

UDC

DB

黑龙江省地方标准

DB23/T XXXX—202X

P

备案号：J XXXX—XXXX

黑龙江省民用建筑换热站管理规程

Management regulations of civil building heat exchange
station in Heilongjiang Province

(征求意见稿)

联系人：冯庆祥

联系地址：哈尔滨市道里区景江西路 888 号

联系电话：13030029310

邮编：150070

邮箱：32850212@qq.com

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利
连同支持性文件一并附上

202X-X-X 发布

202X-X-X 实施

黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局

发布

黑龙江省地方标准

黑龙江省民用建筑换热站管理规程

Management regulations of civil building heat exchange
station in Heilongjiang Province

DB23/TXXXX—202X

备案号：J XXXX—XXXX

主编部门： 黑龙江省城乡建设研究所

批准部门： 黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局

施行日期： 2 0 2 X 年 X 月 X 日

202X 哈尔滨

黑龙江省地方标准

黑龙江省民用建筑换热站管理规程

Management regulations of civil building heat exchange
station in Heilongjiang Province

DB23/T XXXX-202X

黑龙江省住房和城乡建设厅 公 告

第 XXXX 号

关于发布地方标准《黑龙江省民用建筑换热站
管理规程》的公告

前 言

为加强黑龙江省民用建筑换热站管理，保障城市居民供热安全，依据《黑龙江省城市供热条例》等相关规定，按照黑龙江省市场监督管理局 202X 年度标准发布计划，规程编制组通过大量调查研究，在认真分析总结省内外换热站管理的先进经验，并广泛征求各方意见的基础上，制定本规程。

本规程共分 8 章，包括：总则、术语、基本规定、设备与设施、站房管理、运行管理、智慧供热管理、服务与人员。

本规程由黑龙江省住房和城乡建设厅和黑龙江省市场监督管理局共同管理，黑龙江省住房和城乡建设厅归口并负责组织实施，由黑龙江省城乡建设研究所负责具体技术内容的解释。各地在执行过程中，有关意见和建议请及时反馈给黑龙江省城乡建设研究所，以供今后修订时参考。（地址：哈尔滨市道里区景江西路 888 号；邮编：150070）。

本标准主编单位： 黑龙江省城乡建设研究所
本标准参编单位： 哈尔滨工业大学建筑设计研究院有限公司
黑龙江省寒地建筑科学研究院
本标准主要起草人员： 孟凡旭 张钧誌 冯 光 张洪达
郭 巍 胡克亚 罗娇赢 张 悦
张 莹 汲彤焱 王 岩 熊俣虹
程 迪 杜 蕾 孙力斫 闫佳颖
吴晓立 韩宏伟 常 远 冯庆祥
李淑清

本标准主要审查人员：

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	设备与设施	5
4.1	换热器	5
4.2	循环水泵	6
4.3	定压设备	9
4.4	控制设备	9
4.5	管道与附件	10
4.6	软化水箱	12
4.7	软水设备	12
4.8	设备调试	13
5	站房管理	15
5.1	一般规定	15
5.2	土建	15
5.3	暖通	16
5.4	给排水	16
5.5	电气	17
6	运行管理	19
6.1	一般规定	19
6.2	安全保障	19
6.3	制度建设	20
6.4	计量管理	21
6.5	内业管理	22
6.6	信息公开	22
6.7	应急预案	23

7 智慧供热管理	25
8 服务与人员	27
8.1 服务	27
8.2 人员	27
本标准用词说明	29
引用标准名录	30
附：条文说明	32

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
4	Equipment and Facilities	5
4.1	Heat Exchanger	5
4.2	Circulating Water Pump	6
4.3	Fixed Pressure Equipment	9
4.4	Control Equipment	9
4.5	Pipelines and Accessories	10
4.6	Softening Tank	12
4.7	Softening Equipment	12
4.8	Equipment Debugging	13
5	Heat exchange station management	15
5.1	General Regulations	15
5.2	Civil Engineering	15
5.3	Heating and Ventilation	16
5.4	Water Supply and Drainage	16
5.5	Electrical	17
6	Station building management	19
6.1	General Regulations	19
6.2	Safeguard Guarantee	19
6.3	Institutional Improvement	20
6.4	Measurement Management	21
6.5	Engineering Documents Management	22
6.6	Public Information	22
6.7	Emergency Managemen	23

7	Intelligent Heating Management	25
8	Service and staff	27
8.1	Service	27
8.2	Staff	27
	Explanation of wording in this specification	29
	List of quoted standards	30
	Addition: Explanation of provisions	32

1 总则

1.0.1 为规范和加强城市供热民用建筑换热站管理、提高运行维护管理水平，保障城市居民供热安全，依据《黑龙江省城市供热条例》等法律法规，结合本省实际，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于黑龙江省新建、改造和扩建的城市供热民用建筑换热站的运行管理。

1.0.3 本规程规定换热站管理的技术条件：供热介质为水，设计压力小于或等于 2.5MPa，设计温度小于或等于 200°C的换热站中有关设备及人员、环境的管理。

1.0.4 城市供热民用建筑换热站的运行管理除应符合本规程外，尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 供热 heating

向热用户供应热能的技术。

2.0.2 换热站 heating station

用来转换供热介质种类、改变供热介质参数、分配、控制及计量供给热用户热量的综合体。

2.0.3 供热单位 heating department

是指取得供热许可证，利用热源单位提供的热能从事供热经营的单位。

2.0.4 换热器 heat exchanger

两种不同温度的流体进行热量交换的设备。

2.0.5 一次侧 primary circuit side

指热量的提供侧。

2.0.6 二次侧 secondary circuit side

指热量的接收侧。

2.0.7 取源部件 pick up source parts

在被测对象上为安装连接检测元件所设置的专用管件、引出口和连接阀门等元件。

2.0.8 累计流量 total volume

流经热量表水的体积或质量的总和。

2.0.9 应急预案 emergency response

针对可能发生的事故，为最大程度减少事故损害而预先制定的应急准备工作方案。

2.0.10 智慧供热系统 smart heating system

由供热物理设备网、供热物联网和智慧供热平台组成的新型供热系统。

2.0.11 一级管网 primary network

在设置一级换热站的供热系统中，由热源至换热站的供热管网。

2.0.12 二级管网 secondary network

在设置一级换热站的工作系统中，由换热站至热用户的供热管网。

3 基本规定

- 3.0.1 城市民用建筑换热站运行维护管理应满足安全、低碳、节能、智慧和环境保护的要求。
- 3.0.2 供热单位应自觉接受社会监督，并应及时收集、分析和处理热用户意见。
- 3.0.3 供热单位应建立健全运行管理制度，依法接受行政主管部门的监督和检查。
- 3.0.4 供热单位应向热用户提供安全、稳定、合格的供热产品。
- 3.0.5 供热单位应在供暖期内提供全天候应急服务。
- 3.0.6 在供暖期内，供热单位应当保证居民居住建筑内卧室、起居室（厅）温度全天不低于 20℃，其他部位室内温度应当符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 等设计规范的要求。
- 3.0.7 供热单位应依法供热，不得推迟供热或者提前停热。
- 3.0.8 每年供暖期前，应核实供暖面积和热负荷。当热负荷或供热参数有变化时，应按预测数据计算并调整循环流量。
- 3.0.9 居住建筑的集中供暖系统应按热水连续供暖进行供热。
- 3.0.10 站内管道保温必须完整，管道色环、介质流向、介质名称清晰明确，站内设备标识、铭牌清晰。

4 设备与设施

4.1 换热器

4.1.1 换热器应提供质量证明文件，其内容应符合《板式热交换器》NB/T 47004、《热交换器》GB/T 151 和《半即热式换热器》CJ/T 467 的规定。

4.1.2 换热器应提供下列性能数据：

- 1 一次侧计算供、回水温度；
- 2 二次侧计算供、回水温度；
- 3 一次侧压力损失；
- 4 二次侧压力损失；
- 5 换热器传热温差；
- 6 计算工况传热系数；
- 7 污垢系数；
- 8 换热面积；
- 9 接管流速及管径；
- 10 外形尺寸及运行重量。

4.1.3 换热器使用前应严格检查与之相连的进、出口阀门是否开启。

4.1.4 应经常检查换热器的所有密封面及焊缝，观察有无渗漏等不正常现象。如发现渗漏，应及时在渗漏处作上记号，待换热器停止工作后进行处理。

4.1.5 应定期检查压力表、温度计，观察是否有不正常现象。

4.1.6 换热器启动时，应先由下部一、二次侧管线对换热器注水，在上部一、二次侧管线进行排气。当换热器满水无气后，依次开启换热器两个热媒出水阀、低温侧热媒进水阀及热媒高温侧进口阀，使高温热媒缓慢地流入换热器，以免温度过高；换热器停止工作时，

依次关闭换热器高温侧热媒进水阀、换热器低温侧热媒进水阀及换热器两个热媒的出口阀门。

4.1.7 应经常检查和维护压力表配套的针型阀。在系统运行过程中，应保证所有的压力表配套针型阀处于全开状态。

4.1.8 应提供换热器水压试验合格报告。

4.1.9 应定期检查换热器的保温层及外保护层。

4.1.10 换热器的维护、保养应满足下列要求：

1 检查换热器两侧受压部位是否有漏水、漏气的现象发生，如有缺陷时要做水压试验并查明、排除。

2 打开端盖检查受热面管子上的水垢、沉积物及油污情况，进行高压水冲洗，严重时应进行化学清洗，并检查管材焊缝是否有开焊、裂纹的缺陷，发现缺陷应及时排除。

3 检查设备绝热防腐情况，必要时更新绝热材料，重新防腐。

4 及时检查维护换热设备使其处于良好的工作状态，不应因为设备故障而影响供暖期正常供热。

4.2 循环水泵

4.2.1 循环水泵应符合《离心泵技术条件》GB/T 5657、《管道式离心泵产品质量分级》JB/T 53058 的规定。

4.2.2 循环水泵所配的电动机应符合《三相异步电动机技术条件》JB/T 8680 的规定。电动机应有密封的接线盒，接线端子应连接每个绕组的末端，并进行保护接地。

4.2.3 循环水泵应提供下列性能数据：

1 水泵壳体承压；

2 额定流量；

3 额定扬程；

4 额定功率；

- 5 水泵耐温；
- 6 特性曲线；
- 7 安装图及外形简图；
- 8 装配图或部件图；
- 9 汽蚀余量（NPSH）；
- 10 安装、试运行、运行、停机、维护方面的资料等；
- 11 列有材料和标准零件代号的备件明细表。

4.2.4 循环水泵应根据实测运行参数调整水泵转速，当供热负荷长期未达到设计热负荷或长期偏离设计热负荷时，应更换水泵。

4.2.5 水泵运行时介质温度大于 80℃时应设有警示标识。

4.2.6 水泵在允许的工作范围内运转时，测量振动极限值应符合《泵的振动测量与评价方法》GB/T 29531 的规定；测量噪声极限值应符合《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529 的规定。

4.2.7 管理人员应定期检查压力表、进出口阀门、排水阀等设备附件是否灵敏可靠。

4.2.8 水泵零件表面外漆有脱落现象时，需重新涂敷，并使其颜色保持一致。

4.2.9 水泵上安装的橡胶制品，除耐油橡胶密封圈外，其橡胶制品不允许与油接触。

4.2.10 循环水泵更换螺栓、螺钉、螺母时必须使用图纸上规定的型号、规格及材质。

4.2.11 循环水泵应保证运转时不缺油。

4.2.12 不得使用水泵的进口阀门调节工况。

4.2.13 循环水泵应定时进行巡回检查，了解设备运转情况，认真做好工作记录，控制工艺参数，保证水泵连续不断地正常工作。

4.2.14 循环水泵在运行中如出现下列情况应紧急停机：

- 1 水泵或电机有异常振动或故障性异响；
- 2 水泵不吸水；

3 泵体或阀门、法兰漏水；

4 电机冒烟或冒火。

4.2.15 循环水泵电动机维护的主要内容：

1 应保持清洁，不允许有水滴、油滴或杂物落入电动机内部。

2 电动机的运行电流（负载电流）不得超过铭牌上规定的额定电流。

3 电动机要求电源电压的变化不得超过额定电压的 $\pm 5\%$ ，三相电压的差别不得大于 5% 。

4 应监视电动机的温升。监视温升是监视电动机运行状况的直接可靠的办法，当电动机的电压过低，电动机过载运行，电动机两相绕线（缺相）运行，定子绕线短路时，都会使电动机的温度不正常地升高。

5 电动机运行时如发现异响，应及时停车检查，消除故障后方可继续运行。

6 当电动机产生异味或发现电动机内部冒烟时，应立即停机检查和修理。

7 应经常性的检查电动机及相关元器件的漏电情况和接地保护状况，发现问题应立即停机处理。

4.2.16 水泵的日常保养

为使水泵经常处于良好状态下运行，必须对水泵定期进行维护。对新泵机组来说一般正常运行 100 小时后，应更换机油，以后每工作 500 小时换一次机油。采用固体润滑脂的水泵应 1500 小时换一次。发现有问题的零部件应及时更换，特别要利用水泵不运行期间（比如非供暖季节等）及时检查保养或更新。对管道系统及各附件阀门应经常除锈上油，使它们始终处于良好状态，以备随时启用。

4.3 定压设备

4.3.1 成套供应的定压补水设备应提供设备安装图、使用说明书等资料。

4.3.2 定压补水设备应定期巡检。

4.3.3 当采用开式膨胀水箱定压时，应将膨胀水箱的液位信号引至换热站控制室，补水泵的启停应根据液位信号自动控制。

4.3.4 当打开补水泵出口阀门向供暖系统充水时，系统应进行排气。

4.3.5 补水泵在系统充满水，并达到运行要求的静压值后，方可启动供暖循环水泵及换热器。

4.3.6 补水泵的其他要求参见第 4.2 条。

4.4 控制设备

4.4.1 换热站运营单位应在运行期间检测下列内容：

- 1 热力网侧供热介质温度、压力、流量；
- 2 热力网侧热负荷、供热量；
- 3 用户侧各系统供热介质温度、压力、流量；
- 4 用户侧各系统热负荷、补水量；
- 5 耗电量。

4.4.2 换热站运营单位在运行期间应定期计算、分析下列能效指标，并及时对系统进行优化调整：

- 1 单位供热面积的热负荷、耗热量、耗电量；
- 2 热力网侧单位供热面积的循环流量；
- 3 用户侧各系统单位供热面积的循环流量；
- 4 用户侧各系统的补水率。

4.4.3 供热系统初调节应在供暖初期进行，供水温度应符合当年的供

热调节曲线。

4.4.4 运行人员应定时、准确地记录换热站能耗情况，并应定期对比分析。无人值守的换热站应定时巡视，主要监控数据应实时上传至监控平台。

4.4.5 用户侧供水温度可根据室外气象条件和统一的调度指令设定，并应通过调节热力网流量控制供暖供水温度符合设定值。

4.4.6 换热站应设置远程视频监测系统。

4.4.7 换热站自控系统数据采集与调试应符合《城镇供热监测与调控系统技术规程》CJJ/T 241 的规定。

4.4.8 控制装置安装前应进行检查和校验，精度等级应符合规定，并应有完整的校验记录。

4.5 管道与附件

4.5.1 供热管道上所设置的支架、卡板、滑动支架应牢固可靠。

4.5.2 停止运行的供热管道宜进行湿保护。

4.5.3 二次网的充水应做如下准备工作：

1 通知所有用户做好供热准备工作，检查二次网管路系统及公用部分管线（不含用户室内设施）；

2 确定各分支线供、回水阀门全部关闭，循环联通阀开启；

3 确定所有二次网的排污、泄水、排气阀门全部关闭，热用户自动排气阀开启；

4 检查换热站及二次网仪表装置，确认其齐全、准确、可靠、正常；

4.5.4 供热管道保温层应粘贴、捆扎紧密、牢固，保温层应进行密封。

4.5.5 换热站内维修更换后的管道，其标高、坡度、坡向、折角、垂直度应符合原设计要求。

4.5.6 阀门应定期检查是否开关灵活、有无泄漏，除污器应无堵塞。

4.5.7 阀门维修后，应将阀门开度调至维修前的位置。

4.5.8 压力表如产生下列现象应及时维修或更换：

- 1 压力表指示不准；
- 2 压力表非工作时，指针不指在零位；
- 3 压力表指针抖动；
- 4 压力表指针不动；
- 5 压力表表盘模糊不清或出现水珠。

4.5.9 压力表运行三个月需进行一次一级保养。

4.5.10 压力表、温度计的计量检定应满足《计量器具检定周期确定原则和方法》JJF 1139 的规定，同时压力表的计量检测还应满足《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》JJG 52 的规定。

4.5.11 压力表、温度计应现场验证量程范围。

4.5.12 温度计的安装应满足下列要求：

- 1 温度计的安装地点，应便于安装、观察、维修和工作，必要时应设置专用的操作平台或梯子；
- 2 温度计的安装地点应避免产生碰撞和振动等影响；
- 3 温度计管口的长度应根据管道的隔热层厚度确定；
- 4 温度计使用一段时间后，应进行校验。

4.5.13 除污器的进出口应为法兰连接。

4.5.14 除污器的维护应满足下列要求：

- 1 检查法兰端盖不应有漏水的现象，如有应更换其法兰垫片，拧紧法兰盖螺栓。
- 2 及时清理除污器内水垢及沉淀物，必要时进行化学清洗。
- 3 应定期检查设备内过滤网及附件的状况，必要时进行更换。

4.5.15 应定期校验、检修安全阀、压力表及受压元件，确保其发挥正常的技术功能。

4.6 软化水箱

- 4.6.1 水箱的材质应符合相关技术要求的规定。
- 4.6.2 水箱应牢固，不应有漏水及密封不严现象。
- 4.6.3 水箱应定期除垢、清洗。
- 4.6.4 水箱的进水、出水管宜采用橡胶挠性接头（伸缩接头），接管的重量应另加支撑，不应作用在水箱上。

4.7 软水设备

- 4.7.1 换热站处理后的水质指标应符合《采暖空调系统水质》GB/T 29044 的规定。
- 4.7.2 全自动软水器的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等要求应符合《自动控制钠离子交换器技术条件》GB/T 18300、《水处理设备 技术条件》JB/T 2932 的规定。
- 4.7.3 电磁处理器和电场处理器的技术要求应符合《高频电磁场综合水处理器技术条件、电子式水处理器技术条件》GB/T 26962 、《电子式水处理器技术条件》HG/T 3133 的规定。
- 4.7.4 全自动加药装置的各组件应安装在同一底座上，配置加药装置可手动和自动控制药液溶配、计量投加功能，实现在线监测水质硬度。
- 4.7.5 软水器每年应拆卸一次，清理上下布水器及石英砂垫层内的杂质，并检查树脂的损耗量和交换能力。
- 4.7.6 软化水设备在长期停用前，应对树脂进行一次充分再生，将树脂转换成钠型进行湿法保养。
- 4.7.7 在停用时，每月应至少对软水器进行一次冲洗，防止交换罐内

滋生微生物。

4.7.8 冬季停用应做好防冻措施。

4.7.9 定期向盐箱内加固体颗粒盐，必须保证盐箱内盐溶液处于过饱和状态。

4.7.10 应定期检查射流器及吸盐管路的气密性，防止漏气而影响再生效果。

4.7.11 软化水系统加药槽至少应存储 1 周用量。

4.8 设备调试

4.8.1 换热站安装完成后应检查动力设备调速装置、供热参数检测装置、调节控制装置、计量装置、余热利用装置等节能设施，节能设施应按照设计文件要求安装到位。

4.8.2 换热站节能设施应进行调试，各项参数应达到规定的性能指标。

4.8.3 换热站安装完成后，应对调节阀、控制阀进行系统调试，并使供回水压差、流量与规定值一致。

4.8.4 换热站内监控系统安装完成后应进行调试和检测，换热站等关键点的运行数据采集和传送应准确，监控中心的通讯、数据计算、监测、显示及储存应符合预定要求。

4.8.5 供热系统的动力设备应定期进行维护保养。

4.8.6 设备调试应符合下列要求：

- 1 单项设备单机试运转正常；
- 2 对测量仪表进行检定和校准，对控制柜进行检测和调试；
- 3 对执行器通电自检阀位控制和反馈信号校准；
- 4 对仪表设备动力源、仪表管线和仪表线路进行检查；
- 5 对阀门的密闭状况进行检查。

4.8.7 监测与调控系统安装完成后，应对系统的接地、屏蔽连接进行测试，并应符合设计要求。同时应进行联网运行和联机调试，并对

相关软件功能进行测试、校验监测与调控系统的完整性和准确性。

5 站房管理

5.1 一般规定

- 5.1.1 换热站应采取降低噪声和振动的措施，不应对环境产生干扰，噪声排放应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB3096 的规定。
- 5.1.2 换热站应有良好的照明和通风。
- 5.1.3 换热站内必须干净整洁，进、出通道应畅通。
- 5.1.4 换热站内应设有必要的起重设施。
- 5.1.5 换热站内宜设集中检修场地，其面积应根据需要检修设备的要求确定，并在周围留有宽度不小于 0.7m 的通道。
- 5.1.6 换热站内阀门的布置应便于操作和检修。
- 5.1.7 换热站内架设的管道不得阻挡通道，不得跨越配电盘、仪表柜等设备。
- 5.1.8 换热站及其附属设施不得存在渗水、漏水的现象。
- 5.1.9 换热站应做好冬季供暖前的物资保障。

5.2 土建

- 5.2.1 换热站地面宜为混凝土地面或环氧地坪，当地面为混凝土地面时，地面宜刷浅蓝色油漆。换热站内墙面宜刷内墙涂料。
- 5.2.2 换热站的门、窗、墙、屋顶、设备基础应按《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087 的要求，采取隔声减振措施。
- 5.2.3 禁止利用任何管道悬吊重物和起重滑车。
- 5.2.4 换热站内的井、坑、孔、洞或沟道必须覆盖与地面平齐的坚固盖板，在检修工作中如需将盖板取下，必须设临时围栏，临时打的孔洞，检修结束后必须给予恢复。

5.2.5 换热站出入口、通道、楼梯和平台等处，不准放置杂物，以免阻碍通行和处置突发事件。地面上如有临时放置的容易使人滑跌物件（如电缆、钢丝等）时，必须设置明显的警告标志。

5.2.6 换热站地面、墙壁、门窗要经常保持清洁卫生。

5.2.7 进入换热站内检查井及管沟进行检查管道时，应对检查井及管沟进行有效通风，且不得少于二人，一人井下及管沟检查，一人井口监护。

5.2.8 换热站内管道穿越地下管沟或检查井侧壁时应采取防水措施。

5.2.9 换热站内更换灯泡及其他登高作业要有安全保障。

5.2.10 换热站应具备可靠的措施避免外部原因带来的积水倒流进入站内。

5.2.11 换热站应备有防止小动物进入的防范设施。

5.3 暖通

5.3.1 应定期检查换热站内所设置的自动排气阀和泄水阀使其正常工作。

5.3.2 管道与设备连接时，管道上宜设置支、吊架，以减少架在设备上的管道载荷。

5.3.3 管道和管道附件等保温后的外表面温度不得大于 50℃，保温外护层应为可拆卸式的结构。

5.3.4 换热站内温度低于 5℃时，应采取临时加热措施，以保证室内温度要求。

5.4 给排水

5.4.1 换热站应有市政供水管网停止供水时仍能保证换热站正常补水的措施。

5.4.2 化学水处理的储存酸、碱设备处应备有人身和地面沾溅后简易的冲洗设施。

5.4.3 换热站内严禁经过水处理后的软化水管道与生活给水系统供水管道连接。

5.4.4 应定期检查倒流防止器的运行工况，如有泄露或损坏时应及时维修、更换。

5.4.5 换热器排污水温高于 35℃时，不应直接排入排水管道。

5.4.6 应定期清理换热站内所设置的集水坑和排水沟。

5.4.7 换热站内的排水设施应定期检修维护，保证各设备能正常启动和有效运行，并应与市政排水系统连接畅通。

5.4.8 换热站内地漏应保持清洁并保证水封的完整性。

5.5 电气

5.5.1 换热站内的电气控制设备应根据设备的防水、防潮等级要求采取有效的防护措施。

5.5.2 设置在水泵机组附近的电控设备，应采取防滴、防溅措施。

5.5.3 当换热站控制室的地面不能满足高于换热站地面 200mm 时，应采取有效的防水措施。

5.5.4 要经常检查动力配电柜内电器元件有无接线松动、过热、拉弧、氧化等现象，配套的直流工作灯必须保持正常工作状态。

5.5.5 设备正常运行时，应经常检查电缆接头、接触器、空开出线头是否发热或变色。电流、电压指示值及相关指示灯必须保持正常工作状态。

5.5.6 在检查电缆、空开、接触器时，严禁用手或手持金属物件、潮湿物件直接接触。

5.5.7 检查电机、机械设备转动部分及高压设备时应保持安全距离。

5.5.8 维修人员在检修设备时，必须悬挂“有人作业、禁止送电”的警

示牌。

5.5.9 配电室内任何回路的电源送、停电，必须由专业人员操作。

5.5.10 在管沟、检查井等湿度较高的场所，灯具安装高度低于 2.2 米时，应采用 24 伏及以下的安全电压。

5.5.11 换热站内的照明设施应采用防水、防潮和高效节能的灯具，且便于维护。

5.5.12 换热站应设置地面积水报警装置，并与排水系统联动。

5.5.13 应定期检查换热站防雷击和安全接地的保护状态。

5.5.14 不允许间断供热的供热系统，应按照用电负荷等级，采取可靠的供电措施供电。

6 运行管理

6.1 一般规定

6.1.1 换热站运营单位应按照国家相关法律法规建立健全安全生产管理机构，制订安全生产责任制，配备安全生产管理人员，明确各部门和人员的安全生产职责。

6.1.2 应制定和分解安全生产目标，定期进行检查、监督和考核。

6.1.3 应建立安全生产保障制度，完善和改进安全生产条件，并建立安全费用台帐。

6.1.4 应按照安全生产管理规定和操作规程的要求，规范生产现场的作业行为，设置明显的安全警示标志，配置安全设施。

6.1.5 应定期进行安全隐患排查，制订安全隐患整改方案，并对整改完成情况进行跟踪评估。

6.1.6 应按照法律法规、标准规范的要求，定期对从业人员进行培训，并为其提供符合职业健康要求的工作环境和条件，配备与职业健康保护相适应的设施、工具和劳动防护用品并建立台账。

6.1.7 应按国家相关规定配置消防设施和器材并建立台账，定期进行消防专项检查并组织消防演练。

6.1.8 应做好水处理交换剂的安全管理、采购、存放和领用，做到专人专管、定点存放，并做好采购、使用记录。

6.1.9 换热站运营单位应做好反恐防范工作的演练。

6.2 安全保障

6.2.1 换热站运营单位宜建立换热站换热区域出入人员登记台账。

6.2.2 换热站应设置入侵报警系统，并符合现行国家标准《入侵报警

系统工程设计规范》GB 50394 的规定。

6.2.3 换热站应设置实时监控系統，宜与当地公安机互联网联动。

6.2.4 换热站内应设置醒目的警戒水位标识。

6.2.5 换热站内的灭火器材不得挪作他用，运行操作人员必须熟练掌握电气火灾的扑救方法。

6.2.6 运行人员发现设备缺陷时，应立即设法消除，若无法消除时，应通知检修人员处理，同时做好设备缺陷的记录。

6.2.7 换热站内供热系统标志应符合《城镇供热系统标志标准》CJJ/T220 的要求。

6.3 制度建设

6.3.1 换热站运营管理应按制度执行，并对制度执行情况进行记录和监督检查。

6.3.2 换热站运营单位应定期对制度进行评估和修订，确保其有效性和适宜性。

6.3.3 换热站运营单位应建立如下基本制度。（也可根据自身实际情况增加内容，建立管理制度体系）。

- 1 岗位管理制度
- 2 档案管理制度
- 3 卫生环境管理制度
- 4 安全教育制度
- 5 服务管理制度
- 6 交接班管理制度
- 7 值班人员管理制度
- 8 软化水水质检测管理制度
- 9 水处理设备、水箱管理制度
- 10 换热器（换热机组）、水泵运行操作规程

- 11 设备设施巡检管理制度
- 12 设备设施维护保养管理制度
- 13 设备设施更新改造管理制度
- 14 公示公告管理制度
- 15 供热应急处置预案
- 16 事故报告制度
- 17 安全防火责任制

6.4 计量管理

- 6.4.1 供热计量器具应当经法定的计量检定机构检定合格后方可安装使用。
- 6.4.2 安装后的计量器具，未经有关供热管理部门同意不得擅自改动。
- 6.4.3 计量器具的安装位置应当便于读数、维修和更换。
- 6.4.4 任何单位或者个人不得阻止或者妨碍供热单位查看、检定或者更换计量器具。
- 6.4.5 换热站运营单位应委托具有资质的单位，定期对计量仪表进行校准。
- 6.4.6 换热站运营单位或者用户对计量器具准确度有异议的，可以向所在地的区、县（市）计量行政主管部门申请仲裁检定。
- 6.4.7 除计量器具的专业维修人员外，任何人不得任意拆装、调整有封印部位的封记，以免破坏仪器设备的性能。
- 6.4.8 计量器具上的箭头指示方向应与水流方向相一致。
- 6.4.9 所用的热量表必须达到《热量表》GB/T 32224-2015 国家标准的技术指标。
- 6.4.10 热量表应显示热量、流量、积累流量、供回水温度、温差和积累工作时间。
- 6.4.11 热量表数据存储不应少于最近 18 个月的数据。

6.4.12 应对换热站使用的电量、水量、热量进行计量并技术存档。

6.5 内业管理

6.5.1 换热站文件、资料归档应符合《建设工程文件归档规范》GB/T50328 的要求。

6.5.2 换热站运营单位应对换热站竣工资料和技术改造资料等进行收集整理，建立档案目录并归档。

6.5.3 应对换热站运行、维护、交接班、事故报告、巡检记录等进行立卷归档。

6.5.4 应对查表记录、财务报表、卫生管理和人力资源管理资料等进行立卷归档。

6.5.5 应建立档案查询借阅制度，实现可检索、可追溯。

6.5.6 换热站的工作人员必须严格执行交接班制度，交接班人员应在交接班记录上签字。

6.5.7 换热站运营单位应建立健全热用户服务档案。

6.6 信息公开

6.6.1 换热站运营单位应建立供热信息化管理平台，做到系统安全、运行高效、管理智能、满足热用户查询、咨询、预约、投诉等业务需求，并接入上级供热信息化监管平台，实时上传运行数据。

6.6.2 换热站运营单位应向热用户公布供热服务信息，包括下列内容：政策法规、服务承诺、客服热线、供热时间、供热质量、收费标准、供用热双方的权利和义务、报修电话。

6.6.3 换热站运营单位可通过下列渠道提供信息服务：

- 1 电子服务平台，可包括供热企业网站、短信、微博、微信等；
- 2 电话、传真和自动自助终端设施；

- 3 营业及维修站点；
- 4 热费账单；
- 5 供热安全使用手册及其他宣传材料；
- 6 电视、报纸及其他媒体。

6.6.4 信息服务渠道应保持畅通，根据供热规模的发展及时满足热用户需求，供暖期内用户报修电话应 24 小时有人接听。

6.6.5 在进行设备检修等需停止供热 8 小时以上的，换热站运营单位应提前进行公示并及时通知用户。

6.7 应急预案

6.7.1 应急预案的编制应符合《生产应急单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639 的要求。

6.7.2 换热站运营单位应建立供热系统发生自然灾害、极端气候、社会治安、生产事故、停电、停热、火灾和防汛等应急预案。

6.7.3 换热站运营单位应建立健全应急预案，明确组织机构、应急响应措施、应急保障等内容，建立与供热安全管理相适应的应急抢修队伍，并配备应急抢修设备、物资、车辆及通讯工具等。

6.7.4 换热站运营单位应设置并公布 24h 报修电话，供热期间抢修人员应 24h 值班备勤，抢修人员在接到抢修指令 1h 之内应到达现场。

6.7.5 换热站运营单位应按《城镇供热系统抢修技术规程》CJJ 203 的规定对发生故障的供热设施进行抢修。

6.7.6 抢修人员到达事故现场后，必须立即设置安全警戒区和警示标志，并应采取防护措施。

6.7.7 当发生供热设施泄漏等紧急情况需要实施入户抢险、抢修作业，且热用户不能及时赶赴抢修现场时，换热站运营单位应通知当地公安部门予以配合。

6.7.8 换热站运营单位应根据供热的具体情况对应急预案及时进行

调整和修订。

7 智慧供热管理

7.0.1 换热站智慧供热的管理应满足《黑龙江省城镇智慧供热技术规程》DB23/T 2745 的要求。

7.0.2 换热站自控系统应由通讯系统、采集控制系统两部分组成，数据采集与调控应符合《城镇供热检测与调控系统技术规程》CJJ/T 241 的规定。

7.0.3 智慧供热系统平台的基础支撑层应具有下列基本功能：

- 1 应有完善的数据接口，能对平台进行管理，对信息进行配置；
- 2 应能对每一种数据类型的处理能力和方式进行定义，实现系统数据处理，具备数据显示、分析、存储等功能。

7.0.4 换热站自控装置宜采集下列运行数据并上传至企业智慧供热监控中心：

- 1 一级管网/二级管网的供、回水温度，压力；
- 2 一级管网/二级管网的除污器前/后压力；
- 3 一级管网/二级管网的瞬时流量、累计流量及瞬时热量、累计热量；
- 4 补水箱液位；
- 5 补水瞬时流量、补水累计流量；
- 6 耗电量；
- 7 水泵状态参数；
- 8 变频柜准备、启停、故障、频率给定、频率反馈、电流反馈信号；
- 9 电动调节阀的阀门开度给定、阀门开度反馈信号；
- 10 电磁阀、电动球阀的开关信号；
- 11 泄压阀的开关信号。

7.0.5 换热站自控系统应具备气候补偿、供热温度自动调控功能，符

合按需供热的要求。

7.0.6 换热站自控系统宜具备以下报警功能并上传至监控平台：

- 1 一级管网回水温度高报警、二级管网供水温度高报警；
- 2 二级管网供水压力高报警、二级管网回水压力低报警、二级管网供回水压差低报警；
- 3 补水箱水位高报警、补水箱水位低报警；
- 4 循环泵变频器故障报警、补水变频器故障报警、水泵电机电流超限报警；
- 5 换热站停电报警、换热站内漏水（水浸）报警、烟雾报警。

7.0.7 换热站自控装置宜具备断电时自动保存参数、来电后自动安全运行的功能。

7.0.8 智慧供热系统应由专职人员进行维护，应有完整的日常维护及维修记录。

7.0.9 数据管理方应对数据进行存储、备份，保持数据的完整性、可靠性、可溯源性和安全性。数据保存时间，根据工艺特点及供热企业管理要求确定。企业无明确要求时，数据保存时间宜大于 5 年。

8 服务与人员

8.1 服务

8.1.1 换热站运营单位应向用户提供安全、稳定、质量合格的供热服务。

8.1.2 换热站对外服务窗口应有明显的标识。

8.1.3 应依法组织从业人员参加岗前教育和培训。

8.1.4 供热期开始前，应对供热系统进行注水试压，试压前应告知用户，告知内容应包括注水试压时间、注意事项、报修电话、报修地址等，并建议用户在注水试压期间家中留人。

8.1.5 供热单位应当履行下列义务：

1 遵守国家、省有关规定及当地供热专项规划，依法经营、自负盈亏，承担相应的经营风险和法律责任；

2 科学合理地制定供热单位年度生产、供应计划；

3 按照国家安全生产法规和行业安全生产标准规范，组织安全生产；

4 为用户提供合格的产品和服务；

5 接受供热主管部门对供热产品和服务质量的监督检查；

6 对供热设施进行管理、维护和检修，保证设施完好、安全；

7 当地人民政府依法规定的其他义务。

8.1.6 换热站运营单位负责管理换热站内各种设施，并承担安全管理责任。

8.2 人员

8.3.1 换热站从业人员应熟悉换热站内所有设施、设备的技术指标和

运行要求，具备相应的专业技能，并经考核合格后方可上岗。

8.3.2 应对工作人员进行职业道德、岗位服务规范、基本技能、服务标准及服务礼仪的培训。

8.3.3 应对工作人员进行供热相关技术、常见问题及处理方式的培训。

8.3.4 应对工作人员的岗位技能、服务质量进行定期考核。

8.3.5 换热站运营单位工作人员在工作时间应仪表整洁，统一着装，佩戴统一制作的胸卡，胸卡应注明工号和姓名。

8.3.6 工作人员交接班时应提前到岗，做好上班前的准备工作，确保岗位人员工作期间不间断。

8.3.7 工作人员在到达现场或接待用户来访、咨询和投诉时，应文明用语，礼貌服务。

8.3.8 工作人员应做好工作记录，重点问题和异常问题应及时上报。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
- 2 《板式热交换器》NB/T 47004
- 3 《热交换器》GB/T 151
- 4 《半即热式换热器》CJ/T 467
- 5 《离心泵技术条件》GB/T 5657
- 6 《管道式离心泵产品质量分级》JB/T 53058
- 7 《城镇供热监测与调控系统技术规程》CJJ/T241
- 8 《三相异步电动机技术条件》JB/T 8680
- 9 《泵的振动测量与评价方法》GB/T 29531
- 10 《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529
- 11 《计量器具检定周期确定原则和方法》JJF 1139
- 12 《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》JJG 52
- 13 《采暖空调系统水质》GB/T 29044
- 14 《自动控制钠离子交换器技术条件》GB/T 18300
- 15 《水处理设备技术条件》JB/T 2932
- 16 《高频电磁场综合水处理器技术条件》GB/T 26962
- 17 《电子式水处理器技术条件》HG/T 3133
- 18 《声环境质量标准》GB 3096
- 19 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 20 《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087
- 21 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019
- 22 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325
- 23 《安全标志及其使用导则》GB 2894
- 24 《个体防护装备选用规范》GB/T 11651

- 25 《入侵报警系统工程设计规范》 GB 50394
- 26 《城镇供热系统标志标准》 CJJ/T 220
- 27 《热量表》 GB/T 32224
- 28 《热量表检定规程》 JJG 225
- 29 《建设工程文件归档规范》 GB/T 50328
- 30 《城镇供热设施运行安全信息分类与基本要求》 GB/ T38705
- 31 《黑龙江省城镇供热经营服务标准》 GB/T 2771
- 32 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T 29639
- 33 《城镇供热系统抢修技术规程》 CJJ 203
- 34 《黑龙江省城镇智慧供热技术规程》 DB23/ T 2745
- 35 《城镇供热检测与调控系统技术规程》 CJJ/T 241

附：条文说明

黑龙江省地方标准

黑龙江省民用建筑换热站管理规程

DB/T XXXX-202X

条文说明

编制说明

《黑龙江省民用建筑换热站管理规程》DB23/T

XXXXX-202X 经黑龙江省住房和城乡建设厅 202X 年 X 月 XX 日以第 XXXXX 号公告批准、发布。

本规程编制过程中，编制组经深入研究、多方调查、认真总结工程实践，参考有关国内外先进标准和做法，广泛征求有关单位和专家的意见，不断修改和完善。

为了便于有关人员在使用本规程时正确执行条文规定，本规程编制组编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据及执行过程中注意的问题进行说明。但是，本条文说明不具备与正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

1 总则

1.0.1 本条规定了本规程的编制目的。为贯彻《黑龙江省城市供热条例》，以提高黑龙江省换热站管理水平为基础，以改善全省供热标准和服务质量为重点，以提高换热站设施管理及推广智慧供热为基准点进行编制。

1.0.2 明确了制定本规程的适用范围。

1.0.3 本规程仅适用于以热水为热媒的供暖系统换热站设备管理，设备包括：热交换器、水泵、阀门、除污器、水处理设备、定压设备、管材与管件、防腐与绝热、监控系统、低压配电柜及换热机组。

1.0.4 明确了本规程与其他国家、行业和地方标准的关系。

3 基本规定

3.0.2~3.0.5 规定供热单位应建立与其供热规模和热用户数量相适应的服务体系，并应能满足热用户的合理需求。

3.0.6 规定居民居住建筑内卧室、起居室(厅)温度全天不低于 20℃，符合《黑龙江省供热条例》及《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的要求。

3.0.7 由于各地区地理位置不同，各地供暖时间不做统一要求，以当地市、县人民政府规定的当地居民年度供热起止时间为准。

3.0.8 由于换热站所服务的供热面积每年可能发生变化，换热站供热前应进行详细了解，以便及时调节供热量。

3.0.9 居住建筑采用连续供暖，能够提升较好的供热品质，提高资源效率，减少能源的浪费。

3.0.10 设备标识的目的是提示、提醒工作人员接近设备时应注意不要走错位置，以免发生误操作；安全标牌、安全警告牌是提示、警告接近设备时场所的人员应注意的安全事项，以免发生事故。

4 设备与设施

4.1 换热器

- 4.1.2 提供换热器运行参数有利于对换热器进行监控和管理，保证设备换热质量。
- 4.1.3 检查换热器阀门是否处于开启状态，用以保证换热器正常工作。
- 4.1.4 在渗漏处作上记号后，应立即停止换热器工作以便于快速找到漏点。
- 4.1.5 检查压力表、温度计参数，以保证换热器能正常工作。
- 4.1.6 给出换热器开机与停泵时阀门的开启、关闭顺序，是为了避免换热器温度过高造成事故。
- 4.1.7 压力表配套的针型阀如果处于关闭状态，压力表始终显示为 0，无法监控换热器运行压力。
- 4.1.8 此条是为了保证换热器的承压能力。
- 4.1.9 定期检查换热器的保温层是为了保证换热器的换热能力，且保温后的外表面温度不得大于 50℃，避免无必要的温度浪费；检查外保护层是为了保证换热器的保温层不被破坏，外保护层宜采用可拆卸式的结构。
- 4.1.10 换热器经过一个供暖期的运行，对于运行中存在的问题和各项设备配件磨损、老化等问题，要在非供暖期进行维护。

4.2 循环水泵

- 4.2.2 循环水泵所配的电动机应符合《三相异步电动机技术条件》JB/T 8680 的产品质量要求。
- 4.2.3 提供水泵运行参数有利于对水泵进行监控和管理。
- 4.2.4 供热系统实际运行的水力工况会与设计参数有差异，需要在运行时实测系统流量、压力等数据，调整水泵运行特性，才能达到节能目的。如果供热负荷发展缓慢长期不能达到设计热负荷，或长期偏离设计热负荷，循环泵长期在低效区运行能耗较大，要考虑过渡措施。

4.2.5 水泵运行时介质温度对泵的机械密封产生影响，温度过高时水泵易漏水。

4.2.6 水泵运行时应考虑噪声和振动对周围环境的影响。

4.2.7~4.2.11 条规定了循环水泵平时应保养，保证循环水泵正常运行。

4.2.12 调节水泵运行工况应调节水泵出口阀门。

4.2.13 本条要求循环水泵巡检时应做好工作记录。

4.2.14 循环水泵出现异常时应及时停机检查以免发生更大事故。

4.2.15 定期对电机进行维护保养，是因为在使用电机的过程中会对内部的零件形成磨损的现象，保养就是要确定配件在工作中能够正常的工作，为电机运转提供重要的保证。

4.2.16 水泵运行的好坏直接影响着整个机组的效率，水泵经过长期运转之后，泵体内很多零件受到磨损，有的受到输送液体及环境的腐蚀，有的长期受力受振，材料内部发生疲劳，产生裂纹或断裂，有的在叶轮进口处杂物堵塞严重，使泵的性能降低，所以水泵经过一段时间的运行之后需进行检查和修理。

4.3 定压设备

4.3.2 定压补水设备定期巡检是为确保供暖系统正常运行，提前消除设备隐患，做好设备预防检修工作。

4.3.3 将膨胀水箱的液位信号引至换热站控制室以便工作人员随时观察供暖系统水位变化，避免发生系统缺水 and 溢水事件。

4.3.4 供暖系统进行排气是为了更好地保证供暖系统的正常运行。

4.3.5 此条的目的是防止供暖系统缺水运行。

4.4 控制设备

4.4.2 针对换热站特点规定能效评价指标：

1 热指标用于评价建筑围护结构节能水平，耗热量及耗电量是指一段时间内或一个供暖期内总耗热量及耗电量，用于评价总能耗水平；

2 热力网侧循环水量指标用于评价换热站控制系统的运行状况；

3 用户网侧循环水量指标用于评价管网水力平衡状况；

4 补水率用于检查管网失水状况。

4.4.3 集中供热系统每年会有新用户接入，热力管网水力工况可能发生变化，换热站应在供暖初期按当年的热负荷和调节曲线校核供热参数，不符合时应调节控制阀门。

4.4.4 详细的运行能耗记录是进行供热系统能耗分析的基础资料，对节能运行和节能改造非常重要。无人值守的换热站应定时巡视检查监控系统上传数据的准确性。

4.4.5 换热站的调节方式为按调节曲线设定用户侧温度，由用户侧温度信号控制热力网侧调节阀开度。

4.4.6 远程视频监控 system 可通过图像抓取以及红外探测等方式获取信息，判断换热站运行状态，保障运行安全。

4.4.7 监测与调控系统的设置应满足运行管理的要求。

4.4.8 控制装置安装前需校验，满足监测、控制、计量、能耗分析的需求。

4.5 管道与附件

4.5.2 供热管道停用期间，如不采取保护措施，空气就会进入系统内部，使管道内部遭受溶解氧的腐蚀。停止运行的供热管网要保证系统充满水，进行湿保护。

4.5.3 二次网充水前应及时通知所有用户做好准备。

4.5.4 保温层的作用是减少能量损失、节约能源，提高经济效益，保障介质的运行参数，降低保温层外表面温度，避免烫伤事故的发生。

4.5.5 维修后的管道敷设应与原设计相符，避免出现排气、泄水不畅等因素。

4.5.6 阀门应定期清理维护。

4.5.7 此条是为了保证供热系统的原有系统调节不变。

4.5.8 压力表常见故障及产生的原因有：

1 压力表指示不准；

1) 温度的影响。没有装设表弯管，高温流体(蒸汽或高温水)直接进入弹簧管，除受压力外，还因温度产生伸长，致使弹簧动作加大，误差变大；

2) 振动的影响。一种是被测流体或被测机构的振动，一种是压力表内部机构的振动的结果会使压力表齿轮磨损变形、游丝紊乱、指针松动、轴承损坏等，以致压力表失去准确性，甚至损坏；

3) 超负荷的影响。压力表经常指示范围在刻度盘 2/3 以上位置，长期使用后造成了弹簧弹性不足或产生永久变形，以致影响准确性；

4) 其他影响。压力表内进入污物和杂质；未作调整和校验；管理不善或碰坏。

2 指针不指在零位；

1) 弹簧弯管失去弹性（伸直）；

2) 游丝失去弹性或脱落；

3) 三通旋塞的通道、压力表连管或表弯管堵塞；

4) 指针弯曲或卡住。

3 压力表指针抖动：

1) 游丝损坏、连杆和扇形齿轮的结合螺栓不活动；

2) 中心轴两端弯曲，转动时轴的两端作不同心的转动；

3) 压力表三通旋塞或表弯管的通道局部被垫衬所堵塞或遮盖。

4 压力表指针不动：

1) 三通旋塞未打开或位置不正确；

2) 三通旋塞、压力表或表弯管通道堵塞；

3) 指针与中心轴的结合部位可能松动或指针卡住；

4) 弹簧管与表座的焊缝渗漏；

5) 扇形齿轮的轴可能松动、脱开、传动不到小齿轮。

5 压力表表盘模糊不清或出现水珠：

1) 压力表弹簧弯管有泄漏的地方；

2) 表壳与玻璃板结合面没有橡皮垫圈或橡皮垫老化，使表壳和玻璃板密封性差；

3) 弹簧弯管与支座焊接不良，有泄漏现象；

遇有以上事项，应及时检修或更换压力表、表弯管、三通旋塞等附件。

4.5.9 压力表一级保养的要求为：

1 检查三通旋塞及表弯管接头，消除泄漏；

2 检查压力表能否回零；

3 检查并冲洗表弯管，确保畅通。

4.5.10 对计量器具的检定是为了明确和确认计量器具是否符合法定要求的程序，它包括检查、加标记或出具检定证书。

4.5.11 量程范围也称为工作范围，工作范围不应大于测量仪器量程的三分之二。

4.5.12 温度取源部件的安装位置应选在介质温度变化灵敏和具有代表性的位置，不应选在阀门等阻力附件的附近及介质流束成死角处以及振动大的部位。对于采用热电偶温度计的安装位置，应远离强磁场。

4.5.13 采用法兰连接是为了除污器能拆除检修。

4.5.14 运行期间除污器两端压力表压差接近或大于 0.02MPa 时，打开除污器旁通管阀门，关闭除污器两端阀门，打开除污器的手孔、顶盖清除内部污垢，清理完毕后打开除污器两端阀门，关闭除污器旁通管阀门。

4.5.15 安全阀是一种自动阀，其在换热器、压力容器、压力管道的使用过程中，起着超压保护作用，其运行环境多为高温、高压，在

使用过程中一旦发生故障，造成的后果不仅是经济损失，还有可能造成人员伤亡，这就要求安全阀在使用中必须进行定期校验。

4.6 软化水箱

4.6.2 水箱如有漏水应及时更换密封条及卡件。

4.6.3 定期清洗玻璃钢水箱可以保证软化水的品质。

4.6.4 为防止水箱壁受到作用力。

4.7 软水设备

4.7.1 水质应符合《采暖空调系统水质》GB/T 29044 的规定。

4.7.2 全自动软水器应满足《自动控制钠离子交换器技术条件》GB/T 18300、《水处理设备 技术条件》JB/T 2932对产品的要求。

4.7.3 电磁处理器和电场处理器应满足《高频电磁场综合水处理器技术条件》GB/T 26962对产品的要求。

4.7.4 自动加药装置将计量箱、计量泵、自动控制系统一体化，用户只需将组合式自动加药装置安装好后，将加药计量泵出口与加药管路、计量箱进、出口与进水管等连接好，并将控制柜电源和检测仪表信号送到控制柜就可以启动、投入运行。

4.7.5 对于老化严重的树脂要进行更换，对于中毒的树脂可用盐酸溶液进行复苏。

4.7.6 树脂的温度应维持在 1-45℃之间。

4.7.7 如果发现树脂发霉，可进行灭菌处理。

4.7.8 防止树脂内水分因冻结造成树脂胀裂破碎，可以把树脂储存于盐水溶液中，盐水的浓度要根据气温条件进行配制，确保盐水的凝固点低于气温即可。

4.7.9 加盐时不要将固体颗粒盐撒入到盐井内，防止堵塞吸盐管路。由于固体颗粒盐中含有一定量的杂质，大量的杂质会沉积在盐箱底部，堵塞盐阀，所以要定期清理盐箱底部的杂质。清洗时可打开盐箱底部的排污阀，用清水冲洗直至无杂质流出为止，盐箱的清洗周期应根据固体颗粒盐的杂质含量来确定。

4.7.11 存储 1 周用量是为了保证水处理系统的正常运行。

4.8 设备调试

4.8.1 系统安装完成后检查各项节能设施是否安装到位。

4.8.2 节能设施安装完成后，需要进行调试并达到规定的性能指标，才能保证运行时的节能效果。

4.8.3 调试装置安装完成后需进行调试，以达到要求的运行状态。

4.8.4 监控系统要满足预定的功能，需进行调试和检测。将供热系统各关键点的运行数据采集和传送至监控中心，进行数据计算及分析，并下达调度指令。

4.8.5 供热单位有责任保证换热站内动力设备的有效使用。

4.8.6 设备的调试关系到设备能否进行正常的运转，设备的调试可以及时发现其运行过程中出现的异常现象，并在第一时间对这些现象进行分析处理，最终保证设备的正常安全运行符合相关要求。

4.8.7 调控系统应满足安全、准确等要求。

5 站房管理

5.1 一般规定

5.1.1 换热站内水泵机组等有振动的设备应采用减振基础、与振动设备连接的管道应设隔振接头并且附近的管道支吊点应选用弹簧支吊架。管道穿墙处应采取隔振措施。

5.1.2 换热站内管道、设备、附件等较多，散热量大，应有良好的通风。为保证管理人员的安全和检修工作的需要应有良好的照明设备。

5.1.3 畅通的通道有利于换热站人员的进出，设备的运输。

5.1.6 阀门的布置应满足人员的操作和检修。

5.1.7 管道不应在配电设备上方敷设，以免滴水等造成电气事故。

5.1.8 换热站出现渗水、漏水的现象时应及时查找原因并及时解决。

5.1.9 冬季供暖前应彻底检查、核实冬季所需物资情况，准备好冬季供暖期间所需要的材料及相关零部件，以避免因购买材料耽误维修时间，其中包括热交换器所需配件、热水循环泵备件、机组备件以

及作为供暖设备电气控制部分所需的应急处理备件。

5.2 土建

5.2.1 采用浅蓝色可以使人的感官适应能力在长期生活中形成和固定下来，以利于生活和工作，目的是使人们通过明快的色彩能够迅速发现和分辨安全标志，提醒人们注意，防止事故发生。

5.2.2 此条为减少设备振动对周围环境的影响。其振动控制标准应满足《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087 的要求。

5.2.3 避免管道受力，破坏管道工作强度而采取的防范措施。

5.2.4 设置临时围栏是为了避免人员在现场发生意外而采取的临时安全措施。

5.2.5 设置警告标志是为了保证人员通行安全。

5.2.7 设置井口监护人是为了保证井下及管沟内工作人员的人身安全。

5.2.8 此条是防止地下水进入管沟或管井的预防措施。

5.2.10 防止外部雨水倒灌进入换热站。可采取临时封闭站内门窗等措施。

5.2.11 小动物进入到换热站内有可能对用电设备、电线等造成事故。换热站内宜设置灭鼠设施。小动物包括猫、狗、飞鸟等。

5.3 暖通

5.3.1 自动排气阀不工作容易造成“汽塞”产生事故，泄水阀通畅是为了系统检修。

5.3.2 管道的荷载应由管道的支架来承担。

5.3.3 温度过高不利于节能，也不利于人员操作。

5.3.4 通常水不结冰的工程设计最低温度是 5℃。

5.4 给排水

5.4.1 补水措施可采用自备水源、自备水箱、双路供水等。

5.4.2 设置“冲洗”设施，以便发生人身和地面受到沾溅后，用大量水冲走酸碱和稀释酸碱液。为加强劳动保护，故作此规定。

- 5.4.3 为防止软化水污染生活给水供水管网。
- 5.4.4 为防止市政生活供水管网受到污染而采取的技术措施。
- 5.4.5 当水温高于 35℃时应采取排污降温措施。
- 5.4.6 集水坑、排水沟清理不及时，会滋生细菌微生物并产生硫化氢、一氧化碳等有害气体，对检修维护人员的身体健康造成威胁。
- 5.4.8 保持地漏水封完整可以有效防止排水管道细菌传播，保证室内空气质量。

5.5 电气

- 5.5.1 有的工程项目在设备安装（维修）完工后到实际投入使用有一定的时间间隔，因此电气设备本身应具有相应的防护等级，安装（维修）完工后应做好相应的防水、防潮措施，避免运行调试时发生安全事故。
- 5.5.2 此条为避免电机溅入水滴发生事故。
- 5.5.3 此条为避免换热站内的地面积水进入到控制室内，可采取设置排水设施、设置排水挡板和门槛等。
- 5.5.4~5.5.10 条是为了保证电气设备、人员安全而采取的安全措施。
- 5.5.11 换热站内由于湿度大，水蒸气有时不能及时排除，其灯具、开关等应考虑防水、防潮的功能。
- 5.5.12 积水报警装置与电气和排水系统联动，是为了一旦发生淹泡事故及时切断设备电源并强制启动排水装置，同时将报警信息反馈至远程监控中心，以便及时派人进行应急处置，防止事故影响扩大。
- 5.5.14 对于有些建筑（如养老院、医院等）冬季无法停止供热，对于此类建筑物的换热站供电系统应有可靠的供电措施。

6 运行管理

6.1 一般规定

- 6.1.1 本条规定了换热站运营单位应遵照《中华人民共和国安全生产法》等国家和地方有关安全生产法规内关于设置安全管理机构或配备安全管理人员的要求。

6.1.3 本条规定了换热站运营单位安全生产投入保障机制。安全保障主要包括：防水、防火、防冻、防潮、防小动物、防雷击、防破坏、可靠供电、特种设备（压力容器、安全阀等）管理等方面。

6.1.4 换热站运营单位应参照《安全标志及其使用导则》GB 2894 设置安全警示标志。安全警示标志应设置在有较大危险因素的作业场所和设备设施，告知危险的种类、后果及应急措施等。

6.1.5 换热站运营单位应根据安全生产的需要和特点，采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等方式进行隐患排查。

6.1.6 换热站运营单位应按照国家相关规定要求，为从业人员提供符合职业健康要求的工作环境和条件，配备与职业健康保护相适应的设施、工具和劳动防护用品。相关要求参照《中华人民共和国职业病防治法》、《作业场所职业健康监督管理暂行规定》、《个体防护装备选用规范》GB/T 11651 等执行。

6.1.7 本条规定了消防专项检查的要求。消防专项检查主要包括：用火、用电有无违章情况；安全出口、疏散通道是否畅通；安全疏散指示标志、应急照明是否完好；消防设施、器材是否正常有效；职工消防知识的掌握情况；消防安全重点部位的管理情况。

6.1.8 化学水处理交换剂的管理应做到专人专管，应按产品使用要求定点存放，关注交换剂的产品安全使用期限，并做到采购及使用可追溯。

6.2 安全保障

6.2.1 换热站换热区域不宜外来人员进入，避免误操作阀门等造成事故。

6.2.2 换热站是保证民用建筑冬季供热系统的重要组成部分，是构建和谐社会的重要环节。为保证冬季供热的安全，应在换热站配备门禁、摄像机等安防措施，实现换热站安全工作规范化、常态化管理。

6.2.3 为加强换热站安保反恐措施，提升换热站安全防范水平，提高

反恐防范应急能力，换热站运营单位宜与公安机关密切联动配合，将换热站的管理纳入公共安全管理范畴。

6.2.4 换热站设置警戒水位标识是为了在发生设备跑水淹泡或汛期雨水倒灌淹泡事故时，现场判断换热站内的积水深度，避免抢险抢修人员贸然进入引发人身伤害事故。

6.2.5 消防器材严格按指定位置放置，定时检查和更换药液。

6.2.6 设备缺陷管理是全过程管理的重要环节，为了及时发现和消除设备缺陷，搞好设备管理，确保设备的安全稳定运行。

6.3 制度建设

6.3.1 为加强安全生产工作，防止和减少生产安全事故，保障工作人员人身安全，应制订合理的规章制度，全面、系统的规范安全生产工作。

6.3.2 换热站运营管理制度随年代和要求的不同应及时评估及修订，确保其有效性和适宜性。

6.3.3 本条也可以根据自身的管理特点，增加其他运行管理的制度文件。

6.4 计量管理

6.4.1 本条规定的供热计量器具，按测量对象不同分为热量类（热量表）、流量类（流量计、水表）、力学类（压力表）、热学类（温度计）、电磁类（电能表）、长度类（游标卡尺）等。

6.4.2 未经有关供热管理部门同意，任何人不应更改计量器具的位置。

6.4.3 热量表的安装环境应满足《热量表》GB/T 32224 的要求。

6.4.4 住建部等八部委 2003 年发布《关于城镇供热体制改革试点工作的指导意见》（建城【2003】148 号）中指出“停止福利供热，实行用热商品化、货币化”。热计量器具（热表）是推行“用热商品化”的手段之一。

6.4.5 热量表的检测周期应满足《热量表检定规程》JJG225 的规定。

6.4.6 本条与《中华人民共和国计量法》第二十一条相一致。

6.4.7 非指定专业人员不得维修、拆装、调整、修改供热计量设施。

6.4.8 计量器具应按产品使用说明书安装。

6.4.9~6.4.11 条热量表显示的数据及安装环境应满足 GB/T 32224 的要求。

6.5 内业管理

6.5.2 企业档案能反映出企业各项活动和生产经营情况，不仅仅是企业管理的第一手材料，也是企业资产的重要组成部分，更是生产、经营、管理等各项工作的基础。良好的档案管理，有助于企业增强技术和知识储备，为企业的可持续发展提供强有力的保障。本条满足《城镇供热设施运行安全信息分类与基本要求》GB/T 38705 的要求。

6.5.3~6.5.4 换热站运营单位进行立卷归档要求：凡是记述和反映换热站供热工作中具有保存价值的文件材料均属归档范围。归档的文件材料必须齐全、完整，符合案卷质量标准，便于保管和利用。

6.5.5 凡是向档案工作人员移交的档案材料必须编制《案卷目录》、《案卷文件目录》等检索工具。借阅时应履行签字手续。

6.5.6 做好交接班记录，能够起到沟通信息、发现问题、协调配合的作用。

6.5.7 建立健全热用户服务档案是为了更好地了解热用户、服务于热用户，让服务有迹可循。

6.6 信息公开

6.6.1 换热站运营单位供热信息化管理平台接入上级供热信息化监管平台，是强化监管供热质量手段的必要措施，是提高行业管理水平必需的技术支持。

6.6.2 本条与《黑龙江省城镇供热经营服务标准》GB/T 2771-2020 第 8.2.3 条要求相一致。

6.6.3 本条参考《黑龙江省城镇供热经营服务标准》GB/T 2771-2020 第 8.2.4 条要求提出。

6.6.4 本条参考《黑龙江省城镇供热经营服务标准》GB/T 2771-2020 第 8.2.5 条要求提出。

6.6.5 提前公示停热时间，方便居民采取有效的防冻措施。此条依据《黑龙江省城市供热条例》第二十八条制订。

6.7 应急预案

6.7.1 应急预案编制格式和要求参见 GB/T 29639-2020。

6.7.2 应急预案编制应当遵循以人为本、依法依规、符合实际、注重实效的原则，以应急处置为核心，体现自救、互救和先期处置的特点，做到职责明确、程序规范、措施科学，尽可能简明化、图表化、流程化。

6.7.3 抢修应急预案应包括下列主要内容：

- 1 组织机构、人员和职责划分；
- 2 供热故障或事故接警方式；
- 3 通信联络方式；
- 4 应急预案分级；
- 5 设备、物资保障；
- 6 事故上报、启动抢修程序；
- 7 现场处理措施；
- 8 抢修方案；
- 9 预案终止程序、恢复供热程序；
- 10 人员培训和应急救援预案演练计划。

6.7.4 本条参考《城镇供热系统抢修技术规程》CJJ203-2013 第 3.1.4 条要求提出。

6.7.5 抢修工作应遵循“安全第一，预防为主，以人为本”的方针，坚持“快速反应，统一指挥，分级负责，内部自救与上级单位、社会救援相结合”的原则，根据实际情况合理安排抢修时机。在明确故障或事故信息后，抢修机构应按应急预案并结合现场情况组织抢修工作。

6.7.6 因故障临时中断供热时，换热站运营单位应采取下列措施：

1 当供热管道发生泄漏或突发性事件造成停热时，应连续进行抢修，直至修复投入使用；

2 当预计停热时间超过 8 小时时，应通过公告、通知等方式及时告知受影响热用户和交通、城管等相关部门，通知内容应包括停热原因、停热范围、停热开始时间、预计恢复供热时间、抢修路段等，再次停热或超时停热时应再次通知；

3 当供热设施发生突发性故障需立即实施抢修时，换热站运营单位可先行抢修，并告知热用户、新闻媒体以及相关单位，相关单位和热用户应予以配合。

6.7.8 换热站运营单位及时对应急预案进行调整和修订有利于应急预案的更新和实效。

7 智慧供热管理

7.0.1 智慧供热系统管理平台是基于物联网技术应用的供热管控一体化的平台，它实现了从热源、换热站、管网到热用户的整个供热系统的监控，实现了整个供热系统的过程管理和运行管理，提高了供热系统的管理手段，实现供热系统的整体节能并提高管理效率，便于高层管理决策。

7.0.2 换热站自控系统应具备远程采集、远程控制、远程调节功能，数据采集与调控应满足《城镇供热检测与调控系统技术规程》CJJ/T 241 的要求。

7.0.3 智慧供热系统的数据监控应具有下列基本功能：

1 系统应具备远程信息监视与控制调节等功能；

2 应能随时接收各级调度命令信息，并传输实时工况、运行参数等有关信息；

3 应具备远程参数设置、远程数据采集、传送操作控制命令、通信诊断、时钟同步等功能。

7.0.5 气候补偿器是供热量自动控制装置的一种，比较简单和经济，它能够根据室外气候变化自动调节供热出力，从而实现按需供热，大量节能。

7.0.6 系统报警显示应满足下列要求：

1 应能按报警摘要信息、报警发生时间、报警点、报警说明等报警信息进行列表显示；

2 报警信息应按工艺信息名分类显示，报警方式应能灵活设置；

3 报警信息应能自动及时发布，可进行声光报警；

4 应具备报警锁定/解除功能；

5 应具备报警信息存储功能，支持多种方式查询，结果可导出。

7.0.7 换热站自控系统应具备数据暂存功能，通讯网络中断时存储不少于 48h 数据；当通讯网络恢复时，可自动上传存储的数据。

7.0.8 智慧供热系统运行、维护和管理人员应进行岗位技能和安全培训，并应经考核合格后方可独立上岗。

7.0.9 运行数据在进行转储、传送、导出等操作时，宜采用数据加密措施，保护数据安全，防止传输的内容被中间人盗用或篡改。

8 服务与人员

8.1 服务

8.1.2 设置明显的标识便于用户能够尽快解决问题。

8.1.3 换热站运营单位应依法组织从业人员参加岗位教育和岗前培训，对于经考核不合格的，不得安排上岗。

8.1.4 对用户供热系统进行注水、试压是供热前的一项重要准备工作，是检查供热系统承压能力和连接情况的严密性试验，对检查供热设施完好情况、保证供热稳定运行有着十分重要的意义。供热前如不提前注水试压，就有可能因供热设施漏水而影响如期供热。因此注水试压时，用户家中务必留人，以便供热设施漏水时能够及时处理。

8.1.5 本条依据《黑龙江省城市供热条例》第二十一条制订，其目的是对供热服务质量进行约束。

8.1.6 本条明确换热站内设施管理主体。

8.2 人员

8.2.1~8.2.4 是对换热站工作人员的专业技能、服务意识和岗位职责的基本要求。

8.2.5~8.2.7 是对换热站工作人员的精神面貌、文明用语、服务态度的基本要求。

8.2.8 当班工作人员发现问题应及时上报以便使问题得到及时处理，不得出现瞒报、漏报等。