


2024年04月17日
 汇中股份(300371.SZ)

SDIC


公司深度分析

证券研究报告

仪器仪表 III

“以旧换新”和“供热计量”双重刺激下的新篇章

国内超声测流仪表领军企业，产品品质优异：

公司深耕超声测流领域近 30 年，为国家级专精特新“小巨人”企业，主要产品为超声水表、超声热量表、超声流量计及相关智慧管理系统与服务等，产品口径范围涵盖 DN15-DN15000。2022-2023 年，受疫情、宏观经济、财政等影响，公司业绩有所下滑。公司凭借稳定的产品质量与先进的技术水平，整体毛利率水平稳定在较高水平，2021 年、2022 年、2023 年上半年分别为 55.2%、49.9%、50.3%，未来随着热量表销售占比的提升以及海外拓展的加速，公司毛利率有望维持高位。

供热计量顶层设计出台，热量表需求放量在即：

建筑领域是我国能源消耗和碳排放的重要领域之一，中国供热领域碳排放量占全社会碳排放总量接近 10%，在碳排放单项中排名前列。在“双碳”目标及数字中国背景下，智慧供热改造势在必行，我国北方粗放式的集中供热以及原来的按面积收费的方式有望逐步改革为按计量收费，以实现节能减排。2024 年 3 月，国家发改委、住建部联合发布《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》，专门提到“推进供热计量和按供热量收费。各地区要结合实际制定供热分户计量改造方案，明确量化目标任务和改造时限”。此文件为热计量改革提供了国家层面的顶层政策支持，热计量改革有望加速推进，热量表有望快速放量。我们预计存量市场潜在的热量表市场空间达到 543.9 亿元，同时 2023-2030 年新增热量表市场空间有望合计有望达到 189.88 亿元。公司作为热量表领域龙头之一，有望充分受益。

降低漏损+海外扩张+以旧换新，超声水表增长动力充足：

我国供水管网漏损率居高不下，目前部分城市管网漏损率超过 20%，一些偏远的区域甚至达到 70%以上，与海外其他发达国家 5%-8%的水平相比存在较大差距。我国政策对漏损率管控要求趋严，明确要求到 2025 年漏损率不得高于 7%。管网漏损管控的关键是对流经用水数据进行在线监测和实时计量，智能水表为核心硬件设备。同时，城中村改造、老旧小区改造、老旧管网改造、以旧换新等政策催化水表升级替换需求释放。超声水表相比于智能机械水表，具备无磨损、压损小、始动量低、计量精度高、可实现双向流量计量、瞬时流量显示等优势，更满足于智慧水务的管理需要，目前渗透率较低，未来有较大提升空间。公司作为超声水表行业龙头，产品系列丰富，未来有望受益于其渗透率的提升。此外，近年公司发力海外市场，已成功实现对澳洲、欧洲、中东部分国家和地区的产品供应，同时与安富利在澳洲开展双

投资评级	买入-A 维持评级
6 个月目标价	11.39 元
股价 (2024-04-16)	8.40 元

交易数据	
总市值(百万元)	1,690.23
流通市值(百万元)	1,140.65
总股本(百万股)	201.22
流通股本(百万股)	135.79
12 个月价格区间	6.69/15.89 元

股价表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-15.8	-35.3	-26.3
绝对收益	-17.4	-28.9	-40.5

周喆 分析师

SAC 执业证书编号：S1450521060003

zhouzhe1@essence.com.cn

朱心怡 分析师

SAC 执业证书编号：S1450523060001

zhuxy@essence.com.cn

朱昕怡 联系人

SAC 执业证书编号：S1450122100043

zhuxy1@essence.com.cn

相关报告

短期业绩受水表拖累，静待热表市场放量	2023-10-25
半年报业绩小幅承压，股份回购彰显信心	2023-08-15
呼和浩特智能供热细则出台，热量表市场放量在即	2023-07-28

向独家战略合作，进一步布局澳大利亚、新西兰等市场，海外市场有望为公司水表业务注入新成长动力。

投资建议：

我们预计公司 2023-2025 年的收入分别为 4.96、6.10、7.68 亿元，增速分别为-2.3%、23.1%、26.0%，净利润分别为 1.05、1.36、1.79 亿元，增速分别为-3.4%、29.3%、32.3%。首次给予买入-A 的投资评级，给予公司 2024 年 17xPE，对应 6 个月目标价为 11.39 元。

风险提示：政策推进不及预期、超声波水表行业竞争加剧、超声波水表市场推广不及预期、原材料价格波动、假设不及预期

内蒙古全面推动热计量，超声波流量计板块复苏可期	2023-07-18
“智慧水务+智慧供热”齐发力，超声测流领跑者复苏可期	2023-06-15

(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
主营收入	523.5	507.5	495.6	609.9	768.3
净利润	155.2	108.5	104.9	135.6	179.4
每股收益(元)	0.77	0.54	0.52	0.67	0.89
每股净资产(元)	4.66	4.95	5.53	6.01	6.63

盈利和估值	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
市盈率(倍)	12.5	17.9	18.5	14.3	10.8
市净率(倍)	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5
净利润率	29.6%	21.4%	21.2%	22.2%	23.3%
净资产收益率	16.6%	10.9%	9.4%	11.2%	13.4%
股息收益率	2.4%	0.9%	1.6%	2.1%	2.8%
ROIC	27.0%	14.0%	14.6%	20.3%	23.5%

数据来源：Wind 资讯，国投证券研究中心预测



目 录

1. 国内超声测流仪表领军企业	5
1.1. 深耕超声测流领域多年，引领行业发展	5
1.2. 盈利能力强，业绩受市场影响有所波动	6
2. 供热计量势在必行，热量表需求放量在即	7
2.1. 智慧供热：“双碳”目标和数字中国的共振	7
2.2. 热计量顶层设计出台，热量表市场值得期待	12
2.3. 立足热量表行业优势，向智慧供热全产业链拓展	15
3. 降低漏损+海外扩张+以旧换新，超声水表增长动力充足	17
3.1. 我国水资源浪费严重，水网漏损管控趋严	17
3.2. 老旧改造+升级迭代，超声水表有望放量	19
3.3. 以旧换新打开成长新篇章	23
3.4. 大小口径水表齐发力，拓展智慧供水	24
3.5. 发力海外市场，注入成长新动力	26
4. 投资建议	27
5. 风险提示	27

目 录

图 1. 公司发展历程	5
图 2. 公司股权结构（截至 2024 年 2 月 7 日）	5
图 3. 公司 2022 年收入构成（%）	6
图 4. 公司 2018-2022 年分板块收入拆分（亿元）	6
图 5. 公司 2018-2023 年营业收入及同比增速	6
图 6. 公司 2018-2023 年归母净利润及同比增速	6
图 7. 公司 2018-2023H1 毛利率与净利率	7
图 8. 公司 2018-2023H1 各业务板块毛利率	7
图 9. 公司 2018-2023H1 资产负债率	7
图 10. 公司 2018-2023H1 费用率情况	7
图 11. 集中供热示意图	8
图 12. 2000-2022 年全国城市集中供热面积	8
图 13. 2017-2022 年全国城市集中供热管道长度	9
图 14. 2006-2022 年我国城市年供热总量（包括热水和蒸汽供热）及同比增速	9
图 15. 集中供热热量损耗示意图	10
图 16. 智慧供热的四大特征	10
图 17. 智慧供热设备网的组成	10
图 18. 2021 年全国建筑与建造碳排放	11
图 19. 2020 年全国建筑与建造能耗	11
图 20. 全国城镇集中供热建设投资额和同比增速	12
图 21. 公司热量表板块历年收入及占比	15
图 22. 公司智慧供热业务布局图	16
图 23. 中国水资源总量位居世界第六	17
图 24. 中国与其他国家人均水资源对比（万立方米/人）	17
图 25. 各省份人均水资源量情况（立方米/人）	17
图 26. 全国城市公共供水漏损水量与漏损率	18
图 27. 我国供水管网漏损率与海外发达国家对比	18



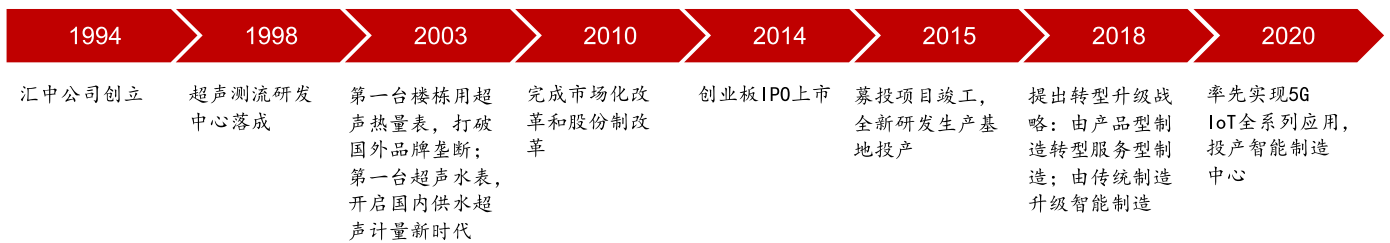
图 28. 我国公共供水管网漏损率排名前五的省份	18
图 29. 2012-2022 年我国水表年需求量及增速	19
图 30. 水表迭代历程	21
图 31. 超声波电子水表相较于智能机械表的优势	21
图 32. 2009-2022 年我国智能水表年产量及渗透率	22
图 33. 智能燃气表与智能水表渗透率对比	22
图 34. 分区计量管理 (DMA) 示意图	23
图 35. 公司供水系列产品 (超声水表系列产品)	24
图 36. 2019-2022 年公司小口径超声水表销量及同比增速	25
图 37. 公司智慧供水平台	26
图 38. 2018-2023H1 公司海外收入及同比增速	27
表 1: 近四年国家层面智慧供热重点政策梳理	11
表 2: 华北地区某住宅小区二级管网智慧供热改造后节热、节电、节水效果	12
表 3: 几种常见的热计量收费方法	13
表 4: 国家与地方层面重要热计量政策梳理	13
表 5: 不同热量表性能对比	14
表 6: 热量表存量及新增市场空间测算	15
表 7: 热量表上市公司梳理	16
表 8: 我国严控管网漏损相关政策梳理	19
表 9: 我国近年老旧小区改造、城中村改造等相关政策梳理	20
表 10: 我国 2023-2025 年超声水表需求量预测	23
表 11: 超声水表上市公司对比	24
表 12: 2018-2022 年公司大、小口径超声水表单价对比	24
表 13: 2022 年公司部分新增计算机软件著作权	25
表 14: 可比公司 PE 估值	27

1. 国内超声测流仪表领军企业

1.1. 深耕超声测流领域多年，引领行业发展

公司深耕超声测流领域近30年。公司创立于1994年，自成立之初就重点聚焦超声测流领域，1998年，公司建成落地超声测流研发中心，专注打造更加专业化、高效化、智能化的产品；2003年，公司制造出我国第一台超声热量表和第一台超声水表，产品研发填补国内空白、打破国外垄断，开启超声计量新时代；2014年，公司成功在创业板IPO上市；2019年公司率先实现5G IoT全系列应用；2020年智能制造中心投产。公司深耕超声测流领域近30年，为国家级专精特新“小巨人”企业。目前公司成为以研发、生产、销售、服务为一体提供集“产品+方案”的智慧供水、智慧供热整体解决方案的提供商，主要产品包括超声水表、超声热量表、超声流量计及相关智慧管理系统、服务。

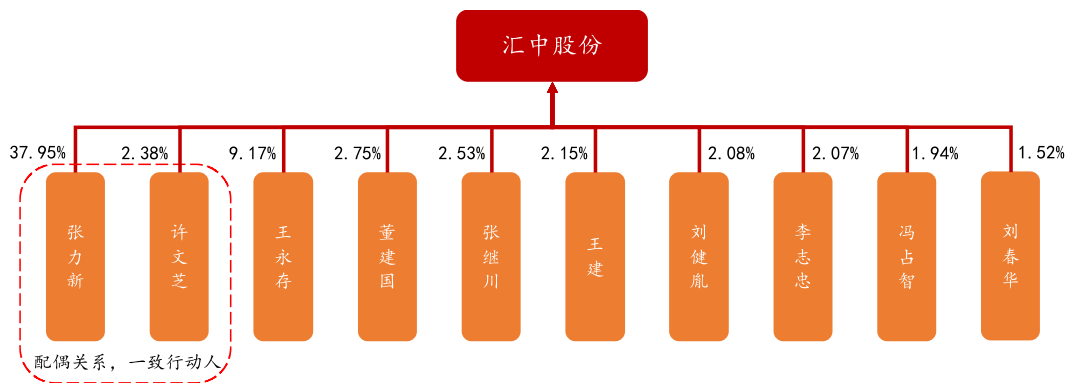
图1. 公司发展历程



资料来源：公司官网，国投证券研究中心

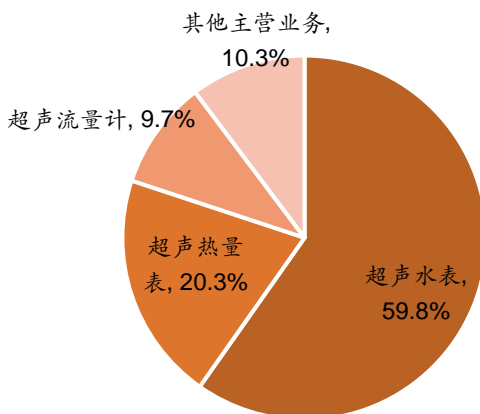
公司股权结构稳定，根据Wind数据，截至2024年2月7日，公司控股股东为张力新先生，持有37.95%股份，担任董事长，为公司实际控制人；其配偶许文芝女士持股2.38%，二人为公司一致行动人，共持有公司股份40.33%。张力新先生是正高级工程师，曾就职于唐山市无线电仪表修理厂、铁道部第三勘测设计院、煤炭科学研究总院唐山研究院水力采煤研究所等单位，在中国计量领域多家权威机构担任委员。

图2. 公司股权结构（截至2024年2月7日）

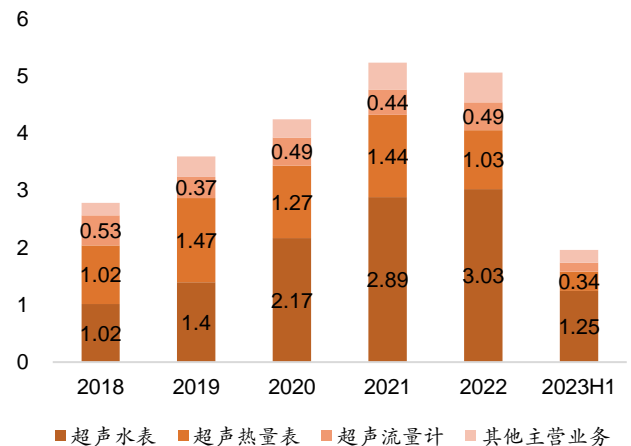


资料来源：Wind，国投证券研究中心

“超声水表+超声热量表+超声流量计”三轮驱动。公司主要产品包括超声热量表、超声水表、超声流量计及相关智慧管理系统与服务等，产品口径范围涵盖DN15-DN15000，覆盖了供水和供热产业链的全流程，广泛应用于民用、工业、水利、水电、石化、热电、钢铁、煤炭等行业。据公司2022年报披露，三大超声表计占公司总营业收入的89.74%，为公司业绩增长的核心驱动力，其中超声水表在升级换代及降漏损政策推动下占比持续提升。2022年，公司超声水表、超声热量表、超声流量计三大产品的收入占比分别为59.8%、20.3%、9.7%。

图3. 公司 2022 年收入构成 (%)


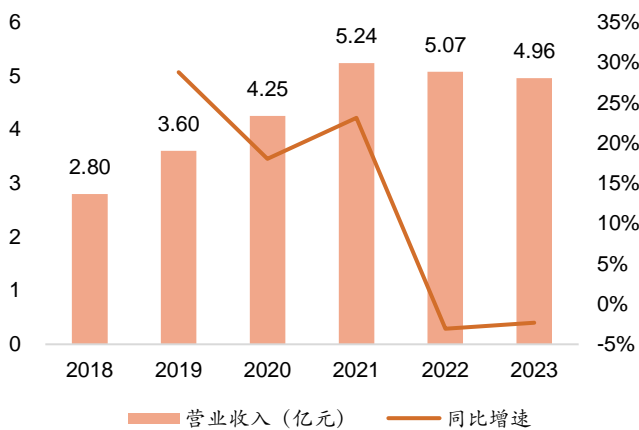
资料来源: Wind, 国投证券研究中心

图4. 公司 2018-2022 年分板块收入拆分 (亿元)


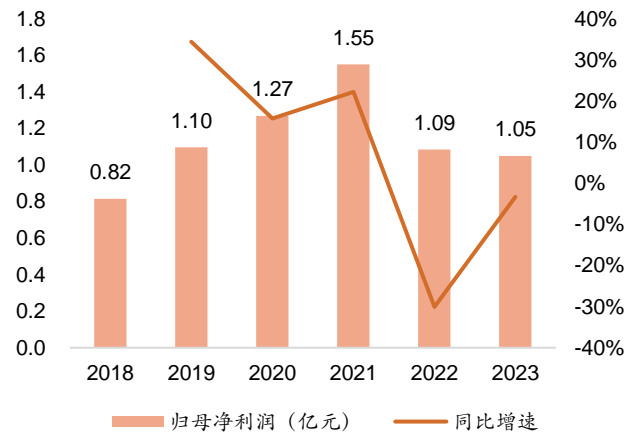
资料来源: Wind, 国投证券研究中心

1.2. 盈利能力强, 业绩受市场影响有所波动

业绩受市场影响有所下滑。公司 2018-2021 年公司收入与归母净利润的复合增速分别为 23.2%、23.9%，2022 年疫情影响产品的生产与交付，公司营业收入与归母净利润同比均有所下滑。根据 2023 年业绩快报，受市场、财政等综合因素影响，公司营业收入为 4.95 亿元，同比下滑 2.32%，归母净利润为 1.05 亿元，同比下滑 3.33%。

图5. 公司 2018-2023 年营业收入及同比增速


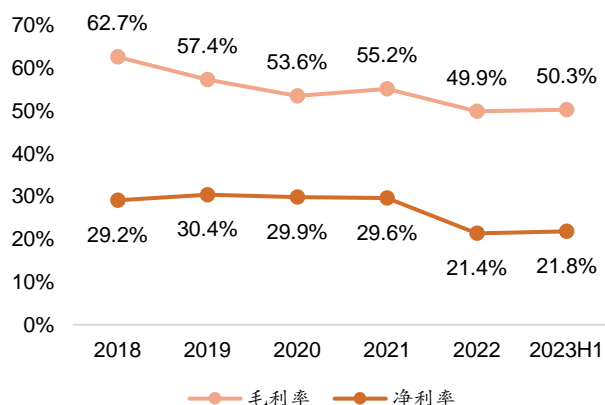
资料来源: Wind, 国投证券研究中心

图6. 公司 2018-2023 年归母净利润及同比增速


资料来源: Wind, 国投证券研究中心

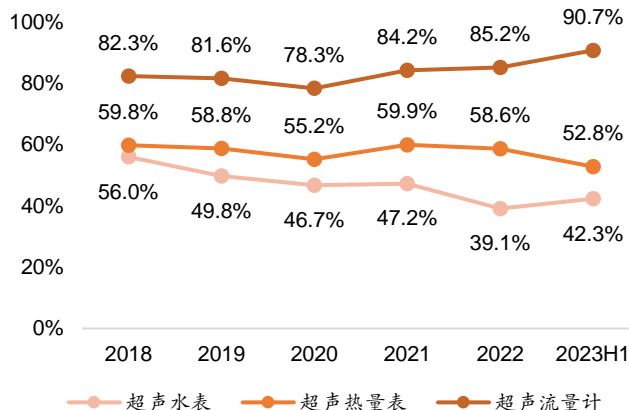
公司利润率水平较高。公司凭借稳定的产品质量与先进的技术水平，整体毛利率水平稳定在较高水平，2021 年、2022 年、2023 年上半年分别为 55.2%、49.9%、50.3%。分产品来看，超声流量计作为技术难度最大、应用领域最高端的产品，2021 年、2022 年、2023 年上半年毛利率分别达 84.2%、85.2%、90.7%，近几年毛利率稳步提升主要由于原材料国产化替代进程加快带来成本下降；受益于稳定的竞争格局以及良好的产品质量，2018 年以来，公司超声热量表毛利率稳定在 50% 以上，2022 年、2023 年上半年分别为 58.6%、52.8%；公司超声水表的毛利率也较高，近五年稳定在 39% 以上，2022 年略有下滑主要由于毛利率相对较低的小口径水表销量的大幅增加导致产品结构的变化。未来公司将继续优化产品结构，通过小口径表计规模部署提高市场规模与份额，通过大口径产品保持较高的毛利率。此外，公司 2021 年、2022 年、2023 年上半年净利率分别为 29.6%、21.4%、21.8%，盈利能力较强。

图7. 公司 2018-2023H1 毛利率与净利率



资料来源: Wind, 国投证券研究中心

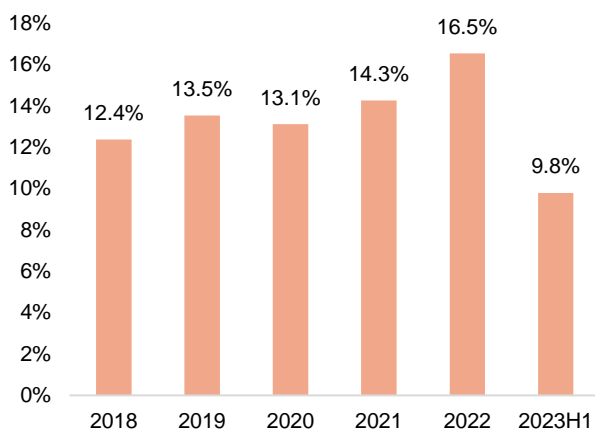
图8. 公司 2018-2023H1 各业务板块毛利率



资料来源: Wind, 国投证券研究中心

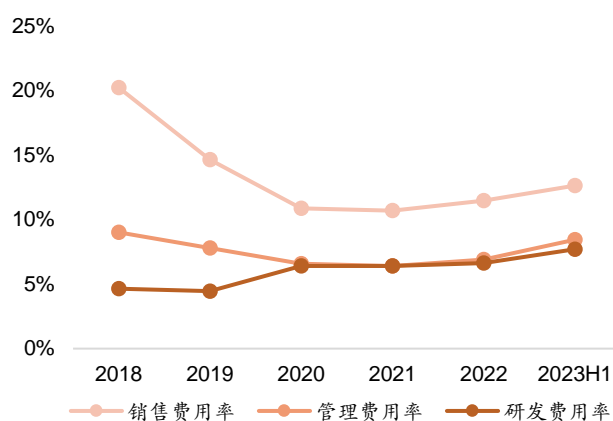
费用端, 公司几乎没有有息负债, 因此财务费用低。公司长期以来重视研发与创新, 2018年来, 研发费用有所提升, 2021年、2022年研发费用率分别为 6.41%、6.64%。资产负债端, 公司资产负债率较低, 截至 2022 年底, 公司资产负债率为 16.5%。

图9. 公司 2018-2023H1 资产负债率



资料来源: Wind, 国投证券研究中心

图10. 公司 2018-2023H1 费用率情况



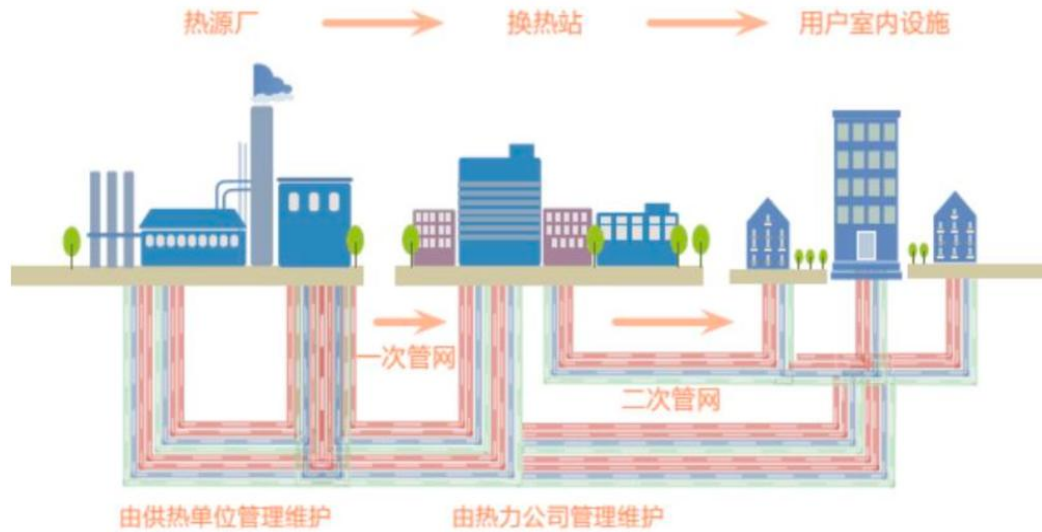
资料来源: Wind, 国投证券研究中心

2. 供热计量势在必行, 热量表需求放量在即

2.1. 智慧供热: “双碳”目标和数字中国的共振

供热指以热水或蒸汽作为热媒, 向热能用户提供生活与生产用热, 我国北方地区一般采用集中供热模式。在集中供热系统中, 高温高压热水或蒸汽从锅炉房、热电厂等集中热源经由一级热网进入换热站, 在换热站与二级网循环水进行热交换后, 低温水再经由二级热网输入建筑内供热。

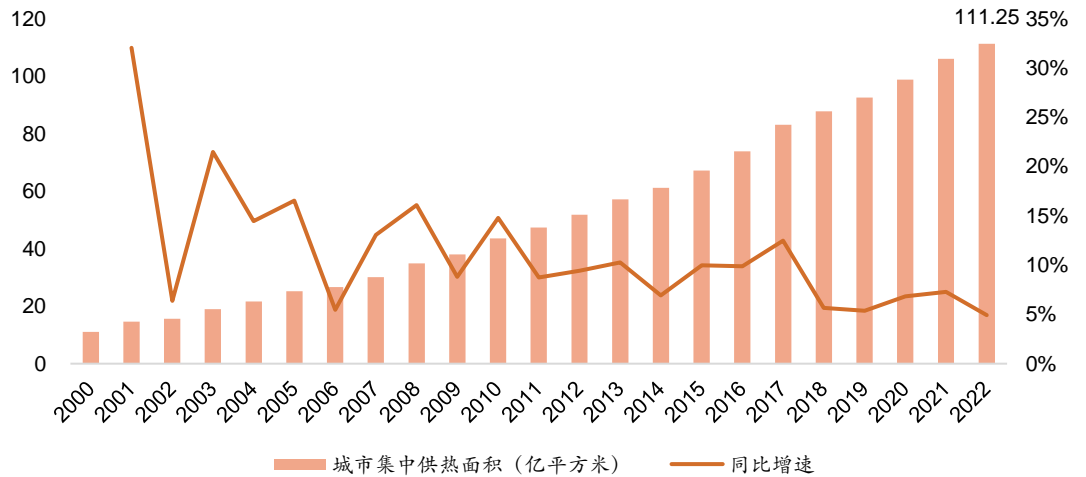
图11. 集中供热示意图



资料来源：瑞纳智能招股书，安信证券研究中心

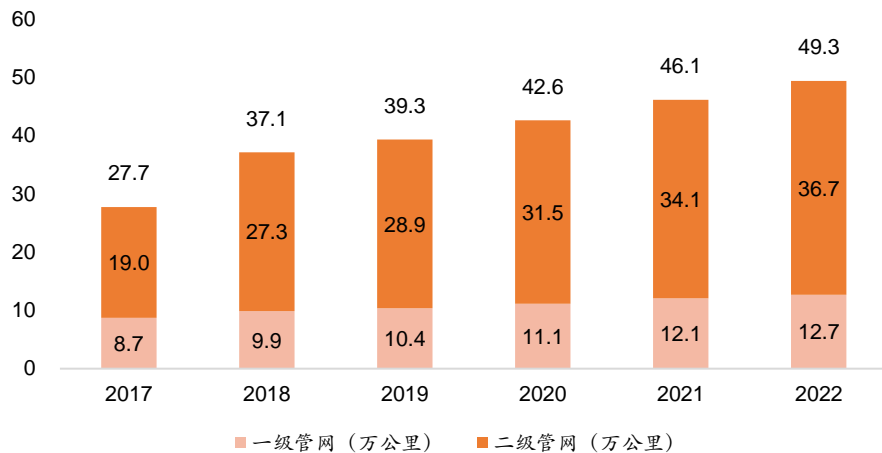
我国集中供热面积与供热量不断增长。随着我国城镇化进程的推进，居民供热需求不断增长，推动供热行业快速发展。根据国家统计局数据，截至 2022 年底，全国城市集中供热面积已达 111.25 亿平方米，近十年均复合增速达 7.9%；集中供热管道长度达到 49.3 万公里，其中一级管网 12.7 万公里，二级管网 36.7 万公里，近五年供热管道长度复合增速达 12.2%。随着供热面积的不断扩大，我国城市年供热总量（包括热水与蒸汽供热）从 2010 年的 29.1 亿 GJ 增长至 2022 年的 42.8 亿 GJ，其中热水供热方式逐步占据主导地位，2022 年城市热水供热占比提升至 84.3%。

图12. 2000-2022 年全国城市集中供热面积



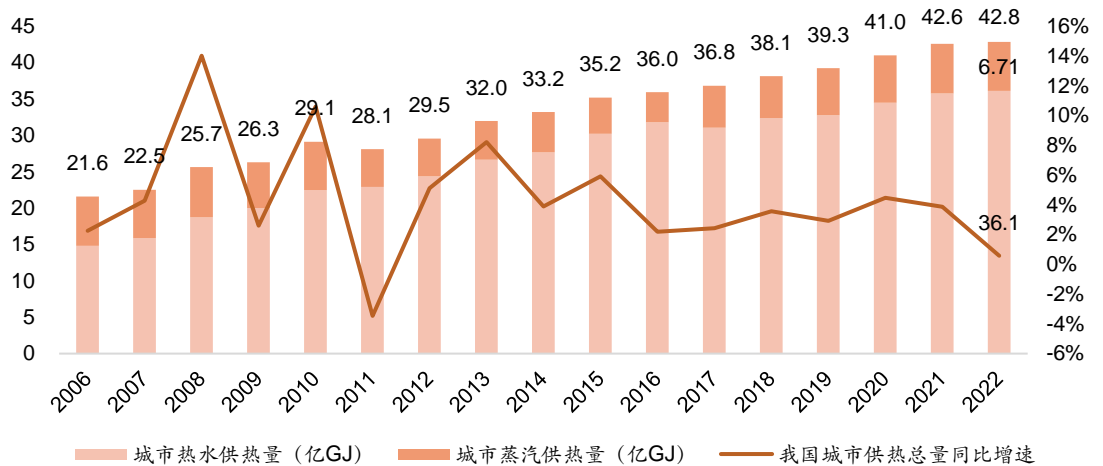
资料来源：Wind，国家统计局，国投证券研究中心

图13. 2017-2022年全国城市集中供热管道长度



资料来源: Wind, 住建部, 国投证券研究中心

图14. 2006-2022年我国城市年供热总量(包括热水和蒸汽供热)及同比增速

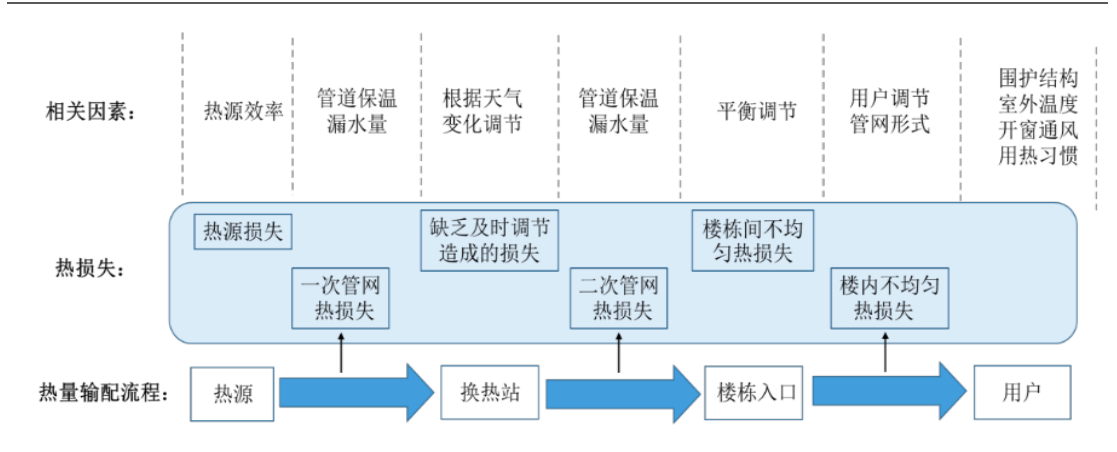


资料来源: Wind, 国家统计局, 国投证券研究中心

我国传统供热面临高能耗、高排放、低效率等痛点。在传统供热体系运行中常出现热量损耗，包括热源损失、一次管网热损失、缺乏及时调节造成的热损失、二次管网热损失、楼栋间不均匀热损失、楼内不均匀热损失等。一方面，热力输送各环节尤其是管网的漏损造成较多不必要的能量损耗。另一方面，由于传统供热调节主要集中在热源端，易导致过量供热的现象。例如，为避免用户室内温度冷热不均影响舒适度造成客户投诉，热力公司只得加大热源供热量，从而易造成过量供暖；在热源端对热量的调节需要较长时间才能传导到终端用户，因此很难根据天气变化及时有效地调整供热量。不必要的热损失不仅不满足国家节能减排的目标，同时也对供热公司的成本控制产生了负面影响。

此外，当前我国大量传统的供热系统仍采取人工调节为主的运行方式，例如为避免淹水等现象发生，每个小区的换热站内都需要派人员值守。人力工作强度较大、效率较低，增加了热力公司的人力成本。此外，依赖人力经验调节易使得供热系统的安全运行无法得到充分的保障，事故隐患难以被发现。

图15. 集中供热热量损耗示意图



资料来源：瑞纳智能招股书，国投证券研究中心

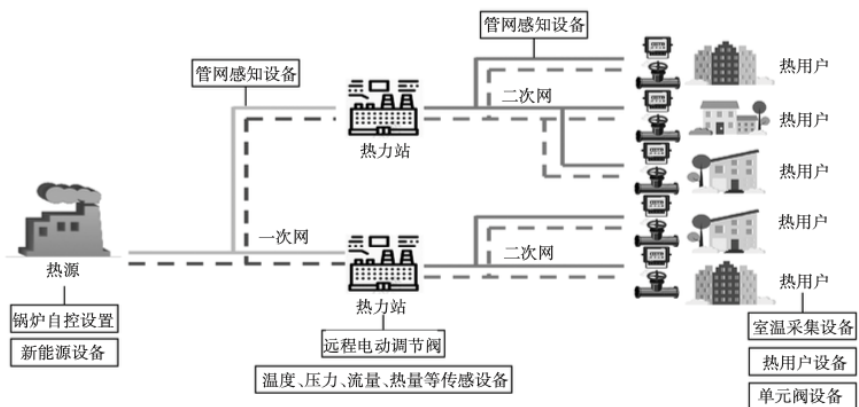
智慧供热能有效解决当下痛点，有望成为未来供热行业发展趋势。智慧供热以信息化和自动化为基础，利用人工智能、云计算、大数据、仿真系统、物联网、数字孪生等技术对供热系统包括热源、热网、换热站、用户在内的各环节进行一体化管理，连接供热系统“源-网-站-荷”全过程要素，对重要设备运行参数的实时监控，通过负荷预测、运行数据分析、策略优化，提升供热系统的安全性、可靠性、灵活性、舒适性、降低供热能耗及碳排放，实现按需供热和精准供热。

图16. 智慧供热的四大特征

- (1) • 通过信息系统与供热系统的深度耦合，加强供热系统智能化建设，实现按需供热精准供热，推动能源有效对接协调，建设“源-网-站-荷”协调发展、集成互补的供热互联网。
- (2) • 基于新一代信息技术与供热行业融合的新业态，推动供热服务智能定制，合理引导供热需求。
- (3) • 依托“互联网+”平台实现智能收费、智能管理、智能运维等功能，构建供热监测、管理、调度信息平台，提升生产管理水平。
- (4) • 供热系统作为城镇重要技术设施，其智能化升级将推进智慧城市搭建。

资料来源：《中国供热蓝皮书 2019》，工大科雅招股书，国投证券研究中心

图17. 智慧供热设备网的组成



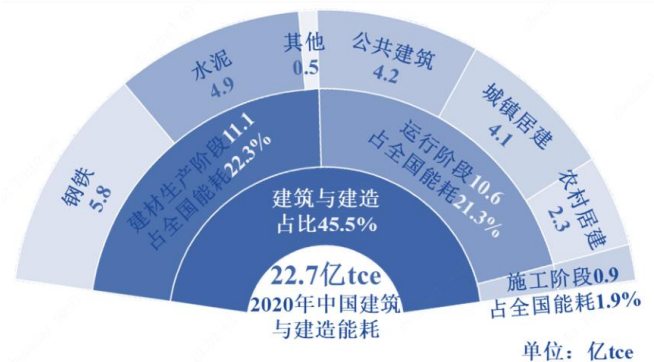
资料来源：《“双碳”背景下智慧供热发展与探讨》(关宝良等)，国投证券研究中心

从长期看，双碳目标及数字中国背景下，智慧供热是清洁供暖的必要措施之一。当前“碳达峰、碳中和”已成为全球共识，低碳转型成为各行各业的大趋势。根据中国建筑节能协会数据，2021年全国建筑运行碳排放总量为23亿吨二氧化碳，占全国碳排放总量的比重高达21.6%；2020年全国建筑运行阶段能耗为10.6亿吨标准煤，占全国能源消费总量的21.3%。在建筑运行领域，供热领域为碳排放大户，根据中国建筑节能协会数据，2021年我国城市建筑集中供热碳排放量达4.7亿吨二氧化碳。根据汇中股份2022年年度报告，中国供热领域碳排放总量占全社会碳排放总量的接近10%。因此，“双碳”目标下，供热领域节能减碳需求迫切。

2023年2月27日，中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》，要求全面提升数字中国建设的整体性、系统性、协同性，以数字化驱动生产生活方式变革，推进数字技术与经济、政治、文化、社会、生态文明建设“五位一体”深度融合，要求在农业、工业、金融、教育、医疗、交通、能源等重要领域加快数字技术创新应用。智慧供热作为“数字中国”在公用事业行业的实质性探索，过去几年中也已经受到不少政策的支持和鼓励。2021年10月，国务院发布的《2030年前碳达峰行动方案》，明确提出要“提升城镇建筑和基础设施运行管理智能化水平，加快推广供热计量收费和合同能源管理，逐步开展公共建筑能耗限额管理”。

图18. 2021年全国建筑与建造碳排放


资料来源：中国建筑节能协会《2023中国建筑与城市基础设施碳排放研究报告》，国投证券研究中心

图19. 2020年全国建筑与建造能耗


资料来源：中国建筑节能协会《2022中国建筑能耗与碳排放研究报告》，国投证券研究中心

表1：近四年国家层面智慧供热重点政策梳理

政策名称	发布单位	发布时间	相关重点内容
《物联网新型基础设施建设三年行动计划》	工信部等八部委	2022年9月	加快数据采集终端、表计、控制器等感知终端应用部署。建设提供环境监测、信息追溯、状态预警、标识解析等服务的平台，打造一批与行业适配度高的解决方案和应用标杆。结合5G等通信设施的部署，搭建能源数据互通平台，提高电网、燃气网、 热力网柔性互联和联合调控能力 ，推进构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系等。
《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》	住建部	2022年3月	提高既有居住建筑节能水平。在严寒及寒冷地区，结合北方地区冬季清洁取暖工作，持续推进建筑用户侧能效提升改造、供热管网保温及 智能调控改造 。力争到2025年，全国完成既有居住建筑节能改造面积超过1亿平方米。
《2030年前碳达峰行动方案》	国务院	2021年10月	积极推进供热改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型；实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升；加快推进居住建筑和公共建筑节能改造，持续推动老旧供热管网等市政基础设施节能降碳改造。 提升城镇建筑和基础设施运行管理智能化水平，加快推广供热计量收费和合同能源管理 ，逐步开展公共建筑能耗限额管理。到2025年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。
《关于清理规范城镇供水供电供气供暖行业收费促进行业高质量发展的意见》	国家发改委、财政部、住建部、国家能源局等	2020年12月	取消北方采暖地区城镇集中供热企业向用户收取的接口费、集中管网建设费、并网配套费等类似名目费用。建筑区划红线内属于用户资产的供热设施验收合格依法依规移交供热企业管理的，相关维修维护等费用由供热企业承担，纳入企业经营成本，不得另行向用户收取；城镇集中供暖价格应纳入地方定价目录，实行政府定价或政府指导价。合理制定并动态调整热力销售价格， 稳步推进计量收费改革，具备条件的地区逐步实行基本热价和计量热价相结合的两部制热价 ，暂不具备条件的地区按供热面积计收热费。热电联产的供热企业，应将成本在电、热之间合理分摊。

资料来源：国务院，发改委，住建部，财政部，工信部，国投证券研究中心

从短期看，能源成本波动背景下供热企业降本增效需求迫切，智慧供热改造后成本与费用得到有效节省。一方面，供热智慧化改造会带来显著的节热、节电、节水效果，为热力公司降低能耗成本。根据《二级管网智慧供热改造与经济效益测算》(丘宁等)中对于华北地区某住宅小区二级管网的改造试点情况来看，通过安装户用智能阀、室温采集器、数据采集器、热力站自控升级、监控平台软件等智慧化改造后，其耗热量、耗电量、耗水量分别下降 14.8%、15%、85.1%，节能效果显著。另一方面，相比于对人力的依赖，智慧化改造后大大降低了时间成本和人力成本，在该小区的案例中共节约供暖工作人员 27 人，同时可为企业管理层的决策提供了数据支撑，提高了企业管理能力，节约了人力成本。综合来看，供热面积为 2341 万平米的热电厂，经智慧化改造后，按照供热价格来计算，可节省 5775 万元/年，同时可节省电费 316 万元/年、节省水费 207 万元/年、节省人工费 378 万元/年，整体经济效益较好。该工程总投资约为 3.1 亿元，投资回收期约为 8.47 年。

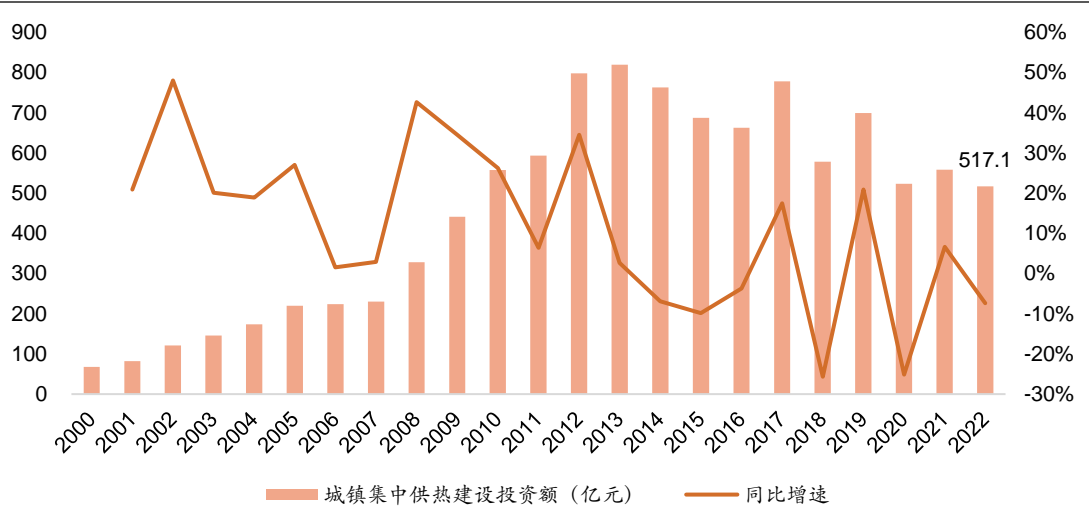
表2：华北地区某住宅小区二级管网智慧供热改造后节热、节电、节水效果

指标	单位	改造前	改造后	节能效果
节热效果：				
折算单位供热面积日耗热量	MJ/(m ² ·天)	3.58	3.05	耗热量降低 14.8%
节电效果：				
热力站单位供热面积日耗电量	kWh/(m ² ·天)	0.01	0.0085	耗电量降低 15%
节水效果：				
单位供热面积日耗水量	g/(m ² ·天)	87.7	13.1	耗水量降低 85.1%

资料来源：《二级管网智慧供热改造与经济效益测算》(丘宁等)，国投证券研究中心

我国智慧供热市场处于起步阶段，未来空间广阔。根据《我国供热行业智慧供热现状及发展趋势》(葛军波等)，截至 2022 年 4 月，虽然河北、北京、陕西等几个省市已开始进行智慧供热系统的建设和尝试，但整体渗透率仍然较低，市场空间广阔。

图20. 全国城镇集中供热建设投资额和同比增速



资料来源：国家统计局，国投证券研究中心

2.2. 热计量顶层设计出台，热量表市场值得期待

“双碳”目标和节能改造需求下，我国集中供热收费方式有望逐步从面积分摊法逐步转变为热计量法。从国内集中供暖收费方式来看，我国大部分集中供暖地区仍采用面积分摊法，按照每平方米收取一定的运行和维护费用，存在诸多弊端，由于供热公司按面积收取供暖费，即使无人居住暖气也无法关停，且室内无温控装置，居民在暖气过热时通常通过开窗方式散热，造成巨大能源浪费。“双碳”背景下供热行业节能减碳需求迫切，热计量收费势在必行。

热计量收费指按计量热价和用热量进行收费，其计算方式较面积分摊法更为复杂，需要安装热量表以准确计量用热量。目前国内对几种热计量的方式进行了探索，主要包括户用热量表分摊法、热量分配表分摊法、通断时间面积法和采暖面积分摊法。

表3：几种常见的热计量收费方法

热计量收费方法	计费方式	优点	缺点
户用热量表分摊法	在每户供暖入口处安装热量表，通过测量供回水温差和流量，计算出本户所使用的热量。	计量精确度高	1) 忽略了顶层、底层等不同位置的房间耗热量差异； 2) 忽略了户间传热的影响； 3) 对供暖系统水质要求较高，热量表需定期检修
热量分配表分摊法	由各个热用户的散热器热量分配表以及建筑物热力入口设置的楼栋热量表或热力站设置的热量表组成。通过修正后的各热量分配表的测试数据，测算出各个热用户的用热比例，对楼栋或热力站热量表测量出的建筑物总供热量进行户间热量分摊。	对于既有采暖系统的热计量改造比较方便，造价较低。	1) 安装要求高，适用范围有限； 2) 热费计算复杂，投入和管理成本高； 3) 散热器平均温度波动不能太大，否则造成较大误差
通断时间面积法	在各户的分支支路上安装可通断控制的阀门，利用阀门的开关实现室温调控，通过对调控过程的记录间接获得相对的热量分配比，从而解决计量与分配问题。	计算相对简单	1) 未考虑经过散热器的平均水温影响，计量准确度较差； 2) 若相邻两户温差设定相差大，则不能避免户间传热问题
采暖面积分摊法	通过计量楼栋总热量，各用户的耗热量按照采暖面积来分摊，同时在各户的散热器安装恒温阀，由各用户各自调节。	要求低，收费简单	按照面积分摊热费，各用户对于调节室温缺乏积极性，不利于节能。

资料来源：《关于供热收费中温度面积法的可行性分析》（沈兵兵等），国投证券研究中心

考虑到用户的个体差异和热量需求，国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案的通知》提出“提升城镇建筑和基础设施运行管理智能化水平，加快推广供热计量收费和合同能源管理”。2023年以来部分地区陆续出台热计量收费相关政策。2023年6月，内蒙古自治区住建厅印发《内蒙古自治区智慧供热示范推广工作方案》，要求乌海市在现有基础上新建居住建筑全部实行供热计量；鄂尔多斯市在康巴什新区全面推行供热计量；其他盟市要做好供热计量准备工作，2024-2025年分区域示范推广。此次政策发布后，热计量有望在内蒙古自治区全面推进。同时，吉林、黑龙江、北京、天津等省市也在政策中提及要加快构建热计量收费制度。

顶层政策出台，强调要各地明确量化目标任务和改造时限，热计量改造有望真正实现实质性突破。2023年开始推动的热计量改革，在进入供暖季之后，受到无法进行改造的物理限制，因此推动进度放缓。2024年3月，国家发改委、住建部联合发布《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》，专门提到“推进供热计量和按供热量收费。各地区要结合实际制定供热分户计量改造方案，明确量化目标任务和改造时限，逐步推动具备条件的居住建筑和公共建筑按用热量计量收费，户内不具备供热计量改造价值和条件的既有居住建筑可实行按楼栋计量。北方采暖地区新竣工建筑应达到供热计量要求。加快实行基本热价和计量热价相结合的两部制热价，合理确定基本热价比例和终端供热价格”。

表4：国家与地方层面重要热计量政策梳理

时间	地区	政策名称	重点内容
2021年10月	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	积极推进供热改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型；实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升；加快推进居住建筑和公共建筑节能改造，持续推动老旧供热管网等市政基础设施节能降碳改造。 提升城镇建筑和基础设施运行管理智能化水平，加快推广供热计量收费和合同能源管理 ，逐步开展公共建筑能耗限额管理。到2025年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。
2022年12月	北京	《北京市民用建筑节能降碳工作方案暨“十四五”时期民用建筑绿色发展规划》	大力推广供热计量和末端智能化控制，提倡新建建筑分户采暖，提升新能源和可再生能源应用水平，提升供热系统能效；完善热计量收费制度。 集中供热的公共建筑实行热计量收费制度 。探索更利于居住建筑节能的供热收费模式。
2023年6月	内蒙古	《内蒙古自治区智慧供热示范推广工作方案》	呼和浩特市、包头市示范推广面积不小于500万平方米。赤峰市不小于200万平方米；要求乌海市在现有基础上新建居住建筑全部实行供热计量；鄂尔多斯市在康巴什新区全面推行供热计量；其他盟市要做好供热计量准备工作，2024-2025年分区域示范推广。

2023年6月	黑龙江	《全省城镇供热系统治理高质量发展三年行动计划》	利用3年时间，改造楼内供热设施5000万平方米，智慧供热覆盖面积达到3亿平方米，力争基本完成2000年以前建成的城镇老旧小区改造任务。 分步推进分区计量示范 ，重点在节能空间较大、具备自主调控管理能力的学校、商场、政府机关等单位等公共建筑实施供热计量收费试点。
2023年7月	吉林	《吉林省城乡建设领域碳达峰工作方案》	进一步推动落实《吉林省城镇供热系统调控设计标准》，加快建设智能供热系统， 完善供热计量收费政策体系 ，推进按热量收费。
2024年3月	国家发改委、住建部	《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》	推进供热计量和按供热量收费。 各地区要结合实际制定供热分户计量改造方案，明确量化目标任务和改造时限，逐步推动具备条件的居住建筑和公共建筑按热量计量收费 ，户内不具备供热计量改造价值和条件的既有居住建筑可实行按楼栋计量。北方采暖地区新竣工建筑应达到供热计量要求。 加快实行基本热价和计量热价相结合的两部制热价，合理确定基本热价比例和终端供热价格。

资料来源：各政府网站，清洁供热产业网，国投证券研究中心

超声热量表为主流热量表产品。热量表是测量、计算并显示热交换系统（包括集中供热的暖气和冷暖空调）所释放或吸收的热量值的仪表，主要由计算器、流量传感器和配对温度传感器三部分组成。在我国，热量表是实施城市供热体制改革，推行新型供热计量收费标准的**关键仪表**。根据天罡股份招股书，热量表按照流量传感器测量原理可分为三类，分别为机械式热量表、电磁式热量表以及超声波式热量表，与传统的机械式和电磁式相比，超声热量表兼具高测量精度与低综合成本等优势，目前已成为主流的热量表。

表5：不同热量表性能对比

热量表类型	工作原理	性能特点
机械式	基于水表原理改制，通过测定叶轮的转速来测量载热流体的流量，从而测得热量	受异物杂质影响、易卡死；机械转动部件长期高温运转易损坏；流量测量精度不高、流体速度较低时不能有效计量；维修要求高、费用高
电磁式	根据系统中流量传感器的流量信号和配对温度传感器检测的供水温度信号，以及水流经的时间计算显示该系统所释放或吸收的热量	无堵塞，压力损失小，耐久性和寿命长；电磁流量传感器结构复杂，制造工艺繁琐，生产成本极高，价格相对较高；只能测量导电性液体作为载热流体的热量（流量）；功耗相对较高，因此目前只能采用220V市电供电；高温下容易结垢，影响计量精度；小口径电磁式制作难度及价格较高
超声波式	基于在管道中安装声波发生器，通过测量超声波在载热流体中的传播的速度差测得流量，从而测得流量	无任何机械运动、无磨损、不易坏；能满足腐蚀性流体的测量要求；不受恶劣水质影响、计量可靠性较高；维修简便、综合使用成本低

资料来源：天罡股份招股说明书，国投证券研究中心

热计量改革背景下，热量表存量与增量市场空间广阔。伴随着热计量改革进程不断加深，热量表作为我国推动城市供热体制改革、供热节能改造、实现智慧供热的关键设备，在我国节能减排、可持续发展、碳达峰碳中和的大背景下，热量表在存量市场中改造空间广阔，同时随着我国集中供热面积稳步提升，新增市场也将为热量表的需求带来持续稳定的增量：

1) 存量市场：假设未来以户用热量表分摊法进行计费，根据天罡股份招股说明书，2020-2022年公司超声波热量表平均单价分别为496.2、476.9、499.4元/只，若按均价490元/只进行计算；根据国家统计局近期公布的《中国人口普查年鉴-2020》，平均每户居住面积达到111.18平方米，我们假设按100平方米/户的单位供热面积进行测算，截至2022年底我国集中供暖户数达到1.11亿户，则在户用热量表分摊法背景下存量市场中热量表潜在市场空间达到543.9亿元。

2) 新增市场：历年来我国集中供热面积稳步提升，虽然近年来供热面积增速较2010年之前有所下降，但每年仍保持在5%-10%的增长，未来随着城镇化进程持续推进、南方集中供暖逐步普及，我国集中供热面积未来仍有进一步提升空间。根据中核战略规划研究总院预测，预计2030年我国城市建筑集中供暖面积有望达到150亿平方米，较2022年底增长34.83%；假设热量表单价不变，继续按照100平方米/户的单位供热面积进行测算，我们预计从2023-2030年在户用热量表分摊法下新增热量表市场空间有望合计有望达到189.88亿元。

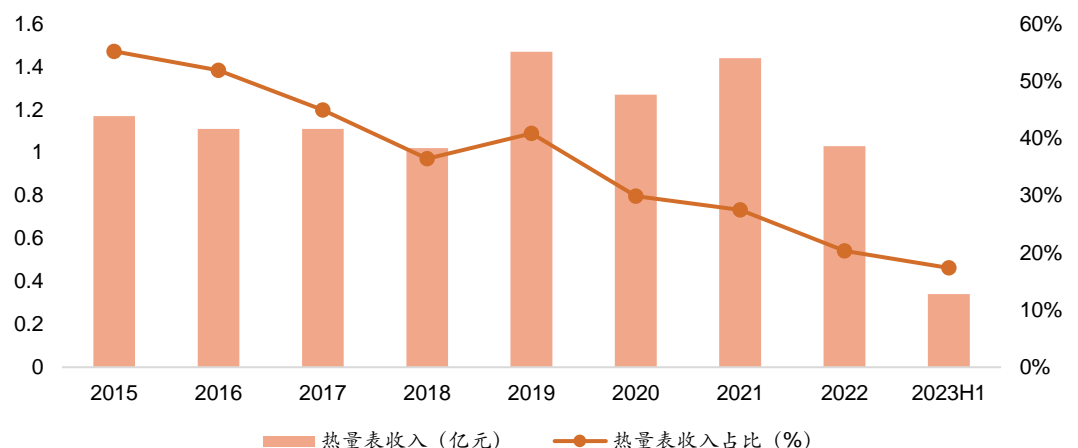
表6: 热量表存量及新增市场空间测算

项目	单位	数据	备注
热量表存量市场空间测算			
城市集中供热面积	亿平方米	111.25	按 2022 年底数据计算
超声波热量表单价	元/只	490	按天罡股份 2020-2022 年超声波热量表均价计算
我国集中供暖户数	亿户	1.11	假设以 100 平方米/户计算
户用热量表分摊法下热量表市场空间	亿元	543.9	
热量表新增市场空间测算			
2030 年我国集中供热面积	亿平方米	150	参考中核战略规划研究总院预测
2023-2030 年新增供热面积	亿平方米	38.75	
超声波热量表单价	元/只	490	按天罡股份 2020-2022 年超声波热量表均价计算
截至 2030 年我国集中供暖户数	亿户	1.5	假设以 100 平方米/户计算
2023-2030 年我国新增集中供暖户数	亿户	0.39	假设以 100 平方米/户计算
户用热量表分摊法下新增热量表市场空间	亿元	189.88	

资料来源：国家统计局，天罡股份招股说明书，中核战略规划研究总院，《二级管网智慧供热改造与经济效益测算》（丘宁等），国投证券研究中心

2.3. 立足热量表行业优势，向智慧供热全产业链拓展

受疫情及高煤价下下游供热企业资金紧张影响，公司去年超声热量表收入有所下滑。根据公司公告，近年来公司超声热量表业务营业收入出现较大波动，2022 年板块收入为 1.03 亿元，同比下降 28.61%，一方面出货量在一定程度上受到去年疫情反复影响，另一方面，在煤价大幅上涨背景下，去年供热企业面临较高的成本压力业绩承压，以 A 股部分上市热力企业*ST 惠天、金房能源、富春环保、京能热力、联美控股、大连热电 2020-2022 年扣非归母净利润情况看，高煤价下供热企业基本均出现不同程度的利润下滑，资金压力较大，智慧供热改造及相关产品采购意愿减弱。未来在热量表政策大力推动背景下，公司热量表业务占比有望实现大幅提升。

图21. 公司热量表板块历年收入及占比


资料来源：公司公告，国投证券研究中心

超声热量表市场竞争格局较好，公司凭借领先技术成为行业龙头。目前市场上主流的热量表为超声热量表，公司竞争对手主要包括天罡股份、新天科技、迈拓股份。公司凭借超声测流自主核心技术，打造智慧化热量表，采用优质换能器和先进的测量技术，测量准确度高、稳定性好，采暖、制冷均可计量，在市场竞争中占据有利地位，出货量较大。根据 Wind 数据

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/508100127137006057>