

北京市“十四五”时期供热 发展建设规划

北京市城市管理委员会

2022 年 6 月

目 录

前 言	(3)
第一章 供热发展情况回顾	(4)
一、构建清洁供热体系	(4)
二、供热发展面临挑战	(7)
第二章 供热发展需求预测	(9)
一、供热规模预测	(9)
二、供热负荷预测	(9)
三、供热结构预测	(9)
第三章 创建绿色供热体系	(11)
一、指导思想	(11)
二、基本原则	(11)
三、主要目标	(12)
四、规划方案	(13)
第四章 提升供热行业韧性	(15)
一、加快城镇热源能力建设	(15)
二、强化城镇热网能力建设	(16)
三、加强农村供热保障能力	(16)
四、提升全市应急保障水平	(16)
第五章 推进绿色清洁供热	(18)
一、推进城镇地区化石能源供热的低碳转型	(18)

二、构建多能耦合的城市热网协同供热平台	(18)
三、实施首都功能核心区供热锅炉清洁转型	(18)
四、拓展农村地区可再生能源供热应用领域	(19)
第六章 开展城镇智能供热	(20)
一、推进实施新建建筑智能供热	(20)
二、推进既有建筑智能供热改造	(20)
三、实施供热系统节能升级改造	(20)
四、加强智能供热感知体系建设	(21)
第七章 深化供热体制改革	(22)
一、加强供热制度建设	(22)
二、健全供热标准体系	(22)
三、完善供热价格机制	(22)
四、推进低碳技术应用	(22)
第八章 规划实施保障措施	(24)
一、协调推进规划落实	(24)
二、推进重大项目实施	(24)
三、提升供热安全保障	(24)
四、动员社会力量参与	(25)
五、研究制定保障政策	(25)
第九章 规划环境影响分析	(26)
一、“十三五”末供热行业污染物排放测算	(26)
二、“十四五”时期供热行业减排效果测算	(27)

前 言

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年——中华民族伟大复兴进入关键期；是北京建设国际一流的和谐宜居之都和率先基本实现社会主义现代化的关键期。深刻把握新冠肺炎疫情对经济社会发展和生产生活方式的影响，牢固树立新发展理念，立足首都城市战略定位，着眼北京资源禀赋，全面、系统、科学制定《北京市“十四五”时期供热发展建设规划》，对首都供热管理立足新发展阶段、向更高发展水平迈进至关重要。

本规划在系统总结“十三五”时期供热发展成效的基础上，遵循安全可靠、绿色低碳、高效节能、精细智能的发展原则，坚持问题导向、目标导向和行动导向，提出了“十四五”时期供热发展思路目标、重点任务、保障措施，力争建设国内领先的现代化供热管理体系，全面提升城市供热运行保障水平，有力支撑首都社会主义现代化建设。

第一章 供热发展情况回顾

一、构建清洁供热体系

“十三五”时期以来，北京市供热行业继续快速发展，供热管理更加规范化、科学化。经过全行业的不断努力，在安全运行保障、能源结构调整、体制改革、节能减排、资源整合、行业管理等方面取得显著成果，在促进城乡发展、保障改善民生和保护大气环境等方面发挥了重要的作用。

（一）供热格局体系不断完善

城镇多元供热体系基本形成。截至 2020 年底，城镇地区供热面积共计 8.95 亿平方米，已基本实现清洁供热。新能源和可再生能源耦合供热面积 3893 万平方米，占比约 4.35%。城镇基本形成了以热电联产、燃气供热为主导，多种能源、多种供热方式相结合的供热体系。

表 1.1 2020 年北京市城镇地区供热面积统计表

供热方式	供热面积（万平方米）	占比（%）
燃气供热（含壁挂炉）	61474	68.67
热电联产供热	23660	26.43
新能源和可再生能源耦合供热	3893	4.35
电供热	390	0.43
燃油供热	104	0.12
合计	89521	100

热电联产供热规模日益扩大。建成以四大热电中心和太阳宫、郑常庄 8 个热电厂为主力热源，以及 7 个大型燃气供热厂为调峰热源的城市热电联产供热系统，城市热网供热面积约 1.97

亿平方米。建成海淀山后、通州运河核心区和昌平未来科学城等区域热电联产供热系统，区域热网供热面积达到 1359 万平方米。引进外埠热能进京供热，实现三河热电厂向通州供热、涿州热电厂向房山供热，跨省合作热网供热面积增长到 2645 万平方米。截至 2020 年底，全市热电联产供热面积约 2.37 亿平方米。

表 1.2 2020 年热电联产供热面积统计表

热电联产热网名称		供热面积（万平方米）
城市热网		19656
区域热网	电子城热网	430
	第三热电厂热网	280
	协鑫电厂热网	211
	昌平未来科学城热网	198
	通州运河核心区热网	130
	海淀北部区域热网	110
	小计	1359
跨省合作热网	三河—通州热网	1796
	涿州—房山热网	849
	小计	2645
合计		23660

农村地区清洁供热持续推进。全市平原地区村庄基本实现清洁供热，其余农村地区村庄全部改用优质燃煤供热。全市农村地区现有村庄 3921 个，目前有 3386 个村庄、约 130 万户实现了清洁供热，占村庄总数的 86.3%。其中，煤改电村庄 2111 个，约 86 万户（电能利用方式主要为空气源热泵和地源热泵）；煤改气村庄 552 个，约 22 万户；其他 723 个村庄通过拆迁上楼实现清洁供热。

（二）供热节能减排扎实推进

燃煤锅炉清洁改造快速推进。“十三五”期间城镇地区共改

造燃煤锅炉房 415 座（不含自管供热锅炉房），涉及供热面积约 13005 万平方米。其中，分散燃煤锅炉房 400 座，供热面积约 9039 万平方米；大型燃煤锅炉房 15 座，供热面积约 3966 万平方米。

老旧供热管网改造稳步推进。“十三五”期间改造老旧供热管网约 3500 公里，其中室外管网约 1850 公里，室内管网约 1650 公里，涉及老旧小区约 742 个、供热面积约 6000 万平方米。

余热利用建设项目积极推进。郑常庄热电厂循环水余热、昌平未来科学城热电厂和方庄供热厂烟气余热回收项目建成投运，实现余热回收能力 65 兆瓦；太阳宫燃气热电厂循环水余热利用项目已试运行，设计余热回收能力 92 兆瓦。其余热电厂、调峰热源厂和区域供热锅炉房也开展了不同程度的设计论证工作。

（三）供热行业管理日益完善

供热补贴管理模式逐步完善。将市级供热管理部门负责的区域锅炉房专项供热燃料补贴调整为一般性转移支付、管理主动权下沉到区级管理部门。完善热电联产集中供热补贴机制，优化调整供热补贴核算标准。

热费制度改革取得初步成效。中央在京国家机关和北京市机关事业单位职工采暖费改革已完成。出台了低保、优抚和分散供养特困人员集中供热采暖补助办法，并与民政部门联合制定农村地区“煤改清洁能源”分户自采暖和低收入家庭采暖等救助政策，完善了困难群众救助体系。

供热行业服务水平明显提高。推进供热管理信息化，建立了

供热服务管理系统和 12345 供热服务投诉与处置系统等，12345 接诉即办供热工单总量连续下降，四年降幅达 40%。依托信息平台初步实现对 1200 余家供热单位的日常沟通、管理培训和督查考核等相关管理工作，提升了供热行业服务水平。

二、供热发展面临挑战

“十三五”以来，供热行业取得了显著进步，保障了首都安全稳定供热。但从国家发展战略部署和适应人民群众对美好生活的向往角度来看，北京市供热的总体运行管理仍面临挑战。

（一）能源供应形势严峻，热电运行矛盾突出

北京作为能源资源高度依靠外部的超大型城市，受国际天然气、原油市场波动及气候变化影响显著，能源供应的不确定性，给供热安全保障带来严峻挑战。同时，受“外电进京”等政策因素影响，作为城市热网“基荷”的四大热电中心难以按照“以热定电”的模式运行，供热出力受到不同程度的影响。从 2016—2019 年三个采暖季城市热网运行情况来看，四大热电中心供热出力只达到了额定能力的 70%—73%。

（二）化石能源比重偏高，低碳发展尚待深化

2020 年，城镇热电联产和燃气供热面积约 8.5 亿平方米，占全市城镇供热面积的 95%；城镇新能源和可再生能源耦合供热面积 3893 万平方米，仅占 4.35%。新能源和可再生能源新技术推广应用不足、优先使用意识不强、工程建设质量不高，且缺乏相应的运行优惠政策，新能源和可再生能源耦合供热的节能优势

难以充分发挥，低碳供热亟待加强。

（三）节能减排难度增加，智能管理亟需提高

“十一五”以来，全市大规模开展了燃煤锅炉改造、老旧供热管网改造等节能改造工程，有效支撑了节能减排工作，今后通过技术改造方式实现节能减排的难度增加。全市供热运行管理方式仍较为粗放，供热系统优化运行调节仍需继续推进，智能供热技术有待推广，通过智能供热管理实现节能的潜力尚未充分挖掘。

（四）供热价格尚未理顺，供热改革仍需深化

居民供热收费价格 20 年未作调整，期间燃料价格上涨导致供热成本逐年增加，为保证居民稳定供热，政府对供热单位的补贴逐渐增加。现有供热价格存在“同热不同价”的问题，新能源和可再生能源耦合供热无价格标准，供热价格机制仍需进一步完善。

第二章 供热发展需求预测

一、供热规模预测

按照北京城市总体规划“减量发展”原则，预计 2025 年，城镇地区供热面积约 10.5 亿平方米。农村地区按照“减量提质增绿”的发展目标，预计 2025 年供热面积约 1 亿平方米。

表 2.1 “十四五”末北京市规划供热面积

区域	供热面积（亿平方米）
城镇地区	10.5
农村地区	1.0
合计	11.5

二、供热负荷预测

随着未来建筑节能标准进一步提高和既有建筑节能改造的不断推进，预测“十四五”期间全市城镇地区建筑综合设计热指标为 42 瓦/平方米，2025 年城镇地区建筑热负荷约为 44100 兆瓦。

农村地区结合美丽乡村建设和农宅节能改造相关标准推算，采暖季热负荷指标为 64 瓦/平方米—96 瓦/平方米，2025 年农村地区建筑热负荷约为 6400 兆瓦—9600 兆瓦。

三、供热结构预测

到“十四五”末，全市城镇地区基本实现清洁能源供热，供热结构不断优化，新能源和可再生能源耦合供热比例达到 10%；农村地区深入推进清洁能源改造，基本实现清洁供热。

表 2.2 2025 年北京市城镇地区规划供热结构

供热方式	供热面积（万平方米）	占比（%）
燃气供热（含壁挂炉）	61474	58.55
热电联产供热	31700	30.19
新能源和可再生能源耦合供热	11398	10.86
电供热	423	0.40
燃油供热	5	—
合计	105000	100

表 2.3 2025 年北京市农村地区规划供热结构

供热方式	户数 （万户）	供热面积 （万平方米）	占比 （%）
新能源和可再生能源耦合供热	107	8292	82.92
燃气供热（含壁挂炉）	22	1708	17.08
合计	129	10000	100

第三章 创建绿色供热体系

一、指导思想

坚持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历次全会精神，以实现“碳达峰、碳中和”目标为指引，以北京城市总体规划为根本，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，创新发展模式、着力提高新能源和可再生能源耦合供热应用规模，推进智能供热，加快重新构建更加安全、清洁、绿色、智能、高效的供热体系，全面提升供热行业安全运行管理水平，为建成国际一流的和谐宜居之都提供保障。

二、基本原则

安全可靠。加强热源能力建设，坚持供热方式多元化、供热用能多样化，提高供热系统的韧性。构建新能源和可再生能源、储能等多种方式与热电联产和区域锅炉房耦合的供热体系。

绿色低碳。按照“先立后破”的发展策略，大力发展新能源和可再生能源耦合供热，减少温室气体和污染物排放，深入挖掘本地可再生能源供热潜力，重点发展地热、空气能、再生水和余热等新能源和可再生能源供热。

高效节能。加强供热系统节能升级改造，鼓励应用磁悬浮热泵、高温热泵和井下换热等高新技术，深度挖潜电厂和锅炉房余热，提高能源利用效率。

精细智能。综合运用人工智能、云计算、大数据、仿真系统及物联网和 GIS 定位等技术，推进构建智能供热感知体系，提升供热行业精细化管理水平。

三、主要目标

（一）供热发展目标

加强供热企业服务监管，提升供热企业服务水平，保障市民温暖度冬。

适应城市发展需求，“十四五”末城镇供热面积达到 10.5 亿平方米。

加快推进城镇地区低碳供热发展，2025 年基本完成燃油供热锅炉清洁改造，新能源和可再生能源耦合供热面积占比达到 10%左右。

加快推进农村地区村庄住户清洁供热改造，2025 年基本实现清洁供热。

（二）供热节能目标

贯彻落实第五步居住建筑节能设计标准，推进老旧小区改造、超低能耗建筑、公共建筑节能绿色化改造项目实施，建立供热感知体系、推进实施智能供热，继续开展供热系统节能和老旧供热管网改造，2025 年全市城镇地区单位建筑面积供热能耗比“十三五”末降低 10%左右。

（三）行业管理目标

加强供热行业制度建设，健全热、电、气联合调度协调指挥

体系，完善供热安全管理制度，夯实供热安全管理基础，建立供热单位信用信息体系，完成供热基础设施空间数据库建设，实现供热行业全口径管理，推进供热行业规模化、规范化发展。

四、规划方案

城镇地区按照“安全、高效、低碳、智慧”的原则，推进本地供热保障能力建设，挖掘京津冀区域供热资源禀赋，进一步完善源网布局，增强供热系统韧性，提升安全运行管理水平；以“优先利用电力、优先并入热网”的改造方式，实施全市燃油、液化石油气等供热锅炉淘汰，有序推进分散燃气锅炉房整合联网及新能源和可再生能源耦合供热替代，加强城镇地区，特别是首都功能核心区的燃油锅炉清洁改造，提高城镇地区环境品质和供热保障能力；探索热源绿色发展模式，积极发展再生水源热泵和地源热泵等新型供热方式；不再新建独立燃气供热系统，新建的耦合供热系统中新能源和可再生能源装机占比不低于 60%；发展数据中心和电厂等领域余热利用，积极推进电厂热电解耦；提升智能供热水平，开展既有建筑智能供热改造，完善全市智能供热“一张网”建设，构建供热感知体系，逐步实现节能降耗和精准供热目标。

农村地区立足区域供热资源禀赋，结合美丽乡村建设，加强农宅节能改造，有序推进剩余村庄燃煤消减，基本实现村庄供热无煤化。农村地区已完成清洁供热改造的村庄，建立健全支持政策，采取有效措施，做好清洁供热设施的长效管护和应急管理工

作，确保正常稳定供热；尚未开展清洁供热改造的村庄，在加强农宅节能改造的前提下，因地制宜、科学稳妥推进；在具备条件的地区，挖掘新能源和可再生能源供热资源，打造一批新型农村供热示范项目。

第四章 提升供热行业韧性

一、加快城镇热源能力建设

优化热电联产热源布局。城市热网规划供热规模 2.5 亿平方米，热源能力 10667 兆瓦，其中保留热电中心主热源能力 5914 兆瓦、调峰热源能力 4002 兆瓦，完成左家庄二期和鲁谷北重等调峰热源工程，供热能力 751 兆瓦。将北小营、松榆里等区域热源接入城市热网，供热能力约 986 兆瓦。加快推进首钢南区调峰热源厂建设，同时加强对热网周边散小热源的整合。提升一热应急备用热源的供热保障水平；完善华能煤机应急运行和保障机制；将二热燃重油锅炉房改造成绿色、安全的应急热源中心。推进区域热网的配套调峰热源建设。

表 4.1 “十四五”期间城市热网规划新增调峰热源

序号	热源名称	供热能力(兆瓦)	烟气余热能力(兆瓦)
1	鲁谷北重供热厂	522	40
2	左家庄二期	174	15
小计		696	55

充分挖掘余热供热资源。统筹电厂周边城市新建区及新增负荷区域，优先采用电厂余热供热。推进东北和东南热电中心余热利用改造。深化西北热电中心和郑常庄等热电中心的热电解耦方案研究。推进燃气锅炉房烟气余热和数据中心余热回收利用。全市新增余热供热面积 800 万平方米。

二、强化城镇热网能力建设

优化城市供热管网布局。建设东坝金盏地区余热管网，新建朝阳路、双桥东路和广渠路等联通管线，进一步增加城市热网韧性，推进鲁谷北重、北小营和首钢等热源配套管线工程建设，推动南中轴地区供热资源整合配套热网建设，优化管网水力工况，提升城市供热管网安全运行水平。

开展外埠热网建设研究。贯彻京津冀协同发展战略，统筹考虑“十四五”期间京津冀地区供热负荷需求和北京周边热电联产供热资源，研究津冀电厂和余热为北京市供热的可行性。

三、加强农村供热保障能力

加大支持力度，完善农村电网、天然气等供热能源设施系统建设，提升配套电力、燃气管网供应和保障水平；进一步完善农宅供热系统整体设计，探索耦合使用太阳能、蓄热等技术措施，不断提升供热系统稳定性；加强供热系统的维护能力和保障体系建设，提升运行服务管理和售后服务水平，保障农村地区安全稳定供热。

四、提升全市应急保障水平

加强供热应急管理，完善本市供热应急工作机制。健全供热应急管理体系，明确市、区、街道（乡镇）三级应急管理职责，健全供热应急预案体系，明确不同等级供热应急保障需求及应急处置措施，开展供热应急演练，加强供热应急队伍建设，完善应急调度机制，有效应对供热突发事件，开展供热应急宣传与培训，

全面提升应急保障水平。

第五章 推进绿色清洁供热

一、推进城镇地区化石能源供热的低碳转型

新建建筑供热严控化石能源使用，原则上不再新建独立燃气供热系统，采用城市热网、区域热网和可再生能源供热；推进既有供热锅炉新能源和可再生能源耦合替代，结合城市更新、园区建设和特色小镇等发展契机，推进建筑和工业等领域新能源和可再生能源耦合供热。因地制宜优先发展中深层地热能、浅层地热能、再生水余热、垃圾电厂余热、数据中心余热和绿电等耦合供热方式，打造一批示范工程。

二、构建多能耦合的城市热网协同供热平台

推动供热资源整合，实施热网多能耦合，加强热泵、余热、绿电蓄热等新能源和可再生能源供热系统与城市热网、区域热网耦合应用，研究推进东坝、首钢等地区多能耦合供热系统试点。推进热网低温化改造，逐步降低热网回水温度，提高可再生能源接纳能力，鼓励开展热网回水热泵供热示范试点。推进松榆里、东南郊等蓄热项目研究，提升热网调节能力。推动热网向协同供热平台升级，开展多能源耦合状态下的运行管理和应急调度体系研究。

三、实施首都功能核心区供热锅炉清洁转型

提升首都功能核心区环境空气质量及供热保障能力。按照“优先电力、优先并入热网”的原则，推进 72 座燃油供热锅炉

房清洁转型。将二热燃重油锅炉房改造成绿色、安全的应急热源中心。研究燃气供热锅炉房绿色转型技术路径，推进实施试点示范。构建更加清洁、安全、低碳的首都功能核心区供热体系。

四、拓展农村地区可再生能源供热应用领域

大力推动新能源和可再生能源在农业农村领域的应用，加大农村能源设施建设投入力度，配合农村建筑节能改造，鼓励采用多能耦合供热系统。在具备条件的设施农业、养殖基地、特色村镇、旅游风景区和民宅民宿，创新技术应用形式，打造一批多能互补的绿色供热试点示范，促进美丽乡村建设，增加农村百姓福祉。

第六章 开展城镇智能供热

一、推进实施新建建筑智能供热

制定新建民用建筑智能供热系统设计标准和智能化供热系统验收标准。新建民用建筑智能供热系统应与主体建筑同步设计、建设和验收，实现精准调控，并将供热系统冷态验收改为热态验收。加强智能供热系统设计、施工、验收和运行管理环节的监管，确保供热系统安全稳定运行。

二、推进既有建筑智能供热改造

既有居住建筑节能设计水平达到二步节能标准以上、完成老旧供热管网更新改造的，既有公共建筑完成建筑节能改造和老旧供热管网改造的，鼓励供热单位对其开展智能供热改造。制定既有民用建筑智能供热改造相关标准及工作方案，实施由热源到楼栋热力入口的智能供热改造，用户安装室温采集装置，既有公共建筑同步实施供热计量改造。2022 年底前完成 2000 万平方米试点示范，2023—2025 年完成 1 亿平方米以上既有建筑智能化供热改造。

三、实施供热系统节能升级改造

贯彻落实第五步居住建筑节能设计标准，推进老旧小区改造、超低能耗建筑、公共建筑节能绿色化改造项目实施。推进超低能耗建筑示范，在有条件区域鼓励发展零能耗建筑。推进燃气锅炉烟气余热深度利用，推广先进的平衡调节、气候补偿、自动

监测控制和热计量等节能技术，提高供热系统能源利用效率。结合既有建筑智能供热升级、城市更新改造和老旧小区改造，继续开展供热隐患排查治理、推进老旧供热管网更新改造。

四、加强智能供热感知体系建设

制定供热系统数据采集和通信标准，完善智能供热信息管理体制和机制，整合各区和大型供热企业智能供热信息管理和服务平台，推进全市供热行业感知“一张网”系统建设。

第七章 深化供热体制改革

一、加强供热制度建设

推进供热立法；修订供热合同范本；优化供热备案、接诉即办和巡检等制度；新建全口径管理工作机制、供热单位评价考核制度和供热系统能耗定额及审计制度、供热系统维修资金管理机制等。

二、健全供热标准体系

结合行业管理需求，完善供热行业管理标准体系，制定用户供热系统改造、供热管线保护、无线室温采集装置和智能供热等相关标准；修订供热系统节能改造、节能运行管理、水处理和供热管线有限空间高温高湿作业安全技术规程等标准。同时，提高标准执行力度，完善标准执行监管机制。

三、完善供热价格机制

结合“碳达峰、碳中和”目标下供热系统重构和低碳供热技术应用，研究建立有利于促进节能降耗、绿色高效的供热价格管理机制。按照同热同价的原则，适时稳妥推进居民供热销售价格统一。开展建筑供热能耗监测分析，做好供热企业成本核算，进一步完善供热补贴标准及政策。

四、推进低碳技术应用

按照国家和北京市“碳达峰、碳中和”发展总体战略部署，开展供热系统低碳发展转型研究，加强低碳、零碳供热技术研究

和储备，进行典型技术试点示范。推动城市热网系统逐步向绿色转型；统筹推进建筑节能、智能供热和体制优化等工作，强化新能源和可再生能源与区域供热系统的耦合发展；结合低碳供热新技术，加强燃气壁挂炉低碳升级改造研究。

第八章 规划实施保障措施

一、协调推进规划落实

城乡供热是事关城市安全运行和民生冷暖的基础性、保障性事业。市、区供热管理部门应在本规划指导下，编制城市热网发展规划、供热节能规划以及各区供热发展规划等专项规划，为供热行业发展提供指导，为政府决策、项目核准与监管提供依据。各有关部门应按照供热发展规划确定的项目，制定相关配套政策，积极吸引社会主体参与，多渠道落实项目资金，安排项目实施进度，为全面完成确定的发展目标和重点任务提供保证。同时应加强规划前、规划中、规划实施后的全过程管控，尤其在新能源和可再生能源耦合供热落地方面，应切实发挥规划引领和监督作用，加强协调力度，保障新能源和可再生能源耦合供热等项目顺利实施。

二、推进重大项目实施

做好重大项目前期谋划和储备，建立供热项目储备库，实行动态管理，滚动实施，分批推进，做到谋划一批、储备一批、实施一批。强化项目实施管理，健全政府投资项目后评价制度。

三、提升供热安全保障

强化能源资源调度，保障供热能源供应。着力提升供热生产运行安全水平，统筹加大地下供热管线监管和风险隐患排查力度，强化源头治理能力，提高行业安全管理能力。健全完善热力

管线突发事件应急处置预案及演练机制，强化专业应急救援队伍建设，提升应急救援人员专业能力素质和相关技术装备物资配备水平。

四、动员社会力量参与

在规划编制、发布、宣讲、实施、评估各环节充分动员社会力量参与，强化全民编制规划的意识，提高规划的可实施性。建立健全政府和社会资本合作机制，引导和规范社会资本参与供热设施建设、运营，形成公开透明、公平公正的市场竞争环境。加强供热节能宣传，引导公众参与供热节能减碳行动，建立全民供热节能减碳新时尚。

五、研究制定保障政策

优化供热补贴和供热设施备案政策。逐步降低化石能源供热补贴，在明确政策性亏损前提下，研究热泵等新能源和可再生能源耦合供热的运行补贴政策，优化供热投资补贴政策。研究供热设施全生命周期管理机制及相关配套政策，明确供热设施产权，实施折旧资金管理。研究制定智能供热改造补助政策，提升供热品质。制定首都功能核心区供热资源整合鼓励政策。研究优化低保和分散供养特困人员集中供热采暖补助发放模式。

第九章 规划环境影响分析

“十三五”以来，本市供热面积总量平稳增长，供热能源结构优化，供热所用优质能源占比大幅提高。“十四五”期间，本市供热面积总量仍将保持增长，为进一步顺应供热绿色低碳发展新要求，将采取更加严格的节能减排措施，持续削减各类污染物排放总量¹。

一、“十三五”末供热行业污染物排放测算

“十三五”期间，本市大力实施煤改气、煤改电、严格排放标准等大气污染防治措施，城镇地区各类污染物排放显著下降。综合测算，2020年，与本市城镇地区供热能源利用直接相关的SO₂、NO_x、PM₁₀和PM_{2.5}排放量分别为391.2吨、4513.3吨、2.1吨和1.5吨。

表 9.1 2020 年北京市城镇地区供热主要大气污染物排放测算

指标 类型	能耗实物量	SO ₂ (吨)	NO _x (吨)	PM ₁₀ (吨)	PM _{2.5} (吨)
燃气供热 (含壁挂炉)	523484 万立方米	256.51	3323.08	0	0
热电厂	224027 万立方米	109.77	853.54	0	0
电厂调峰热源	37836 万立方米	18.54	240.18	0	0
新能源和可再生能源耦合供热(燃气部分)	11377 万立方米	5.57	72.22	0	0
燃油供热	8601 吨	0.76	24.24	2.08	1.46
合 计		391.15	4513.26	2.08	1.46

¹ 注：1.热电厂耗气量分摊方式为热量法分摊；2.华能煤机排放未计入；3.电力消耗排放未计入。

二、“十四五”时期供热行业减排效果测算

“十四五”时期，加快锅炉房减油净煤及新能源和可再生能源替代，结合城市更新、园区建设和特色小镇等发展契机，推进建筑和工业等领域新能源和可再生能源耦合供热，显著降低城镇地区能源利用污染物排放总量。综合测算，2025年本市与城镇地区供热能源利用直接相关的SO₂排放总量将比2020年上升约2.6%，NO_x、PM₁₀和PM_{2.5}的排放总量将分别比2020年下降约1.0%、95.2%和95.2%。

表 9.2 2025 年北京市城镇地区供热主要大气污染物排放测算

指标 类型	能耗实物量	SO ₂ (吨)	NO _x (吨)	PM ₁₀ (吨)	PM _{2.5} (吨)
燃气供热 (含壁挂炉)	469208 万立方米	229.91	2978.53	0	0
热电厂	288700 万立方米	141.46	1099.95	0	0
电厂调峰热源	29783 万立方米	14.59	189.06	0	0
新能源和可再生能 源耦合供热(燃气 部分)	31244 万立方米	15.31	198.34	0	0
燃油供热	414 吨	0.04	1.16	0.10	0.07
合 计		401.31	4467.04	0.10	0.07