

# 《集中供热系统热用户工程建设规范》

## 郑州市地方标准编制说明

### 一、编制的目的和意义

目前郑州市城区主要有五家热力公司，分别为郑州热力集团有限公司、郑州高新热力有限责任公司、郑州市郑汴热力有限公司、郑州国际物流园区东润热力有限公司、郑州热泉能源有限公司。郑州市主城区集中供热入网总面积超 2.30 亿  $m^2$ ，实际供热面积已达 1.33 亿  $m^2$ 。随着集中供热面积的扩大，发现集中供热系统热用户工程的质量参差不齐，关键供热装置形式各式各样，运行过程中出现了各种的问题。既给热力企业维护制造了很多困难，消耗大量人力物力，又影响热用户的用热体验，造成了很多影响热力企业形象的负面舆情。现在对郑州市集中供热用户工程制定统一、高效、安全、环保的技术标准势在必行。

郑州作为国家中心城市及省会城市，应积极响应国家“双碳”的环保目标。同时，《郑州市人民政府关于印发郑州市中心城区集中供热一体化改革实施方案的通知》（郑政文[2023]59号）明确了全市集中供热“一体化”战略部署，对全市集中供热单位进行整合，实现郑州市供热事业高质量发展。统一全市集中供热用户工程技术标准，做到标准统一，

低碳高效，节约环保，为全国集中供热行业形成示范作用，引领国内供热行业发展。

自“十二五”以来，郑州热力集团有限公司一直致力于提高集中供热技术标准，建成了智能化的集中供热生产指挥调度系统，实时进行热网监测、远程调控、生产调度指挥，热力站内采用智能集成化供热机组及安防系统，部分热力站安装大温差供热机组，推广用户室温采集系统、远程开阀、庭院管网精细化调节，逐步提高集中供热管网和设备标准。

目前国内集中供热用户工程方面国家或行业标准比较分散，多为指导性或推荐性标准，特别是对一次支网的接入，热力站建筑的选址和建设，庭院管网的调节等方面缺少相关标准，多依托于热力企业标准，参差不齐，同一个城市，热力企业不同，技术标准也就不同，这严重影响了郑州市政府全市集中供热“一体化”战略部署。

当前，集中供热领域“有没有”的问题基本解决，“好不好”的问题日益凸显。郑州市作为国家中心城市，对标国内一线城市，对集中供热用户工程提出了更高的要求，以国家规范作为集中供热用户工程的服务底线，为实现优质稳定供热，应当制定高质量的集中供热用户工程技术标准，符合当地城市定位和经济发展实力，满足人民对美好生活的向往。对无法达到高质量集中供热用户工程技术标准的企业，也倒逼其升级改造。全面提高用集中供热户工程技术标准，实现

高质量供热的发展目标，保障“一体化”战略部署的早日完成，助力郑州国家中心城市建设，增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

## 二、任务来源及编制原则和依据

### （一）任务来源

根据郑州市市场监督管理局《关于印发 2024 年郑州市地方标准立项指南的通知》（郑市监文〔2024〕70 号）要求，2024 年 4 月，郑州热力集团有限公司提交了《集中供热系统热用户工程建设规范》郑州市地方标准立项建议书和标准初稿。在 2024 年 5 月，经过现场答辩，通过了 2024 年郑州市地方标准制修订项目立项评估会。2024 年 6 月，郑州市市场监督管理局下达了《2024 年郑州市地方标准制修订计划的通知》（郑市监文〔2024〕70 号），该标准制定获立项批准，立项编号：2024311006。本标准由郑州市城市管理局提出并归口，标准主要起草单位：郑州热力集团有限公司、郑州市颖达热力工程设计有限公司、郑州市城市管理局。

### （二）编制原则

#### 1. 科学性原则

标准制定过程中充分收集各方面的意见，标准制定中以国家强制性规范要求做依据，各项数据都严格执行国家强制性要求，确保指标的设置具有科学性。

## 2. 统一性原则

统一规范了《集中供热系统热用户工程建设规范》的术语和定义、一次支网接入的条件、热力站设置原则、庭院管网的具体要求、室内供暖的标准配置、验收及试运行的操作流程。保证了集中供热系统热用户工程建设质量水平和用热品质。

## 3. 实用性原则

标准制定注重实用性，标准主要技术指标来源于生产实践，吸收周边城市的先进供热技术标准。标准的构成严谨合理，内容编排、层次划分等符合逻辑与规定。

## 4. 可操作性原则

本标准充分考虑目前国内的实际供热水平，参考国内先进的实际供热案例，采用的新技术、新工艺、新产品，都是热力行业探索实践后，证实安全可靠，具有较强的可操作性。

### （三）编制依据

本标准严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。坚持引用最新的国家标准。在指标的选取上，参考了相关的国家标准、行业标准及地方标准，做到了规范性技术要素和技术指标选取科学合理、有据可依。

## 三、编制过程

### （一）成立标准编制工作组（2023年9月—2024年4

月)

2023年9月，郑州热力集团有限公司、郑州市颖达热力工程设计有限公司、郑州市城市管理局组织有关人员成立了标准编制工作组，召开了标准编制工作会，确定了工作组组长，明确了成员和任务分工，制定了标准编制工作计划。

工作组收集国内集中供热工程相关标准的资料，检索国内最新发表的文献、相关技术标准、指南和规范等；工作组组织相关人员到先进城市调研学习，去热力集团主要分公司交流探讨，实地参观考察能源管理示范项目；工作组邀请国内知名设备厂家来一起探讨交流，了解供热行业新产品的应用情况。

工作组经过收集、讨论、整理、提炼，确定了标准的基本框架和工作思路，编写了《集中供热系统热用户工程建设规范》标准初稿和项目建议书。

## **(二) 编制征求意见稿 (2024年4月—2024年6月)**

2024年4月，标准编制工作组把《集中供热系统热用户工程建设规范》标准初稿发相关部门征求意见，工作组经过讨论、完善后，邀请郑州热力集团主要领导、各部门和各供热分公司负责人及技术骨干，对《集中供热系统热用户工程建设规范》标准初稿进行了两轮逐条讨论，工作组对相关意见进行了整理、吸纳，最终形成《集中供热系统热用户工程建设规范》标准征求意见稿。

## 四、主要内容的确定

本标准分为 8 个部分，内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、一次支网、热力站、庭院管网、室内供暖、验收及试运行，内容如下：

### （一）范围

本文件确立了集中供热系统热用户工程建设的总体原则和要求，并提供了郑州市总体规划、控制性详细规划、集中供热规划等相关规划建议。

本文件适用于郑州市集中供热系统热用户工程新建、改建和扩建工程，主要包含集中供热系统热用户的一次支网、热力站、庭院管网和室内供暖工程的相关技术标准。

### （二）规范性引用文件

本标准引用了以下文件。

GB 15630 《消防安全标志设置要求》

GB 17945 《消防应急照明和疏散指示系统》

GB 3096 《声环境质量标准》

GB 50016 《建筑设计防火规范》

GB 50034 《建筑照明设计标准》

GB 50052 《供配电系统设计规范》

GB 50054 《低压配电设计规范》

GB 50057 《建筑物防雷设计规范》

GB 50093 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》

- GB50140 《建筑灭火器配置设计规范》
- GB 50169 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》
- GB 50242 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》
- GB 50736 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》
- GB 51309 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》
- GB 55002 《建筑与市政工程抗震通用规范》
- GB 8624 《建筑材料燃烧性能分级方法》
- GB/T 12236 《石油、化工及相关工业用的钢制旋启式止回阀》
- GB/T 12243 《弹簧直接载荷式安全阀》
- GB/T 12754 《彩色涂层钢板及钢带》
- GB/T 13350 《绝热用玻璃棉及其制品》
- GB/T 17794 《柔性泡沫橡塑绝热制品》
- GB/T 28185 《城镇供热用换热机组》
- GB/T 29047 《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》
- GB/T 29871 《能源计量仪表通用数据接口技术协议》
- GB/T 3091 《低压流体输送用焊接钢管》
- GB/T 32224 《热量表》
- GB/T 34187 《城镇供热用单位和符号》

GB/T 37263 《高密度聚乙烯外护管聚氨酯发泡预制直埋保温钢塑复合管》

GB/T 37827 《城镇供热用焊接球阀》

GB/T 37828 《城镇供热用双向金属硬密封蝶阀》

GB/T 38536 《热水热力网热力站设备技术条件》

GB/T 39802 《城镇供热保温材料技术条件》

GB/T 40402 《聚乙烯外护管预制保温复合塑料管》

GB/T 4208 《外壳防护等级（IP 代码）》

GB/T 51074 《城市供热规划规范》

GB55010 《供热工程项目规范》

GB/T 5656 《离心泵 技术条件(II类)》

GB/T 7251.1 《低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分:总则》

GB/T 7251.3 《低压成套开关设备和控制设备 第 3 部分:由一般人员操作的配电板(DBO)》

GB / T 7251.4 《低压成套开关设备和控制设备 第 4 部分:对建筑工地用成套设备(ACS)的特殊要求》

GB/T 7251.6 《低压成套开关设备和控制设备第 6 部分:母线干线系统(母线槽)》

GB/T 8163 《输送流体用无缝钢管》

GB/T 9711 《石油天然气工业管线输送系统用钢管》

CJJ 28 《城镇供热管网工程施工及验收规范》



- CJJ/T 220 《城镇供热系统标志标准》
- CJJ/T 241 《城镇供热监测与调控系统技术规程》
- CJJ/T 247 《供热站房噪声与振动控制技术规程》
- CJJ/T 34 《城镇供热管网设计标准》
- CJJ/T 55 《供热术语标准》
- CJJ/T 81 《城镇供热直埋热水管道技术规程》
- JGJ142 《地面辐射供暖技术规程》
- JGJ173 《供热计量技术规程》
- JGJ/T 129 《既有居住建筑节能改造技术规程》
- HG/T 3707 《工业用孔网钢骨架聚乙烯复合管件》
- T/CDHA 1 《架空和综合管廊预制热水保温管及管件》
- T/CDHA 505 《长输供热热水管网技术标准》

### （三）术语和定义

依据 CJJT55-2011《供热术语标准》行业定义，对热用户、市政供热管网、一次支网、热力站、一次侧、二次侧、供热半径、热力小室、热力入口、电动调节阀等术语进行了定义；长输供热管道定义参考标准 T/CDHA 504-2021《长输供热热水管网技术标准》；自动化仪表、可编程控制器的定义来自 GB/T 50155-2015《供暖通风与空气调节术语标准》；智能控制柜、“一补二”装置的定义依据供热行业的通用提法。

#### (四) 一次支网

本部分依据 CJJ/T 34-2022《城镇供热管网设计标准》、CJJ/T 81-2013《城镇供热直埋热水管道技术规程》、GB/T 29047-2021《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》、T/CDHA 504-2021《长输供热热水管网技术标准》等规范进行编写，主要从一次支网接入原则、一次支网预留原则、材料及附件规格、技术要求等四个方面进行具体要求，从而避免因不合理的设计、施工、材料的选用等因素，对整个供热系统的稳定性和安全性造成不良影响，延长供热设施的使用寿命。

##### 1. 一次支网接入原则

(1) 长输供热管网温度高（设计供水温度 125℃～130℃）、压力大（2.5MPa～3.0MPa），供热范围广，如果在长输供热管线上接用户一次支网，会增加长输供热管网的安全隐患点，一旦一次支网出现事故，会对长输供热管网产生较大影响，使整个供热区域的热用户无法正常用热，造成巨大的经济损失和不良社会影响。

郑州市长输供热管网项目见下表：

序号	项目名称	供热面积 (万 m <sup>2</sup> )	供热能力 (MW)	管道公称 直径	长度 (km)	温度 (℃)	压力 (MPa)
1	新密裕中电厂热源入郑集中供热管网工程	1100	500	DN1200	24	130/70	2.5
2	裕中热电厂百万机组引热入郑供热管网工程	2667	1200	DN1600	35.3	130/55	2.5

3	国电荥阳电厂热源入郑集中供热管网工程	1550	700	DN1400	23	120/65	2.5
4	河南豫能热电厂集中供热管网工程	2332.8	1049.8	DN1400	12.6	130/60	2.5
5	华润登封电厂引热入郑长输供热管网工程	4667	2100	DN1600	60	130/30	2.5/3.0
6	大唐巩义电厂长输供热管网工程	3267	1470	DN1600	45	130/60	2.5/3.0

(2) 由于 DN700 及以上的供热管网为市区输送主干管网，接用户一次支网会造成隐患点增加，同时不利于供热系统的水力平衡。

(3) 在市政道路交叉口处，管线分布复杂，管道很难平直通过，一般会有折角，道路两侧通常会有固定支墩和补偿器来抵消管道应力，按照 CJJ/T 81-2013《城镇供热直埋热水管道技术规程》的相关规定，开口三通处到补偿器的距离不应小于 12m；由于开口三通为管道薄弱点，容易发生泄露。又因路口交通量大，一旦出现泄露，对交通和人员影响较大，结合路口渠化段长度，本次规定一次支网在市政供热管网上的接入位置应在交叉道路红线 50m 以外，以保证供热管网的安全运行，减小管网泄露带来的影响。

(4) 当同一条市政道路上有多个相邻热用户时，应考虑多个小区支线合并后接入市政供热管网，减少市政管网上的三通数量，降低安全隐患。

## 2. 一次支网预留原则

(1) 新建供热管网多为随道路建设同步敷设管网，所

以同步设计并预留热用户支管可以有效减少后期对现状道路的二次破路施工。

(2) 预留热用户一次支网时，若周围暂无现状管网，应提前结合道路及市政供热管网规划，确定所接入道路，保证热用户能及早用热。

(3) 为热用户规划所接入的市政供热管网时，应首选不需要过路的市政供热管网。因为供热管网过路施工，存在施工难度较大、影响交通、审批流程复杂等问题。

### 3. 材料及附件规格

20#钢为优质碳素钢，性价比高，具有良好的耐腐蚀性和较高的强度，能承受较大的压力，常用于制作无缝钢管。L290型螺旋焊缝钢管与传统的Q235B钢相比，屈服强度提高，安全性能更高，可以有效提高管道的安全使用寿命。

### 4. 技术要求

(1) 直埋敷设具有良好的社会效益、经济效益，聚氨酯硬质泡沫塑料保温管热损失小，节约能源，每10km温降1~2℃；防腐、绝缘性能好，使用寿命至少可达30年甚至更长；占地少、施工快、环境美观。

(2) 根据《河南省住房和城乡建设厅、河南省发展和改革委员会、河南省财政厅关于深入推进城镇老旧小区改造工作的实施意见》（豫建城建〔2020〕475号）的要求：“小区内架空线规整（入地）”。因此，结合直埋敷设的优点和

地方政策，应大力推广直埋敷设。

(3) 直埋管道穿越建筑物时，会对墙体结构的稳定性和安全性产生影响。按照 GB55010-2021《供热工程项目规范》的规定：“供热管道不应进入变配电室，穿过车库或其他设备间时应采取保护措施。蒸汽和高温热水管道不应进入居住用房。”架空管道若穿越居民用房、设备用房、私人用房，如果管道泄露，不仅严重影响居民的生活和人身安全，也不利于热力管道的维护与检修。

同时，根据《郑州市人民政府关于郑州市老旧管网改造提升工作实施方案（郑政办明电〔2022〕2号）》中的《郑州市供热老旧管网改造提升工作专案》的要求：“对所有穿越居民小区楼栋、办公楼、公共建筑、现状地铁站等合规建筑物的供热管网，由供热管网产权责任单位负责、属地政府配合进行管线迁移。对于违章建筑物占压供热管网的，由供热企业负责排查，职能部门负责清除违章建筑，并建立消除占压隐患的长效机制。”因此，新建及改造项目应避免穿越建筑物。

(4) 在布置供热管网时，为充分利用自然补偿，L型和Z型的补偿弯管较为常见。当某一侧弯臂长度等于弹性臂长时，一方面该弯臂具有了良好的侧向变形能力，同时，该弯臂的弯头释放的热膨胀量也最小，因而该弯头具有最大的吸收另一弯臂热膨胀量的能力。弯臂长度是参照《直埋供热管

道工程设计》中的表格选取。

同时，一次支管网径一般较小（多为 DN250 以下），管道柔性相对于大管径管道较好，适合无补偿敷设。自然补偿既能减少漏点，保证供热管网的安全性，又节约了建设成本。

（5）热力阀门井是控制供热系统的重要环节，若安装压力表、温度计、放气、泄水等附件，不仅会增加井内管道漏点数量，加大漏水隐患，而且会破坏预制保温管的外护及保温层，现场保温质量难以保证。同时，因井内操作空间有限，深度较深，一旦非供暖期遇暴雨等极端天气导致雨污水倒灌，或者冬季供暖期发生漏水使井内产生大量蒸汽，大大增加检修难度，也对检修人员的人身安全不利。又因在管网的高点和低点可设专用的放气井和泄水井，故不必在阀门井内重复设置。

（6）由于老旧小区地下管线复杂，空间紧张，往往没有设阀门井的位置，此时可以采用直埋球阀。直埋球阀预制保温后，具有良好的防腐保温效果，可直接与保温管焊接后直埋。

直埋球阀地面上的检查盖尺寸小，可根据工程实际挑选长度合适的阀杆与直埋球阀直接连接，使用专业工具即可调节阀门，占地面积小、操作简便。

（7）当热力管道与检查井或地下室墙体发生不均匀沉降时，产生的剪切力会破坏外护层和保温管结构，同时破坏

套管密封性。当周围地下水位高时，易造成套管处渗水，故必须在管道穿阀门井壁处和进入地下室时，设置柔性防水套管，延长管道及阀门的使用寿命。

(8) 套管内不得有焊缝及保温接口，因为一旦由于焊缝或保温接口出现问题，套管内维修较为困难。

### (五) 热力站

本部分以 CJJ/T34-2022《城镇供热管网设计标准》、GB/T28185-2011《城镇供热用换热机组》、GB55024-2022《建筑电气与智能化通用规范》、CJJ/T241-2016《城镇供热监测与调控系统技术规程》、GB50052-2009《供配电系统设计规范》等为基础，主要从热力站的选址；热力站的建筑与结构、给排水与通风、电气与通讯、隔音减振、安防系统；换热机组；工艺等方面进行具体要求。

#### 1. 热力站的选址

(1) 目前郑州市热力站多位于地下室，环境潮湿，对电气设备的影响较大，易造成电气设备的损坏、使用寿命缩短，特别是电气设备潮湿绝缘降低后，易造成人身伤害。潮湿的环境也易造成供热设备锈蚀损坏，缩短管道和设备寿命，容易出现爆管等安全隐患，供热单位每年需要投入大量的人力财力对管道及设备进行检测和维修，增加了供热单位的运营成本。

热力站设备常见锈蚀情况如下表所示：

序号	设备锈蚀部位	锈蚀部位照片
1	地埋管与端子排，接触器等电器元件	
2	站内管道锈蚀	
3	站内管道保温脱落	
4	除污器锈蚀	
5	压力表弯锈蚀	
6	温度表表根锈蚀	
7	温变压变根部锈蚀	
8	板换阀门接头处锈蚀	
9	站内阀门锈蚀	



10	板换框架锈蚀	
11	排污阀锈蚀	

(2) 地下热力站易出现雨污水倒灌，2021年“7·20”郑州特大暴雨期间，依据郑州热力集团有限公司提供的统计数据，其供热范围内的362座地下热力站均被水淹，造成设备不同程度的损坏。如下表所示。

(3) 为了延长热力站内设备使用寿命、保障供热质量，结合天津、济南、鄂尔多斯等地的热力站建设标准，规定新建热力站必须设在地上。

郑州热力集团有限公司“7·20”水淹热力站统计表

序号	热力站名	地址	入网面积 (m <sup>2</sup> )	设备设施受损情况
1	仝禧金水湾	东明路顺河路向西50米路南	14811.12	设备全淹
2	绿都锦苑	郑汴路东明路交叉口	26323.55	设备全淹
3	佳亿花园	沈庄北街东明路东南角	43233.54	设备全淹
4	二七烟草研究院	二七路79号	50010.31	设备全淹
5	黄委会锅炉拆改西	顺河路人民路东北角	115098.40	设备全淹
6	小浪底南院	顺河路金苑小区15号楼	4521.24	设备全淹
7	济空干休所	中州大道金水路东南	18911.04	设备全淹
8	水岸名苑	中州大道金水路东南	79001.32	设备全淹
9	商都嘉园穆庄西	商鼎路东四环	69100.25	设备全淹
10	商都嘉园穆庄东	商鼎路东四环	210186.61	设备全淹
11	商都嘉园白佛西	商鼎路东四环	176963.12	设备全淹
12	商都嘉园白佛东	商鼎路东四环	14930.56	设备全淹
13	未来华庭	文苑南路东四环西北角	98548.58	设备全淹
14	双湖花园	北三环薛岗街东北角	80000.00	设备全淹
15	消防应急中心	文苑南路邢庄北街	28530.89	设备全淹
16	民主党派大楼	德善街邢庄北街	30000.00	设备全淹
17	卫生与计划委员会	金水路博学路东南角	45469.66	设备全淹

18	市纪委	后贾西街文苑南路	16055.53	设备全淹
19	市检察院	金水路明理路南	46836.00	设备全淹
20	瀚海晴宇	金水路王新街	218172.92	设备全淹
21	升龙广场(连捷)	东风南路商鼎路	198072.13	设备全淹
22	顺驰第一大街	天赋路与天祥街交叉口	253623.23	设备全淹
23	省委高层办	人民路12号院	24100	设备全淹
24	广汇一期	金水路中州大道交叉口	98792.45	设备全淹
25	广汇二期	金水路216号	83518.4	设备全淹
26	英协花园	郑汴路138号	86566.5	设备全淹
27	凤凰城A区	郑汴路商贸路东南	179120.5	设备全淹
28	水岸名郡	沈庄北街商贸路	82116.37	设备全淹
29	新鑫花园西	金水路建业路南100米路西	156907.03	设备全淹
30	新鑫花园东	金水路建业路南100米路东	27834.7	设备全淹
31	滨河花园	城东路城北路交叉口	17235.08	设备全淹
32	阿卡迪亚	黄河东路与正光街交叉口	190285.57	设备全淹
33	有色地矿第七大队	熊儿河南路康平路西100米	24217	设备全淹
34	国龙水岸	宏图街黄河路西	64650.48	设备全淹
35	城乡规划设计院	市民新村北街1、2号院	12904.87	设备全淹
36	警察学院办公	龙子湖高校区	296014.22	设备全淹
37	农大一龙子湖宿舍	龙子湖东路春华街东南角	159079.88	设备全淹
38	东瑞园	农业东路与福祿街交叉口	317642.76	电气元件损坏
39	东洲鸣翠苑	康平路聚合南路东300米路南	30037.95	电气元件损坏
40	国际公司	东明路北11号	19988.28	电机进水
41	监察厅	顺河路东明路东北角	8589.21	电气元件损坏
42	聚锦苑	凤鸣路玉凤路向东50米路南	33020.79	电气元件损坏
43	龙湖花园	东风东路与天赋路交叉口	114200.91	电气元件损坏
44	龙鑫苑	商鼎路通泰路东北角	54108.24	电气元件损坏
45	卢浮宫一期北站	东风路永平路东南角	178170.76	屏蔽泵损坏
46	审计署	东明路北3号、5号院	16310.81	电气元件损坏
47	曙光苑	兴荣街千宁街	45517.7	电气元件损坏
48	天弘小区	顺河路与东明路交叉口	14638.37	电气元件损坏
49	小浪底北院	顺河路金苑小区北6号楼	4053.24	电气元件损坏
50	新华二厂	人民路商城路222号	47164.91	电机进水
51	药检局	东明路43号	11567.32	电机进水
52	医药公司46号院	沈庄路东明路向东100米路南	19917.13	电气元件损坏
53	质检站	顺河路与东明路交叉口	1716.64	电气元件损坏
54	中央特区	农业东路与金水东路交汇处	288763.05	电气元件损坏
55	紫荆尚都二期	紫荆山路货站街南东	191524.7	电气元件损坏
56	铁道家园	京广路与淮河路丁字口	176214	设备全淹
57	铁道陇海	陇海中路与庆丰街丁字路口	165727	设备全淹
58	隆福国际	幸福路与京广路交叉口路南	158455	设备全淹
59	717民用	陇海路与京广路交叉口	41968	设备全淹
60	虹欣佳苑	京广路与保全街交叉口	19971	设备全淹

61	郑集小区	京广路与陇海路交叉口路东	39791	设备全淹
62	后 301	京广路与陇海路交叉口路西	48360	设备全淹
63	中苑名都	大学路与中原路交叉口	134342	设备全淹
64	铁英街高层	康复前街与铁英街交叉口	39545	设备全淹
65	嵩淮园	民安路与嵩山路交叉口	18866	设备全淹
66	E 区观澜	工人路与汝河路交叉口西南角	93044	设备全淹
67	鑫苑景园	合作路与金水路交叉口	190612	设备全淹
68	中投汇金城	建设东路 49 号院	90933	设备全淹
69	新力豫花园	中原路西三环向东 300 米路北	23700	设备全淹
70	西苑小区	中原路西三环向东 350 米路北	41730	电气元件损坏
71	新园小区	陇海西路 379 号	32879	设备全淹
72	观澜 5、6 号	工人路 9 号院 5、6 号楼	44370	电气元件损坏
73	C 区新天地	桐柏路与汝河路交叉口东北角	116030	电气元件损坏
74	中铁三局	陇海路与大学路	43200	电气元件损坏
75	锦绣城 10 号院	百花路棉纺西路西 2 号	160667	电气元件损坏
76	永宁街高层	永宁街	6126	电气元件损坏
77	溪山御府二号院	汝河路	89600	电气元件损坏
78	交通路 75 号院	交通路	18400	电气元件损坏
79	碧沙岗	碧沙岗公园	86100	电气元件损坏
80	3519 小区	铁英街	49500	电气元件损坏
81	锅炉研究所	中原西路	2600	电气元件损坏
82	华北石油局东	陇海路	28900	电气元件损坏
83	康复前街	康复街	58800	电气元件损坏
84	郑大五附院	京广路康复街	13559	电气元件损坏
85	中原新城观澜	工人路	62000	电气元件损坏
86	测院	嵩山路	194700	电气元件损坏
87	化工	大学路	37200	电气元件损坏
88	建新街 2 号院	建设东路京广路东南角	18900	电气元件损坏
89	发电设备厂	棉纺路	16500	电气元件损坏
90	国际城市花园三期	棉纺路与嵩山路	48000	电气元件损坏
91	国际城市花园二期	棉纺路与嵩山路	213900	电气元件损坏
92	新力豫花园 8 号楼	中原路西三环向东 300 米路北	117552	电气元件损坏
93	24 中	银行街市场街交叉口西北角	20674	电气元件损坏
94	康桥上城品	陇海西路 62 号	171233	电气元件损坏
95	粮院南	陇海西路 399 号院内	89339	电气元件损坏
96	锦艺城欧尚	棉纺路锦艺一期	236178	电气元件损坏
97	锦艺城美域	锦艺二期	350974	电气元件损坏
98	锦艺城博郡	六厂前街锦艺三期	145499	电气元件损坏
99	四棉	四厂烩面门口	337993	电气元件损坏
100	建新街	建新街与建新北街交叉口	40971	电气元件损坏
101	保利百合	煤机路工农路	192912	电气元件损坏
102	馨悦嘉园	京广南路东、航海路北	61602.76	设备全淹
103	升龙 11 号地	京广路新甫南街西北角	52621.54	设备全淹

104	正商城泰园一号院	航海路与碧云路交叉口	61221.9	设备全淹
105	二七公安局	淮河路淮南街向南 100 米路东	10362	设备全淹
106	康桥 5 号院	汝河路人和路东北角	87758.98	设备全淹
107	天玺 3 号院	庆丰街政通路向东 300 米路北	26370.94	设备全淹
108	升龙 C 区	交通路政通路西北角	155280.84	设备全淹
109	鑫苑名城北苑	嵩山南路鑫苑名城	98609.38	设备全淹
110	小台隆	工人南路 340 号院	47303.15	设备全淹
111	千禧 37 度	工人南路 348 号	33389.4	设备全淹
112	滨河宅区	沁河路 3 号	26664.33	设备全淹
113	滨河名家	沁河路 2 号	39091.08	设备全淹
114	正商城泰园二号院	碧云路与航海路西北角	88649.6	控制柜进水
115	地方铁路东	新浦南街与新浦西街交叉口	12572.31	控制柜进水
116	海豫花园	长江路与京广路东北角	99373.51	电气元件损坏
117	绿都紫荆华庭朗园	冯庄东路与贺江路交叉口	81460.17	设备全淹
118	升龙 A	人和路政通路西北角	111787.91	设备全淹
119	金域上郡 1	人和路汝河路西南角	126451.22	设备全淹
120	金域上郡 3	人和路汝河路西北角	101801.96	设备全淹
121	工行兴华街 27 号院	兴华街淮河路东北角	29489.19	设备全淹
122	亚新增压泵	航海路淮南街向北 300 米路西	67342.67	设备全淹
123	天玺 2 号院	政通路大学路向南 100 米路西	86700.35	控制柜进水
124	橄榄城五号院 1 期	连云路 128 号	158386.7	电气元件损坏
125	橄榄城五号院 3 期	连云路 128 号	98499.66	电气元件损坏
126	高速公路发展公司	淮河路交通路东南角	46508.24	控制柜进水
127	万荣商务	鲁庄南路百尚路西	82928.3	控制柜进水
128	玉晖园	嵩山南路 375 号	96379.77	控制柜进水
129	刘砦二号院	金沙江路与天泰路交叉口	106642.53	控制柜进水
130	市妇联	工人南路 330 号	6276.8	设备进水
131	南溪瑶台	工人南路 351 号	31109.32	设备进水
132	瑞隆城	沙口路 6 号	16900.39	设备全淹
133	经七路招生报刊	经七路与红专路北 200 米	7524.02	设备全淹
134	地震局	文化路红旗路南 70 米路西	48619.39	设备全淹
135	统战部	金水路 15 号	36244.73	设备全淹
136	武警总队	经五路 2 号	13522.24	设备全淹
137	正弘商业中心	东风路南、花园路西	116957.6	设备全淹
138	正弘国际广场北塔	东风路南、花园路西	60919.59	设备全淹
139	正弘国际广场南塔	东风路南、花园路西	61366.2	设备全淹
140	蓝堡湾三期	东风路南花园路西	138924.01	设备全淹
141	摩尔时代 1 号楼	沙口路 126 号院	29669.64	设备全淹
142	摩尔时代	沙口路 126 号院	54826.79	设备全淹
143	郑铁线桥	西站路 25 号	7286	设备全淹
144	升龙天汇一号院	董寨路 31 号院	119758.05	设备全淹
145	托斯卡纳二期	秦岭路与北环交叉口	118230.81	设备全淹
146	瑞景花园	国基路 168 号	75968.3	设备全淹

147	瀚宇广场	宏康路 17 号	85517.72	设备全淹
148	永威迎宾府综合楼	惠济区惠民街 19 号	19505.47	设备全淹
149	城中央	优胜南路 18 号	58054.59	设备全淹
150	天下城三期	健康路 116 号	12114.48	设备全淹
151	天下城二期	健康路 116 号	102931.2	设备全淹
152	市国税	金水路 79 号	31282.23	设备全淹
153	恒大名都	文博西路与白庙路交叉口	174078.8	设备全淹
154	煤炭医院	文化路 77 号	11647.04	设备全淹
155	中孚住	经八路 11 号	5316.23	设备全淹
156	中孚办	黄河路 26 号	17895.66	设备全淹
157	瑞园	纬一路 1 号	71866.53	设备全淹
158	报业集团	纬一路 1 号院	2159.76	设备全淹
159	农科住宅	农科路 26 号	66614.94	设备全淹
160	省文印	经五路 32 号	931.65	设备进水
161	栖湖怡家	西三环 227 号	90374.19	站内进水
162	铁路局北站宿舍	农业路北嵩山路南	7286	站房进水
163	铁道东风花园	三北小区内	108854.41	站房进水
164	正商金域人家 A	化肥东路以东, 西站路以北	335103.5	配电柜进水
165	海森	工农路 88 号	119973.14	电器元件损坏
166	瀚海海尚	东风路北、丰乐路西	150070.94	配电柜进水
167	水城三期	农业路桐柏路交叉口	246679.16	站内进水
168	望湖花园	鸿运路与黎明路北	160822.04	站内进水
169	新力发电所	电厂南路 2 号院	455312.8	站内进水
170	城开绿园二期	中原区董寨路 56 号	197113.7	站内进水
171	祥和花园	南阳路 168 号	76292.9	配电柜进水
172	兰亭山庄	开元路 5 号	16289.82	配电柜进水
173	森林半岛三期	天明路 88 号	28877.51	站内进水
174	御龙城三期	天明路西东风路北	274388.83	站内进水
175	罗曼维森 D1	国基路 168 号	111189.8	站内进水
176	任寨北街三号院	健康路任寨北街交叉口	42402.7	站内进水
177	黄河路 76 号院	黄河路 76 号	12467.19	站内进水
178	劳动厅	文化路 111 号	13916.94	站内进水
179	商务厅 2 号院	卫生路 2 号	69974.88	站内进水
180	商务厅同乐路	同乐路东三街向东 100m 路南	30848.27	站内进水
181	同乐大厦	同乐路东三街交叉口	11749.19	站内进水
182	河南招生报刊社	文化路与农业路交叉口	8100	站内进水
183	移民局	农业路 5 号院	8080.56	站内进水
184	投资集团	农业路 6 号	9062.08	站内进水
185	建筑设计院	经八路 14 号	9470.04	站内进水
186	经八路 4、5 号院	经八路 4 号院	18113.92	站内进水
187	群艺馆	花园路 53 号	4062	站内进水
188	妇干住	经七路 23 号 24 号	13755.73	站内进水
189	社科联	丰产路 23 号	20645.51	配电柜进水

190	广厦	黄河北街红专路南	238313.72	站内进水
191	财专	农业路 23 号	49954.13	站内进水
192	实验中学	文化路	18070.78	站内进水
193	绿文抽纱	农业路 6 号院	14454.12	站内进水
194	国土资源厅	文博东路东, 农科路南	23073.82	站内进水
195	工贸学校	优胜北路 4 号	38047.54	站内进水
196	金水机关	文博西路与农科路交叉口	5997.66	站内进水
197	升龙天汇广场 2 号院	董寨路 21 号院	9194.23	站内进水
198	市政二公司	西站路	9753.08	配电柜进水
199	宇通重工(新力外迁)	煤仓北街 22 号院	155108.88	站内进水
200	升龙天汇广场 9 号院	嵩山北路 126 号	206303.9	站内进水
201	永茂	五龙口南路桐柏北路	15184.12	站内进水
202	甲天下	南阳路 93 号	153392.11	站内进水
203	升龙汇金 2 号院	南阳路 192 号院	128131.445	站内进水
204	升龙汇金超市	南阳路 192 号院	13229.11	站内进水
205	升龙汇金商业	南阳路 192 号院	38206.71	站内进水
206	世纪香熙园一期	金水西路 126 号	133166.1	站内进水
207	罗曼维森 E1	国基路 168 号	92273.56	站内进水
208	主语城	三全路 86 号	120099.65	站内进水
209	田园新城	三全路与园田路	76781.28	站内进水
210	瀚宇新城	丰庆路西龙门路北	117413.07	站内进水
211	瀚宇新城 2 号院	丰庆路西龙门路北	74445.49	站内进水
212	市联通	北环路 40 号院	48480.18	站内进水
213	天伦水晶城南站	北环北、陈寨路东	99457.76	站内进水
214	亚新一期	南阳路 206 号	100908.03	站内进水
215	丰庆华府	东风路与丰庆路交叉口	118481.44	站内进水
216	天明森林公寓	东风路 13 号附 1 号	26076.2	站内进水
217	粮科所	南阳路 152 号	25943.13	站内进水
218	裕园小区	天河路 32 号	118531.87	站内进水
219	民安北郡一号院	开元路 98 号	194676.93	站内进水
220	天伦庄园二期	开元路 109 号	51819.78	站内进水
221	天伦庄园三期	天河路东、开元路南	281984.49	站内进水
222	河南牧业经济学院	英才街 2 号	316487.17	站内进水
223	锦艺四季城苏屯 6 号	贾河路东英才街北	139803.76	站内进水
224	天地湾佳苑	英才街 6 号	96887.73	站内进水
225	水映唐庄	惠济区开元路 19 号	25853.13	站内进水
226	林语溪岸 5 号院	香山路 120 号	92563.91	站内进水
227	正商林语溪岸 1 号院	田园路 109 号	68444.54	站内进水
228	正商林语溪岸 6 号院	香山路 121 号	99065.2	站内进水
229	林语溪岸 2、3 号院	香山路 110 号	147001.72	站内进水
230	迎宾墅院	迎宾路 36 号	67309.07	站内进水
231	东峰听槽	东风路与东明路交叉口西南角	22186.65	站内进水
232	华正置业	经三路 93 号	90539.23	站内进水

233	华正置业 18 楼	经三路 93 号	23476.94	站内进水
234	广发花园	经三路 93 号	39869.99	站内进水
235	鑫苑名家二期	鑫苑路 18 号	86963.16	站内进水
236	九栋园	郑东新区鑫胜路北，九如路西	30879.67	站内进水
237	嘉辰丽景苑	经三路与广电南路交叉口	107671.85	站内进水
238	御金城（山顶一期）	金水区福彩路 2 号	86004.64	站内进水
239	联盟新城四期	郑东新区地润路 16 号	56746.19	站内进水
240	绿洲银郡	经三路 56 号	50548.14	站内进水
241	卡萨公寓	经三路 67 号	15035.37	站内进水
242	上城公馆	农业东路 47 号	40642.63	站内进水
243	乾坤花园	经一路 59 号	45731.22	站内进水
244	正商善水上境	郑东新区平安大道 87 号	169565.66	站内进水
245	龙翔嘉苑 6 号院	龙泽东路 98 号	64207.81	站内进水
246	省委一号站	省委第二招待所东楼	19836.43	站内进水
247	事管局	东明路 117 号院	36690.08	站内进水
248	鑫苑名家一期	鑫苑路 18 号	104792.41	站内进水
249	中国烟草	红专一街 9 号院	20283.85	站内进水
250	鑫苑都市家园	福彩路 10 号院	42600.22	站内进水
251	阳光新城一期	鑫苑路 26 号	81675.87	站内进水
252	瑞银花园	中州大道 656 号	71283.53	站内进水
253	绿洲云顶	晨旭路 5 号	122625.36	站内进水
254	广电信息	经三路北 85 号院	25159.02	站内进水
255	中国烟草	农科路 32 号	27226.75	站内进水
256	宏都花园	经三路 79 号	37909.22	站内进水
257	豫新公寓	政七街 12 号院	34127.83	站内进水
258	正弘旗 2 期	东明路北 260 号	71953.47	站内进水
259	德亿时代城	东明路 269 号院	34926.83	站内进水
260	北大花园	郑东新区马庄街 3 号	53233.8	站内进水
261	社会主义学院	经三路 73 号	6863.32	站内进水
262	鑫苑名家三期	鑫苑路 18 号	112671.87	站内进水
263	中国烟草	经三路北 15 号	4747.53	站内进水
264	省人民会堂	花园路 1 号	15327.11	站内进水
265	文达印刷厂	红旗路 99 号	14213.9	站内进水
266	林业厅	纬五路 40 号	40586.94	站内进水
267	省直戊院 6、7 号楼	纬二路 8 号院	30365.39	站内进水
268	棉麻东	丰产路 91 号院	27474.85	站内进水
269	纬五路 8 号院	纬五路 8 号院	37401.68	站内进水
270	绿城百合（一、二期）	地润路 5、6 号	123123.53	站内进水
271	阳光新城二期	鑫苑路 26 号	129010.48	站内进水
272	职工医学院（经三路）	经三路 17 号院	6891.83	站内进水
273	黄委会天府小区	经三路东、鑫苑路北	88534.63	站内进水
274	河南信息工程学校	金水区鑫苑路 10 号院	69547.84	站内进水
275	恒升府第	金水路晨旭路 10 号	121238.11	站内进水

276	安置农场	福彩路 12 号	6792.6	站内进水
277	人和花园北院	福彩路 6 号院	10269.79	站内进水
278	河南省公安厅	金水区福彩路 5 号	221888.31	站内进水
279	联盟新城一期	农业东路与众意路东 50 米	56183.93	站内进水
280	联盟新城七期	地润路 22 号	83234.88	站内进水
281	双河湾	龙湖外环南路 6 号	113026.81	站内进水
282	蓝水岸	郑东新区如意东路 9 号	74825.03	站内进水
283	绿城百合（三期）	地润路 8 号	125238.02	站内进水
284	绿城百合（四期）	农业东路与众意西路西北角	55829.21	站内进水
285	广电联创	东风路 217 号	212946.76	站内进水
286	金城豪庭	经一路 69 号	16704.35	站内进水
287	经三路 63 号院	经三路北 63 号院	8415.71	站内进水
288	姚寨小区	红旗路 134 号院	63475.21	站内进水
289	天宏大厦	金水区黄河路 127 号	38616.17	站内进水
290	中国工商银行	金水区东明路 205 号	28307.12	站内进水
291	龙翔嘉苑 5 号院	龙泽东路 102 号	84371.17	站内进水
292	鲁能花园 1 号院	郑东新区龙泽东路 36 号	146122.57	站内进水
293	少管所	金水区 107 公路 1 号院	18695.96	站内进水
294	水利勘测家属院	黄河路 7 号院	25521.59	站内进水
295	君悦城	经一路 35 号	113808.86	站内进水
296	省委四号站	纬一路 3 号	74706.01	站内进水
297	经纬花园	纬四路 18 号院	281198	站内进水
298	甲院站	纬二路 26 号院	56853.31	站内进水
299	联通公司	政六街 36 号院	10155.68	站内进水
300	府苑公寓	花园路纬二路交叉口向东 50 米	23817.98	站内进水
301	乙院 7 号楼	纬二路 27 号院	7068.35	站内进水
302	情报所政六街	政六街 2、3 号院	14194.51	站内进水
303	服装市场	纬四路 15 号院	32618.2	站内进水
304	水科所	纬五路 39 号院	12355.32	站内进水
305	未来花园	未来路 71 号	87667.37	站内进水
306	联通公司	纬五路 13 号院	80446.42	站内进水
307	邮电规划设计院	金水区政六街 8 号院	2786.81	站内进水
308	中国烟草	政六街 26 号院	3670.99	站内进水
309	中国烟草	政七街 29 号院	6809.7	站内进水
310	援外办	政七街 12 号	880.07	站内进水
311	畜产品	农业路东段 23 号院	20253.75	站内进水
312	财保公司家属院	红专一街一号院	14315.55	站内进水
313	思达	政六街 17 号院	6470.28	站内进水
314	情报所丰产路	丰产路 98 号院	8658.06	站内进水
315	棉麻西	政六街 22 号院	15269.52	站内进水
316	地震局红旗路	经三路 10 号院	10926.62	站内进水
317	明辉小区	红旗路 79 号院	19300.06	站内进水
318	移民办	红专路 78 号院	5236.72	站内进水



319	国土资源厅	政六街 30 号	16178.24	站内进水
320	发改委北	红专一街 7 号院	27549.01	站内进水
321	物资集团	郑州市金水区红旗路 94 号院	9341.79	站内进水
322	科学院	花园路 26 号院	27574.06	站内进水
323	银行学校	红旗路 75 号院	16550.78	站内进水
324	粮食厅	黄河路 10 号院	61325.54	站内进水
325	测绘南	黄河路 8 号院	11967.22	站内进水
326	测绘北	政六街 16 号院	26522.79	站内进水
327	机械行业办	政七街 31 号院	19836.43	站内进水
328	丰产路人寿	丰产路 83 号院	11065.66	站内进水
329	新闻出版局	丰产路 88 号院	15526.5	站内进水
330	高法	红专一街 2 号院	12268.51	站内进水
331	三十四中	政六街 9 号院	34810.89	站内进水
332	丰产路水利	丰产路 93 号院	30188.08	站内进水
333	帆布厂小区	紫荆路信誉路东北角	2.92	站内进水
334	七里香堤	中州大道紫东路西 300 米路北	30.23	站内进水
335	阳光城 2 号院	长江东路尚德路东南角	7.84	站内进水
336	阳光城 5 号院	长江东路尚庄路东南角	15.97	站内进水
337	万锦嘉园	航海路第四大街	7.57	站内进水
338	昇阳花园(长盛广场)	经北六路第七大街	3.60	站房全淹
339	万锦公寓	第五大街经北一路	8.70	设备部分被淹
340	泰来怡居	石化路 2 号院	2.50	站房全淹
341	美景天城 1 号院	石化路 69 号	4.38	站房全淹
342	正商佳仕阁	城东路 55 号	4.34	站房全淹
343	奥兰和园	二里岗南街南鸿基路西	13.48	站房全淹
344	中国农科院	中州大道紫东路西 200 米路北	3.96	站房全淹
345	南五里堡新居	五里堡西街玉城街东南角	18.23	站房进水
346	阳光城 3 号院	尚庄路尚武路东南角	10.32	站房进水
347	阳光城 10 号院	金岱路岗东路西南角	16.22	站房进水
348	正商华钻滨园 2 号院	银莺路魏庄西街东 200 米路北	16.86	站房进水
349	正商华钻滨园 3 号院	银莺路魏庄西街东 200 米路南	10.47	站房进水
350	美景鸿城二期	七里河路尚武路北 300 米路北	18.50	站房进水
351	金穗花园	中州大道金岱路	4.31	站房进水
352	安康达公馆	南三环中州大道东北角	3.93	站房进水
353	蓝钻 F 区	果园路港湾路西北角	4.98	站房进水
354	正商华钻汇景公寓	紫东路豫英路西北角	4.11	站房进水
355	汇美茂	银莺路魏庄西街东北角	2.42	站房进水
356	宏光合园一期	经开区航海路第七大街	13.53	站房进水
357	紫阳嘉苑	中州大道东石化路南	2.11	站房进水
358	万科美景龙堂	中州大道东航海路北	23.03	站房进水
359	万科美景商业	中州大道东航海路北	3.90	站房进水
360	幸福港湾 A 区	城东路东、弓庄南街北	18.14	站房进水
361	美景天城 2 号院	石化路 69 号	6.26	站房进水

362	德化大厦	二七区德化街 814 号	37604.17	站房进水
-----	------	--------------	----------	------

(4) 根据建筑防火间距和减小噪音影响，规定热力站与民用建筑距离不应小于 10m。

(5) 热力站机组内设置有板式换热器、水泵等设备，在检修过程中需要使用液压工具进行拆卸搬运。液压工具一般长 1.2 米、宽 0.8 米，考虑转弯半径，需要机组四周有 1.5 米通道，同时一旦出现安全事故时，便于人员逃生。

(6) 热力站内温度计、压力表、压力变送器、温度变送器、放气装置等数量较多，需要在管道上大量打孔，为了提高站内管道寿命，减少漏点，规定站内管道统一采用无缝钢管。

(7) 公共建筑热力站按照计量收费，关闭时间较为统一，会对管网带来水锤及热量波动等较大冲击，因此需要设置电动缓闭关断阀延长关闭时间以减缓冲击。

## 2. 热力站的建筑与结构、给排水与通风、电气与通讯、隔音减振、安防系统

(1) 为防止雨污水倒灌入站，站内地坪需高于站外地坪 300mm。

(2) 为便于管道布置、站内设备更换及检修需要，结合供热机组尺寸，对热力站的尺寸、净高、站内柱间距、站房门的尺寸分别进行了要求。

(3) 大温差热泵机组通过降低回水温度，提高一次侧

供、回水温差，提高了热网输送能力，节省水泵电耗。由于大温差热泵机组设备较大，需要增加热力站的建筑面积，参照济南、太原等地的经验，对末端设备为散热器且供热面积在 5 万 m<sup>2</sup> 以上的热力站考虑设置大温差热泵机组。

#### (4) 热力站建筑面积的确定

《实用集中供热手册》中不同供热能力的热力站需要的建筑面积见下表：

供热面积 (万 m <sup>2</sup> )	5	8	12	15	20	30	40
供热能力 (MW)	2.25	3.6	5.4	6.75	9	13.5	18
热力站面积 (m <sup>2</sup> )	350	400	450	500	600	820	1000

《济南热力集团有限公司管网及换热站设计标准》中不同供热规模的换热站所需建筑面积见下表：

换热站规模 (万 m <sup>2</sup> )	3	5	7	10	20	25	30
地上站建筑面积 (m <sup>2</sup> )	190	220	250	280	350	400	450
半地下站建筑面积 (m <sup>2</sup> )	200	240	280	320	400	450	500
以上面积不包括便民服务室面积。换热站建设多套系统时，应适当增加面积。							

本标准热力站采用的是全自动集成化换热机组，考虑到小区站房面积有限，本着节约用地原则，针对散热器和地暖两种不同采暖形式，结合郑州市现有热力站建筑面积情况，对热力站需要的建筑面积进行了规定。

(5) 由于站内管道需要冲洗，为防止积水对设备造成腐蚀损坏，热力站应设有可靠的排水系统。为防止雨污水倒灌入站内排水系统，末端设置止回阀。

(6) 热力站的电力负荷应根据对供电可靠性的要求确

定，为保障热力站内电气设备的安全可靠、接地性能良好、抗干扰能力强以及易于维护等需求，应采用 TN-S 的接线方式。

(7) 为实现上位平台对热力站各运行数据的实时监视、存储、报警及查询等功能，进而实现对现场设备运行的统一调度，热力站内应优先选用可靠、稳定的通讯网络，可利用无线 GPRS 移动信号通讯、网络运营商光纤线路等公共通讯网络。

(8) 热力站噪声会给周围居民生活带来困扰，因此热力站的噪音控制势在必行。采用隔音效果好的门窗、在站内加装隔音棉等隔音降噪措施，降低热力站的噪声。由于热力站噪声主要来源于水泵运行时产生的振动，水泵基础和连接水泵的管道采取隔振措施，也会达到降噪的目的。

(9) 由于热力站内精密仪器、供热设备较多，设置安防监测系统以确保站内设备的安全运行及站内情况的监测。

(10) 热力站属于 E 类火宅场所，根据 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》，应配置磷酸铵盐干粉灭火器等通用型灭火器。放置在挂钩、托架或灭火器箱内，且在明显、干燥通风、取用方便的地方，不得影响安全疏散。

(11) 热力站火灾自动报警连接到小区安防系统，可及时监测到站房安全隐患并进行相应的处理。

### 3. 换热机组

依据 CJJ/T34-2022《城镇供热管网设计标准》：“热力站宜采用全自动供热机组”，目前供热行业正大力推行全自动集成化换热机组，具有集成化高、占地小、智能化、无人值守等优点，因此本标准规定热力站设置全自动集成化换热机组。

本部分以 GB/T28185-2011《城镇供热用换热机组》为基础，根据供热行业发展和郑州市目前的经济水平，适当提高了对机组主要设备的要求。

(1) 换热器选用板式换热器，数量根据热负荷确定，一方面板式换热器需要定期清洗或者更换，一方面为了更好的保温效果，板式换热器外侧设置可拆卸式模块化保温装置。

(2) 依据 GB/T28185-2011《城镇供热用换热机组》：“换热机组额定热负荷宜为 0.1MW~7MW”。考虑到地板辐射供暖系统温差小，管径大，设备和管道都较大，为方便运输和安装，因此对散热器、地板辐射或空调供暖系统单台机组的供热能力分别进行了规定。

(3) 为保障供热质量，当水泵出现故障时，备用泵可继续运行，不影响热用户用热。

(4) 智能控制柜实现了在有限空间内最大化程度集成所需强、弱电电气元件，为机组内所有用电设备提供动力配电，并实现自动监控功能。

(5) 为防止发生漏电故障、人身触电事故，并保证水泵变频器的正常启动、运行，应选择加设变频器专用漏电保护装置。

(6) 因变送器、热量表、流量计等计量仪表及智能控制柜元器件设备与水泵、板换、管道等设施相邻设置，为保证热力站正常运行，其防护等级应不低于 IP65，及尘密防喷水等级。

#### 4. 工艺

(1) “一补二”是从一次侧回水管取水向二次侧回水管补水的一套系统。

传统的补水方式需要由软水器制备软化水，由于需要定期加盐，需配备值班人员，无法实现无人值守。随着郑州市集中供热规模不断扩大，无论是从提高管理水平，还是减少人员数量上，应大力推行建设大规模集中制水站和“一补二”补水系统。

(2) 为减少热损失，达到更好的供热效果，管道、设备、阀门及管道附件均应进行保温，保温材料性能应不低于离心玻璃棉。

(3) 为保护管道的安全、延长管道的使用寿命，管道均应设有外护层，外护层应有良好的防护、防水性能，性能应不低于彩钢板，乳白色可使热力站更加明亮美观。

#### (六) 庭院管网

本部分以 CJJ/T 34-2022《城镇供热管网设计标准》、GB 50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》和 CJJ 28-2014《城镇供热管网工程施工及验收规范》等为基础，结合供热行业发展和郑州市目前的经济水平，制定了庭院管网供暖相关标准。

## 1. 一般规定

(1) 居住建筑和公共建筑用热时间存在差异，居住建筑 24 小时不间断供热，公共建筑一般晚上会关停或低流量供热，另外居住建筑和公共建筑收费方式和费用不同，所以分开设置庭院管网系统。

(2) 当单个供热系统过大，楼栋过多时会增加平衡调节难度，导致水力失调；当管径超过 DN250 时，有以下几个方面问题：

a) 地上架空时，支架荷载大，导致支架偏大，一方面小区空间紧张，设置困难，另一方面，也容易引起安全事故；

b) 地下室架空时，楼板和梁的荷载往往不满足要求；

c) 地下室架空管道较为复杂，管径过大，当与其他管道冲撞时，上下翻管较为困难；

d) 地下室层高普遍在 2.8~3.0 米之间，管径过大时无法满足管底 2.2 米净高的要求。

(3) 球阀关闭性能较好，在供热行业普遍使用；管网末端设冲洗装置，可便于管道冲洗，保障管网水质。

(4) 热力入口装置配有电动调节阀，具备远程控制功能，需要 220V 电源和无线信号。

## 2. 管网布置与敷设

(1) 庭院管网设计温度低，管径较小，可充分利用自然补偿，补偿器往往是管网的泄漏点，因此规定不设置补偿器。

(2) 合理设置支线阀门是为了在管网出现问题时，对庭院管网进行及时关断、维修，本次标准规定两栋楼以上支线设阀门，是为了避免阀门设置过多，减小投资。

(3) 管网覆土深度、距建筑物基础最小水平净距是按照 CJJ/T 81-2013《城镇供热直埋热水管道技术规程》执行。

(4) 当管道超过四根时，其荷载和需要的空间都很大，不论是地上还是地下室均难以满足其敷设条件，同时也增加了安全风险，因此本标准规定架空的管道不应超过四根。

(5) 对于室外架空，支架连接处设圆锥形防水护墩，可防积水，减少连接处立柱腐蚀，保障支架和管道安全性。

## 3. 管道材料、保温及连接

(1) GB 50098-2009《人民防空工程设计防火规范》中规定，人防地下室供暖管道保温材料应为不燃材料，保温厚度依据《管道与设备绝热》（08R418-1）选取。

(2) 本部分管道材料主要选用有国家、地方、行业、团体标准的预制保温管，材料涉及钢管、塑料、钢塑复合及



球墨铸铁等，其管材、管件及连接方式应符合相应标准。

#### 4. 调节与控制

(1) 为实现庭院管网的精准调节，实现调节到户，提高运行的效果和质量，一套立管设一套热力入口装置。

(2) JGJ 173-2009《供热计量技术规程》规定热力小室高度不应低于 2.0 米，前操作面净距离不应小于 0.8 米，在实际设计中往往无法确定热力小室最小尺寸，本部分结合实际工程案例，供、回水管采用上下布置，既方便操作，又节约空间，规定了热力小室最小尺寸。

(3) 对于无专用热力小室的，加装不锈钢防护箱能够保护热力入口装置。

(4) 热力入口装置参照 GB 50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》，考虑到热力行业的发展和郑州市的经济发展水平，本标准适当提高标准，将静态平衡阀改为电动调节阀，具备无线组网、远程数据查看、远程控制等功能，为实现智慧供热提供硬件支持。

#### (七) 室内供暖

本部分以 GB 50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》、JGJ 173-2009《供热计量技术规程》、JGJ/T 129-2012《既有居住建筑节能改造技术规程》和 JGJ142《地面辐射供暖技术规程》等为基础，结合供热行业发展和郑州市目前的经济水平，适当提高了室内供暖标准。

## 1. 一般规定

(1) 地板辐射供暖系统相比传统散热器系统，发热均匀，舒适性更好。

郑州市主热源为热电联产热源，分布在荥阳、新密、登封，距市区较远，长输供热管网建设成本高昂。回水温度降低后，一是可以拉大温差，减小流量，降低热量输送能耗，二是同等管径可以输送更多热量，有效地利用电厂各种余热，可以更好利用低品位能源，这也是未来供热的一个趋势。

依据 T/CDHA 504-2021 《长输供热热水管网技术标准》“长输供热管网设计回水温度宜小于或等于  $40^{\circ}\text{C}$ ”，目前供热行业为了降低回水温度，需要在换热站内或集中设置大温差机组，占地空间和投资都较大，而地板辐射供暖系统本身属于低温供暖，其回水温度一般为  $35\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，能够有效降低市政供热管网回水温度，因此应大力推广地板辐射供暖系统。

(2) 由于户内采暖系统水阻力较大，当供热立管所供层数不大于 12 层时，在各分支环路上无需设平衡阀，依赖正确的水力计算，即可获得各层分支环路间满意的水力平衡；当所供层超过 12 层时，则应根据水力计算结果，在各层分支环路上加设平衡阀，以消弱重力水头影响。对于 34 层高层住宅，分区过多立管更多，会增加管道井的空间。

(3) 地板辐射和散热器供暖系统是两种不同的采暖方式，散热器供暖系统设计供回水温度一般为  $70/50^{\circ}\text{C}$ ，地板

辐射供暖系统设计供回水温度一般为 45/35℃，如果私自更改采暖系统类型，会导致供暖效果不达标或过热。

(4) 私自设置加压泵会严重影响其他用户供热效果。

(5) 用户室内放水，会导致热力站往二次网不断补冷水，影响供热质量。

(6) 入户后供回水总管应设置关断球阀，用户室内供暖管道或设施如果发生泄露，方便用户及时关闭。

## 2. 热负荷

本节主要参考 GB 50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》和参照天津等地相关经验，增加了不利位置房间和户间传热热负荷的计算要求。

(1) 在实际供暖中，处在建筑物边、顶、底等不利位置房间的供暖温度普遍低于中间位置房间，因为热负荷计算值偏低，当不止一面外墙时，影响更明显，因此本标准引入了具有两面及两面以上外围护结构房间的负荷修正。

(2) 户间传热负荷是指户内单个房间分别与各自相邻的住户因室温差异而形成的热负荷，计算房间的户间传热负荷时，必须确定户间的楼板及隔墙的数量，只有不同户之间的楼板及隔墙才需计算热传递。户间传热负荷仅作为确定户内供暖设备容量和计算户内管道的依据，不应计入户外共用立管和干管热负荷以及建筑物总供暖设计热负荷。

实施分户计量供热的住宅，户间传热更明显，其供热设

计热负荷不能直接用于计算房间散热设备热负荷，二者间的关系是：散热设备热负荷 = 供热设计热负荷+户间传热负荷。因此强调需要计算户间传热负荷。

### **3. 建筑物内共用立管**

参照 GB 50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》、JGJ142《地面辐射供暖技术规程》以及 12YN1 和 12YS10 等图集，以安全和方便操作为原则制定本部分内容。将入户装置手动平衡阀提高为电动调节阀，具备手动控制和远传控制功能，实现精准调节到户、节能降耗和智慧供热。

### **4. 散热器供暖和地板辐射供暖**

参照 GB 50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》、JGJ142《地面辐射供暖技术规程》，对散热器和地板辐射供暖相关的选型、布置、安装等进行规定。

在实际应用中，散热器规格和加热管的敷设间距要严格按照设计要求进行施工，这样才能保证供暖效果。

### **5. 室内温度的调节与控制**

参照 GB 50736-2012《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》，散热器和地板辐射供暖系统，均应具备室温调节功能，能够更加舒适节能。

#### **(八) 验收及试运行**

本部分以 GB50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》、GB50093-2013《自动化仪表工程施工

及质量验收规范》、CJJ 28-2014《城镇供热管网工程施工及验收规范》、《河南省集中供热管理试行办法》、《郑州市城市供热与用热管理办法》中的规定和要求为基础，规定了集中供热用户工程的验收和试运行的相关内容，把好工程质量最后一道关，为以后安全、高效供热打下坚实基础。

## **五、采标情况**

无。

## **六、重大意见分歧的处理**

本标准在编写过程中无重大意见分歧。

## **七、与国家法律法规和强制性标准的关系**

本标准按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则进行起草，内容符合国家有关法律、法规和强制性标准规定，与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

## **八、标准实施的建议**

本标准的制定符合郑州市集中供热的现状、城市定位、经济发展实力。为使该标准顺利实施，发挥其应有的作用，建议：

1. 建议本标准作为推荐性标准尽快批准发布实施。
2. 行业主管部门大力开展标准宣贯，以帮助相关单位及人员正确理解和应用本标准，做好相关条款的执行与实施的准备，以保证本标准的顺利实施，切实做到服务民众，保障供热行业健康发展。

## 九、其它应予说明的事项

无其它说明的事项。

《集中供热系统热用户工程建设规范》标准起草小组

2024年7月17日