

天津市绿色建筑发展 “十四五”规划

天津市住房和城乡建设委员会

二〇二一年四月

目 录

一、规划编制背景	1
1、政策背景	1
(1) 碳中和、碳达峰国家建设推动绿色低碳进程	1
(2) 生态文明建设推进美丽天津发展.....	1
(3) 京津冀协同促进建筑产业区域互联.....	2
(4) 绿色低碳理念创造建筑业发展新空间.....	2
(5) 新标准实施提出更精细化发展要求.....	3
2、“十三五”工作成效.....	4
(1) 法规政策体系日趋完善	4
(2) 标准体系逐渐实现全覆盖.....	5
(3) 新建建筑节能减排稳步推进.....	5
(4) 绿色建筑发展位居全国前列.....	6
(5) 绿色建材应用比例逐步提高.....	6
(6) 绿色生态城区示范效应显著	6
(7) 既有建筑能效提升深入推进.....	7
(8) 装配式建筑发展基础夯实.....	7
3、存在问题	8
(1) 绿色建筑高品质发展有待加强.....	8
(2) 装配式建筑标准化程度有待提高.....	8
(3) 信息化服务支撑能力有待提升.....	9
(4) 绿色理念宣传尚需加强.....	9
二、“十四五”规划指导思想、工作原则和发展目标	9
1、指导思想	9
2、基本原则	10

(1) 因地制宜、体现特色.....	10
(2) 立足当前，着眼长远.....	10
(3) 政府引导、市场运作.....	11
(4) 科技创新、产业发展.....	11
3、发展目标	11
(1) 总体目标.....	11
(2) 具体目标.....	11
三、“十四五”规划重点任务.....	13
1、深入推动绿色建筑优质发展.....	13
2、积极促进建筑能效进一步提升.....	18
3、推进新型建筑工业化发展.....	20
四、保障措施	22
1、完善政策制度	22
2、加强组织实施	23
3、强化激励机制	23
4、提升市场推动	24
5、完善技术标准	24
6、加强宣传推广	24

一、规划编制背景

(一) 政策背景

1.碳中和、碳达峰国家建设推动绿色低碳进程

在第七十五届联合国大会上我国做出庄严承诺，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。这是我国第一次在全球正式场合提出碳中和计划时间表，也是全球主要排放国里首个设定碳中和限期的发展中国家。碳中和、碳达峰目标设立加速推动我国经济社会发展全面绿色低碳转型，推动绿色低碳发展成为积极应对气候变化、推动生态文明建设的重要任务和必然选择。《国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》进一步明确了未来一段时期绿色低碳发展的目标和举措，坚持绿色发展，促进人与自然和谐共生，推动形成绿色发展方式、生活方式成为未来发展的主旋律。

2.生态文明建设推进美丽天津发展

党的十九大明确将“树立和践行绿水青山就是金山银山的理念”作为新时代中国特色社会主义生态文明建设的重要思想和基本方略；提出建设“人与自然和谐共生的现代化”，要求既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要，国家对生态文明建设的重视力度日益加大。习总书记强调，我国生态文明建设到了有条件有能力

解决生态环境突出问题的窗口期，对生态文明建设提出更高发展要求。天津市落实党中央、国务院提出的全面建设生态文明、走新型城镇化道路、建设美丽中国等发展战略，紧密结合党中央精神与天津市实际，将生态文明建设放在更加突出的地位，加快建设资源节约型、环境友好型社会，扎实推进美丽天津建设，为天津市绿色建筑及装配式建筑发展指明方向。

3.京津冀协同促进建筑产业区域互联

习总书记指出，当前区域协调发展战略进入新阶段，需加快实施“一带一路”建设、京津冀协同发展战略，构建以城市群、经济带为引领和支撑的区域发展大格局。天津在京津冀协同发展中具有重要作用，市委十届七次全会审议通过的《天津市贯彻落实〈京津冀协同发展规划纲要〉实施方案（2015-2020年）》，就推进生态环境建设提出了明确的发展定位：“天津将打造水绕津城、城在林中、天蓝水清”，更加践行生态优先、绿色发展理念，京津冀地区绿色建筑、装配式建筑将实现新突破，成为发展的主战场之一。发展绿色建筑是提高建筑品质和使用寿命、节约能源资源的最直接途径；发展装配式建筑有利于推动钢铁等传统行业转型升级发展，有利于培育新产业、新动能，拉长增粗建筑产业链条，整体形成区域间产业合理分布和上下游联动机制，进一步打造辐射京津冀、服务雄安新区的产业园区。

4.绿色低碳理念创造建筑业发展新空间

绿色建筑创建推动建筑质量性能提升。为贯彻落实习近

平生态文明思想和党的十九大精神，国家相继印发了《绿色生活创建行动总体方案》、《绿色建筑创建行动方案》、《绿色社区创建行动方案》等文件，推动绿色建筑发展，提高星级绿色建筑比例，提升既有建筑能效，完善建筑健康性能，扩大绿色建材应用，推广绿色住宅使用者监督，人民群众积极参与绿色建筑创建活动，形成崇尚绿色生活的社会氛围。天津市处于绿色低碳发展的关键时期，印发了《天津市绿色建筑创建行动实施方案》，对绿色建筑创建行动进行全面部署，开展以城镇建筑作为创建对象的绿色建筑创建行动，推动天津市绿色建筑高质量发展。

装配式建筑发展带动建筑业转型升级。“十三五”期末，国家相继发布《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》、《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》、《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》等一系列政策文件，从国家层面进一步加大了装配式建筑的发展力度，建立智能建造与建筑工业化协同发展的政策和产业体系，推广钢结构、装配化装修与信息技术融合发展的技术体系，推行工厂化预制、装配化施工、信息化管理的建造模式，推进建筑工业化、数字化、智能化升级，加快建造方式转变，实现工程建设高效益、高质量、低消耗、低排放的建筑工业化。

5.新标准实施提出更精细化发展要求

2019年3月13日，住房和城乡建设部发布《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）。新版评价标准重新构建了绿色建筑评价指标体系，以评价标准倒逼设计环节，重构绿色

建筑关键技术体系；调整了绿色建筑的评价阶段，取消设计评价，进一步关注建筑实际运行效果；增加绿色建筑基本级作为新的评价等级，扩大了绿色建筑覆盖面；融入建筑工业化、海绵城市、健康建筑、垃圾资源化利用、BIM 应用等新理念新技术，极大拓展了绿色建筑内涵，整体对绿色建筑未来发展提出了更高要求。2017 年 12 月 12 日，住房城乡建设部发布《装配式建筑评价标准》（GB/T51129-2017），对装配式建筑未来设计、施工、验收等多个环节提出了新的要求。

（二）“十三五”工作成效

“十三五”期间，天津市高度重视建筑节能与绿色建筑发展工作，全面落实国务院和市政府关于节能减排的方针政策，把建筑节能与绿色建筑发展作为转变住房城乡建设发展方式、实现建筑业转型升级的重要举措来抓，超额完成了建筑节能“十三五”规划确定的各项工作目标，天津市绿色建筑和装配式建筑工作一直走在全国前列，先后获批为全国节能改造示范城市、公共建筑能效提升重点城市、装配式建筑示范城市等。法规政策和标准规范体系不断完善，新建建筑节能稳步推进，绿色建筑蓬勃发展，既有建筑节能改造深入推进，可再生能源建筑应用发展态势良好，为天津市生态城市和美丽天津建设创造了条件。

1.法规政策体系日趋完善

出台了《天津市绿色建筑管理规定》，为我市发展建筑节能与绿色建筑提供保障。印发了《天津市建筑节能和绿色建筑“十三五”规划》、《天津市装配式建筑“十三五”发展规划》、

《天津市关于大力发展装配式建筑的实施方案》等政策文件，重点落实“十三五”期间建筑节能、绿色建筑、装配式建筑等各项重点工作。发布了《关于推进高星级绿色建筑发展有关工作的通知》，以政府投资建筑、保障性住房、大型公共建筑为重点，推动重点领域的新建建筑逐步强制实施高星级绿色建筑标准，要求各区每年出让或划拨的土地实施高星级绿色建筑比例不低于 30%。

2.标准体系逐渐实现全覆盖

在标准建设方面，出台实施了《天津市绿色建筑工程验收规程》（DBT29-255-2018）、《天津市民用建筑空调系统节能运行技术规程》（DB/T29-239-2016）、《中新天津生态城绿色建筑评价标准》（DB/T 29-192-2016）、《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》（DB/T 29-198-2016）等一系列标准，逐步完善天津市建筑节能和绿色建筑相关标准体系。同时，我市不断研究完善财政激励政策，对建筑节能与绿色建筑示范项目、技术研究和标准制订等项目择优给予资金支持，加快了建筑节能与绿色建筑发展步伐。

3.新建建筑节能减排稳步推进

“十三五”期间，我市大力推广超低能耗绿色建筑，积极开展示范工作，津南象博豪庭 3 号楼、生态城公屋二期及武清文荟创意园等三个项目被列为节能减排财政政策综合示范城市典型示范项目，示范项目共计 3.2 万平方米。“十三五”期间，我市新建民用建筑执行节能强制性标准率达到 100%，累计建成民用节能建筑面积超过 1.5 亿平方米。

4.绿色建筑发展位居全国前列

“十三五”期间，天津市绿色建筑高速发展，我市新建民用建筑 100%执行绿色建筑标准，新建绿色建筑超过 1.7 亿平方米，“十三五”末城镇新建建筑中绿色建筑面积占比 70%以上，绿色建筑发展位居全国前列，实现了绿色建筑在我市全覆盖发展。全市累计获得绿色建筑评价标识项目 337 个，建筑面积达到 3141 万平方米，其中绿色建筑设计标识项目 320 个，绿色建筑运行标识项目 17 个。天津市建筑设计院新建业务用房及附属综合楼工程获得国家绿色建筑创新奖一等奖，天津大学新校区第一教学楼等 4 个项目获得国家绿色建筑创新奖二等奖，中海油天津研发产业基地建设项目等 2 个项目获得国家绿色建筑创新奖三等奖。针对高星级绿色建筑运行标识项目发布奖励通知，对 11 个高星级绿色建筑工程项目进行奖励，奖励金额总计 2317.50 万元。

5.绿色建材应用比例逐步提高

“十三五”期间，我市先行先试，积极组织开展绿色建材和设备评价工作，逐步完善了绿色建材设备评价政策、标准体系，经我市组织评审、公示和批准，目前我市共有 3 家绿色建材评价机构和 3 家绿色设备评价机构。“十三五”期间，天津市共有 40 个产品获得绿色建材评价标识，8 个产品获得绿色设备评价标识。新建建筑应用绿色建材比例逐步提高，绿色建材应用进一步扩大。

6.绿色生态城区示范效应显著

“十三五”期间，“中新天津生态城”获得国家首批“绿色生

态城区运营三星级标识”，推动了国家生态城区建设管理的高水平发展。借鉴“中新天津生态城”的发展经验，我市积极推动新建城镇按照绿色建筑集中示范区的要求进行规划、设计、施工、运营，其中东丽湖温泉度假旅游区、滨海新区南部生态新城、于家堡金融区绿色生态城区、静海团泊新城西区 4 个片区获得国家节能减排政策示范资金奖励，每个区域奖励 5000 万元，共计拨付 2 亿元。初步形成我市绿色生态的建设发展模式，整体生态环境得到提升。

7.既有建筑能效提升深入推进

组织各区县开展了建筑能耗统计、能源审计和能耗公示工作，开展了能耗监测平台建设，为我市研究制订公共建筑能耗标准、推动既有建筑节能改造夯实了技术基础。此外，不断探索既有建筑节能改造方法，以抓试点、促推广为手段，通过合同能源管理等模式，采取政府发动、社会参与等多种方式，有效推进了既有建筑节能改造工作。“十三五”期间，我市累计完成既有居住建筑节能改造面积超过 1200 万平方米；完成天津医科大学总医院住院楼等既有公共建筑节能改造面积 500 万平方米，全面完成公共建筑能效提升重点城市建设目标任务。

8.装配式建筑发展基础夯实

我市按照党中央、国务院和住房城乡建设部推进建筑产业现代化的要求，坚持以供给侧结构性改革为主线，围绕建筑业高质量发展总体目标，充分发挥政府和市场“两只手”的作用，积极推动装配式建筑发展并取得一定成效。基本建立了

覆盖装配式建筑设计、生产、施工安装、竣工验收全过程标准体系，形成有效技术支撑。积极推动试点示范项目和产业基地建设。装配式建筑开工 857 万平方米，形成 14 个装配式建筑产业基地，静海区支持建立的“天津市现代建筑产业园”被住建部认定为园区类装配式建筑产业基地。“十三五”末，实现装配式建筑项目占当年新建开工量 30% 的目标。

（三）存在问题

1. 绿色建筑高品质发展有待加强

目前，天津市新建民用建筑全面执行绿色建筑标准，绿色建筑具备一定的体量规模。但已建成的绿色建筑中，部分仅停留在设计阶段的绿色，建成后绿色设备设施运行不善、停用甚至弃用，后期缺乏科学的运营管理。因此，难以实现真正意义上的节能与绿色。加快转变绿色建筑“重数量、轻品质；重设计、轻运营”的传统发展模式，加强绿色建筑使用阶段的运营管理，加强政府监管，全面提升绿色建筑品质，十分迫切而意义深远。

2. 装配式建筑设计标准化程度有待提高

在装配式建筑实施过程中，仍面临着一些需要解决的问题，如标准化、模数化设计程度有待进一步提高。在市场环境下，需要政府进一步引导各方主体形成统一认识，解决阻碍装配式建筑发展的实际问题，制定兼具前瞻性、引领性、实操性、落地性的发展规划，出台政策引导文件，对标准化设计、规模化生产起到实质性的指导作用，提高装配式建筑标准程度，继续保持天津市装配式建筑工作处于全国的先进

行列。

3.信息化服务支撑能力有待提升

虽然建立了市级能耗监测平台，但数据价值尚未充分显现。当前，大数据与人工智能等技术发展迅速，但充分利用智慧化技术实现建筑能效提升的促进与管理机制欠缺，标准化技术手段尚未形成，存在对数据利用程度低、利用方式模糊的问题，对能耗限额管理、节水管理、合同能源管理模式的发展并未起到有效支撑作用，智慧化技术与绿色建筑发展在政策、标准、工程实施等方面的有机融合力度尚需不断加强。

4.绿色理念宣传尚需加强

“十三五”期间，我市通过建立绿色建筑宣传示范基地、媒体宣传等方式，进一步扩大了绿色理念的影响范围，取得了一定成效。但是目前绿色发展人人有责的浓厚氛围不够浓厚，重点是市场主体对发展绿色建筑意识还需要加强，企业和公众对绿色发展的重要性认识仍有待提升，需要进一步完善企业和公众参与制度，加强绿色理念宣传。

二、“十四五”规划指导思想、工作原则和发展目标

（一）指导思想

全面贯彻党的十九大和十九届三中、四中全会、五中全会以及中央城镇化工作会议、中央城市工作会议精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和对天津工作“三个着力”重要要求，认真落实市委市政府决策部署以及《天津市国民

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》精神，紧紧围绕扎实推进“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局，牢固树立并贯彻落实新发展理念，按照高质量发展的要求，加快推进绿色建筑、装配式建筑、建筑节能等领域体制机制创新升级，推进技术创新和制度创新，强化产业基地生产能力，高标准、高质量推进天津市绿色建筑和装配式建筑工作，推动建筑业转型升级和可持续发展，全面减少建筑领域碳排放，努力建设生态低碳型美丽天津。

（二）基本原则

1.因地制宜、体现特色

根据天津市资源、气候、经济、文化等特点，科学确定不同区域的绿色建筑、装配式建筑适宜技术，体现地方特色，实现城乡统筹、合理规划、精细设计；根据行业发展导向，各区在推进绿色建筑、装配式建筑过程中，提倡因地制宜、持续健康发展；根据产业发展水平、产业链支撑能力，制定切实可行的发展目标和规划。

2.立足当前、着眼长远

坚持目标导向和问题导向相统一，立足当前，着眼于打造绿色、安全、高效、智能的建筑体系长远目标，把解决当前问题与长远发展结合起来，强化底线思维，系统谋划天津市绿色建筑及装配式建筑规划建设任务，解决当前建筑领域发展遇到瓶颈与薄弱环节，实现建造方式转型升级，提升建筑品质，满足人民群众美好生活需要。

3.政府引导、市场运作

强化政府引导作用和服务功能，建立科学合理的管理制度，用政策、法规、标准等措施从总体上进行把控，综合运用财政、金融等经济手段，引领发展方向。充分利用市场调节作用，建立多元化的投、融资机制和市场拉动机制，构建适宜的绿色建筑政策机制和运行模式，建立多层次、多元化的绿色建筑服务体系，以市场推动绿色建筑发展。

4.科技创新、产业发展

以科技为先导，着力提升自主创新能力，积极研发、引进、消化吸收国内外先进技术。充分发挥京津冀地区基础资源和优势特色，积极承接北京产业外溢，对接北京和雄安新区产业需求，加快天津市绿色建筑、装配式建筑相关产业配套发展，形成规模化、标准化的优势产业集群和产业链。

（三）发展目标

1.总体目标

“十四五”期间，巩固和发展天津市“十三五”期间绿色建筑和装配式建筑所取得的工作成果，基于我国“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值”的发展目标，树立创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，重点推进绿色建筑优质发展、建筑能效深度提升、新型建筑工业化三大发展任务，促进建筑运行“绿色化”、“低碳化”，使天津市绿色建筑工作成为城市建设的新亮点，并继续保持全国领先水平。

2.具体目标

从绿色建筑、建筑能效提升、装配式建筑等方面制定具

体发展目标。

“十四五”期间绿色建筑规划具体目标

重点任务	主要指标	2025 年	性质
绿色建筑	当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比（%）	100%	约束性
	一星级及以上等级绿色建筑占城镇新增绿色建筑比例（%）	30%	预期性
	新建绿色生态城区（个）	1~2	约束性
建筑能效提升	新建居住建筑五步节能设计标准执行比例（%）	100	预期性
	公共建筑能效提升改造面积（万平方米）	150	预期性
装配式建筑	全市国有建设用地新建民用建筑实施装配式建筑比例（%）	100	约束性

——绿色建筑发展，到 2025 年当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 100%，不断提升星级绿色建筑占比。引入绿色金融保险机制，加强绿色建筑竣工验收及运行监管。

——绿色生态城区，推进已获批绿色生态城区试点项目规划目标落地，鼓励新建城区申报绿色生态城区，到 2025 年，建设 1~2 个绿色生态城区。

——新建建筑能效提升，新建居住建筑在全国率先执行五步节能设计标准，执行比例达到 100%，试点推行超低能耗

及近零能耗建筑，不断提升天津市新建建筑能效水平。

——既有建筑能效提升，2022 年全市 60%以上的社区参与绿色社区创建行动并达到要求，推进公共建筑能效提升重点城市建设，实施公共建筑能效提升改造面积 150 万平方米以上。

——装配式建筑普及推广，全市范围内国有建设用地新建居住建筑和公共建筑全部实施装配式建筑。

三、“十四五”规划重点任务

（一）深入推动绿色建筑优质发展

1.强绿色建筑标准引领，强化绿色建筑监管机制

一是推进绿色建筑标准体系制定与实施。积极推进京津冀协同地方标准《绿色建筑评价标准》《绿色建筑设计标准》编制及实施，将绿色建筑基本要求纳入工程建设强制规范；全面推进新建民用建筑执行绿色建筑设计标准，加强绿色建筑施工图专项审查，到 2022 年，当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 80%，到 2025 年，达到 100%。持续扩大星级绿色建筑规模，鼓励星级绿色建筑建设，政府投资的保障性住房、学校、医院等公益性建筑、大于 2 万平方米的大型公共建筑以及大于 10 万平方米的住宅小区按照绿色建筑一星级及以上标准设计和运行，不断提升星级绿色建筑占比。

二是加强绿色建筑标识管理。修订完善天津市绿色建筑标识管理制度，落实绿色建筑评价标识三级管理要求，做好三星级绿色建筑标识初审上报及二星级绿色建筑标识评价工

作，指导各区住房城乡建设管理部门开展一星级绿色建筑标识评价工作；加快研究制定天津市绿色建筑管理条例，推动绿色建筑发展依法管理；加强绿色建筑标识认证信息化管理，对接国家绿色建筑标识管理平台，提高绿色建筑标识认证管理成效。

2.建立高品质绿色建筑激励政策，鼓励绿色金融创新发展

一是健全绿色建筑激励政策措施。鼓励金融机构建立差异化的授信管理机制，对不同星级的绿色建筑在施工、销售等阶段，提供差异化的授信政策支持和金融服务；鼓励采用政府和社会资本合作（PPP）模式，吸引社会资本参与绿色建筑建设。

二是加大绿色金融体系推动力度。积极完善绿色金融支持绿色建筑的政策环境，鼓励金融机构加强绿色金融产品和服务方式创新，开展合同能源管理未来收益权等绿色信贷业务，推进绿色金融产品在建领域创新应用，建设绿色金融示范项目，形成绿色建筑市场推广机制。在大型公共建筑项目试点引入绿色建筑性能责任保险机制，通过保险公司约束开发商对建筑质量提供长期保证，推动绿色建筑产业从一元管理向多元共治转变，为开发企业提供事前信用增进、事中风控服务、事后损失补偿的全方位保障。

3.加强绿色建筑全过程闭合管理，保障绿色建筑运营质量

一是打造绿色建造试点。在中新天津生态城、南站商务区等基础条件较好的地区开展绿色建造试点工作，开展项目绿色策划统筹，指导试点项目通过绿色设计、绿色建材选用、

绿色生产、绿色施工、绿色交付的一体化的绿色统筹，形成可复制推广的绿色建造技术体系、管理体系、实施体系和评价体系，推进精益化建造，有效实现全过程绿色效益最大化。

二是建立绿色建筑专项验收制度。吸收中新天津生态城分户验收经验，制定分户验收方法，探索绿色建筑使用者监督机制，制定天津市绿色住宅购房人验房指南，正确指导购房人自行验房，积极引导绿色住宅开发建设单位配合购房人做好验房工作；推动落实将住宅绿色性能和全装修质量相关指标纳入商品房买卖合同、住宅质量保证书和住宅使用说明书，明确质量保修责任和纠纷处理方式，保障绿色住宅验收各环节全面落实。

三是加强绿色建筑全过程监管。进一步加强对各区土地公开出让工作业务指导，持续优化土地出让程序，提高工作效率和水平；强化设计施工图审查，保证绿色设计文件审查工作质量；建立绿色建筑运营后评估反馈机制，优化天津市绿色建筑信息共享平台，加强绿色建筑运营监管，提升绿色建筑运营质量。

4.加快健康建筑发展，促进绿色建筑内涵延伸

一是着力提升住宅健康性能。结合疫情防控和天津市经济社会发展实际，修订《天津市住宅设计标准》，提高住宅空气、水质、隔声等健康性能指标要求，提升住宅舒适、健康、宜居性；加强健康建筑设计、建造和运行全过程指导，结合建筑绿色施工要求，强化健康施工，创建住宅区优美绿化环境，提升物业以人为本管理服务，促进绿色建筑向更舒

适、更卫生、更安全、更人文的方向发展。

二是培育健康建筑技术产业。鼓励高等院校、科研机构及设计施工、建材设备生产等单位开展健康建筑技术研究，加强健康建筑产品研发，加大健康建筑新技术、新产品应用示范。支持高星级绿色住宅项目创建住宅健康性能示范，推动一批健康住宅示范项目建设，鼓励开展健康建筑标识评价，引领绿色健康建筑发展。

5.持续推进绿色生态城区建设，扩大影响力

一是引导绿色生态城区标准规范化发展。持续推进中新天津生态城、东丽湖、于家堡金融商务区、塘沽南部生态新城等已获批的绿色生态城区项目建设，进一步完善细化规划和具体措施，实现既定目标。总结绿色生态城区试点经验、提炼亮点，梳理契合本市发展特色的绿色生态城区建设路径，引导本市绿色生态城区规划编制和实施管理标准化、规范化。

二是鼓励开展绿色生态城区建设。充分挖掘区域文化内涵、发展特色产业，重点推进中德生态城、天津南站等区域按照绿色生态城区标准进行建设，并积极申请绿色生态城区标识，着力培育在绿色交通、能源与资源、生态环境等方面极具特色的绿色生态城区。加大绿色生态主题宣传力度，增强社会公众对绿色生态城区的认知度和参与度。到 2025 年，建设 1~2 个绿色生态城区。

6.加强绿色生态城区运营管理，提升建设成效

一是探索绿色生态城区长效运维管理模式。建立生态城区规划、建设、运营、评价等全过程、精细化管理体系。鼓

励借鉴中新天津生态城等试点经验，规划阶段细化建设指标体系；建设阶段严格管控，落实各项规划及指标体系要求，严格执行绿色施工管理；运营及评价阶段引入专业化服务团队，充分体现城区特色，发展特色产业。

二是加强信息与智慧化管理。依托互联网、大数据等新兴技术，形成集数据采集、传输、汇总、储存、综合利用和形象展示于一体的管理信息系统，加强信息化技术应用水平，建立智慧化跟踪评估机制。加强智慧交通、智慧社区、能耗监测、公共安全、电子政务等管理数字化平台建设和功能整合，建设综合性城区管理数据库，优化城区运营管理策略，提高城区绿色运营管理水平，逐步纳入城市建设和管理的制度体系，为城市科学和精细化管理提供数据基础。

7.完善推广应用机制，扩大绿色建材应用规模

一是完善绿色建材推广应用机制。搭建天津市绿色建筑信息共享平台，及时公布绿色建材采信应用情况，指导建筑业和消费者选材，形成统一、有序、共享的绿色建材市场。结合本市实际制定天津市绿色建材推广应用方案，鼓励工程建设项目使用绿色建材采信应用数据库中的产品，在政府投资工程、重点工程、市政公用工程、绿色建筑和生态城区、装配式建筑等项目中率先采用绿色建材，逐步提高城镇新建建筑中绿色建材应用比例。

二是推广绿色建材应用、加强示范引领。加强建材生产与建筑设计、工程建造等上下游企业互动，鼓励下游选用绿色建材。推进绿色建材生产和应用示范工程建设。培育绿色

建材示范企业和示范基地，带动建材企业转型升级，引导企业推进绿色生产，提升绿色建材供应能力。推进绿色应用示范工程建设，打造一批可复制可推广的应用模板，促进新型绿色建材发展。

（二）积极促进建筑能效进一步提升

1.落实建筑领域能耗控制目标，促进新建建筑高效节能

一是加快新建居住建筑五步节能标准颁布实施。尽快发布天津市居住建筑五步节能设计标准，从建筑节能产品、设备、体系、技术水平、产业配套设施等角度，全面推动新建建筑能效提升。严格标准执行，完善建筑节能联动监管机制，确保新建建筑五步节能设计标准 100%执行。加快节能服务体系建设，促进各类节能技术服务机构的创新模式和领域拓宽，增强服务能力，提高服务水平。

二是完善建筑能耗监测平台建设。严格监管，确保满足要求的新建建筑数据成功上传，进一步发挥大数据信息优势，掌握公共建筑用能情况，提升大数据分析与使用效率，鼓励合同能源管理模式应用。开展公共建筑能源消耗统计、能源审计及能效公示工作，探索公共建筑长效运行管理工作机制。

2.加快推进超低能耗建筑发展，提高建筑低碳水平

一是完善基于实际运行效果的超低能耗建筑技术体系。对前期已建成的被动式低能耗示范项目（生态城公屋二期、象博豪庭 3 号楼等）开展运行效果评估，分析运行能耗、室内舒适度及经济效益情况，总结项目实施经验，进一步推进超低能耗建筑发展。

二是落实近零能耗建筑及零能耗建筑项目的示范建设。积极推进超低能耗、近零能耗、零能耗建筑“三步走”战略，建设一至两个近零能耗建筑、零能耗建筑、零碳小屋项目，做好示范引领。新建项目总建筑面积在 20 万平方米（含）以上的，需明确建设一栋以上超低能耗建筑，开工建设超低能耗建筑面积不低于总建筑面积的 10%。

三是打造超低能耗建筑新的建设新模式。依托天津市在超低能耗建筑系统集成技术、建筑辅材等领域的产业集群优势，积极对接京津建筑设计、运维产业，聚焦薄弱环节，加大招商力度，鼓励探索产业集成发展、协同创新路径，打造超低能耗建筑的全产业链发展样板，探索超低能耗建筑工厂化生产新路径，形成超低能耗建筑新的建设新模式。发挥优势企业的示范带动作用，支持优势企业进一步加强超低能耗建筑门窗、创新和自主研发，整体提升设备部品质量水平，打造高能效标准的低能耗新建建筑部品部件生产示范基地。

3.持续推进既有建筑改造，提高运行管理水平

一是推进既有居住建筑绿色改造与老旧小区改造、城市双修、海绵城市建设等工作有机结合。创新改造方式和资金筹措机制，推进既有住区停车、充电及电梯等设施建设，完善海绵设施等综合配套。推动“绿色社区”建设，加快社区人居环境提档升级，提升社区信息化智能化水平，同步培育社区绿色文化，到 2022 年，全市 60%以上的社区参与创建行动并达到创建要求。结合疫情防控，建立住宅健康改造标准，开展既有居住建筑健康化改造试点示范，提高住宅健康性能。

二是深挖公共建筑节能潜力，积极推动能效提升改造。完善政府引导工作机制，扩大能耗普查覆盖范围，全面掌握公共建筑用能情况。推动建立公共建筑运行调适制度，鼓励公共建筑可再生能源应用和再生水利用，推广一批能源审计、能源管理、节水管理优秀改造项目。完成公共建筑能效提升改造面积150万平方米以上，改造项目平均节能率不低于15%。

三是提高公共建筑运行管理水平。加强市级建筑能耗监测平台建设与利用机制创新，完善能耗统计、能源审计、信息披露制度，鼓励大型公共建筑实现信息共享。深挖数据价值，充分发挥能耗水耗等数据在建筑运行规律、建筑能效提升改造收益测算等方面的支撑作用，为合同能源管理等市场模式发展提供底板数据支撑，形成能耗监测、运行大数据挖掘与建筑能效提升改造工作的有机反馈和联动机制。

（三）推进新型建筑工业化发展

1.推广钢结构装配式建筑，提升建筑安全绿色品质

优先推动钢结构公共建筑发展。推动新建公共建筑采用钢结构装配式建筑，逐步提高钢结构应用比例。鼓励开展钢结构住宅建设试点。完善钢结构建筑防火、防腐等性能与技术标准，加大耐火、耐候型钢材应用，增强建筑的防灾减灾能力。

2.强化技术集成应用，完善装配式建筑技术体系

一是推行标准化设计。完善结构主要构件、集成化模块化建筑部品等设计选型标准，实施建筑平面、立面、构件和部品部件、接口标准化设计，推行少规格、多组合的设计方

法，减少异型和非标准部品构件，逐步提高标准化程度，发挥规模效应。

二是推广装配化装修技术。稳步提高装配化装修比例，重点推广管线分离、一体化装修技术以及集成化模块化建筑部品，提高装修品质，降低运行维护成本，鼓励保障性住房、政府投资项目率先采用装配化装修，引导商品住房项目采用菜单化装配化装修。

三是加快信息技术融合发展。在建造全过程加大新一代信息技术的集成与创新应用，提高设计、施工阶段应用 BIM 技术的比例，鼓励开展以建设单位主导，各参建方在项目全过程协同应用 BIM 技术的组织实施模式。以 5G、物联网、区块链、人工智能等技术为支撑，试点推动智慧工地建设和建筑机器人等智能装备设备应用，提高工程质量和效率。依托天津市建筑市场监管信息系统，利用大数据技术的市场监测和数据分析作用，提高公共服务能力和监管效率，实现工程质量可追溯及建造信息化水平提升。

3.创新组织管理机制，保障装配式建筑发展质量

一是健全装配式建筑质量安全监管机制。完善装配式建筑监管服务机制，加强信息化动态监管；严格执行标准规范；加强质量安全管理，促进参建各方对关键部位和工序质量安全管控。

二是推行新型组织管理方式。积极推行“设计-采购-施工”（EPC）工程总承包项目管理模式，促进设计、生产、施工深度融合，在政府投资项目中率先采用工程总承包模式，推动

工程总承包全面实施。探索建立天津市全过程咨询试点，培育具备勘察、设计、监理、招标代理、造价等业务能力的全过程工程咨询企业。

4.提升产业发展水平，保障装配式建筑实施能力

一是合理优化装配式建筑产业布局。在“十三五”工作的基础上，继续优化产业布局，综合考虑构件、部品部件运输和服务半径，提高产能利用率，建设装配式建筑构件、部品部件生产基地，强化装配式建筑发展的产业支撑作用，并进一步有效辐射京津冀、服务雄安新区。

二是推动装配式建筑全产业链发展。培育一批设计、生产、施工、研发、运维、培训等全产业链的装配式建筑龙头骨干企业，逐步实现装配式建筑项目设计模数化、构件通用化、生产数控化、管理信息化、运维智能化，实现装配式建筑全产业链持续健康发展。

三是积极促进京津冀装配式建筑协同发展。充分发挥天津作为全国先进制造研发基地、改革开放先行区的优势，以天津市装配式建筑产业骨干龙头企业为依托，联合京津冀地区优秀建筑设计、施工、开发、科研院所以及部品生产、物流配送等相关企业，重点开展与装配式建筑相适应的生产设备、施工设备、机具和配套产品的研发，促进部品部件整体安全性能的提升。

四、保障措施

（一）完善政策制度

贯彻落实《天津市建筑节能能源条例》等法律法规和相

关规定，出台天津市绿色建筑管理办法、实施细则，加快研究制定天津市绿色建筑发展条例，建立标识降级或撤销机制，积极推动绿色建筑发展依法管理；研究制定装配式建筑普及推广的配套措施，加强装配式建筑施工过程监管。建立完善公共建筑能源审计、信息披露等公共建筑管理与改造制度，全面保障建筑能效进一步提升。

（二）加强组织实施

加强对绿色建筑、建筑节能和建筑工业化工作的领导，形成天津市绿色建筑、建筑节能和建筑工业化发展整体目标、任务、配套政策的分解落实机制，制定具体实施方案，明确时间表、路线图及实施路径。强化市区两级联动，建立规划落实情况检查机制，定期对绿色建筑、建筑节能和建筑工业化规划目标任务落实情况进行检查，将部分规划目标任务完成情况纳入责任考核体系。优化市区两级协调配合，推动绿色建筑评价标识分级管理机制发挥实效，保障规划目标和任务完成。

（三）强化激励机制

建立完善绿色建筑、建筑节能和建筑工业化发展的激励机制，鼓励采用政府和社会资本合作（PPP）模式，吸引社会资本参与绿色建筑建设。积极争取国家绿色建筑奖励资金，对获得绿色建筑标识二星级、三星级项目给予奖励资金补助。开展既有建筑合同能源管理试点工作，取得市节能专项资金支持。

（四）提升市场推动

创新绿色建筑、建筑节能和建筑工业化发展的市场驱动机制，完善绿色金融支持绿色建筑的政策环境，鼓励金融机构加强绿色金融创新、发展绿色信贷，推进绿色金融产品在建领域创新应用，建设绿色金融示范项目，形成绿色建筑市场推广机制。鼓励对购买或租赁绿色公共建筑企业和个人予以融资支持，加强对市场消费行为的引导。扶持节能服务企业，发挥市场力量推动相关工作发展。

（五）完善技术标准

衔接国家和行业标准，因地制宜，突出地方特性，发展适宜本地的绿色建筑关键技术，推进京津冀协同地方标准《绿色建筑评价标准》、《绿色建筑设计标准》编制及实施，将绿色建筑基本要求纳入工程建设强制规范；修订《天津市住宅设计标准》，提高住宅健康性能；尽快发布实施居住建筑五步节能设计标准，全面提升新建建筑能效。

（六）加强宣传推广

通过媒体宣传引导、加强国际交流与沟通合作等多渠道、多样化方式，开展绿色建筑、建筑节能和建筑工业化宣传推广工作。结合“全民节能行动”、“节能宣传周”等活动，向全社会宣传绿色建筑的重大意义和有关政策，普及绿色建筑基本知识，倡导低碳绿色生活方式，提高节能环保意识，促进行为节能，形成社会共识。实施绿色建筑、建筑节能和建筑工业化培训计划，强化专业技能，培育专业化人才队伍，构建绿色建筑、建筑节能和建筑工业化发展的良好氛围。