
天津市滨海新区供热专项规划（2021-2035年）

（征求意见稿）

第一章 总则

供热是重要的民生保障工程，事关人民群众切身利益。为全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院对供暖保供工作的部署安排，进一步优化供热结构，加快能源绿色低碳转型，确保能源稳定供应，保障居民用能安全，全面建设美丽“滨城”，制定本规划。

第一条 规划范围

本次规划范围为天津市滨海新区行政辖区范围，同时，与滨海新区行政辖区邻近的经开区西区、高新区渤龙湖科技园、保税区空港片区等区域在规划中予以统筹考虑。

第二条 规划期限

本次规划期限与《天津市滨海新区国土空间总体规划(2021-2035年)》保持一致。规划基准年为2020年，规划期限为2021年~2035年，其中近期规划至2025年，远期规划至2035年。

第三条 规划对象及内容

规划对象为城镇地区居住建筑和公共建筑的供暖用热，农村地区提出供热规划模式。

规划以滨海新区现状供热实施情况为基础，结合供热发展趋势，提出规划目标和原则，划分供热分区，预测供热负荷，确定热源结构，对重大供热设施，包括调峰供热站、热电联产及重要的供热管线等进行落位，提出近期建设重点项目，切实合理地提出实施保障措施。

第四条 规划依据

1. 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》
- (2) 《中华人民共和国节约能源法》
- (3) 《中华人民共和国可再生能源法》
- (4) 《中华人民共和国矿产资源法》
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》
- (6) 《天津市碳达峰碳中和促进条例》
- (7) 《天津市供热用热条例》
- (8) 《天津市节约能源条例》
- (9) 《天津市矿产资源管理条例》

2. 政策性文件

- (1) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰、碳中和工作的意见》
- (2) 中共中央办公厅国务院办公厅《关于推动城乡建设绿色发展的意见》

(3) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）

(4) 《住房和城乡建设部国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53 号）

(5) 国家发展改革委等八部委《关于促进地热能开发利用的若干意见》（国能发新能规〔2021〕43 号）

(6) 《国家能源局关于因地制宜做好可再生能源供暖工作的通知》（国能发新能〔2021〕3 号）

(7) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）

3. 相关规划

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

(2) 《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》

(3) 《“十四五”现代能源体系规划》

(4) 《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》

(5) 《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》

(6) 《天津市供热专项规划（2021—2035 年）》

(7) 《天津市环卫设施布局规划（2022—2035 年）》

(8) 《滨海新区排水专项规划（2020-2035 年）》

(9) 《天津市矿产资源规划（2021—2025 年）》

(10) 《天津市能源发展“十四五”规划》

-
- (11) 《天津市可再生能源发展“十四五”规划》
 - (12) 《天津市电力发展“十四五”规划》
 - (13) 《天津市城市管理精细化“十四五”规划》
 - (14) 《天津市生态环境保护“十四五”规划》

4. 相关标准规范

- (1) 《城市供热规划规范》（GB/T 51074—2015）
- (2) 《供热工程项目规范》（GB 55010—2021）
- (3) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015—2021）
- (4) 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189—2015）
- (5) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736—2012）
- (6) 《城镇供热管网设计标准》（CJJ/T 34—2022）
- (7) 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ 26—2018）
- (8) 《控制性详细规划技术规程》（DB12/T 1116—2021）
- (9) 《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）

第二章 现状及存在问题

第五条 现状情况

滨海新区现状总集中供热面积约为 12984 万平方米。

1. 现状热源结构类型

按供热热源结构分类：热电联产供热 9308.02 万平方米，占比 71.69%；燃气供热 3281.4 万平方米，占比 25.27%；地热能供热 393.3 万平方米，占比 3.03%；其他热源供热 1.28 万平方米，占比 0.01%。

2. 现状建筑节能类型

按建筑节能类型分类：非节能住宅面积 1404 万平方米，占比 10.81%；一步节能住宅面积 1026.8 万平方米，占比 7.91%；二步节能住宅面积 1282.8 万平方米，占比 9.88%；三步及以上节能住宅面积 5031.4 万平方米，占比 38.75%。非节能公建面积 1862.8 万平方米，占比 14.35%；节能公建面积 2376.2 万平方米，占比 18.3%。

3. 现状供热企业

新区现状供热企业共计 38 家，其中 5 大开发区 12 家供热企业由开发区行业主管部门管理，街镇 14 家供热企业由属地街镇进行管理，其余供热企业由区行业主管部门进行管理。

4. 现状热电厂

新区现状共有热电厂 10 座。其中北疆热电厂、北塘热电厂、南疆热电厂、临港热电厂、大港热电厂为新区主要热电联产热源，总供热能力为 8320 万平方米，现状供热面积为 7685 万平方米。国华热电

厂和热源五厂为经开区东区热电联产热源，现状供热面积为 1470 万平方米。保税天保热电厂为保税空港片区热电联产热源，现状供热面积为 782.1 万平方米。保税海港热电厂为保税海港片区热电联产热源，现状供热面积为 29.72 万平方米。南港热电厂主要为南港工业区工业用汽热源。

5. 现状燃气供热站

新区现状共有主要燃气供热站 28 座，现状燃气供热面积为 3281.4 万平方米。

6. 现状地热热源

新区现状共有地热井 58 座，地热能供热面积 393.3 万平方米。

7. 现状供热管线

新区现状供热管网总长度约 7743 公里，其中一次网总长度约 2164 公里，二次网总长度约 5579 公里。

8. 现状供热能耗

新区现状一个采暖期燃气供热总耗气量约 29208 万立方米，燃气单位面积平均消耗量指标为 8.9 立方米/平方米。

第六条 存在问题

1. 热电厂供热能力急需提高

目前，新区热电厂供热能力趋于饱和，五大热电厂现状供热能力约为 8320 万平方米，现状供热规模约为 7673 万平方米，总体供热负荷率超过 90%。

根据新区国土空间总体规划，到 2035 年，新区总人口将达到 360 万人，总建筑面积将达到 24270 万平米(新区行政辖区内总建筑面积)，热电厂供热缺口较大，应逐步提高新区热电厂供热能力，以达到远期供需平衡。

2. 供热“一张网”建设不足，供热系统缺乏韧性

新区热电厂“一张网”供热系统尚未形成，热电厂之间未完全做到互联互通，互为补充，调峰系统建设相对缓慢，区域热源以单网运行为主，多热源联网运行不足。因此，“一张网”供热系统应加快建设，以提高新区供热整体可靠性、安全性及经济性。

3. 可再生及清洁能源供热比例不高，能源结构有待调整

目前，新区供热能源以热电厂燃煤、燃气及供热站燃气为主，传统能源占比接近 97%，比例过高，不满足“双碳”要求，且易受能源价格波动等因素影响。为落实国家及天津市相关文件及规划的要求，新区应大力发展包括地热能、生物质能、太阳能、电能、各类热泵及工业余热等多种多样的非常规供热形式。

4. 供热企业相对较多，供热区域分散

新区供热企业区域分散，行业集约化程度不高，不能完全实现规模化经济效应及管理优势。鼓励企业之间通过合并、参股、区域互换等多种形式，整合优化新区供热资源，统筹考虑，提升供热综合保障能力和运营管理水平。

5. 供热老旧管网影响供热安全

老旧管网故障冬季频发，管网热损失率较高，供热保障能力不强，

影响居民正常用热。且有老旧管网沿路架空敷设，不利于城市景观，也存在安全交通隐患。

6. 供热智慧化程度需要提高

供热企业建设的信息化系统软硬件设施参差不齐，智慧供热系统建设没有形成统一的标准、规范，存在局部供热温度偏高或供热不足的现象，供热系统的智能化水平不够。

天津市滨海新区供热专项规划（2021-2035年）
（征求意见稿）

第三章 规划目标及原则

第七条 规划目标

贯彻习近平生态文明思想，坚持绿水青山就是金山银山的理念，提高能源利用效率，减少污染物排放，助力建设绿色宜居、生态环保、低碳节能、智慧高效城市，促进社会经济健康快速发展。

满足滨海新区供热需求，优化能源结构，优先使用可再生能源，减少城市环境污染，为滨海新区提供良好的基础环境。结合滨海新区的实际情况，运用节能环保、绿色建筑等领域的先进技术，以滨海新区供热“3+2+N”一张网为建设目标，形成以燃气及热电联产供热为主，地热等其他清洁能源为辅的集中供热模式，构建安全、多元、高效、环保的城市供热系统。

第八条 规划原则

1. 坚持供热安全底线

坚持供热安全是保障民生、维护社会稳定重要保障的原则，规划以满足供热需求为基本出发点，确保热源的稳定性和供热系统的可靠性，促进供热行业的健康、稳定发展。

2. 统筹近期远期发展

正确处理近期建设和远期发展关系，近期建设目标要符合需求，远期发展要有一定前瞻性，有序推进，确保规划的持续性及可实施性。

3. 推进绿色低碳供热

依据国家清洁取暖工作要求和“碳达峰、碳中和”战略目标，优化

供热结构，积极推进清洁能源替代行动，提高可再生能源供热比例，因地制宜发展电供热，实现供热方式的多元化和清洁化。

4. 保障供热智能先进

加强智慧供热建设，实现供热计量和智能管理，提高能源利用效率，提升智慧供热水平，实现供热系统的智能化、高效化和环保化。采用新能源、新技术、新材料，打造技术先进，经济合理，运行可靠的新区供热模式。

5. 促进高效集约发展

整合优化供热资源，整体布局、统筹考虑，提升供热综合保障能力和运营管理水平，并与其他专项规划相协调，保障供热设施科学合理的建设空间，提高供热系统的运行效率，实现供热行业的高效集约发展。

第九条 规划指标体系

表 1 规划指标体系

序号	指标		现状	2025 年	2035 年	
1	建筑物能耗 (瓦/平方米)	住宅	40.2	28 (新建)	25 (新建)	刚性 传导 指标
		公建	59.3	45 (新建)	40 (新建)	
2	能源结构	热电联产及调峰供热比例	71%	≥65%	≥65%	弹性/ 互补 指标
		燃气供热比例	25.8%	≥20%	≥5%	
		可再生能源及其他清洁能源供热比例	3.2%	≥5%	≥20%	
		燃煤供热比例	0	0	0	

第四章 供热分区及热负荷预测

第十条 供热分区划分

依照本次供热规划的规划范围，根据《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》的发展定位要求及规划区域的地形地貌、用热特性，大致以永定新河、长深高速以及津晋高速为界，将滨海新区划分为北区、中区、南区和西区四个供热分区。

表2 规划供热分区

分区	主要包含区域	主热源
北片区	汉沽城区、杨家泊、生态城等	北疆热电厂、燃气供热站、能源站等
中片区	塘沽城区、北塘、欣嘉园、胡家园、新城镇、渤海石油、天津港、高新海洋园区、东疆港、经开东区、经开商务区、保税临港、保税海港等	北塘热电厂、南疆热电厂、临港热电厂、国华和热源五厂、海港热电厂、燃气供热站等
南片区	大港城区、大港油田、太平镇、中塘镇、小王庄镇、中部新城南起步区等	大港热电厂、燃气供热站等
西片区	经开西区、高新渤龙湖、保税空港等	天保热电厂、燃气供热站等

第十一条 规划供热面积

参照《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》、《天津市供热专项规划（2021-2035年）》相关要求，结合规划范围内规划人口指标、建设开发强度等，对近、远期规划供热面积及负荷进行预测。

表3 规划供热面积及负荷预测

分区	现状供热面积 (万平方米)	至2025年供热 面积 (万平方米)	至2025年供 热负荷 (兆瓦)	至2035年供热 面积 (万平方米)	至2035年供 热负荷 (兆瓦)
北片区	2339	3233	1336	5890	2109
中片区	6692	8342	3541	12670	4801

南片区	2438	3234	1355	5400	1985
西片区	1515	1825	781	2560	995
合计	12984	16634	7013	26520	9890

第十二条 规划热指标

表 4 规划采暖热指标 (W/m²)

	现状 (2020 年)	近期 (2025 年)	远期 (2035 年)
居住	40.2	新建: 28	新建: 25
公建	59.3	规划: 45	规划: 40
综合热指标	44.5	新建: 34.5	新建: 29.1
		规划: 42.8	规划: 38.4

第十三条 规划热负荷

规划采暖热负荷远期为 9890 兆瓦，近期为 7013 兆瓦。

第五章 供热规划

第十四条 供热利用模式

有条件区域宜并入“3+2+N”供热一张网供热系统，构建以新区五大热电厂为主要热源，以多个燃气调峰供热站为调峰热源，以工业余热、地热能、太阳能等多种清洁能源及可再生能源为补充的供热模式。

供热一张网难以覆盖区域，主要采用以下供热模式：

城镇区域采用燃气、地热能、太阳能、电力等清洁能源供热，建议加大对于地热能的开发利用，鼓励运用先进供热技术，多热源间互相耦合，提高供热保障率，降低供热成本。

农村区域采用分散式供热，倡导采用燃气、电力作为能源的供热形式，如分户式燃气采暖炉、空气源热泵空调等形式，鼓励推进农村光伏、生物质能等清洁能源建设。

产业园区采用燃气、电力等清洁能源供热，鼓励利用工业余热、燃气冷热电三联供系统，与地热能、太阳能等多种能源耦合互补，根据区域内实际需求设置供热设施。

第十五条 热源规划

1. 热电联产

热电厂供热管网覆盖范围内，原则上优先使用热电联产，适当设置调峰供热站，提高热电联产供热的经济性与可靠性。

规划保留北疆热电厂、大港热电厂、国华及热源五厂、临港热电厂、北塘热电厂、南疆热电厂、天保热电厂、保税海港热电厂及南港

热电厂。针对热电联产供热，支持通过老旧机组等容量替代以及采取其他技术措施，挖掘供热潜力，提高供热能力。同时积极争取国家政策，保留燃煤机组作为备用机组，进一步扩大热电联产应急供热能力。支持热电厂在不影响民用供热需求的情况下，积极开拓供热市场，提升热电厂供热范围，比如开展跨区域蒸汽外输等项目。

2. 燃气供热

新区热电联产一张网覆盖范围内，设置燃气调峰供热站，完善一张网供热系统。由于各类原因无法与一张网衔接的区域，根据需要设置分布式燃气供热站作为供热热源。对于低密度居住类项目(别墅、洋房等)，可采取燃气直接入户，分户设置燃气壁挂炉。对于同时具备冷、热、电需求的大型公建项目，可采用燃气冷热电三联供。

鼓励分布式燃气供热站与其它能源联网应用，配置多热源耦合供热系统，减少燃气供热比例，提高可再生能源供热应用，同时在条件具备的情况下，积极并入一张网供热系统。

3. 可再生及其他清洁能源

充分挖掘、开发可再生及其他清洁能源应用于城市供热。

(1) 地热能

新区中深层地热能储量丰富，应在科学高效、严谨稳妥的原则下，积极推动中深层地热资源的安全生产和分级利用。倡导在公共建筑和新建住宅中开发利用浅层地热能，通过建立集中式能源站，满足供暖和制冷的需求。

(2) 热泵类能源

热泵类能源包括空气源热泵、水源热泵、污水源热泵、地源热泵等形式。空气源热泵可同时用于夏季空调供冷，使用便利，但受室外环境温湿度影响较大，需采取措施保证其供热可靠性；水源热泵利用受地下水资源的保护要求限制；地源热泵初期投资高、系统较复杂，需综合考虑地质条件和现场条件等；污水源热泵是以城市污水作为提取及储存能量的冷热源，主要取自经处理达到排放标准的城市污水。

(3) 生物质能

生物质能供热是利用生物质作为燃料，通过热电联产形式或大型生物质锅炉进行供热的方式。结合新区情况，鼓励在垃圾焚烧厂内，结合垃圾处理设施，对可燃性生活垃圾进行焚烧，为周边一定半径内用户供热。

(4) 工业余热

工业余热利用应着眼于产业结构优化调整，并兼顾工业生产的持续性与稳定性。当工业生产活动与供热需求出现不同步现象时，供热系统需配置相应的蓄热设施或补充热源，以保障供热的连续性和可靠性。

(5) 电供热

电供热分为直接供热和热泵类间接供热两种形式，一般指电直接供热方式。电作为高品位能源，在满足一定条件的情况下才可直接用于供热，如在燃料受限、利用可再生能源发电、采用低谷蓄热等情况下可直接电供热。

第十六条 热网规划

滨海新区多热源联合供热“3+2+N”一张网互联互通供热系统是在滨海新区范围内，以新区 3 座现状燃煤热电厂、2 座现状燃气热电厂为主热源，以 N 座燃气调峰供热站为调峰热源，以工业余热、地热能、太阳能等多种清洁能源及可再生能源为补充，在热电联产供热主干管的基础上，多热源互联互通的供热系统。

随着新区建设发展，为匹配不断增长的供热负荷，提高供热效率，保证供热可靠性，应在一张网总体规划基础上，不断推进一张网供热范围内供热热源、供热管线等设施建设，完善一张网供热系统。

对于分布式燃气供热站，经过总体热平衡分析，在技术、经济等方面合理可行的情况下，鼓励与新区一张网进行并网，继续扩大一张网供热范围。

第十七条 供热新技术推广

随着科技的不断进步，供热领域也迎来了一系列创新技术的应用，主要集中在智慧供热、清洁供热和新能源供热等方面。

1. 智慧供热技术

智慧供热是指利用先进的信息技术、网络技术和自动化技术，实现供热系统的智能化管理和监控，以达到高效、节能、环保和安全的目标。

2. 新能源供热技术

新能源包括太阳能、空气能、生物质能、地热能等，新能源供热技术通过整合太阳能、地热能等多种可再生能源，实现多能互补，提

高供热系统的整体能源利用效率和环境友好性，减少环境污染。

3. 节能改进

供热系统的能效提升与节能措施，主要从系统优化、节能技术和精细管理等方面改进。

4. 热-电协同与尖峰负荷管理

热电联产系统的优化配置可以提高能源利用效率，利用储热(冷)技术和需求侧管理，有效应对冬季和夏季的尖峰负荷，保证供热和供电的可靠性。

第十八条 智慧供热

智慧供热包括智能运行、智能管理和人才培养三部分。智能运行是智慧供热的核心，涉及到运行监督、运行调节、运行控制和运行评价四大部分。

与传统供热相比，智慧供热具有显著的优势。传统供热系统往往能耗高、效率低、污染大，且无法灵活调节，导致能源浪费严重。智慧供热不仅解决了这些问题，还提升了服务水准和居民的用户体验。未来，智慧供热需要覆盖“源、网、站、荷、储”各个环节，形成完整的智慧供热数据信息系统，并通过智能分析、联动调度和优化调控推动整个行业进入智慧供热时代。

第十九条 供热安全保障措施

供热安全对于保证居民的生活质量至关重要，是维护社会稳定的重要保障。

1. 安全管理体系建设

制定相关的制度和规章，推进安全生产标准化建设，对供热系统的管理和维护进行规范。

2. 加强日常安全监管

建立安全检查制度，定期检测及维护供热设施，包括对供热管网、热源设备、终端用户设备等进行全面的检查，及时发现和处理安全隐患。

3. 供热设施安全防护

供热系统配备必要的安全防护设备，采取防烫、防爆、防火措施，降低设备噪声，确保系统的安全运行，防止发生爆炸和火灾事故，降低噪声对环境和人员的影响。

4. 应急管理措施制定

制定、完善供热保障应急管理制度，成立供热应急指挥机构，结合新区供热主干管网和供热分区布局情况，规划建设功能完善的应急维修抢修中心，组织建立应急抢修队伍，做好供热应急设备、应急物资的储备。建立跨区域应急协调联动机制，实行统一指挥、统一调度，确保在发生供热事故时能够及时有效地进行抢修和救援。定期对供热系统管理人员和运行人员进行安全培训和应急演练，提高其应对突发事件的能力。

第六章 近期重点建设项目

1. 推动热电厂升级改造工作，提高热电厂供热规模及保障能力，近期包括大港热电厂等容替代改造工程、北塘热电厂余热挖潜工程等。

2. 加快滨海新区“3+2+N”一张网供热系统及区域供热管网系统建设工作，提高管网供热可靠性及调节灵活性，近期主要包括滨海新区供热“一张网”热源和干网互联互通项目、中新天津生态城临海新城南部片区供热配套项目、经开西区热源一、二厂联网主线改造等。

3. 持续开展老旧管网及供热设施改造工程，根据供热管道、供热设施的使用年限、腐蚀程度、损坏低效等情况，有计划、有步骤地实施旧管网、旧楼区居民户内管道及旧供热设施改造工程。近期主要包括临海新城供热一次网管道更新改造、滨海新区庭院及楼内公共供热管道老化更新改造项目、中新天津生态城合作区市政热力管网安全保障能力提升工程等。

4. 推进供热场站、管网智能化改造，鼓励企业引入大数据、物联网、人工智能、5G 等先进科学技术，提升企业供热系统及智能管理水平。近期包括临海新城供热一次网、二次网仪器仪表及相关设备智能化更新改造等。

5. 支持企业开展保障供热安全相关改造及提升，提高供热系统运行可靠性。为进一步加强滨城核心区及南北两翼副城区的供热安全保障和应急管理能力，结合供热分区划分情况，加快推动建设核心区南北两端的两座应急维修抢修中心项目。

6. 积极引进先进供热技术，对供热站供热模式进行改造及提升，

提高供热系统效率，减少能源消耗，降低供热成本，包括引进热泵供热技术、多能源耦合供热技术等。

天津市滨海新区供热专项规划（2021-2035年）
（征求意见稿）

第七章 供热规划实施保障

供热规划的实施保障是一个多方面、系统性强的工作，它不仅涉及到能源安全和供热安全，同时也关乎环保、节能减碳及社会经济发展等多个层面，是确保城市供热系统高效、安全、稳定运行的关键。

1. 政策制定与法规完善

制定和完善供热相关的政策法规，明确政策导向和发展方向，严格按照相关要求开展供热专项规划的实施工作，确保合法合规。

2. 资金与补贴政策保障

确保供热专项规划所需的资金投入到位，为规划的实施提供有力的资金保障。

3. 监管和管理体系完善

建立健全供热监管体系，加强对供热单位的监管力度，确保按照规划要求进行建设和管理。

4. 公众参与和社会宣传的加强

提升公众意识，加强供热知识的普及和宣传工作，提高公众对供热重要性的认识和支持度，提高公众对于节能减排和可持续发展的了解。

5. 基础设施建设与改造

加大供热基础设施的建设力度，提升热源保障能力。对老旧供热管网进行整治改造，消除安全隐患，提高供热质量。

6. 技术应用与创新

鼓励和扶持供热技术研究，推广先进的供热节能环保技术。充分

利用现代科技手段，如信息化管理系统、智能监控等，提高供热管理的效率和安全性。

天津市滨海新区供热专项规划（2021-2035年）
（征求意见稿）

第八章 其他

本规划经批准后，必须严格执行，任何单位和个人不得擅自调整规划内容。国家和本市相关法律、法规调整涉及规划内容的，规划随之相应调整。项目实施涉及规划管线和场站设施是否调整问题由行业主管部门提出明确意见，确需调整的，经相关部门审核同意后，报请原审批部门审批。

天津市滨海新区供热专项规划（2021-2035年）
（征求意见稿）