、延安路、工农路。

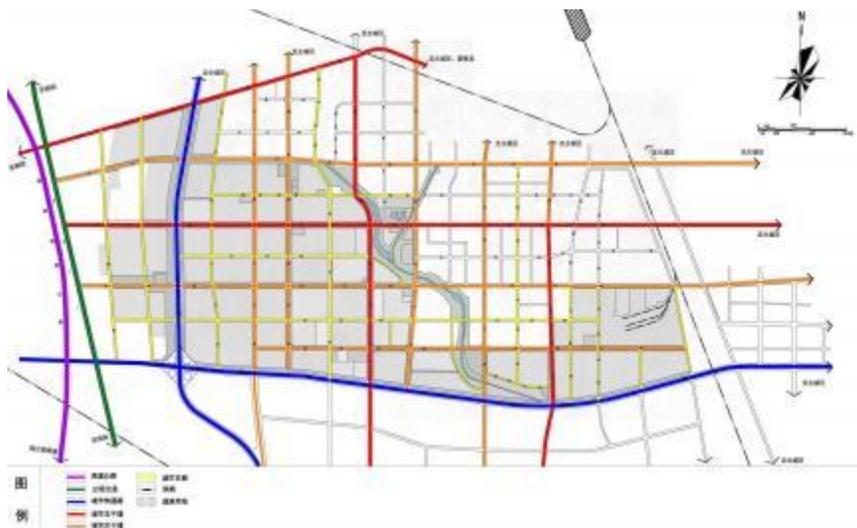


图 2.2-3 许昌经济技术开发区主要道路规划图

(3)道路横断面规划

横断面规划需考虑道路的功能和等级，以适应该区域未来汽车交通量增长，满足市政工程管线的布置以及道路绿化率等需要。

表 2.2-3 许昌经济技术开发区主要道路横断面一览表

序号	道路名称	道路类别	道路走向	红线宽度（米）	道路断面符号
1	南外环路	交通性快速路	东西向	80	B
2	西外环路	交通性快速路	东西向	80	B
3	新兴路	主干道	东西向	40	C
4	阳光大道	主干道	东西向	50	G
5	安信公路	主干道	南北向	40	C
6	濡陵路	主干道	南北向	50	E
7	解放路	主干道	南北向	40	I
8	许由路	次干道	东西向	50	E
9	屯田路	次干道	东西向	50	E
10	瑞昌西路	次干道	东西向	40	I
11	工农路	次干道	南北向	40	A
12	朝阳路	次干道	南北向	50	D
13	延安路	次干道	南北向	50	E
14	开元路	次干道	南北向	40	I
15	永昌路	次干路	南北向	40	C
16	瑞祥西路	支路	东西向	30	F
17	长庆街	支路	东西向	30	F
18	金龙街	支路	东西向	30	F
19	屯里街	支路	东西向	30	F
20	瑞祥中路	支路	东西向	25	J
21	瑞祥东路	支路	东西向	25	J
22	滨河北路	支路	东西向	20	M
23	恒通路	支路	东西向	40	L
24	金瑞路	支路	南北向	40	C
27	碧水路	支路	南北向	30	F
28	丰园路	支路	南北向	30	F
29	许繁路	支路	南北向	25	F/J
30	丰产路	支路	南北向	25	J
31	飞天路	支路	南北向	25	J
32	五里岗路	支路	南北向	20	M

5、交通设施规划

规划社会停车场 1 处，位于瑞昌西路与五里岗路交叉口，规划社会停车场应结合电动车发展需求，预留充电设施建设条件，具备充电条件的停车位数量

不宜小于停车位总数的 10%。

其他区域由于没有布置大型公建，利用自建的配套停车场已能够满足需求，具体对策包括：

(1)新建办公楼、商业服务业及娱乐设施和居住区建设等，都应严格按照《城市道路设计规范》中关于配建停车场（库）的要求，并向社会公众开放，达到停车位资源共享。新建住宅配建停车位应 100%预留充电设施建设安装条件，新建的大于 2 万 m²的商场、宾馆、医院、办公楼等大型公共建筑配建停车场，具有充电设施的停车位应不少于总停车位的 10%。

(2)严格交通管理，减少路边停车，保障道路交通功能的全面发挥。在区内的主次干道及中心区的所有道路上，严禁路边停车。

(3)随着开发区公共服务设施的健全和特色景观的形成，势必吸引大量的外来交通，室外停车场的建设也不能满足需求，为缓解矛盾必须运用经济手段，提高停车场（库）停车位的价格，将交通管制区内的停车收费提高到按时间递增收费，提高现有停车场（库）的周转效率，缓解对停车位需求的压力。

6、场地竖向设计

场地竖向设计在满足城市道路设计要求的前提下，尽量尊重现状地形特征，减少平整场地的土方量。

(1)场地排水设计

规划在进行道路坡度设计、场地标高设计时，遵循现状地形，使场地排水能就近排入城区水系。

(2)路坡度设计

由于场地相对较平缓，大部分区域现状坡度在 3‰以内，因此规划采取一般城市道路设计标准，道路坡度设计控制在 3‰以内。

(3)场地标高设计

场地标高设计尽量尊重现状地形地貌，减少土方量，保持原有地形特征。

2.2.3.4 市政公用设施规划

1、供水工程规划

(1)供水现状

开发区内现状用水水源为董庄与周庄水厂，开发区沿工农路、阳光大道、

瑞祥路、延安路、屯里路等几条道路敷设有供水管道。

详见下图现状供水管网图：

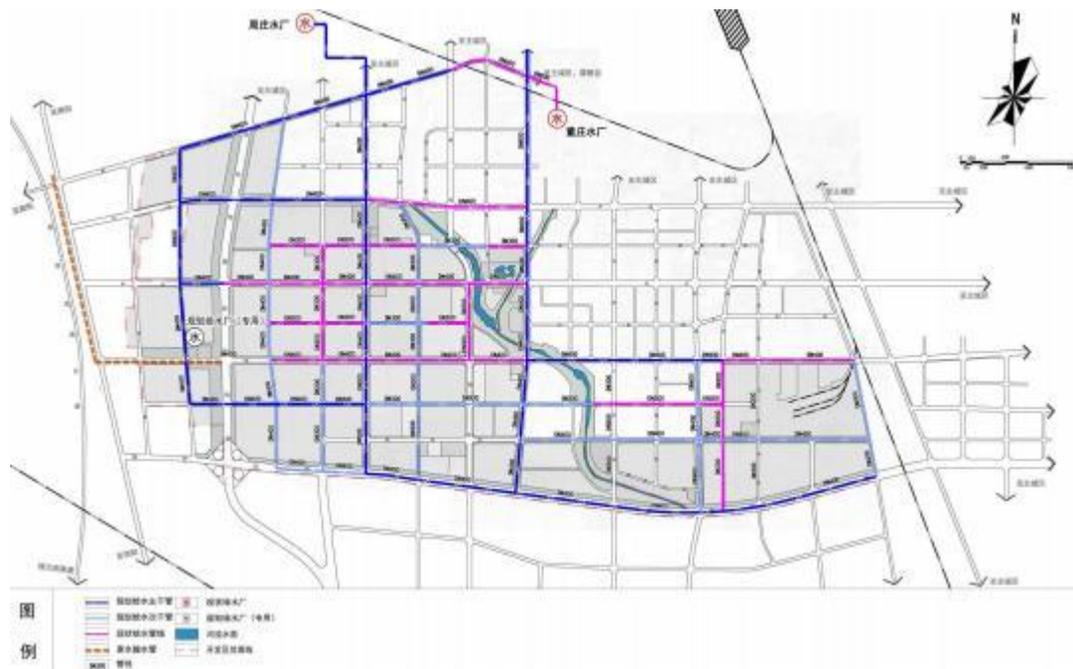


图 2.2-4 现状供水管网图

(2) 给水设施规划

生物产业园区给水厂，采用南水北调水源，设计规模为 3 万 m^3/d ，其中 2.7 万 m^3/d 的水经全自动一体化净化器处理后作为园区工业用水，剩余 3000 m^3/d 经生活直饮水处理工艺处理后作为园区饮用水。

(3) 给水管网规划

① 原水输水管规划

规划沿安信公路—屯田路敷设 DN800 原水输水管，为区内生物医药产业园输送原水。

② 市政给水管网规划

供水日变化系数取 1.2，时变化系数取 2.0。规划给水干管沿朝阳路、延安路、阳光大道、许由路、南外环等道路敷设，给水管径为 DN400~DN800；其它道路敷设配水管，管径为 DN300。

(4) 消防给水规划

开发区预测常住人口为 11.64 万人，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，开发区同一时间内火灾次数取 2 次，一次灭火用水量取 45L/s 算，火灾延续时间为 2h，则开发区室外一次消防用水量为 648 m^3 。

室外消防与给水共用一套系统，市政消防栓应沿街、道路靠近十字路口设置，其间距不应超过 120m，当道路超过 60m 时，宜在道路两侧设置消火栓，距离道路边缘不应超过 2m，距建（构）筑物外墙不宜小于 5m。

消火栓应配置一个直径为 150mm 或 100mm 和两个直径 65mm 的栓口。

2、污水工程规划

(1)污水现状

现状屯南污水处理厂位于工农路以西、南外环以北，设计规模 7 万 m³/d，用地面积 5.5hm²，可满足规划期内开发区的生活污水处理要求。

详见下图现状污水管网图：

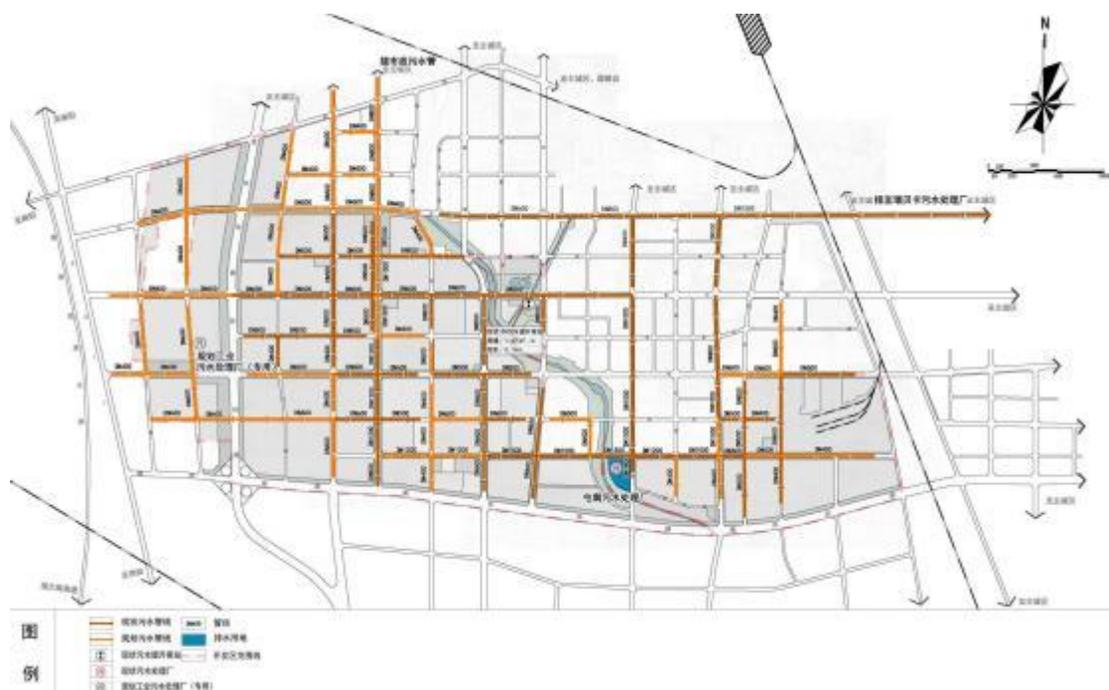


图 2.2-5 现状污水管网图

(2)污水分区规划

根据《许昌市城市总体规划》（2015~2030 年）污水系统分区规划，开发区污水系统分为 2 个区域：阳光大道以北区域、阳光大道以南区域。

阳光大道以北区域污水处理：该区域污水经许由路污水干管收集，通过现状 9# 污水提升泵站提升至瑞贝卡污水处理厂集中处理。

阳光大道以南区域污水处理：该区域污水经区内市政污水管网收集，排入区内屯南污水处理厂集中处理。

(3)污水设施规划

①污水处理厂

现状屯南污水处理厂位于工农路以西、南外环以北，设计规模 7 万 m³/d，用地面积 5.5hm²，可满足规划期内开发区的生活污水处理要求。

生物产业园污水处理厂，功能为医药企业专用污水处理厂，单独处理医药企业污水。污水处理厂占地面积 67.35 亩，处理规模为 3 万 m³/d，其中一期 1 万 m³/d、二期 2 万 m³/d。采用韩国GE 环境建设集团最先进的设计方案和污水处理工艺，实现污水处理设施全部地埋式运行，园区污水经初步处理后，通过管道收集输送至处理厂，经处理达标后，排入园区环形水系，循环利用。

②污水提升泵站

规划保留现状 10#污水提升泵站，设计规模 1.4 万 m³/d，用地面积 0.1 hm²。

3、雨水工程规划

(1)现状雨水工程

现状已修道路均设有雨水管道，管径为 500~1500mm。灞陵河以西雨水管道沿阳光大道铺设，在灞陵河桥西向南到橡皮坝下游排入灞陵河；灞陵河以东雨水管道向西沿瑞祥路、阳光大道入运粮河。

详见下图现状雨水管网图：

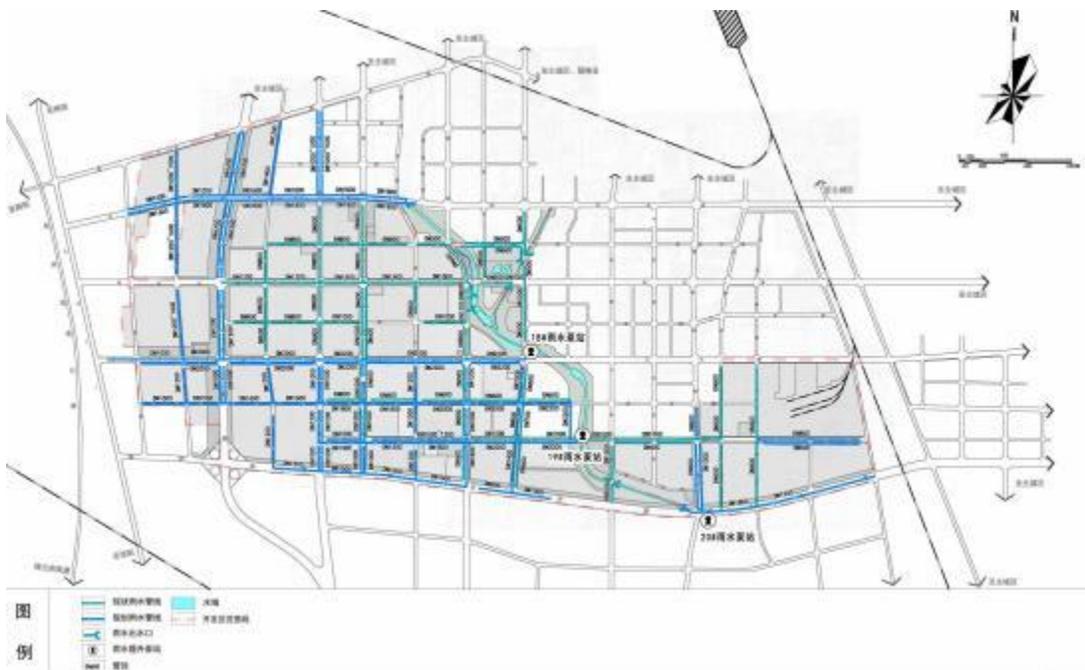


图 2.2-6 现状雨水管网图

(2)排水设施规划

开发区雨水排放采用重力流就近排放的方式，由于区内地势平坦，为满足

排水需求，开发区共设置雨水提升泵站 3 座。

(3)雨水管网规划

雨水管网规划根据道路竖向规划、用地性质分布、结合排水现状，兼顾近远期，易于分片分期实施的指导思想，采用尽量结合竖向顺坡埋设，结合水体布置合理分散就近排入以减小管径的原则进行布管。

4、供电工程规划

(1)现状概况

开发区境内保留现状 220 千伏屯田变，设计规模：3×180 兆伏安； 110KV 灞陵站一座，主变容量为 31.5+40MVA，通过 110KV I、II 灞付线和 I、II 薛灞线与许昌电网相联。现该站通过 7 条 10KV 线路向开发区供电。

110KV 灞陵站电压等级为 110/10KV。

(2)电源规划

根据《许昌市城市总体规划》（2015~2030 年），开发区 220kV 电力电源主要由东区热电厂、禹州龙岗电厂、500kV 许昌西站等供给；开发区 110kV 电力电源由许昌主城区的 220kV 变电站提供；10kV 电力电源由区内 110kV 灞陵变、110kV 丰泽变及区外 110kV 开发区变联网提供。

(3)变电站规划

现状 220kV 屯田站，设计规模：3×180MVA，用地面积：1.81 ha。

现状 110kV 灞陵站，设计规模：31.5+2×40MVA，用地面积：0.63ha；

现状 110kV 丰泽站，设计规模：3×50MVA，用地面积：0.84ha。

(4)高压走廊规划

线路走向要与城市空间结构相协调，合理预留电力设施用地、高压走廊和电缆通道，避免电力设施用地与城市建设之间的矛盾。

根据《城市电力规划规范》（GB50293-2014）高压走廊控制要求，220kV 高压走廊控制为 30~40m，110kV 高压走廊控制为 15~25m。

5、燃气工程规划

城市燃气工程设施是节约能源、减少环境污染、保持环境清洁和提高居民生活质量的重要基础设施，因此，从现代化城市基础设施的建设和环境保护的需要出发，本规划区需要建设完善的燃气供应设施。

(1)现状概况

目前，开发区燃气以天然气为主要气源，由于天然气利用工程建设起步较晚，系统尚处于建设初期阶段，用户较少尚未形成规模，天然气利用工程由许昌市天伦天然气有限公司建设经营，城市管网阳光大道（延安路-西外环），延安路（许由路-阳光大道）正在建设之中，管道压力采用中压 0.4MPa，主干管网 3830KM，尚未敷设完毕，其它各级干管和支管尚未开始建设。

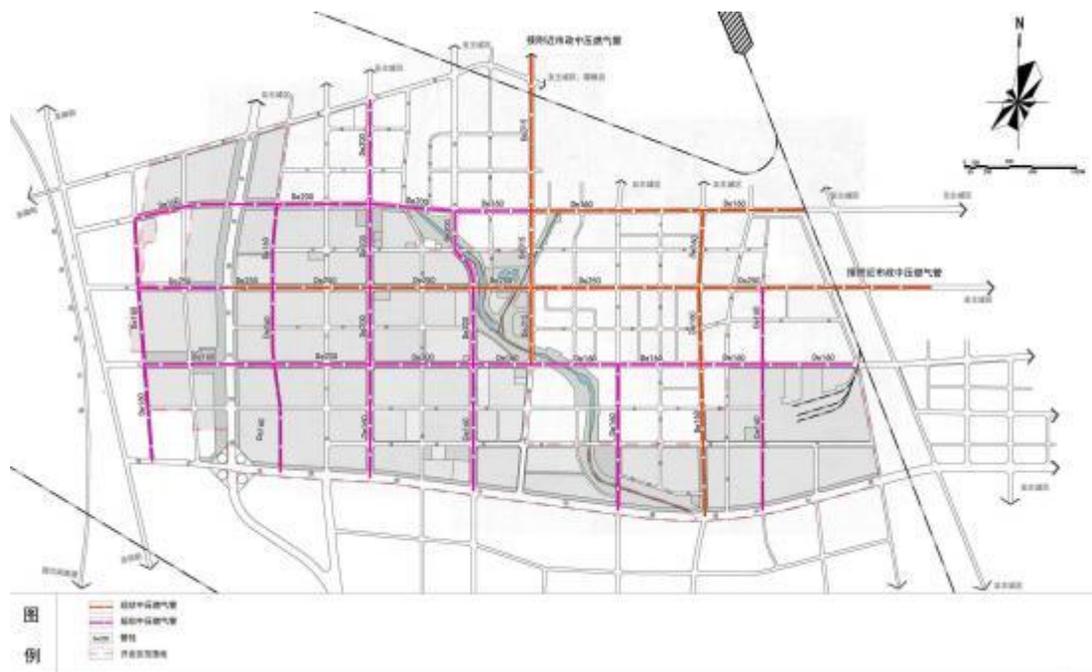


图 2.2-7 现状燃气管网图

(2)气源规划

规划范围天然气气源由区外天伦天然气门站（规模：2.5 万 Nm³/h）和城西天然气门站（规模：3.5 万 Nm³/h）联网提供。

(3)燃气管网规划

规划范围燃气输配压力级制为中压 A 级。输送天然气时，管网设计压力为 0.4MPa，管网运行压力为 0.2MPa。中压干管末端压力为 0.1MPa，中压支管末端压力不小于 0.05Mpa。

城市中压燃气管网沿道路敷设，原则上铺设在人行道、绿化带、机动车道或慢车道下，管网呈环状布置。

6、供热工程规划

(1)现状概况

目前，许昌市有两个热源厂，即许昌市热电厂，供热能力 220t/h；许昌市火电厂，供热能力 180t/h，对全市供热。市区供热系统工程全部由许昌能信热力有限公司经营，热力管线形成了三纵三横的网状，现有热力管线约 80 公里，覆盖市区 80%以上的面积。主管线基本上可以达到相互切换，确保现状市区供热。开发区现状规模为 2×25MVA。

(2)热源规划

根据《许昌市城市总体规划》（2015~2030 年），开发区热源由区外西北侧许昌市天健热电厂（新）（规模：700MW）提供。

(3)供热管网规划

根据不同用户供热负荷和温度需求，开发区采用热水和蒸汽两种相对独立供热系统，热水供热主要用于居民生活供热，蒸汽供热主要用于工业生产供热。

热网供热半径按国内情况不超过 4-5 公里，主干网通过主要的，负荷大的，用户集中区域。

供热管道的布置尽可能避开主要的交通干道和繁华街道，沿城市道路一侧敷设。

供热管道的敷设主要采用直埋方式。部分地段如河流、桥梁采用架空或沿桥敷设。

7、环卫设施规划

(1)环卫设施现状

开发区现状垃圾中转站 10 座，公厕 19 座，水车司机 42 人，垃圾车司机 14 人，环卫工人 192 人。现状环卫及垃圾中转站基本已覆盖建成区。

(2)环卫设施规划

①垃圾转运站

垃圾转运站原则上与公共厕所结合布置，生活垃圾收运以小型机动车为主，垃圾转运站按每 2~4 平方公里设置一座的标准设置，宜与公厕结合布置，开发区设置垃圾转运站 12 处，每处占地不少于 100 m²，与周围建筑物间隔一般不得小于 8 米。

②废物箱

在道路两侧以及各类交通客运设施、公交网站、公园、公共设施、广场、

社会停车场、公厕等人流密集场所的出入口附近应设施废物箱，其形式宜采用分类收集。

设置在道路两侧的废物箱，其间距宜按道路功能划分：

分布在人流密集的城市中心区、重要公共设施周边、主要交通枢纽、城市核心功能区、市民活动聚集区等地区的主干路，人流量较大的次干路，断面条件较好、人流活动密集的支路，以及沿线土地使用强度较高的快速路辅路，间距为 30-100 米。

分布在人流较为密集的中等规模公共设施周边、城市一般功能区等地区的次干路和支路，间距为 100-200 米。

分布在以交通性为主、沿线土地使用强度较低快速路辅路、主干路，以及城市外围地区、工业区等人流活动较少的各类道路，间距为 200-400 米。

③生活垃圾收集点

生活垃圾收集点应根据实际需求设置，设置时位置应固定，考虑方便居民使用，同时不影响城市卫生和景观环境，在垃圾进行分类收集的区域，需按不同的垃圾分类要求设置收集点。生活垃圾收集点的服务半径一般不应超过 70m。具体设置应满足《城市环境卫生设施规划标准》（GB50337-2018）要求。

④公共厕所

公共厕所设置依据如下原则：

居住用地公厕应 3-5 平方公里设置一座，公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、道路与交通设施用地应 4-11 平方公里设置一座，绿地与广场用地应 5-6 平方公里设置一座，工业、仓储、公用设施用地应 1-2 平方公里设置一座。若沿路设置，商业用地周边道路宜按 400 米设置一座，生活区周边道路宜按 400-600 米设置一座，其他区域周边道路宜按 600-1200 米设置一座。

公共厕所应设置在人流较多的道路沿线、大型公共建筑及公共活动场所附近；公共厕所应以附属式公共厕所为主，独立式公共厕所为辅，移动式公共厕所为补充，附属式公共厕所不应影响主体建筑的功能，宜在地面层临道路设置，并单独设置出入口；公共厕所宜与其他环境卫生设施合建，在满足环境及景观要求的条件下，城市公园绿地内可以设置公共厕所。

开发区设置公共厕所 24 座（含 19 座现状公厕）。具体设置应满足《城市

环境卫生设施规划标准》（GB50337-2018）要求。

8、电信工程规划

(1)现状概况

开发区位于许昌市西南片区，主要以工业发展为主，配套基础设施薄弱，开发区现状没有邮政设施，有电信分局一处，装机容量为 1 万门。仅在阳光大道、开元路、瑞祥路、许由路几条干道铺设电信线路。随着近几年建设的快速发展，通信事业已不能满足需要。开发区未来的发展将依托于优越的区位条件和雄厚的基础，发展成为许昌未来新兴工业示范区，其通信事业的发展也应与之相适应。

(2)局所规划

①电信规划

根据《许昌市城市总体规划》（2015~2030 年），规划范围规划新建一座电信端局（与邮政中心局合建），装机容量为 15 万门，占地面积 1.62 公顷。

②邮政规划

开发区设置邮政中心局 1 座，与电信端局合建。

③其他电信用房规划

电话交接箱按用地性质以及接话半径等因素综合考虑设置，城市居住区或建筑物集中处应设置电话交换箱（或电信光电接点），交接箱按终装机容量配线，并落地安装。以交接配线为主体组网，居住区、小区、组团和高层住宅必须配置电信交接间。其中每栋高层住宅一间，居住区、小区、组团每 800 户设一间；每间建筑面积 6~10 m²。

随着城市经济的发展，电信光纤网络的发展也将加快进度。各项新兴业务，包括智能业务、IP 城域网、DDN、帧中继等都将逐步开展。因此，在城市规划建设应考虑预留足够建筑面积作为光纤设备用房。

(3)通信管道规划

①规划新建的通信管道为公共信息传输管群，除传统电信业务需求外，还包含数据通信、移动通信、交通监控、有线电视、光纤中继、各种专用线路、综合网络等多种信息传输需求。

各营运开发商应统一规划，配合道路施工同期建设，避免重复开挖建设，

做到规划建设有序，竞争公正公平。

②在现状通信管道的基础上建立并完善规划范围内通信管网，使各机房间管道相互连通，结合路网规划形成完善的电信网络传输体系，以满足规划范围内日益增长的各种电信业务（包括大量非话业务）的传输需求。

③结合本次总规的路网规划，尽量保留现状通信管道，避免重复建设。新建通信管道原则上布置在道路西侧、北侧人行道下，各管道之间应相互连通，形成网络。为满足各种电信新业务、数据业务等大量非话业务及有线电视的需求，电信管道在规划设计过程中应预留一定数量的裕量。

④通信管道采用 PVC 管群，管径采用 $\phi 110$ ，埋深应符合有关规范要求。道路交叉口应预留足够数量过路管，并根据有关要求预留足够数量的横过管。

2.2.3.5 绿地系统规划

1、规划布局

以双龙湖公园为“面”，以居住区绿地、街头绿地为“点”，以道路绿带、灞陵河沿河绿带为“线”，形成以线联线、以线含点、以线带面的完整合理的城市绿地系统。

(1)公园绿地规划

规划主要以双龙湖公园绿地、滨水带状公园为主，同时结合社区公园、街头公园进行布局。

(2)防护绿地规划

规划防护绿地主要包括道路防护绿地、高压走廊、铁路防护绿地等。

- ①高速公路两侧防护带宽度控制在 50 米；
- ②快速路两侧防护带宽度控制在 30 米以上；
- ③铁路干线两侧防护带宽度控制在 30 米以上；
- ④互通式立交桥周围绿化带宽度为 50 米；
- ⑤分离式立交按对应道路两侧绿化带宽度控制要求控制；
- ⑥220kv 高压走廊宽度为 30 米，110kv 为 25 米；
- ⑦危险品工业仓储区与生活区之间防护带一般控制在 20 米左右；
- ⑧新建水厂周围设置宽度不小于 10 米的绿化带，污水处理厂周边设置不少于 20 米的绿化隔离带；

⑨道路红线宽度小于50米（含50米）的道路绿化带宽度为10米，道路红线宽度在50米以上的道路绿化带宽度为15米。

(3)规划绿地指标

规划总绿地面积为244.14公顷，其中公园绿地78.29公顷，绿地率大于75%，防护绿地165.85公顷，绿地率大于90%。

2.3 占地情况

许昌经济技术开发区规划范围1306.87hm²，用地类型包括耕地、园地、林地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等组成。

各类用地情况详见表2.3-1。

表 2.3-1 工程占地情况一览表 单位：hm²

功能分区	占地类型							小计
	耕地	园地	林地	工矿 仓储 用地	住宅 用地	交通运 输用地	水域及 水利设 施用地	
现代物流产业园区	80.53	13.37	7.65	5.06	9.46	0.00	0.00	116.07
智能装备产业园区	64.97	0.00	0.00	16.81	4.96	0.00	0.00	86.74
中小企业创新产业园区	36.32	6.06	2.98	3.31	11.35	2.52	0.00	62.54
智能电梯产业园区	154.03	0.00	0.00	0.00	9.15	0.00	0.00	163.18
电力装备制造园区	140.08	3.91	0.00	0.00	22.28	0.00	0.00	166.27
生物医药产业园区	136.43	15.18	0.00	0.00	8.17	0.00	0.00	159.78
发制品产业园区	16.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.20
综合服务区	96.54	4.29	2.20	0.00	10.77	0.00	0.00	113.80
公共设施功能区	298.91	59.85	35.91	0.00	15.98	4.53	7.11	422.29
合计	1024.01	102.66	48.74	25.18	92.12	7.05	7.11	1306.87

根据开发区规划资料及现场勘察，本工程总占地面积1306.87hm²，全部为永久占地；按占地类型划分，开发区原始占地类型主要为耕地、林地、住宅用地、交通运输用地和水域及水利设施用地，后期拆迁安置完成后，住宅用地和

耕地将部分全部转化为工矿仓储用地、交通运输用地及公共管理与公共服务用地等。



图 2.3-1 开发区早期历史影像图



图 2.3-2 产业开发区最新影像图

开发区占地情况详见下表：

表 2.3-2

开发区已建区域占地情况统计表

单位：hm²

功能分区	占地类型							小计
	耕地	园地	林地	工矿仓储用地	住宅用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	
现代物流产业园区	14.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.92
智能装备产业园区	34.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.83
中小企业创新产业园区	13.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.70
智能电梯产业园区	94.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.61
电力装备制造园区	127.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.39
生物医药产业园区	31.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.50
发制品产业园区	16.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.20
综合服务区	56.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.94
公共设施功能区	209.73	0.00	0.00	0.00	0.00	3.93	7.11	220.77
合计	599.82	0.00	0.00	0.00	0.00	3.93	7.11	610.86

表 2.3-3

开发区在建区域占地情况统计表

单位：hm²

功能分区	占地类型							小计
	耕地	园地	林地	工矿仓储用地	住宅用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	
现代物流产业园区	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.50
智能装备产业园区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中小企业创新产业园区	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.30
智能电梯产业园区	41.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.67
电力装备制造园区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
生物医药产业园区	15.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.71
发制品产业园区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
综合服务区	21.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.66
公共设施功能区	1.16	0.00	0.00	0.00	4.17	0.00	0.00	5.33
合计	101.00	0.00	0.00	0.00	4.17	0.00	0.00	105.17

表 2.3-4

开发区待建区域占地情况统计表

单位：hm²

功能分区	占地类型							小计
	耕地	园地	林地	工矿仓储用地	住宅用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	
现代物流产业园区	53.11	13.37	7.65	5.06	9.46	0.00	0.00	88.65
智能装备产业园区	30.14	0.00	0.00	16.81	4.96	0.00	0.00	51.91
中小企业创新产业园区	14.32	6.06	2.98	3.31	11.35	2.52	0.00	40.54
智能电梯产业园区	17.75	0.00	0.00	0.00	9.15	0.00	0.00	26.90
电力装备制造园区	12.69	3.91	0.00	0.00	22.28	0.00	0.00	38.88
生物医药产业园区	89.22	15.18	0.00	0.00	8.17	0.00	0.00	112.57
发制品产业园区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
综合服务区	17.94	4.29	2.20	0.00	10.77	0.00	0.00	35.20
公共设施功能区	88.02	59.85	35.91	0.00	11.81	0.60	0.00	196.19
合计	323.19	102.66	48.74	25.18	87.95	3.12	0.00	590.84

2.4 专项规划情况

2.4.1 海绵城市规划

经收集资料，许昌经济技术开发区未开展海绵城市专项规划，根据类似区域建设的相关经验及许昌市对海绵城市建设的指导意见，对区域建设应用海绵城市的理念提出以下建议：

根据《海绵城市建设技术指南》、《许昌市海绵城市建设专项规划》（2016-2030）、《河南省海绵城市建设系统技术标准》（DBJ41T209-2019）等文件，海绵城市系统建设应以“规划引领、生态优先、安全为重、因地制宜、统筹建设”为原则，在进行城市生态本底条件分析的基础上，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术措施，统筹低影响开发雨水系统、城市雨水管渠系统及超标雨水排放系统。

海绵城市系统的基本模块包括下沉式绿地、植草沟、雨水湿地、透水铺装、阶梯式生态驳岸、生物滞留带、植被缓冲带、多功能调蓄等。根据场地实际地形地貌和水文情况将这些模块进行合理布局，从而形成一套完整的雨水下渗-收集-净化-再利用的过程。

2.4.2 生态水系规划

生态水系设计适宜采用的低影响开发设施主要有植被缓冲带。本次评估范围内水系为霸凌河，规划形成以霸凌河水系为生态基底的生态景观带，河岸两侧绿化带充分发挥雨水调蓄和净化功能，如有条件，其岸线设计为生态驳岸，并根据调蓄水位、水质的变化选择水生及湿生植物，实现岸线控制的自然化、景观化，维持滨水地带自然生态系统的稳定性。

2.4.3 防洪排涝规划

1、规划标准

依据《防洪标准》（GB50201-2014）和许昌市国土空间规划中的防洪标准，确定开发区的防洪标准为近期 50 年一遇，远期 200 年一遇。

排涝标准：按 20 年一遇，在 24 小时内排干，消除积淹区域。

2、规划措施

加强灞陵河、运粮河堤围建设，按标准加高加固堤岸。

加强排洪设施建设。疏浚、清淤、护砌行洪河道，排涝沟渠。

排涝规划原则是高水高排，低水低排，外水外排。

保护自然河流水系，发挥调洪蓄洪作用。

加强气象和洪水预报，建立防汛、报讯和报警系统。

加强立法和河道管理工作，明确职责和分工。

2.4.4 消防工程规划

1、消防站规划

规划消防站的布局，以消防队尽快到达火场，按接警起五分钟内到达责任区最远点为原则进行布置。责任区面积不应大于 7 平方公里。在确定消防站责任区时，应考虑自然地形的特点，合理调整责任区面积。

开发区设置 4 座一级普通消防站。瑞祥西路北、朝阳路东现状消防站用地面积 0.35 公顷，规划工农路东、屯里街北消防站用地面积 0.45 公顷，朝阳路东、瑞祥路北消防站用地面积 0.73 公顷、屯田路南、安信公路东消防站用地面积 0.66 公顷。消防站具体配置应符合《城市消防站建设标准（修订）》（建标 152-2011）的有关规定。

大型工业企业、仓储物流区，利用政策引导，积极鼓励建立专职消防队、义务消防队，承担火灾扑救工作。

机关、团体、企事业单位、居民委员会等建立由职工居民组成的义务消防队。

消防救援大队要对专职消防队、义务消防队进行业务指导，并有权指挥调动专职消防队参加火灾扑救工作。

2、消火栓规划

道路按 100-120 米设置消火栓，重点建筑物及公共建筑密集区加密设置，消火栓采用地上式，保证足够的水压。

城市建设过程中，城市支路上的消火栓、居住区内和各企事业单位内的室外消火栓应统一规划，同步施工。

3、消防通道规划

消防车通道是指供消防车行驶的道路，应和城市道路统一规划建设。

街区内消防通道中心线间距不超过 160 米，消防车道的宽度不应小于 3.5 米，道路上空有管架，桥梁，隧道，立交桥等障碍物时，其净空不小于 4 米。

高层建筑和规模较大的体育馆，剧院，商场等建筑物周围设环形消防车道，环形消防车道至少应有两处与其他车道连通，尽端式车道应设回车道或面积不小于 15 米×15 米的回车场地。

4、消防供水规划

(1)水源规划：

城市消防用水应采用多水源供水方式，除利用水厂供水外，还要积极利用天然地表水，人工水池或地下水，以便达到多水源供水，保证消防用水的需要。

(2)供水管道规划：

消防给水和城市生产、生活给水系统结合在一起考虑，根据消防用水量 and 消防时所需水压，加强城市给水管网压力，局部高层建筑区增设独立加压系统。

6、消防通信规划

消防队接受火警采用集中接警与分散接警相结合的有线通信系统，并能在同一时间内同时受理同一市话分局用户报来的两起火警，消防专用程控交换机应接入本地电话网。

每个电话分局至消防支队调度室至少设两对 119 火警电话专线，消防支队至附近消防中队设两对 119 火警电话专线和两对通信专线。

在重点单位，重点地区，商业中心的街道，设置定点专线报警电话或自动火灾报警设备。

2.4.5 抗震工程规划

1、抗震设防标准

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）确定开发区地震基本烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g，反应谱特征周期 0.4s。重要建筑以及生命线系统的抗震措施应提高一度设计。

2、避难场所

避难场所人均有效避难面积不小于 2 平方米。利用公园、广场、城市绿地、学校操场、空地等作为城市避震疏散场地。避震疏散场地应就近、就地，具有对外通道和自来水或自备水源，场地工程地质条件良好、附近不得有高大建筑

物和危险建筑，远离次生灾害源。平时对避震场所应加强管理，地震时能立即投入使用。

3、救灾疏散通道

以开发区的主、次要交通干道作为疏散救援通道，并对各级疏散信道设醒目指示标志。疏散通道的宽度不应小于 15 米。为保证震时房屋倒塌不致影响人员疏散及其他房屋，居住区和公建区的建筑间距应满足：当建筑物高 h 小于 10 米时，建筑间距不得小于 12 米；当房屋高大于 20 米时，间距不得小于 $14+h$ 米。

4、生命线系统抗震规划

生命线系统主要包括供水、供电、通讯、交通、医疗、消防等系统，是重要的组成部分。它是人们赖以生存的基础工程，应严格执行抗震设防标准，对重大工程、特殊工程、生命线工程必须按照有关法律要求进行地震安全性评价，并根据地震安全性评价结果确定抗震设防要求。提高生命线系统工程的防灾能力。

2.4.6 人防工程规划

1、设防标准

国家三类人防重点城市

2、人防工程规划

(1)指挥工程布局规划

人防工程指挥部位于开发区管委会，负责战时人防指挥及报警控制；街道指挥所结合小区建设布置。

(2)医疗救护工程规划

医疗救护工程是战时必备场所。凡新建或改建医院时，必须修建相当规模的防空地下室，作为战时医疗救护站。

(3)防空专业队工程规划

防空专业队工程中，抢修抢险、防化、消防、通信专业队工程应根据重要目标的分布进行合理分布。其位置应在所保障的区域或重点保障目标附近，且交通方便。

(4)人员掩蔽工程规划

人员掩蔽工程应与住宅建筑和公建布局基本一致，其主要形式是防空地下

室，其出入口应按所掩蔽人员听到警报后 10 分钟内能步行进入人防工程为标准，其分布密度应尽量与该区域居民的分布密度一致。

(5) 配套工程规划

配套工程布局以各防护区自称防护系统为原则，物资库主要与人员掩蔽工程相配套，供水站、区域电站等配套工程应与指挥工程、防空专业队等相配套。

(6) 地下空间开发建设

结合开发区生产和生活的需要，合理修建地下公用基础设施和地下商场、停车场、文娱活动场所，以及各种物资仓库，进行地下空间开发。结合开发区建设开发地下人防工程，重大交通设施修建地下物资库和地下通道，结合民用建筑修建防空地下室。

(7) 人防疏散通道

结合市政工程建设人行地道、人防坑道、大型管道沟等，用于人员的掩蔽和转移；结合城市小区建设，使小区以人防工程体系连网，通过城市干道与城市整体连接。

主干道及外围过境公路作为主要疏散通道，广场、绿地为疏散场所，地下防空工事为主要避难场所，政府机关、医院、学校及供水、供电、通讯设备为主要保护目标。

3、防控工程设施布局要求

避开易燃易爆品生产储运单位和设施，控制距离应大于 50 米，避开有害液体和有毒重气体贮罐，距离应大于 100 米，人员掩蔽所距人员工作生活地点不宜大于 200 米；

加强有线、无线和移动通信建设，形成有线、无线和移动通信网络；设专线警报通信电话，由市防空指挥部统一指挥；建立严密的警报网点。

2.5 拆迁安置和专项设施改（迁）建

许昌经济技术开发区规划面积 13.06 平方公里，开发区内共涉及村庄 10 个，涉及总人口 1.28 万人，建筑大多为三层以下的低层住宅。现有村庄较多，布局相对分散，这种村庄分布现状给规划用地布局和城市路网构建带来较大的困难。村庄松散的布局既不利于开发区的建设，也不利于发挥公建配套设施的服务效益，更不利于工程管线等市政基础设施的建设。

1、用地规划

保留现状已建小区，结合城中村原址改造保留部分居住用地。注意调整居住用地开发强度，力争新建居住区容积率达到 2.0 以上。严格按照国家规范对住宅，基础设施，公共服务设施及整体的居住环境进行统一规划，配套建设，分期分批实施。

规划居住用地面积为 105.39 公顷， 占总用地的 8.06%。均为二类城镇居住用地，主要分布在灞陵路，屯田路沿线。

2、村庄安置引导

表 2.5-1 经开区内村庄改造指引

改造类别	村庄
区外安置	后张庄，大花园，吴楼，史庄，汪庄，
区内就近改造安置	老户陈，徐庄，长村张，塘坊李，罗庄



图 2.5-1 村庄迁并规划图

表 2.5-2 规划安置社区建设情况一览表

安置村庄	社区名称	安置位置	完成时间	备注
大花园、后张庄	/	阳光大道以南、五里岗路以东 (占地面积约 17.77hm ²)	2035 年	区外安置
吴楼	/	屯田路以南、丰田路以东 (占地 面积约 11.68hm ²)	2030 年	区外安置

安置村庄	社区名称	安置位置	完成时间	备注
史庄，汪庄	/	许由路以北、飞天路以东（占地面积约 20.29hm ² ）	2025 年	区外安置
罗庄	神火佳苑	阳关路以北、紫阳路以西（占地面积约 10.02hm ² ）	2025 年	区内安置
老户陈	朝阳新村	朝阳路以东、屯田路以南（占地面积约 26.59hm ² ）	2021 年	区内安置
徐庄，长村张	朝阳新村		2025 年	区内安置
塘坊李	/	瑞昌西路以南、延安路以东（占地面积约 12.85hm ² ）	2030 年	区内安置

安置小区均建成较高档次的居住安置区，建设强度控制为容积率 2.0。

区域内的拆迁安置工作由许昌市政府统一安排，拆除过程产生的建筑垃圾运往政府指定的垃圾消纳场，拆除过程引起的水土流失及相关责任由许昌市政府负责。

3、村庄现状

区内现状居住用地除管委会周边新建的住宅小区外，大部分为村庄居住用地，村庄的管理没有纳入城市管理轨道，造成开发区内部分地段的城市面貌和设施建设情况较差，与主城区建设不协调。

旧村居民点所占比重较大，布局较为分散，设施不配套，整体居住环境一般；既造成建设用地的浪费，又影响了城市景观环境质量和城市居住质量的改善和提升，不利于许昌开发区的城市化进程；

居住街坊内缺少绿地和儿童游戏场，老年人健身场地等必要的活动场地，村庄内建筑密度偏高，市政及其他配套设施不完善，环境质量一般，村内道路与城市道路连接性差，缺少消防通道；区内新建的住宅小区缺乏成片的统一开发，总体规模偏小，不利于配套设施的建设和生活气氛的塑造。

区域内部分村庄现状见下图。



老户陈现状 (已拆迁)



罗庄村现状 (待拆迁)



汪庄村现状（待拆迁）



长庄村（待拆迁）



塘坊李村（待拆迁）

2.6 开发总体安排

2.6.1 开发进度

依据《许昌经济技术开发区总体发展规划（2022-2035）》初稿。许昌经济技术开发区规划实施年限为 14 年，近期：2022-2025 年，远期：2026-2035 年。许昌经济技术开发区开发时间较早，目前发展建设已逐渐成熟。根据产业开发区发展阶段、产业特色和发展需要，统筹推进建成区、发展区、控制区功能布局调整，形成功能匹配、紧凑集约、有序开发的空间格局。

根据现场勘查，许昌经济技术开发区目前已初具规模，根据开发区现状及现场调查情况，开发区规划总面积为 1306.87hm^2 ，开发区内已开发建设区域面积约 610.86hm^2 ，在建区域面积约 105.17hm^2 ，未开发待建区面积约 590.84hm^2 ，其中已建及在建区域开发率占开发区规划总面积的 54.79%。

开发区规划范围内各功能区建设情况见下表：

表 2.6-1 开发区规划范围开发现状情况汇总表 单位：hm²

功能分区	开发情况			
	已建	在建	待建	小计
现代物流产业园区	14.92	12.50	88.65	116.07
智能装备产业园区	34.83	0.00	51.91	86.74
中小企业创新产业园区	13.70	8.30	40.54	62.54
智能电梯产业园区	94.61	41.67	26.90	163.18
电力装备制造园区	127.39	0.00	38.88	166.27
生物医药产业园区	31.50	15.71	112.57	159.78
发制品产业园区	16.20	0.00	0.00	16.20
创新产业园区	56.94	21.66	35.20	113.80
综合服务区	220.77	5.33	196.19	422.29
公共设施功能区	14.92	12.50	88.65	116.07
合计	610.86	105.17	590.84	1306.87

建成区：依托远期建设发展框架，提升远期开发建设质量，完善现状混合区以外的重点产业开发区建设，对近期已完成地段的进行环境建设。建立完善的开发区建设框架，优化开发区综合环境，挖潜土地使用效率，形成产业研发、生产、销售连贯的产业开发区体系，产业开发区形成重点产业鲜明，产业集群竞争力强，产业链有机完善的新型产业开发区，建设成为名副其实的河南省先进产业开发区、河南省新型工业化示范基地。

发展区：加快南部扩展片区太行大道南段的配套服务区的建设以及云帆路两侧地块的开发建设；加快南部区域配套服务区和居民安置区的建设。

控制区：指各类建设开发活动禁止进入或应严格避让的地区，主要包括：水域、绿化防护带、大型市政设施通廊（如高压电线走廊）、重要生态防护区、绿地蓄、滞洪区和其他禁建区。

表 2.6-2 控制区划定一览表

要素	序号	要素大类	具体要素	空间管制分区	
				禁建区	限建区
水系	1	河湖湿地	河湖水体、水滨保护地带	—	•
			水利工程保护范围	—	•
	2	水源保护	地表水源保护区	一级保护区	二级保护区、三级保护区
			地下水源保护区	核心区	防护区、补给区
绿地	4	绿化保护	森林公园、名胜古迹区林地、纪念林地、绿色通道	—	•

要素	序号	要素大类	具体要素	空间管制分区	
				禁建区	限建区
			生态公益林地	重点生态公益林	一般生态公益林
环境	6	污染物集中处置设施防护	固体废物处理设施、垃圾填埋场防护区、危险废物处理设施防护区	—	•
			集中污水处理厂防护区	—	•
	7	民用电磁辐射设施防护	变电站防护区	110kv 以上变电站	—
			广播电视发射设施保护区	保护区	控制发展区
			移动通信基站防护区、微波通道电磁辐射防护区	—	•
	8	市政基础设施防护	高压走廊防护区	110kv 以上输电线路的防护区	—
石油天然气管道设施安全防护区			安全防护一级区	安全防护二级区	

2.6.2 各功能区开发现状

根据工程现场实地勘察情况，各功能区目前开发现状如下：

1、现代物流产业园区

现代物流产业园区规划总面积 116.07hm²，根据开发区现状，目前现代物流产业园区已开发建设面积约 14.92hm²，在建区域面积约 12.50hm²，未开发待建区域面积约 88.65hm²，已开发及在建区域开发率占现代物流产业园区功能区规划总面积的 23.62%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。

根据现场调查并结合建设单位统计资料，现代物流产业园区已建成具有规模的企业有 5 家，主要以许昌市粮食物流股份有限公司建设的许昌市粮食物流园项目为主。

已建及在建项目统计见表 2.6-3，现场开发情况见下图：

	
<p>许昌市粮食物流园项目</p>	<p>一峰智慧冷链产业综合体二期项目</p>
	
<p>许昌市路朗实业有限公司智能仓储物流产业基地项目</p>	<p>未开发现状</p>

2、智能装备产业园区

智能装备产业园区规划总面积 86.74hm²，根据开发区现状，目前智能装备产业园区已开发建设面积约 34.83hm²，在建区域面积约 0.00hm²，未开发待建区域面积约 51.91hm²，已开发及在建区域开发率占智能装备产业园区功能区规划总面积的 40.15%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。

根据现场调查并结合建设单位统计资料，智能装备产业园区已建成具有规模的企业有 6 家，主要以河南同心传动股份有限公司建设的年产 200 万件新型汽车传动轴轻量化零部件及智能汽车传动轴研发中心项目为主。

已建及在建项目统计见表 2.6-3，现场开发情况见下图：



待开发区域



待开发区域



许昌精智机器有限公司、许昌惠捷电气有限公司、许昌巨领能源科技有限公司、许昌市永旺商贸有限公司



待开发区域



临时堆土周转区

3、 中小企业创新产业园区

中小企业创新产业园区规划总面积 62.54hm²，根据开发区现状，目前中小

企业创新产业园区已开发建设面积约 13.70hm²，在建区域面积约 8.30hm²，未开发待建区域面积约 40.54hm²，已开发及在建区域开发率占中小企业创新产业园区功能区规划总面积的 35.18%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。

根据现场调查并结合建设单位统计资料，中小企业创新产业园区已建成具有规模的企业有 7 家，主要以许昌瑞维思科技建材有限公司建设的年产 1000 套数字智能减水剂生产设备及年产 80000 吨减水剂项目为主。

已建及在建项目统计见表 2.6-3，现场开发情况见下图：



4、智能电梯产业园区

智能电梯产业园区规划总面积 163.18hm²，根据开发区现状，目前智能电梯产业园区已开发建设面积约 94.61hm²，在建区域面积约 41.67hm²，未开发待建区域面积约 26.90hm²，已开发及在建区域开发率占智能电梯产业园区功能区规划总面积的 83.52%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。

根据现场调查并结合建设单位统计资料，智能电梯产业园区已建成具有规模的企业有 7 家，主要以西继迅达（许昌）电梯有限公司建设的中原电梯产业园项目为主。

已建及在建项目统计见表 2.6-3，现场开发情况见下图：





利锐特电气有限公司、圣菲林地板生产基地、许昌永腾新材料科技有限公司等



许昌隼孚特门控机电设备有限公司、许昌双马万通制药有限公司等

5、 电力装备制造园区

电力装备制造园区规划总面积 166.27hm²，根据开发区现状，目前电力装备制造园区已开发建设面积约 127.39hm²，在建区域面积约 0.00hm²，未开发待建区域面积约 38.88hm²，已开发及在建区域开发率占电力装备制造园区功能区规划总面积的 76.62%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。

根据现场调查并结合建设单位统计资料，电力装备制造园区已建成具有规模的企业有 15 家，主要以许昌许继配电股份有限公司建设的年产2000 套盾构机箱式变生产线项目为主。

已建及在建项目统计见表 2.6-3，现场开发情况见下图：



许昌大地实业有限公司、许昌泓源实业有限公司等



许继昌龙电能科技股份有限公司、瑞普兰德电梯有限公司等

	
<p>神火佳苑</p>	<p>待拆迁开发区域</p>
	
<p>迅达驱动技术有限公司、许昌财源孵化基地等</p>	<p>西继迅达(许昌)自动化设备有限公司以及部分未拆迁开发区域等</p>
	
<p>许继电气结构公司</p>	<p>许昌市新型节能建材工程技术研究中心、许昌施普雷特节能科技有限公司、精忠科技园</p>

6、生物医药产业园区

生物医药产业园区规划总面积 159.78hm²，根据开发区现状，并结合现场实地勘察情况，目前生物医药产业园区内已开发建设面积约 31.50hm²，在建区域面积约 15.71hm²，未开发待建区域面积约 112.57 hm²，已开发及在建区域开发率占生物医药产业园区功能区规划总面积的 29.55%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。

根据现场调查并结合建设单位统计资料，生物医药产业园区已建成具有规

模的企业有 8 家，主要以津药新瑞制药股份有限公司建设的津药新瑞制药股份有限公司年产 2000 吨硫酸新霉素一期项目为主。

已建及在建项目统计见表 2.6-3，现场开发情况见下图：



7、发制品产业园区

发制品产业园区规划总面积 16.20 hm^2 ，根据开发区现状，目前发制品产业园区内已开发建设面积约 16.20 hm^2 ，在建区域面积约 0.00 hm^2 ，未开发待建区域面积约 0.00 hm^2 ，已开发及在建区域开发率占发制品产业园区功能区规划总面积的 100.00%。

根据现场调查并结合建设单位统计资料，发制品产业园区已建成具有规模的企业有 5 家，主要以许昌杰西卡贸易有限公司建设的年产化纤丝 300 吨生产线及许昌鸿洋生化实业发展有限公司的年产 21000 吨仿人发新材料合成纤维项目为主。

8、综合服务区

综合服务区主要包括配套居住区、行政办公、商业设施等以及给水、供电、

电线、供热、电信等配套设施。

综合服务区规划总面积 113.80hm²，根据开发区现状，目前综合服务区已开发建设面积约 56.94hm²，在建区域面积约 21.66hm²，未开发待建区域面积约 35.20hm²，已开发及在建区域开发率占综合服务区功能区规划总面积的 69.07%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。



9、公共设施功能区

公共设施功能区主要包括道路交通设施，绿地及广场、水域等。

公共设施功能区规划总面积 422.29hm²，根据开发区现状，目前公共设施功能区已开发建设面积约 220.77hm²，在建区域面积约 5.33hm²，未开发待建区域面积约 196.19hm²，已开发及在建区域开发率占公共设施功能区功能区规划总面积的 53.54%；未开发待建区域现为原地貌，区域内场地平整暂未实施。



灞河（阳光大道以南，屯田路以北，延安路以西区域）



规划一路（屯田路向南）



屯田路（规划一路向东）



规划一路（屯田路向北）



开元路（金龙街向南）



表 2.6-3 许昌经济技术开发区内已建及在建项目统计情况一览表

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
现代物流产业园区	许昌市路朗实业有限公司	许昌市路朗实业有限公司智能仓储物流产业基地项目	1.20	2022.01	2022.12	否	
	河南粮投油脂有限公司	河南粮投油脂有限公司油脂产业园项目	4.00	2023.3	2024.12	否	
	许昌渊鸿商贸有限公司	一峰智慧冷链产业综合体二期项目	6.50	2023.1	2023.12	否	
	许昌市粮食物流股份有限公司	许昌市粮食物流园项目	13.72	2011.1	2015.12	否	
	许昌市军粮供应站	区域配送中心项目	2.00	2022.1	2023.12	否	
智能装备产业园区	许昌施普雷特节能科技有限公司	年产 260 万平方米戊烷类绿色节能型板材及洁净系统配套项目	1.80	2021.1	2021.12	否	
	河南同心传动股份有限公司	年产 200 万件新型汽车传动轴轻量化零部件及智能汽车传动轴研发中心项目	13.00	2022.03	2022.12	否	
	许昌三顺研磨材料有限公司	年产涂附磨具 5000 万平米、模具 2000 套生产线项目	6.20	2017.01	2018.12	否	
	许昌经济技术开发投资有限公司	许昌经济技术开发区高端智能装备产业园项目	9.00	2017.3	2019.12	否	
	许昌惠捷电气有限公司	电池箱、箱变、低压综合配电箱共年产 5000 台项目	2.83	2018.1	2019.6	否	
	深圳精智机器有限公司许昌分公司	年产 1000 吨立体停车设备结构件项目	2.00	2015.1	2015.12	否	
中小企业创新产业园区	许昌巨领能源科技有限公司	年产 500MWH 储能电池项目	2.50	2018.12	2019.12	否	
	许昌奥仕达自动化设备有限公司	年产 5000 个车位的立体停车设备项目	4.00	2015.1	2015.12	否	
	许昌贝瑞斯光电科技有限公司	年产 300 万套电焊护目面具项目	4.00	2015.5	2016.5	否	
	许昌钠日电子有限公司	年产 120 万套电子产品的生产项目	3.20	2015.5	2015.12	否	
	许昌瑞维思科技建材有限公司	年产 1000 套数字智能减水剂生产设备及年产 80000 吨减水剂项目	5.00	2023.1	2024.12	否	
	许昌市明腾机械有限公司	年产 5 万件/套高精度零部件项目	1.30	2023.3	2023.12	否	

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	许继电气制造中心	年产4000套新能源重卡电池包生产线建设项目	2.00	2023.3	2024.12	否	
智能电梯产业园	许昌西迅管理有限公司	许昌经济技术开发区智能电梯产业园一期项目	17.21	2021.6	2022.10	否	
	许昌西迅管理有限公司	智能电梯产业链研发制造基地项目	41.67	2022.6	2025.6	否	
	西继迅达电梯有限公司	西继迅达电梯有限公司年产25000台(套)轿厢轿壁柔性自动化生产线项目	15.00	2022.01	2022.12	否	
	许昌奥仕达自动化设备有限公司	许昌奥仕达自动化设备有限公司电梯零部件智能车间技术升级项目	10.00	2022.01	2022.12	否	
	西继迅达电梯有限公司	年产25000台(套)轿厢轿壁柔性自动化生产线项目	2.00	2022.01	2022.12	否	
	许昌经济技术投资有限公司	开发区电梯配件产业园二期建设项目	4.00	2017.01	2018.06	否	
	西继迅达(许昌)电梯有限公司	中原电梯产业园项目	46.40	2014.07	2018.12	否	
电力装备制造园区	河南晶锐冷却技术股份有限公司	集成冷站群控系统生产线项目	2.00	2022.03	2022.12	否	
	许昌许继配电股份有限公司	年产2000套盾构机箱式变生产线项目	15.00	2018.01	2018.12	否	
	许昌市鑫达电力设备安装有限公司	年产5000套高低压箱变生产线项目	2.50	2018.10	2019.12	否	
	许继晶锐科技有限公司	特高压直流输电及大功率电力电子整体系统项目	6.40	2017.01	2018.12	否	
	许继集团	特高压直流试验中心项目	2.14	2014.10	2016.06	否	
	许昌永新电气股份有限公司	年产50000台套智能电网高压开关元器件生产线	4.00	2015.9	2017.12	否	
	/	许昌财源孵化基地	12.46	2005.03	2008.8	否	
	许昌施普雷特节能科技有限公司	年产200万平方阻燃型及难燃防火型绿色节能保温建筑用装饰板项目	0.91	2012.2	2016.5	否	
	许昌施普雷特节能科技有限公司	年产60万平方米洁净板材及洁净配套系统项目	0.22	2021.7	2022.9	否	
	/	精忠科技园	7.13	/	2020年前	否	
	阳光旭昇电缆有限公司	年产12000km电线电缆及电缆附件建设项目	9.26	2014	2015	否	
	/	科技创业园	5.40	/	2020年前	否	
许昌思科实业有限公司	/	4.78	/	2020年前	否		

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	/	神火佳苑	8.13	/	2017年前	否	
	利锐特电气有限公司	年产30万只电能计量箱及配套设备项目	5.00	2015.3	2015.12	否	
生物医药产业园区	许昌富森生物科技股份有限公司	核苷氨基酸及其衍生物深加工项目	6.38	2020.06	2023.06	✓	✓
	许昌凯莱水务有限公司	许昌市生物医药产业园 30000 吨/天给水处理工程	0.96	2021.06	2023.06	✓	免征
	许昌凯莱水务有限公司	许昌市生物医药产业园 30000 吨/天废水处理工程	4.52	2021.06	2023.06	✓	免征
	许昌经开热电有限公司	许昌生物医药产业园许昌经开热电有限公司天然气分布式能源站	3.85	2021.6	2023.6	✓	✓
	博奥润康医学检验实验室有限公司	综合性生物产业平台项目	1.5	2021.01	2021.12	否	
	河南柏毅医用辅料有限公司	新型医用辅料、视力保健生产线项目	2.00	2022.01	2022.12	否	
	津药新瑞制药股份有限公司	津药新瑞制药股份有限公司年产 2000 吨硫酸新霉素一期项目	20.00	2016.05	2017.05	否	
发制品产业园区	许昌双马万通制药有限公司	年产 100 吨右旋糖酐、3 亿粒口服固体制剂项目	8.00	2015.7	2017.6	否	
	许昌卓基发制品有限公司	年产300万条发帘项目	2.50	2022.4	2022.12	否	
	许昌杰西卡贸易有限公司	年产化纤丝 300 吨生产线	5.00	2015.6	2015, 10	否	
	许昌美仕嘉工艺品有限公司	年产 60 万条发条及 30 万个扎发项目	3.00	2020.2	2020.12	否	
	许昌鸿洋生化实业发展有限公司	年产 21000 吨仿人发新材料合成纤维项目	3.50	2023.3	2023.12	否	
综合服务区	许昌喜尔泰发制品有限公司	年产200万条发帘项目	2.20	2022.1	2023.12	否	
	河南凯莱置业有限公司	龙湖和棠花园	5.67	2020.06	2023.12	✓	✓
	许昌经济技术开发区实验中学	许昌市教体局	6.33	/	2014年前		
	河南恒成实业有限公司	恒成金桂苑	2.17	2018.1	2021.03	✓	✓
	北京瑞祥浩宇置业有限公司	龙祥花园	2.54	/	2014年前		
	/	双龙湖	14.67	/	2014年前		
	许昌经济技术开发区管委会	许昌经济技术开发区管委会	2.34	/	2014年前		
许昌劳伦斯置业有限公司	百瑞·劳伦斯花园	3.95	/	1998			
许昌新景苑置业有限公司	澜菲溪岸	7.09	2011.11	2014年前			

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	许昌诺嘉邦新材料科技有限公司	许昌诺嘉邦建筑建材有限公司60万平方结构一体板项目	12.18	/	2021.06		
其他 (道路、广场、绿地、公共设施、河道水系等)	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	南外环路	44.08		2014年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	西外环路	27.61		2014年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	新兴路	5.63	2010.6	2011.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	阳光大道	14.72	2011.8	2011.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	灞陵路	12.22	2014.7	2015.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	许由路	8.07	2009.5	2010.3		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	屯田路	15.12	2012.9	2013.11		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	屯田路(开元路-西外环)、屯田西路	5.33		2023年		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	瑞昌西路	8.82	2013.6	2013.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	工农路	2.61	2011.7	2012.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	朝阳路	13.29	2011.5	2012.7		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	延安路	6.63	2003.5	2008.5		

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	管理与环境保护局						
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	开元路	8.79	2014.5	2014.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	开元路 (屯田路-金龙街)	1.04		2022 年		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	瑞祥西路	4.36	2007.3	2007.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	瑞祥中路	2.37	2006.9	2007.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	长庆街	7.04		2020 年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	金龙街	7.68	2012.4	2013.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	金龙街 (西外环-丁香路)	2.76		2022 年		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	屯里街	2.85	2005.5	2005.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	滨河北路	1.68		2020 年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	碧水路	2.15	2006.3	2006.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	许繁路	0.37	2010.6	2011.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	丰产路	2.75		2020 年前		

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	飞天路	2.89	2007.5	2007.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	五里岗路	2.80	2010.5	2010.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	霸凌河	7.11		2020年前		

2.6.3 五线控制

为了确保开发区的安全性，应逐步实现由坐标体系控制的，覆盖整个规划区的“五线”管理制度，严格规范开发区空间内的建设活动，并逐步建立有效的监督机制以确保开发区空间管制措施的落实。

1、“红线”控制

本区内所有的道路均由道路红线控制，控制要求如下：

(1)任何建筑物、构筑物不得占压道路红线。道路红线控制范围外应当控制建筑红线，建筑后退红线按许昌市城市规划管理技术规定的相关条款确定。

(2)道路红线控制范围内经批准可以按规划建设绿化、市政公用地上、地下杆（管）线、交通管制设施、道路环卫设施；限制建设城市雕塑、霓虹灯、广告牌位；不得建设与市政公用设施无关的杆（管）线和非城市公用的配电设施、通信设施、环卫设施、交通管制设施。

(3)严禁在道路红线控制范围内进行挖沙取土等改变地形地貌的活动。临街单位增设或改变出入口位置必须符合城市规划并经城市规划行政主管部门和市政管理部门批准同意。

(4)任何部门或个人不得随意修改道路红线。未经审批程序及审批未获批准的道路红线，不能成为合法的道路规划红线。

2、蓝线

主要是开发区的河渠。禁止擅自填埋、占用城市蓝线内水域，禁止擅自建设各类排污设施及其他对城市水系保护构成破坏的活动。

3、绿线

包括开发区的公共绿地、重要基础设施周边的防护绿地和功能片区、组团之间的生态绿地。

绿线内用地不得擅自改作他用，不得违反法律法规进行开发建设。

4、黄线

包括高压走廊、大型变电站等重要基础设施用地。黄线范围内的建设活动应符合黄线有关管理规定，土地用途不得随意变更，严禁损害城市基础设施或影响城市基础设施安全和正常运转的行为。

5、橙线

橙线为小学和中学的用地边界线。在橙线范围内禁止进行下列活动：

- (1)违反城市规划要求，进行建筑物、构筑物及其他设施的建设；
- (2)违反国家有关技术规范 and 标准进行建设；
- (3)未经批准，改变橙线内土地用途或建筑物、构筑物及其他设施使用性质的。

3 水土流失调查

3.1 自然概况

3.1.1 地质

1、地质构造

许昌市位于中原腹地，基底基本构造形态为地层走向近东西，构造以断裂为主。上覆地层为新生代沉陷带沉积物，新生代以来无大的构造活动，地质构造稳定。

许昌市地层较为完整，地层从古生界到新生界均有分布，与华北其它地区类似，缺失上奥陶统到下石炭统。地层层序由下至上分为：寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系、新生界。新生界沉积厚度较大，为 150~300m，最厚超过 500m，其变化趋势为西薄东厚。

2、不良地质

据场地资料显示，在场地内及其附近不存在对工程安全有影响的诸如岩溶、滑坡、崩塌、塌陷、采空区、地面沉降、地裂等不良地质作用；也不存在影响地基稳定性的古河道、沟浜、防空洞、孤石及其它人工地下设施等对工程不利的埋藏物。

3、地震

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），许昌经济技术开发区抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组，场地设计基本地震加速度为 0.10g，按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）表 5.1.4-2，设计特征周期为 0.40s。

3.1.2 地貌类型

许昌市地处黄淮平原西部，处于第四级地貌台阶，是山地与平原的交接地。西部属伏牛山嵩箕山余脉，为低山丘陵区，最高海拔 1150m，山脊走向呈西北和近东西向，为嵩山余脉；中部和东部是淮海平原西缘山前洪积冲积平原，最低海拔 50m；地势西北高，东南低，自西北向东南缓慢倾斜。地貌景观呈东西向分带，按成因及形态组合分为平原、山地和岗地三大类。其中平原面积

3638km²，占全市总面积的 73%，主要分布在长葛、许昌市以东广大地区；山地面积 521km²，占全市总面积的 10%，主要分布于禹州西北万花台至扒村及西部磨街、官寺、唐庄等地；丘陵、岗地面积 837km²，占全市总面积的 17%，主要分布在禹州鸿畅以东，文殊至杨庄、八里营、下宋、茆庄、祁王，长葛市石固至建安区苏桥、建安区泉店、灵井等。

许昌经济技术开发区所在区域属于黄淮平原，地势平坦，整体地势南部略低于北部，最高海拔约 71.69m（东北处），最低海拔约 66.01m（东南处）。

3.1.3 气候类型

许昌市经济技术开发区属暖温带大陆性季风气候区，四季分明，春季干旱多风沙，夏季炎热多雨，秋季晴和气爽日照长，冬季寒冷少雨雪。根据许昌市气象站 1953-2020 年资料显示，项目区年平均气温 14.3℃，极端最高气温 44℃，极端最低气温-17.5℃，≥10℃有效积温为 4658.6℃，年日照时数 2407h。多年平均降水量 710mm，降水多集中在 6-9 月份，占全年降水 66.6%。年蒸发量为 1323.4mm。夏季多偏南风，冬季多偏北风，年平均风速为 2.5m/s，年平均大风日数 7d，风季时段 3~5 月，常年主导风向为 WN；最大冻土深度 15cm，无霜期 217d。

区域气象特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域主要气象特征表

序号	项目	单位	统计值	备注
1	多年平均气温	℃	14.3	
2	最高气温	℃	44	
3	最低气温	℃	-17.5	
4	年日照时数	h	2407	
5	多年平均降水量	mm	710	
6	年平均蒸发量	mm	1323.4	
7	多年平均风速	m/s	2.5	
8	常年主导风向		WN	
9	最大冻土深度	cm	15	
10	大风日数	d	7	
11	平均无霜期	天	217	

3.1.4 土壤

许昌市的土地总面积为 4979km²。土壤主要分为两大片，西部的浅山、岗丘区多为褐土类，土层深厚，结构良好，含磷钾较高，适宜种植烤烟，东部多潮土类，土体疏松，水源较好，适宜粮、棉、油作物和泡桐的生长。另外，穿插在两大片内的零星低洼地区，多为砂礓黑土，虽然土壤质地粘重，通气性差，但潜在肥力较高，增产潜力很大。

3.1.5 林草植被

许昌市属于华北豫西山地和黄淮海平原亚区植物区。境内经普查有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中：野生植物 448 种，栽培植物 271 种。植物区系复杂，植物群落具有多样性。全市植被主要以阔叶林为主。农业盛产小麦、玉米、大豆、红薯、蔬菜类等多种农作物，是全国重要的烟草生产加工基地和中药材生产加工基地。许昌是“中国花木之都”，被誉为省会郑州的“南花园”，目前，全市花卉苗木面积达 90 万亩，城市建成区绿地率达 40.25%、绿化覆盖率达 39.15%、人均公园绿地面积 10.4 平方米，市区大气环境质量优良天数居全省前列。

3.2 水文水资源

3.2.1 地表水

许昌市河流属淮河流域沙颍河水系，流域面积大于 1000km² 的河流有 5 条，分别是北汝河、颍河、双洎河、清潁河、清流河，流域面积大于 100km² 的河流有 19 条。

产业开发区现有 2 条南北向排水河道，自西向东分别为：灞陵河、运粮河。开发区内的运粮河为雨源型平原坡水河道的源头，无客水之忧，自北部进入开发区，在区域内东北汇入灞陵河。开发区内的灞陵河的河道源头为颍汝罐区总干渠，颍汝罐区总干渠主要经流入河道为颍河，目前是开发区内的主要河流，河道两侧已经过整治，修建了河堤和滨河绿地，故几乎无客水之忧。

颍河是淮河最大支流，主要发源于河南省西部伏牛山山脉，嵩山东麓，流域总面积 7324km²，河流全长 263km，许昌市境内 93km，年径流量 2.69 亿 m³，P=50%为 2.19 亿 m³，P=75%为 0.45 亿 m³。

3.2.2 地下水

根据许昌市 2021 年 12 月公布的《2018 年水资源公报》，地下水资源量指降水、地表水体（含河道、湖库、渠系、和渠灌田间）入渗补给地下含水层的动态水量。2018 许昌市地下水资源量为 4.06 亿 m^3 ，其中山丘区地下水资源量为 2.17 亿 m^3 ，平原区地下水资源量为 2.53 亿 m^3 ，平原区与山丘区地下水重复计算量为 0.63 亿 m^3 。当年全市地下水资源量比多年均值减少 34.4%，与上年相比偏少 31.4%。地下水资源模数平均为 14.8 万 m^3/km^2 。

3.2.3 区域水文地质条件

根据项目 已建项目《核苷氨基酸及其衍生物深加工项目岩土工程勘察报告》，项目所在区域水文地质条件如下：

场区在勘察期间测得稳定地下水埋深为 6~8m；属第四系松散层孔隙潜水类型；场区地下水位受大气降雨、河水位及人工采补的影响而变化，近 3~5 年地下水位年变化幅度约 2.0m；地下水主要补给来源为大气降水入渗补给、河水渗透补给及地下水径流补给；主要排泄方式为地下径流和人工开采。地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性，基础施工时若遇较高水位注意采取排水降水措施。

3.3 表土资源

1、表土资源分布情况

目前开发区用地现状主要为耕地、园地、林地、住宅用地、交通运输用地和水域及水利设施用地等。项目组对开发区各种占地类型中表土的土层厚度进行了实地量测，项目组共实地调查了开发区多处未动的表土层厚度情况，根据实地调查，项目区主要土壤类型为潮土，开发区内表土土层分布在 20cm~30cm 之间，其中以耕地表土土层厚度最大，林地表土厚度相对较小。在后续施工中，应对未建设区域进行表土剥离，综合考虑土壤质量和成本等因素，并根据现场实际调查，一般可剥离厚度 20cm~30cm，当剥离厚度较大涉及不同土层时，应分层剥离。

根据土地利用现状，本次评估范围内表土分布面积约 474.59 hm^2 ，其中耕地

323.19hm²，园地 102.66hm²，林地 48.74hm²，主要分布在西部、南部区域，表土厚度约 20cm~30cm，可剥离表土量约 132.37 万 m³。

为保护表土资源，待建区域各地块项目入驻前对项目区可剥离表土资源进行剥离利用，地块表土剥离资源优先堆放于项目场地内部的空地，多余表土运至表土临时堆场存放，表土临时堆存期间场地应实施周边临时排水、临时拦挡、堆土面临时植草及临时覆盖等临时防护措施，减少表土水土流失，施工后期剥离表土优先用作待建区域各地块内预留绿化区域表土回填土方，回填后多余土方由区域管理机构统一调配，用作区域内需外借方的道路交通绿化、部分地块绿化表土填方、公园绿地微景观表土填方及规划范围内待建公园绿地的微景观填筑土方等进行综合利用，施工后期各地块之间表土根据施工时序相互调运回填，将表土资源全部综合利用。

根据区域地形图资料、区域规划、道路主体设计资料，结合现场勘查并充分和区域管理结构沟通协商后，本方案在区域占地范围内布置 2 处表土临时堆场。表土堆场所处地块为场平待建地块或原地貌待建地块，位置见下表 3.3-4。

根据水土保持相关要求，施工期间临时堆土堆存时应分层压实，对堆土面进行平整，平整后对各地块表土场堆土表面进行防尘布覆盖，堆放时间超过三个月的，应对堆土表面进行撒播草籽绿化，对部分堆土时间较长，边坡较大的进行削坡开级，对修整后的边坡进行撒播草籽和防尘布覆盖措施，堆存期间在临时堆场周边修建临时排水沟，在排水沟出口设置沉沙池，减少水土流失。

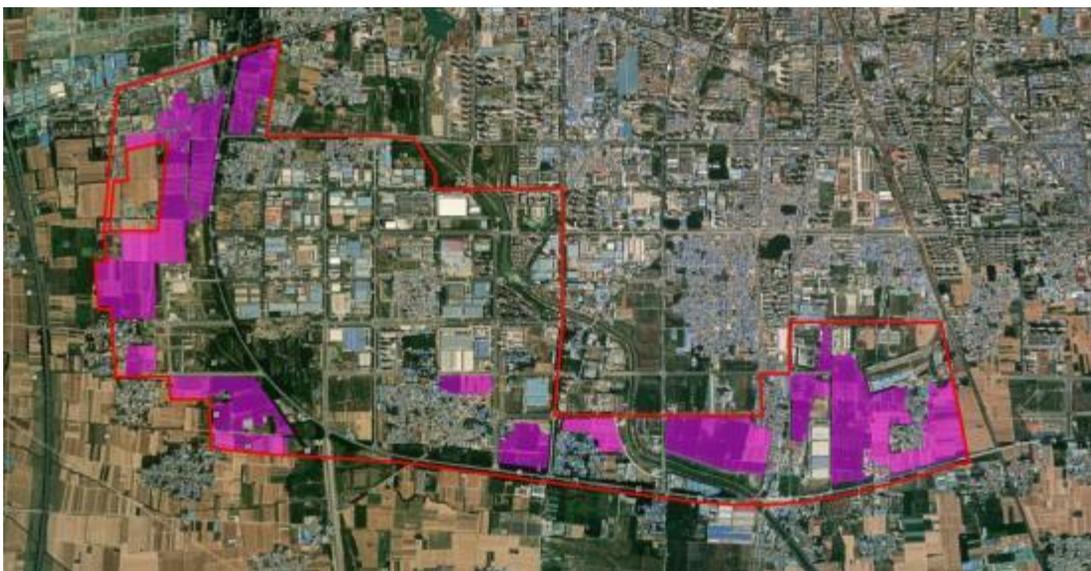


图 3.3-1 开发区规划范围待建区域表土资源主要分布图

表 3.3-2 开发区规划范围待建区域表土资源厚度调查表

序号	工作内容	
样区 1	地理位置	N : 113.755798162 E : 33.988343197
	调查内容	表土资源厚度 (耕地)
	调查图片	
样区 2	地理位置	N : 113.807610394 E : 33.984483498
	调查内容	表土资源厚度 (林地)
	调查图片	

样区 3	地理位置	N : 113.829180719 E : 33.983705657
	调查内容	表土资源厚度 (园地)
	调查图片	
样区 4	地理位置	N : 113.829400660 E : 33.986538070
	调查内容	表土资源厚度 (耕地)
	调查图片	

表 3.3-3 开发区规划范围待建区域表土资源分布汇总表

功能区	可剥离表土面积 (hm ²)			剥离厚度 (cm)			剥离量 (万 m ³)
	耕地	园地	林地	耕地	园地	林地	
现代物流产业园区	53.11	13.37	7.65	30	25	20	20.81
智能装备产业园区	30.14	0.00	0.00	30	25	20	9.04
中小企业创新产业园区	14.32	6.06	2.98	30	25	20	6.41
智能电梯产业园区	17.75	0.00	0.00	30	25	20	5.33
电力装备制造园区	12.69	3.91	0.00	30	25	20	4.78
生物医药产业园区	89.22	15.18	0.00	30	25	20	30.56
发制品产业园区	0.00	0.00	0.00	30	25	20	0.00
综合服务区	17.94	4.29	2.20	30	25	20	6.89
公共设施功能区	88.02	59.85	35.91	30	25	20	48.55
合计	323.19	102.66	48.74	/	/	/	132.37

表 3.3-4 表土堆放场位置及面积统计表

名称	堆放场位置 (中心坐标)		占地面积 hm ²	堆高 m	边坡比
	纬度	经度			
表土临时堆场 A	113.76519991	33.98554967	4.79	3.0	1:1.5
表土临时堆场 B	113.82273765	33.98552834	2.24	3.0	1:1.5



堆土场位置示意图

2、表土资源保护措施

根据区域内规划，选址 2 处公共表土堆场，单个表土堆场设计表土平均堆高 3.0m，边坡比为 1:1.5，总占地总面积为 7.03hm²。

根据水土保持相关要求，施工期间临时堆土堆存时应分层压实，对堆土面进行平整，平整后对各地块表土场堆土表面进行土工布覆盖，堆放时间超过三个月的，应对堆土表面进行撒播草籽绿化，对部分堆土时间较长，边坡较大的进行削坡开级，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，在排水沟出口设置沉沙池，减少水土流失，最终雨水通过涵管排入市政雨水管网。

3、表土资源调运情况

为保护表土资源，待建区域各地块“五通一平前”开发区管理机构应对各地块可剥离表土资源进行集中剥离利用。待建区域各地块剥离表土可就近临时集中堆存于地块附近开发时序较晚的地块内，表土临时堆存期间场地应实施周边临时排水、临时拦挡、堆土面临时植草及临时覆盖等临时防护措施，减少表土水土流失，施工后期剥离表土优先用作待建区域各地块内预留绿化区域表土回填土方，回填后多余土方由开发区管理机构统一调配，用作区域内需外借方的道路交通绿化、部分地块绿化表土填方、公园绿地微景观表土填方及规划范围内待建公园绿地的微景观填筑土方等进行综合利用，施工后期各地块之间表土根据施工时序相互调运回填，将表土资源全部综合利用。

4、回填利用要求

为提高区域内绿化植物成活率，在种植植物前应先覆土，覆土厚度根据《城市道路绿化规划与设计规范》（GJJ 75-97）、《城市园林绿化工程施工及验收规范》（DB11/T212-2003）、《城市园林绿化技术操作规程》（DB 51/50016- 1998）等技术规范的要求，植草前应先覆土。

覆土时应控制厚度，房地产项目厚度约 0.3~0.6m；市政道路侧分带及中央分隔带覆土厚度约 0.5m，边坡植草防护厚度约 0.3m；公共绿地厚度约 0.5m；微地形改造时厚度约为 0.6~1.2m。

覆土时应适当压实，增加与边坡粘合力，避免剥落或因含水量增加与草皮一起顺坡向下滑移。

3.4 水土流失

3.4.1 水土流失现状

1、水土保持区划情况

根据《全国水土保持规划（2015~2030年）》、《河南省水土保持规划（2016-2030年）》和《许昌市水土保持规划（2016-2030年）》，本次规划范围位于北方土石山区（III）—华北平原区（III-5）—淮北平原岗地农田防护保土区（III-5-4nt）。

2、区域水土流失现状

(1)已建区域

根据现场勘察，开发区内已建成区域现有水土保持措施实施效果良好，主要为道路一侧敷设雨水管网，每隔一定距离设置雨水口和检查井，能够对现状路面雨水进行有效收集；两侧栽植行道树进行绿化；建设项目内部非机动车位及部分地面硬质广场实施了透水铺装措施，引入了海绵城市设计理念，促进了地面降水入渗，措施保存情况完好；建筑物周边、公共景观广场、小区道路两侧采取了微地形绿化、下沉式绿地等景观形式，采取了乔、灌、花、草、绿篱相结合的景观绿化方式，形成立体景观，整体绿化标准较高。已建项目均布设了工程措施和植物措施，措施体系较为完善，有效的减少了开发区的水土流失，防治效果较好，无明显的水土流失现象。

(2)在建区域

根据现场勘察，开发区内在建区域前期“五通一平”阶段及主体工程土建施工阶段，“五通一平”阶段由于大量的土石方开挖、扰动地表，水土流失较大，“五通一平”结束后进入主体土建施工阶段水土流失逐渐减少。在建区域现有水土保持措施实施效果良好，主要为施工过程中，进行封闭施工；裸露面进行临时覆盖；出场车辆进行清洗；施工现场道路进行硬化；渣土车辆密闭运输；布设临时排水沟和临时沉沙池；施工时间较长区域进行临时绿化；在区域内布设雨水管网或者排水沟，有效排出场内地表径流。在建区域整体水土流失较轻微。

(3)待建区域

结合现场实际调查，规划待建区域占地类型主要为耕地、林地、住宅用地、

交通运输用地和水域及水利设施用地，待建区域现状多为耕地、荒草地，植被生长较好，植被覆盖率较高，地势较为平坦，土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，无明显的水土流失现象。

3、水土流失重点防治区划分情况

根据《河南省水土保持规划（2016-2030年）》以及《许昌市水土保持规划（2016-2030年）》，本次规划范围位于淮北平原岗地农田防护保土区范围内。

4、土壤侵蚀强度及背景值

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，项目区所在区域属平原区，开发区内土壤侵蚀类型为水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，经现场调查，确定项目区平均土壤侵蚀模数为 $190t/km^2 \cdot a$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）、《全国土壤侵蚀分级图》和《关于印发全国水土保持区划（试行）的通知》（水利部办水保〔2012〕512号），项目所处区域水土保持区划类型属北方土石山区-华北平原区-淮北平原岗地农田防护保土区，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

3.4.2 水土流失影响因素

许昌市水土流失类型以面蚀、沟蚀为主的水力侵蚀，其次是人为水土流失。许昌市地形较为复杂，西部为中低山丘陵地带，东部为岗地，中部为平原区，因此水力侵蚀主要分布西部低山、丘陵及东部岗地，以面蚀、沟蚀为主，面蚀主要产生中南部耕地、东部荒山荒坡以及植被覆盖度较低的疏幼林地；沟蚀是在面蚀的基础上发展和产生的，主要发生在顺坡开垦种植的坡耕地、岩性松软的裸露山坡地带。西部山地区水土流失严重。在中东部，平原区，由于交通工程建设、开发区建设、城镇扩大建设等方面的基本建设，工程规模较大，存在乱挖乱堆、随意弃渣等现象，长此以往就会诱发水土流失。造成水土流失的特点是面广量大，影响程度比自然产生的水土流失强度高，尤其是在建设过程中，水土流失程度多为极强度和剧烈侵蚀。由于施工建设工程大量开挖、占压地表植被，加上水土保持措施不到位导致人为水土流失加剧。

近年来随着人口迅速增长和大规模的生产建设活动，新的人为水土流失不断扩展。城镇建设、交通、水利、能源、农业开发等生产建设项目，在实施过程中忽视水土保持现象时有发生，造成水土流失的情况依然存在，加剧了人为

水土流失。

1、自然因素

(1)地形因素：市域内地形起伏较大，西部为浅山丘陵，中东部为冲积平原和岗地，总的地势由西向东倾斜，坡度变化大，较易造成水土流失。

(2)气候因素：多年平均降水量，降水主要集中在6~8月份。这种降水强度大、历时短的其后特征加剧了水土流失。

(3)土壤因素：西部多褐土；东部多为潮土；低洼地区多为砂浆黑土，潮土土质疏松易冲刷。

(4)许昌市境内河道规模小，调蓄能力差，特大降雨易形成较大强度的径流，不易被土壤和作物吸收，水力侵蚀、风力侵蚀相继发生，使得水土流失严重，河床淤积。

2、人为因素

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。随着区域内经济迅速发展，城镇建设工程频繁，大量土石方开挖、填筑对地表植被破坏较大。城市建设使地面硬化，地面入渗能力降低，局部地表冲刷，加剧城市地下管网淤积，增加了洪灾和内涝的可能性。

(1)许昌市人口的增加，人均耕地相应减少，部分群众在滩地等地开荒耕种，占用林地作为耕地，使植被遭到严重破坏。这种人为不合理的生产活动和掠夺式经营是造成水土流失的因素。

(2)近年来，交通、通讯等基础建设加快，高铁东站、南水北调工程等大型项目从境内穿过，开发建设项目在许昌市境内日益增多，工程建设造成原始地貌、植被严重破坏，加上多数企业水土保持意识淡薄，施工前未编制水土保持方案，乱挖乱堆，这是造成水土流失的又一重要因素。

(3)许昌市西部地区矿产资源较为丰富，在资源开发过程中，生产单位水土保持意识淡薄，不注重水土保持，使大量的废渣、弃土乱堆乱放造成水土流失。

(4)乱砍乱伐，破坏植被。

3.4.3 水土流失危害

水土流失给自然环境造成了严重危害，不仅造成土地资源破坏和损失，导

致生态环境恶化，还加剧了水旱灾害，经济和社会可持续发展受到严重制约。主要表现在：

1、破坏土地资源，降低土壤肥力。许昌市土壤侵蚀的速度大大超过新土壤形成的速度，流水侵蚀使土层变薄，养分减少，耕作层粗化。土壤侵蚀带走大量养分，每年流走有机质、全氮、全磷等有机物，为了维持这些土地的再生产，每年除投入大量的劳动力，还要大量的肥料来维持地力。

2、泥沙淤积，影响防洪安全。随着水土流失的加剧，将造成大量的泥沙淤积，造成河床抬高，过流断面缩小，洪水水位抬高，从而增加洪水危害的次数和加重危害的程度。由于水土流失，大量泥沙淤积塘库、渠道等水利工程，对水利工程的调蓄洪水能力带来隐患。

3、加剧面源污染，影响饮用水水源地水质安全。

径流和泥沙是面源污染的载体，随着农药、化肥的大量使用，水土流失造成的面源污染对江河湖库水质的影响越来越大，特别是对饮用水水源地水质安全构成了严重威胁。

4、恶化生态环境，影响可持续发展。水土流失使土质恶化、林木生长缓慢。在人口不断增长的情况下，一方面植被生物量呈下降趋势；另一方面植被质量下降，造成的环境的恶性循环，制约经济发展。使整个生态环境质量下降。再者水土流失严重地削弱了当地的农业生产基础，制约着农民收入水平的提高和生活质量的改善，损害了区域社会经济的可持续发展。

3.4.4 水土流失防治指导性意见

本工程水土流失防治的重点时段应在建设期的整个施工扰动面上，除了主体工程目前设计的部分防治措施外，方案还应建立工程、植物、临时措施相结合的综合防护体系。

加强主体工程施工进度的紧凑安排、突出重点时段重点部位的防治，施工过程中应加强施工区域施工裸露面及临时堆土的临时防护措施，采取必要的临时拦挡、临时排水及临时沉沙措施；施工期间施工场地应进行洒水降尘，土料运输过程中运输车辆车厢应进行篷布遮盖，应在运输车辆进出口位置设置洗车池，防止运输车辆携带泥沙进出施工现场；且土建施工期间尽量避开强降雨和大风天气，合理安排施工时序，尽量减少地表裸露面积和裸露时间，以减少水

土流失的原动力，将水土流失降到最低。施工结束后，应对各地块内空闲场地进行植被绿化，并应加强后期植被养护工作，保证植被成活率，减少水土流失；对临时施工场地应及时进行土地整治，整治后恢复原地貌。

1、综合分析

施工过程中对地表的扰动及植被的破坏，造成土地裸露，易产生水土流失；其中住宅与商服用地区、市政道路及管线工程区、土方临时堆放及转运场区扰动较为频繁，土壤侵蚀强度较高；公园绿地区扰动相对较小，土壤侵蚀强度较低。

2、建议安排

(1)重点防治和监测区域的确定

开发区新增水土流失主要区域是住宅与商服用地区、市政道路及管线工程区、土方临时堆放及转运场区，以上区域由于基坑开挖、土方堆放及回填等，产生水土流失量相对较大，为水土流失防治和监测的重点区域。水土流失防治和监测的重点时段为施工期。

(2)防治措施的布置

开发区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀，水土保持防护措施的布置应本着减少开发区水土流失，保护生态环境为原则，采取工程措施和植物措施相结合的防治措施，工程措施以拦挡工程和排水工程为主，植物措施包括植树、种草，另外还应该充分考虑工程施工过程中的临时防护措施，包括临时排水、沉沙、覆盖、拦挡等措施。

(3)施工进度安排

按照“三同时”制度原则，水土保持工程实施进度与主体工程建设进度相同步，即同时实施水土保持措施；坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则，临时堆料采取临时防护措施；工程施工完毕后，及时恢复其土地功能；坚持“先工程措施后植物措施”的原则，工程措施一般安排在非主汛期施工，大的土方工程避开汛期；植物措施在具备条件后尽快实施，以减少水土流失。

(4)指导意见

①工程施工要做到“文明施工”，加强对施工人员的管理教育，减轻对项目区生态环境的破坏，对于开发区核心板块区域，施工要求和措施布设要求应更

严格。

②根据开发区的自然条件和工程建设特点，造成水土流失的因素以人为因素为主，降雨为诱发因素。因此建议优化施工组织设计，将土石方工程量较大的施工项目尽可能的安排在非汛期进行，在雨季施工时，要求施工单位必须采取有效措施减少水土流失；优化施工工序，避免无序施工造成二次水土流失，加强施工期临时防护措施。工程开挖前根据地形条件应先修建排水沟，采用临时与永久措施相结合的原则，在主体工程施工结束后，及时布设植物措施恢复植被。

③水土保持监测应加强对水土流失重点区域和水土流失重点时段的监测，水土保持监测工作应根据生产建设项目水土保持方案具体要求开展实施，对工程施工和运行管理进行指导，规范生产建设过程施工工艺等，减少施工过程中水土流失。

④对于现阶段未出让的地块，后期水土流失防治重点区域和重点时段可参考已建成项目实施过程的分析结果，并结合各个地块实际施工特点，开展水土流失防治及监测工作。工程施工要做到“文明施工”，加强对施工人员的管理教育，减轻对项目区生态环境的破坏，对于开发区核心板块区域，施工要求和措施布设要求应更严格。

3.5 水土保持

3.5.1 水土保持管理机构

本次规划区域内的水土保持监督管理工作由许昌经济技术开发区管委会具体负责。

依照《中华人民共和国水土保持法》，为保证水土保持区域评估的顺利实施，使各地块建设过程中的水土流失得到有效控制，实现项目建设与生态环境保护协调发展的目标，各地块入驻项目生产建设单位应建立完善的水土保持监管制度和措施，抽调水土保持专职人员负责水土保持工作的管理和组织实施工作，同时应组织相应人员进行水土保持培训，强化水土保持意识，协调管理水土保持监理、监测及验收等相关水土保持工作，并应在水土保持工程的组织领导与管理、后续设计、招投标、监理、监测、检查与验收、资金来源及使用管

理等方面，制定切实可行的实施保证措施，确保方案中确定的水土保持治理措施得到落实，发挥应有的效益。同时各入驻企业应明确其水土流失的防治责任和义务、协调各项水土保持措施与主体工程同步实施，同期完成，并应严格执行国家和河南省相关法律法规、技术标准和规范，确保水土保持工作落实到位。同时许昌经济技术开发区管理委员会应加强对开发区内已建、在建项目水土保持工作的管理，督促已建及在建项目建设单位抓紧补报水土保持方案，及时开展水土保持监测、水土保持验收工作。

3.5.2 现有水土保持规划

许昌经济技术开发区位于许昌市市区境内，涉及区域的水土保持相关规划有：《全国水土保持规划（2015~2030年）》、《河南省水土保持规划（2016~2030年）》以及《许昌市水土保持规划（2016-2030年）》。

3.5.3 现状水土保持措施

1、工业用地

(1)在建工程

根据现场实际调查，在建的企业周边已进行彩钢板围挡，在封闭场地内进行施工；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；周边均设置有喷雾炮，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，用于阻挡风沙及降尘；裸露区域采用土工布进行苫盖。

(2)已建工程

根据现场实际调查，工业厂区道路一侧铺设雨水管网，每隔一定距离设置有集水口和检查井，现状使用情况良好；非机动车停车位及部分地面硬质广场实施了透水铺装措施，引入了海绵城市设计理念，促进了地面降水入渗，措施保存情况完好；厂房周边、厂内道路两侧采取了微地形绿化、下沉式绿地等景观形式，采取了乔、灌、草、绿篱相结合的景观绿化方式，形成立体景观，现状植被生长情况较好。已建成的工业工程部分水土保持措施布设较为完善，现状基本不存在水土流失，满足水土保持要求，具有较好的水土保持效益。

2、住宅用地

(1)在建工程

根据现场实际调查，在建的住宅地块周边已进行彩钢板围挡，在封闭场地内进行施工；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，用于阻挡风沙及降尘；裸露区域采用土工布进行苫盖。

(2)已建工程

根据现场实际调查，住宅小区内铺设雨水管网，每隔一定距离设置有集水口和检查井，现状使用情况良好；地面停车场采用生态植草砖，人行道实施了透水铺装措施，引入了海绵城市设计理念，促进了地面降水入渗，措施保存情况完好；区内未硬化区域采取了微地形绿化、下沉式绿地等景观形式，采取了乔、灌、草、绿篱相结合的景观绿化方式，形成立体景观，现状植被生长情况较好。水土保持措施布设较为完善，现状基本不存在水土流失，满足水土保持要求，具有较好的水土保持效益。

3、交通道路

(1)已建道路

区域内现有西环路、紫阳路、开元路、朝阳路、霸陵路，延安路、工农路、解放路、许由路、瑞祥路、阳光大道、屯田路、南环路等市政道路，均已建成通车。根据现场实际调查，道路两侧设置有人行道，栽植行道树绿化；道路两侧下方敷设有雨水管网，每隔一定距离设置雨水口和检查井，能够对路面雨水进行有效收集；部分道路设置有侧分带，采用灌、草、绿篱相结合的绿化方式，现状植被生产情况良好；主干道设置有中央分隔带，采用乔、灌、草、绿篱相结合的绿化方式，现状植被生产情况良好。

综上分析，已建成道路水土保持措施布设较为完善，现状基本不存在水土流失，满足水土保持要求，具有较好的水土保持效益。

(2)在建道路

根据现场实际调查，部分支路目前正在施工建设。现阶段部分道路路面水稳层已铺设完毕，路面全部进行了硬化处理；道路施工裸露区域面采取了临时土工布覆盖措施；部分道路两侧敷设有雨水管网，每隔一定距离设置雨水口和检查井，能够对现状路面雨水进行有效收集。

3.5.4 水土保持经验

1、积极履行相关法律法规

开发区内入驻项目应按照水土保持相关法律法规要求，做好水土保持工作，严格执行水土保持“三同时”制度。生产建设项目开工前应积极配合水行政主管部门，主动落实水土保持承诺制，填写水土保持行政许可承诺书，编制水土保持方案，并缴纳水土保持补偿费；施工准备期至设计水平年应进行水土保持监测，并按规定定期向水行政主管部门提交水土保持监测成果；施工期间按照相关规定进行水土保持监理；项目完工后及时开展水土保持设施验收报备工作。

2、实施水土保持措施

入驻生产建设项目应积极落实水土保持措施布设。

应明确施工土方调配以及水土保持的施工要求，在施工进度、施工工艺、和时序安排应充分考虑水土保持的要求，并落实好水土保持区域评估报告中设计的水土流失防治措施。

建设过程中，严格按照水土流失防治分区进行措施布设，在主体工程已采取的具有水土保持功能的防护措施基础上，并针对防治分区具体情况，因地制宜，专项治理，遵循总体规划、分期实施的方法，采取工程措施、植物措施、临时措施相结合，做到统一规划、统一设计、统一建设、统一管理，建立“点、线、面的综合防治措施体系”，进一步对各防治分区进行生态修复和绿化美化，真正实现开发与保护同步的目标。

结合区域内各生产建设项目的水土保持措施实施情况，可值得借鉴的水土保持经验主要为施工过程中，进行封闭施工；裸露面进行临时覆盖；出场车辆进行清洗；施工现场道路进行硬化；渣土车辆密闭运输；布设临时排水沟和临时沉沙池；施工时间较长区域进行临时绿化；在区域内布设雨水管网或者排水沟，有效排出场地地表径流。施工结束后，绿化区域进行土地整治和绿化。

市政道路两侧栽植行道树绿化；道路两侧下方敷设有雨水管网，每隔一定距离设置雨水口和检查井，能够对路面雨水进行有效收集，最终排入市政管网或者灌排沟渠；部分道路设置有侧分带，采用灌、草、绿篱相结合的绿化方式；主干道设置有中央分隔带，采用乔、灌、花、草、绿篱相结合的绿化方式。

3、接受水土保持监督管理

施工管理单位应实行招投标制，择优确定施工、监理、监测单位；在施工合同中明确水土流失防治责任；监理、监测合同中应明确权利和义务；加强对施工、监理、监测的检查、督促，接受水行政主管部门监督检查。

3.6 水土保持敏感区

3.6.1 开发区水土保持区划

根据《河南省水土保持规划（2016—2030年）》，本次评估范围水土保持区划位于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区。

3.6.2 开发区水土流失重点防治区划分

根据《河南省水土保持规划（2016—2030年）》及《许昌市水土保持规划（2016—2030年）》，本次评估范围水土流失重点防治区属许昌市水土流失重点预防区。

3.6.3 涉及生态保护红线情况

开发区内不涉及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。

4 水土保持分析评价

4.1 选址分析评价

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等法律法规和规范、文件要求，对开发区选址是否符合水土保持对工程的选址（线）规定要求进行分析评价。

1、对照《水土保持法》进行工程选址水土保持分析评价

表 4.1-1 《水土保持法》规定的工程选址分析与评价

序号	款项	制约因素	分析评价	处理意见
1	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	不涉及	符合要求
2	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。	不涉及	符合要求
3	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；无法避让的，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。	本次评估范围位于许昌市水土流失重点预防区。	本项目采用北方土石山区一级标准，同时执行了较高标准的水土保持工程措施、植物措施等优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，符合要求。

2、对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）进行工程选址水土保持分析评价

表 4.1-2 技术标准规定的工程选址水土保持分析与评价

序号	制约因素	分析评价	处理意见
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许昌市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	本次评估范围有运粮河和霸凌河，根据管理机构介绍，规划建设以河流水系为生态基底形成滨水生态景观带，具有较好的生态效益，能尽可能的减少对河流内生态环境的人为破坏。	符合要求
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	符合要求

3、分析评价结论

经对照分析后，开发区选址位于许昌市水土流失重点预防区，除此之外，开发区规划范围不在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区，水源涵养区，江河源头区，水土流失严重和生态脆弱的地区进行生产建设活动；没有占压全国水土保持监测网络中的水土保持监测站区、重点试验区和国家水土保持长期定位观测站；开发区建设范围不涉及生态红线、环境敏感区及重要生态功能区。

开发区选址位于许昌市水土流失重点预防区，本方案将采用最高防治标准北方土石山区一级标准进行防治，严格要求工程施工中控制扰动地表和植被损坏范围，要求各地块入驻企业下阶段优化工程布置和施工工艺，充分利用工程永久征地，减少工程施工临时占地，达到有效控制可能造成水土流失的目的，尽可能地减少和预防水土流失的发生。

综上所述，针对开发区选址不足之处，本方案进行补充完善，经补充完善后，选址符合水土保持相关限制性因素和约束性规定和要求，从水土保持角度分析，项目建设可行。

4.2 开发区总体布局水土保持评价

许昌经济技术开发区总体布局紧凑，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，已建区域现状道路较完善，未建区域外部道路完善，内部道路尚未建设，入住项目入住前，市政单位应优先规划建设市政道路。开发区内入驻项目总体规划设计符合开发区地块建设用地指标，符合节约用地原则。

许昌经济技术开发区地势较为平坦，地势高差较小。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。

许昌经济技术开发区各功能区布局紧凑，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

1、表土保护的必要性

表土一般指土层的最上部分的土壤，土壤养分集中在表土层内，并随着土层深度的增加而逐渐降低，而土壤侵蚀过程中流失的大多数都是肥沃的表土，致使耕地质量下降，严重影响农业生产。因此，充分保护与合理利用表土资源是十分有必要的。

2、表土资源情况

根据土地利用现状，本次评估范围内表土分布面积约 474.59hm²，其中耕地 323.19 hm²，园地 102.66hm²，林地 48.74hm²，主要分布在西部、南部、东南区域，表土厚度约 20cm~30cm，可剥离表土量约 132.37 万 m³。

表 4.3-1 开发区规划范围待建区域表土资源分布汇总表

功能区	可剥离表土面积 (hm ²)			剥离厚度 (cm)			剥离量 (万 m ³)
	耕地	园地	林地	耕地	园地	林地	
现代物流产业园区	53.11	13.37	7.65	30	25	20	20.81
智能装备产业园区	30.14	0.00	0.00	30	25	20	9.04
中小企业创新产业园区	14.32	6.06	2.98	30	25	20	6.41
智能电梯产业园区	17.75	0.00	0.00	30	25	20	5.33
电力装备制造园区	12.69	3.91	0.00	30	25	20	4.78
生物医药产业园区	89.22	15.18	0.00	30	25	20	30.56
发制品产业园区	0.00	0.00	0.00	30	25	20	0.00
综合服务区	17.94	4.29	2.20	30	25	20	6.89
公共设施功能区	88.02	59.85	35.91	30	25	20	48.55
合计	323.19	102.66	48.74	/	/	/	132.37

3、回填利用

为提高区域内绿化植物成活率，在种植植物前应先覆土，覆土厚度根据《城市道路绿化规划与设计规范》(GJJ 75-97)、《城市园林绿化工程施工及验收规范》(DB11/T212-2003)、《城市园林绿化技术操作规程》(DB 51/50016-1998)等技术规范的要求，植草前应先覆土。

覆土时应控制厚度，房地产项目厚度约 0.3~0.6m；市政道路侧分带及中央

分隔带覆土厚度约 0.5m，边坡植草防护厚度约 0.3m；公共绿地厚度约 0.5m；微地形改造时厚度约为 0.6~1.2m。

覆土时应适当压实，增加与边坡粘合力，避免剥落或因含水量增加与草皮一起顺坡向下滑移。

本次水土保持区域评估范围内表土资源可剥离量约为 132.37 万 m³，评估范围内居住用地绿化率按照 35%计；商业用地、公共服务设施用地等建设用地绿化率按照 35%计，工业用地绿化率按照 15%计表土回覆厚度按 0.3m~1.2m 考虑，可将评估范围内剥离的表土资源全部利用。

表 4.3-2 表土资源利用统计表

功能区	可剥离量 (万 m ³)	可回填表土量 (万 m ³)	备注
现代物流产业园区	20.81	8.64	
智能装备产业园区	9.04	5.06	
中小企业创新产业园区	6.41	3.95	
智能电梯产业园区	5.33	2.62	
电力装备制造园区	4.78	3.79	
生物医药产业园区	30.56	10.98	
发制品产业园区	0.00	0.00	
综合服务区	6.89	14.78	
公共设施功能区	48.55	82.54	
合计	132.37	132.37	

4、公共表土堆场选址分析

根据区域内规划，选址 2 处公共表土堆场，单个表土堆场设计表土平均堆高 3.0m，边坡比为 1:1.5，总占地总面积为 7.03hm²。

表 4.3-2 表土堆放场位置及面积统计表

名称	堆放场位置 (中心坐标)		占地面积 hm ²	堆高 m	边坡比
	纬度	经度			
表土临时堆场 A	113.76519991	33.98554967	4.79	3.0	1:1.5
表土临时堆场 B	113.82273765	33.98552834	2.24	3.0	1:1.5



(1) 选址可行性分析

公共表土堆场分别位于西部片区的西侧和东北角未开发区域，公共表土堆场所在地块，尚未开发，现状为耕地，属远期规划开发建设区域，选址可行。

(2) 设计容量分析

公共表土堆场占地面积 7.03hm^2 ，设计堆高最大不超过 3.0m ，边坡比为 $1:1.5$ 可同时容纳表土量 19.68 万 m^3 。公共表土堆场可同时最大供约 $1/5$ 的待开发区域生产建设活动同期建设，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

根据水土保持相关要求，施工期间临时堆土堆存时应分层压实，对堆土面进行平整，平整后对各地块表土场堆土表面进行土工布覆盖，堆放时间超过三个月的，应对堆土表面进行撒播草籽绿化，对部分堆土时间较长，边坡较大的进行削坡开级，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，在排水沟出口设置沉沙池，减少水土流失，最终雨水通过涵管排入市政雨水管网。

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 区域竖向布置

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

用地地面标高一般高出周边道路控制标高 0.20m~0.30m；地块内有河流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-0.20m~-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 区域土石方平衡情况

根据开发区发展规划，相关规划设计资料中未对规划范围内土石方进行设计，且未设计待建区表土剥离措施。根据工程现场施工进度，规划范围内主要分为已建区、在建区、待建区，根据工程现场实地调查情况及相关规范要求，已建区及在建区已完成土石方量不再纳入本方案土石方动态平衡计算中，本方案仅对待建区域进行土石方量估算及土石方平衡分析。

4.4.2.1 土方调配原则

1. 挖方与填方平衡，在挖方的同时进行填方，减少重复倒运。
2. 挖填方量与运距的乘积之和尽可能最小，即运输路线和路程合理，运距最短，总土方运输量最小。
3. 合理保留表层耕作土，避免因取土或弃土降低耕地质量。
4. 分区调配应与全场调配相协调、相结合，避免只顾局部平衡，任意挖填而破坏全局平衡。

5. 土方调配应考虑近期施工与后期利用相结合。工程分期分批时，先期工程的土方余额应结合后期工程的需要而考虑其利用数量堆放位置，以便就近调

配，堆放位置应为后期工程创造条件，力求避免重复挖运，先期工程有土方欠额时，可有后期工程点挖取。

6. 调配应与地下构筑物的施工相结合，有地下设施需要填土，应留土后填。调配区划分还应尽可能与大型地下建筑物的施工相结合，避免土方重复开挖。

7. 选择恰当的调配方向、运输路线。做到施工顺序合理，土方运输无对流和乱流现象，同时便于机械化施工。

8. 选择适当的调配方向、运输路线，使土方机械和运输车辆的功效能得到充分发挥。

4.4.2.2 土方量情况分析

1、土方量产生

通过对开发区土地使用现状、土方产生情况分析，确定现状土方产生来源及产生量。结合《许昌经济技术开发区总体发展规划(2022-2035年)》，确定产生土方的工程类型，通过分别预测不同工程产生的土方量，最终得出开发区土方产生总量。通过对现状及规划的梳理，确定现有的可以消纳土方的建设工程类型，分别预测不同工程的用土量，得出范围内已确定的建设工程用土总量，作为刚性。

分别预测开发区土方产生总量及已确定的刚性用土量，最终得出开发区要达到区域内的土方平衡，和需要消纳的土方量。其计算模型为：

$$V \text{ 土方产生总量} = V \text{ 刚性用土量} + V \text{ 弹性消纳量}$$

其中： V 土方产生总量—开发区内城市开发建设过程中产生的所有土方量，
万 m^3 ；

V 刚性用土量—建设项目自然地面改造成工程上所要求的设计平面所需的土方量，万 m^3 ；

V 弹性消纳量—为达到区域土方平衡，还需要用其他方式消纳的土方总量，万 m^3 ；

开发区范围内产生土方的工程主要有建筑基坑、河湖工程、道路交通、公园绿地和场地平整。分别预测五类工程产生的土方量，得出土方产生总量。

(1) 综合服务区土方量

① 预测思路

建筑基坑余土是建筑物建设过程中基坑开挖和回填以后，剩余的土方。通过预测规划建筑基坑余土产生量和在建项目已开挖基坑余土量，得出未来还需开挖的基坑余土量。

②预测方法

不同用地性质对地下空间需求不同，规划通过对区域内已编控规及修规的梳理，总结各项用地地下空间开发的一般规律，设置地下空间协调系数，预测建筑地下空间的规模，以此估算建筑基坑余土量，详见下表：

表 4.4-1 综合服务区土石方量统计表

规划用地 地类型	用地面积 (hm^2)	有地下 空间开 发的用 地比例 (%)	地下空 间开发 比例 (%)	地下空 间平均 开发层 数	单层地 下空间 平均深 度 (m)	挖方量 (万 m^3)	填方量 (万 m^3)	借方量 (万 m^3)	余方量 (万 m^3)
二类居住 用地	14.93	30	30	2	3	26.88	17.92	0.00	8.96
公共管理 与公共服 务设施用 地	8.88	30	30	1	3	7.99	10.66	2.66	0.00
商业服务 业设施用 地	11.39	30	30	2	3	20.50	13.67	0.00	6.83
合计	35.20					55.37	42.24	2.66	15.79

(2)公共设施功能区

公共设施功能区主要包括绿地及市政公共设施工程、道路工程等。

①公园绿地建设土方量主要集中于公园前期建设的表土剥离和后期的景观造型及绿化覆土，详见下表：

表 4.4-2 绿地及市政公共设施工程土石方量统计表

功能区	面积 (hm^2)	挖方量 (万 m^3)	填方量 (万 m^3)	借方量 (万 m^3)	余方量 (万 m^3)
市政公用设 施区	6.19	18.57	15.47	0.00	3.09
绿地与广场 区	105.94	158.91	211.89	52.97	0.00
合计	112.13	177.48	227.36	52.97	3.09

②经估算统计，开发区未开发区域道路交通工程，详见下表：

表 4.4-3 道路交通工程土石方量统计表

功能区	面积 (hm^2)	挖方量 (万 m^3)	填方量 (万 m^3)	借方量 (万 m^3)	余方量 (万 m^3)
城市道路	83.59	183.90	137.92	0.00	45.97
交通场站	0.47	1.03	0.78	0.00	0.26
合计	84.06	184.93	138.70	0.00	46.23

(3)产业园区场地平整

场地平整土方量主要集中于现代物流产业园区、智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、生物医药产业园区、电力装备制造园区以及智能电梯产业园区等未开发区域前期建设的表土剥离、场地平整和后期的回填土方，详见下表：

表 4.4-4 场地平整土石方量统计表

功能区	面积 (hm^2)	挖方量 (万 m^3)	填方量 (万 m^3)	借方量 (万 m^3)	余方量 (万 m^3)
现代物流产业园区	88.65	44.33	106.38	62.06	0.00
智能装备产业园区	51.91	77.87	62.29	0.00	15.57
中小企业创新产业园区	40.54	60.81	48.65	0.00	12.16
智能电梯产业园区	26.90	40.35	32.28	0.00	8.07
电力装备制造园区	38.88	58.32	46.66	0.00	11.66
生物医药产业园区	112.57	168.86	135.08	0.00	33.77
发制品产业园区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	359.45	450.53	431.34	62.06	81.24

(4)土石方总量

基于上述分析，开发区内未建区域产生的土方量 868.30 万 m^3 ，由于目前区域内规划项目未进行施工，则将规划近远期数据合并计算，土方挖填平衡表见下表（不包含消纳土方）。

表 4.4-5 开发区土石方平衡表

土方产生类型	挖方量	填方量	借方量 (万 m^3)	余方量 (万 m^3)
综合服务区	55.37	42.24	2.66	15.79
产业园区	450.52	431.34	62.06	81.24
公共设施功能区	362.41	366.06	52.97	49.32
合计	868.30	839.64	117.69	146.35

2、土方消纳

土方消纳主要包括刚性用土消纳和弹性用土消纳，其中刚性用土消纳包含场地平整、基坑基础回填、河道整治等重点项目用土；弹性消纳主要包括堆土造景、道路路基回填调整、综合收纳场堆放、市级统筹等。

(1)刚性用土量

刚性用土量是指将区域内建设项目自然地面改造成工程上所要求的设计平面所需的土方量。

(2)弹性消纳量

开发区未开发区域土方产生总量为 868.30 万 m³，其中建筑基坑调出土方量为 13.13 万 m³，场地平整调出土方量 19.18 万 m³，道路工程调出土方量 46.23 万 m³，绿地及市政公共设施调入土方量 49.88 万 m³。

通过计算开发区土方产生总量和现有的土方消纳量，得出要达到开发区土方内部平衡，还需要消纳土方 28.66 万 m³。

①堆土造景体系

依据开发区详规绿地系统规划对公园绿地的分类，将综合公园、专类公园、带状公园三类公园绿地进一步细分。综合公园和专类公园可以根据水面率分为块状公园和滨水公园，带状公园可以分为滨水带状公园和道路带状公园。

根据公园的不同特征，分类确定堆土造景的方式，将堆土造景的具体方式分为堆山造景、滨水微地形、道路微地形三种。其中，块状公园可以采用堆山造景方式，滨水公园和滨水带状公园可以采用滨水微地形方式，道路带状公园可以采用道路微地形方式。共可消纳土方 28.66 万 m³。

②道路微地形

在满足上位规划要求的基础上，选取道路建设微地形。通过打造道路微地形，共可消纳土方 28.66 万 m³。

开发区土方消纳一览表见下表：

表 4.4-6 开发区土石方消纳表 万 m³

土方消纳方式	土方消纳量	占比 (%)	备注
堆土造景	21.49	75	包括公园堆山造景、滨水微地形、道路微地形
道路微地形	7.17	25	打造道路微地形
合计	28.66	100	

4.2.2.3 土石方平衡分析

开发区未开发区域尚处于规划阶段，规划报告中没有对未建工程土石方开挖量、填筑量等进行分析计算。考虑到区内大部分地块尚未开展详细竖向设计，

本次参考已开展水土保持方案编制的项目，根据已建设地块内土方挖填量估算同类型用地的土方挖填量，具体土石方数量根据入驻后企业或承建单位实际开挖回填数据为准。

房地产工程建设过程中会进行基坑开挖，涉及大量的土方开挖，填筑及外运，重点评价工程的表土剥离、土石方的平衡和调配是否合理，对于外运土石方是否有明确的去向。

社会事业类项目相较于房地产工程土方开挖工程较小，重点评价工程的表土剥离、土石方的平衡和调配是否合理，建议土方场内自我平衡，减少外弃土方量。

加工制造类项目一般不涉及大面积的地下室开挖，建筑物主要为工业厂房和办公楼，土石方量一般较小，基本上能实现挖填平衡，减少土方的调运。

道路工程在施工过程中由于其跨度大、工程布局随地势起伏的特点，应结合主体工程的土石方平衡，查阅项目设计文件及技术资料，充分考虑地形地貌、挖填方的施工时段、土石方组成、运距、表土剥离、土方回填利用率等因素进行综合分析，特别是土方调动提出合理化建议。该工程考虑到实方和松散方的转换，基本可实现挖填平衡。

开发区内生产建设项目开挖土方回填后多余土方优先用于本开发区内其他项目综合利用，智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、智能电梯产业园区、电力装备制造园区、生物医药产业园区等，除办公楼外基本无大基坑开挖，大部门园区内部基本可实现动态平衡，无法平衡的多余土方，无法直接综合利用的余土需办理弃渣消纳手续后，运往渣土消纳场进行消纳。

现代物流产业园区一般因防洪要求竖向设计考虑等，相对其他园区标高设计一般较高，需要借方的建设项目需按照管委会土方调配计划，优先使用同时期开发区内其他项目余土。按照区域内开发强度和不同类型工程土方挖填时序，区域内生产建设产生的土石方大部分可用于公园堆土造景、滨河堆土造景、道路微地形造景、场地竖向调整等土方消纳。

区域相关设计未考虑开发区余下表土剥离施工工艺，但其量包括在了开发区五通一平建设的土石方中，本方案将对表土剥离施工和堆存防护进行补充完善。本方案要求在规划设计的土石方数量基础上，对开发区表土剥离施工和临

时堆存防护予以补充完善，并单独提出表土剥离量。在条件允许的区域建设表土临时堆土场，并对堆土场进行水土流失防治设计。表土临时堆土场用于表土中转和暂存使用，待开发区内其它地块开展建设时，暂存的表土可用于后期道路、河道等景观打造的绿化覆土。

本区域规划对开挖的土石方优先进行本项目回填及开发区其他项目综合利用，节约工程投资，控制弃渣量，有利于水土资源保护；区域内建设项目开发建设周期较长，建设时序不同步，因此本方案中提出的土石方只是开发区五通一平工程建设产生的土石方，开发区内建设项目产生的土石方由各建设单位结合设计资料进一步完善土石方平衡工作，并在水土保持方案手续中明确。

4.5 土石方中转及消纳

临时堆土区用于土方中转和暂存使用，同时可在堆土区设置存表土堆放位置。待开发区内其它地块开展建设时，暂存土方用于基础填方，暂存的表土可用于后期绿化前的用土。

根据现场情况，场平期间及施工过程中开挖土方优先用作本区回填方，回填后多余土方临时堆放由管理机构统一调配，用作区域内需外借方的道路填筑、河道整治回填方、部分地块基础回填方、公园绿地微景观填筑土方、荒沟造地填筑土方等进行综合利用，达到建设过程中土方不借不弃，多余土方经区域管理机构统一调配，进行综合利用。从水土保持角度分析，项目土方挖填、运输、暂存等符合水土保持有关规定和要求。考虑到区域内建设项目的施工时序以及地形条件，并与许昌经济技术开发区管理委员会沟通后，在本次评估范围内布设 1 处余方临时周转场，并对其进行水土流失防治设计，用于临时堆存本区域开挖产生的土石方，以便更好的实现本区域内土方的临时堆存与周转。

考虑到区域内建设项目的施工时序以及区域地形条件，余方临时周转场的布设需满足以下条件：

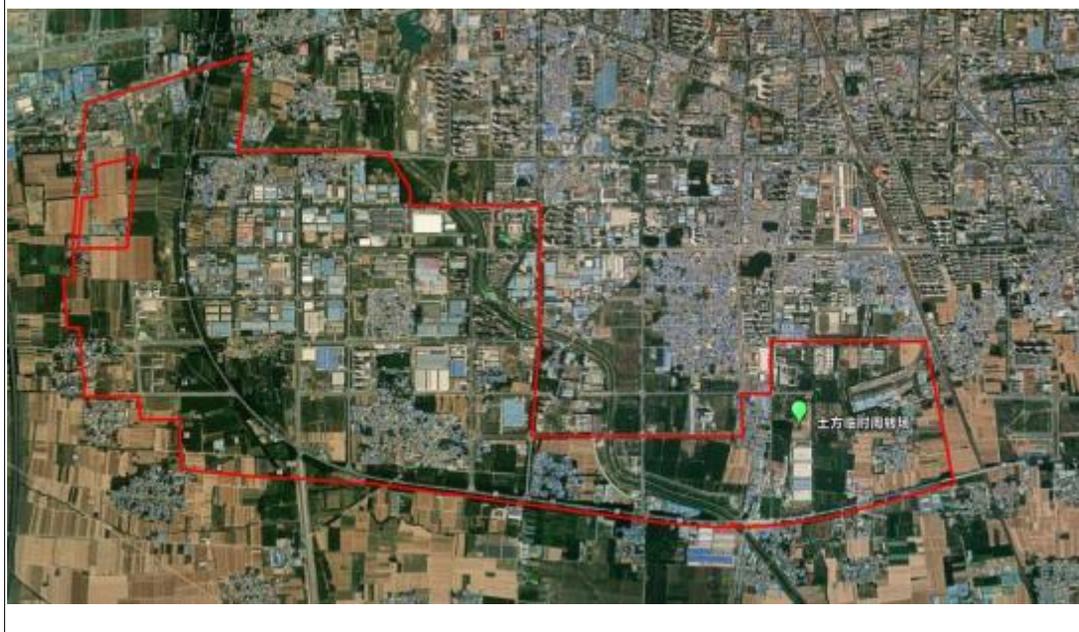
- ① 优先选择区域内开发时序较晚的地块，以避免余方临时周转场影响区域内入驻项目建设；
- ② 地形条件较好，避免因堆土造成高陡边坡，加剧水土流失；
- ③ 运距合理，余方临时周转场的选择要尽量考虑到区域内各个项目运距问题；

④余方临时周转场的大小应满足区域内土石方周转需求。

本方案设计余方临时周转场位于东南片区五里岗路西側，占地面积约5.42hm²，设计土方堆高3.0m，边坡比1:1.5，可临时堆存土石方约15.18万m³。结合区域内建设项目施工时序及土石方倒运等实际情况，设置的余方临时周转场容量能够满足区域内土石方需堆存量。

表 4.5-1 土方临时周转场设置详细情况表

名称	堆放场位置 (中心坐标)		占地面积 hm ²	堆高 m	边坡比
	纬度	经度			
土方临时周转场	113.82239515	33.98377606	5.42	3.0	1:1.5



4.6 取土（石、砂）场设置评价

根据土石方平衡分析结论，本次评估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，因此本区域内不再设立取、弃土场。

4.7 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

根据土石方平衡分析结论，本次评估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，因此本区域内不再设立取、弃土场。

评估区域范围内基本上实现土石方动态平衡，入驻项目施工开挖土方优先用于本区域内低洼处回填、路基填方、塑造绿地，多余土方优先用于本开发区

内其他项目综合利用，开发区土石方数量合理，土石方调运方案合理可行，土石方调配及施工时序合理，基本满足相关规定和水土保持要求。区域总体土石方挖填平衡，建议开发区未场平区域后期五通一平建设过程中进一步细化土石方数量，结合地势优化场平地竖向布置，尽量减少土石方挖填总量。

5 水土流失防治

5.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土流失防治责任范围是指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。

许昌经济技术开发区位于河南省许昌市西南角，水土流失防治责任范围为1306.87hm²，责任主体为开发区内入驻的各生产建设项目建设单位。许昌经济技术开发区管理委员会应监督指导各地块入驻项目建设单位履行其水土保持责任，做好水土流失防治工作。

开发区规划范围主要拐点坐标见下表：

表 5.1-1 规划范围主要拐点坐标汇总表

项目位置	编号	坐标拐点 (CGCS2000)		备注
		X	Y	
许昌市	J1	3765116.175	478394.221	
	J2	3765010.108	478026.057	
	J3	3764824.669	477372.657	
	J4	3763520.610	476928.752	
	J5	3764301.213	477373.057	
	J6	3763520.610	477373.692	
	J7	3762775.480	476988.565	
	J8	3762350.904	477022.647	
	J9	3762350.904	477470.719	
	J10	3761776.235	477844.346	
	J11	3761698.514	478770.946	
	J12	3761616.627	479704.570	
	J13	3761550.837	480191.347	
	J14	3761359.489	481617.495	
	J15	3761301.960	482468.906	
	J16	3761651.025	484185.843	
	J17	3762774.671	483963.856	
	J18	3762774.671	482684.021	
	J19	3762350.904	482440.261	
	J20	3762004.671	482449.628	
	J21	3762004.671	480701.311	
	J22	3762774.671	480770.567	
	J23	3763879.610	480770.738	
	J24	3763887.140	479704.570	

项目位置	编号	坐标拐点 (CGCS2000)		
		X	Y	备注
	J25	3764332.628	479192.570	
	J26	3764329.660	478281.254	
	J27	3764656.391	478328.183	

5.2 水土流失防治区

1、划分依据

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，以及实地调查（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。

2、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，二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- (5)各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

3、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，将本项目划分为现代物流产业园区、智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、智能电梯产业园区、电力装备制造园区、生物医药产业园区、发制品产业园区、综合服务区、公共设施功能区和公共堆土场区 10 个一级防治分区，一级分区下划分 32 个二级分区。

表 5.2-1 水土流失防治分区表

序号	防治分区		备注
	一级分区	二级分区	
1	现代物流产业园区	生产区	
		办公生活区	
		施工生产生活区	
2	智能装备产业园区	生产区	
		办公生活区	
		施工生产生活区	
3	中小企业创新产业园区	生产区	

序号	防治分区		备注
	一级分区	二级分区	
		办公生活区	
		施工生产生活区	
4	智能电梯产业园区	生产区	
		办公生活区	
5	电力装备制造园区	施工生产生活区	
		生产区	
6	生物医药产业园区	办公生活区	
		施工生产生活区	
7	发制品产业园区	生产区	
		办公生活区	
8	综合服务区	施工生产生活区	
		临时堆土区	
9	公共设施功能区	建筑物区	
		道路广场工程区	
10	公共堆土场区	景观绿化工程区	
		施工生产生活区	
		交通道路工程区	
		公共绿地景观工程区	
		河道水系工程区	
		施工生产生活区	
		表土堆放区	
		土方周转区	

5.3 水土流失防治措施

5.3.1 防治措施布设原则

根据工程建设施工过程中对地面扰动特点，结合环境保护、生态重建，提出规划区内各入驻企业建设项目防治措施布设原则如下：

- 1、借鉴当地同类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。

5.3.2 措施设计标准

产业开发区内水土保持工程设计标准按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）确定。

1、工程措施设计标准

雨水管渠设计标准：

设计重现期按照一般建设用地采用 2~3 年；行政中心、交通枢纽和商业聚集区等重要地区取 3~5 年；地下通道、下沉式广场或短期积水即能引起较严重后果的地区取 10~20 年。

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；用地地面标高一般高出周边道路控制标高 0.20m~0.30m；地块内有河道、蓄水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-0.20m~-0.10m 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。

2、植物措施设计标准

(1)植物措施级别

根据规划区执行北方土石山区水土流失防治一级标准，结合规划区自然环境情况，本区域内评估报告植被恢复与建设工程级别为 1 级，执行园林绿化工程标准（对于绿化有限制要求的工业类型项目植物措施等级调整为 2 级）。

(2)设计原则

总结多年来本地区水土保持经验和立地条件类型的差异性，结合现有栽培技术和运用先进的造林技术进行设计。植物措施设计应遵循以下原则：

①生态适应性原则

“宜乔则乔，宜灌则灌，宜草则草”，适地适树，因地制宜，以获得稳定持续的环境效益。

②多样性、合理配置原则

充分考虑树种的抗逆性，达到固土、防护功能与环境效益有机结合，考虑栽植区域的具体特点，选择具有相应功能的树草种；常绿树草种应占一定的比例，选择树形美观的树种，同时注意层次上的协调搭配。

③美化绿化与水土流失治理相结合的原则

在绿化布置时，遵循点线面相结合的原则，利用空地布置景观，并与布置在道路两旁的植被有机联系在一起。场地四周的生态保护以保护现有植被为主，适当补植，加强管护。

(3) 树草种选择

根据规划区的自然环境，本着“因地制宜、适地适树、适地适草”的原则，选择树种、草种时，既要考虑到水土保持功能，又要兼顾绿化美化要求。考虑到开发地块建设过程中的开挖、回填及堆置，使土壤结构遭到破坏，土壤肥力趋于贫瘠，因此，在植物措施布设时，树种、草种选择的原则是：

①为提高绿化成功率，乡土的树种、草种或者在当地绿化中已推广使用的树种、草种为首选，选择抗污染能力强，尤其具有较强滞尘能力的树草种，同时要具有较强的固土护坡功能、根系发达、草层紧密、耐践踏、扩展能力强、对土壤气候条件有较强的适应性、病虫害危害较轻、栽后容易管理等优点。

②遵循保护环境和美化环境相结合的原则，常绿树草种应占一定的比例；在条件许可的情况下，可适当引进新的优良树草种，以满足生物多样性和美化环境的要求。

③树种选择要做到因地制宜、适地适树，充分考虑树种的抗逆性，达到固土、防护功能与环境效益有机结合；选择树形美观的树种，同时注意层次上的协调搭配。从乔、灌比例来说，以乔木为主，辅以灌木，形成复层绿化；从速生和慢长的比例来说，着眼于慢长树，积极采用速生树合理配置，争取早日取得绿化效果，又能得到稳定的绿化作用。

3、临时措施设计标准

(1) 临时排水措施级别及设计标准

规划区内临时排水沟属于其他设施的截排水沟，排水标准为 3 年一遇 5min 短历时暴雨，安全超高取 0.2m。排水沟设计径流量按公式：

$$Q_{\text{设}} = 16.67\Psi qF$$

式中： Ψ -径流系数；

q -设计重现期和降水历时内的平均降水强度（mm/min）；

F -汇水面积（ hm^2 ）；

$Q_{\text{设}}$ -设计径流量（ m^3/s ）。

排水沟尺寸及过流能力利用明渠均匀流公式计算：

$$Q = A \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$

式中： Q -流量， m^3/s ；

A- 断面面积, m^2 ;

n- 糙率;

R-水力半径, m;

i- 比降。

根据洪峰流量计算公式和明渠均匀流水力计算公式, 推算出底宽**b**, 水深**h**以及坡比 **m**, 验算排水沟的排水能力是否满足排水要求。

(2)临时沉沙池级别及设计标准

沉沙池根据汇水面积, 计算设计标准, 并考虑到实际情况, 参照同类工程经验, 进行修正。

沉沙池设计参照《水利水电工程沉沙池设计规范》SL269-2019, 参照已有沉沙池经验, 设计采用准静止泥沙沉降法。泥沙下沉速率取定 $\omega=6.2\text{mm/s}$, 0.1mm泥沙沉沙效率 75%, 洪峰流量取 3 年一遇标准计算, 采用箱式沉沙池, 沉沙池长宽比取值范围为 1.2~3, 后依据沉沙池池口面积试算。

进入沉沙池的泥沙总量 W_s 按下式计算:

$$W_s = \lambda \cdot M_s \cdot F / \gamma_c$$

式中: W_s -进入沉沙池总泥沙量, m^3 ;

λ -输移比, 取值 0.45, 1/a;

M_s -施工期平均土壤侵蚀模数, $t/km^2 \cdot a$;

F- 汇水面积, km^2 ;

γ_c - 为淤积泥沙容重, 一般取 $1.2t/m^3$ 。

沉沙池设计面积按下式计算:

$$S = K \times Q / \omega$$

式中: S-沉沙池面积, m^2 ;

K-影响因子, 取为 1.0;

Q-洪峰流量, m^3/s ;

ω -泥沙沉速, 6.2mm/s ;

沉沙池容积计算公式:

$$V = \Phi \times W_s / n$$

式中: V-沉沙池容积, m^3 ;

Φ -沉沙池效率，75%；

W_s -进入沉沙池总泥沙量， m^3 ；

n -沉沙池清除次数，取为 3 次/a。

则泥沙淤积深：

$$H_s = V/S$$

泥沙有效沉积设计净水深 H_p 计算公式：

$$H_p = L \times \omega / (k \times v)$$

式中： v -流速，0.15m/s。

沉沙池设计深度：

$$H = H_s + H_p + H_0$$

式中： H_s -泥沙淤积深；

H_p -泥沙有效沉降设计净水深；

H_0 -设计超高，取为 0.3m，采用 $L = 1.33B$ 。

沉沙池主要布设在排水沟的出口处，主要作用是拦蓄泥沙。沉沙池进水口上接排水沟，径流泥沙先进入沉沙池沉淀后，接入周边市政管网排出项目区。沉沙池的具体位置，根据实际地形和工程条件确定。尽量选择以挖方为主，避开填方位置，施工尽量按设计尺寸施工。

5.3.3 措施总体布局

本着“预防为主、保护优先、防治结合、因地制宜、因害设防”的原则，在分析评价各防治区已实施措施基础上，对各防治区待建区域后续建设项目提出相关防治要求和防治措施布设体系，针对工程建设引发水土流失及其危害程度，结合同类项目的水土保持经验，将水土保持工程措施与植物措施、永久措施与临时措施有机结合起来，按防治分区因地制宜、因害设防、全面、科学系统的布设水土保持措施，形成完整的综合防治措施体系。

各生产建设单位可根据附图中地块细分图，确定各自生产建设项目所处地块；根据所处地块结合总体布局图，确定生产建设项目所处水土流失防治分区；根据各生产建设项目所处水土流失防治分区，选择对应的水土流失防治措施体系。

5.3.3.1 工业产业园区

即包含：现代物流产业园区、智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、智能电梯产业园区、电力装备制造园区、生物医药产业园区、发制品产业园区

1、生产区

施工前，对生产区可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖；沿道路一侧敷设雨水管网或者排水沟。

施工结束后，对生产区空闲地进行土地整治、表土回覆和绿化。

2、办公生活区

施工前，对办公生活区可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖；在建筑物基坑周边布设临时挡水埂、外侧布设临时排水沟；沿道路一侧敷设雨水管网或者排水沟。

施工结束后，对办公生活区空闲地进行土地整治、绿化；停车位及部分地面硬质广场采用透水砖、植草砖铺装。

3、施工生产生活区

施工前，对施工生产生活区可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，在施工生产生活区内设置砖砌临时排水沟和临时沉沙池，采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖。

施工结束后，拆除施工设施，进行土地整治后，回覆表土，并采取撒播草籽绿化。

水土流失防治措施体系布设见下图：



图 5.3-1 水土流失防治措施体系图

5.3.3.2 综合服务区

1、建筑物区

施工前，对可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖；在建筑物基坑周边布设临时挡水埂，防止雨水进入基坑。

2、道路广场工程区

施工前，对可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖；在道路一侧敷设雨水管网；停车位及部分地面硬质广场采用透水砖、植草砖铺装；在入口处布设临时沉沙池；对雨水管网开挖裸露面进行临时覆盖；在道路单侧布设临时排水沟；临时排水沟末端布设沉沙池。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治、绿化。

3、景观绿化工程区

施工前，对可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖；在人行道和广场铺设透水砖；在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助小区地形自然、坡降、下沉式绿地、雨水管网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、景观绿化美化。

4、施工生产生活区

施工前，对施工生产生活区可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，在施工生产生活区内设置砖砌临时排水沟和临时沉沙池，采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖。

施工结束后，拆除施工设施，进行土地整治后，回覆表土，并采取撒播草籽绿化。

5、临时堆土区

施工前，对区域内可剥离表土区域进行表土剥离措施。

临时堆土期间，在临时堆土坡脚设置袋装土临时拦挡、坡脚外侧设置临时排水沟，末端连接临时沉沙池，在临时堆土坡顶及坡面采取临时撒播草籽措施，并进行临时苫盖。

取土完毕后，对本区进行土地整治和表土回覆后，按照主体设计完成工程建设。

综合服务区水土流失防治措施体系布设见下图：



图 5.3-2 综合服务区水土流失防治措施体系图

5.3.3.3 公共设施功能区

1、交通道路工程区

施工前，对可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖；在道路单侧布设临时排水沟；临时排水沟末端布设沉沙池。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治、绿化，道路一侧铺设雨水管网以及人行道路铺装透水砖。

2、公共绿地景观工程区

施工前，对新建位置进行表土剥离。施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治，进行绿化。

3、河道水系工程区

施工前，对可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，采用防尘布/土工布对施工裸露区域进行临时苫盖；在堤防内外边坡进行植物防护；在临河堤顶道路布置排水设施。

施工结束后，对绿化区域进行土地整治；堤防填筑和岸坡防护进行绿化。

4、施工生产生活区

施工前，对施工生产生活区可剥离表土的区域进行表土剥离。

施工过程中，在施工生产生活区内设置砖砌临时排水沟和临时沉沙池，采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖。

施工结束后，拆除施工设施，进行土地整治后，回覆表土，并采取撒播草籽绿化。

公共设施功能区水土流失防治措施体系布设见下图：



图 5.3-3 公共设施功能区水土流失防治措施体系图

5.3.3.4 公共堆土场区

1、表土堆放区

施工过程中，采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；在土石方综合调配利用场地周边采用草袋进行拦挡；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；堆土表层铺设防尘布/土工布，并撒播草籽进行临时绿化，防治扬尘污染和水土流失。

2、土方周转区

施工过程中，采用防尘布对施工裸露区域进行临时苫盖；在土石方综合调配利用场地周边采用草袋进行拦挡；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；堆土表层铺设防尘布/土工布，并撒播草籽进行临时绿化，防治扬尘污染和水土流失。

公共堆土场区水土流失防治措施体系布设见下图：

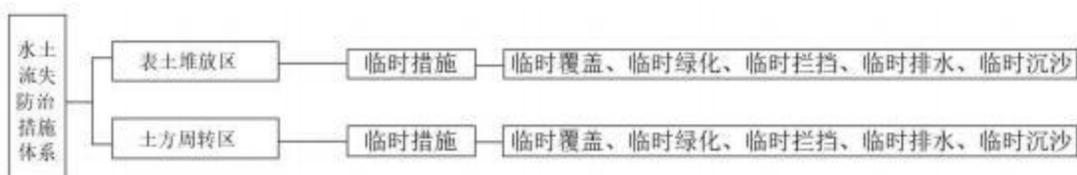


图 5.3-11 公共堆土场区水土流失防治措施体系图

5.3.4 分区措施布设

5.4.3.1 工业产业园区

即：现代物流产业园区、智能装备产业园区、中小企业创新产业园区、智能电梯产业园区、电力装备制造园区、生物医药产业园区、发制品产业园区

1、生产区

(1)工程措施

①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，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②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，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

④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，雨水管网采用 UPVC 管，其中主干管、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。

(2)植物措施

措施名称：绿化工程

布设位置：空闲区域

设计内容：人工对生产区施工空闲区域进行植被恢复措施，植被种类选择要复核行业标准要求。

(3)临时措施

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对生产区施工裸露区域采用土工布进行临时苫盖。

2、办公生活区

(1)工程措施

①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，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②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，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

④雨水管网

措施名称：雨水管网

布置位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，雨水管网采用 UPVC 管，其中主干管、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。

⑤透水砖

措施名称：透水砖

布置位置：人行道和地面硬质广场

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

⑥植草砖

措施名称：植草砖

布置位置：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。

(2)植物措施

措施名称：绿化工程

布置位置：空闲区域

设计内容：人工对办公生活区施工空闲区域进行植被恢复措施，植被种类选择要复核行业标准要求。

(3)临时措施

①临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布置位置：施工裸露区域

设计内容：人工对生产区施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

②临时挡水埂

措施名称：临时挡水埂

布置位置：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。

③排水沟

措施名称：临时排水

布置位置：构筑物一侧

设计内容：可利用明沟和暗管相结合的原则，在构筑物挡水埂外侧布设排水沟，排水沟可采用盖板，尺寸结合场地汇水进行具体设计。

3、施工生产生活区

(1)工程措施

①表土剥离

措施名称：表土剥离

布置位置：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，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②土地整治

措施名称：土地整治

布置位置：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，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布置位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

(2)植物措施

措施名称：撒播草籽

布设位置：施工生产区临时占地区域

设计内容：人工对施工迹地进行撒播草籽恢复植被。

(3)临时措施

①临时砖砌排水沟

措施名称：临时砖砌排水沟

布设位置：施工场地周边

设计内容：在施工生产生活区施工板房外侧修建临时砖砌排水沟，以及时排除雨水。

②临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：临时砖砌排水沟末端

设计内容：在临时砖砌排水沟末端设置临时沉沙池，对积水进行沉淀后，排入附近自然沟渠。

③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土工布进行临时苫盖。

5.4.3.2 综合服务区

1、建筑物区

(1)工程措施

①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，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

(2)临时措施

①临时覆盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：施工裸露区域

设计内容：人工对建筑物工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时覆盖。

②临时挡水埂

措施名称：临时挡埂

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。

2、道路广场工程区

(1)工程措施

①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：道路广场工程区可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②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，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.3m，以保证后期植物措施的效果及质量。

④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。

⑤透水砖铺装

措施名称：透水砖

布设位置：人行道和地面硬质广场

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

⑥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，雨水管网采用 UPVC 管，其中主干管、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。

(2)植物措施

措施名称：景观绿化

布设位置：绿化区域、行道树

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

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：人工对道路广场工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时

苫盖。

②临时排水沟

措施名称：临时排水

布设位置：道路一侧

设计内容：在道路单侧布设临时排水沟，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，一般厂区选用长 0.3m，宽 0.2m 的排水沟可满足排水需求。

③临时沉沙池

措施名称：临时沉沙

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工对道路广场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、景观绿化工程区

(1)工程措施

①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：景观绿化工程区可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②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，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.3m，以保证后期植物措施的效果及质量。

④透水砖

措施名称：透水砖

布设位置：景观绿化区内人行道

设计内容：在人行道铺设透水砖，透水砖规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

⑤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、养护或开发区紧急消防用水，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

措施名称：园林绿化工程

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

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：人工对景观绿化工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

4、施工生产生活区

(1)工程措施

①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，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②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，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

(2)植物措施

措施名称：撒播草籽

布设位置：施工迹地

设计内容：人工对施工迹地进行撒播草籽恢复植被。

(3)临时措施

①临时砖砌排水沟

措施名称：临时排水

布设位置：施工场地周边

设计内容：在施工生产生活区施工板房外侧修建临时砖砌排水沟，以及时排除雨水。

②临时沉沙池

措施名称：临时沉沙

布设位置：临时砖砌排水沟末端

设计内容：在临时砖砌排水沟末端设置临时沉沙池，对积水进行沉淀后，

排入附近自然沟渠。

③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土工布进行临时苫盖。

5、临时堆土区

(1)工程措施

①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表土堆场，后期作为绿化覆土使用。

②土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：施工迹地

设计内容：施工迹地绿化前采用人工或机械进行土地整治，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

(2)临时措施

①临时苫盖

措施名称：临时覆盖

布设位置：临时堆土坡顶及坡面

设计内容：人工对临时堆土坡顶及坡面采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

②临时排水沟

措施名称：临时排水

布设位置：临时堆土坡脚外侧

设计内容：在临时堆土坡脚外侧布设临时排水沟，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，一般厂区选用长 0.30m，宽 0.20m 的排水沟可满足排水需求。

③临时沉沙池

措施名称：临时沉沙

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工在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。

④临时拦挡

措施名称：临时拦挡

布设位置：临时堆土坡脚

设计内容：人工在临时堆土坡脚设置袋装土临时拦挡，采用“吕”字形堆砌，一般高度为 1.0~1.2m。

⑤临时撒播草籽

措施名称：临时绿化

布设位置：临时堆土坡顶及坡面

设计内容：人工在临时堆土坡顶及坡面采取撒播草籽临时防护。

5.4.3.3 公共设施功能区

1、交通道路工程区

(1)工程措施

①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：路基工程区可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：道路两侧绿化廊道

设计内容：施工迹地绿化前采用人工或机械进行土地整治，以保证后期植

物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

④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，雨水管网采用混凝土预制管，其中主干管、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。

⑤透水砖

措施名称：透水砖

布设位置：道路一侧人行道

设计内容：人行道铺设透水砖，透水砖规格以海绵城市设计中设计规格为参考。

(2)植物措施

措施名称：景观绿化

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

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：人工对路基工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

②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：在路基一侧布设临时排水沟，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，一般选用长 0.30m，宽 0.20m 的排水沟可满足排水需求。

③临时沉沙池

措施名称：临时沉沙

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工在路基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。

④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：在桥梁工程桩基处设置泥浆沉淀池，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。

2、公共绿地景观工程区

(1)工程措施

①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：路基工程区可剥离表土区域

设计内容：施工前需进行表土剥离，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：道路两侧绿化廊道

设计内容：施工迹地绿化前采用人工或机械进行土地整治，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

(2)植物措施

措施名称：景观绿化

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

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：人工对路基工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

②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：在路基一侧布设临时排水沟，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，一般选用长 0.30m，宽 0.20m 的排水沟可满足排水需求。

③临时沉沙池

措施名称：临时沉沙

布设位置：排水沟末端

设计内容：人工在路基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、河道水系工程区

(1)工程措施

①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，剥离厚度按现场实际厚度进行剥离，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②排水设施

措施名称：排水设施

布设位置：堤防边坡

设计内容：为有效排除堤防雨水，在堤防设置横向排水沟和纵向排水沟，尺寸结合堤防规模进行具体设计。

③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。

④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。

⑤表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.3m，以保证后期植物措施的效果及质量。

⑥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、养护或开发区紧急消防用水，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

①河道景观绿化

措施名称：景观绿化

布设位置：河道两侧绿化区域

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。

②植草沟

措施名称：植草沟

布设位置：河道道路外侧

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

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：人工对公共河道水系工程施工裸露区域采用防尘布/土工布进行临时苫盖。

②泥浆沉淀池

措施名称：泥浆沉淀池

布设位置：河道桥梁桩基处

设计内容：在河道工程施工时设置泥浆沉淀池，大小及规格以主体设计为主。

③临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：河道道路单侧

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。

④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：人工对公共河道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。

4、施工生产生活区

(1)工程措施

①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，剥离表土优先集中堆置在原项目区内设置的表土堆场并做好相应防护，后期作为绿化覆土使用。若场地内无法堆存，则应堆放于公共表土堆场并进行防护，后期优先用于原项目的绿化。

②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，以保证后期植物措施的效果及质量。

③表土回覆

措施名称：表土回覆

布设位置：绿化区域

设计内容：绿化措施施工前对绿化区域进行表土回覆，回覆厚度约 0.30m，以保证后期植物措施的效果及质量。

(2)植物措施

措施名称：撒播草籽

布设位置：施工迹地

设计内容：人工对施工迹地进行撒播草籽恢复植被。

(3)临时措施

①临时砖砌排水沟

措施名称：临时排水

布设位置：施工场地周边

设计内容：在施工生产生活区施工板房外侧修建临时砖砌排水沟，以及时

排除雨水。

②临时沉沙池

措施名称：临时沉沙

布设位置：临时砖砌排水沟末端

设计内容：在临时砖砌排水沟末端设置临时沉沙池，对积水进行沉淀后，排入附近自然沟渠。

③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土工布进行临时苫盖。

5.4.3.4 公共堆土场区

本方案根据水土保持相关要求，对未开发区域后续施工过程中各区域内具有表土资源的区域从水土保持角度，并结合相关规范要求，将各个区域内剥离后的表土资源自身利用或同期项目综合利用后剩余的表土资源单独存放，临时堆土堆存高度不宜超过 3m，边坡坡度不宜陡于 1:1.5，本方案对未开发区域表土堆存场地及土方转存场地堆存期间提出相关防治要求，同时对于开发区内基础土方开挖较多且开挖后多余土方未及时综合利用的参照表土资源的保护方案，具体要求如下：

1、表土堆放区

(1)工程措施、植物措施

本区域为开发区永久占地，本区域临时占用，故待开发区开发完毕后后该分区相应消失，临时占用占地面积里的相关工程措施、植物措施等不再重复计列。

(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临时拦挡

措施名称：临时拦挡

布设位置：堆土区外围

设计内容：在堆土区外侧设置草袋进行拦挡。

④排水沟

措施名称：临时排水沟

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。

⑤沉沙池

措施名称：临时沉沙

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、土方周转区

(1)工程措施、植物措施

本区域为开发区永久占地，本区域临时占用，故待开发区开发完毕后该分区相应消失，临时占用占地面积里的相关工程措施、植物措施等不再重复计列。

(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临时拦挡

措施名称：临时拦挡

布设位置：堆土区外围

设计内容：在堆土区外侧设置草袋进行拦挡。

④排水沟

措施名称：临时排水沟

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。

⑤沉沙池

措施名称：临时沉沙

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。

5.3.5 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 0.20~0.40m，然后将剥离的表土进行覆土回填以改善立地条件，施有机肥，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（以实际表层土深度为准）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，作为开发区绿化用土。

(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，不得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。管沟开挖时应对土壤实行分层开挖、分层堆放和分层回填。

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24cm×12cm×6cm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。

(7)植草袋拦挡与拆除

堆土堆放形成一定形状后，在堆土区外围采用植草袋进行拦挡，土地绿化时利用该土方，拦挡高度不小于0.80m。编织袋交错垒叠，袋内土料装至编织袋容量70%~80%，袋口用尼龙线缝合。土方堆存结束之后，对植草袋进行拆除，

拆除的土方用作绿化种植土。

6 水土保持管理

6.1 组织管理

6.1.1 管理责任单位与责任人员

1、许昌经济技术开发区管理委员会作为管理责任单位，应当督促开发区建设单位履行好水土流失防治责任和义务，按水土保持法律法规要求，于项目开工前完成水土保持方案承诺制报批。

2、生产建设项目投资主体为水土流失防治的直接责任人，按照“谁开发利用谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，按要求编报生产建设项目水土保持方案报告书（表），依法承担项目建设、运营期间水土流失的防治责任，依法缴纳水土保持补偿费，依法开展水土保持后续设计、施工、监理、验收等工作。

6.1.2 管理制度

许昌经济技术开发区管理委员会作为管理责任单位，应当督促区域内建设单位履行好水土流失防治责任和义务，按相关要求进行生产建设项目水土保持方案报告书（表）编制与报备，及时缴纳水土保持补偿费；开展区域内水土保持监测；配合水行政主管部门对相关违法行为进行调查处理，配合开展区域内建设项目水土保持目标考核。做好区内水土保持相关法律法规宣传，强化水土保持“同时设计、同时施工、同时投产使用”三同时要求，探索开展区域水土保持监测工作。

许昌经济技术开发区管理委员会负责区域内土石方的调配管理和表土资源的统一保护管理，探索开展区域水土保持监测并报许昌市水利局备案。

6.1.3 开发区水土保持工作开展

入驻开发区区域内项目全部实行水土保持承诺制管理；开发区水土保持工作开展可分为开工前、施工和完工验收三个阶段，对已建在建生产建设项目和新入驻企业各阶段主要工作内容见表 6.1-1，各阶段水土保持工作开展管理要求见其章节内容。

表 6.1-1 开发区生产建设项目水土保持工作开展

工作开展时段	新入驻企业（项目）	已建和在建企业（项目）
开工前	1.按要求进行水土保持承诺制管理。 2.按要求缴纳水土保持补偿费。 3.按要求开展后续设计和变更工作。 4.按承诺要求编制水土保持方案报告书（表）	1.按要求编制水土保持方案报告书（表），按《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》进行报批。 2.按要求缴纳水土保持补偿费。 3.按要求开展后续设计和变更工作。
施工阶段	按要求做好生产建设项目水土保持相关工作。	按要求做好生产建设项目水土保持相关工作。
完工阶段验收	按要求自主开展水土保持设施验收工作（承诺制管理的项目只需要提交水土保持设施验收鉴定书）。	按要求自主开展水土保持设施验收工作。

6.2 区域水土保持方案

6.2.1 区域水土保持方案编制与管理要求

根据《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）、《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）、水利部办公厅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）以及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部第53号）的相关规定，本区域内征占地面积在 5hm^2 以上或者挖填土石方总量在 5万 m^3 以上的生产建设项目（以下简称项目）应当编制水土保持方案报告书，征占地面积在 0.5hm^2 以上 5hm^2 以下或者挖填土石方总量在 1000m^3 以上 5万 m^3 以下的项目，编制水土保持方案报告表，征占地面积不足 0.5hm^2 且挖填土石方总量不足 1000m^3 的项目，不再办理水土保持方案审批手续，生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作。

1、已建、在建项目

已建、在建项目应按上述文件要求（水保〔2019〕160号文）开展生产建设项目水土保持方案报告书（表）的编制，并按照承诺制要求报水行政主管部门审批。

(1)水行政主管部门应按照水土保持相关法律法规要求，开展区域内生产建设项目水土保持监督管理。

(2)对区域内未批复水土保持方案的在建和已完工项目，区域管理机构应督

促入驻生产建设单位按照现行法律法规要求，补报水土保持方案，及时缴纳水土保持补偿费，做好施工过程中的水土流失防治，并及时按要求开展水土保持监理监测工作，在项目完工后及时开展水土保持设施自主验收等。

(3)对区域内已批复水土保持方案的在建项目，开发区管理机构应根据方案批复的要求，督促入驻生产建设单位及时缴纳水土保持补偿费，做好施工过程中的水土流失防治，在项目完工后及时开展水土保持设施自主验收等。

(4)对区域内已批复水土保持方案的已完工项目，开发区管理机构应根据方案批复的要求，督促入驻生产建设单位及时开展水土保持设施自主验收工作。

2、新入驻项目

开发区新入驻项目应在项目开工前按上述文件要求(水保〔2019〕160号文)开展生产建设项目水土保持方案报告书(表)的编制，之后进行水土保持承诺制管理。

(1)水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于10个工作日。对于公众提出的问题和意见，生产建设单位应当逐一处理与回应，并在水土保持行政许可承诺书中予以说明。

(2)实行承诺制管理的项目水土保持方案，由生产建设单位从省级水行政主管部门水土保持方案专家库中自行选取至少一名专家签署是否同意意见，审批部门不再组织技术评审。技术评审单位对技术评审意见、专家对签署的意见负责。

(3)生产建设单位应当在项目开工建设前，向水行政主管部门提交申请材料。申请材料包括水土保持行政许可承诺书和水土保持方案。

6.2.2 简化审批流程

根据《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)、《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保〔2020〕160号)，对开发区内项目水土保持方案审批可进行简化并实行承诺制管理。

1、实行承诺制管理的项目水土保持方案，由生产建设单位自行选取至少一名专家签署是否同意意见，审批部门不再组织技术评审，技术评审单位对技术

评审意见、专家对签署的意见负责。

2、实行承诺制管理的项目水土保持设施自主验收报备时只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

6.2.3 水土保持承诺制管理

根据《水利部关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号），对于实施水土保持区域评估范围内的生产建设项目实行承诺制管理。

1、准入条件和标准

(1)符合河南省水土保持区域评估指导意见，表土资源合理利用，调配土石方，明确取、弃土方案，落实水土保持措施；

(2)项目水土流失防治责任范围永久占地、临时占地，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）等国家、行业的水土保持标准执行；

(3)公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域严禁设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）技术标准要求选址，不得随意倾倒或堆弃；

(4)水土流失防治措施合理、有效，与周边环境相协调，并达到主体工程设计深度；

(5)水土保持投资估算执行《开发建设项目水土保持概（估算）编制规定》《水土保持工程概算定额》《水土保持工程造价编制指南》依据可靠、结果正确；

(6)依据《中华人民共和国水土保持法》第三十二条、《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》（豫财综〔2015〕107号）第十条及《关于河南省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2018〕1079号）《关于继续执行我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2021〕1112号）按时足额缴纳水土保持补偿费；

(7)积极配合水土保持监督检查；

(8)项目实行自主验收，并向水行政主管部门报备。

2、承诺内容

(1)已知晓并将认真履行水土保持各项法定义务；

(2)所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求；

(3)严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备；

(4)依法依规足额缴纳水土保持补偿费；

(5)积极配合水土保持监督监测；

(6)愿意承担做出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任；

(7)其他需要承诺的事项。

3、强化事中事后监管

政府部门按照“谁审批谁监管、谁主管谁监管”的原则，建立抽查和定期检查制度，加强全过程监督管理，及时排查并消除各种隐患。

事中事后监管要重点围绕承诺、开工、建设、验收关键节点，重点审核企业是否严格按照政府制定的准入条件和标准作出承诺，是否严格按照承诺标准和要求编制水土保持方案，是否严格按照承诺的标准和要求施工建设，是否按时足额缴纳水土保持补偿费；是否由企业组织完成水土保持专项验收，并向水行政主管部门报备。

6.3 水土保持后续设计

根据《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）及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）要求，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。

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，本区域水土保持方案批复后，各个功能区应在场平设计和基础设施设计时，将本区域水土保持方案内水土保持措施纳入主体工程设计文件，并单独成章。重点落实项目排水管网、排水沟及景观绿化设计，满足水土流失防治要求。

6.3.1 初步设计阶段要求

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）5.1.3条，水土保持初步设计内容应符合下列规定：

- 1、明确水土保持方案及批复文件要求的落实情况；
- 2、复核水土流失防治责任范围；
- 3、复核取土（石、砂）和弃土（石、渣）数量、取土（石、砂）场和弃土（石、渣）场位置；
- 4、对各项水土保持工程措施、植物措施、临时措施进行设计；
- 5、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；
- 6、编制水土保持估算；
- 7、水土流失防治目标不低于水土保持方案提出的目标。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）5.1.4条，初步设计阶段水土保持措施设计应符合下列规定：

- 1、应按防治分区以分部工程为单元进行水土保持措施设计；
- 2、措施设计应符合现行国家标准《水土保持工程设计规范》GB51018的规定；
- 3、有景观要求的区域，植物措施应按园林绿化标准设计；
- 4、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；
- 5、临时措施设计应明确施工结束后的拆除要求；
- 6、各项措施的防护功能不应低于水土保持方案典型措施布设中提出的防护功能；
- 7、水土保持措施设计图设计应符合相关制图标准。

6.3.2 施工图阶段要求

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）5.1.5条，施工图阶段水土保持措施设计应符合下列规定：

- 1、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；

2、设计应符合现行国家标准《水土保持工程设计规范》GB51018 的规定。开发区待建区域后续景观绿化专项设计和各地块排水系统专项设计时，其设计单位应参考以上水土保持相关要求及经许可的水土保持区域评估相关要求进行专项设计，同时要把各项水土保持措施要求落实到专项设计中。

6.3.3 方案变更

开发区内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。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。

开发区内生产建设项目水土保持方案变更可参照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部第 53 号）进行实施。《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利部第 53 号）要求：

第十六条：水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批：

- （一）工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；
- （二）水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；
- （三）线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的；
- （四）表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的；
- （五）水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。

因工程扰动范围减少，相应表土剥离和植物措施数量减少的，不需要补充或者修改水土保持方案。

第十七条：在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测范围及监测主体

根据《水利部办公厅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）的相关意见，许昌经济技术开发区管理委员会应进行统一水土保持监测。

1、对许昌经济技术开发区管理委员会统一开展水土保持监测的，其监测成果可供开发区内项目共享使用，开发区内新建项目可不再单独开展水土保持监测。

2、未开展统一监测的，根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），区域内征占地面积在5公顷以上或者挖填土石方总量在5万立方米以上的生产建设项目，鼓励生产建设单位应当自行或者委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。

3、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》（豫水保〔2020〕10号），对规划范围内可能造成严重水土流失的大中型项目，开发区管理机构应开展水土保持监测，监测结果在开发区管理机构公示。因此，对开发区区域内可能造成严重水土流失的生产建设项目，许昌经济技术开发区管委会根据相关要求，委托具有从事生产建设项目水土保持监测工作相应能力和水平且具有独立法人资格的监测单位，按照水土保持方案确定的监测内容和要求，对工程建设实施水土保持监测。监测单位除具有必要的监测设备外，还应根据水行政主管部门批准的水土保持方案及监测规程等，编制水土保持监测实施方案，开展水土保持监测工作，完成本项目水土保持监测季报、总结报告，工期超过3年以上项目须额外编制水土保持监测年报。

6.4.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、水利部办公厅“关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知”（办水保〔2020〕161号）相关要求。扰动土地情况监测可采用实地量测、资料分析、遥感监测分析相结合的监测方法，水土流失状况监测可采用地面观测、实地量测和资料分析相结合的监测方法，水土流失防治成效监测可采用实地量测、资料分析相结合的监测方法，水土流失危害监测可采用地面观测、实地量测和资料分析相结合的监测方法。

6.4.3 监测成果及报送

根据《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）文相关规定，监测成果应包括监测实施方案、日常监测记录和数据、监测意见、监测季度报告、监测总结报告等。

1、监测实施方案

为满足开发建设项目水土保持监测规范、系统的进行，保证监测结果的可靠性，在监测工作开展伊始，应根据《水土保持监测技术规程》和《生产建设项目水土保持监测实施方案》，在实施方案中对监测项目建设内容充分分析，并结合水行政主管部门批准的水土保持方案细化监测点设置，明确监测计划，为实施监测奠定基础。

2、日常监测记录和数据

日常监测记录表应包括扰动地表物质组成监测记录表、植被（扰动前）监测记录表、地表扰动情况监测记录表、水力侵蚀侵蚀沟监测记录表、工程措施监测记录表、植物措施监测记录表、水土保持措施实施情况统计表；监测数据主要为监测过程中记录的扰动地表面积、水土保持措施相关工程量、水土流失量、监测点水土流失情况、植物措施存活率等原始数据。

3、监测意见书

监测意见书为当次现场监测意见的汇总和汇报，分为两个部分，第一部分为监测意见，第二部分为监测照片。监测照片应能够反映现场情况及存在的问题等，照片说明应包括监测位置、分区、现场情况及建议等。

4、监测季度报告表

水土保持监测应按季度编制季度报告表，监测季度报表应如实反映监测过程中项目水土保持工作情况、水土保持措施建设情况（质量、进度等），特别是因工程建设造成的水土流失及防治等建议。季度监测报表中应包含扰动土地面积、植被占压面积、水土保持工程进度、水土流失因子及流失量、水土流失灾害、存在问题与建议等内容。

5、监测年度报告

对于工期三年以上的项目，应编制监测年度报告。监测年度报告应包括项目及水土保持工作概况，重点部位水土流失动态监测结果，水土流失防治措施监测结果，土壤流失情况动态监测结果，存在的问题与建议，下一年工作计划等。监测单位应每年 1 月底前报送上一年度的监测报告，监测年报宜与第四季度报告结合上报。

6、监测总结报告

监测总结报告主要包括项目概况、水土流失防治工作情况、监测工作实施情况，监测内容与方法，重点部位水土流失动态监测，工程措施监测结果、植物措施监测结果、临时措施监测结果、水土保持措施防治效果，水土流失面积、土壤流失量、临时堆土场、水土流失危害监测，水土流失防治效果监测结果，监测主要结论、存在的问题与建议。监测单位发现可能发生水土流失危害情况的，应随时向生产建设单位报告。

7、监测成果报送

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水〔2020〕161号）及相关要求：监测成果应定期向建设单位和水行政主管部门报送。

项目开工（含施工准备期）前应向水行政主管部门报送水土保持监测实施方案。

工程建设期间，监测单位应于每季度的第一个月向水行政主管部门报送上一季度的监测季度报告，同时提供大型或重要位置的照片等影像资料；因降雨、大风或人为原因发生严重水土流失及危害事件的，应于事件发生后 1 周内报告有关情况。

水土保持监测任务完成后，监测单位应于 3 个月内 向水行政主管部门报送水土保持监测总结报告。

6.4.4 监测成果公示

根据《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）及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保

持监测工作的通知》（办水〔2020〕161号）等相关要求：承担水土保持监测工作的监测单位将监测成果应定期向建设单位、许昌经济技术开发区管理委员会以及水行政主管部门报送，监测成果应当定期公开，水土保持单位应当在工程建设期间将水土保持监测实施方案、季报、年报等在其官方网站或者公众熟知的网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。

6.5 水土保持补偿费

许昌经济技术开发区管理委员会应根据区域开发建设时序和区内项目建设情况，按照《中华人民共和国水土保持法》、《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）、《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）、河南省发展和改革委员会河南省财政厅河南省水利厅国家税务总局河南省税务局《关于继续执行我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2021〕1112号）的要求，由入驻开发区的生产建设单位负责缴纳各自项目的水土保持补偿费。许昌经济技术开发区管理委员会作为管理机构，应督促各入驻生产建设单位及时依法依规缴纳水土保持补偿费。

根据《关于水土保持补偿费等政府非税收入项目征管职责划转有关事项的公告》（豫税公告〔2020〕4号）等规定，水土保持补偿费自2021年1月1日起，由缴费人向税务部门自行申报缴纳，缴费人可通过政务服务大厅、办税服务厅或使用河南省电子税务局等渠道申报缴纳。

6.5.1 水土保持补偿费缴纳主体及范围

1、缴纳主体

水土保持补偿费缴纳主体为开发区内生产建设项目投资主体。按照谁开发利用谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，生产建设单位应按相关规定要求编报生产建设项目水土保持方案，依法承担项目建设、运营期间水土流失防治责任，依法缴纳水土保持补偿费。

对于开发区内公共绿化、河道、市政道路等项目，可根据主体实际申报实施单位依法承担项目建设、运营期间水土流失防治责任，并依法缴纳水土保持补偿费。

2、缴纳范围

补偿费缴纳范围为开发区占地范围内所有生产建设项目。

依据水利部文件《水行政处罚实施办法》（水利部令第8号）第二章第七条：违法行为在二年内未被发现的，不再给予水行政处罚，法律另有规定的除外（前款规定的期限，从违法行为发生之日起计算；违法行为有连续或者继续状态的，从行为终了之日起计算）。

因此，许昌经济技术开发区内已建项目（即2020年第四季度之前），不再补办水土保持方案审批手续。本区域水土保持补偿费缴纳范围为在建项目中未办理水土保持方案审批手续的建设项目、已办理水土保持方案审批手续但未缴纳补偿费建设项目和新入驻的建设项目。

6.5.2 水土保持补偿费免征情形

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）第二章第十二条下列情形免征水土保持补偿费：

- 1、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；
- 2、农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的；
- 3、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；
- 4、建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的；
- 5、建设军事设施的；
- 6、按照水土保持规划开展水土流失活动的；
- 7、依据法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的。

6.5.3 水土保持补偿费计征标准

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）第二章第八条第一款的规定：“开办一般性生产建设项目的，水土保持补偿费按照征占用土地面积计征”。

本区域水土保持补偿费由入驻的生产建设单位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《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）、河南省发展和改革委员会河南省财政厅河南省水利厅国家税务总局河南省税务局《关于继续执行我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费〔2021〕1112号）的有关规定，按征占地面积一次性缴纳，每平方米1.2元（不足1平方米的按1平方米计）。

6.5.4 水土保持补偿费缴纳方式

根据国家税务总局河南省税务局《关于水土保持补偿费等政府非税收入项目征管职责划转有关事项的公告》（豫税公告〔2020〕4号）相关要求，本次开发区规划范围内入驻的各生产建设单位应在《许昌经济技术开发区水土保持区域评估报告》批复后，按照相关补偿费征收标准及要求，由缴费人向税务部门自行申报缴纳，缴费人办理过税务登记的，向其主管税务机关申报缴纳；未办理税务登记的，缴费人向项目所在地主管税务机关申报缴纳。

6.6 水土保持设施验收报备要求

根据《中华人民共和国水土保持法》第十九条，建设单位应开展水土保持检查工作，加强对水土保持设施的管理与维护，落实管护责任，保障其功能正常发挥。按照《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定，生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

6.6.1 已建及在建项目水土保持设施验收

依据《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计自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）及《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）的有关规定，主体工程投入运行前，生产建设单位应按照有关要求自主开展水土保持设施验收。

根据水利部办公厅《关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）及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）相关要求，各地块入驻项目生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

自主验收相关内容及要求如下：

1、组织验收会议、明确验收结论

各地块入驻项目生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持验收鉴定书中应当明确水土保持设施验收合格的结论。

水土保持设施验收合格后。生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

2、公开验收情况

除按照国家规定需要保密的情形外，开发区内各地块入驻项目生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公示 20 个工作日，公示内容主要为水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

3、报备验收材料

生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前向水土保持设施验收报备机关报备验收材料，报备时只需提交水土保持设施验收鉴定书。对于报备材料完整、符合格式要求的，报备机关应当在收到报备材料后 5 个工作日内出具水土保持设施验收报备回执，并定期在门户网站公告。对报备材料不完整或者不符合相应格式要求的，应当在 5 个工作日内一次性告知生产建设单位予以补正全部内容。

6.6.2 未建项目水土保持设施验收

根据《水利部办公厅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）及水利部办公厅关于印发《生产建设项目水

《水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）相关要求，各地块入驻项目生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当开展水土保持设施自主验收，并按规定向水行政主管部门报备，报备时需提供水土保持设施验收鉴定书。

自主验收相关内容及要求如下：

1、组织验收会议、明确验收结论

各地块入驻项目生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持验收鉴定书中应当明确水土保持设施验收合格的结论。

水土保持设施验收合格后。生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

2、公开验收情况

除按照国家规定需要保密的情形外，开发区内各地块入驻项目生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公示 20 个工作日，公示内容主要为水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

3、报备验收材料

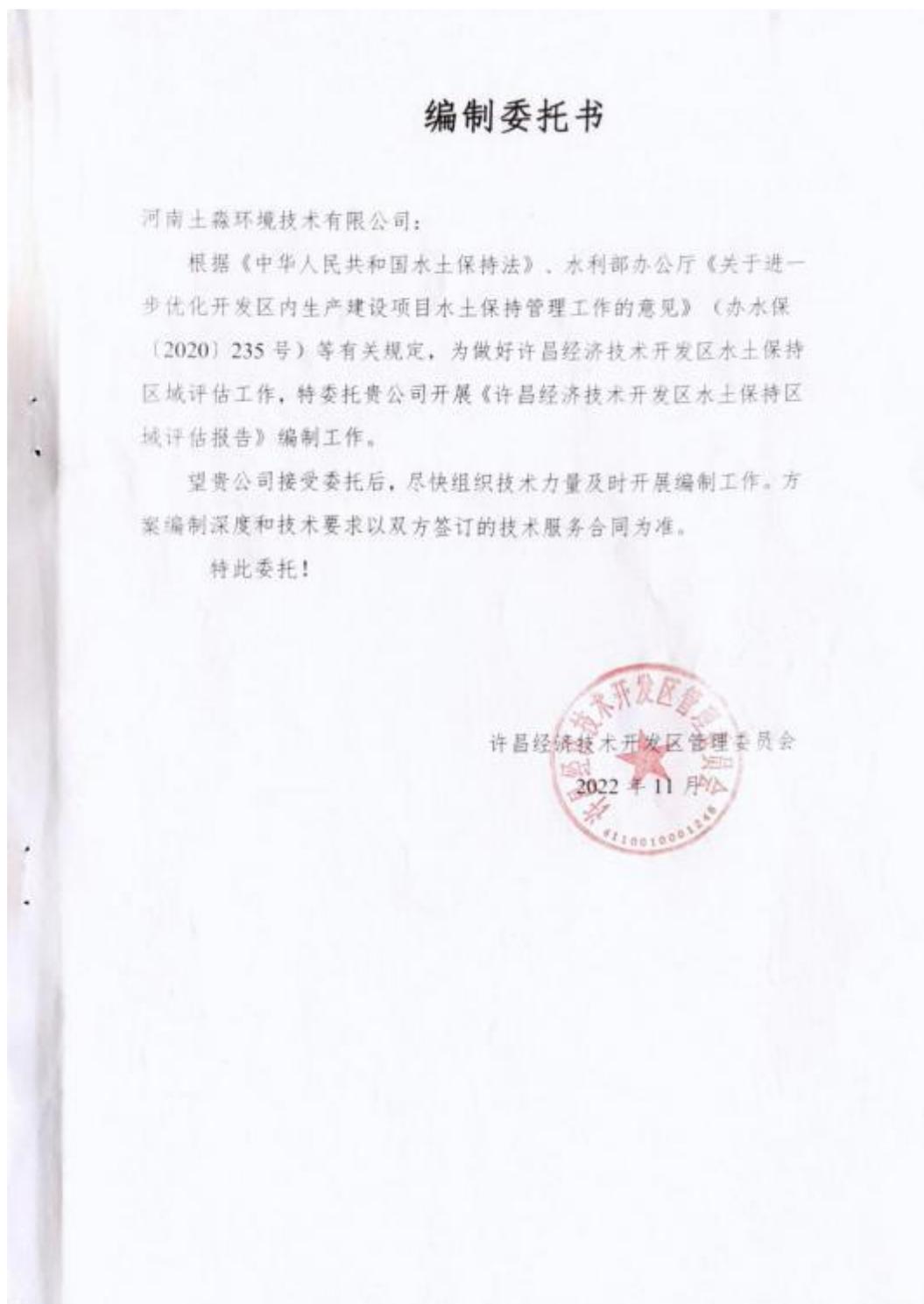
生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前向水土保持设施验收报备机关报备验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书。

生产建设单位对水土保持设施验收鉴定书真实性负责。对于报备材料完整、符合格式要求的，报备机关应当在收到报备材料后 5 个工作日内出具水土保持设施验收报备回执，并定期在门户网站公告。对报备材料不完整或者不符合相应格式要求的，应当在 5 个工作日内一次性告知生产建设单位予以补正全部内容。

7 附件附图

7.1 附件

附件 1: 编制委托书



附件 2: 开发区成立文件



附件 3: 《许昌经济技术开发区发展规划 (2022-2035)》专家评审意见

许昌经济技术开发区发展规划 (2022-2035) 专家评审意见

2023年5月17日,许昌市发展和改革委员会在许昌市组织召开《许昌经济技术开发区发展规划(2022-2035)》(以下简称《规划》)评审会,邀请机械工业第六设计研究院、河南省机械设计研究院、河南省项目推进中心等单位专家组成专家评审委员会(名单附后)。许昌市发展和改革委员会、市自然资源和规划局、市生态环境局、市工信局、市应急管理局以及许昌市经开区等单位相关领导和代表参加了会议。与会专家审阅了《规划》,听取了编制单位河南省城乡建筑设计院有限公司的汇报,并进行了认真评议,一致认为,《规划》体系完整、内容齐全、目标明确,具有一定的针对性和操作性,原则同意通过该《规划》。

为进一步提升完善《规划》内容,专家评审委员会提出以下修改意见及建议:

- 1、加强与国家和省最新战略、规划及政策衔接,深入分析许昌经开区发展的机遇挑战、优势潜力、短板不足;
- 2、立足许昌经开区优势条件、发展基础,明确发展定位,科学确定发展目标,按照特色突出和转型升级的要求,深化主导产业规划内容;

- 3、加强与许昌市国土空间总体规划对接，优化用地布局，合理确定公共服务及市政设施规划内容；
- 4、完善体制机制改革、近期重点项目等规划内容；
- 5、完善文本及图纸表达。

主任委员： 

2023年5月17日

**《许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035年）》
评审专家组名单**

姓名	工作单位	职务职称	评审工作 职务	专业	联系电话	签字
宋广富	河南省机械设计研究院	副总工程师 注册咨询工程师、高级工程师	组长	产业 经济	15837105718	宋广富
杨兵	机械工业第六设计研究院	总规划师 注册规划师、正高级工程师	成员	城乡 规划	13103718418	杨兵
胡美林	河南省项目推进中心	项目建设研究部主任 正高级经济师	成员	区域 经济	15903648117	胡美林

附件 4: 《河南省人民政府办公厅 关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》的通知 (豫政办〔2023〕26号)

000743

河南省人民政府办公厅文件

豫政办〔2023〕26号

河南省人民政府办公厅 关于公布河南省开发区四至边界范围的通知

各省辖市人民政府，济源示范区、航空港区管委会，省人民政府各部门：

为有序推进开发区整合、扩区、调规，优化开发区空间结构和用地布局，保障产业发展空间，按照国家有关规定，我省组织划定了开发区四至边界范围，划定成果已经省政府同意，现予公布。

附件：河南省开发区四至边界范围



2023年6月13日

— 1 —

序号	开发区名称	规划（围合）范围		
		面积	四至边界范围	规划建设用地面积
93	清丰县先进制造业开发区	2474.65	片区1：东至龙乡路，西至晓月路—文明路，南至长安路，北至滏泆河。片区2：东至中逸路，西至减睦路西130米处，南至G342，北至柳格大道南250米处。片区3：东至六塔乡界123米处，西至滏泆河东722米处，南至濮台路及县界，北至台辉高速466米处。	1824.71
94	南乐县先进制造业开发区	1323.10	东至兴乐大道、东环路，西至平安路、昌意南路，南至南环路，北至马颊河南侧、民生路。	837.02
95	范县先进制造业开发区	2165.61	片区1：位于濮城镇东南辛庄镇西北，东至辛庄镇张桥村耕地，西至毛王公路，南至辛庄镇张桥村耕地，北至杨集乡凌花店村耕地。片区2：位于开濮城镇北、王楼镇西南，东至葛彭路，西至晋豫鲁重载铁路与濮阳县界，南至瓦日铁路，北至范台梁高速。片区3：位于中心城区东北部，东至东环路，西至英才路，南至金堤大道，北至纬四路。	1257.37
96	台前县先进制造业开发区	1508.81	东至京九铁路以西铁西路，西至晋豫鲁铁路，南至黄河大堤管理范围线，北至百顺路。	602.69
97	许昌经济技术开发区	1306.87	东至京广铁路—延安路，西至丁香路，南至南外环路，北至新兴路—许由路—屯田路。	1306.87
98	许昌高新技术产业开发区	3453.88	片区1：东至许州路，西至魏文路—学院路，南至永昌东路，北至永宁街。片区2：东至中原路，西至玉兰路—宏达路，南至盛业路，北至昌盛路。	3453.88

附件 5: 已入驻企业及开工在建企业统计表 (含水土保持方案编报、补偿费缴纳统计)

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
现代物流产业园区	许昌市路朗实业有限公司	许昌市路朗实业有限公司智能仓储物流产业基地项目	1.20	2022.01	2022.12	否	
	河南粮投油脂有限公司	河南粮投油脂有限公司油脂产业园项目	4.00	2023.3	2024.12	否	
	许昌渊鸿商贸有限公司	一峰智慧冷链产业综合体二期项目	6.50	2023.1	2023.12	否	
	许昌市粮食物流股份有限公司	许昌市粮食物流园项目	13.72	2011.1	2015.12	否	
	许昌市军粮供应站	区域配送中心项目	2.00	2022.1	2023.12	否	
智能装备产业园区	许昌施普雷特节能科技有限公司	年产 260 万平方米戊烷类绿色节能型板材及洁净系统配套项目	1.80	2021.1	2021.12	否	
	河南同心传动股份有限公司	年产 200 万件新型汽车传动轴轻量化零部件及智能汽车传动轴研发中心项目	13.00	2022.03	2022.12	否	
	许昌三顺研磨材料有限公司	年产涂附磨具 5000 万平米、模具 2000 套生产线项目	6.20	2017.01	2018.12	否	
	许昌经济技术开发区投资有限公司	许昌经济技术开发区高端智能装备产业园项目	9.00	2017.3	2019.12	否	
	许昌惠捷电气有限公司	电池箱、箱变、低压综合配电箱共年产 5000 台项目	2.83	2018.1	2019.6	否	
	深圳精智机器有限公司许昌分公司	年产 1000 吨立体停车设备结构件项目	2.00	2015.1	2015.12	否	
中小企业创新产业园区	许昌巨领能源科技有限公司	年产 500MWH 储能电池项目	2.50	2018.12	2019.12	否	
	许昌奥仕达自动化设备有限公司	年产 5000 个车位的立体停车设备项目	4.00	2015.1	2015.12	否	
	许昌贝瑞斯光电科技有限公司	年产 300 万套电焊护目面具项目	4.00	2015.5	2016.5	否	
	许昌钠日电子有限公司	年产 120 万套电子产品的生产项目	3.20	2015.5	2015.12	否	
	许昌瑞维思科技建材有限公司	年产 1000 套数字智能减水剂生产设备及年产 80000 吨减水剂项目	5.00	2023.1	2024.12	否	
	许昌市明腾机械有限公司	年产 5 万件/套高精度零部件项目	1.30	2023.3	2023.12	否	

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	许继电气制造中心	年产4000套新能源重卡电池包生产线建设项目	2.00	2023.3	2024.12	否	
智能电梯产业园	许昌西迅管理有限公司	许昌经济技术开发区智能电梯产业园一期项目	17.21	2021.6	2022.10	否	
	许昌西迅管理有限公司	智能电梯产业链研发制造基地项目	41.67	2022.6	2025.6	否	
	西继迅达电梯有限公司	西继迅达电梯有限公司年产25000台(套)轿厢轿壁柔性自动化生产线项目	15.00	2022.01	2022.12	否	
	许昌奥仕达自动化设备有限公司	许昌奥仕达自动化设备有限公司电梯零部件智能车间技术升级项目	10.00	2022.01	2022.12	否	
	西继迅达电梯有限公司	年产25000台(套)轿厢轿壁柔性自动化生产线项目	2.00	2022.01	2022.12	否	
	许昌经济技术投资有限公司	开发区电梯配件产业园二期建设项目	4.00	2017.01	2018.06	否	
	西继迅达(许昌)电梯有限公司	中原电梯产业园项目	46.40	2014.07	2018.12	否	
电力装备制造园区	河南晶锐冷却技术股份有限公司	集成冷站群控系统生产线项目	2.00	2022.03	2022.12	否	
	许昌许继配电股份有限公司	年产2000套盾构机箱式变生产线项目	15.00	2018.01	2018.12	否	
	许昌市鑫达电力设备安装有限公司	年产5000套高低压箱变生产线项目	2.50	2018, 10	2019.12	否	
	许继晶锐科技有限公司	特高压直流输电及大功率电力电子整体系统项目	6.40	2017.01	2018.12	否	
	许继集团	特高压直流试验中心项目	2.14	2014.10	2016.06	否	
	许昌永新电气股份有限公司	年产50000台套智能电网高压开关元器件生产线	4.00	2015.9	2017.12	否	
	/	许昌财源孵化基地	12.46	2005.03	2008.8	否	
	许昌施普雷特节能科技有限公司	年产200万平方阻燃型及难燃防火型绿色节能保温建筑用装饰板项目	0.91	2012.2	2016.5	否	
	许昌施普雷特节能科技有限公司	年产60万平方米洁净板材及洁净配套系统项目	0.22	2021.7	2022.9	否	
	/	精忠科技园	7.13	/	2020年前	否	
	阳光旭昇电缆有限公司	年产12000km电线电缆及电缆附件建设项目	9.26	2014	2015	否	
	/	科技创业园	5.40	/	2020年前	否	
	许昌思科实业有限公司	/	4.78	/	2020年前	否	

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	/	神火佳苑	8.13	/	2017年前	否	
	利锐特电气有限公司	年产30万只电能计量箱及配套设备项目	5.00	2015.3	2015.12	否	
生物医药产业园区	许昌富森生物科技股份有限公司	核苷氨基酸及其衍生物深加工项目	6.38	2020.06	2023.06	✓	✓
	许昌凯莱水务有限公司	许昌市生物医药产业园 30000 吨/天给水处理工程	0.96	2021.06	2023.06	✓	免征
	许昌凯莱水务有限公司	许昌市生物医药产业园 30000 吨/天废水处理工程	4.52	2021.06	2023.06	✓	免征
	许昌经开热电有限公司	许昌生物医药产业园许昌经开热电有限公司天然气分布式能源站	3.85	2021.6	2023.6	✓	✓
	博奥润康医学检验实验室有限公司	综合性生物产业平台项目	1.5	2021.01	2021.12	否	
	河南柏毅医用辅料有限公司	新型医用辅料、视力保健生产线项目	2.00	2022.01	2022.12	否	
	津药新瑞制药股份有限公司	津药新瑞制药股份有限公司年产 2000 吨硫酸新霉素一期项目	20.00	2016.05	2017.05	否	
	许昌双马万通制药有限公司	年产 100 吨右旋糖酐、3 亿粒口服固体制剂项目	8.00	2015.7	2017.6	否	
发制品产业园区	许昌卓基发制品有限公司	年产300万条发帘项目	2.50	2022.4	2022.12	否	
	许昌杰西卡贸易有限公司	年产化纤丝 300 吨生产线	5.00	2015.6	2015, 10	否	
	许昌美仕嘉工艺品有限公司	年产 60 万条发条及 30 万个扎发项目	3.00	2020.2	2020.12	否	
	许昌鸿洋生化实业发展有限公司	年产 21000 吨仿人发新材料合成纤维项目	3.50	2023.3	2023.12	否	
	许昌喜尔泰发制品有限公司	年产200万条发帘项目	2.20	2022.1	2023.12	否	
综合服务区	河南凯莱置业有限公司	龙湖和棠花园	5.67	2020.06	2023.12	✓	✓
	许昌经济技术开发区实验中学	许昌市教体局	6.33	/	2014年前		
	河南恒成实业有限公司	恒成金桂苑	2.17	2018.1	2021.03	✓	✓
	北京瑞祥浩宇置业有限公司	龙祥花园	2.54	/	2014年前		
	/	双龙湖	14.67	/	2014年前		
	许昌经济技术开发区管委会	许昌经济技术开发区管委会	2.34	/	2014年前		
	许昌劳伦斯置业有限公司	百瑞·劳伦斯花园	3.95	/	1998		
许昌新景苑置业有限公司	澜菲溪岸	7.09	2011.11	2014年前			

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	许昌诺嘉邦新材料科技有限公司	许昌诺嘉邦建筑建材有限公司60万平方结构一体板项目	12.18	/	2021.06		
其他 (道路、广场、绿地、公共设施、河道水系等)	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	南外环路	44.08		2014年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	西外环路	27.61		2014年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	新兴路	5.63	2010.6	2011.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	阳光大道	14.72	2011.8	2011.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	灞陵路	12.22	2014.7	2015.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	许由路	8.07	2009.5	2010.3		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	屯田路	15.12	2012.9	2013.11		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	屯田路(开元路-西外环)、屯田西路	5.33		2023年		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	瑞昌西路	8.82	2013.6	2013.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	工农路	2.61	2011.7	2012.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	朝阳路	13.29	2011.5	2012.7		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	延安路	6.63	2003.5	2008.5		

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	开元路	8.79	2014.5	2014.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	开元路 (屯田路-金龙街)	1.04		2022 年		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	瑞祥西路	4.36	2007.3	2007.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	瑞祥中路	2.37	2006.9	2007.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	长庆街	7.04		2020 年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	金龙街	7.68	2012.4	2013.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	金龙街 (西外环-丁香路)	2.76		2022 年		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	屯里街	2.85	2005.5	2005.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	滨河北路	1.68		2020 年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	碧水路	2.15	2006.3	2006.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	许繁路	0.37	2010.6	2011.6		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	丰产路	2.75		2020 年前		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	飞天路	2.89	2007.5	2007.12		

功能分区	企业全称	项目名称	占地面积 (hm ²)	开工时间	竣工时间	水保方案	补偿费缴纳
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	五里岗路	2.80	2010.5	2010.12		
	许昌经济技术开发区住房建设城市管理与环境保护局	霸凌河	7.11		2020年前		

附件 6: 专家组评审意见

附件 7: 评审专家组名单

附件 8: 修改说明

7.2 附图

附图 1：开发区地理位置图

附图 2：开发区水系图

附图 3：开发区土地利用现状图

附图 4：开发区规划范围图

附图 5：开发区水土流失重点防治分区图

附图 6：开发区土壤侵蚀强度分布图

附图 7：开发区水土流失易发区划分图

附图 8：表土资源分布及公共表土堆场位置图

附图 9：公共服务设施规划图

附图 10：道路系统规划图

附图 11：道路竖向规划图

附图 12：道路断面规划图

附图 13：生态系统规划图

附图 14：道路工程规划图

附图 15：给水工程规划图

附图 16：污水工程规划图

附图 17：雨水工程规划图

附图 18：电力工程规划图

附图 19：电信工程规划图

附图 20：燃气工程规划图

附图 21：热力工程规划图

附图 22：环卫工程规划图

附图 23：五线导控规划图

附图 24：林草绿化典型设计图

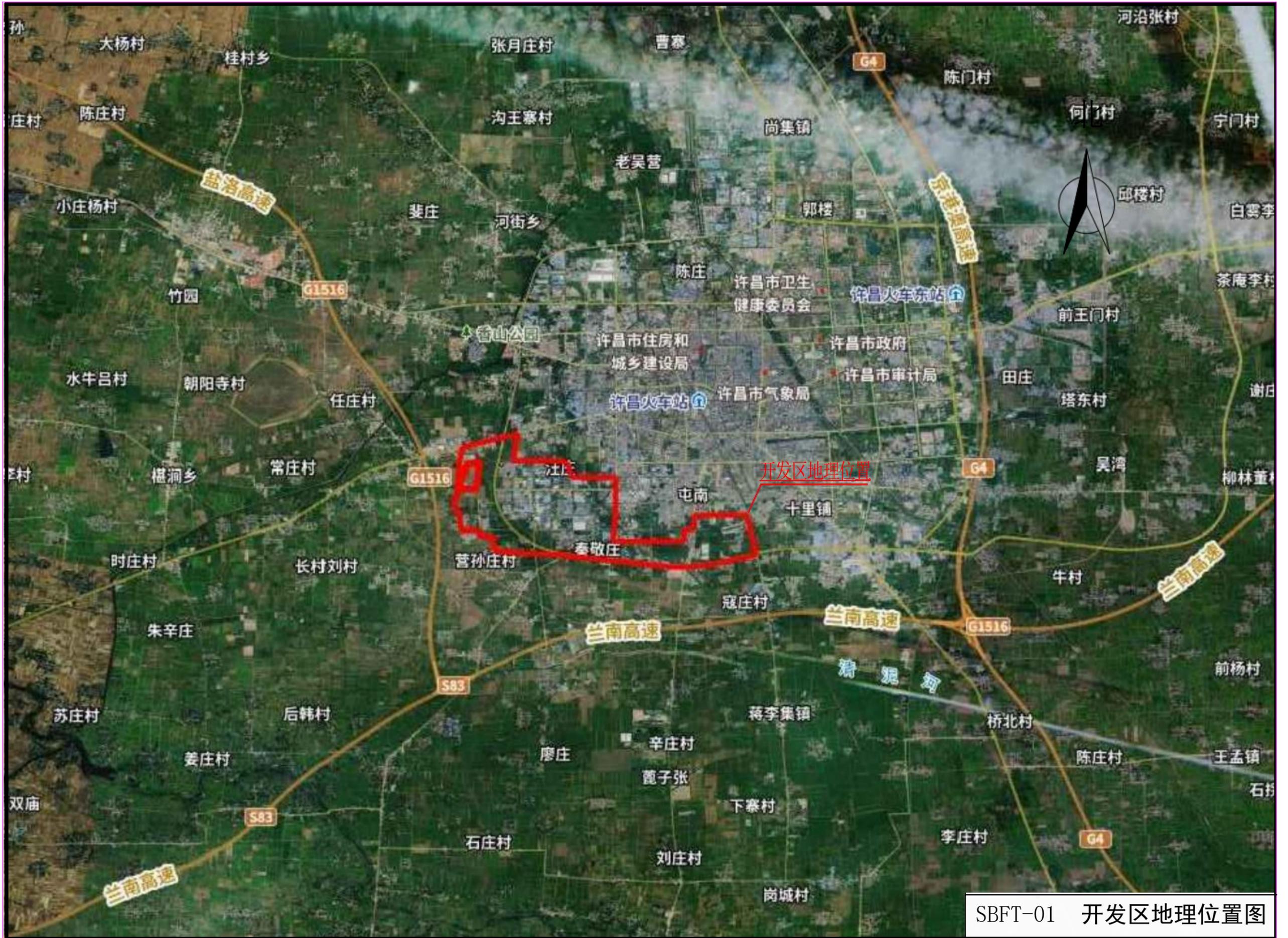
附图 25：透水砖、植草砖典型设计图

附图 26：沉沙池典型设计图

附图 27: 临时堆土典型设计图

附图 28: 下沉式绿地典型设计图

附图 29: 植草沟典型设计图



SBFT-01 开发区地理位置图

许昌市水系图

北



项目区地理位置

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）北

用地现状图



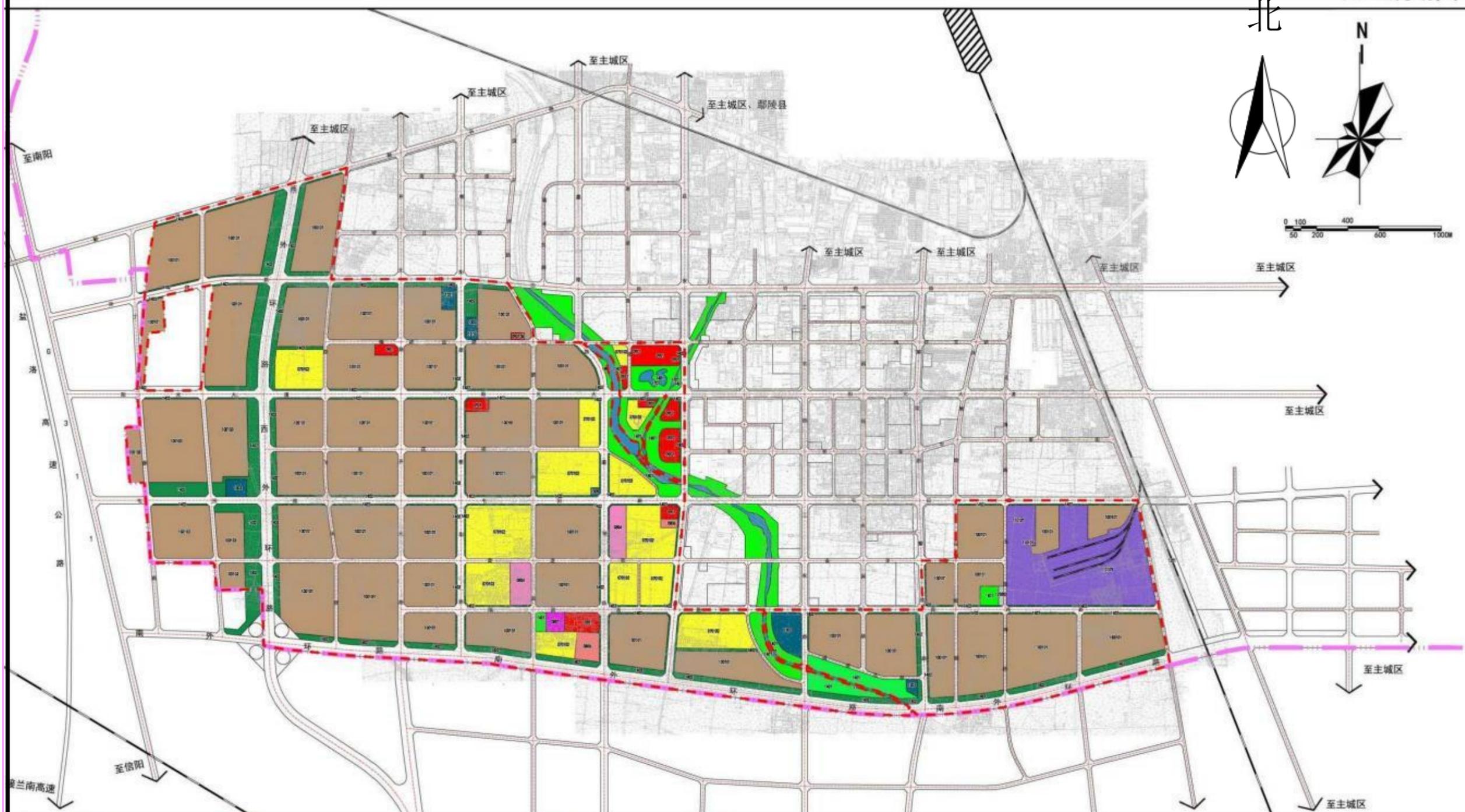
图例

- | | | | | |
|----------|------------|----------|-------|--------|
| 二类城镇住宅用地 | 商业用地 | 三类物流仓储用地 | 消防用地 | 开发区范围线 |
| 机关团体用地 | 公用设施营业网点用地 | 其他交通设施用地 | 公园绿地 | 现状道路 |
| 教育用地 | 一类工业用地 | 供水用地 | 防护绿地 | 铁路 |
| 医疗卫生用地 | 二类工业用地 | 排水用地 | 河流水面 | |
| 社会福利用地 | 一类物流仓储用地 | 供电用地 | 农村宅基地 | |

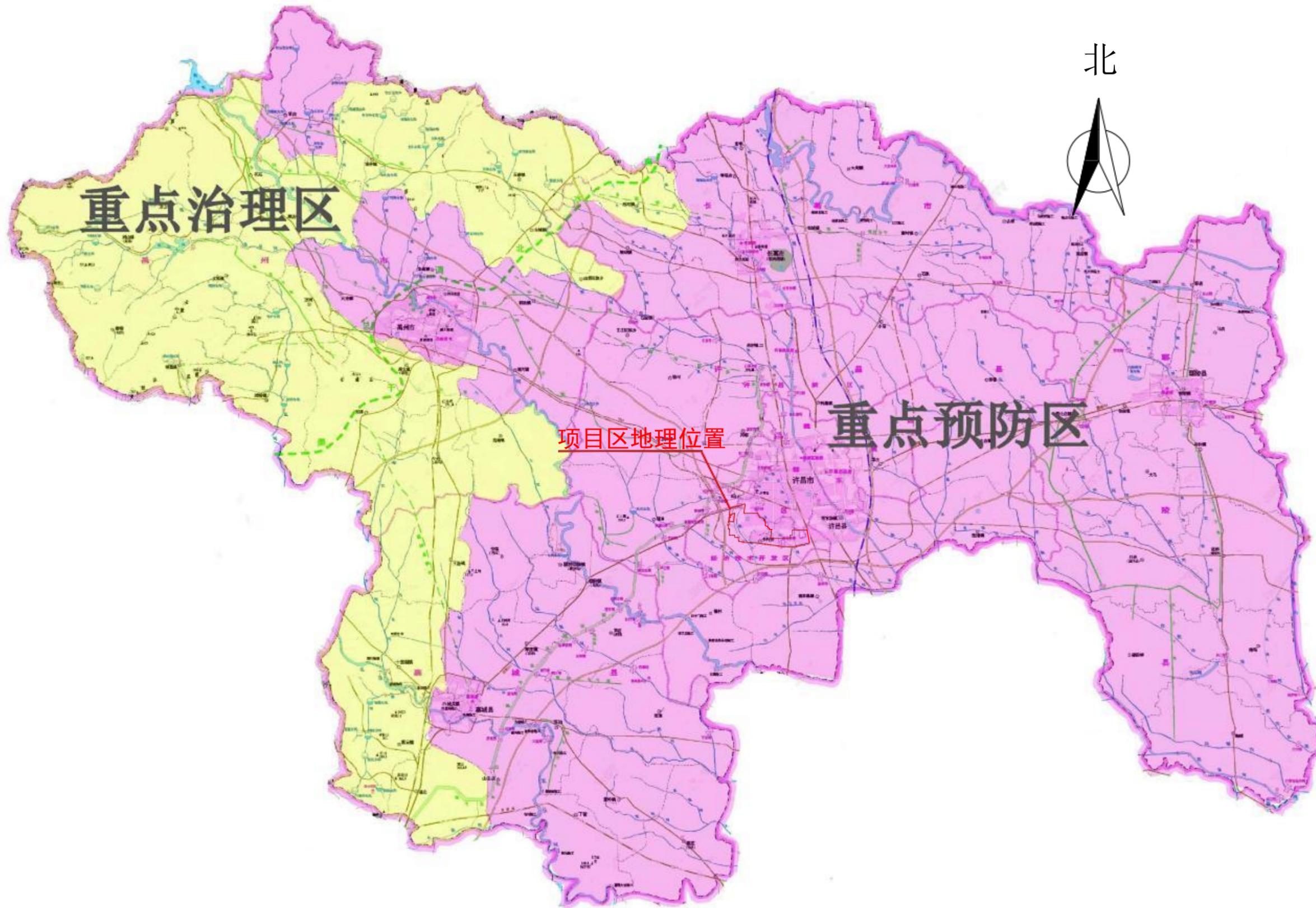
SBFT-03 开发区土地利用现状图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

用地规划图



071102 二类城镇住宅用地	091101 公用设施营业网点用地	1201 铁路用地	1303 供电用地	1701 河流水面
0901 机关团体用地	0902 商务金融用地	1207 城镇道路用地	1309 环卫用地	道路红线
0804 教育用地	100101 一类工业用地	120803 社会停车场用地	1310 消防用地	城镇开发边界
0806 医疗卫生用地	100102 三类工业用地	1301 供水用地	1401 公园绿地	开发区范围线
0903 商业用地	110101 一类物流仓储用地	1302 排水用地	1402 防护绿地	



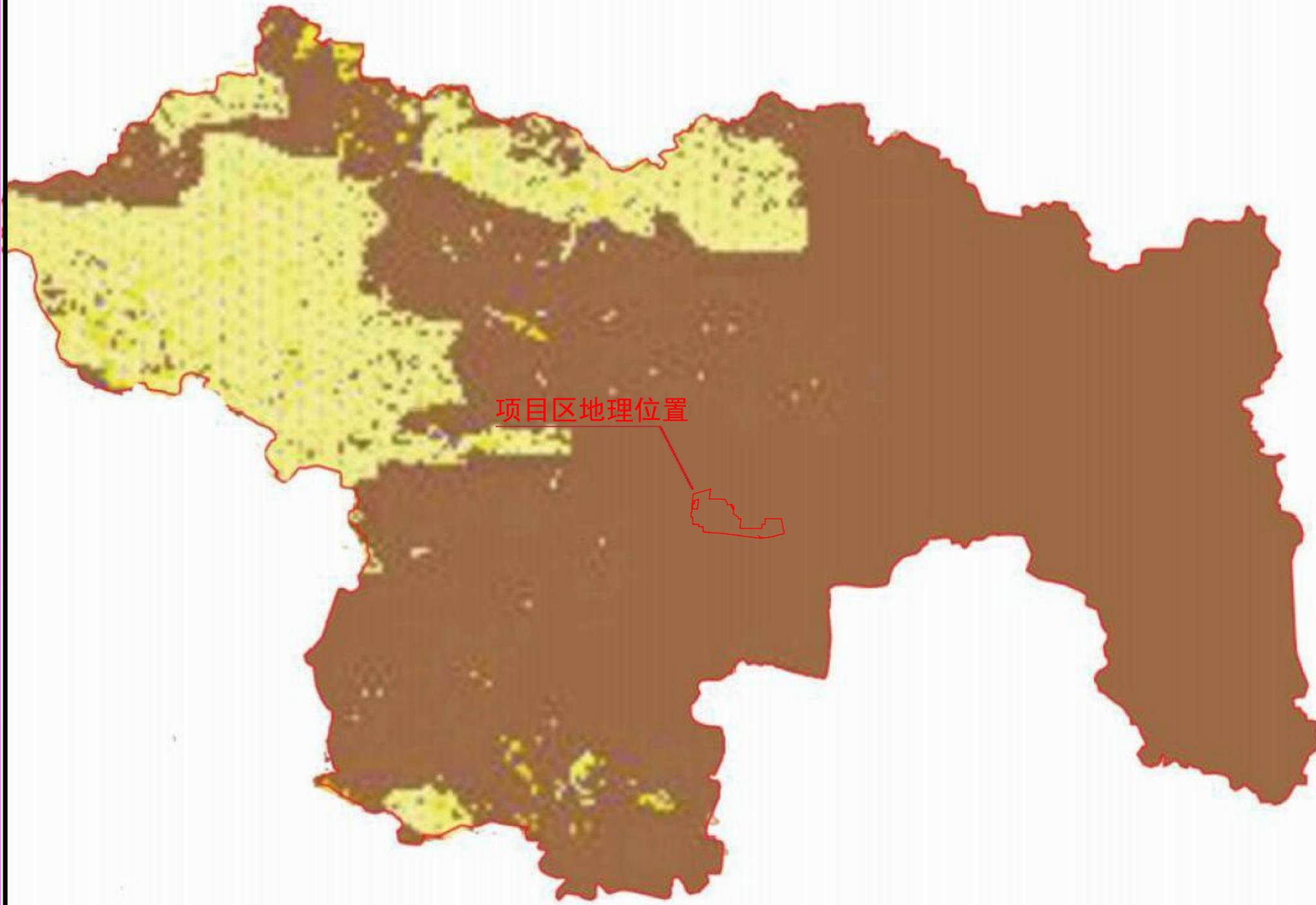
SBFT-05 开发区水土流失重点防治分区图

许昌市土壤侵蚀分布图



图例

- 微度侵蚀
- 轻度侵蚀
- 风蚀

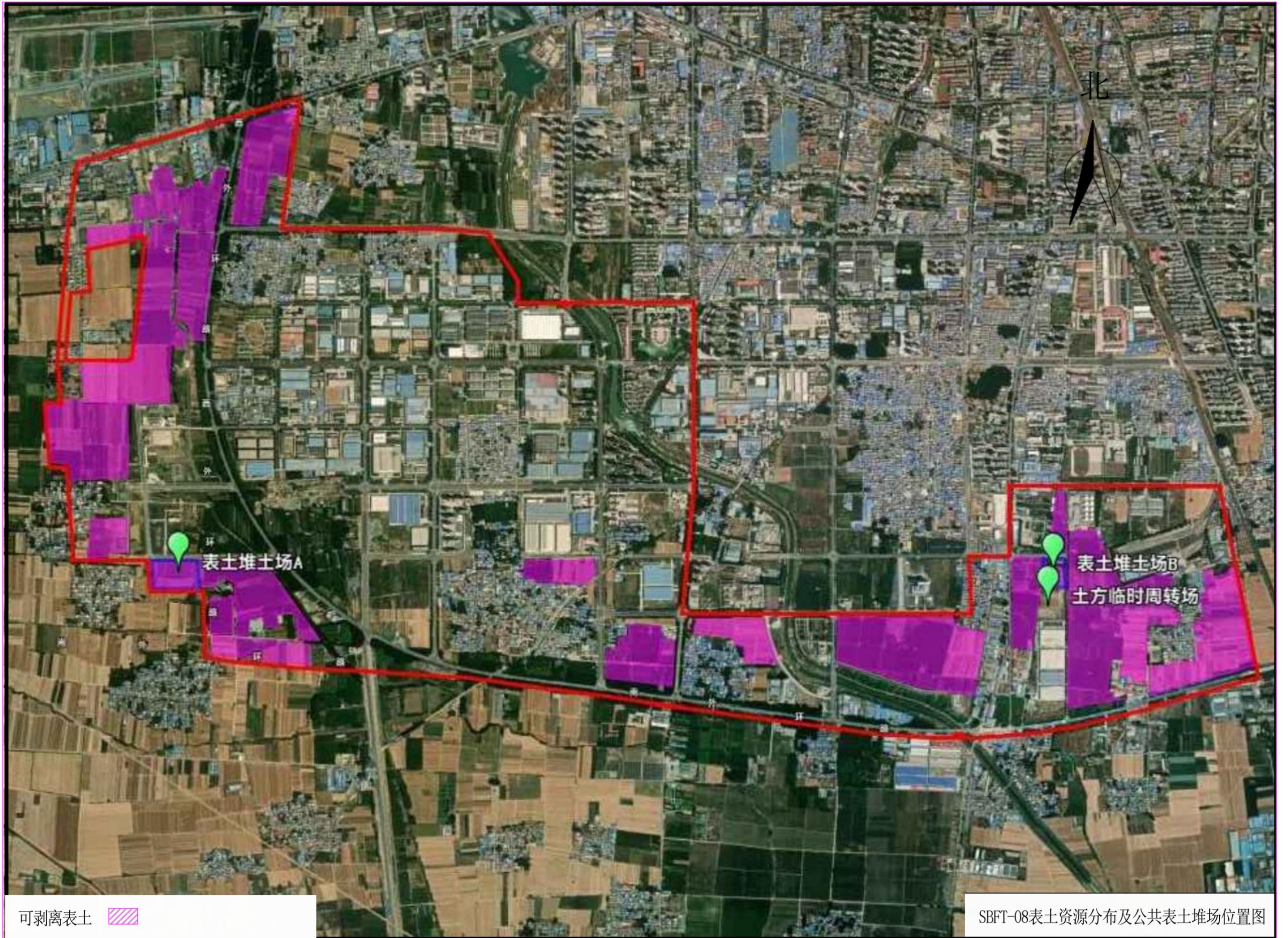


许昌市水土流失易发区划分图



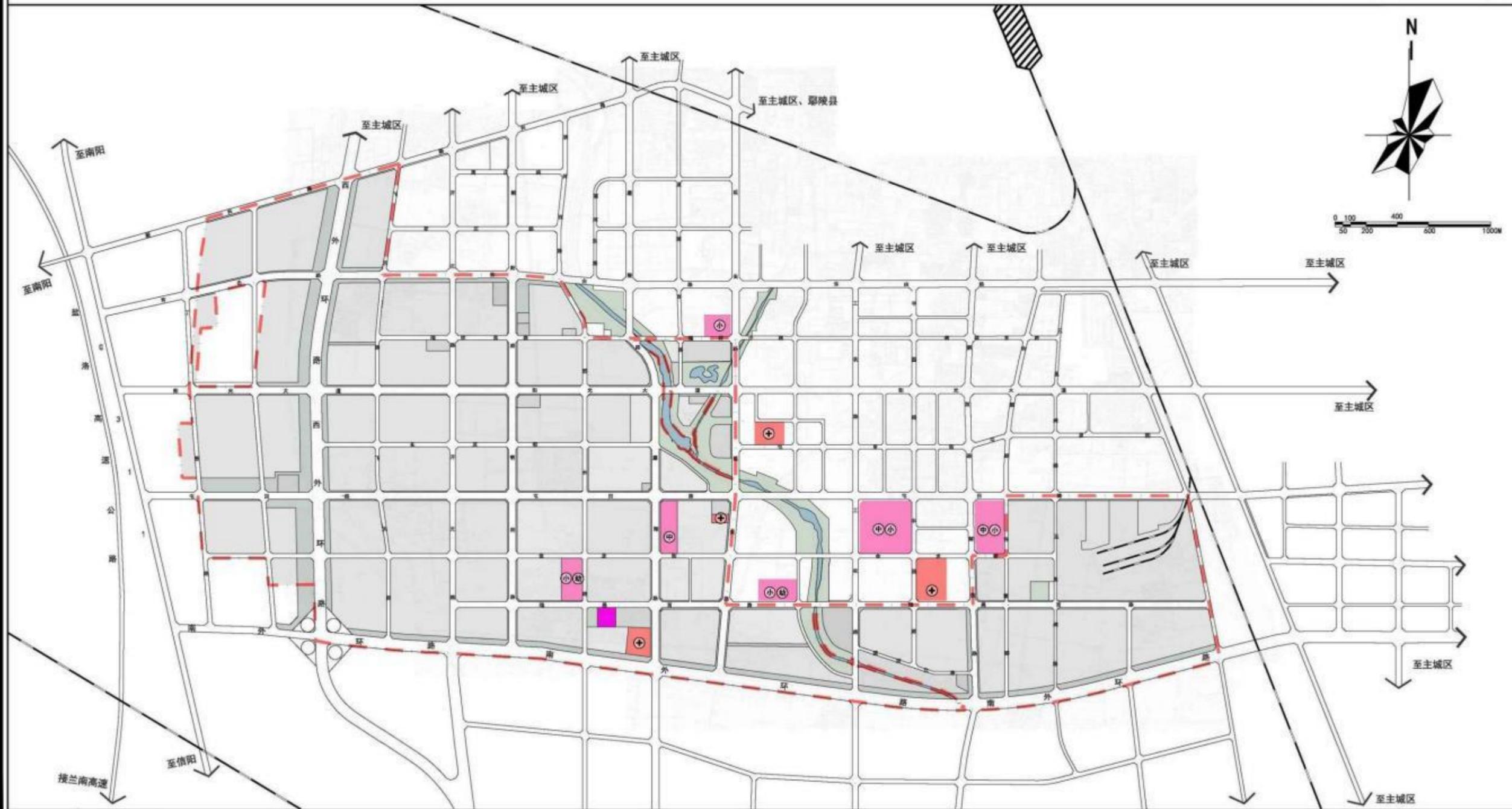
许昌市水土流失易发区

项目区地理位置



许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

公共服务设施规划图



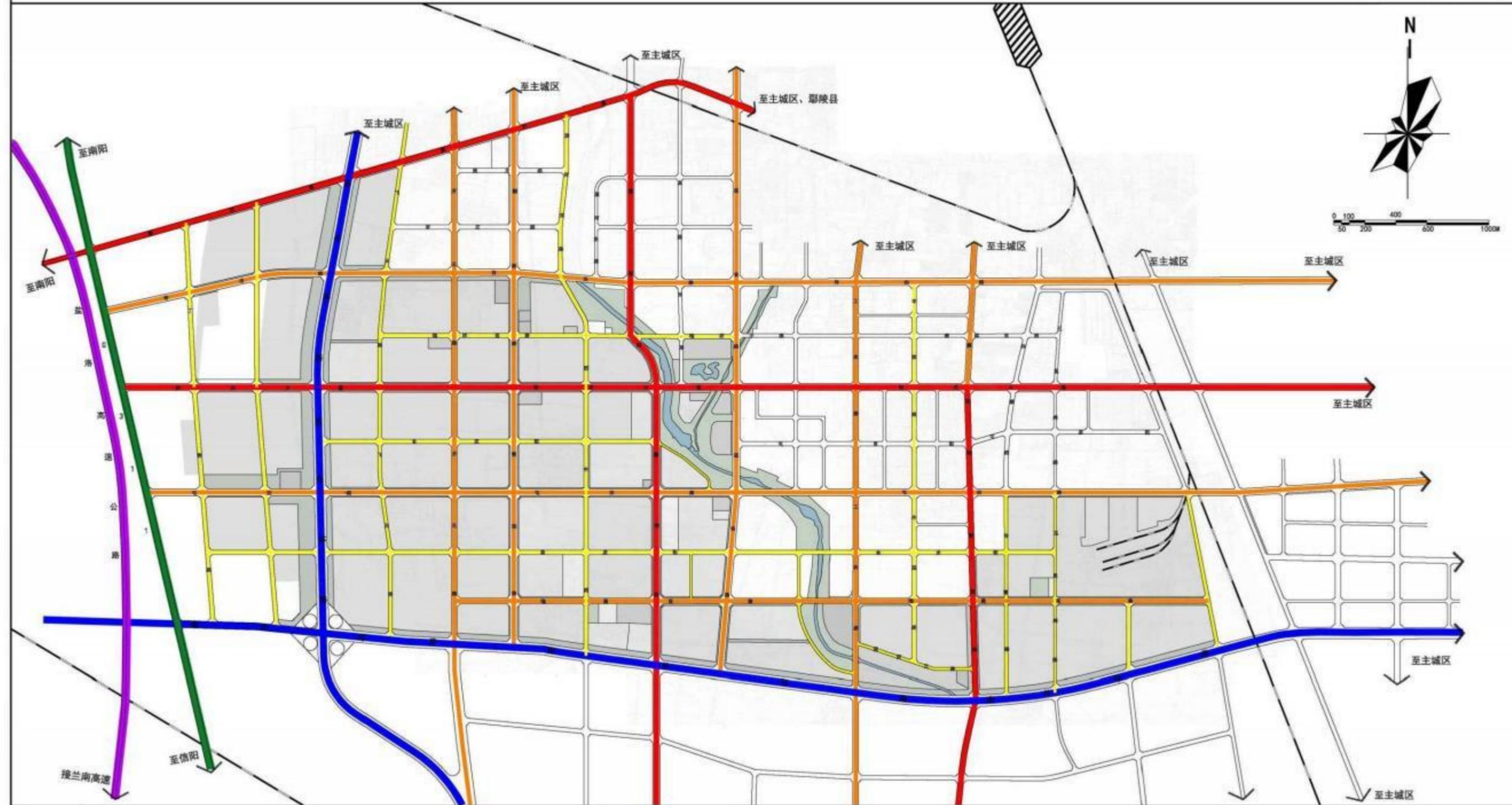
图例

- | | |
|--------|----|
| 机关团体用地 | 中学 |
| 教育用地 | 医院 |
| 医疗卫生用地 | |
| 幼儿园 | |
| 小学 | |

SBFT-09 公共服务设施规划图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

道路系统规划图

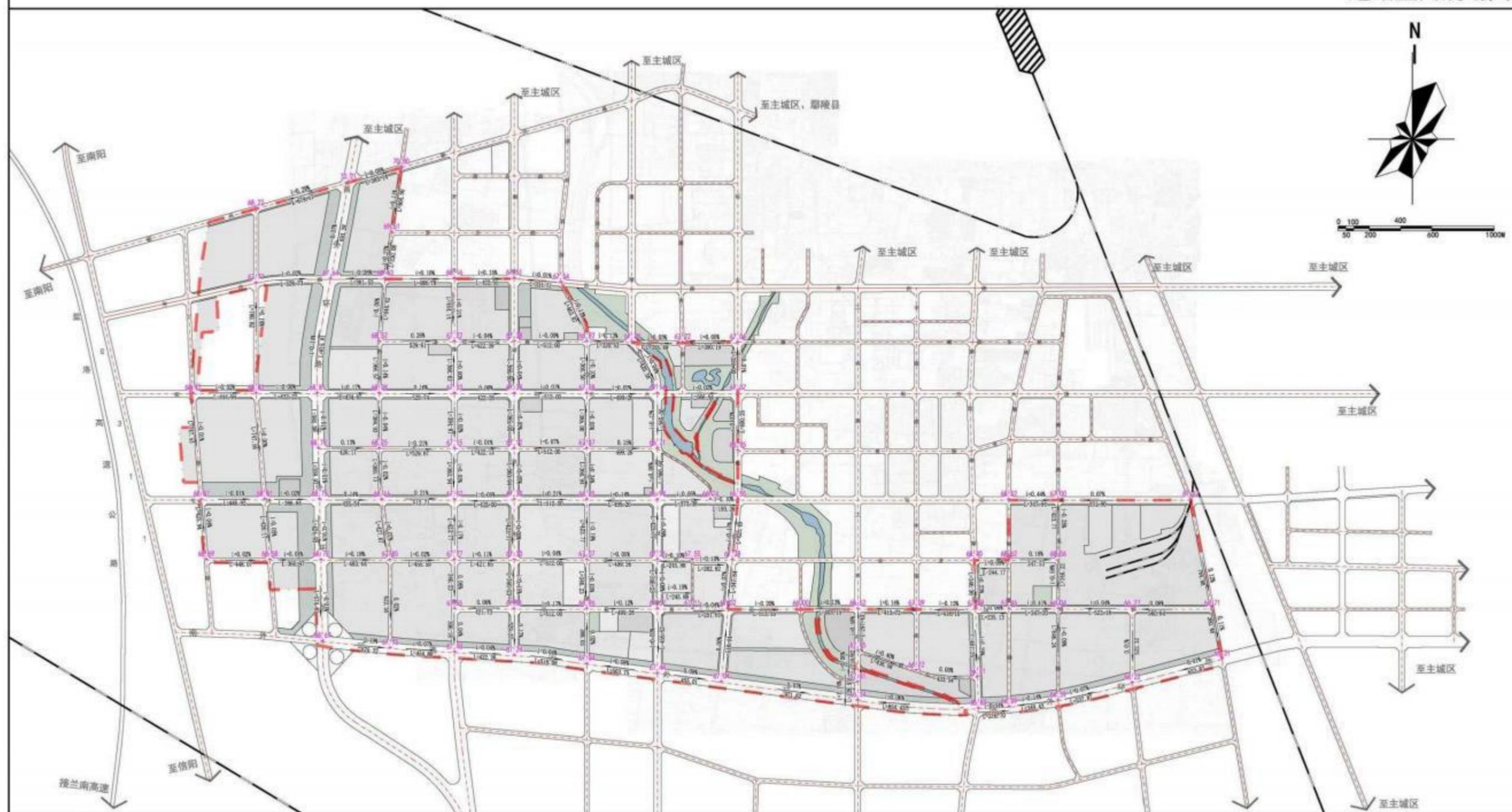


图例

- | | | | |
|--|-------|--|------|
| | 高速公路 | | 城市支路 |
| | 过境交通 | | 铁路 |
| | 城市快速路 | | 道路用地 |
| | 城市主干道 | | |
| | 城市次干道 | | |

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

道路竖向规划图

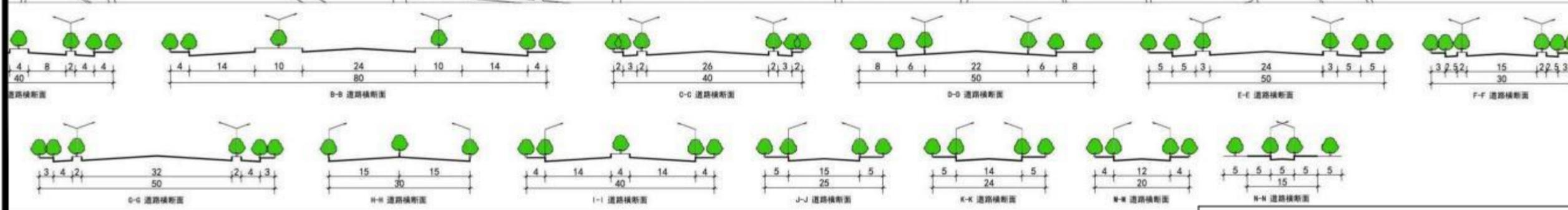
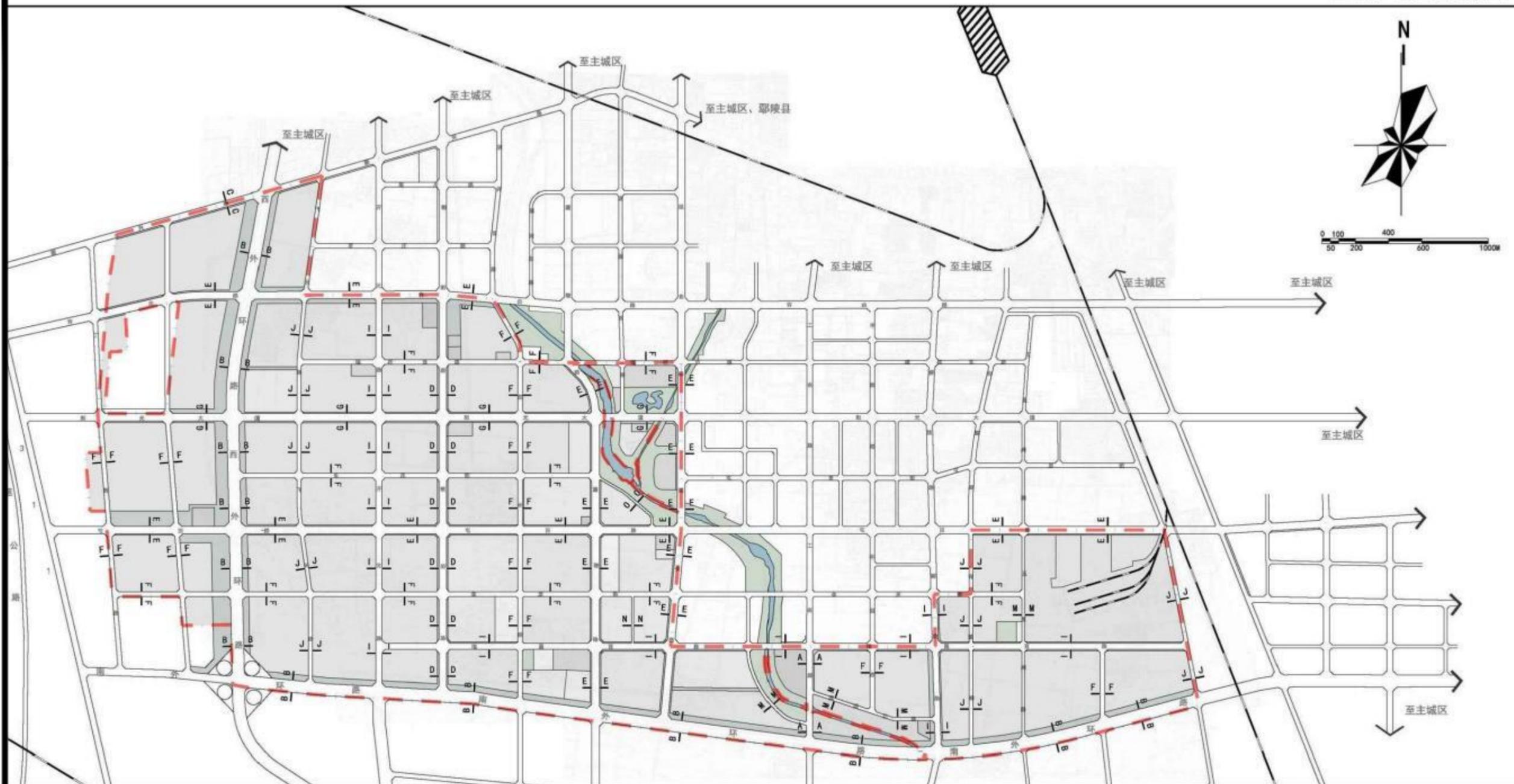


图例

- 道路标高
- 道路坡度、坡向、坡长
- 开发区范围

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

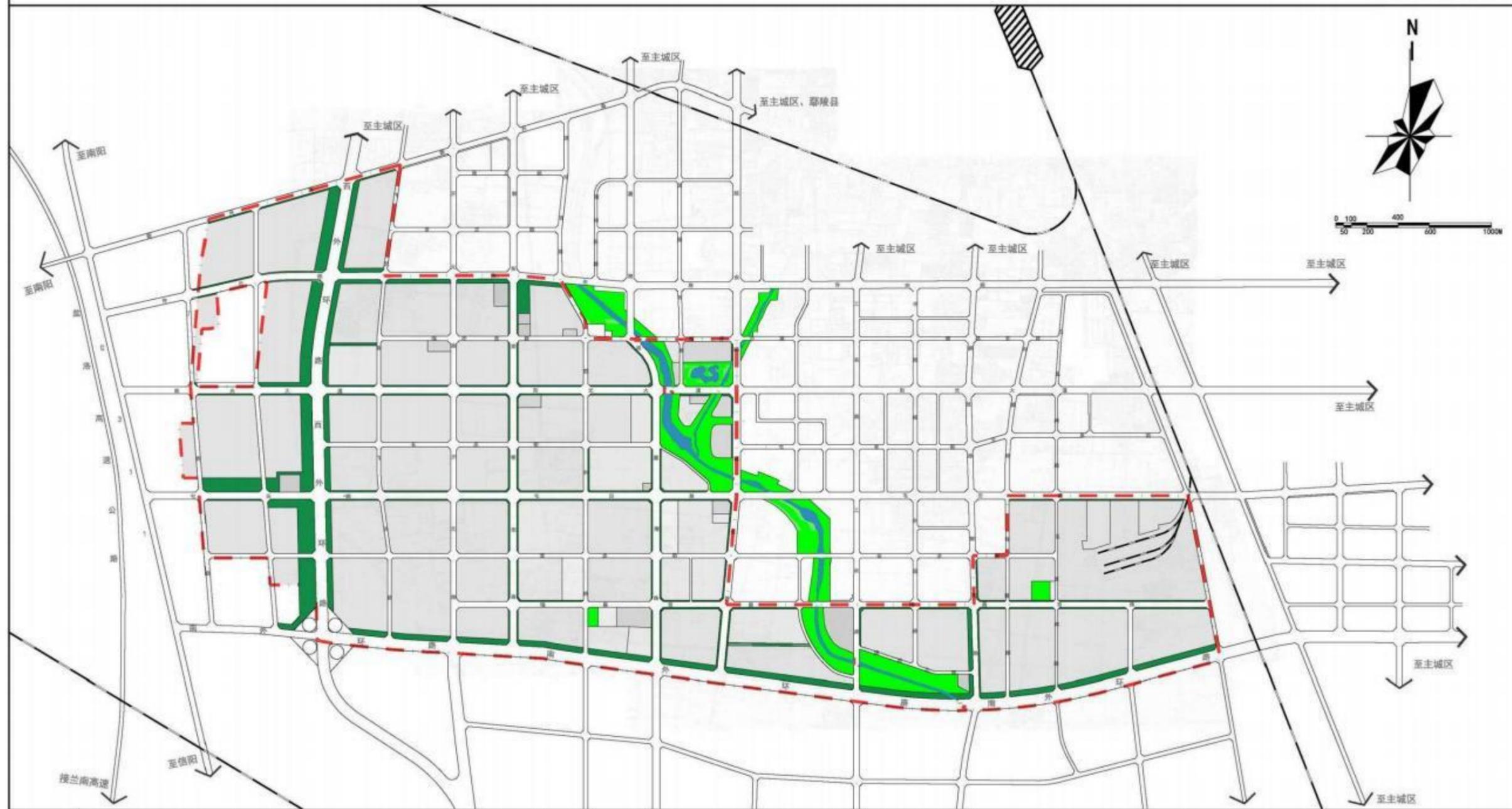
道路断面规划图



SBFT-12 道路断面规划图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

生态系统规划图

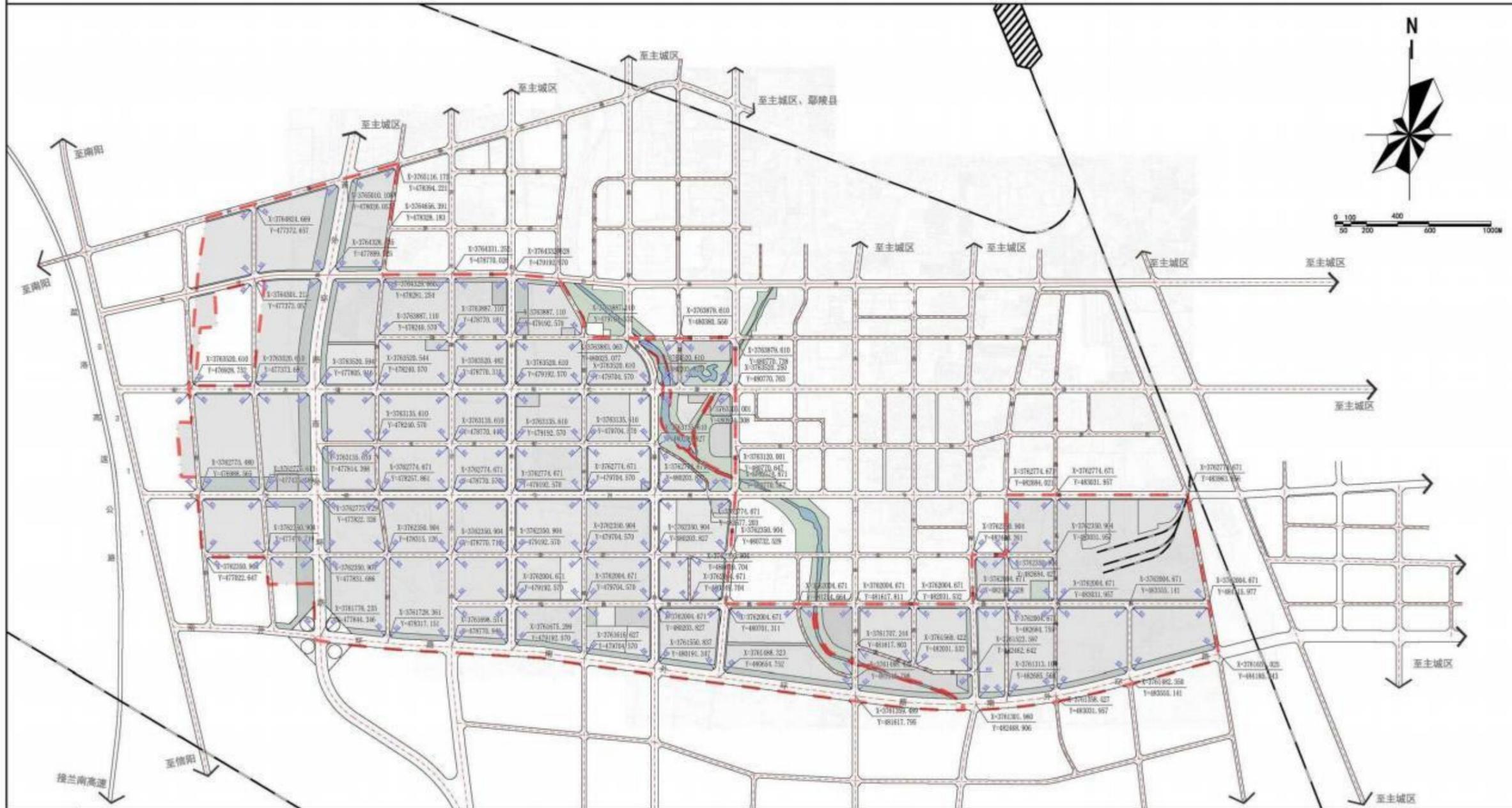


图例

- 公园绿地
- 防护绿地
- 河流水面
- 开发区范围线

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

道路工程规划图



图例

-  道路交叉点坐标
-  转弯半径
-  开发区范围线

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

给水工程规划图

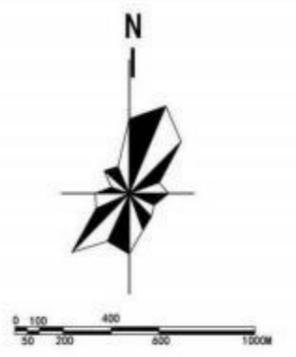
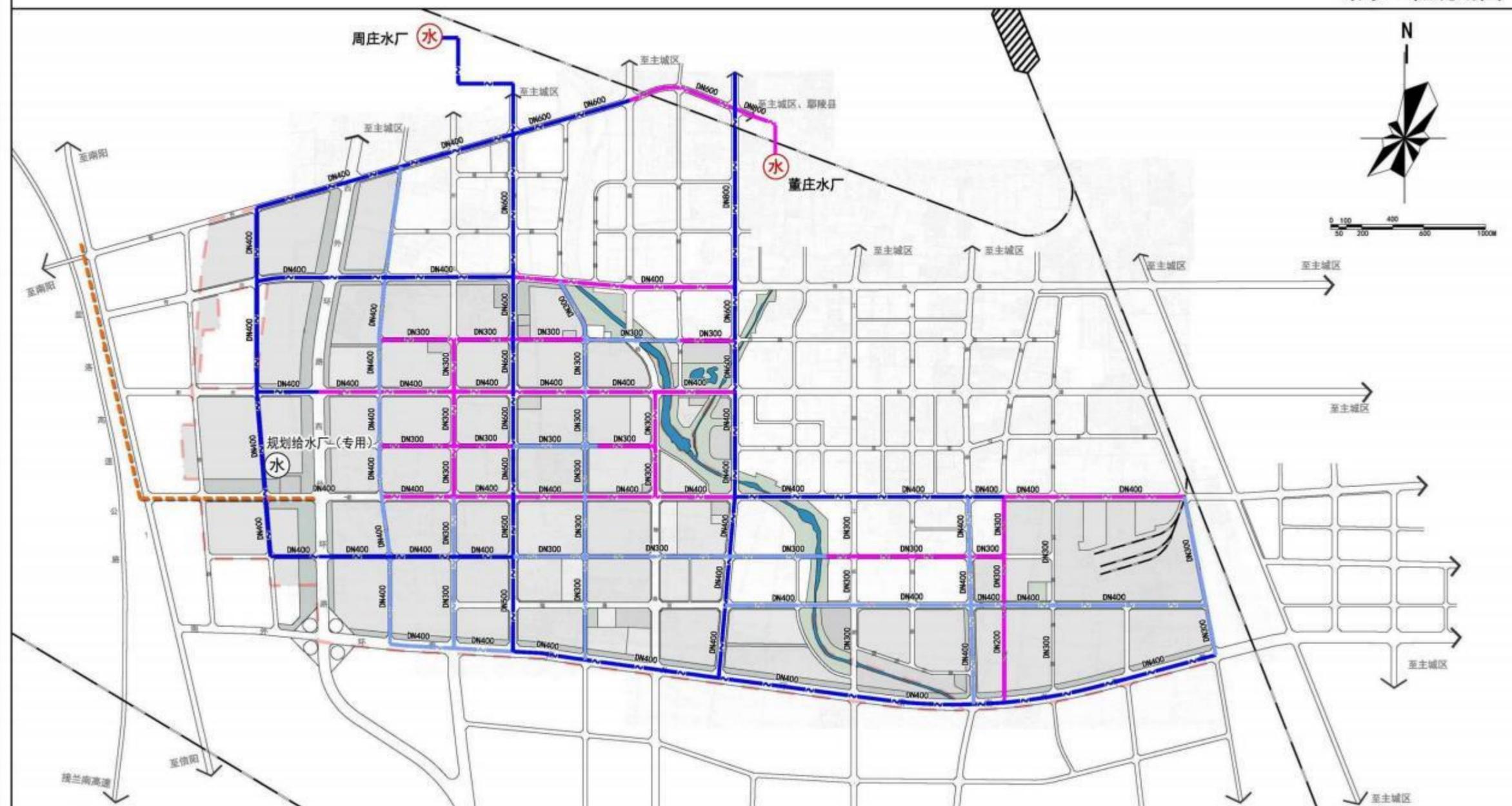
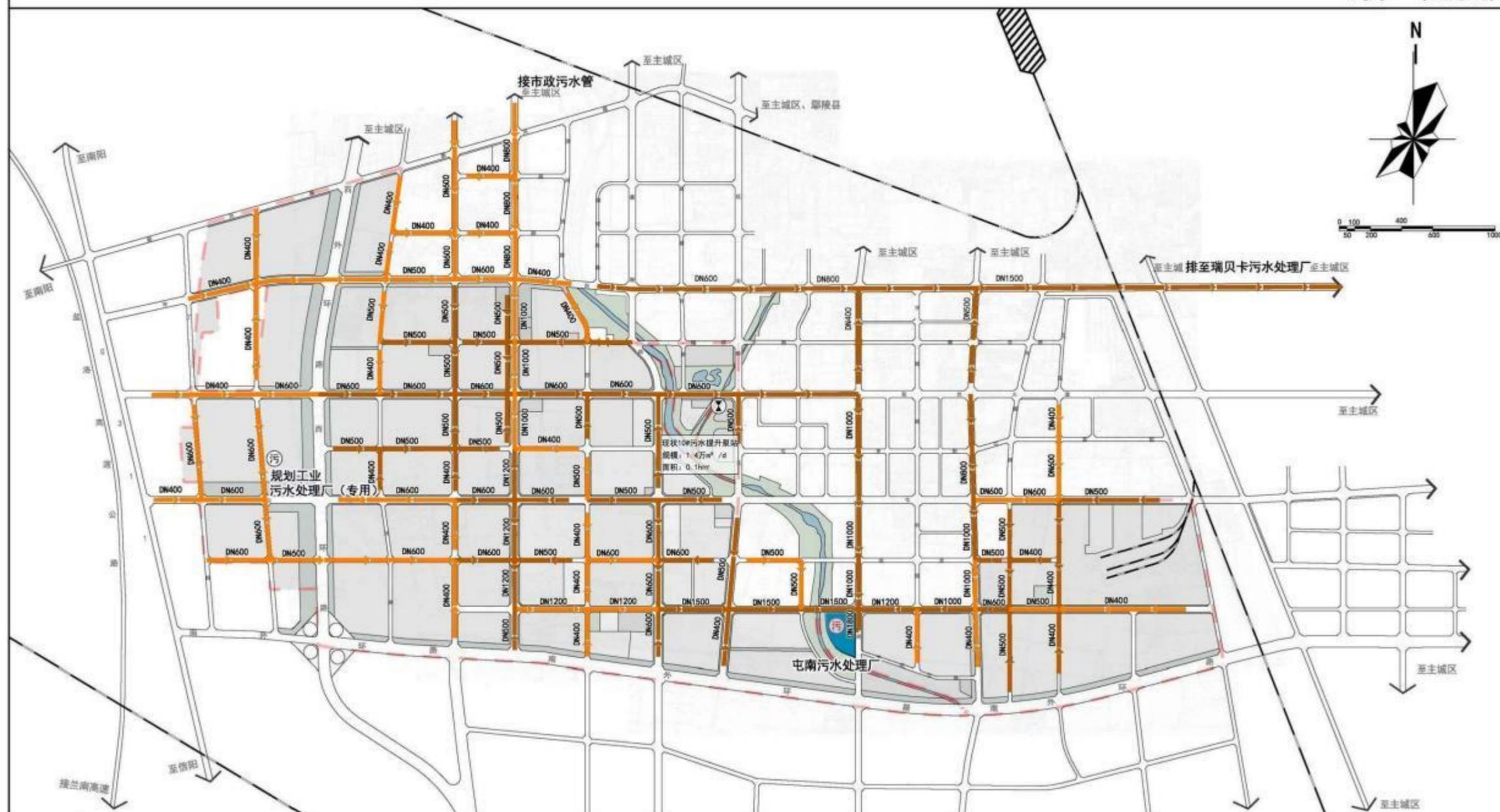


图 例		规划给水主干管		现状给水厂
		规划给水管次干管		规划给水厂(专用)
		现状给水管线		河流水面
		原水输水管		开发区范围线
		管径		

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

污水工程规划图



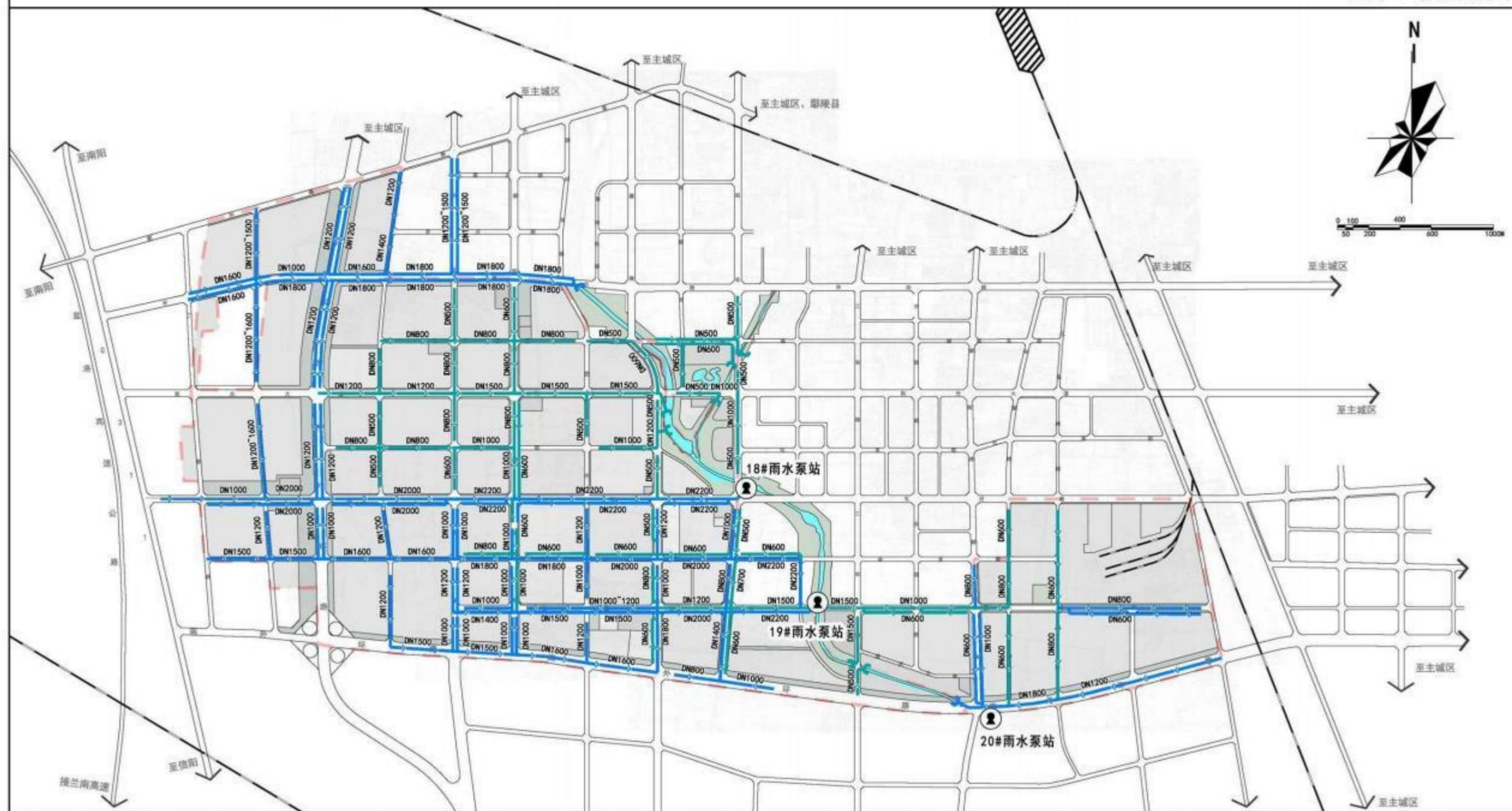
图例

- | | | | |
|--|---------------|--|--------|
| | 现状污水管线 | | 管径 |
| | 规划污水管线 | | 排水用地 |
| | 现状污水提升泵站 | | 开发区范围线 |
| | 现状污水处理厂 | | |
| | 规划工业污水处理厂(专用) | | |

SBFT-16 污水工程规划图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

雨水工程规划图

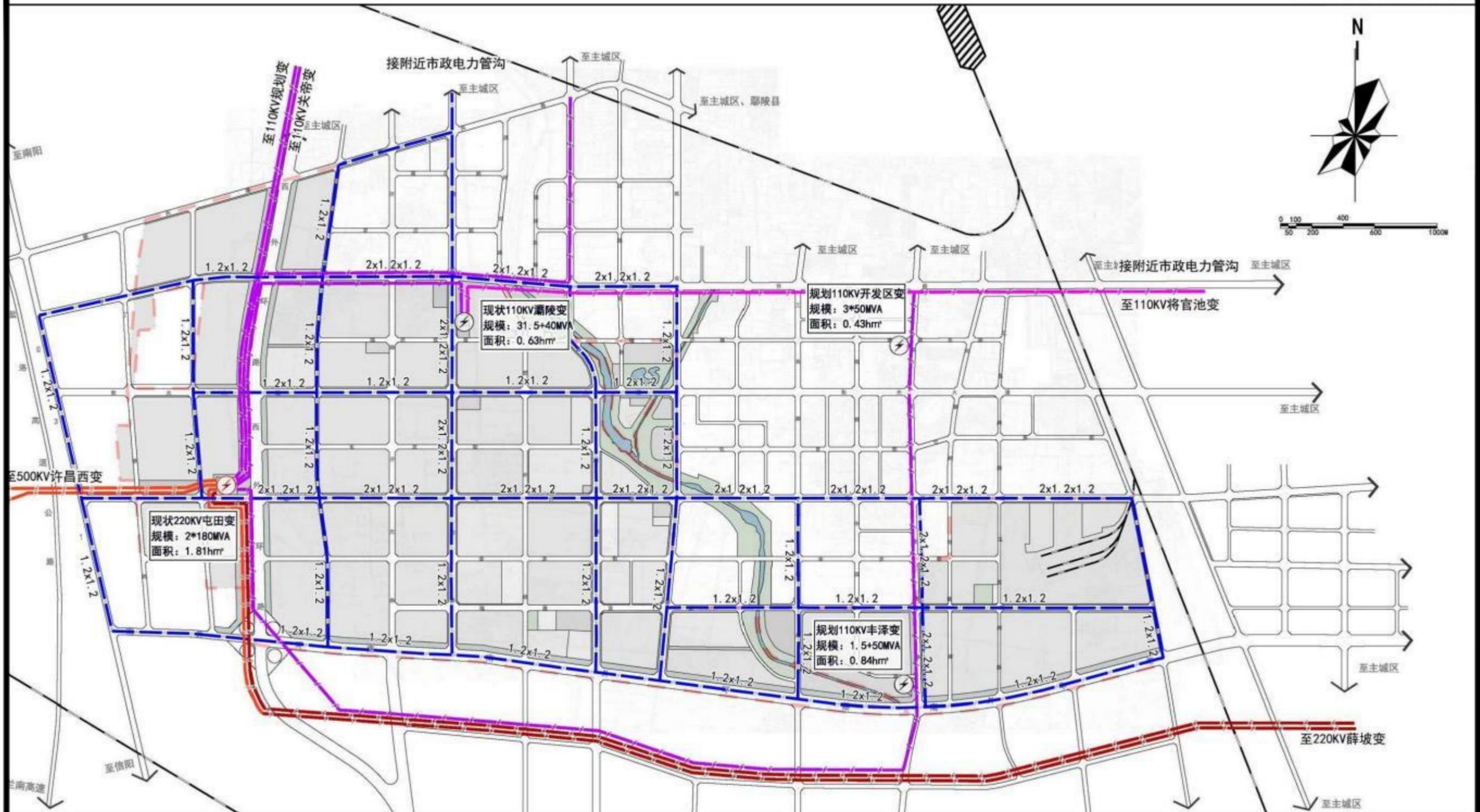


- | | | |
|----|----------|--------|
| 图例 | 现状雨水管线 | 水域 |
| | 规划雨水管线 | 开发区范围线 |
| | 雨水出水口 | |
| | 雨水提升泵站 | |
| | DN600 管径 | |

SBFT-17 雨水工程规划图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

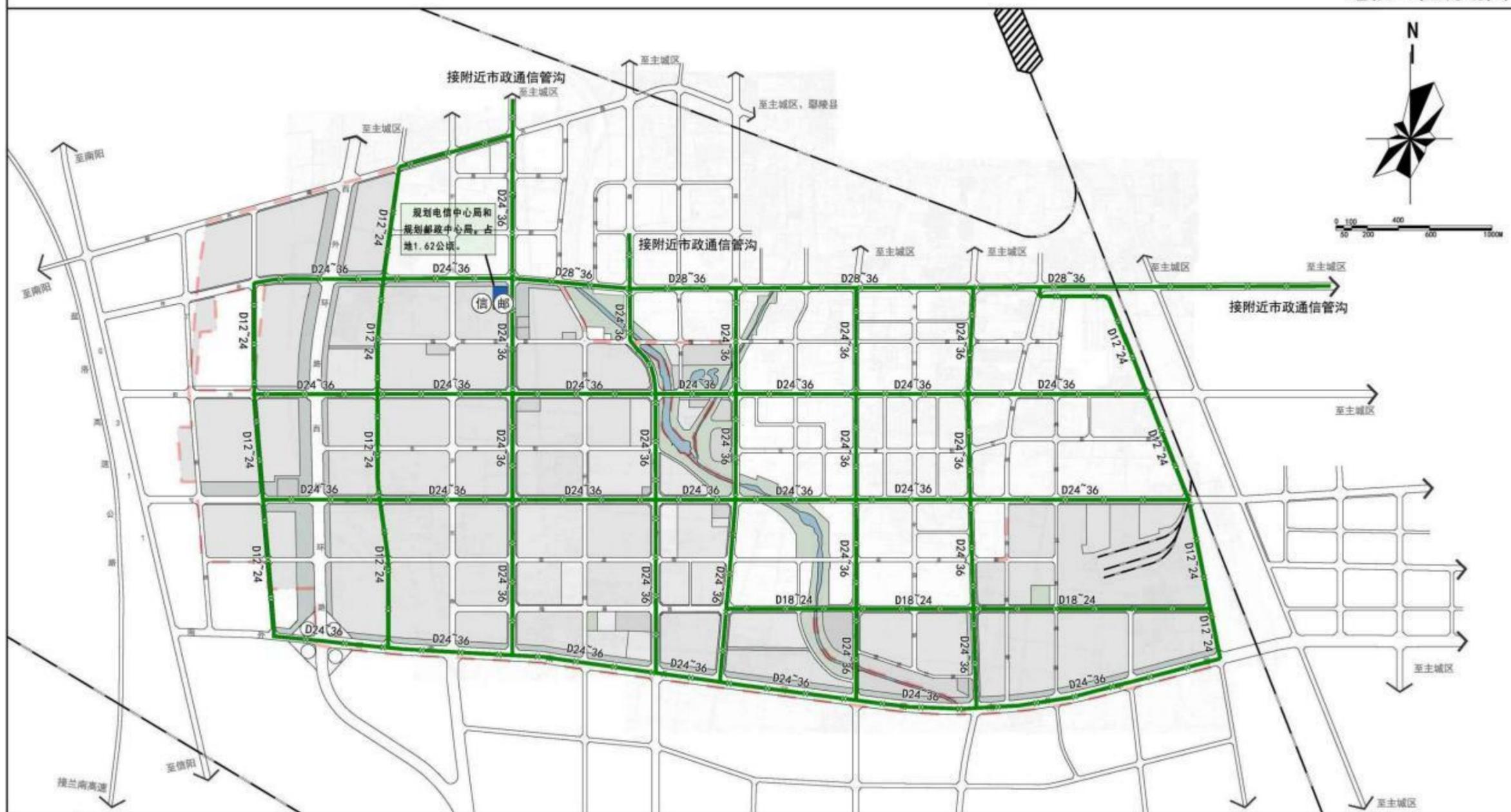
电力工程规划图



- | | | | |
|--|--------------|--|-----------------|
| | 220KV变电站 | | 现状110KV电力架空线 |
| | 110KV变电站 | | 规划10KV电力管沟 |
| | 规划220KV电力架空线 | | 规格: 宽(m) × 高(m) |
| | 现状220KV电力架空线 | | 开发区范围线 |
| | 规划110KV电力架空线 | | |

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

电信工程规划图

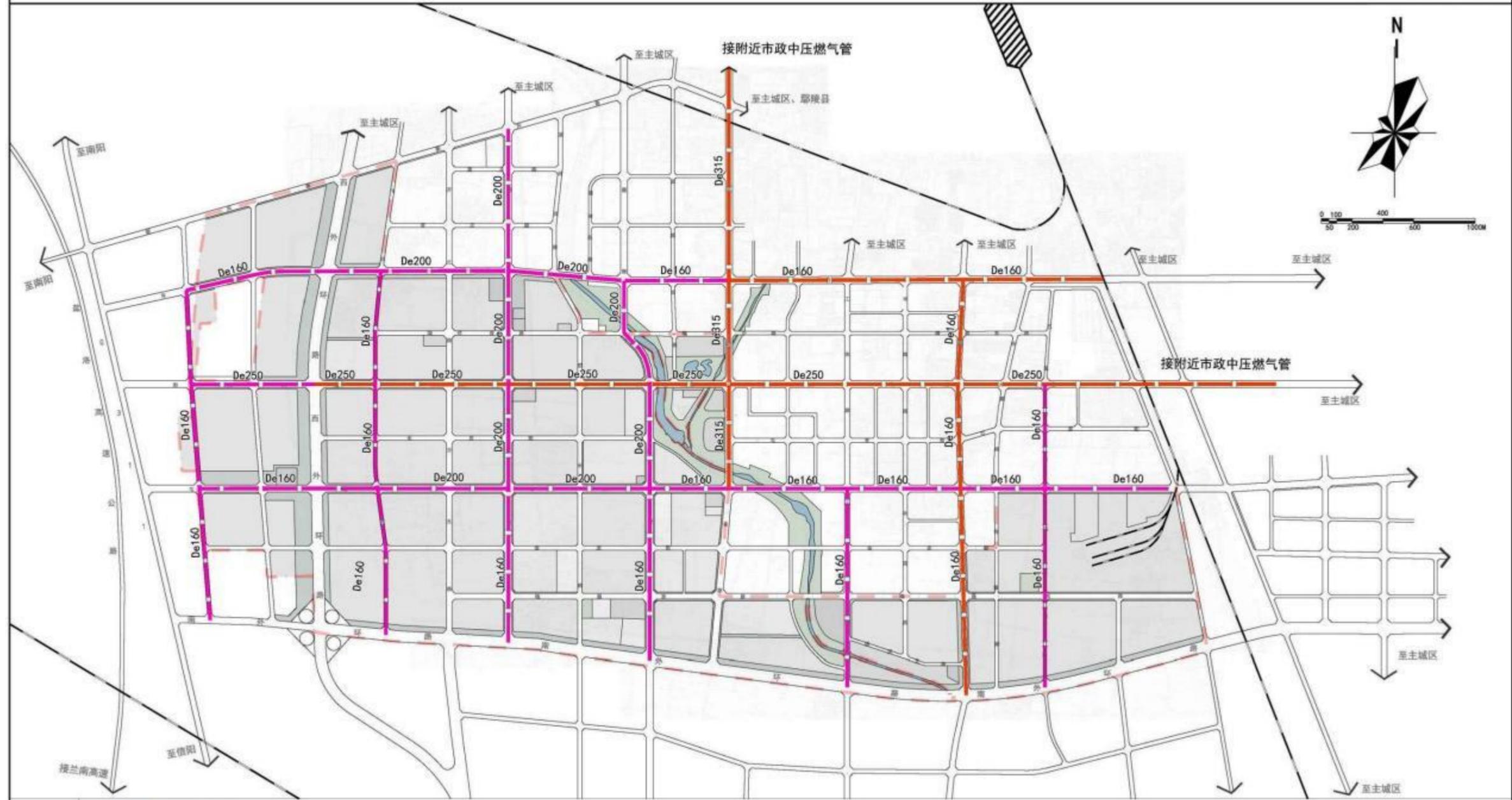


- 图例**
- 规划电信中心局
 - 规划邮政中心局
 - 规划通信管道
 - 通信管道管孔数
 - 开发区范围线

SBFT-19 电信工程规划图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

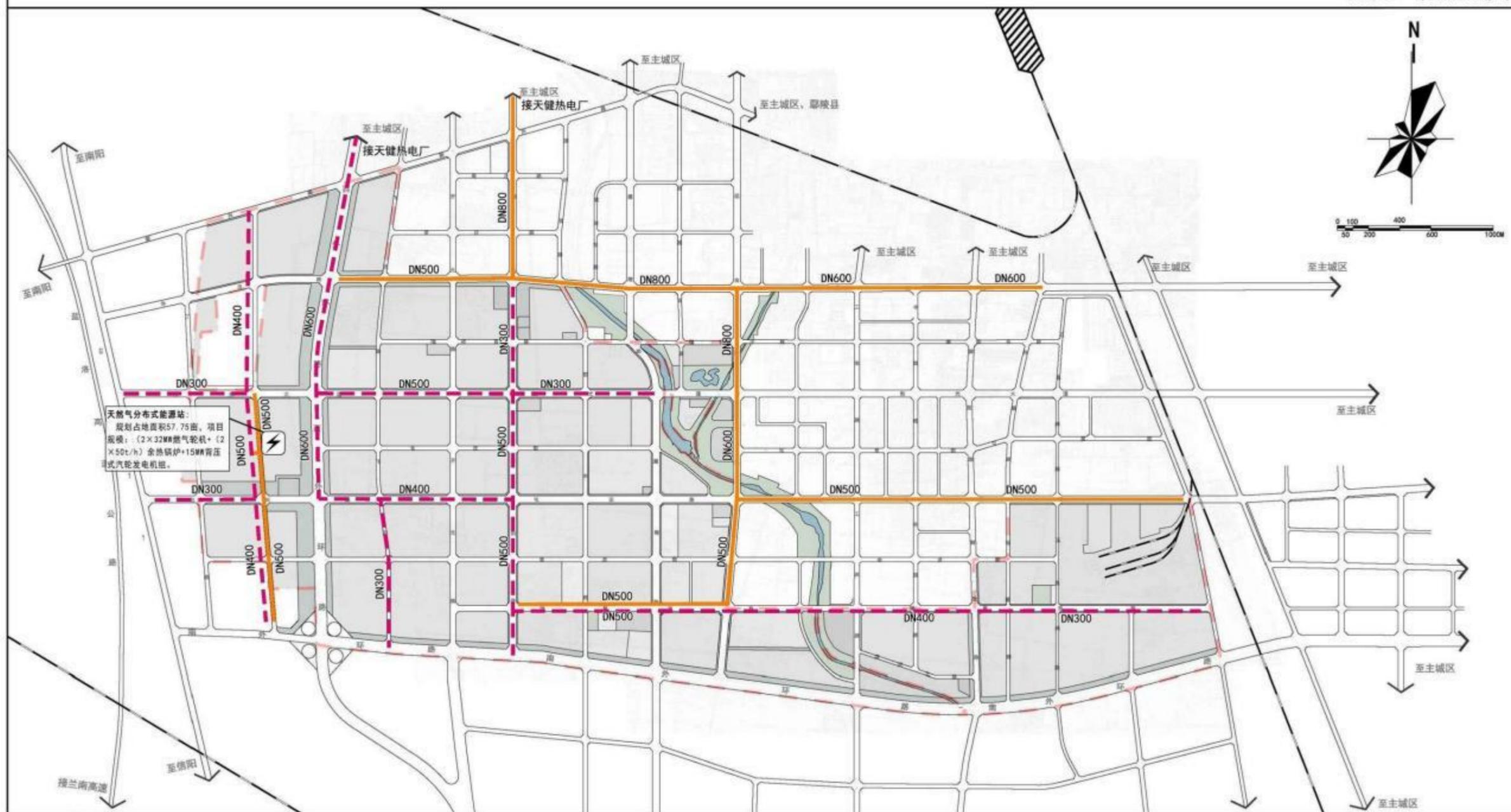
燃气工程规划图



- 图例**
- 现状中压燃气管
 - 规划中压燃气管
 - De200 管径
 - - - 开发区范围线

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

热力工程规划图



天然气分布式能源站：
规划占地面积57.75亩，项目
规模：(2×32MW燃气轮机+2
×50t/h)余热锅炉+15MW背压
式汽轮发电机组。

图例

- 规划供热管道（蒸汽）
- 规划供热管道（热水）
- 天然气分布式能源站
- DN500 管径
- 开发区范围线

SBFT-21 热力工程规划图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

环卫工程规划图



图例

- 现状公共厕所
- 规划公共厕所
- 现状垃圾中转站
- 规划垃圾中转站
- 开发区范围线

SBFT-22 环卫工程规划图

许昌经济技术开发区发展规划（2022-2035）

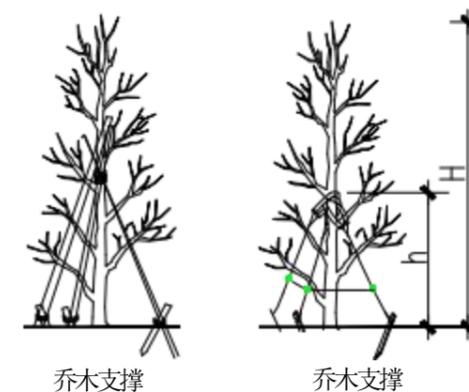
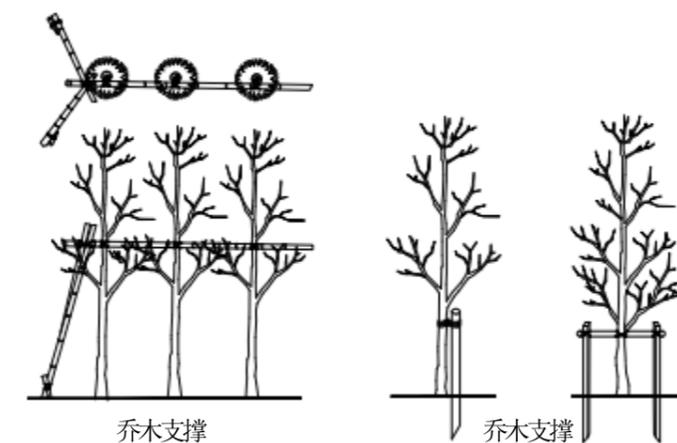
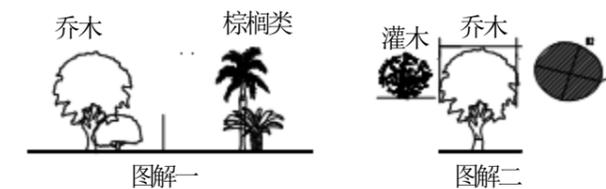
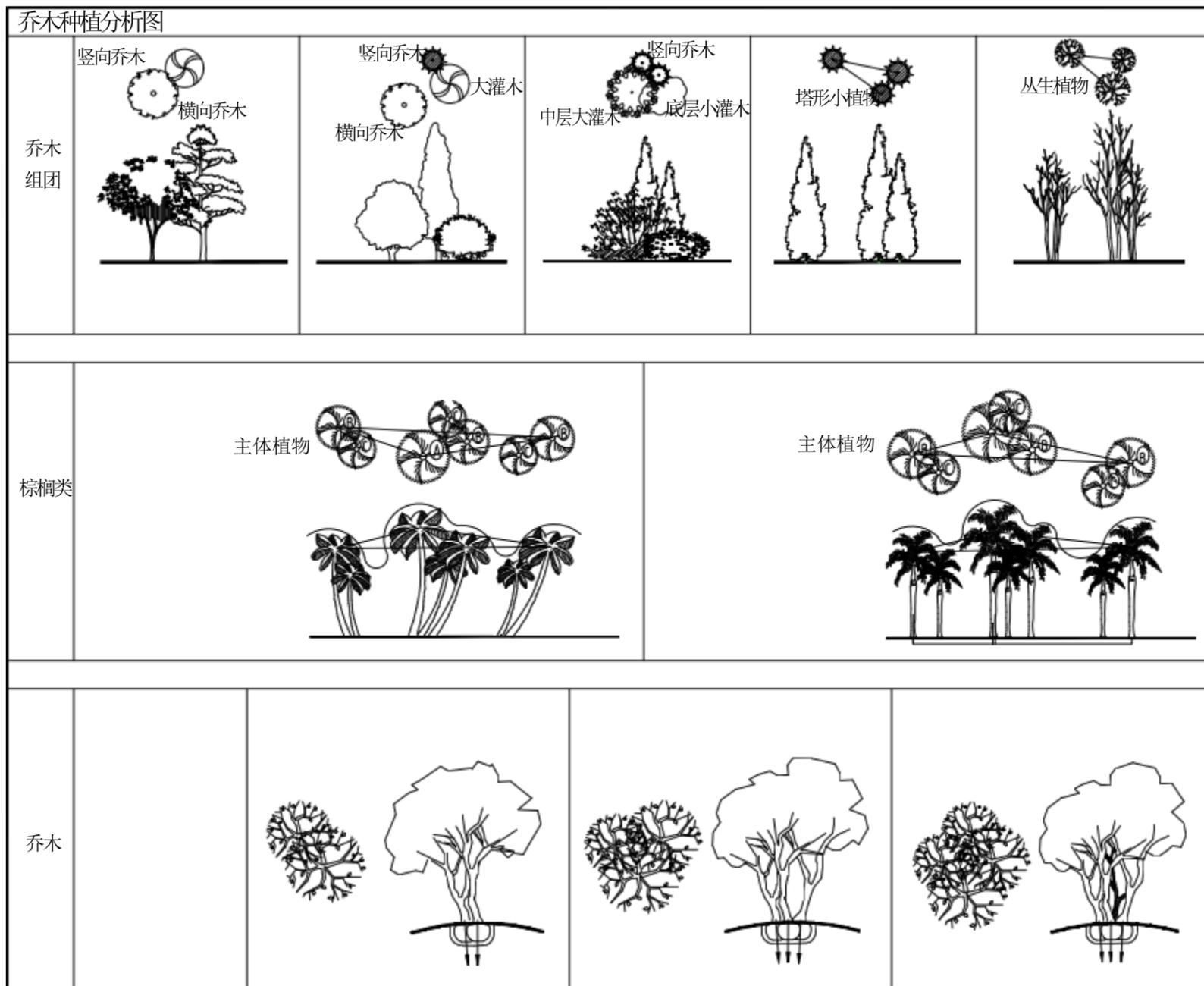
五线导控规划图



图例

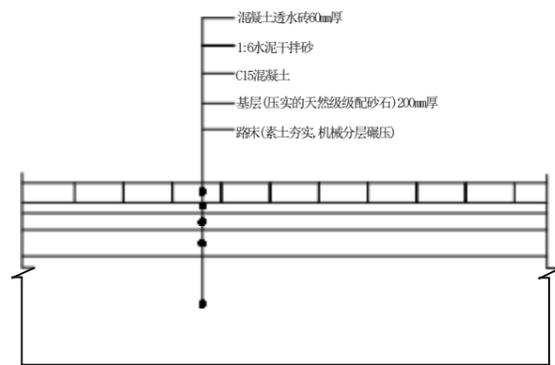
- | | | | | | |
|--|-------|--|------|--|--------|
| | 城市红线 | | 供电设施 | | 防护绿地 |
| | 城市绿线 | | 排水设施 | | 河流水面 |
| | 城市蓝线 | | 通信设施 | | 开发区范围线 |
| | 城市黄线 | | 消防设施 | | 公园绿地 |
| | 社会停车场 | | | | |

SBFT-23 五线导控规划图

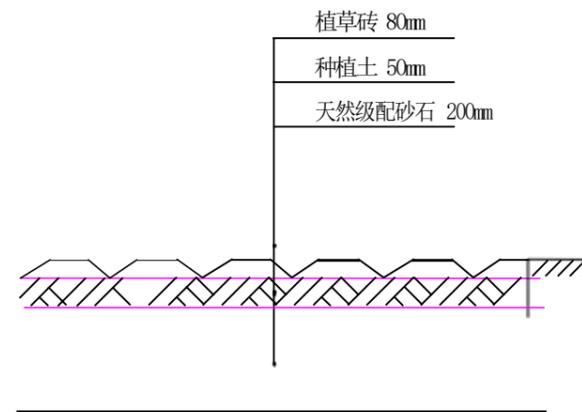


说明:

尺寸单位为mm

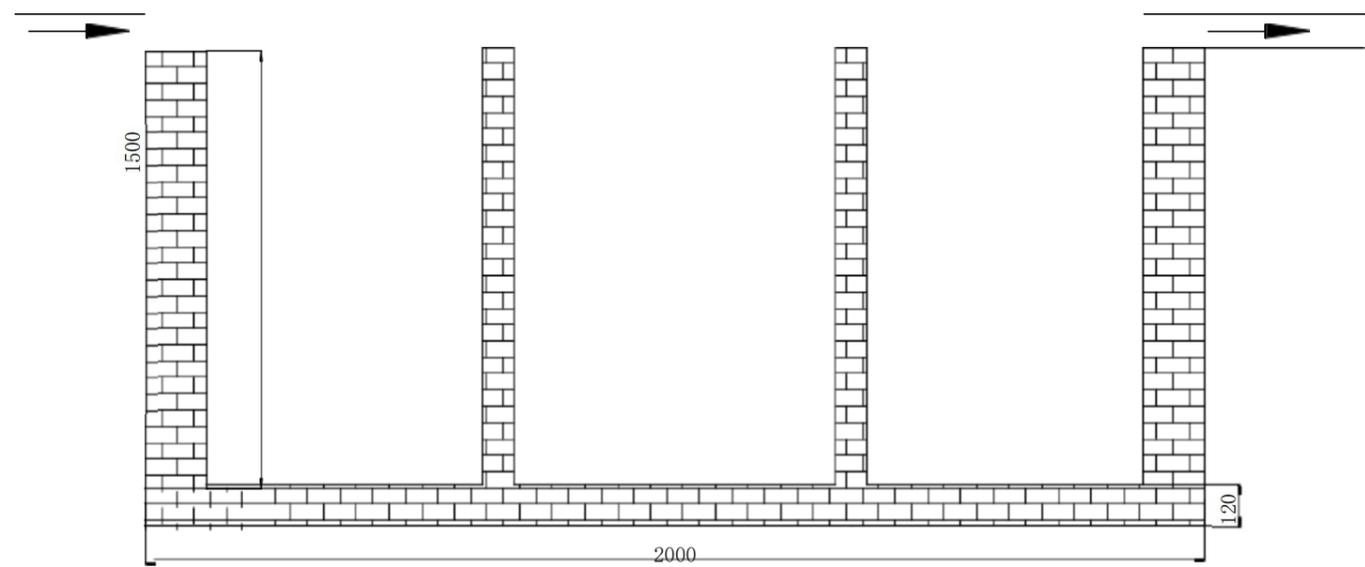


透水砖典型设计断面图 1:10

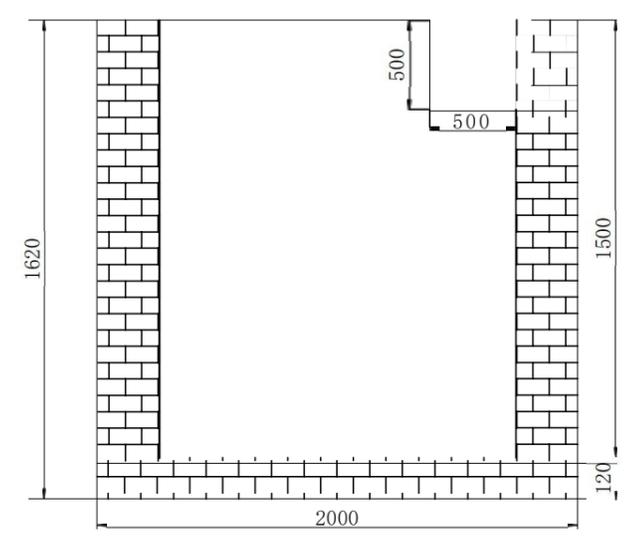


植草砖铺装结构图 1:10

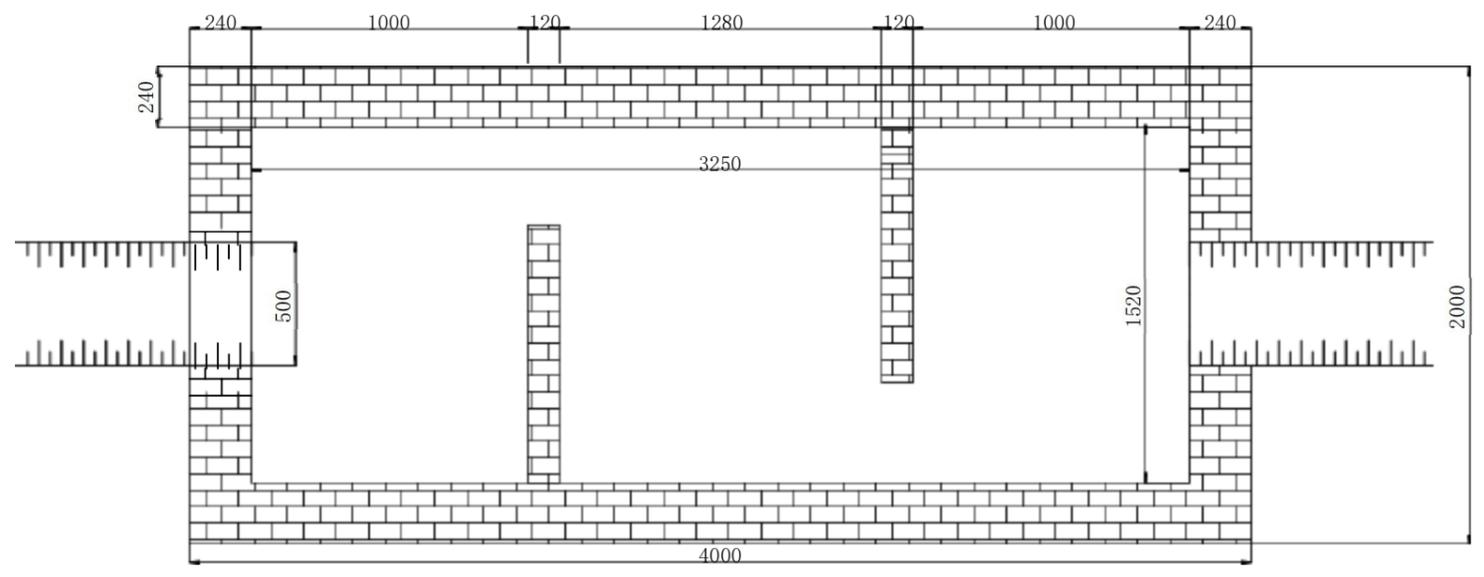
说明:
尺寸单位为mm



临时沉砂池剖面图-1

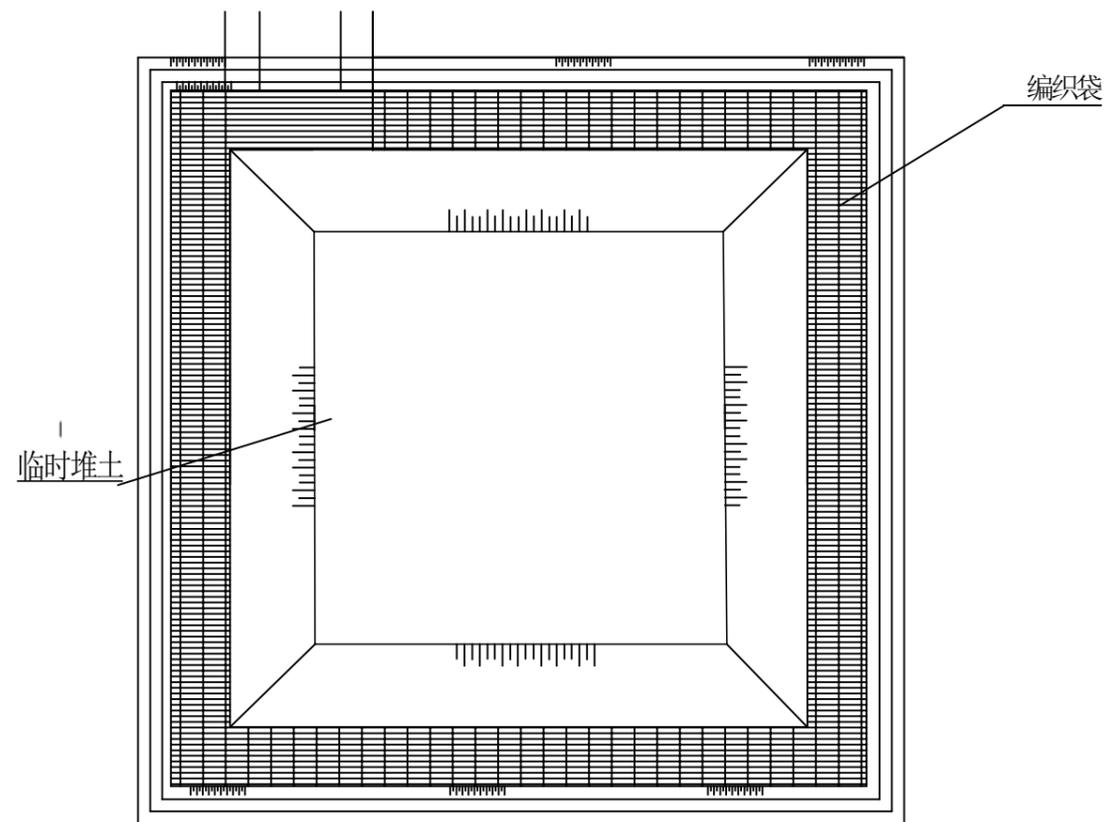


临时沉砂池剖面图-2

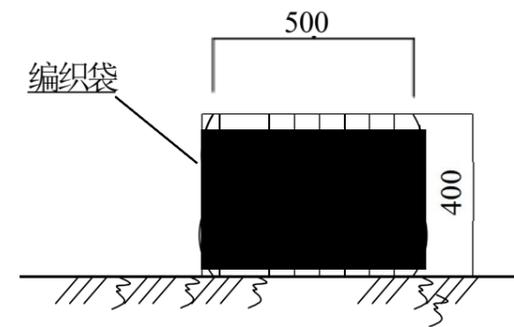


临时沉砂池平面图

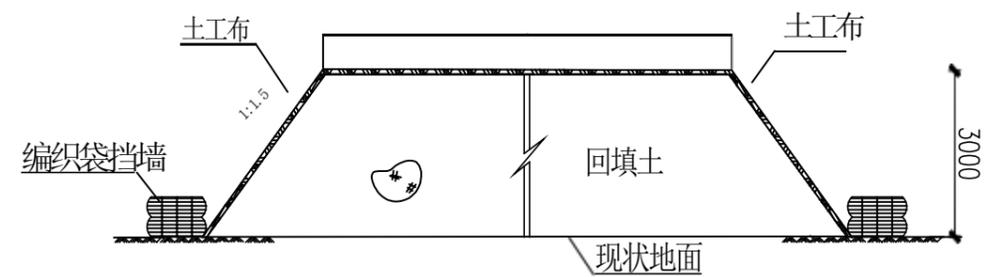
说明：
1、图中尺寸单位为mm；



临时堆土俯视图

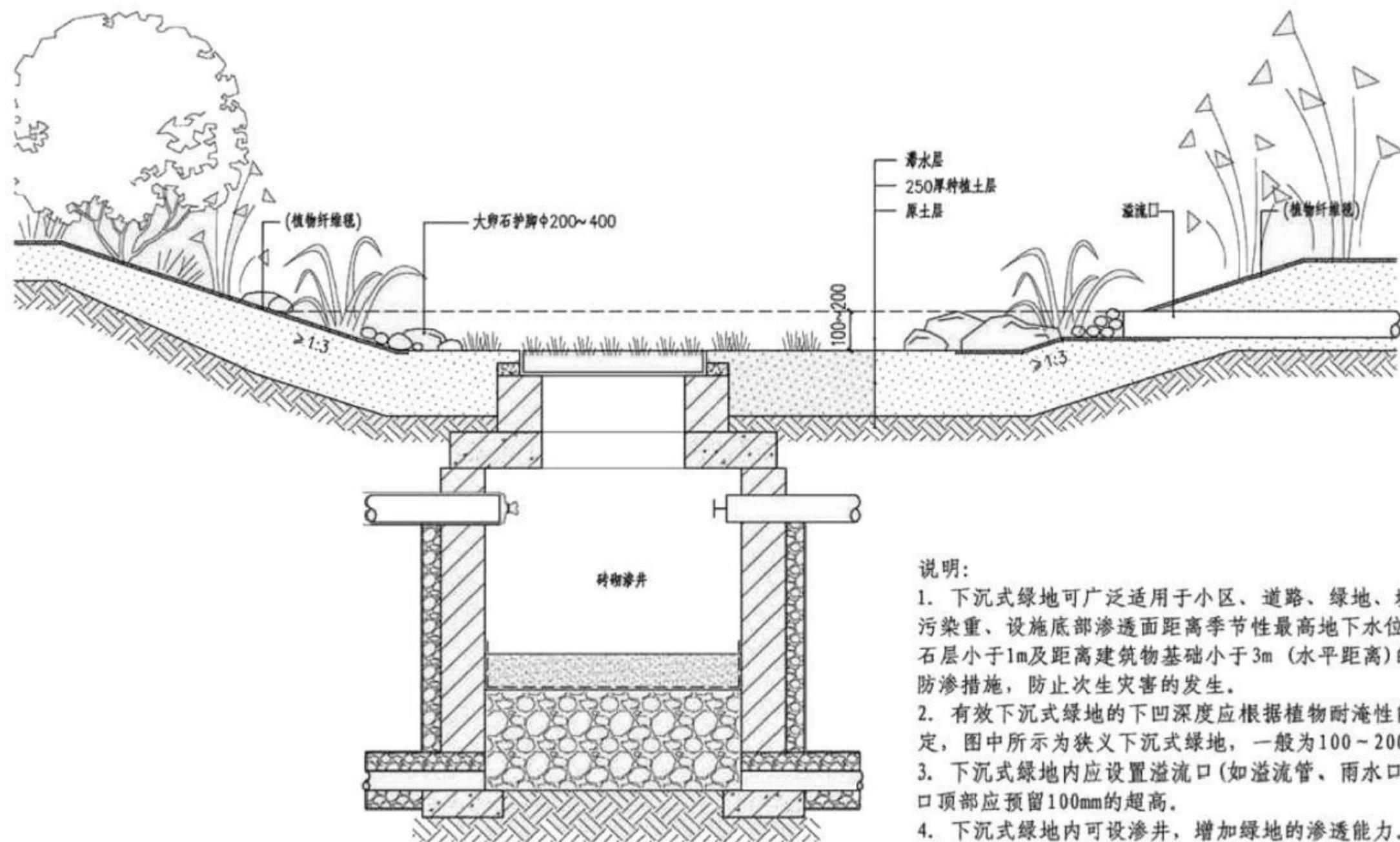


临时拦挡断面图



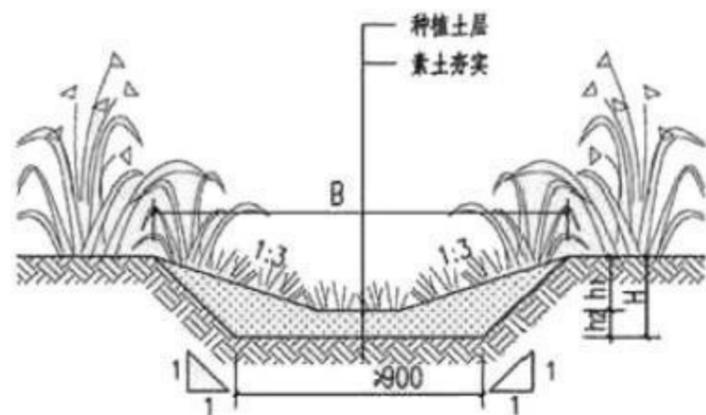
说明:

尺寸单位为mm

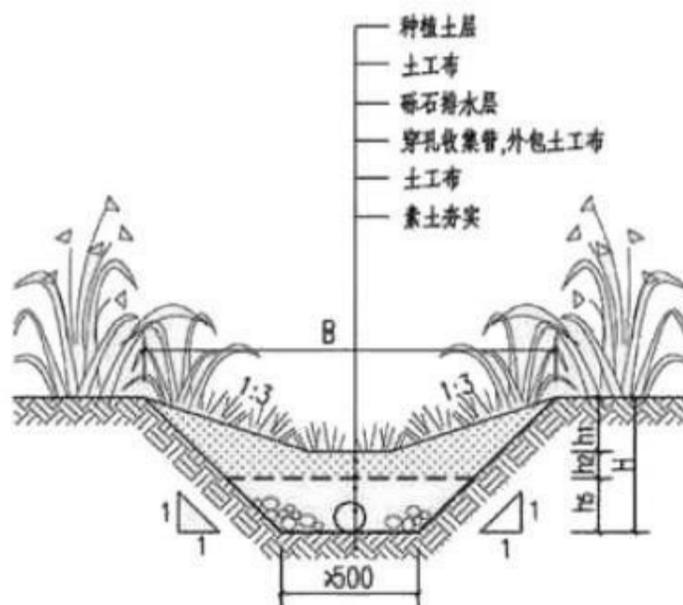


说明:

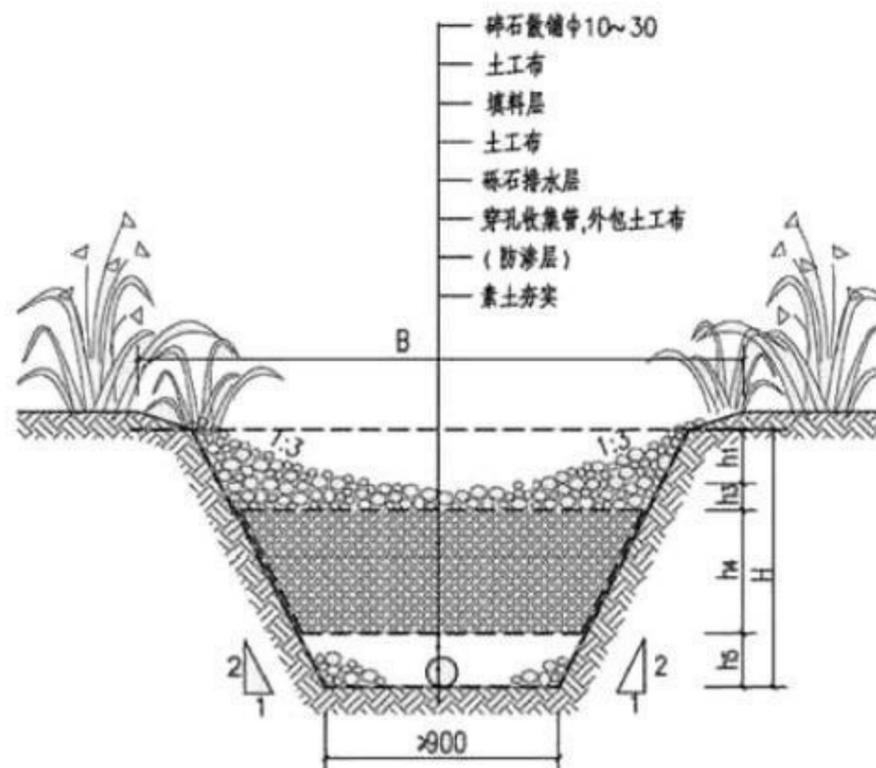
1. 下沉式绿地可广泛适用于小区、道路、绿地、城市广场内。对于径污染重、设施底部渗透面距离季节性最高地下水位、湿陷性黄土层或石层小于1m及距离建筑物基础小于3m (水平距离)的区域,应采取必要防渗措施,防止次生灾害的发生。
2. 有效下沉式绿地的下凹深度应根据植物耐淹性能和土壤渗透性能确定,图中所示为狭义下沉式绿地,一般为100~200mm。
3. 下沉式绿地内应设置溢流口(如溢流管、雨水口、渗透溢流井),溢口顶部应预留100mm的超高。
4. 下沉式绿地内可设渗井,增加绿地的渗透能力。
5. 当绿地景观要求高,岸坡坡度缓于1:1.5,水流速 $\leq 4\text{m/s}$ 时,可采植物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



① 运输型植草沟



② 干式植草沟



③ 湿式植草沟

说明:

1. 植草沟可设计为运输型、干式和湿式三种类型, 运输型植草沟主要用于运输雨水径流, 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 $200 \sim 300\text{g}/\text{m}^2$, 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 $1\% \sim 3\%$ 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	—
深度 H	150~1350mm	—
长度	宜大于30m	—
边坡(垂直:水平)	$\leq 1:3$	—
纵向坡度	0.3%~4%	当纵坡坡度较大时应设置为阶梯型植草沟或在中途设置消能台阶
最大径流速度	0.8m/s	—
水力停留时间	宜大于6~8min	—
曼宁系数	0.2~0.3	—
滞水层 h_1	50~300mm	—
种植土层 h_2	100~250mm	可使用50mm树皮或碎石覆盖, h_2 可视植物类别增加
碎石层 h_3	100~250mm	粒径中10~30
填料层 h_4	200~500mm	可选用炉渣、细砂、碎石等
排水层 h_5	200~300mm	碎石或砾石组成, 粒径不小于穿孔收集管的开孔孔径