

黑龙江宏通热力有限公司

一级网注水方案

2016——2017 年

编制：许长伟

审核：

审定：

2016-9-25 实施

目 录

第一章 简介

- 一、概述.....错误!未定义书签。
- 二、组织结构图.....错误!未定义书签。

第二章 供热预备

- 三、供热管网冲洗方案.....错误!未定义书签。
- 四、供热冷运行方案.....错误!未定义书签。
- 五、升温及试运行.....错误!未定义书签。

第三章 供热运行

- 六、供热运行时刻治理.....错误!未定义书签。
- 七、季节工数量操纵.....错误!未定义书签。
- 八、供热运行.....错误!未定义书签。
- 九、停止供热.....错误!未定义书签。
- 十、紧急事件及处置方案.....错误!未定义书签。

第四章 热线服务

- 十一、服务要领.....错误!未定义书签。
- 十二、热线应答.....错误!未定义书签。
- 十三、通话声音.....错误!未定义书签。
- 十四、用户回访.....错误!未定义书签。

第五章 附录

- 十五、2015-2016 供暖季水压图.....错误!未定义书签。

- 十六、热源厂供/回水温度调剂表.....错误!未定义书签。**
- 十七、供热管网注水记录表错误!未定义书签。**
- 十八、2015-2016 供热系统注水时刻安排.....错误!未定义书签。**
- 十九、运行人员职责错误!未定义书签。**
- 二十、****热力**有限公司运行供热突发事件应急预案错误!未定义书签。**
- 二十一、****热力**有限公司消防应急预案.....错误!未定义书签。**

第一章 简介

一、概述

、目的

为增强《黑龙江宏通热力》呼兰利民开发区城市供热运行治理，规范供热操作流程，确保呼兰利民开发区 2016—2017 供热运行工作安全、高效地开展，进一步提升公司的服务质量和员工职业素养，充分表现“辛苦万万次，温暖每一家”的服务宗旨，更好地树立黑龙江宏通热力有限公司的良好企业形象，特制定本注水方案及有关操作规程。

、编制依据

- a) 《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014
- b) 《城镇供热系统运行保护技术规范》CJJ88-2014
- c) 《城镇供热直埋热水管道技术规范》CJJ/T81-2013

、运行简介

、热源及供热运行方式

黑龙江宏通热力有限公司作为呼兰利民开发区唯一热源，热源分为一热源和二热源。依照热力公司要求，供热管网建设至今，一级管网单向总长度千米左右。管网从一、二热源厂引出 DN800 管线，2016 年增加一级网 DN600 管线 180 米、DN250 管线 1470 米、DN150 管线 2016 米，共计新增加一级网水量为 148 吨，整体大网供需补水量 4084 吨，管网覆盖整个利民开发区。形成供热能力 900 万平方米。热源提

供不高于 130℃ 的热水。该热水通过热力首站进行热量互换后，返回热源，由首站供出的热水通过城区供热管网进入各热用户热力换热站，经再次换热后被送入用户管网。

供热首站由黑龙江宏通热力有限公司统一运行治理，各项运行参数及供热管网的初调剂由生技室组织操作与调剂，保证知足热力公司所要求的各项运行参数。

、 热力站

本年度估量运行社区热力换热站 82 座，其中自管换热站 5 座。

、 热负荷及运行时刻

本运行季估量供热面积达 917 万平方米，截止 2016 年末供热面积估量增加 30 万 m²。供热运行时刻为 2016 年 10 月 15 日凌晨零点至 2017 年 4 月 20 日凌晨零点，共计 185 天，运行方式采纳全天 24 小时不中断供热运行。

、 供热首站设备型号及规格

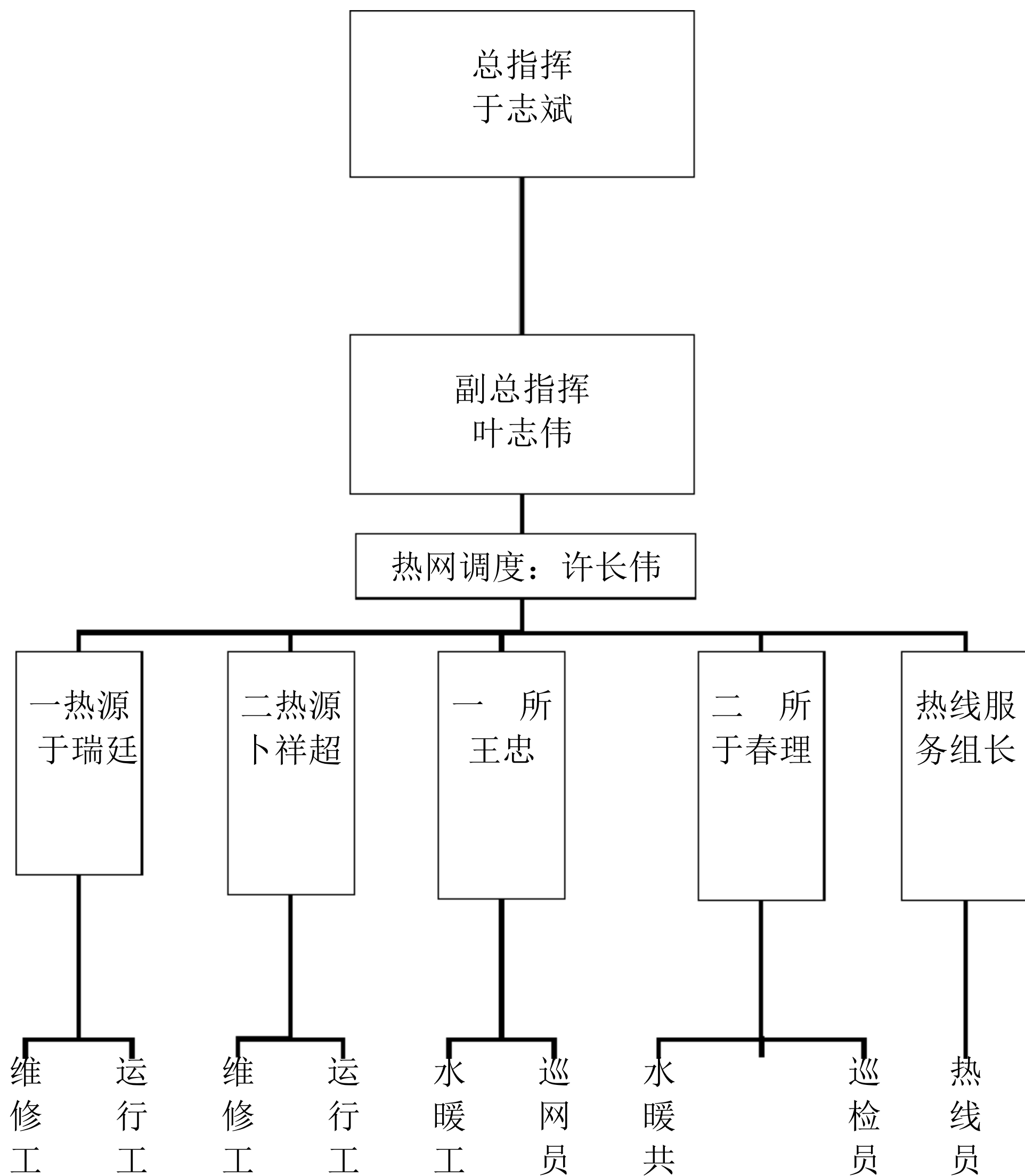
烟气处理量	M ₃ /h	360000
过滤面积	m ²	6060
阻力	Pa	<1200
除尘效率	η	%
功率	Kw	50
数量	套	2
电压	KV	
电压生产厂家		哈尔滨东方能源环境有限公司
入口烟气温度	℃	150
入口含尘浓度	g/Nm ³	
出口烟尘排放浓度	Mg/Nm ³	<50
滤袋寿命	H	30000

烟囱		m	出口直径高 100
循环水系统	循环水泵（卧式双吸）		
	型号		400SS94TJ
	台数	台	4
	扬程	M	92
	流量	M ³ /h	1850
	出口直径	mm	DN400
	转速	r/min	1480
	生产厂家		山东双轮集团有限公司. 上海东方泵业集团有限公司
	配用电动机型号		YKK5003—4（1#3#软启动，2#4#变频）
	额定功率	Kw	630
	电压	kV	10
	电流	A	
	转速	r/min	1480
	生产厂家		佳木斯电机股份有限公司
	补水箱（玻璃钢装配式）	M ³	100m ³
	数量	座	1
	补水泵（立式）		
	型号		100—480/2A—F—A—BAQE
	台数	台	2
	扬程	M	
	流量	M ³ /h	
	出口直径	mm	DN125
	转速	r/min	2960
生产厂家		法国（中国制造）	
配用电动机型号		MMG200LA—2—55FF350—E2	
额定功率	Kw	37	
电压	V	380	
电流	A		
转速	r/min	2960	
旋流除污器			

	数量	台	2
	压力	MPa	
	接口直径	mm	600
	筒体直径	mm	1600
	生产厂家		济南张夏供水设备厂
	磷酸盐加药装置		
	型号		
	数量	套	1
	生产厂家		浙江爱力浦泵业有限公司
	外形尺寸	mm	3000*2400*2400
	用电总功率	kw	7
	电压	v	380/220
	净重	kg	1000
	运行荷重	kg	2500
	磷酸盐溶液箱		
	数量	台	1
	容积	M ³	
	搅拌器电机功率	kw	
	磷酸盐加药泵		
	数量	台	2
	型号		
	最大流量	L/H	100
	最大出口压力	MPa	
	功率	KW	
	数量	台	2
	数量	台	2
	数量	台	1
换热机组	换热机组		
	换热功率	Mw	4
	采暖供回水温度	°C/°C	80/60
	板式换热器面积	m ²	80
	循环水泵		
	型号		ISG125—160A

	数量	台	变频, 2 台
	扬程	M	28
	流量	M ³ /h	150
	转速	r/min	2900
	生产厂家		上海上一泵业制造有限公司
	配用电动机型号		Y160L—2
	额定功率	Kw	
	电压	kV	
	电流	A	
	转速	r/min	2930
	生产厂家		沪杰电机制造有限公司
除渣系统	1 滚筒冷渣机 (变频)		
	型号		PW10
	出力	t/h	10
	输送介质		渣、灰、矸石、煤
	物料粒度	mm	0~30
	冷却介质		软化水
	介质温度 (入口/出口)	°C/°C	35/60
	物料温度 (入口/出口)	°C/°C	1000/80
	冷却水进口压力	MPa	<~

二、组织结构图



第二章 供热预备

三、供热管网注水方案

3. 一、注水前预备工作

、时刻安排：2016年10月25日前

、人员预备

a) 指挥长：1名，负责管网冲洗全进程的人员调度和进度治理。

b) 网格长：2名，负责小组成员的治理和责任区域内供热管网冲洗质量、冲洗进度的整体操纵。

c) 操作工：一二热源和一所、二所水暖工及维修人员，严格依照总指挥及各组长安排，进行具体设备操作。

、区域划分：

一热源：一热源首站

二热源：二热源首站

一所：利民大道以东所有供热管网（一所所管范围）

二所：利民大道以西学院路所有供热管网（二所所管范围）；

、工具及材料预备

各班组依照常规维修需要，向公司领取经常使用工具各一套，包括管钳、F扳手、活扳手、焊机、移动电瓶车、螺丝刀、卡丝钳、测电笔、手电、对讲机等。材料预备：管件阀门、焊材、管接、活接、内直、外直、麻绳、生胶带、跑风及热熔管件等。

、注水点预备

共5个注水点，（一所2个：利民大道桥1处、南京路转盘道1处、

二所 3 个：利民大道与学院路交口处 1 个、信息学院 1 个、四排干 1 处)。远端（福利院、新湖别墅等）管网排气阀要安排专人反复排气，生技室、各所长要亲自到现场检查。

各注水点注水量如下：

序号	注水点	注水量 (m ³ /h)	序号	注水点	注水量 (m ³ /h)
1	一热源	15			
2	二热源	60			
总注水量约为 80m ³ /h（注水以二热源为主）					

、一次管网注水

、时刻安排：2016 年 9 月 26 日—10 月 5 日

、注水前检查工作

、确保设备已安装到位，管道、阀门安装已完成，阀门开启灵活。

没有安装到位的设备，确保已与一次网断开。

、阀门应灵活靠得住，状态应符合要求，泄水及排气阀应周密，运转设备手动盘车灵活。

、电气设备接线无误，仪表应齐全、准确，安全装置应靠得住、有效。动力设备经单机试运，点动合格，旋转方向无误。

、关闭热力站二次网供、回水阀门，打开连通管阀门，并确保一次网压力表，温度计齐全且完好。

、确保所有注水点自来水供水正常，水处置及补水设备应具有运行条件，保证补水箱水已注满。

、支架、卡板、滑动支架应牢固靠得住。

- 、检查室内应无积水、杂物。
- 、井盖应齐全、完好，爬梯、护圈、操作台及护栏应完好。
- 、各负责小组人员依照各自大责区域，以一次网系统上的排汽点为节点，每一个节点的责任人到位。
- 、告知自来水公司，确保注水进程不阻碍城区居民用水。
- 、提早向网内充水热用户、社区及单位发出公告。
- 、《供热管网注水记录表》已发放到位。
- 、管网注水注意事项及要求
- 、注水应按地形由低到高，由近及远。
- 、注水速度应缓慢、匀速。
- 、应先对回水管注水，充满后通过连通管或热力站向供水管注水。
- 、注水进程中应随时观看排气阀，待空气排净后应将排气阀关闭。
- 、注水进程中和注水完成后应检查管线，不得有漏水现象。
- 、当供热系统充满水达到运行方案静水压力值时，方可启动循环水泵。
- 、供热系统升压进程中应操纵升压速度，每次升压后，应付供热管网进行检查，无异样后方可继续升压。
- 、当供热管网压力接近运行压力时，应试运行 2h。试运行的同时应付供热管网进行检查，无异样方可启动热力站。
- 、管网注水操作
- 由总指挥下达命令，通知副指挥及调度开始对各热源及一所、二所节点负责人下达预备注水前操作，打开一次网主线及分支上所有操纵

阀门、站内主网的连通阀门和排气阀。

、打开热网及站内所有排气阀，并派专人巡视；专门注意的是，热网系统排气是一个极为重要的环节，绝对不能操之过急见水就关阀门，应该反复排气。具体阀门状态如下：

a 热网加热器汽系统各阀门应符合下列位置：

进汽管道疏水门	开启
热网加热器至除氧器空气门	关闭
进汽电动门	关闭

b 热网加热器疏水系统各阀门应符合下列位置：

疏水泵入口门	开启
密封水和冷却水门	开启
疏水泵出口门	开启
疏水调剂阀的旁路门	关闭
疏水管道上所有放水门	关闭
疏放水门	关闭

c 循环水系统各门应符合下列位置：

热网回水总管电动门	开启
热网供水总管电动门	开启
各热网加热器进、出口门	关闭
各热网循环泵入口门	开启
各热网循环泵出口门	关闭
循环水道上所有放空气门	开启
循环水管道上所有放水门	关闭

d 热网补水系统各阀门符合下列位置：

各补水泵入口门	开启
各补水泵出口门	关闭

补水调整门前后截断门	关闭
补水调整门旁路门	开启
补水管道放水门	关闭
生水补水电动门	关闭

同时打开所有注水点自来水与供热一次网的连通阀门，利用自来水压力向系统注水。首站注水量不宜超过 200m³/h，以避免造成城区自来水压力陡降。（启补水泵）

、依照注水速度，由副总指挥通知长，注意排汽阀出水情形。当发觉排汽阀出水时，即可关闭该排汽阀，把出水时刻上报记录员，然后依照总指挥指示，当即赶到下一个责任节点。

、各组员在观看各节点的同时，需检查责任节点之间的管道、阀门等连接处是不是有跑、冒、滴、漏的情形，若是发觉，当即上报网格长，由网格长上报副总指挥，副总指挥应安排人员进行紧急维修，同时上报总指挥并依如实际情形，确信是不是需要停止注水，如需停止注水，必需在维修完毕，由网格长上报副总指挥，由副总指挥取得总指挥同意后，方可继续注水。

、记录人员要时刻观看自来水压力与系统当前压力，一但发觉自来水压力低于或等于系统当前压力，应当即关闭自来水阀门，若是现在自来水压力回升，而且微高于系统压力，则表明自来水压力已大体与系统压力平稳，需上报总指挥，补水系统需切换成补水泵补水。若是关闭自来水系统，自来水压力仍低于系统压力，表明自来水压力已不能用于系统补水，在上报副总指挥的同时，落实自来水压力可否短时

刻内恢复压力。若短时刻内不能恢复压力，应在副总指挥及网格长的安排下，启动补水泵。

- 、启动补水泵的同时打开补水箱进水管，确保补水箱水位已满；

- 、记录人员记录下开始时刻。注水期间，并对水箱水位高度进行不时观测。

- 、当最高处节点负责人上报排汽阀出水后，待首站二次回水压力达到时，记录员记录下的同时，上报网格长和副总指挥，注水完成，并提交《供热管网注水记录表》。副总指挥召集所有参与管网冲洗的人员，进行管网冲洗预备，并向总指挥上报整体进度。

- 、管网冲洗

- 、时刻安排：2015年10月13日—10月15日

- 、启动首站1#循环泵

- 、关闭循环泵出口阀门，开启入口阀门。

- 、检查转动部件润滑油的质量、数量应符合设备技术文件的规定。

- 、盘车灵活、正常。

- 、泵体内已注满水，并排净空气。

- 、在水泵出口阀门关闭的状态下启动1#循环水泵。

- 、启动水泵后，慢慢将频率升至20Hz，稳固30秒后，缓慢开启循环水泵出口阀门，同时观看循环水泵出口压力表数值及电流表是不是稳固，无问题后，开启循环水泵出口阀门至30度，再次观看循环水泵出口压力表数值及电流表数值，若是无异样，提升循环泵频率至35Hz，流量操纵在700m³/h，若是循环水泵出口压力表及电流表数值

仍无异样，表明循环泵已正常启动。

、循环泵在 2h 的运转期间内不该有不正常的声音；各密封部位不该渗漏；各牢固连接部位不该松动；转动轴承的温度不该高于 75℃；填料升温正常，一般软填料宜有少量的渗漏（每分钟 10—20 滴）；电动机的电流不得超过额定值；振动应符合设备技术文件的规定，当设备文件无规按时，用手提式振动仪测量泵的径向振幅（双向）不该超过下表，泵的安全爱惜装置灵敏、靠得住。

泵的径向振幅（双向）

转速 (r/min)	600--750	750--1000	1000--1500	1500--3000
振幅不应超过 (mm)				

、管网冲洗操作

、依照由远到近的原则，先打开中岳大街西支线（包括嵩阳路南段支线），确保其他支线阀门处于关闭状态。

、确保首站内各排汽阀处无集汽，泄水阀门无渗漏。

、记录员记录下开始循环时刻，循环需持续 1 个小时，网格内维修人员应付循环供热支线进行管网巡检，及时发觉跑、冒、滴、漏现象。

、待循环 1 小时后，降低循环水泵频率至 20Hz，关闭循环水泵出口阀门至 5 度，关闭首站内二次回水总阀门，维持补水泵定压为。

、打开南环二路回水排污阀，进行排污。排污阀操作人员与首站记录人员随时维持联系，若是首站回水压力低于，记录人员应及时通知排污阀操作人员，停止排污，继续注水。排污成效以无浑水排出为止，排污人员若是发觉排出水质一直很差，需告知组长，待首站回水压力

恢复至时，需再次开启排污阀，直至无浑水排出。

、若是反复排污两次以上，才显现清水的情形，为避免是管网再次杂质沉淀而造成的“假象”，需再次提升循环泵频率至 40Hz，循环 30 分钟后，重复以上排污工作，直至无浑水排出，表明此管段冲洗完成，清洗该管段上各支线除污器。

、冲洗管道内流速不小于 1m/s，对应流量如下表。每一条支线冲洗完成，应关闭该支线阀门后，进入下一管段的冲洗工作。

管径流量对照表 (v=1m/s)

管径	流量 (m ³ /h)	管径	流量 (m ³ /h)	管径	流量 (m ³ /h)
DN250	200	DN350	390	DN450	610
DN300	280	DN400	500	DN600	1100

、南环二路排污阀负责中岳大街以南管网排污，中岳花园支线排污阀负责中岳大街以北管网排污。

、待整个管网冲洗完成后，首站除污器需清洗干净。

四、供热冷运行方案

、预备工作

、人员预备

a) 总指挥：1 名，负责管网冷运行全进程中公司内部工作的统筹协调和进度治理。

b) 副总指挥：2 名，负责管网冷运行全进程的人员调度和进度治理。

c) 网格长：2 名，治理网格区域内冷运行全进程的执行情形。

d) 维修人员：40 人，每一个网格 20 人，严格依照组长安排，进行具体设备操作及维修工作。

e) 运行工：12 人，负责各热力站内参数的记录和站内情形实时上报。

f) 热线员：3 人，负责接听热线、做好热线记录。

g) 调度：1 人，汇总运行参数并进行分析，上传工作进度情形，下达运行、调剂指令。

、工具预备

各网格区域内需配备经常使用工具各一套，包括管钳、F 扳手、活扳手、螺丝刀、卡丝钳、测电笔、手电、对讲机、钎子、倒链、氧气、乙炔、汽割、电焊机、焊条等。

、管网注水

、时刻安排：

一次网注水时刻：2015 年 10 月 16 日—10 月 25 日

二次网注水时刻：2015 年 10 月 20 日—10 月 31 日

、供热一次管网注水

、方案同冲洗注水方案相同。

、注水完成后，统一组织对一次网系统中所有放气阀逐个进行放气，确认管内无气体后，关闭放气阀。

、二次网注水

、注水前预备工作

在开始注水前，各网格长应配合经营进展中心人员，提早以书面形

式告知用户，内容包括：用户（社区）名称、注水起止时刻，用户需配合哪些工作等。

确保设备已安装到位，管道、阀门安装已完成，系统中不存在未连接管段。

新建热力系统及连接管道已水压实验合格。

热力站内电气设备接线无误，线路调试合格，动力设备经单机试运，点动合格，旋转方向无误。

混水站要确保一次网阀门已开启。间接连接系统要确保，自来水供水正常，补水箱水已注满。

确保所有最高点排汽阀已打开。

、用户系统注水操作

、严格依照《2014-2015 供热运行用户系统注水时刻打算表》，依次对用户系统进行注水。

、各网格内注水顺序为先注间接连接系统，混水连接和直接连接系统，待一次网冲洗完成后，随一次网开始注水。

、各个网格区域对混水连接和直接连接系统注水时，由于此类站需要首站直接注水，因此第一贯总指挥上报需要注水热力站名称，待总指挥许诺后，先缓慢打开站内用户侧回水至 5 度，然后注意观看站内排汽点情形，并与室外系统最低点排汽阀观看人员取得联系。

、用户系统注水前期，由于各网格内的混水站同时注水的可能性较大，因此在开始注水前，要与首站记录员取得联系，若是首站压力较稳固，可开启阀门至 15 度左右。

、间接连接系统，注水时刻可依照网格内工作的具体安排，在向总指挥上报后，即可开始注水。但应保证注水进程中板式换热器一、二次双侧压力差不能超过，尤其高区系统最好与一次网同时注水。

、注水期间，维修人员要随时观看社区内供热管网情形，若是发觉有严峻漏水情形，当即停止注水，同时上报总指挥。待维修完毕后方可恢复注水。

、各网格长要及时上报管辖区域内管网的注水进度，以便合理调整工作时刻，加速其他网格区域的进度。

、当所有网格内混水连接和直接连接系统完成注水后，上报副总指挥及总指挥，依照总指挥的统一安排，若是时刻紧迫，许诺在部份间接连接系统未完成注水的情形下，开始冷运行。

、冷运行

、时刻安排：2015年11月1日—11月5日

、冷运行前预备工作

、确保所有混水连接和直接连接系统已完成注水。

、确保所有热力站内一次网阀门恢复到去年开启状态。

、冷运行操作

、除最不利环路外，关闭其他支线总阀门。

、依照管网冲洗方式中，启动首站1#循环泵，频率升至30Hz，记录下现在水泵的扬程和流量。

、各站运行人员到位，领取运行记录表。

、依次开启最不利环路上所有间供换热站一次网阀门及调剂阀，开

度以去年开度为准，若是许诺，借助便携式流量计，依如实际负荷以 m^2 的流量对各间供换热站进行等比例分派。

、各站运行人员开始记录站内运行参数，并注意观看参数转变，及时上报网格长。

、最不利环路中所有换热站正常启动后，从该供热支线最末端一座混水站开始启动混水泵，

、混水泵启动前，确保供热一次网及混水管上阀门及调剂阀开启至去年开度，记录下此刻站内一次网运行压力。

、关闭混水泵出口阀门，确保站内电器设施完好无误后，启动 1#混水泵，缓慢开启出口阀门，依照 $3L/m^2$ 的流量，调剂循环泵频率。

、此刻混水站一次网供、回水压力与混水泵未启动前做对照，供水压力降低不得超过，回水压力升高不得超过，若是波动过大，可通过调剂混水阀门进行操纵。

、最不利环路中所有混水站启动完毕后，对该环路上所有热力站的运行参数进行汇总分析，各站一次网流量与首站流量大体吻合，表明该环路已正常启动，可开启下一条支线。

、各支线开启前，先估量首站需提供流量及扬程，待首站调剂完成后，方可开启该支线。支线总阀门开度均以去年开度为准。

、依照以上方式，均应遵循“先间供，后直供，先远端，后近端”的启动顺序，直至最近端支线正常运行，首站 1#循环泵达到正常初期运行参数：频率 $36Hz$ ，扬程 $30mH_2O$ ，流量 $1000m^3/h$ ，各热力站一次网流量为 m^2 左右。运行参数接近以上数据后，上报总指挥，冷运行

初调剂完成。

五、升温及试运行

- 、时刻安排：2015年11月12日—11月14日，如有特殊要求，依照要求时刻开始。
- 、人员安排：人员组织同冷运行，60名维修工，27名运行工全数到岗。
- 、升温前预备工作
- 、提早以书面形式告知用户，注意室内系统因管道受热膨胀显现漏水的情形。
- 、所有管网及热力站通过巡检，未发觉跑、冒、滴、漏的情形。
- 、各网格区域运行人员、维修人员已到位。
- 、首站一次网补偿器状态正常。
- 、管网升温
- 、依照总指挥安排，由调度员通知电厂，开始投汽，温升以 $5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 为宜，不得超过 $10^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。
- 、电厂热水大约通过2小时40分钟可抵达首站，首站运行人员做好运行记录。
- 、各热力站升温进程中，网格区域维修人员应付供热系统中所有设备、管道、支吊架、补偿器、阀门、管件、仪表等设施进行巡检查，巡检周期不该大于1h。
- 、当温度升至接近运行温度时，巡检人员应付所有螺栓进行热拧紧。
- 、温度升至运行温度后，进入试运行时期。

- 、试运行及供热初调剂
- 、试运行期间，所有运行工作及参数操纵均应以正常运行时为标准，该时期要紧工作作为初调剂。
- 、初调剂要紧依据流量和温度对供热一次网和二次网进行从头调整。一次网流量分派以 m^2 为标准，二次网流量以 $3L/m^2$ 为标准，二次侧供/回水温差维持在 $12^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 左右，但回水温度不得低于 42°C 。
- 、持续运行 72 小时，所有供热设施无任何故障后转入正式运行。
- 、完成初调剂的供热系统，任何人不得擅自对任何调剂设备进行操作，如需操作，必需上报总指挥，经许诺后方可操作，不然，视为违规操作。

第三章、供热运行

六、供热运行时刻治理

- 、供热运行时刻：2015 年 11 月 15 日—2016 年 3 月 15 日，共计 121 天，如有特殊情形，另行确信。
- 、运行时期划分：
 - a、11 月 15 日—12 月 30 日：维修顶峰期
工作目标：排除流量分派不均，使供热运行进入平稳期。
 - b、1 月 1 日—2 月 15 日：运行平稳期
工作目标：维持供热安全、稳固、高效运行。
 - C、2 月 16 日—3 月 15 日：节能操纵期
工作目标：利用天气回暖，作好节能操纵。

七、季节工数量操纵

- a、维修顶峰期：维修人员 60 人，运行人员 27 人；
- b、运行平稳期：维修人员 40 人，运行人员 27 人；
- c、节能操纵期：维修人员 30 人，运行人员 27 人；

八、供热运行

、供热设备巡检

、供热设备天天应巡检一次，巡检工作由各网格长组织，巡检小组每组不得少于 2 人。

、巡检内容要紧包括供热管网、热力站等设施，巡检方式要紧通过看、听、触、闻等方式，具体工作内容如下：

、看

- a、设备内外的清洁、完整；
- b、表、液位灯光信号指示是不是正常；
- c、控制开关、阀门启闭是不是灵活靠得住；
- d、有无跑、冒、滴、漏的现象；
- e、管网及设备周边有无存在其他工程现场的情形；
- f、管网及设备周边有无易燃物堆放的情形；
- g、架空管道及设备有无保温温或爱惜层脱落的现象；
- H、直埋管网地面有无浸湿或显现地面局部无积雪的现象；

、听：

- a、转动设备转动声是不是均匀，有无异声；
- b、电气设备有无放电声；

c、水箱、水管的流水声是不是正常；

、闻：

a、有无绝缘漆的焦味；

b、无橡胶、塑料、棉织物的焦味；

c、有无热水漏出的特有气味。

、用户服务

、热线员在接到用户热线后，依照用户需解决问题的类型，做好详细记录，并依照责任网格区域进行分类；

、各网格长天天至少分上午和下午两次领取维修单，若是维修任务不大，可与热线员随时联系，及时处置用户问题。

、各网格区域至少向用户发布 1 个维修人员的电话号码，用户可直接与维修人员联系。

、无特殊情形，用户反映的问题，无得显现超过 1 个工作日仍未处置的现象。

、接线员要详细记录每一张维修单的领取时刻和反馈时刻，反馈情形将做为网格绩效考核的依据。

、运行调剂

、各站运行人员做好运行参数记录，若是发觉运行参数异样，应当即上报网格长，如需对运行参数进行调整，由网格长上报总指挥，经许诺后，方可进行调整。

、运行调剂统一由总指挥给出调剂指令，由各网格操作人员执行。任何人员未经总指挥同意，不得擅自对任何设备进行调剂；

- 、运行调剂在初调剂的基础上，仍然依照一次网流量 m^2 ，二次网流量 $3L/m^2$ ，二次侧供/回水温差维持在 $12^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 左右，但回水温度不得低于 42°C 的标准进行调剂。
- 、首站运参数依照天气转变和实际热负荷，以理论计算为指导，由总指挥下达调整指令，首站运行人员人员严格执行。
- 、调度中心要详细记录首站及热源厂的运行参数和调剂情形，各热力站运行人员要详细记录各热力站的调剂。
- 、1#、2#循环泵切换
- 、两台循环泵依如实际运行情形，每一个月切换 1 次。
- 、1#循环泵切换 2#循环泵时，先降低 1#循环泵频率至 30Hz，关闭水泵出口阀门至 20 度，然后打开 2#循环泵入口阀门，依照循环泵启动流程，启动 2#循环泵，频率调止 30Hz。停止 1#循环泵，关闭 1#循环泵进、出口阀门。调 2#循环泵频率至需要值，观看 20 分钟无异常情形，切换完成。
- 、2#循环泵切换 1#循环泵方式同上。

九、停止供热

- 、时刻安排：2016 年 3 月 15 日上午 10: 00 钟以前。
- 、人员安排：同运行人员安排
- 、停止供热操作
- 、2016 年 3 月 14 日前，由各网格长负责，对各个社区及单位以书面告知停暖时刻及停暖安排。
- 、2016 年 3 月 14 日晚上 12: 00 准时通知热源厂切断汽源，但维持

其他设备正常运行；

、2016年3月15日凌晨零点准时通知热源厂停止所有供热设备，热源厂与热力公司高度员一起对热计量数据进行抄写备案后，两边一起对计量仪表上锁封存。

、2016年3月15日8:00准时开始停止运行各为力站，各网格长负责，在上午10:00以前完成停运。上报总指挥，供热运行终止。

十、紧急事件及处置方案

、首站板式换热器堵塞紧急事件及处置方案

、板换反冲洗

、人员预备

a)、总指挥1人，负责事件处置进程的人员调度和治理；

b)、班长：1人，负责事件处置进程的具体操作方式及进度；

c)、操作人员：2人，负责具体操作。

、处置方法

a)、由调度人员通知热源厂降低供水温度至75度左右；

b)、待首站一次网供热温度降至与热源厂温度一致，降低循环泵频率至20Hz；

c)、完全打开备用板式换热器进、出口阀门，关闭需要冲洗板式换热器二次出口阀门，确保二次网压力正常；

d)、快速打开板式换热器排污阀，让循环水逆流通赤板式换热器，进行反冲洗；

e)、当二次网回水压力降至时，关闭排污阀，让系统压力恢复正常；

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/407132154122006045>