

中国科协主办，中国城市科学研究会、天津大学、南开区人民政府承办
“落实国家双碳战略，推动京津冀绿色低碳高质量发展”主题论坛



致力于绿色理念的京津冀协同发展思考

中国城市规划设计研究院 李迅
2023-11-16 天津



- 1.始终牢记京津冀绿色协同发展的目标愿景**
- 2.不断检视京津冀绿色协同发展的问题所在
- 3.坚定落实京津冀绿色协同发展的行动措施



● 习近平生态文明思想



新时代推进生态文明建设，必须坚持好六项原则：

- **一是坚持人与自然和谐共生。**
- **二是绿水青山就是金山银山。**
- **三是良好生态环境是最普惠的民生福祉。**
- **四是统筹山水林田湖草沙系统治理。**
- **五是用最严格制度最严密法治保护生态环境。**
- **六是共谋全球生态文明建设。**



● 国家“双碳”发展战略



2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话

应对气候变化《巴黎协定》代表了全球绿色低碳转型的大方向，是保护地球家园需要采取的最低限度行动，各国必须迈出决定性步伐。

中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，**二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。**

——中国国家主席习近平，2020.09

2020.09.22

《七十五届联大会议讲话》

——采取更加有力的政策和措施，**二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和**

2020.09.30

《在联合国生物多样性峰会的致辞》

——采取更加有力的政策和措施，**二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，为实现应对气候变化《巴黎协定》确定的目标作出更大努力和贡献。**

2020.11.12

第三届巴黎和平论坛发表题为《共抗疫情，共促复苏，共谋和平》的视频致辞

——中国将提高国家自主贡献力度，**力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，2060年前实现碳中和，中方将为此制定实施规划**

2020.11.17

《在金砖国家领导人第十二次会晤上的讲话》

——**二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。我们将说到做到！**

2020.11.22

《在二十国集团领导人利雅得峰会“守护地球”主题边会上的致辞》

——中国将提高国家自主贡献力度，**力争二氧化碳排放2030年前达到峰值，2060年前实现碳中和。中国言出必行，将坚定不移加以落实。**

2020.12.12

《在气候雄心峰会上的讲话》

——**进一步宣布：**到2030年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，森林蓄积量将比2005年增加60亿立方米，**风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上**

2021.01.25

《在世界经济论坛“达沃斯议程”对话会上的特别致辞》

——我已经宣布，中国力争于2030年前二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和。实现这个目标，中国需要付出极其艰巨的努力。我们认为，只要是对全人类有益的事情，**中国就应该义不容辞地做，并且做好**

● 京津冀协同发展成为重大国家战略

- **中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平2014年2月26日在北京主持召开座谈会，专题听取京津冀协同发展工作汇报。强调实现京津冀协同发展**
- 是面向未来打造新的首都经济圈、推进区域发展体制机制创新的需要，
- 是探索完善城市群布局 and 形态、为优化开发区域发展提供示范和样板的需要，
- 是探索生态文明建设有效路径、促进人口经济资源环境相协调的需要，
- 是实现京津冀优势互补、促进环渤海经济区发展、带动北方腹地发展的需要，
- 是一个重大国家战略，要坚持优势互补、互利共赢、扎实推进，加快走出一条科学持续的协同发展路子来。



● 京津冀目标愿景：大国复兴、首都地区、世界级城市群

世界级城市群的大国首都地区：

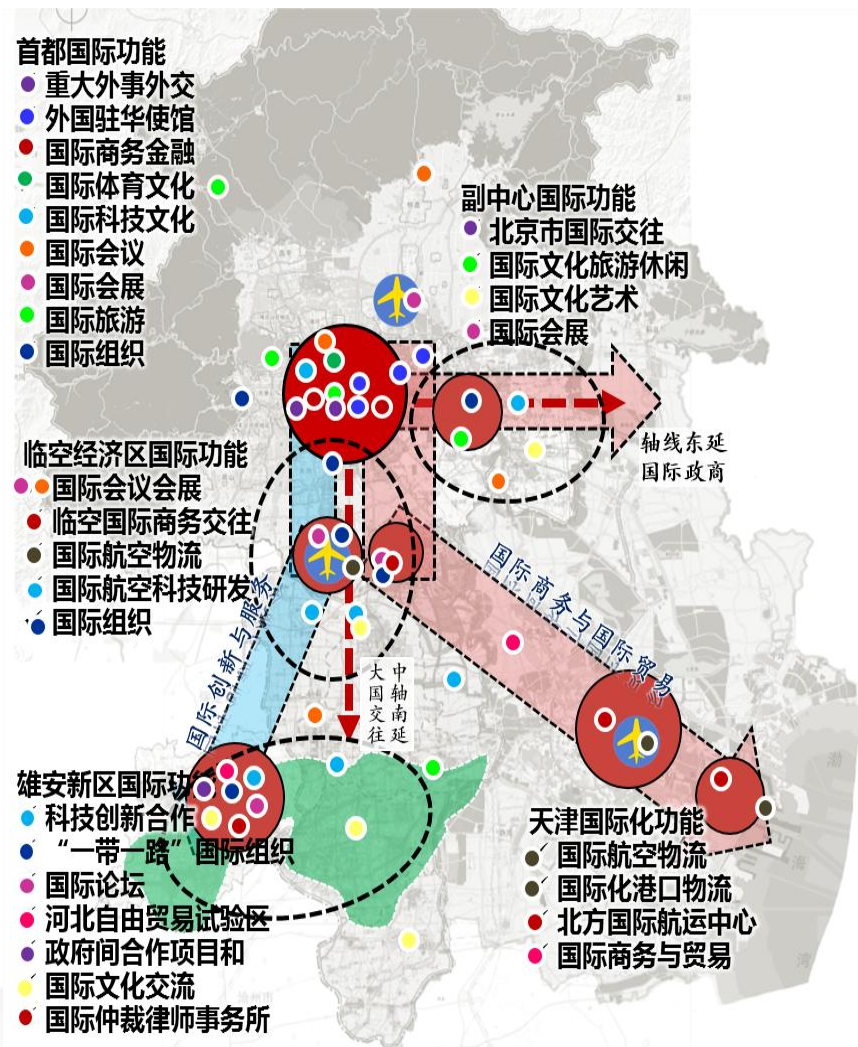
紧约束、新要求、可持续、新经济、高品质

- 京津冀协同发展：战略核心是疏解非首都核心功能，协同三地，共建以首都为核心的世界级城市群；**走出一条内涵集约发展的新路子，探索人口密集地区优化开发的新模式。**
- 要回答：找准国家要求与地方诉求的结合点；回答“**如何认识大国首都地区，建设一个什么样的大国首都地区，怎样建设大国首都地区**”系列问题。



● 大国首都地区——高质量发展的领跑者

- 坚持世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位；廊坊需要在新站位下重新审视发展问题：方向要准确、格局要清晰、功能要优化、保障要到位
- 更可持续的生态、更高效的土地利用模式、更具创新的发展动力、更智慧的人群、更高品质的环境、更精细化的管理
- 国际视野：建设世界级城市群，实现更大作为（生态与绿色、高端高新产业、网络化功能布局、高品质人居环境）
- 区域眼光：构建和谐宜居的首都地区，关注区域功能联动新趋势（制造业转向服务业、人才与创新的高效联动、都市休闲与消费的外溢、国际化功能布局）
- 现实视角：资源承载力、生态环境、土地利用效率、人口结构、服务层级、空间品质、精细管理



● 京津冀新的重大使命——现代化建设先行区、示范区

2023年5月11日至12日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在河北考察，并主持召开深入推进京津冀协同发展座谈会。

- 1、以现代化首都都市圈建设为重要抓手，加快推进“以首都为核心的世界级城市群建设”
- 2、有序疏解北京非首都功能，高质量高标准建设雄安新区和北京城市副中心，打造“一核两翼”空间新格局
- 3、加快形成全国创新驱动经济增长新引擎，在创新驱动高质量发展上成为中国式现代化先行区和示范区
- 4、加快建设北京国际科技创新中心，推动京津冀协同创新共同体建设
- 5、加快推进生态修复环境改善示范区建设，在人和自然和谐共生现代化上做好先行和示范
- 6、积极推进京津冀基本公共服务的共建共享，在实现全体人民共同富裕现代化上做好先行和示范

● 京津冀绿色发展阶段性成效已呈现

● 实现碳达峰碳中和目标需要艰苦努力

- 受地理条件和资源环境等因素影响，京津冀城市群存在资源环境承载力不足、碳排放强度较大、生态建设发展不平衡等问题。

● 京津冀绿色发展阶段性成效已呈现

- 天蓝、地绿、水清的美丽京津冀加快构建。



以绿色转型为支撑，打赢蓝天保卫战

- **北京作为全国首个提出减量发展城市**，制定打赢蓝天保卫战三年行动计划，实施疏解整治促提升专项行动，构建高精尖经济结构，发展绿色低碳新能源，大气污染有效防控。2022年，北京市PM2.5降至30微克/立方米。北京大气治理被联合国环境署评价为“北京奇迹”。
- **天津市以产业、能源、运输等结构调整调整为抓手**，实施打赢蓝天保卫战三年作战计划，实现大气主要污染物排放量大幅下降。2022年，天津市PM2.5浓度37微克/立方米。
- **河北省加快钢铁等传统产业升级，发展高新技术产业，蓝天保卫战取得历史性突破**。2022年，河北省PM2.5平均浓度为36.8微克/立方米。
- **京津冀三地PM2.5平均浓度持续下降**，与2013年相比降幅均达到60%以上，蓝天白云已成为常态。

——《全面推进京津冀城市群绿色化发展》
2023-03-23 16:25 《前线》杂志 陆小成

● 京津冀绿色发展阶段性成效已呈现

以河湖长制为保障，打响碧水攻坚战

- **京津冀城市群**实施水污染防治行动计划，扎实推进河湖长制，协同推动跨界流域治理。
- **北京**以落实“水十条”为抓手推进河长制，实施“清河行动”工程，坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，污水处理率从83%提高到95.8%。北京市还与承德市等周边地区开展流域联动执法，协同应对水污染环境风险隐患。
- **天津市**开展清水河道行动、碧水保卫战等专项行动，构建四级河长责任体系，地表水优良水体断面比例由2012年的14.5%提高至2022年的58.3%。
- **河北省**推行河湖长制，对河湖流域进行大规模清理整治，落实与北京、天津、山西等省市跨省流域污染联防联控框架协议。2022年，河北省地表水国考断面优良比例达到84.4%。

● 以生态修复为抓手，打好净土持久战

- **京津冀**加强土壤污染风险管控，采取防渗防腐措施，加强植树造林和生态修复，防止土壤污染。
- **北京**制定净土三年计划，强化土壤污染源头管控，受污染耕地安全利用率达到90%以上，污染地块安全利用率达到90%以上，留白增绿。
- **天津**制定土壤污染防治规定，严控有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，加强生态修复与土壤污染治理。
- **河北省**坚持生态优先与绿色发展理念，深入打好净土保卫战，采取源头防控、风险管控、修复治理等多种手段，筑牢土壤安全防护墙。
- **京津冀**三地坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，共同加强生物多样性保护，推动区域绿色低碳试点示范先行，绿色低碳发展新格局加快形成。



- 1.始终牢记京津冀绿色协同发展的目标愿景
- 2.不断检视京津冀绿色协同发展的问題所在**
- 3.坚定落实京津冀绿色协同发展的行动措施



● 京津冀城镇与自然山水地理格局：“山水相依、地理同脉”

从总体自然格局来看，京津冀地区两面环山、一面临海。西面为太行山山脉，北面为燕山山脉，东部濒临渤海海域，具有一定的整体性和独立性。

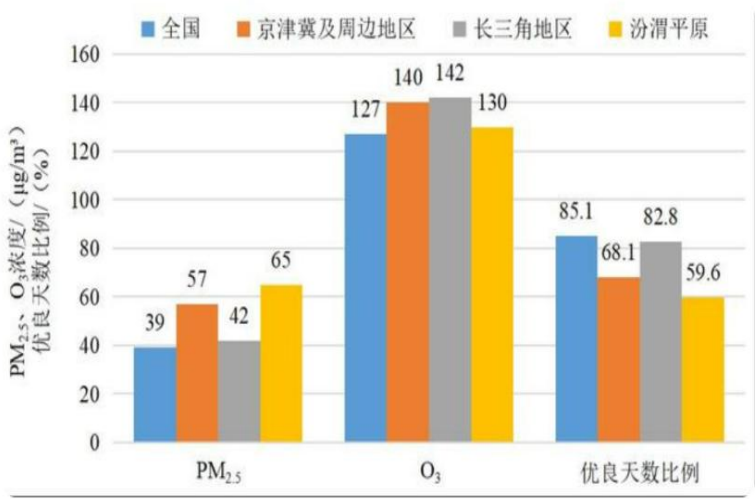
从自然地貌演进的角度来看，京津冀的平原地区是由古代黄河与海河合力冲积而成。从河流水系分析，京津冀地区与海河水系的地理范围基本一致。



● 生态脆弱性十分突出，环境问题由城市演变为区域性难题，城市周边生态质量下降，城市宜居品质不高

◆ 京津冀地区曾是雾霾问题最突出的地区之一

区域的工业化、城镇化、机动化与华北地区大气环境变化相关联，华北地区大气污染沿太行山前地带呈现面域扩展、转移和复合加重态势。



(来源：2022年1—4月全国及重点区域空气质量比较)

基于全国945个监测站发布的PM2.5监测数据显示，京津冀地区大气污染超标频度全国最高，其中污染最集中的地区在邯郸、邢台等地。同时该区域也是我国水环境污染、农村面源污染和特大城市环境污染最为严重的地区之一，环境污染问题与区域工业化和城镇化模式密切相关。

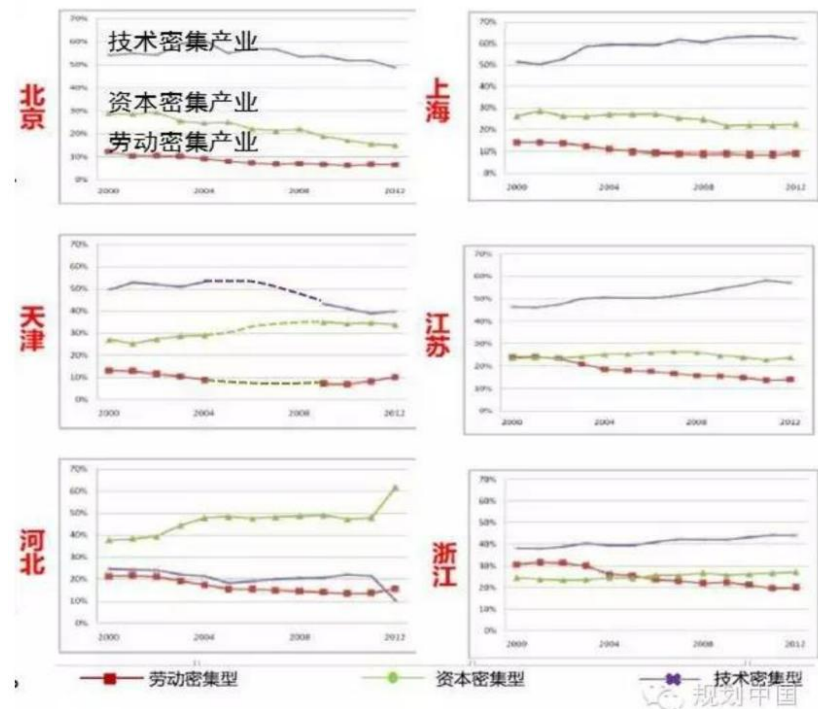


● 产业结构发展不合理，创新“断崖效应”显著

中关村科技成果区域内转化比重不到4%，且30%左右成果转化与企业投资集中在北京60公里范围地区。

全球职能方面，京津冀在全球决策（事务）、贸易门户、尖端先进制造等方面还有一定差距。京津冀地区的产业分布不均衡。北京和天津人口密度大，产业分布相对密集。而河北省人口密度相对小，产业分布相对稀疏。京津冀地区许多产业同质化竞争严重，缺乏有效协调。

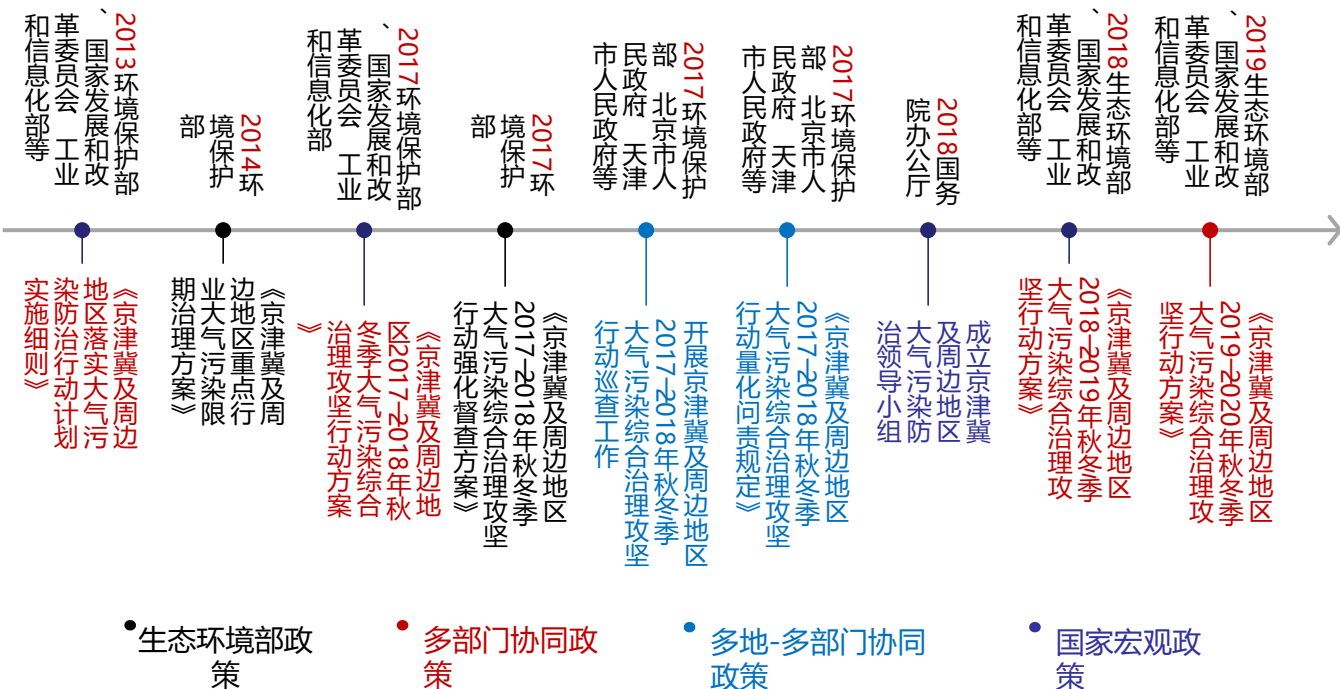
		英格兰	大巴黎	日本东海道	波士华	京津冀	珠三角	长三角
全球决策控制	总部基地	++++	++++	+++++	+++++	+++++	++++	++++
	金融服务	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
	高级生产服务	++++	++	++	++++	++++	+	+
	政治决策	++++	+++	+++	++++	+++	++	++
	外交外事、国际组织	++++	++++	+++	++++	+++	++	++
	国际会议展览	++++	++++	+++	++++	++	++	++
全球科技创新	创新金融服务	++++	++	++++	++++	++	++++	++
	知识创造（大学）	++++	+++	+++	++++	+++	++	++
	技术创新与转化	+++	++++	++++	++++	++++	+++	+++
	知识密集服务业	++++	++++	++++	++++	++++	++	++
全球贸易门户	创新公共服务	++++	++++	++++	++++	++++	++	++
	航空枢纽	++++	++++	++++	+++	++++	++++	++++
	航运枢纽	++++		+++	++	++	+++	++
	综合物流	+++	++	++++	+++	+++	++++	+++
	采购交易、综合贸易	++++	+++	++++	++++	++	+++	+++
全球文化旅游	商业购物	++++	++++	++++	++++	+++	+++	++++
	文化创意（文学艺术）	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
	文化消费与交易	++++	++++	++++	++++	+++	++++	+++
	文化展示与设施	++++	++++	++++	+++	++++	+++	+++
	创意传媒、时尚设计	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
	旅游休闲	++++	++++	++++	++++	+++	+++	+++
全球先进制造	尖端制造	++++	+++	+++	+++	+++	++	+++
	关键零部件与材料	+++	+++	++++	++	++	++	++
	先进装备与重化	+++	+++	++++	++	++	++++	++++
	知识密集型制造	++++	++++	++++	+++	++	+++	+++



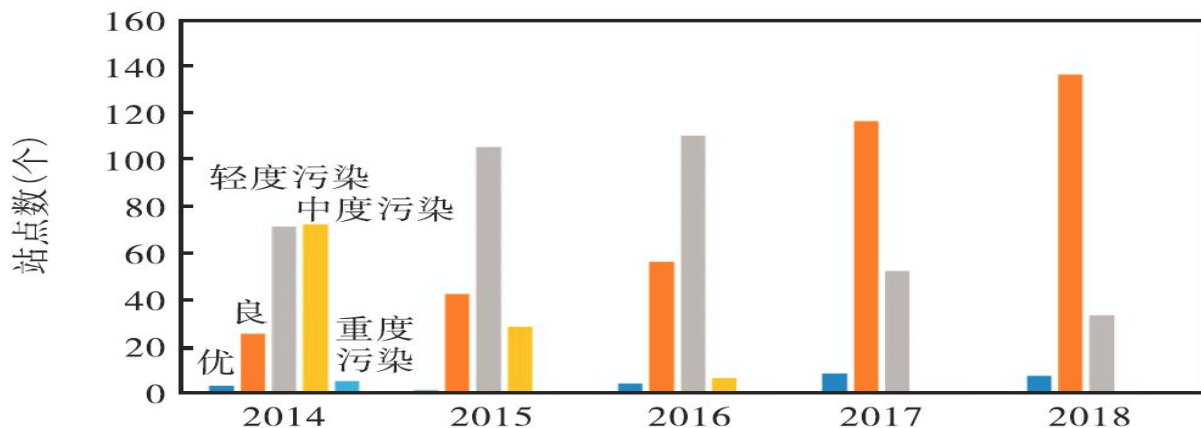
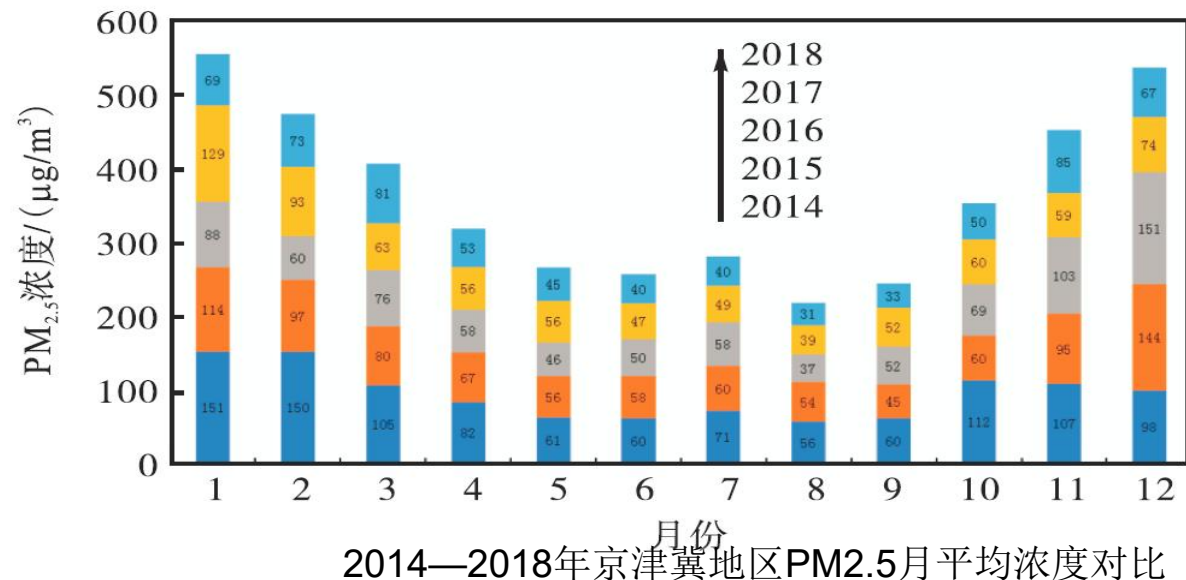
县（市）域单元内聚能力弱，农村发展趋于无序。京津冀地区县城的经济发展相对缓慢，人口聚集能力不强。

● 高规格、多部门、广辖域大气环境治理机制：高频次、常态化政策互动

截止2019年京津冀区域内13个主要城市PM2.5平均浓度57微克/立方米，相较于2014年有较大提升，全年中重度污染天数持续下降继续保持历史同期较好水平。每天有2000多人在开展大气污染防治相关的监督检查工作，包括工业污染防治、扬尘管控、机动车污染治理等。（新华网，2019）



京津冀大气污染协同防治政策梳理



2014—2018年京津冀地区PM2.5浓度站点变化

资料来源：北大法宝网站。

http://www.xinhuanet.com/2019-07/19/c_1124776351.htm

张良玉,高万泉,李建军,王欢.2014—2018年京津冀地区PM_{2.5}冷热点时空格局分析[J].天津科技,2020,47(09):31-34+37.

● 流域综合治理：跨行政区治理工具包成效显著
协同规划、共同执法、信息共享、共抓薄弱环节

白洋淀协同治理：共同执法，信息共享

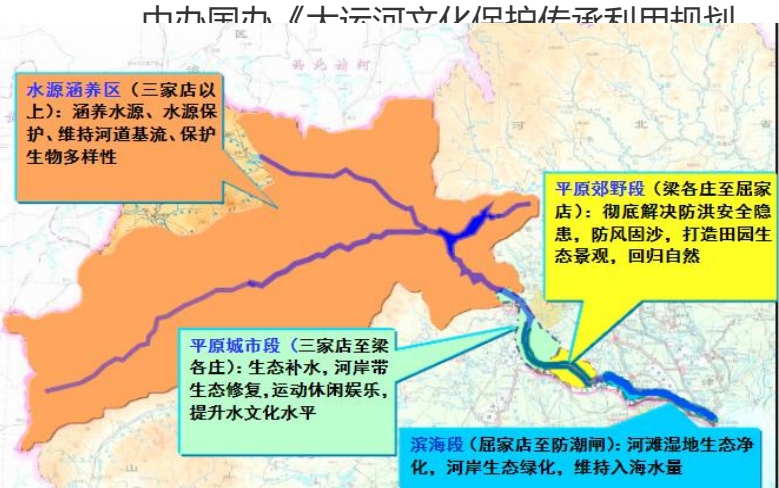
京津冀以跨省(市)断面为界，分段排查，共享数据信息，共享执法成果。2018年白洋淀淀区主要污染物总磷、氨氮浓度同比分别下降35.16%、45.45%；2019年白洋淀湖心区水质达到四类，比2018年底提升一个水质级别。（中新网2019.07）

永定河流域综合治理：共抓薄弱环节

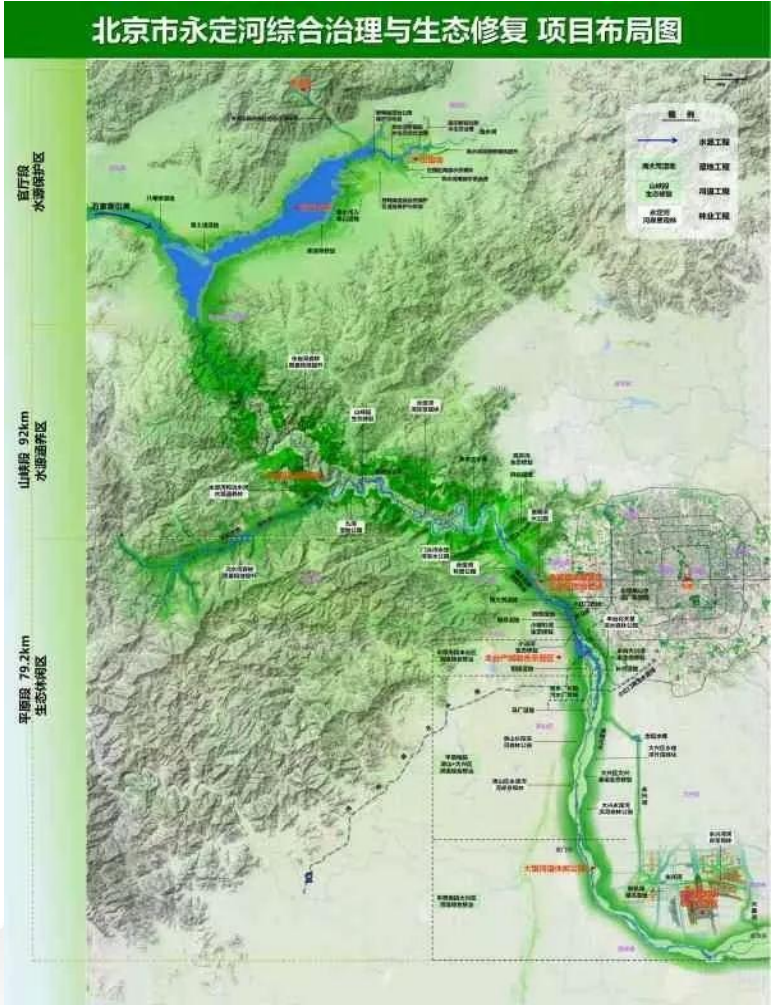
京津冀三地对防洪薄弱环节治理：进行清水河河道整治，加强冬奥会崇礼赛区防洪保障设施建设，对固安段、保涿州段进行综合治理，保障北京新机场防洪安全，按照20年一遇标准建设永兴河滞洪工程。（永定河综合治理与生态修复总体方案）

大运河协同治理——共同规划

由中办、国办颁布的《大运河文化保护传承利用规划纲要》要求各省从强化文化遗产保护传承、推进河道水系治理管护、加强生态环境保护修复、推动文化和旅游融合发展、促进城乡区域统筹协调、创新保护传承利用机制着手实现流域协同。（新华网，2019.05）



国家发改委《永定河综合治理与生态修复总体方案》



《北京市永定河综合治理与生态修复绿化建设实施方案》



- 1.始终牢记京津冀绿色协同发展的目标愿景
- 2.不断检视京津冀绿色协同发展的问题所在
- 3.坚定落实京津冀绿色协同发展的行动措施**



● 习近平谈京津冀协同发展中的“一体化”

- **规划一体化。**要着力加强顶层设计，抓紧编制首都经济圈一体化发展的相关规划，明确三地功能定位、产业分工、城市布局、设施配套、综合交通体系等重大问题，并从财政政策、投资政策、项目安排等方面形成具体措施。——2014年2月26日，在听取京津冀协同发展专题汇报
- **空间一体化。**要着力调整优化城市布局 and 空间结构，促进城市分工协作，提高城市群一体化水平，提高其综合承载能力和内涵发展水平。——2014年2月26日，在听取京津冀协同发展专题汇报时强调
- **产业一体化。**产业一体化是京津冀协同发展的实体内容和关键支撑。从北京、天津、河北现有经济结构看，如果各自封闭调整只会是小循环，加重分布不均衡问题，但若能搞好大挪移，做到互通有无、有效互补，对三地转变经济发展方式都能起到事半功倍的成效。——2014年2月26日，在北京市考察工作结束时的讲话
- **交通一体化。**着力构建现代化交通网络系统，把交通一体化作为先行领域，加快构建快速、便捷、高效、安全、大容量、低成本的互联互通综合交通网络。——2014年2月26日，在听取京津冀协同发展专题汇报时强调
- **市场一体化。**要着力加快推进市场一体化进程，下决心破除限制资本、技术、产权、人才、劳动力等生产要素自由流动和优化配置的各种体制机制障碍，推动各种要素按照市场规律在区域内自由流动和优化配置。——2014年2月26日，在听取京津冀协同发展专题汇报时强调。要立足于推进人流、物流、信息流等要素市场一体化，推动交通一体化。要破除制约协同发展的行政壁垒和体制机制障碍，构建促进协同发展、高质量发展的制度保障。——2019年1月18日，在京津冀协同发展座谈会上的讲话（来源：《人民日报》、央视网）

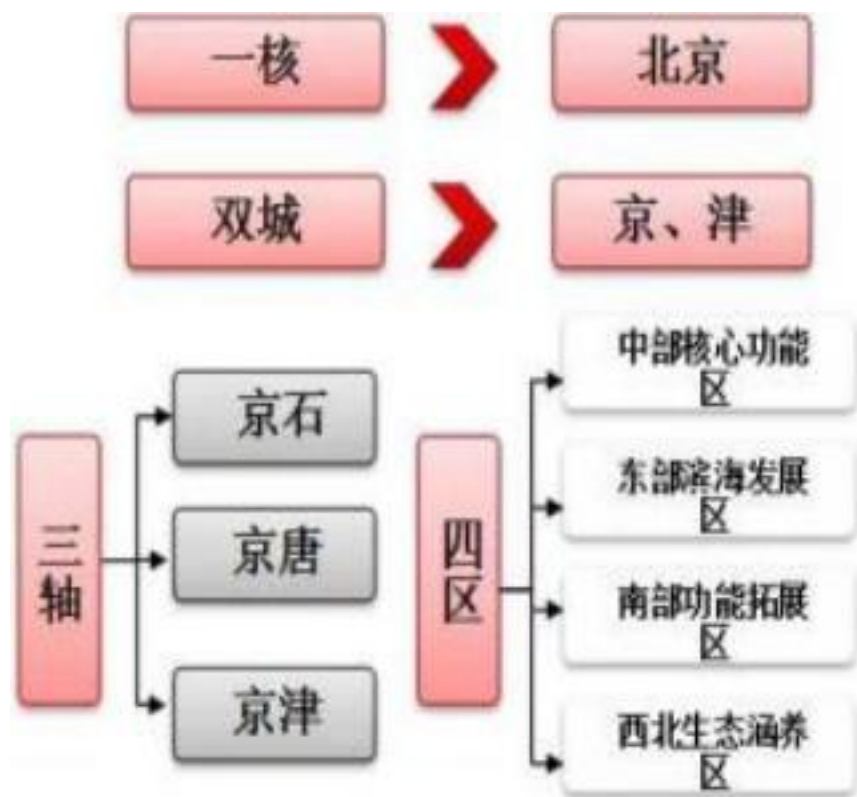


● 坚定落实京津冀绿色协同发展的行动措施

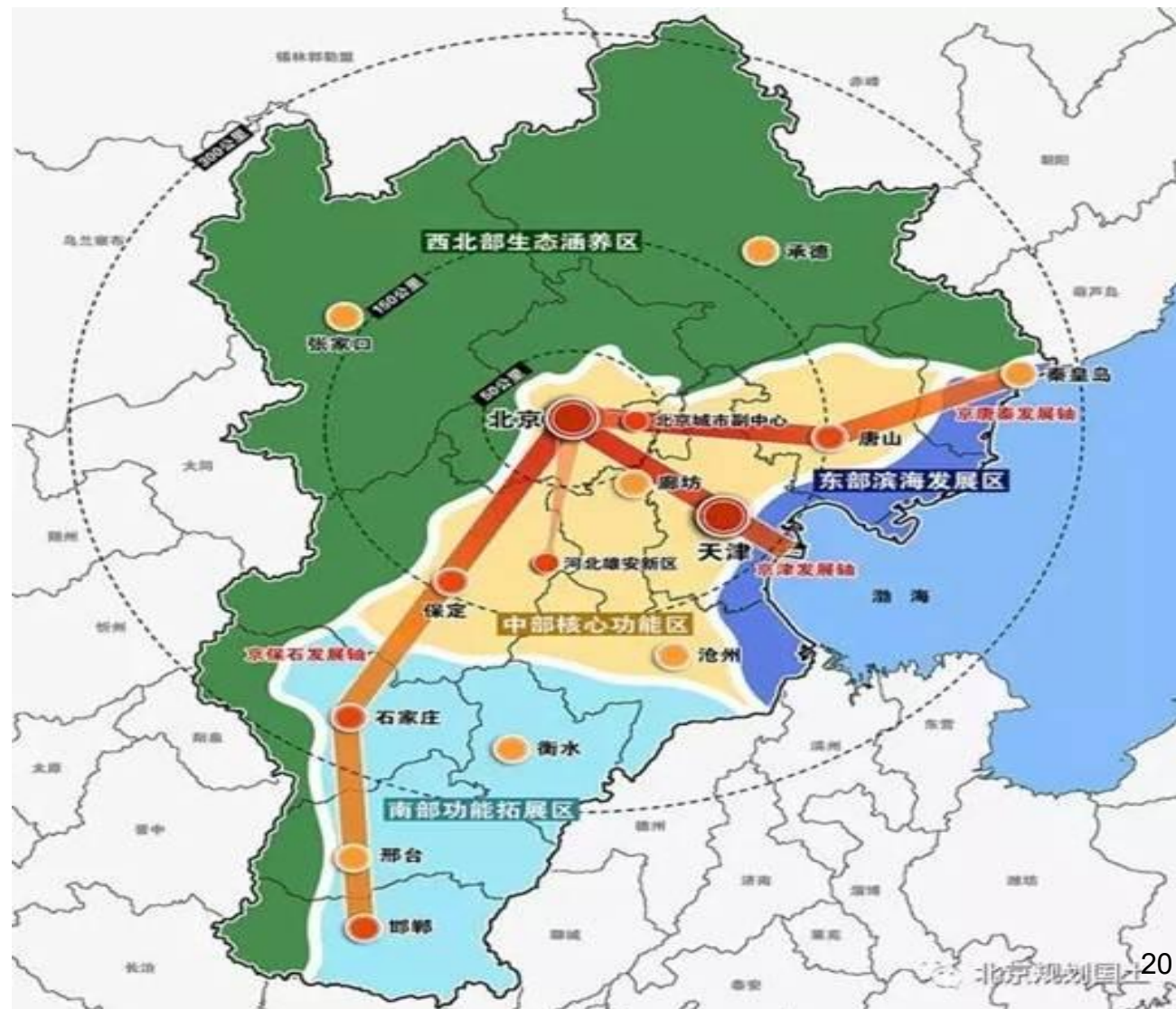
- (1) 绿色规划相协调
- (2) 绿色产业相协同
- (3) 绿色生态相连接
- (4) 绿色标准相衔接
- (5) 绿色政策相融合
- (6) 绿色示范相学习



(1) 绿色规划相协调：《京津冀协同发展规划纲要》



《京津冀协同发展规划纲要》提出构建“一核、双城、三轴、四区、多节点”区域空间格局



京津冀协同发展战略

- **京津冀协同发展战略着眼于解决“大城市病”和构建世界级城市群：**
- **(1) 明确协同发展方向和路径**，形成了比较完整规划体系；着力攻克协同发展瓶颈，在交通一体化、生态环境保护、产业升级转移三个领域实行率先突破，不断取得重要成果；加快构建协同发展体制机制，推动实施一批重大改革创新试验；致力于补齐协同发展短板，公共服务共建共享取得实质性突破；强化基础设施支撑，一批重大工程和重要项目落地建设。
- **(2) 作为京津冀协同发展战略的核心**，疏解北京非首都功能工作稳妥有序推进：加快**北京城市副中心**规划建设；实行集中疏解和分散疏解相结合，推动一批疏解示范项目向北京周边和天津、河北转移。
- **(3) 尤其重要的是，中央决定设立河北雄安新区**，这是深入推进京津冀协同发展一项重大决策部署。雄安新区与规划建设的北京城市副中心一道，在承接适宜功能和人口转移、推动京津冀协同发展方面发挥十分重要作用；同时，将在建设绿色生态宜居城市，实现创新发展、协调发展、开放发展方面提供示范。



贯彻新发展理念，强化绿色低碳规划引领

- 立足新发展阶段，贯彻新发展理念，加快**京津冀城市群绿色化发展的规划引领**。推进京津冀城市群绿色化发展，要完整、准确、全面贯彻新发展理念，将新发展理念融入京津冀城市群发展的各项工作、各个环节，强化绿色化发展的顶层设计与规划引领。
- **北京市“十四五”规划**明确提出，大力实施绿色北京战略，促进经济社会绿色低碳循环发展，推动产业绿色化发展，纵深推动京津冀协同发展。
- **天津市“十四五”规划**提出，加快制造业高端化、智能化、绿色化、服务化发展，深入推进京津冀协同发展。
- **河北省“十四五”规划**中提出，实施可持续发展战略，加快重点行业、重点领域绿色低碳发展，推进京津冀协同发展进程。
- 围绕**《京津冀协同发展规划纲要》**以及京津冀三地“十四五”规划等要求，建议制定京津冀城市群绿色化发展的战略规划，明确碳达峰碳中和**实施方案和路线图**，在**技术、能源、产业、交通、建筑、消费等领域**制定**绿色化发展专项规划**。



(2) 绿色产业相协同：坚定落实绿色协同发展行动措施传——统化石能源占主导，高碳排放制约绿色化发展

- **京津冀城市群人口和产业相对密集，能源消费需求大，资源能源与环境的承载力严重不足。在能源结构上，京津冀地区能源对外依存度较高。**
- 近些年来，**北京等地区**采取以电代煤、以气代煤等退煤化行动，效果明显。但煤炭、石油等一次能源消费比重依然较高，燃煤、燃油集中排放也是京津冀地区大气污染的重要原因。北京能源消费总量持续攀升，从2012年的6564.1万吨标煤增长至2021年的7103.6万吨标煤，以年均0.88%的较低能耗增速支撑了年均6.4%的经济增长，其中，煤炭消费量由2012年的2179.6万吨大幅压减到2021年的130.8万吨，占全市能源消费的比重由25.2%下降到1.4%，天然气、调入电力占能源消费比重分别由17.1%和25.8%上升到36.2%和28.7%。
- **天津能源消耗**从2015年的8319.38万吨标准煤逐渐下降到2021年的8205.69万吨标准煤，其中工业能耗2021年为5120.97万吨标准煤，占天津市能源消耗总量的62.41%。
- **河北省传统能源**消费比重不断降低，煤炭占能源消费总量的比重从2012年的88.9%逐步下降至2021年的67.0%，石油消费比重波动下降，石油占能源消费总量的比重从2012年的7.5%降至2021年的6.6%，煤炭、石油等传统能源比重较高。

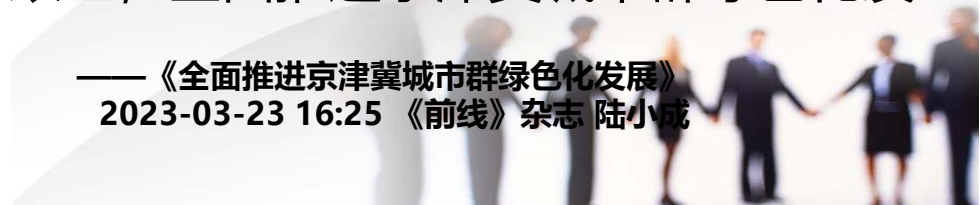
——《全面推进京津冀城市群绿色化发展》
2023-03-23 16:25 《前线》杂志 陆小成



- **高碳产业仍占主体，绿色低碳产业占比不高**
- **区域碳排放交易刚刚起步，绿色低碳转型相对滞后**

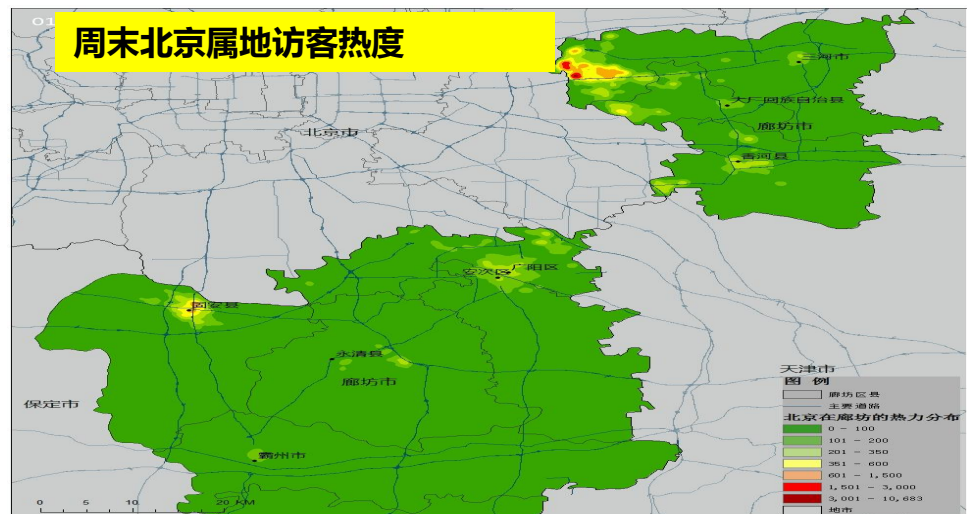
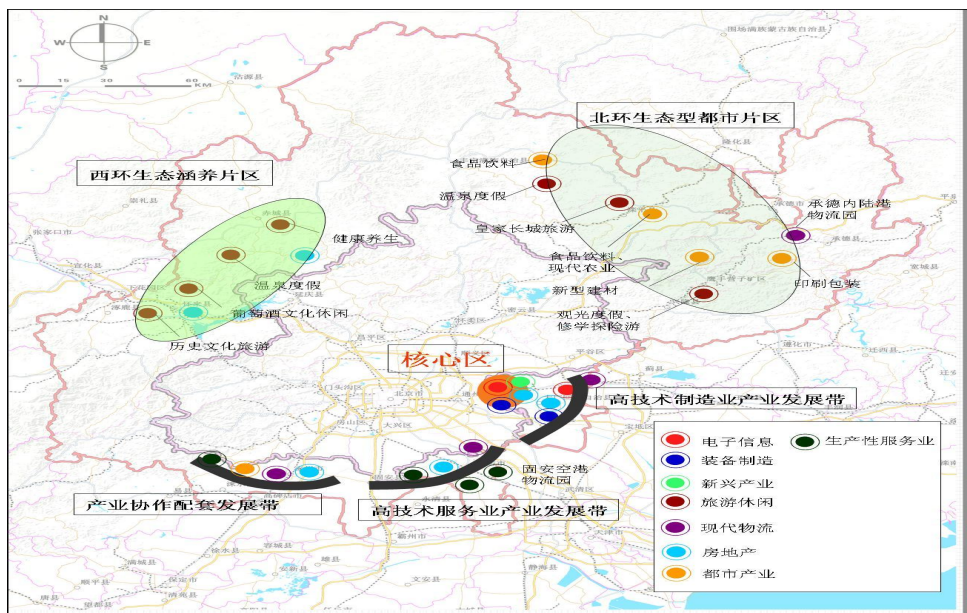
- 2021年，京津冀地区产业升级有序推进，三次产业构成比由2013年的6.2：35.7：58.1变化为2021年的4.5：30.6：64.9。其中第三产业发展较快，但第二产业仍占30%以上的比重，**高碳产业仍占重要位置。**
- **河北、天津等省市长期以来以重化工业为重要支撑高碳产业结构，碳排放强度居高不下。**
- 河北尽管这些年来加快产业结构调整，但第二产业占GDP比重仍达38.74%。河北省作为工业大省，偏重以钢铁行业为代表的重工业，高新技术产业、绿色低碳产业发展相对滞后。
- 京津冀城市群在长期发展过程中，因为地形和地理环境等影响，导致**污染物扩散不利于自我净化**。从碳排放量看，**京津冀城市群碳排放量呈上升趋势**，且分布不均衡。2020年，京津冀城市群碳排放量为6.01亿吨，较2009年的2.66亿吨增加了3.35亿吨。
- 从生态补偿来看，尽管河北省承德市近年来与北京、天津探索开展跨区域碳排放交易、滦河跨界流域补偿等横向补偿机制，但生态补偿多以支持和补助一些项目来体现，缺乏市场化、社会化的长效机制保障，制约了京津冀地区环境治理与绿色化发展，与绿色低碳的现代化世界级城市群还有一定差距，实现碳达峰碳中和目标任务艰巨，全面推进京津冀城市群绿色化发展迫在眉睫。

——《全面推进京津冀城市群绿色化发展》
2023-03-23 16:25 《前线》杂志 陆小成



● 加快推进产业对接协作”：“这么近那么美，周末到河北”

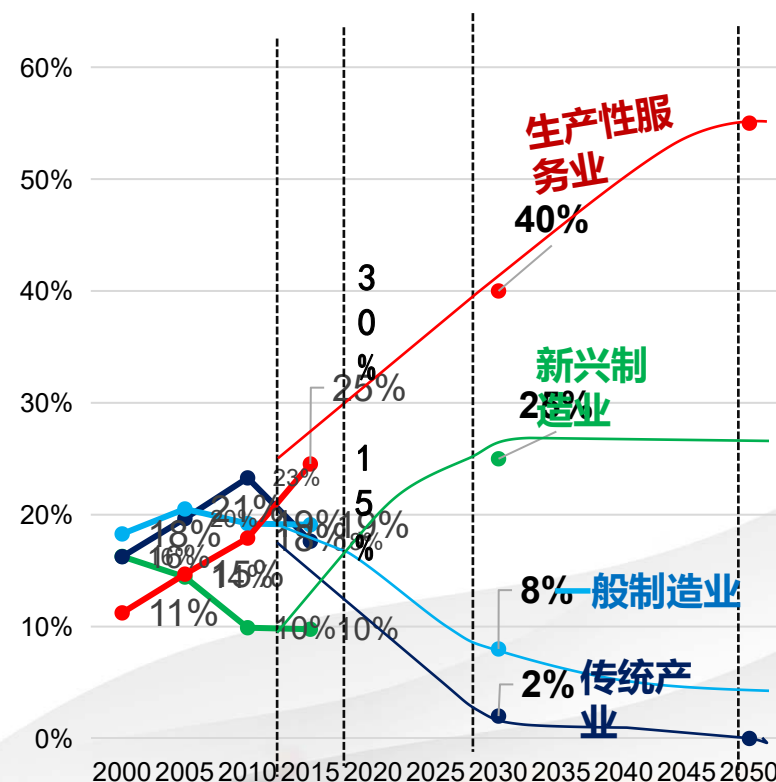
- (1) 以工业外迁、居住外溢为代表的传统转移路径已不再适用于廊坊
- (2) 人才与创新资源要素的共享与联动越发密切，共建科技创新与高精尖产业发展平台
- (3) 服务业取代制造业成为投资领域重点，共筑现代服务业发展高地
- (4) 都市休闲与消费外溢明显，共同推进消费升级
- (5) 重大事件、区域设施引导国际化功能协同布局



加快产业转型升级，培育绿色低碳产业集群

- 实现碳达峰碳中和，应以北京疏解非首都功能为契机，加快京津冀三地产业疏解—承接有机衔接、绿色转型—升级有序融合，不断**培育竞争力强的绿色低碳型产业集群**。
- **加快实施京津冀传统产业升级赋能计划**，加强对传统产业的绿色化、数字化、智能化改造，推动产业绿色化转型与高端发展。
- **加快引进和培育技术密集型、知识密集型的现代绿色低碳产业**，比如发展节能环保、光伏风电、地热能、生物质能等产业，打造京津冀绿色低碳产业集群。
- 特别是**河北省的资源型重化工业占比高，迫切需要加大产业园区、重点行业绿色化改造**，大力发展绿色智能制造，推动产业生态化与生态产业化，构建绿色低碳型、高技术型的现代产业体系。
- 以疏解非首都功能为“牛鼻子”，以绿色技术创新为驱动，以绿色投资与低碳服务为支撑，持续推动三地产业绿色化转型、低碳化合作，避免同质化竞争，**加强京津冀城市群绿色创新链、产业链、供应链构建**。

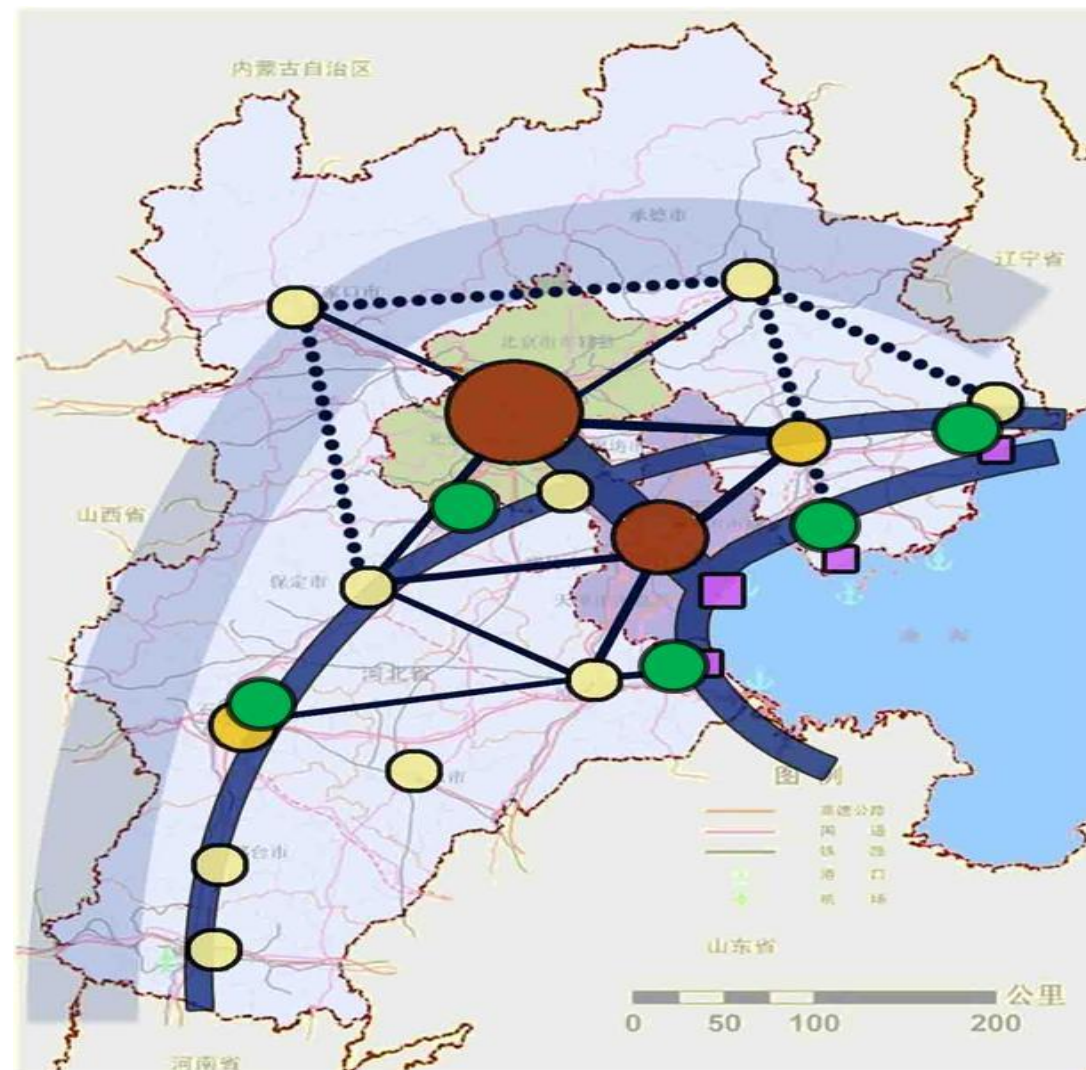
天津创新发展的趋势预测



(3) 绿色生态相连接

——深化污染联防联控，构建绿色低碳城市群空间

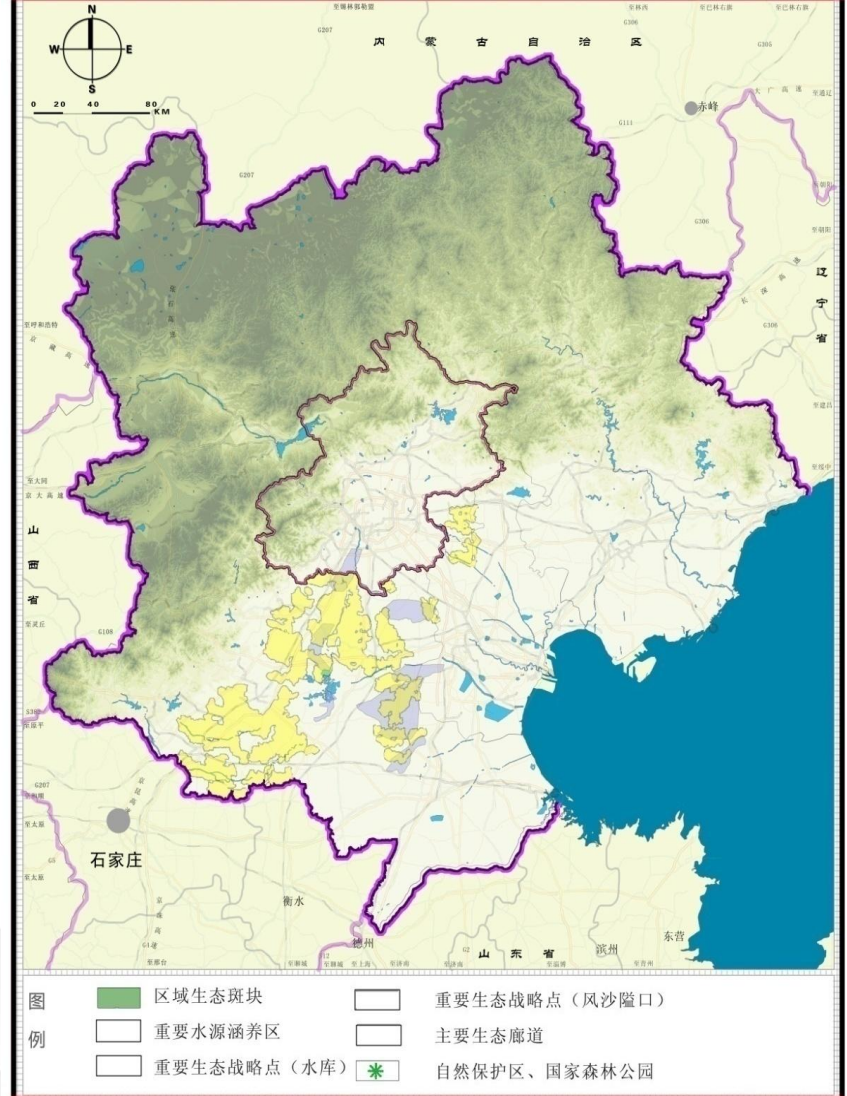
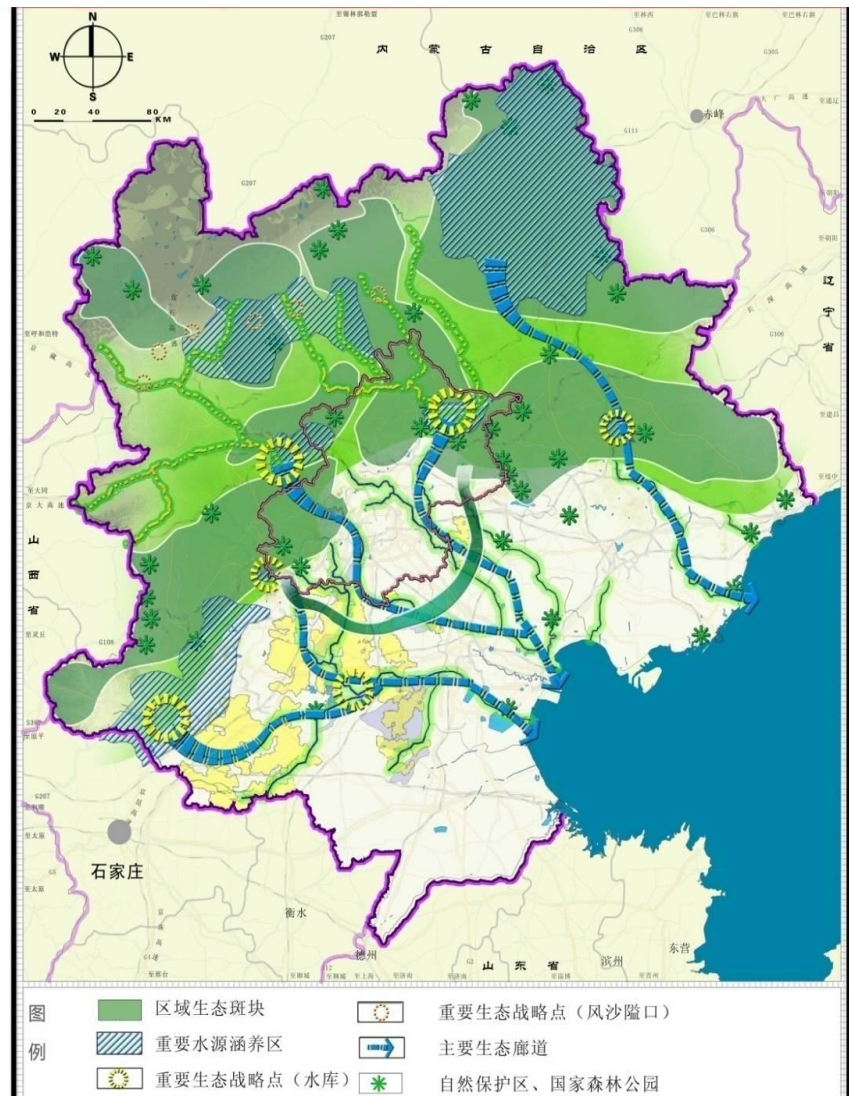
- 进一步深化京津冀跨域生态协同治理，持续推进大气、水体、土壤等污染联防联控，提升生态碳汇能力和生态系统质量。
- 在体制机制、政策引导、社会动员等方面，完善生态监测体系，补齐环境设施短板，实施重要生态系统保护和修复工程，提升生态环境治理水平，形成京津冀三地生态协同治理与绿色发展合力。
- 加快绿色城市、绿色社区建设，提高城市绿化覆盖率，扩大生态环境容量，大尺度拓展生态空间，统筹推进山水林田湖海等系统治理。
- 创造条件加快能耗“双控”转向碳排放“双控”制度，协同推进降碳、减污、扩绿、增长。



● “着力扩大环境容量生态空间”：构建区域生态安全格局

设立**京津冀首都生态缓冲区**
(以控制中心区的建设速度和开发强度；合理选择不同强度的城市功能新区) ●

建立**区域生态补偿机制** (设立生态保护基金、编制全区域生态环境保护整体方案和协同发展生态保护规划)



● 京津冀行动：在人与自然和谐共生现代化上做先行和示范

完善生态协同治理机制，加大生态环境联建联防联治，推进生态修复环境改善示范区建设

- 践行“绿水青山就是金山银山”的理念，继续加大**生态环境联建联防联治**力度，加快实现生态修复环境改善示范区的整体定位。
- 发挥市场作用，合理配置生态资源。
 - 建立区域层面统一的**自然资源资产台账**，对生态资源进行产权界定，继续推动碳排放权、水权和排污权交易市场试点改革工作，推动自然资源合理和高效配置。
 - 建立健全**区域性生态补偿长效机制**，坚持“谁受益、谁补偿；谁污染、谁付费”原则，通过设立区域生态补偿专项资金、政策补偿与资金补偿相结合等方式，完善区域生态补偿制度，确保资源输出和生态治理地区的利益能够得到合理补偿，从而实现区域生态治理的可持续性。
- 推动**环境治理与生态建设协同立法**；推动区域性生态环境保护规划和相关专项规划的编制工作，推进生态资源的合理调配和高效利用；探索区域多元主体协同治理模式。
- 面向2030年**碳达峰**和2060年实现**碳中和**，必须进一步加大节能力度以及调整能源结构。
- 加强区域性自然灾害协同防治，共建跨区域国家公园，在人和自然和谐共生现代化上做好先行和示范。

(4) 绿色标准相衔接

——加快绿色技术标准创新，推进绿色低碳能源结构构建

- 深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加快**规划建设新型能源体系**。加快**能源结构绿色转型**，从能源消耗源头上减少碳排放，是京津冀城市群推进绿色低碳发展的关键举措。
- 而构建绿色低碳能源结构的重要引擎是**发展绿色低碳技术**。推进氢能、先进储能、智慧能源系统等领域减排降碳关键技术研发攻关，特别是要加强大功率风电、高转化率太阳能电池、高安全长寿命低成本储能等绿色低碳技术创新。
- 发挥**首都北京科技和人才优势**，以“研发在北京、转化在津冀”的协同模式深化京津冀三地在**绿色能源等领域的创新合作**。
- 充分利用荒山荒漠、闲置空地、建筑屋顶等空间，大面积建设光伏发电、风力发电、地热能等新能源开发基地，增强绿色能源设施供应能力，补齐储备能力短板，系统推进能源绿色革命，加快打造智慧韧性、绿色低碳的**京津冀新型能源体系**。

附表：新区规划主要指标

分项	指标	2035 年
创新智能	1 全社会研究与试验发展经费支出占地区生产总值比重（%）	6
	2 基础研究经费占研究与试验发展经费比重（%）	18
	3 万人发明专利拥有量（件）	100
	4 科技进步贡献率（%）	80
	5 公共教育投入占地区生产总值比重（%）	≥5
	6 数字经济占城市地区生产总值比重（%）	≥80
	7 大数据在城市精细化治理和应急管理中的贡献率（%）	≥90
	8 基础设施智慧化水平（%）	≥90
	9 高速宽带标准	高速宽带无线通信全覆盖、千兆入户、万兆入企
绿色生态	10 蓝绿空间占比（%）	≥70
	11 森林覆盖率（%）	40
	12 耕地保护面积占新区总面积比例（%）	18
	13 永久基本农田保护面积占新区总面积比例（%）	≥10
	14 起步区城市绿化覆盖率（%）	≥50
	15 起步区人均城市公园面积（平方米）	≥20
	16 起步区公园 300 米服务半径覆盖率（%）	100
	17 起步区骨干绿道总长度（公里）	300
	18 重要水功能区水质达标率（%）	≥95
	19 雨水年径流总量控制率（%）	≥85
	20 供水保障率（%）	≥97
	21 污水收集处理率（%）	≥99
	22 污水资源化再生利用率（%）	≥99
	23 新建民用建筑的绿色建筑达标率（%）	100
	24 细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度（微克/立方米）	大气环境质量得到根本改善
幸福宜居	25 生活垃圾无害化处理率（%）	100
	26 城市生活垃圾回收资源利用率（%）	>45
	27 15 分钟社区生活圈覆盖率（%）	100
	28 人均公共文化服务设施建筑面积（平方米）	0.8
	29 人均公共体育用地面积（平方米）	0.8
	30 平均受教育年限（年）	13.5
	31 千人医疗卫生机构床位数（张）	7.0
	32 规划建设区人口密度（人/平方公里）	≤10000
	33 起步区路网密度（公里/平方公里）	10—15
	34 起步区绿色交通出行比例（%）	≥90
	35 起步区公共交通占机动化出行比例（%）	≥80
	36 起步区公共交通站点服务半径（米）	≤300
	37 起步区市政道路公交服务覆盖率（%）	100
	38 人均应急避难场所面积（平方米）	2—3

雄安新区规划标准

(5) 绿色政策相融合——完善绿色低碳发展制度体系

加快京津冀绿色化发展的**战略布局与政策优化**，实施京津冀协同发展纵深推进行动，完善**区域绿色协作机制**，构建面向绿色低碳发展的**新型政绩考核体系**，加快形成有利于京津冀**绿色化、低碳化协同发展的市场环境**，为京津冀城市群绿色化协同发展提供**政策保障**。

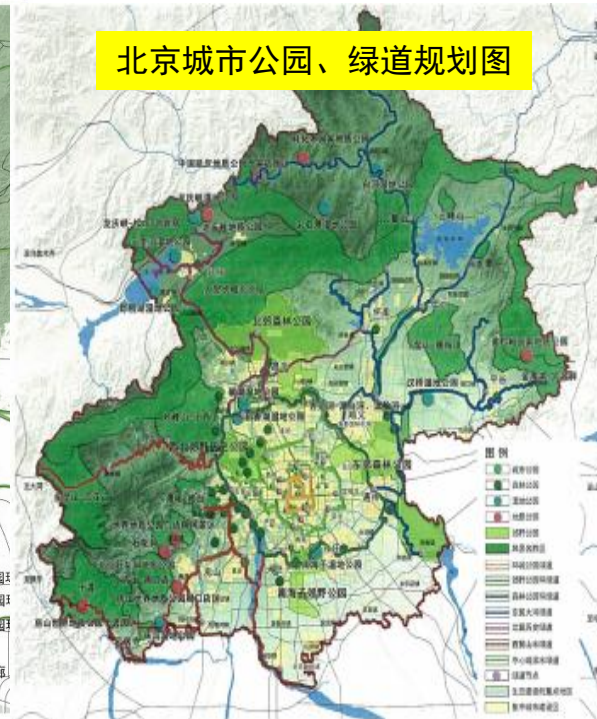
- 加大**财政转移支付**力度，并建立**京津冀区域生态补偿专项资金**，提高生态补偿标准。
- 探索建立适应“双碳”目标、体现碳汇价值的**京津冀生态补偿机制**，吸引社会资本、社会组织参与生态补偿与绿色发展，推进**生态补偿制度建设**与碳达峰碳中和有机衔接，完善**绿色低碳发展制度体系**。



(6) 绿色示范相学习

——北京落实“四个中心”战略定位，迈向国际一流的和谐宜居之都

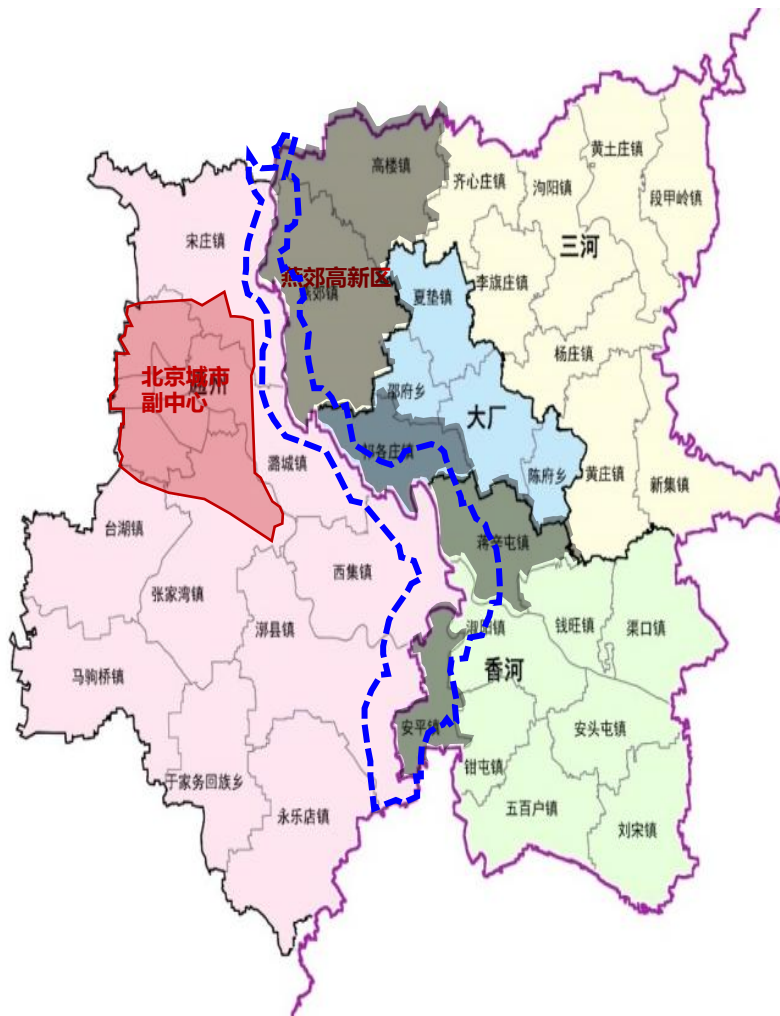
- 疏解非首都功能：“禁、关、控、转、调”；不再新增一般制造业，“三高”企业关停，产业整体转移调整
- “减量”规划：城乡建设用地总量下调、开发强度下降、中心城区“三减”等
- 新空间供给与新动能培育：关注国际化空间、创新空间、文化空间与绿色空间；九类国际交往功能区、中关村国家自主创新示范区（三城、一区）、旧城整体保护、首钢工业遗产文化区、运河文化带等；城市公园-郊野公园-环首都公园、绿廊、通风廊道等



两翼之一 “北京城市副中心” 协同发展：承接中心城疏解

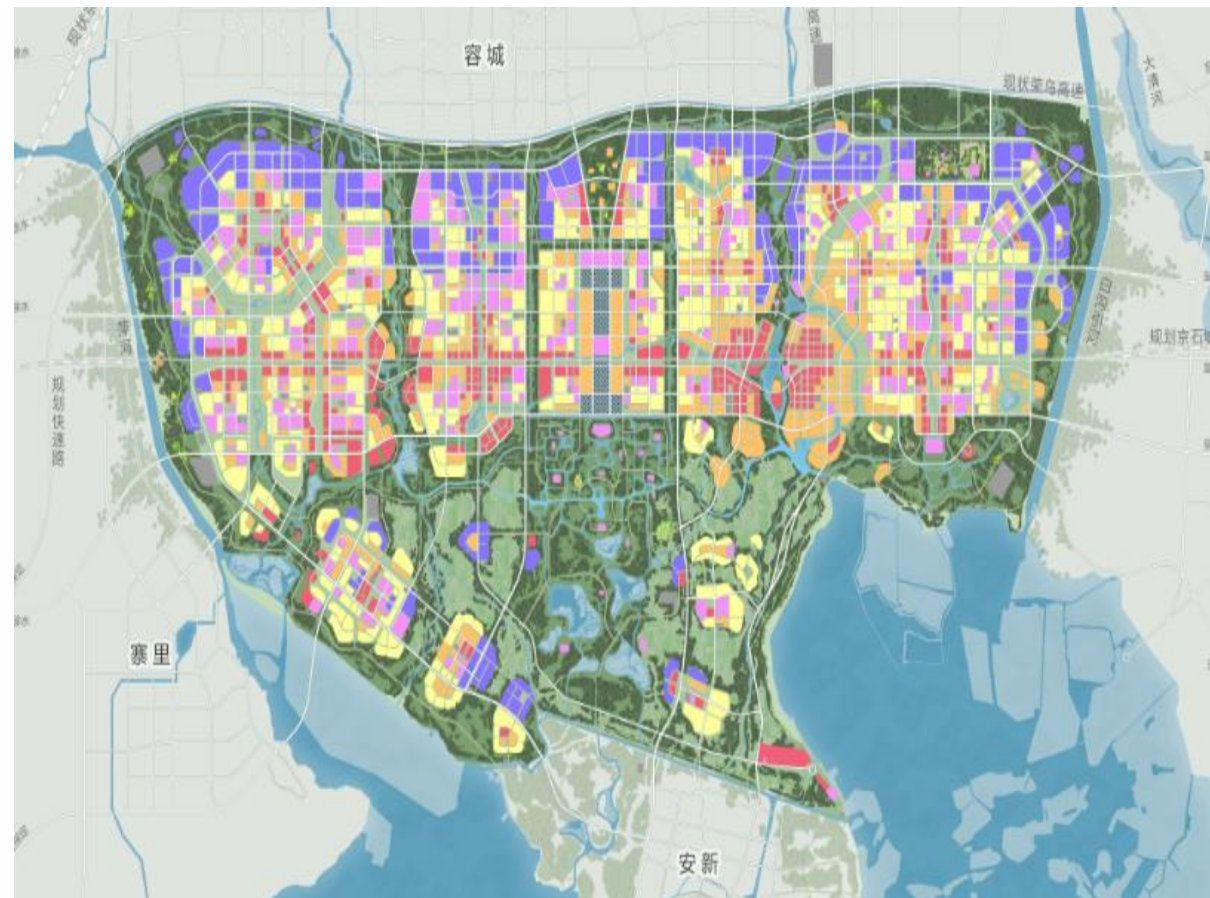
整体定位：京津冀协同发展示范区、新型城镇化与城乡统筹示范区、世界一流和谐宜居之都示范区

- 共建功能协同的总体格局
- 共同优化交界地区的布局
- 共建区域生态安全格局
- 共塑协调统一的区域风貌
- 区域服务设施体系共建共享
- 区域防灾减灾体系联防联控
- 区域协同发展事务共抓共管



● 两翼之一雄安新区规划探索的核心：回归本源、绿色生态

- **坚持生态优先。**蓝绿空间占比稳定在**70%**。
- **严格控制建设用地规模。**新区远景开发强度控制在30%，建设用地总规模约530平方公里。
- **划定规划控制线。**科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线。
- **严守生态保护红线。**先期划定以白洋淀核心区为主的生态保护红线，远期结合森林斑块和生态廊道建设逐步扩大。
- **严格保护永久基本农田。**耕地占新区总面积18%左右，其中永久基本农田占10%。
- **严控城镇开发边界和人口规模。**划定起步区、外围组团、特色小城镇开发边界，合理控制人口密度，新区规划建设区按1万人/平方公里控制。



雄安新区低碳生态城市空间布局示意图

● 绿色低碳城市实践——中新天津生态城合作示范

复合生态指标体系

- 生态环境健康
- 社会和谐进步
- 经济蓬勃高效
- 区域协调融合

资源环境承载力和开发适宜性评价

- 工程地质
- 土壤性质
- 土地覆盖
- 植被覆盖

从区域到内部的生态格局

- 区域湿地连绵区（基质）
- 运河故道（廊道）
- 球场及污水库（斑块）
- 生态廊道
- 生态片区

职住就近平衡和土地混合利用

- 职住就近平衡
- 地下空间综合开发
- 纵向功能混合
- 预留白地

公交+非机动车绿色交通主导

- 公交主导：公交站点500米住宅全覆盖
- 非机动车：休闲健身型、通勤型

细胞、邻里、片区三级社区体系

- 社区邻里中心
- 步行路交汇布局基础教育、商业、公共绿地
- 社区“机非分离”
- 社区无障碍设施和环境

废弃物收集和资源化利用

- 垃圾分类回收和资源化利用
- 垃圾真空收集系统

节约、高效、循环的水资源系统

- 节约用水
- 采用非常规水资源
- 优化用水结构
- 建立水体循环系统

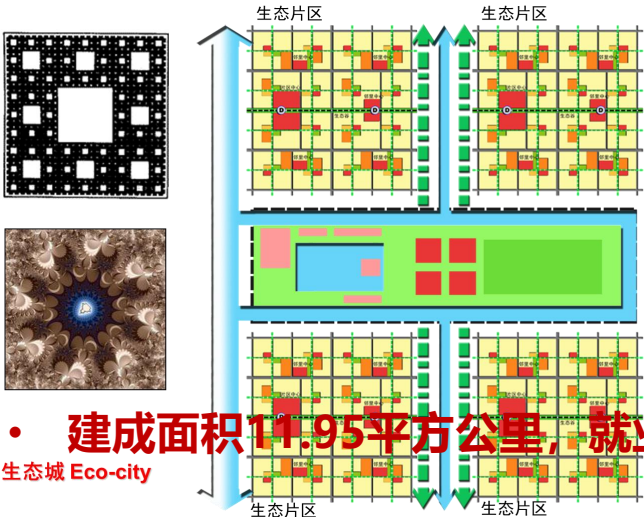
清洁能源和绿色建筑

- 降低能源消耗
- 优先发展可再生能源（光、风、热）
- 促进高品质能源的使用
- 绿色建筑100%

智慧城市

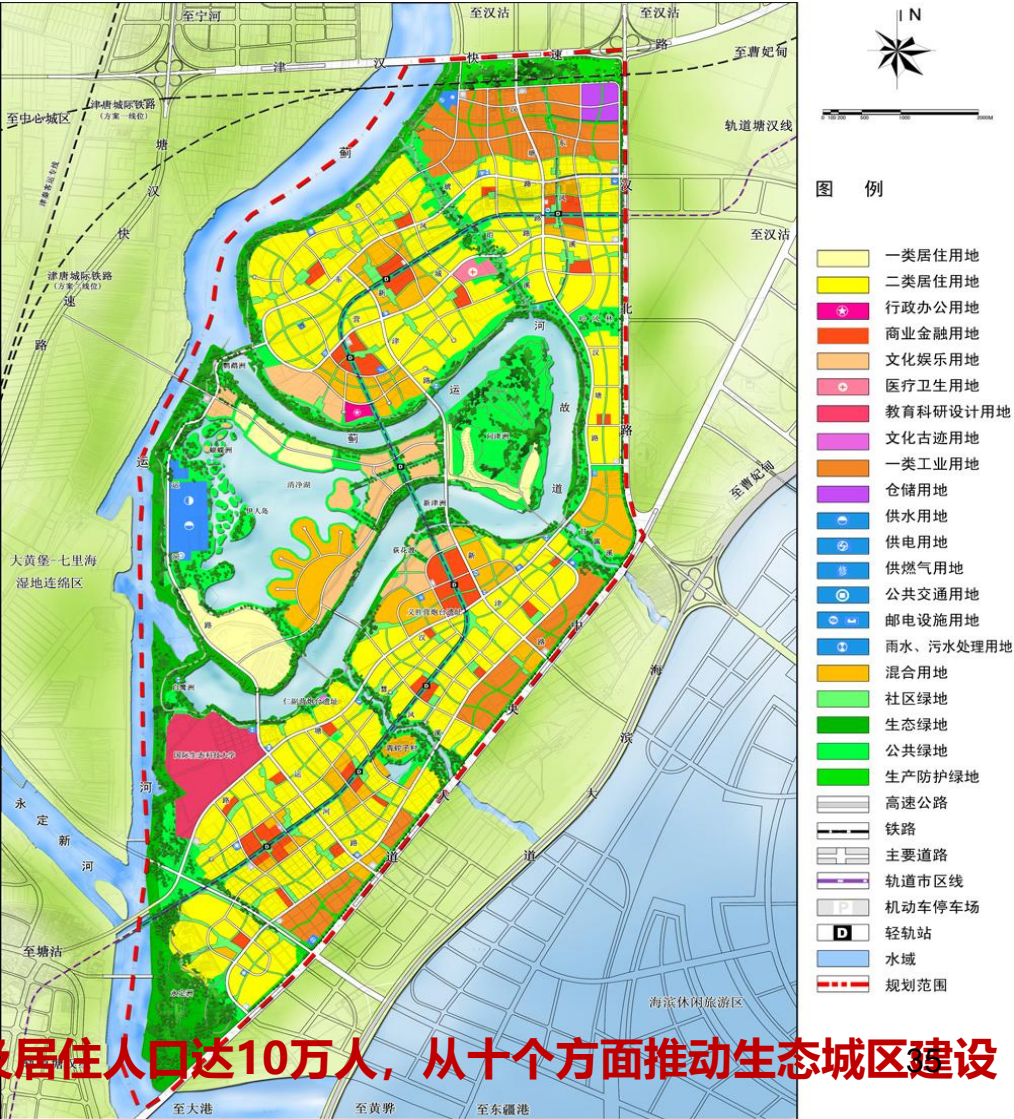
- 智慧社区
- 智慧交通
- 智慧市政

	国家示范推广	生态城特色
生态规划方法	先底后图，生态主导型规划	“水库—漫滩湿地—河流—滩涂湿地—海水”的多级生态空间格局 预留泄洪通道，创建湿地，生态修复 以净瓶洲为核心的开敞绿心结构
土地利用模式	组团模式，功能混合，适当强度，职住平衡	
生态社区模式	六大生态理念，三级服务体系	
绿色交通体系	慢行交通优先，公交导向，机非分离	生态谷
绿色建筑	绿色建筑标准与导则	
生态环保经济	建立生态环保产业体系	国际生态环保论坛、生态环保科技园、生态创意产业园、生态科教园区、环保示范教育园 蝴蝶洲
能源资源利用	减轻城市热岛效应、可再生能源利用、污水雨水再利用、垃圾分类收集	
社会和谐	充足保障性住房、等级分明的服务设施体系、滨水公共开放空间、保护原有社会结构、促进社会各阶层融合	保留青坨子村、五七村，开敞式社区
文化弘扬	延续场所文脉	保留村落、肌理，保留运河故道



● 建成面积14.95平方公里，就业及居住人口达10万人，从十个方面推动生态城区建设

生态城 Eco-city



结 语

- 1.始终牢记京津冀绿色协同发展的目标愿景
- 2.不断检视京津冀绿色协同发展的问題所在
- 3.坚定落实京津冀绿色协同发展的行动措施

交流完毕，谢谢大家！

中新天津生态城低碳规划建设实践

中新天津生态城管理委员会 孙晓峰

2023年11月



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY

Part1 缘起与定位

Part2 谋划与布局

Part3 低碳建设与管理

Part4 双碳发展愿景



中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTEC

PART 1

缘起与定位



发展定位



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY

历史使命



区域位置



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY

生态城位于天津滨海新区，距离
市中心45公里，北京150公里，雄安
190公里，交通便利。





生态城要兼顾好先进性、高端化和能复制、可推广两个方面，在体现人与人、人与经济活动、人与环境和谐共存等方面作出有说服力的回答，为建设资源节约型、环境友好型社会提供示范。



原始风貌

生态城市建设首要面临的是恶劣环境治理问题。最初的生态城是一片不毛之地，三分之一的污染水面、三分之一的废弃盐田、三分之一的盐碱荒滩。



历经15年开发建设，生态城已在一片盐碱荒滩上建成一座绿色新城。



区域蝶变对比



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY





中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTEC

PART 2

谋划与布局



指标体系



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY

世界上首套生态城市指标体系，开启量化指标引领城市建设新模式

2008年，中新两国专家团队充分借鉴国内外先进经验，按照示范性和可达性要求，共同编制了世界上第一套生态城市指标体系，率先用定量的方法明确了生态城市的基本内涵和发展目标。

党的十九大后，生态城在全面评估指标体系实施成效基础上，推出2.0升级版指标体系，重点突出**城市智慧治理、绿色宜居环境打造、居民健康生活引导、科技创新驱动、资源高效利用**五个方面，于2020年1月获得住建部正式批复。



【2008年编制世界上第一套生态城市指标体系】

控制性指标					
	指标层	二级指标	单位	指标值	
生态环境健康	自然环境良好	区内环境空气质量	天数	好于等于二级标准的天数≥310天/年（相当于全年的85%）	
			天数	SO ₂ 和INO _x 好于等于一级标准的天数≥155天/年（相当于达到二级标准天数的50%）	
		区内地表水环境质量		达到《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）	
		水环境达标率		达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）现行标准IV类水体水质要求	
		功能区噪声达标率	%	100	
		单位GDP碳排放强度	吨·C / 百万美元	100	
人工环境协调		绿色建筑比例	%	100（建区之日起）	
社会和谐进步	生活模式健康	人均公共绿地	平方米/人	≥12	
		日人均生活耗水量	升/人·日	≤120	
		日人均垃圾产生量	千克/人·日	≤0.8	
	基础设施完善	绿色出行所占比例	%	≥30	
		垃圾回收利用率	%	≥90	
		步行500米范围内有免费文体设施的居住区比例	%	≥60	
经济持续发展	可再生能源利用率	危废与生活垃圾（无害化）处理率	%	100	
		无障碍设施率	%	100	
		市政管网普及率	%	100	
经济蓬勃高效		科技创新活跃	每万劳动力中R & D科学家和工程师全时当量	人年	≥50
就业综合平衡			就业住房平衡指数	%	≥50

【2020年1月，住建部正式批复2.0升级版生态城市指标体系】

控制性指标					
目标层	准则层	指标层	单位	指标值	
生态环境健康	自然环境良好	区内环境空气质量	——	好于等于二级标准的天数≥310天/年（相当于全年85%）	
			%	空气质量综合指数改善率≥20%	
		区内地表水环境质量	毫克/立方米	细颗粒物(PM2.5)浓度≤50毫克/立方米	
		功能区噪声达标率		IV类	
		湿地保护率	%	100%	
		生态岸线保有率	%	100%	
资源利用高效		非传统水资源利用率	%	≥60%(2035年)	修订
社会和谐发展	生活方式健康	日均生活垃圾产生量	升/人·日	≤110	
		绿色建筑比例	%	≥0.8	
		绿色出行比例	%	100%	
			%	≥65%	
			%	≥95%	
	基础设施完善	居民社区活跃率	%	≥50%	
		居民生活满意度	%	≥80%	
		居民健康素养水平	%	≥80%	
	水暖水达标率	%	≥45%		
	年径流总量控制率	%	100%		
			%	≥80%	
社会和谐发展		保障性住房占本区住宅总量的比例	%	≥20%(2035年)	修订
	管理机制健全	垃圾回收利用率	%	≥70%	
		污水集中处理设施出水回用率	%	100%	
		社会保险覆盖率	%	100%	
运营智能高效		城市运行管理智能化	%	城市运营信息实时监测率100% 城市公共服务信息实时发布率100%	新增
经济绿色低碳	科技创新驱动	研究与开发人力投入强度	人/人·年	≥32%	
	产城融合提质	企业创新活跃度		≥150	
					≥75%
		就业住房平衡指数		≥50%	

指标引领绿色低碳发展

指标体系中明确碳排放强度、绿色建筑比例、可再生能源占比、绿色出行比例等低碳相关指标要求，建设过程始终秉承低碳发展战略，绿色低碳指标发展水平取得积极成效。

指标体系中绿色低碳指标及现状



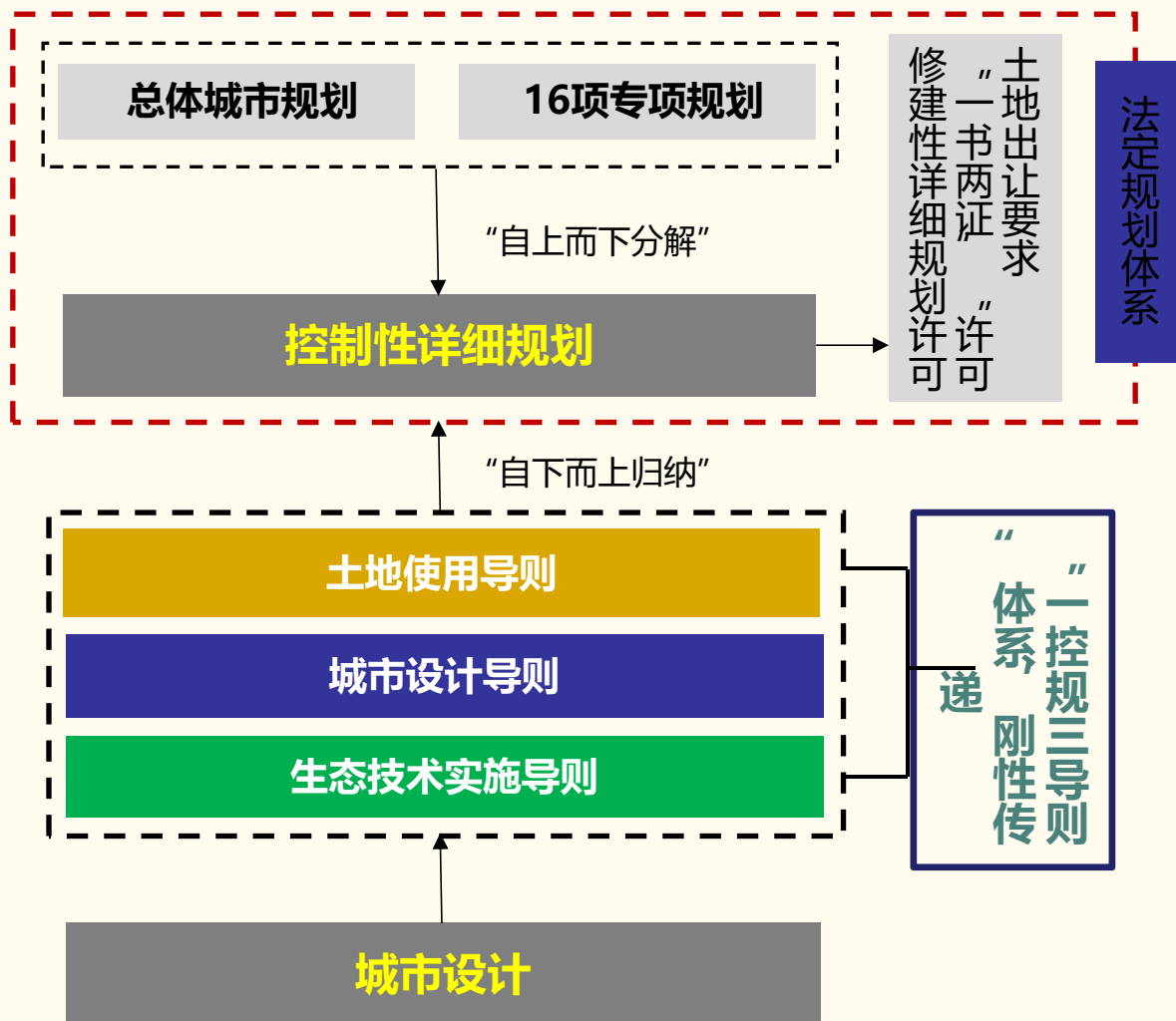
城市规划设计



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY

➤ 先底后图，刚性管控，逐级传导，一张蓝图干到底

➤ 高水平设计，衔接规划与实施





中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTECC

PART 3

低碳建设与管理





中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTEC

3.1 绿色建筑



■ 建成全国绿色建筑最集中、星级比例最高的区域

绿建面积 **2397万**平方米

国家标识 **126**项

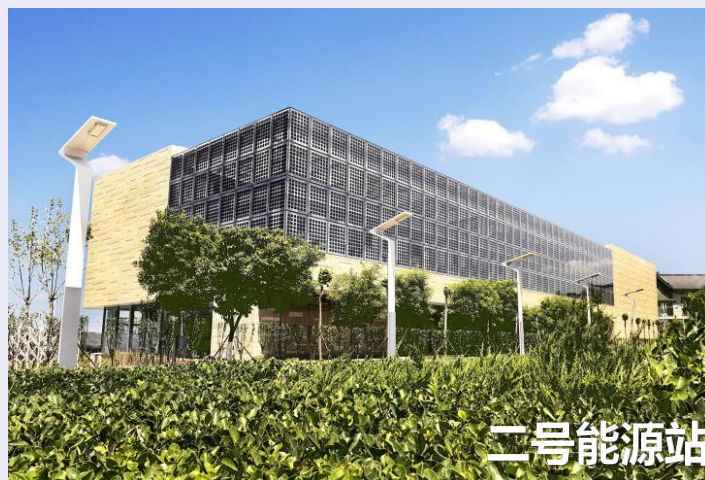
三星标识 **63**项

运营标识 **7**项

其他标识 **2**项GM、**3**项健康

探索与尝试 被动式、装配式、

零能耗.....



二号能源站



低碳体验中心



0+小屋

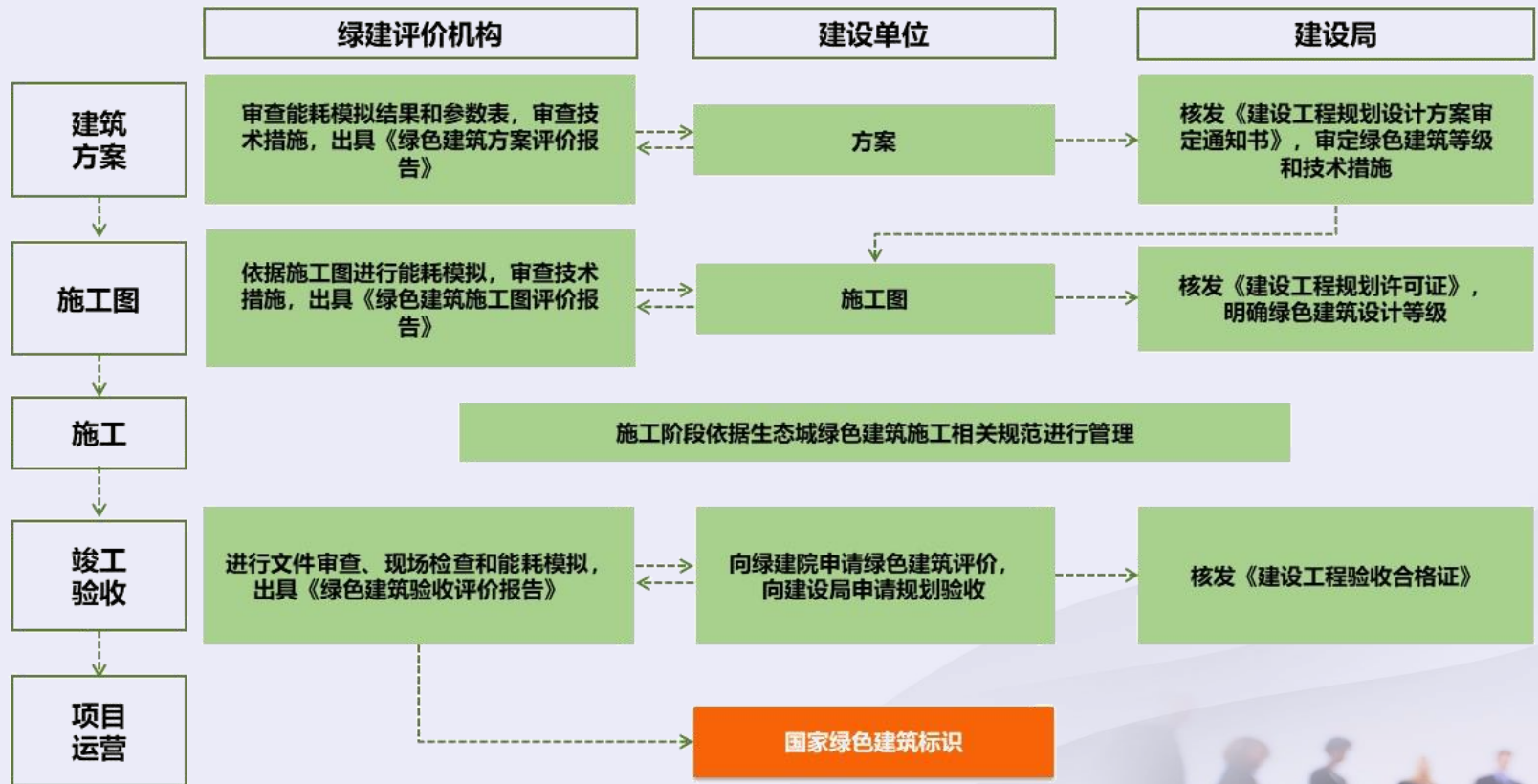


不动产登记服务中心




管理机制



中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTEC



构建全生命周期的绿色建筑标准体系

	标准体系	规划	设计	施工	运营
 建筑	《中新天津生态城绿色建筑评价标准》（DB/129-192-2016）		《中新天津生态城绿色建筑施工技术管理规程》（DB/129-192-2016）		《中新天津生态城绿色建筑运营管理导则》
	《中新天津生态城绿色建筑设计标准》（DB/129-195-2016）		《中新天津生态城居住建筑精装修审查要点》		《天津生态城绿色建筑调适技术导则》
	《中新天津生态城智慧小区建设导则》		《中新天津生态城绿色施工手册》		《中新天津生态城绿色建筑节能考核管理办法》
	《中新天津生态城零能耗建筑技术指南》		《天津生态城超低能耗居住建筑施工技术规程》		《中新天津生态城绿色建筑运营后评估标准》
	《天津生态城超低能耗居住建筑设计导则》				《中新天津生态城绿色建筑运行维护技术规范》
	《中新天津生态城绿色建筑管理暂行规定》				
 能耗	《天津生态城绿色建筑能耗基准线试行标准》（TECB2001-2014）				
	《中新天津生态城绿色建筑能耗模拟手册》				
 技术	《中新天津生态城太阳能热水系统建筑一体化设计导则》		《中新天津生态城太阳能热水系统建筑一体化安装图集》		《天津生态城地源热泵运行维护及诊断优化技术导则》
	《天津生态城地源热泵系统设计导则》		《居住建筑太阳能热水系统精装修审查要点》		
	《中新天津生态城太阳能热水系统建筑应用暂行管理办法》				
			《天津生态城地源热泵施工及验收要点》		

生态城在原绿色建筑要求基础上进行节能创新示范研究，助力城市碳排降低。

2019年，生态城公屋二期项目被动式住宅标准建造

获得德国被动房研究所（PHI）认证；
中国被动式超低能耗绿色建筑；
三星级绿色建筑标识认证。



2020年6月，朗诗住宅项目

绿色建筑三星级运行标识

部分楼栋按被动式超低能耗建筑要求建设



2020年4月，生态城建成天津市首个“零碳小屋”

项目采用光伏建筑一体化设计，以达到产能建筑效果；
设置零能耗建筑运行系统管理平台，以实现高效管控；
采用交直流微网，以减少损耗，项目用能自给率171%。



2021年6月，生态城建成天津市首个“零碳大屋”

不动产登记服务中心进行了零能耗改造，获得了天津市首个零碳建筑标识，
光伏年发电量69.38万kwh/m²大于项目年能耗60.37kwh/m²。



中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTECC

3.2 可再生能源利用



01

太阳能热水系统

全面开展太阳能热水系统建筑应用，民用居住建筑100%太阳能热水全覆盖。太阳能热水系统保证率达到80%。



太阳能光伏系统

目前实施中央大道绿化带、北部电力高压走廊、服务中心停车场等光伏项目，光伏发电系统装机容量达到11.4兆瓦，发电量约1272.6万KWH。

02

地源热泵系统

大力推广地源热泵技术，合作区已建成地源热泵项目30个，应用建筑面积120万平方米，打井数8000余口，供能量5059.3万kWh。



风能利用

积极开发风能资源利用，建成蓟运河口风电场项目，2022年发电量达到345万kwh。

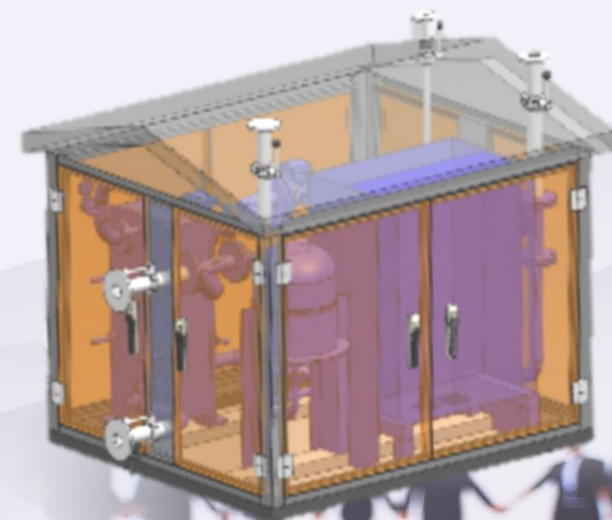


04

可再生能源利用



中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTE



可再生能源利用



项目名称: 不动产登记服务中心

占地面积: -

建筑面积: -



5万人次/年



2万余件/年

绿色能

灵活能

按需能

智慧能

高效能



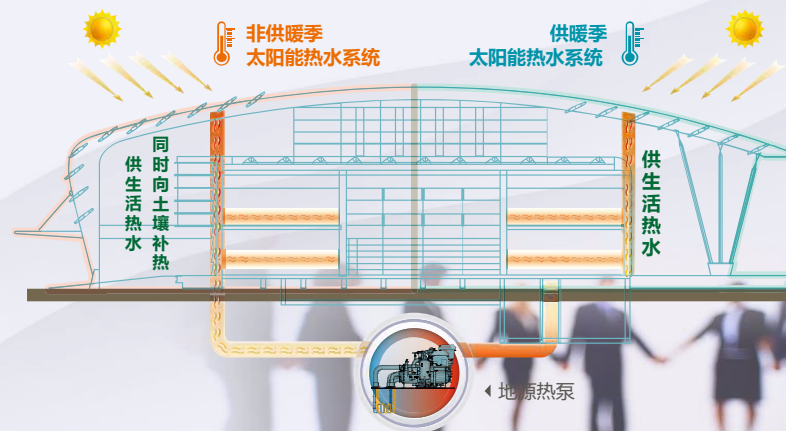
利用太阳能、地热能、风能等可再生能源
满足建筑用能需求

在地下机房安装了150千瓦时的锂电池用于储电

根据天气情况选择自然通风或启动空调

利用智慧能源管理系统, 协调优化建筑能源供给侧和需求侧

以被动设计来降低用能需求, 以主动技术提高用能效率





中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTEC



3.3 绿色交通



土地混合利用



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY

将居住、商业、产业等各类用地进行混合布局，在生态片区内实现居住、工作、休闲、娱乐等多种功能的混合，缩短居民上下班的出行距离，提高区域职住平衡比例和社区活



科技园



信息园



动漫园

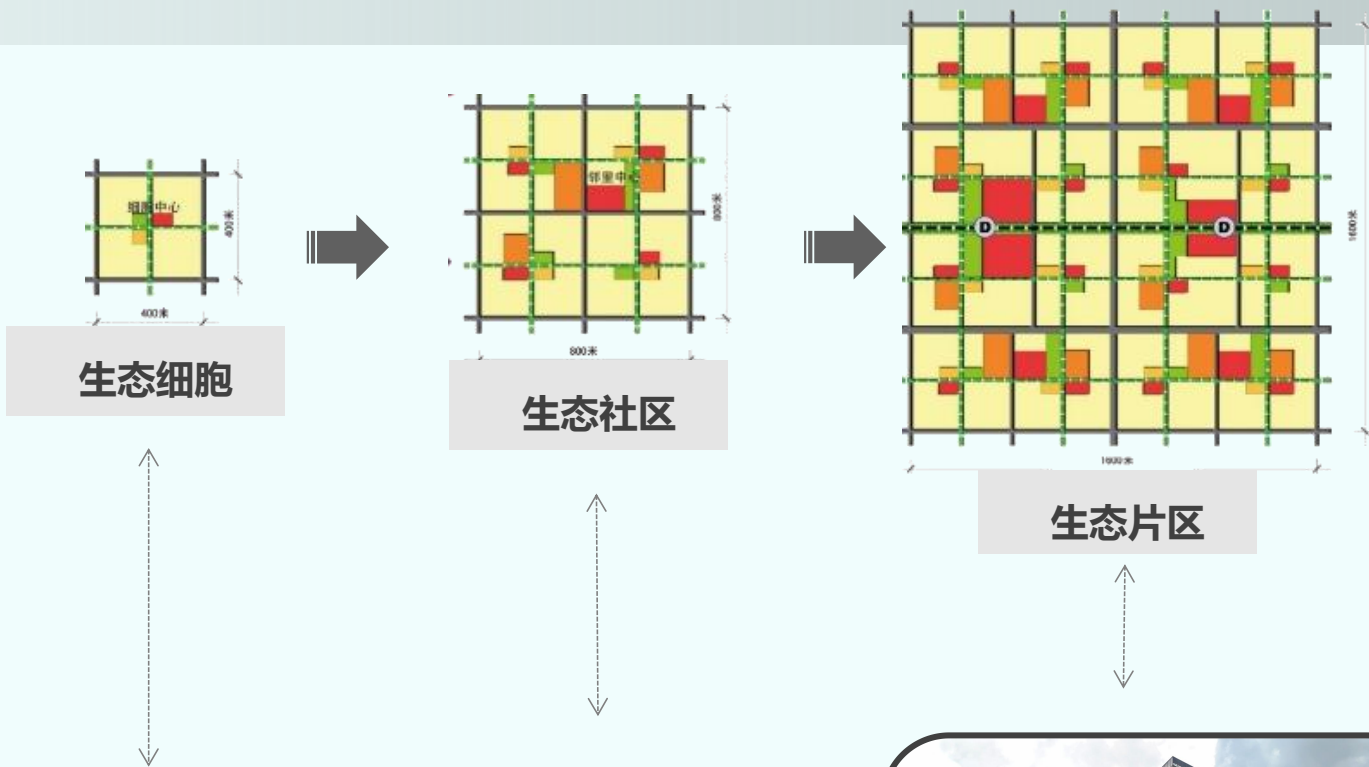


北部产业园

居住模式



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY



邻里中心



社区中心



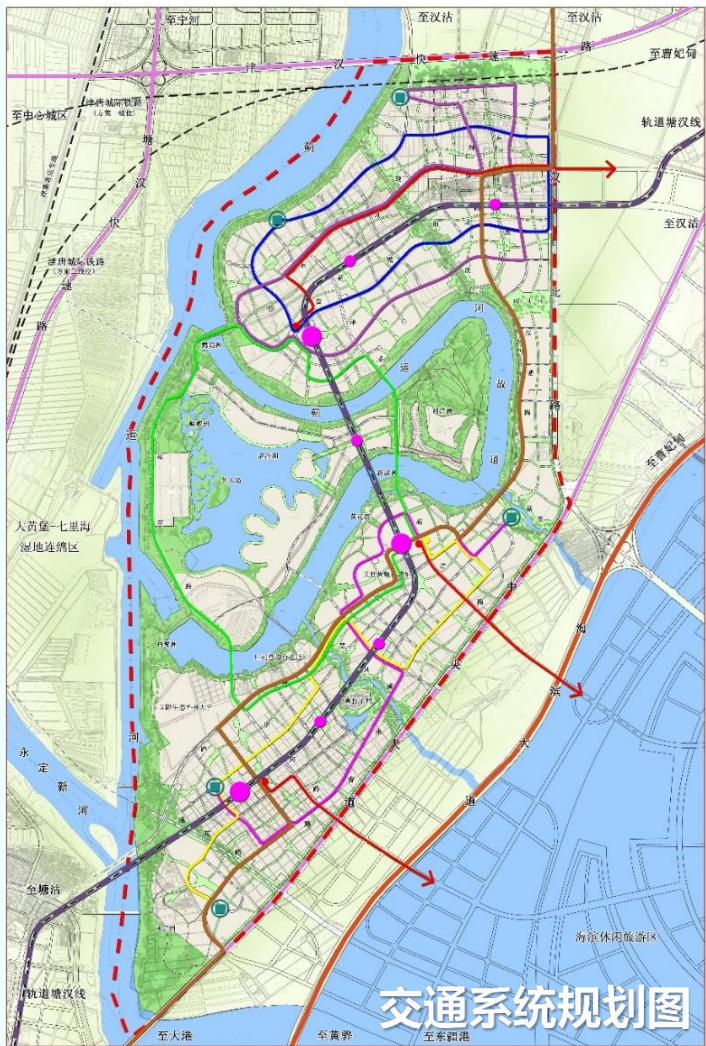
片区中心

步行200米内可到达邻里之家，作为休闲娱乐和日常交流场所；步行500米内可到达社区中心，集中提供医疗服务、文体活动、办事服务、社区管理和商业服务等；2公里内达到片区中心，提供大型综合性商业服务和公共服务设施。

公交导向



中新天津生态城



绿道系统

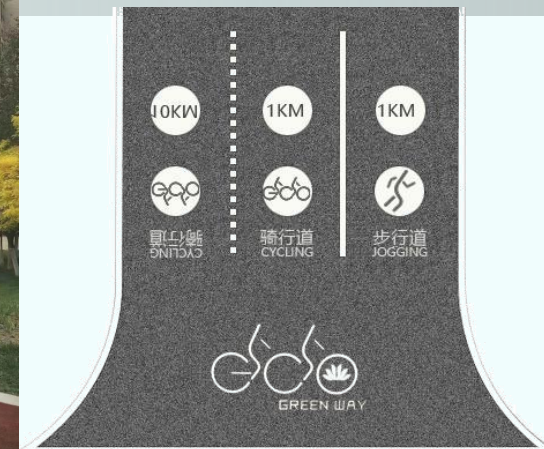


绿道既是生态城的带状开敞空间，还串联了各主要城市公园节点，将绿地空间、人行步道、廊桥栈道等有机连通起来，形成环绕全城的生态景观廊道。生态城编制了绿道专项规划，全城建设7条城市级绿道，总长度151公里。



绿道系统

——呈现出生态城在地风光，丰富生态城绿道体系内涵，为生态城的绿道建设起到了示范和引导作用





中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTEC



3.4 资源利用



无废城市建设



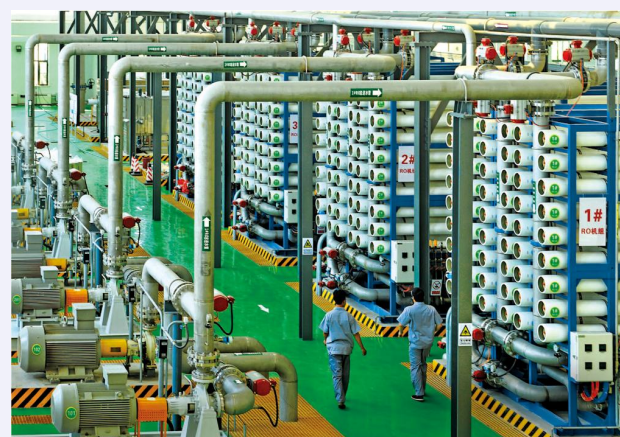
中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY

生态城借鉴新加坡、荷兰、韩国等技术理念，建设“无废城市”建设指标体系，发布“无废城市”总蓝图，搭建无废信息化管理平台，建设可再生能源循环利用中心，高标准打造了 32 个垃圾分类精品示范小区，打造“无废 + 社区”“无废 + 校园”等全场景的“无废细胞”建设，形成了“源头减量、分类收集、密闭运输、综合处理”的全过程垃圾处理体系，生活垃圾居民知晓率达到 100%，参与率达到 94%，分类准确率达到 87%。



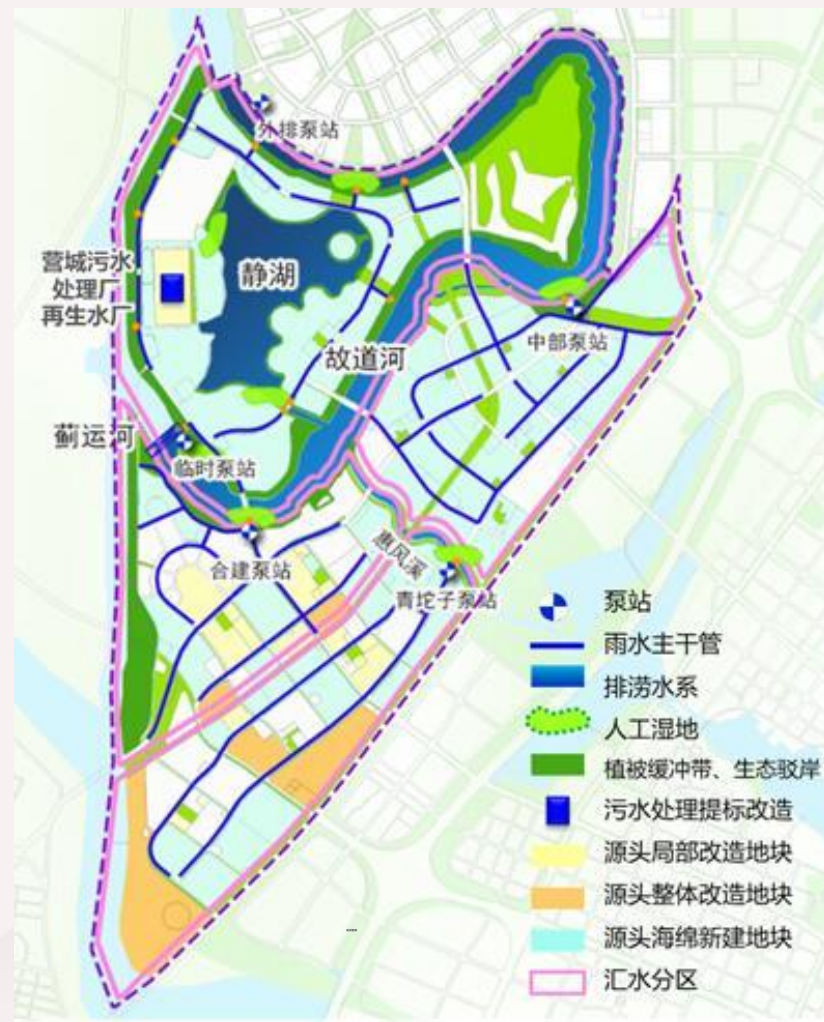
非传统水资源利用

生态城水处理中心



■ 试点片区建设

■ 海绵城市理念



试点工程



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY



蓟运河河岸初期雨水净化及绿地项目一期工程



和畅路海绵改造工程



屋顶花园



雨水花园



台地雨水净化设施



第三社区中心海绵设施



中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTECC

3.5 零碳示范



先行先试——零碳试点示范



<p>K/S 13.026 C/S 2.06</p> <p>T/TJSES 天津市环境科学学会团体标准 T/TJSES 001—2022</p> <p>零碳工厂认定和评价指南 第1部分：通则 Guidelines for the identification and evaluation of zero carbon factories—Part 1: general principles</p> <p>2022-09-28 发布 2022-10-01 实施</p> <p>天津市环境科学学会 发布</p>	<p>K/S 13.026 C/S 2.06</p> <p>T/TJSES 天津市环境科学学会团体标准 T/TJSES 002—2022</p> <p>零碳工厂认定和评价指南 第2部分：汽车整车制造工厂 Guidelines for the identification and evaluation of zero carbon factories—Part 2: automobile manufacturing factories</p> <p>2022-09-28 发布 2022-10-01 实施</p> <p>天津市环境科学学会 发布</p>	<p>K/S 13.026 C/S 2.06</p> <p>T/TJSES 天津市环境科学学会团体标准 T/TJSES 003—2022</p> <p>零碳产业园区认定和评价指南 Guidelines for the identification and evaluation of zero carbon industrial parks</p> <p>2022-09-28 发布 2022-10-01 实施</p> <p>天津市环境科学学会 发布</p>	<p>K/S 13.026 C/S 2.06</p> <p>T/TJSES 天津市环境科学学会团体标准 T/TJSES 004—2022</p> <p>零碳社区认定和评价指南 Guidelines for the identification and evaluation of zero carbon urban communities</p> <p>2022-09-28 发布 2022-10-01 实施</p> <p>天津市环境科学学会 发布</p>
--	--	--	---

- 《零碳社区认定和评价指南》
- 《零碳产业园区认定和评价指南》
- 《零碳工厂认定和评价指南——通则》
- 《零碳工厂认定和评价指南——汽车整车制造工厂》





中新天津生态城
开发建设十五周年
THE 15TH ANNIVERSARY CELEBRATION OF CSTECC

PART 4

双碳愿景

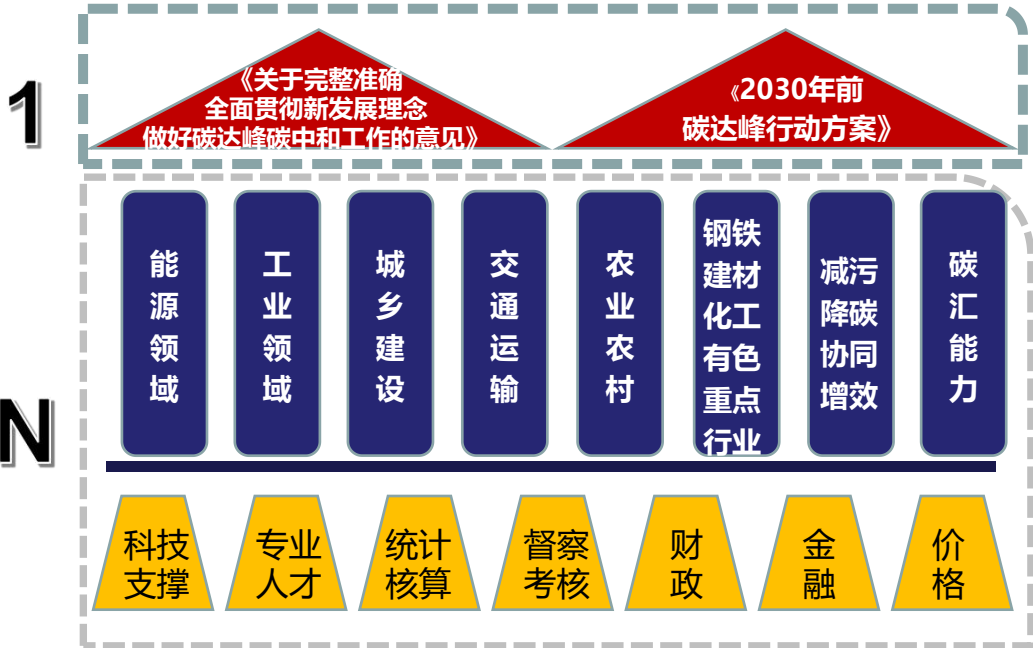


碳中和愿景



——2020年9月22日，习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话

中国出台1+N政策体系



天津市碳达峰碳中和行动

- ◆ 中国首个立法的城市：《天津市碳达峰碳中和促进条例》
- ◆ 2030年碳达峰十大行动：能源绿色低碳转型、节能降碳增效、工业领域碳达峰、城乡建设碳达峰、交通运输绿色低碳、碳汇能力巩固提升、循环经济助力降碳、绿色低碳科技创新、绿色低碳全民、试点有序推动碳达峰。
- ◆ 多维度探索低碳发展路径：开展绿色低碳技术创新试点、推进重大生态增汇工程、支持天津港建设绿色低碳港口、鼓励中新天津生态城探索低碳发展模式等。



- **市政光伏“能建尽建”**和公建、厂房**屋顶光伏全覆盖**。
- 研究推进风能、地热能、氢能等多元化清洁能源开发利用。
- 以**“住宅低碳、公建零碳”**为目标推进布局建筑零碳化发展。
- 协同推进建筑供暖低碳化、光伏一体化和生活用能电气化。
- 依托主导产业打造绿色低碳优势产业集群。
- 以**先进能耗标准**和**亩产效益**为“绿色标尺”引导项目招引和建设。
- **全面打通绿色廊道**，打造蓝绿交织的宜行舒适慢行系统。
- 推广新能源车普及，推进交通智能化管理。

中新天津生态城管理委员会文件

津生发〔2023〕10号

关于印发《中新天津生态城碳达峰碳中和行动方案》的通知

各有关单位：

《中新天津生态城碳达峰碳中和行动方案》已经管委会审议通过，现正式印发，请遵照方案认真贯彻落实。

特此通知。



（此件依申请公开）



1、愿景定位“跳过达峰看中和”

- 生态城的低碳发展水平已优于其他地区的达峰目标措施。
- 国家要求，各地区根据本地区实际情况分类施策,梯次有序推进碳达峰。
- 结合生态城城市开发和产业人口导入的发展需求，经市、区“双碳办”同意，淡化达峰时间概念，明确特色定位为“碳中和先行示范区”。

2、路径突出指标引领

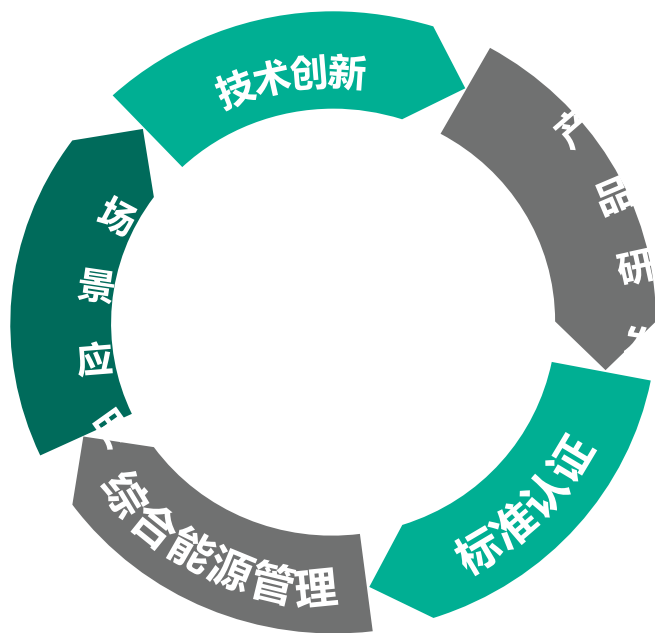
- 逐一细化工作任务形成主要量化指标，包括承接上级的指标和特色指标，其中，单位GDP能耗等指标为承接上级的指标；人均碳排放等为特色指标，领跑全市乃至全国。

3、发挥优势先行示范

- 在建筑、可再生能源、低碳工厂等领域谋划一批降碳标志性工程。
- 打造一批低碳、零碳示范项目，形成引领全国乃至国际的经验样板。



绿色低碳产业创新发展



- **绿色能源**: 构建多元化产储用控节体系
- **绿色交通**: 开发建设绿色智能交通软硬件设施、交通运输使用绿色低碳燃料
- **绿色建筑**: 绿色建造、绿色建材
- **绿色高端制造**: 新能源汽车；智能机器人；绿色低碳设备生产制造
- **绿色金融与服务**: 绿色金融产品、碳交易、绿色金融服务、碳减排服务、绿色港口航运服务
- **绿色消费**: 搭建绿色供应链、文旅产业绿色发展
- **绿色产业园区**: 打造特色园区、拓展合作渠道

政策支持

- 政策创新
- 建立政策支持行业目录管理机制

人才引育

- 开展产业人才培养
- 营造爱才重才氛围

亲商环境

- 建立亲商领导小组
- 提供便捷优质政务服务

国际合作

- 建立亲商领导小组
- 提供便捷优质政务服务





中新天津生态城欢迎您！

Welcome to China-Singapore Tianjin Eco-city



中新天津生态城
CHINA-SINGAPORE TIANJIN ECO-CITY



绿色市政基础设施发展理念与路径



郑兴灿，工学博士，教授级高工

CCTC

中国建科

中国建设科技集团股份有限公司 副总工程师



中国市政工程华北设计研究总院有限公司 总工程师

重大需求：全球共同挑战与国家重大战略部署

联合国气候变化框架公约

全球共同挑战

气候变化

碳中和愿景



党的二十大报告

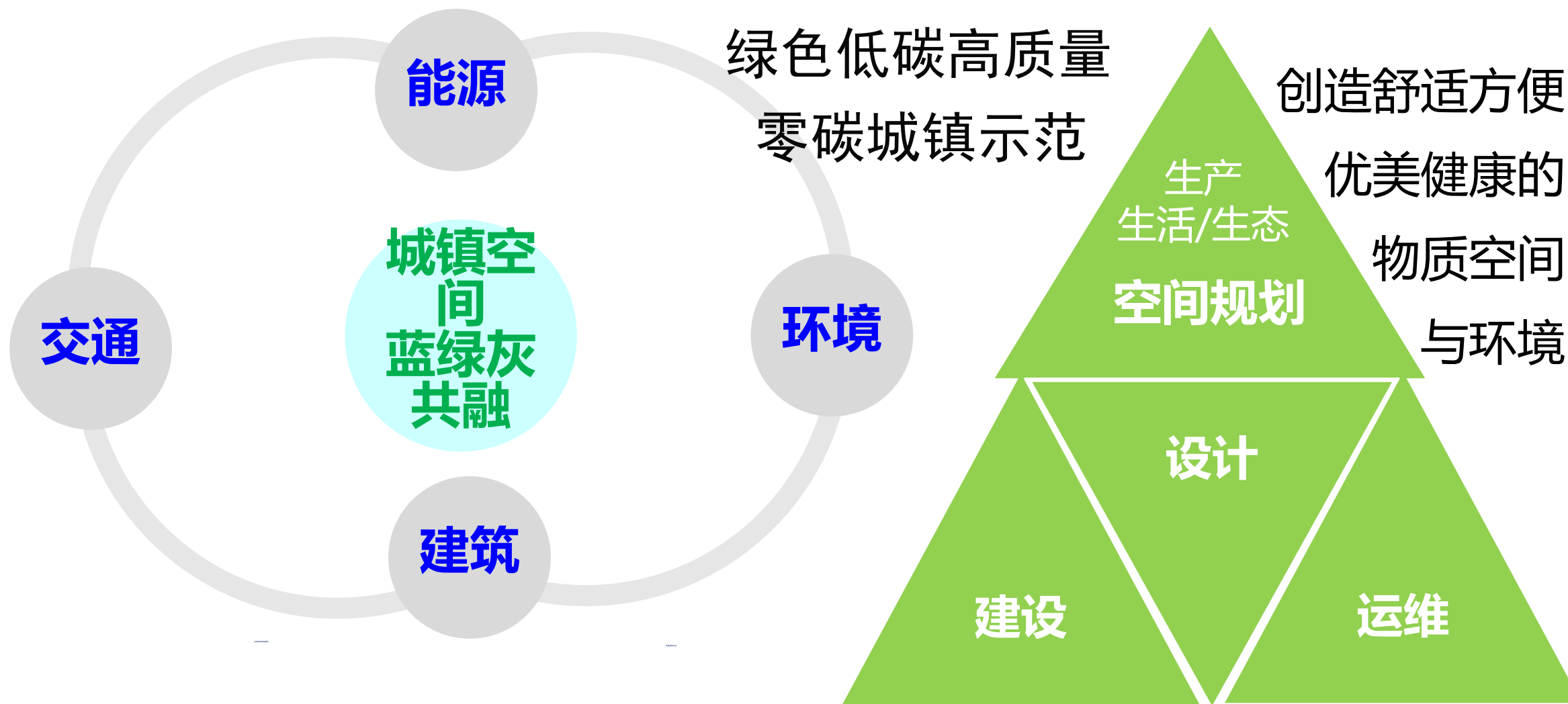
国家重大战略

推动绿色发展，促进人与自然和谐共生

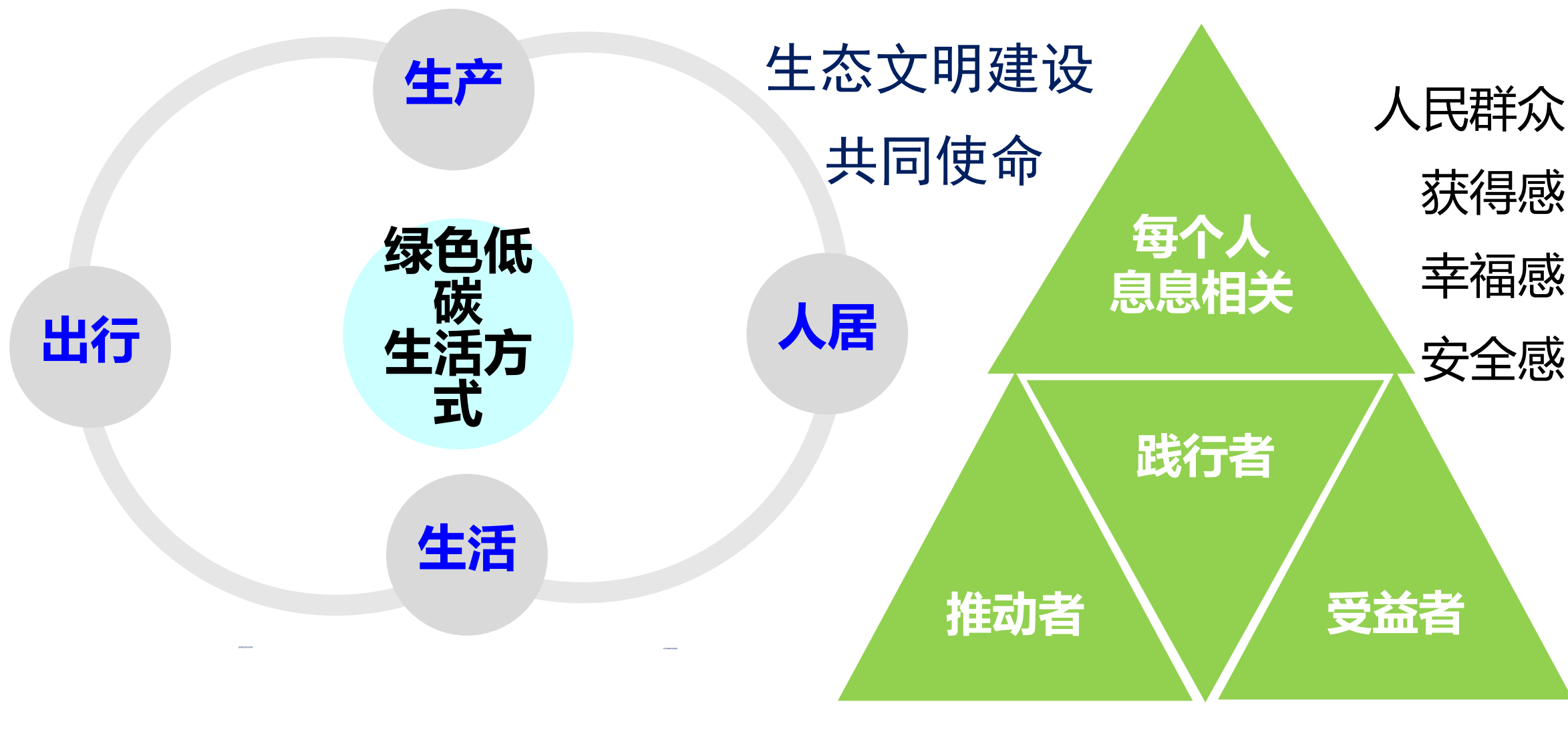
积极稳妥推进碳达峰碳中和



双碳任务：城镇碳排放量占比60%以上



双碳任务：绿色生活生产是最重要的载体



绿色化：中国建科集团科技创新重点方向

开展系统研究，推动集团四大专业板块的全面绿色化创新

人性化、本土化、
低碳化、长寿化、智慧化

山青、水秀、林美
田良、湖净、草绿

绿色
市政

持续、平衡、
繁荣、科学、协作

绿色化：中国建设科技集团科技创新重点方向

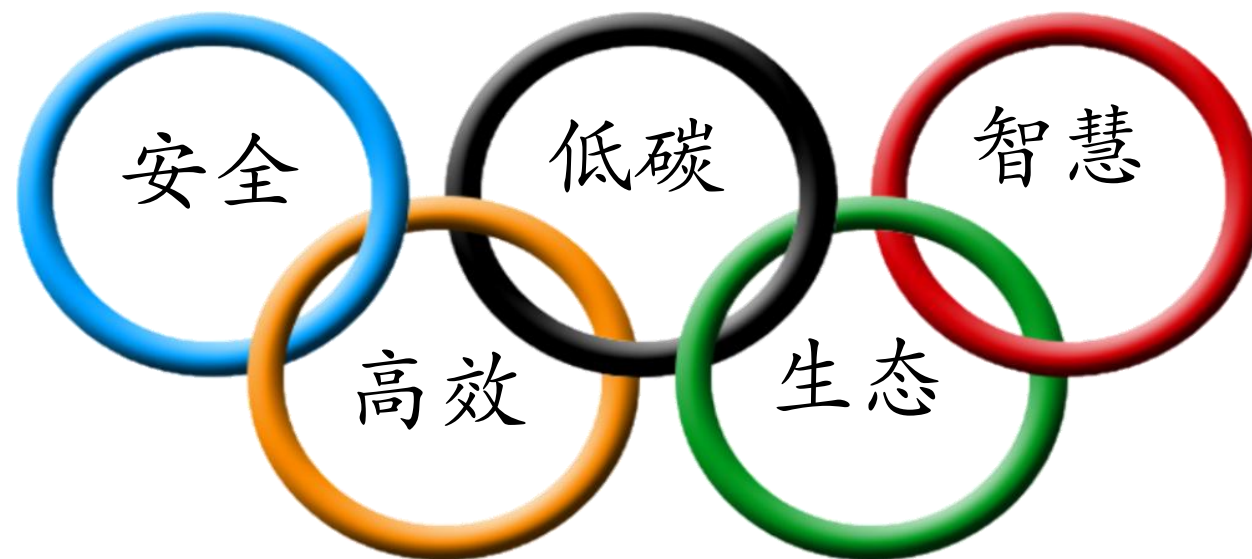
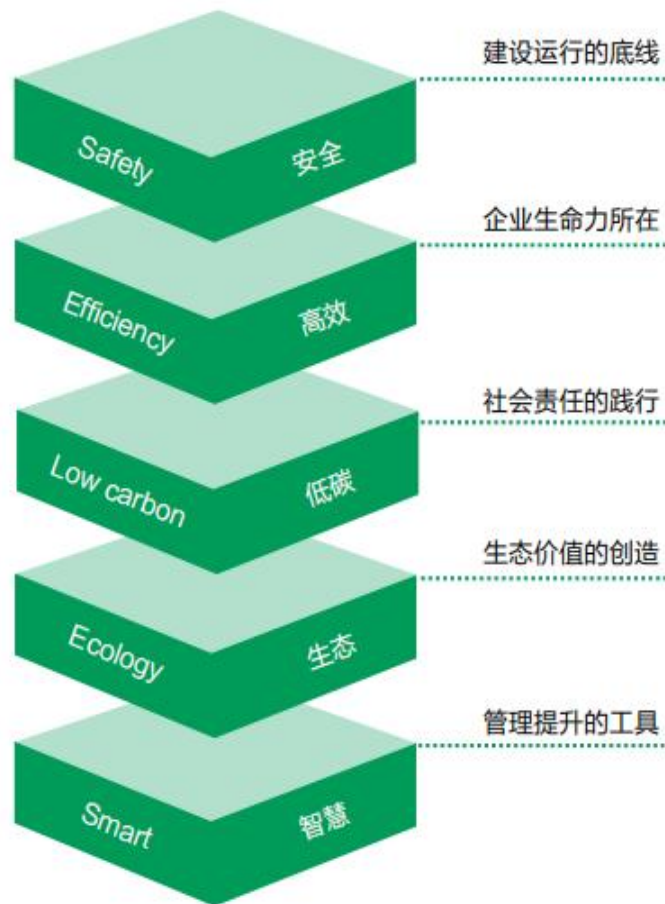
中国建筑工业出版社 《新时代高质量绿色城乡建设技术丛书》 “十四五”国家重点出版物

- 《绿色建筑设计导则》 2021年
- 《绿色规划技术指引》 2023年
- 《绿色生态建设指引》 2023年
- 《绿色市政基础设施技术指南》 2023年
- 《绿色城市更新技术指引》 2024年



发展理念：市政基础设施绿色低碳高质量发展

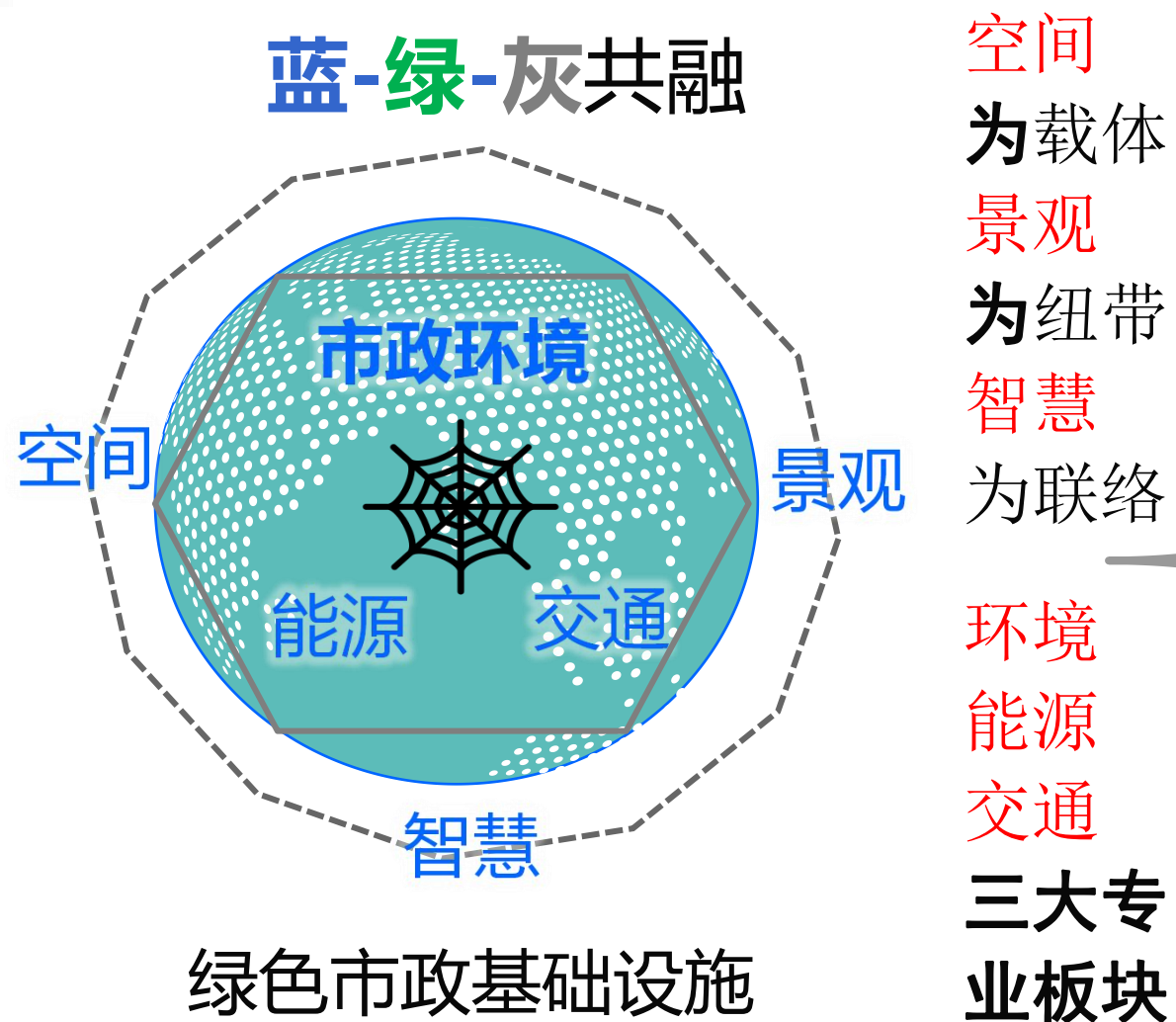
绿色市政基础设施



城市生命线与民生福祉重要保障

供水、供电、供气、供热
、污水、固废、水系...

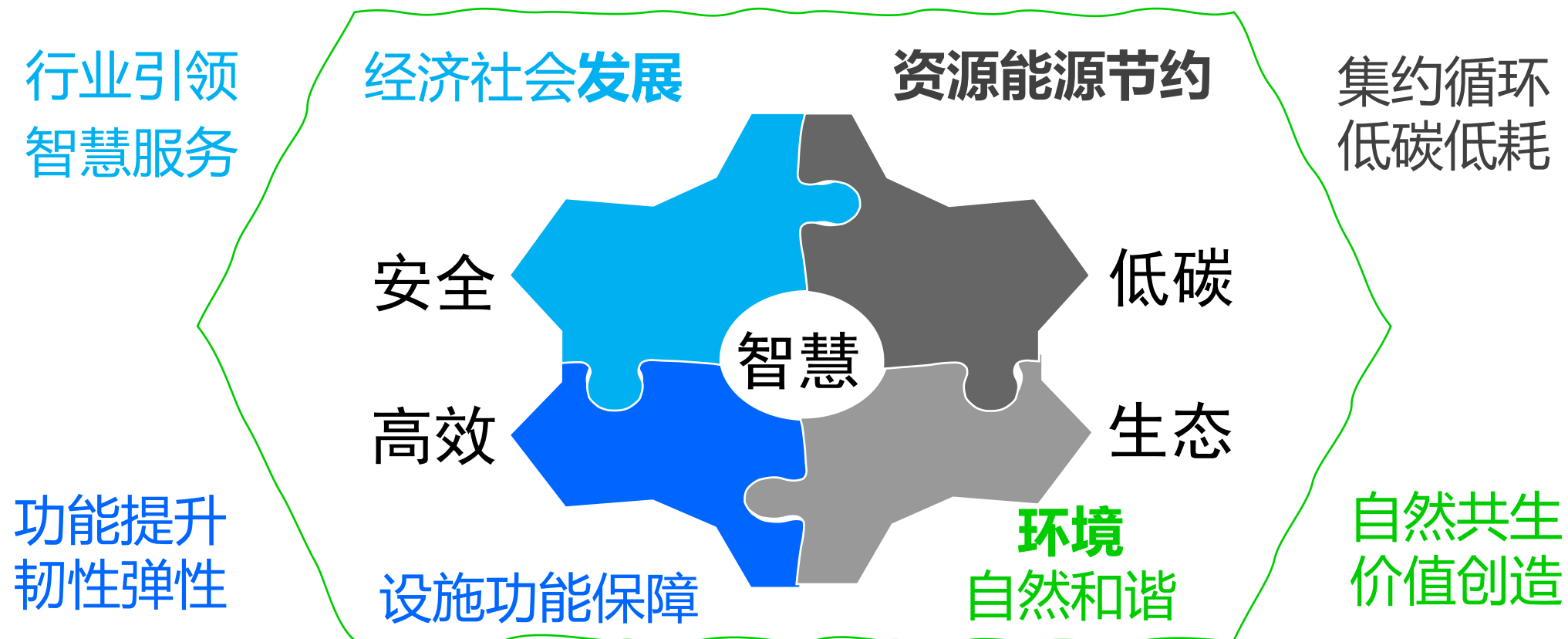
绿色市政：绿色市政基础设施整体构成



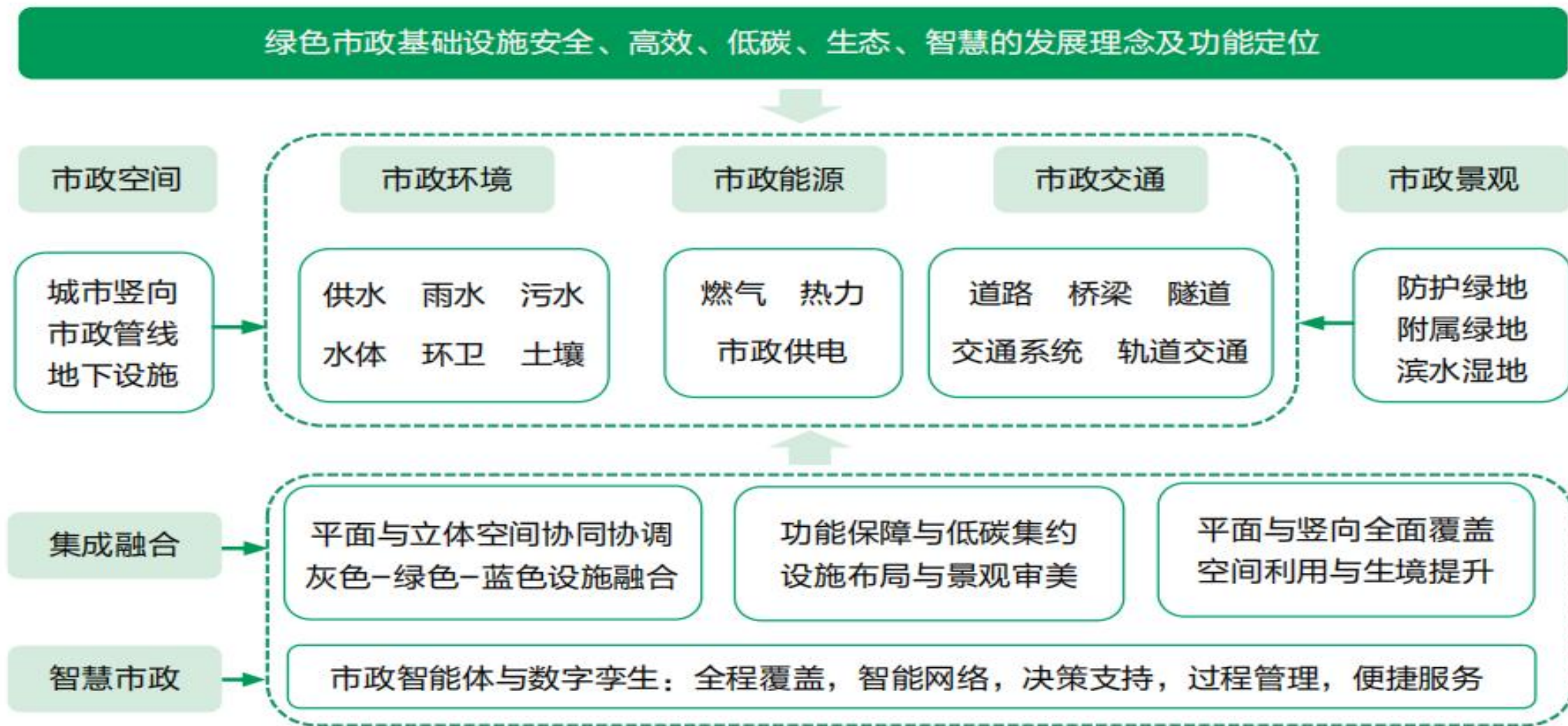
集成与融合

核心指标：绿色市政基础设施功能属性核心指标

功能属性核心指标



专业方向：绿色市政基础设施主要专业板块



环境板块：绿色低碳高质量发展路径

灰色设施与蓝绿设施的有机融合与智能管控

供水

污水

环卫

全量收集、水量再生
水质永续、节能降耗
环境友好

减容减量、能源回收
资源利用、安全处置
环境友好

雨水

水系

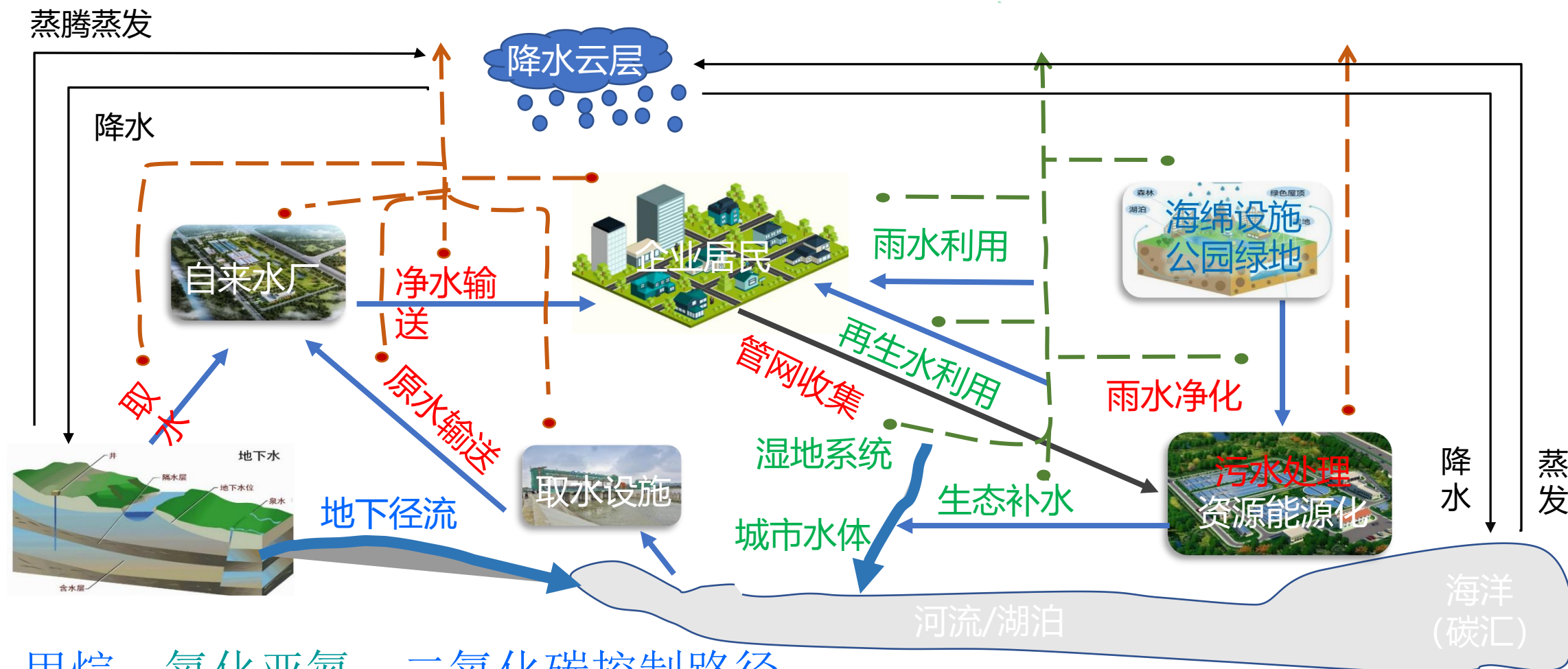
土壤

源头减量、清污分流
调蓄控峰、净化利用
智能管控

污染控制、安全保障
亲水和谐、自然景观
生态恢复

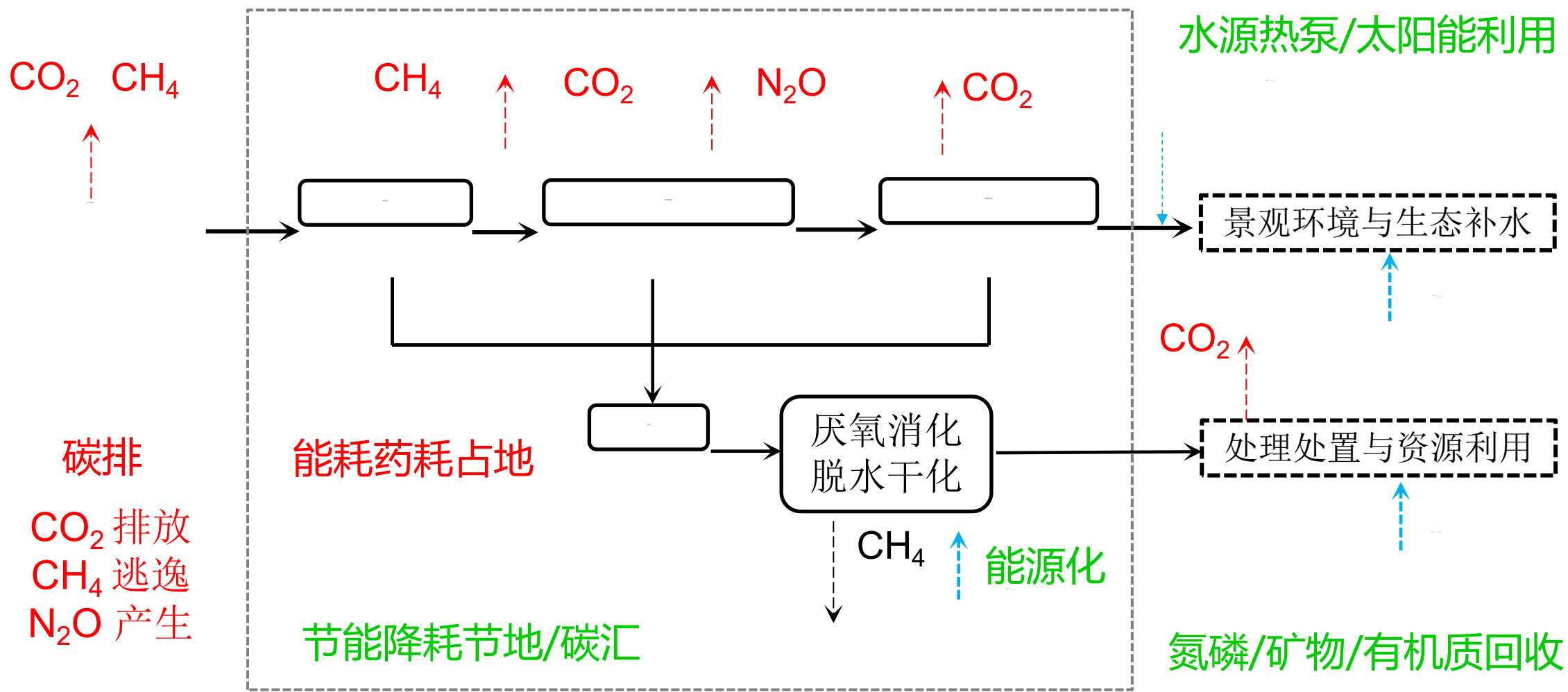
污染控制、安全利用
环境和谐、生境恢复
智能管理

环境板块：城镇水系统碳排放与碳汇途径



甲烷、氧化亚氮、二氧化碳控制路径

环境板块：城镇污水处理系统碳减排路径



环境板块： 环卫系统碳减排与碳中和路径

源头分类减量、过程资源循环、末端能源回收

可回收物

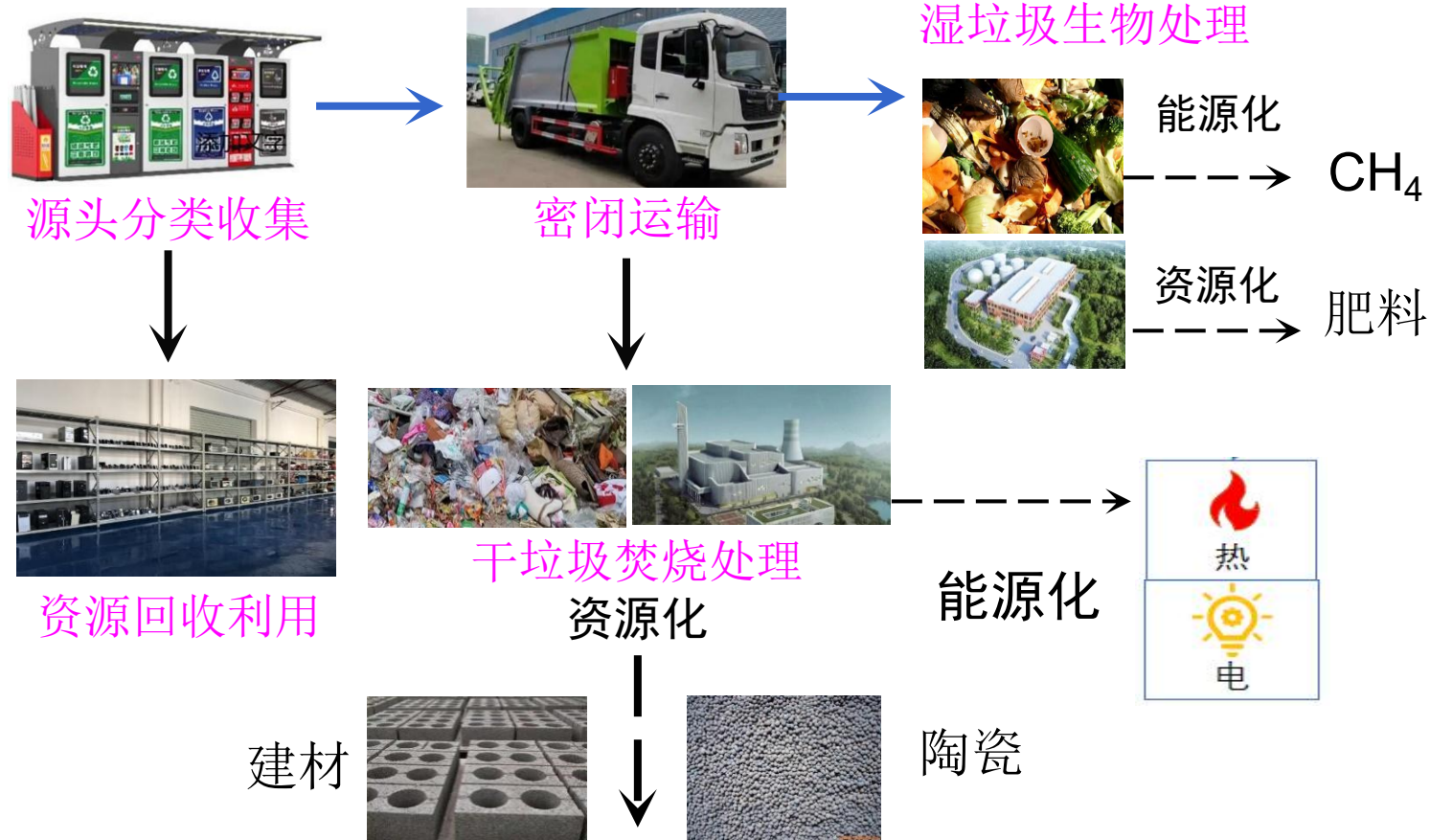
两网融合，直接利用
修复再用，再生利用

生物处理产物

土壤调理，生物菌剂
液态肥料，有机肥料

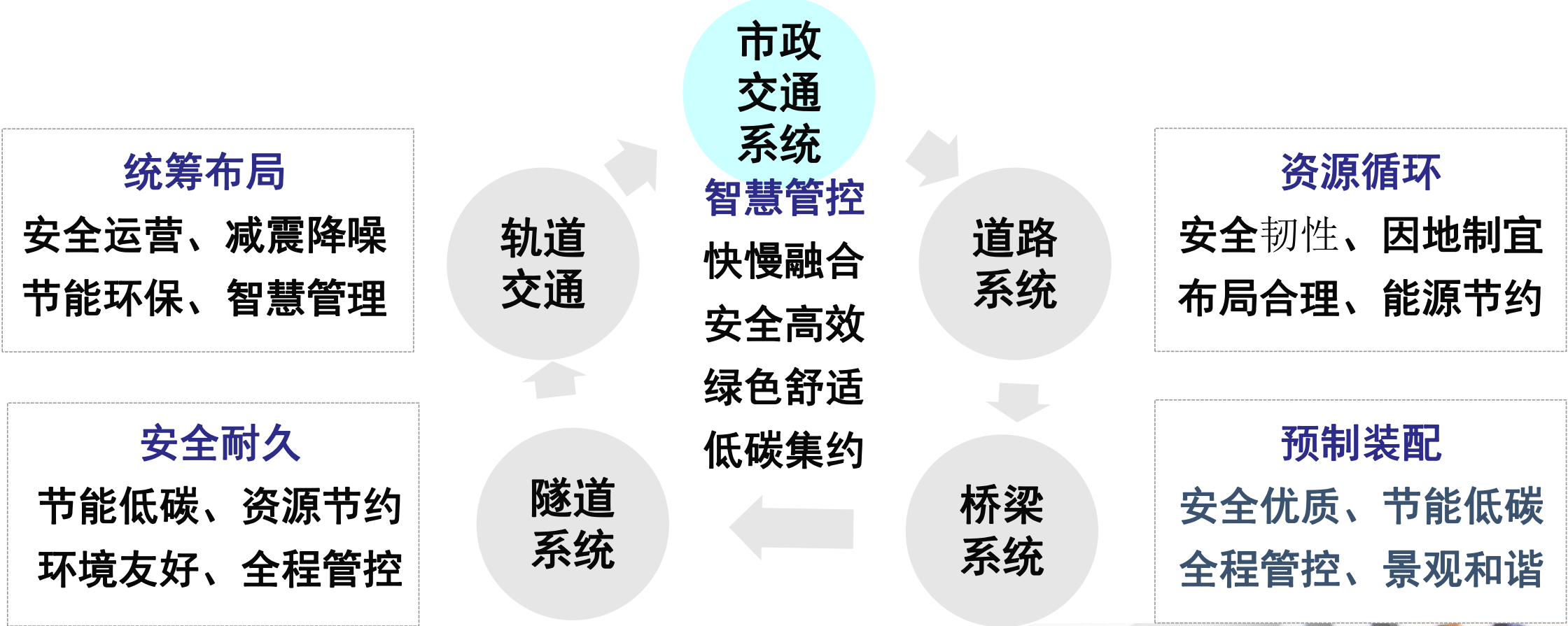
飞灰/炉渣

烧制陶粒，制混凝土
回收金属，建材骨料

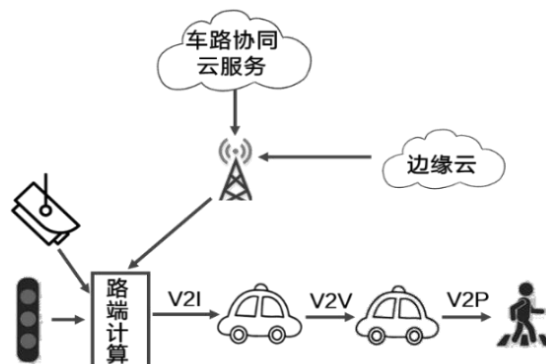
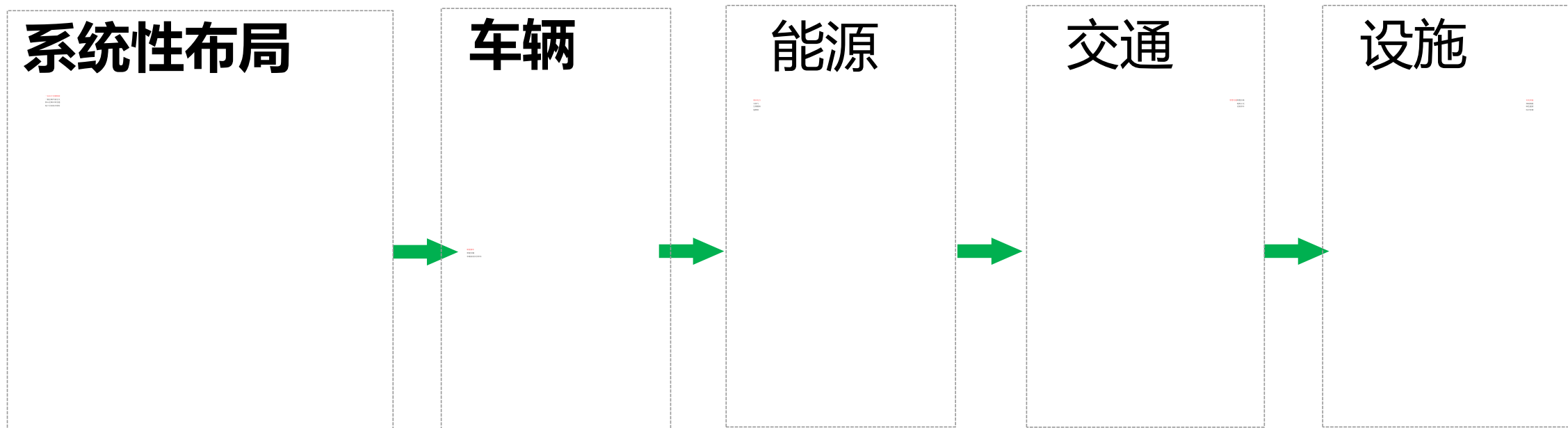


交通板块：市政交通系统绿色低碳高质量发展

低碳高效市政交通网络和安全长寿基础设施有机结合



交通板块：市政交通系统碳减排与碳中和路径



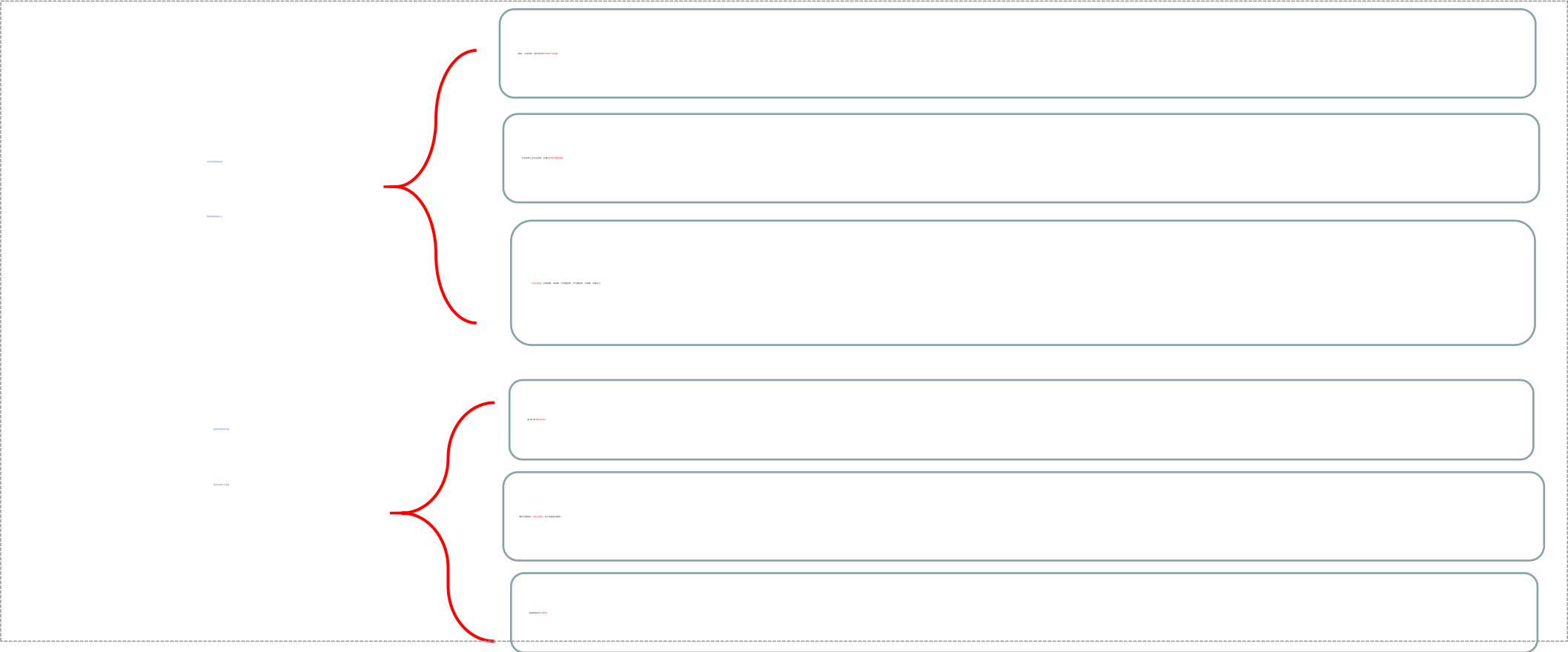
能源板块：城镇供热碳减排与碳中和路径

高碳燃料替代

天然气供热电

化石能源向可再生能源过渡

城镇供热



能源板块：城镇燃气系统碳减排与碳中和路径

城镇燃气

加快 基础设施建设更新

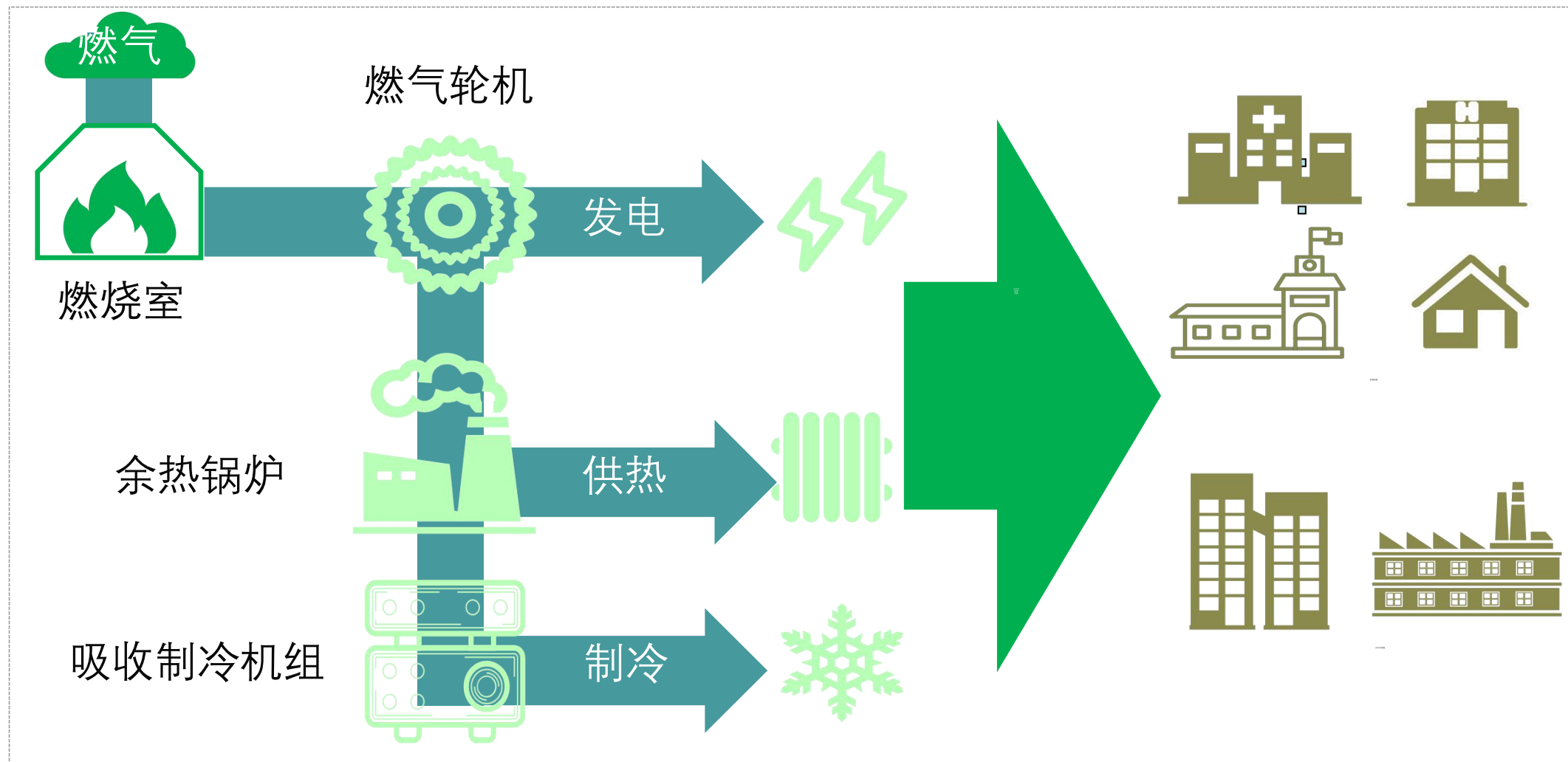
- 长输管道和互联互通工程建设
- 储气调峰设施建设，补齐短板
- 加快输配管网完善与升级改造

需求侧 天然气高效利用

- 突出天然气的民用、供热优势
- 扩大工业用气，提高用气效率
- 天然气调峰电站，气电灵活性
天然气、可再生能源多能互补
- 加快推动LNG在交通领域应用

能源板块：城镇燃气绿色低碳发展技术路径

城镇燃气分布式能源



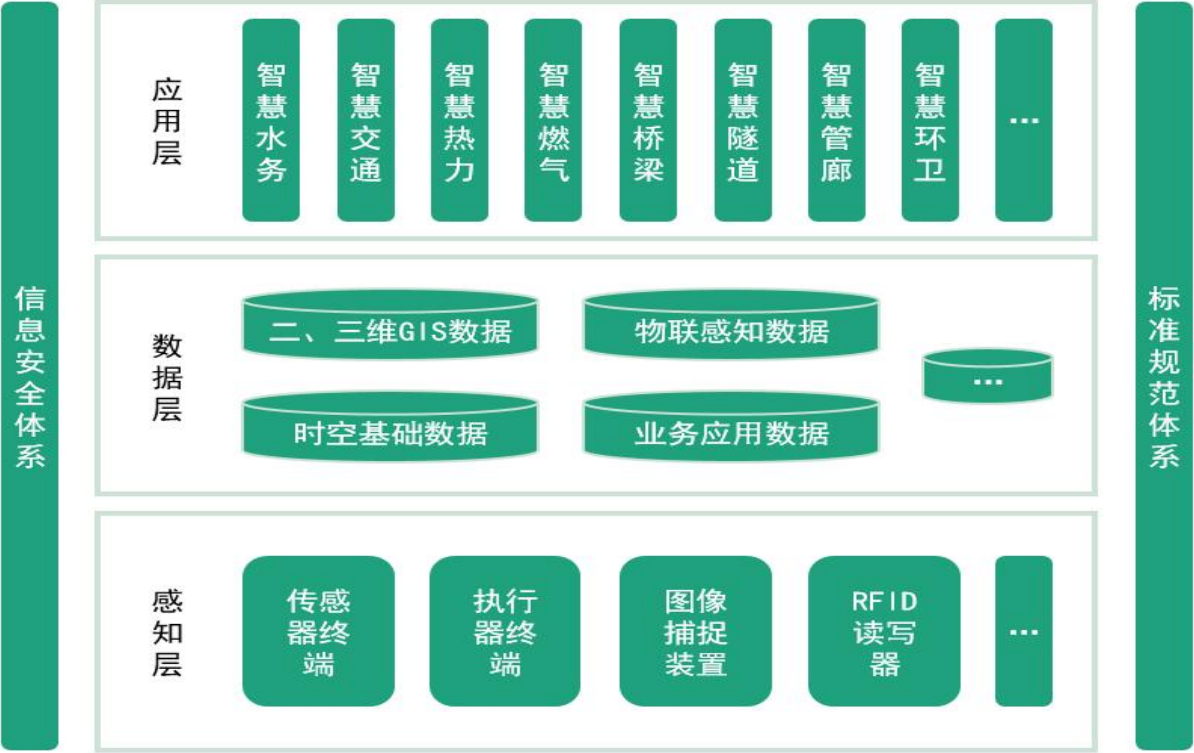
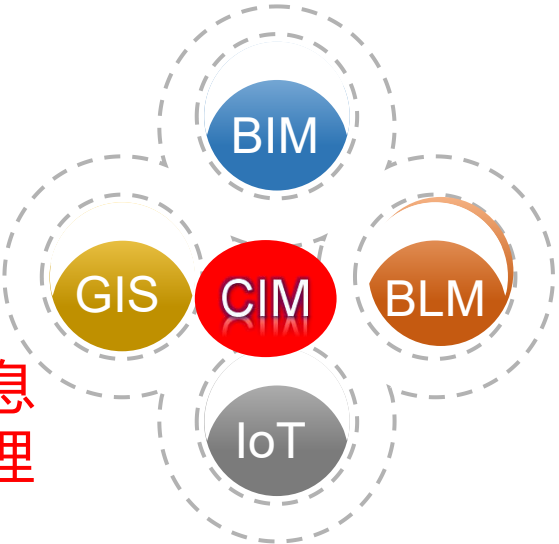
智慧市政：市政基础设施全寿命周期智慧管理

数据驱动市政基础设施全寿命周期智慧管理

- 数字资产的建设与可持续更新
- 数字化、信息化、智能化手段
- 城市市政基础设施的数字资产

建筑信息模型
地理信息系统
互联网物联网

高质量共享信息
全寿命周期管理



智慧市政的系统架构

技术指南：绿色市政基础设施技术指南



总目录

序一
序二
前言

G 绿色市政基础设施
EI 市政环境发展
W 供水系统
S 污水系统
D 雨水系统
RL 水体系统
M 环卫系统
SL 土壤系统
EA 市政能源发展
GE 燃气工程
H 供热工程

P 供电系统
TD 市政交通发展
T 城市交通
R 市政道路
B 市政桥梁
U 城市隧道
RT 轨道交通
ID 融合发展
SI 空间融合
L 景观协调
SS 智慧方案
I 实施模式

技术指南：绿色市政基础设施技术指南

目录

GREE MUNICIPAL
INFRASTRUCTURE

G

G1 - G3

绿色市政基础设施

ENVIRONMENT
IMPROVEMENT

EI

EI1 - EI3

市政环境发展

WATER SUPPLY

W

W1 - W6

供水系统

SEWAGE

S

S1 - S6

污水系统

DRAINAGE

D

D1 - D5

雨水系统

RLIVERL & LAKE
SYSTEM

RL

RL1 - RL4

水体系统

序一
序二
前言

G1 基本内涵 / 002
G1-1 绿色市政基础设施 / 002
G1-2 绿色市政发展理念 / 003
G1-3 绿色市政系统构成 / 004

G2 理念阐释 / 006
G2-1 安全韧性（安全） / 006
G2-2 高效集约（高效） / 006
G2-3 低碳节能（低碳） / 007
G2-4 生态和谐（生态） / 008
G2-5 智慧服务（智慧） / 008

G3 绿色发展 / 009
G3-1 绿色市政功能定位 / 009
G3-2 市政实施绿色发展 / 010

EI1 市政环境发展 / 014
EI1-1 功能提升服务保障 / 014
EI1-2 补齐短板提质增效 / 015
EI1-3 废物回收资源利用 / 016
EI1-4 系统管控服务升级 / 017
EI1-5 安全保障风险防控 / 019
EI1-6 极端气候应急响应 / 020

EI2 功能定位 / 020
EI2-1 供水安全运维保障 / 020
EI2-2 排水提效安全保障 / 022
EI2-3 雨水管理能力保障 / 022
EI2-4 河湖恢复水源修复 / 023
EI2-5 垃圾回收环境保障 / 024
EI2-6 土壤修复防范风险 / 026

EI3 技术路径 / 026
EI3-1 绿色供水安全节水 / 026
EI3-2 污水提质增效回用 / 028
EI3-3 雨水利用安全蓄排 / 029
EI3-4 水体重构生态改善 / 030
EI3-5 水土共治生态修复 / 030
EI3-6 垃圾分类全程管控 / 032

W1 水源开发 / 036
W1-1 合理开发常规水源 / 036
W1-2 海水利用补充水源 / 036
W1-3 污水再生多效利用 / 037
W1-4 雨水渗蓄水源储备 / 039

W2 安全优质 / 040
W2-1 水源防护源头管控 / 040
W2-2 工艺保障提高水质 / 040
W2-3 输配过程绿色安全 / 041
W2-4 末端管理优质健康 / 042

W3 保障保压 / 043
W3-1 水源建设保障水量 / 043
W3-2 应急备用多源储备 / 044
W3-3 综合调度保障水压 / 044

W4 节水低耗 / 045
W4-1 节水节能降耗集约 / 045
W4-2 节能降耗绿色低耗 / 046
W4-3 控制漏损提高质效 / 048

W5 自然生态 / 049
W5-1 适应场地现状特征 / 049
W5-2 营造绿色健康环境 / 050
W5-3 控制环境污染风险 / 051

W6 智慧供水 / 052
W6-1 构建智慧服务平台 / 052
W6-2 全流程数字化管控 / 053

S1 全量收集 / 056
S1-1 精细设计收运保障 / 056
S1-2 全面覆盖补齐空白 / 057
S1-3 系统排查隐患排查 / 058

S2 水量再生 / 059
S2-1 优化布局用排结合 / 059
S2-2 因地制宜分类利用 / 060
S2-3 生态改善水源保障 / 060

S3 水质安全 / 061
S3-1 城市污水达标处理 / 061
S3-2 固体废物深度去除 / 062
S3-3 难降解有机物去除 / 063
S3-4 新污染物全程控制 / 064
S3-5 水质安全环境生态 / 065

S4 低碳降耗 / 066
S4-1 排水管网低碳运维 / 066
S4-2 污水处理过程诊断 / 067
S4-3 合理控制药剂投加 / 067
S4-4 降低动力消耗成本 / 068

S5 资源回收 / 069
S5-1 资源化能源化路径 / 069
S5-2 高值物质循环利用 / 070
S5-3 能源高效转化利用 / 071

S6 环境融合 / 072
S6-1 突发污染应急冗余 / 072
S6-2 多种功能融合共生 / 073
S6-3 设施衍生价值外溢 / 073

D1 径流削减 / 076
D1-1 保护修复自然地貌 / 076
D1-2 系统布局源头设施 / 076
D1-3 适用源头减排设施 / 078
D1-4 老旧小区更新改造 / 079

D2 调蓄控排 / 080
D2-1 优先利用公共空间 / 080
D2-2 合理建设调蓄设施 / 081
D2-3 强化设施安全运维 / 083

D3 净化利用 / 083
D3-1 分类收集分类处理 / 083
D3-2 积极推进分级利用 / 084

D4 排水防涝 / 085
D4-1 统筹排水防涝标准 / 085
D4-2 强化工程体系建设 / 086
D4-3 超标降雨应急管理 / 087
D4-4 强化安全绿色智能 / 088

D5 智慧运维 / 089
D5-1 建立长效运营机制 / 089
D5-2 建立安全防控体系 / 090
D5-3 建设排水管理平台 / 090

RL1 系统构建 / 094
RL1-1 多系统耦合系统整治 / 094
RL1-2 多源污染全面截断 / 095
RL1-3 区域联动协同治污 / 096
RL1-4 入河排口精准管控 / 098
RL1-5 降雨污染全程减量 / 098
RL1-6 河湖底泥生态清污 / 100

RL2 生态修复 / 101
RL2-1 生态补水基流保障 / 101
RL2-2 水生态系统改善 / 102
RL2-3 水体生态自我修复 / 103
RL2-4 水生植物生态改善 / 104

RL3 亲水和谐 / 105
RL3-1 自然亲水融合提升 / 105
RL3-2 公众接触安全保障 / 105
RL3-3 水体生态安全保障 / 106
RL3-4 常态运维生态低碳 / 107

RL4 智慧运维 / 108
RL4-1 智能监控智慧预警 / 108
RL4-2 排水防涝安全保障 / 109
RL4-3 水体污染应急响应 / 111

评价标准： 绿色市政基础设施评价标准

- 安全韧性、高效集约、低碳节能、生态和谐、智慧服务五方面评价指标体系
- 建立指标核算与评价方法，覆盖市政行业16个专业方向
- 涵盖规划、设计、建设、运维等不同阶段，单专业、专业板块及综合效能评价
- 规范绿色市政基础设施评价，推动和引领绿色低碳高质量发展与智慧化服务

环境板块

- 市政供水19条指标
- 市政污水19条指标
- 市政雨水14条指标
- 城镇水体18条指标
- 市政环卫16条指标

能源板块

- 市政燃气16条指标
- 市政供热18条指标
- 市政供电16条指标

交通板块

- 市政交通20条指标
- 市政道路20条指标
- 市政桥梁14条指标
- 市政隧道24条指标
- 轨道交通22条指标

融合板块

- 市政空间14条指标
- 市政景观16条指标
- 智慧市政21条指标

《绿色市政基础设施评价标准》





谢谢聆听



面向碳中和的城市设计

A Brief Exploration on the Carbon Neutral Urban Design

“科创中国”生态低碳产学融合会议

陈天 教授

天津城市规划设计大师

中国城市规划学会乡村规划与建设委员会委员

天津市城市规划学会常务理事

天津市城市规划学会规划理论与学术工作委员会主任委员

Prof. Chen Tian

Institute of Urban Space and Urban Design Institute

School of Architecture, Tianjin University, China



1

气候变化-碳中和-城市设计

Climate Change- Carbon Neutrality-Urban Design

1.1 全球气候共识

1.2 中国减碳雄心

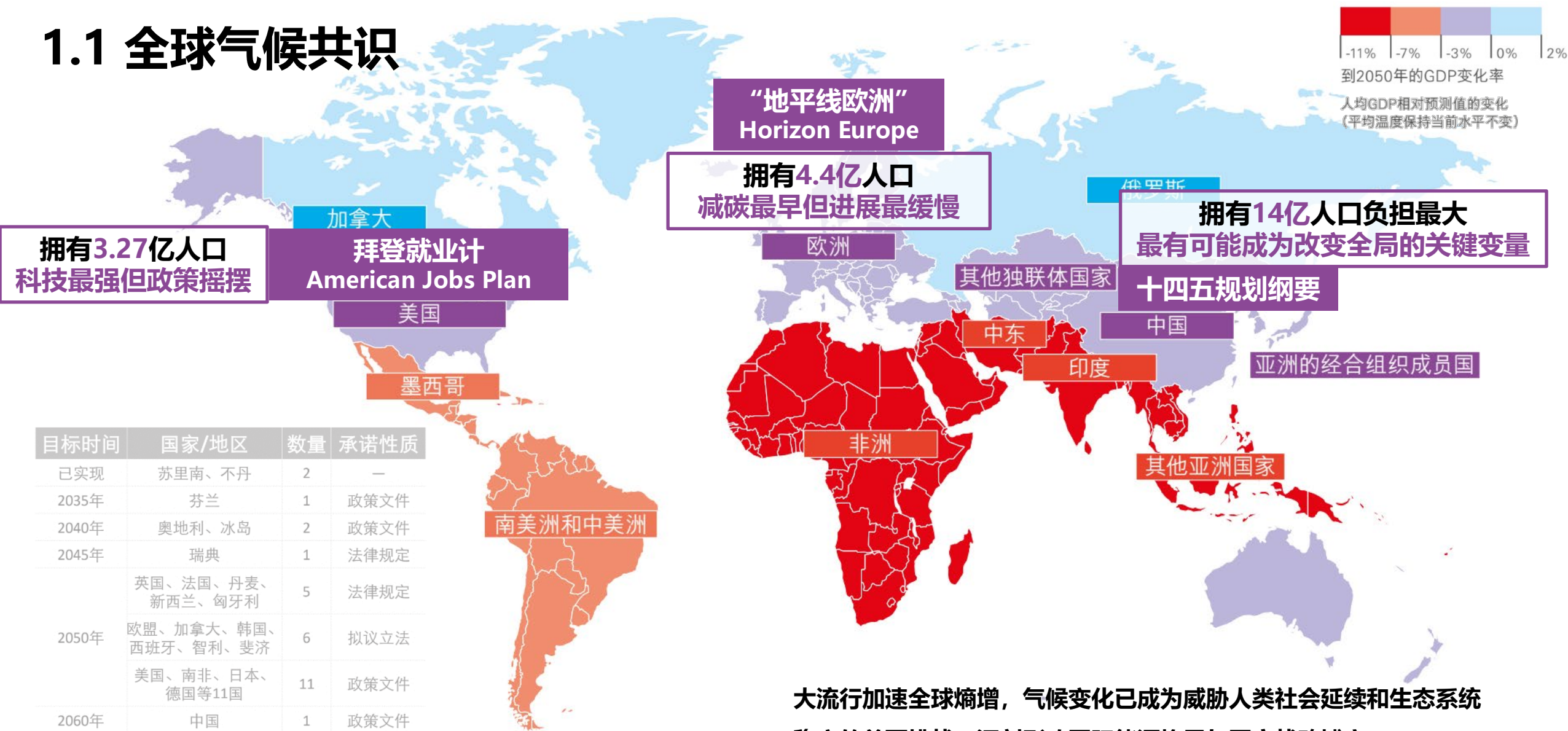
1.3 城市碳排聚集

1.4 中国减碳路线

1.5 “碳中和”之挑战

1.6 城市设计应对

1.1 全球气候共识



大流行加速全球熵增，气候变化已成为威胁人类社会延续和生态系统稳定的首要挑战，深刻影响国际能源格局与国家战略博弈。

1.2 中国减碳雄心

对外承诺

2020.09.22
第七十五届联合国大会一般性辩论

二氧化碳排放力争2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和

2020.09.30
联合国生物多样性峰会

实现应对气候变化《巴黎协定》确定的目标作出更大努力和贡献

2020.12.12
气候雄心峰会

中国为达成应对气候变化《巴黎协定》作出重要贡献，也是落实《巴黎协定》的积极践行者。

2021.01.25
世界经济论坛“达沃斯议程”对话

用实际行动践行多边主义，为保护我们的共同家园、实现人类可持续发展作出贡献。

2021.07.16
亚太经合组织领导人非正式会议

要坚持以人为本，让良好生态环境成为全球经济社会可持续发展的重要支撑，实现绿色增长。

对内推动

2020.12.16
中央经济工作会议

支持有条件地方率先达峰加快调整优化产业结构、能源结构继续打好污染防治攻坚战

2021.03.15
中央财经委员会第九次会议

要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头

2021.05.21
中央全面深化改革委员会第十九次会议

进一步推进生态保护补偿制度建设，发挥生态保护补偿的政策导向作用

2021.07.28
党外人士座谈会

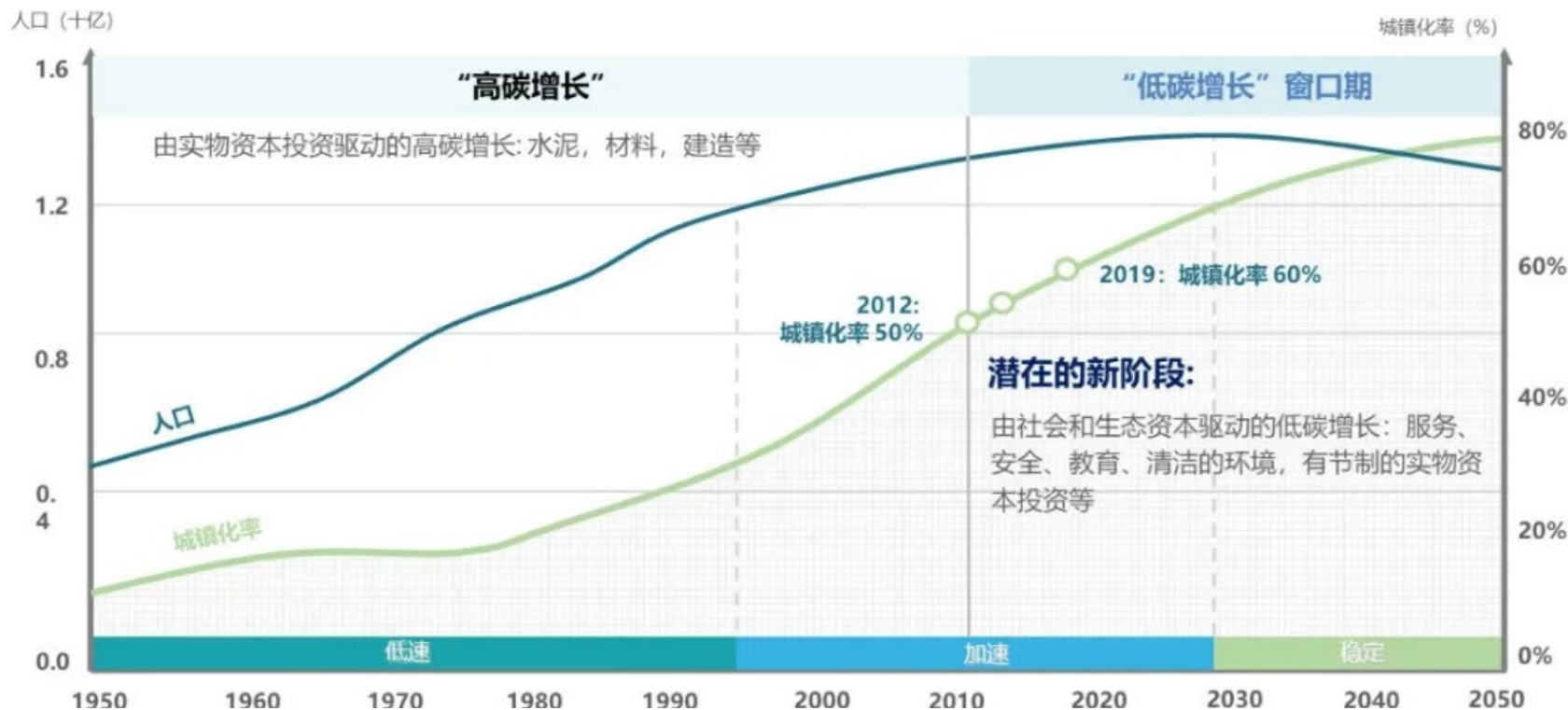
统筹有序做好碳达峰碳中和工作

2021.09.13
陕西榆林考察

立足国情、控制总量、兜住底线，有序减量替代，推进煤炭消费转型升级

低碳发展已上升为**国家宏观战略实现**的重要支撑与核心特征

1.3 城市碳排集聚

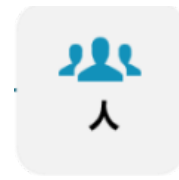


城镇化不同阶段的碳增长特征

城市作为人类生产生活的主要空间, **80%左右的碳排放终端**集中于此。与早期增长引领下的中国城镇化受要素大量集中与高频迭代驱动, 伴随建成空间扩展带来 **“高碳锁定”** 效应。



规模
形态
强度



结构
分布
行为



产能
结构
效率



布局
效率
生命周期



多样性
绿色



跨界整合
透明



1.4 中国减碳路线

丁仲礼院士团队在中国碳中和框架路线图研究中，从排放端、固碳端、政策推动这几个角度设计了碳中和框架，共设立了九个专题，通过这些专题对我国如何达到碳中和进行探讨。

核心问题：在不同时间节点（面向2060），我国居民生活、工业、建筑、交通等重点领域的能源需求以及全社会能源总需求。

未来能源消费
总量预测

核心问题：明确新型能源供应系统的具体需求，逐步增加非碳能源的方式，特别是风、光、水、地热、核等的比重。

非碳能源占比
阶段性提高

核心问题：不可替代的化石能源转化为不得不排放的二氧化碳的排放预测，包括其来源与总量。

不可替代化石
能源预测

1.4 中国减碳路线

丁仲礼院士团队在中国碳中和框架路线图研究中，从排放端、固碳端、政策推动这几个角度设计了碳中和框架，共设立了九个专题，通过这些专题对我国如何达到碳中和进行探讨。

刘中民院士：“三步走”。第一步：化石能源的清洁高效利用与耦合替代；第二步：可再生能源多能互补与规模应用；第三步：低碳能源智能化多能融合。

**非碳能源技术
研发迭代**

核心问题：测算我国生态系统当前固碳能力、碳汇的功能与速率、不同有机碳之间达到平衡的时间。

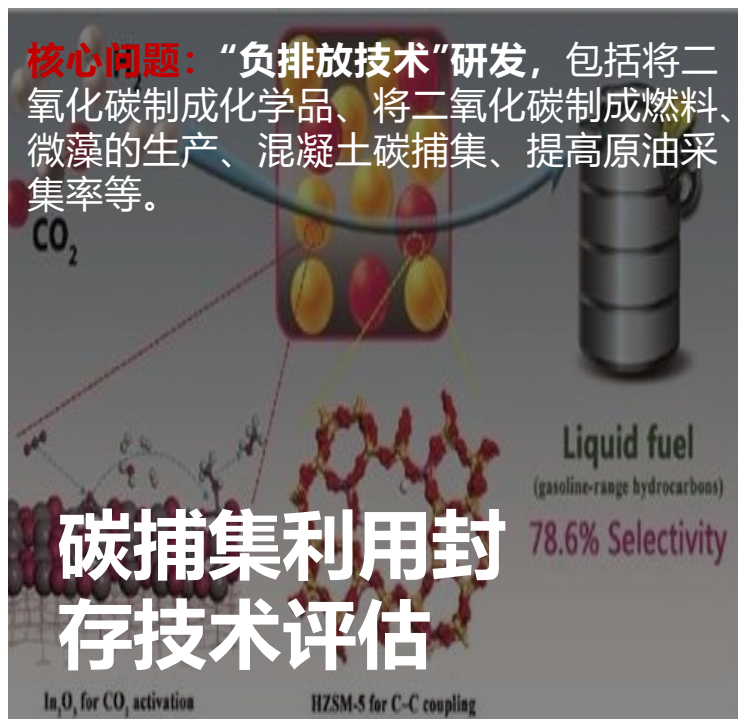
**陆地生态系统
固碳现状测算**

核心问题：评价生态系统固碳潜力及气候变化影响；我国生态恢复项目固碳潜力评估；人为措施对固碳潜力的影响研究；陆地生态系统增加碳汇的长期措施验证。

**陆地生态系统未
来固碳潜力分析**

1.4 中国减碳路线

丁仲礼院士团队在中国碳中和框架路线图研究中，从排放端、固碳端、政策推动这几个角度设计了碳中和框架，共设立了九个专题，通过这些专题对我国如何达到碳中和进行探讨。



1.5 “碳中和”之挑战

观点一

“碳中和”是**经济社会的大转型**，既是挑战也是机遇，需要在广泛领域进行变革和创新，**技术的先进性**在未来国际竞争中至关重要。

观点三

碳中和过程需要建立**完善的技术研发体系和布局**，并广泛吸纳学术界的参与和创造力。

观点二

实现碳中和需要协调各方力量，包括政府、产业界和学术界。政府应在技术研发和产业示范方面提供支持，同时保持市场导向和鼓励竞争。

观点四

评价碳中和程度需要**综合考量收入和支出两个方面**。建立标准体系监测、计算、报告和检核碳收支状况，确保准确评估并拥有话语权。

1.6 城市设计应对

作为中国城市战略的重要工具之一，**城市设计也理应对做出碳中和回应**。故当前亟需**探索面向碳中和的绿色城市设计理论与方法框架**，**弥补相关知识缺口**。

雨洪管理导向



墨尔本

水敏城市

- 将雨水径流视作城市规划设计各环节的影响要素



武汉

海绵城市

- 完善水系生态格局
- 解决内涝污染问题



成都

公园城市

- 以生态文明引领
- 山水林田湖草生命共同体
- 人城境业高度和谐统一



嘉兴

田园城市

- 现代化网络式田园
- 城田相融、产城相融的理想空间
- 尊重文脉水脉的有机更新与生长



南京

园林城市

- 绿化作为基本的有机纽带联系城市组团

气候变化导向



鹿特丹

气候适应性城市

- 应对气候风险
- 改善城市气候环境
- 保持生物多样性



纽约

韧性城市

- 以景观形式融合弹性防灾减灾基础设施建设



哥本哈根

碳中和城市

- 绿色碳汇网络
- 街区尺度控制
- 公交导向开发
- 公服设施均布



新加坡

可持续城市

- 经济繁荣
- 生活美好
- 环境可持续



伦敦

绿色城市

- 更绿色
- 更智慧
- 更清洁
- 为长远未来做准备

能（资）源节约导向



2

基于能源更替的低碳城市设计思想演进

The Evolution of Low Carbon Urban Design Based on Energy Iteration

2.1 代际初划

2.2 碳启蒙

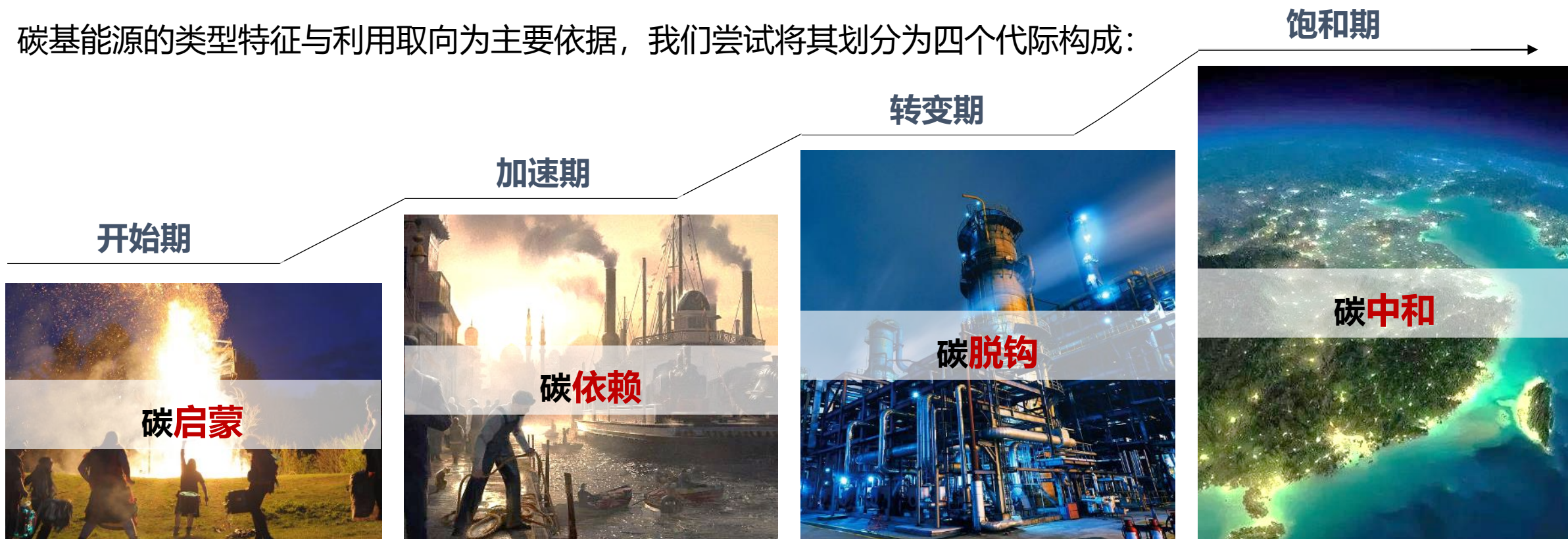
2.3 碳依赖

2.4 碳脱钩

2.5 低碳城市设计思想演进与未来

2.1 代际初划

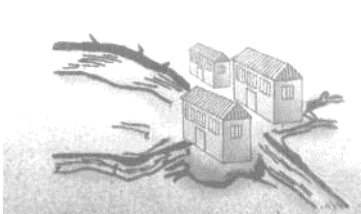
从哲学本位解构单项技术迭代的生命周期，可分为**开始期**、**加速期**、**转变期**与**饱和期**。对应**绿色城市设计**的理念、形式与技术等突破涌现的关键性发展，以碳基能源的类型特征与利用取向为主要依据，我们尝试将其划分为四个代际构成：



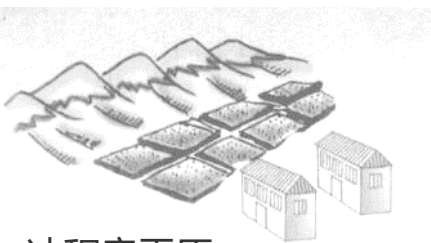
2.2 碳启蒙：柴薪畜力下的师法自然

能源上：火源启蒙了人类对碳基能源的利用，柴薪、秸秆等天然生物质材料在一次能源消费结构中长据首位。

城市设计上：人类尝试对宇宙法则与礼治秩序进行**有限地**突破升华。强调人类聚落与山水风光等自然要素的融合共生，即筑城于斯当象天法地、相土尝水,使其藏风聚气、山环水抱、宛若天开。



河流交汇处



冲积扇平原



河边肥沃土壤处



高地旁



绿洲



海滨住地



盆地



水源之滨



水中小岛

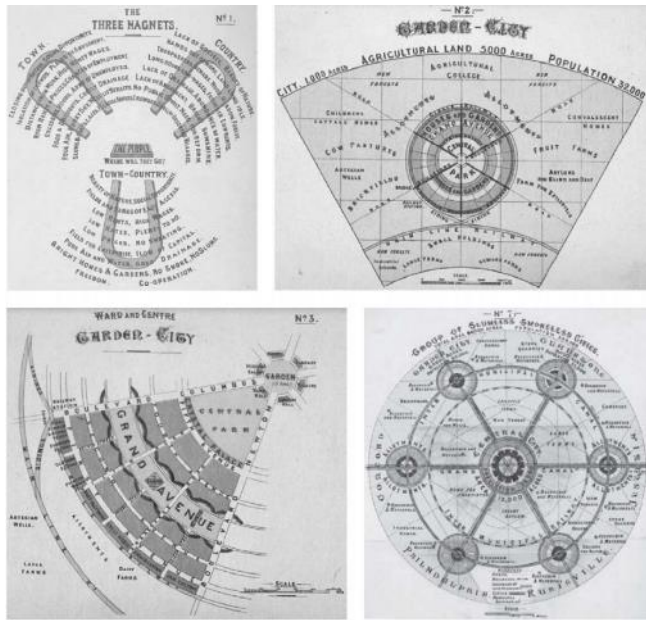


重庆府渝城图

2.3 碳依赖：煤炭油气下的人本优先

能源上：一次能源的开采、加工、输送与储存技术进步使更为能量密度更高的化石能源逐步替代生物质能。加之蒸汽机和内燃机的发明推广使得工业生产迅速崛起，人类对不同物化形态的碳基能源开启高度依赖。

城市设计上：随着对自然的“治理”能力提升，规划设计师对城市建设与技术驾驭的“野心”大幅增长。该时期的绿色城市设计思想理仍以“人类中心主义”为基准，其本质都是一种忽略生态性的机器主义自然观。



明日的田园城市



施皮尔的柏林方案



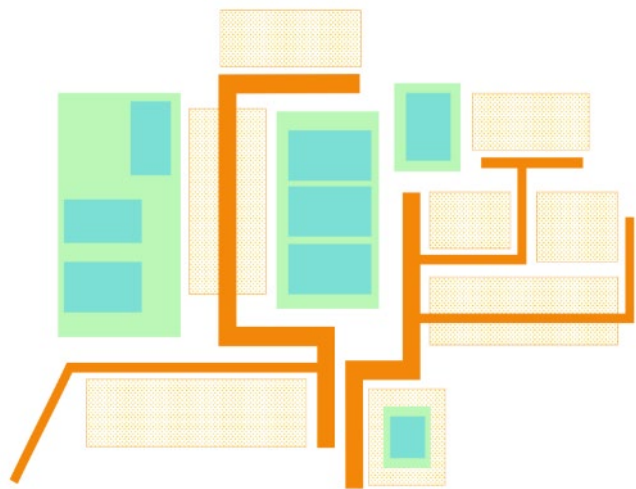
森林小丘花园

(佩里发现邻里单元准则的地方)

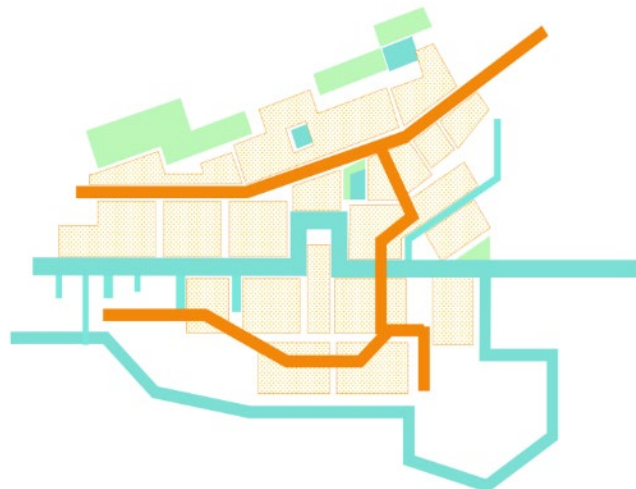
2.4 碳脱钩：清洁能源下的可持续平衡

能源上：1973 年全球能源危机化则敲响化石能源脆弱性的警钟——此阶段，城市发展积极探索高碳能源的脱钩可能，风、光、水、核及非常规油气等成为低碳能源支柱和重要的过渡性替代能源。

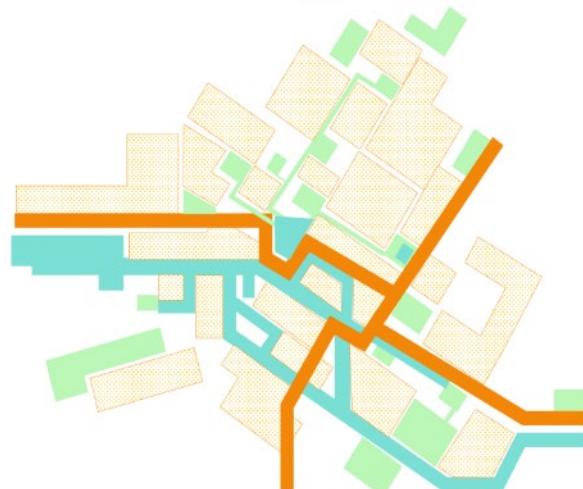
城市设计上：人与自然主客对立的环境伦理观难以为继，以理性技术为依据的空间范型举步维艰，绿色城市设计转向以因循人类可持续发展与自然演替平衡为出发点，综合服务生态、社会与经济系统。



新加坡
城市结构示意图



鹿特丹
城市结构示意图



汉堡
城市结构示意图



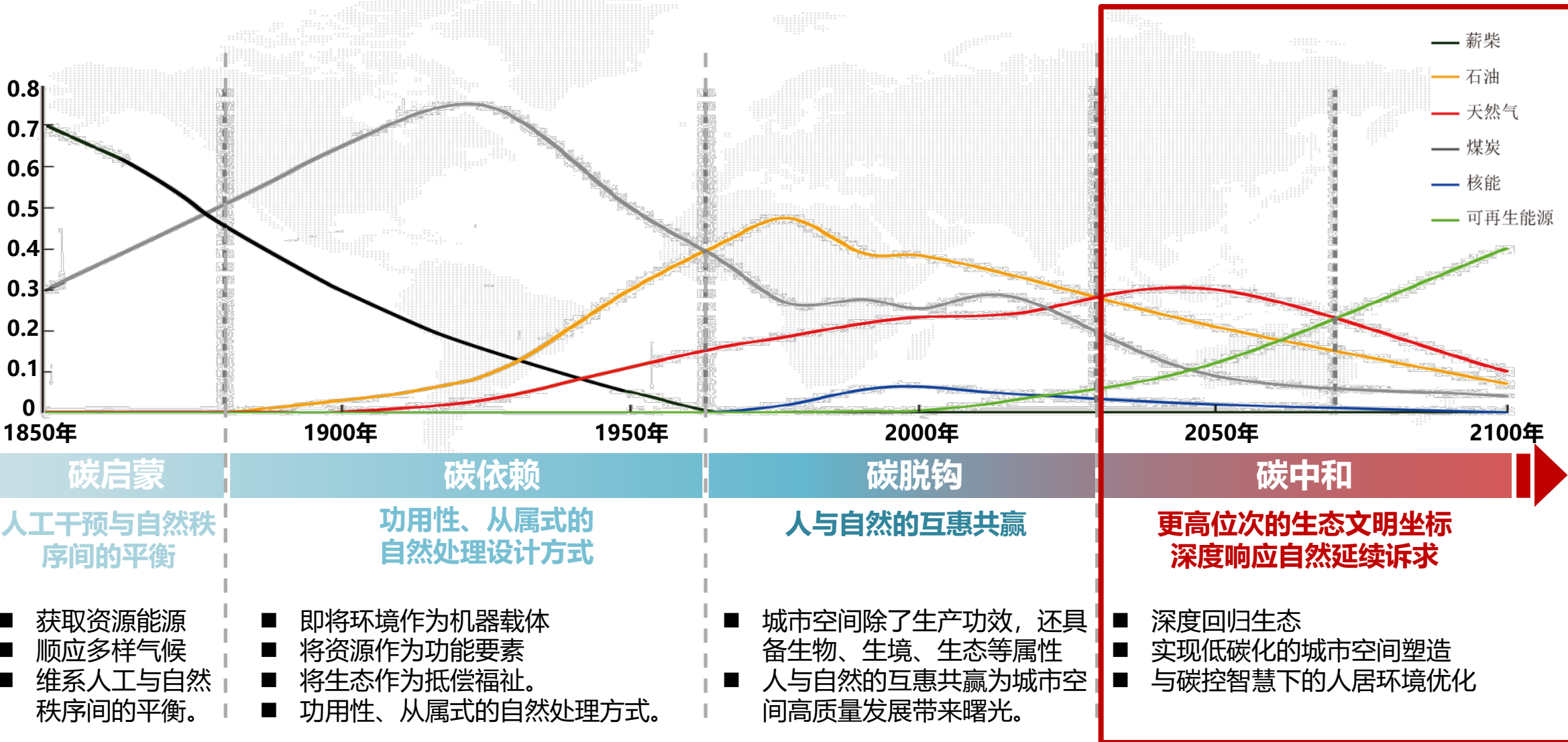
斯德哥尔摩
城市结构示意图

2.5 低碳城市设计思想演进与未来

能源演进

与碳的关系

绿色城市设计思想



2.5 低碳城市设计思想演进与未来

认识一：低碳城市设计虽无固定范式，却是城市永续发展的必然选择。演替周期愈发短暂，得益于能源技术更迭速度的指数型增长，也预示其下一代际**有迅速涌现的潜力与可能**。

认识二：城市设计价值体系的根本出发点将继续**回归生态**，实现**低碳化**的城市空间开发，**碳控智慧下**的人居环境塑造。**碳友好型城市设计**将登上主流历史舞台。



3

面向碳中和的城市设计之时代必然

The Inevitability of Carbon Neutral Urban Design

3.1 时势所需

3.2 形势所驱

3.3 优势所助

3.4 趋势所致

3.1 时势所需

城市规划设计与“双碳”战略的紧密关联性

低碳城市要求城市在一个确定的边界范围内尽可能地降低生产生活带来的温室气体排放量。一般而言，工业、能源、建筑、交通是最核心的四大排放部门。低碳转型大致有四种路径：

增长方式的低碳转型

- 技术创新驱动产业增长
- 促进传统产业的低碳转型
- 大力发展新型绿色低碳经济

能源系统的低碳转型

- 清洁低碳的能源供应体系
- 合理控制能源需求总量
- 提升能源利用效率和管理水平

消费模式的低碳转型

- 转变市民生活和消费方式
- 形成绿色、低碳、节约的消费理念和生活消费方式

城市化模式的低碳转型

- 改变城市形态
- 加强低碳基础设施建设
- 改善土地利用模式与公共交通体系

高效率的空间结构
组织与形态

高效能的土地资源
开发与利用

高效益的交通系统
规划与管理

高碳汇的城乡绿地
评估与规划

3.2 形势所驱

能源革命加速城市空间发展逻辑与组织模式转变

随着能源形态、结构、管理等能源体系要素转向安全、多元、清洁与分布，动力技术、生产工具与流通方式将发生根本性转变。城市空间发展逻辑也随之转变

重视安全

三生要素的统筹融入
生命体思维

整合统筹

空间框架的锚定融入
战略思维

尊重地域

风貌特色的引导融入
系统思维

优化能耗

形态格局的优化融入
低碳思维

落实品质

公共空间的组织融入
治理思维

升级效用

行动路径的落实融入
用户思维

结构网络化

中心体系与生长单元交织

层级扁平化

自上而下与自下而上结合

功能混合化

供需匹配与高效集约兼顾

资源分布化

节点自治与多线协同

3.3 优势所助

我国具有发展低碳空间的多项利好条件



路线优势

生态文明已成为中国特色社会主义思想的重要组成部分，是我国认识危机、保障福祉、实现和谐等重大议题的核心方法理论



统筹优势

城市设计有望在**国体政体规体**的顶层设计与统一贯彻下，实现碳排指标与控碳策略的一以贯之及达峰蓝图和低碳场景的一脉相承。



实践优势

生态城市早已成为生态文明语境下的持续工程热点，我国已成为全球生态城市**基数最大、增速最快**的国家之一。

3.4 趋势所致

技术创新与深度应用为碳控设计的实现提供可能

绿色技术是针对资源能源高效利用与低碳减排控污的技术总称，其创新是开启并持续驱动碳中和行动的关键手段与重要赛道。

未来短期
经济复苏与碳约束

中期
**高质量发展与碳
脱钩**

长期
**国家博弈与碳市场
格局**

绿色技术产出预计
进入密集活跃期



有力推进城市低碳
空间的落地实现

精准
深度
全周期
介入
碳治理

- 海量采集与即时反馈构建碳收支数据集成平台
- 面向低碳出行的土地利用与交通多源数据一体化模型
- 对复杂碳循环过程进行多元拆解，构建单影响因子簇群
- 多情景模拟逐次逼近低碳空间要素
- 低碳设计实施的生命周期管控

.....



4

面向碳中和的城市设计原理初探

A Brief Exploration on the theory of Carbon Neutral Urban Design

4.1 内涵与特征

4.2 基本原理

4.3 核心机制

4.4 关键要素

4.5 主要议题



4.1 内涵与特征——内涵辨析

	可持续城市设计	生态城市设计	气候适应性城市设计	韧性城市设计	健康城市设计
产生背景	能源短缺、气候变化和生态危机等众多问题威胁城市的永续发展	面对城市生态环境危机，伴随20世纪60年代以来的环境运动和生态学的发展成熟。	气候变化导致海平面上升、雨洪灾害、温室效应等环境问题，对生态环境和城市安全带来巨大影响	气候变化和自然灾害等风险导致传统工程思维难以适应现代灾害情境的不确定性和复合性。	城市化带来的环境污染、传染病蔓延等问题凸显；居民对人居品质和身心健康的要求日益提高
核心思想	注重环境、社会、经济、文化之间的均衡发展，在设计过程中贯彻生态性、社会性和经济性	在保护、适应、优化和补偿生态环境的原则上，对城市生态系统进行系统性优化	设计结合气候，创造适应气候特点和不确定性气候变化的物质环境，推动城市可持续发展	有效应对各种风险变化冲击，减少城市发展过程的不确定性和脆弱性	以公共健康为导向构建有利于居民健康生产和生活的城市建成环境
主旨功能	通过对城市空间环境的合理塑造，维护城市生态系统的平衡，实现城市各系统协同可持续发展	通过城市设计技术和方法实现城市形态的可持续，使城市形成综合自然、经济、社会、文化的复合生态系统	提高城市空间气候适应性和面对气候灾害的抵抗力，提升人体舒适度和城市宜居度	提高物质环境和社会机能的适应性和灵活性，使城市对风险具有抵抗力，恢复力和转型力	消除和减少具有潜在致病风险的建成环境要素对人体的影响；推动健康低碳的生活方式与体力活动
价值导向	以环境生态为优先，以可持续发展为导向	以维护城市生态系统平衡和可持续发展为导向	以气候适应和可持续发展为导向	以可持续发展为导向	以居民和城市健康为导向

4.1 内涵与特征——面向碳中和的城市设计

基本规律

遵循地域性碳流动规律

核心目标

减少城市碳排

促进碳中和达成

理论指导

城市设计

生态学

环境学

气象学

能源学

操作对象

自然生态维育的

能源资源节用的

人居环境优化的

城市空间系统

特征要义

特征一

目标聚焦、效益多元
的**低碳导向**

特征二

整体关联、层级分异
的**涉碳对象**

特征三

术道并举，显隐共营
的**减碳手段**

特征四

以面带全，循环增益
的**控碳模式**

4.2 基本原理

在遵循基本共性的城市设计原理基础上，其内涵与特征决定了碳友好型绿色城市设计需更多效从关系与过程维度的规律。

主客关系

人地协同

人类凭借主观能动性，可按照客观规律规划调控自身与大自然的关系，而生态环境则对人类加工、流通、消费、排放等行为进行适应、消纳与反馈。

底层动力

质能互联

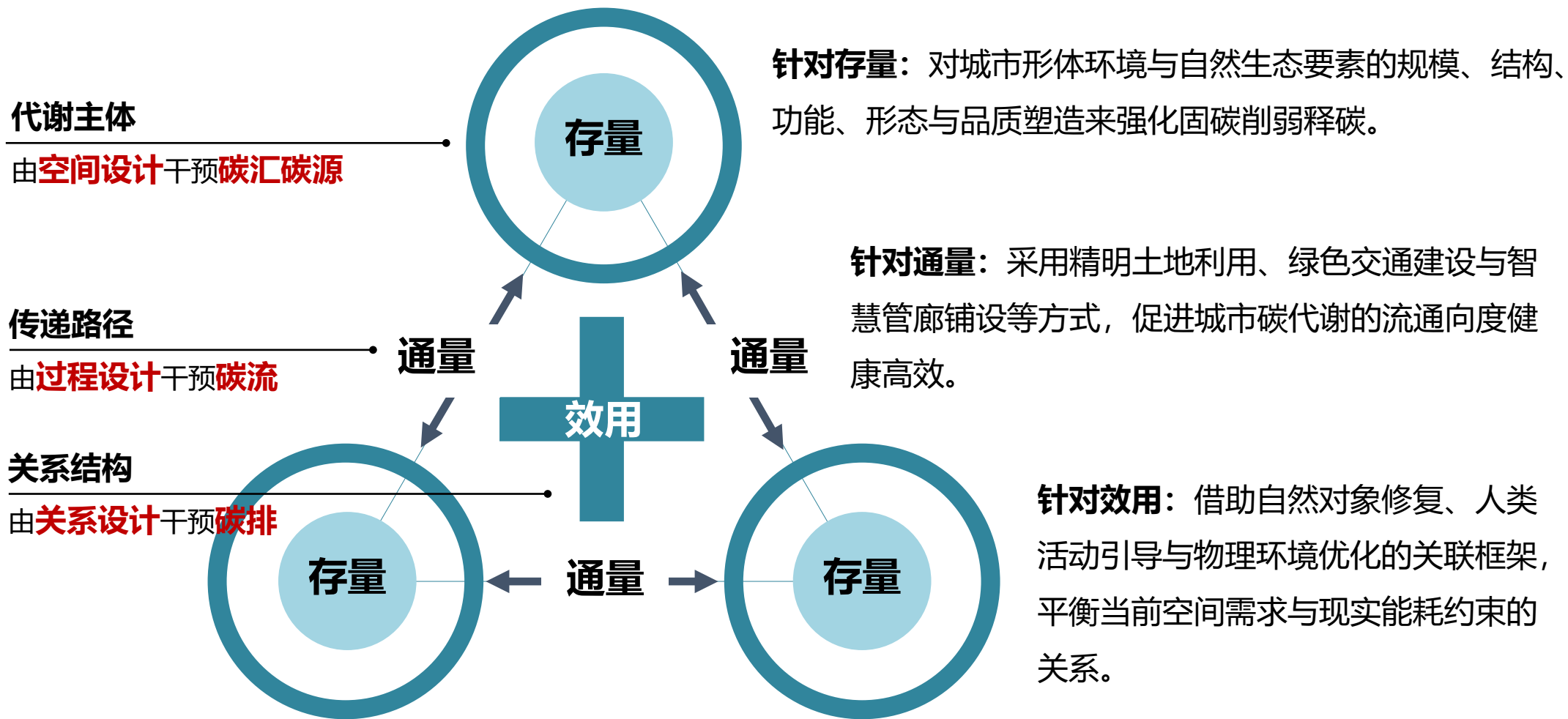
生命体以能量转换和物质循环进行新陈代谢与自我调控，城市则通过资源输入与服务产出，使生命维持系统与外部空间环境实现良性动态交换。

效用呈现

形流相生

将空间视作流域，要素流与城市形态不断发生交互作用，即要素流动规律决定城市的时空组织逻辑，而城市的构成形态也会影响要素流的运行方式。

4.3 核心机制



4.4 关键要素——经验借鉴

英国伦敦

- 注重推广土地**混合开发**使用，建立**集约型**社区。
- 城市发展限制在周边绿带以内，**避免无限蔓延**。
- 形成多个城市中心，推动**职住平衡**，减少通勤距离。
- 推广“**零驾驶**”出行方式，加大在公共交通、步行和自行车系统上的投资。



加拿大温哥华

- 营造**多中心、多层次**都市中心
- 鼓励发展**中高密度社区**，便于就近工作和居住。
- 利用**开敞空间体系**将建成区分为若干**独立规划的居住组团**。
- 鼓励**步行和自行车交通**：构建全市互连的自行车和步行网络



丹麦哥本哈根

- 坚持**TOD紧凑开发**
- 注重**土地混合开发使用**
- 因地制宜的**气候应对策略**，如袖珍公园、建筑外墙植草等。
- 以自行车为主导的**绿色交通**
- 制定严格的**绿色建筑**标准。

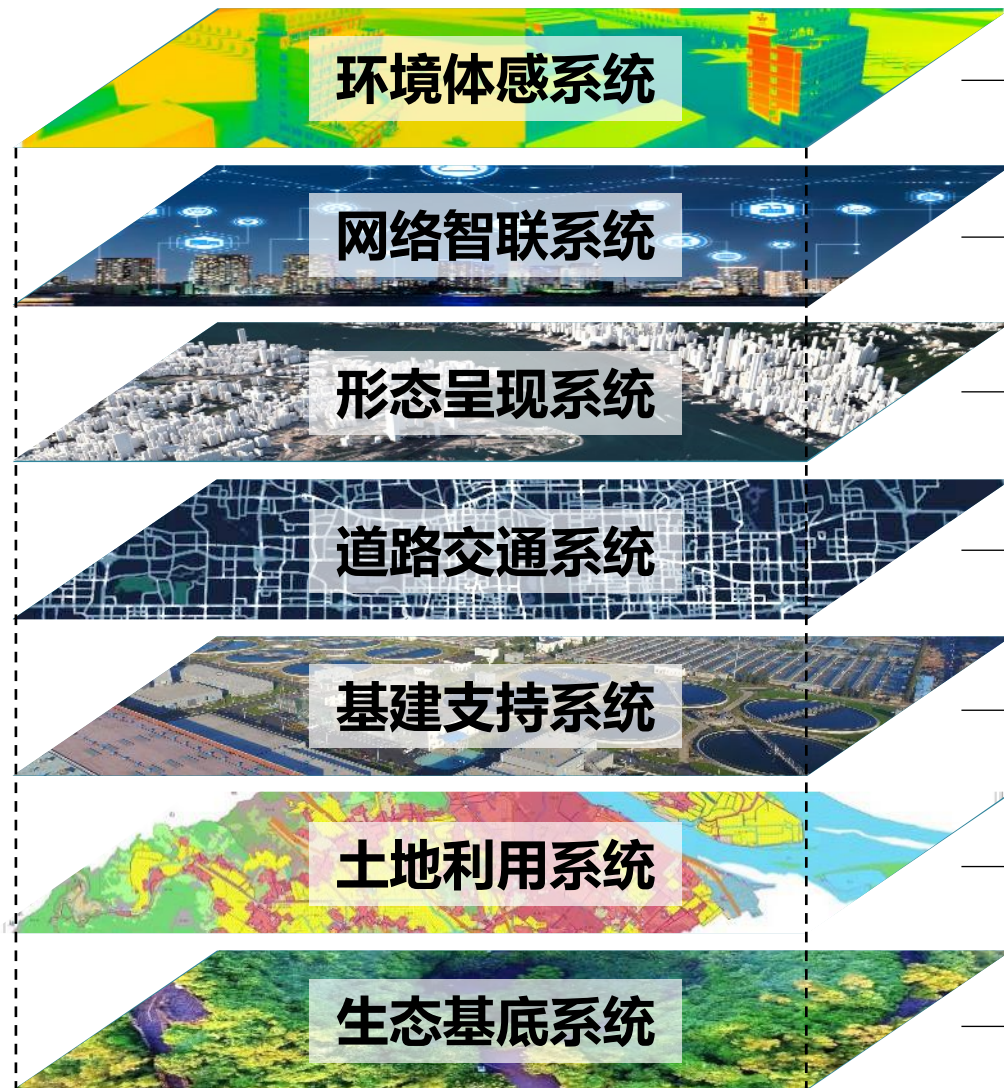


德国柏林

- 建立**步行区**、优先发展**城市快速轨道交通**系统
- 完善**停车**管理
- 改造**河流生态治理**
- 垃圾分类**循环回收**
- 意识提升与**低碳教育**
- 制定涉及到多行业的详细的温室气体排放量减排目标



4.4 关键要素



■ 保障个体在低碳情景下的人居诉求

基于人体舒适度的风环境、热环境、湿环境、声环境

■ 实现控碳单元的即时监测与减碳手段的高效应用

智慧城市、物联网、车路协同、碳排放实时监测

■ 间接作用于城市内部碳代谢的速率与方向

形态肌理、形态结构、中心体系、开发强度分布

■ 城市碳输入的主要路径，并直接影响碳排放规模

路网结构、路网形态、路网可达性、慢行系统、土地交通一体化发展等

■ 协助城市内在运作机理的低碳调度与分布自治

分布式能源供应、水资源供应与再利用、管网输配、站点布局

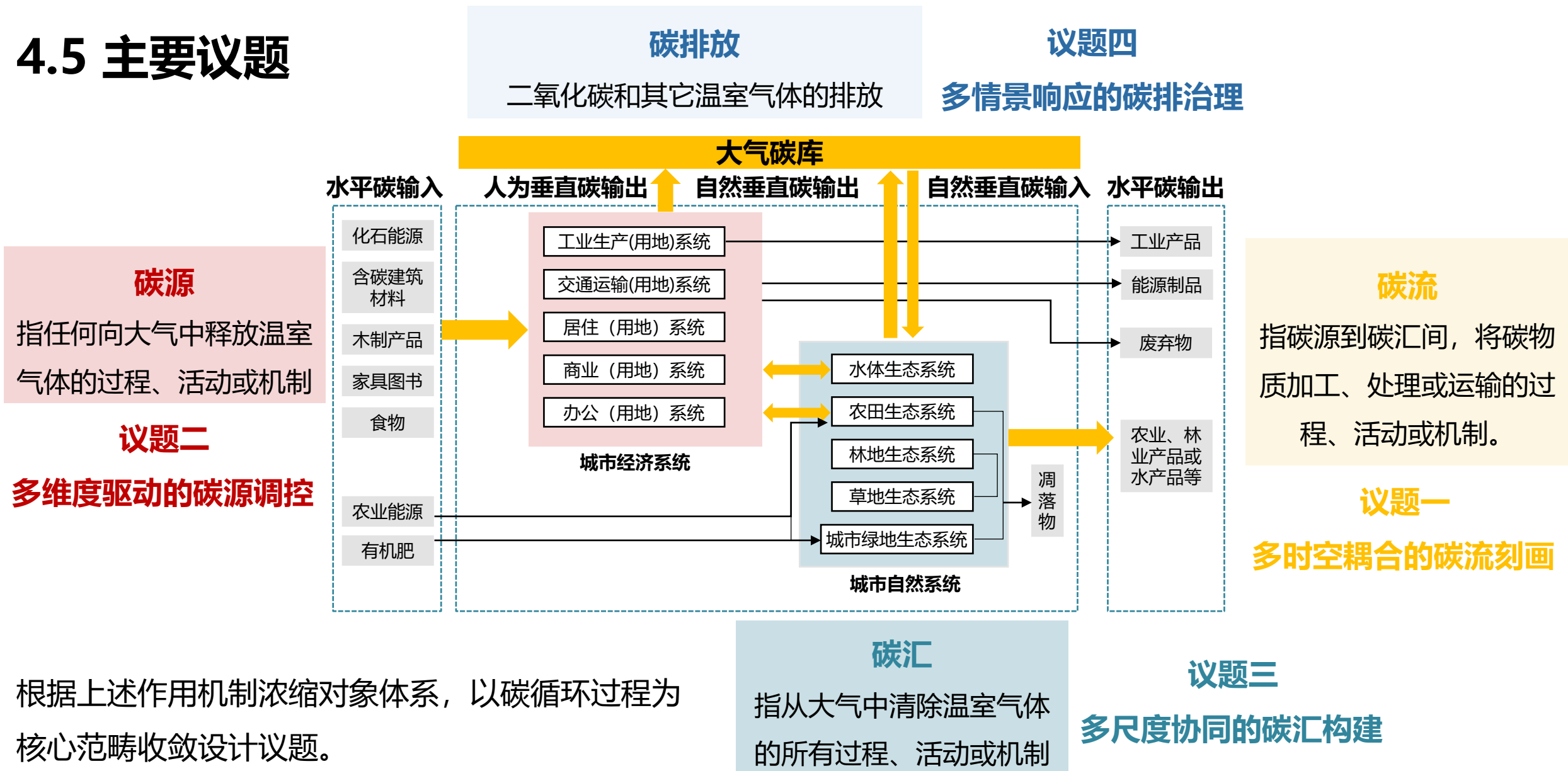
■ 对碳循环的空间分布产生结构性干预

用地功能、用地格局、用地扩展/收缩速率、用地

■ 效率 主要的碳汇调节版块与能源供给来源

地理环境、绿地水系、生态网络

4.5 主要议题



4.5 主要议题

- 从多时空尺度，识别水陆气各圈层中的碳流路径、规模及其环境影响
- 剖析城市系统中的多向碳循环机理
- 刻画其在三生空间中的生成、转化与扩散过程。



- 综合把握碳源规律，从人体感知、人类活动、人工环境与人地关系等多维度开展调控。
- 抑制或转移高碳源空间，消解或转化低碳源空间。



- 结合不同经济期望、降温幅度、固碳力度等设置不同基准与目标情景
- 基于情景内涵匹配城市设计对碳排放空间的动态弹性组织、塑造与管控。
- 逐步逼近最理想的碳友好空间。



- 营建多尺度碳汇网络，促进其协同联动、强韧增效，为固碳保留作用时间与生态接触面。
- 实现多级、反复吸滤，并提高碳汇对碳源的空间置换、弥合效率。



5

面向碳中和的城市设计策略

Carbon Neutral Urban Design Strategy

5.1 区域层面

5.2 城市层面

5.3 片区与街区层面

5.4 未来改善方向

5.1 区域层面

(1) 建设用地管控

对城市边界的低碳可持续化管控

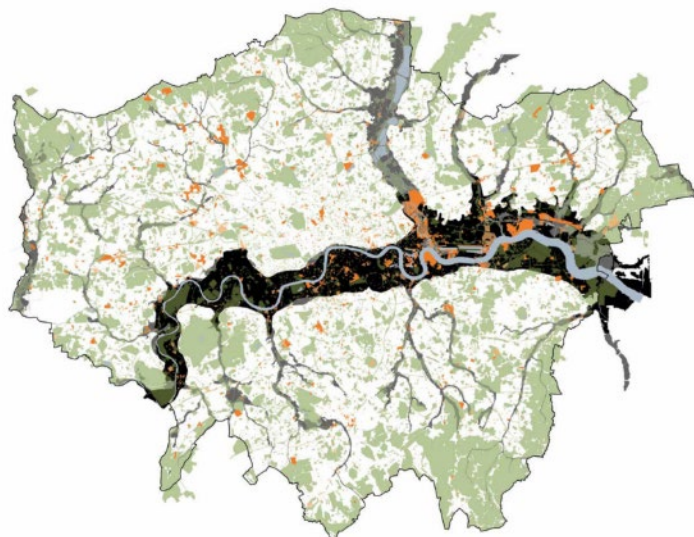
- 以碳汇用地为绿环，限制碳排用地向外蔓延的速度，引导城市向低碳可持续方向发展

分类分级划定区域自然碳汇-城镇碳控单元

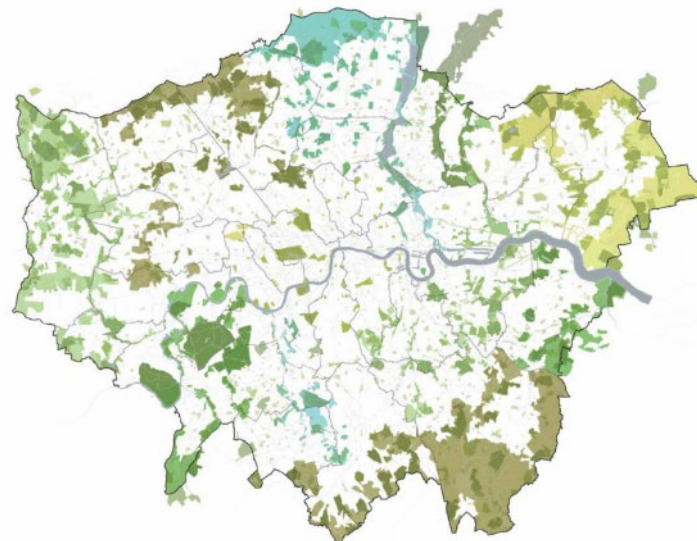
- 结合城市、城市群等区域的地理空间格局、碳汇量分布来划定不同等级碳汇区域的保护范围

塑造环网组合嵌套空间形态

- 增加高碳汇能力的林地，培育区域碳汇节点，各碳汇节点保护区串联，并使之组合成环网嵌套的网络布局与重点生态形态



河流潜在气候变化威胁



绿色开放空间



构建交通网络



伦敦绿色网络框架

5.1 区域层面

(2) 生物多样性保护

巩固水源涵养功能

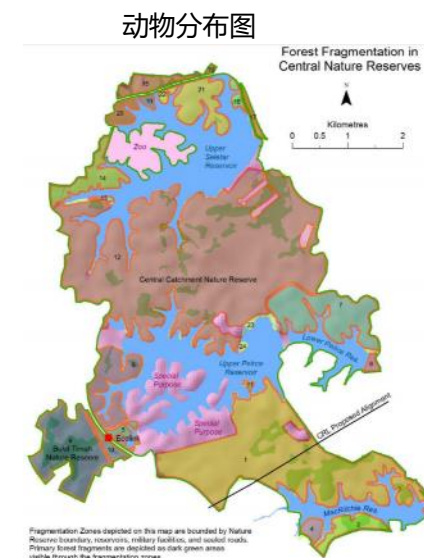
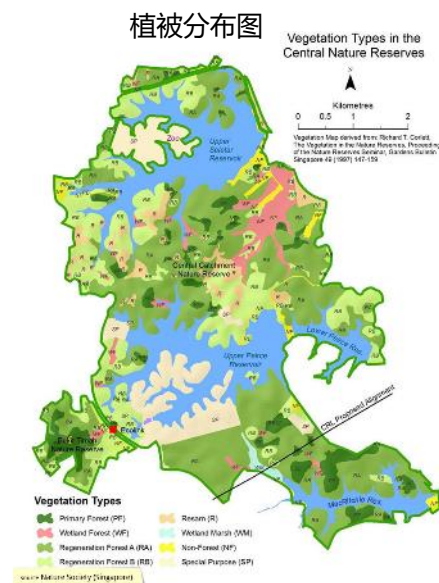
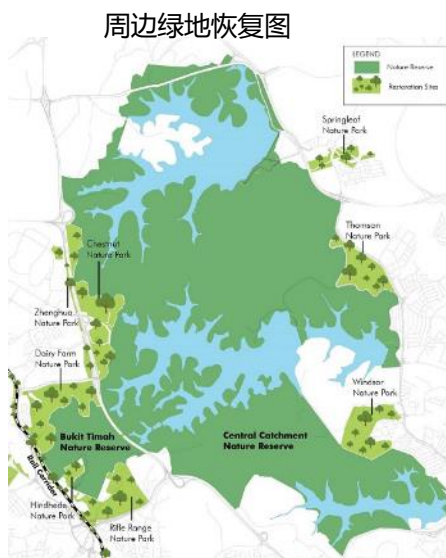
- 加强水源涵养区生态系统原真性和完整性保护
- 提高主要江河上游水源涵养林蓄水、调径能力，强化水源地管护力度

维持多样性自然地貌特征

- 加强对重点保护物种栖息地的保护，建立保护区间的生物廊道
- 加强植物群落、生境及生态系统的保护、管理和恢复，设计种植动物食源性农作物专区

优先保护以自然保护地体系为主的生态空间

- 明确国家公园、自然保护区、自然公园等各类自然保护地布局、规模和保护名录及范围



新加坡三大中央集水区

5.1 区域层面

(3) 大型基础设施与公建管控

选择适宜的先进基础设施技术

- 以开源、节流、增效为原则，基于本地资源禀赋的选择技术可靠，供应充足，保障度高的先进基建工程技术

大型基础设施廊道布局优化

- 合理划定跨区域基础设施廊道的位置与边界，建立复合循环结构，力争就地利用和消纳。同时预留重要基础设施规划用地。

大型公建设施绿建优化

- 控制大型公建如枢纽型交通场站、大型文体场馆等的规模与形态，设置绿建目标，赋能绿建技术，严控其能耗碳排



冬奥会庆赛区场馆

5.2 城市层面

(1) 形态结构

保持城市结构格局的**整体性**

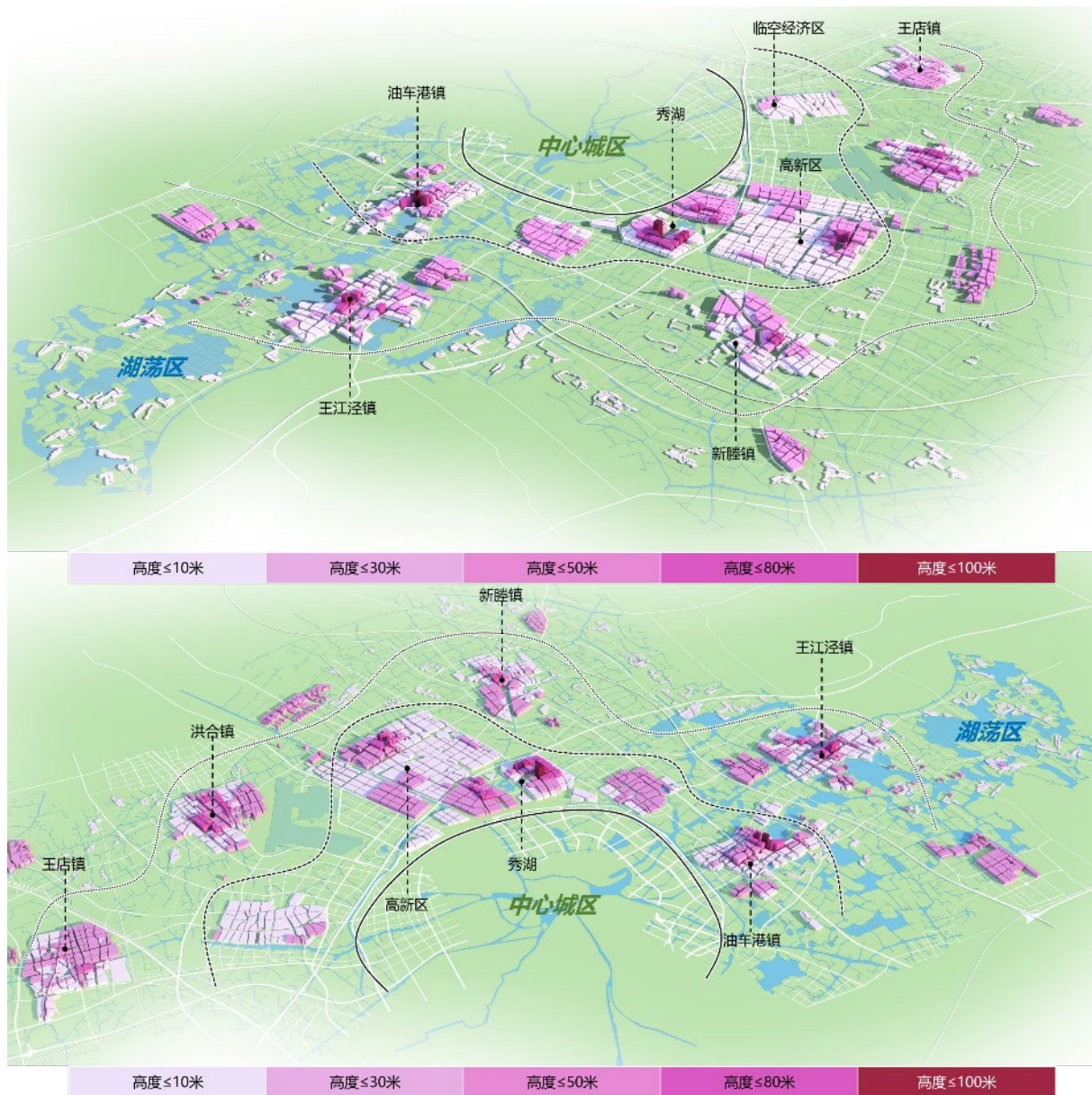
- 城市组团间、城市建设用地和生态保护用地间有明确边界，防止城市建设无序蔓延。

突出城市公共**中心体系**

- 结合TOD开发模式，构建集中复合化的城市公共中心体系，提升公共效能。

构建合理且**疏密有致**的城市形态分布

- 开展密度分区规划研究，选择适宜人口控制要求、匹配土地供给能力、满足生态承载力的密度、高度分区模式。



秀洲区高度控制示意图

5.2 城市层面

(2) 生态格局

划定生态控制线

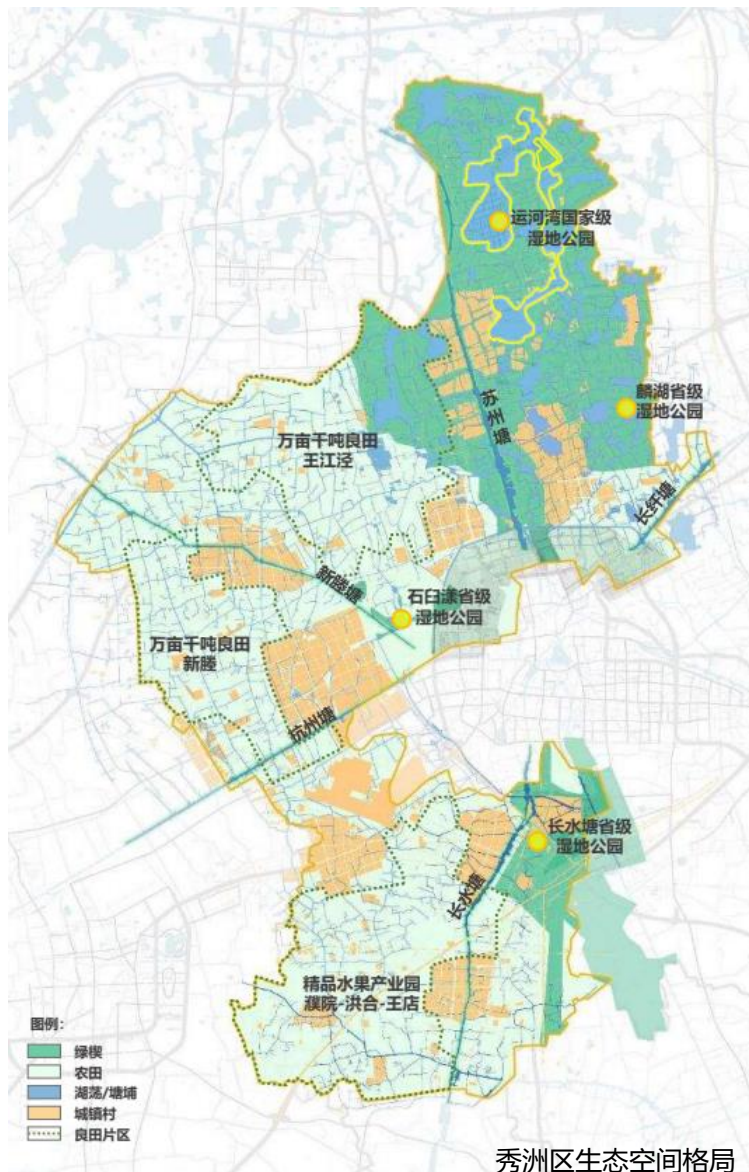
- 界定各类自然保护区、水源保护区、森林湿地公园、重要江河湖泊等重要碳汇区“红线”，限制建设用地无序扩张。

保护自然山水资源

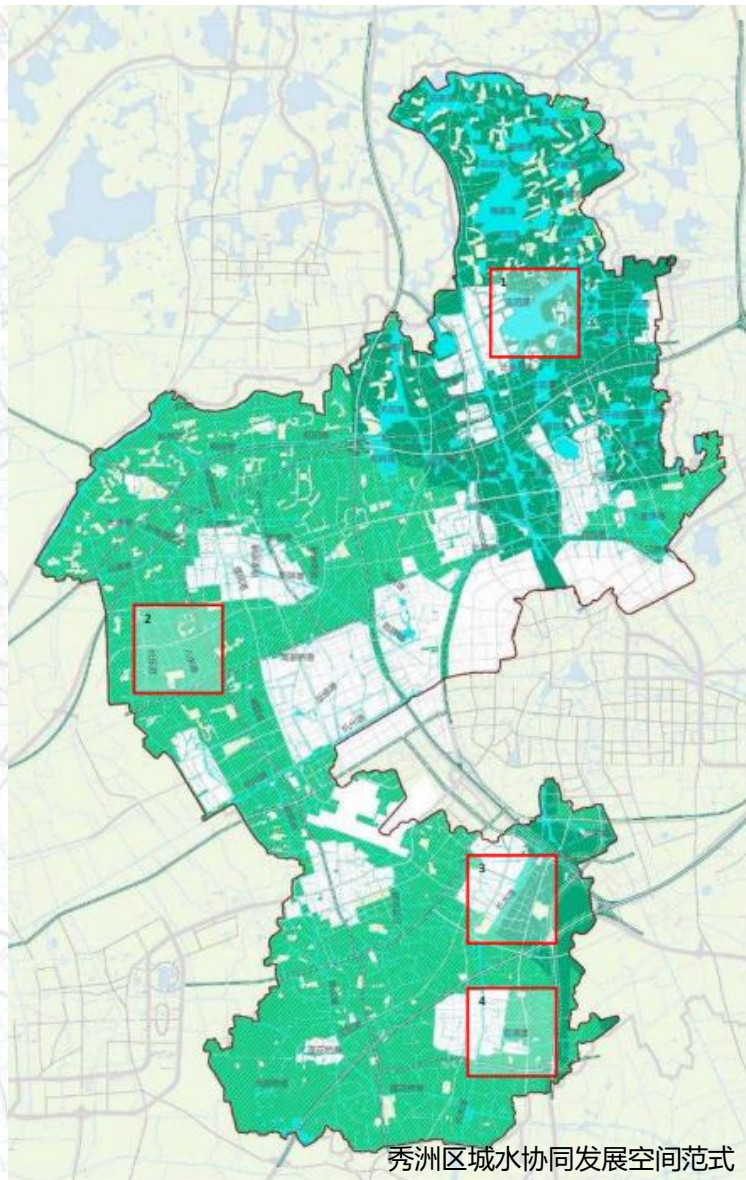
- 重点保护海滨、河流、山体、结构性绿地廊道等反映城市地貌特征的自然景观资源。

推进城市修补及生态修复

- 注重城市自然共生关系，运用生态手段对已经遭到破坏的自然生态格局进行恢复和修复。



秀洲区生态空间格局



秀洲区城水协同发展空间范式

5.2 城市层面

(3) 土地利用

结合TOD理念进行综合开发

- 加强对轨道站场TOD发展的规范和引导，积极稳妥推进轨道沿线土地综合开发，探索高强度条件下理想城市形态

鼓励土地混合利用

- 促进土地使用功能的有效混合，鼓励地下空间开发利用，集约使用土地。
- 重视分期建设时序安排与用地的储备和预留，以达到集约高效利用土地的目的。

资料来源：图片来源光明科学城城市设计



新加坡榜鹅土地结合TOD开发

5.2 城市层面

(4) 交通体系

发展以**公共交通**为主的交通规划体系

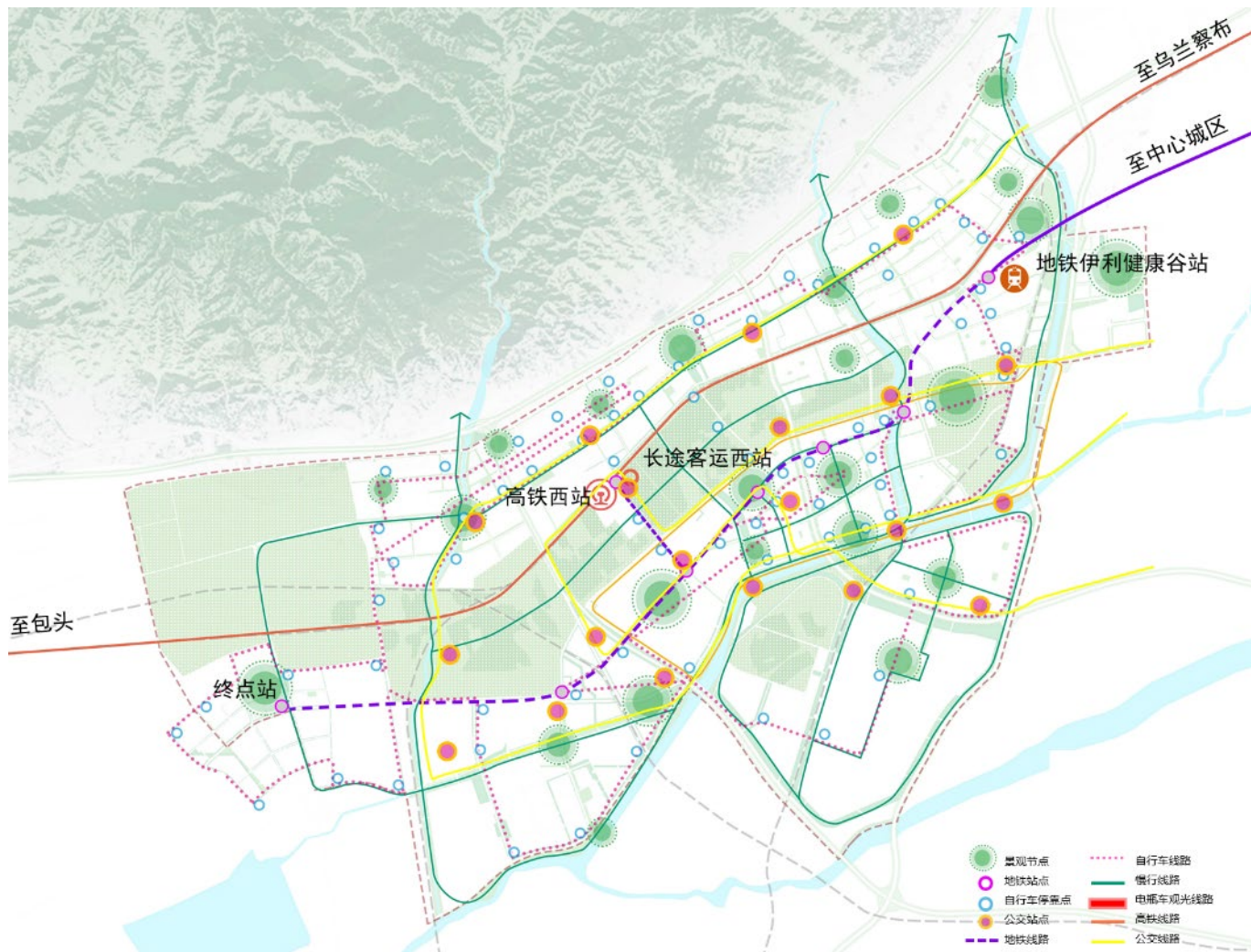
- 完善轨道、公交系统，并配合政策手段形成高效可达、多元换乘的公共交通系统。

鼓励**绿色出行**，完善城市中心城区慢行系统

- 完善慢行系统使用功能，鼓励绿色出行方式，提升步行和自行车交通系统的规划建设水平和出行环境。

窄马路、**密路网**、小街区的路网格局

- 因地制宜减少道路分级，充分发挥次干路集散功能,加强次干路连通性。采用窄马路密路网小街区模式。



以公共交通为导向的低碳智慧交通

5.2 城市层面

(5) 市政能源设施

发展绿色能源，鼓励推进分布式能源利用

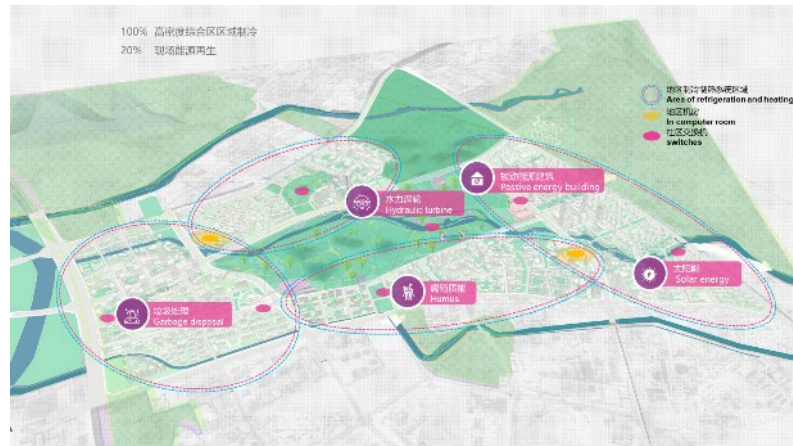
- 优化能源结构，发展可再生能源，提升清洁能源比例。推进社会充电站、公交充电站等分布式能源设施。

建设海绵城市，推广绿色基础设施

- 因地制宜选择雨水控制和利用技术，建设雨水花园、透水路面、绿色屋顶、植被草沟，在节省成本下最大化雨水综合利用率及径流消减率

建设再生资源回收利用体系

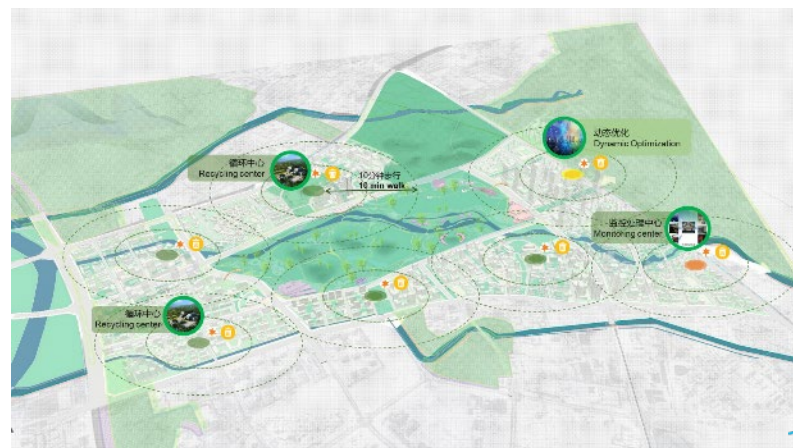
- 建设再生资源回收利用体系，倡导废弃物社区交换回收和安全转运，循环利用，综合处理。



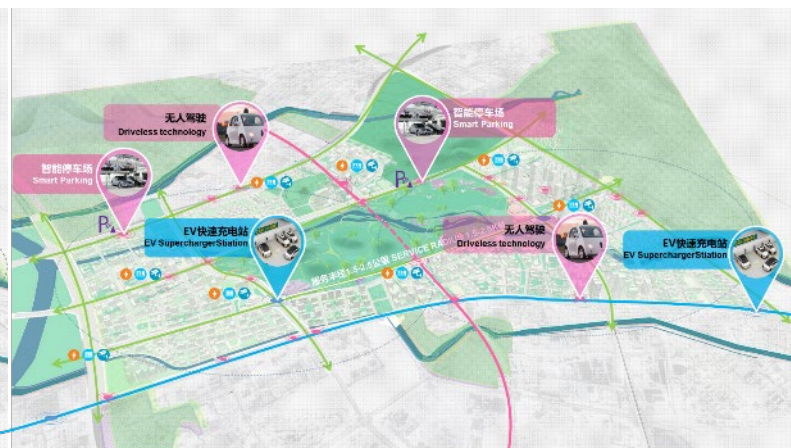
智慧能源管理系统



智慧市政设施系统



智慧市政设施



智能道路系统

5.2 城市层面

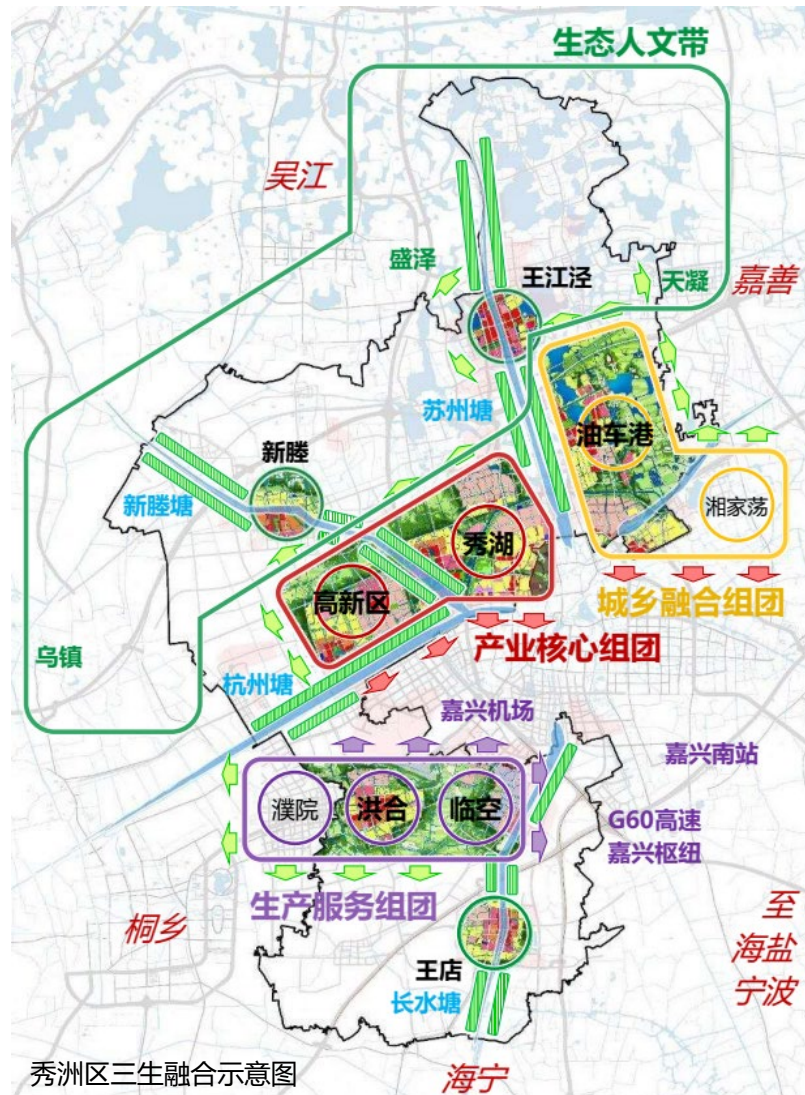
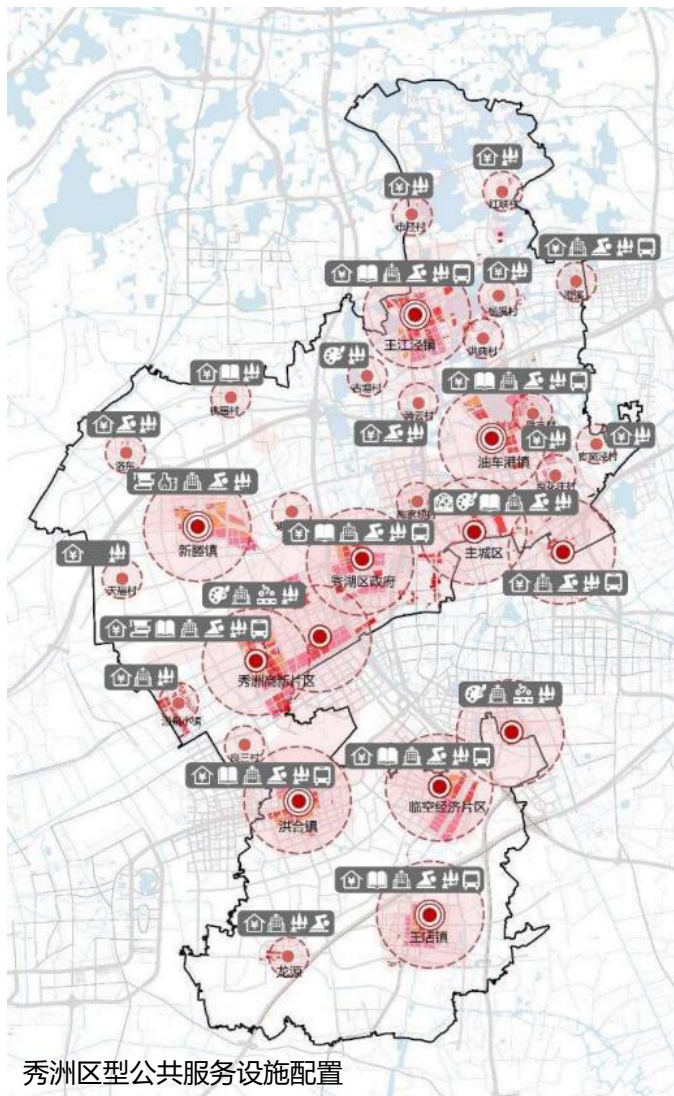
(6) 产业布局

打造**低碳产业体系**

- 加快推动生产方式绿色化，加快发展绿色产业，构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业结构和生产方式

产城融合用地布局

- 以人为连接点，在基本单元内构建合理的功能比例、专业化的生产配套设施和完善的生活配套设施，将空间要素作为桥梁促进产业空间要素需求与城市空间要素供给相匹配。

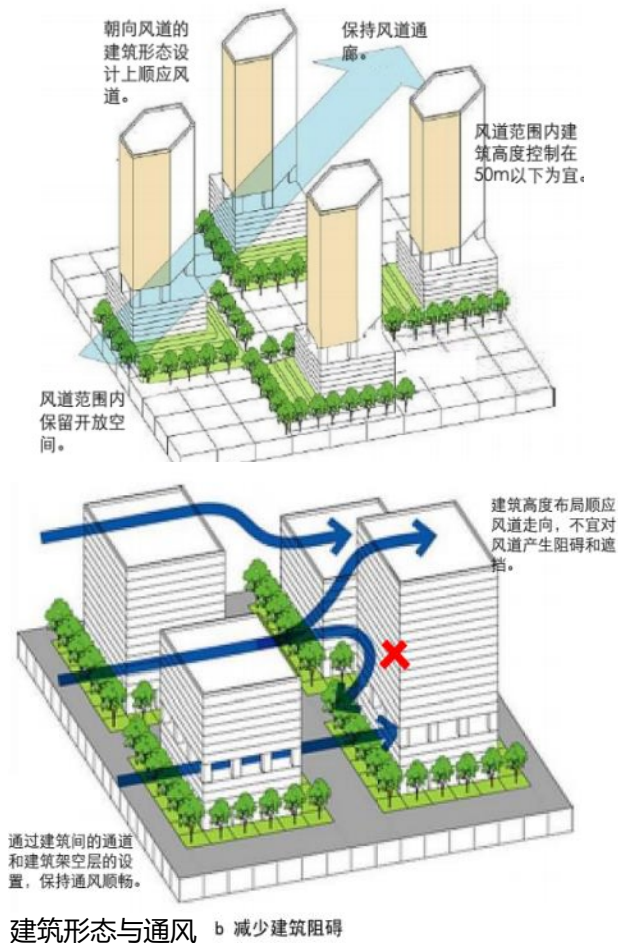


5.3 片区与街区层面

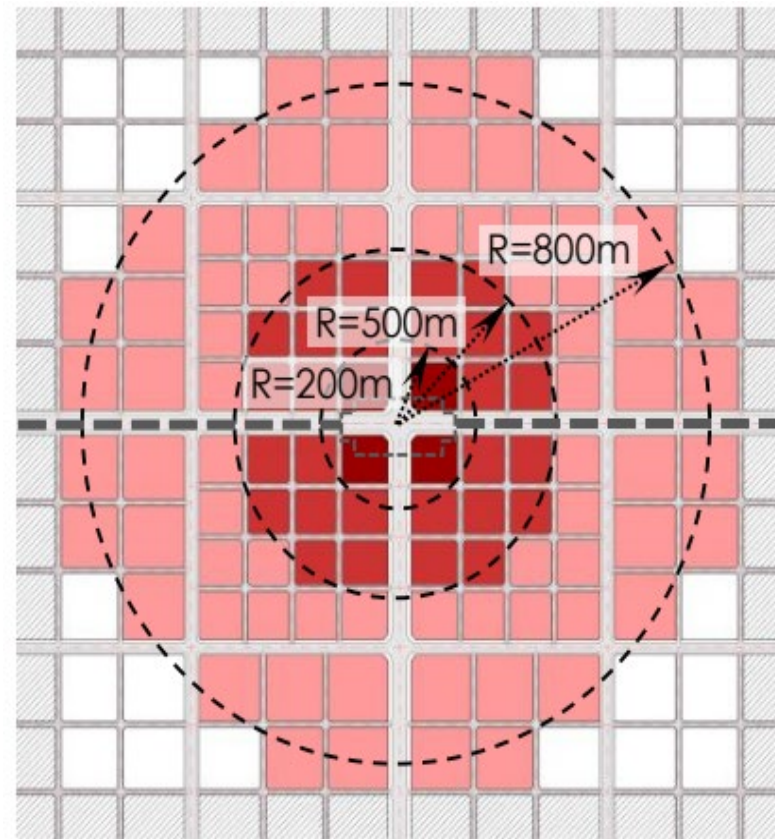
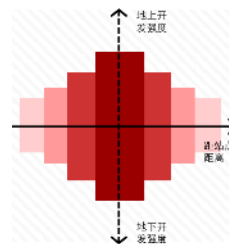
(1) 形态布局与强度控制

建筑间应尽可能保持足够的距离，以**促进建筑群内空气流通**、达到**通风采光散热与降低热岛效应**的作用。

在街块内宜组织**不同高度**的建筑群体，利用高度轮廓带来的**气压差异去引导气流**，提高区域内平均风速。



以**TOD开发模式**为原则，形成集约高效、集群发展、疏密有致的强度分布，**按照圈层式**控制净容积率，重点对景观周边地区的建筑形态进行控制引导。



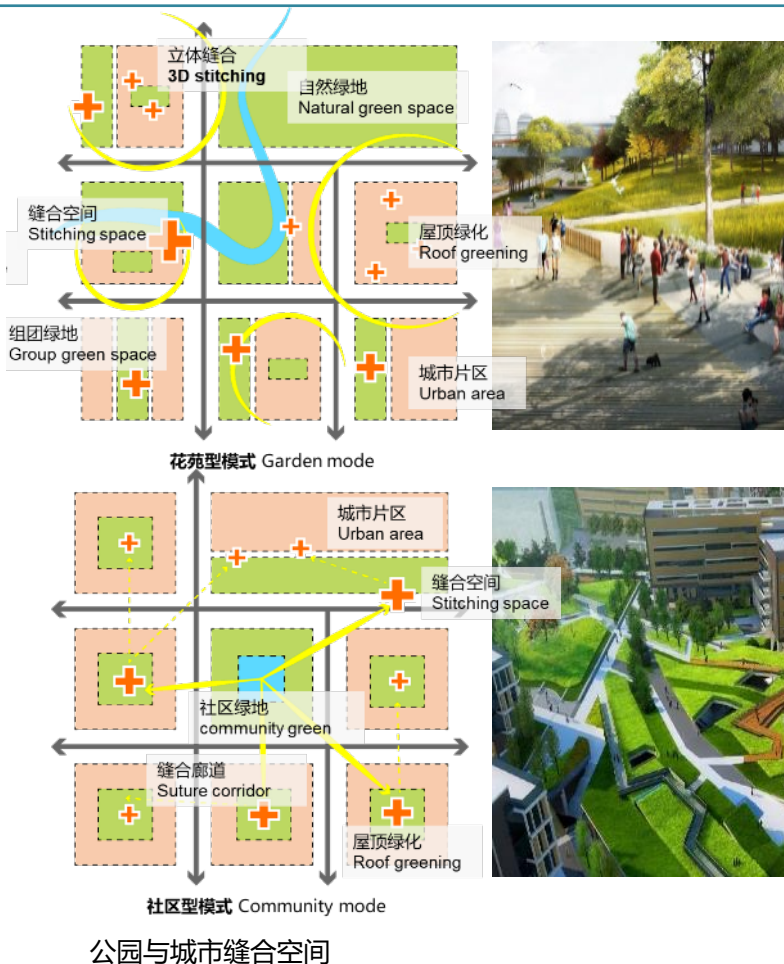
TOD土地利用指引

5.3 片区与街区层面

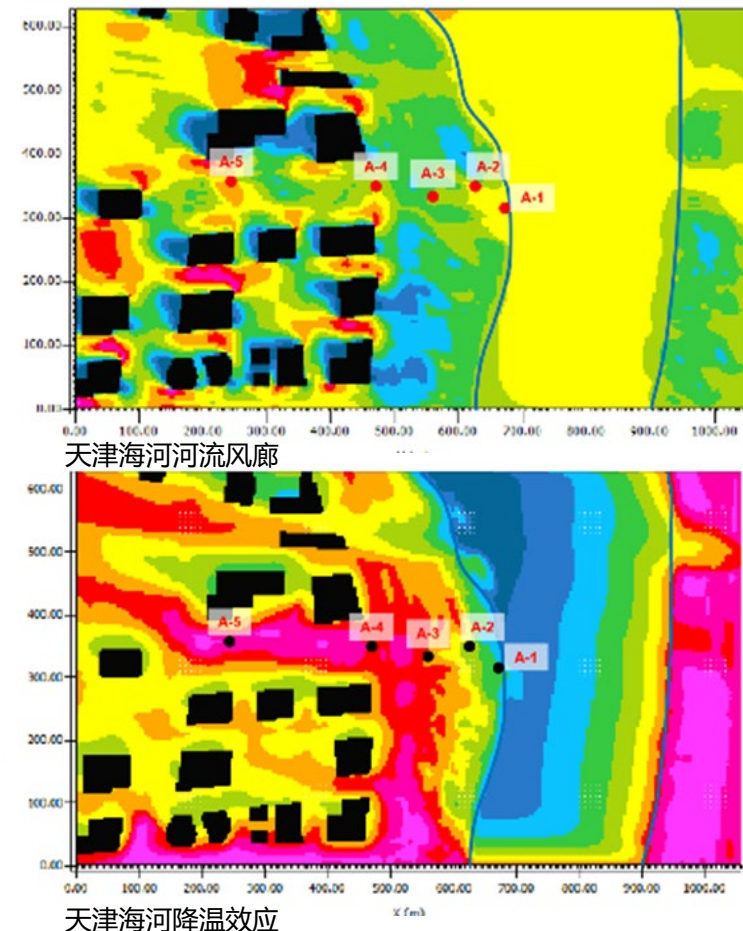
(2) 生态优先与气候优化

确定街区绿地系统的**结构类型和规模**，确定最小的街区**绿地单元和绿地率**。

以街区临近河流湖泊为最终汇水区，结合各级绿地公园**设置不同级别蓄水单元和集水区**。



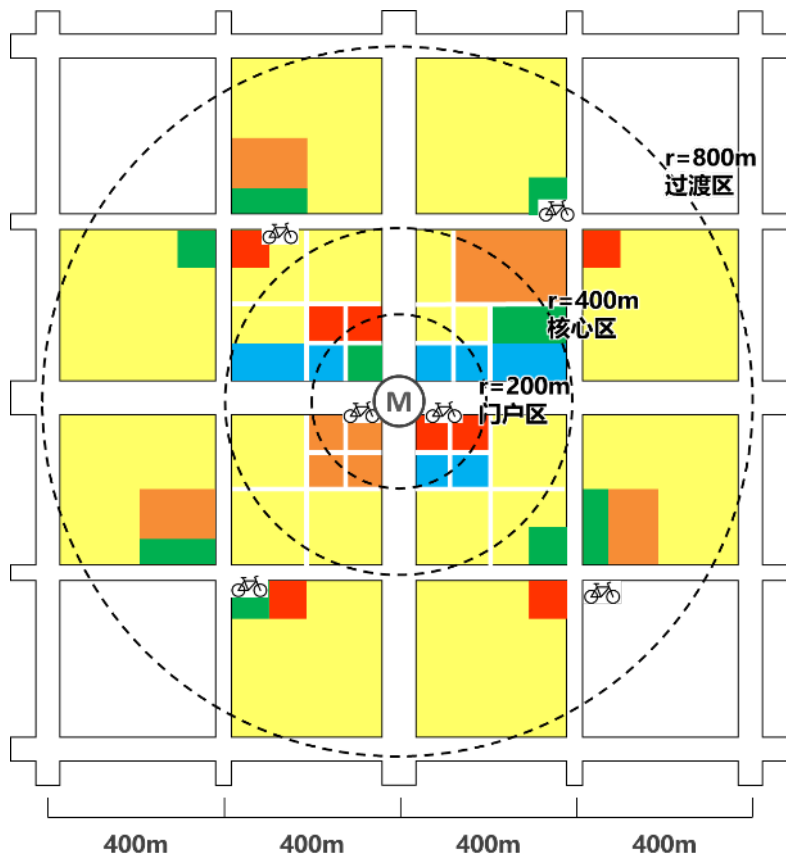
以街区的**风环境、热环境、声环境**研究为主要内容，通过不同环境模拟软件对街区规划方案进行测评。根据综合**环境舒适度**对街区布局 and 空间形态进行调整。



5.3 片区与街区层面

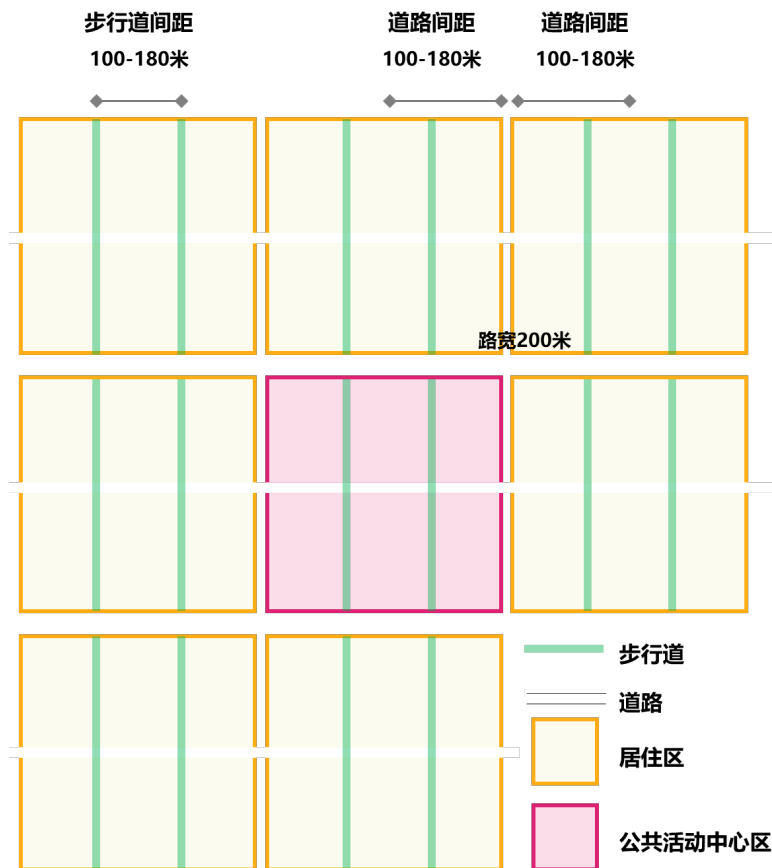
(3) 功能混合与地块开放

鼓励轨道交通站点用地与商业服务业及居住用地**混合使用**，减少对外交通的需求，并充分利用绿地、集散广场为行人提供独立的活力空间。



住区型TOD土地利用模式

对**大街区**进行细分，**引导小尺度街区的建设**，促进街区内部空间开放。为街区内的交通微循环、增加临街面、完善公共功能等提供结构基础。

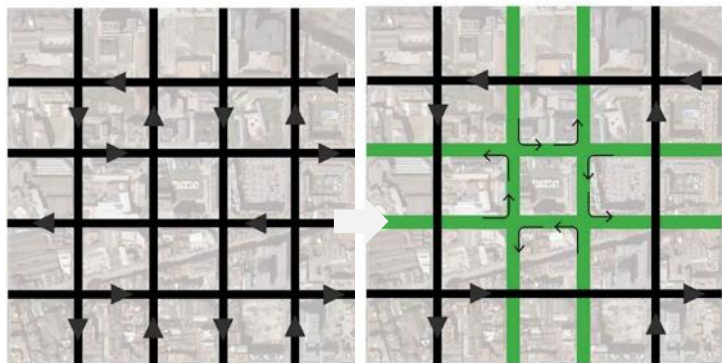


理想街区尺度划分

5.3 片区与街区层面

(4) 路网组织与交通引导

支路网要和**用地功能布局紧密结合**,尽量连接不同的街区,充分发挥支路网疏解交通压力的作用,为人群提供更多选择, **减小主次干道的交通压力**。

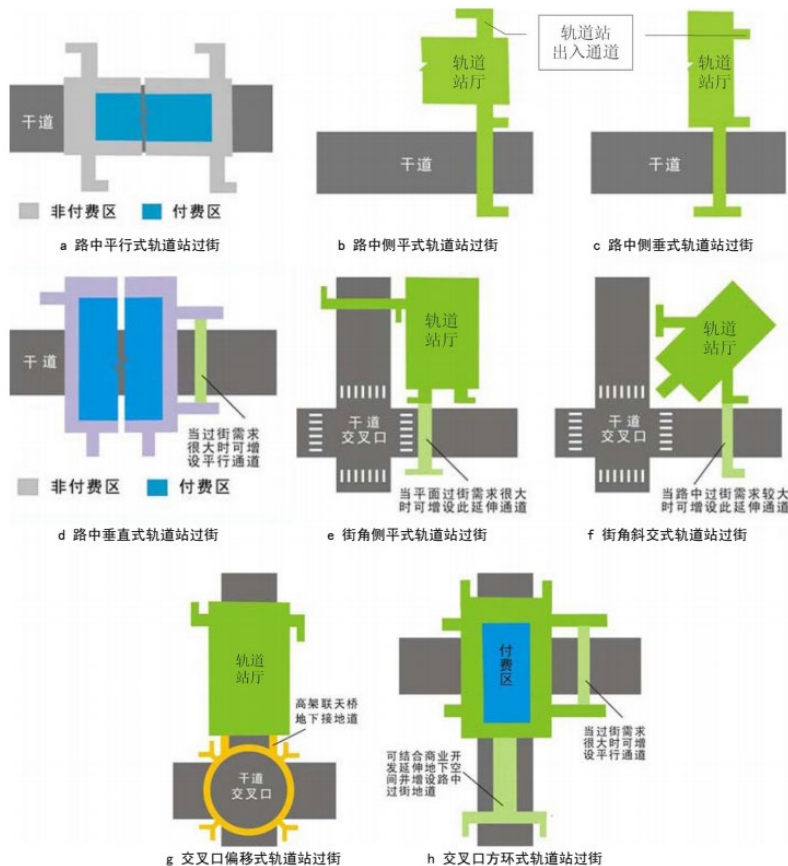


400 meters
Basic network: 50 km/h
Local network: 10 km/h
PASSING VEHICLES DO NOT GO THROUGH
SOLE RIGHT: DISPLACEMENT. HIGHEST AIM: PEDESTRIAN.
EXERCISE OF ALL THE RIGHTS THAT THE CITY OFFERS. HIGHEST AIM: CITIZEN.

巴塞罗那超级街区


公交与轨道站间**宜无缝衔接**, 轨道站点半径100m范围内宜设置公交站点。

结合社区生活性道路、林荫道、线性绿地设置专用自行车道, 联系多功能邻里中心、公园等。



轨道站点与公交站点的接驳方式

5.4 未来改善方向



面向碳中和的城市设计理论与方法构建尚处起步阶段，在操作层面仍相对模糊开放，有待深入探索。



- 在**模型构建**上，改善碳循环模型的敏感性，降低碳汇潜力估算的不确定性，加强生态系统固碳能力提升技术。
- 在**技术实现**上，在碳排数据采集、控碳技术总结、低碳设计支撑强化与降碳效果验证上着重攻关，使过程可监测、成效可度量。
- 在**实施评价**上，宏观尺度上与总体城市设计紧密衔接，微观场景中有效嵌入社区生活圈规划和街道设计导则，以目标导入推动设计决策的低碳取向常态化。

北
洋

谢谢
Thank you





设计新生活

DESIGN FOR BETTER LIFE

工业遗产建筑&文物保护建筑 “活化”利用案例解读

——原天津第一热电厂·金茂汇

分享人：顾冰

Tianjin University Research Institute of Architectural Design and Urban Planning Co., Ltd

建筑遗产保护

近年政策梳理及解读



要爱惜城市历史文化遗产，在“保护”中发展，在“发展”中保护。



2021年9月《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》

指导思想：——，以系统完整保护传承城乡历史文化遗产和全面真实讲好中国故事、中国共产党故事为目标，本着对历史负责、对人民负责的态度，加强制度顶层设计，建立分类科学、保护有力、管理有效的城乡历史文化保护传承体系；完善制度机制政策、统筹保护利用传承，做到空间全覆盖、要素全囊括，——，着力解决城乡建设中历史文化遗产屡遭破坏、拆除等突出问题，确保各时期重要城乡历史文化遗产得到系统性保护，为建设社会主义文化强国提供有力保障。



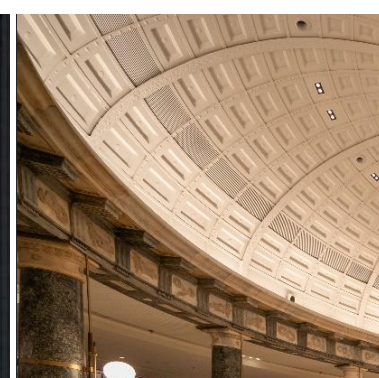
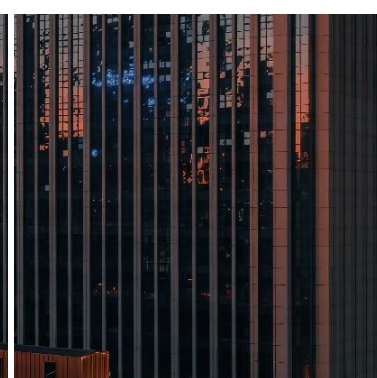
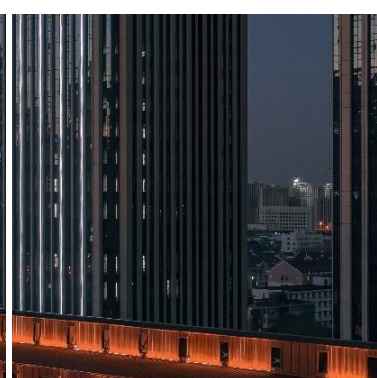
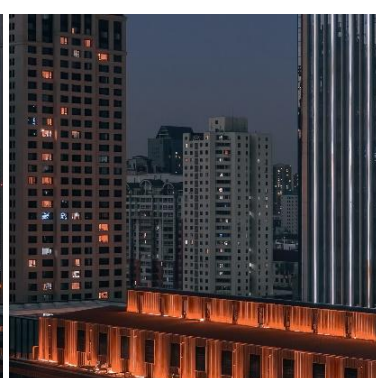
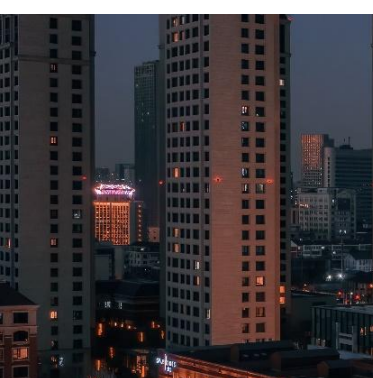
2016年4月14日

**“保护为主、抢救第一、
合理利用、加强管理”**

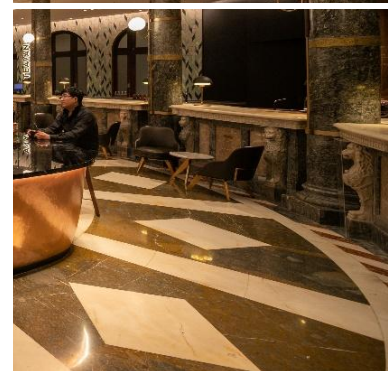
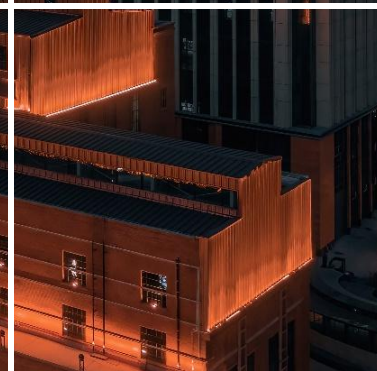
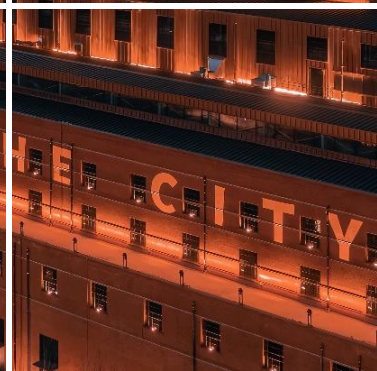
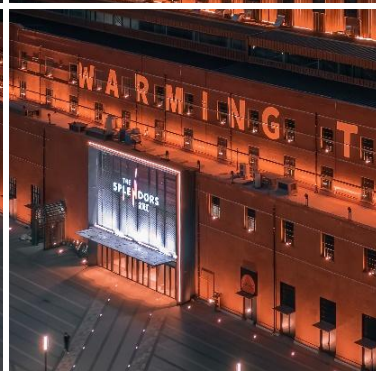
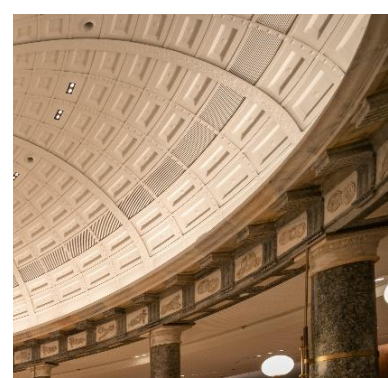
2022年7月22日

**“保护第一、加强管理、挖掘价值
、有效利用、让文物活起来”**

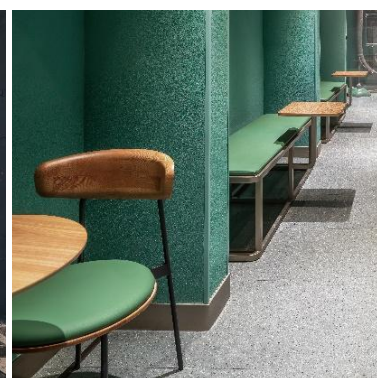
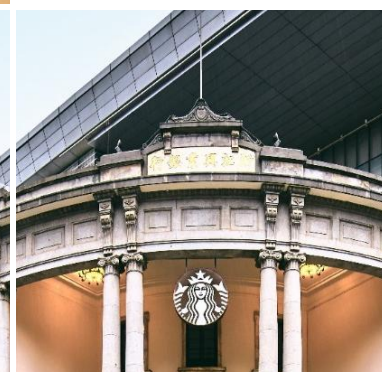




浙江兴业银行·星巴克



原天津第一热电厂·金茂汇





人民日报头版点赞！天津消费动能持续释放

人民日报客户端天津频道 武少民 李家鼎 2023-01-18 07:28
浏览量9.6万



RENMIN RIBAO

人民网网址: http://www.people.com.cn

2023年1月18日
星期三
壬寅年十二月廿七
人民日报出版
国内统一连续出版物号
CN 11-0065
代号 1-1
第 2725 册
今日 24 版

全国政协十三届常委会第二十五次会议闭幕

汪洋主持并讲话

本报北京1月17日电 政协第十三届全国委员会第二十五次会议17日上午在京闭幕。全国政协主席汪洋主持会议并发表讲话。

汪洋在讲话中向各位全国政协常委和全国政协委员致以诚挚问候和感谢。他指出,过去一年政协围绕中心、服务大局,履职尽责,展现新气象新作为,为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献了智慧和力量。

汪洋在讲话中向各位全国政协常委和全国政协委员致以诚挚问候和感谢。他指出,过去一年政协围绕中心、服务大局,履职尽责,展现新气象新作为,为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献了智慧和力量。

习近平就尼泊尔发生客机坠毁事故向尼泊尔总统班达里致慰问电

李克强向尼泊尔总理普拉昌达致慰问电

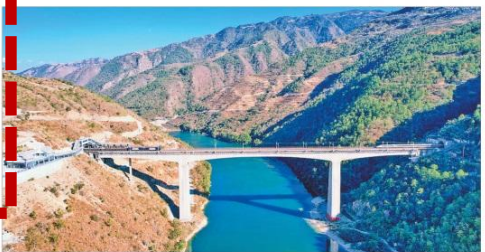
新华社北京1月17日电 1月16日,国家主席习近平就尼泊尔发生客机坠毁事故向尼泊尔总统班达里致慰问电。

习近平表示,尼泊尔发生客机坠毁事故,造成重大人员伤亡。我代表中国政府和人民,向遇难者表示哀悼,向遇难者家属和伤者致以慰问。

王沪宁出席全国性宗教团体负责人迎春座谈会

新华社北京1月17日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平17日主持召开全国性宗教团体负责人迎春座谈会。

王沪宁表示,宗教工作是党和国家工作的重要组成部分。要全面贯彻党的宗教工作基本方针,坚持我国宗教中国化方向,积极引导宗教与社会主义社会相适应。



截至2022年底,我国铁路营业里程达15.5万公里,其中高铁4.2万公里。铁路不断延伸到边疆地区、革命老区、民族地区,极大改善了群众的出行条件。

打造天津海河东岸新消费走廊新地标——天津金茂汇项目成功启动

2023-01-01 16:25:34 来源: 中宏网

分享到:

中宏网2023年1月1日电 2022年12月30日,天津河东区迎来了本区商业繁荣发展的一大盛事——金茂汇项目启动,市商务局党组书记孙剑楠,二级巡视员徐凤成,市工信局副局长周胜昔,市文旅局二级巡视员康书祥,市旅游集团董事长左坚,河东区委书记范少军,区长周波,区委常委、副区长刘涛,副区长李旭等领导出席活动。



活动伊始,市商务局党组书记孙剑楠和河东区区长周波分别致辞,市商务局党组书记孙剑楠肯定了金茂

提振信心 加大供给 创新场景 天津消费动能持续释放

本报记者 武少民 李家鼎

“家门口的热电厂变成了大商场”1月15日,家住天津市河东区的卢德广,刚结束在天津金茂汇的购物之旅。

卢德广说,金茂汇的开业,不仅为周边居民提供了便利,也为河东区注入了新的活力。

新年前夕,由天津市原第一热电厂旧址改造而成的天津金茂汇项目正式开门迎客,人气爆棚有130多个开业第一个小时客流量已破万。

在商场中庭,卢德广一家正在选购年货。卢德广说,金茂汇的开业,不仅为周边居民提供了便利,也为河东区注入了新的活力。

导读 去年利润总额同比增长5% 央企规模效益保持平稳增长 第四版

去年完成业务量1105.8亿件 快递服务覆盖全国95%建制村 第十版

奋斗者正青春 第十一版

1万



AATU天大设计总院 的一周成就
2023.01.02-01.08



累计获赞突破

1000

播放量

9039

↑ 8564

互动量

269

↑ 263

新增关注

6

↑ 3

[更多作品数据 >](#)



一周荣誉

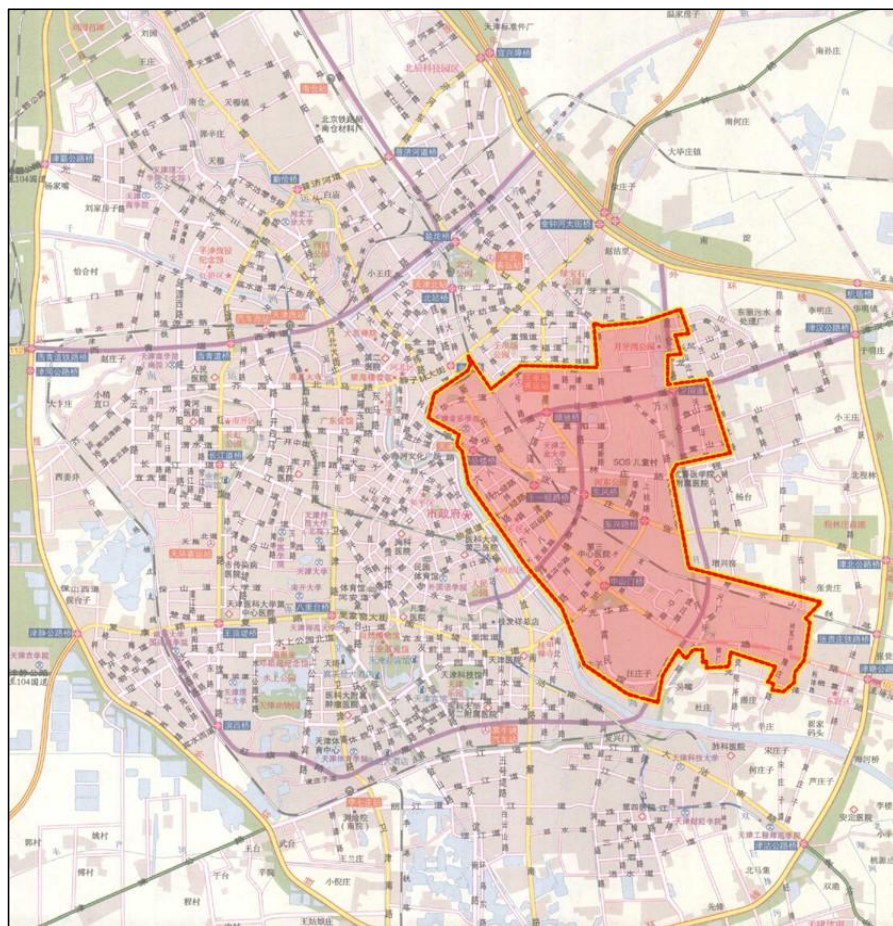


01

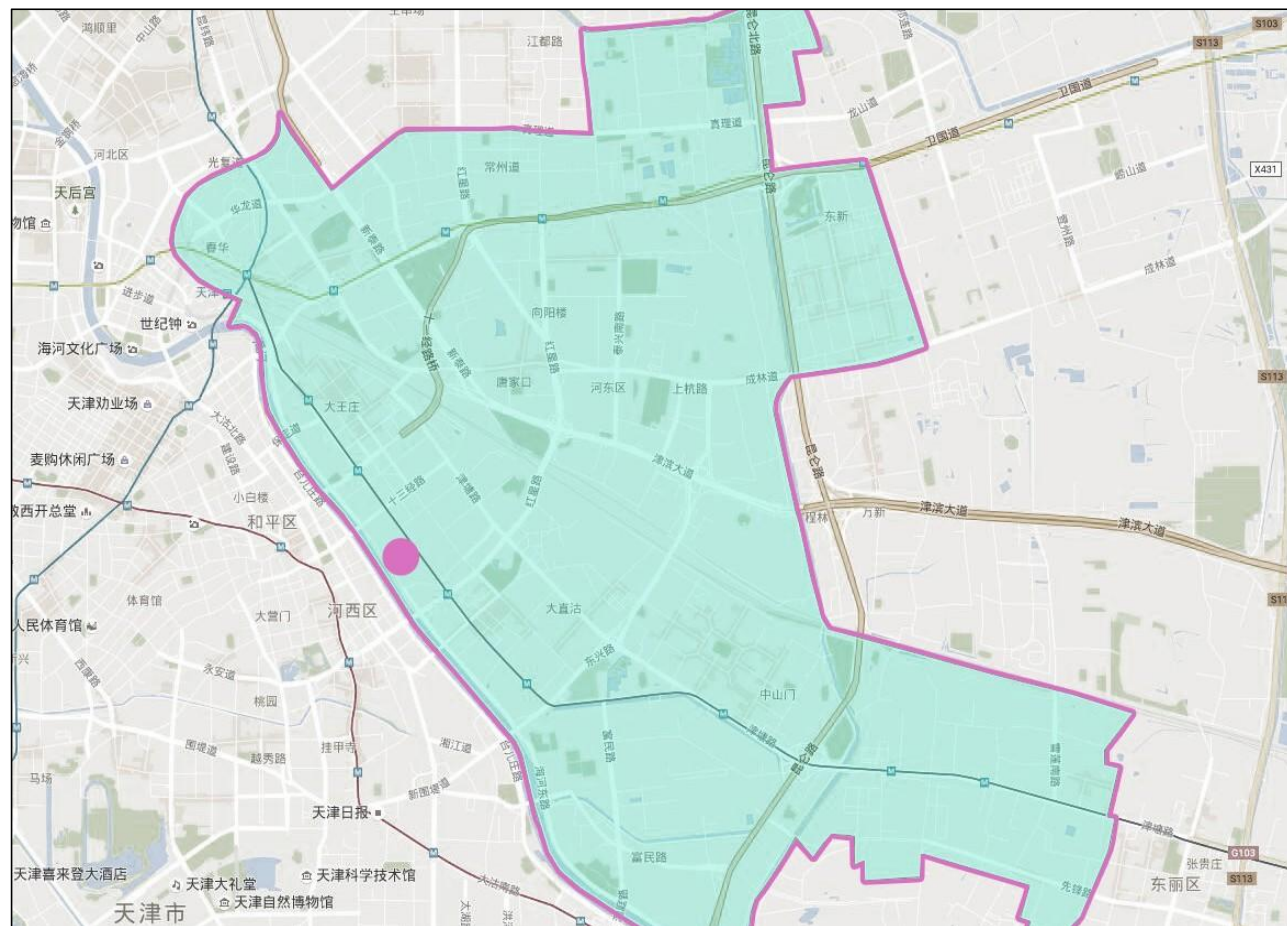
百年历史 匠心守护

天津电业股份有限公司于1936年8月20日成立，并于次年1937年开工建设天津第一发电所（今天津第一热电厂）。该热电厂为当时华北地区最大电厂，辐射京津冀地区的生产生活供电，是天津近代工业的重要代表之一。

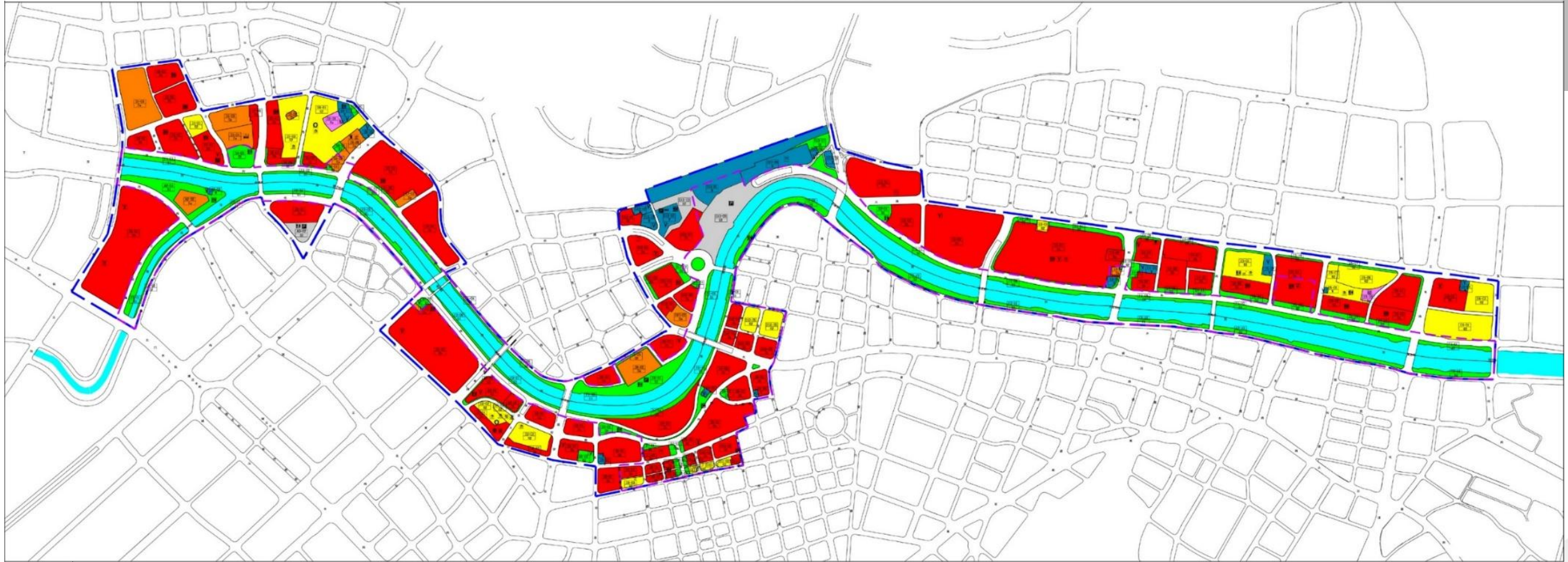
项目组为了配合整个地块（南北中地块）开发时序，2016年11月就完成初步的文保方案，并通过文物部门审批。后为填补周围居民所需商业服务和交通枢纽缺失的空白，并秉承历史脉络，2019年对中地块设计方案进行重新修改。



河东区处天津中心城区位置



天津第一热电厂所处河东区位置



图例

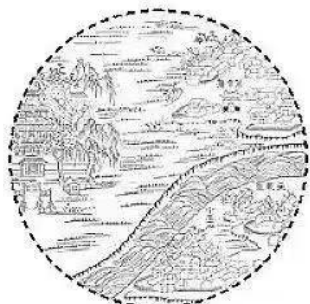
- | | | | |
|-----------|-------------|--------|------|
| 居住用地 | 广场、社会停车场库用地 | 水域 | 规划界限 |
| 商业性公共设施用地 | 对外交通用地 | 地块编号 | |
| 公益性公共设施用地 | 公用设施用地 | 用地性质代码 | |
| 中小学、幼儿园用地 | 绿地 | 规划道路红线 | |
| | | 核心保护范围 | |

- | | | | |
|----------|----------|----------|-------------|
| 中学 | 刑侦队 | 社区卫生服务站 | 居民活动场地 |
| 小学 | 公建综合预留地 | 老人护理院 | 综合商业与服务 |
| 托幼园 | 菜市场 | 社区养老院 | 垃圾转运站及环卫清扫班 |
| 街道办事处 | 社会公共停车场库 | 托老所 | 邮政局所 |
| 居委会 | 交通管理队 | 社区文化活动中心 | 公厕 |
| 社会综合服务中心 | 治安检查卡口 | 社区文化活动站 | 公用设施 |
| 社区服务站 | 医院 | 社区体育运动场 | |
| 公安派出所 | 社区卫生服务中心 | 室内综合健身馆 | |

附图



50 200 500 1000m



1765

Qing Dynasty Palace
乾隆柳墅行宫



1885

Tianjin Military School
天津武备学堂



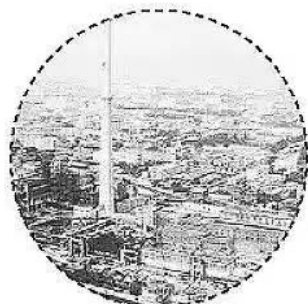
1937

Power Plant established
天津发电所



1950

Tianjin NO.1
Thermal Power Plant
天津第一热电厂



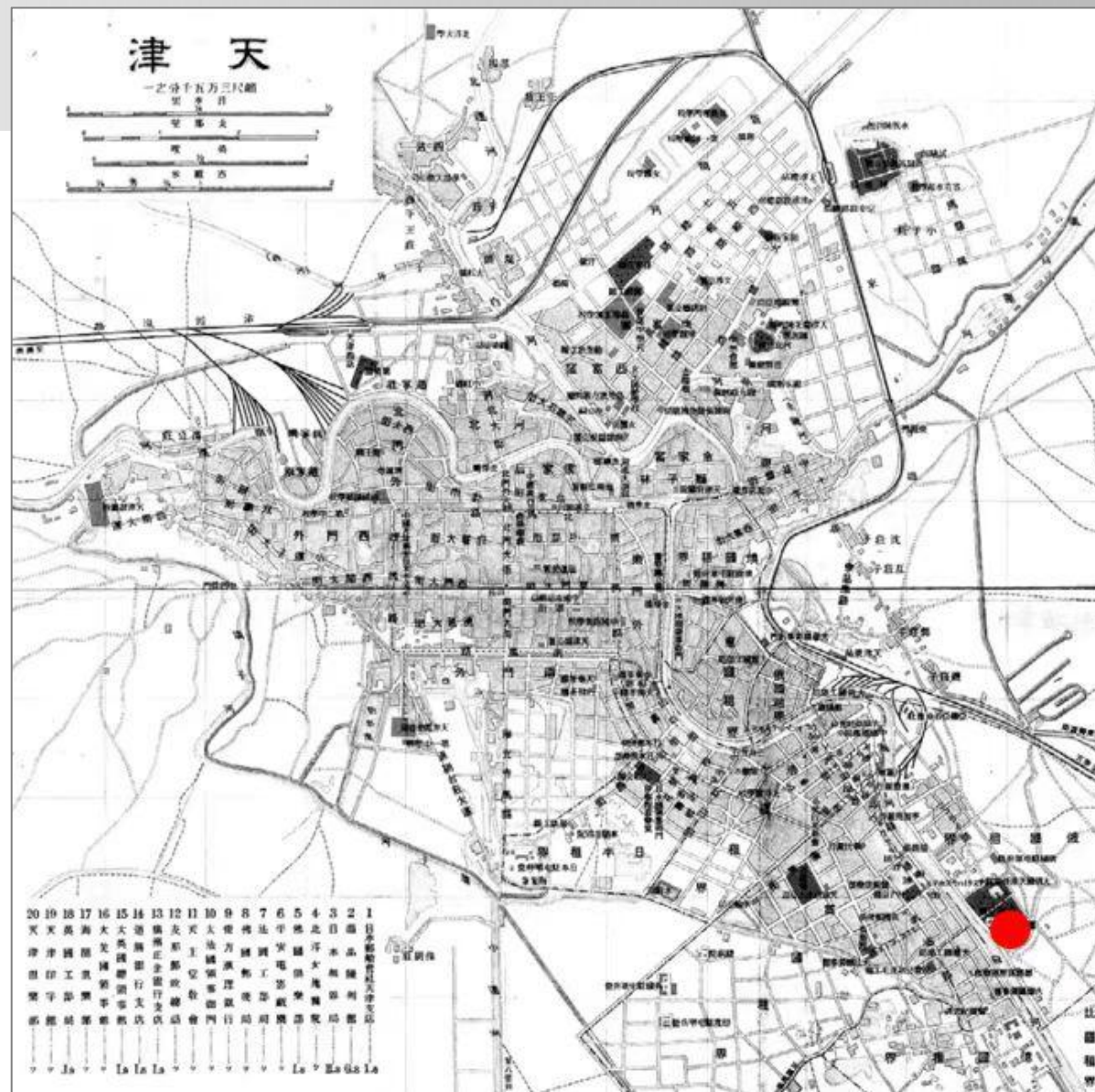
1985

Construction of 195m tall
chimney
195米烟囱建立



2011

Power Plant shut down.
Tearing down the chimney.
热电厂关停, 烟囱拆毁

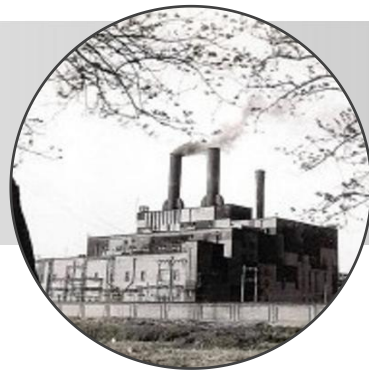




1926年6月毁于八国联军之役



1938年3月，发电所竣工发电，投入15000千瓦发电机两台，是当时华北地区最大的热电厂；



1992年至1995年，实现民用供热面积237万平方米；



2014年8月，天津第一热电厂的大烟囱开始拆除；

1964年，天津第一热电厂投资63万元，通过设备改造，为天津针织厂、水泥制管厂等4个企业提供蒸汽供热，这是区内最早的联网供热；

清乾隆三十年(1765)长芦通纲商人共同合资在海河东岸（天津第一热电厂附近）建造柳墅行宫，乾隆先后在此八次驻蹕。

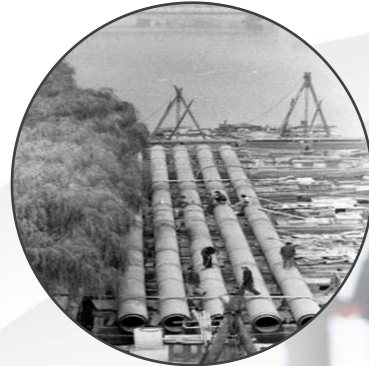
1936年8月，（民国二十五年）由日本兴中公司与张自忠市长签订契约，成立中日合办的天津电业股份有限公司；

1953年至1961年，天津第一热电厂先后增装机组五台，共12.5万千瓦，厂房也随之扩建；

1984年3月，为解决粉尘污染问题，天津第一热电厂开始建设195米高烟囱，取代原来的低矮烟囱；

2011年11月，作为20项民心工程之一的第一热电厂“关停并转工程”圆满完成，极大改善了周边30余万户群众生活环境和天津的空气质量

2016年，金茂天津河东一热电厂项目启动；2018年开始，E5-05地块（文物建筑所在位置）设计方案进行重新修改。



艺术价值

建筑墙上用砖砌方式表现的工业标识



天津第一热电厂建筑体量庞大，很长时间作为海河一景存于人们心目中。建筑北侧外墙上以**砖砌方式表现的电力标识**体现了近代标示艺术的发展。工业的功能与美学的完美诠释，加以独特的建筑语言，续写了工业遗产的美学价值。

。

科学价值

工艺与建筑结合一起的机械设备



天津第一热电厂的建筑材料、结构方式都保留着中国近代工业建筑的特点。**热电厂工业遗产**本身也代表的当时的科学技术发展的最高水平，以及遗产里与建筑结合一起的机械设备都为启迪后人科技创造的重要财富。

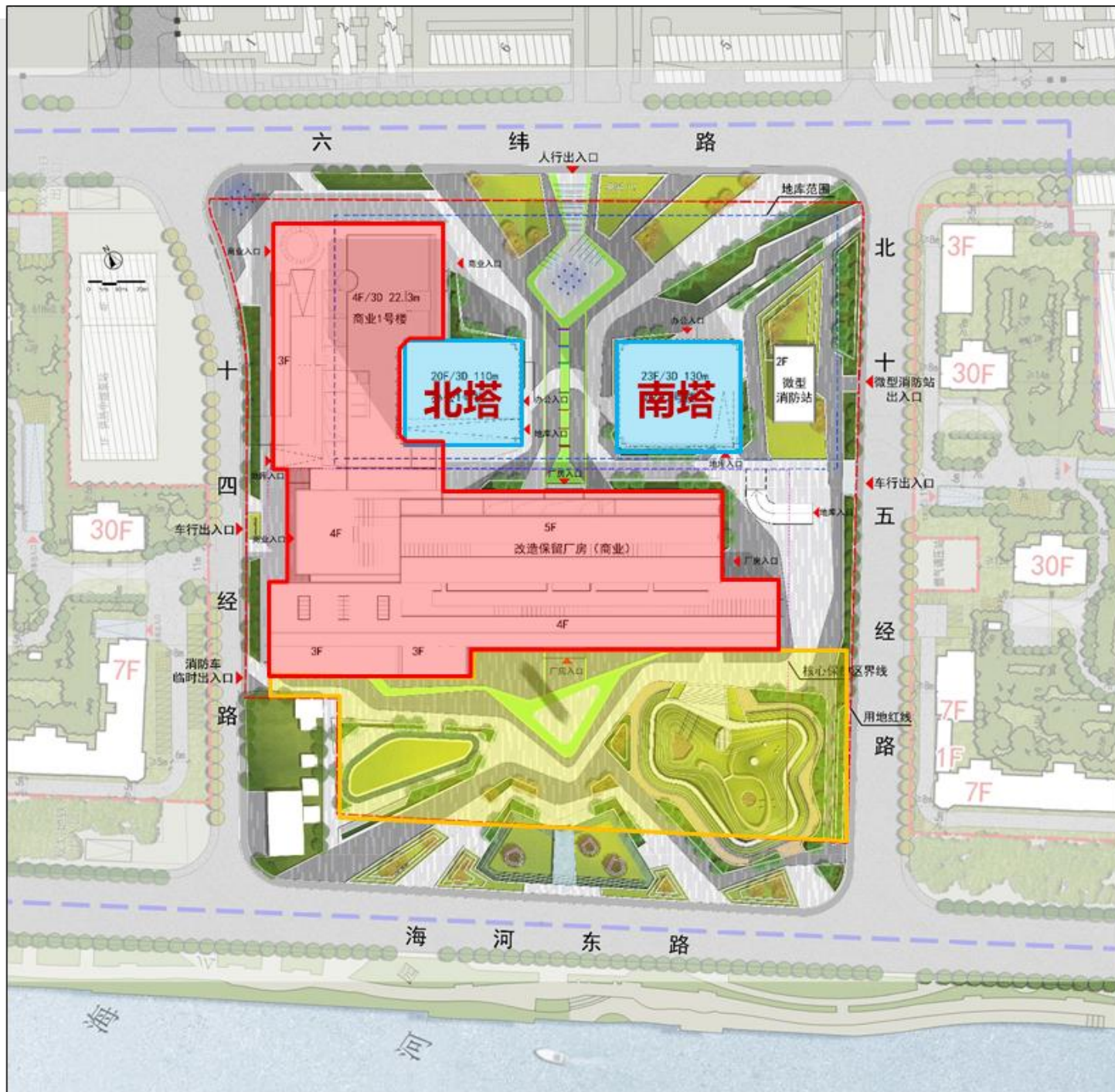
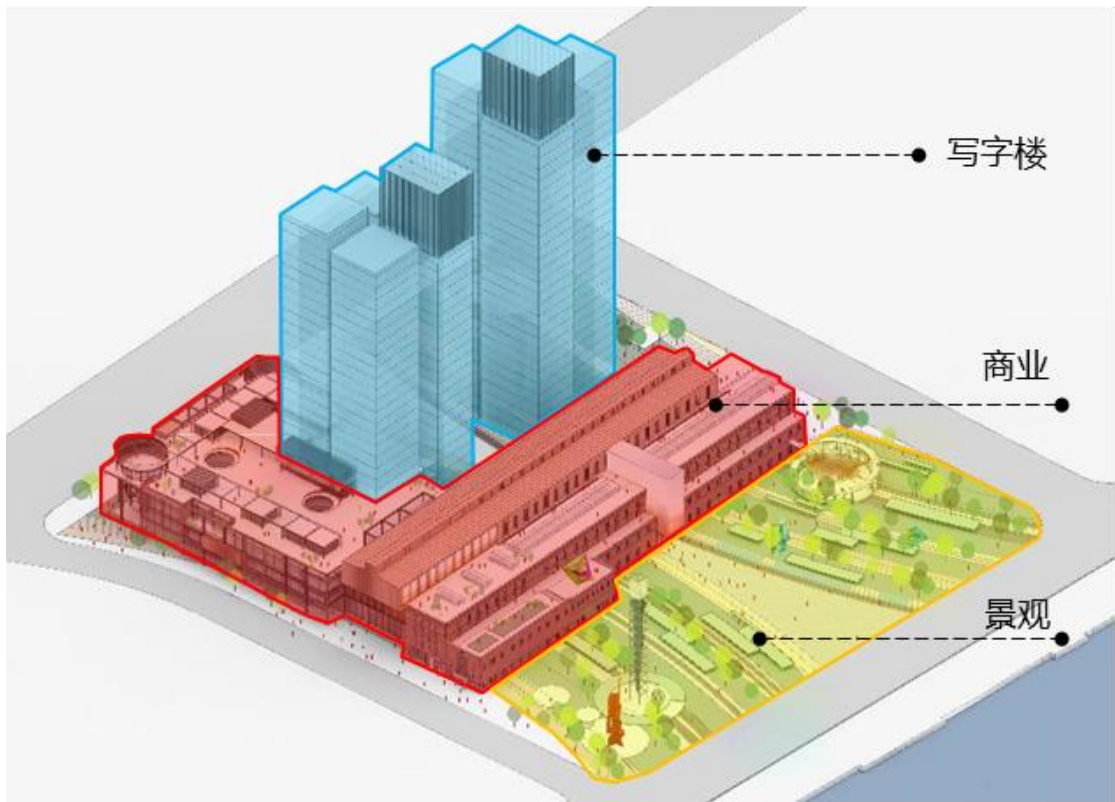
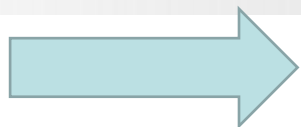
社会价值

经济与环保平衡发展



天津第一热电厂所承载的社会发展信息，曾经影响的人口、经济和社会，参与了城市性格养成与塑造。节能减排政策的实施，反映着人们的环保意识提高，**其工业方式连同它的物质载体同时影响着几代人的生活和工作而形成了社会共同的历史记忆，具有极高的社会价值**。

。



全过程把控

规划阶段

工业遗产的历史文化调研报告
文物全过程咨询
与商管团队一起参与项目策划
运营方案顾问
确定产品的开发时序
历史街区内文物影响评估

设计阶段

文物保护修缮利用方案
结构设计咨询顾问
消防设计咨询顾问
景观设计咨询顾问
施工图设计
BIM设计

施工阶段

现场服务
验收咨询顾问
运维顾问

2016

2016年11月9日 《天津电业股份有限公司旧址修缮改造设计方案》专家评审

2018

2018年9月6日 《海河历史文化街区核心保护范围内建设金茂天津河东一热电项目商业建筑（局部）的影响评价报告》专家评审

2018

2018年9月26日 《金茂天津河东一热电项目商业建筑对天津电业股份有限公司旧址影响评价报告》专家评审

2019

2019年11月25日 《天津电业股份有限公司旧址修缮及利用工程勘察设计方案》专家评审

天津电业股份有限公司旧址修缮改造设计方案专家评审意见

天津电业股份有限公司旧址位于天津市河东区六纬路70号。建于1937年，为我市尚未核定公布为文物保护单位的不可移动文物。

2016年11月9日，经天津津耀置业有限公司申请，我局组织专家在天津津耀置业有限公司召开了《天津电业股份有限公司旧址修缮改造设计方案》评估会。专家组（名单附后）进行了现场查勘；听取了天津大学建筑设计研究院的方案设计汇报；并参照《中华人民共和国文物保护法》等相关法律法规的要求，审阅了该方案设计。经过讨论和质询，形成如下评审意见：

- 一、原则同意天津大学建筑设计研究院编制的《天津电业股份有限公司旧址修缮改造设计方案》中的文物保护总体设计思路，针对建筑方案中对文物保护存在较大影响的几点设计内容，建议按照专家意见进行调整优化。
- 二、屋顶玻璃体的增设对文物保护影响较大，建议予以删除。局部外墙墙面大面积改造为玻璃幕墙的处理方式不妥，应整体性保留原有价值的墙体墙面，建议调整幕墙设计方案。
- 三、北侧钢护盾虽存在安全隐患，方案建议采取拆除，专家建议在工程现场加固基础上，优化后设计方案。

设计，保留有价值的建筑构件和结构体，如煤斗、屋架、砖砌体等。

四、应进一步明确确认各建筑及结构体的年代及范围，准确表述保护重点和年代、范围关系，突出文物保护理念。

五、建议补充完善各个历史时期的文物信息和价值评估，使之与后续保护设计相衔接。

六、后续保护方案应加强工业遗产的特征展示和保护利用。

七、方案中应补充完整的房屋鉴定报告，结构改造应在充分尊重文物保护的前提下进行，考虑建筑未来使用功能，结构安全应满足国家现行规范要求。

评审专家（签字）：
2016年11月15日

《金茂天津河东一热电项目商业建筑对天津电业股份有限公司旧址影响评价报告》专家论证意见

2018年9月26日海河历史文化街区核心保护范围内建设金茂天津河东一热电项目商业建筑对天津电业股份有限公司旧址影响评价报告。

专家组经天津大学建筑设计研究院编制《金茂天津河东一热电项目商业建筑对天津电业股份有限公司旧址影响评价报告》的汇报，进行深入讨论后，提出如下评审意见：

- 一、原则同意天津大学建筑设计研究院编制的《金茂天津河东一热电项目商业建筑对天津电业股份有限公司旧址影响评价报告》和《项目可行性研究报告》。
- 二、项目应明确文物保护单位的范围，说明与海河历史文化街区核心保护区公共空间关系和范围，明确建筑与历史文化街区核心保护区公共空间关系和范围。
- 三、方案应进一步补充完整的房屋鉴定报告，明确建筑与历史文化街区核心保护区公共空间关系和范围。
- 四、对于文物保护单位房屋内部展示和展示方式应有所涉及。
- 五、基础开挖及打桩基础对文物保护单位基础进行开挖影响，明确基础形式和结构特点，建议与基础设计单位共同制定明确的拆除措施和监测数据指标，同时建议结合基础设计做好文物建筑基础的加固和修复，以确保文物安全。
- 六、基础设计和相关论证报告，其内容和报告应纳入后续影响评价报告中。

专家签字：
2018年9月26日

《海河历史文化街区核心保护范围内建设金茂天津河东一热电项目商业建筑（局部）的影响评价报告》评审意见

2018年09月06日河东区历史文化街区核心保护范围内建设金茂天津河东一热电项目商业建筑（局部）的影响评价报告专家评审会。专家组听取了天津大学建筑设计研究院的方案汇报，经认真讨论，原则同意该评价报告关于项目规划调整的可行性方案，并提出如下评审意见：

- 1、应增加建设方对天津电业股份有限公司旧址保护利用的规划方案。
- 2、按照《历史文化名城名镇名村保护条例》中第二十八条的要求，完善对新建建筑风貌核心保护区内风貌风貌的规划及控制。

补充说明如下：
1) 本项目设计由天津市津耀置业有限公司天津分公司负责，充分尊重历史文脉，力求在保护历史文脉的前提下，实现建筑与环境的和谐统一。

2) 新建建筑结合新的规划，不仅为市民创造了方便两个广场的空间，也体现了在两个方向上发展热电厂厂址的规划，而且将建设地作为市民休闲的引入点，体现了厂址的历史风貌。

3) 根据《历史文化名城名镇名村保护条例》第二十八条的要求，本

天津电业股份有限公司旧址修缮及利用工程勘察设计方案专家评审意见

天津电业股份有限公司旧址位于天津市河东区六纬路70号。建于1937年，为我市尚未核定公布为文物保护单位。

2019年11月25日，经天津津耀置业有限公司申请，我局组织专家在河东区文化和旅游局八楼会议室召开了《天津电业股份有限公司旧址修缮及利用工程勘察设计方案》评估会。会议听取了天津大学建筑设计研究院对设计方案的汇报；专家组（名单附后）进行了讨论讨论；并根据《中华人民共和国文物保护法》等相关法律法规的要求，审阅了该方案设计。经过讨论和质询，形成如下评审意见：

- 一、原则同意天津大学建筑设计研究院编制的《天津电业股份有限公司旧址修缮及利用工程勘察设计方案》，但鉴于该工程的复杂性，为了更好的保护利用文物建筑，建议结合专家意见进一步深化细化相关保护工作，并进一步完善相关设计内容。
- 二、文物价值评估和历史沿革论证应进一步补充细化，为后续保护和利用展示做好准备。
- 三、建议内部空间修缮保护、利用和展示应遵循文物建筑加固修缮中真实性、可逆性和可识别性的保护原则，全面统筹优化室内设计方案，对宏观把握更到位，对细节修缮

要更加准确，平衡好保护利用的关系，确保文物修复效果。四、钢架结构、屋面板、钢桁架等修复应尽量采用原建筑形式，确保安全耐久。

五、外檐修缮应提出更加细化的方案，可以采用内衬外檐的方式进行加固，确保外檐修复后的历史沧桑感。

六、屋顶修缮应作为该文物建筑特色之一，其修复利用方案建议进一步深化研究，以达到更好的保护利用效果。

七、建议对该建筑内部基础和施工提出更加严格的控制要求，避免对文物建筑造成难以挽回的损伤和影响。

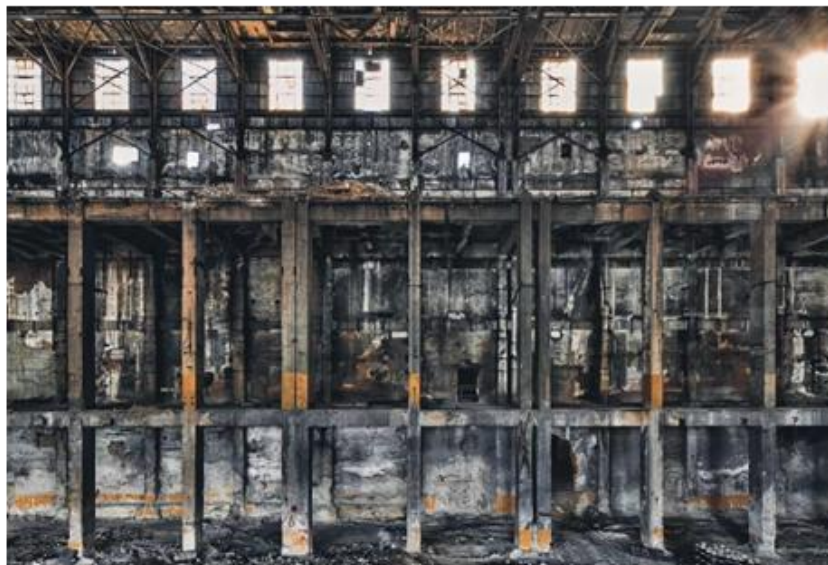
八、鉴于该工程的复杂性和重要性，该文物建筑施工前应制定详细可靠的文物建筑加固修缮施工专项方案，并严格按照实施，以确保文物修复效果。

评审专家（签字）：

2019年11月25日

/ 工业遗产——匠心守护 /

空间是有记忆的，当我们站在那里时，近百年的老厂房用它独特的方式和我们对话，告诉我们它原本的样子，它想展示的样子，这是独属于历史建筑的记忆密码。





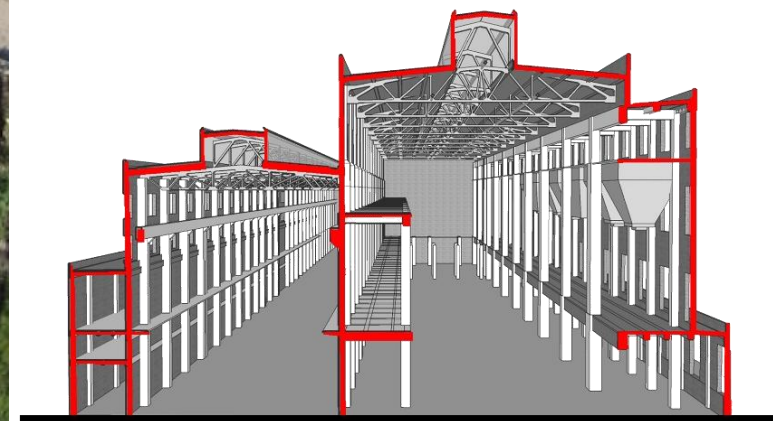
空间结构的暗合

热电厂的建筑形制最明显的特征是梯级排列的“低中高”三跨，对应功能为**汽机厂房**、**办公楼**、**汽机厂房**、**锅炉房**。

低跨（保护核心区）——整体严格保护，利用尺度近人的非常规空间体验（沉浸装修）

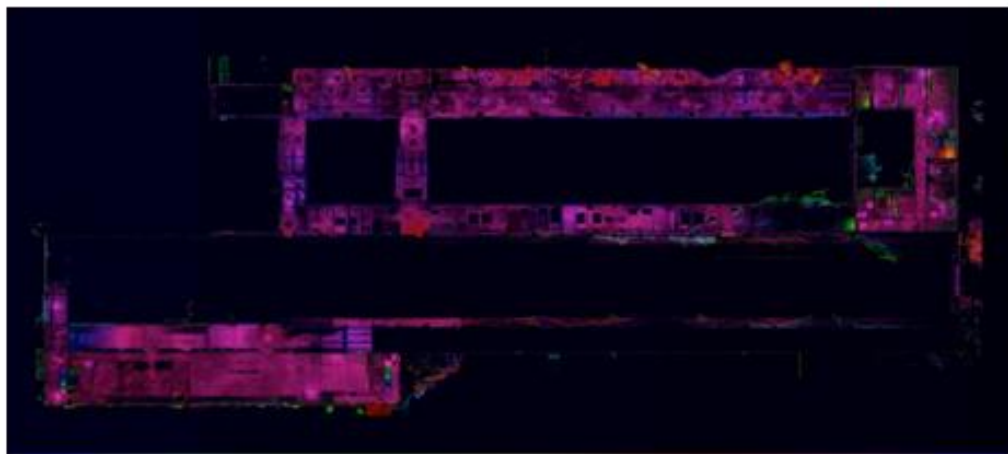
中跨——保留外檐屋顶，局部高大空间
临展及文化艺术商业产业的集合

高跨——结构体系优化
适应当下的商业模式（结合装修）

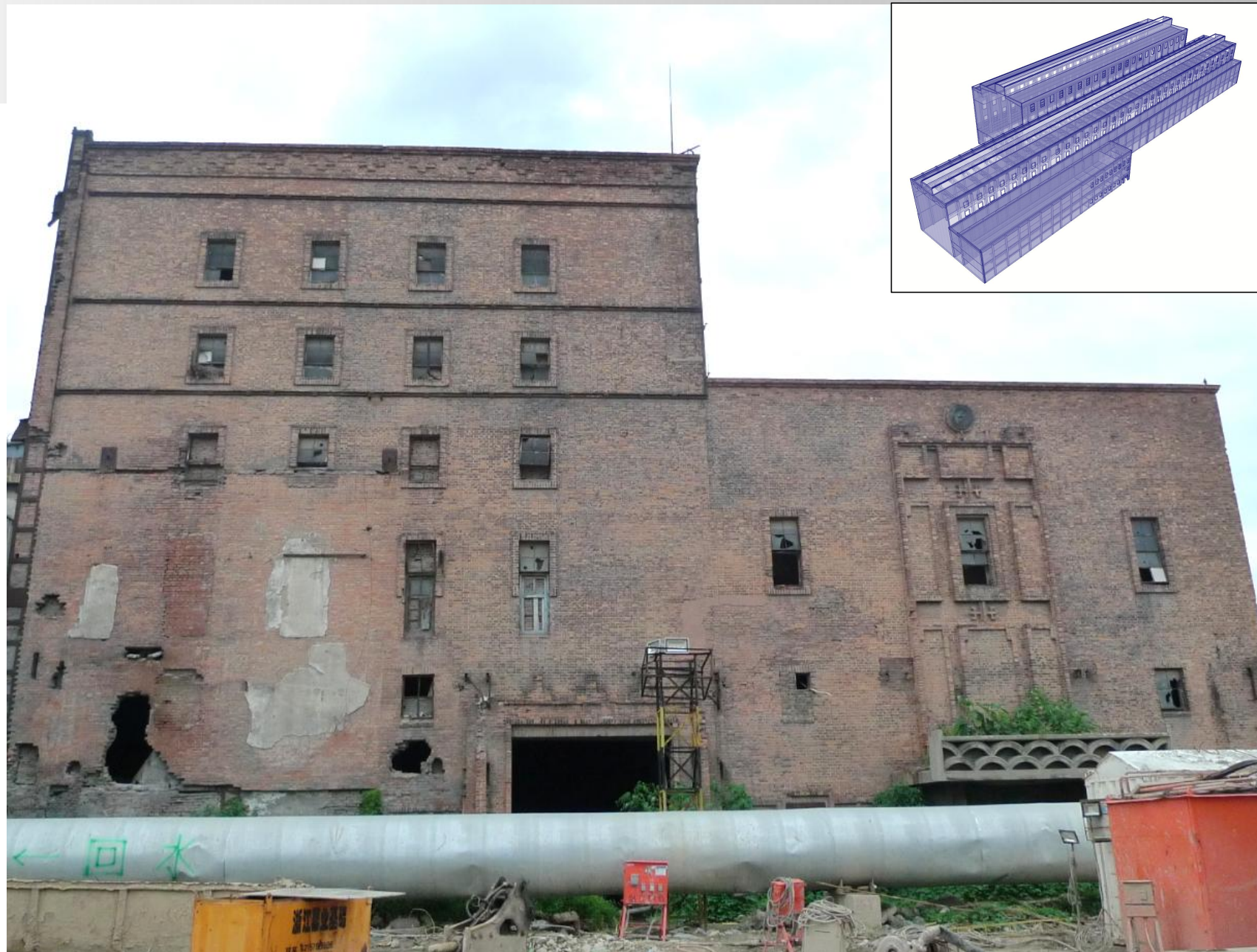


——责任与挑战——

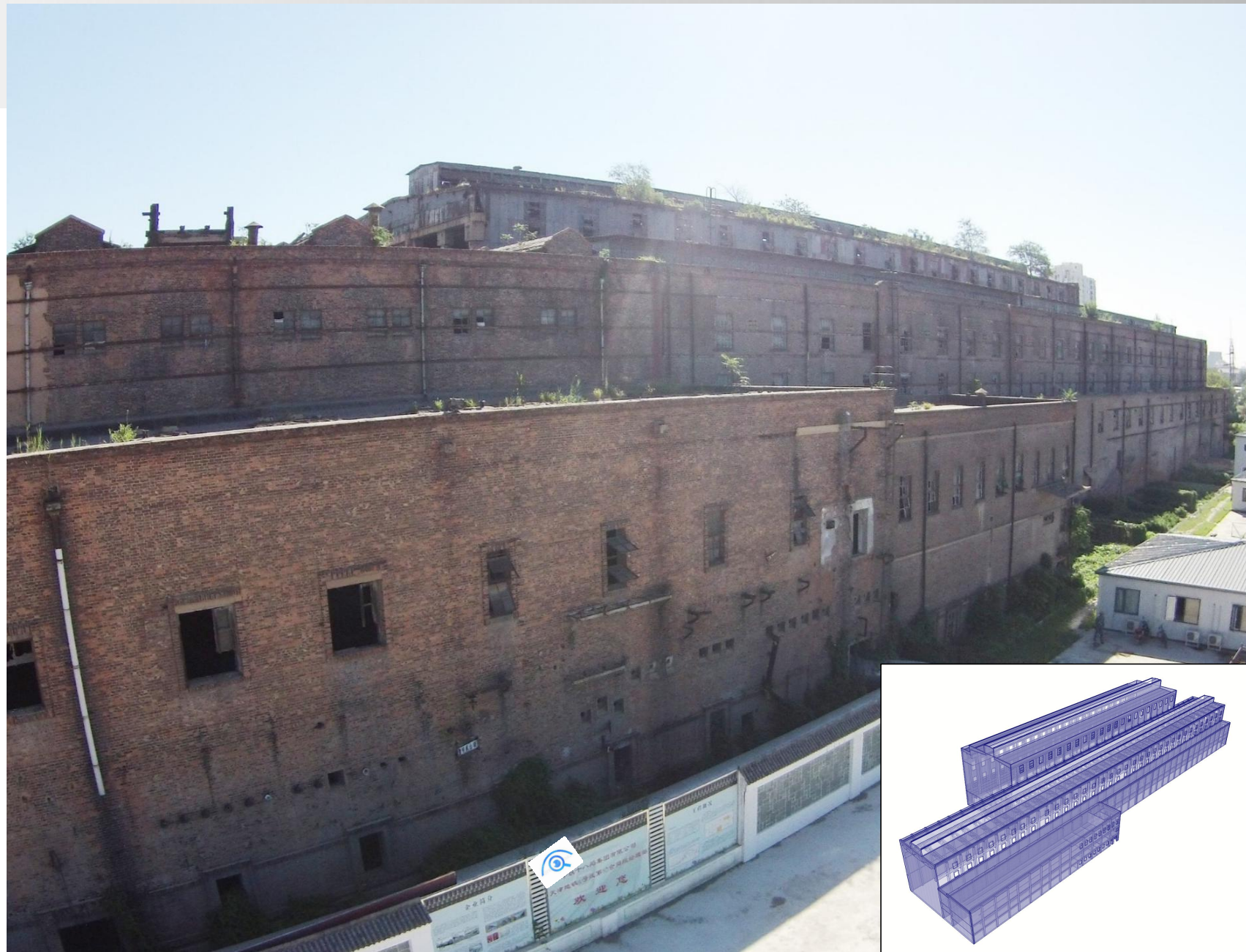
因热电厂建设年代的不同和使用功能的历史变迁，其厂房的屋架、结构形式以及建筑材料差别很大，均代表着当时的工艺水平与特点。



- 位置：北立面
- 立面情况：局部墙体破损、砌体缺失；
窗洞口后期封堵；窗户破损
- 损伤程度：立面墙体轻微损伤



- 位置：西立面（沿海河一侧）
- 立面情况：局部墙体破损、砌体缺失；窗洞口后期封堵；窗户破损等破坏现象
- 损伤程度：立面墙体轻微损伤





02

历史传承 活力再现



工业遗产的保护与利用



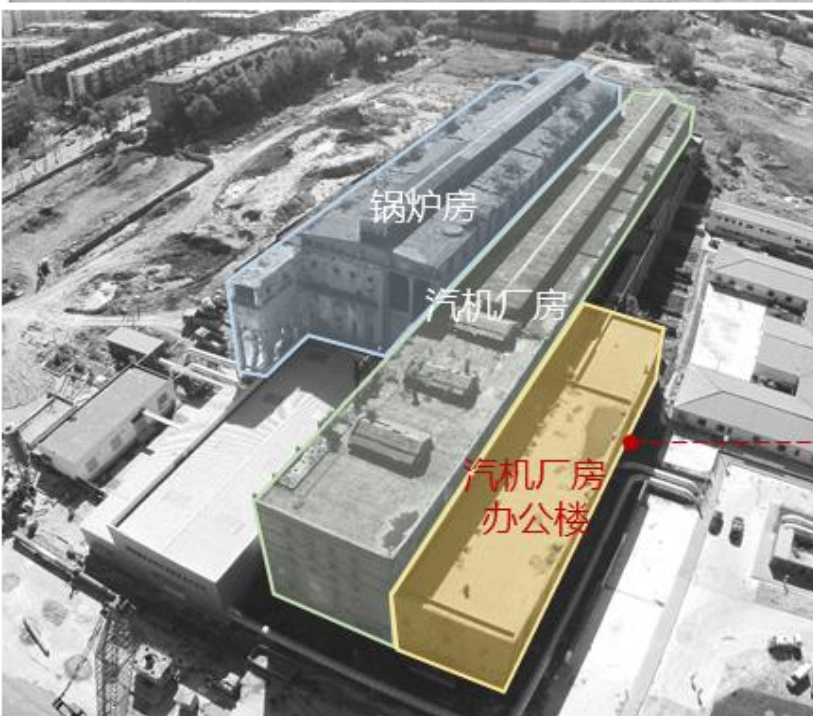
构建一个“新旧互话”的商业改造更新场所

- 历史探寻
- 有限干预
- 空间重组
- 活力再现

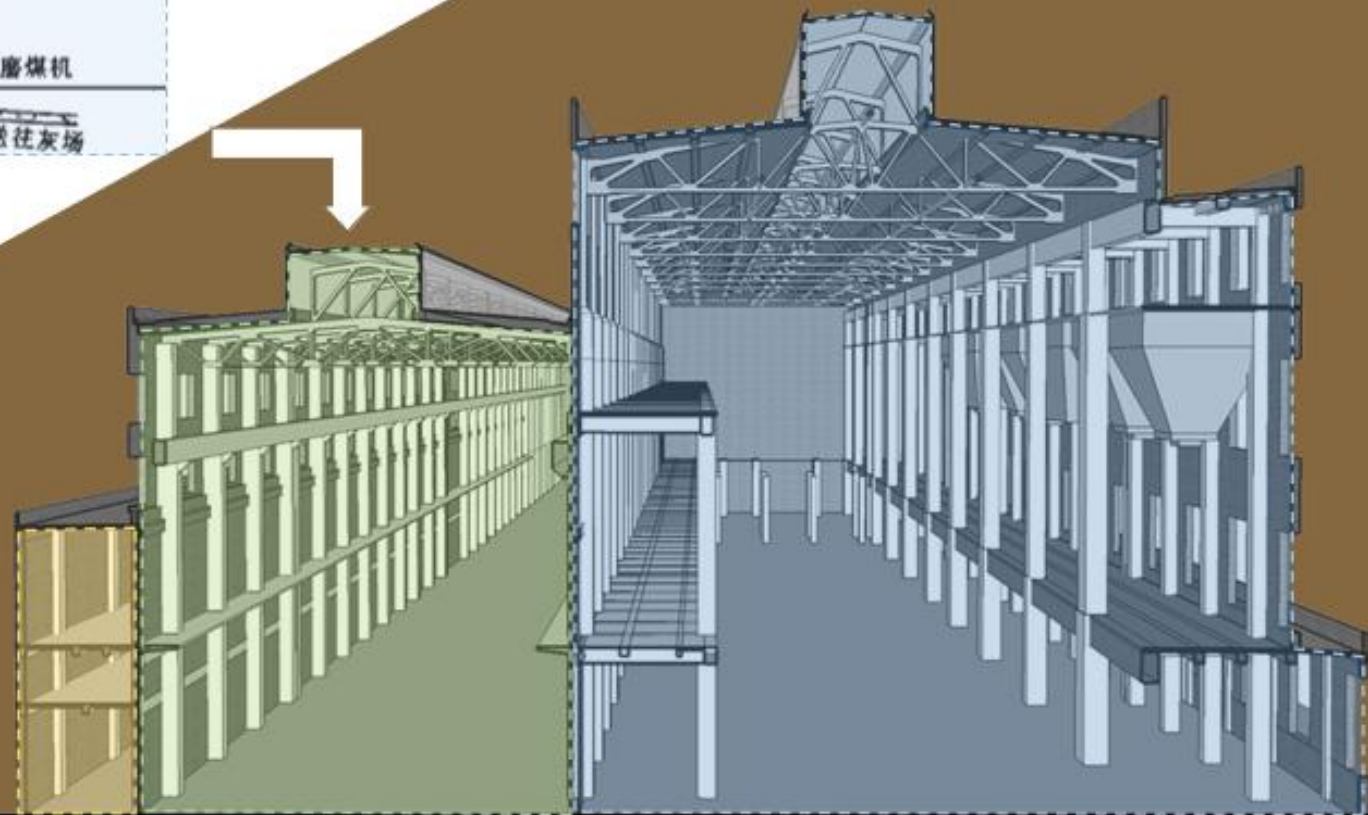
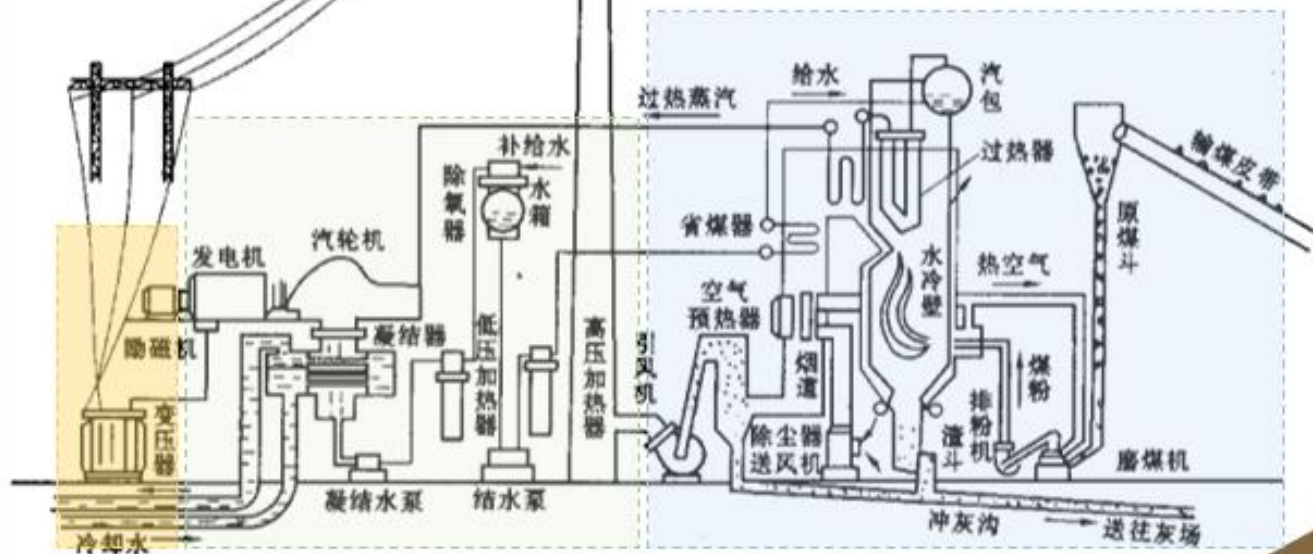
—— 寻找工业记忆 ——

今生

前世

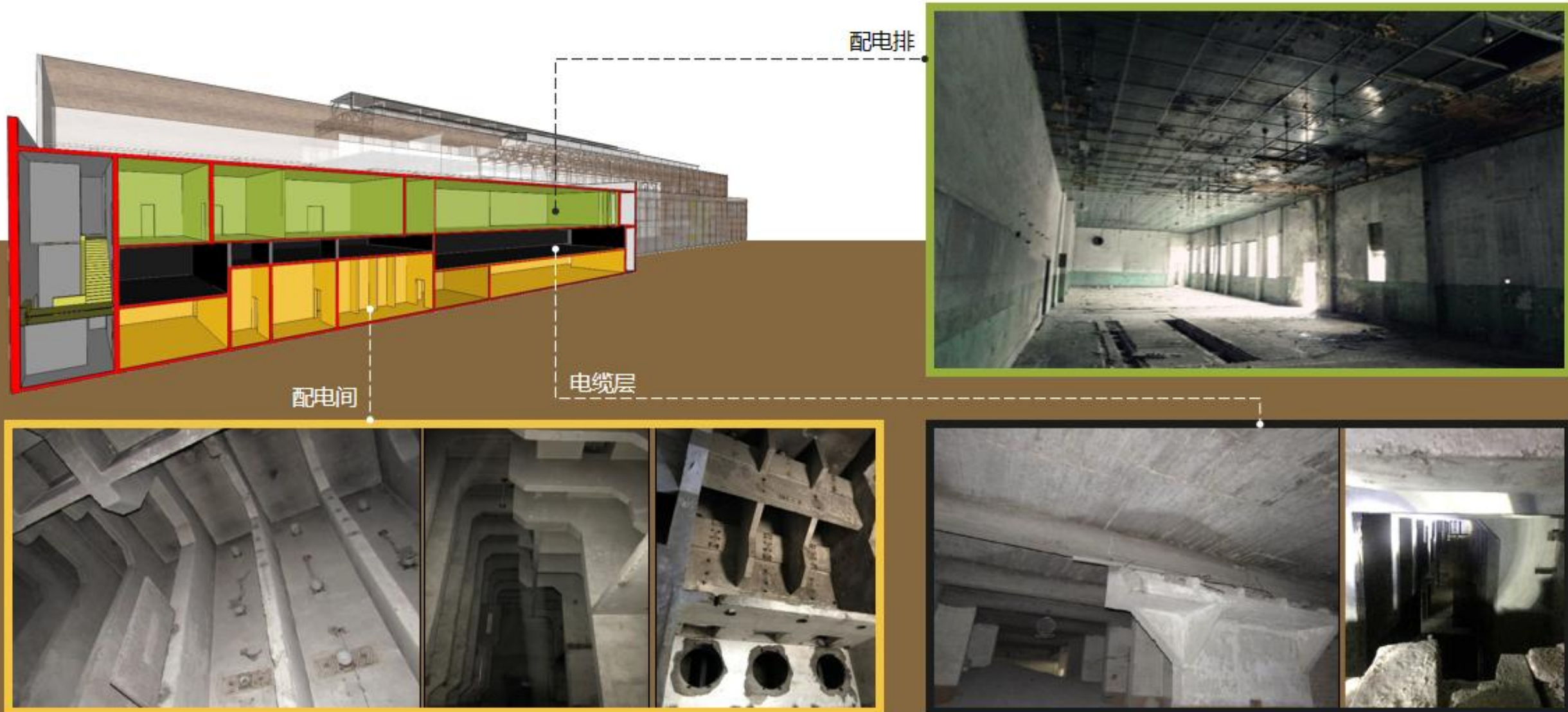


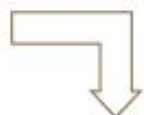
—— 寻找工业记忆 ——



—— 寻找工业记忆 ——

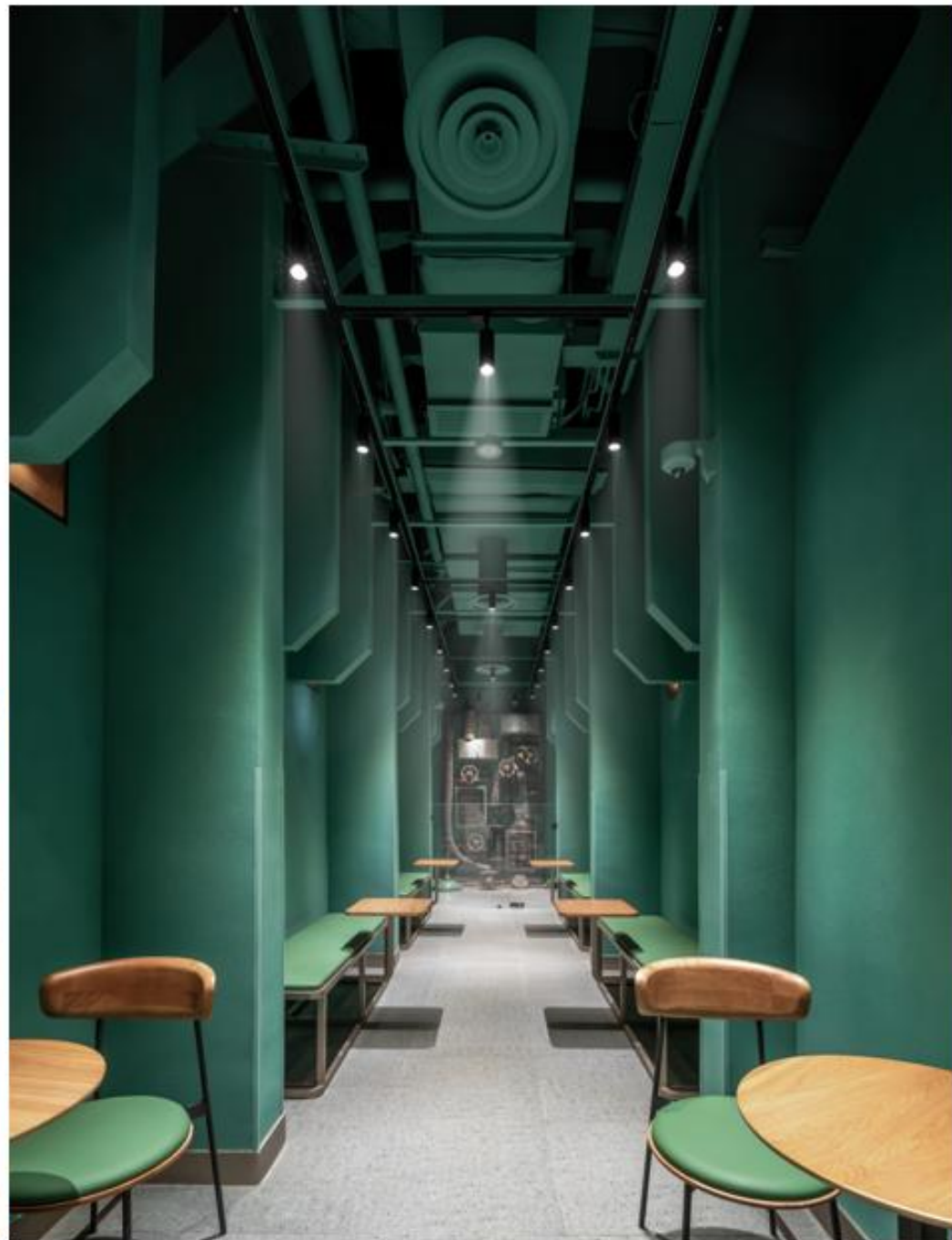
- 这是老厂房中最具特色的空间，诸多工业元素浓缩于此。
- 在历史与现代的对话中，我们通过对构件的挖掘和修复，保留了最具特色的空间效果。



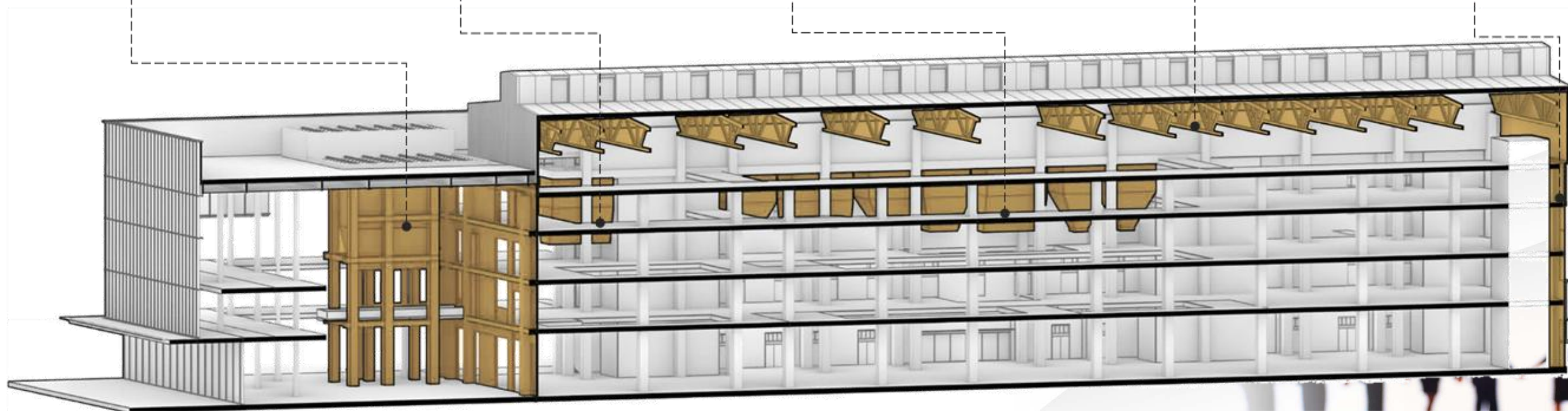


寻找工业记忆

- 不规则的平面布置对常规使用有不便因素，也体现了空间的唯一性。
- 尊重历史尊重文物，在确保工业遗产空间的完整性的同时，打造了天津另一个时尚之所。



——假如历史会说话——





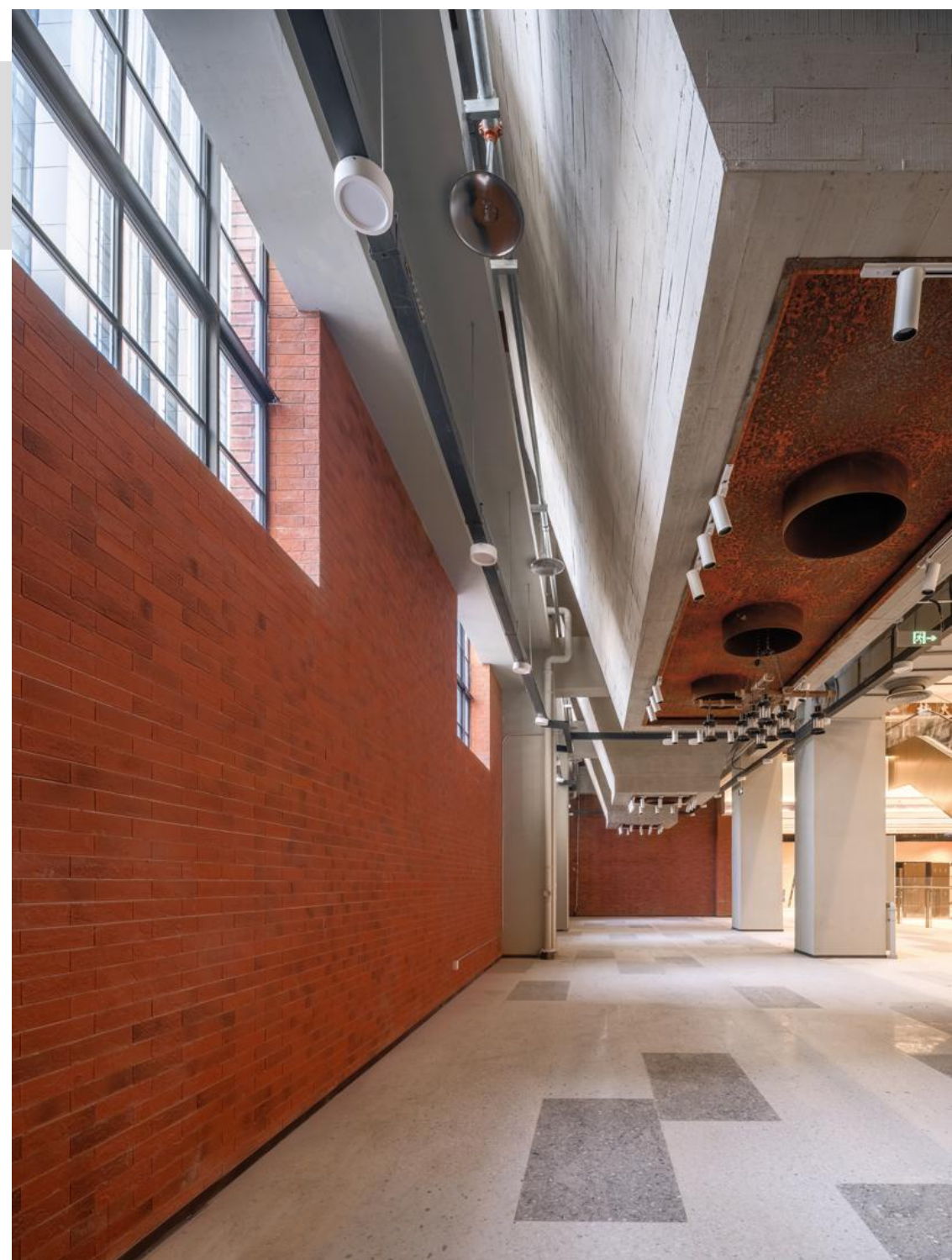
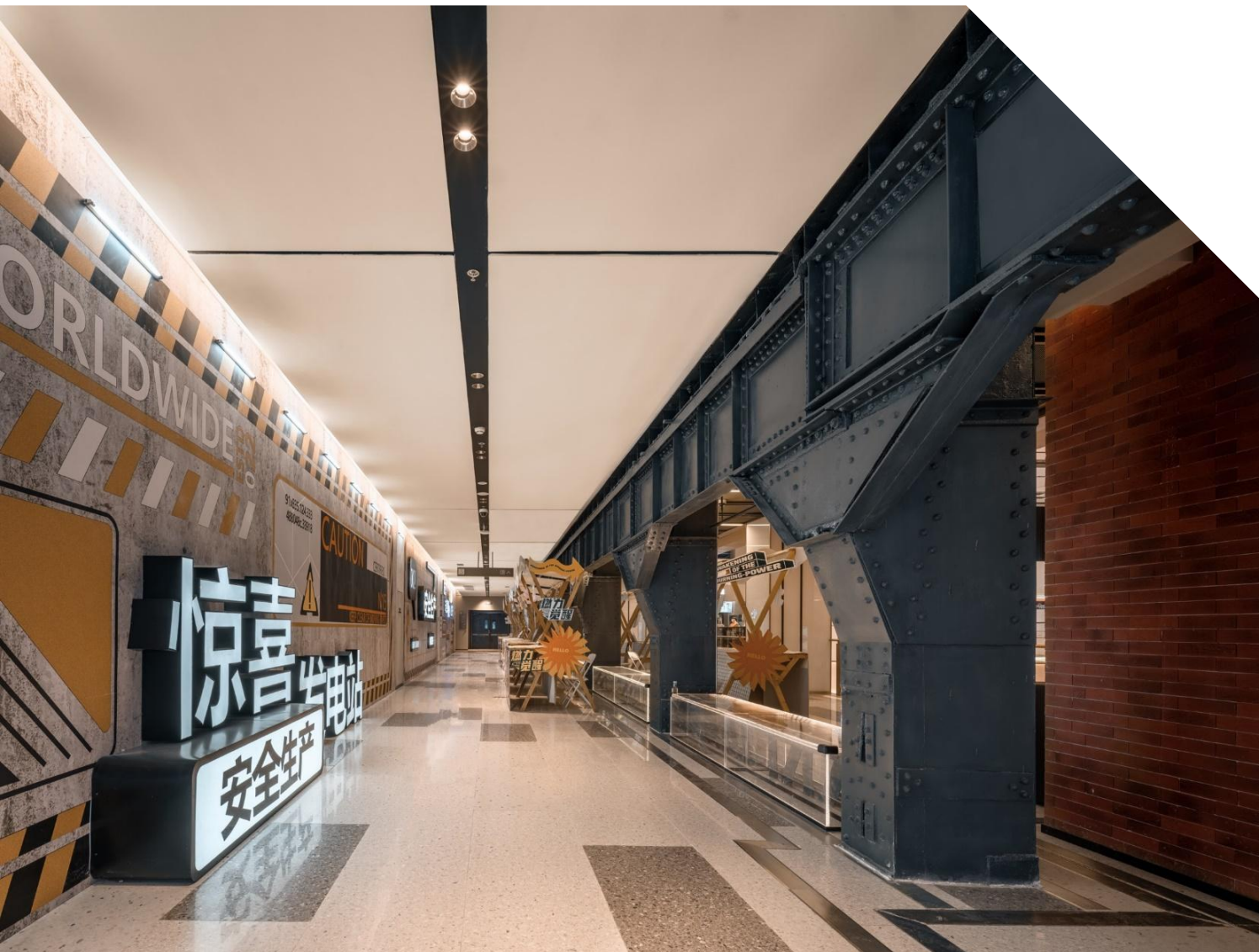
03 空间对话



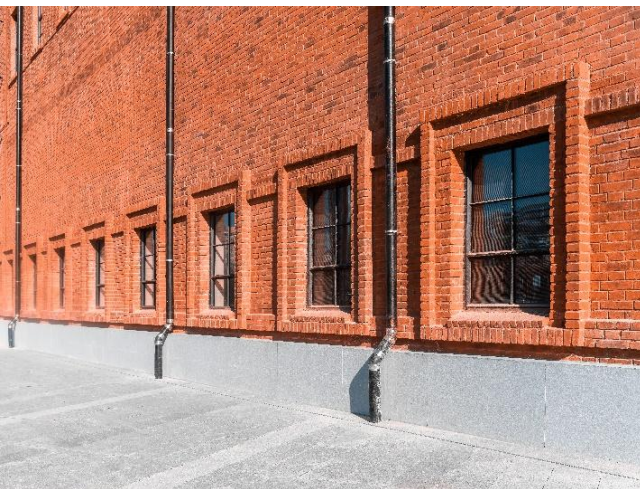
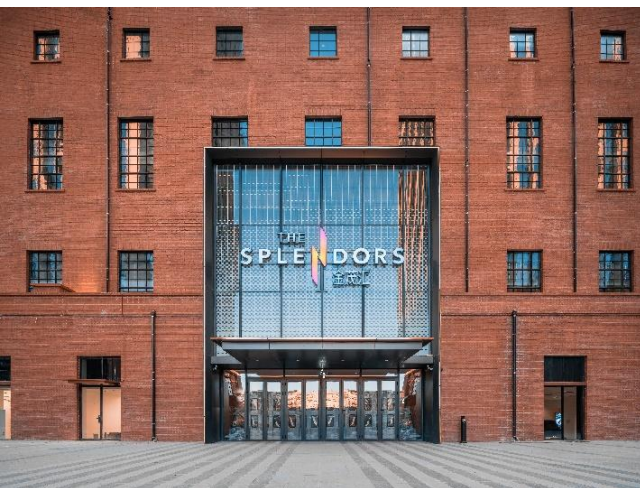


钢铁长廊

历史再现



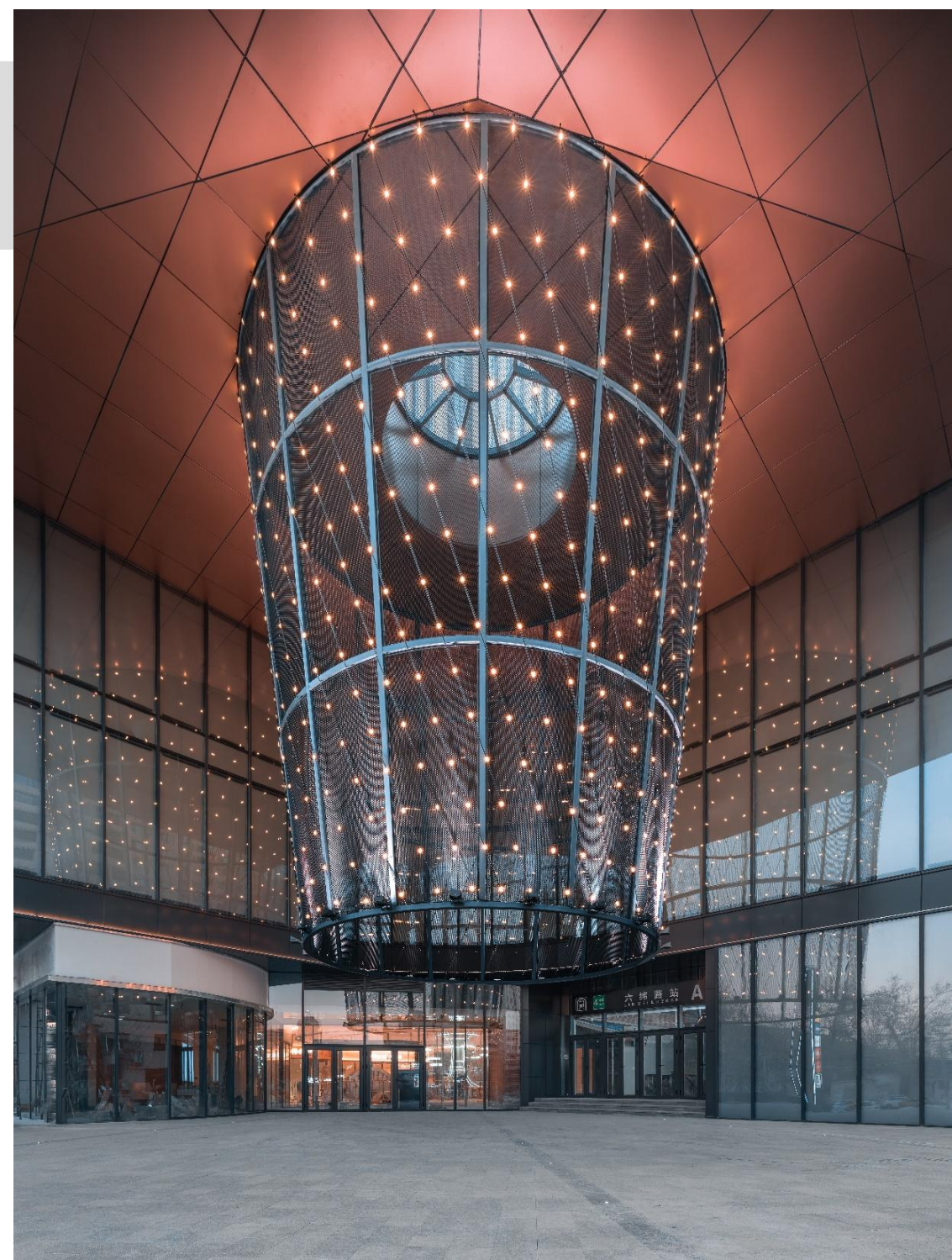
光伏发电



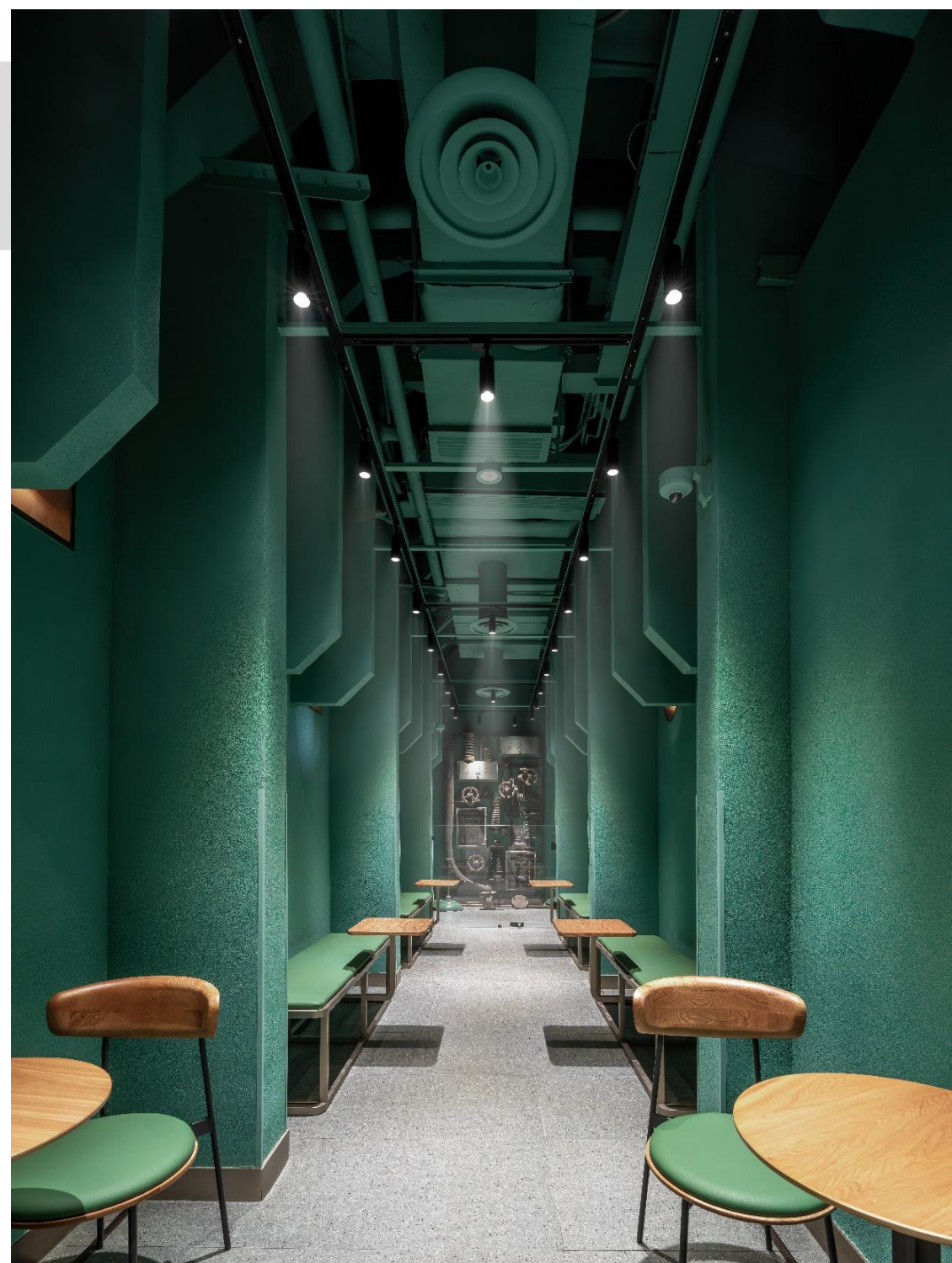




无重力悬浮效果



工业风的咖啡空间



近年来我院完成的项目



设计新生活

DESIGN FOR BETTER LIFE

烟台市所城里、朝阳街历史文化街区保护性提升改造项目

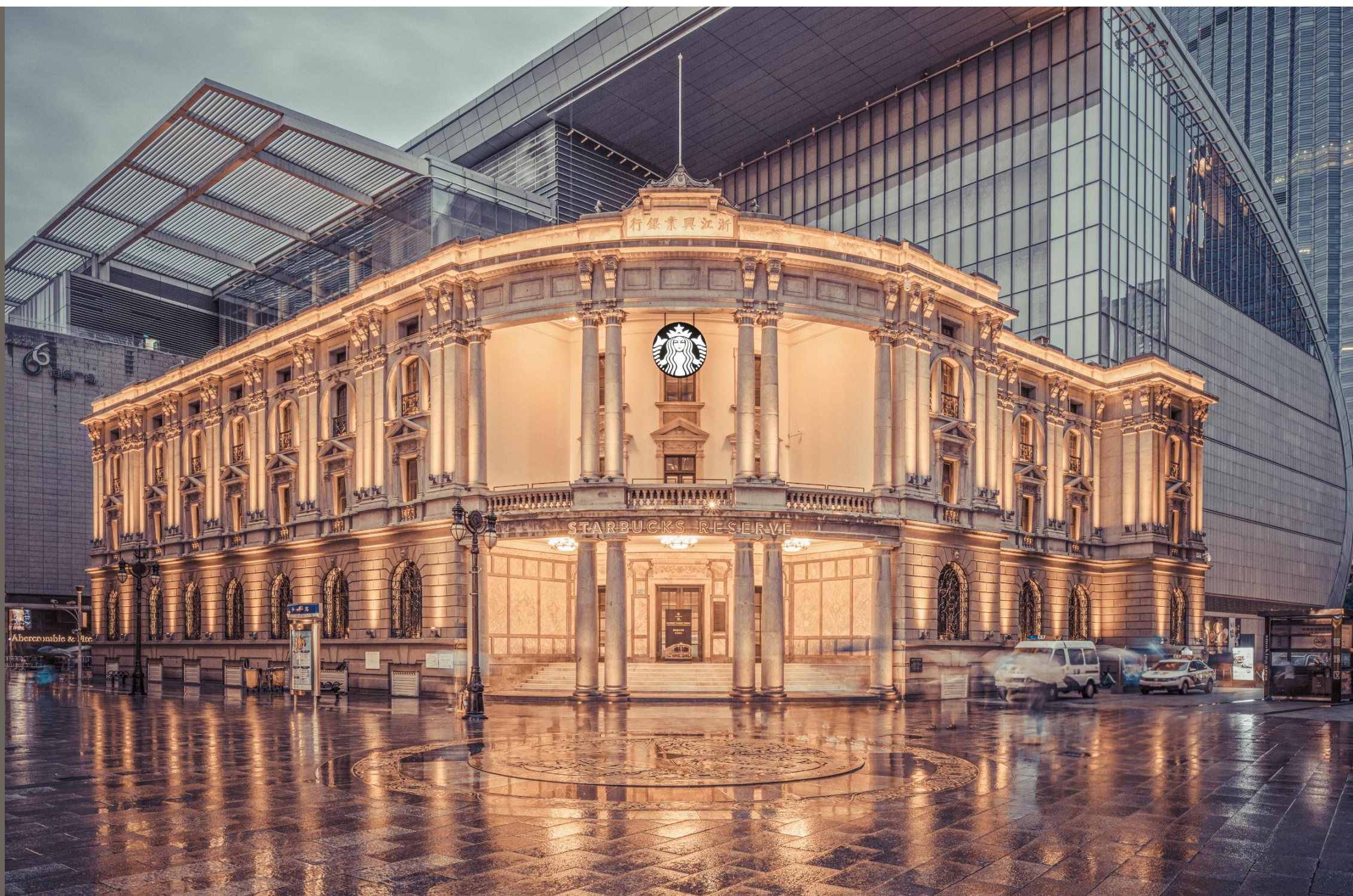




朝阳街：128600平方米

所城里：92700平方米





天津市原庆王府修缮设计

项目地点：天津市

项目规模：建筑面积4325平方米

完成情况：已竣工

项目简介：

原庆王府是天津市文物保护单位。原为“小德张”住宅，建于1922年，载振于1925年购买后被称“庆王府”。



天津市原西站主楼修缮方案

项目地点：天津市

项目规模：建筑面积1900平方米

完成情况：已竣工

项目简介：

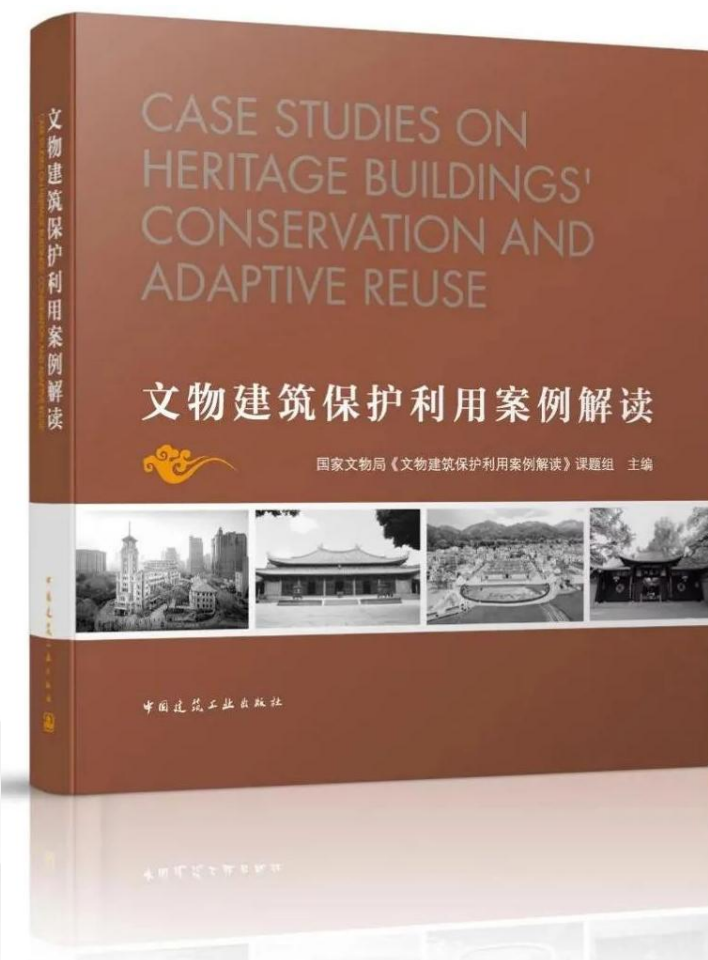
天津西站主楼是全国重点文物保护单位，是中国近代铁路发展的历史见证，是天津市具有代表性的近代铁路遗迹。砖混结构二层楼房，带半地下室。





“北疆博物院的历史是一段传奇，它记录了百年前自然科学工作者跨越地域、人种和宗教，孜孜求索的精神，见证了近代中国理性与科学的萌芽和生发，也沉淀了科学精神的传承与漫长岁月中的守望。”

——北疆博物院旧址



北疆博物院旧址修缮方案

项目地点：天津市

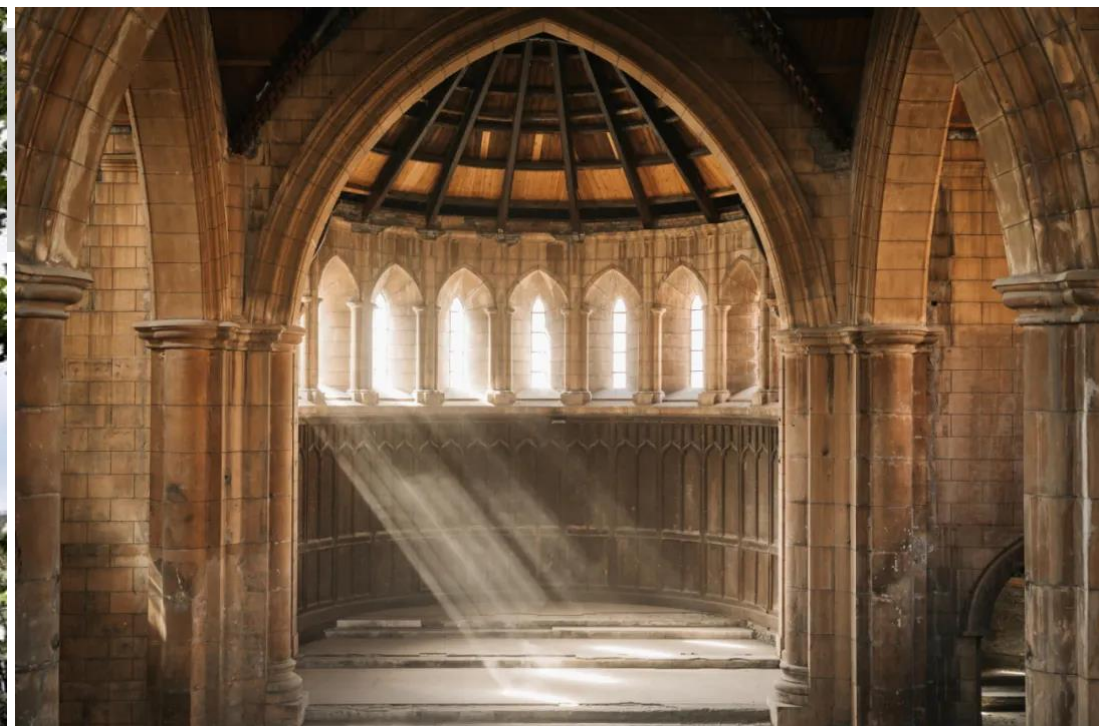
项目规模：建筑面积1600平方米

完成情况：已竣工

项目简介：

北疆博物院是我国早期的自然历史博物馆，由办公楼（北楼）、陈列室（北楼西侧）和南楼三部分组成，南、北楼间由封闭式天桥相连，形成一组“工”字型建筑。现为天津市文物保护单位，重点保护等级历史风貌建筑。





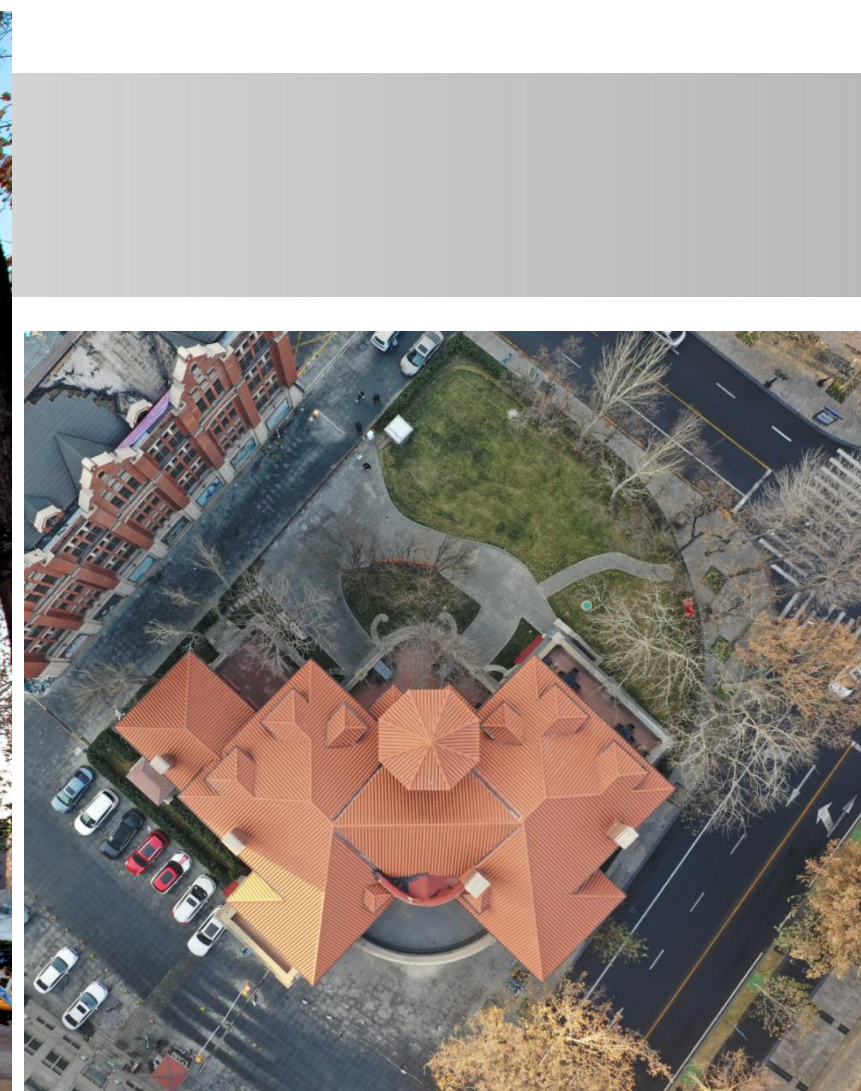
安里甘教堂，由基督教圣公会(也称安里甘会)创办。创办人史嘉乐，1879年被指派为华北地区主教。当时这里是一处水乡，1903年教堂正式落成，1935年5月教堂大火，礼拜堂严重损坏，1936年6月重修工程结束。

——安里甘教堂

“民主剧场曾经叫过天仙茶园，东方大戏院，天宝戏院，是天津继四大名园之后最早建成的戏曲场所，如今入驻传统相声场所德云社。”

——民主剧场
旧址. 天津德云社





“项目坐落与浙江路1号，泰安道历史街区。周边毗邻安里甘教堂，美国兵营，原开滦矿务局，利顺德大饭店等重点文物单位。

英国领事官邸旧址建于1937年，曾作为英国驻津领事官邸使用。是天津市小洋楼招商的重点项目之一”

——英领事官邸.阿里巴巴天津总部



THANKS

