

聊城市茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035年）



2024年4月

项目名称：聊城市茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）

委托单位：茌平经济开发区管理委员会

制图单位：山东省医药工业设计院有限公司

项目负责人：刘凤慧 高级工程师、注册城乡规划师

项目编制人员：

王淑芝 高级工程师、注册城乡规划师

崔琳 工程师

王伟 工程师

刘冲 工程师

杨柳 工程师



聊城市茌平经济开发区总体规划（2023-2035 年）

说明书

2024年 04月

目录

第一章 总则 1

 一、 规划背景 1

 二、 指导思想 3

 三、 规划期限及范围 3

第二章 现状概况 6

 一、 区域位置 6

 二、 交通条件 6

 三、 自然条件 6

 四、 开发区概况 6

 五、 产业概况 6

 六、 产业链发展现状 8

 七、 重点企业 10

 八、 现状土地利用 13

 九、 基础设施 13

第三章 上位及相关规划分析 16

第四章 SWOT 分析 22

 一、 优势 22

 二、 劣势 22

 三、 机遇 22

 四、 挑战 22

第五章 主导产业发展分析 23

 一、 铝加工产业链 23

 二、 行业发展趋势 25

第六章 定位与目标 26

 一、 指导思想 26

 二、 战略方针 26

 三、 发展定位 26

 四、 发展目标 27

第七章 产业发展规划 29

 一、 产业选择 29

 二、 产业发展规策略 29

 三、 产业发展规划 29

第八章 规划布局 36

 一、 规划原则 36

 二、 规划结构 36

 三、 土地使用规划 36

 四、 建设强度控制 37

 五、 竖向工程规划 38

第九章 绿地景观系统规划 40

 一、 规划目标 40

 二、 绿地系统结构 40

 三、 绿地规划 40

 四、 广场 40

 五、 附属绿地 41

 六、 景观规划 41

 七、 防灾避险功能绿地规划 42

第十章 交通运输系统规划 43

 一、 规划目标 43

 二、 外部运输系统 43

 三、 道路交通规划 43

 四、 仓储物流规划 47

第十一章 城市慢行系统规划 48

 一、 慢行道路断面及慢行道路权管理 48

 二、 非机动车系统规划 48

 三、 步行系统规划 49

第十二章 公用设施规划 50

 一、 供水工程规划 50

 二、 污水工程规划 53

 三、 雨水工程规划 54

 四、 再生水规划 55

 五、 电力工程规划 55

 六、 通信工程规划 55

 七、 供热工程规划 56

 八、 燃气工程规划 58

 九、 环卫工程 60

第十三章 海绵城市规划 65

 一、 规划原则 65

 二、 规划目标 65

 三、 海绵城市建设分区 66

 四、 分区分管指标 66

 五、 分区分管规划 66

 六、 强制性指标管控 67

七、 引导性指标管控	67
八、 分类项目建设指引	67
九、 实施策略	70
十、 适用设施	70
第十四章 环境保护规划	72
一、 废气治理措施	72
二、 水污染全过程控制措施	72
三、 废水治理措施	73
四、 地下水污染防治	73
五、 固体废物治理措施	73
六、 环境应急体系规划	73
七、 环境管理与监测	74
第十五章 生态环境修复规划	75
一、 主要目的	75
二、 重点工程	75
第十六章 安全及劳动保护规划	76
一、 规划原则	76
二、 安全生产监管体系	76
三、 安全布局	76
四、 安全评价	77
五、 安全设计	77
六、 安全防护措施	77
七、 劳动安全和工业卫生	78
第十七章 综合防灾规划	80
一、 消防规划	80
二、 防洪排涝规划	82
三、 防震规划	83
第十八章 旅游发展规划	84
一、 旅游发展态势	84
二、 旅游规划思路	84
三、 工业文化研学特点	84
四、 旅游项目	85
第十九章 近期建设规划	87
一、 近期建设规划原则	87
二、 近期用地布局	87
三、 近期重点项目	87

第一章 总则

一、规划背景

省级经济开发区是重要的产业集聚和经济发展平台，也是新型城镇化的核心抓手。在现代化新征程上，省级开发区能否有效增强资源配置能力和综合承载力，直接决定着县域和市辖区能否实现高质量发展。省级开发区是创新发展的重要环节，在完善创新网络、推动创新成果转化和落地等方面，发挥着不可替代的作用。

“十四五”时期，百年变局加速演进，国际环境更趋复杂严峻和不确定，我国进入新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，经济开发区发展面临新形势、新使命、新要求。

全球科技创新进入空前活跃期，科技创新范式发生深刻变革，数字化、智能化、绿色化成为重要趋势，应用导向、场景驱动成为科学发现和技术创新的新模式。开发区发展呈现产业高端化、创新生态化、功能融合化、治理专业化等新特征。

我国已转向高质量发展阶段，构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局更加迫切，实现碳达峰碳中和目标、推进共同富裕等任务更加艰巨。省级经济开发区作为高质量发展的核心载体和新发展格局的重要支点，应更加聚焦国家战略需求，强化创新第一动力，推进经济、科技、社会、生态文明统筹发展，全面提升发展质量和效率，率先引领绿色低碳转型，让创新成果惠及更多民众。

京津冀协同发展、黄河流域生态保护和高质量发展等国家区域重大战略的实施，迫切需要科技创新的全面支撑引领。省级经济开发区应进一步优化发展布局，强化

创新引擎功能，充分发挥示范、带动、辐射作用，建设区域创新增长极，为解决发展不平衡不充分问题贡献重要力量，带动区域创新水平全面提升。

茌平经济开发区于2002年12月经聊城市政府批准成立，2006年4月经山东省政府批准升级为省级工业园区，2012年5月经山东省政府批准正式更名为“山东茌平经济开发区”。茌平经济开发区，下设铝及铝深加工产业园、密度板产业园、数字经济产业园，新兴产业培育园、创新创业孵化器等产业园区。

规划从“规划布局、基础设施、安全生产、环境保护、经济发展”五方面着手规范提升，力求以“低碳、高效、集约”的循环经济理念，进一步优化产业布局，打造布局合理、环境优美、配套完善、经济与社会和谐可持续发展的绿色经济开区发展模式。

1. 国家层面

（1）全国十四五规划《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》

产业升级是十四五规划的重中之重，关系到中国能否步入发达国家行列，十四五产业规划研究必须要顺应新时代的变化。一是要顺应新工业革命、新型城镇化和新国家战略的大势；二是要瞄准新兴产业机遇，构建面向未来的产业体系；三是适应新时代的产业组织方式，打造创新创业生态圈；四是要借势城市群发展，激活城市的潜力片区；五是转换发展理念和策略，为地区经济发展升级DNA。

（2）《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》

2021年，中共中央、国务院印发的《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》中，已经明确了黄河流域“高质量发展的重要实验区”的战略定位。《纲要》提出，加大工业污染协同治理力度。推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。此后，包括山东在内的沿黄各省份积极行动，依靠各地优势，聚力打造“高质量发展的重要实验区”。

（3）创新技术驱动

我国新一轮科技革命和产业变革呈现多领域、跨学科、群体性突破新态势，正在向经济社会各领域广泛深入渗透。我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，创新驱动发展战略深入实施。以技术创新为引领，以新技术、新产业、新业态、新模式为核心，以知识、技术、信息、数据等新生产要素为支撑的经济发展新动能正在形成。通过制度性的改革和创新，促进经济增长的主要驱动因素由投资和外延式增长向创新和内涵式增长转变。加快培育壮大新动能，改造提升传统动能，促进新旧动能转换，是促进经济结构转型和实体经济升级的重要途径，是努力实现高质量发展的重要抓手，是推进供给侧结构性改革的重要着力点。

2. 省级层面

（1）山东省十四五规划

“十四五”时期是我省全面贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，加快新旧动能转换、推动高质量发展的关键五年。做强做优做大“十强”现代优势产业。坚决淘汰落后动能、坚决改造提升传统动能、坚决培育壮大新动能，以“雁阵形”产业集群为基础，深耕细作“5+5”十强产业，提升现代产业体系竞争力引领力。山东省工信厅草拟《山东省“十四五”制造强省建设规划》。《规划》对山东省各个产业发展指明了明确方向，并指出，山东将以重大技术突破和重大发展需求为基础，集中力量发展新一代信息技术、高端装备、新材料等新兴产业。

2018年，山东省委省政府召开的山东省全面展开新旧动能转换重大工程动员大会提出，要聚焦聚力高质量发展，着力培育现代优势产业集群，力争一年全面起势、三年初见成效、五年取得突破、十年塑成优势，逐步形成新动能主导经济发展的新格局。

（2）《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》

战略定位为黄河流域绿色生态大廊道；黄河长久安澜示范区；黄河流域科教创新生力军；黄河流域高质量发展增长极；黄河流域改革开放先行区；黄河流域文化“两创”大平台。

发展目标为，到2030年，黄河流域生态保护和高质量发展取得重大进展，基本形成节约资源、保护环境的空间格局和高质量发展的产业体系、生产方式、生活方式，山东半岛城市群龙头作用明显增强、示范引领作用更加突出。

高质量发展水平显著提升。重点领域改革率先突破，创新发展体制机制系统完善，创新能力创业活力竞相迸发，现代产业体系基本建立，新旧动能转换塑成优势，

以城市群为主的动力系统更加强劲，乡村振兴齐鲁样板全面形成，服务构建新发展格局、推动高质量发展走在前列。

到 2035 年，基本建成黄河流域生态保护和高质量发展先行区。

（3）《山东省“三线一单”管理暂行办法》

"三线一单"，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

《山东省“三线一单”管理暂行办法》为规范山东省“三线一单”成果管理和应用，提出优化生态环境保护空间格局，服务高质量发展，推进高水平保护，协同推动减污降碳，加强“两高”行业源头管控。

按照"生态功能不降低、面积不减少、性质不改变"的基本要求，实施严格管控生态保护红线，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

3. 市级层面

聊城市十四五规划

聊城市“十四五”时期经济社会发展主要目标：到 2025 年，新旧动能实现接续转换，“新时代兴聊十大工程”取得明显成效，“在鲁西大地率先崛起”的态势充分显现。

经济实力更强。经济总量迈上新台阶。经济保持中高速增长，乡村振兴取得重大进展。城乡融合、区域协调发展水平显著提高。现代化经济产业体系和强大市场机制更趋成熟。

发展质效更高。“四新经济”引领高质量发展作用显著增强，数字产业化、产业数字化水平大幅提升，产业迈上中高端，基本形成以创新引领和支撑的现代化经济体系和发展方式。

将聊城市建设成为综合实力较强、产业特色鲜明、宜居宜业宜游的冀鲁豫三省交界区域性中心城市。

二、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神和习近平总书记对山东工作的重要指示要求，以高质量发展，不断增强经济社会发展创新力为目标，以加速淘汰落后动能，提档升级传统动能，不断壮大新动能为主要任务，围绕《山东省新旧动能转换重大工程实施方案》，加快发展新型工业化产业，推动产业转型升级和高质量发展。推进园区系统性重构、创新性变革，在发展空间、产业结构、创新机制上进一步提升，着力改造提升传统产业，加快培育金属制造、新材料等，形成功能布局合理、主导产业明晰、资源集约高效、特色错位竞争的产业布局体系，为工业强市建设提供产业支撑。

三、规划期限及范围

1. 规划期限

规划期限为 2023 年——2035 年；

近期至 2025 年；

远期至 2035 年。

2. 规划范围

规划范围面积为 30.70 平方公里。北至北环路以北 1.4 千米，南至铝城路，西至西环路，东至东环路。其中开发区实际管辖面积 24.34 平方公里，四至范围为南至 804 省道（城区工交路）、北至北二环路、东侧以原开发区审批范围，西侧到温陈至胡屯公路。

3. 规划编制依据

本规划将以国家和山东省、聊城市发布的相关法规、规划、政策、文件等作为依据进行编制，包括但不限于下述内容：

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》；
- 2、《中华人民共和国土地管理法》；
- 3、《中华人民共和国环境保护法》；
- 4、《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》；
- 5、《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》；
- 6、《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》；
- 7、《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》；
- 8、《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》；
- 9、《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》；

10、《国土空间规划城市设计指南》；

11、《山东省城乡规划条例（2018 年修正）》；

12、《山东省建设用地控制标准（2019 年）》；

13、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

14、《山东省主体功能区规划》；

15、《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》；

16、《山东省“三线一单”管理暂行办法》；

17、《聊城市城乡规划条例（草案）》；

18、《聊城市国土空间规划管理技术规定》；

19、《聊城市工业园区规划设计导则》；

20、《聊城市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2025 年）》；

21、《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》（聊政发〔2021〕6 号；

22、《聊城市国土空间规划（2021-2035 年）》；

23、《山东省茌平县城市总体规划（2015-2035 年）》；

24、自然资源部 2022 年 10 月 14 日下发的山东省“三区三线”矢量成果。

4. 规划原则

（1）依法依规

开发区建设和管理要充分考虑行业特点，其设立、选址、布局、建设、管理等必须满足相关法律法规、专项规划、标准规范等要求。

（2）绿色集约

规划应树立底线思维，严守资源消耗上限、环境质量底线、生态保护红线，将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内的要求，注重区域生态环境保护，优化空间布局、调整产业结构、控制发展规模、保障生态功能，贯彻落实推动绿色发展要求。

（3）特色凸显

依托当地资源优势，突出专业特色，明确产业定位并鼓励打造主导产业链，发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全可控的企业和项目，进一步补链、延链、强链，发展循环经济，实现资源和能源高效利用。

（4）完善配套

不断完善基础设施和公用工程，满足产业发展要求。开发区管理机构应创新管理方式，提升应急保障能力，加强公共服务能力，具备较高的信息化管控水平。

第二章 现状概况

一、区域位置

茌平经济开发区东与德州市潘店镇接壤，西接聊城市东昌府区、茌平区博平镇，南邻茌平区主城区，北邻茌平区胡屯镇。地处京津冀城市群、山东半岛城市群、中原城市群中间地带，承东启西，既可方便的利用西部的能源、开拓西部的市场又能承接东部转移的产业与技术，加快协作发展的机遇。

开发区距离聊城市 34 公里，与周边六县市（阳谷县、莘县、冠县、东阿县、高唐县、临清市）相比仅次于东阿，是聊城大都市区的重要组成部分，是聊城市重要的工业基地。随着聊城市东部建设持续推进，茌平区与聊城的空间距离将进一步拉近。

开发区距离济南市 60 公里，仅一小时车程，与济南联系密切，是济聊一体发展轴线上的桥头堡。距离邯郸市 168 公里，济宁市 175 公里，德州市 160 公里，均为 2 小时车程左右，区位优势。

二、交通条件

1. 铁路

境内济邯铁路从开发区中部穿过，设有客货两运站 1 处。郑济高铁“茌平南站”正在建设中，位于茌平区南部，距离开发区仅 7 公里。

2. 公路

G309 从茌平经济开发区南侧东西穿越，东至聊城市，西至济南市。G105 从经济开发区西侧南北穿越，南至东阿县，北至高唐县。济聊高速公路位于茌平区南侧，东西向穿过，通过 G105 向南 20 公里即可进入济聊高速公路。

三、自然条件

茌平经济开发区地形条件平坦。茌平县系黄河冲积平原，开发区为平坡地地貌，地形平坦，土层深厚，整体自西南向东北倾斜，用地条件较好。

茌平区属暖温带大陆性季风气候。四季分明，温度适中，光照充足，雨热同期，无霜期长。历年平均气温 13.5℃，日照时数 2362.8 小时，无霜期 206 天，平均年降水量 570.60 毫米。

四、开发区概况

茌平经济开发区内村庄 24 个，常住人口 6.3 万人。

2022 年，茌平经济开发区总税收为 39.5 亿元，税收占全区的 77%。开发区排名前三的支柱产业为：有色金属冶炼和压延加工业、批发业和化学原料和化学制品制造业，前三产业营业收入为 1614 亿元。开发区规上企业营业收入为 1726 亿元，其中，工业营业收入为 1062 亿元，占全区的 86.7%。全区规上工业增加值增速为 15.35%，开发区规上工业增加值增速为 8.7%。开发区进出口总额为 78.8 亿元，占全区的 95.8%。

五、产业概况

茌平经济开发区是以发展工业项目为主，集商贸、物流、服务于一体的综合经济园区，目前，开发区已形成了热电、铝及铝深加工、氧化铝粉、金属制造、建材、化工、新材料、物流等产业。茌平经济开发区产生了信发集团、骏程金属、友升铝业、云信铝业、信力达木业、信源环保建材、鲁环、宇洋等一批规模大、发展势头好、带动力强、具有全国影响力的园区骨干企业。铝及铝深加工电、汽车配件、环保建材等生产能力均位居全国前列，延伸发展了铝及铝精深加工、汽车配件、新材料等主导产业链。

开发区企业统计表

序号	企业名称	从业人数（人）	固定资产投资（万元）	总收入（万元）	总产值（万元）	税收总额（万元）	年综合能耗（吨标准煤）	主要污染物排放当量（吨）
1	茌平永信塑编有限公司	36	500	565	5652	113	700	48
2	茌平信发远景新型建材有限公司	30	500	1000	1200	300	2400	210
3	山东信通铝业有限公司	429	2300	77	766	15	120	11
4	茌平华兴汽车零部件有限公司	21	50	88	143	36	1038	97
5	茌平县聚友木业有限公司	13	500	2000	1800	200	553	42
6	茌平盛达木业有限公司	13	500	2000	1800	200	3000	260
7	茌平县德信高科磨料磨具有限公司	26	2000	460	680	170	823	62
8	山东鑫物新材料科技有限公司	23	495	570	789	197	887	72
9	茌平鑫峰塑业有限公司	35	1000	675	900	225	870	83
10	聊城港达瑞特新材料有限公司	16	500	525	700	175	560	49
11	茌平县恒力铸造有限公司	40	600	1000	10000	200	664	54
12	茌平县恒驰节能保温材料有限公司	59	303	1212	1091	121	2000	200
13	茌平县熙铭源金属制品有限公司	33	1000	380	500	100	640	58
14	茌平县恒顺木业有限公司	14	50	250	330	83	500	21
15	茌平亨通木业有限公司	10	100	270	380	95	388	30
16	山东省永森木业有限公司	9	300	1200	1080	120	560	42
17	茌平县瑞龙纸箱有限责任公司	3	30	120	108	12	589	39
18	茌平县恒荣木地板厂	6	150	600	540	60	1100	100
19	茌平县宏思塑业有限公司	2	30	80	100	20	130	15
20	茌平鲁元汽车零部件有限公司	23	300	340	470	118	669	57
21	茌平鲁环汽车散热器有限公司	312	1000	480	580	145	980	80
22	茌平浩瑞汽车零部件有限公司	20	750	3000	2700	300	5000	500
23	山东越鲁秀环保建材有限公司	7	308	800	950	238	1600	140

24	聊城金世维新型建材有限公司	200	100	1008	1300	325	2300	210
25	茌平信发物流有限公司	38	6000	4600	2887	577	9000	800
26	聊城田源汇电子商务有限公司	20	155	180	270	68	30	3
27	茌平合鑫铝业有限公司	12	500	42	53	11	50	4
28	聊城骏航生物科技有限公司	16	750	430	670	168	780	35
29	茌平恒信铝业有限公司	67	6560	3600	5800	1450	1076	90
30	茌平县嘉轩工贸有限公司	66	1500	657	6567	131	700	58
31	茌平华旭新材料有限公司	416	7121	21172	211718	4234	450	34
32	茌平县鼎基建筑材料有限公司	20	1000	921	9212	184	990	74
33	茌平镁极科技有限公司	26	300	270	360	90	680	57
34	山东智源防水材料有限公司	22	300	220	320	80	520	44
35	茌平县鼎焱洁净型煤有限公司	26	500	380	580	145	370	36
36	山东金号家纺集团有限公司	2649	4733	20087	200871	4017	524	43
37	茌平县天利橡胶制品有限公司	5	100	90	140	35	150	12
38	茌平华能织造技术有限公司	35	1000	225	300	75	180	12
39	山东骏程金属科技有限公司	260	1800	15000	20000	5000	20000	1800
40	信发集团总部					0		
41	茌平陆成建材科技有限公司	34	1000	780	890	223	1400	130
42	茌平县铭瑞机械有限公司	10	500	750	1000	250	850	90
43	山东金三岩新材料有限公司	30	1100	3193	3200	7	5500	500
44	茌平县吉祥家园装饰板材有限公司	23	1000	107	1071	21	160	17
45	山东友升铝业有限公司	600	100	1100	1344	269	670	50
46	茌平县信鸽面业有限公司	13	500	480	750	1	800	70
47	山东三九味精有限公司	123	2900	1900	2800	700	2300	200
48	山东新创冶金材料有限公司	32	2500	5000	50000	1000	1087	98
49	茌平县鑫瑞通机械设备有限公司	1	50	200	180	20	350	35
50	山东信发华信铝业有限公司	962	3958	52465	524655	10493	893	63
51	茌平信钰耐磨材料有限公司	10	500	750	1000	250	900	87
52	山东滨泰保温材料有限公司	50	2000	1013	1350	338	950	90
53	茌平永鑫保温材料有限公司							
54	聊城市驰城玻璃材料有限公司	36	1500	750	1000	250	910	85
55	山东渤圣新材料有限公司	19	1000	782	950	168	860	78
56	山东鑫顺玻璃有限公司	30	1000	680	600	150	260	23
57	茌平县金瑞包装有限公司	15	50	150	220	55	589	39
58	山东硼硅玻璃制品有限公司	34	300	240	390	98	888	68
59	山东滨泰保温材料有限公司	39	2000	560	787	197	890	76
60	茌平县信耀建材有限公司	16	100	94	120	30	630	57
61	茌平浙泰塑业有限公司	56	1000	155	1545	31	240	20
62	聊城晨曦太阳能有限公司	51	500	402	4017	80	540	38
63	山东信发华信铝业有限公司	962	247900	3800	52465	10493	7000	600
64	茌平县宏华能源科技有限公司	37	800	490	680	170	779	64

65	茌平县润通工贸有限公司	57	2000	180	238	48	280	230
66	山东质凡家具有限公司	15	200	321	450	113	150	10
67	茌平县臻诚印刷包装有限公司	10	50	75	750	15	1076	22
68	茌平鑫源工贸有限公司	3	30	57	79	20	300	18
69	茌平鲁威金属制品有限公司	22	210	380	440	110	770	64
70	茌平霸通散热器有限公司	35	100	80	130	33	150	15
71	茌平鼎盛包装制品有限公司	37	500	380	570	143	700	60
72	茌平县英杰泡沫包装厂	36	400	380	530	133	600	50
73	茌平宁茂木业有限公司	7	500	15	20	5	25	2
74	茌平县能通密度板有限公司	150	50	7600	9000	2250	8000	700
75	茌平县华鼎矿物制品有限公司	19	100	250	311	62	400	35
76	茌平县元正肥料制造有限责任公司	24	80	110	150	38	200	15
77	山东鲁本信合装备制造有限公司	30	1000	713	950	238	780	69
78	茌平县汇恒包装有限公司	15	50	46	78	20	310	22
79	茌平县信友建材有限公司	30	3000	1800	2300	575	775	63
80	茌平县华府木业有限公司	12	230	3000	2700	300	776	89
81	茌平县信友建材有限公司	25	1000	630	6300	126	780	65
82	茌平县盛源木业有限公司	3	50	200	180	20	588	41
83	聊城优优木业有限公司	17	200	260	320	80	280	19
84	茌平县凯瑞装饰材料有限公司	19	80	200	320	80	560	42
85	茌平县倍特装饰材料厂	12	300	270	380	95	588	41
86	茌平县金昊木业有限公司	18	50	250	330	83	420	36
87	茌平县信特耐火材料有限公司	33	3000	3400	4600	1150	887	64
88	茌平德通生物科技有限公司	18	200	170	240	60	360	35
89	茌平鼎立钢筋连接套筒制造有限公司	42 人	600	252	2518	50	430	37
90	茌平县华丰装饰材料有限公司	21 人	500	221	2212	44	350	33
91	茌平县红杨树装饰材料有限公司	10 人	300	182	1818	36	300	23
92	聊城市茌平区普特装饰材料有限公司	8 人	500	197	1969	39	270	21
93	茌平加明装饰材料有限公司	15	310	226	2262	45	360	33
94	茌平信源环保建材有限公司	464	13000	6800	9716	1943	7000	600
95	茌平饲料厂	15	110	100	170	43	140	13
96	茌平恒盛耐火保温材料有限公司	36	2000	1600	2700	675	3000	260
97	茌平县成宇高温耐火材料有限公司	20	1000	202	2021	40	360	33
98	聊城荣立源包装制品有限公司	2	100	400	360	40	700	60
99	山东宇洋汽车尾气净化装置有限公司	110	1100	1400	2007	401	2600	240
100	山东信合光热有限公司	210	3000	3700	4411	882	6000	550
101	茌平县恒远磨具磨料有限公司	29	300	205	2047	41	450	40
102	茌平县嘉艺装饰材料有限公司	20	310	750	7500	150	895	78
103	茌平县利广泰建材有限公司	24	300	630	6300	126	887	52
104	茌平炜烨环保科技有限公司	500	5000	11750	117500	2350	578	30
105	茌平县顺驰装饰材料有限公司	6	100	400	360	40	1	1

106	茌平县宏源建材有限公司	36	1000	890	1200	300	1200	110
107	信发集团下属水处理中心							
108	山东妙航塑胶有限公司	30	300	600	6000	120	1038	84
109	茌平方圆异形泡沫包装有限公司	15	50	50	500	10	887	67
110	茌平县中锋无纺制品有限公司	4	10	30	300	6	775	23
111	聊城金世维新型建材有限公司	20	100	756	1008	252	880	70

六、产业链发展现状

开发区现状铝及铝精深加工产业基础雄厚，先后被评为“山东省级产业集群（铝加工）”“山东省新型工业化产业示范基地（铝及铝加工）”。开发区产值及税收等主要经济指标占全区的 70%以上，其中，铝及铝精深加工产业贡献的产值及税收占据开发区总体的 80%以上，铝及铝精深加工产业是推动茌平经济发展与城镇化快速发展的主要动力。

茌平经济开发区不断优化产业布局，建设了铝及铝深加工产业园、密度板产业园、数字经济产业园等多个产业园，已形成了以信发集团为代表的铝及铝精深加工产业集群，延伸出了 4 条重点产业链：汽车交通用铝产业链、新型功能用铝产业链、生态环保建材产业链、功能玻璃产业链。

1. 汽车交通用铝产业链

开发区内以友升、骏程、鲁环为龙头企业。汽车交通用铝产业，经过多年发展，产品种类不断丰富，产业链逐步形成。产品主要集中在热交换器、汽车用型材、铝合金轮毂等三个领域。

汽车换热器（汽车散热器、机油冷却器、中冷器、E G R 冷却器、汽车空调）生产企业 14 家。主要企业有茌平鲁环汽车散热器有限公司、聊城市德通交通器材制造有限公司、山东宇洋汽车尾气净化装置有限公司等。集群拥有年产 310 万台汽车

散热器，430万只汽车油冷器、30万台汽车中冷器，55万台冷凝器的生产能力。热交换器在全国配件市场占比在40%以上，铝合金保险杠市场连续多年占有率居全国第一，行业集中度高，是江北最大的产品集散地。

工业铝型材、车身铝合金材料生产企业1家：山东友升铝业有限公司。该企业是茌平汽车轻量化用变形铝合金领域龙头企业，是专业的铝制品研发、生产和营销一体化的企业。企业主要生产汽车用铝型材，包括铝合金保险杠、铝合金吸能盒、铝合金减震件、铝合金CCB、铝合金门槛梁、铝合金电池框、铝合金连杆等，其中铝合金保险杠市场占有率居全国第一。

铝合金轮毂生产企业3家，分别为山东骏程金属科技有限公司、茌平信发铝制品有限公司、聊城广源精密机械制造股份有限公司，可年产400万只汽车轮毂，覆盖商用车、乘用车锻造轮毂。

2. 新型功能用铝产业链

开发区内以信通铝业、银三岩建材、信发建材为龙头企业。新型功能铝产业，以铝代铜发展铝合金电缆、亲铝箔、电子箔产品，以铝代木发展铝合金家具、建材、铝制建筑模板，以铝代钢发展铝合金锻造车轮，充分挖掘铝的功能属性，不断丰富铝功能产品。

铝合金生产企业1家：山东云信铝业科技有限公司，计划新建铝钛硼、铝锆及其他铝中间合金产品生产线6条，预计可实现年销售收入20亿元，是全国最大的铝中间合金基地，企业铝钛硼合金、铝锆市场占有率将达到全球第二。

铝板带箔生产加工企业23家，主要企业有山东信通铝业有限公司、山东银三岩建材有限公司、山东领航铝业有限公司、茌平阳之光亲水箔有限公司。集群生产

能力30万吨左右，其中信通铝业铝板带10万吨，铝箔2万吨；领航铝业6万吨，阳之光亲水铝箔12万吨。

3. 生态环保建材产业链

开发区内以信源环保建材、信力达木业为龙头企业。开发区内生态环保建材是信发集团循环经济产业链的产物，对铝加工行业固废资源进行综合利用，主要包括粉煤灰制砖、脱硫石膏制作石膏板等。企业主要位于北环路以北和105国道以西。目前已经形成了全国大的石膏板生产商、全国脱硫石膏综合利用基地、全国石膏行业企业。企业利用粉煤灰、脱硫石膏、赤泥等固体废弃物加工形成环保建材，目前已形成年产200万吨建筑石膏粉年产2.4亿平方米高品质纸面石膏板、年产1000万方加气砌块、年产2.4亿块蒸压砖等大型建材产业。

2020年11月，在北京举行的首届全国氧化铝行业固废资源综合利用技术论坛上，北京金亚润环保科技有限公司与中国铝业企业山东信发集团签署战略合作协议，将围绕氧化铝固废综合利用展开战略合作，将实现“综合利用赤泥生产岩棉工艺技术”的产业化，进一步拓宽利用固废资源生产环保建材的道路。

4. 功能玻璃产业链

开发区内以信合光热、正信药用玻璃为龙头企业。玻璃产业主要位于信源路以南，龙山北街以东，铝城路以北。企业有8家。目前主要产品为低硼硅药用玻璃及高硼硅玻璃制品两大方向，仅山东正信一家企业生产的药用玻璃占据40%的市场份额，竞争力强，生产技术成熟。企业主要集中分布在茌平经开正泰科技园内。

目前，现各企业正通过搭建研发平台以及与高校合作等方式积极研发新型生产工艺及技术，产业发展势头强劲。

七、重点企业

信发集团始建于 1972 年，是一家集发电、供热、氧化铝、电解铝、碳素、烧碱、石灰、电石、聚氯乙烯、铝深加工等产业于一体的现代化大型企业集团。现有所属及控股企业 72 家，总资产 2100 亿元。2021 年集团实现销售收入 2312 亿元，实现利税 274.1 亿元。信发集团先后在国内的广西、新疆、山西、肥城成立分公司，并在澳大利亚、斐济等国家拥有稳定的矿石资源。2011 年，被国家工信部、科技部、财政部列为第一批“资源节约型、环境友好型”试点企业。2013 年被国家发改委批准设立为“国家级生态型循环铝工业示范基地”。2014 年被国家发改委批准为资源综合利用“双百工程”骨干企业。2019 年获批国家大宗固体废弃物综合利用基地。集团先后多次荣获“全国五一劳动奖状”、“全国节能降耗”先进单位、“全国电力系统先进单位”、“全国有色金属行业先进集体”、“富民兴鲁劳动奖状”、“山东省循环经济示范单位”、“山东省级文明企业”、“山东省技术改造先进单位”、“山东省花园式企业”等荣誉称号。

信发集团大力发展循环经济，以创新驱动和项目拉动改造提升传统产业，推进产业转型升级。积极采用采用新技术、新装备、新工艺、新材料，以绿色发展引领产业集群，实现新旧动能转换。信发集团现有电解铝生产能力 158 万吨，通过不断加大电解铝新技术研发力度、出台技改创新奖励制度、各铝厂之间进行对标考核、优化了技术指标，降低了生产成本，综合电耗等技术指标始终处于世界领先水平。

集群拥有鲁环散热器公司、德通交通器材公司、山东友升铝业有限公司、山东骏程金属科技有限公司等核心企业，特别是鲁环散热器公司、德通交通器材公司带动本地一大批中小汽车热交换器生产企业，形成“规上供应主机厂、规下供应二级市场”互促互荣的良好局面。铝板带箔方面，集群生产能力 30 万吨左右，辖区内企业银三岩建材在铝单板领域、嘉鑫建材在建筑型材领域、信通铝业、阳之光铝业在铝箔产品领域均具有一定影响力。

1. 汽车交通用铝产业重点企业

山东骏程金属科技有限公司。该企业是一家集独立科研、开发、设计、制造、销售于一体的专业汽车车轮及有色金属锻造的生产企业。主要生产重型卡车、客车、挂车、危险品运输车等各种商用车、轿车以及航天、高铁、军事等领域的高强度轻量化锻造铝合金车轮及轻量化锻造铝合金部件。2020 年发生研发费用投入 1653 万元，占收入比率达到 4.13%，新产品明显提高了机械性能，超越美铝标准，产品性能弯曲疲劳试验数据由原来的 100 万转提升到 900 万转，增强了九倍，极大增强了产品在国际高端锻造铝合金车轮领域的竞争能力。产品目前已成为戴姆勒奔驰、中国重汽、上汽大通等国内外大型重卡公司合格的供应商，产品远销美国、日本、欧洲、澳洲，是当前全球有色金属锻造压力最强和自动化程度较高的商用车轻量化锻造铝合金车轮及轻量化锻造铝合金部件生产企业。

茌平鲁环汽车散热器有限公司。是一家集研发、生产、销售、服务为一体的生产型的进出口综合企业。公司年产铝塑汽车散热器 100 万台，汽车中冷器 20 万台，5000 多个品种型号。产品 90%以上出口到欧美、东南亚、法国、约旦、澳大利亚、

墨西哥、中东、台湾等二十多个国家和地区。公司拥有 3800 平方米的汽车铝塑散热器工程实验室，具备承担汽车散热器研究开发、性能试验的能力。

聊城市德通交通器材制造有限公司。是中国内燃机协会换热器分会副理事长单位，中国汽车工程学会会员，中国汽车行业协会会员、中国内燃机热交换器机械行业标准制订单位。是一家集研发、生产为一体的专业车用散热器生产企业，为国家高新技术企业，主要生产油冷器、车用散热器、换热器、风冷器等，为长城汽车、长安汽车、吉利、奇瑞等知名汽车厂及散热器厂配套，产品出口到美国、澳大利亚、韩国、德国、马来西亚以及东南亚等国家和地区。

山东友升铝业有限公司。该企业为我区汽车轻量化用变形铝合金领域龙头企业，是专业的铝制品研发、生产和营销一体化的企业，其总部也是上海地区最大的铝挤压产品制造企业，具有熔铸、挤压、表面处理、深加工等生产加工能力。拥有 2 套先进的 25T 熔炼炉，8 条先进的挤压生产线和 200 多台 CNC、车床等生产线，年产量 3.5 万吨以上。公司主要为奔驰、宝马、戴姆勒、通用、特斯拉、沃尔沃等提供先进的铝合金产品和服务。山东友升铝业有限公司主要为特斯拉中国工厂配套，可年产高端铝合金电池托盘、中间下纵梁 30 万套，后防撞梁以及门槛梁、座椅夹子 150 万套；铝合金保险杠市场连续多年占有率居全国第一。

山东云信铝业科技有限公司。是由南京云海集团和茌平信发集团共同投资建设，项目总投资 10 亿元，建成后将成为全国最大的铝中间合金基地。项目产品铝钛硼合金、铝锆合金是用于生产航空航天、飞机翼板、核电装置、轨道交通等高端铝型材的中间变质剂，能够明显提高铝材铸品强度与塑性。

2. 新型功能铝产品产业重点企业

山东银三岩建材有限公司。该公司是集产品设计、生产制作、市场销售、外贸出口、售后服务于一体现代化企业，产品涵盖铝单板、木纹铝单板、仿石材铝单板、3D 版铝单板、单双曲面铝单板、铝蜂窝板、6H9H 烤瓷铝单板、铝塑板、不燃级铝塑板、铝方通、铝天花，是一家产品多元化的国家高新企业、现代化智能化铝产品的生产基地。

山东信通铝业有限公司。成立于 2004 年元月，公司占地面积 12 万平方米，设计总投资 8 亿元，主要生产各类高精度铝合金板、带、箔。主导产品为高平直度的幕墙板、装饰板和高表面质量的涂层板、空调散热器亲水箔及双零箔基材。现拥有国内一流装机水平的铸轧、冷轧、冷精轧、箔轧及精整设备，关键生产、检测设备系西欧、日本等国家生产，具有当今国际先进水平。在上海、浙江、江苏、广东等经济发达省份拥有稳定的客户群体。通过阿里巴巴电商平台等互联网媒介，公司产品也成功打入国际市场，远销欧、美、日、韩二十多个国家和地区。

3. 生态环保建材产业重点企业

茌平信源环保建材有限公司。该企业为山东省新材料产业示范企业，综合利用工业副产废弃粉煤灰、脱硫石膏、电石渣等生产粉煤灰蒸压环保砖、石膏粉、纸面石膏板等材料，新建成投产的年产 1.2 亿平方米脱硫石膏板生产线采用国际最先进生产工艺，从脱硫石膏板的生产、烘干、分拣再到自动码垛，以自动传输为支点，以库管系统的信息化、智能化为支撑，实现了设备的全自动无人操作和物料的实时跟踪。信源环保建材有限公司在工业固体废弃物综合利用技术的研究、开发与应用方面均处于同行业领先水平，形成了一套自己的加工流程和质量管理体系。

茌平县信力达木业有限公司。该企业综合利用树枝丫材、三剩物等原料生产中、高密度纤维板及刨花板，刨花板生产线，在国内率先引用瑞士先进的低温带式干燥系统，节能、环保、自动化程度高，公司先后荣获高新技术企业、山东省管理创新十佳企业、山东省诚信经营企业等荣誉称号，是我区生态环保建材产业领军企业。

4. 功能玻璃产业重点企业

山东正信药用玻璃有限公司。该企业主要从事棕色低硼硅药用玻璃管的研发、生产及销售。用全电熔炉技术提高产品质量，降低能耗，从根本上消除环境污染。目前，企业正集中研发力量，与北京大学等科研院所合作试制新型药用玻璃材料和高档中硼硅医药玻璃。其优点在于具有十分优秀的化学稳定性，药液与其长期接触过程中 PH 值变化很小，不会有析出物或玻璃脱片，中性玻璃是世界上公认的最佳药用包装材料。

山东信和光热有限公司。该公司主要从事高硼硅玻璃制品的生产、研发及销售，目前有六台全电熔窑炉，20 条生产线，能根据客户需求生产各种规格的玻璃产品，玻璃棒及玻璃制品达 300 多个品种。2020 年荣获山东省省级单项冠军企业称号。

5. 规上企业营业收入

“规上”企业营业收入一览表

序号	企业名称	2022 年营业收入 （万元）	所在主产业链	战略新兴产业分类
1	茌平鲁环汽车散热器有限公司	31637.89	汽车交通用铝产业链	新能源汽车产业
2	茌平恒信铝业有限公司	377774.84	汽车交通用铝产业链	先进有色金属材料
3	山东友升铝业有限公司	114053.78	汽车交通用铝产业链	新能源汽车产业
4	山东云信铝业科技有限公司	53124.44	汽车交通用铝产业链	先进有色金属材料
5	山东信通铝业有限公司	386125.09	汽车交通用铝产业链	先进有色金属材料
6	茌平县嘉轩工贸有限公司	90521.78	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料

7	山东新大地建材科技有限公司	60872.84	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
8	山东嘉鑫建材科技有限公司	8887.09	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
9	茌平合鑫铝业有限公司	4745.13	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
10	山东信发华信铝业有限公司	359736.76	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
11	山东信发华源铝业有限公司	2444096.40	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
12	茌平信发华宇氧化铝有限公司	1164450.33	新型功能铝产品产业链	高纯金属制造
13	聊城信源集团有限公司	2880289.96	新型功能铝产品产业链	高纯金属制造
14	山东银三岩建材有限公司	9889.53	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
15	茌平裕田催化材料有限公司	15001.85	新型功能铝产品产业链	高纯金属制造
16	茌平恒阳铝业有限公司	2185.85	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
17	茌平新金汇铝业有限公司	14944.04	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
18	山东新创冶金材料有限责任公司	30080.51	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
19	山东诚旭新材料有限公司	0.00	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
20	茌平阳之光亲水箔有限公司	123002.18	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
21	山东领航新材料科技有限公司	29741.02	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
22	茌平县熙铭源金属制品有限公司	21718.80	新型功能铝产品产业链	先进有色金属材料
23	茌平信发华兴化工有限公司	297980.95	化工新材料及精细化工产业链	其他化工新材料制造
24	山东明大化学科技股份有限公司	17186.73	化工新材料及精细化工产业链	其他化工新材料制造
25	聊城研聚新材料有限公司	340762.69	化工新材料及精细化工产业链	其他化工新材料制造
26	聊城骏航生物科技有限公司	2284.58	化工新材料及精细化工产业链	其他化工新材料制造
27	山东信发化工有限公司	185692.91	化工新材料及精细化工产业链	其他化工新材料制造
28	茌平信发聚氯乙烯有限公司	480740.62	化工新材料及精细化工产业链	其他化工新材料制造
29	茌平县信力达木业有限公司	76418.40	生态环保建材产业链	
30	茌平信源环保建材有限公司	109158.76	生态环保建材产业链	工业固体废物、废气、 废液回收和资源化利用
31	山东信和光热有限公司	14430.55	功能玻璃产业链	
32	茌平爱得信新材料有限公司	17456.29		先进有色金属材料
33	山东中兴碳素有限责任公司	236289.27		节能、密封、保温材料 制造
34	茌平华信碳素有限公司	0.00		节能、密封、保温材料 制造
35	茌平华旭新材料有限公司	371492.84		节能、密封、保温材料 制造
36	茌平县宏华能源科技有限公司	60154.04		先进有色金属材料
37	山东渤圣新材料有限公司	9862.80		新能源材料制造
38	山东金号家纺集团有限公司	94738.69		
39	聊城万事达商贸有限公司	22561.20	服务业	
40	茌平万泽商贸有限公司	78705.33		
41	山东信发华源贸易有限公司	4535632.80		
42	山东信发进出口有限公司	1785520.80		
43	茌平志兴矿业有限公司	21846.00		

44	茌平恒阳天然气有限公司	5089.20		
45	茌平县汇海达网络科技有限公司	4773.07		
46	山东洛琪铝业有限公司	5177.20		
47	茌平县八方建材有限公司	2486.27		
48	茌平腾辉建材有限公司	2033.33		
49	聊城市秉盛环保科技有限公司	12114.80		
50	茌平县鼎越金属材料有限公司	4931.47		
51	山东兰泰商贸有限公司	82364.67		
52	山东鑫锐安新材料科技有限公司	4932.80		
53	聊城裕得兴商贸有限公司	947.87		
54	茌平县鼎顺建材有限公司	4498.80		
55	山东合普森进出口贸易有限公司	2680.80		
56	聊城市华耀塑胶有限公司	2226.80		
57	茌平金天帝贸易有限公司	6678.27		
58	茌平信发物流有限公司	43411.42		
59	山东远行物流有限公司	15793.75		
合计		17181936.85		

八、现状土地利用

现状用地以工业用地为主、农林用地和居住用地为主，建设用地相对集中。开发区现状建设用地 2583.59 公顷，其中居住用地 308.57 公顷、公共管理与公共服务设施用地 15.49 公顷，商业服务业用地 74.56 公顷，公用设施用地 69.79 公顷，仓储用地 43.67 公顷，交通运输用地 163.86 公顷，工业用地 1874.30 公顷，绿地与开敞空间用地 35.57 公顷。开发区内非建设用地共计 486.66 公顷，其中水域 31.28 公顷，农林用地 455.38 公顷。

现状土地利用一览表（公顷）

建设用地	用地代码		用地名称	用地面积 (公顷)	占城市建设用地比 例 (%)
	大类	中类			
	7		居住用地	308.57	12.24%
		701	城镇居住用地	123.73	4.91%
		703	农村宅基地	184.84	7.33%

	8		公共管理与公共服务设施用地	15.49	0.61%
		801	机关团体用地	7.85	0.31%
		804	教育用地	7.64	0.30%
	9		商业服务业设施用地	74.56	2.96%
	10		工矿用地	1876.8	74.46%
		1001	工业用地	1874.3	74.36%
		1002	采矿用地	2.5	0.10%
	11		仓储用地	43.67	1.73%
	12		交通运输用地	176.64	7.01%
		1201	铁路用地	48.58	1.93%
		1202	公路用地	9.83	0.39%
		1207	城镇道路用地	105.45	4.18%
		1208	交通站场用地	12.78	0.51%
	13		公用设施用地	15.31	0.61%
			绿地与开敞空间用地	8.15	0.32%
		1401	公园绿地	7.01	0.28%
		1403	广场用地	1.14	0.05%
	15		特殊用地	1.29	0.05%
	合计			2520.48	100.00%
非建设用地	17		陆地水域	91.65	
	6		农业设施建设用地	14.21	
	1		耕地	262.67	
	2		园地	6.18	
	3		林地	154.45	
	4		草地	20.61	
	合计			549.77	
	合计			3070.25	

九、基础设施

步入“十四五”，茌平经济开发区加大了基础设施的建设力度，基础设施建设年均投入增长 30%以上，区内道路框架已基本形成供电、供水、排水、通讯等基础

设施已基本配套到位，为区内产业发展提供了较好的配套。开发区按照总体规划要求，完成了道路、供水、供电、通讯、绿化、亮化等设施工程，实现了“七通一平”

1. 道路

开发区现状形成了三横六纵的路网格局。区内对外交通包括 105 国道和铝城路，铝城路连接 309 国道，对外交通与城市交通混杂。大量货运交通通过城区主干路过境，与城区内部交通没有分离，对城区交通环境和交通安全造成了较大的影响。

现状主要道路宽度为 12-30 米之间，道路网密度不高，通达性不高。

现状主要道路统计一览表

道路名称	起止点	走向	长度（m）	宽度（m）	道路面积（m²）
北二环	中心街至 105 国道	东西	6100	18	109800
中心街	老汽车站至北二环	南北	4000	16	64000
铝城路	老汽车站至温陈陈庄边界	东西	9500	23	218500
龙山北街	铝城路至胡屯路口	南北	6200	20	124000
105 国道	铝城路至胡屯路 n	南北	7600	13	98800
信发路	中心街至 105 国道	东西	6100	12	73200
湖西路	铝城路至北二环	南北	4100	20	82000
枣乡街	铝城路至信发路	南北	1600	30	48000
顺河北街	铝城路至信发路	南北	1500	12	18000

2. 供水设施

茌平城区现有自来水厂两座，其中南郊水厂座落在振兴办事处马坊村南，占地约 30 亩，水源取自东阿县地下水，设计供水能力 3.5 万立方米/日；信源水厂位于民生路东头，信源水库南侧，占地约 33 亩，设计供水能力 2 万立方米/日，目前供水能力 0.45 万立方米/日。工业用水主要依靠企业自备水源井开采浅层地下水或引用黄河水。目前开发区主干管管径为 DN160 和 DN110，敷设于主干道。

3. 排水设施

茌平区现有污水处理厂两处，其中聊城市茌平区北控开源水务有限公司位于北环路以北，中心街以西；聊城市茌平区北控绿源水务有限公司位于北外环以南，滨湖大道以西。聊城市茌平区北控开源水务有限公司处理规模为 4 万吨/日，占地 83.2 亩，聊城市茌平区北控绿源水务有限公司处理规模 6 万吨/日，占地 80.8 亩。现状开发区排水体制为截留式合流制，主干管管径为 1.5 米，敷设于主干道。城区现代水网防涝排水设施建设，主要涉及东环木器工业区积水点整治、十二支渠清淤、冯氏河整治等。

茌中河与环城水系人工湿地系统工程，总长度 8.7 千米，宽度为 70 米，采用拦水设施+潜流人工湿地+河道走廊人工湿地组合工艺，设计进水量 10 万吨/每天处理后的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类水质标准，COD 浓度 30mg/L、氨氮浓度 1.5mg/L。该系统工程可有效净化茌平县污水处理厂外排水，有效削减徒骇河流域茌平段的污染负荷，污染物质的大量去除能够为徒骇河流域茌平段的生态修复创建良好的条件，逐步改善茌中河沿岸的生态环境，使项目区周边居民生活环境得到改观。

4. 电力设施

开发区电力资源比较丰富，其中自备电厂装机容量约占 80%。除茌平热电厂机组上网外，其余三个电厂均为信发集团铝厂自备电厂，分别为信发华宇电厂、华源电厂和信源电厂，通过 220KV 线路接入茌平电网。华宇电厂位于 105 国道西侧，铝城路北侧，信源电厂位于信源路南侧，信发路北侧及，华源电厂位于信发路南侧，中兴街东侧另开发区南侧有 110KV 茌平变电站一座。

5. 电信设施

开发区现状电信工程从辖区内运营商设置的机房接入到用户，园区内设置分区机房以及分纤箱。

6. 燃气设施

开发区燃气能源消耗主要为天然气和液化石油气。茌平区的天然气由中济管线引至茌平天然气门站。门站位于 309 国道与 105 国道交汇处向西 3 公里处的路北侧，气源点压力为 1.6pa。

供气来自茌平港华燃气有限公司，设计供气量为 100000Nm³/h，现状用气量为 20000Nm/h，管径为 DN315，主要铺设在主干道。

7. 供热设施

供热来源茌平县阳光热力有限公司，设计热负荷 800 万 t/h，现状用热量为 500 万 t/h，主干管管径为 1.2 米，铺设在主干道。

第三章 上位及相关规划分析

1. 《山东省国民经济和社会发展第十四个五规划和 2035 年远景目标》

“十四五规划”提出到 2035 年，山东省基本实现新型工业化信息化、城镇化、农业现代化，率先形成现代产业体系，建成先进制造业强省、新能源新材料强省、数字强省；生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率大幅提高，主要污染物排放总量大幅减少生态系统稳定性明显增强，生态环境持续改善。

坚持把发展经济着力点放在实体经济上，持续推进“腾笼换鸟、凤凰涅槃”，聚焦打造具有国际核心竞争力的现代优势产业，加快构建新动能主导的现代产业体系，推动新旧动能转换取得突破、塑成优势。

主动拥抱和积极融入数字时代，强化数字基础设施支撑，推进数据资源开放共享、创新应用，推动数字经济与实体经济深度融合，全面提升政府和社会数字治理水平。

坚定不移推动新旧动能转换，塑强现代产业新优势：做强做优做大“十强”现代优势产业，壮大发展新兴产业：高端装备，发展智能制造、增材制造、绿色制造，强化动力装备，发展高端整机及核心零部件，打造全国先进制造基地。

优化区域重点产业布局：打造滨州、聊城、烟台、潍坊、临沂等高端铝精深加工产业基地。

2. 《省会经济“四五”一体化发展规划》

省会经济圈将构建“一心两圈层、一带两枢轴”发展格局，“两圈层”，即内核圈层和联动圈层。联动圈层以济南为中心，即加强济南与周边各市的全方位对接和融合互动、辐射带动聊城、德州、滨州、东营全域协同发展，形成经济圈一体化发展的联动圈层。全面推进设施共联、人才共用、产业共兴、市场共建、开放共赢、生态共保、社会共治、服务共享，共同做大做强省会经济圈。“两枢轴”即“泰安—济南—德州”发展枢轴和“淄博—济南—聊城”发展枢轴。其中，依托济青、胶济、济郑、邯济铁路和济青、济聊高速公路、G309 线等交通走廊，打造东西向“淄博—济南—聊城”发展枢轴。

联合制定制造业协同发展规划，逐步形成“省会总部+周边制造”“省会研发+周边转化”格局。整体创建国家现代能源经济示范区，加快推进石化产业转型升级。依托山东重工绿色智造产业城等重大项目，打造新能源汽车全产业链生态圈。加快济南低空监视服务网项目建设，推动向其他六市辐射拓展，催生多元的通用航空新产品、新空间、新业态。

3. 《聊城市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

依托茌平数字经济产业园培育大数据、人工智能、云计算等新一代信息技术产业。

依托茌平化工产业园和茌平信发化工、茌平信发聚氯乙烯两个监测点，生产聚氯乙烯、环氧氯丙烷、环氧树脂、对二氯苯等耗氯产品建设循环型化工示范园区

增强聊茌东都市区辐射带动能力：支持茌平区发展铝精深加工精细化工两大支柱产业，争创国家新型工业化产业示范基地和国家级循环经济示范区。

4. 《聊城市茌平区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

①全力打造两大支柱产业

铝精深加工产业、精细化工产业。

②发展壮大三大产业集群

新材料产业集群、汽车零部件产业集群、生态环保建材产业集群。

③培育一批高成长性产业

新一代信息技术产业、生物医药产业、高端装备产业。

④加快发展现代服务业

⑤培育和发展生产性服务业

数字经济产业、现代物流产业、现代金融、其他生产性服务业。

5. 《茌平经济开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划》

优化开发区布局：实行“一区多园”，在开发区管辖范围内设铝及铝深加工产业园、密度板产业园、数字经济产业园等多个产业；探索建立开发区“毕业机制”。

加快产业集聚：规划发展铝及铝深加工、汽车零部件、密度板数字经济等特色产业集群。

推动热电、铝及铝加工、氧化铝粉、汽车零部件加工、密度板、纺织、玻纤等主导产业快速发展，加快建设正泰科技产业园、信广物流园、友升汽车配件产业园、聊城高新材料产业园北区、双创基地等专业园区。

着力形成两个产业集群：一是铝合金棒、型材、铝板带、汽车配件等铝精深加工企业集群；二是密度板生产加工企业群体和相关生产配套的企业集群。

6. 《山东省开发区总体规划（2021-2025年）》

山东茌平经济开发区主导产业：铝精深加工、新材料、高端装备制造。

坚决淘汰落后动能：依法依规限期关停淘汰钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、化工等重点行业达不到标准的落后产能和低效产能。

坚决改造提升传统动能：围绕炼化一体化、海洋化工、煤化工、精细化工、轮胎制造等产业，引导企业聚焦产业链重点产品和关键环节，加强特色优势产品开发，加快向中下游高端产业链条延伸，提升产业精细化、高端化水平。

（1）坚决培育壮大新动能

①高端装备制造产业集群：汽车及零部件，加快发展纯电动汽车、智能网联汽车、氢燃料电池汽车及零部件，打造聊城鲁西高端商用车基地。

②新能源新材料产业集群：依托烟台、滨州、聊城三大铝产业聚集区和日照—临沂沿海先进钢铁、莱芜—泰安内陆精品钢基地，建设高端金属新材料特色产业基地。

（2）聊城市开发区发展指引

①总体发展方向

充分发挥聊城经开区、聊城高新区引领示范作用，依托茌平、临清、冠县、莘县、阳谷、东阿、高唐、嘉明等地经济开发区，加快培育壮大新材料、高端装备制造、新能源汽车、医养健康等四大新兴产业，提升发展有色金属及金属深加工、绿色化工传统产业，打造全国重要的新能源汽车产业基地和智能农业装备产业基地、

高端轴承智能制造产业基地、世界一流铜铝加工产业基地、世界领先的光电线缆产业集聚示范区。

②分项优化指引

推动构建“一核一圈”总体空间格局。“一核”即城区产业发展核心，包括聊城经开区、聊城高新区，加快培育壮大新材料、高端装备制造、新能源汽车、医养健康等四大新兴产业。“一圈”即环城区产业发展圈，依托茌平、临清、冠县、莘县、阳谷、东阿、高唐等地开发区，提升发展有色金属及金属深加工、绿色化工等传统产业。

③聊城市开发区主导产业

聊城市开发区主导产业指导目录

开发区名称	批准时间	核准面积（公顷）	主导产业
聊城经济技术开发区	2012.03	1200	新能源及新能源汽车、金属加工、生物医药
聊城高新技术产业开发区	2008.01	312.97	化工新材料、高端智能装备、生物医药
山东聊城鲁西经济开发区	2006.03	297.12	大豆蛋白、精细化工、新材料
聊城嘉明经济开发区	1997.03	2462.8	高端装备制造、新能源新材料、农副产品加工
山东茌平经济开发区	2006.04	401.09	铝精深加工、新材料、高端装备制造
山东临清经济开发区	2006.03	210.12	有色金属加工、纺织、高端装备制造
山东冠县经济开发区	2006.03	370.38	铝型材加工、棉纺织及印染精加工、高端装备制造
山东阳谷经济开发区	2006.04	380.81	铜精深加工、光电线缆产业、绿色食品
山东东阿经济开发区	2006.03	311.04	生物医药、医养健康、数字经济
山东高唐经济开发区	2006.03	312.56	高端装备制造、造纸和纸制品加工、康养食品

7. 《山东省茌平县城市总体规划（2015-2035年）》

（1）城市性质

聊茌东都市区新型工业基地，宜居生态城市。

（2）城市职能

以有色金属加工制造业为特色的新型工业基地；

聊城市高新材料产业基地；

聊茌东都市区副中心；

县域政治经济文化中心。

（3）发展战略

①区域一体化发展

②产业集群创新发展

工业：巩固铝电产业支柱地位，控制规模、提升效益并逐步降低污染物排放；延伸铝电下游产业，构建产业集群，融入区域产业体系加快发展新材料、装备制造产业、资源循环利用、生物医药、新能源产业、输配电设备制造等产业。

③产城协调发展

④环境友好发展

（4）产业职能

信发工业园区的产业职能是：巩固优化铝电产业，延伸铝产业链，发展高端装备制造制造业。

（5）组团功能定位和布局要点

①铝业制造业组团：位于工业区西部，是依托现状铝电产业形成的铝业制造业集聚区。规划引导城区清洁电力、电解铝、铝电循环经济产业、铝加工、装备制造业向该组团集聚，加强该组团同东侧新型工业发展组团和南部城市生活区的绿化隔离

②新型工业发展组团：位于工业区东部，是新型装备制造电子产品制造等新型工业集聚区和产业配套生活服务区。规划置换现有低效产业和污染产业，作为园区中远期产业升级的空间载体。

8. 《茌平经济开发区总体规划（2012-2030）》

（1）定位

规划茌平经济开发区在未来成为以铝电、铝精深加工为龙头，产业高效、配套完善、环境生态的“现代产业新区”

（2）职能

在全国层面：是国家重要的铝电基地之一；

在山东省层面：是以有色金属加工制造业为特色的新型工业基地；

在济南都市圈层面：是济南都市圈的高新技术产业发展示范区；

在聊城市域层面：是聊城都市区的制造业基地；

在茌平县域层面：是茌平县经济增长的核心引擎。

（3）产业规划

立足经济开发区建设现状，结合经济开发区未来发展趋势，按照产业集群化、规模化发展需求，规划形成 8 个功能相对独立但又相互关联的工业组团，分别为铝电园区、物流园区、铝电与化工园区、PVC 深加工园区、PVC 园区、建材园区、铝电与精深加工园区、中小企业园区、纺织服装园区、综合工业园区、高新科技园区。

9. 《聊城市茌平区国土空间规划（2020-2035 年）》（初稿）

（1）定位

积极推进新旧动能转换，发展铝精深加工产业基地、新材料产业基地及循环经济产业示范基地，形成全域产业集聚核心。

（2）都市区功能对接

茌平城区北部经济开发区积极发展化工冶金产业集群及新材料产业基地，形成产业集聚核心。

打造聊茌东区域先进制造业基地。对接高新区、开发区及东阿产业区，联合打造聊茌东区域先进制造业基地，积极发挥济聊发展轴门户作用，打造聊茌东都市区的生产性服务中心。

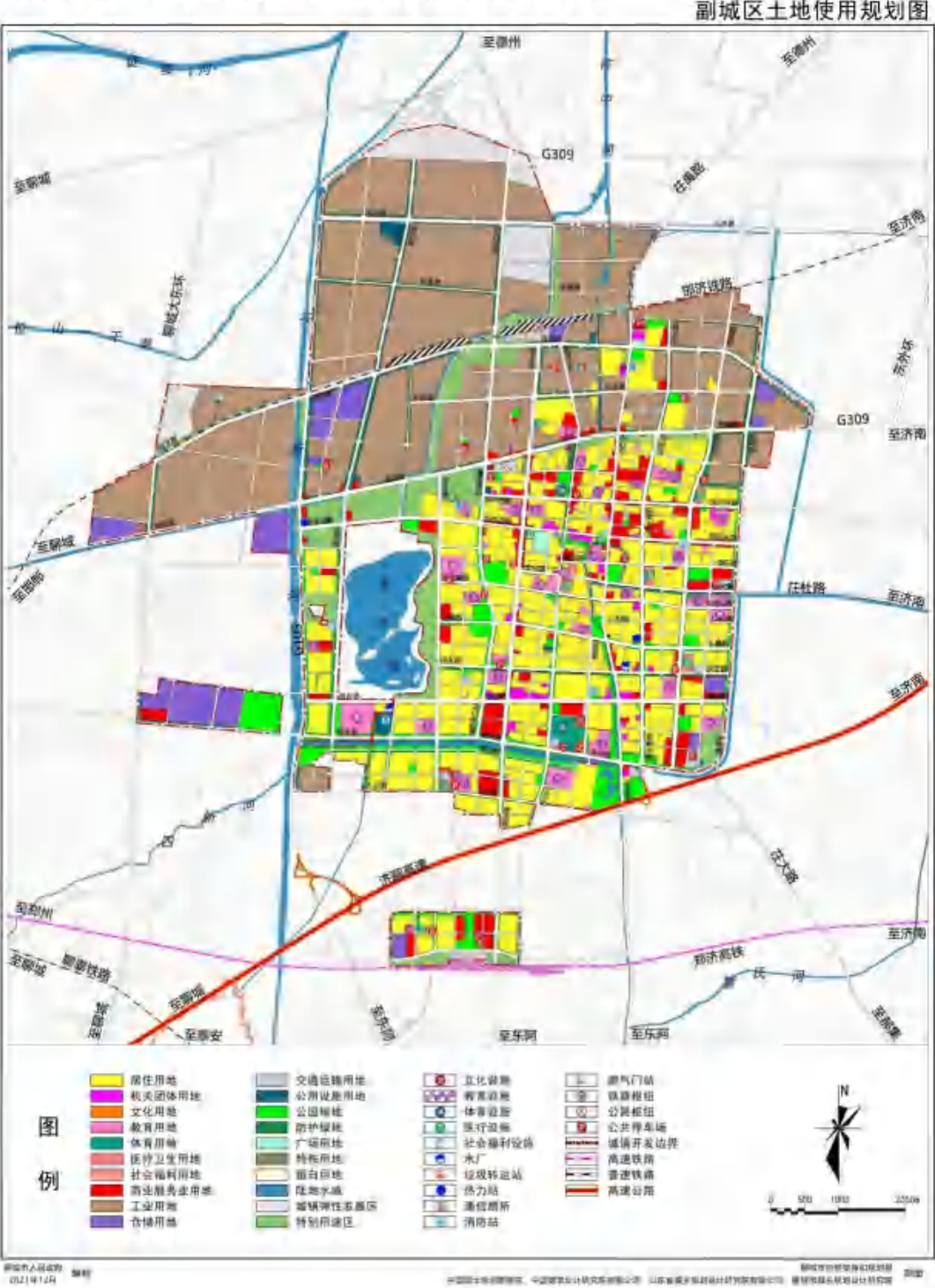
10. 《聊城市国土空间规划（2021-2035 年）》（初稿）

依托济南都市圈科技走廊，建立区域创新合作关系，拉动产业升级转型。

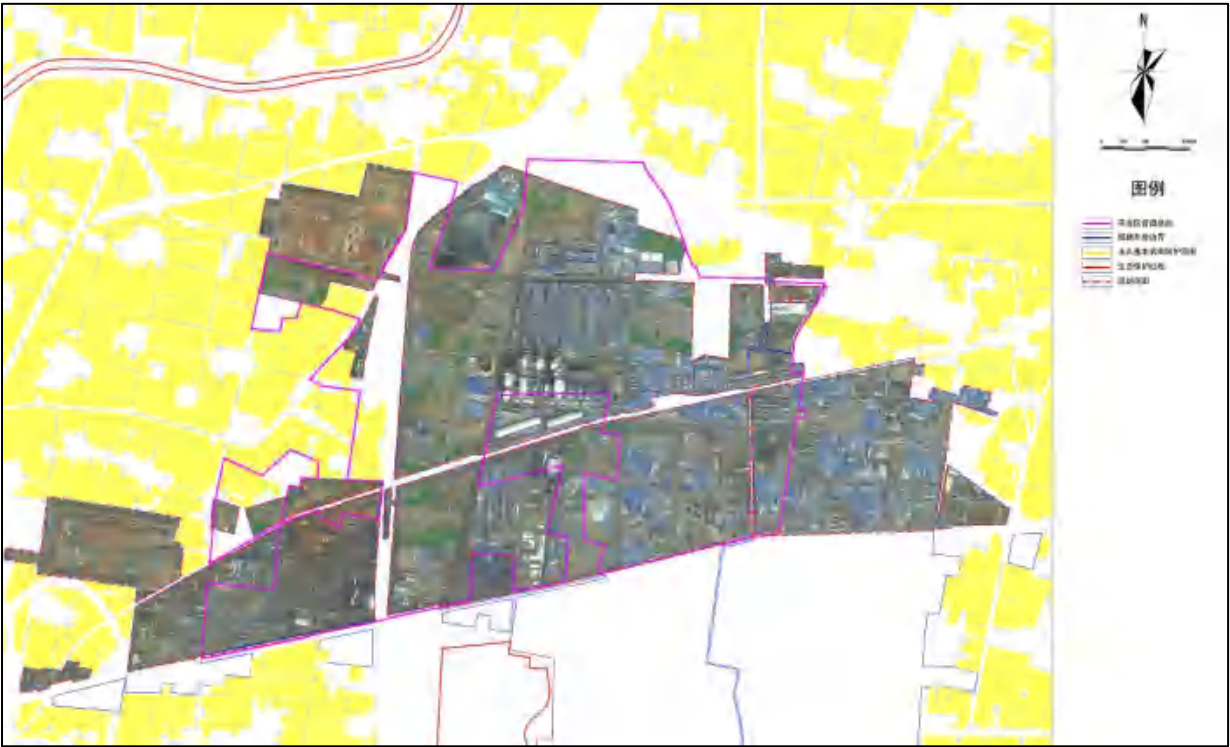
延伸济南都市圈科创走廊，打造聊城—茌平—长清—济南市区的外围科创走廊。

在聊茌东预留产学研基地，为科创合作创造先期条件。

聊城市国土空间规划（2021-2035年）



11. 自然资源部 2022 年 10 月 14 日下发的山东省“三区三线”矢量成果



自然资源部办公厅

自然资办函〔2022〕2207号

自然资源部办公厅关于北京等省（区、市） 启用“三区三线”划定成果作为报批建设 项目用地用海依据的函

北京、河北、江苏、福建、江西、山东、广东、广西、海南、云南省（区、市）人民政府办公厅：

按照《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，你省（区、市）完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。“三区三线”划定成果具体以我部反馈的矢量数据成果为准。

其他有关事宜，按照《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号）执行。

特此函告。



第四章 SWOT 分析

一、优势

（1）区位优势明显，位于三大城市群包围区，周围可利用的交通资源种类繁多，为开发区发展格局奠定了良好基础。

（2）主要产业集群和产业链条基本形成，包括铝加工、生态环保建材汽车零配件；新材料加工（建材和玻璃制造）产业有基础具备再发展实力。

二、劣势

（1）现状大部分企业生产能耗高

开发区内电解铝行业耗能高，是制约企业发展的主要因素

（2）土地资源相对匮乏

目前在可利用的建设用地较少，外围为基本农田，用地受限。

三、机遇

（1）全面推动开发区的建设是当前大趋势，国家、省、市对于开发区改革发展提出一系列政策引导，是推动开发区发展的良好时机。

（2）上位规划明确提出发展要求和产业发展方向，是开发区统筹考虑和深化布局产业发展的有利时机，有利于产业发展空间的落位。

四、挑战

（1）企业内部优化升级

企业优化升级是其不断发展的根本动力，包括技术更新、人才引进、设备更新等，一方面需要足够的资金支撑，一方面需要企业有充足的外界资源。目前开发区内仅有少数企业如信发等关注于设备、技术的更新，大多数企业没有条件与科研院所保持长期合作，无法及时更新生产技术

（2）周边地区的竞争

开发区以铝及铝精深加工为主要产业，山东省是铝业大省，各类园区产品涵盖种类齐全，市场稳定，在国家省市大力推动产业园区创新发展的背景下，同类园区对于人才的竞争将进一步加剧。

（3）环保问题压力大

开发区内铝电行业对于环境的威胁较大，企业的生产受制于环保压力，企业需考虑绿色转型。

第五章 主导产业发展分析

一、铝加工产业链

铝加工是将铝锭（或再生铝）通过熔铸、压延、挤压和表面处理等多种工艺和流程，生产出供不同行业使用的最终产品。铝加工行业分为上游电解铝、中游铝加工和下游消费三个子行业，中国已经成为全球第一大电解铝生产国，保证了铝加工行业原料的及时足量供应，同时中国铝消费全球占比 59%，是全球最大的消费国。

1. 铝加工产业链上游分析

（1）铝土矿

铝土矿是铝加工产业链上游核心原材料。我国铝土矿资源储量少，国内铝土矿供给长期难以满足旺盛的需求。2022 年全球铝土矿资源储备分布，中国铝土矿储备仅占世界的 3.13%。产量方面，据统计，2022 年我国铝土矿产量为 8500 万吨。

（2）氧化铝

氧化铝是铝的稳定氧化物，难溶于水、无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿），是典型的两性氧化物，在矿业、制陶业和材料科学上又被称为矾土。从氧化铝行业产量来看，据国家统计局数据，2022 年我国氧化铝累计产量 7747.5 万吨，较 2021 年增加 434.3 万吨。

（3）电解铝

电解铝产品广泛应用于建筑、交通、电力、包装、家电等传统领域，同时随着绿色能源、环保减排的要求日益提高，在轨道交通、新能源汽车、光伏电站、风电设备等新兴产业领域也正越来越多地运用。

随着市场对电解铝的需求不断增加，我国电解铝产量也随之稳定增长，但受限于近年来“双碳”理念下的产能严格管控，使得我国电解铝产量增幅较小。据资料显示，2022 年我国电解铝产量为 3850.3 万吨，同比增长 3.8%。

（4）再生铝

再生铝是指以废铝作为主要原料，经预处理、熔炼、精炼、铸锭等生产工序后得到铝合金。从再生铝行业产量来看，据中国有色金属行业协会数据，2022 年我国再生铝行业产量为 860 万吨，预计 2023-2024 年分别达到 890/950 万吨。

2. 铝加工产业链中游分析

（1）铝合金

铝合金是以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一。铝合金按其成分和加工方法可分为铸造铝合金和变形铝合金。从铝合金行业产量来看，据统计，2022 年我国铝合金产量达 1068 万吨，同比增长 10.8%。市场规模方面，2022 年我国铝合金行业市场规模达 2997.55 亿元，同比增长 8.4%。

（2）铝加工材

铝加工，用塑性加工方法将铝坯锭加工成材，主要方法有轧制、挤压、拉伸和锻造等。从铝加工材行业产量来看，据中国有色金属加工协会数据，2022 年我国铝

加工材产量为 4470 万吨，比上年增长 6.2%，其中剔除铝箔毛料之后的铝加工材产量为 3953 万吨，比上年增长 5.8%。

从产量结构来看，2022 年中国铝加工材中：铝挤压材产量为 2202 万吨，占比 49.3%；铝板带材产量为 1335 万吨，占比 29.9%；铝箔材产量为 455 万吨，占比 10.2%；铝线材产量为 440 万吨，占比 9.8%；其他铝加工材如铝锻件、粉材等产量为 38 万吨，占比 0.85%。

3. 铝加工产业链下游分析

铝加工分为变形加工和铸造加工两种形式。变形加工又具体分为挤压和压延两种方式。挤压工艺制成的产品叫做挤压型材，主要包括建筑型材和工业型材。压延工艺制成的产品叫做板带箔材，主要包括各种铝板、带、箔材；铸造加工是指通过压铸的方式，将原铝加工成各种精密铝合金铸件和精密钣金。

（1）铝挤压材

铝挤压成型（或铝挤出成型）是对放在模具型腔（或挤压筒）内的铝坯料施加强大的压力，迫使铝坯料产生定向塑性变形，从挤压模具的模孔中挤出，从而获得所需断面形状、尺寸并具有一定力学性能的零件或半成品的塑性加工方法。铝挤压材是占比最大铝深加工产品。

从铝挤压材市场来看，据统计，2016-2022 年中国铝挤压材产量从 1898 万吨增至 2202 万吨，年均 CAGR 为 3.0%；由于铝合金棒材的下游主要是铝挤压材，铝挤压材产量的变化影响铝合金棒材的需求。2016-2022 年中国铝挤压材对铝棒的消耗量从 2350 万吨增至 2752 万吨，年均 CAGR 为 3.2%。

铝挤压材主要包括建筑型材和工业型材两大类，以上两类产品在挤压材产量占比超过 90%。建筑铝型材主要指门窗、幕墙铝型材；工业铝型材应用比较广泛，如消费电子、汽车轻量化、轨道交通、新能源光伏等。在铝挤压材中，产品结构也在发生变化。据统计，2022 年，建筑型材产量为 1380 万吨、比上年下降 0.7%，占铝型材 67.0%，工业铝型材产量为 679 万吨、增长 10.9%，占铝型材 33%。

从需求结构来看，机械设备是工业铝挤压材最大消费领域，2022 年机械设备领域消费工业铝挤压材为 350 万吨。其次耐用消费领域消费 239 万吨，交通运输领域消费 126 万吨。

（2）铝压延材-铝板带材

铝板带是指以铝为主要原料，并且参杂其他合金元素制造出来的铝板或者铝带。从铝板带材市场供需情况来看，据统计，2022 年末，中国铝板带产能 1690 万吨，全球占比 48%，2016-2021 年 CAGR 为 3.2%；铝板带产量从 2016 年的 902 万吨增至 2022 年的 1335 万吨，CAGR 为 6.7%；铝板带消费从 2016 年的 927 万吨增至 2022 年的 1368 万吨，CAGR 为 6.7%。

从铝板带材产量结构来看，2022 年铝箔坯料产量 517 万吨，占比达到 39%，其次产品种类有：建筑装饰板材 235 万吨、易拉罐/盖料 170 万吨、印刷版版基 50 万吨、汽车车身薄板 30 万吨，以及其他产品 333 万吨。

从铝板带消费领域分布来看，包装容器是最大的消费领域，占比 25%；其次是建筑领域，占比 23%；交通运输与耐用消费品各占 12%。

（3）铝压延材-铝箔材

铝箔材即铝箔，是指用金属铝加工制成的厚度在 0.2mm 之内的薄片。从铝箔行业现状来看，据统计，2022 年中国铝箔产能达到 595 万吨/年，全球占比 61%；国内铝箔产量从 2016 年的 347 万吨增至 2021 年的 455 万吨，CAGR 为 5.6%；铝箔消费量从 2016 年的 238 万吨增至 2022 年的 290.1 万吨，CAGR 为 4.0%。

从产量结构分布来看，2022 年我国铝箔产量为 455 万吨，其中包装及容器箔产量为 235 万吨，同比增长 9.3%，占总产量的 51.6%；空调箔产量为 100 万吨，同比增长 5.3%，占总产量的 22%；电池箔产量为 14 万吨，同比增长 100%，占总产量的 3.1%；电子箔产量为 11 万吨，同比增长 10%，占总产量的 2.4%。

从铝箔消费领域来看，包装容器是最大的消费领域，占比 42%；其次为耐用消费品领域，占比 32%。

二、行业发展趋势

在光伏用铝领域，受“双碳”目标驱动，能源结构调整的带动，光伏用铝成为我国铝材应用增长最快的细分领域，预计到 2025 年光伏年用铝量有望翻番。同时，汽车轻量化、电池箔等用铝需求持续增长，预计铝加工将迎来新机遇。

1. 国民经济发展推动行业进步

经济发展促进人民追求高质量生活，作为现代经济和高新技术发展支柱性原材料的铝材需求有望得到更大拓展，建筑幕墙、交通运输、电力设备、国防军工、高端装备、包装等行业的快速发展，将使铝加工材消费量不断地增长，同时，国家大

力倡导拓展用铝替代钢铁、铜、木、纸、塑料等非环保节能材料的应用，新产品、新工新用途的铝加工材将不断出现，从而推动行业技术进步和行业持续健康发展。

2. 铝合金应用领域助推行业发展

铝合金是工业中应用最广泛的一类有色金属结构材料，目前铝合金行业已发展成相对成熟的市场。在低碳经济成为大势所趋的今日，由于市场需求的增加以及铝加工技术的提高，铝合金在新能源汽车、高铁船舶、航空等高端领域的应用也越来越广未来我国铝合金应用领域不断拓展，进步推动铝加工行业可持续发展。

尽管环保压力加大，低碳要求对铝材产量形成压制作用，但“十四五”期间，新能源汽车行业进入销量暴涨期，同时，电子消费产品在 5G 及芯片技术不断革新的影响下，迭代周期缩短，铝加工制品需求量大增，铝材产量有望于 2030 年超过 1 亿吨。

第六章 定位与目标

一、指导思想

根据经济开发区体制机制改革创新的整体要求，为进一步优化开发区产业布局，推动开发区新旧动能转换，牢固树立和全面落实科学发展观，抓住实现产业集群化、园区化、基地化、高端化的机遇，以推动铝及铝精深加工、密度板行业转型升级、扩大经济总量为主线，以科学研究、自主创新、优化产业结构、推动产业升级为导向，以提升区域整体竞争力、提高对茌平经济开发区经济的支撑力为目标，以科学规划合理布局、促进集约发展、降低综合成本为抓手，充分发挥茌平区资源、区位等禀赋优势，坚持“产业联动、开放带动、整体提升”的发展战略，高起点、前瞻性地对茌平经济开发区的生产力布局进行规划，充分发挥后发优势，培育产业新的增长点，促使开发区在未来实现跨越式的发展，形成快速、高效、优质发展的新格局。

二、战略方针

推动新旧动能转换。运用新技术、新业态、新模式，大力改造提升传统产业，增强企业创新动力、活力和实力。引导创新要素向企业集聚，使企业真正成为创新决策、研发投入、科研攻关、成果转化的主体。强弱项补短板，大力发展现代优势产业集群。通过建链、延链补链、强链，完善产业布局，推动茌平经济开发区主导产业和传统产业焕发新生机。

突出高端发展。以科学发展观统揽产业发展全局，增强高端要素资源集聚重组能力，引进高端项目，吸引高级人才，改造提升传统产业，大力发展新兴技术产业，以龙头企业带动主导产业和新兴产业发展，促进工业和服务业高端化，实现产业现代化。

突出创新发展。引进和培育先进技术，促进工艺和技术创新，以技术创新推动产业结构转型升级，提升产业的核心竞争力，提高产业增长质量，以创新为驱动力促进有色金属、环保建材和新材料、数字经济等产业跨越发展，

突出集约发展。强调要素资源集约节约利用，构建产业发展大平台，形成竞争力强、特色明显的产业集群和产业配套体系，优化产业布局，提高产业用地土地利用效率，促进低效闲置土地重新利用；延长产业链条，充分发挥产业集聚和辐射效应，实现产业及用地集约化发展。突出绿色发展。强化“节能、绿色和低碳”意识，全面推进清洁生产和节约消费，以绿色、低碳引导产业发展，以“减量化、再利用、再循环”提升产业发展效率，推动企业节能减排，实现“集约茌平经济开发区”与“绿色茌平经济开发区”互动发展。

三、发展定位

1. 总体战略定位

根据茌平经济开发区的重要地位，结合周边区域发展状况，规划将茌平经济开发区定位为“济南都市圈重要的先进制造业基地、聊城市副城区和工业制造副中心”

2. 特色定位

结合茌平经济开发区特色产业，规划将其定位为世界一流的铝及铝精深加工基地和冀鲁豫区域重要的汽车零配件产业基地。

四、发展目标

1. 总体发展目标

在茌平经济开发区现有产业发展基础上，通过技术创新对传统产业进行改造、空间整合形成规模效应以及新兴产业项目引进形成新的经济增长点，全面提升优化茌平经济开发区内产业层次，使得全区产业规模带动性增强，技术创新能力强，在全省开发区中综合竞争力得以快速提升。

完善开发区生产配套体系，建成全省具有合理经济规模资源利用效率高和较高技术水平的经济开发区。铝及铝精深加工等规模产业的产业链继续延伸，规模带动作用不断增强，逐步成为全区的主导产业；数字经济、新材料、现代物流等新兴产业成为开发区逐步成熟的产业门类，带动性逐步增强。全区高新技术孵化、研发功能突出，实现产业的上下游拓展，产业得以集群化发展，最终建成山东省重要的、最具成长潜力的经济开发区之一。

2. 具体目标

（1）结构调整目标

未来茌平经济开发区需要在“十四五”规划的基础上进行产业结构的调整，坚持规模扩张与结构优化并举、传统产业改造与新兴产业发展相结合的发展战略，促进主导产业做大做强，优势产业加快发展，新兴产业培育成长，形成可持续性强的产业梯队。

（2）技术创新目标

针对未来开发区提升产业技术水平的主线定位，开发区未来需要大力开展技术创新载体的建设以及技术人才队伍建设等工作，全面提升开发区的核心竞争力

研发平台。近期，以信发集团、山东友升铝业有限公司、鲁环汽车散热器有限公司、信利达木业等重点龙头企业为主体的产业技术创新体系，建成一批省级和市级的工程研究中心产学研联合研究中心、企业技术中心，同时建成中小型企业科研成果研发孵化中心；远期，建成开发区公共研发平台，实现为本地生产企业提供技术咨询、产品开发、难题攻关、人才培养、产品检测认证等服务，实现区域范围内企业的技术共享。

人才队伍。通过各种政策措施的制定与实现，吸引和引进铝电及铝精深加工、新材料、数字经济等高级技术人才队伍，实现开发区生产企业人才层次的提升。到远期，争取建成茌平经济开发区人才体系满足公共研发平台以及重点企业工程技术中心进行新产品研发的需求。

（3）环境目标

生产生活污水处理率达 100%；生产用水重复利用率达到 80%以上；全区水环境优于国家规定的标准。

茌平经济开发区全部为二类大气功能区，总体空气质量应达到国家二级标准。到 2035 年城区空气质量达到二级标准天数应不少于 329 天（90%以上）。

结合茌平区规划用地布局，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），划分为四类声环境功能区。

开发区噪声环境功能区划分

噪声功能区	范围	执行标准（dBA）	
		昼间	夜间
1 类区	以居住、文教机关为主的区域	55	45
2 类区	居住、商业、工业混合区	60	50
3 类区	集中工业区	65	55
4 类区	道路交通干线两侧区域，穿越城区的铁路主次干线两侧区域的背景噪声	70	55

3. 指标体系

指标体系一览表

类别	序号	指标	单位	2023 年	近期规划 2025 年	远期规划 2035 年
经济指标	1	工业企业总产值	亿元	1069	≥1200	≥1800
人口指标	2	就业人口	万人	8.2	10	17
用地指标	3	建设用地规模	公顷	2583.59	2601.86	3025.61
资源消耗指标	4	单位工业增加值新鲜水耗	M³ /万元		≤2.5	≤2.0
污染物总排放量减排指标	5	单位工业增加值 COD 减排量	%	—	15	25
	6	单位工业增加值 NH3-N 减排量	%	—	15	25
	7	单位工业增加值 SO2 减排量	%	—	25	30
	8	单位工业增加值 NOx 减排量	%	—	25	30
大气及水环境	9	污水集中处理率	%	—	100	100
	10	工业废水处理达标率	%	—	100	100
	11	生活垃圾无害化处理率	%	—	100	100
	12	地下水水质	—	—	要求不恶化	要求不恶化
	13	工业废气达标率	%	—	100	100
	14	大气环境质量	GB3095-2012 二级标准			
声环境	15	声环境质量达标率	%	—	100	100
固废管理	16	工业固体废物综合利用率	%	—	100	100
	17	危险废物处置率	%	—	100	100
	18	生活垃圾无害化处理率	%	—	85	85
清洁生产	19	能耗、水耗	—	—	国内先进水平	国内先进水平
环境风险	20	突发环境风险事故	—	—	风险可控	风险可控
土壤	21	土壤环境质量	—	—	达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相应的筛选值标准	

第七章 产业发展规划

一、产业选择

茌平经济开发区的产业基础良好，结合开发区发展实际，规划选择高潜力的、能够形成产业集聚的行业，最终确定发展的产业门类为铝及铝精深加工、生态环保建材、铝新材料三大产业。

基于政策导向、资源优势以及行业发展趋势，重点发展铝及铝精深加工主导产业、生态环保建材产业，培育铝新材料产业。

二、产业发展规策略

1. 核心优势拓展维度

优势产业拓展，做好核心价值定位。规划茌平经济开发区构建优势产业、传统产业、新兴产业共同繁荣的局面，优化产业结构，以铝及铝精深加工为优势产业和生态环保建材产业重点发展，拓展产业链条，形成研发、生产加工的产业链闭环。发展铝新材料新型产业，全面支撑开发区发展，形成稳固的产业结构。

2. 产业链条延伸维度

实现全产业链共同发展。对各产业的发展进行针对性的“延链”“补链”“强链”，完善技术研发、产品服务、技术应用等各环节推动企业生产节能减排，实现产业节约集约发展，形成产业链上下联动、融合互动的良好局面。

3. 特色功能提升维度

强化本地发展，推动产业布局统筹协调。依托开发区现有产业，推动产业集群化，紧抓当地铝产业发展的优势，提升带动作用，推动产业升级转型，以数字化、智能化推动传统优势产业的发展。

4. 配套功能支撑维度

完善企业发展支撑体系，优化发展环境，实现园区绿色升级。根据影响开发区发展的主要因素，从硬件设施（能源供应、环境打造、平台搭建）、金融服务（科技银行、互联网金融、金融创投）、人力资源（智力资源（科技领袖工作站、科研机构、众创学院）劳动力资源）、政策组织（优惠政策、行政管理服务）等方面进行支撑体系的建设，提升开发区的“硬实力”与“软实力”。

三、产业发展规划

1. 铝及铝精深加工

（1）发展思路

为坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。贯彻落实习主席提出的“碳达峰”“碳中和”目标，以“建链”兴产业，以“强链”推转型，以“延链”促发展，以新旧动能转换为统领，大力发展循环经济，加快延伸铝精深加工产业链条，积极谋划中高端铝工业项目，统筹产业链招商。围绕传统铝产品，支持龙头企业延长产业链条、提高产品附加值，向精深加工和终端制造等下游产业方向发展。

（2）发展路径

探索“双碳”发展路径，大力推行节能减排，稳定发展氧化铝、电解铝产业，加强循环利用，结合全球铝产业发展趋势，推进再生铝技术研究投产，逐步关停取缔高耗能、高排放企业，实现开发区新旧动能转换。

大力发展铝及铝精深加工产业，不断推动产业链向终端延伸、价值链向高端攀升，瞄准汽车零部件、建筑型材两大领域，围绕现有龙头企业，拓宽铝精深加工品类，促进铝工业向高端化发展，努力培育产业规模合理、精深加工终端优势明显的铝工业产业集群。

推行产业数字化，构建各类产业研发平台，推动铝及铝精深加工循环产业的智能化与自动化，创建数字化车间、智能工厂等，加强与金融、物流等结合，用消费端大数据精准驱动生产，实现产融结合。

（3）重点发展领域

① 再生铝

结合开发区内电解铝企业布置再生铝产业，通过再生铝的生产降低铝行业的耗能及排放，与铝加工企业合作，逐步提高再生铝的利用比例。

建立废铝资源回收体系。做好原料保障，随着国内铝消费量的增加，铝积蓄量越来越大，国内铝产品的大规模报废期即将来临。规划园区内搭建金属回收平台，承接汽车拆解、铝加工废料回收等功能，利用互联网拓宽供给渠道，保障再生铝原料供应充足。

提高原料利用效率。做好原料的分级分类，避免高档废铝资源被降级利用，引进先进机械设备，在废铝破碎、分选和预处理阶段逐步实现自动化，使得废铝原料

的分类和预处理更加精细，实现废铝原料按照合金系列、合金牌号分类和利用，既可以提高废铝原料中合金元素的利用效率，又可以大大降低生产成本。

提升再生铝熔炼关键技术。加强配料技术研究，充分利用废铝原料中的合金元素，推广应用大型化、专业化的再生铝熔炼炉，引进余热利用、蓄热式燃烧、电磁搅拌、在线精炼等先进熔炼技术，降低能源消耗，促进节能减排。

加强环保监督，提升循环经济意识。学习再生铝行业污染物治理技术，引进专业化除尘设备、烟气二次燃烧快速冷却设备和针对废料的放射性检测设备。提升铝渣利用率，避免浪费。

推进产业数字化，提高创新能力。结合开发区数字经济产业的打造，创建数字化车间，打造智能工厂，加强企业与科研院校的合作，加强创新研发资金投入，着力培养技术人才，形成较强的行业创新驱动能力。政府相关部门在政策引导、平台建设、项目支持等方面采取相应措施，支持企业科技创新。

② 汽车轻量化

依托中国信发绿色精深加工智慧产业园，围绕山东友升铝业有限公司高端铝合金深加工项目、山东骏程金属科技有限公司年锻造铝合金车轮项目等重点建设项目，依托信源集团国际先进铝合金制造设备和骏程科技先进锻压生产线，全面推进铝精深加工产业链延伸，以汽车轻量化为核心，整合产业链条，形成从毛坯铸造到成品加工的完整产业链。结合信发集团“先进铝合金材料研究中心”等研发平台，建设汽车零部件轻量化研发生产基地。

产业优化产品结构，发展深加工产品，重点领域分为铝锻造板块、铝铸造板块、铝挤压板块、铝轧制板块等四大板块。

铝锻造板块。重点关注商用车领域，逐步向乘用车领域拓展。进一步扩大铝合金轮毂生产制造优势，借助骏程科技先进锻压生产线，持续进行工艺改进，提升锻造自动化程度和模具使用寿命，拓展车辆悬挂系统、汽车转向节、摇臂、支架等零部件的研发生产，进一步推动汽车底盘轻量化生产，满足汽车轻量化的巨大市场需求。增强自主创新能力，研发改进锻造工模具设计和制造技术，提高模具精度和使用寿命。采用铝合金压铸结构件是实现汽车轻量化的重要途径，也是压铸行业的重点发展领域。围绕山东友升汽车配件生产项目，在前期项目的基础上，进一步扩大产能，重点拓展乘用车发动机缸体、离合器壳体、变速箱壳体、曲轴箱、进气管、带轮、油泵等汽车零部件。依托鲁环汽车散热器有限公司发展汽车散热器。

借助研发平台重点攻克两大关键技术。一是高强、高韧、高导热、高耐磨铸造铝合金技术，作为发动机活塞、缸体等零部件的重要材料，高导热率和耐磨性能不仅能提高发动机的热效率，也能提高材料使用寿命。二是大型、复杂缸体压铸件铸造技术，对于多缸缸体压铸件的大批量生产，需要从模具、工艺、技术等多方面加以攻关。

铝挤压板块。结合园区内汽车轻量化领域的拓展，结合铝型材生产企业，增加货运车辆全铝厢体制造与厢体组装项目。重型货车为主的商用车轻量化也是我国近年来关注的热点，由于油耗大，生命周期内行驶密集，排放集中，因此，商用车轻量化带来的节能减排效果最为明显。拓展以重型货车为主的商用车轻量化研究，重点发展货运车辆和集装箱，向全铝半挂车方向发展。

铝轧制板块。结合园区内铝板带箔生产企业，重点发展汽车车身薄板项目。汽车车身是汽车中材料用量最大的部件，所以车身轻量化对于减轻汽车自重具有重要

意义。铝制汽车覆盖件是铝材在汽车领域应用的重要方向之一。汽车车身薄板是轻型车辆车身覆盖件的高端铝合金薄板，生产难度大、工艺流程长、产品附加值高，属于高精铝板带中的顶尖产品。

引进先进的热轧、冷轧设备，在产品设计和生产过程中重点关注抗时效稳定性、成形性、烘烤硬化性、翻边延性、油漆光鲜均匀性、抗凹性等，通过轧制、热处理、预处理等工艺手段保证产品各项性能指标，配套建设专业化的后续热处理、表面处理生产线，保证产品品质。

规划中国信发绿色精深加工智慧产业园为启动园区，主要包括铝合金扁铸锭项目、交通运输和宽幅铝合金带材项目、工业用圆铸锭项目、铝合金管棒型项目、散热复合材料项目、锻造轮毂项目、铝合金托盘项目、铝合金电子散热器、电子产品外壳、工业框架等深加工项目、汽车零部件深加工项目、铝合金航空航天锻件项目、航空航天、兵工、船舶用高强高精铝合金管棒型材项目、工模具项目等。

③ 建筑型材

重点进行铝合金模板、隔热铝合金建筑型材的产业化生产，提升装饰型材、幕墙型材的产品质量，优化产业结构。

铝合金建筑模板。铝合金建筑模板因建筑表面平整、后续工作量小、使用寿命长、可回收利用等优点而得到广泛使用。在绿色建筑理念推动下，我国建筑施工领域掀起了“以铝代钢”、“以铝节木”热潮，我国铝合金建筑模板用量近年来正以每年翻番的速度增长。园区内企业未来发展应进一步研发模板表面喷涂技术，减少脱模剂的使用，研发专用软件，提高自动化程度。

隔热断桥型材。重点发展隔热断桥铝合金门窗，随着国民经济发展，铝合金门窗也向高技术、高要求方向发展，不仅对气密性、水密性、抗风压要求高，而且对隔热、保温、隔声、防震等都有新要求。因此，隔热铝合金门窗产品的应用日益广泛，将建筑型材生产向铝合金门窗产品的设计、生产进行延伸，可以使建筑型材的产品附加值得到大幅提升。

装饰型材。丰富产品类型，包括铝装饰线条型材、波浪铝型材等、装饰条内圆弧铝型材、装饰圆管铝型材等，精进表面处理工艺，增强抗腐蚀性能，延长使用期限，包括酸蚀、电泳涂装、粉末静电喷涂等，研究磨砂面料、多色调铝型材的生产工艺，提升产品竞争力，拓展市场。

幕墙型材。严格按照行业标准，加强监管，进军高端市场，研发清洁环保、高效节能的表面处理，如喷涂喷粉前处理无酸无铬的化学处理工艺、高速高效阳极氧化技术、电解着色向多色彩化方向发展、槽液闭路循环回收技术和装备、耐磨耐划和超强耐候性的电泳涂料等，重点生产单层铝板和蜂巢铝板。

④ 高端装备制造

主要包括电容电子制造、微风风机叶片和高端铝制医疗装备项目群等，重点推进铝制医疗器械项目，包括医用床系列、手术台系列、医用推车系列、医用台柜系列、医用椅系列、医用配套设施等。

⑤ 线缆深加工项目群

主要包括铝合金线杆项目、铝线缆项目等。产品主要用于拉制电线、电缆、导电线芯和其他电工用铝导体。

⑥ 新能源

主要包括铝空气燃料电池研究与生产等，依托零碳新能源铝加深高端装备产业园打造，使园区实现零碳的终极目标。

2. 生态环保建材产业

（1）发展思路

当前，我国建材产业正处于转型期，面临着各种各样的挑战和问题，绿色制造是建材产业发展的必由之路。产业将由单一的加工制造向服务型制造转变；由资源主导型、劳动密集型向自主创新转变，由粗放型向集约型转变。

当地产业将借助京津冀城市群、山东半岛城市群、中原城市群交汇区位和政策优势，承接京津冀建材产业转移，建设绿色建材产业集群，有效辐射京津冀地区，服务雄安新区建设。

（2）发展路径

结合茌平经济开发区产业发展实际和经济开发区区位、资源等优势，推动生态环保建材产业产业发展，促进茌平区打造成为全国生态环保建材先进制造示范基地。

（3）重点发展领域

进一步推进粉煤灰综合利用。以信发集团循环经济产业链为核心，重点生产蒸压砖和砌块等新型墙材。随着建筑节能、墙体材料革新工作的推进，这些比传统墙材更为节能更为环保的墙体材料产品将会得到大力发展。开发区企业在生产过程中会产生大量粉煤灰，利用粉煤灰替代粘土等资源生产新型墙材产品是当下也是未来的发展方向。此外，拓展粉煤灰综合利用的方向，包括粉煤灰制备高性能混凝土、粉煤灰生产基础设施的预制构件、粉煤灰生产建筑部品、陶瓷砖等，研究粉煤灰分

离提取氧化铝、白炭黑等技术并逐步投入生产，实现粉煤灰高附加值利用。积极探索粉煤灰综合利用生产碳纤维模式，延伸拓展汽车用、体育用、风电叶片用、航空用、建筑用、医疗用等碳纤维复合材料。

推广脱硫石膏的利用。脱硫石膏作为烧结烟气脱硫的副产品，其有效利用对于减轻固体污染，推动工业固体废弃物综合利用具有极大的意义。打造以信源环保建材有限公司为龙头的脱硫石膏综合利用基地，成立脱硫石膏综合利用研究协会，开展脱硫石膏综合应用研究，拓展脱硫石膏综合利用产业链条，广泛研究脱硫石膏在水泥缓凝剂、石膏砌块、粉刷石膏、石膏空心板等方面的利用，开拓研究脱硫石膏在农业领域生产化肥、盐碱土壤改良等的应用。

推进赤泥领域经济可行、吃干榨净的产业化研究。紧抓与北京金亚润企业合作的有利时机，重点发展赤泥在新型土木建筑材料的综合利用，实现综合利用赤泥生产岩棉产业化发展，充分推广赤泥在水泥、砖、建筑陶瓷、建筑板材等新型建材的应用，研究开发赤泥预处理深度综合利用共性关键技术、高铁赤泥及赤泥铁精矿深度选铁技术，以赤泥低成本脱硫后综合利用为主，进一步探索从赤泥中回收铁、钛、稀土元素以及多功能新型赤泥填料的技术应用，用以支撑园区的基础设施建设，形成循环产业链条，推动企业生产与技术研究的有机融合，打造赤泥循环利用研究基地，实现赤泥矿渣的高价值、高效率的资源化利用。

3. 铝新材料产业发展

（1）发展思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届五中全会精神，坚定践行新发展理念，按照高质量发展的要求，坚持补短板、强优

势、促提升的总体思路，高端定位、对标一流，以满足产业转型升级和重大装备、重大工程需求为导向，以突破新材料关键领域核心技术为重点。深入实施创新驱动发展战略，加大研发投入，提高自主创新能力，以现有新材料产业和可借势发展的产业为重点方向，形成以政府为主导、企业为主体、市场为导向、产品为核心、科技创新平台为支撑的新材料产业体系。

（2）发展路径

确立产业发展重点，形成一批重点项目。培育壮大企业群体，重点培育一批主业突出、拥有自主知识产权、核心竞争力强且具有规模优势的龙头骨干企业，支持其在产品开发、技术创新、市场开拓和经营管理上逐步迈向国内外先进水平。依托现状合金、玻璃、新型建材、陶瓷等产业基础，大力开展项目招商，积极引进一批技术水平一流的新材料企业，抢占区域新材料产业制高点。引导现有企业加大投入，通过典型企业示范、财政资金扶持等手段，增强企业发展新材料产业的信心，建立新材料产业重大项目库。

构建新材料产业链发展体系，提升产业核心竞争力。面向国内外开展产业招商，进一步补齐、延伸和做强金属新材料、玻璃、建材等细分领域产业链，培育形成创新能力强、特色鲜明、在国内同行业中有较大影响的新材料产业集群。充分发挥标准、质量、品牌等对新材料发展的促进作用，推动新材料产业向高端、高质、高效发展，全面提高新材料产业竞争能力。

建设新材料产业园，形成产业集聚效应。先进基础材料要充分考虑现有产业基础和资源环境承载能力，按照集约化、园区化、绿色化发展路径，加快推动布局调整。重点巩固提升现有新材料产业基地，强化当前已初步形成的玻璃、新型建材等

产业基础，整合同类企业，在重点新材料领域推动形成若干产业链完善、配套齐全、竞争力强的特色产业集聚区。

深化校企合作科技合作，促进产业转型升级。发挥各类研发创新平台的作用，瞄准制约产业发展的技术“瓶颈”，集中攻关一批产业关键核心技术，占据产业制高点。支持骨干企业与科研院所、高等学校签订战略合作协议，参与产业技术创新联盟，引进研发成果，外包研发项目。

（1）重点发展领域

① 高端合金

依托开发区内现状铝合金生产基础，引进高端合金生产技术，结合现有企业，全面促进高性能耐蚀合金、精密合金、高温合金新材料发展，并联合其他企业进行下一步锻造轧制。

高性能耐蚀合金。产品应用遍及民用工业中大多领域，如石油、化工、核电、汽车、船舶、机械、海水淡化、医用齿科骨科新材料等。

精密合金。具有特殊物理性能（如磁学、电学、热学等性能）的金属材料。绝大多数精密合金是以黑色金属为基的，只有少数是以有色金属为基的。通常包括磁性合金（见磁性材料）、弹性合金、膨胀合金、热双金属、电性合金、贮氢合金（见贮氢材料）、形状记忆合金、磁致伸缩合金（见磁致伸缩材料）等。

高温合金。具有多种优异性能的合金材料，广泛应用于航空航天发动机领域，由于其良好的耐高温、耐腐蚀等性能，逐渐被应用到电力、舰船、汽车、冶金、玻璃制造、原子能等工业领域。规划开发区内生产的高温合金重点应用领域为汽车领域和航空航天发动机领域。

结合开发区内汽车零部件产业的发展，规划高端合金生产企业与开发区内锻造、轧制企业合作重点研发生产汽车发动机涡轮增压器，完善汽车零部件的产业链条，提高装备水平，推进高纯净度高温合金的生产研究，使自身具备生产更高性能合金材料的实力。

② 功能玻璃

以正泰经济产业园为依托，联合园内八家玻璃制造企业，拓展玻璃制品种类，加快玻璃新材料、新产品开发，以高档中硼硅医药玻璃、光伏玻璃、建筑节能玻璃为突破方向，实施差别化发展。引导玻璃生产企业加大科研力度，通过优化原料结构，改进低碳配方等方式促进玻璃生产节能减排。

药用玻璃方面，以山东正信药用玻璃有限公司为龙头企业，重点研发中硼硅药用玻璃。目前，我国药用玻璃市场仍以低硼硅玻璃为主和钠钙玻璃为主，中硼硅药用玻璃化学稳定性好，可降解、具有高阻隔性，被列为鼓励类产业。可以广泛应用于生物制剂、疫苗药品、血液制品、化药高端制剂等领域。加强与国内外科研机构以及山东药玻、重庆正川等知名中硼硅玻璃生产企业合作，引进国际先进的智能化生产线，提升生产线自动化水平，利用物联网信息化技术实现生产过程智能控制，在保证产品质量的基础上，提高生产效率。

光伏玻璃。以现状山东信和光热有限公司为龙头，在现状太阳能玻璃制造的基础上，突破技术壁垒，研制生产光伏玻璃，广泛应用于太阳能智能窗、光伏玻璃幕墙、光伏玻璃建筑顶棚等。更新设备，逐步实现组件轻量化，通过技术更新实现玻璃减薄，降低成本，提高产能，同时降低对于能源的消耗和对环境的污染。从压延工序、磨边工序、镀膜工序、钢化工序、清洗工序、堆垛工序等进行技术改良，开

拓对于光伏玻璃大尺寸、双面光伏、差异化光伏组件的研究，向双层镀膜高透玻璃、双层镀膜无色玻璃、特殊应用光伏玻璃等差异化方向延伸。

建筑节能玻璃。围绕正泰经济创业园，拓展建筑节能玻璃的研发生产。节能玻璃作为重要的建筑节能材料，在推进中国建筑节能方面正在发挥着越来越重要的作用。节能玻璃通常要具备保温性和隔热性两个节能性能，其应用于门窗领域可以有效地提升门窗的隔热保温效果，降低能源消耗，优化能源利用率。

节能玻璃的种类主要有吸热玻璃、热反射玻璃、低辐射玻璃、中空玻璃、真空玻璃等。吸热玻璃可以吸收太阳光谱中的特定波长，提高室内温度；热反射玻璃可以阻止太阳及室外热辐射，降低室内温度；低辐射玻璃可以吸收可见光并保留室内产生的温度，起到保温节能效果；中空及真空玻璃具有隔热、防结露、节能的功能。

创新突破粉煤灰高值利用技术，积极开发从粉煤灰深度分选提取微米漂珠、磁珠、亚微米玻璃微珠、纳米玻璃微珠等有价值组分和高附加值产品。

第八章 规划布局

一、规划原则

- 1、高起点、高标准规划。
- 2、注重经济性和可操作性。
- 3、科学合理、集约化利用土地。
- 4、以人为本，坚持可持续发展。
- 5、绿色低碳，坚持绿色发展理念。
- 6、近远结合，实用性与前瞻性相结合。

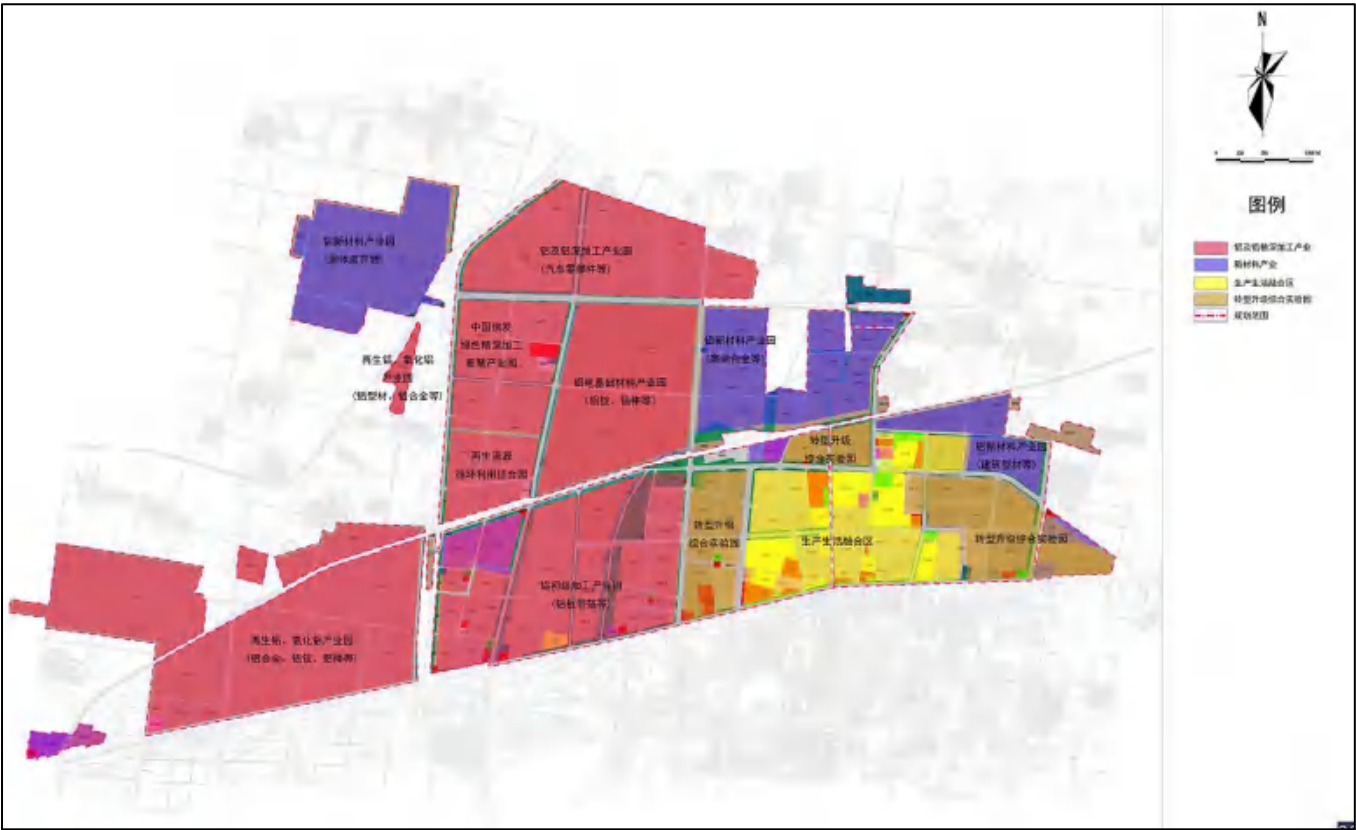
二、规划结构

茌平开发区规划形成“一心、两轴、九区”的总体空间结构。构建产业上下链条联动，园区一体化发展的整体空间格局。

一心：开发区管理中心；

两轴：延邯济铁路的发展主轴，延滨湖大道的发展次轴；

九区：为铝及铝精深加工产业区、铝新材料产业区、转型升级产业区和生产生活融合区，共计四类九个功能区。



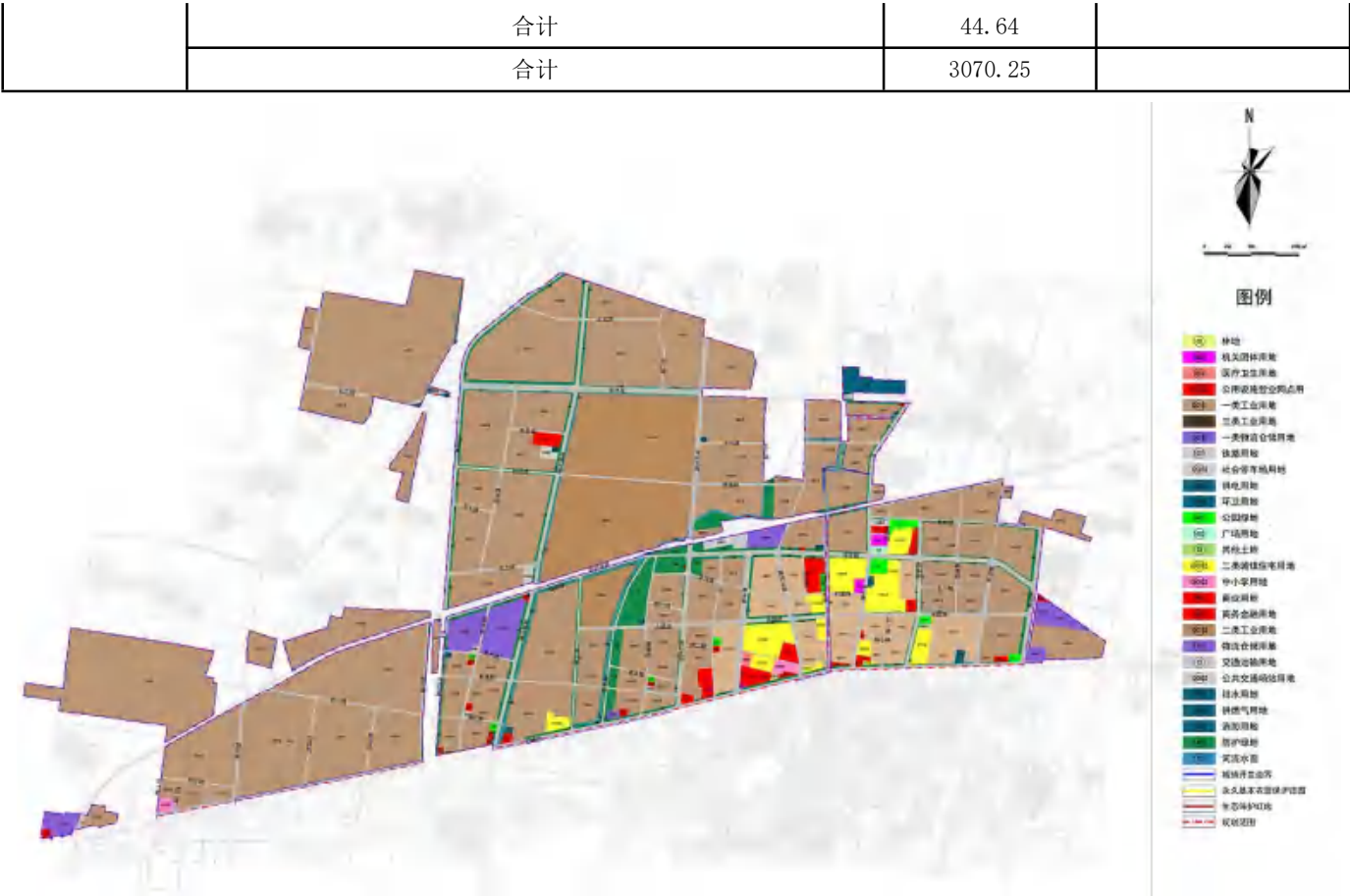
三、土地使用规划

规划开发区建设用地总面积 3025.61 公顷。其中以二类工业用地为主，面积 1991.3 公顷，占总建设用地的 65.81%；居住用地 85.92 公顷，占总建设用地的 2.84%；公共管理与公共服务设施用地面积 12.27 公顷，占总建设用地的 0.41%；商业服务业设施用地面积 80.76 公顷，占总建设用地的 2.67%；仓储用地面积 70.87 公顷，占总建设用地的 2.34%；交通运输用地面积 143.94 公顷，占总建设用地的 4.76%；公用设施用地 18.41 公顷，占总建设用地的 0.61%；绿地与开敞空间用地面积 173.7 公顷，占总建设用地的 5.74%。

陆地水域面积 29.7 公顷，乡村道路 0.28 公顷，林地 14.66 公顷。

规划土地使用汇总表

	用地代码		用地名称	用地面积(公顷)	占城市建设用地比例(%)
	大类	中类			
建设用地	7		居住用地	85.92	2.84%
		701	城镇居住用地	83.17	2.75%
		703	农村宅基地	2.75	0.09%
	8		公共管理与公共服务设施用地	12.27	0.41%
		801	机关团体用地	4.23	0.14%
		804	教育用地	6.39	0.21%
		806	医疗卫生用地	1.65	0.05%
	9		商业服务业设施用地	80.76	2.67%
		901	商业用地	71.49	2.36%
		902	商务金融用地	9.27	0.31%
	10		工矿用地	2438.45	80.59%
		100101	一类工业用地	150.09	4.96%
		100102	二类工业用地	1991.3	65.81%
		100103	三类工业用地	297.06	9.82%
	11		仓储用地	70.87	2.34%
		1101	物流仓储用地	70.87	2.34%
	12		交通运输用地	143.94	4.76%
		1201	铁路用地	5.61	0.19%
		1202	公路用地	2.43	0.08%
		1207	城镇道路用地	128.04	4.23%
		1208	交通站场用地	7.86	0.26%
	13		公用设施用地	18.41	0.61%
		1302	排水设施用地	13.43	0.44%
		1303	供电用地	0.41	0.01%
		1304	供燃气用地	0.63	0.02%
		1309	环卫用地	1.81	0.06%
		1310	消防用地	2.13	0.07%
	14		绿地与开敞空间用地	173.7	5.74%
		1401	公园绿地	12.55	0.41%
		1402	防护绿地	159.52	5.27%
		1403	广场用地	1.63	0.05%
	15		特殊用地	1.29	0.04%
	合计			3025.61	100.00%
非建设用地	17		陆地水域	29.7	
	6		乡村道路用地	0.28	
	3		林地	14.66	



四、建设强度控制

1. 控制原则

开发区内建设用地的强度容量指标控制内容主要包括容积率、建筑密度、绿地率等。

基于开发区产业用地建设的不确定性，本次规划对产业用地容积率提出区间值控制方法，即规定产业地块容积率的下限值和上限值，其中下限值作为强制性指标，上限值作为指引性指标。

2. 居住用地控制指标

住宅建筑平均层数类别	住宅用地容积率	建筑密度最大值(%)	绿地率最小值（%）	住宅建筑高度控制最大值（m）	人均住宅用地面积最大值（m²/人）
低层（1 层-3 层）	1.0~1.1	40	28	18	36
多层 I 类（4 层-6 层）	1.2~1.5	30	30	27	30
多层 I 类（7 层-9 层）	1.6~1.9	28	30	36	21
高层 I 类（10 层-18 层）	2.0~2.6	20	35	54	17
高层 II 类（19 层-26 层）	2.7~2.9	20	35	80	13

注：本规划居住用地的容积率指标为强制性指标

3. 公共管理与公共服务用地控制指标

规划开发区内公共管理与公共服务用地，控制指标参照下表执行：

公共管理与公共服务用地				
用地类型	建筑高度	建筑密度（上限）	绿地率（下限）	开发强度（区间）
机关团体用地（0801）、医疗卫生用地（0806）	H<24 米	35%	30%	1.0-2.4
	H≥24 米	30%	35%	1.2-4
中小学用地（080403）	H<24 米	35%	30%	1.0-1.5

注:本规划公共设施用地的容积率指标为引导性指标

4. 商业服务业设施用地控制指标

规划开发区内商业服务业设施用地，控制值指标参照下表执行：

商业服务业设施用地				
用地性质	建筑高度	建筑密度（上限）	绿地率（下限）	开发强度（区间）
商业服务用地（090101-090104）、商务金融用地（0902）	H<24 米	50%	25%	1.2-2.7
	24 米≥H≤60 米	45%	25%	1.5-4.0
公用设施经营网点用地（090105）	H<24 米	-	-	-

注:本规划经营性用地/商业用地的容积率指标为强制性指标

5. 工矿用地控制指标

根据具体产业门类，以及工艺要求，容积率指标不尽相同，规划开发区内工业

用地主要以化学原料和化学品制作业为主。

参考《山东省建设用地控制标准（2019 年版）》，确定规划开发区的工业用地

控制指标参照下表执行：

工矿用地				
用地性质	建筑高度	建筑密度（下限）	绿地率（上限）	开发强度（下限）
工业用地（1001）	-	-	15%	0.6

注：本规划工矿用地的容积率指标为强制性指标

6. 仓储用地控制指标

参考《山东省建设用地控制标准（2019 年版）》，并参考相关物流园区的数据，

确定仓储用地地块容积率指标参照下表执行：

仓储用地				
用地性质	建筑高度	建筑密度（上限）	绿地率（上限）	开发强度（下限）
仓储用地（1101）	-	-	15%	0.5

注：本规划仓储用地的容积率指标为引导性指标，此引导性指标只针对通用仓储物流用地，储备库用地可另行调整。

五、竖向工程规划

1. 设计原则

因地制宜，充分利用现有的地形地貌和竖向高差，满足各项建设用地的使用要求，尽量减少挖填方量及防护工程量。

解决好地表排水、污水重力排放的问题，并满足管线埋设、城市防洪排涝的要求：既应符合城市各级道路的现行技术标准，又要满足塑造景观形象的要求，并与路侧用地的竖向规划相结合，与已修建的道路等现状标高相协调。

2. 道路竖向设计

综合考虑基地的现状地形、防洪排涝以及工程管网的布线要求，为下一步工作中的道路设计、街坊内部竖向设计提供参考。道路竖向设计充分考虑与现状道路和已完成设计的城市道路的衔接，以雨水就近排放为原则，并同时考虑到道路的行车要求。道路纵坡控制为：主干道不大于 2%，次干道不大于 3%，支路不大于 3%。

第九章 绿地景观系统规划

一、规划目标

根据化工企业特点，充分利用工业园的优势，创建园区绿化特色。通过加大绿化力度，创造人性化的空间，为企业员工提供良好的工作环境，建设一个环境清新的现代化工园区。

二、绿地系统结构

根据原始水系、沟渠分布，充分考虑规划用地的完整性，打造“一心、一廊、七带、多节点”的绿地系统结构。

“一心”：依托龙山北街与信发路交叉口的斑状绿地，打造开发区绿地景观中心。

“一廊”：依托城关分干渠两侧绿地打造开发区内的生态通廊；

“七带”：依托 105 国道、北外环、东环路、铝城路、滨湖大道、信发路、中心街的防护带打造七条开发区内的绿带；

“多节点”：在现有齐韩公园、信乐公园、信发公园、信兴公园的基础上结合开发区用地，布置多处景观节点公园。

三、绿地规划

绿地系统规划应以园区整体环境质量和建设优美环境为目标，充分利用自然条件设置各类绿地，应营造优美的自然环境。绿地系统由公园绿地、防护绿地构成。

1. 公园绿地

结合《城市绿地规划标准》、《城市居住区规划设计规范》，《山东省市县国土空间规划制图指南》等相关要求，同时考虑茌平区现有公园绿地的现状，力求做到各类公园绿地均匀分布，方便居民使用。

开发区内的公园绿地主要为齐韩公园、信乐公园、信发公园、信兴公园和分布在开区内的 7 处口袋公园绿地。总用地面积 12.55 公顷。

2. 防护绿地

规划园区防护绿地主要包括道路两侧防护绿地、铁路两侧防护绿地、沟渠两侧防护绿地三类。道路两侧绿地以生态防护功能为主，道路绿化带应与道路建设同时进行，主干路的绿化覆盖率应控制在 30% 以上，行道树可选择适合开发区自身气候和土壤条件的树种。

四、广场

（1）广场的设置应考虑人的行为特征和使用需求。宜结合公共管理和公共服务设施用地、商业服务业设施用地、交通枢纽用地布局、公园绿地和绿道等布置，展现城市景观风貌和文化特色。

（2）体现地域特色，因地制宜。充分考虑地区地理特征和气候特征，在建筑形式、设计材料、植物配置、地面铺装、景观小品等方面合理配置。

（3）广场用地宜与公共交通站点紧邻或结合布局，可方便大量人流的到达和集散要求。

（4）广场用地与公园绿地宜相邻布置，功能互补，能够提升城市活力。

规划保留信发广场规划 1.63 公顷。

五、附属绿地

附属绿地规划设计应根据用地性质，准确定位，合理布局。积极提升附属绿地的开放性。对于公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、居住用地的附属绿地，可以合理规划、引导其实现绿地服务的公共化，成为城市公共绿地的重要补充。

附属绿地种植方式应以乔木、灌木及地被相结合为主。对于改建、扩建的附属绿地进行绿化设计时，应充分利用原有的地形、地貌及现状植物。

附属绿地不列入城市用地分类中的绿地范围，不单独参与城市建设用地平衡，但参与城市绿地指标的评价。附属绿地一般由各类用地的权属单位进行建设管理，城市建设和园林绿化主管部门通过绿地指标控制、实施效果评估等行政手段加以引导。

根据《聊城市国土空间规划管理技术规定》新规划的设工程项目必须安排配套绿化用地，绿化用地面积占建设工程项目用地面积的比例。

六、景观规划

1. 景观节点

景观节点是园区设立的意象节点，有助于地区空间标识体系的形成。开发区的重点提升的景观节点主要分布在北外环与龙山北街交叉口、北环路与滨湖大道交叉

口和滨湖大道和东全路交叉口。通过标志性雕塑和小品设施的布置，塑造开发区引导性、绿色环保的鲜明形象。

采用创意和独特的设计理念来打造交叉口景观节点，在标识和引导的同时增强观赏性。采用雕塑、立柱、彩绘和立面装饰等，使交叉口成为一张开发区的明信片，给驾驶员和行人留下深刻的印象。

2. 道路景观

道路景观可以增加开发区的美感和吸引力。通过合理的布局、景观特色和植被装饰等，可以使道路具有独特的魅力，使开发区变得更加宜业宜居。美丽的景观环境可以为居民提供休闲、娱乐和锻炼的场所，促进社交互动，并减轻压力和疲劳。良好的街道和景观可以吸引投资者，增加商业机会和经济发展，从而提升开发区的形象和声誉。开发区重点景观提升的道路主要为中心街、北外环和中心大街。

在道路两旁种植适宜的树木、花草和灌木，营造绿意盎然的氛围。选择具有观赏价值和适应开发区环境的植物，如花期长、抗污染和适应干旱等特点的品种。合理的照明设计可以延长道路景观的观赏时间，并增加安全性。使用温暖和柔和的照明手法，如灯柱、灯带或地面照明，突出景观元素和建筑特色，同时确保道路的良好可见性。

3. 建筑景观

开发区的建筑设计应采用现代建筑形式，从开发区整体环境和各类建筑具体功能要求出发，创造造型新颖、个性鲜明、体现现代科技和时代特色的建筑景观。要加强对开发区内主要景观轴线沿街建筑物的型体、色彩的控制。

建筑界面应丰富多样、虚实相间、高低错落有致，开发区空间景观统一和谐，并具有地方特色和时代特征，避免一砌到顶的板块式建筑。

开发区的建筑布局应尽量采用低密度、高绿化方式，建筑形式、质感应力求统一与协调。开发区的商业、服务、娱乐、休闲、文化建筑应尽量采用开敞式空间设计，并注重外形的形式感与标识性。开发区的标志性建筑应注重与周围景观的协调，并着力创造良好的园区轮廓线。各类建筑之间应尽量考虑其色彩、形体的连续性和协调性。

七、防灾避险功能绿地规划

防灾避险功能绿地应安全可达，至少应与 2 条以上应急疏散通道相连接。应选址于平坦开敞的安全地域，并应符合下列规定：

（1）不得选址于地震断裂带、洪涝、山体滑坡、地面塌陷、泥石流等自然灾害易发生地。

（2）不得选址于危险化学品、易燃易爆物或核放射物储放地、高压输电走廊等对人身安全有威胁或不良影响的区域。

（3）不得选址于需要特别保护的历史名园、动植物园和文物古迹密集区。

（4）不得选址于低于城市防洪标准确定的洪水淹没线以下的区域。

（5）不得选址于坡度大于 15%区域的面积占比超过 60%的绿地。

（6）不得选址于开敞空间小于 600m 的绿地。

（7）不应选择公园绿地中的大于 15%的坡地、水域、湿地、动物饲养区域、树木稠密区域、建（构）筑物及其坠物和倒塌影响区域、有地下空间开发区域作为有效避险区域。

（8）城市中心区、旧城区等人口稠密地区应优先布局防灾避险功能绿地，并与医院、学校和体育场馆等其他可用于防灾避险的场所统筹安排。

第十章 交通运输系统规划

一、规划目标

以开发区运输“畅通、安全、高效”为目标，规划建设开发区公路、铁路的集疏运通道，因地制宜，合理规划并建立园区内快速便捷的交通运输网络。与周围区域交通相协调，满足园区物流运输需要，使物流顺畅、人流便捷。

二、外部运输系统

1. 公路运输

从茌平区域统筹的角度出发，构筑对外交通骨架。在现状道路基础上，组织便捷的镇域内部交通网络，形成国道、省道、主干路、次干路、支路等完整的道路系统。

开发区的依托 105 国道、309 国道、北外环与东外环实现开发区与区域之间的交通联系。随着 309 国道的改线，未来开发区的交通网络将更加安全顺畅。

2. 铁路运输

济邯铁路设计为国家一级铁路干线，起自京广铁路邯郸南站，终到济南枢纽焦斌站，途经河北省邯郸市、山东省聊城市、德州市辖区。扩能改造后，规划输送能力为客车 13 对/日、货运 13000 万吨/年。规划信发货运线输送能力为 500 万吨/年。

规划提高济邯铁路茌平站客货运等级，扩建茌平火车客运站，配置站前广场、停车场及相关附属设施，形成城市铁路交通枢纽；扩大北侧货运站场规模，结合仓储物流用地，为工业区提供服务。

目前茌平站已完成改造，新建到发线 1 条，新建联络线将信发专用线与到发线联通，新建货物线 1 条，改建基本站台和中间站。本站到发线为 8 条（含正线 2 条），货物线 3 条，牵出线 1 条，安全线 2 条，信发专用线保持在邯郸方接入本站，到发线有效长为 1050m。

三、道路交通规划

1. 路网布局

开发区的道路系统由主干路、次干路、支路三级路网组成园区的主要路网体系。考虑地形、水系与现状道路和规划国道的衔接，规划路网形成“三横五纵”的路网格局。

三横：北外环、信发路、铝城路。

五纵：105 国道、滨湖大道、中心街、朝阳街、东环路。

2. 道路断面

主干路：道路红线宽度 40-60 米。

次干路：道路红线宽度 26-40 米。

支路：道路红线宽度 12-26 米。

3. 道路规划

规划区内交通运输用地共 177.37 公顷，其中铁路用地 2.43 公顷，城镇道路用地 161.47 公顷，交通站场用地 13.47 公顷。

道路规划信息一览表

序号	道路名称	道路等级	走向	起讫点	长度 (千米)	红线宽度(米)	绿线宽度(米)	标准横断面
1	105 国道	二级公路	南北向		6.052	36	56	10.0+6.0+24.0+6.0+10.0
2	枣乡街	主干路	南北向	信发路～ 铝城路	1.601	60	60	0.0+9.0+6.5+3.0+23.0+3.0+6.5+9.0+0.0
3	铝城路	主干路	东西向		14.761	60	60	0.0+9.0+6.5+3.0+23.0+3.0+6.5+9.0+0.0
4	东环路	次干路	南北向	铝城路～ 翰林路	1.545	50	70	10.0+6.0+38.0+6.0+10.0
5	信发路	次干路	东西向	铝城路～ 105 国道	8.264	50	70	10.0+6.0+38.0+6.0+10.0
6	北外环	次干路	东西向	105 国 道～中心 街	5.072	50	70	10.0+6.0+38.0+6.0+10.0
7	朝阳街	次干路	南北向	铝城路～ 东四路	2.117	50	70	10.0+6.0+38.0+6.0+10.0
8	龙山北 街	次干路	南北向	北四路～ 铝城路	4.409	50	70	10.0+6.0+38.0+6.0+10.0
9	中心街	次干路	南北向		3.47	40	60	10.0+6.0+28.0+6.0+10.0
10	商业街	次干路	南北向	翰林路～ 铝城路	1.695	40	60	10.0+6.0+28.0+6.0+10.0
11	永昌街	次干路	东西向	东环路～ 中兴街	5.095	40	40	0.0+6.0+28.0+6.0+0.0
12	滨湖大 道	次干路	南北向	北四路～ 铝城路	5.396	40	60	10.0+6.0+28.0+6.0+10.0
13	顺河北 街	次干路	南北向	铝城路～ 北外环	3.285	40	40	0.0+6.0+28.0+6.0+0.0
14	西三路	次干路	南北向		1.067	36	36	0.0+6.0+24.0+6.0+0.0
15	北四路	次干路	东西向	滨湖大 道～龙山 北街	1.426	30	30	0.0+7.0+16.0+7.0+0.0
16	中兴街	次干路	南北向	铝城路～ 信发路	1.765	26	26	0.0+6.0+14.0+6.0+0.0
17	北三路	次干路	东西向		1.749	26	36	5.0+5.0+16.0+5.0+5.0
18	北九路	次干路	东西向	龙山北 街～中心 街	2.077	26	36	5.0+5.0+16.0+5.0+5.0

19	葛通路	次干路	东西向	105 国 道～龙山 北街	2.706	26	36	5.0+5.0+16.0+5.0+5.0
20	高齐南 街	次干路	南北向	信发路～ 铝城路	1.737	26	26	0.0+3.0+20.0+3.0+0.0
21	高齐街	次干路	南北向	北外环～ 东全路	2.065	26	26	0.0+3.0+20.0+3.0+0.0
22	信源路	支路	东西向		4.649	24	24	0.0+5.0+14.0+5.0+0.0
23	北一路	支路	南北向		1.345	24	24	0.0+5.0+14.0+5.0+0.0
24	北二路	支路	南北向		2.668	24	24	0.0+5.0+14.0+5.0+0.0
25	西五路	支路	南北向	铝城路～ 西八路	0.77	24	24	0.0+5.0+14.0+5.0+0.0
26	西八路	支路	东西向		1.718	24	24	0.0+5.0+14.0+5.0+0.0
27	西六路	支路	南北向		1.569	24	24	0.0+5.0+14.0+5.0+0.0
28	永兴路	支路	东西向	魏通街～ 中心街	2.422	22	22	0.0+3.0+16.0+3.0+0.0
29	东一路	支路	东西向	商业街～ 朝阳街	0.772	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
30	东三路	支路	东西向	中心街～ 向阳路	0.213	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
31	东二路	支路	南北向	铝城路～ 永昌街	0.629	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
32	东全路	支路	东西向	105 国 道～滨湖 大道	1.035	20	20	0.0+5.5+9.0+5.5+0.0
33	北七路	支路	东西向	105 国 道～高齐 街	0.547	20	20	0.0+5.5+9.0+5.5+0.0
34	北五路	支路	东西向	105 国 道～北八 路	1.614	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
35	北八路	支路	南北向	北外环～ 北四路	1.014	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
36	北六路	支路	东西向	高齐街～ 滨湖大道	0.624	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
37	北十路	支路	南北向	信源路～ 北外环	1.016	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
38	南一路	支路	东西向		0.438	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
39	南三路	支路	南北向	铝城路～ 信发路	1.646	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
40	南二路	支路	东西向	龙山北	0.329	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0

				街～南三路				
41	南五路	支路	东西向	枣乡街～顺河北街	0.714	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
42	南六路	支路	南北向	永昌街～信发路	0.731	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
43	南四路	支路	南北向	信发路～永昌街	0.764	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
44	向阳路	支路	南北向	信发路～东四路	0.601	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
45	周庄路	支路	东西向	105 国道～滨湖大道	0.724	20	20	0.0+5.5+9.0+5.5+0.0
46	如心路	支路	东西向	中心街～商业街	0.617	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
47	渠东路	支路	南北向	铝城路～信发路	2.022	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
48	翰林路	支路	东西向	中心街～东环路	1.939	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
49	葛北街	支路	东西向	渠东路～龙山北街	0.819	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
50	西一路	支路	南北向		0.782	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
51	西七路	支路	东西向		0.85	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
52	西四路	支路	南北向	铝城路～西八路	1.016	20	20	0.0+5.5+9.0+5.5+0.0
53	路通街	支路	南北向	永昌街～东四路	1.423	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
54	高户路	支路	东西向	105 国道～滨湖大道	0.859	20	20	0.0+5.5+9.0+5.5+0.0
55	魏通街	支路	南北向		1.843	20	20	0.0+3.0+14.0+3.0+0.0
56	东四路	支路	东西向	向阳路～朝阳街	2.045	15	24	0.0+3.0+18.0+3.0+0.0
57	西二路	其它道路	南北向	铝城路～西七路	0.38	14	14	0.0+2.5+9.0+2.5+0.0
58	茌中河西街	其它道路	南北向	铝城路～顺河北街	2.163	12	12	0.0+2.5+7.0+2.5+0.0

4. 交叉口控制

城市道路交叉口规划采取立体交叉、信号交叉口、优先控制交叉口、无控交叉口等类型，根据相交道路等级，以及未来交通流量情况按照时机选择合适的交叉口控制方式。

对于主干路相交、次干路相交及主次干路相交的交叉口的道路红线转弯半径按 5~25 米控制，支路相交及支路与其它等级道路相交的交叉口道路红线转弯半径均按 5~15 米控制。平面交叉口视距三角形范围内妨碍驾驶员视线的障碍物应清除。

5. 信号交叉口

适用于交通量较大、相交道路为主干路或者次干路的交叉口（部分设置黄闪信号灯）。新建区信号交叉口规划采取路段拓宽方案，增加进口和出口车道数，提高通行能力。结合近期修建的道路和道路交通状况，主要道路交叉应全部同步

6. 优先控制交叉口

（1）停车让行交叉口

主要设置在外环路与内部道路交叉口、主干路与支路相交的交叉口以及部分不设信号灯的主干路与次干路交叉口。在外环路设置停车让行交叉口时，停车让行标志设置在内部道路上。外环路享有优先通行权，内部道路必须让外环路先行，以保证外环路的快速通过，以增加外环路对过境交通的吸引力，使外环路真正起到承担穿越城市中心交通流量的作用。在其他主干路交叉口设置停车让行交叉口时，停车让行标志设置在次级道路上。

（2）减速让行交叉口

主要设置在次干路与次干路、以及次干路与支路形成的交叉口。不同级别道路相交时，次路设置减速让行标志，次路车辆必须让主路车辆先行；相同级别道路相交时，四个进口道均要设置让行标志。

7. 公共交通便利

园区内公交网络与区域公共交通之间的客流转换通过公交换乘枢纽解决。公交换乘枢纽场地、公交候车厅场地均位于管理服务区内。园区内公交网络，采用中型巴士，可由园区直接提供，深入各片内部，方便抵达各地块，承担短距离内部交通联系功能。规划公交交通站场位于开发区管理委员北侧，占地 1.32 公顷。

8. 公共停车场

根据城市总体规划在满足需求情况下，新区以分散布置、集中为辅布置社会停车设施。在对外交通枢纽地区、大型文化体育生活设施、城市各级中心附近布置社会停车场。由于现状停车欠账较多，结合老城区内的可利用土地，增加了停车泊位的供给，城区边缘结合穿越道路和慢行交通节点、公交站点建设社会停车场。在布局上，单个停车场（库）与出行目的地的步行距离不超过 250 米。在设施配套上，根据实际需要配置照明、排水、通风、消防、防盗等条件或者必要的设施，并保持其正常运转。

规划刚性布局的停车设施 7 处，泊位总需求约 586 个。任何单位和个人不得擅自改变经批准建成的停车场的功能或者将停车位挪作他用。

路内停车场规划。路内停车场占社会停车场的比例不超过 20%，在不影响道路通行的情况下，

在部分末端道路和交通量不大且服务水平较高（C 级以上）的道路设置路内停车场。不同的道路宽度路内停车场设置情况如下表所列，实现对路内停车点的有效控制和管理。在老城区不能用于开发建设的边角空地，见缝插针、分散布局，有条件的可以建设成为小型的咪表停车场，供社会车辆停放。建议禁止在主干路行车道、城市级非机动车道内设置路内停车位，在片区级非机动车道大于 5 米的可视情况设置路内停车。

道路类别		道路宽度	路边停车设置
街（路）道	双向道路	12m 以上	容许双侧停车
		8~12m	容许单侧停车
		不足 8m	禁止停车
	单行道路	9m 以上	容许双侧停车
		6~9m	容许单侧停车
		不足 6m	禁止停车
巷弄		9m 以上	容许双侧停车
		6~9m	容许单侧停车

交通管理部门在设置路内停车场时，有条件的地区可以引进先进的秒表停车设施。禁停路段：龙山南街-东环路、中心街、商业街/迎宾大道、东环路。

临时停放主要围绕老城区的主要车流吸引点和停车泊位不足的居住小区外围道路布置，利用交通条件较好的支路开辟临时、夜间停车。对临时停放路段每年至少评估一次，并根据道路交通状况、周边停车场增设情况，对临时停车方案进行调整，及时撤销对于严重影响机动车正常行使的道路临时停车位。道路临时停放路段在交通繁忙时禁止停放机动车。临时停放车泊位施划标线和导向箭头，保障停车有序、安全、高效。

名称	准许路内停车标准
停车区域限制	半径 300m 范围内无路外公共停车场，不影响车辆、行人通行，可安全、有序的停放机动车辆的区域

特殊地带限制	非城市干道、交通要道；不影响学校、幼儿园、医院、消防队等重点单位车 辆进出的街道；非红绿灯交叉 口、街道拐角；坡度小于 0.02
车位布置方式	以平行方式为主，斜列为辅；不宜垂直
服务半径	大于 100m
停车规模	泊位数大于 20 辆标准小汽车
负面效应控制	不影响周边居民生活环境；便于防盗防抢；夜间停车有足够的照明条件； 停 车场的卫生和秩序有人负责

9. 危化品停车场

规划危化品停车场位于东全路与滨湖大道交叉口交叉口西北侧，占地 1.96 公顷。

10. 道路竖向规划

道路竖向设计中，竖向规划设计的控制点主要是区内主干路、次干路及支路上的桥梁、涵洞顶标高及道路交叉口的标高。道路横坡宜为 1%～2%。

开发区东西向道路基本由西向东逐渐降低，南北向道路由南向北逐渐降低，道路排水就近排入城关分干渠、茌中河、北环边沟等，整体地势能够满足规划区排水和管线埋设要求。

四、仓储物流规划

园区是企业相对集中的区域，原料和产品的进出数量较大。园区具有公路铁路等优势，为发展物流提供了优越的条件。规划在园区内布置现代物流产业集聚区，向区内企业提供优质的物流服务。

开发区共规划三处仓储物流园，分别位于西环路 与铝城路交叉口， 占地 44.44 公顷；滨湖大道与信发路交叉口， 占地 42.39 公顷；顺河北街与信发路交叉口， 占地 5.11 公顷。

第十一章 城市慢行系统规划

规划在体现“以人为本、环境友好”的规划理念下，将慢行系统与生态环境规划相结合，合理布局非机动车通道，规划绿色慢行休闲道，营造宜人的慢行交通环境。本次慢行系统规划主要包括绿色慢行休闲道规划、非机动车系统规划和步行系统规划。

一、慢行道路断面及慢行道路权管理

1. 慢行道路断面引导

根据茌平区的慢行交通服务水平与慢行交通需求，规划对慢行道道路断面进行了引导。

慢行道使用者类型	推荐路面宽度
自行车使用者	3m（双向道）
远足/散步/慢跑/跑步者	乡村道 1.2m, 城市道 1.5m
轮椅使用者	单向路 1.5m

茌平区中心城绿色慢性休闲道分为步行道、自行车道、无障碍道和综合道四种，并且规定了相应的宽度和设计坡度。

慢行道类型	慢行道宽度	纵坡坡度参照标准	横坡坡度参照标准
步行道	2m	3%为宜，最大不宜超过 12% （当纵坡坡度大于 8%时，应辅以梯步解决竖向交通）	最大不宜超过 4%
自行车道	3m	3%为宜，最大不宜超过 8%	2%为宜，最大不宜超过 4%
无障碍道	3m	2%为宜，最大不宜超过 8%	2%为宜，最大不宜超过 4%
综合慢行道	3m	3%—12%	3%—12%

二、非机动车系统规划

1. 城市级非机动车交通系统

规划信发路、铝城路、工业路、滨湖大道、永昌路、北环路、龙山北路为非机动车交通廊道。道路均为主干路或者次干路，机动车流量也较大，因此均采用绿化带与机动车道进行隔离，其中非机动车道均在 5 米以上，并且要注意路口的坡道设计保证行车的连续性，行人与非机动车之间建议采用隔离栏或点状绿化进行分离。城市级非机动车道均要求独立路权，单独进行建设。

2. 片区级非机动车线路

主要联系各城市组团内部。非机动车道宽度在 3 米以上，采用绿化带或隔离栏与机动车道进行隔离路，要求独立路权。

3. 其他非机动车线路

其他城区道路均允许通行非机动车，对于其中的主次干路，若机动车道宽度较小，一般借助人行道布置非机动车线路，对支路则借助机动车道布置非机动车线路，要求具有明确的道路交通标志标线，自行车道宽度均在 2.5 米以上。

4. 非机动车停车场

主要分为专用停车场：机关和企事业单位的内部停车场、学校及其宿舍区内的停车场、住宅内部的私人停车场，今后新建住宅小区必须配建永久性自行车停车场（库），并以地面停车为主；公共建筑配建停车场：主要是设置在购物中心、影剧院、体育场等场所配建的停车场。

对不按规划建设自行车停车设施的建设项目，城乡规划主管部门不予办理规划许可，城市建设主管部门不予办理施工许可。鼓励发展自行车驻车换乘。公共交通

换乘枢纽必须设置自行车停车设施，集散量较大的公交车站也应尽可能设置自行车停车设施，并为自行车驻车换乘提供良好和方便的条件。

三、步行系统规划

1. 步行通道规划

根据《城市道路交通规划设计规范》，步行道最小宽度为 1.5m，但不同区域的步行道服务特点不同，应当有不同的宽度要求。

（1）居住区：考虑到残疾人以及未来老年化社会的特点，居住区的步行道最小宽度为 2m；

（2）休闲区、公园或观光游览区：步道最小净宽为 2.5m，条件许可时，推荐宽度为 4m；

（3）交通设施（地铁车站、枢纽站、快速公交车站）附近：根据交通设施服务的 4 类区位差异，采用不同的步行道宽度

2. 步行道断面及隔离设施

步行道的断面布置可有多种形式，适用不同交通条件和周围环境条件。行人与非机动车分离的典型断面处理，如采用护栏或者点状绿化；结合周围环境条件的步行道断面布置。

第十二章 公用设施规划

一、供水工程规划

1. 用水量预测

根据预测，开发区用水总量为 16.37 万 m³/日，考虑回用水量 10 万 m³/日，开发区需新鲜水量约为 6.37 万 m³/日。

用水量预测表

序号	用地性质	用水指标（m ³ /d·hm ² ）	用地面积（hm ² ）	用水量（m ³ /d）
1	居住用地	100	85.92	8592
2	公共管理与公共服务设施用地	50	12.27	613.5
3	商业服务业设施用地	50	47.77	2388.5
4	一类工业用地	40	136.73	5469.2
5	二类工业用地	60	2005.51	120330.6
6	三类工业用地	80	297.06	23764.8
7	绿地与开敞空间用地	4	173.7	694.8
8	仓储用地	20	70.87	1417.4
9	公用设施用地	25	18.41	460.25
合计	规划建设用地		2848.24	163731.05

2. 水厂总体布局规划

依据《茌平区城市给水工程专项规划（2022-2035 年）》，远期至 2035 年，城区共有供水厂 4 座，总供水规模达到 23.5 万 m³/d。其中保留现状装南郊水厂，规模为 2.5 万 m³/d；新建第二水厂，规模为 5 万 m³/d；新建第三水厂，规模为 6 万 m³/d；新建再生水厂，规模为 10 万 m³/d。

3. 给水厂规划

依据《茌平区城市给水工程专项规划（2022-2035 年）》，保留现状装南郊水厂，规划远期规模为 2.5 万 m³/d，占地面积为 2.2hm²，供城区综合生活用水，水源为东阿外调地下水。

新建第二水厂，位于规划区内南环路与湖西路交叉口东北侧，近期规模为 5 万 m³/d，占地面积为 2.5hm²，主要供城区工业用水及城市杂用水，水源为南水北调引江水及环城地表水系，第二水厂预留工艺升级模块，远期作为城区综合生活用水应急备用水厂。

新建第三水厂，位于规划区范围外贾庄村北，近期规模为 3.5 万 m³/d，远期规模为 6 万 m³/d，占地面积 3.0hm²，供城区及周边乡镇综合生活用水，水源为南水北调水，东阿外调地下水作为应急备用水源。

应急水源用地为保障城区供水安全，解决城区单一水源问题，在三十里铺在平汇通建材北，105 省道南引水管线处，铺设管道引水入在，需在开口处建设加压泵房及基础设施,预计占地约 1400 平方。

4. 再生水厂规划

依据《茌平区城市给水工程专项规划（2022-2035 年）》，新建 1 座再生水厂，位于规划区内南环路与华鲁街交叉口西北侧，2022 年规划建设 2 万 m³/d 临时泵站，至 2025 年规模达到 5 万 m³/d，远期规模为 10 万 m³/d，占地面积 4.1hm²，供城区工业用水及城市杂用水，水源为污水处理厂尾水、环城地表水系和南水北调引江水。

5. 水厂卫生防护

根据《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》，集中式供水单位应划定生产区的范围，生产区外围 30 米范围内应保持良好的卫生状况，不得设置生活居住区，不得修建渗水厕所和渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣和铺设污水渠道。单独设立的泵站、沉淀池和清水池外围 30 米的范围内，其卫生要求与集中式供水单位生产区要求相同。

6. 给水管网总体布局

生活水管网系统以现状南郊水厂和规划第三水厂为水源。工业及杂用水管网系统以规划再生水厂和规划第二水厂为水源。

7. 生活给水管网系统规划

生活水管网系统以现状南郊水厂和规划第三水厂为水源。规划远期沿枣乡街布置 2 条 DN700 输水管线，将第三水厂供水引入茌平城区。结合现状已改造生活水供水管网，规划形成以铝城路、枣乡街、迎宾大道、建设路、G105 为主干管的环状供水管网系统，并沿途设置市政消火栓。

8. 工业及杂用水管网系统规划

工业及杂用水管网系统以规划再生水厂和规划第二水厂为水源。工业用水管道干管，规划远期沿朝阳街、新政东路、东环路布置 2 条 DN1000 输水管线、沿湖西路布置 1 条 DN1000 输水管线，将再生水厂和第二水厂供水引入茌平北部工业区。结合现状供水管网，规划形成以朝阳街、湖西路、铝城路、龙山南街、北环路为主干管的环状供水管网系统，并沿途设置市政消火栓，

9. 管材选择规划

输水管道管材性能应可靠，能承受要求的内压和外荷载；管材来源有保证，管件配套方便，运输费用低；施工机具安装容易；使用年限长，维修工作量少；输水能力能长期保持相同条件下，工程造价低。为保障生活饮用水水质，规划在 DN400 及以下的管道拟采用 PE 塑料管，大于 DN400 管径的管道，建议采用球墨铸铁管，其耐腐蚀性、水质保障和施工便利性较为合适。

10. 给水系统节水规划

（1）水源地节水规划。严格限用地下水源，禁止工业企业开采地下水，工业用水由给水厂集中供给，公共供水管网覆盖范围内自备水井关停率达到 100%。更新改造现状两条茌东引水管线，进一步保障输水安全，降低原水损失。

（2）给水管网节水规划。优化供水管网，落实“优水优用，分质供水”的供水新格局，规划生活水、工业及其它杂用水两套市政管网系统。对现状老旧或管径偏小的给水管道逐步进行改造，管材推荐更换为球墨铸铁管或 PE 管，以降低管网漏损率。

11. 生活节水规划

（1）全面推进节水型社区创建，规划到 2025 年节水型社区覆盖率不低于 10%。节水型社区必须规划雨水或再生水利用系统，其他指标要求符合《山东省节水型社区（居住小区）标准》。节水型社区必须执行“三同时”，即居住小区节水设施必须与居住小区主体同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2) 建筑面积在 2 万 m^2 以上的高层住宅, 建筑面积在 10 万 m^2 以上(或日用水量超过 200m^3 , 或居住人口超过 3000 人)的居住小区, 必须配套建设再生水回用设施。建筑面积低于上述标准的居住小区建议合建再生水利用设施。

(3) 城区大型小区应形成直饮水系统、给水系统、再生水系统 3 个系统相结合的供水模式。

(4) 规划建筑面积 2 万 m^2 以上的宾馆、饭店、商店、公寓、综合性服务楼等建筑, 建筑面积 3 万 m^2 以上的机关、科研单位、大专院校和大型综合性文化、体育设施, 必须配套建设再生水回用设施。

12. 工业节水规划

(1) 规划近期至 2025 年, 继续开展工业企业水平衡测试工作, 全面推进节水型企业的创建。电力企业冷却水中再生水使用比例不低于 50%。逐步淘汰冷却效率低、用水量大的冷却设施, 推广高效循环冷却处理技术并改进水质稳定处理技术。提高浓缩倍数, 淘汰浓缩倍数小于 3 的敞开式循环冷却水系统, 推广浓缩倍数大于 4 的循环冷却水系统。

(2) 规划远期至 2035 年, 巩固和深化工业企业的水平衡测试成果。改进高耗水行业的生产工艺, 推行少水、无水新工艺, 工业用水重复利用率提高到 80%以上。各行业以部分企业为试点, 普遍实行清洁生产、全市工业持续进行用水设备工艺改造, 工业万元增加值取水量降低至 10m^3 以下。

(3) 规划各企业按照节水型企业标准开展节水工作, 最大限度的利用再生水, 工业用水中再生水回用比例达到 50%。

13. 其它节水规划

(1) 绿化、道路浇洒和公厕用水优先使用再生水等非常规水源, 再生水利用率达到 100%, 公厕内节水器具普及率达到 100%。

(2) 加强洗车、洗浴等特种行业节水。规划大力推广洗车用水循环技术, 推广采用高压喷枪冲洗、电脑控制洗车和微水洗车等节水作业技术。规划期内新建洗车场用水定额必须节水要求, 所有洗车场必须全部配备节水型器具。新建洗车场须由节约用水主管部门验收节水设施。节水管理部门和其他有关部门应制定洗浴等行业投资项目指导目录和限制发展项目名录, 限制落后、耗水量高、用水效率低的洗浴项目。

(3) 推广节水型净水机, 净水产水率必须 $\geq 35\%$, 同时严禁净水设备废水直接排放, 规划用于建筑用水、绿化或者冲厕、拖地等生活杂用。

14. 非常规水资源利用

将再生水、雨水等非常规水源纳入水资源进行统一配置, 逐年扩大利用规模和比例。城区规划 1 座再生水厂, 远期再生水利用率达到 75%, 提倡分散式再生水回用模式。利用环城地表水系集蓄利用雨水资源, 在中河入徒骇河处设提升泵站, 循环利用地表水系雨水资源。

15. 供水安全及应急预案

日常运行维护过程中采用各种措施保障水质安全。出厂水中应含有一定的余氯(不应低于 0.3mg/L), 在管网末梢余氯量不应低于 0.05mg/L , 以避免自来水在管道中受到二次污染。当给水管道延伸较长时, 应考虑在管网中途补充加氯。

新老管网切改过程中保障水质安全。管线切改施工过程中,由水厂专业管网运营维护的负责人到场监督指导,并在管线切改完成后由施工单位负责人和水厂负责人共同签字确认,保障生活水管网系统和工业及杂用水管网系统不交叉、不错接。管网切改施工过程中,严格按照施工要求进行作业。在切改完成后,在原管网系统中安装单向截止阀门等并确保日常阀门保持关闭。在切改完成的非饮用水管道上安装的水嘴或取水管,设置明显标识,并且采取加锁、专用手柄等措施,以防误饮误用。

为确保供水厂的水质安全,水厂应制定相应的应急预案,以便在遇到突发事件或不可抗因素时能及时作出回应,确保供水水质、水量、水压稳定,保障居民日常生活的正常进行。

二、污水工程规划

1. 污水量预测

根据《城市排水工程规划规范》(GB50318—2017),生活污水排放系数按 0.7 考虑,工业污水排放系数按 0.6 考虑,抛去绿化及道路浇洒用水,则规划区的污水总量为:

$Q_{\text{生活}}=8592 \times 0.7=6014.4$ 立方米/日; $Q_{\text{工业}}=149564.6 \times 0.6=89738.76$ 吨/日;
合计远期污水量约为 9.94 万吨/日。

2. 污水处理厂规划

规划保留现状茌平区污水处理厂与水质净化中心,规模为 10 万/日。

3. 污水泵站规划

规划保留文昌街泵站、中心街泵站、北环泵站。

规划近期改造 105 泵站。

规划近期新建城关分干渠泵站,位于城关分干渠与新政路交叉口东北角,设计规模约为 1.5 万吨/日,规划占地约 100 平米。

规划远期新建信发路泵站, G105 与信发路交叉口东南角。

4. 污水处理厂出水水质

应以满足排放水体的水质要求为基础,以保护城镇水源、下游水体、彻底解决污染和污水再生回用为目的。

按照《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》要求,污水厂出水水质污染物浓度要达到准四类水质标准要求。

5. 污水处理与回用

(1) 污水处理模式

茌平经济开发区目前已具备较雄厚的产业基础,同时建设了数家较大规模的企业,各企业建设过程中受当时条件的制约均自建污水处理与回用设施。建设有污水处理设施的企业在内部形成了“企业化小园区”,污水处理设施建设水平及执行标准均严于现行国家标准的要求,部分企业配套建设了再生水回用设施。为便于集中监管,规划建议所有厂区的污水处理设施出水排入开发区集中污水处理厂,达标尾水经监测合格后集中排放,不达标尾水送污水处理设施处理达标后排放。

（2）污水回用

开发区结合各企业污水处理装置及产业园集中污水处理厂分别建设再生水回用装置，规划期末整体污水回用率不低于 75%。开发区污水回用应结合国家及地方相关政策要求、执行的尾水排放标准等因素分步实施，有序推进。

6. 污水管网规划

规划原合流管道一般情况考虑做为污水管道使用。对管道进行排查，将雨水连接管进行封堵，确保雨水不进入，新建雨水管渠形成雨污分流系统。

保留茌中河（建设路-汇鑫路）管道并新建管道闸门，用于控制污水可双向流动，并新建 DN1000 污水管道，流向由北向南。

新建汇鑫路污水管，穿茌中河接入茌中河西侧污水管。

新建中心街污水管，流向为由北向南，闸穿茌中河进入污水厂。规划文化南路、冯氏河以南形成独立的系统。

结合集中污水处理厂建设对污水排放量较大的建成项目专门建设污水管道输送至集中污水处理厂。对废水排放量小的项目建设污水专用收集管道。对招商项目在项目完全按照上述要求建设明管污水收集设施，逐步完成管网改造任务。

7. 管道材料

复合材质管水力性能较好，施工速度较快，当管径较小时与钢筋混凝土管相比投资相差不大，用作污水管时耐腐蚀的优点突出。故本规划建议污水管道采用复合材质管如 HDPE 钢带增强波纹管，也可采用钢筋混凝土管，雨水管道可选用钢筋混凝土管。污水检查井可选用复合材质检查井或一体式预制检查井。

8. 污泥产量及处置方法

污泥的处理和处置以减量化、稳定化、无害化和资源化为原则。

规划污水厂产生的含水率 80%的脱水后污泥用密封罐车运往生物科技中心进行生态化处理处置。

三、雨水工程规划

1. 设计参数

重现期：雨水管道设计标准：一般地区 2 年一遇，重要地区 3 年一遇

径流系数：

建成区类型	综合径流系数
居住用地	0.5
公共设施、商业设施用地	0.6
工业用地	0.5
物流仓储用地	0.5
道路广场用地	0.95
市政设施用地	0.5
绿地	0.2

暴雨强度公式

采用聊城市气象台新编制的暴雨强度公式：

$$q = \frac{1455.148 \times (1 + 0.932 \lg P)}{(t + 9.346)^{0.614}}$$

2. 雨水管网规划

雨水管道以最小距离就近接入河道。尽量减小每根管道承担的汇水范围。

规划完善各支路雨水管道，管径为 DN1000-DN2700。

规划东环路信发路交叉口西南角新建一处雨水泵站，设计规模 1 立方米/秒，规划占地约 200m³。

四、再生水规划

1. 再生水水量预测及利用方式

结合山东省城市污水处理及再生水利用“十四五”规划、给水专项规划，近期利用率为 62.5%，远期为 75%。

名称	现状规模（万 m³ /d）	近期规模（万 m3/d）	远期规模（万 m3/d）	再生水出路
在平区污水处理厂+水质净化中心	10	6.25	7.5	工业企业低质用水、市政杂用水、景观绿化用水等
职教污水处理厂	10（1.5）	5（0.94）	10（1.13）	

五、电力工程规划

1. 用电负荷预测

开发区用电总负荷预测值为 289.43 兆瓦。

用电符合预测表

序号	用地性质	负荷指标（KW/ha）	用地面积（hm²）	负荷（MW）
1	居住用地	250	85.92	21.48
2	公共管理与公共服务设施用地	350	12.27	4.29
3	商业服务业设施用地	350	47.77	16.72
4	工矿用地	100	2439.3	243.93
5	绿地与开敞空间用地	1	173.7	0.17
6	仓储用地	1	70.87	0.07
7	公用设施用地	150	18.41	2.76
合计	规划建设用地		2848.24	289.43

2. 供电规划

开发区电源引自四个变电站：110KV 李市变（容量 100MVA）、110KV 金牛变（容量 126MVA）、110KV 铝城变（容量 126MVA）、110KV 茌平变（容量 126MVA）。

3. 电网规划

开发区内供电电压等级主要为 110KV、35KV 和 10KV。考虑到生产对供电可靠性要求较高，基本属于二级用电负荷，区内各用户均采用双电源供电方式。各用户根据需要分别建设 10KV 变电所。如出现个别用电量较大的用户，可考虑单独建设 110KV 变电所和 35KV 变电所，以 110KV 和 35KV 供电。

10KV 规划电力线在区内形成主干环网，以确保供电安全：10KV 电力线路在开发区内全部采用沿主干道工业管廊内的电缆排管的形式敷设，无管廊处设电缆沟或直埋敷设。

六、通信工程规划

1. 通信设施规划

电话通信接入点为附近通信光缆干线。电信支局位于茌平区中心街与偶西路交叉口，邮政支局均位于茌平区顺河南街与新政西路交叉口。

2. 数字网络规划

开发区构建宽带网，敷设主干光纤，各企业可将其局域网或单个用户端通过光纤主干网互联，实现图文数字传输和处理，作到资源共享、通信快捷的目的。

3. 通信线路规划

实现通讯光缆到路边的宽带接入、以适应用户对多媒体通信的需要，并要求各用户积极接入，建设统一、高效的信息高速公路。

通信线路一律采用地下管道敷设，以道路网为骨架，铺设光缆排管，孔数为 6-24 孔，布置在道路的西侧或北侧。规划有线电视线路与电话线路同沟敷设，占用电话管道中的一孔。

七、供热工程规划

1. 工业热负荷

大部分用热企业已实现集中供汽，小部分用热企业自备燃气锅炉供应生产用汽。企业用汽压力大部分为低压蒸汽在 0.7-1.0MPa 之间，目前只有山东信发华宇氧化铝有限公司需要高温高压蒸汽，用汽参数为：压力 5.0Mpa，温度 500℃。

通过工业园区的详细调研，信发工业园区的信发华宇氧化铝、信源环保建材、城区工业园等用热约低压 1364.7t/h，高压 530t/h。

充分考虑区域经济特点和发展速度及企业自身扩建和新建企业等不定因素，同时参考其它城市的发展经验，以企业生产计划及现状和近期热负荷为基础，按一定的增长率，测算远期规划工业用户的发展热负荷，得出远期工业热负荷为 0.7-1.0Mpa 低压工业负荷平均约 2591.2t/h，5.0Mpa 高压工业负荷平均约 684.3t/h。

2. 采暖热负荷

根据《城镇供热管网设计标准》（CJJT34-2022）、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2005）中的有

关规定，并结合茌平区建筑围护结构的实际情况（既有建筑中节能建筑占比在 40% 左右）及气象条件，确定各类建筑物采暖热指标选取如下：

未采取节能措施住宅建筑 50W/m²

采取节能措施住宅建筑 35W/m²

未采取节能措施公共建筑 55W/m²

采取节能措施公共建筑 40W/m²

工业建筑综合 58W/m²

考虑近期新增建筑全部为节能建筑，确定远期考虑建筑节能改造等因素，规划采暖综合热指标取值为 37W/m²。公建容积率按照 1.2，居住用地容积率按 1.5。

根据城市总体规划布局，并结合茌平区城市经济发展状况和集中供热热源资源实际情况，至 2035 年茌平区城市热网集中供热普及率达到 97%以上（集中供热未覆盖的部分公建建筑物，可以考虑使用其它清洁能源作为城市供热的补充热源，如地热、太阳能、热泵、天然气等），届时开发区供热面积可达到 177×97%=172 万平方米。

远期总热负荷预测		集中供热热负荷		生活集中供热普及率	工业集中供热率	清洁取暖率
万平方米	MW	×104m²	MW	%	%	%
177	74.0	172	71.8	100	100	100

3. 城市设计热负荷

根据茌平区城市热负荷的大量资料调查分析，综合考虑热源布局和各热用户用热特点及布局特点，根据热负荷和用热参数的不同对城市热源提出输送不同压力等级蒸汽的要求。

一级压力级制

热源供汽参数为 6.4MPa，500℃，由茌平信发华宇氧化铝有限公司华宇热电厂背压机组排汽供热，主要为信发华宇氧化铝供高温高压蒸汽。

二级压力级制

热源供汽参数为表压 0.8-1.0MPa，温度 280℃-320℃，由信发集团现有 4 个电厂的抽凝机组和计划新建的 2×650MW 级燃气—蒸汽联合循环机组供汽，主要为规划范围低压负荷工业用户供生产用热，是城市供热的主要供热方式。

三级压力级制

热源折合供汽参数为表压 0.2-0.4MPa，190-230℃，由现状和规划供暖的热电联产热源供热，主要为居住、公建采暖供热。

4. 近期供热方案

（1）聊城信源集团有限公司电厂一厂

近期推进 6 台 600MW 级高效超超临界空冷机组作为补充热源。

（2）聊城信源集团有限公司电厂四厂（华源电厂）

为贯彻国家“碳达峰、碳中和”战略目标，加快茌平区能源消费结构转变，结合茌平区拟建设天然气储运调峰中心的有利条件，近期规划在聊城信源集团有限公司电厂四厂建设 2 台 650MW 级燃气—蒸汽联合循环机组，同步扩建厂内换热首站，力争 2025 年建成投产，替代电厂四厂原有燃煤机组作为茌平城区民用供暖主力热源。新建燃机热源蒸汽供应能力 800t/h，低真空循环水供暖能力 1000 万平米。主要承担信发工业园区内的低压工业热负荷和主城区的采暖热负荷。

近期聊城信源集团有限公司电厂四厂（华源电厂）2 台 650MW 级燃气—蒸汽联合循环机组投运后，关停电厂四厂原有 1#、3#、#4、#5，155MW 燃煤机组关停。

（3）聊城信源集团有限公司电厂三厂（信源电厂）

原有#1 一台 155MW 燃煤机组关停。

（4）茌平信发华宇氧化铝有限公司华宇电厂

近期实施茌平信发华宇氧化铝公司#2 机组改造项目改造为一台 7 万千瓦。改造完成后，#1、#2 两台背压改造机组和现有的#6 一台 0.8 万千瓦背压机组主要满足山东信发华宇氧化铝有限公司的高温高压蒸汽负荷和低压蒸汽负荷。

5. 远期供热方案

为助力 2030 年碳达峰目标如期实现，应大力推进茌平区煤电机组改造升级，根据近期可行性研究论证和茌平区及周边县城的负荷需求情况，随着热负荷的增长，山东信发华宇氧化铝有限公司电厂机组改造为背压机组，信源集团电厂三厂、四厂的燃煤机组全部关停。

由聊城信源集团有限公司供汽的企业（含信源集团内部企业）共 74 家，铺设蒸汽管网共计 20km。其中 60 家集中在茌平区北部信发工业园附近，由信源集团三电厂、四电厂和山东信发华宇氧化铝有限公司电厂提供，另外 14 家位于茌平区城区东南部郝集工业园，由聊城信源集团有限公司二电厂（郝集电厂）提供。茌平区北部蒸汽管网由信源四电厂沿厂内向北跨越信发路敷设一支 DN900 的蒸汽管网、信源集团三电厂向南敷设一支 DN1200 的蒸汽管网和山东信发华宇氧化铝有限公司电厂蒸汽集中汇入信发路 DN900 蒸汽主管网，沿信发路绿化带敷设至企业用户。出厂压力 0.7-1.0MPa，出厂温度 200-300 度，蒸汽管网长度约 17.0km。茌平区东南部蒸汽管

网由信源集团二电厂（郝集电厂）沿郝集工业园道路向西敷设一支 DN500 的蒸汽管网，沿绿化带敷设至企业用户。出厂压力 0.7-1.0MPa，出厂温度 200-300 度，蒸汽管网总长度约 3.0km。

由信发路 DN1200 主管道上向西引 DN700 分支管道至湖西路，再沿湖西路向南敷设至建设路，为金牛湖西片区供暖。

八、燃气工程规划

1. 用气量预测

工业用地的天然气耗气量标准在 30~35 万兆焦/平方公里天左右，天然气耗气量标准经换算后可表示为 80 立方米/公顷·天。

远期用气量指标取 2500MJ/（人·a），开发区居住用地按多层和高层混合型小区考虑，居住用地燃气负荷指标取 9 立方米/天。

经计算，开发区燃气用气总量为 16.78 万立方米/天。

2. 气源规划

规划开发区以管道天然气气源为主，以液化天然气、液化石油气气源为辅，同时液化天然气为全区应急调峰气源。

（1）天然气

可利用气源

茌平区可利用的管道天然气气源

分类	名称	开口位置	压力（MPa）	管径（mm）	设计供气能力（亿 m³/a）	备注
现状	冀宁联络线	禹城阀室 泰安分输站	10.0	DN1000/DN700	100	国家管网

	榆济线	金庄阀室（规划）	10.0	DN600	30	国家管网
	济青二线	齐河分输站	8.0	DN800	52	国家管网
	中济线	北杨集阀室	3.0	DN350	2.5	中石化
规划	山东省网西干线	菜屯阀室 茌平分输站	10.0	DN1000	200	山东省网

茌平区可利用的液化天然气气源

序号	接收站名称	站址	接收规模（万 t/a）	总罐容（万 m³）	储气能力（亿 m³）	备注
1	山东 LNG 接收站	青岛港董家口港区	1100	136	8.5	现状
2	龙口南山 LNG 接收站	烟台港龙口港区砣母岛	600	120	7.5	在建
3	龙口港 LNG 接收站	烟台港龙口港区	600	108	6.75	在建
4	烟台西港口 LNG 接收站	烟台港西港区	600	100	6.25	在建
5	东营港 LNG 接收站	东营港区	600	88	5.5	规划
6	日照港 LNG 接收站	日照港岚山港区	200	48	3	规划
7	威海港 LNG 接收站	威海市南海港区的西港池北端	300	120	1	规划
合计			4000	720	38.5	

气源代输管线

茌平区管道气源代输管线表

长输管线	代输管线		压力	管径	备注
冀宁联络线	禹在线	禹在线	6.3MPa	DN500	乡镇、工业供气
		禹在线-厚德线	4.0MPa	DN400/DN300	乡镇供气
		禹在线-茌东线	6.3MPa	DN250	工业供气
	聊泰线		4.0MPa	DN350	互联互通
中济线	聊在线		4.0MPa	DN250	城区供气
济青二线	齐在线		6.3MPa	DN600	城区供气

负荷分配

天然气气源负荷规划分配表（单位：亿 m³/a）

气源	取气点	供气点	2025 年	2035 年
冀宁联络线	禹城阀室	茌平末站（1#）	1.0	1.0
		高集门站	0.1	0.1
榆济线	金庄阀室	金庄门站（6#）	1.3	2.0

中济线	北杨集分输站	城区西门站（3#）	0.7	0.7
济青二线	吕庄阀室	茌平南门站（4#）	0.5	0.6
山东省管网西干线	菜屯阀室	韩屯门站（7#）	0.2	0.5
	茌平分输站	茌平分输站	—	0.5
LNG	LNG 码头	LNG 汽车	0.2	0.6
合计			4.0	6.0

3. 供气方案规划

通过新建南北主管线，引入榆济线、省网西干线新气源，实现榆济线（6#金庄门站）、11#气源调度中心、省网西干线（菜屯阀室）、济青二线（茌平南门站）、聊泰线（广平门站）等互联互通，形成高压管网的互联互通。10#调压计量站为信发工业园区供气的高压管线。

依托现状及规划气代煤主管线，形成中压管网的环状供气。确定高压—中压—低压的管网压力机制，保障茌平区天然气安全稳定供应。

规划由现状 1#茌平末站、3#城区西门站和新建 6#新建门站、10#调压计量站供气。

4. 天然气门站

（1）门站

开区门站规划情况。

名称	规模（亿 m³/a）	位置	占地面积（亩）	备注
1#门站	5.0	信发街道徐王庄北	7.92	现状
3#门站	2.0	城区滨湖大道和铝城路交叉口东北角	6.96	现状
6#	分输站	温陈街道吴家胡同村东北	12.7	近期（待建）
	门站		7.0	

（2）高中压调压计量站

开发区高中压调压计量站规划情况。

序号	名称	位置	占地面积（亩）	设计供气能力（万 m³/a）	备注
10#	温陈调压计量站	温陈街道谭庄村北	7.5	10000	近期（具有门站功能）

5. 天然气高压管网

（1）管线布置

现状开发区燃气高压管线情况。

序号	起点	终点	设计压力	管径	备注
1	北杨集分输站	3#城区西门站	4.0MPa	DN250	聊城实华
2	冀宁线 B032 阀室	1#茌平末站	6.3MPa	DN500	茌平信发

开发区规划新建高压燃气管线。

序号	名称	起点	终点	设计压力	管径	备注
1	支线 1	主管线	10#调压计量站	4.0MPa	DN600	信发工业园区供气

（2）管材确定及防腐

本规划拟选用天然气输送用钢管 L290 级螺旋缝埋弧焊钢管。其技术性能应符合《石油天然气工业输送钢管交货技术条件》（GB/T9711.2 类），管道连接采用焊接。

对于埋地燃气管道的防腐方法一般有：1）环氧煤沥青+玻璃布；2）防腐胶带；3）环氧喷涂；4）聚乙烯（三层 PE）防腐。根据许多工程实践经验，本规划推荐采用三层 PE 防腐。

6. 天然气次高压管网

（1）管线布置

规划新建自 6#金庄门站至城区次高压管线，设计压力 1.6MPa，管径 DN200，管线全长 4.0Km，主要为信发工业园区供气。

（2）管材确定及防腐

规划近远期建设的次高压管道的管材为 ERW 高频直缝电阻焊钢管，管线材质为 L245，技术标准符合《石油天然气工业管线输送用钢管》GB/T9711-2011。

对于埋地燃气管道的防腐方法一般有：环氧煤沥青+玻璃布；防腐胶带；环氧喷涂；聚乙烯（三层 PE）防腐。根据许多工程实践经验，本规划推荐采用三层 PE 加强级防腐。

7. 中压管网

（1）管线布置

规划新建中压管线 296Km，主要沿主干道路敷设，逐步成环，扩大供气范围，满足区域的配气需求。

（2）管材确定及防腐

近远期建设的中压管道采用 PE 管或 Q235B 钢管。对于埋地燃气管道的防腐方法，推荐采用三层 PE 普通级防腐。

8. 环境保护

天然气替代型煤后的环保效益。

项目	2025 年	2035 年
天然气量（亿 m3/年）	3. 80	5. 95
替煤量（万吨/年）	66. 33	84. 09
可吸入颗粒物（万吨/年）	0. 63	0. 83
CO2 减排量（万吨/年）	184. 04	233. 36
SO2 减排量（万吨/年）	1. 06	1. 31
NOx 减排量（吨/年）	0. 34	0. 41

九、环卫工程

1. 作业量预测

根据《聊城市茌平区第七次全国人口普查相关公报》显示，茌平区 2020 年常住人口 517641 人，与 2010 年第六次全国人口普查的 520016 人相比，十年间共减少 2375 人，年平均增长率为-0.05%。结合开发区常住人口变化和城镇化进程发展，预测近期 2025 年全区常住人口 6.5 万，远期 2035 年全区常住人口 4 万。

根据茌平区总体规划的发展目标，结合现状人均垃圾产生量及国内类似城市垃圾产生规律，近期取 0.9kg/人·日；远期随着居民生活水平的提高，取 1.1kg/人·日。

近期垃圾产生量为 5.85 吨/日，远期垃圾产生量为 3.6 吨/日。

2. 收运系统总体规划

后为满足垃圾分类的整体要求，规划逐步建立分类投放、分类收集、分类运输的收运系统，明确分类垃圾的垃圾定时上门收集制度规范。

易腐垃圾：餐饮垃圾的产生者应对产生的餐饮垃圾进行单独存放和收集，并进行初步的油水分离处理，将废弃油脂独立于餐饮垃圾单独存放。居民区厨余垃圾及农贸市场垃圾分类单独投放。餐厨垃圾实施上门收集，主要采用直运方式；厨余垃圾采用直运和转运相结合的方式，由环卫部门或第三方处置企业负责，对其进行单独收运处送至易腐垃圾资源化处理设施处理。

其他垃圾：其他垃圾采用直运和转运相结合的方式，依托原来生活垃圾收运系统，对生活垃圾中的其他垃圾进行收运，通过小型收集车、运输车将其他垃圾收集至转运站，经转运站压缩，通过中大型运输车送至垃圾焚烧厂处置；距焚烧厂较近的乡镇（如杜郎口镇），可直接通过压缩运输车直运至垃圾焚烧厂处置。

可回收物：实行预约上门或定点回收，采用转运方式。由单位或个人通过再生资源回收利用 APP 软件或电话预约等渠道，联系回收单位上门收集，送至资源利用中心。

有害垃圾：由环境卫生部门按片区统筹实施收集清运。按照“上门收集和定期收运相结合”的原则组织收集。有害垃圾通过“定点集中、定期转运”方式直运到危废处置中心。

大件垃圾、装修垃圾、园林垃圾：采用转运和直运相结合方式，由专业车辆运至分拣中心，进行拆解、分类后再根据类别分别运至资源利用中心和垃圾焚烧厂进行处理。分类后的垃圾分别收集到垃圾集置点，其他垃圾和易腐垃圾集置点一般设于同处，可回收物汇集至回收站，有害垃圾可置于暂存点（贮存中心）。分别通过不同的收运体系将不同垃圾送至处理、处置设施进行处理。

3. 分类投放

为实现生活垃圾“减量化、无害化、资源化”的目标，根据末端处置和方便市民投放的原则，对居住区、企事业单位（办公场所）、餐饮店和宾馆、菜场、农村生活垃圾进行分类投放指导，同时提出分类收集对环卫设施设置、提升与更新的要求。

4. 垃圾投放点

（1）居民小区：根据小区规模集中设置分类垃圾桶，分为有害垃圾、可回收物、其他垃圾和厨余垃圾。装修垃圾、大件垃圾可合并设置收集堆放点，电话预约不定期收集。

（2）公共场所：设置可回收物、其他垃圾“两桶式”收集设施。

（3）各类市场：设置有害垃圾、可回收物、厨余垃圾（其他厨余垃圾）和其他垃圾四类收集设施。

（4）企事业单位：由单位/物业根据自身情况配置分类垃圾收集桶组，分为可回收物、其他垃圾、有害垃圾。设置食堂的企事业单位按照餐厨垃圾要求设置专门收集容器，并且由餐厨垃圾收运单位定时收运，保障日产日清。

5. 垃圾收集点

垃圾收集点为将生活垃圾收集容器集中暂放，等待装车运输的场所。可分别设置易腐垃圾、其他垃圾、可回收物、有害垃圾投放窗口。其他垃圾和易腐垃圾需要日产日清，可回收物和有害垃圾定时定点收运。

（1）生活垃圾收集点类型应根据垃圾清运量、分类类别、生活习惯、收运模式、地形、气候等因素选用。

（2）城镇住宅小区、新农村集中居住点的生活垃圾收集点服务半径应小于或等于 120m；封闭式小区应设置生活垃圾收集点；村庄生活垃圾收集点应按自然村设置。

（3）生活垃圾收集房（间）的地面应硬化处理、地面和墙面应有防水和耐腐蚀措施；城镇住宅小区的生活垃圾收集房（间）、民用建筑内附属配套的生活垃圾收集房（间）应有给水排水设施，冲洗的污水应排入污水管网；

（4）城市高层写字楼、商贸综合体、新建住宅小区应设置装修垃圾收集点并指定大件垃圾投放场所，装修垃圾收集点的四周应有遮挡。

（5）混合收集垃圾容器间占地面积不宜小于 5m²，分类收集垃圾容器间占地面积不宜小于 10m²

6. 回收站、分拣中心

为每村设置一个回收站，中心城区按照每 1000 户居民规划设置 1 个回收站，原则上每个社区设立 1 个再生资源回收站点。建制镇按照每 2000 户居民设置 1 个回收站。新建中转站可同时设置回收站，已建中转站在有条件情况下可增设回收站，发挥区域可回收物集置的作用，合建的中转站内可回收物与其他垃圾应有效分隔。区域内按每 10 万人设置一处分拣中心，分拣中心规划宜与其它环卫设施联合设置。规划新建一座市级再生资源分拣中心，可结合建筑垃圾消纳场项目所在区域，用于可回收物工厂化分拣拆解和分拣加工。

推进“点、站、中心”立体式可回收物收集网络体系建设，根据人口规模、产业结构、消费习惯等因素，合理布局回收网点、中转站、分拣中心“三位一体”的再生资源回收体系。进一步完善“回收车/智能回收站/居民自送一回收站点—中转站（分拣中心）—再生资源利用企业”四级再生资源回收利用网络体系。

7. 垃圾转运站

（1）根据《生活垃圾转运站技术规范（CJJ47-2016）》，转运站选址应符合下列要求：

应符合城乡总体规划和环境卫生专项规划的要求。

应综合考虑服务区域、服务人口、转运能力、转运模式、运输距离、污染控制、配套条件等因素的影响。

应设在交通便利、易安排清运线路的地方。

应满足供水、供电、污水排放、通信等方面的要求。

转运站宜与公共厕所、环卫作息点、工具房等环卫设施合建在一起。

（2）不同规模转运站的用地指标

生活垃圾转运站按照设计日转运能力分为大、中、小型三大类和 I、II、III、IV、V 五小类，不同规模转运站的设计转运量划分区间应符合下表规定。

（3）生活垃圾转运站设计规模应满足服务区域在服务年限范围内的垃圾增长及垃圾收运季节波动性需求，并应符合下式规定：

$$Q_D = K_s \times Q_C$$

（4）转运站服务半径与运距的要求：

采用人力方式运送垃圾时，收集服务半径宜小于 0.4km，不得大于 1.0km；采用小型机动车运送垃圾时，收集服务半径宜为 3.0km 以内，城镇范围内最大不应超过 5.0km，农村地区可合理增大运距；采用中型机动车运送垃圾时，可根据实际情况扩大服务半径。

8. 废物箱

（1）道路两侧或路口以及各类交通客运设施、文体设施、步行街、广场、旅游景点（区）等人流聚集的公共场应设置。

废物箱。废物箱应卫生、耐用、美观，并应能防雨、抗老化、防腐、阻燃。农村垃圾收集点的垃圾桶/箱应密闭。

（2）城市道路两侧的废物箱的设置间隔应符合下列规定：

商业、金融业街道：50m～100m；

主干路、次干路、有辅道的快速路：100m～200m；

支路、有人行道的快速路：200m～400m。

（3）广场应按每 300m2～1000m2 设置一处。

9. 垃圾转运站

实施垃圾分类后易腐垃圾、可回收物、有害垃圾将从原来的混合生活垃圾中分类出来，单独建立收运体系，需依托原有收运体系的主要是其他垃圾。虽然生活垃圾总量仍会有所增长,但分类后回收利用和资源化利用带来的削减转运量更加明显，多数现状转运站转运能力能够满足需求。

开发区计划新建 2 处垃圾转运站，与公厕合建。

10. 公共厕所规划

（1）一般规定

商业区、市场、客运交通枢纽、体育文化场馆、游乐场所、广场、大型社会停车场、公园及风景名胜区等人流集散场所附近应设置公共厕所。其他城市用地也应按需求设置相应等级和数量的公共厕所。

公共厕所建筑标准的确定：商业区、重要公共设施、重要交通客运设施、公共绿地及其他环境要求高的区域的公共厕所不低于一类标准；主、次干路及行人交通量较大的道路沿线的公共厕所不低于二类标准；其他街道及区域的公共厕所不低于三类标准。

城镇各类工作场所及人流聚集的公共场所应设置公共厕所，公共厕所的服务半径不应大于 300m。

农村公共活动场所、村民委员会、无卫生设施的农户居住区域应设置公共厕所。

（2）设置密度

公共厕所设置密度宜符合下表的规定。

城市用地类别	设置密度（座/km²）	建筑面积（m²/座）	独立式公共厕所用地面积（m²/座）
居住用地 R	3-5	30-80	60-120
公共管理与公共服务用地 A、商业服务设施用地 B	4-11	50-120	80-170
交通设施用地 S、绿地 G	5-6	50-120	80-170
工业用地 M、仓储用地 W、公用设施用地 U	1-2	30-60	60-100

（3）间距要求

公共厕所设置间距宜符合下表的规定。

类别	设置位置		设置间距	备注
城市	城市道路	商业性路段	<400m 设一座	步行（5km/h）3min 内进入厕所
		生活性路段	400m~600m 设一座	步行（5km/h）4min 内进入厕所
		交通性路段	600m~1200m 设一座	宜设置在人群停留聚集处
	城市休憩场所	开放式公园（公共绿地）	≥2hm² 应设置	数量应符合国家现行标准《公园设计规范》CJJ48 的相关规定
		城市广场	<200m 服务半径设一座	城市广场至少应设置 1 座公共厕所，厕所数应满足广场平时人流数量需求；最大人流量时可设置活动式公共厕所应急
		其他休憩场所	600~800m 服务半径设一座	主要是旅游景区等
镇（乡）	建成区		400m~500m 设一座	可参照城市相关规定
	有公共活动区的村庄		每个村庄设一座	

（3）选址要求

公共厕所设置位置宜符合下列要求：

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。

独立式公共厕所与相邻建筑物问宜设置不小于 3m 宽绿化隔离带。

附属式公共厕所应不影响主体建筑的功能，并设置直接通至室外的单独出入口。

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条件下，城市绿地内可以设置公共厕所。

（4）建设标准

公共厕所建设标准应采用下表指标。

城市用地类别	建筑面积（m ² /座）	独立式公共厕所用地面积（m ² /座）
居住用地	30-60	60-100
公共设施用地	50-120	80-170
工业用地、仓储用地	30	60

开发区规划新建 21 座公厕。

第十三章 海绵城市规划

一、规划原则

海绵城市将科学的雨洪管理理念纳入开发区的规划建设中，形成一套完整的开发区雨水管理体系。通过因地制宜布设多功能性的景观设施，在开发区内构建生态雨洪管理系统，既解决开发区内涝等“水问题”，又为开发区内工作生活群体提供优美景观。在海绵城市的构建应遵循以下原则导向：

1. 建立开发区内雨水循环系统

改变传统开发区雨水处理方式，将其由单一快速排放转为经收集、净化及利用后再放排。海绵城市规划建设时应尊重场地原有水文环境特性，将低影响开发技术融入其中，对雨水进行收集、过滤、蓄存及利用，以解决开发区内涝问题，补充开发区所需水资源。同时对开发区的供水、污水、中水系统进行综合规划，实现开发区水资源的循环利用及可持续开发区建设，使得雨水排放系统与市政排水系统相衔接，保留周围的原始水系并不破坏其水体质量。

2. 注重海绵技术的适宜性与多样性

开发区包含多种组成要素并由多维空间组合而成。进行海绵城市建设之前，应对研究区域的自然地理条件、水资源现状、降雨规律、场地现状及自然排水条件进行详细调研，保持规划的整体统一。在保证基本使用功能的前提下，选择适宜于研究场地的 LID 设施。结合规划设计建设的综合效益，尽可能的提高雨洪管控设施的丰富度，在进行海绵城市建设的同时，为海绵技术的宣传与推广提供良好的条件。

3. 实现开发区雨水管理与景观设计的有机融合

海绵城市建设虽以雨水管理为主要目标，但不应盲目追求雨洪管控指标，忽略缓解园区雨洪压力、营造景观的建设初衷。开发区的海绵建设，在规划伊始就应该以雨水管理及景观设计为综合目标，进行雨水管理设施布局的选择及景观规划设计。在设计与布设之前应考虑到其与周围环境、景观的融合度，与周边环境协调而非突兀怪异，在发挥预期雨水调控效果的同时，提升周边景观效果。

二、规划目标

1. 降低洪涝风险，保障水安全

雨季时园区常常出现局部内涝，既影响出行，存在安全隐患，又对生态环境系统造成破坏。从防洪减灾角度，可通过多种措施提高对雨水的源头调控程度，减缓雨水对市政排水系统造成的压力，降低洪涝风险，保障水环境安全。

2. 减缓雨水污染，维持水文生态环境

高强度降雨时，开发区雨水径流无法及时外排，导致多处低洼地段产生积水。流经多种下垫面的雨水携有悬浮颗粒等污染物，对土壤造成污染。海绵城市建设目的为通过布设分散的 LID 设施，从源头对雨水径流量及水质进行调控，并通过渗透卵石沟、滞留塘等技术措施对雨水进行净化处理，以减缓地表水体的面源污染程度，维持水文生态环境，构建具有自我净化及调节能力的弹性海绵型开发区。

3. 增强水资源利用，营造节水氛围

从水资源利用方面考虑，通过建设海绵城市，构建水源涵养型下垫面，对雨水进行收集、净化与利用，减少额外需水量，提高水资源利用率，有助于营造节水氛围。

三、海绵城市建设分区

以规划范围内的自然排水分区为基础，考虑茌平区的城市行政分区、天然水体分隔、地形地势特征、行政区划和开发边界等因素，结合控制性详细规划的编制单元，将规划范围划分为 13 个分区。

序号	分区名称	面积（ha）	所属排水分区
1	GY-01	315	I-东环水系分区
2	GY-02	264	A1-茌中河分区
3	GY-0301	230	A1-茌中河分区
4	GY-0302	135	B2-城关分干渠分区
5	GY-0401	78	B2-城关分干渠分区
6	GY-0402	257	G1-滨湖大道水系分区
7	GY-05	547	C2-茌新河分区
8	GY-0601	108	A1-茌中河分区
9	GY-0602	170	B1-城关分干渠分区
10	GY-07	365	H-北环水系分区
11	GY-0801	311	G1-滨湖大道水系分区
12	GY-0802	278	C1-茌新河分区

四、分区管控指标

各海绵城市建设分区以城市指标为基础，综合考虑各分区建设需求、建设条件等因素，构建分区海绵城市建设目标适宜性评价体系，基于层次分析法确定各因素权重，借助 ArcGIS 的空间分析工具得到各片区的海绵城市建设适宜性分值，最终因地制宜、差异化地确定各分区的年径流总量控制率、年 SS 总量去除率、雨水资源化利用率等分区管控指标。

序号	分区名称	年径流总量控制率（%）	年 SS 总量去除率（%）	雨水资源化利用率（%）
1	GY-01	73	64	4
2	GY-02	75	65	4
3	GY-0301	73	64	3
4	GY-0302	77	67	4
5	GY-0401	73	64	3
6	GY-0402	75	65	4
7	GY-05	71	62	3
8	GY-0601	77	67	4
9	GY-0602	79	69	4
10	GY-07	71	62	3
11	GY-0801	69	60	3
12	GY-0802	81	71	5

五、分区管控规划

按照“源头径流削减+中端转输组织+末端调蓄控制”的总体思路，涵盖水生态、水环境、水安全以及水资源四个方面，涉及建筑与小区、道路广场、公园绿地、河流水系和排水工程五个系统，构建以“渗、滞、蓄、净、用、排”技术为基础的雨水综合管控利用系统，整体达到年径流总量控制率 75%，年 SS 总量去除率 65%，实现恢复水生态，提高水环境，保障水安全，涵养水资源，提高城市生态建设水平，促进人与自然和谐的目标。

序号	分区	强制性指标			引导性指标			
		年径流总量控制率（%）	年 SS 总量去除率（%）	雨水资源化利用率（%）	下沉式绿地面积（万平方米）	透水铺装面积（万平方米）	绿色屋顶面积（万平方米）	其他调蓄容积（万立方米）
1	GY-01	73	64	4	9.61	23.15	4.55	5.67
2	GY-02	75	65	4	16.26	24.95	3.37	4.68
3	GY-0301	73	64	3	13.86	16.90	2.78	3.90
4	GY-0302	77	67	4	19.67	9.00	2.30	2.36
5	GY-0401	73	64	3	2.10	3.93	0.72	1.44
6	GY-0402	75	65	4	8.06	19.27	5.12	5.03
7	GY-05	71	62	3	16.65	34.72	9.66	9.62
8	GY-0601	77	67	4	6.29	6.20	1.36	2.13
9	GY-0602	79	69	4	8.62	7.70	1.10	3.59

10	GY-07	71	62	3	6.28	19.61	4.09	6.30
11	GY-0801	69	60	3	4.91	15.20	3.24	5.07
12	GY-0802	81	71	5	9.38	26.03	8.08	6.89

六、强制性指标管控

年径流总量控制率是海绵城市建设的核心指标,如何科学确定建设项目的年径流总量控制率指标对于海绵城市建设具有重要意义。考虑茌平海绵城市建设的核心需求是加强雨水径流污染控制从而改善城市水环境,因此将年径流总量控制率、年 SS 总量去除率作为分区内地块、道路等建设项目规划管控的强制性指标,从源头实现对雨水径流的总量控制和污染削减。

用地分类 建设指标	居住用地 07		公共管理与 公共服务用 地 08		商业服务 业用地 09		工矿用地 10		仓储用地 11		交通场站用 地 1208		公用设施用 地 13		绿地与开敞空 间用地 14	
	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建
年径流总量控制率（%）	75	65	75	70	75	70	70	65	70	65	70	65	70	65	80	75
年 SS 总量去除率（%）	65	35	60	40	60	40	65	60	65	60	65	50	65	50	75	60

七、引导性指标管控

用地分类 建设指标	居住用地 07		公共管理与 公共服务用 地 08		商业服务业用 地 09		工矿用地 10		仓储用地 11		交通场站用地 1208		公用设施用 地 13		绿地与开 敞空间用 地 14	
	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建	新建	改建
下沉式绿地率（%）	40	20	40	20	40	20	25	10	25	10	25	10	40	15	50	15
透水铺装率（%）	40	20	40	20	40	20	25	10	25	10	25	10	40	20	25	10
绿色屋顶率（%）	40	20	40	20	40	20	25	10	25	10	25	10	40	20	25	10

八、分类项目建设指引

1. 城市水系项目

茌平区城市水系项目建设指引如下：

- （1）应充分利用现状自然水体建设湿塘、雨水湿地等具有雨水调蓄功能的低影响开发设施，其建设应符合城市水系规划等相关规范的要求。
- （2）位于蓄滞洪区的河道、湖泊、滨水低洼地区海绵城市与低影响开发雨水系统建设，同时应满足《蓄滞洪区设计规范》（GB50773）中相关要求。
- （3）规划建设新的水体或扩大现有水体的水域面积，应与海绵城市与低影响开发雨水系统的控制目标相协调，增加的水域宜具有雨水调蓄功能。
- （4）应处理好城市滨水绿地、水面和周围用地之间的竖向高程关系，便于雨水进入水体。
- （5）应结合城市滨水绿地设置植被缓冲带等截污滞蓄设施，防止城市水系污染。
- （6）当城市水体与周围用地之间坡度太大时，可在进水口处设置消能措施，可结合实际情况设置台阶式绿地等设施。
- （7）有条件的城市水系，可结合现状条件，建设亲水性的生态驳岸，并根据要求，选择当地适宜的湿生和水生植物。

2. 建筑与小区项目

- （1）老旧建筑小区改造
- 优先考虑雨落管断接方式，将建筑屋面、硬化地面雨水引入周边绿地中，通过分散式海绵城市设施（如雨水花园、植草沟、雨水桶等）进行下渗、净化、收集回用。

坡度较缓（小于 15° ）的屋顶或平屋顶、绿化率较低、与雨水收集利用设施相连的老旧居住区，可考虑采用绿色屋顶。

对于建筑周围没有绿化空间的普通屋面，可以选择雨水桶收集或者通过雨水口排入市政管道等方式，雨水口宜采用截污挂篮式。

住区无大容量汽车通过的路面、住区停车场、步行及自行车道，可改造为渗透性铺装。

（2）新建建筑与小区建设

小区内绿地应设计成下沉式绿地、植被渗透沟（槽）、雨水花园等滞留设施，并设置溢流口；可结合景观设计采用微地形、下沉式绿地等措施，建议优先采用植草沟、渗透沟槽等地表排水形式输送、消纳、滞留雨水径流，减少小区内雨水管道的使用；若必须设置雨水管道，宜采用雨水口截污挂篮、环保雨水口等措施。

对于老旧建筑小区提出以下建设指引：

老旧建筑与小区一般具有以下特点：土地开发强度大，地表硬化率高，绿化面积有限，综合径流系数较大；存在雨污合流制管道系统；可利用空间有限，海绵城市改造难度较大。

优先考虑雨落管断接方式，将建筑屋面、硬化地面雨水引入周边绿地中，通过分散式海绵城市设施（如雨水花园、植草沟、雨水桶等）进行下渗、净化、收集回用。

坡度较缓（小于 15° ）的屋顶或平屋顶、绿化率较低、与雨水收集利用设施相连的老旧居住区，可考虑采用绿色屋顶。

对于建筑周围没有绿化空间的普通屋面，可以选择雨水桶收集或者通过雨水口排入市政管道等方式，雨水口宜采用截污挂篮式。

住区无大容量汽车通过的路面、住区停车场、步行及自行车道，可改造为渗透性铺装。

对于新建建筑与小区提出以下建设指引：

新建建筑与小区一般具有以下特点：注重景观绿化，地表绿化率较高，综合径流系数相对较低；一般设有景观水体、广场等设施；排水体制为雨污分流；径流污染相对较轻；海绵城市建设基础条件较好。

小区内绿地应设计成下沉式绿地、植被渗透沟（槽）、雨水花园等滞留设施，并设置溢流口；可结合景观设计采用微地形、下沉式绿地等措施，建议优先采用植草沟、渗透沟槽等地表排水形式输送、消纳、滞留雨水径流，减少小区内雨水管道的使用；若必须设置雨水管道，宜采用雨水口截污挂篮、环保雨水口等措施。

（3）城市道路项目

人行道和非机动车道应采用透水铺装，非机动车道的透水铺装路面除应具有就较好的透水、透气性之外，还应考虑其抗拉抗压的强度，其具体施工设计应符合相关规范要求。

在人行道绿化带、分车带以及红线外绿地内设置生态滞留设施，使路面径流先汇入各生态滞留设施，其进水口的设置应根据场地的现状条件，在进水口处设置截污消能设施，应在生态滞留设施内设置雨水溢流设施，超量径流溢流入市政雨水收集系统。

人行道绿化带宽度宜 $\geq 1.5\text{m}$ ，当考虑设置低影响开发设施时，应适当增加中央绿化分隔带和侧分隔带的宽度。处理好绿化带与路面的竖向高程关系，结合道路绿化

带设置的低影响开发设施应采取相应的侧向防渗措施，防止径流雨水下渗对侧向道路路面及路基造成影响。

城市道路路缘石的设置应利于道路雨水流入低影响开发设施中，其路缘石豁口的设置应结合路面汇水面的情况，在豁口处设置截污消能设施。当道路纵向坡度不利于道路雨水径流进入低影响开发设施时，应设置有效的挡水设施，以便于雨水径流进入低影响开发设施。

道路雨水管渠系统应与道路低影响开发设施中的溢流系统紧密结合，雨水口横向连接管的管径和坡度应利于雨水的收集和排除。

城市径流雨水行泄通道及易发生内涝的道路等区域的海绵城市与低影响开发雨水调蓄设施，应配建警示标志及必要的预警系统，避免对公共安全造成危害。

城市道路海绵城市与低影响开发设施的竣工验收应由建设单位组织市政、园林绿化等部门验收，确保满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1）相关要求，并对设施规模、竖向布置、进水口、溢流排水口、绿化种植等关键环节进行重点验收，验收合格后方可交付使用。

城市道路海绵城市与低影响开发设施的雨水口宜设在汇水面的低洼处，顶面标高宜低于地面 10-20mm。

城市道路海绵城市与低影响开发设施的雨水口负担的汇水面积不应超过其集水能力，且最大间距不宜超过 40m。

（4）绿地与广场项目

城市绿地与广场应在满足自身功能条件下（如吸热、吸尘、降噪等生态功能，为居民提供游憩场地和美化城市等功能），达到相关规划提出的低影响开发控制目标与指标要求。

城市绿地与广场宜利用透水铺装、生物滞留设施、植草沟等小型、分散式低影响开发设施消纳自身径流雨水。

城市湿地公园、城市绿地中的景观水体等宜具有雨水调蓄功能，通过雨水湿地、湿塘等集中调蓄设施，消纳自身及周边区域的径流雨水，构建多功能调蓄水体/湿地公园，并通过调蓄设施的溢流排放系统与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统相衔接。

规划承担城市排水防涝功能的城市绿地与广场，其总体布局、规模、竖向设计应与城市内涝防治系统相衔接。

城市绿地与广场内湿塘、雨水湿地等雨水调蓄设施应采取水质控制措施，利用雨水湿地、生态堤岸等设施提高水体的自净能力，有条件的可设计人工土壤渗滤等辅助设施对水体进行循环净化。

应限制地下空间的过度开发，为雨水回补地下水提供渗透路径。

周边区域径流雨水进入城市绿地与广场内的低影响开发设施前，应利用沉淀池、前置塘等对进入绿地内的径流雨水进行预处理，防止径流雨水对绿地环境造成破坏。有降雪的城市还应采取措施对含融雪剂的融雪水进行弃流，弃流的融雪水宜经处理（如沉淀等）后排入市政污水管网。

低影响开发设施内植物宜根据设施水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐盐、耐淹、耐污等能力较强的乡土植物。

城市公园设计应结合区域城市组团设计、场地土壤及水文特质、现状及规划地形地势、周边场地、市政及周边水系的受纳能力等科学合理进行制定，保证绿地的生态安全及使用功能，优先选用低碳方式。设计应明确绿地与区域功能关系，明晰绿地内雨水流程，经过科学计算设置合理的布局、设施。

下沉式广场应设有排水泵站及自控系统，广场达到最大积水深度时泵站可自行开启。应设清淤冲洗装置和车辆检修通道。应设置警示标识，并应有安全疏散措施。

城市公园绿地低影响开发雨水系统设计应满足《公园设计规范》（CJJ48）中的相关要求。

九、实施策略

海绵城市的设计目的是在规划层面，通过统筹布设各类具有雨水调蓄能力的低影响开发设施，对雨水径流进行收集、下渗、储蓄等处理，实现对雨水径流的管理。在制定海绵城市的实施策略前，需服从国家、地方层面对所处区域的规划设计要求，确定符合研究对象的年径流总量控制率及各项设施使用率，以此为目标，制定“渗”、“滞”、“蓄”、“净”、“用”、“排”等低影响开发措施的实施策略。

“渗”：指雨水自然下渗到地下土壤，减少地表积水及径流的过程。这一过程如同海绵吸水一般，既可以减轻强降雨时地下管网的排水压力，又涵养地下水资源。传统硬化路面阻断了雨水下渗，可以通过在路面铺设透水砖、透水混凝土等透水材料，消纳场地内雨水，提高雨水渗透率。

“滞”：指短期内截留雨水，延缓雨水汇集排出的过程。强降雨时雨水汇集流向地面，因无法及时排出而形成场地积水产生园区内涝。这个过程主要依靠雨水花园、

下凹绿地、植草沟等内部所种植植物的根系及形成的下凹空间进行地表雨水径流滞留，延缓径流峰值出现时间。

“蓄”：是指将雨水径流自然、人工的引入一处进行收集储蓄，以备回用的过程。通过建立人工湖、湿地蓄水池、雨水罐等地上或地下蓄水设施，对雨水径流进行收集，减缓地表内涝，加强对水资源的利用，为开发区雨水收集、处理及回用提供前期雨水储备场所。

“净”：雨水流动冲刷地表及其他下垫面后，容易携带污染物、泥沙等杂质，未经处理的雨水无法直接利用，直接排出后将污染周围水环境。可先对径流中的泥沙、沉淀进行过滤，接着利用雨水湿地、湿塘中的水生植物及微生物对径流进行水质净化、调蓄，从雨水源头进行逐步处理，维持水文生态环境。

“用”：通过对雨水进行收集、过滤及蓄存，对收集后的雨水进行雨水回用，如卫生间冲洗、绿地浇灌、景观用水补充等。雨水资源的回收与利用，不仅节约水资源，同时节省大量经济支出。

“排”：海绵城市的建设的目的并非不排而是少排径流，经蒸发、下渗、蓄存处理后的多余雨水再排出。经前期几步实施策略，延缓高峰径流出现的时间及高峰径流量，减轻雨水对排水管道造成的压力，最终雨水径流有组织的排至市政管网。

十、适用设施

海绵城市建设中的雨水管控设施的选择就是低影响开发设施的选择。《海绵城市建设技术指南》中推荐了具有渗透、储存、转输、截污净化等功能的 22 种低影响开发设施，并对 LID 设施功能、经济性、适用地类型进行对比分析。综合 LID 设施的

园区适宜性及经济性，并依据用地类型（建筑、道路、绿地、广场、水体）进行海
绵城市雨水管控设施布设研究。

低影响开发设施比选一览表

单项设施	功能					控制目标			处置方式		经济性		效 观 景
	集蓄利用 雨水	补充地 下水	削减峰 值流量	净化雨 水	转 输	径流 总量	径流 峰值	径流污 染	分 散	相 对 集 中	建 造 费 用	维 护 费 用	
透水砖铺装	0	.	0	0	0	.	0	0	d	—	低	低	—
透水水泥混凝土	0	0	0	0	0	0	0	0	d	—	高	中	—
透水沥青混凝土	0	0	0	0	0	0	0	0	d	—	高	中	—
绿色屋顶	0	0	0	0	0	.	0	0	d	—	高	中	好
下沉式绿地	0	.	0	0	0	.	0	0	d		低	低	一般
简易型生物滞留设施	0	.	0	0	0	.	0	0	d		低	低	好
复杂型生物滞留设施	0	.	0	.	0	.	0	.	d		中	低	好
渗透塘	0	.	0	0	0	.	0	0	—	d	中	中	一般
渗井	0	.	0	0	0	.	0	0	d	d	低	低	—
湿塘	.	0	.	0	0	.	.	0	—	d	高	中	好
雨水湿地	.	0	.	.	0	.	.	.	d	d	高	中	好
蓄水池	.	0	0	0	0	.	0	0	—	d	高	中	—
雨水罐	.	0	0	0	0	.	0	0	d	—	低	低	—
调节塘	0	0	.	0	0	0	.	0	—	d	高	中	一般
调节池	0	0	.	0	0	0	.	0	—	d	高	中	—
转输型植草沟	0	0	0	0	.	0	0	0	d	—	低	低	一般
干式植草沟	0	.	0	0	.	.	0	0	d		低	低	好
湿式植草沟	0	0	0	.	.	0	0	.	d	—	中	低	好

第十四章 环境保护规划

一、废气治理措施

1. 有组织排放

（1）集中供热

为减少燃煤锅炉对大气环境的不利影响，按照《热电联产管理办法》的要求，规划区实行集中供热。通过集中供热，淘汰区内部分小锅炉。另外集中供热设施建设通过建设高效脱硫脱硝及除尘设施，废气排放满足超低排放要求。

（2）燃烧烟气

加热炉、废液焚烧炉、热媒炉等燃烧烟气，其主要污染物为SO₂、NO_X、烟尘VOCs。污染源通过采用清洁燃料气（不含硫）、低氮燃烧器及高效脱硫、脱硝及除尘设施，以降低烟气中污染物含量。

（3）工艺尾气

对有机物含量较高的废气尽可能回收利用，无法回收的送火炬焚毁有机物，或取相应处置措施（如吸附或碱洗）使其达到相应排放标准限值后，在装置高点排放；有机物含量较低可达到标准的采用高架源有组织排放。

2. 无组织排放

（1）加强工艺装置挥发性有机物治理，采用火炬或焚烧炉，对生产废气中的有机污染物或恶臭物质及事故状态下排出的可燃气体等进行焚烧处理。

（2）通过采用先进工艺、重点生产环节密闭性设计、采取设备泄漏检测与修复等措施，减少挥发性有机污染物（VOCs）的泄漏排放。

（3）原料输送管线及设备采用高效密封措施，制订必要的严格操作规程，自控系统设置联锁保护，避免设备故障或操作失误造成的跑、冒、滴、漏，以减少有害挥发气体进入大气量，减少废气污染物无组织排放。

（4）污水处理场进行封闭，各处产生的废气经加盖收集后，高浓度废气排入火炬系统收集，低浓度废气采用生物除臭工艺进行处理。

二、水污染全过程控制措施

1. 源头减量：

加强对面源污染的防控，利用“渗、滞、蓄”设施减少地表径流量；利用“净”设施削减面源污染物。

2. 过程控制：

加强对点源污染的防控，封堵直排口，设置截流干管截流污水，并逐步将合流制排水体制改建为分流制，在改造难度大的区域适当扩大截流倍数，减少溢流。结合城市开发建设时序，完善区域污水处理设施，并考虑规模适度超前的规划原则，以实现污水全收集全处理。

3. 末端治理：

在溢流口设置人工湿地、雨水花园或小型污水处理设施等，以实现合流制溢流污染入河前的削减；通过河道综合治理，强化河道自净能力，恢复生态功能。

三、废水治理措施

1. 排水方式

产业园采用“清污分流、雨污分流、污污分流”排水方式，通过技术改造逐步实现污水实施明管收集，采用专用管输送至污水处理厂处理。产业园各企业清下水（雨水）排放口设监测池，并配套建设废水应急防范设施。

2. 污水处理及再生水回用

鉴于目前纳污水体水质状况，规划提出如下建议：

- （1）建议将再生水作为项目循环冷却水补充水等，减少水污染物排放。
- （2）加大区域环境综合治理力度，完善污水收集系统，降低水系污染负荷。
- （3）对企业排污口进行封堵，由园区集中式污水处理厂公用排污口统一排放污水，以满足园区规范化建设的需求。

四、地下水污染防治

根据区域地下水水文地质情况，入园项目设计时要合理确定污染防治分区，并制定有效的地下水监控和应急措施。

五、固体废物治理措施

1. 一般工业固废

一般工业固废主要包括锅炉灰渣及废物料等。锅炉灰渣考虑综合利用，可进行产水泥、铺路等综合利用。废物料优先进行回收并综合利用。鉴于区域环境特征及建设情况，规划一般工业固废全部综合利用。

2. 危险废物

按照《山东省“十三五”危险废物处置设施建设规划》要求：危险废物年产生大于5000吨的企业，以及园区内所有企业危险废物年产生量之和大于1万吨的工园区，原则上应该配套建设危险废物处理处置设施。对于含贵重金属的废催化剂，以及涉及专利必须回收的废催化剂，均送回制造。

3. 生活垃圾

园区内产生的少量生活垃圾送当地市政垃圾处理系统处理。禁止工业固废混入生活垃圾收集系统。

六、环境应急体系规划

1. 应急响应中心

规划建设应急响应中心，以各企业监控平台、开发区在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础，建立数字化、信息化的应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

2. 应急预案管理

按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）的要求，编制园区突发环境事件应急预案，并及时向市环保部门备案。园区所有投产（含试生产）企业应开展应急预案的编制、评估、发布、备案、演练工作，并做好园区与东营市整体应急预案的对接。

3. 应急物资储备

园区按照《全国环保部门环境应急能力建设标准》（环发〔2010〕146号）的要求储备必要的环境应急物资和设备。根据区域危险化学品生产、储存及运输情况，应储备的应急物资主要针对油品泄露及爆炸事故，应急救援设施主要为危险化学品事故应急处置机械设备等。为方便事故状态下应急物资紧急调配，应急物资储备库与消防站共同建设，配备专用运送车辆。

七、环境管理与监测

1. 环境管理

（1）成立专门环境保护管理机构

园区设立专门环境保护管理机构，依据园区的环境承载能力实施环境管理，在综合考虑污染排放密度的基础上，加大环境监管和执法力度，实现环境保护精细化管理。

（2）公众沟通渠道，实施责任关怀

园区应向社会公开环境污染举报电话、电子邮箱，开辟微博、微信公众号等方式加强与公众的沟通交流，对于涉及园区的环境信访、投诉案件要及时调查、处理，向举报人反馈结果。园区和重点企业应建立与周边群众的常态化沟通机制，聘请群

众监督员、设立公众开放日，开展公众满意度调查，通过网络征集等多种形式听取群众对产业园环境质量、重大决策和建设项目的建议意见，建设和谐园群关系。

2. 环境监测

园区规划建设环境监测站一座，制定自行监测方案，污水总排口、接管口和雨排口，设置在线监控装置、视频监控系统、流量计及自控阀门，并与当地环保部门联网，对产业园排污口及周边环境质量情况进行监测，最终形成一体化环境监测、监控体系。污水总排口设置需符合《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》的要求。

环境监测站建设标准参照《化工建设项目环境保护监测站设计规定》（G/T20501-2013）一级监测站标准（适用于化工园区）。环境监测站配备必要的应急监测和特征污染物监测仪器。

结合环境监测站建设1个环境空气自动监测站，监控重污染区域的环境空气质量变化。

第十五章 生态环境修复规划

一、主要目的

践行公园城市理念，加大城镇公园绿地建设力度，完善公园体系和绿道网络，对城市建成区的公共服务设施、基础服务设施、市政廊道等的进行提质改造和配套完善，实施市政道路、综合管廊、绿化景观、路灯亮化等工程。分批次实施乡镇排水管网雨污分流改造，进一步完善城市给排水功能；重塑健康自然的河湖岸线，增强城镇绿地的系统性、协同性，提升城镇生态系统服务价值，推动海绵城市、绿色低碳城市和生态园林城市建设。

基于城镇资源环境承载能力和国土生态安全要求，加强水资源节约利用，优化生态用水结构和生态功能空间。开展水体综合治理，消除城镇黑臭水体，保留泄洪通道、蓄滞洪水空间，强化城镇内部生态空间管控，提高城镇防御洪涝灾害能力。

二、重点工程

1. 湿地保护修复重点工程

茌中河、茌新河人工湿地及河道综合整治项目

主要任务：规划实施茌中河、茌新河人工湿地及河道综合整治工程，项目计划建设茌中河、茌新河沿河水生态人工湿地系统，同时，对涉及范围内河道进行扩挖疏浚和建设生态护坝等河道综合整治。

2. 中小河流治理重点工程

茌平区茌新河治理工程项目

主要任务：进行河道清淤、新建堤防、新建护岸，以维系河道自然形态为主，实施生态化处理，恢复、提升生物多样性，充分发挥河道生态系统服务功能。

3. 人居环境提升重点工程

信发街道城市绿化品质提升项目

主要任务：结合城市更新，采取拆违建绿、留白增绿等方式，因地制宜实施片林建设，增加城市绿地。排查调研城市道路绿化现状，大力开展行道树补植、行道树复壮、大树培育、绿化栽植基础“破硬换土”等行动，改造提升现状道路绿化品质。探索多形式立体绿化方式，推进立体绿化建设，做到应绿尽绿。

第十六章 安全及劳动保护规划

一、规划原则

- 1、坚持全面规划、合理布局、突出重点、兼顾一般原则。
- 2、坚持以提高经济效益、社会效益、安全效益为核心的原则，遵循经济规律，使有限的资金发挥更大的效益。
- 3、坚持依靠技术进步原则，推广本质安全性生产工艺，将危险消除在生产过程中，采用先进的安全控制技术，发展经济，保障安全。
- 4、坚持实事求是，因地制宜的原则。从实际出发，安全目标要切实可行，规划措施具有可操作性。
- 5、构建“政府统一领导、部门依法监管、企业全面负责、群众监督参与、社会广泛支持”的安全生产及劳动防护工作体系。
- 6、坚持以人为本，绿色发展。严格落实各项安全生产和节能环保制度，加强安全管理和环境监测，实施责任关怀，提升本质安全和环境保护水平，推动开发区绿色发展。

二、安全生产监管体系

逐步在开发区内形成政府、企业及生产厂（车间）三级安全生产监管体系，确保企业安全生产工作机制的运行主体得到落实；开发区管理委员会应在开发区内设立

安全生产监管机构或安全生产执法监察分队，安全执法监察机构或安全生产执法监察分队作为属地政府安全生产执法监察大队的派出机构，实行安全监管职责。

通过规章制度，把安全生产责任落实到每一个生产岗位、每一位员工身上。建立有效的监督机制、责任追究制度，特别是对负有直接或间接责任的领导追究制度；建立危险化学品安全管理制度；开发区建设项目的安全卫生设施应符合国家规定的标准，必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”；进入开发区的每一个建设项目的可行性研究审查、初步设计审查和竣工验收均要求有安全卫生主管部门和行业管理部门参加；政府主管部门在开发区开发建设的同时，建设相应的安全监管体系；建设安全生产应急救援体系，包括政府安全生产应急救援体系和企业事故应急救援系统；建设安全宣传教育及培训开发区；建设安全生产信息化系统，包括政府安全管理信息化和企业安全管理信息化。

三、安全布局

按照工业企业安全卫生防护距离的有关标准规范，根据化工装置的火灾危险性，确定区域安全卫生防护距离。

开发区内各企业的布局应满足安全防护距离的要求，综合考虑主导风向、地势高低落差、开发区内企业、生产装置之间的相互影响、应急救援、产品类别、生产工艺、物料互供、公用设施保障等因素，合理布置开发区功能分区，满足安全防护距离的要求。

保障消防安全。依据国家有关消防法规的要求，建设开发区各类公共消防站和企业自建消防站。开发区内消防队应当定期开展消防演练，提高消防队员处理危险化学品事故的能力。

开发区内项目布局按照同类项目相对集中的原则布置。

有可能带来危害的生产装置要充分利用装置所在地的地形地貌、风向、周边环境等合理布局，力求把影响减小到最低程度。化工装置与相邻的公路、河流的距离应符合有关规范规定。

在现有消防站布置安全环保监控中心。

四、安全评价

要树立开发区整体安全风险意识。开发区安全生产管理机构原则上应委托具有甲级资质的安全评价机构开展开发区整体性安全风险评价工作，科学评估开发区安全风险，提出消除、降低或控制安全风险的对策措施，并将该方案报开发区主管部门备案。

以下项目需按规定，进行劳动安全卫生预评价：

- 1、大中型建设项目；
- 2、生产的火灾危险性类别为甲类的建设项目；
- 3、爆炸危险场所等级为特别危险场所和高度危险场所的建设项目；
- 4、大量生产或使用Ⅰ级、Ⅱ级危害程度的职业性接触毒物建设项目；
- 5、行政部门确认的其它危险、危害因素大的建设项目。

五、安全设计

进入开发区的项目均应有安全设计。要坚持先进的安全设计理念。安全设计应包括：

1、内在安全设计。选择无安全隐患的生产工艺。对工艺进行安全审核，发现安全隐患，要采取措施，直接去除工艺过程中的危害及可能引发的危险，以增加工艺过程本质上的安全性，防患于未然，而不是靠行政控制及管理、防护或保护措施来缓和危害因素所造成的风险及后果；

2、外在安全设计。防范或缓和危害造成的后果设计。即如果无法直接去除或降低工艺过程中的危害因素，则必须设法控制或限制危害情况的发生以及控制危害发生后所产生的后果。

六、安全防护措施

1. 应急机构设置

开发区管委会下设独立的应急管理机构，该机构设专职管理人员；应急机构负责日常环境安全管理、应急预案管理、应急演练等，事故状态下指挥应急力量进行现场人员救护、应急监测、工艺处理、设备抢修、消防警戒、供应运输、通讯宣传、后勤保障等。

2. 安全管理

（1）控制管理服务区内职工规模，确保人员集中场地与重大危险源保持足够的安全距离。

（2）加强危险化学品及危险废物生产、储存及运输安全控制，不定期进行安全检查及安全培训，提高整体安全水平。

（3）重点加强区内企业重大危险源及危险工艺监控，提升本质安全水平。

（4）在开发区明显位置设置风向标，即时掌握当地风向资料，一旦发生事故，便于事故影响范围内的人员进行疏散。

3. 社会治安

加强开发区交通、供电、供水、供气、仓储区等场所及管委会等主要部门的安全保护力度，确保危险化学品集中区域治安，增强其稳定性和抗破坏性，防止遭受犯罪袭击。

4. 生产、储存、运输

生产、储存、运输危险化学品应符合《危险化学品安全管理条例》。按有关法律、法规和国家标准或者行业标准要求，对开发区生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品的单位，建立专门的的安全管理制度，采取可靠的安全措施，接受有关主管部门依法实施的监督管理。

七、劳动安全和工业卫生

1、贯彻执行《中华人民共和国职业病防治法》和《工业企业设计卫生标准》的要求，体现“预防为主”的卫生工作方针，保证工业企业建设项目的设计符合卫生要求，控制生产过程产生的各类职业危害因素，改善劳动条件，以保障职工的身体健康，促进生产发展。

2、工程设计应认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，并严格执行《劳动法》中“劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准。新建、改建、扩建工程的劳动安全卫生设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”的规定。

3、劳动安全和工业卫生的防护设施，必须贯彻在各专业设计中，做到安全可靠，保障劳动者在劳动过程中的安全 and 健康。劳动安全和工业卫生的工程设计，应符合现行的有关国家标准和行业标准的规定。在工业企业建设项目的设计时，应积极采取行之有效的综合防护措施，防止有害因素对工作场所的污染，对于生产过程中尚不能完全消除的有害因素，亦应采取综合预防、治理措施，使设计符合国家标准的有关规定。

4、为保障和促进职工健康，厂址选择需依据我国现行的卫生、环境保护、城乡规划及土地利用等法规、标准和拟建工业企业建设项目生产过程的卫生特征、有害因素危害状况，结合建设地点的规划与现状，水文、地质、气象等因素进行综合分析确定。厂址宜位于邻近城镇或生活区的全年最小频率风向的上风侧。厂区同城镇生活区之间宜设置安全、卫生防护距离。

5、企业的生产区、生活区、生活饮用水源、工业废水和生活污水排放点、废渣堆放场和废水处理场，以及各类卫生防护、辅助用房等工程用地，应根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后合理布局。

6、企业总平面的功能分区应按照厂前区内设置行政办公用房、生产区内布置生产车间和辅助用房的原则确定。产生有害物质的工业企业，在生产区内除值班室、更衣室、盥洗室外，不得设置非生产用房。

7、企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，应将污染危害严重的设施远离非污染设施；产生高噪声的车间与低噪声的车间分开；热加工车间与冷加工车间分开；产生粉尘的车间与产生毒物的车间分开，并在产生职业危害的车间与其他车间及生活区之间设有一定的卫生防护绿化带。

第十七章 综合防灾规划

一、消防规划

1. 总体目标

消防规划贯彻“预防为主、防消结合”的方针，严格遵循有关消防、防火设计规范和标准，根据工程的规模、火灾的危险性程度、现有和临近单位消防力量，合理设置消防设施。按一线设防，二线驻点的消防配置，建立一个高效实用、安全可靠的消防体系和先进的消防通信网络，做到安全生产和方便使用，在消防救援、管理模式上与国际接轨，预防火灾和减少火灾危害、保护公民人身、公共财产的安全。

2. 城市安全保护区划分

将城市建设用地划分为甲、乙、丙三类消防安全保护区。

甲类消防安全保护区：甲、乙类生产火灾危险性的工业企业区、大型物资仓库区、商业中心区、高层建筑集中区、人员密集的地下建筑、重点文物建筑集中区、首脑机关地区、砖木结构和木质结构的易燃建筑集中区以及人口密集、街道狭窄地区等。

乙类消防安全保护区：丙类生产火灾危险性的工业企业区、科研单位集中区、大专院校集中区、高层建筑比较集中地区等。

丙类消防安全保护区：甲、乙类消防安全保护区之外的其它城市用地。

3. 消防重点地区划分原则

分析评估城市火灾风险时，可将城市规划建成区分为三大类：城市重点消防地区，城市一般消防地区，防火隔离带及避难疏散场地。

确定城市重点消防地区的依据：火灾危险性大、损失大、伤亡大、社会影响大。同时城市重点消防地区可根据城市特点和消防安全的要求分为以下三类，分别采取相应的消防和规划措施。

A类重点消防地区：以工业用地、仓储用地为主的重点消防地区，县域燃气高压管道和输油管道，纳入重点消防去管理，划定50米的安全控制区域；

B类重点消防地区：以公共设施用地、居住用地为主的重点消防地区；

C类重点消防地区：以地下空间和对外交通用地，市政公用设施用地为主的重点消防地区。

一般消防地区：对于茌平区中心城区内除重点消防地区、防火隔离带及避难疏散场地以外的地区，确定为一般消防地区。

4. 重点单位消防安全布局规划

（1）工业用地

混杂在旧城区内的工业企业：对混杂在旧城区内，影响城市消防安全的工厂企业，针对不同情况，提出相应的改造、搬迁要求和措施。新增的工业项目：工业用地主要向西北工业园区集中布局，疏解城区内部工业用地。

（2）仓储用地

规划建议对直接为城区生产、生活服务的普通仓库予以保留，并要求各单位加大消防设施投入，加强职工消防安全意识教育，同时，结合老城区改造，拓宽仓库周围的消防通道，以便发生火灾时消防人员能够顺利到达火灾现场进行灭火。中心城

内禁止新建危险品仓库。对于现有危险品仓库，应鼓励其外迁。外迁有困难的，应控制周围建设，留出足够的防护隔离区。现状其他零星仓储用地可根据实际使用情况，鼓励置换。

（3）居住用地

城市居住区总体布局应根据城市规划的要求进行合理布局，如应选择在地势较高、卫生条件较好、不易遭受自然灾害的地段，尽量接近景观较好、交通方便的地方，尽可能少受噪音的干扰和有害气体、烟尘的污染，居住区要有适当的发展余地。居住区内各种功能不同的建筑群之间要有明确的功能分区。

城市各居住区应合理布置道路、广场、公共绿地、生产及公用设施等。居住区边缘或邻街建筑物要采用耐火等级为一、二级的建筑物，居住区之间设置城市的主要干道，居住小区之间设置城市干道或居住区级道路，居住组团之间设置居住小区级道路，以此形成防火隔离带，一旦发生火灾，便于阻止大面积火势扩大蔓延，并有利于人员物资疏散、救灾和避难，最大限度地减少火灾的危害程度。

尽快改造棚户住宅区，提高建筑耐火等级，合理设置消防通道，完善消防设施，做到一旦发生火灾，消防车辆能顺利抵达发生火灾区域。

（4）加油站、加气站

加油站、加气站的选址应符合环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。城市市区的汽车加油站、加气站，应靠近城市交通干道或设在出入方便的次要干道上。郊区汽车加油站、加气站，应靠近公路或设在靠近市区的交通出入口附近。城区内不应建一级加油站、一级液化石油气加气站和一级加油加气合建站。

（5）防灾避险场地规划

充分利用现有河流、绿地、学校操场，并在生产危险物品的工业企业区、仓储区周围设置绿化防护隔离带，利用大片净化湿地、水体、公共绿地、道路系统共同形成消防隔离、避难、疏散体系，力求将火灾及地震引起的次生灾害控制和减少到最低程度。

（6）抗震、人防与消防规划

重视抗震、人防与消防安全工作，采取有效的抗震、人防与消防措施，一旦发生地震，消防部队能够快速出动，及时投入抢险救援，尽量减少火灾和其它次生灾害的发生，并将地震引发的火灾和其它次生灾害所造成的损失减少到最低程度。采取有效消防措施，尽量争取将灾害及其引起的二次灾害控制和减少到最低程度。

5. 消防站布局

保留现状信发消防救援站（管委会南侧），新建 3 处一级普通消防站。运行中要充分考虑不同区域消防站的联防工作。

消防站名称	类别	位置	占地面积（M）	建筑面积（P）	责任分区面积（NP）	备注
信发消防救援站	二级站	在平区中心街 2165 号	8172. 26	1843	6. 31	现状保留
北环消防救援站	一级站	滨湖大道和信源路交叉口西北角	3000-4800	2700-4000	10. 94	规划新建
信源消防救援站	一级站	信源路和在中河交汇处东北角	3000-4800	2700-4000	4. 59	规划新建
西环消防救援站	一级站	G105 和信发路交叉口南路东	3000-4800	2700-4000	11. 64	规划新建

6. 消防站建设标准

依据《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）规范和《城市消防规划规范》（GB51080-2015）规范，陆上消防站布局应符合下列规定：建筑宜为低层或多层，容积率宜为 0. 5-0. 6，绿地率应符合当地城市规划行政部门的相关规定，机动车停车应当符合当地城市行政管理部门的相关规定。

7. 人员配备

消防站名称	类别	人员（人）
信发消防救援站	二级站	15-25
北环消防救援站	一级站	30-45
信源消防救援站	一级站	30-45
西环消防救援站	一级站	30-45

8. 消防车辆配置

消防站名称	类别	车辆
信发消防救援站	二级站	2-4
北环消防救援站	一级站	5-7
信源消防救援站	一级站	5-7
西环消防救援站	一级站	5-7

9. 消防通道

- （1）结合市政道桥工程建设，解决交通瓶颈问题。
- （2）整治开发区的交通、停车秩序，确保大型建筑周边的消防通道畅通。针对城区停车场地紧张的实际情况，有关部门在规划设计集中停车场地的同时，对已建成建筑原先设计的停车场要进行清理，要恢复原有使用功能。这样既可减少路面停车，又有利于城区交通环境改善，对消防车通行及火灾扑救都是十分重要的。
- （3）加强居民住宅区消防通道管理，保持畅通。对原先没有建设停车场地的居民住宅区，要结合环境改造，增设汽车库及停车场地，改善老居民住宅区的消防安全环境。对新建居民小区，要广泛开展调研，针对私家车发展迅猛的实际情况，逐步提高汽车库及停车场地建设标准，满足居民停车需要。另外，针对高层居民住宅发展实际，对建设有高层住宅的小区的消防通道，要适当加大消防通道转弯半径，方便大型消防车行驶。

（4）加大对已建建筑之间围墙等固定分隔障碍清理，保证重要公共建筑灭火救灾需要。同时，结合城市改造，对影响高层建筑灭火的架空电力线路、高大绿化进行清理，优化已建高层建筑的灭火救灾环境。因此，在消防通道规划建设中，涉及到市政公用、规划、电力、绿化等多个部门，需要加快协调，才能保证该规划实施。

（5）对重点易燃易爆设施及企业，加快外围消防通道建设工作，确保重点易燃易爆设施的安全。

（6）高层建筑、大型公建、物资仓库等应设置环形消防通道，规范集贸市场和停车场，采取有效措施纠正违章占道行为，确保消防通道畅通。

二、防洪排涝规划

1. 目标

防治洪水，防御、减轻洪涝灾害，维护职工的生命安全和企业财产安全，保障开发区工业生产正常进行。

2. 防洪标准

（1）防洪标准

现状主要的防洪排涝河道主要包括茌中河、茌新河等。

茌中河是目前该区域内的主要防洪河道，行洪能力 85.90 立方米/秒。现城外河段淤积严重，断面狭窄，不满足泄洪要求，

为避免河道淤积影响片区内正常排水排涝，应加强防洪管理。片区内茌中河蓝线宽度不小于 14 米，两侧规划防护绿地和护坡，保证行洪顺畅。在蓝线范围内禁止搞开发建设活动，禁止进行影响排水排涝的活动。

根据《防洪标准》和《城市防洪工程设计规范》，以及《聊城市国土空间总体规划（2021-2035）》的相关要求，规划开发区防洪标准为50-100年一遇，其他河段为50年一遇。

（2）内涝防治设计重现期

依据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035）》，茌平区内涝防治设计重现期为20-30年一遇。

地面积水设计标准：居民住宅和工商业建筑物的底层不进水；道路中一条车道的积水深度不超过0.15米。

（3）防洪排涝工程规划

对茌新河、茌中河等进行河道干流清淤治理，整修堤坝，维修或改建毁坏及老化的建筑物，提高工程配套标准。

利用城区水面作为调蓄涝水的设施，以缓解城区排水压力，减少下游河道断面开挖，降低工程投资。同时加强城区河道茌中河、十二支渠等与外部水系的联系，以达到排涝的目的。

三、防震规划

1. 抗震设防标准

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），茌平区按抗震标准Ⅶ度基本烈度设防，地震峰值加速度取0.15g，反应谱特征周期为0.40s。茌平区一般工业民用建筑抗震措施按《建筑抗震设计规范》Ⅶ度标准设防，城市生命线系统和重大

基础设施按规范要求提高抗震设防等级，重大建设工程、易产生严重次生灾害工程需进行地震安全性评价，并按评价结果进行抗震设防。

2. 避震疏散规划

（1）开发区主、次干路为主要的疏散救援通道，要合理控制道路交叉口附近建筑物高度及建筑后退红线距离，满足疏散要求。

（2）地震避难疏散场所每位避震人员的平均有效避难面积，应符合：紧急地震避难疏散场所人均有效避难面积不小于1平方米，固定地震避难疏散场所人均有效避难面积不小于2平方米。

（3）利用公共绿地、防护绿地、广场、停车场等空旷场地规划地震避难疏散场所。公共绿地、防护绿地、广场、停车场禁止在建设中改为它用。疏散距离最好在500m以内，步行大约10分钟之内可以到达，最远不大于1500m。

第十八章 旅游发展规划

一、旅游发展态势

2020 年以来，受新冠肺炎疫情影响，国内旅游业受到较大冲击，国内旅游在巨大冲击后仅呈现缓慢恢复的趋势。

到 2021 年底，我国国内旅游市场游客总量和收入虽较 2020 年有所恢复，但与 2019 年的水平仍有较大差距。

2023 开年以来，受宏观政策利好、经济发展向好等多重因素影响，春节、清明、“五一”及端午假期，旅游市场韧性十足、持续增长。据文化和旅游部发布的 2023 年上半年国内旅游数据情况：上半年，国内旅游总人次 23.84 亿，比上年同期增加 9.29 亿，同比增长 63.9%；国内旅游收入（旅游总花费）2.3 万亿元，比上年增加 1.12 万亿元，增长 95.9%。可见，上半年国内旅游人次和收入均增幅明显，旅游行业驶入全面复苏新通道。

随着幸福产业与旅游业的融合，人们对美好生活品质化、便利化、定制化需求增加，旅游、文体娱、健康、养老等其他幸福产业进一步拓展，其中一老一小成为市场热点，研学旅行、亲子旅游、老年旅游、康养旅居、乡村旅游市场前景广阔。同时，在乡村振兴的大背景下，一系列“乡村+”的优秀目的地诞生，度假目的地经历了从乡村到城市，再回到乡村的演变。

二、旅游规划思路

茌平经济开发区工业资源丰富，有信发集团 50 年拼搏发展的经历，有开发区产业不断升级贴迭代的创新思路，有中国从一穷二白到建立全世界唯一全产业门类、实现工业 4.0 的缩影。

“工业文化”+“研学”，无疑为具有工业元素的基地/营地、工业城市转型提供了新思路。工业文化研学旅行的引入，可极大助力工业转型中的工业遗迹、博物馆、智能制造厂区等方面的可持续化发展。

三、工业文化研学特点

2023 年 6 月 14 日中办、国办印发《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》，提出“加强劳动实践、校外活动、研学实践、科普教育基地和家庭教育指导服务中心、家长学校、服务站点建设”，研学实践基地位列其中。此前，教育部等 11 部门发布《关于推进中小学生研学旅行的意见》指出，研学旅行是一种“研究性学习和旅行体验相结合的校外教育活动”，要求各地结合实际，促进研学旅行和学校课程有机融合。

覆盖面广：工业文化研学可以全部覆盖教育系统提出优秀传统文化、革命传统教育、国情教育、国防科工教育和自然生态研学五大主题板块；

实践性强：工业文化研学天然具备劳动的属性，比较容易设计实践体验环节，操作性、趣味性很强，对学生具有很大的吸引力；

与课堂结合更为紧密：学生在课堂上学的基础知识很多会用在工业领域，如物理、化学、数学等等。

中国波澜壮阔的工业化历程留下的不只是星罗棋布的工业遗存,更是中华民族自强不息、矢志奋斗的精神宝库。工业文化研学的目的,就是把中国特色工业文化的故事讲好、讲精彩,让那些尘封在过去的工业记忆那“活”起来,让游客透过不同的工业文化景观,看到祖祖辈辈的辛劳,看到过去中国工业化留下的汗水。

四、旅游项目

1. 信发博览园

信发集团成立于1972年,是一家集发电、供热、氧化铝、电解铝及铝深加工等产业于一体的现代化大型企业集团。以集团50年的历史发展为脉络,融入“求严实、开拓创新、敢为人先、争创一流”的企业精神,围绕企业责任、社会担当等方面,打造信发集团企业文化展示厅。展厅以简洁的造型和色彩灯光搭配,重点还原集团发展重要节点,突出时代代入感,增强企业文化软实力,展现信发集团实力和未来的发展模式。

2. 水质净化中心

水是生命之源,保证水质的安全与健康对于我们的生活至关重要。而水质净化中心是负责处理和改善水质的重要机构。通过参与研学游活动,可以深入了解水的特性、水质净化的技术和方法,以及保护环境的重要性。

在水质净化中心研学游中,参观先进的水质净化设施。看到各种先进的水质检测和处理设备,了解它们是如何工作的,以及如何通过这些设备来提高水质。

除了参观设施,还可以亲手参与到水质检测的过程中,学习如何使用各种检测工具来评估水的安全性。将有专业的水质净化演示,亲眼见证不同污染水的净化过程,了解各种净化方法的效果和应用范围。

参与水质净化中心研学游,获得以下收获:

(1) 知识与技能:了解水的特性、污染源、水质净化技术和方法,学习使用水质检测工具和设备。

(2) 意识与责任:增强保护环境意识,了解水资源的重要性,培养环境保护与可持续发展的责任感。

(3) 团队合作:通过小组活动和互动体验,锻炼团队合作能力,培养解决问题的能力。

(4) 实践与体验:亲身参与水质净化过程,通过实际操作和观察,加深对水质净化的理解和感受。

3. 新材料展示

随着科技的不断进步,新材料的研发和应用已经成为了推动社会发展的重要动力。本研学方案将带领学生深入了解新材料的概念、种类以及实际应用,通过观察、实验和互动,让学生体验创造和应用新材料的过程,激发他们的创新思维和科学探索精神。

引导学生了解新材料的定义、特点和在各个领域的重要性。介绍常见的新材料,如纳米材料、智能材料、生物可降解材料等,并探索其特殊功能和应用领域。

(1) 观察与实验:

实地考察：参观材料科学研究所或相关企业，观察新材料的制备和应用过程，与专家学者交流。

实验探究：设置小型实验室，引导学生进行简单的实验，观察不同新材料在物理、化学和机械性能方面的差异。

（2）创意设计：

小组项目：分组进行创意设计项目，要求学生根据所学新材料的特性和应用领域，设计能够解决实际问题的创新产品或解决方案。

原型制作：引导学生使用适当的工具和材料，制作自己的创意产品原型，并组织展示和交流，鼓励学生分享设计理念和经验。

（3）应用体验：

参观企业：组织学生参观新材料的实际应用案例，如航空航天、医疗器械、建筑等领域，了解新材料在现实生活中的广泛应用。

进行实践体验活动：例如，使用新材料制作简单的电子产品或模型，并了解其在电子行业中的应用。

第十九章 近期建设规划

一、近期建设规划原则

- （1）处理好近期与中期、远期的关系，注重生态环境的保护，实施可持续发展战略。
- （2）与茌平区国民经济和社会发展十四五规划相协调，符合资源、环境、财力的实际条件，并能适应市场经济发展的要求。
- （3）坚持为最广大人民群众服务，维护公共利益，建链延链。
- （4）严格落实规划，与相关规划做好衔接，不得违背上位规划的强制性内容。

二、近期用地布局

	用地代码		用地名称	用地面积(公顷)	占城市建设用地比 例(%)
	大类	中类			
建设用地	7		居住用地	326. 84	12. 88%
		701	城镇居住用地	142	5. 60%
		703	农村宅基地	184. 84	7. 29%
			公共管理与公共服务设施用地	15. 49	0. 61%
	8	801	机关团体用地	7. 85	0. 31%
		804	教育用地	3. 43	0. 14%
		806	医疗卫生用地	4. 21	0. 17%
			商业服务业设施用地	74. 56	2. 94%
	9	901	商业用地	58. 35	2. 30%
		902	商务金融用地	16. 21	0. 64%
			工矿用地	1862. 44	73. 40%
	10	100101	一类工业用地	34. 17	1. 35%
		100102	二类工业用地	1528. 71	60. 25%
		100103	三类工业用地	297. 06	11. 71%
		1002	采矿用地	2. 5	0. 10%
	11		仓储用地	52. 13	2. 05%
		1101	物流仓储用地	52. 13	2. 05%
	12		交通运输用地	176. 64	6. 96%

		1201	铁路用地	9. 83	0. 39%
		1202	公路用地	48. 58	1. 91%
		1207	城镇道路用地	105. 45	4. 16%
		1208	交通站场用地	12. 78	0. 50%
	13		公用设施用地	15. 03	0. 59%
		1302	排水设施用地	13. 43	0. 53%
		1303	供电用地	0. 35	0. 01%
		1304	供燃气用地	0. 31	0. 01%
		1309	环卫用地	0. 15	0. 01%
		1310	消防用地	0. 51	0. 02%
		1311	水工设施用地	0. 28	0. 01%
	14		绿地与开敞空间用地	12. 84	0. 51%
		1401	公园绿地	10. 41	0. 41%
		1403	广场用地	1. 14	0. 04%
	15		特殊用地	1. 29	0. 05%
	合计			2537. 26	100. 00%
非 建设用地	17		陆地水域	93. 14	
	6	乡村道路用地		8. 35	
		设施农用地		5. 86	
	1	耕地		262. 67	
	2	园地		6. 18	
	3	林地		136. 18	
	4	草地		20. 61	
	合计			532. 99	
	合计			3070. 25	

三、近期重点项目

1. 中国信发绿色铝精深加工智慧产业园

项目位于聊城市茌平区信发街道办事处齐刘村、南薛村，总占地面积 1686 亩，总建筑面积 990500m，主要建设标准化厂房 717255m、科研楼 193106m、园内大型运输车辆停车场等配套设施。项目建成后，将为茌平区的经济发展提供良好的公共设施保障，进一步优化园区投资环境，有利于招引的铝精深加工企业拎包入住，对茌平区经济的奋力崛起具有重要意义。项目能耗:年用电

力 257 万度，年用水量 442490 吨。项目建成达产运营期年综合能源消费量 401.87 吨标准煤(当量值)，871.16 吨标准煤(等价值)。项目资金全部为企业自筹。

2. 山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金升级技术改造

项目位于聊城市茌平区信发街道信发路 1 号,年产 10 万吨铝中间合金升级技术改造项目利用原有土地面积，对产品工艺质量、仓储进行了改造升级，主要改造设备为铝钎硼生产线 3 条、铝银生产线 3 条，铝中间合金产品生产线 4 条，该项目是对山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目（项目代码 2019-371523-3203-066900)技术改造，依据产品市场客户需求、扩大国外客户需求，经过技术改造后，对现有 10 万吨铝中间合金项目产品质量，满足市场高端客户市场需求，高质量发展的进一步优化。

3. 山东骏程金属科技有限公司年产 100 万只新能源汽车锻造车轮项目

项目位于山东省聊城市茌平区茌禹路以西北环路以南（位于信发工业园区内）占地 42000 平方米(土地性质为工业用地)，总建筑面积 42000 平方米，其中利用原有厂房 15000 平方米、新建厂房 27000 平方米。拟购置高速自动锯床 2 台铝棒加热炉 2 台、旋压机 8 台、静电除尘系统 2 套、旋压机 4 台、热处理炉 1 套、数控车床 90 台、机械手 30 台、纯水设备 2 台、污水处理站 1 套，自动喷淡设备 6 台、手动喷枪组合 8 台、输送链 10 台、CNC 数控车床 8 套、自动喷粉设备 4 台、涂装线 2 套、油漆搅拌系 14 台、动平衡机 4 台、炉温跟踪仪 2 套、数控防爆溶剂回收机 2 台、上下驱动封箱机 2 台、百富 620 液体静电喷枪 2 台、一体化喷房 6 套、粉体静电手动喷枪 2 套、瑞士金马 F 型手动喷枪 2 套、封箱机 2 台、打磨线粉尘收集除尘工程 4 套、除异味工程 1 套、酷热式焚烧炉(RTO)1 台，金属激光打标机 2 套、维绕包装机 2 套、条码打印机 2 套、喷边机 6 套、清粉机 2 套、微热再生吸附式干燥机 2 套，包边机 2 台、透明漆旋怀喷涂系统 2 台，激光标记机 2 台、旋怀喷涂系统台、光纤激光打标机 2 台、全自动左右封箱机 2 台、pvd 真空镀膜设备 2 台，设备共计 254 台/套。项目原材料为外购 6061 铝合金棒、树脂粉、油漆、稀释剂;生产工艺为:铝棒一锯切一铝棒加热一戳压一旋压一热处理一机加工一前处理一喷粉及外观检测一晚庆凌一色漆一喷亮漆一外观检测一成品一包装入库。项目建成后。形成年产 100 万只新能源汽车锻造车轮的生产能力。项目能耗: 年用电量 2000 万千瓦时，年用水量 500 立方米，年用天然气 200 万立方米。项目建成达产运营期年综合能源消费量 4885.73 吨标准爆，8538.73 吨标准煤。

4. 信发集团物流基地专用铁路改扩建

本项目位于聊城市茌平区，主要建设内容包括:

(1) II 场厂内站改造。既有 II 场改造为 11 条线路，配备三台双翻翻车机卸车。I 场改造线路铺轨长度为 15.41 千米，新建、接建桥涵共 6 座。露天堆场改造为封闭储料棚，扒料机及人工结合卸车方式改造为封闭式双翻翻车机卸车，并相应配备其他附属设备设施。

(2) II 场集装箱龙门吊机械设备更换。

(3) 在平站轨道衡 (称重系统)改造，以及通信、信号、建筑、结构、电力、给排水、暖通、机务车辆等配套设施。

项目主要技术标准按照货物线标准设计，专用铁路技术标准维持既有，新增铝矾土翻车机重空车线有效长度满足 6000t 车列作业条件，同时牵引种类采用内燃牵引，利用专用铁路配属的 1 台内燃调机负责本项目调车及取送车作业。

聊城市茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）

图集

2024年 04月

图纸目录

- 1、区位图

2、土地利用现状图

3、与总体规划（2012-2030）符合性分析

4、三线落实图

5、现状企业分布图

6、空间结构规划图

7、土地使用规划图

8、产业布局规划图

9、工业用地规划图

10、公共管理与商业服务业用地图

11、公用设施规划图

12、道路系统规划图

13、生活给水工程规划图

14、工业及杂用水工程规划图

15、雨水分区规划图

16、雨水工程规划图

17、污水分区规划图

18、污水工程规划图

19、再生水工程规划图

20、防洪空间规划图

21、电力工程规划图

22、电信工程规划图

23、热力工程规划图

24、燃气工程规划图

25、绿地水系系统规划图
- 26、公共停车供需分布规划图

27、公共停车场规划图

28、慢行系统规划图

29、绿地景观规划图

30、环卫设施规划图

31、消防重点防护规划图

32、消防站规划图

33、消防通道与避灾场所规划图

34、海绵城市建设分区规划图

35、旅游线路规划图

36、景观提升示意图

37、滨湖大道景观提升示意图

38、中心街景观提升示意图

39、北外环景观提升示意图

40、北外环与龙山北街交叉口景观提升示意图

41、北外环与滨湖大道交叉口景观提升示意图

42、滨湖大道与东全路交叉口景观提升示意图

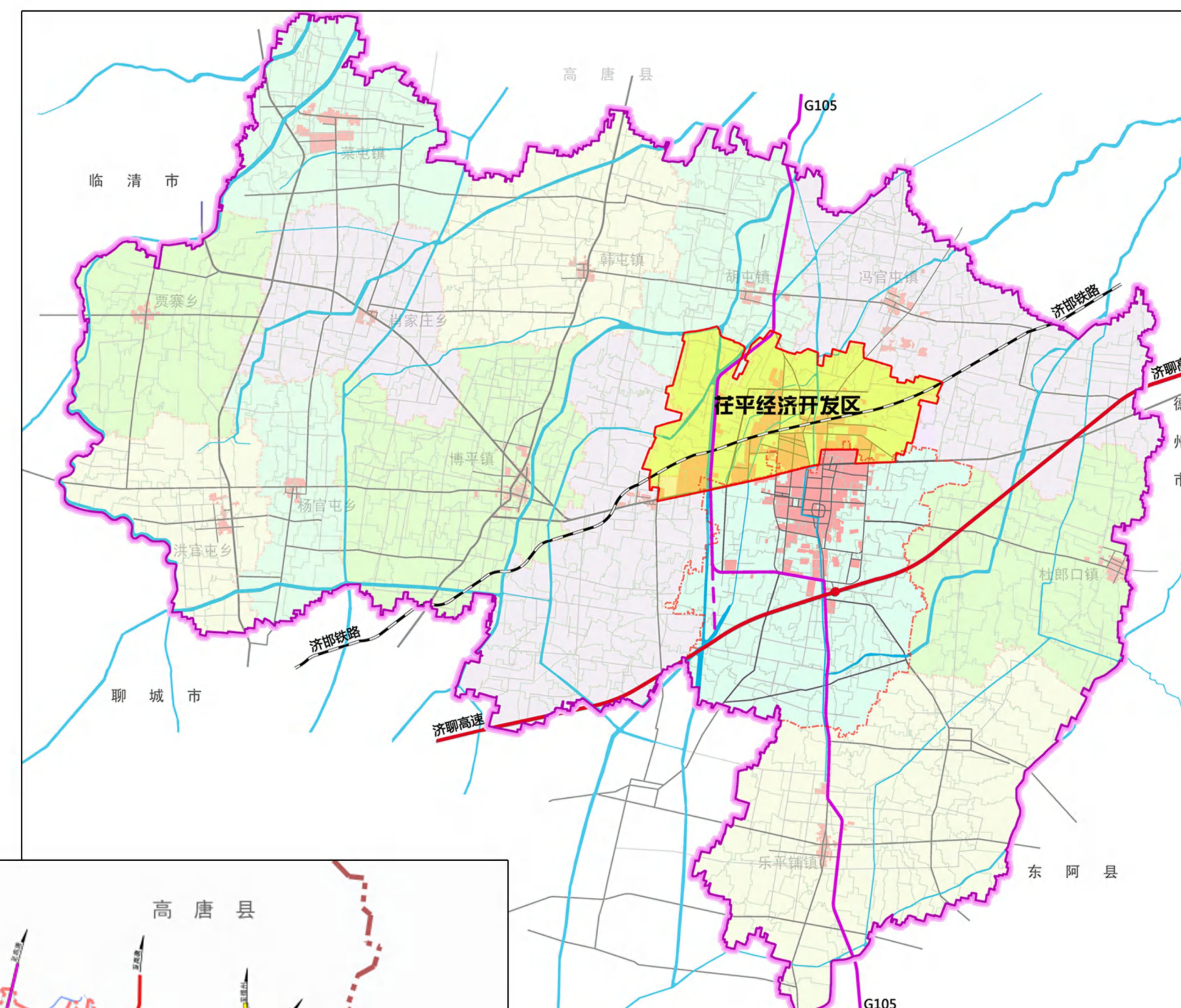
43、近期重点项目规划图

44、近期土地利用规划图

聊城市茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035年）

×位图

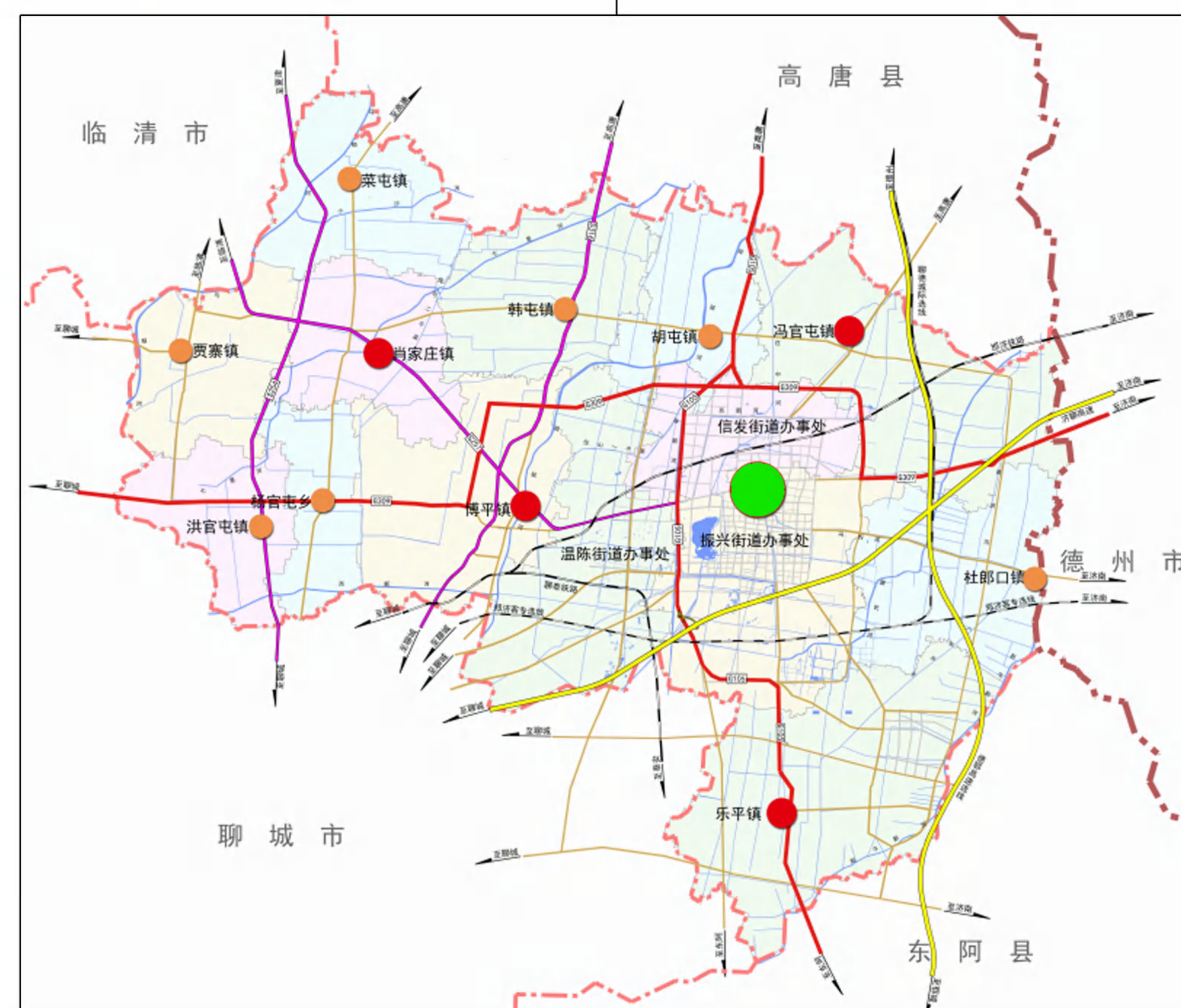
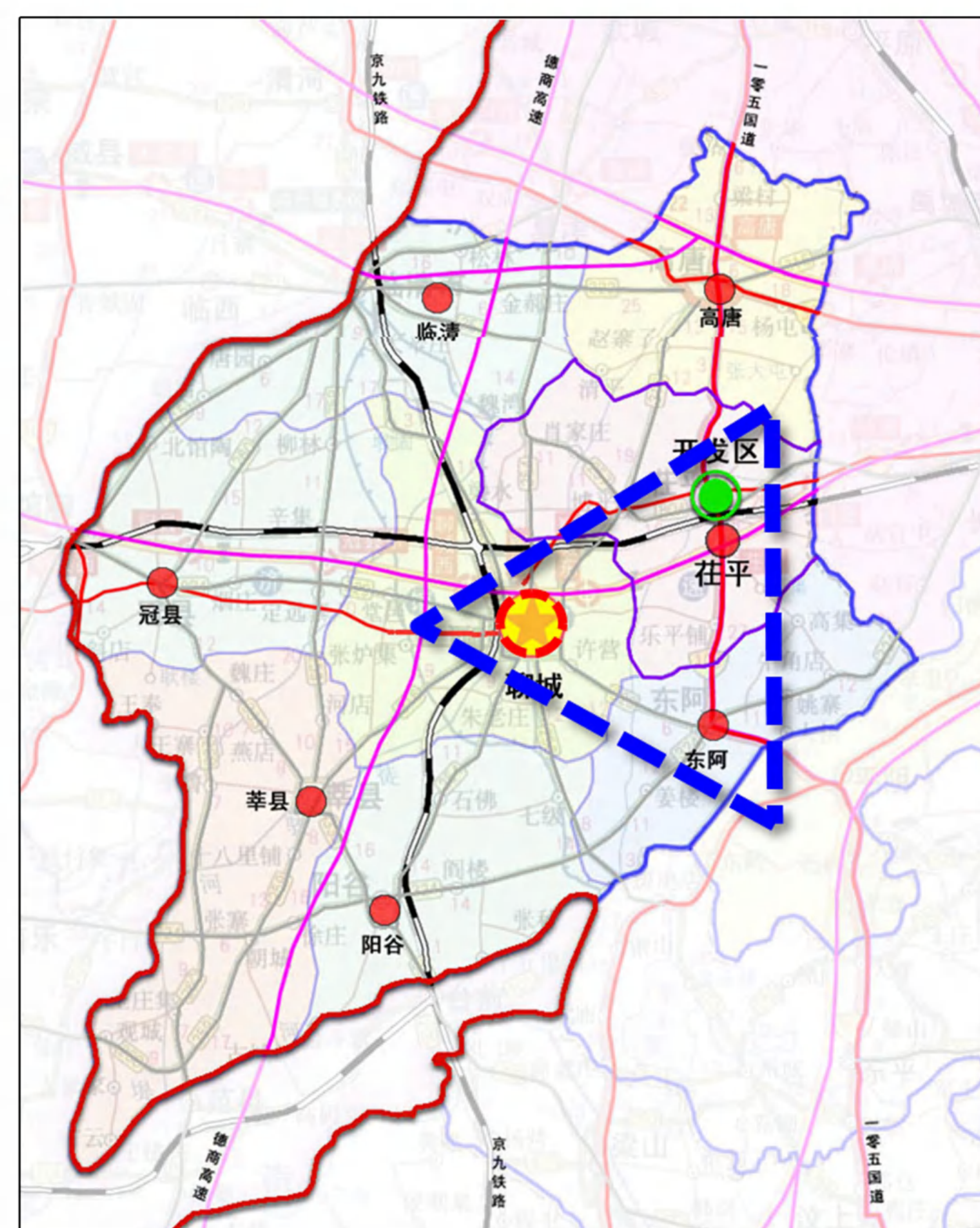
聊城市在山东省的位置



开发区在茌平的位置

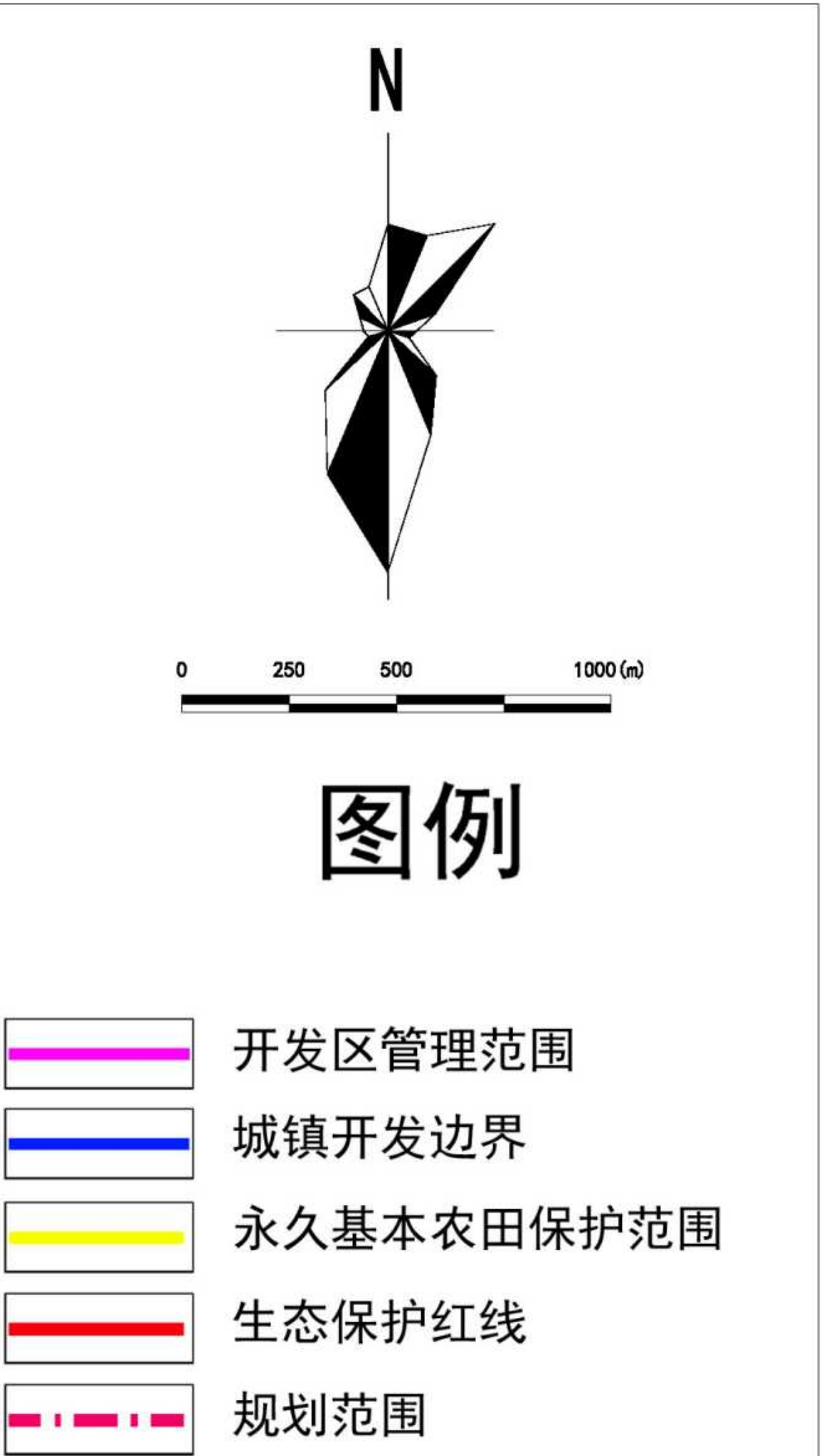
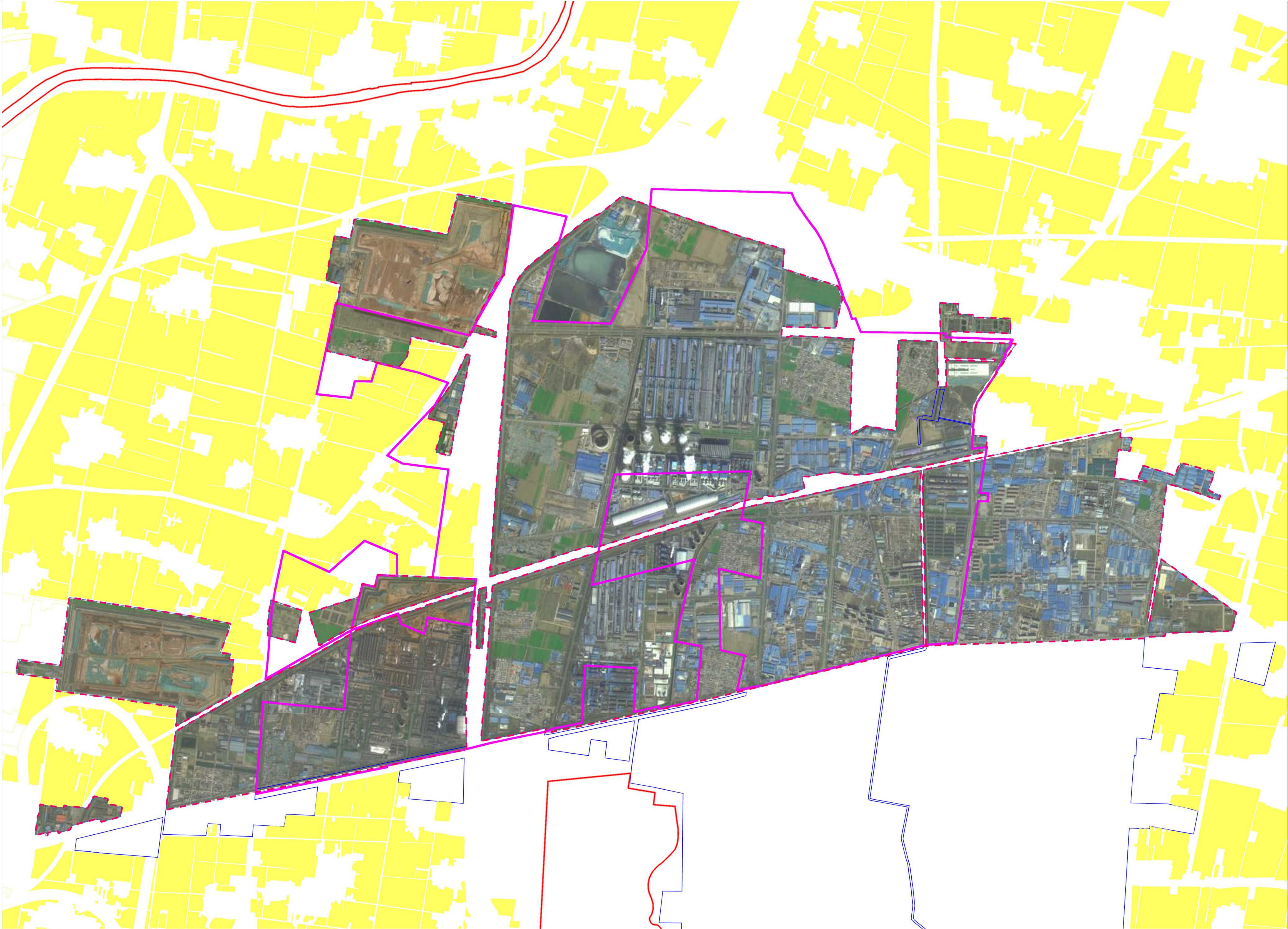
开发区东距济南60公里，309国道横贯东西，105国道连接南北，济聊高速、济邯铁路、郑济高铁穿城而过，构建起一个连接东西、贯通南北的现代化立体交通网络，便捷的交通运输和区域核心的区位优势，赋予了茌平经济开发区旺盛的活力。

茌平区在聊城市的位置

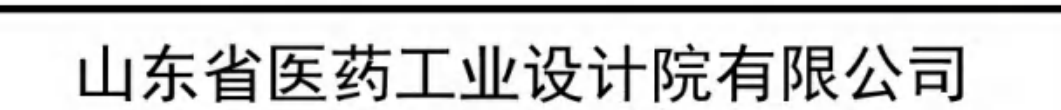


信发街道在茌平区的位置





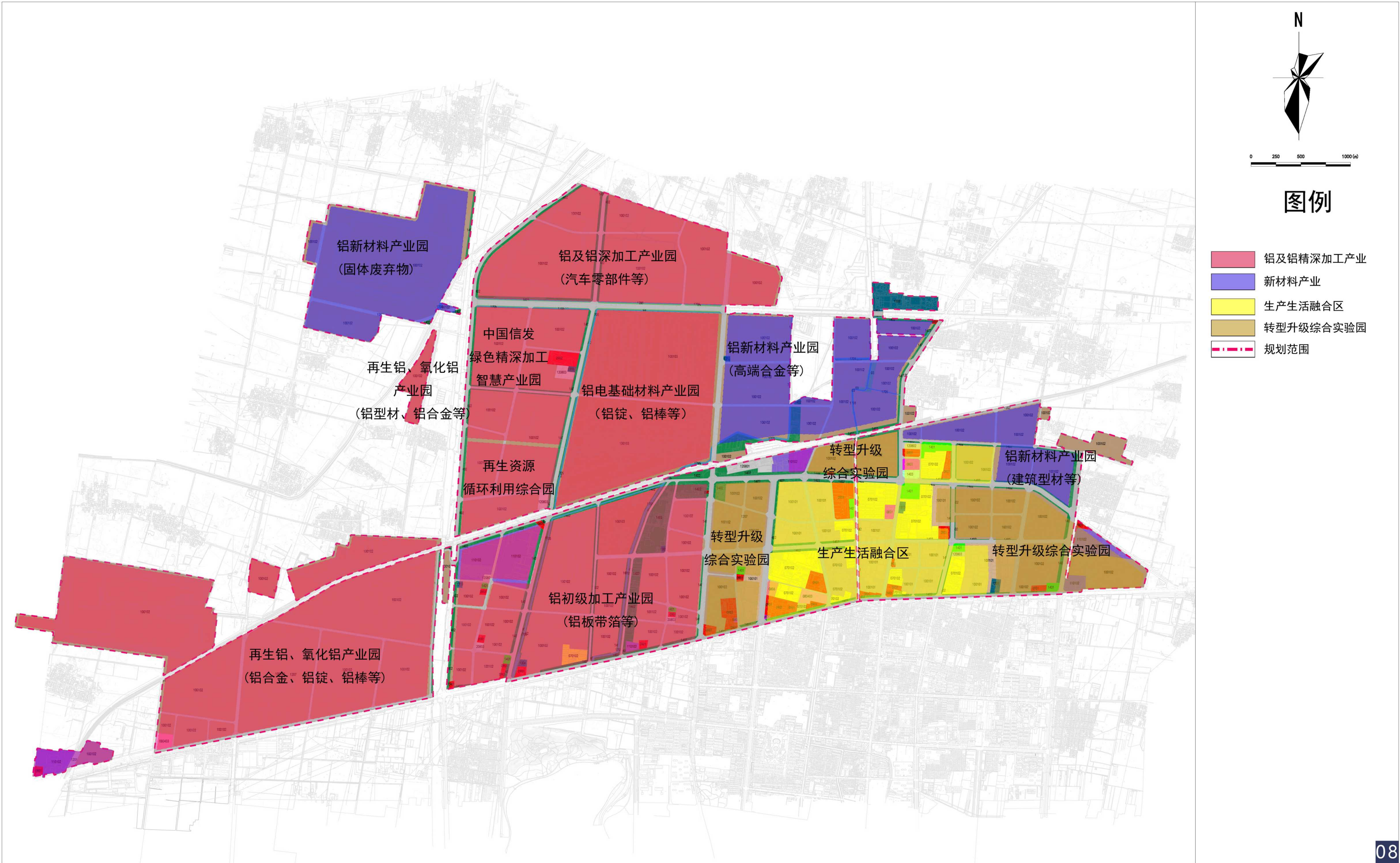
现状企业分布图



聊城市茌平经济开发区总体规划（2023-2035年）

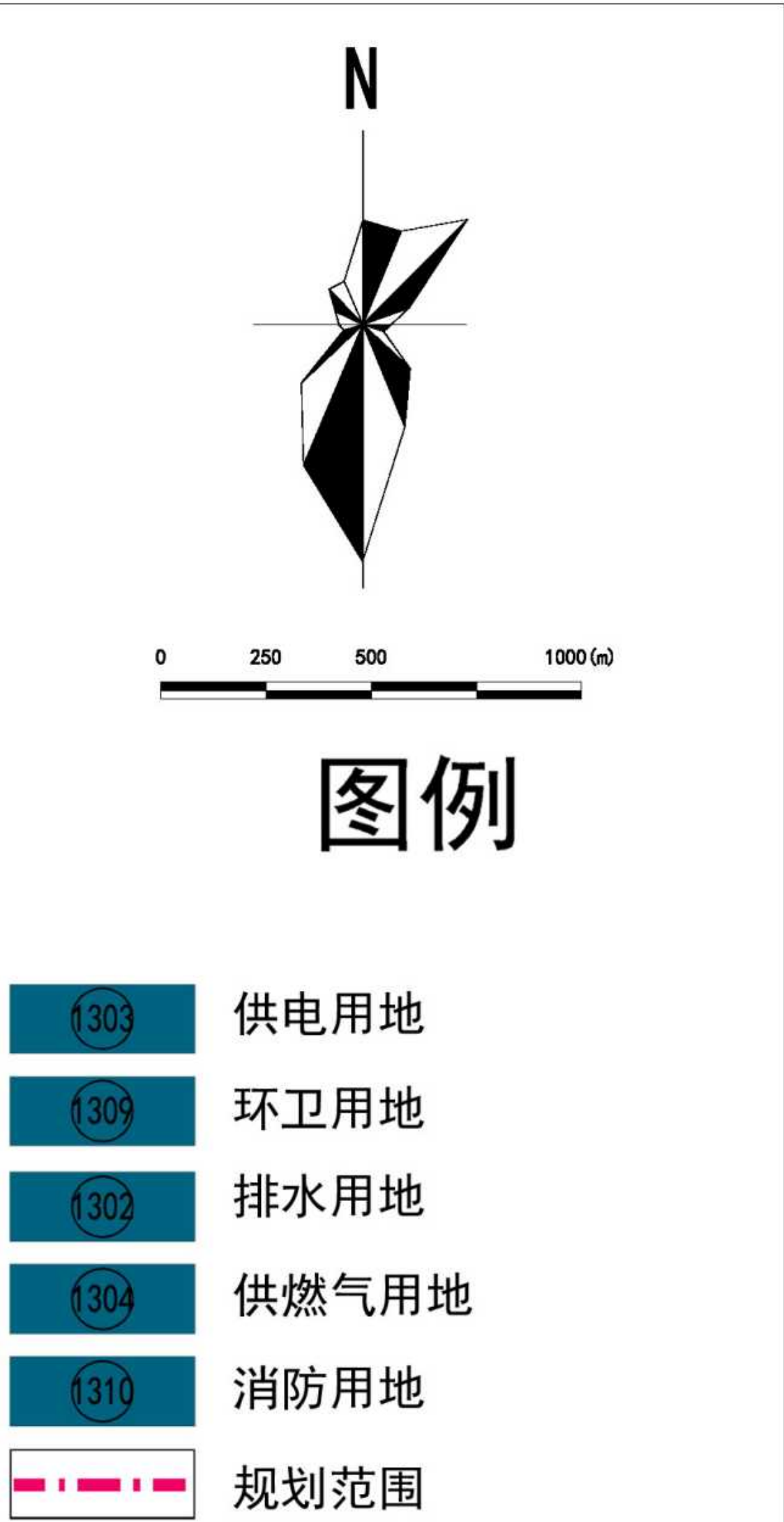
土地使用规划图







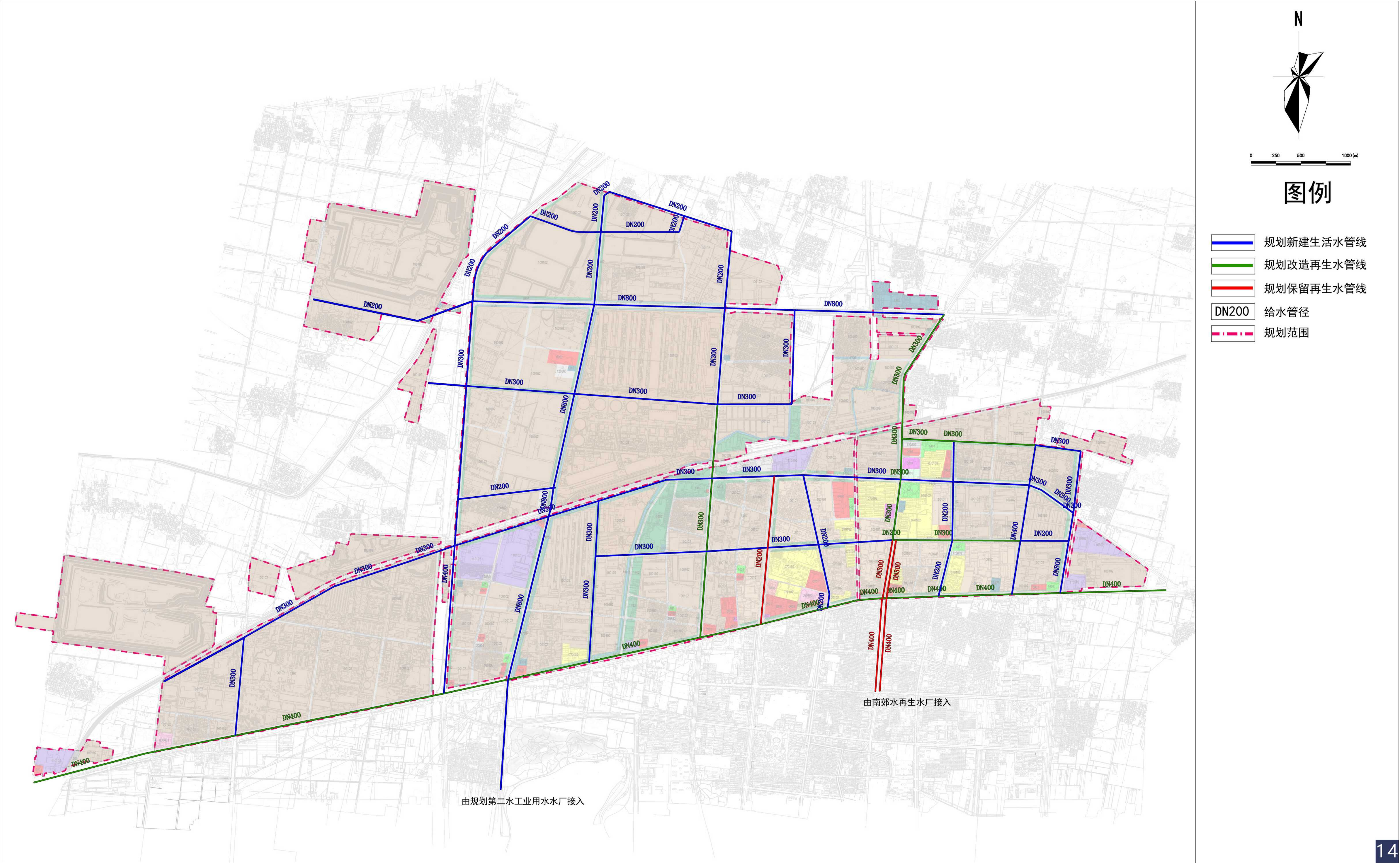


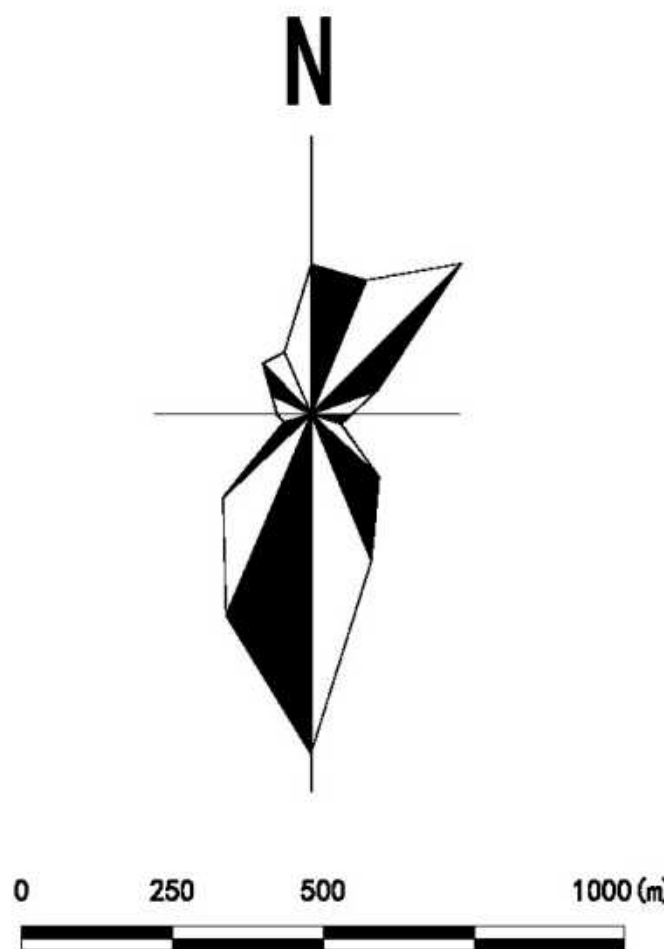
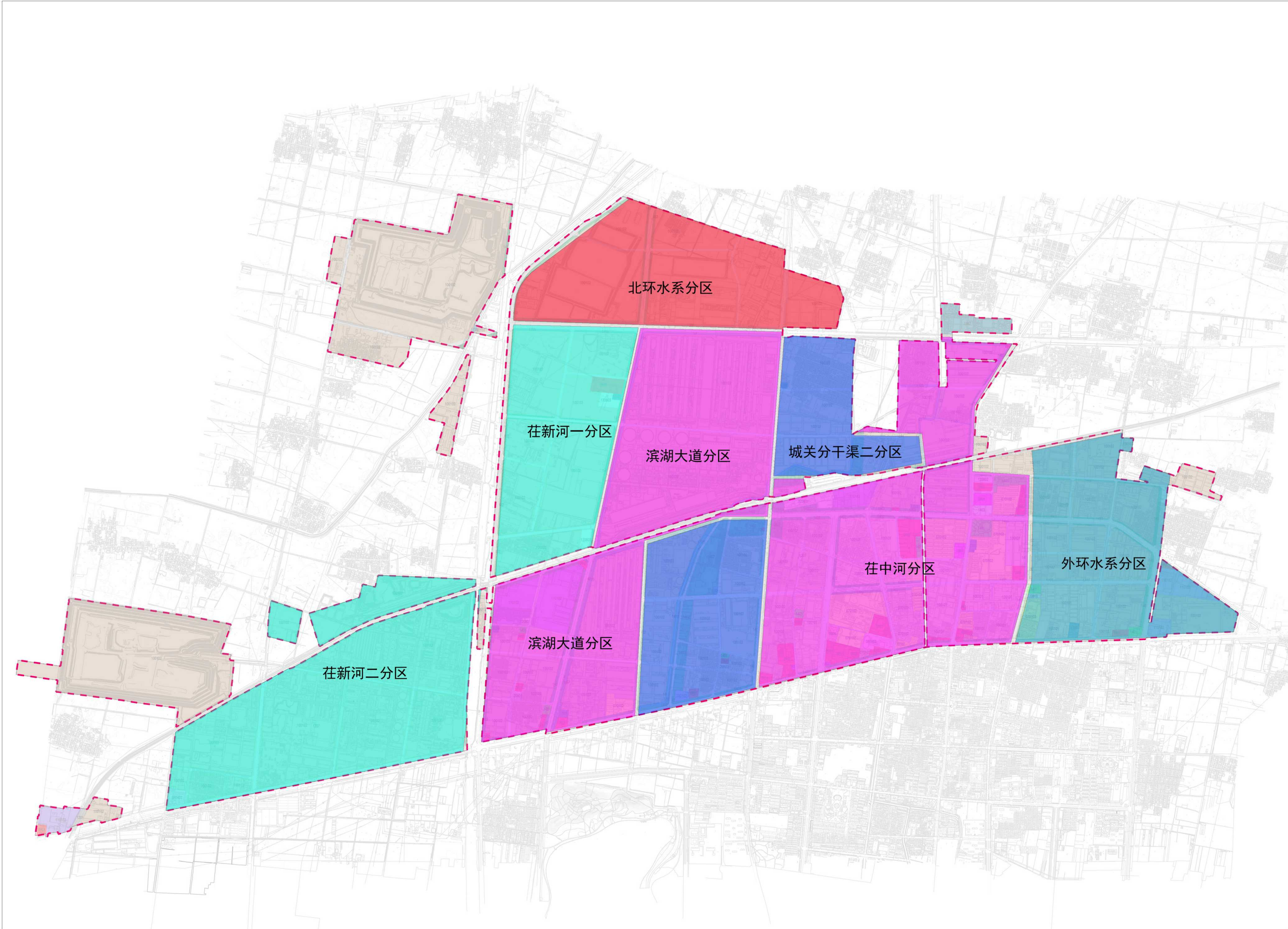


道路系统规划图

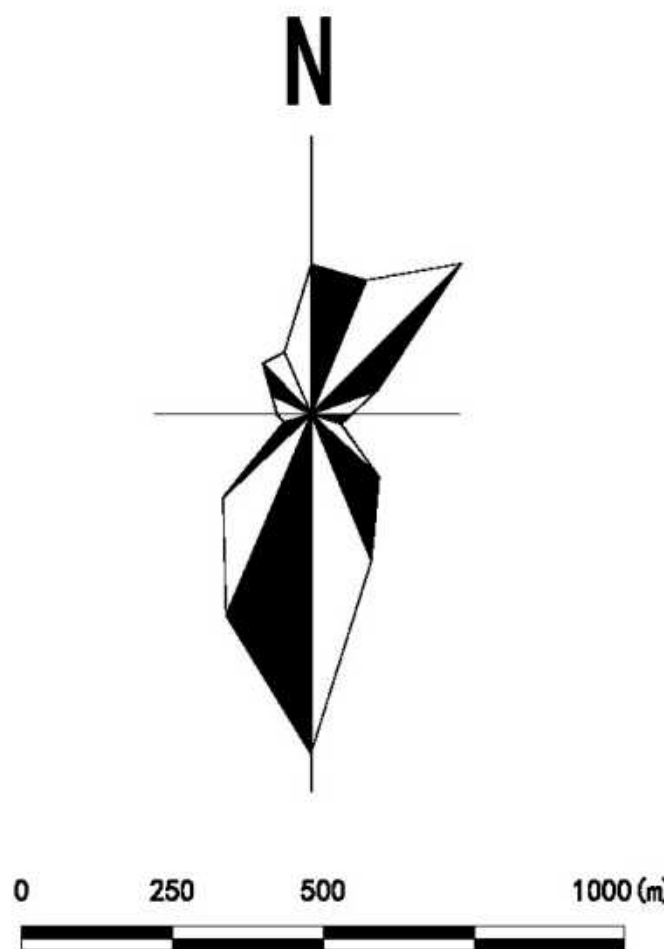
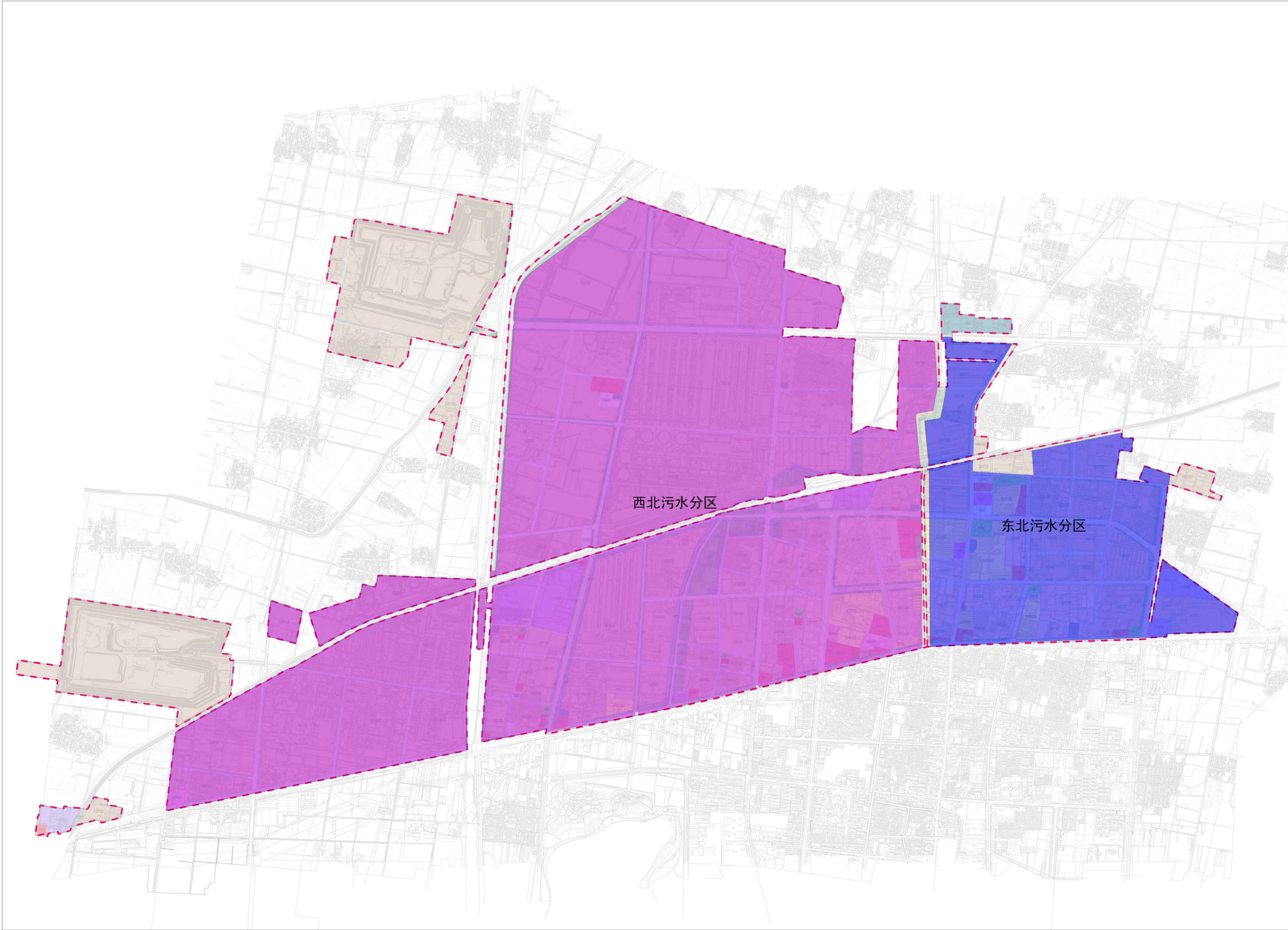


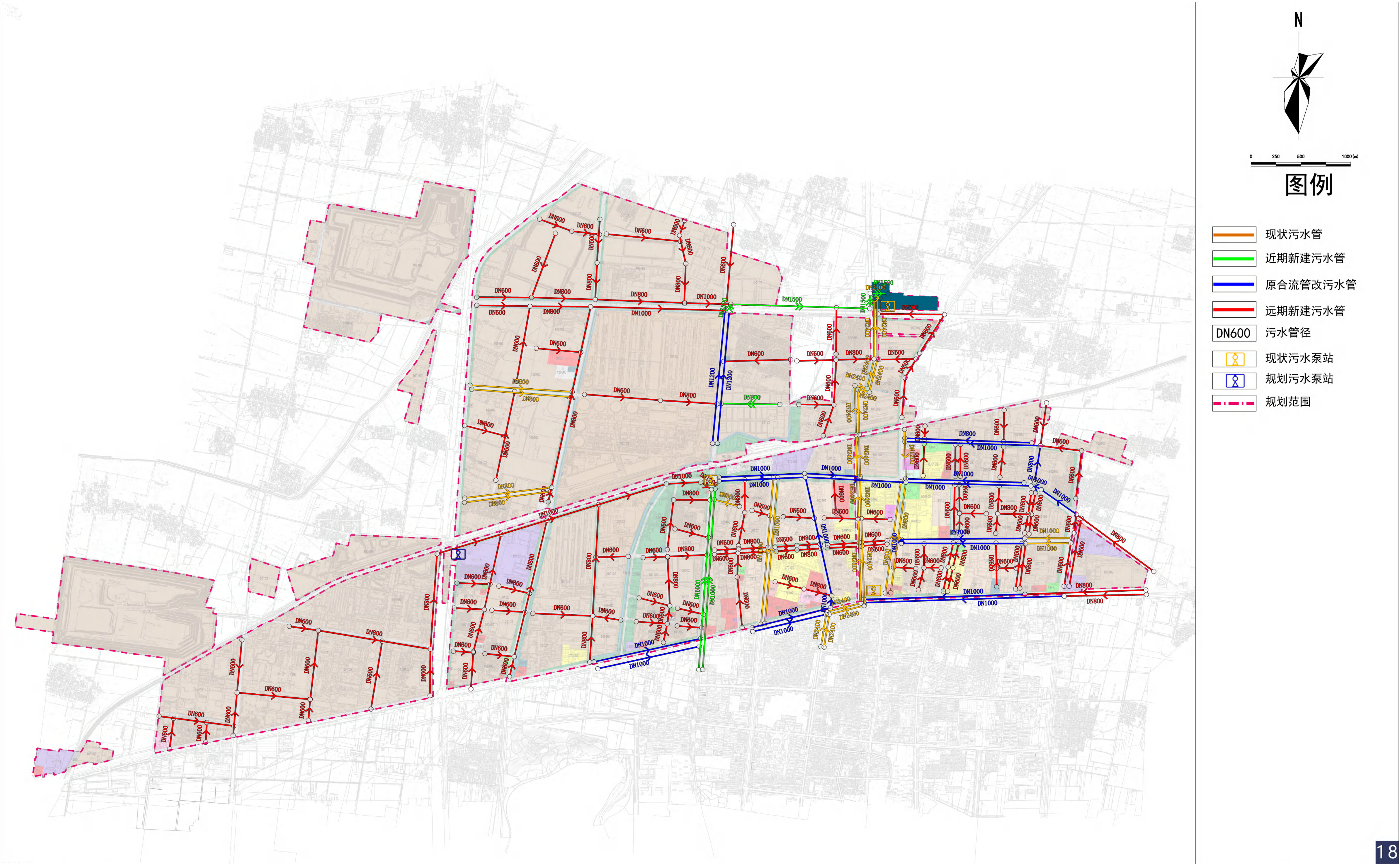






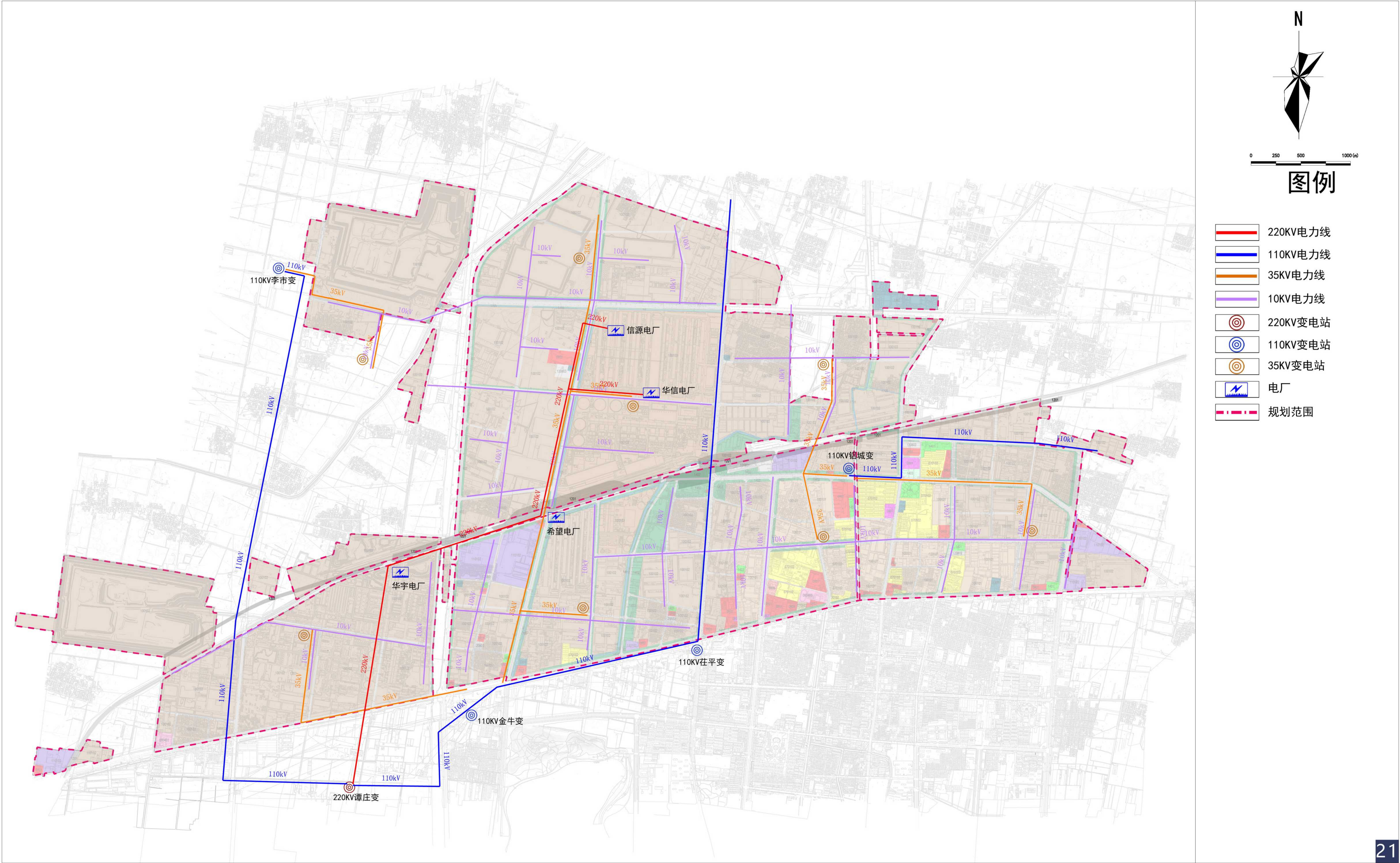




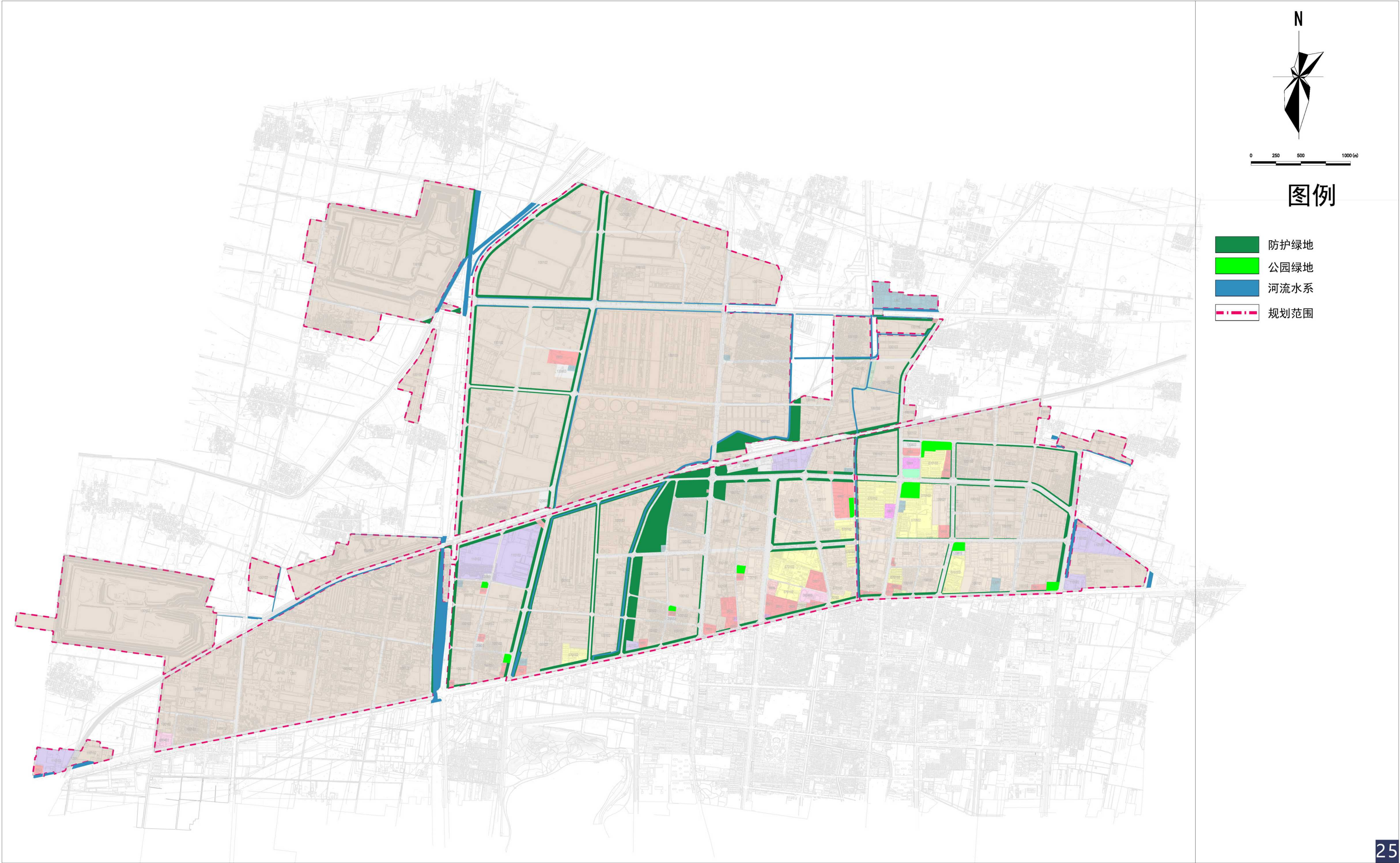


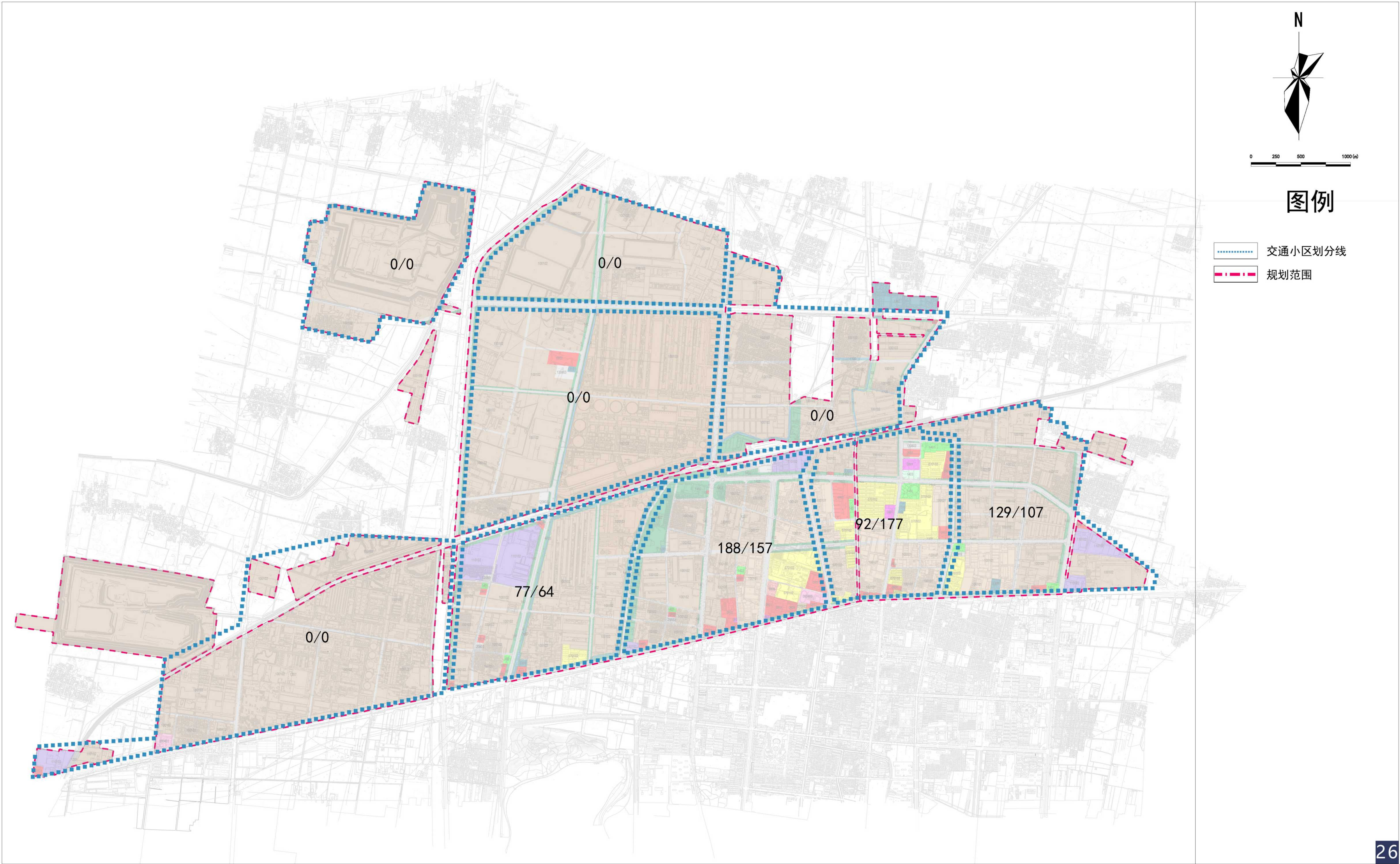


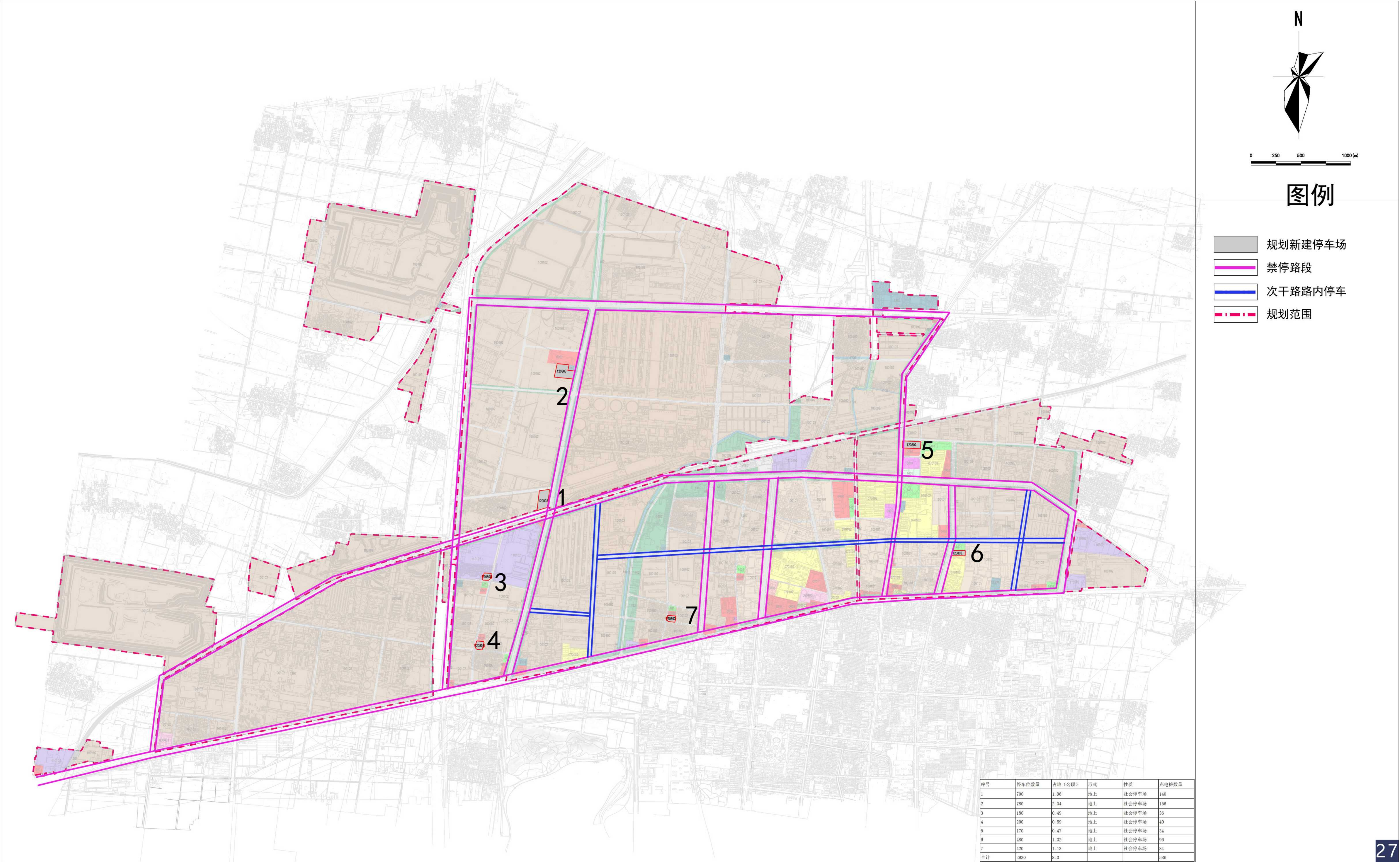


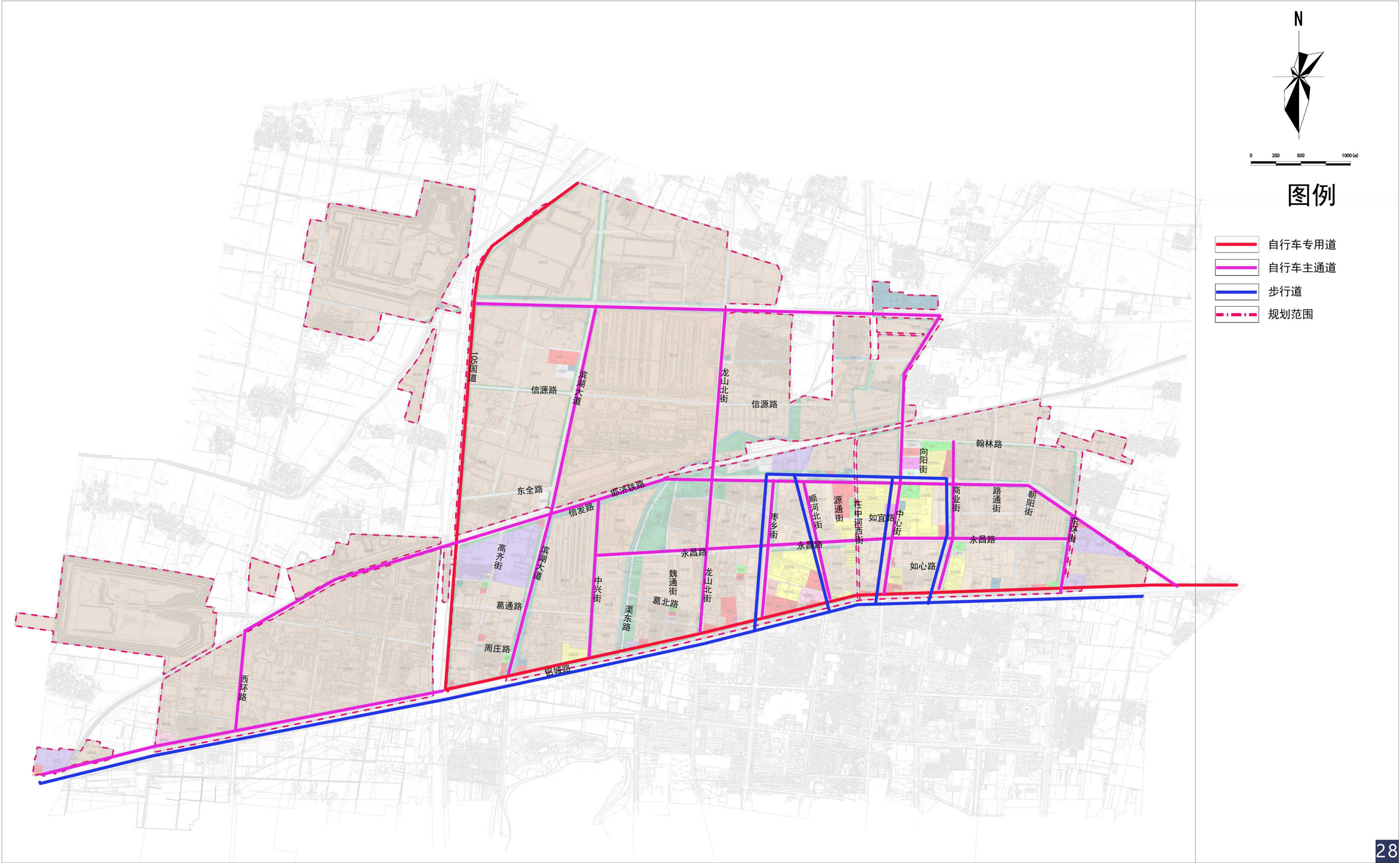










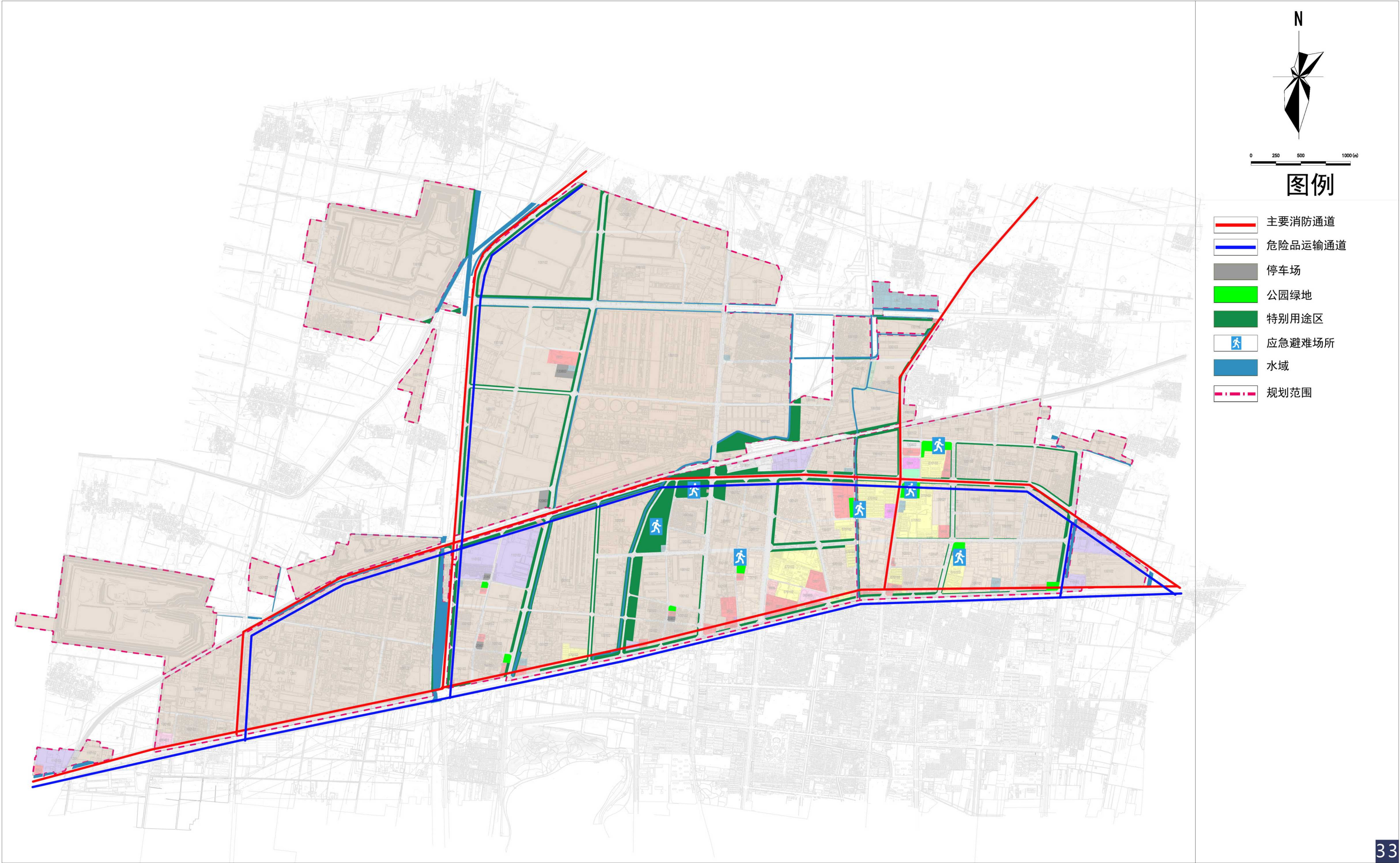


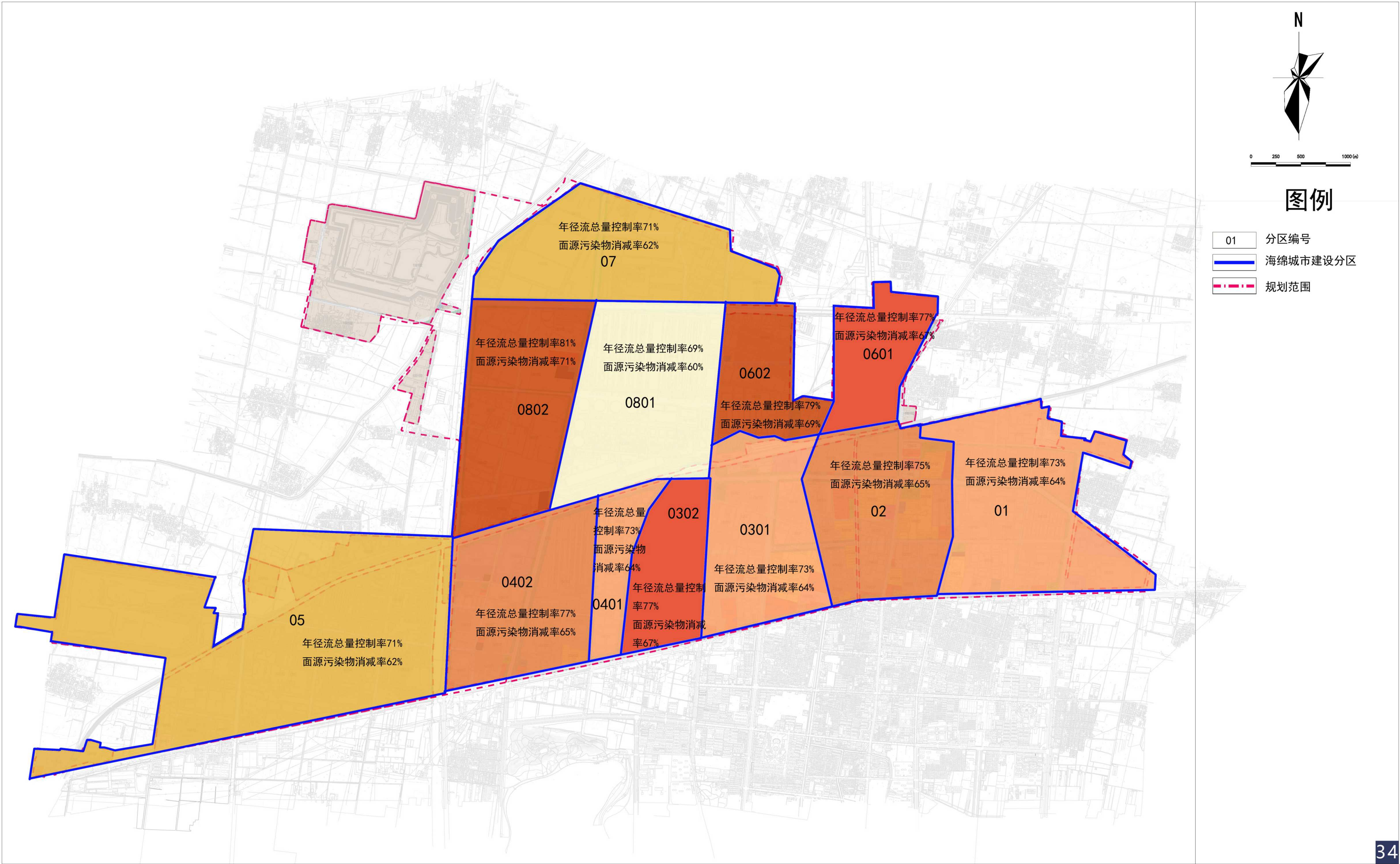


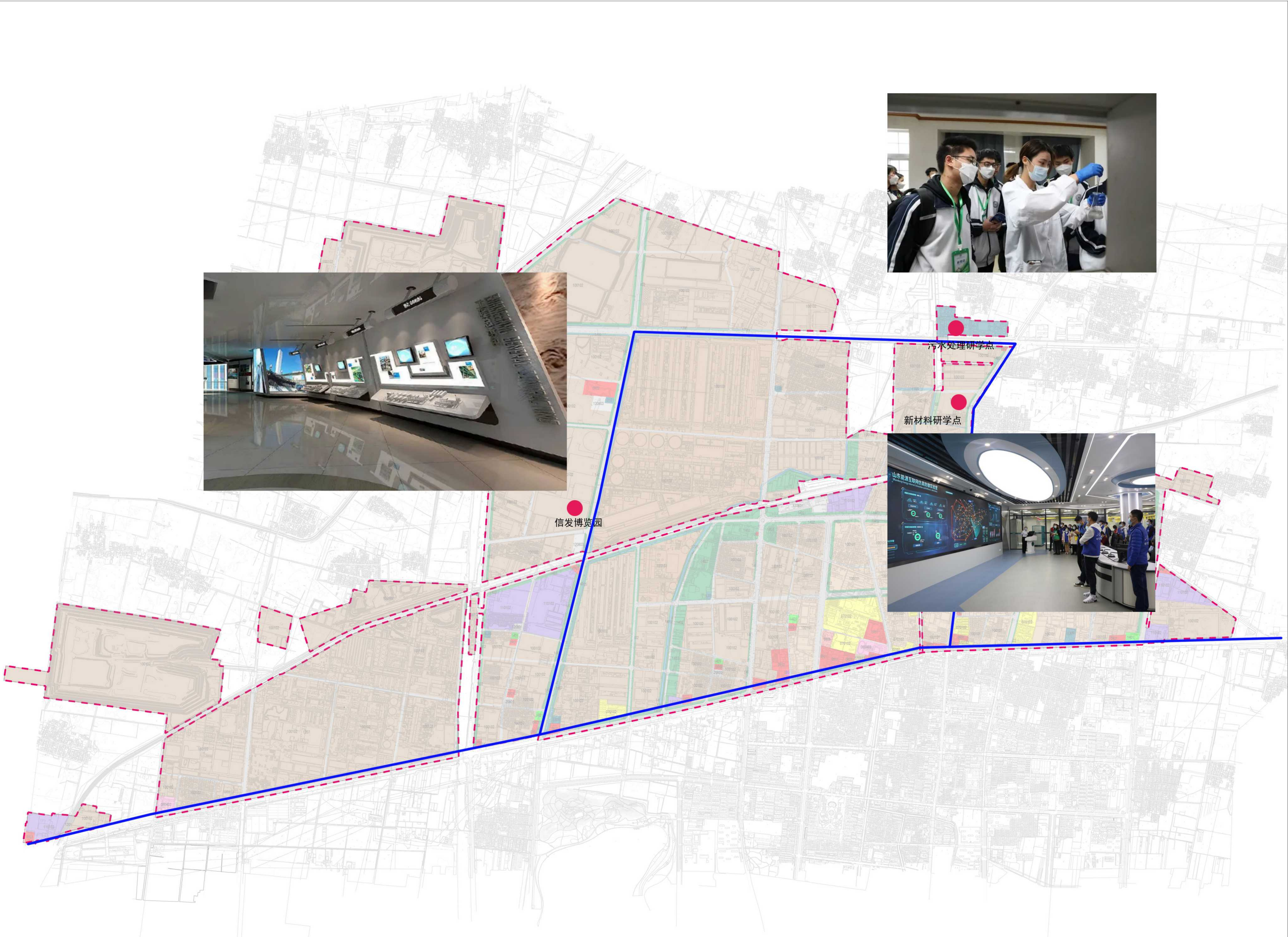












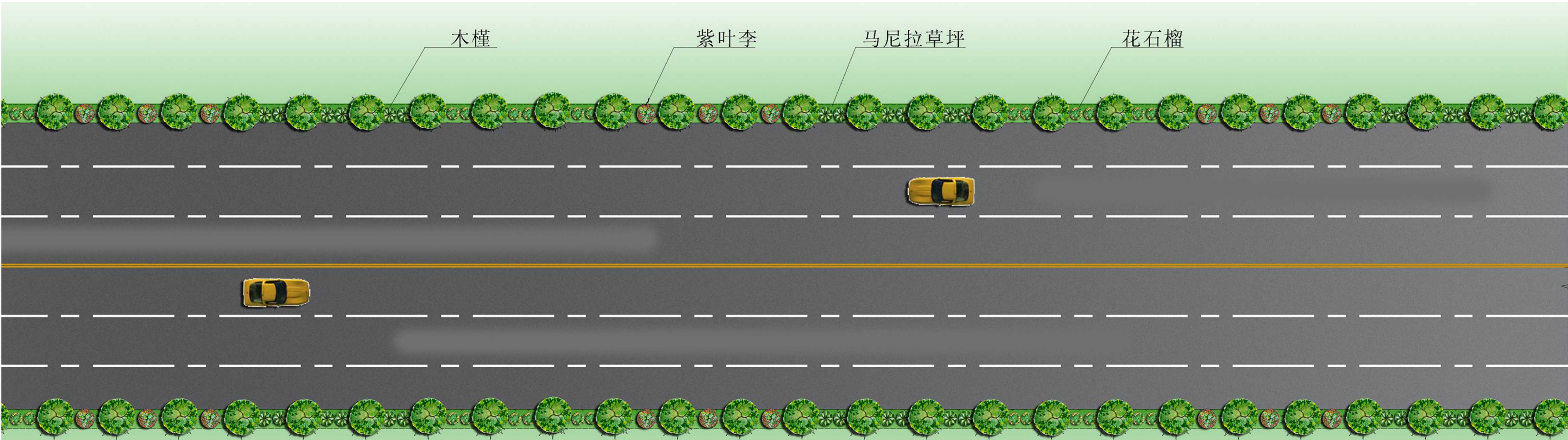
N

0 250 500 1000(m)

图例

- 项目点
- 旅游线路
- 规划范围



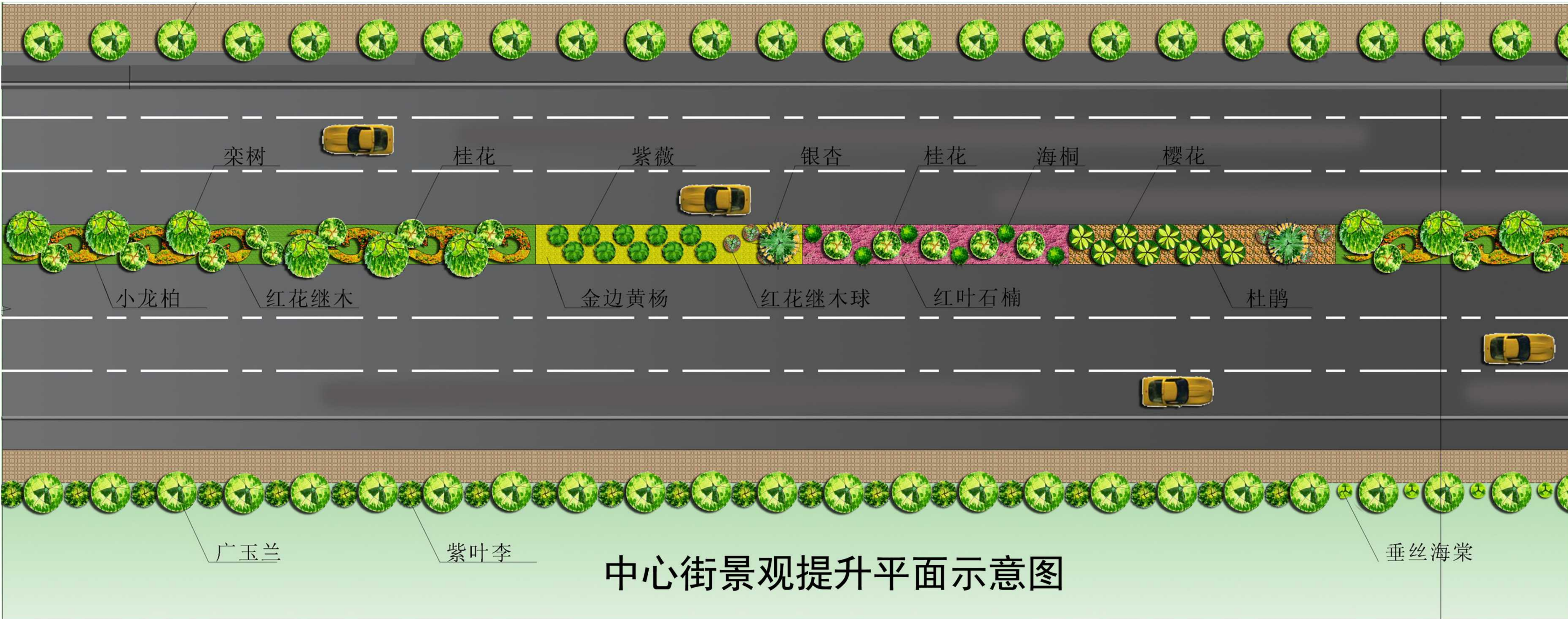


滨湖大道景观提升平面示意图



滨湖大道景观提升效果示意图

序号	图列	名 称	规 格 (cm)				单位	备 注
			高 度	胸(地)径	冠 幅	数 量		
1		香樟		18			棵	全冠幅移植
2		紫叶李		(地)8-10			棵	全冠幅移植
3		花石榴	150-180		100-120		棵	
4		木槿	150-180		80-100		棵	
5		马尼拉草皮						满铺



中心街景观提升平面示意图



中心街景观提升效果示意图

序号	图列	名称	规格 (cm)				单位	备注
			高度	胸(地)径	冠幅	数量		
1		广玉兰		14			棵	全冠幅移植
2		栾树		16			棵	全冠幅移植
3		银杏		12			棵	全冠幅移植
4		桂花	200-250		150-200		棵	
5		紫叶李		(地)8-10			棵	
6		樱花	200-250	(地)5-6	200-250		棵	
7		紫薇		(地)3-4			棵	
8		海桐			100-120		棵	
9		垂丝海棠	120-150		80-100		棵	
10		红花继木球			80-100		棵	
11		红花继木	30-45		15-20		m²	30棵/m²
12		小龙柏	30-45		20-25		m²	30棵/m²
13		金边黄杨	25-30		20-25		m²	30棵/m²
14		杜鹃	25-30		20-25		m²	30棵/m²



北外环景观提升平面示意图



北外环景观提升效果示意图

序号	图例	名称	规格(cm)				单位	备注
			高度	胸(地)径	冠幅	数量		
1		香樟		18		42	棵	全冠移植
2		广玉兰		14		18	棵	全冠移植
3		栾树		16		16	棵	全冠移植
4		银杏		12		24	棵	全冠移植
5		国槐		12		24	棵	全冠移植
6		马褂木		12		36	棵	全冠移植
7		无患子		14		28	棵	全冠移植
8		合欢		10		32	棵	全冠移植
9		桂花	200-250		150-200	88	棵	
10		樱花	200-250	(地)5-6	200-250	40	棵	
11		紫薇		(地)3-4		60	棵	
12		红枫	150-200		150-180	28	棵	
13		花石榴	150-180		100-120	48	棵	
14		剑麻			70-80	50	棵	
15		大叶黄杨			100-120	32	棵	
16		红叶石楠球			100-120	40	棵	
17		木槿	150-180		100-120	48	棵	
18		海桐			120-150	48	棵	
19		红花继木球			70-80	23	棵	
20		红花继木	30-45		15-20		m²	30株/m²
21		小龙柏	30-45		20-25		m²	30株/m²
22		金边黄杨	25-30		20-25		m²	30株/m²
23		杜鹃	25-30		20-25		m²	30株/m²
24		红叶石楠	30-45		20-25		m²	30株/m²









