
供热管理应急预案

文件编号：XY/B/ZYJKAQ01-0/GR/2019

批准人：王岩芹

审定人：王福华、盖东明

版序号：0

2019-12-05 发布

2019-12-05 实施

滨州鑫谊热力有限公司

前 言

为保障供热站网运行中发生应急事故处置的有效实施，规范应对活动，迅速控制事态，减轻和消除事故造成的各种危害。结合站网运行应急管理现状，制定本应急处置预案：

1、明确了办法的适用范围和各层级的职责分工。

2、按应急流程确定应急部门职责、预案、物资、响应处置、事后恢复与防范改进等应对活动。

3、理顺了部门与部门之间的关联接口，提升了供热站网运行应急处置能力。

本办法由人事部提出、起草、归口管理并负责解释。

本文件起草人：吴庆华

1. 目的

为规范供热站网运行应急工作，及时有效地实施应急救援，最大限度减少事故造成的人员伤亡和经济损失，保障人身、设备及运行安全。

2. 范围

本预案适用于供热站网运行过程中各种事故的应急处理。

3. 应急机构及职责

3.1 应急指挥部

总 指 挥：公司总经理

副总指挥：公司副总经理

组成部门：供热管理部、电气自控管理部、电气自控管理部、工程管理部、技术管理部、材料管理部、数字信息部、客服部、办公室、人事管理部

3.2 应急职责

3.2.1 应急指挥部

3.2.1 负责决定本预案的启动、实施、终止。

3.2.2 对发生事件启动应急预案进行决策，全面指挥应急处理工作，统一调配救援设备、人员、物资、器材。

3.2.3 负责向上级主管部门汇报事故情况和事故处理进展情况，同时与相关部门进行沟通，对外通报本故障处理进展情况。

3.2.4 负责组织本应急预案的制定，并定期组织演练，监督检查各部门在本预案中履行职责情况。

3.2.5 根据设备、系统的变化及时组织对本方案的内容进行相应修改完善和备案。

3.2.6 供热应急指挥部办公室设在供热管理部，负责人由供热管理部主任担任，负责本预案的执行和应急事件的先期协调处置及应急事件职级变化确定与管控工作。

3.3 总经理

3.3.1 针对公司供热运行存在的各种风险、事故类型组织综合应急预案编制；

3.3.2 事故状态下人员、资源配置、应急队伍的总指挥调度和应急处置、恢复等命令的发布及事故信息上报。

3.3 分管副总经理

3.3.1 对于管网运行中各类的风险、事故类型组织制定相应的专项应急预案；

3.3.2 负责事故状态下现场人员、应急队伍、施工抢险、人员救护等的指挥调度和事故信息上报工作。

3.4 供热管理部

负责供热运行应急事故信息收集、预警评判、级别预测及应急处置。

3.5 电气自控管理部

负责电气设备的应急事信息收集、预警评判与处置工作。

3.6 工程管理部

负责外网应急信息收集、预警评判与应急抢修的实施。

3.7 技术管理部

负责应急处置时应急抢修技术方案制定与指导等；

3.8 材料管理部

负责应急处置所需材料的保障供给工作；

3.9 数字信息部

负责应急处置时数字调控和信息传输保障工作；

3.10 客服部

负责应急信息收集及根据应急事故指挥公布的预警级别和处理进展情况热用户外联沟通和宣传工作。

3.11 办公室

负责应急处置时的后勤保障工作。

3.12 人事管理部

负责应急事故发生后的新闻发布和舆情处置工作

4. 应急预案管理

4.1 编制

全面分析站网生产安全风险的基础上，依据《突发事件应对法》、《生产安全事故应急预案管理办法》等法律法规，在本着遵循“以人为本、依法依规、符合实际、注重实效”的原则进行应急预案的编制。

4.1.1 培训

预案相关部门按照《生产经营单位安全培训规定》制定培训计划并组织人员进行培训。

4.1.2 演练

预案相关部门定期组织《供热运行应急预案》的演练，运行期每月不少于一次，非运行期每季度不少于一次。

4.1.3 评估

根据预案的演练情况供热管理部对预案的适用性、有效性及时进行评估。

4.1.4 修订

预案相关部门根据生产运行模式变化、法律法规要求、定期对预案修订。

5.1 风险预警

5.1.1 风险监测的主要对象是可能影响供热安全的各类事项以及在接到异常低温、大雪等异常天气预报等时收集各种事故征兆；

5.1.2 供热突发事件(事故)应急指挥部各相关部门，要针对各种可能发生的突发事件，做好风险分析，做到早发现、早报告、早处置，公司供热突发事故应急指挥部指定部门要会同相关部门定期排查各类事故隐患，做好公司供热突发事故预测预警工作；

6 预警分级

6.1 预警分级

根据公司供热突发事件（事故）可能造成的危害程度、紧急程度和发展趋势及社会影响，一般划分为四级，分别为Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）、Ⅳ（一般）。

6.1.1 一般事故：因设备故障、临时停电、供热支管网破裂、管网阀门、电气仪表等安全附件在运行中突然损坏、造成局部设备（管道）运行中断，影响供热面积5万平方米以下且12小时内能够修复的事故，因而引发个人供热纠纷事件。

6.1.2 较大事故：换热站内设备或管道的零部件在运行中突然损坏，外主管网爆裂，支管网开焊、补偿器泄漏、停水、停电的紧急处置，安全附件漏水故障等影响供热面积在5-50万平方米内且停运12-24小时以内的事故，因供热纠纷而引发个别小区用户聚众滋事事件。

6.1.3 重大事故：换热站设备或管道的零部件在运行中突然损坏，外主管网损坏爆裂或停水、电的紧急处置等影响供热面积在50-100万平方米内且停运24-48小时以内的事故，因而引发供热纠纷部分小区用户聚众滋事事件

6.1.4 特别重大事故：包括热源企业因故中断事故、首站发生设备运行中断事故、主管网泄露严重供热处于瘫痪状态，导致100万平方米以上面积停供、大面积停运48小时以上的事故，可能出现或已出现用户聚众上街上访行为。

7 应急处置

7.1 应急分级

Ⅳ级由事故所属应急抢险部门进行处置，公司供热应急指挥部予以指导。

Ⅲ级由事故应急抢险相关部门进行处置，公司供热应急指挥部指导。

Ⅰ级和Ⅱ级突发事件（事故），由公司供热应急指挥部负责组织协调各应急部门进行处置。

7.2 处置流程

7.2.1 事故发生后，现场工作人员立即向供热管理部主任汇报，事故发生时间、地点、性质以及现场已采取的措施等；

7.2.2 供热管理部主任组织实施应急抢修工作

7.2.2.1 针对站内设备、二级管网、小区院内管线及楼梯间等出现故障能及时修复且影响面积较小的Ⅳ（一般）类，供热管理部主任立即通知区域站长、电气、工程相关应急抢修部门，并及时通过电话、微信群告知客服和人事部门；事故抢修实施部门立即组织现场应急抢修，材料部等其它部门积极配合应急抢修工作。

7.2.2.2 对于一级管网泄漏、站内设备发生严重故障、供热自控系统出现故障等可能出现Ⅲ级以上事故，供热管理部主任应立即赶赴现场，并第一时间通知技术部、工程、电气、信息故障相关应急抢修部门。应急抢修相关部门根据现场情况分析事故原因，制定应急处置抢修预案。供热管理部主任同时将事故定义类型、影响范围、抢修时间告知客服、人事等部门，并逐级上报副总指挥、总指挥。事故抢修实施部门立即组织现场应急抢修，材料部等其它部门积极配合应急抢修工作；

7.2.3 抢修完成后，供热管理部主任及时安排恢复站网运行，同时告知客服、人事等相关部门，并逐级上报副总指挥、总指挥。

7.3 注意事项

7.3.1 各应急部门应认真履行应急职责，严格执行各项应急专项预案，并根据事故类型积极采取防范措施，做好自我防护，防止发生次生衍生事故；

7.3.2 严格执行应急救援指挥部下达的应急救援命令，正确执行应急救援措施，避免因救援对策或措施执行错误，造成事故进一步扩大或人员伤亡重大事件的发生；

7.3.3 抢险储备物资要定期检查、试验确认完好，备件损坏或数量不足时应及时修复或联系购买；

7.3.4 应急处置成员在处理过程中发现设备异常或其他险情应及时将情况上报给应急救援指挥部，绝不能盲目处理，造成设备损坏事故扩大；

7.3.5 进入现场应按规定加强安全管理，特别时作业区域现场作业环境及特殊作业的管理如从事电气作业应穿戴绝缘防护用品，熟悉地下敷设电、天然气、水管路分布走向等；

7.3.6 在处置过程中，遇有威胁人身安全情况时，应首先确保人身安全，迅速组织脱离危险区域或场所后，再采取急救措施。

7.4 应急结束及恢复

事故处理结束，站网运行恢复正常，应急指挥部宣布应急结束。

7.5 事故调查及应急改进

事故处理完毕后，总经理组织各部门开展事故调查、分析事故原因，总结事故教训，并根据事故分析情况和应急处置中存在的不足提出整改措施和防范预案，确保供热站网的安全稳定运行。

8. 相关法规及文件

8.1 相关法律法规

8.1.1 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令{2002}第70号）

8.1.2 《突发事件应对法》（中华人民共和国主席令{2007}第69号）

8.1.3 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令{2016}第88号）

8.1.4 《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令【2006】第3号）

8.1.5 《安全生产事故报告和调查处理条例》（国务院令{2007}第439号）

8.2 相关文件

8.2.1 《供热运行应急预案》

8.2.2 《电气运行应急预案》

8.2.3 《工程部抢修应急预案》

8.2.4 《材料部应急作规范》

9 记录

9.1 《鑫谊热力应急组织架构图》

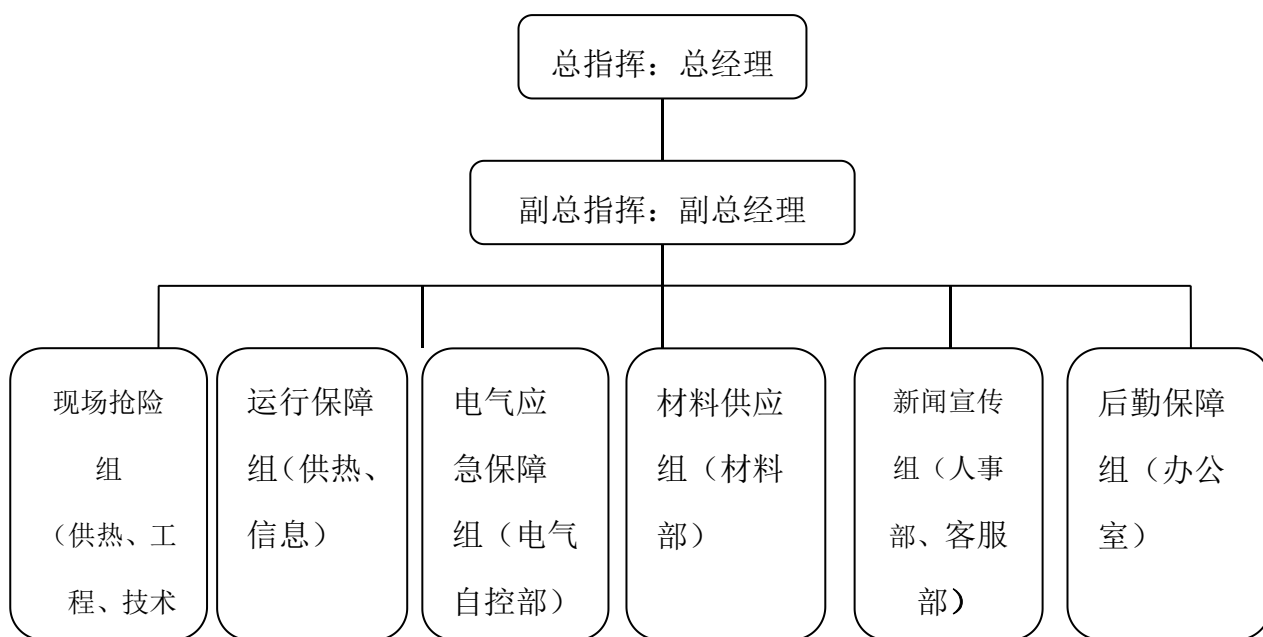
9.2 《突发事件应急响应及处置流程图》

9.3 《热力应急响应培训/演练记录》

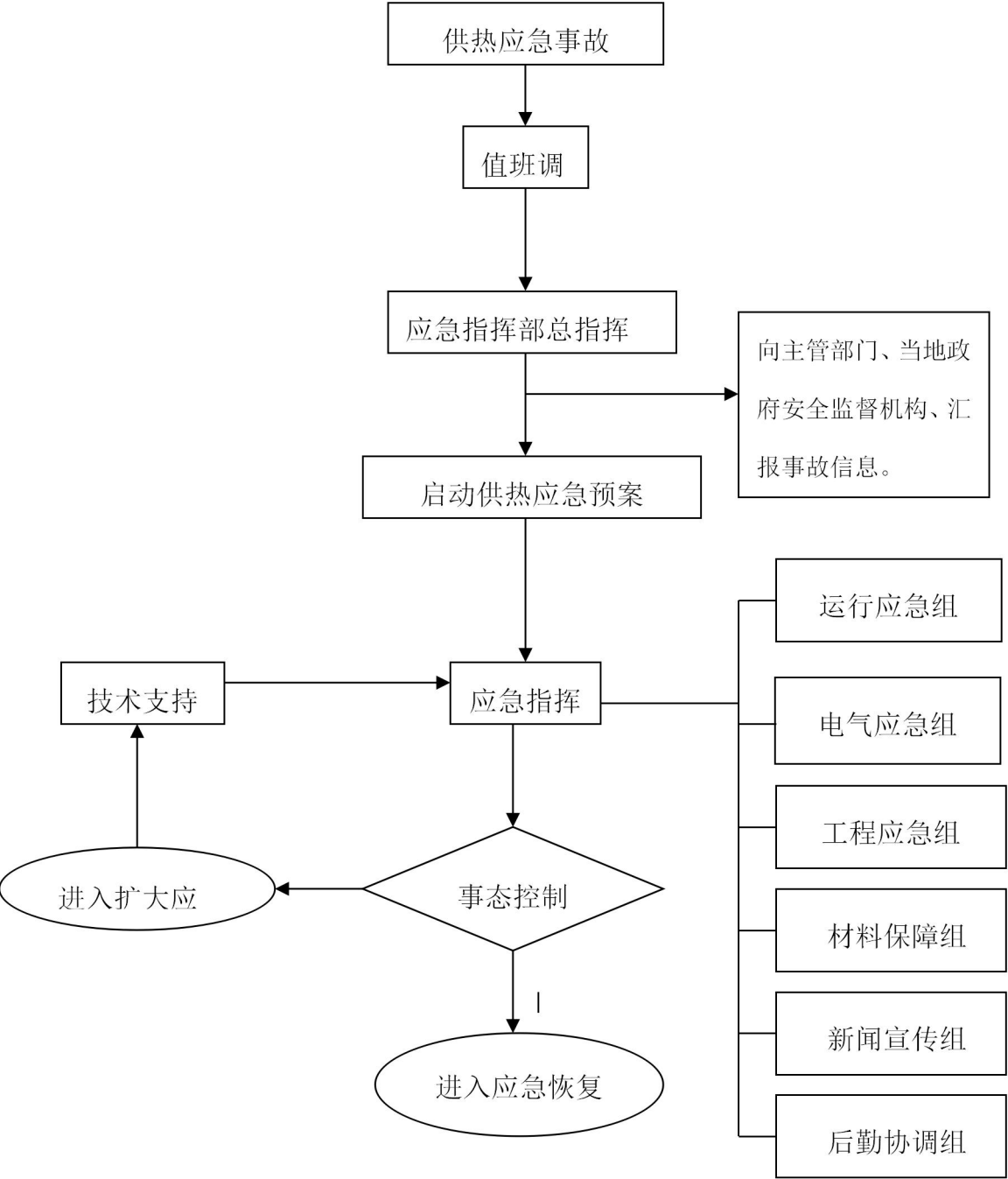
9.4 《鑫谊热力事故调查报告单》

附件 1

鑫谊热力应急组织架构图



附件2 突发事故应急响应及处置流程



附件 3

鑫谊热力应急响应培训/演练记录

xyr1-5

NO:xyr1

组织部门:					
项目					
时间					
地点					
部门人员	共 人				
培训 演练 内容	培训方式: 集体讨论学习				
	记录人: 年 月 日				
演练 效果 及演 练预 案评 审/评 价	演练效果评价			演练预案评价	
	1	报警程序是否畅通		1	预案基本要素是否齐全
	2	各级人员就位是否及时		2	预案内容是否符合实际
	3	各类救援物资是否充分有效		3	预案程序能否满足应急救援的需求
	4	各类人员职责是否明确		4	预案是否存在不足
	5	各类人员配合是否协调准确		5	预案是否需要改进
	6	演练是否达到应急预案要求		6	
	存在问题及改进意见:				
负责人: 年 月 日					
备注:	1、评价栏填是或否; 2、当应急预案程序不能满足应急救援需求时, 必须对其进行改进。				

附件 4

事故调查报告单

Xyr1SD2017-

事故名称		类别	
发生时间		级别	
发生地点		直接损失	
责任人		间接损失	
调查对象			
调查时间			
原因分析			
损失分析			
责任分析			
应采取的 纠正或预 防措施			
调查人员			
填表单位		填表人	
报告时间		报送人	

供热管理部安全生产事故应急预案汇总

1 编制目的

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针，提高处置突发事件的能力，保证突发事件发生时迅速、有序、有效地开展应急救援工作，最大限度地预防和减少突发事件及其造成的损失，保障员工的生命健康及企业生产的安全、稳定，并在突发事件后尽快恢复正常生产，根据实际情况制定本预案。

2 适用范围

本预案适用供热管理部针对突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、设备财产损失、环境破坏和严重社会危害，危及公共安全的突发事件。

3 管理机构及职责

3.1 管理机构

主 任：分管领导

副主任：供热管理部主任

成 员：分管主任、中心站长

3.2 职责

3.2.1 分管领导

针对供热运行存在的各种风险、事故类型组织应急预案编制，事故状态下的指挥调度及事故信息上报；

2.2 供热管理部主任对于站网运行中各类的风险、事故类型组织制定相应的专项应急预案，督导预案演练与完善，负责事故状态下预案应急启动实施及现场人员、应急队伍、施工抢险、人员疏散与救护等的指挥调度和事故信息上报工作；

作；

3.2.3 供热管理部分管主任负责各自职责内供热应急预案的管理、演练与修缮，事故状态下应急抢险等工作；

3.2.4 中心站长负责供热运行相应应急预案的管理和预案演练及应急启动，各自区域内事故状态下现场应急抢险指挥调度等工作。

4. 预案体系

本预案为供热管理部应急事故处置时的综合与专项相结合的预案体系。

5 生产过程危险源及风险分析

5.1 压力容器和承压管道爆炸和泄露事故

有各种压力容器和承压管道，在过载运行或安全附件失效以及金属材料疲劳出现缺陷时，存在着发生爆炸或爆破的危险性

5.2 配电控制柜及电气设备的火灾爆炸事故

用电的电气设备如配电装置、高压开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，也容易引起火灾。变压器中绝缘材料大多为可燃性物质因老化自身故障或其他高温物体接触引发的火灾爆炸事故。

5.3 电缆火灾事故

电缆密布、数量很大，分布很广，所处环境恶劣，而电缆表面绝缘材料为可燃物质，当电缆自身故障或其他高温物体与电缆接触时，极易引起电缆着火，且电缆着火后蔓延速度极快，因而使之相连的电气仪表、设备烧毁，酿成重大火灾。

5.4 危险品事故

在检修过程中各类气瓶和附件由于使用不当也存在引起爆炸或火灾的隐患。各类气瓶如：氧气、氮气、乙炔气、二氧化碳、氨等各类气瓶，这些气瓶在实瓶时均带压，即使在空瓶时也存有一定的压力，气瓶如遇超压、碰撞、腐蚀、泄漏等不仅会引起物理性爆炸，还可能导致火灾或

5.5 电气伤害

5.5.1 电气设备较多，操作人员面较广，因电气线路或电气设备安装不当或保养不善等将引起电气设备各绝缘性能降低，有可能造成人身触电事故。

特别在检修时，会因安全组织措施或安全技术措施不完备而造成触电事故。

5.5.2 配电设施和电动机械的电压较高，如防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，有触电的危险，有可能造成电弧烧伤、火灾、爆炸事故。

5.5.3 电缆密布、数量很大，分布很广，而电缆表面绝缘材料为可燃物质，当电缆自身故障或其他高温物体与电缆接触时，极易引起电缆着火，且电缆着火后蔓延速度极快，因而使之相连的电气仪表、设备烧毁，酿成重大火灾。

5.6 机械伤害

设备运行过程中由于设计安装和防护原因而造成的伤害；如由于运转设备零配件或设备本体固定不牢而造成飞出或突然位移打击与挤压。联轴器处无防护而造成运行人员带人身入人身伤害。

5.7 起重伤害

供热设备检修作业时使用龙门吊、电动葫芦等起重作业较频繁，易造成吊物坠落打、吊物与设备挤压、吊物吊具打击、坠落伤害等事故。

5.8 高处坠落伤害

由于其工艺特点，设备大、管道多、厂房高、布置高低起伏，因此使用的固定式钢直梯、钢斜梯、钢平台多。在正常生产巡查和设备维修时，如作业人员身体不适、注意力不集中及违反操作规程，均可能发生高处作业人员的坠落事故。

5.9 物体打击等伤害

由于设备管线错综复杂布置层次多，因而在巡检中，尤其在设备维修时存在工具、管道等物件失落伤人的事故危险；

5.10 高温烫伤伤害

高温压力管道、承压部件等部位可能由于蒸汽泄漏而造成工作人员的烫伤；巡检人员不小心接触高热管道或热力设备引起烫伤。

5.11 交通伤害

热力抢修车辆具有行驶路程长、路况复杂等特点。在行使过程中，如果人员驾驶不当或车辆故障，有可能发生交通事故及重大交通安全事造成人身伤亡事故。

6 事故分类和等级

各类突发事件按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，一般分为四级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）和Ⅳ级（一般）：

6.1.1 一般事故：因设备故障、临时停电、供热支管网破裂、管网阀门、电气仪表等安全附件在运行中突然损坏、造成局部设备（管道）运行中断，影响供热面积 5 万平方米以下且 12 小时内能够修复的事故，因而引发个人供热纠纷事项。

6.1.2 较大事故：换热站内设备或管道的零部件在运行中突然损坏，外主管网爆裂，支管网开焊、补偿器泄漏、停水、停电的紧急处置，安全附件

漏水故障等影响供热面积在 5-50 万平方米内且停运 12-24 小时以内的事，因供热纠纷而引发个别小区用户聚众事件。

6.1.3 重大事故：换热站设备或管道的零部件在运行中突然损坏，外主管网损坏爆裂或停水、电的紧急处置等影响供热面积在 50-100 万平方米内且停运 24-48 小时以内的事，因而引发供热纠纷部分小区用户聚众事件

6.1.4 特别重大事故：包括热源企业因故中断事故、首站发生设备运行中断事故、主管网泄露严重供热处于瘫痪状态，导致 100 万平方米以上面积停供、大面积停运 48 小时以上的事，可能出现或已出现用户聚众上街上访行为。

7 信息快速沟通机制

信息快速反映机制是在供热值班信息系统和组织网络的支持下，对应急事故和事件的信息及时处理的一种快速的反应。对各种突发事件和事件必须立即汇报值班调度 and 相关部门并在 10 分钟内按信息传递程序完成传递，各级领导和岗位人员必须做出快速反应。

7.1 在事故发生后将已发生或预计要发生的突发性事件，发展趋势，已采取的措施即向相应领导报告；

7.2 发生事故后供热值班调度站长根据影响情况及时知会客服部、人事部门。

7.3 告知并密切关注自控人员加强对二级换热站及混水站的运行参数的监视，发现异常状况后及时汇报，并作出相应调整；

3.2.4 通知大唐、滨化首站已发生的事故情况、事故发展趋势、采取的措施可能造成的影响及所需调整事项。

8 应急处置

8.1 指挥与控制

事故发生后立即逐级汇报，供热管理部主任立即根据突发事件的详细信息确定该突发事件的相应级别启动应急预案，协调人员物资

8.1.1 一般事故

由区域站长组织供热站运行人员分析事故原因，制定应急措施。

8.1.2 较大事故

由分管主任组织区域站长分析事故原因，制定应急措施。

由主任写出事故经过，并组织分管主任及区域调度分析原因，制定应急处置措施，报分管副总经理。

8.1.4 特别重大、重大事故

由事故发生的供热站写出事故经过，分管副总经理联合供热管理部、工程部、技术部分析原因，制定应急措施，在救援方案中应采取保护措施，经分管副总经理、总经理签署意见后在专业人员的指导下进行。

8.2 疏散和撤离

依据对可能发生的场所、设施及周围情况的分析结果，明确疏散、撤离范围和人员数量以及对周边单位、居民影响。

8.3 应急人员安全防护

应急人员在救援时应明确主要防护装备种类、存放地点、数量并使用。

8.4 现场监测与评估

为防止次生、衍生、耦合事故（事件）发生，应急指挥人员应对事故现场（建筑物、构筑物、环境等）进行监测、评估，确保抢险人员的进入撤离条件符合安全要求

8.5 现场警戒与保卫

现场指挥人员应明确现场警戒范围、保卫实施措施

8.6 应急结束

根据应急预案中规定的终止条件，在事件得以控制，环境符合有关标准，专业人员对事故现场进行检查、鉴定和评估，确定无发生次生、衍生事故隐患后，由现场总指挥按照响应级别向领导小组汇报，同意后，由现场总指挥宣布应急预案结束命令，应急结束。

8.7 应急总结

应急结束后由发生事件单位进行编制应急总结，并报应急领导小组，应急总结包括突发事件的时间、地点、起因、性质、影响、救援过程、造成的损失、人员伤亡以及经验教训、恢复计划等。

2 编制依据

9 供热运行中常见紧急事故的处置预案

变频器单元故障事故综合应急处置

1.1 现象：

1.1 XX#高压变频靠近控制柜侧有浓烟冒出。

1.2 XX#高压电机停止转动，换热首站循环泵、补水泵等设备停止运行，二级网站内水温迅速升高，二级网压力出现下降。

1.3 除进线高压开关柜带电指示装置有指示外，其它均无指示，交流电照明灯熄灭，应急照明灯亮。

1.4 高低压开关柜，数字式、指针式电流表、电压表、热工表计无指示，自控 DCS 柜转为蓄电池供电。

1.5 开关柜直流电源转为蓄电池供电，直流屏“直流总故障”指示灯亮，蜂鸣器报警。

1.6 XX#电机高压变频器触摸屏转为 UPS 逆变供电，显示输出频率为“0”，“主控制电源断电故障”，报警指示灯和故障指示灯点亮。

2 事故原因：变频器单元体故障

3 事故处理

3.1 当班运行值班人员通过监控发现：配电室 XX# 高压变频器靠近控制柜侧，有浓烟冒出，并伴随明火现象出现，火势越来越大。值班人员迅速向值班长汇报；3.2 值班长迅速组织人员到现场进行勘察确认站 XX# 变频器单元故障引发着火致使设备停运并立即启动停电、灭火预案、停运应急预案；3.3 值班长联系热源厂说明情况：（本站共带面积 XX 万平方，当前高温水流量 XXm^3/h ，现首站出现停电，需关闭高温水阀门，望贵方作及时调整）。

3.4 灭火

3.4.1 值班人员迅速将高、低压室各出线开关打至“断开”位置，并利用现场干粉、二氧化碳灭火器材进行扑救。

3.4.2 扑救时应将变压器两侧打开以便于发挥灭火药剂的灭火作用，同时对相邻设备进行喷射防止引燃，并打开电缆沟检查是否有火势沿电缆蔓延，如有应及时扑灭。

3.4.3 因高低压配电室为密闭空间，燃烧会产生有害气体，在扑救时应做好防护，电气操作人员应配备绝缘靴、绝缘手套或扑救人员携带必备的应急自救器材并交替扑救。

3.4.4 当火势无法控制时立即向公安消防部门报警（拨打 119）。（报警内容：单位名称、所处位置（例如：渤海五路黄河十一路东 1601 号路北：滨州鑫谊热力有限公司）、燃烧物质、燃烧性质、火势大小、有无人员被困和伤亡等情况说明清楚以便消防人员扑救疏散。并派人员到厂区路口迎接消防车。）

3.4.5 现场火势扑灭后应留守人员对其观察，以防复燃。

3.5 值班长向供热站长汇报情况：（XX 首站配电室发生火灾，现已启动各项应急预案，请领导指示）。

3.6 值班长向供热站长汇报灭火过程中由于情况紧急且内部空间密闭通风不畅造成扑救一名人员出现窒息现象，发现后立即进行抢救并拨打 120 急救（XX 首站配电室发生火灾，现已启动医疗救助应急预案，请领导指示）。

3.6.1 立即将窒息者抬到安全、通风、荫凉的地方,通过看、听、试的方法,判定伤员呼吸、心跳情况:

看——看伤员的胸部、腹部有无起伏动作。

听——用耳贴近用伤员的口鼻处,听有无呼气声音。

试——试测口鼻有无呼气的气流,再用两手指轻试一侧(左或右)喉结旁凹陷处的颈动脉有无搏动。

3.6.1.1 如果是有心跳、无呼吸者,应立即作口对口人工呼吸,方法是:让窒息者仰卧,把下颌和颈部用力托起后仰,使呼吸道通畅。如发现伤员口内有异物,可将其身体及头部同时侧转,并迅速用一个手指或用两手指交叉从口角处插入,取出异物。操作中要注意防止将异物推到咽喉深部。救护者深吸气,捏住窒息者的鼻子,把自己吸入的气用力快速吹入窒息者的口中,连续吹2次,使窒息者肺部充盈。以后,每分钟吹入12次为宜。吹气时窒息者胸部隆起,说明气体到达窒息者肺内,人工呼吸有效。直至窒息者恢复自主呼吸为止。

3.6.1.2 如呼吸和心跳均已停止时,应立即按心肺复苏法中支持生命的三项基本措施进行抢救。

三项基本措施:

通畅气道;

口对口(鼻)人工呼吸;

胸外按压(人工循环)。

1) 通畅气道:触电伤员呼吸停止,重要的是应始终确保气道通畅。如发现伤员口内有异物,可将其身体及头部同时侧转,并迅速用一个手指或用两手指交叉从口角处插入,取出异物。操作中要注意防止将异物推到咽喉深部。

通畅气道可采用仰头抬颌法。用一只手放在触电者前额,另一只手的手指将其下颌骨向上抬起,两手协同将头部推向后仰,舌根随之抬起,气

道即可通畅。严禁用枕头或其他物品垫在伤员头下，头部抬高前倾，会加重气道的阻塞，且使胸外按压时心脏流向脑部的血流减少，甚至消失。

2) 口对口（鼻）人工呼吸：在保持伤员气道通畅的同时，救护人员用放在伤员额头上的手指，捏住伤员的鼻翼，在救护人员深吸气后，与伤员口对口紧合，在不漏气的情况下，先连续大口吹气两次，每次1秒—1.5秒。如两次吹气后试测颈动脉仍无搏动，可判断心跳已经停止，要立即同时进行胸外按压。除开始时大口吹气两次外，正常口对口（鼻）呼吸的吹气量不需过大，以免引起胃膨胀。吹气和放松时要注意伤员胸部应有起伏的呼吸动作。吹气时如有较大阻力，可能是头部后仰不够，应及时纠正。

3) 胸外按压：正确的按压位置是保证胸外按压效果的重要前提。确定正确按压位置的步骤如下：

右手的食指和中指沿触电伤员的右侧肋弓下缘向上，找到肋骨和胸骨接合处的中点；两手指并齐，中指放在切迹中点（剑突底部），食指平放在胸骨下部；另一只手的掌根紧抬食指上缘置于胸骨上，即为正确的按压位置。

正确的按压姿势是达到胸外按压效果的基本保证。正确的按压姿势如下：使触电伤员仰面躺在平硬的地方，救护人员站立或跪在伤员一侧肩旁，两肩位于伤员胸骨正上方，两臂伸直，肘关节固定不屈，两手掌根相叠，手指翘起，不接触伤员胸壁；以髋关节为支点，利用上身的重力，垂直将正常成人胸骨压陷4cm—5cm（儿童和瘦弱者酌减）；按压至要求程度后，立即全部放松，但放松时救护人员的掌根不得离开胸壁。

按压频率如下：胸外按压要以均匀速度进行，按压频率应保持在100次/min，每次按压和放松的时间相等。

胸外按压与口对口（鼻）人工呼吸同时进行，其节奏为：成人每按压30次后吹气2次（30：2），如此反复进行，直到协助抢救者或医务人员赶来。

3.6.2 抢救过程中的再判定

3.6.3.1 按压吹气2分钟后（相当于单人抢救时做了5个30：2压吹循环），应用看、听、试方法在5秒—10秒时间内完成对伤员呼吸和心跳是否恢复的再判定。

3.6.2.2 若判定颈动脉已有搏动但无呼吸，则暂停胸外按压，而再进行2次口对口人工呼吸，接着每5秒时间吹气1次（即每分钟12次）。如脉搏和呼吸均未恢复，则继续坚持心肺复苏法抢救。

3.6.2.3 移动伤员或将伤员送往医院时，应使伤员平躺在担架上，并在其背部垫以平硬阔木板。移动或送医院过程中应继续抢救，心跳呼吸停止者要继续心肺复苏法抢救。

3.6.3 心脏复苏后，应立即送往医院进一步治疗。

3.7 供热站长接到突发事件的报告后迅速赶至向供热管理部主任及分管领导汇报，然后根据现场情况和应急预案对现场进行协调指挥，并根据电气设备维护情况做好相关准备。

3.8 站内应急操作

3.8.1 迅速关闭高温水供、回水阀门，（防止换热器内出现高温水气化现象损坏设备）；

3.8.2 迅速调整变频补水泵自动旋钮至停止状态；

3.8.3 密切监视现场设备并做好记录。

3.9 外网调整（当故障排除时间较长时）；

3.9.1 供热站长对事故影响到的供热运行（包括换热站和具体的用热单位等）通知公司热线对用户做好解释；

3.9.2 供热站长根据电气设备维护时间确定是否对外网混水站进行调整，若时间较短，则不需对混水站进行调整，若时间较长，则需对混水站进行停泵操作，并将电动调节阀调整为手动状态控制阀门开度。

3.10 站点恢复

电气设备故障排除且已达到重新启动运行条件，现场指挥经确认后向总指挥请示得到确认后请下达恢复指令。

3.10.1 启动补水泵对管网进行注水至管网所需压力

3.10.2 在液晶触摸屏上点击“修改频率”（一般先输入最低运行频率 5HZ），再点击“给定频率保存”。

3.10.3 将“启动/停止”旋钮转到“启动”位置，查看水泵运行情况，如无异常，输入工况所需要的频率，调整至 XX 首站所需流量。

3.10.4 值班长通知大唐热源厂：现 XX 首站已恢复正常，需要开启高温水阀门，请贵方做好调整。缓慢开启高温水阀门，保持与大唐联系畅通，调整至 XX 站高温水所需流量。

3.10.5 联系外网人员做好巡检和站点的调整工作。

3.10.6 密切观察各设备运行情况并做好记录

高温水管网发生泄漏事故

1 事故现象

供热首站高温水供、回水压力下降，低温水温度出现下降。

2 事故原因：高温水管网发生泄漏

3 事故处理程序

3.1 情况一：

3.1.1 首站值班长发现首站高温水供回水压力骤降，低温水温度出现下降，值班长立即关小站内一补二阀门，同时汇报站长，站长回复：密切监视大唐回水压力，压力低于 0.20MPa 时，关闭一补二阀门，同时联系邮局站加大低温水补水量。

3.1.2 站长迅速联系本区域管家及其他区域站长，通知各管家到负责区域内巡检查找漏点，联系 XX 站站长，告知情况注意大唐回水压力，大唐回水压力低于 0.20MPa 时，关闭一补二阀门。联系电厂化水车间将高温水补水泵调整至最大，加大补水量，维持热网运行；

3.1.3 迅速通知大唐、滨化热源厂：高温水压力出现骤降，怀疑高温水管网发生泄漏，请加大补水量维持热网运行，必要时需做停运操作，请及时调整做好准备。

3.1.4 通知滨化首站值班员：高温水压力出现骤降，怀疑高温水管网发生泄漏，请加大补水量维持热网运行，必要时需做切断运行，请及时调整做好准备。

3.1.5 告知自控人员加强对二级换热站及混水站的运行参数的监视，发现异常状况后及时汇报，并作出相应调整；

3.1.6 汇报情况给管理部主任。

3.1.7XX 区域值班长回复：站内一补二阀门已经全关，大唐回水压力已经稳定在 0.25MPa. 站长回复：密切监视大唐回水压力，及时回复。

3.1.8XX 区域供热管家汇报发现管网泄漏点：黄河十九路渤海二路往东 240 米处，现场蒸汽量大，出水量大，初步判断为补偿器泄漏且泄漏严重，供热管理部主任及站长立即赶至现场，落实情况，将泄漏点进行隔离，并联系工程部组织应急抢修。

3.1.9 XX 区域供热管家汇报：工程人员开挖后，确定漏点为补偿器泄露，并立即抢修，

3.1.10 XX 区域供热管家汇报：现在抢修完毕，供热管理部站长现场查看合格后，通知郭集站值班长，大唐回水压力升至 0.27MPa 左右后，将一补二阀门恢复至原位置，（注意观察回水压力，缓慢调节）

3.1.11 通知滨化首站值班员：高温水管网抢修完毕，现在管网已经回复运行，请做好调整。

3.1.12 通知大唐电厂：高温水管网抢修完毕，现在管网已经回复运行，请做好调整。

3.1.13 汇报供热管理部主任。

3.2 情况二：

3.2.1 首站值班长发现首站高温水供回水压力骤降，低温水温度出现下降，立即关小站内一补二阀门，同时汇报站长，站长回复密切监视大唐回水压力，视情况关闭一补二阀门。

3.2.2 站长迅速联系本区域管家及其他区域站长，通知各管家到负责区域内巡检查找漏点，联系 XX 站站长，告知情况注意大唐回水压力，大唐回

水压力低于 0.20MPa 时关闭大唐一补二阀门。联系电厂化水车间将高温水补水泵调整至最大，加大补水量，维持热网运行；并迅速通知热源厂：高温水压力出现骤降，怀疑高温水管网发生泄漏，请加大补水量维持热网运行，必要时需做停运操作，请及时调整做好准备。

3.2.3 告知自控人员加强对二级换热站及混水站的运行参数的监视，发现异常状况后及时汇报，并作出相应调整；

3.2.4 通知滨化首站值班员：高温水压力出现骤降，怀疑高温水管网发生泄漏，请加大补水量维持热网运行，必要时需做切断运行，请及时调整做好准备。

3.2.5 汇报情况给供热管理部主任。

3.2.6 XX 区域供热管家汇报发现管网泄漏点：黄河十九路渤海二路往东 240 米处，现场蒸汽量大，出水量大，初步判断为主官网泄漏且泄漏严重。

3.2.7 供热管理部主任及站长立即赶至现场，落实情况，将泄漏点进行隔离，并联系工程部组织应急抢修。

3.2.8 XX 区域供热管家汇报：工程人员开挖后，确定漏点为主管网泄露，且泄漏量较大。供热管理部站长：立刻联系大唐告知主管网发生泄漏，需要关闭泄漏点方向阀门，管网压力有可能会出现波动，请贵方及时调整

3.2.9 安排供热管家关闭大唐去火车站方向 DN700 阀门，安排供热管家关闭黄河十九路渤海四路—1 处阀门，安排供热管家，关闭去火车站 DN200 阀门。安排供热管家微开启黄河十六路渤海二路调节阀，及时联系自控人员保证热网平衡。安排供热管家开启黄河十一路渤海二路东 DN700 调节阀，及时联系自控人员保证热网平衡。各管家操作完毕后及时回复。

3.2.10 XX 区域供热管家汇报：工程人员现在抢修完毕。供热管理部站长现场查看合格后，电话通知大唐现在以抢修完毕，需要对开启主管网阀门，管网压力有可能会出现波动，请贵方及时调整

3.2.11 安排供热管家开启大唐去火车站方向 DN700 阀门，安排供热管家开启黄河十九路渤海四路—1 处阀门，安排供热管家，开启去火车站 DN200 阀门。安排供热管家关闭黄河十六路渤海二路调节阀，及时联系自控人员

保证热网平衡。安排供热管家关闭黄河十一路渤海二路东 DN700 调节阀，及时联系自控人员保证热网平衡。各管家操作完毕后及时回复。（开阀门过程必须缓慢进行）。

3.2.12 阀门开启完毕，通知 XX 首站值班长，大唐回水压力升至 0.27MPa 左右后，将一补二阀门恢复至原位置，（注意观察回水压力，缓慢调节）

3.2.13 通知滨化首站值班员：高温水管网抢修完毕，现在管网已经回复运行，请做好调整。

3.2.14 通知大唐电厂：高温水管网抢修完毕，现在管网已经回复运行，请做好调整。

3.2.15 将情况汇报供热管理部主任。

低温水管网发生泄漏应急处置方案

1 事故现象：低温水管网发生泄漏，供热首站供，回水压力下降，无法维持正常压力。

2 事故原因：低温水管网发生泄漏事故。

3 应急处置

3.1 预案一：

3.1.1 运行值班人员在电脑监视发现回水压力下降，由 0.35 兆帕降至 0.25 兆帕，安排值班人员到现场查看压力情况，并汇报站长；

3.1.2 站长：

①安排值班员加强巡检，及时反馈压力变化情况；由 0.25 兆帕降至 0.22 兆帕；

②安排值班员查看补水泵情况是否正常，并汇报（正常）；

③相邻站网安排值班员迅速将补水泵调至最大，加大补水量，由 40 方涨至 100 方；

④安排值班员开启工业自来水直补；

⑤联系热源厂，中心站回水压力突降，怀疑外网泄露，可能做停运操作，希望贵方做好准备，及时调整；

⑥安排管家到各自区域巡检管网，发现泄露点，及时汇报；

- ⑦联系热线，有反映管线跑水情况，及时反馈；
- ⑧联系亚光站，开启两站联通阀门，加大补水，注意站内回水压力变化；
- 3.1.3 运行值班人员汇报站内压力情况，压力 0.3 兆帕，并有上涨趋势。
- 3.1.4 供热管家发现黄三农行院内楼前支线 DN65 泄露，
- 3.1.5 站长安排运行管家迅速将泄露点隔离，并通知物业进行抢修；告知热线，做好解释工作；汇报领导。
- 3.1.6 运行值班人员站内回水压力涨至 0.38 兆帕，
- 3.1.7 站长安排运行值班人员关闭工业自来水直补；加强巡检，做好记录。
- 3.2 预案二：
- 3.2.1 运行值班人员电脑监视发现回水压力下降，由 0.35 兆帕降至 0.25 兆帕，安排运行值班人员到现场查看压力情况，并汇报站长；
- 3.2.2 站长：
- ①安排站内值班员加强巡检，及时反馈压力变化情况；由 0.25 兆帕降至 0.22 兆帕；
- ②安排供热管家查看补水泵情况是否正常，并汇报（正常）；
- ③安排供热管家迅速将补水泵调至最大，加大补水量，由 40 方涨至 100 方；
- ④安排运行值班人员开启工业自来水直补；
- ⑤联系热源厂，关注中心站回水压力；
- ⑥联系管网联通所属区域告知回水压力持续下降，需开启黄三渤三联通阀门，加大补水量，注意压力变化情况；
- ⑦亚光站站长安排供热管家开启联通阀门后，汇报；
- ⑧安排管家到各自区域巡检管网，发现泄露点，及时汇报；
- ⑨联系热线，有反映管线跑水情况，及时反馈；
- 3.2.3 运行值班人员汇报站内压力情况，压力 0.18 兆帕，并有下降趋势。做循环泵降频操作，由 28 赫兹降至 25 赫兹；并汇报压力，二供情况温度。（压力 0.16 兆帕，二供温度 64 度）；

- 3.2.4 压力降至 0.15 兆帕，首站做停运操作。联系热源厂，所在区域官网泄露严重，压力无法维持。首站停运。（供热面积 XX 万，高温水流量 XX 方，热量 XX 吉焦）；
- 3.2.5 安排运行值班人员关闭高温水供回水阀门；安排崔瑞停高压电机，循环水泵；站内加强巡检，做好记录；联系热线，告知情况；
- 3.2.6 联系自控，密切关注热源厂压力，温度情况；必要时对二级站进行调整，关注区域内混水站运行状态，做好记录；
- 3.2.7 告知管网联通所属区域本站已做停运操作，关闭联通阀门；
- 3.2.8 汇报领导（停运情况）；
- 3.2.9 供热管家发现张肖堂干渠支线 DN250 管线泄露严重；
- 3.2.10 站长迅速将泄露点隔离，并通知工程部，进行抢修；汇报领导；
- 3.2.11 运行值班人员汇报站内回水压力涨至 0.30 兆帕，准备首站启运；
- 3.2.12 安排运行值班人员开启高压循环水泵，注意站内压力变化情况；
- 3.2.13 联系热源厂，告知漏点已隔离，恢复正常运行，进行负荷调整（供热面积 XX 万，高温水流量 XX 方，热量 XX 吉焦）
- 3.2.14 安排运行值班人员缓慢开启高温水供回水阀门，控制好温升（每小时 5 度），调至所需流量及温度；
- 3.2.15 联系自控，关注热源厂温度，压力变化情况；
- 3.2.16 联系热线，首站已正常运行，做好解释；
- 3.2.17 站长安排运行值班人员关闭工业自来水直补；加强巡检，做好记录。

换热站突然停电的应急处理

1 现象

- 1.1 交流电照明灯熄灭，现场一片寂静。
- 1.2 换热首站循环泵、补水泵等设备停止运行，一级网水温迅速升高，二级网站内水温迅速升高，二级网压力出现下降，用户出现大面积投诉。
- 1.3 高压开关柜带电指示装置无指示。
- 1.4 高低压开关柜，指针式电流表、电压表、热工表计无指示，低压柜数显式表计无电源。

1.5 直流电源转为蓄电池供电，直流屏“直流总故障”指示灯亮，蜂鸣器报警。

1.6 高压变频器触摸屏转为 UPS 逆变供电，显示输出频率为“0”，报警“主控制电源断电故障”，报警指示灯和故障指示灯点亮。

2 原因

不明原因站点突然停电造成设备停运

3 事故处理

3.1 站内运行应急处置

3.1.1 运行设备应急处置

当班值班人员发现首站停电后，迅速上报供热站长并按照应急预案进行应急操作：

①电气设备停电后，在未拉闸和做好安全措施以前应视为有电，不得触及电气设备并迅速做好安全隔离措施以防突然来电。

②迅速调整变频补水泵自控旋钮至停止状态，调整循环泵变频器至停止状态，将高压变频控制柜拨至分闸状态。

③迅速关闭循环泵出口阀门防止循环泵出现倒转现象损坏电机。

④迅速关闭高温水阀门防止换热器内水出现汽化现象损坏设备。

⑤监视现场设备并作好相关记录。

⑥恢复后依次运行模式逐级依次操作。

3.1.2 配电室应急处置

①在没有接到任何通知突然发生停电应立即确认是内部故障停电还是外部停电。若系内部故障停电应立即联系电气人员查找原因采取措施；若系外部停电一方面要防止突然来电引发事故，一方面并联系电业局或供电企业查询停电情况了解何时恢复供电并将了解的情况及时通知值班主任；②防止突然来电设备二次启动，迅速将高压室各运行高压开关：打至分闸位置，将进线柜、变压器开关柜、高压变频器开关柜、高压软起开关柜，真空断路器小车摇至“试验”位置；

③将低压室各出线开关打至“断开”位置；

- ④待外部故障处理完成后，具备送电条件，汇报值班调度主任，可以送电；
- ⑤送电时采取逐级送电的方法，先高压后低压恢复用电。依次将高压进线柜、变压器开关柜、真空断路器小车摇至“工作”位置。

3.2 外网调整

3.2.1 供热站长接到突发事故的报告后迅速赶至现场并向调度主任汇报，然后根据现场情况和应急预案对现场进行协调指挥，并联系电业局或电厂了解停电时间做好相关准备。

3.2.2 供热站长对事故影响到的供热运行（包括换热站和具体的用热单位等）通知公司热线对用户做好解释。

3.2.3 供热站长根据停电时间确定是否对外网混水站进行调整，若停电时间较短，则不需对混水站进行调整，若停电时间较长，则需对混水站进行停泵操作，并将电动调节阀调整为手动状态控制阀门开度。

3.2.4 待来电后依次按运行模式逐级依次操作。

3.3 供电恢复以后协调各方将设备安全投运。

换热站突然停水的应急处理

1 现象：

1.1 发现首站补水箱液位急剧下降；

1.2 值班人员检查站内自来水表，确认自来水停水；

2 事故原因

自来水管线破裂停水

3 事故处理

3.1 事故处理状态一：

3.1.1 通知站长，告知突然停水，请指示；

3.1.2 通知外网巡检人员，打开相邻中心区域站网低温水连通阀；

3.1.3 联系相邻中心区域站网，告知站点突然停水，要求其增加补水量；

3.1.4 外网巡检人员告知连通阀已打开；

3.1.5 相邻中心区域站网加大补水量，事故发生站回水压力稳定，切除补水系统，值班人员做好记录；

3.1.6 联系自来水公司，确认停水原因及时间，待自来水回复正常后，恢复补水。

3.2 事故处理状态二：

3.2.1 通知站长，告知突然停水，请指示；

3.2.2 通知外网巡检人员，打开相邻中心区域站网低温水连通阀；

3.2.3 联系相邻中心区域站网，告知站点突然停水，要求其增加补水量；事故站网切除补水系统；

3.2.4 外网巡检人员告知连通阀已打开；

3.2.5 值班人员联系站长：相邻站网加大补水量，站点回水压力仍难以维持，需调整“一补二”阀门；

3.2.6 联系供热管理部主任，告知相邻站网首站补水量已开至最大，回水压力仍难以维持，申请调整“一补二”阀门；

3.2.7 联系相邻站网首站，适当关小“一补二”阀门，以大唐回水压力为准，大唐回水压力不低于 0.22Mpa；

3.2.8 待相邻站网首站操作完毕后，郭集站适当开大“一补二”大门，以大唐回水压力为准，不低于 0.22Mpa；

3.2.9 通过调整“一补二”阀门，相邻站网回水压力逐渐稳定，操作完毕，做好记录；

3.2.10 联系自来水公司，确认停水原因及时间，待自来水回复正常后，邮局站恢复补水；联系相邻站网首站将“一补二”阀门恢复至原位置，相邻站网首站相应调整“一补二”阀门，视大唐回水压力为准，维持大唐回水压力 0.23—0.25Mpa。

3.3 事故处理状态三：

3.3.1 通知站长，告知首站突然停水，请指示；

3.3.2 通知外网巡检人员，打开相邻管网首站与事故站低温水连通阀；

3.3.3 联系相邻站网，告知站点突然停水，要求其增加补水量；邮局站切除补水系统；

3.3.4 外网巡检人员告知连通阀已打开；

- 3.3.5 值班人员联系站长：相邻管网首站加大补水量，站点回水压力仍难以维持，需调整“一补二”阀门；
- 3.3.6 联系姚主任，告知相邻管网首站补水量已开至最大，回水压力仍难以维持，
申请调整“一补二”阀门；
- 3.3.7 联系相邻管网首站，适当关小“一补二”阀门，以大唐回水压力为准，大唐回水压力不低于 0.22Mpa；
- 3.3.8 待相邻管网首站操作完毕后，相邻管网站适当开大“一补二”大门，以大唐回水压力为准，不低于 0.22Mpa；
- 3.3.9 告知站长，“一补二”阀门调整至极致状态，郭集首站回水压力仍难以维持，大唐回水压力偏低，请指示；
- 3.3.10 联系供热管理部主任，告知站点情况，请示切除事故突发首站运行，待切除后观察情况；
- 3.3.11 联系站长，因相邻管网首站回水压力持续下降，热网难以维持运行，需关闭相邻管网连通阀，切除事故首站运行；
- 3.3.12 联系外网巡检人员，关闭站网连通阀；
- 3.3.13 联系大唐，告知其站点情况（事故站网所带面积 45 万 m²、所需高温水流量 280m³/h，所需热量 49GJ/h），站点需做停运操作，需关闭高温水阀门，请贵方做好准备；
- 3.3.14 邮局首站缓慢关闭高温水供回阀门，缓慢下调循环水泵运行频率至循环
泵停运；邮局站停运，值班人员做好记录，并对站内持续巡检；
- 3.3.15 事故管网切除后，相邻管网回水压力恢复正常，补水量减少，联系天鸿站将“一补二”阀门恢复至原位置，相邻管网首站相应调整“一补二”阀门，视大唐回水压力为准，维持大唐回水压力 0.23—0.25Mpa；
- 3.3.16 故障解除，站点值班人员做好记录。

阀门井作业（有限空间作业）演习预案

1 现象

作业人员缺氧窒息昏迷、坠落

2 事故原因

由于阀门井内空间狭小空气流通不畅造成空气稀薄有害气体聚集超量或阀门井内深度超过 1.5 米。

3 作业前注意事项

3.1 操作人员到达阀门井现场，首先对操作现场设置警示标志；然后现场布置操作人员分工，明确谁操作、谁监护、谁通讯、谁急救，操作人员佩戴好安全帽、安全带和劳保用品，检查阀门井井盖及盖板损坏后，使用专用工具打开阀门井井盖。

3.2 按照“先通风、再检测、后作业”的原则。阀门井井盖开启后，首先进行通风换气，然后使用检测仪对井室内气体进行检测，检测是否存在有毒有害气体，若无有毒有害气体，且氧气含量正常时，自然通风 5 分钟后，操作人员进入井室进行操作，井上最少留两人监护、一人呼应；

3.3 若检测仪显示井室内存在有毒有害气体，则需使用抽风机对阀门井进行机械强制通风换气，通风时间不得短于 30 分钟，且通风时所有人员位于上风口。通风完毕后，再次使用检测仪进行气体检测，确保井室内无有毒有害气体，且氧气含量正常后，操作人员进入井室进行操作，井上最少留两人监护、一人呼应；

4 应急措施

由于作业时间较长空间狭小空气流通不畅造成空气稀薄有害气体聚集超量导致若操作人员在操作过程中出现反应迟钝或无应答时，因判断为有缺氧窒息或中毒昏迷现象应立即组织施救人员施救。

4.1 迅速根据现场情况判断有限空间内有害因素及受害人员的状况制定科学施救措施，严禁盲目施救而产生此生衍生事故。

4.2 施救人员按照现场制定措施，迅速佩戴正压式空气呼吸器下至阀门井底部配合上部施救人员使用安全绳将操作人员拽至地面，并远离井口，抬置阴凉通风处。

4.3 操作人员出现昏迷症状时，应迅速进行人工呼吸和心肺复苏，并拨打120急救电话进行救援。

5 应急结束：

操作完毕后待操作人员回至地面后，使用专用工具盖好阀门井盖，清除警示标志，演习结束。

除污器清理作业（有限空间作业）演习预案

1 现象

作业人员缺氧窒息、触电、

2 事故原因

由于阀门井内空间狭小空气流通不畅造成空气稀薄有害气体聚集超量或存在作业环境潮湿阴暗必须使用照明器具等。

3 演习注意事项：

- 3.1 操作人员应明确各自职责，操作应按预案及安全操作规程逐步进行；
- 3.2 现场指挥人员指令明确精确到位；
- 3.3 演习前必须准备好安全防护用具、操作工具、检测设备、急救设备等；
- 3.4 操作时必须有专人指挥、专人监护；
- 3.5 演习过程中如发生意外事故，应立即停止演习，及时处理事故；
- 3.6 演习完毕后，演习主要人员对演习过程进行讲评，指出演习过程中存在的问题；

4 事故演习内容：

- 4.1 施工负责人对施工现场进行检查，查看并分析现场安全情况，并针对现场安全情况制定施工方案，采取安全防范及应急措施，填写作业审批证，安全告知书。
- 4.2 现场对全体作业人员进行安全交底，说明作业环境，明确作业范围，作业程序，操作规程，作业中存在的安全风险，防范措施及应急处置措施。然后现场布置操作人员分工，明确现场负责人、指挥人员、监护人员，安全告知书需经作业人员确认所有事项知晓并签字。

- 4.3 划定作业区域，设置警示标志，规范作业物品存放；检查作业人员所需安全防护用品和操作类工具及救援用设备的齐全（如安全绳、安全带和安全帽、护目镜、防毒面具、正压式空气呼吸器、劳保用品等）。
- 4.4 实施作业并检查作业证所列事项的执行情况，确保安全无遗漏。
- 4.5 查看作业设备设施所在系统流程，将其从系统中单独割裂，与之相连系统切断并悬挂禁止操作牌。
- 4.6 按照“先通风、再检测、后作业”的原则。将除污器检修孔开启，打开排污阀，首先进行通风换气，通风时常不得低于 30 分钟，然后使用气体检测仪对室内气体进行上中下两侧检测，检测是否存在有毒有害气体，若无有毒有害气体，且氧气含量正常时，方可进行作业。
- 4.7 若检测仪显示井室内存在有毒有害气体，则需使用风机对除污器进行机械强制通风换气，通风时间不得短于 30 分钟，且通风时所有人员位于上风口。通风完毕后，再次使用检测仪进行气体检测，确保井室内无有毒有害气体，且氧气含量正常后，操作人员进入进行操作，并且最少留两人监护、一人呼应；
- 4.8 当作业内高度超过 1.5 米时要按照高处作业要求进行作业。
- 4.9 作业人员进入操作时个人防护用品佩带齐全，内部照明因充足，照明及操作使用电压为低压 12 符合安全电压。
- 4.10 操作完毕后待操作人员回至地面后，应清点作业人数，作业工具，并回复现场。
- 4.11 作业工程中监护人员应每隔 2 分钟与作业人员进行联系，当出现紧急情况时无应答时，立即启动应急预案，组织人员按照应急的方案要求，迅速佩戴正压式空气呼吸器进入内部，配合其他施救人员使用安全绳将操作人员拽至地面，置阴凉通风处进行施救，如操作人员出现昏迷症状时，迅速进行人工呼吸和心肺复苏，并拨打 120 急救电话进行救援。

登高维护作业坠落事故应急处置

1 现象

作业人员高处坠落

2 事故原因

作业人员由于攀登作业平台时不慎滑跌

3 作业前注意事项

3.1 高空作业需办理登高作业票后方可作业。

3.2 施工前应进行安全技术教育及交底，落实所有安全技术措施和人身防护用品，未经落实时不得进行施工。

3.3 高空作业人员必须戴安全帽、穿工作服、防滑鞋、需佩完好的安全带，并系挂在牢固处。

3.4 高空作业不得少于二人，并有专人监护。

3.5 高空检修作业前，必须拉闸停电，挂好检修牌。

3.6 使用移动平台时应将移动轮固定锁压下锁牢防止作业时发生侧移。

3.7 多工种配合提前协调统一，上下方不能同时作业；严禁往下扔物件。

3.8 工器具、零件必须放置稳固，或放入工具袋内。

3.9 严禁带病、疲劳、酒后高空作业。

3.10 施工作业场所有坠落可能的杂物和物件，应一律先行清理或加以固定。使用物资、料具必须放置有序。高空作业不得随手抛落物品，以防伤人。

3.11 高处作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备，必需在施工前加以检查，确认其完好，方能投入使用。

3.12 作业区域设警戒区，严禁无关人员进入。

4 应急措施

由于操作人员不慎自平台坠落发生高空坠落事故造成人员伤害：现场人员对伤员进行临时救护并及时拨打 120 急救电话，同时报告站长，对现场进行保护。4.1 事故发生后，现场人员首先进行自救，同时迅速报告主管领导，救援领导小组接到通知后，由总指挥启动应急预案。

4.2 救援小组迅速带领各组成员携带所需物资赶赴事故现场。

4.3 救援人员首先要询问知情者有关伤员的详细受伤经过，如受伤时间、地点、受伤时所受暴力大小，了解现场情况、坠落高度、伤员最先着落部位或间接击伤部位、坠落过程中是否有其它阻挡或转折。

4.4 救援人员首先根据伤者受伤部位立即组织抢救，促使伤者快速脱离危险环境，送往医院救治，并保护现场，察看事故现场周围有无其它危险源存在。

自救措施：

①观察伤者的受伤情况、部位、伤害性质，如伤员发生休克，应先处理休克，去除伤员身上的用具和口袋中的硬物。遇呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸，胸外心脏挤压。处于休克状态的伤员要让其安静、保暖、平卧、少动，并将下肢抬高约 20° ，尽快送医院进行抢救治疗。在搬运和转送过程中，颈部和躯干不能前屈或扭转，而应使脊柱伸直，绝对禁止一个抬肩一个抬腿的搬法，以免发生或加重截瘫。

②出现颅脑损伤，必须维持呼吸道通畅。昏迷者应平卧，面部转向一侧，以防舌根下坠或分泌物、呕吐物吸入，发生喉阻塞。有骨折者，应初步固定后再搬运。遇有凹陷骨折、严重的颅底骨折及严重的脑损伤症状出现，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎后，及时送就近有条件的医院治疗。

③发现脊椎受伤者，创伤处用消毒的纱布或清洁布等覆盖伤口，用绷带或布条包扎。搬运时，将伤者平卧放在帆布担架或硬板上，以免受伤的脊椎移位、断裂造成截瘫，招致死亡。抢救脊椎受伤者，搬运过程严禁只抬伤者的两肩与两腿或单肩背运。

④发现伤者手足骨折，不要盲目搬动伤者。应在骨折部位用夹板把受伤位置临时固定，使断端不再移位或刺伤肌肉、神经或血管。固定方法：以固定骨折处上下关节为原则，可就地取材，用木板、竹片等。

⑤待急救人员到达后护送伤员的人员应向医生详细介绍受伤者的各种信息，以便医生快速施救。

⑥在抢救伤员的同时迅速向上级报告事故现场情况。

⑦如有人员死亡，立即保护现场。

5 登高作业防范教育措施：

5.1 高空作业需办理登高作业票后方可作业。

- 5.2 施工前应进行安全技术教育及交底，落实所有安全技术措施和人身防护用品，未经落实时不得进行施工。
- 5.3 高空作业人员必须戴安全帽、穿工作服、防滑鞋、需佩完好的安全带，并系挂在牢固处。
- 5.4 高空作业不得少于二人，并有专人监护。
- 5.5 高空检修作业前，必须拉闸停电，挂好检修牌。
- 5.6 使用移动平台时应将移动轮固定锁压下锁牢防止作业时发生侧移。
- 5.7 多工种配合提前协调统一，上下方不能同时作业；严禁往下扔物件。
- 5.8 工器具、零件必须放置稳固，或放入工具袋内。
- 5.9 严禁带病、疲劳、酒后高空作业。
- 5.10 施工作业场所有坠落可能的杂物和物件，应一律先行清理或加以固定。使用物资、料具必须放置有序。高空作业不得随手抛落物品，以防伤人。
- 5.11 高处作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备，必需在施工前加以检查，确认其完好，方能投入使用。
- 5.12 作业区域设警戒区，严禁无关人员进入。

龙门架吊装事故应急处置

1 现象

坠物伤害、机械伤害等

2 事故原因

作业过程易产生吊装物品坠落、龙门架倾覆、机具突发断裂、吊装索引不稳以及指挥失误

3 目的

规范检修作业现场的安全管理，根据设备检修吊装使用机具的实际，为加强对使用频率较多且危险性较高的龙门架吊装作业进行应急事故处置的管理和应急响应，及时有效地实施应急救援工作，最大程度地减少人员伤亡、财产损失，维护职工的生命安全，特制订本预案。

4 演习注意事项：

4.1 操作人员应明确各自职责，操作应按预案及安全操作规程逐步进行；

4.2 现场指挥人员指令明确精确到位；

4.3 演习前必须准备好安全防护用具、操作工具、检测设备、急救设备等；

4.4 操作时必须有专人指挥、专人监护；

4.5 演习过程中如发生意外事故，应立即停止演习，及时处理事故；

5 事故演习内容：

5.1 施工负责人首先检查作业现场，并分析现场安全情况，并针对现场安全情况制定施工方案，采取安全防范及应急措施，填写作业审批证，安全告知书。

5.2 现场对全体作业人员进行安全交底，说明作业环境，明确作业范围，作业程序，操作规程，作业中存在的安全风险，防范措施及应急处置措施。然后现场布置操作人员分工，明确现场负责人、指挥人员、监护人员，安全告知书需经作业人员确认所有事项知晓并签字。

5.3 划定作业区域，设置警示标志，规范作业物品存放；检查作业人员所需安全防护用品和操作类工具及救援用设备的齐全（如安全绳、安全带和安全帽、护目镜、劳保用品等）。

5.4 作业人员检查设备启动控制装置是否可靠（或电源线已拆除），检查操作场地，确保照明充足、通道畅通，了解熟悉指挥信号。

5.5 作业人员检查吊架、吊具：检查荷载严禁超载吊装；构部件不变型，连接处牢固；检查葫芦转动部分润滑良好、制动灵活可靠；绳索不得扭劲及结扣；增设缆风绳充分固定可靠，完成后先安全空载试运行正常。

5.6 起吊时听从指挥，吊绳和附件捆绑不牢时不吊，不得歪拉斜挂；菱角缺口没处理好不吊。

5.7 吊重物时要先稍吊离地面试吊，确认吊挂良好稳固然后吊高缓慢运行。

5.8 运行时突然发生故障，吊件下滑时人员要紧急避让，同时设法尽可能的保证他人和设备设施安全。

5.9 吊重大物件时，有妨碍视线的情况下在专人监视指挥，禁止有人在吊件上攀爬和从下面穿过。无人看管时要放下吊件。

5.10 指挥人员应使用统一指挥信号，信号要鲜明、准确，起重人员应听从指挥；

5.11 当发生人员挤压或刮擦伤时现场人员应采取急救措施：遇有创伤性出血的伤员应迅速包扎止血；发现伤者手足骨折不要盲目搬运伤者，应保护受伤部位稳定或在骨折部位用夹板把受伤位置临时固定使断端不再移位或刺伤肌肉神经或血管；迅速拨打 120 医疗急救电话并向应急救援指挥部报告。

6 演习总结

针对本次演习存在的不足和有待完善处进行总结，提高员工应对突发事件的能力。

滨化首站汽动泵跳闸事故应急处置

1 运行方式

一台汽动泵运行，5#6#7#换热器投入运行，冷却水泵、补水泵运行，凝结水滨化不回收。

2 现象

2.1 汽轮机跳闸，汽动泵停止运行；

2.2 补水泵、冷却水泵停止运行；

2.3 换热器本体振动；

2.4 凝结水箱液位迅速上升；

2.5 DCS 画面设备报警；

2.6 换热器出水温度升高；

2.7 蒸汽压力迅速升高；

3 原因

滨化首站汽动泵跳闸

3、事故处理

3.1 立即启动柴油发电机，关闭滨化电厂来汽总阀门，并通知滨化电厂值长，要求立即恢复高低压电源，开启软化水泵，并汇报公司上级领导；

3.2 联系天鸿/亚光站注意负荷变化，并关闭一补二阀门；

- 3.3 关闭汽轮机主汽门，汽动泵每半小时手动盘车一次；
- 3.4 开启蒸汽管线疏水；
- 3.5 高/低压电源恢复后，停止柴油发电机运行；
- 3.6 关闭各换热器进汽电调阀；
- 3.7 启动补水泵，关闭补水直通门； 3.8 联系滨化值长，准备启动高压电动循环水泵；
- 3.9 联系滨化值长，蒸汽管线暖管，如停运时间较短，可适当缩短暖管时间；
- 3.10 蒸汽管线暖管结束后，联系滨化值长，启动汽动泵，运行正常后，停止电动循环泵；
- 3.11 逐渐投入换热器运行；
- 3.12 根据凝结水箱液位，及时停止滨化软化水；
- 3.13 关闭蒸汽管线疏水。

4 注意事项

- 4.1 值班人员应明确各自岗位职责处置应按照操作规程和现场情况按程序逐步进行。
- 4.2 值班长及操作人员指令明确操作精确到位。
- 4.3 注意危险事项，如需切断的电源和停止运行的设备。

滨化首站高/低压电源中断综合处置应急预案

1 运行方式

一台汽动泵运行，1#2#5#6#7#换热器投入运行，冷却水泵、凝泵运行，凝结水滨化不回收。

2 现象

- 2.1 汽轮机转速下降至零，汽动泵停止运行；
- 2.2 一网供水压力下降；
- 2.3 一网回水压力升高；
- 2.4 DCS 画面设备报警；
- 2.5 一网供水流量下降；

2.6 换热器出水温度升高；

2.7 蒸汽压力升高；

3 原因

高/低压电源中断

4 事故处理

4.1 值班长立即联系滨化值长，说明事故情况；并汇报值班站长及首站负责人，请外网做好调整。

4.2 值班长安排运行值班人员立即关闭蒸汽总阀；

4.3 值班长安排运行值班人员启动高压电动循环泵，并调整至所需流量；

4.4 值班长安排运行值班人员各换热器水侧排气；

4.5 值班长安排运行值班人员开蒸汽管线疏水，并检查管线膨胀情况；

4.6 值班长联系滨化值长及值班站长，安排运行值班人员开蒸汽总阀投换热器增加蒸汽量；

4.7 值班长安排运行值班人员调整蒸汽量至所需流量；

4.8 投换热器期间，及时调整凝泵频率；

4.9 值班长安排运行值班人员关小室外蒸汽管线疏水；

4.10 值班长安排运行值班人员检查汽动泵跳闸原因；

4.11 经检查发现汽轮机跳闸属于误动作，运行值班人员汇报值班长，准备重新启动汽动泵；

4.12 值班长安排运行值班人员准备启动汽动泵；

4.13 值班长安排运行值班人员汽轮机进汽管线疏水；

4.14 值班长安排运行值班人员查看 5#换热器进汽阀在开启位置，并开启换热器汽侧排气阀；

4.15 汽轮机进汽管线暖管结束，值班长安排运行值班人员汽轮机挂闸冲转；

4.16 汽动泵正常后，值班长安排运行值班人员关闭蒸汽管线及汽轮机本体疏水；

4.17 汽动泵启动过程中，值班长安排运行值班人员逐渐降低高压电动循环泵频率，汽动泵工作正常后，停止高压电动循环泵运行；

4.18 系统恢复正常运行，加强巡检。

滨化首站 2#高压电机变频器着火反事故演练

1 运行方式

2#高压电泵、3#凝泵、1#/2#/5#/6#换热器投入运行。

2 现象：

2.1#高压电机停止转动，一网供水流量为零；

2.2 换热器出水温度迅速升高；

2.3 一网回水压力升高；

2.4 一网供水压力降低；

2.5 蒸汽压力迅速升高；

3 原因：

高压电机变频器故障着火

4 应急处置

4.1 值班长立即联系滨化值长，关闭蒸汽管线总阀；联系值班站长说明事故情况，外网做好调整；并汇报首站负责人；

4.2 值班长安排值班员关闭蒸汽二道门，并开启软化水补水直通阀；

4.3 值班长安排人员到配电室查看情况；

4.4 值班员到现场后，发现 2#高压电机变频器有浓烟冒出，立刻汇报值班长，并要求派人增援进行灭火；

4.5 值班长安排值班员将高低压电源柜进行停电处理，将 2#变频器开关柜 SG4 拉开，将总进线柜控制旋钮旋至“分闸”位置，将低压室各出线开关打至“断开”位置。

4.6. 联系滨化值长送软化水，并开启软化水补水直通阀；

4.7 值班长安排值班员到配电室增援灭火；

4.7.1 方案一：

1) 扑救时应将变压器两侧打开以便于发挥灭火药剂的灭火作用。打开时应做好人员防护，防止烧烫伤。

2) 同时对相邻设备进行喷射防止引燃，并打开电缆沟检查是否有火势沿电缆蔓延，如有应及时扑灭。

3) 因高低压配电室为密闭空间，燃烧会产生有害气体，在扑救时应做好防护，灭火人员应配备绝缘靴、绝缘手套或扑救人员携带必备的应急自救器材并交替扑救。

4) 现场火势扑灭后应留守人员对其观察，以防复燃；

4.7.2 方案二：

1) 值班员向值班长汇报：2号高压变频器火势越来越大，已无法控制；

2) 值班长立即拨打119报警，（报警内容：单位名称、所处位置、燃烧物质、燃烧性质、火势大小、有无人员被困和伤亡等情况说明清楚以便消防人员扑救疏散。并派人员到厂区路口迎接消防车。）

6. 联系滨化值长送软化水，并开启软化水补水直通阀；

5 首站恢复运行

5.1 值班员向现场指挥汇报现场火势已全部扑灭，并已经达到再次启动运行条件，现场指挥经确认后向首站负责人请示得到确认后请下达恢复指令。

5.2 电气设备启动：

1) 待2#变频器火势得到控制并将其隔离后，具备送电条件时，切至1#高压电机运行。

2) 采取逐级送电的方法，先高压后低压恢复用电。依次将高压进线柜 SG10、1#高压电机变频器出线柜 SG6 真空断路器小车摇至“工作”位置。

3) 将高压进线柜 SG10 开关合上，并检查相应电压表及高压带电装置指示是否正常。

4) 将变压器开关柜开关合上，并检查箱式变压器运行正常，400V 低压段电压指示正常，直流屏、自控柜转为市电，报警解除。

5) 检测1#高压电机绝缘合格，检查1#变频器旁路柜在断开位置。

5) 确保提供给高压变频调速系统的外部380V电源有电。

6) 闭合控制柜的各个断路器，并打开UPS电源。检查高压变频器柜上方冷却风机的旋转方向是否正确，检查其运行是否正常。

- 7) 待液晶触摸屏进入主操作界面，确保变频器各柜门关闭无报警。
- 8) 检查本地面板各按钮位置是否正确：“本地/远程”选择“本地控制”，“变频/工频”选择“变频控制”，“启动/停止”处于“停止位置”。
- 9) 点击液晶触摸屏主界面的参数设定，进入基本功能参数设定界面，将命令源选择为“本地控制”；
- 10) 将 1#变频器高压开关 SG6 合上，并检查柜体相应电压表及高压带电装置指示是否正常。高压电送过来，观察变压器柜上的电压表显示是否正常。
- 11) 开启 1#高压电机冷却风机，检查风机运转正常；
- 12) 电压稳定后，系统就绪灯亮，再延时 60 秒后可启动高压变频器。
- 6 值班长联系滨化值长，事故处理结束，准备开蒸汽阀门暖管，启动高压电机； 同时联系值班站长；
- 7 关闭软化水补水直通门；
- 8 启动凝水泵对管网进行注水至管网所需压力；
- 9 启动 1#高压电动循环泵，调整频率至所需流量；
- 10 联系滨化值长准备投换热器；
- 11 关闭蒸汽疏水；
- 12 首站恢复运行
- 13 密切观察各设备运行情况并做好记录

站网防汛应急预案

1. 目的

为扎实有效做好防汛工作，坚持“安全第一，常备不懈，以防为主，防抢结合”的方针，切实保障公司生命财产安全，最大程度的减轻灾害造成的损失，根据《中华人民共和国防洪法》规定，结合公司防洪防汛工作的实际情况，制定本预案。

2. 适用范围

本预案主要适用于公司处置洪、汛灾害事件的应急活动。

3. 组织机构及职责

3.1. 组织机构

应急组织由应急救援指挥部及应急保障工作组组成。

3.1.1 应急指挥

组 长：盖东明

副组长：吴庆华

成 员：姚子强 郝凤华 卞相镇

职责：防汛工作组织准备、检查落实，应急处置协调指挥工作。

3.1.2 应急响应工作组

3.1.2.1 供热站点应急响应小组

组长：姚自强

成员：供热管理部所属人员

职责：供热运行站点防汛应急

3.1.2.2 管网工程应急响应小组

组长：郝凤华

成员：工程管理部所属人员

职责：外部官网及附属设施防汛应急工作

3.1.2.3 电气应急响应小组

组长：卞相镇

成员：电气管理部所属人员

职责：电气设施防汛及用电应急安全工作

4. 险情分析

公司所属站点、设备等生产基础设施因灾害发生而造成房屋漏水及坍塌、倒灌，电缆沟进水，电气设施设备侵水，阀门井污堵，管线地面坍塌（陷）等事故以及引发人员伤害，设备损害事故。

5. 应急物资

5.1 根据现场抢险实际需要，准备抢险抢救物质及设备等工具如挖掘机、装载机、抽水机、发电机、防雨布以及木板、钢管、槽钢、方木、铁丝、麻袋、碎石、黄沙等急救物资。

5.2 对照预案要求和实际需求，调配相应的运输车辆、物资，必要时，及时向外部有关部门和单位请求支援。

6. 预防措施

时刻关注天气状况 突出重点，加强防范，做好隐患排查，合理安排抢险机械，储备必要的抢险物资，做到人员、材料、机具“三到位”，以防患于未然：

6.1.1 检查房屋是否防水完好排水畅通，有无有裂缝、倾斜、变形和坠物现象，利用防雨布等做好设备防水和沙袋防倒灌及潜水泵排水措施；现场设置安全警示或隔离防止人员伤害等措施，必要时派专人值班，严禁无关人员接近危险区域，并立即上报。

6.1.2 配电室等重要机房是否有漏雨，电缆沟是否有倒灌现象，全面检查现场的各类用电实施、配电线路并防护完好，对有关管沟进行检查封堵，设备进行防水保护，以及停电、验电的应急措施，确保设施人员安全。

6.1.3 官网支架支护是否稳定，管线地面有无裂缝、变形、塌陷等现象，观察施工基坑边坡有无出现裂缝、坍塌等现象，沿线边坡毗邻建筑物、机构物的变化情况以及防护警示状况，道路存在安全隐患的要提醒行人车辆注意安全和制订具体防治措施。

6.1.4 各防汛应急应急响应工作小组在防汛防洪领导小组的领导下，根据各自具体情况编制防洪防汛应急预案，配备各种应急物资、设备、人员，发现汛情以后立即采取措施组织人员按预案进行实施。

6.1.5 汛期期间防汛应急人员必须 24 小时开机，保证通讯畅通；遇到中雨以上雨情时，各小组长须在岗值班，出现险情应急全体人员必须立即赶赴现场并按照要求积极投入抢险。

7 应急响应

7.1 落实重点部位，重点巡视检查制度。要对防汛重点部位设专人进行监测检查，并加强雨中巡视检查，发现险情，及时解除。

7.2 险情发生后，应急人员应立即到达现场并根据对危险、危害目标评估、判断现场立即启动应急预案，各应急工作小组按处置方案有条不紊地处理和

控制事故。

7.3、根据雨情、险情，协调各抢险队伍（包括抢险物资）进行抢险抢修。

7.3.1 对于房屋漏水应对机电设备设施做好防水措施。特别是配电室除预防顶部漏水外还应做好防倒灌措施如电缆沟封堵排水。

7.3.2 对于地势低洼和排水不畅应用编织袋装沙土堆码加高，防止雨水进一步涌入，及时疏通排水设施并投入抽水泵。

7.3.3 对于房屋有无有裂缝、倾斜、变形和坠物现象，根据实际情况采取加设临时支撑措施，现场设置安全警示或隔离防止人员伤害等措施。

7.3.4 对于管线地面塌陷及基坑周边立即采取加设临时支撑（护）、增加锚杆等补救措施，确保排水通畅。设置维护和警示防止人员、过往车辆发生此生事故。

7.4 在险情时，使设备处于动力关闭状态，加固防护防止设备造成不必要的损坏。

7.5 在洪水可能危及到现场变配电设施时，应果断断电，并做好验电应急工作，防止个别线路漏电发生意外；险情排除后，经检查确认安全后可恢复供电。

7.6、启动专用照明线路，保障现场必要的照明需要。

7.7 当发生一般意外事件时，及时撤离人员与重要物资并应选择安全地带，进行自我保护，控制与防止事件扩大，对有可能发生的状况进行处理，尽快将受伤人员脱离危险地方，及时就医，防止伤员受二次伤害，努力将损失或不利因素降至最小程度。

8. 应急恢复工作

事故处理完毕后做好善后处置工作，尽快消除事故影响，总结应急处置中预案的不足和缺陷，为今后的预案完善提供经验和依据。

10 应急预案管理

10.1 编制

供热管理部在全面分析站网生产安全风险的基础上，依据《突发事件应对法》、《生产安全事故应急预案管理办法》等法律法规，在本着遵循“以人为本、依法依规、符合实际、注重实效”的原则进行应急预案的编制，编制完成后由供热管理部组织相关部门进行评审，报分管副总经理进行审核并报总经理审批。

10.2 培训

供热管理部按照《生产经营单位安全培训规定》制定培训计划并组织人员进行培训。

10.3 演练

供热管理部定期组织《供热运行应急预案》的演练，运行期每月不少于一次，非运行期每季度不少于一次。

10.4 评估

供热管理部在各项预案演练后，根据《热力应急响应培训/演练记录》表对预案的演练情况进行的适用性、有效性评估，评估发现预案如存在缺陷或不足应及时对预案进行完善。

10.5 修订

供热管理部根据生产运行模式变化、法律法规要求、定期对预案修订。修订完成后经供热管理部主任组织本部门相关人员进行评审并报分管总经理审批。

11 相关法律和文件

11.1 相关法律

11.1.1 《中华人民共和国安全生产法》

11.1.2 《中华人民共和国消防法》

11.1.3 《国家突发公共事件总体应急预案》

11.1.4 《生产安全事故报告和调查处理条例》

11.1.5 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》

11.1.6 《企业安全生产应急管理九条规定》

11.2 相关文件

11.2.1 《供热运行应急预案》

11.2.2 《设备运行操作规范》

11.2.3 《站点运行操作规范》

11.2.4 《站网调控操作规范》

工程部供热管网抢修应急预案

一、总则

随着供热年限的增加，供热设施的腐蚀现象逐年严重，发生供热故障的几率逐渐增大，为提高公司针对供热事故应急抢修效率，保证采暖季各站网安全平稳运行，需建立健全快速有效的抢修应急处理机制。为保证有序的抢修，降低损失，尽快恢复供热，在抢修过程中全面落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，规范安全生产秩序，根据相关法律法规要求并结合本公司实际，制定“滨州鑫谊热力有限公司供热事故抢修应急预案”以下简称应急预案。

二、编制依据

依据《中华人民共和国安全生产法》、《突发事件应对法》、《生产安全事故应急预案管理办法》，结合滨州市供热安全生产管理有关规定等法规和规范性文件。

三、事故类型和危险程度分析

1、城区供暖事故类型包括：供热管网泄漏，供热管件（弯头、三通、补偿器、阀门等）泄漏。

2、危险程度按照影响供热面积和修复时间分为：一般事故、较大事故、重大事故、特大事故。

四、供热公司应急抢修组织

热力公司事故应急抢修小组按照：统一指挥、综合治理、分级负责、专业处置和救援的原则，负责供热突发事件应对工作。

（一）建立供热应急指挥部

1、应急抢修小组总指挥：盖东明

题，及时向上级汇报。

2、抢修小组组员：工程部

职责：制定抢修方案、安全措施、施工措施、恢复措施等，对现场施工安全、进度、质量等负责。及时联系公司内运行部进行相关操作、调整、配合等工作；具体组织实施抢修工作、监督检查各项重要工作，发现问题及时汇报，及时提出合理化方案和改进措施。

3、抢修队伍：一队张海峰、二队赵俊光。

职责：执行抢修方案，落实安全措施、施工措施、恢复措施、文明施工等工作，对现场施工安全、进度、质量等具体负责；及时联系和调度机械、装备、材料、人力等。

4、技术管理部

职责：提供现场技术相关指导工作，根据现场提出相应解决方案技术措施。

5、供热管理部

职责：公司内部应急管理主责部门，负责通知工程部抢修信息（现场隐患原因、涉及的相关单位）及时与相关单位联系协调工作，根据现场确定的方案进行现场阀门关闭、站点停运等操作。

6、材料管理部

职责：负责抢修工程现场材料应急供应，保障材料及时到位，使抢修任务顺利开展。

7、电气自控部

职责：负责供热站附近用电协调工作，及抢修现场临时用电的安全工作。

（二）供热应急指挥部职责

1、组织协调供热重大事故突发事件的应急抢险工作，落实办事处交办的有关工作。

2、及时了解掌握辖区供热重大事故，根据情况需要，向办事处报告事故情况和应急措施。

3、贯彻滨州市、有关重大安全生产事故预防和应急救援的方针，根据市政府应急工作原则和方案，拟定辖区供热重大事故应急预案，组织有关成员对事故积极开展抢险救援工作。

4、组织事故应急技术研究和应急知识宣传等工作。

5、负责辖区供热重大事故应急信息的接受、核实、处理、传递、通报、报告。

6、其他有关辖区供热重大事故应急的重要工作。

五、抢修程序及抢修方案

抢修程序：

- 1) 工程部接到抢修命令后立即通知抢修相关人员。
- 2) 抢修小组及抢修队伍半小时内到达现场。抢修队伍立即做好现场安全维护。
- 3) 抢修小组根据泄露情况确定抢修方案。
- 4) 抢修队伍根据现场抢修方案领用抢修材料。
- 5) 运行部根据现场情况进行局部停运、放水及阀门关停等操作。
- 6) 工程部进行漏点抢修。
- 7) 安装修复完成后工程部及时通知运行部进行开阀注水。
- 8) 现场保温并原样恢复，清理卫生。

抢修方案：

一般事故（影响面积小于 5 万平米，抢修时间小于 12 小时）

泄漏类型：室内采暖设施泄漏、梯间采暖设施泄漏、小区内采暖设施泄漏、局部分支管网泄漏。

1、室内采暖设施泄漏（用户室内维修队伍施工并收取相应费用，包含室内暖气管线锈蚀、室内采暖管件锈蚀）

抢修过程：关闭入户阀门，室内管道泄水完毕后更换暖气管线或采暖管件完成维修。维修完成后打开入户阀门，室内排气且无泄漏运行正常后打开入户阀门。

2、梯间采暖设施泄漏（包含梯间排气阀泄漏、入户管线泄漏、入户阀门泄漏、单元阀门泄漏）

抢修过程：根据现场情况关闭相应阀门，其中 a、排气阀，入户管线、入户阀门泄漏根据情况关闭梯间阀门或楼宇阀门；b、单元阀门泄漏关闭楼宇阀门。维修完成后打开单元阀或入户阀门，并进行梯间管道排气。

3、小区内采暖设施泄漏、部分支管网泄漏。（包括小区一级网或二级网直埋/架空管道泄漏、小区一级网或二级网管件泄漏含《阀门、排气阀、弯头、三通》）

抢修过程：根据现场情况关闭阀门，其中 a、二级网根据漏点位置关闭区域阀门或小区总阀门。b、一级网关闭开口阀门。查找泄水点进行管道泄水。具备焊接条件后，抢修人员进行管道焊接或更换。

较大事故抢修应急预案(影响面积大于等于 5 万平米小于 20 万平米，抢修时间大于等于 12 小时小于 24 小时)

泄漏类型：高温水分支管网泄漏、低温水分支管网泄漏、补偿器泄漏、高温水管件泄漏、低温水管件泄漏。

抢修过程：a、高/低温水分支管网泄漏-正常补漏时关小或关闭上级控制阀门，并安排泄水点泄水；带压补漏时关小上级阀门，并制备泄漏点泄压堵漏焊接。b、补偿器泄漏-泄漏量较小时关小上级阀门，压力降

低后灌注填料；泄漏量较大时，关闭上级阀门及附近站点停运，情况稳定后灌注填料。c、高/低温水管件泄漏：正常补漏时关小或关闭上级控制阀门，并安排泄水点泄水；带压补漏时关小上级阀门，并制备泄漏点泄压堵漏焊接。抢修完成后通知运行部开阀注水。

重大事故抢修应急方案（影响面积大于等于 20 万平米小于 50 万平米，抢修时间大于等于 24 小时小于 48 小时）

泄漏类型：高温水主管网泄漏、低温水主管网泄漏、补偿器泄漏、高温水管件泄漏、低温水管件泄漏。

抢修过程：a、高/低温水分支管网泄漏（中型管径）-正常补漏时关小或关闭上级控制阀门，并安排泄水点泄水；带压补漏时关小上级阀门，并制备泄漏点泄压堵漏焊接。b、补偿器泄漏-泄漏量较小时关小上级阀门，压力降低后灌注填料；泄漏量较大时，关闭上级阀门及附近站点停运，情况稳定后灌注填料。c、高/低温水管件泄漏（中型管件）：正常补漏时关小或关闭上级控制阀门，并安排泄水点泄水；带压补漏时关小上级阀门，并制备泄漏点泄压堵漏焊接。抢修完成后通知运行部开阀注水

特重大事故抢修应急方案（影响面积大于等于 50 万平米，抢修时间大于等于 48 小时）

泄漏类型：高温水主管网泄漏、低温水主管网泄漏、高温水主管网补偿器泄漏、高温水主管网管件（阀门、三通、弯头）泄漏、低温水主管网管件（阀门、三通、弯头）泄漏。

抢修过程：停止站点运行，关闭漏点两侧阀门，泄水点泄水，安排大功率抽水设备等进行抽水，压力降低到正常水平后组织人员及时进行抢修。抢修完成后通知运行部开阀注水。

3、注意事项：①、现场安全警戒及电源及设备布置、通风措施、降温措施到位后准备开挖。②、开挖前了解地下隐蔽物情况，防止破坏相邻设施。开挖过程根据土质情况做好支护及降水。③、抢修材料及时提报。

4、抢修方案见附表。

六、应急预案使用

- 1、应急预案使用于滨州鑫谊热力有限公司与供热抢修有关的部门。
- 2、管网正常运行时可能发生的供热事故：
- 3、高温水补偿器发生泄漏，造成严重安全隐患或无法正常供热。
- 4、主要阀门发生重大异常，无法正常操作或阀门破裂发生重大泄漏，造成严重安全隐患或无法正常供热。
- 5、供热管道破裂发生泄漏，造成严重安全隐患或无法正常供热。

6、直管换热站或二级管网设备突发严重故障或严重隐患、异常等，造成机组停运或无法对用户正常供暖。

7、发生其它重大故障或事故，造成严重损失、安全隐患或无法正常供热等情况。

七、应急响应

（一）相应程序

1、工作现场突发事故发生后，由现场应急领导小组根据事故开展应急指挥与协调，通知有关各应急救援小组赶赴事故现场进行事故抢险。

2、召集调动应急力量：各抢险小组接到应急领导小组指令后，立即响应，派遣事故抢险人员、物资、设备等迅速运送到指定位置聚集，并听从现场总指挥的安排。

现场总指挥按照本预案确定的基本原则、专家建议，迅速组织应急力量进行应急抢救，并且要与各应急救援组织保持通讯畅通。

当现场有应急救援力量和资源不能满足抢险要求时，及时向上级主管单位请求支援。

3、现场处置：事故发生后，必须保护好现场，对危险地区周边进行警戒封闭，按本预案营救伤员和保护财产。如发生特殊险情时，应急指挥部在充分考虑专家和有关方面意见的基础上，及时采取应急处理措施。

（二）处置措施

当供热水网地埋管路出现漏水现象，相关抢修人员立即赶赴现场，实地了解情况，同时向主管领导汇报，主管领导组织临时工作小组立即到现场，根据实际情况，制订抢修方案，组织人员现场抢修。在条件许可的情况下，采取应急供热的临时措施。

（三）应急结束遵循“谁启动、谁负责”的原则

事故处置完毕并恢复正常供热后，由供热应急指挥部作出决定，并由指挥办公室通知相关部门和各抢险队，各部门负责人安排本部门恢复正常工作。

应急结束后由指挥部办公室负责对事故情况进行全面总结和上报。

八、后期处理

1、应急状态关闭后，应立即组织现场清理、伤员安置、生产及生活恢复工作；同时对应急行动过程进行综合评价，整理应急记录（包括笔录、摄像、照相及其他文字资料），由相关部门写出供热管网抢修应急总结报告。

2、应急总结报告内容包括：事件发生单位、时间、地点，事件过程描述，伤亡情况，经济损失，动用救助力量，参与求助人员，抢险救援情况，应急行动中反应的问题，经验及教训。

3、相关部门要认真分析辖区供热事故原因，从辖区供热的规划、设计、运行、管理等各方面提出改进建议。

4、应急抢修过程中出现的问题，主要负责部门制定下达纠正和预防措施，监督落实，并定期组织验收。

九、人力机械配置

抢修队按下表进行抢修人员、物资准备。

抢修人员	数量	备注
抢修队负责人	1	施工队伍和机械等落实、保障
焊工	2	持焊工证
壮工	2	
吊车司机	1-2	
挖掘机司机	1-2	
施工机械与物资配置：		备注
挖掘机（大挖）	1	150-220 型根据现场与小挖掘机配合

小掘机（小挖）	1	90-150 型根据现场与大挖掘机配合
起重机（15T 或 20T）	1	含钢丝绳、枕木等
汽油发电机（5KW 单相）	1 用 1 备	含电缆、插排、漏保等
中型潜水泵（12~15KW 动力）	1 用 1 备	含电缆、插排、插头等
中小型潜水泵（3KW 单相）	2 用 1 备	含电缆、插排、插头等
轴流风机（3KW 单相）	1 用 1 备	含电缆、插排、插头等
气焊	2 套	含氧气乙炔等
氩弧焊机	2 台套	含线缆、焊条等
手持无齿锯（2~4KW 单相）	2 台	含足够备用锯片等
手持电钻（2~4KW 单相）	1 台	含粗细钻头
电锤（2~4KW 单相）	1 台	含备用锤头等

施工电缆小卷车（5KW 单相）	2 台	含车装插座盘等（50 米）
临时动力箱和照明	3 套	含备用灯管等
安全行灯（36V 100W）	2 套	含防撞网、挂钩等
强光手电	各 1 套	
成套电工工具	各 1 套	
雨衣、雨靴	4 套	
铁锹	5 把	
铁镐	5 把	
撬棍（1 米长）	2 把	
尖头凿子	2 把	

十、相关安全措施

（一）防止人身伤亡

- 1、严格执行各项安全规定，保证做到“三不伤害”。
- 2、现场所有用电设备都要装设漏电保护器，在井室内照明设备使用安全电压。
- 3、任何人进入现场必须戴好安全帽，着装应符合安规规定。
- 4、工作人员进入现场，应保持良好的精神状态，上班不得饮酒。

5、就地操作检查时，注意周围环境，防止由于栏杆不全、坑洞盖板不全，照明不足等造成的伤害。

6、现场检查、操作至少 2 人执行，做到相互提醒、监督，进入井室内检查操作时，井口至少有一名监护人。

7、进入阀门井工作前先通风、降温、排除有害气体；防止裸露部位高温烫伤；做好防护措施后进行工作。

（二）防止误操作

1、为保证试运的顺利进行，严格执行指挥制度，执行人必须在接到操作命令后方可操作阀门。

2、人员操作时要注意力高度集中，着到“一站、二看、三动手”，禁止操作时不严肃的一切的行为。

（三）防止火灾

1、现场使用汽油、柴油机械时严防漏油发生，加油时应将机械停机，加油时附近不准有明火。

2、在有易燃物、管内、高处等处进行焊接和切割时，要有专人监护。

3、焊接现场配备必须的消防器材。

（四）防止装置违章

1、施工现场设置安全警告牌和警示牌，闲杂人员进入现场。

2、管沟开挖放坡符合标准要求，管沟边堆土要有防止塌方的措施。

（五）防止违章措施

1、焊接和切割工作要由具有上岗证的员工操作。

2、在井室内切割原管道时，注意做好通风措施，防止管道内存有有害气体伤人。

3、确保必须的个人防护用品，如防护眼镜、面罩、防护服、绝缘鞋等。

4、焊接和切割管道之前，确保管道已隔离、通风，并检查是否还有易燃气体。

5、在密闭空间作业时，必须使用安全行灯，保持通风良好。

6、不准使用裸露的焊钳和电缆；焊机要接地接零，要有可靠的防雨措施。

8、正确贮存、使用气瓶，保证气瓶的安全装置有效。

（六）起重吊装安全措施

1、所有参加人员应根据现场作业条件选择安全的位置作业。

2、吊装时应动作平稳，就位后应及时找正、找平或临时性支牢，吊件固定前不得解开吊装索具。

3、吊装中因故暂停，必须及时采取安全措施，并加强现场警戒，尽快排除故障，不得使吊件长时间处于悬吊状况。

4、吊装作业应设警戒线，并挂好安全标志，无关人员严禁入内。

5、吊装过程中必须设专人指挥，确保信号正确无误。

（七）施工用电安全措施

1、施工用电的配电位置选择、线路敷设、布置使用设专人管理。

2、各种机电设备，应符合国家标准规定，并应有合格证书。严禁带故障运行，且不得超负荷运行。

3、移动式 and 手持式电动工具，必须做到一机一闸一接零，同时装设漏电保护器。

4、各处电气设备的金属外壳均应按要求接地或接零。现场配电箱（柜）应锁好。

5、操作前检查需使用的设备及导线是否完好，按规程操作。

6、使用安全插座和漏电保护器，不准将电线踏在脚下。临时照明应有保护罩、不能用电线掉着灯泡。

（八）防腐保温施工安全措施

1、有接触防腐蚀材料过敏的人员，不得从事防腐蚀工程的施工。

2、操作人员应配备规定的劳动保护用品；如工作服、鞋、手套、帽、防护眼镜、防尘防毒口罩、防护面具、急救氧气呼吸器、毛巾、肥皂及防护油膏等。

（九）交通运输安全措施

1、必须按指定路线、指定地点、行驶速度行驶。

2、车辆机器使用前必须经过安全检查。

3、重型设备和车辆要有灭火器。

4、载人车辆要有足够的座位和安全带。

5、开放式的车辆要有跌落防护。

6、重型机器工作范围内，只允许工作人员可以进入。

7、机器操作时距电线、高压线要在允许安全范围内。

十一、附件

类型	抢修情况分类	抢修方案
运行前	注水中管线及管件泄漏抢修	注水压力 1-3 公斤时按照抢修程序，迅速关断附近阀门，泄水完成后对管线、管件进行管线、管件更换修复。管线及管件修复完成后现场原样恢复。
管网	直埋主管网	1、接抢修通知后根据管网图及地理信息系统确定管线周围阀门及泄水点。2、人员机械到场后开挖破碎路面查找泄漏点 3、漏点找到后做好基坑支护，启动通风设备吹散蒸汽，抢修人员佩戴防烫伤用具，抢修队长现场指挥人员抢修作业。4、切割机切割聚氨酯保护层。5、根据漏点情况调小前端阀门开度，如现场空间足够则用专业带压补漏工具进行带压补漏并垒砌阀门井。如抢修现场空间不足，焊接 30-50 公分导流套管，套管端部加临时阀门。焊接完成后关闭阀门，完成堵漏并垒砌阀门井后期停暖后漏点进行改造恢复。如以上两种抢修方案均不满足，向抢修总指挥申请关闭主网阀门泄水修复。
	直埋分支管网	1、接抢修通知后根据管网图及地理信息系统确定管线周围阀门及泄水点。2、人员机械到场后开挖破碎路面查找泄漏点 3、漏点找到后做好基坑支护，启动通风设备吹散蒸汽，抢修人员佩戴防烫伤用具，抢修队长现场指挥人员抢修作业。4、根据漏点情况调小前端阀门开度，如现场空间足够则用专业带压补漏工具进行带压补漏并垒砌阀门井。如抢修现场空间不足，焊接 30-50 公分导流套管，套管端部加临时阀门。泄漏量较大时，关断上级阀门进行泄水，焊接管道。完成堵漏回填在停暖后漏点进行改造恢复。
	分支架空管线	1、接抢修通知后半小时到达现场。2、人员机械到场后破除保温查找泄漏点 3、根据漏点情况调小前端阀门开度或关闭，如现场空间足够则用专业带压补漏工具进行带压补漏。如抢修现场空间不

		足，则关闭前段阀门进行泄水焊接修复。
	小区内架空管线	1、接抢修通知后联合片区人员确定管线周围阀门及泄水点。2、人员机械到场后破除保温 3、现场关闭前段阀门进行泄水加焊接恢复。
补 偿 器	注水中泄漏	接抢修通知后根据管网图及地理信息系统确定补偿器两侧阀门及泄水点。注水压力 1-3 公斤时按照抢修程序，人员机械到场后开挖破碎路面查找泄漏点，修复套筒补偿器时迅速关断附近阀门并加注填料，修复完成后垒砌检查井。修复法兰补偿器时关断补偿器两侧阀门，切割后换备用套筒补偿器，修复完成后垒砌检查井。
	套筒补偿器运行中	1、接抢修通知后根据管网图及地理信息系统确定管线周围阀门及泄水点。2、人员机械到场后开挖破碎路面查找泄漏点 3、漏点找到后做好基坑支护，启动通风设备吹散蒸汽，抢修人员佩戴防烫伤用具，抢修队长现场指挥人员抢修作业。4、根据漏点情况调小前端阀门开度，并及时灌注填料。如无法关闭阀门且现场空间足够则用专业带压补漏工具进行带压补漏，修复完成后垒砌阀门井。如抢修现场空间不足，则关闭补偿器前段阀门，泄水后填料恢复并垒砌阀门井。
	法兰补偿器注水中	1、接抢修通知后根据管网图及地理信息系统确定管线周围阀门及泄水点。2、人员机械到场后开挖破碎路面查找泄漏点 3、漏点找到后做好基坑支护，启动通风设备吹散蒸汽，抢修人员佩戴防烫伤用具，抢修队长现场指挥人员抢修作业。4、若漏水量较小，用专用工具将补偿器法兰螺栓进行加固止漏并垒砌检查井，停暖后整改。如拧紧螺栓无法阻止泄漏且现场空间足够则用专业带压补漏工具进行带压补漏，修复完成后垒砌阀门井。如抢修现场空间不足且无法阻止泄漏，则关闭补偿器前段阀门，泄水后更换套筒补偿器并垒砌阀门井。

阀门	法兰阀门	1、接抢修通知后半小时内到达现场。检查是螺栓松动导致垫片失去紧密性或阀门两侧法兰焊接问题导致漏水。2、阀门井内阀门在人员机械到场后吊卸阀门井盖并及时抽水，若垫片漏水且漏水量较小，用专用工具将阀门法兰螺栓进行加固止漏。如拧紧螺栓后仍无法阻止泄漏关闭上级阀门并及时更换垫片。若法兰焊接问题导致漏水，及时进行阀门泄水进行法兰焊接，修复完成后紧固螺栓 3、架空管道阀门垫片泄露，关闭阀门进行垫片更换。法兰焊接泄漏则关闭阀门泄水后进行法兰焊接修复。
	泄水阀	1、接抢修通知后半小时内到达现场。2、人员机械到场后用专用工具将阀门法兰螺栓进行加固止漏。如拧紧螺栓后仍无法阻止泄漏在法兰阀门后方加设阀门。
	放气阀	1、接抢修通知后半小时内到达现场。2、放气阀焊接导致泄漏的进行焊接补漏，不能进行焊接补漏的在放气阀外侧加套管并加设阀门，套管根部焊接完成后，关闭阀门完成补漏
其他管件	开口三通、变径、焊接盲板	1、接抢修通知后根据管网图及地理信息系统确定管线周围阀门及泄水点。2、人员机械到场后查找泄漏点并做好相应安全防护措施 3、漏点找到后根据漏点情况关闭前端阀门进行泄水并进行焊接恢复。

电气自控部站点水电事故应急处理预案

1. 目的

为保障站网水电的安全稳定运行，特制订本应急处理预案，本预案为电气自控部应急事故处置时的专项预案体系。

2. 范围

本预案适用于电气自控部对各供热站点的水电应急处理。

3. 职责

3.1 电气自控部负责对站点水电的应急处理。

3.2 供热管理部负责站点事故的应急处理。

3.3 工程管理部负责站点用水的应急施工处理。

4. 应急处理流程

接应急指挥部负责人通知（电气故障） → 电气自控部负责人 30 分钟内到达事故现场 → 供热管理部负责工艺设备应急处置 → 电气自控部负责故障信息采集 → 根据电气故障预警评判事故等级并汇报应急指挥部负责人 → 电气自控部根据电气应急预案实施应急抢修 → 间隔向应急指挥部负责人汇报事故进展 → 事故抢修完毕后汇报应急指挥部负责人恢复正常运行 → 全面检查并做好记录。

5. 生产过程危险源及风险分析

5.1 电气配电设备火灾事故

运行电气设备如高低压开关柜、高低压电动机，在过负荷、短路、设备老化等故障情况下严重发热，绝缘损坏容易引起火灾。绝缘材料大多为可燃性物质因老化自身故障或其他高温物体接触引发的火灾事故。

5.2 电气输电设备火灾事故

配电室电缆密布、数量大，所处环境恶劣，而电缆表面绝缘材料为可燃物质，当电缆在过负荷、自身故障或其他高温物体与电缆接触时，极易

引起电缆着火，且电缆着火后蔓延速度极快，造成使之相连的电气仪表设备烧毁，酿成火灾。

5.3 电气变电设备火灾事故

运行的变压器特别是油浸式变压器由于过电压(雷击、误操作、线路故障所造成)或过电流(低压侧短路)过负荷等原因造成变压器烧毁，继而引起绝缘油着火，引起火灾。

5.3 检修电气伤害

5.3.1 电气设备较多，操作人员面较广，因电气线路或电气设备安装不当或保养不善等将引起电气设备各绝缘性能降低，有可能造成人身触电事故，特别在检修时，安全组织措施和技术措施不完备容易造成触电事故。

5.3.2 配电设施和电动机械的电压较高，如防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，有触电的危险，有可能造成电弧烧伤灼伤、短路火灾事故。

5.4 登高作业坠落伤害

由于站内工艺特点：设备大、管道多、站房高、工艺布置高低起伏，在正常生产巡检和设备维修时，电气作业人员使用登高设备（固定式钢直梯、钢斜梯、钢平台、伸缩梯、人字梯等）进行作业。如作业人员身体不适、注意力不集中及违反操作规程，均可能发生高处作业人员的坠落事故。

5.5 高温高压烫伤伤害

高温高压管道、承压部件等部位可能由于蒸汽、高温水泄漏而造成工作人员的烫伤，巡检人员不小心接触高热管道或热力设备引起烫伤。

5.6 交通伤害

因站点分布广、辐射面积大等原因，电气抢修车辆行驶路程长、路况复杂，在行使过程中，如果人员驾驶不当或车辆故障，有可能发生交通事故及重大交通安全事故造成人员伤亡。

6. 事故分类和等级

电气各类突发事故按照转动设备停电时间、影响供暖面积、直接经济损失等因素，一般分为四级：Ⅰ级（特别重大事故）、Ⅱ级（重大事故）、Ⅲ级（较大事故）和Ⅳ级（一般事故）

6.1 Ⅰ级（特别重大事故）：停电时间超过 36 小时，或者影响供暖面积超过 100 万平米，或者直接经济损失超过 10 万元，有上述之一者即为特别重大事故。

6.2 Ⅱ级（重大事故）：停电时间大于 24 小时不超过 36 小时，或者影响供暖面积大于 50 万不超过 100 万平米，或者直接经济损失大于 5 万不超过 10 万元，有上述之一者即为重大事故。

6.3 Ⅲ级（较大事故）：停电时间大于 12 小时不超过 24 小时，或者影响供暖面积大于 5 万不超过 50 万平米，或者直接经济损失大于 1 万不超过 5 万元，有上述之一者即为较大事故。

6.4 Ⅳ级（一般事故）：停电时间不超过 12 小时，或者影响供暖面积不超过 5 万平米，或者直接经济损失不超过 1 万元，有上述之一者即为一般事故。

7. 应急处置

7.1 指挥与控制

应急部门负责人接到应急指挥部突发事件通知后，立即根据突发事件的详细信息确定该突发事件的相应级别，并组织人员应急抢修。

7.1.1 一般事故

由区域电气自控员根据应急预案进行抢修、分析原因，并事后写出事故经过，报部门负责人。

7.1.2 较大事故

由部门负责人组织区域电气自控员根据应急预案进行抢修，分析原因，并事后写出事故经过，报分管经理。

7.1.3 重大事故

由部门负责人组织区域电气自控员根据应急预案进行前期抢修，并报分管经理，分管经理联合相关部门分析原因，制定应急措施，实施抢修，事后由部门负责人写出事故经过，报分管经理、总经理。

7.1.4 特别重大事故

由部门负责人组织区域电气自控员根据应急预案进行前期抢修，并报分管经理，分管经理联合供热管理部、工程部、技术部等分析原因，制定应急措施，经总经理签署意见后在专业人员的指导下进行应急抢修。

7.2 疏散和撤离

依据对可能发生的场所、设施及周围情况的分析结果，明确疏散、撤离范围和人员数量以及对周边单位、居民影响。

7.3 应急人员安全防护

应急人员在救援时应明确主要防护装备种类、存放地点、数量并使用。

7.4 现场监测与评估

为防止次生、衍生事故发生，应急指挥人员应对事故现场（建筑物、构筑物、环境等）进行监测、评估，确保抢险人员的撤离条件符合安全要求。

7.5 现场警戒与保卫

现场指挥人员应明确现场警戒范围、保卫实施措施。

7.6 应急结束

根据应急预案中规定的终止条件，在事件得以控制，环境符合有关标准，专业人员对事故现场进行检查、鉴定和评估，确定无发生次生、衍生事故隐患后，由现场总指挥按照响应级别向领导小组汇报，同意后，由现场总指挥宣布应急预案结束命令，应急结束。

7.7 应急总结

应急结束后由发生事件部门进行编制应急总结，并报应急领导小组，应急总结包括突发事件的时间、地点、起因、性质、影响、救援过程、造成的损失、人员伤亡以及经验教训、恢复计划等。

8. 电气自控部站点水电故障应急处置预案

9.8.1 首站(滨化、天鸿、郭集、亚光)停电应急预案

8.1.1 电网系统停电（停电设备产权非我公司）

8.1.1.1 将各首站的 10KV 进线柜、高压电机出线柜、变压器出线柜的断路器拉开； 高压变频器打至“停止”位置（自动旁路柜：断开真空接触器，手动旁路柜：将隔离手动分开）；将变压器低压侧开关拉开；防止突然来电启动设备，造成伤害。

8.1.1.2 及时通知电业局（天鸿电厂、滨化电厂）确定停电原因和具体恢复时间。

8.1.1.3 检查直流系统、UPS 的运行情况，复归声光报警，做好检查为恢复用电做好准备工作。

8.1.1.4 电源恢复后，采取逐级送电的方法，先母段后分支、先高压后低压恢复用电。

8.1.1.5 及时通知供热管理部运行人员，按规程启动设备，恢复运行。

8.1.2 电网系统故障停电（故障设备是我公司产权）

8.1.2.1 将各首站的 10KV 进线柜、高压电机出线柜、变压器出线柜的断路器拉开； 高压变频器打至“停止”位置（自动旁路柜：断开真空接触器，手动旁路柜：将隔离手动分开）；将变压器低压侧开关拉开；防止突然来电启动设备，造成伤害。

8.1.2.2 迅速检查停电原因：是否误动误操作、是否直流系统故障引起动作、根据事故报警及光字牌确定故障点或用分段拉路的方法确定故障段，查明事故原因，并根据设备损坏情况及时联系相关抢修队伍进行援助，隔离事故，尽快恢复用电。

8.1.1.3 电源恢复后，采取逐级送电的方法，先母段后分支、先高压后低压恢复用电。

8.1.1.4 及时通知供热管理部运行人员，按规程启动设备，恢复运行

8.2 二级站(含邮政局站)、机组停电应急预案

8.2.1 电网系统停电（停电设备产权非我公司）

8.2.1.1 将各二级站：有箱式变压器的，将箱变出线开关及配电室各低压出线柜的断路器依次拉开；无箱式变压器的，将配电室各低压出线柜的断路器依次拉开；防止突然来电启动设备，造成伤害。

8.2.1.2 及时通知电业局或小区物业，确定停电原因和具体恢复时间。

8.2.1.3 如果在极寒天气或恢复时间较长站内用电设备又无损坏，电气自控部应及时联系电业局或商用应急发电车作为应急电源，保障站点恢复运行。

8.2.1.4 检查自控柜 UPS 的运行情况、复归声光报警，做好检查为恢复用电做好准备工作。

8.2.1.5 电源恢复后，采取逐级送电的方法，恢复用电。

8.2.1.6 及时通知供热管理部运行人员，按规程启动设备，恢复运行。

8.2.2 电网系统故障停电（停电设备产权是我公司）

8.2.2.1 将各二级站：有箱式变压器的，将箱变出线开关及配电室各低压出线柜的断路器依次拉开；无箱式变压器的，将配电室各低压出线柜的断路器依次拉开；防止突然来电启动设备，造成伤害。

8.2.2.2 迅速检查停电原因：是否误动误操作、是否电网过电压系统振荡等引起设备损坏、根据事故报警确定故障点或用分段拉路的方法确定故障段，查明事故原因，并根据设备损坏情况及时联系相关抢修队伍进行援助，隔离事故，尽快恢复用电。

8.2.2.3 如果在极寒天气或恢复时间较长站内用电设备又无损坏，电气自控部应及时联系电业局或商用应急发电车作为应急电源，保障站点恢复运行。

8.2.2.3 电源恢复后，采取逐级送电的方法，恢复用电。

8.2.2.4 及时通知供热管理部运行人员，按规程启动设备，恢复运行。

8.3 站点停水应急预案

8.3.1 掌握各首站及二级换热站的自来水补水开口管径及地下敷设管网情况，包括管径、敷设年限、敷设路由、使用期限等。

8.3.2 站点自来水停水，首先确定是自来水管网停水还是局部管道故障引起站内停水。8.3.3 如果是自来水管网停水，及时通知自来水公司或小区物业，确定停水原因和具体恢复时间。

8.3.4 如果是局部管道故障引起站内停水，要确定是自来水公司或小区物业产权设备还是我公司产权设备。如是自来水公司或小区物业产权设备，应及时联系确定故障原因和恢复时间。如是我公司产权设备，电气自控部应及时联系工程管理部进行应急处理。

9. 电气自控部常见事故处置（演练）预案

9.1 高压 10KV 系统接地拉路抢修应急预案

目的：贯彻落实“安全第一、预防为主”的方针，强化生产人员的安全意识，提高业务水平，使生产人员掌握迅速处理事故和异常现象的正确方法，进一步完善反事故措施，提高反事故预案的实效性，保证采暖季供暖的顺利进行。

一、事故处理的基本原则

事故情况下，要沉着冷静、有条不紊，及时汇报、及时联系，统一指挥、协调一致，做好防止人身伤害、设备损坏的技术措施，树立“生命至上”观念，保人身保设备坚决执行事故应急处置规定。

二、反事故演习时间：2019 年 2 月 24 日

三、演习地点：滨化首站高低压配电室

四、演习主题：配电室高压真空断路器事故抢修应急预案

五、事故演习的人员组织：

演习指挥：卞相镇

演习人员：宋学峰、刘成义、赵守明、刘希聪、程荣鹏

六、应急联系电话

1. 信息保障： 对讲机：两部 ， 频率：1 医疗急救：120

2. 工具及防护用品：绝缘靴、遮栏、绝缘手套、验电器、摇表、摇把、接地扳手、断路器小车电工工具等

七、演习注意事项

1. 演习开始前，各参演人员应了解当时运行方式
2. 演习人员不得进行实际操作，所有操作均模拟操作（口述）
3. 演习过程中如发生意外事故，应立即停止演习，及时处理事故
4. 演习完毕后，演习主要人员对演习过程进行讲评，指出演习过程中存在的问题

八、模拟演习说明

1. 滨化首站运行方式：1#循环泵高压变频运行，2#循环泵高压变频备用。

2. 演习背景：因 2#循环泵高压变频旁路柜 10KV 隔离开关故障，造成 10KV 系统 A 相接地，10KV(SG3 柜)PT 柜相电压分别显示：A 相 0.5KV, B 相 9.5KV, C 相 8.9KV。因 10KV 系统接地，严重影响站内设备的安全运行，尽管系统还能允许运行 2 小时，但必须尽快进行拉路处理，消除接地确保站内设备的安全运行。

九、演习步骤：

现象：

1. 10KV (SG3 柜)PT 柜相电压分别显示：A 相 0.5KV, B 相 9.5KV, C 相 8.9KV。
2. 10KV (SG1 柜)线电压显示正常 10.5KV。
3. 10KV (SG3 柜)PT 柜相电压显示数据波动较大，不稳定。

处理：

1. 电气人员迅速穿戴好配备的绝缘靴和绝缘手套，戴安全帽、穿工作服（统一穿牛仔上衣、绝缘鞋）进入高低压配电室，并将现场情况及时汇报相关领导。
2. 进入配电室前，先用验电器进行验电，确认安全后方可进入。
3. 先对 2#备用高压变频出线开关进行拉路，看 PT 柜 10KV 相电压显示是否正常。

4. 如显示电压还不正常时，继续对运行的 1#高压变频进行拉路处理：先进行设备停运，再对 1#高压变频出线开关进行拉路处理，直到 PT 柜电压显示正常。
5. 如果将 2#备用高压变频出线开关拉路后，PT 柜相电压显示正常，那么可确定接地故障发生在此线路。
6. 可将刚才运行被拉路的 1#循环泵高压变频投入运行，使工艺系统恢复正常。
7. 立即将 2#高压变频出线开关拉出至检修位置，并放置遮拦及警示牌进行安全警示，防止非电气专业人员进入。
8. 经拉出开关检测无故障后，继续沿线路进行检测，直到 2#备用循环泵高压变频旁路柜。
9. 经检测发现 2#高压变频旁路柜进线隔离 A 相绝缘子出线裂痕，造成绝缘降低接地，迅速将 2#高压变频进线隔离检修。
10. 在操作过程中要特别注意人身安全，对进出人员进行控制，不能随意打开设备外门，配电室门外放置遮拦，并悬挂“止步、高压危险”警示标识牌。
11. 经相关技术人员现场检修处理，测试安全后，方可恢复送电。
12. 经检测绝缘合格具备送电条件后方可送电运行，先高压后低压，先母段后分支的顺序依次进行。
13. 全面检查并做好记录。
14. 总结演习缺陷并提出改进措施。

9.2 高处作业应急预案

一、目的

为了预防和杜绝在电气自控设备安装、维修过程中发生高处坠落安全事故，对可能发生高处坠落进行预防和控制，最大限度地避免和减少高处坠落的发生，特制订预防措施和应急预案。

二、适用范围

电气自控部高处作业的施工全过程。

三、预防措施和应急预案

（一）高空作业坠落产生的原因

1、产生高空坠落其原因十思想麻痹大意，作业之前没有按照高空作业安全操作规程进行。

2、准备工作做得仓促，有的工作没有在地面上先做好，导致在高空工作时间加长消耗体力，引发坠落事故。

3、高空作业使用的安全防护用品在作业前未认真检查。

4、高处作业时站在箱子、木桶、铁桶不牢固的结构上工作，而引发坠落。

5、梯子不牢固或爬竹梯时底下没人扶梯，梯子向后滑或向两侧倒而坠落。

6、遇到下雨刮大风在高空工作，无特殊防护装置，引起坠落事故。

（二）预防高空坠落措施

1、凡在离开地面 2 米以上的地点进行高空作业时强调作业人员应集中精力，严格按照高空安全操作规程执行，预防发生事故。

2、凡能在地面上预先做好的工作都必修在地面上完成，尽量减少高空作业。

3、在没有脚手架或没有樽的脚手架上工作，必须绑好安全带，挂牢安全绳或采取其他的可行的安全保护措施。

4、高处作业应使用工具袋、较大的工具、材料应用绳栓在牢固的构件上，不能随地乱放，以防坠落伤人。

5、进行高处作业时，除有关人员，不允许其他人在工作地点的下面通行或逗留。工作地点下面应有围栏或保护，防止落物伤人。

6、不允许将工具及材料上下投掷，要用安全绳子系牢后上下吊送。防止打伤下方人员或击毁脚手架，工作人员必须戴安全帽。

7、使用人字梯必须设有坚固的铰链和限制开度的拉链。更不准用人拉单梯当做人字梯使用。

（三）高空作业一般规定

1、悬空高处作业人员应挂牢安全带，安全带的选用与佩戴应符合国家现行标准《安全带》（GB6095）的有关规定。

2、施工过程中，采取有效措施对施工现场和建筑物的各种孔洞盖严并固定牢固。

3、施工过程中，采用密目式安全立网对建筑物进行封闭。

4、对人员活动集中和出入口处的上方应搭设防护棚。

5、高空作业的安全技术措施应在施工方案中确定，并在施工前完成，最后经验收确认符合要求。

6、高空作业的人员应按规定定期进行体检。

7、工作边沿无围护设施或维护高度低于 800mm 的，必须设置防护主设施；水平工作面防护栏高度为 1.2m ，防护栏杆用安全立网封闭，或在栏杆底部设置高度不低于 180mm 的挡脚板。

（四）脚手架上工作

1、要认真检查脚手架绑扎固定是否牢固。

2、脚手架上的踏板能否承受高峰作业期间的工具、材料等载重。

3、脚手架上的保护樽是否到位及牢固程度。

4、工作时必须带齐安全带的挂钩系挂在牢固构件上。

5、所用工具材料要用绳子吊送，不允许将工具及材料上下投掷，地面工作人员必须戴安全帽。

（五）梯子上工作

1、要先仔细检查铝合金梯、竹梯、木梯是否坚固完整。

2、梯子的支柱应能承受工作人员及工具、材料的重量。

3、在梯子上工作时，梯与地面的夹角为 60° 左右，操作人员必须登在距梯顶不低于 1 米的梯蹬上工作。人在梯子上不允许移动梯子。

4、梯子要安置稳固，在水泥或光滑坚硬的地面上作用梯子，其下端与固定物缚住。禁止把梯子缚设在木箱等不稳固的支持物上或容易滑动的物体上使用。

（六）高空坠落处理

- 1、紧急救护的基本原则是在现场采取积极措施。
- 2、各管理处离医院远的，应配备急救箱有效急救药品。
- 3、出血必须先止血。

（1）伤口渗血：用消毒纱布盖住伤口，然后进行包扎。若包扎后仍有渗血，可再加绷带，适当加压止血或用布带等止血。

（2）伤口出血呈喷射状或鲜血液涌出时立即用清洁手指压迫出血点上方（近心端）使血流中断，并将出血肢体抬高或举高，一件事出血量。有条件用止血带，再送医院。

4、骨折急救。

（1）肢体骨折可用夹板或木棍、竹杆等将断骨上下关节固定，也可利用伤员身体进行固定，避免骨折部位移动，以减少疼痛，防止伤势恶化。

（2）开放性骨折，伴有大量出血者应先止血，并用干净布片覆盖伤口，然后速送医院救治，切勿将外露的断骨推回伤口内。

5、烧伤急救。

电灼伤，火焰烧伤或高温水烫伤均应保持伤口清洁，伤员的衣服鞋袜用剪刀剪开后除去。伤口全部用清洁布片覆盖，防止污染，四肢烧伤时先用清洁冷水冲洗，然后用消毒纱布覆盖送医院。

9.3 高低压配电室(郭集)进水事故应急预案

目的：贯彻落实“安全第一、预防为主”的方针，强化生产人员的安全意识，提高业务水平，使生产人员掌握迅速处理事故和异常现象的正确方法，进一步完善反事故措施，提高反事故预案的实效性，保证采暖季供暖的顺利进行。

一、事故处理的基本原则

事故情况下，要沉着冷静、有条不紊，及时汇报、及时联系，统一指挥、协调一致，做好防止人身伤害、设备损坏的技术措施，树立“生命至上”观念，保人身保设备坚决执行事故应急处置规定。

二、反事故演习时间：2018 年 2 月 9 日

三、演习地点：郭集首站高低压配电室

四、演习主题：高低压配电室进水事故应急预案

五、事故演习的人员组织：

演习指挥：卞相镇

演习人员：宋学峰、刘成义、赵守明、刘希聪、程荣鹏

六、应急联系电话

1. 信息保障： 对讲机：两部 频率：1 医疗急救：120

2. 工具及防护用品：绝缘靴、遮栏、绝缘手套、绝缘杆、绝缘梯、验电器、汽油泵、摇表、摇把、接地扳手等

七、演习注意事项

1. 演习开始前，各参演人员应了解当时运行方式
2. 演习人员不得进行实际操作，所有操作均模拟操作（口述）
3. 演习过程中如发生意外事故，应立即停止演习，及时处理事故
4. 演习完毕后，演习主要人员对演习过程进行讲评，指出演习过程中存在的问题

八、演习说明

1. 因站内管网设备与高低压配电室只有一墙之隔，在供暖冷运阶段及供暖中期分别是冷水和供水温度在 100℃的高温水，如果在供暖中期首站出现，因水温骤升骤降引起管道应力过大而破损，出现管道泄漏，造成高低压室被大量水汽侵蚀，造成事故。
2. 演习背景：因郭集首站一回 DN500 超声波流量计法兰，因水温骤升骤降应力过大而撕裂，造成大量高温水泄漏。

九、演习步骤：

现象：

1. 一楼换热间内蒸汽弥漫，无法看到站内设备，只听到大量的水流声。
2. 大量高温水，迅速向高低压配电室流去。
3. 高低压配电室迅速也被蒸汽所弥漫，并且配电室地面上已有高温水流动。
4. 停电后应急照明灯亮，高低压开关柜，数字式、指针式电流表、电压表、状态指示、热工表计等无指示（夜间操作时必须手持相应的照明工具）。

处理：

1. 电气检修人员迅速穿戴好配备的绝缘靴和绝缘手套（地面上流动的是 60℃ 的高温水，根据电力安全规程进行操作），并将现场情况及时汇报相关领导。
2. 用验电器进入配电室前，先进行验电，确认无漏电故障后方可进入。
3. 迅速通过各种有效方式对配电室门进行封堵，减小进入配电室的高温水量。
4. 因配电室内已被蒸汽弥漫，迅速将室内窗户打开做对流通风降温（避免因高压柜体防护等级较低，进入大量蒸汽而造成绝缘降低而接地或短路）
5. 因水流越来越大，封堵已无任何效果，并且大量高温水已注入配电室内电缆沟（按规程电缆外皮温度不得高于 65℃），对运行电缆存在严重安全隐患。
7. 将站内用电设备做停电处理，迅速将运行的 3# 高压变频打至停止位置，将运行的 3# 循环泵停止。同时将 1#2# 和 3# 循环泵高压开关拉开，箱变出线开关拉开。
8. 将低压室低压开关依次（包括直流屏及自控柜 UPS）拉开。
9. 最后将郭集首站 10KV 进线开关拉开，同时将各断路器摇至试验位置。
10. 在紧急情况下，可以直接将郭集首站 10KV 进线开关拉开或高压配电内因水位过高严重危及人身和设备安全，已无法进入室内，可迅速到黄河十二路和郭集大集丁字路口处向北，将电业局 10KV 线路与热力公司下线负荷开关拉开，将郭集首站配电室全部停电。

11. 在操作过程中要特别注意人身安全，对进出人员进行控制，不能随意打开设备外门，配电室门外放置遮拦，并悬挂“止步、高压危险”警示标识牌。

12. 停电后迅速做排水处理，排干水后不能急于恢复设备运行，要进行足够的通风除湿和干燥措施。

13. 检查高低压配电柜、电缆等停运设备被淹情况，安排相关技术人员到现场检测所淹停运设备，对高低压配电柜、电缆等做绝缘测试，只有检测到确无短路故障及隐患后，才可恢复送电。（切记：如果盲目将仍有内部短路的配电室设备投入运行，将导致之前的努力前功尽弃，并且危机上级电网的安全运行）。

14. 经检测绝缘合格具备送电条件后方可送电运行，先高压后低压，先母段后分支的顺序依次进行。

15. 全面检查并做好记录。

16. 总结演习缺陷并提出改进措施。

9.4 触电事故应急预案

1、目的

触电事故是供电企业员工、用电户常见的事故，也是企业人身伤亡事故的主要类型。从触电者的最终伤害程度来看，当触电者抢救及时、方法正确是极有可能获救的。编制触电事故应急预案的目的是尽最大努力把触电受伤者从死亡线上抢救出来，把事故的人员伤亡减少到最小程度。

2、适用范围

本应急预案适用于鑫谊热力所有从事用电安全生产的员工。

3、职责

电气自控部每年组织一次，从事用电安全生产的员工学习触电急救方法，要求能够较熟练地掌握，并在事故抢救过程中准确采取应急措施。

4、应急预案

4.1 发现有人触电时，应立即使触电人员脱离电源；脱离电源方法如下：

4.1.1 高压触电脱离方法：触电者触及高压带电设备，救护人员应迅速切断使触电者带电的开关、刀闸或其他断路设备，或用适合该电压等级的绝缘工具（绝缘手套、穿绝缘鞋、并使用绝缘棒）等方法，将触电者与带电设备脱离。触电者未脱离高压电源前，现场救护人员不得直接用手触及伤员。救护人员在抢救过程中应注意保持自身与周围带电部分必要的安全距离，保证自己免受电击。

4.1.2 低压触电脱离方法：低压设备触电，救护人员应设法迅速切断电源，如拉开电源开关、刀闸，拔除电源插头等；或使用绝缘工具、干燥的木棒、木板、绝缘绳子等绝缘材料解脱触电者；也可抓住触电者干燥而不贴身的衣服，将其拖开，切记要避免碰到金属物体和触电者的裸露身体；也可用绝缘手套或将手用干燥衣物等包起绝缘后解脱触电者；救护人员也可站在绝缘垫上或干木板上，绝缘自己进行救护。为使触电者脱离导电体，最好用一只手进行。

4.1.3 杆塔触电脱离方法：高、低压杆塔上作业发生触电，应迅速切断线路电源的开关、刀闸或其他断路设备，对低压带电线路，由救护人员立即登杆至能确保自己安全的位置，系好自己的安全带后，用带绝缘柄钢丝钳、干燥的绝缘体将触电者拉离电源。在完成上述措施后，应立即用绳索迅速将伤员送至地面，或采取可能的迅速有效的措施送至平台上。解脱电源后，可能会造成高处坠落而再次伤害的，要迅速采取地面拉网、垫软物等预防措施。

4.1.4 落地带电导线触电脱离方法：触电者触及断落在地的带电高压导线，在未明确线路是否有电，救护人员在做好安全措施（如穿好绝缘靴、带好绝缘手套）后，才能用绝缘棒拨离带电导线。救护人员应疏散现场人员在以导线落地点为圆心8米为半径的范围以外，以防跨步电压伤人。

4.2 发现者应即时向单位领导汇报，明确事故地点、时间、受伤程度和人数；根据现场汇报情况，决定停电范围，下达停电指令。

4.3 根据其受伤程度，决定采取合适的救治方法，同时用电话等快捷方式向当地的120抢救中心求救，并派人等候在交叉路口处，指引救护车迅速赶到事故现场，争取医务人员接替救治。在医务人员未接替救治前，现场人员应及时组织现场抢救。

4.4 抢救方法如下：

4.4.1 触电伤员如神志清醒者，应使其就地仰面平躺，严密观察，暂时不要使其站立或走动。

4.4.2 触电伤员如神志不清者，应就地仰面平躺，且确保气道畅通，并用5秒时间，呼叫伤员或轻拍其肩部，以判断伤员是否意识丧失，禁止摇动伤员头部呼叫伤员。

4.4.3 触电后又摔伤的伤员，应就地仰面平躺，保持脊柱在伸直状态，不得弯曲；如需搬运，应用硬模板保持仰面平躺，使伤员身体处于平直状态，避免脊椎受伤。

4.5 呼吸、心跳情况的判定

4.5.1 触电伤员如意识丧失，应在10秒内，用看、听、试的方法，判定伤员呼吸、心跳情况。

看——看伤员的胸部、腹部有无起伏动作。

听——用耳贴近伤员口鼻处，听有无呼气声音。

试——试测口鼻有无呼气的气流，再用两手指轻试一侧（左或右）喉结旁凹陷处的颈动脉有无搏动。

4.5.2 若看、听、试结果，既无呼吸又无颈动脉搏动，则可判定为呼吸、心跳停止。

4.5.3 心肺复苏法

4.5.3.1 触电伤员的呼吸和心跳均已停止时，应立即按心肺复苏法中支持生命的三项基本措施进行抢救。

三项基本措施：

通畅气道；

口对口（鼻）人工呼吸；

胸外按压（人工循环）。

4.5.3.2通畅气道：触电伤员呼吸停止，重要的是应始终确保气道通畅。如发现伤员口内有异物，可将其身体及头部同时侧转，并迅速用一个手指或用两手指交叉从口角处插入，取出异物。操作中要注意防止将异物推到咽喉深部。

通畅气道可采用仰头抬颏法。用一只手放在触电者前额，另一只手的手指将其下颌骨向上抬起，两手协同将头部推向后仰，舌根随之抬起，气道即可通畅，严禁用枕头或其他物品垫在伤员头下。头部抬高前倾，会加重气道的阻塞，且使胸外按压时心脏流向脑部的血流减少，甚至消失。

4.5.3.3口对口（鼻）人工呼吸：在保持伤员气道通畅的同时，救护人员用放在伤员额头上的手指，捏住伤员的鼻翼，在救护人员深吸气后，与伤员口对口紧合，在不漏气的情况下，先连续大口吹气两次，每次1秒—1.5秒。如两次吹气后试测颈动脉仍无搏动，可判断心跳已经停止，要立即同时进行胸外按压。

除开始时大口吹气两次外，正常口对口（鼻）呼吸的吹气量不需过大，以免引起胃膨胀。吹气和放松时要注意伤员胸部应有起伏的呼吸动作。吹气时如有较大阻力，可能是头部后仰不够，应及时纠正。

触电伤员如牙关紧闭，可口对鼻进行人工呼吸。口对鼻人工呼吸吹气时，要将伤员嘴唇紧闭，防止漏气。

4.5.3.4胸外按压：正确的按压位置是保证胸外按压效果的重要前提。确定正确按压位置的步骤如下：

右手的食指和中指沿触电伤员的右侧肋弓下缘向上，找到肋骨和胸骨接合处的中点；两手指并齐，中指放在切迹中点（剑突底部），食指平放在胸骨下部；另一只手的掌根紧抬食指上缘置于胸骨上，即为正确的按压位置。

正确的按压姿势是达到胸外按压效果的基本保证。正确的按压姿势如下：使触电伤员仰面躺在平硬的地方，救护人员站立或跪在伤员一侧肩旁，

两肩位于伤员胸骨正上方，两臂伸直，肘关节固定不屈，两手掌根相叠，手指翘起，不接触伤员胸壁；以髌关节为支点，利用上身的重力，垂直将正常成人胸骨压陷4cm—5cm（儿童和瘦弱者酌减）；按压至要求程度后，立即全部放松，但放松时救护人员的掌根不得离开胸壁。

按压频率如下：胸外按压要以均匀速度进行，按压频率应保持在100次/min，每次按压和放松的时间相等。

胸外按压与口对口（鼻）人工呼吸同时进行，其节奏为：成人每按压30次后吹气2次（30：2），如此反复进行，直到协助抢救者或医务人员赶来。

4.6 抢救过程中的再判定

4.6.1 按压吹气2分钟后（相当于单人抢救时做了5个30：2压吹循环），应用看、听、试方法在5秒—10秒时间内完成对伤员呼吸和心跳是否恢复的再判定。

4.6.2 若判定颈动脉已有搏动但无呼吸，则暂停胸外按压，而再进行2次口对口人工呼吸，接着每5秒时间吹气1次（即每分钟吹入12-16次）。如脉搏和呼吸均未恢复，则继续坚持心肺复苏法抢救。

4.7 抢救过程中伤员的移动与转院

4.7.1 心肺复苏应在现场就地坚持进行，不要为方便而随意移动伤员。

4.7.2 移动伤员或将伤员送往医院时，应使伤员平躺在担架上，并在其背部垫以平硬阔木板。移动或送医院过程中应继续抢救，心跳呼吸停止者要继续心肺复苏法抢救。

4.8 伤员好转后的处理

4.8.1 如伤员的心跳和呼吸经抢救后均已恢复，可暂停心肺复苏法操作，但心跳呼吸恢复的早期有可能再次骤停，应严密监护，不能麻痹，要随时准备再次抢救。

4.8.2 初期恢复后，伤员可能神志不清或精神恍惚、躁动，应设法使伤员安静。

4.9 预防措施

4.9.1 组织定期学习《电业安全规程》，加强用电安全意识；

4.9.2 加强电力设施的维护，防止设备老化造成的误触电事故；

4.9.3 加强对安全工器具的管理，防止因工器具不合格造成的误触电事故。

9.5 高低压配电室(亚光)进水事故应急预案

目的： 贯彻落实“安全第一、预防为主”的方针，强化生产人员的安全意识，提高业务水平，使生产人员掌握迅速处理事故和异常现象的正确方法，进一步完善反事故措施，提高反事故预案的实效性，保证采暖季供暖的顺利进行。

一、事故处理的基本原则

事故情况下，要沉着冷静、有条不紊，及时汇报、及时联系，统一指挥、协调一致，做好防止人身伤害、设备损坏的技术措施，树立“生命至上”观念，保人身保设备坚决执行事故应急处置规定。

二、反事故演习时间：2018 年 12 月 3 日

三、演习地点：亚光首站高低压配电室

四、演习主题：高低压配电室进水事故应急预案

五、事故演习的人员组织：

演习指挥：卞相镇

演习人员：宋学峰、刘成义、赵守明、刘希聪、程荣鹏

六、应急联系电话

1. 信息保障： 对讲机：两部 频率：1 医疗急救：120

2. 工具及防护用品：绝缘靴、遮拦、绝缘手套、绝缘杆、绝缘梯、验电器、汽油泵、摇表、摇把、接地扳手等

七、演习注意事项

1. 演习开始前，各参演人员应了解当时运行方式

2. 演习人员不得进行实际操作，所有操作均模拟操作（口述）

3. 演习过程中如发生意外事故，应立即停止演习，及时处理事故

4. 演习完毕后，演习主要人员对演习过程进行讲评，指出演习过程中存在的问题

八、演习说明

1. 因站内管网设备与高低压配电室只有一墙之隔，在供暖冷运阶段及供暖中期分别是冷水和供水温度在 100℃ 的高温水，如果在供暖中期首站出现，因水温骤升骤降引起管道应力过大而破损，出现管道泄漏，造成高低压室被大量水汽侵蚀，造成事故。

2. 演习背景：因亚光首站一回 DN600 超声波流量计法兰，因水温骤升骤降应力过大而撕裂，造成大量高温水泄漏。

九、演习步骤：

现象：

1. 一楼换热间内蒸汽弥漫，无法看到站内设备，只听到大量的水流声。
2. 大量高温水，迅速向高低压配电室流去。
3. 高低压配电室迅速也被蒸汽所弥漫，并且配电室地面上已有高温水流动。
4. 停电后应急照明灯亮，高低压开关柜，数字式、指针式电流表、电压表、状态指示、热工表计等无指示（夜间操作时必须手持相应的照明工具）。

处理：

1. 电气检修人员迅速穿戴好配备的绝缘靴和绝缘手套（地面上流动的是 60℃ 的高温水，根据电力安全规程进行操作），并将现场情况及时汇报相关领导。
2. 用验电器进入配电室前，先进行验电，确认无漏电故障后方可进入。
3. 迅速通过各种有效方式对配电室门进行封堵，减小进入配电室的高温水量。
4. 因配电室内已被蒸汽弥漫，迅速将室内窗户打开做对流通风降温（避免因高压柜体防护等级较低，进入大量蒸汽而造成绝缘降低而接地或短路）

5. 因水流越来越大，封堵已无任何效果，并且大量高温水已注入配电室内电缆沟（按规程电缆外皮温度不得高于 65℃），对运行电缆存在严重安全隐患。
7. 将站内用电设备做停电处理，迅速将运行的 2#高压变频打至停止位置，将运行的 2#循环泵停止。同时将 1#2#3#循环泵高压开关拉开。
8. 将低压室低压开关依次（包括直流屏及自控柜 UPS）拉开。
9. 最后将亚光首站 10KV 进线开关拉开，同时将各断路器摇至试验位置。
10. 在紧急情况下，可以直接将亚光首站 10KV 进线开关拉开或高压配电室内因水位过高严重危及人身和设备安全，已无法进入室内，可迅速到电厂热水炉高压室将亚光首站 10KV 高压出线开关断路器分开并摇至试验位置。
11. 在操作过程中要特别注意人身安全，对进出人员进行控制，不能随意打开设备外门，配电室门外放置遮拦，并悬挂“止步、高压危险”警示标识牌。
12. 停电后迅速做排水处理，排干水后不能急于恢复设备运行，要进行足够的通风除湿和干燥措施。
13. 检查高低压配电柜、电缆等停运设备被淹情况，安排相关技术人员到现场检测所淹停运设备，对高低压配电柜、电缆等做绝缘测试，只有检测到确无短路故障及隐患后，才可恢复送电。（切记：如果盲目将仍有内部短路的配电室设备投入运行，将导致之前的努力前功尽弃，并且危机上级电网的安全运行）。
14. 经检测绝缘合格具备送电条件后方可送电运行，先高压后低压，先母段后分支的顺序依次进行。
15. 全面检查并做好记录。
16. 总结演习缺陷并提出改进措施。

9.6 郭集首站 3#变频器单元故障着火事故应急预案

目的：为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，加强各级生产人员的安全意识，提高应急处置能力使生产人员掌握迅速处理事故

和异常现象的正确方法，进一步完善反事故措施，提高反事故预案的有效性，确保各级人员能协调配合、迅速、准确地处理应急事故。

一、事故处理的基本原则

事故情况下，要沉着冷静、有条不紊，及时汇报、及时联系，统一指挥、协调一致，做好防止人身伤害、设备损坏的技术措施，树立“生命至上”观念，保人身保设备坚决执行事故应急处置规定。

二、反事故演习的时间： 2017 年 12 月 7 日

三、演习地点：生产现场

四、演习主题：郭集首站 3#变频器单元故障着火事故应急预案

五、事故演习的人员组织机构：

演习指挥：部门负责人

演习人员：电气自控部全体人员

六、通信与信息保障

部门电话：2198156 火警：119 医疗急救：120

七、演习注意事项

- 1、演习开始前，各参演人员应了解当时运行方式；
- 2、演习人员不得进行实际操作，所有操作均模拟操作（口述）；
- 3、演习过程中如发生意外事故，应立即停止演习，及时处理事故；
- 4、演习完毕后，演习主要人员对演习过程进行讲评，指出演习过程中存在的问题。

八、演习步骤

现象：

- 1、3#高压变频靠近控制柜侧有浓烟冒出。
- 2、3#高压电机停止转动，交流电照明灯熄灭，现场一片寂静。
- 3、换热首站循环泵、补水泵等设备停止运行，一级网水温迅速升高，二级网站内水温迅速升高，二级网压力出现下降。
- 4、除进线高压开关柜带电指示装置有指示外，其它均无指示。

5、高低压开关柜数字式、指针式电流表、电压表、热工表计无指示，自控 DCS 柜转为蓄电池供电。

6、开关柜直流电源转为蓄电池供电，直流屏“直流总故障”指示灯亮，蜂鸣器报警。

7、3#电机高压变频器触摸屏转为 UPS 逆变供电，显示输出频率为“0”，“主控制电源断电故障”，报警指示灯和故障指示灯点亮。

事故处理：

当班值班人员通过监控发现：配电室 3#高压变频器靠近控制柜侧，有浓烟冒出，并伴随明火现象出现，火势越来越大。

(1) 灭火

值班人员立即向站长汇报，站长迅速组织人员到现场进行勘察，发现有浓烟冒出，同时向领导汇报。

1、确认 3#高压变频器故障引起着火后迅速将变压器开关柜 SG3 开关拉开，将低压室各出线开关打至“断开”位置，紧急隔离故障设施。

2、在熟悉现场的电气人员的带领下迅速利用现场干粉、二氧化碳灭火器材进行扑救。

3、扑救时应将变压器两侧打开以便于发挥灭火药剂的灭火作用。打开时应做好人员防护，防止烧烫伤。

4、同时对相邻设备进行喷射防止引燃，并打开电缆沟检查是否有火势沿电缆蔓延，如有应及时扑灭。

5、因高低压配电室为密闭空间，燃烧会产生有害气体，在扑救时应做好防护，电气人员应配备绝缘靴、绝缘手套或扑救人员交替扑救。

6、向公安消防部门报警（拨打 119）并说明燃烧性质和状况。（向消防队报警，要求将单位名称、所处位置（渤海五路黄河十一路东 1601 号路北：滨州鑫谊热力有限公司）、燃烧物质、燃烧性质、火势大小、有无人员被困和伤亡等情况说明清楚以便消防人员扑救疏散。并派人员到厂区路口迎接消防车。）

7、现场火势扑灭后应留守人员对其观察，以防复燃，并开启配电室通风排烟机。

(2) 电气应急处置

1、值班人员无法从现场停运变频器，只能将上一级高压开关 3#变频器开关柜 SG4 拉开，为了避免事故扩大，将高压室运行高压开关：进线柜 SG1、变压器开关柜 SG3 拉开，并将真空断路器摇至“试验”位置。

2、将低压室各出线开关打至“断开”位置。

3、待 3#变频器火势得到控制并将其隔离后，具备送电条件，汇报值班调度长可以送电时，切至 1#高压电机运行。

4、采取逐级送电的方法，先母段后厂用段、先高压后低压恢复用电。依次将高压进线柜 SG1、变压器开关柜 SG3 真空断路器小车摇至“工作”位置。

5、将高压进线柜 SG1 开关合上，并检查相应电压表及高压带电装置指示是否正常。

6、将变压器开关柜 SG3 开关合上，并检查 250KVA 箱式变压器运行正常，400V 低压段电压指示正常，直流屏、自控柜转为市电，报警解除。

7、检测 1#电机绝缘合格，检查 1#2#变频器旁路柜 CJ1 和 CJ2 在断开位置。

8、确保提供给高压变频调速系统的外部 380V 电源有电。

9、闭合控制柜的各个断路器，并打开 UPS 电源。检查高压变频器柜上方冷却风机的旋转方向是否正确，检查其运行是否正常。

10、待液晶触摸屏进入主操作界面，确保变频器各柜门关闭无报警。

11、检查本地面板各按钮位置是否正确：“本地/远程”选择“本地控制”，“变频/工频”选择“变频控制”，“高压开关”处于“断开位置”，“启动/停止”处于“停止位置”。

12、点击液晶触摸屏主界面的参数设定，进入基本功能参数设定

界面，将命令源选择为“本地控制”，频率给定源选择为“数字给定，点击“保存设置”。

13、确定“上电允许”指示灯亮，隔离开关 GL1 和 GL2 处于闭合状态，可通过观察开关柜的“GL1、GL2”指示灯亮判断。

14、将 1#2#变频器高压开关合上，并检查柜体相应电压表及高压带电装置指示是否正常。高压电送过来，观察变压器柜上的电压表显示是否正常。

15、电压稳定后，将控制柜上的高压开关打至”闭合”位置，高压真空接触器 CJ1、 CJ2 闭合指示灯亮，大约 10 秒左右系统就绪灯亮，再延时 60 秒后可启动高压变频器。

16、在液晶触摸屏上点击“修改频率”（一般先输入最低运行频率 5HZ），再点击“给定频率保存”。

17、将“启动/停止”旋转到“启动位置”，输入工况所需要的频率，则电机将按照预先设定好的频率进行运行，同时控制柜的运行指示灯亮。

18、若高压变频调速系统在运行过程中出现重大问题时，可按“急停”按钮，变频器停止运行。

（3）应急疏散

火灾发生后，首先根据火势大小疏散周围员工，物资。防止人员受伤，减少设备事故损失的发生，要注意安全，防止拥挤，在现场疏散人员指挥下通过办公楼疏散通道进行有序撤离。撤离至南部停车场部位，迅速清点本部门相关人员并向现场指挥人员上报，如有未撤离人员应及时组织救援人员进行搜救。

九、记录及总结

1. 全面检查并做好记录。

2. 总结演习缺陷并提出改进措施。

9.7 汛期安全保障应急处理方案

一、 防汛应急处理的基本原则

为搞好防汛抢险工作，确保电气自控设备的安全运行，坚持“安全第一，以防为主，防抢结合”的方针，应急处置一定要沉着冷静、统一指挥、及时汇报、及时联系，严格执行《电力安全工作规程》，做好保证人身安全的技术措施和组织措施。

二、防汛应急小组

组长：盖东明

组员：卞相镇 宋学峰 刘成义 刘希聪 赵守明 程荣鹏

三、防汛值班通讯

遇有中雨、大雨时应急小组各成员 24 小时开机

防汛值班电话：2198156

四、防汛物资准备

部门做好防汛设备工具（汽油泵、铁锹、塑料布等）、车辆、电气操作防护用具（绝缘靴、绝缘手套、绝缘杆等）的管理，并使之处于良好的备用状态。

五、应急处理项目及措施

1. 对汛期雷雨天气电气自控部提前做好，对主要高层建筑避雷接地的检查及接地电阻的测量。

应急处理措施：对检测不合格的接地点电气自控部负责检查接地线、避雷带的连接、焊接情况或增加接地极，直至接地电阻合格，避免雷击保障办公、值班站点用电设备的安全运行。

2. 每两周对室外箱变进行巡检，汛期针对箱变实际情况适当增加巡检次数。检查箱变外观有无损坏、室内有无漏雨、室外计量箱及断路器有无柜门敞开、个别箱变处在低洼地方有无浸泡危险等。

应急处理措施：如发现以上情况按“先停电后处置”的原则，电气自控部对外观损坏的像箱变门、瓦、室内漏雨等及时进行修复。对室外计量箱认真检查防止柜门刮开进雨造成短路。对处在低洼地方的箱变进行相应的地基抬高、排水等应急处理。

3. 对个别改造的老旧锅炉房及简易房做的配电室，进行汛期定期检查。

应急处理措施：发现屋顶漏雨、窗户破损进水、屋顶防水失效等情况，电气自控部先做临时遮盖或遮挡并随后安装防雨罩或屋顶重做防水处理。

4. 对有地下电缆沟的 5 个首站，检查电缆沟与外界有无直接连接的地方。

应急处理措施：如发现上述情况，电气自控部负责立即进行封堵并检查封堵是否牢固，防止雨水倒灌进入电缆沟浸泡配电设备。

5. 对配电室内有进站主电缆穿墙后进站内电缆井的站点，应检查电缆穿墙口是否封堵，防止雨水顺穿墙口进入配电室内浸泡用电设备。

应急处理措施：如发现上述情况，电气自控部或外协队伍立即对电缆穿墙口进行封堵并检查封堵是否牢固，防止雨水顺穿墙口进入配电室内浸泡用电设备。

6. 配电设施因屋顶漏雨、电缆沟倒灌等造成淋水或浸泡。

应急处理措施：应立即对用电设备停电、降水、擦拭，并用电加热、电吹风等对设备进行烘干，检查绝缘情况经确认合格后，方可送电启动设备。

附：应急小组联系人及电话

盖东明：13854369150

卞相镇：13563098808

宋学峰：15553374444

刘希聪：13754669234

赵守明：13561598677

程荣鹏：13396285926

刘成义：13475098189

9.8 有限空间作业应急预案

目的：贯彻落实“安全第一、预防为主”的方针，强化生产人员的安全意识，提高业务水平，使生产人员掌握迅速处理事故和异常现象的正确方法，进一步完善反事故措施，提高反事故预案的实效性，保证采暖季供暖的顺利进行。

一、事故处理的基本原则

事故情况下，要沉着冷静、有条不紊，及时汇报、及时联系，统一指挥、协调一致，做好防止人身伤害、设备损坏的技术措施，树立“生命至上”观念，保人身保设备坚决执行事故应急处置规定。

二、反事故演习的时间：2018 年 6 月 8 日

三、演习地点：黄河十六路流量计阀门井(大唐流量计)

四、演习主题：受限空间作业应急预案

五、事故演习的人员组织机构：

1. 演习指挥：部门负责人

2. 演习人员：电气自控部全体人员

六、应急联系电话

1. 医疗急救：120

2. 工具及防护用品：汽油泵、担架、吹风机、防毒面具、氧气检测仪、警戒带等

七、演习注意事项

1. 演习开始前，各参演人员应了解当时运行方式

2. 演习人员不得进行实际操作，所有操作均模拟操作（口述）

3. 演习过程中如发生意外事故，应立即停止演习，及时处理事故

4. 演习完毕后，演习主要人员对演习过程进行讲评，指出演习过程中存在的问题

八、演习说明

电气自控人员对黄河十六路阀门井内流量计进行检修，发现有部分积水，采取“先通风、再检测、后作业”的原则，立即用吹风机进行通风，再用氧气检测仪进行检测氧含量，最后进入用汽油泵降水，在降水过程中有人出现头晕中毒，立即佩戴防毒面具进入处理，井外人员将中毒人员用绳索拉出阀门井，并做 120 来前的心肺复苏。

九、演习步骤：

1. 电气自控人员穿工作服，戴安全帽，穿绝缘鞋，到达施工现场，安放警示锥及警戒绳。

2. 打开阀门井井盖，发现井内有积水，采取“先通风再检测后作业”的原则，立即用吹风机进行通风。

3. 负责用氧气检测仪对阀门井内的空气进行检测，经检测无问题后，再进入阀门井内。

4. 负责将汽油泵抬至阀门井口，将进水管放入阀门井的集水坑内，进行降水。

5. 在降水过程中出现头晕中毒情况，立即拨打 120 讲述中毒情况，穿戴防毒面具及防护服，注意保护自身安全，时刻保持联系，抬人时注意别磕碰伤员造成二次伤害，下入阀门井内将中毒人员用安全绳绑扎后，一起将其拉出阀门井，并迅速将伤员移至通风空旷处。

6. 拉出阀门井后立即展开现场救护工作，对程荣鹏进行人工心肺复苏：

①人员仰卧，头部尽量后仰。

②解开脖领处纽扣，清除口腔内杂物保持气道畅通。

③捏住伤员鼻子，深吸一口气，尽量张大嘴，紧包住伤员口唇，尽力将气体吹入伤员肺腔，松开鼻，大约 3 秒钟再重复一次。

④胸外按压定位：将食指与中指并拢，沿一侧肋弓向内向上滑行至两侧肋弓交界向上两横指处。

⑤双手掌根重叠，十指相扣，两手臂伸直，垂直向下，均匀按压，下压深度 4—5 厘米，按压频率为 100 次/分钟。

⑥胸外心脏按压与人工呼吸之比为 30：2，直至自主呼吸恢复或有人替换，应尽力坚持，直至医疗人员赶到现场。

7. 救护结束，实际演练停止。对此次演练进行分析总结，查找不足，提出意见及建议。

10 应急预案管理

10.1 培训

电气自控部按照《生产经营单位安全培训规定》制定培训计划并组织人员进行培训。

10.2 演练

电气自控部定期组织《站点水电事故应急预案》的演练，运行期每月不少于一次，非运行期每季度不少于一次。

11. 相关法律和文件

11.1 相关法律

11.1.1 《中华人民共和国安全生产法》

11.1.2 《中华人民共和国消防法》

11.1.3 《国家突发公共事件总体应急预案》

11.1.4 《生产安全事故报告和调查处理条例》

11.1.5 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》

11.2 相关文件

11.2.1 《水电管理规定》

11.2.2 《电气运行检修操作规范》

11.2.3 《自控检修操作规范》

12. 记录

12.1 《电气自控部抢修记录表》

客服部热线应急处理管理规定

1、目的

为了切实做好热线应急处理工作，进一步提高服务质量，塑造公司良好的品牌形象，特制定本办法。

2、范围

本办法适用于供热区域内发生供热故障的热线应急处理工作。

3. 职责

3.1 供热管理部负责通知客服部热线人员供热故障发生影响区域及修复时限。

3.2 客户服务部负责故障发生后与用户沟通工作，包括电话及短信通知小区负责人，用户来电告知及故障恢复后的电话回访工作。

4. 工作程序

如遇突发事故不能正常供热的，供热企业立即组织抢修。客服部做好应急处置时与热用户沟通工作。

4.1 如停止供热，热线人员根据以下流程处理

4.1.1 热线人员接到故障信息后，在客服系统内设置工况信息，并设置受影响区域，在此区域热用户来电时，及时准确地告知用户。

4.1.2 如抢修夜间能完成，则在抢修完成前不通知小区负责人；

4.1.3 如白天或夜间未抢修完成，热线人员根据事故受影响的区域，电话及短信告知所有受影响区域小区负责人，告知小区负责人在小区微信群内发布通知并张贴通知告知用户。

4.1.3 事故恢复后回访所有来电用户并通知小区负责人，告知用户多次排气

4.2 停止供热超过 24 小时以上的，因供热企业原因造成停热的，依据停供时间减收相应热费。

5. 附件

5.1 涉及法律法规

1) 《滨州市供热条例》

2) 《山东省供热条例》

5.2 相关管理文件

1) 《客户投诉处理管理规定》

技术部应急管理规定

1、目的

为了切实做好应急事故抢修中技术方案制定，配合管网抢修工作顺利
进行，提高抢修施工质量，特制定本规定

2、范围

本规定适用于供热区域范围内发生的供热应急事故抢修过程中技术方
案制定工作。

3、职责

3.1 技术管理部负责应急事故供热管网应急抢修方案的制定；

3.2 技术管理部负责应急事故供热管网抢修完成后对于技术方案的总
结工作；

4、工作程序

4.1 技术部接到应急指挥部通知后，技术人员立即赶赴现场。技术部
牵头，组织工程部和供热管理部制定现场抢修方案，技术部根据抢修进程，
抢修情况及时调整完善抢修方案。

4.2 抢修完成后，技术部就本次应急抢修方案做好书面总结。

4.3 每年技术部组织工程管理部 and 供热管理部对于应急事故供热抢修
技术方案做好完善和修订。

4.4 附件中常用的抢修内容结合实际情况参照执行。

5、附件：

5.1 《供热管网常用抢修技术方案》

《供热管网常用抢修技术方案》

一、抢修方案

1、焊缝漏水、主管道破损或主管道腐蚀时间长损坏漏水，无缝管考虑使用
胶皮加抱箍进行维修，螺旋管考虑使用套管加固法进行维修。

- 2、放气管损坏破损，考虑使用胶皮加抱箍进行维修。
- 3、放气管三通处或弯头处考虑使用套管加固法进行维修。
- 4、补偿器漏水：1) 填料松动引起的漏水，考虑向套筒内填料，再观察是否漏水；2) 焊缝漏水，漏点修补 3) 补偿器损坏，考虑更换补偿器。
- 5、供回水管网间隙小的情况下管网漏水，考虑开天窗焊接的方法进行维修。
- 6、阀门漏水：1) 焊缝漏水，漏点修补 2) 阀门损坏，考虑更换阀门。
- 7、其他未考虑到的特殊漏水情况，根据现场情况制定抢修方案。

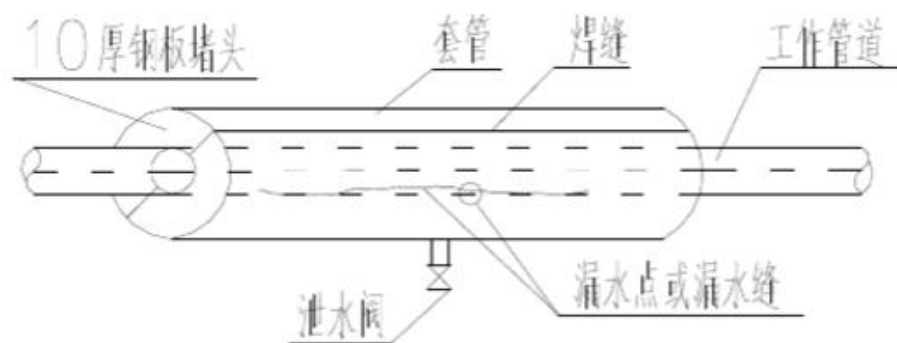
二、抢修方案说明

1、套管加固法：

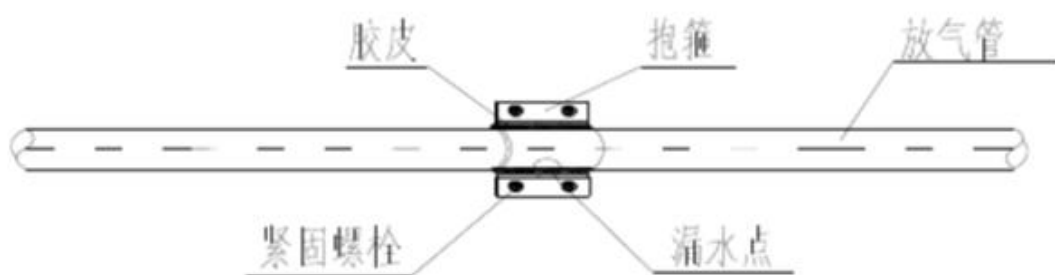
- 1)、将漏水点挖出，找出漏水点，根据实际情况扩大沟槽空间，方便工人操作为止，有必要时进行沟槽护坡。并做好防护工作。
- 2)、加工加强套管：用比工作管道大两号的钢管截成适当管段，并将此管段两头用 10 厚钢板封堵，在两端钢板中心开和工作管道直径相同的圆孔，并在套管中间部位增加一个泄水阀
- 3)、将加工好的套管一剖为二，扣在漏水管段部位，并用电焊把套管固定在工作管道上，打开泄水阀使漏出的水经泄水阀排出套管外，然后将剖开的套管焊成一个整体，和工作管道焊接在一起，关闭泄水阀，观察无漏水现象后维修完成。

2、胶皮加抱箍法：

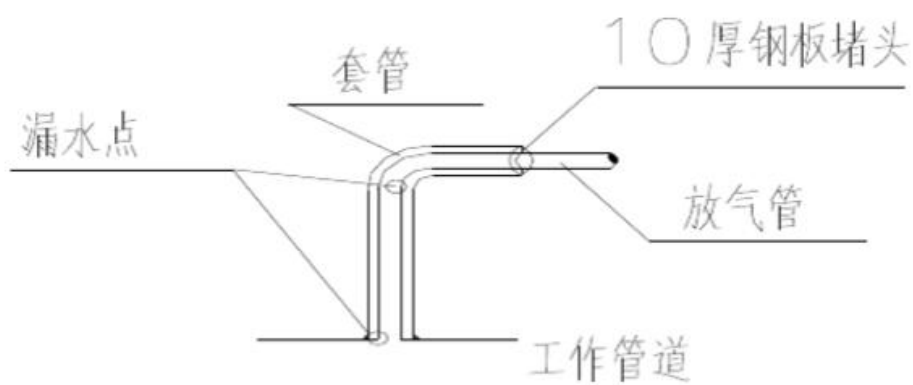
- 1、将漏水点挖出，找出漏水点，根据实际情况扩大沟槽空间，方便工人操作为止，有必要时进行沟槽护坡，并做好防护工作。
- 2、清理漏水部位管段的锈斑和污物，并打磨光滑。然后将加工好的抱箍垫好胶皮固定在漏水点部位，上紧紧固螺栓，直到漏水点不渗不漏为止。



套管加固



胶皮加抱箍



套管加固

三、抢修施工规范要求

1、焊接要求：焊条选用 E4303，焊条直径 $\varnothing$ 3.2-4.0。管道及管件的焊接要求见现行国家标准 GB50683-2011《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》的规定。一次网管道焊接时需氩弧焊打底。

2、保温要求：

1) 接头处的钢管表面应干净、干燥，应采用发泡机发泡，发泡后应及时密封发泡孔。硬质聚氨酯保温层密度应为 $60-80\text{Kg/m}^3$ ，导热系数 $<0.027\text{w/m}^\circ\text{C}$ ，抗压强度 $>0.2\text{MPa}$ ，剪切强度 $>0.12\text{MPa}$ ，闭孔率 $>88\%$ ，耐热性 $>120^\circ\text{C}$ ；

2) 保温接口建议使用热熔套。高密度聚乙烯外壳密度为 940Kg/m^3 ，拉伸强度 $>20\text{MPa}$ ，断裂延伸率 $>350\%$ ，耐环境应力开裂 $\text{F50}>200\text{h}$ ，纵向回缩率 $<3\%$ ，抗老化温度 250°C 。

3、恢复时按照市政管网填砂要求，具体做法为：保温层四周为 200mm 厚细沙，坑内其余部分需回填土，且不得含有碎砖、石块、大于 100mm 的冻土块及其他杂物。

人事部供热应急事故处理

新闻发布和舆情处理

1 事故信息接收和调查落实

1.1 人事部在接到事故信息后 1 小时内，了解事故发生的起因、经过以及造成的影响，并根据情况做出相应判断并根据现状及时通知有关媒体。

1.2 人事部在事故发生后 1 日内组织发布新闻稿。新闻稿由供热管理部配合人事部起草，经分管领导、总经理审核后予以发布。

1.3 根据事故的影响程度，选择发布平台：对于一般事故，在自有平台（微信公众号、网站）发布；造成一定影响的事故，联系纸媒和电视台正面报道；对于较大和特大事故，经分管领导确认后通过召开新闻发布会等形式，对外发布信息。

2 舆情的处理

2.1 人事部在收到舆情后的 1 小时内，确定舆情来源，调查落实与舆情有关事故的起因、经过以及现状，并根据情况作出判断后及时告知媒体现状。

2.2 经落实舆情属实的，人事部及时组织发布新闻稿，新闻稿的发布程序按*.1.2 执行。

2.3 经落实舆情存在虚假或恶意信息的，人事部组织撰写新闻稿，经分管领导、总经理审核后及时联系滨州市各官方媒体进行事件澄清。如因舆情不实对公司造成恶劣影响，则向对方要求澄清，必要时采取法律手段进行维权。

材料部应急保障预案

1、目的

为了切实做好应急抢险物资的保障供应工作，配合抢险工作顺利进行，进一步提高抢险施工质量，特制定本规定。

2、范围

本规定适用于供热区域范围内发生的供热应急抢险物资的供应保障工作。

3. 职责

3.1 应急抢险部门负责应急抢险物资的提报。

3.2 材料管理部负责应急抢险物资的准备及管理。

3.3 发生抢险时应急抢险部门负责通知材料管理部。

4. 工作程序

如遇突发事件需要材料管理部提供应急抢险物资供应的，材料管理部做好应急抢险物资的供应及管理工作。

4.1 应急物资准备

材料管理部每年8月初对上年度应急物资库存情况进行汇总整理并提供给应急物资使用部门，应急物资使用部门8月10日提起本采暖季应急物资的采购申请，材料管理部9月30日前完成应急物资的采购。

4.2 应急物资管理

应急抢险物资应单独存放、专人管理，仅供采暖季应急抢险使用。

4.3 人员管理

材料管理部全体工作人员在采暖季通讯工具保持24小时畅通。接到应急抢险部门通知后，材料管理部相关人员在30分钟到达公司仓库或抢险现场待命。

4.4 应急物资补充：

应急抢险物资一经使用即刻由使用部门提起采购申请，由材料根据公司采《购管理规定》进行采购。

4.5 应急抢险物资的后期管理：

每年采暖季结束由材料管理部对库存应急抢险物资进行统一维修管理。通用物资可根据公司需求进行调整使用，以防止应急抢险物资因长期存放发生变质损坏。

5. 附件

5.1 相关管理文件

1) 《物资管理办法》

办公室应急管理规定

1、目的

为了切实做好应急抢险后勤保障工作，配合抢险工作顺利进行，进一步提高抢险后勤保障能力，特制定本规定。

2、范围

本规定适用于供热区域范围内发生的供热应急抢险后勤供应保障工作。

3、职责

3.1 接到应急指挥负责人通知后，办公室增派救援车辆和相关人员赶赴现场。

3.2 根据现场情况，保障现场人员的用餐、饮水；

3.3 如发生重大人员伤亡，办公室负责大额医疗费垫付、家属沟通安抚和善后工作。

4、工作程序

如遇突发事故需要办公室提供应急抢险后勤保障，办公室需做好车辆、用餐、饮水、医疗等应急后勤保障及管理工作。

4.1 后勤保障准备

在日常工作过程中，对办公车辆进行及时的维护与保养，确保办公车辆在任何时间、任何地点都可使用；准备一定的周转金，用于抢险人员用餐、饮水以及医疗垫付。

4.2 后勤保障管理

应急抢险周转金，单独存放、专人管理，供采暖季应急抢险使用。

4.3 人员管理

办公室全体工作人员在采暖季通讯工具保持 24 小时畅通。接到应急抢险部门通知后，办公室相关人员在 30 分钟到达公司或抢险现场待命。

5. 相关法规

5.1《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令{2002}第70号)

5.2《突发事件应对法》(中华人民共和国主席令{2007}第69号)

5.3《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产监督管理总局令{2016}第88号)

5.4《生产经营单位安全培训规定》(国家安监总局令【2006】第3号)

5.5《安全生产事故报告和调查处理条例》(国务院令{2007}第439号)

信息系统应急管理规定

1、目的

为了切实落实信息系统应急处置工作，进一步提升工作效率，保障信息系统稳定运行，特制定本办法。

2、范围

本办法适用于公司所有信息系统故障的应急处理工作。

3. 职责

3.1 各部门信息系统使用人员负责通知数字信息部故障情况。

3.2 客数字信息部负责信息化系统、设备及网络的故障排查及应急处置工作。

4. 工作内容

4.1 应急处置管理

4.1.1 信息化系统应急处置

数字信息部接系统使用人员的故障通知后，2小时内完成故障系统的情况摸底及汇总工作，联系并协助相应系统厂家维护人员进行故障处理。一般性故障当日处理完成，其余情况根据故障严重程度3-5个工作日内能完成。

故障排除后，第一时间通知系统使用人员，并记录故障原因及处置结果。

4.1.2 信息化设备应急处置

信息化设备包含：机房设备、网络设备及供热站自控柜组件。数字信息部发现设备故障或接到设备故障通知后，4小时内完成设备故障原因的初步排查工作。数字信息部可自行排除故障的，应在2个工作日内完成；需外协维修及更换的，应在7个工作日内完成。

设备维修期间应尽可能减少故障影响，采取临时性措施，保障日常工作有序进行。故障排除后，第一时间通知故障关联人员，并记录故障原因、处置结果及设备变更台账。

4.1.3 网络应急处置

网络包含有线办公网络及电话网络。

数字信息部发现网络故障或接到网络故障通知后，4小时内完成设备故障原因的初步排查工作。数字信息部可自行排除故障的，应在2个工作日内完成；其余情况，数字信息部第一时间通知运营商进行维修，并跟踪运营商维修进度。

4.1.4 停电应急处置

数字信息部发现公司停电或接到公司停电通知后，应在2小时内抵达信息化机房，并做好机房设备数据保存及关机停运准备工作。停电3个半小时或UPS电源电量不足20%时，数字信息部手动关闭机房设备并断开设备电源。

4.2 应急人员及物资管理

4.2.1 人员管理

数字信息部全体工作人员全年通讯工具保持24小时畅通。接到应急通知后，数字信息部相关人员在30分钟抵达工作岗位待命。

4.2.2 物资储备

数字信息部时刻保持网线、电话线、交换机、路由器等配件齐全。其余设备在发现设备故障时提报应急物资的采购申请。