

团 体 标 准

T/BJWSA 0005-2020

供热保障专业应急救援队伍建设规范

Construction specification for professional emergency rescue teams of
heat supply

2020-12-18 发布

2021-02-01 实施

北京市安全生产联合会发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	1
5 基础设施建设.....	2
5.1 选址布局.....	2
5.2 建筑用房.....	2
5.3 训练场地.....	2
6 组织机构及人员配备.....	2
6.1 机构设置.....	2
6.2 能力要求.....	3
6.3 人员要求.....	3
7 装备物资配备.....	3
7.1 装备物资分类.....	3
7.2 配备要求.....	3
7.3 维护要求.....	3
8 队伍管理.....	4
8.1 制度建设.....	4
8.2 培训和训练.....	4
8.3 演练.....	4
附录 A（资料性） 站点数量测算方法.....	5
附录 B（规范性） 应急救援装备物资配备要求.....	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规章》的规定起草。

本文件由北京市安全生产联合会提出并归口。

本文件起草单位：北京市新技术应用研究所、北京市热力集团有限责任公司。

本文件主要起草人：翟振岗、刘海云、朱虎、张浩、王军彪、刘克会、王艳霞、张珣、马永超、邓楠、徐杰立、李欣、张聪、张捷勇、牛佳、康乐。

供热保障专业应急救援队伍建设规范

1 范围

本文件规定了供热保障专业应急救援队伍建设基本要求以及基础设施建设、组织机构及人员配备、装备物资配备和队伍管理要求。

本文件适用于供热保障专业应急救援队伍建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50011 建筑抗震设计规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50052 供配电系统设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

供热保障专业应急救援队伍 emergency rescue teams of heat supply

具备应急救援人才、技术和装备，能够处置热源、供热管网、热力站设施的破损、泄漏等供热系统突发事件，承担破路挖掘、坑洞支护、抽排水、设施抢修等应急救援任务的专业化队伍。以下简称供热救援队伍。

3.2

驻地 station

满足供热救援队伍日常办公、执勤备战及业务训练需要的驻守基地。

3.3

站点 site

有明确辖区，满足供热救援队伍应急值守及应急装备物资存放的地方。

4 基本要求

4.1 供热救援队伍建设应合理规划和布局，整合现有救援队伍和资源。

4.2 供热救援队伍人员、装备及物资应根据所覆盖区域的突发事件类型和风险特点进行配备，应满足处置覆盖区域供热系统突发事件的需要。

4.3 供热救援队伍应具备快速反应能力、应急机动能力、专业救援能力和综合保障能力，应在接到报警或指令后快速集结，并根据事件类型携相应装备物资 10 分钟内出动，最快时间到达现场，到达现场后高效有序地开展应急救援工作。

4.4 供热救援队伍应统一规范队伍的标志标识。

4.5 供热救援队伍应为救援人员缴纳人身意外伤害保险。

4.6 供热救援队伍宜建立专家库，以便在应急救援时获得专家的决策支持。专家库应由供热、应急管理、特种设备等不同领域专家组成。

5 基础设施建设

5.1 选址布局

5.1.1 供热救援队伍应根据日常办公、执勤战备及业务训练需要，设置驻地。驻地选址布局应满足以下要求：

- a) 交通便捷，便于应急车辆及设备物资迅速调配；
- b) 避开地质灾害多发区域。

5.1.2 供热救援队伍应根据所覆盖区域供热设施分布情况、突发事件应急救援需求等，设置站点。站点选址布局应满足以下要求：

- a) 合理规划和布点，站点的数量可参照附录 A 中的公式进行测算；
- b) 交通便捷；
- c) 符合站点布局条件的驻地可作为站点使用。

5.2 建筑用房

5.2.1 驻地的建筑应包括业务用房和辅助用房。业务用房宜包括办公室、值班室、会议室、车库、设备物资储备库等。辅助用房包括餐厅、厨房、阅览室、宿舍等。

5.2.2 站点的建筑应包括值班室和设备物资储备库。

5.2.3 值班室应设 24 小时应急值守，值班电话不应少于 2 部。

5.2.4 建筑的耐火等级、抗震、供电系统应满足 GB 50016、GB 50011、GB 50052 等有关规定。

5.3 训练场地

5.3.1 供热救援队伍应自建或租用训练场地。

5.3.2 训练场地应满足日常训练、体能专业训练、装备操作培训和应急抢险训练的要求，并配备供热管道、管沟、管井等应急救援现场模拟设备设施。

6 组织机构及人员配备

6.1 机构设置

6.1.1 供热救援队伍应设置承担应急值守、调度指挥、装备物资管理、技术培训、应急抢险、后勤保障等职责的职能部门，或明确专人负责上述职能。

6.1.2 供热救援队伍应设队长和副队长，并配备焊工、电工、有限空间监护人等特种作业人员。从事特种作业、特种设备作业的人员和其他特殊岗位人员应按照有关规定，经安全培训、考核合格，取得相应资格后，方可上岗作业，在准操作项目内按规程操作。

6.1.3 供热救援队伍人员规模应满足应急救援需求，人员配备数量不应少于 50 人，专职人员占比不应低于队伍总人数的 10%，年龄 40 岁以下的人员占比不应低于队伍总人数的 60%。

6.2 能力要求

6.2.1 队长应具备应急抢险指挥领导和协调调度、抢险作业监督、队伍日常管理的能力，能够快速研判应急抢险现场风险，制定应急抢险现场工作方案。

6.2.2 副队长应具备应急抢险现场勘查、抢险作业监督、有限空间作业监护的能力，能够分配现场救援任务，指挥救援人员之间协同工作。

6.2.3 焊工应熟悉供热领域安全技术知识，熟练掌握高温高压管道的焊接技能。

6.2.4 电工应熟悉供热领域安全技术知识，熟练掌握电气设备和仪器仪表的抢修技能，保障现场应急供电。

6.2.5 有限空间监护人应熟悉供热领域安全技术知识，能够快速识别供热管沟、管井等有限空间的风险，监督人员安全作业，快速处理异常情况，紧急救助遇难人员。

6.3 人员要求

6.3.1 队长应具备 5 年及以上供热应急工作经验。

6.3.2 副队长应具备 3 年及以上供热应急工作经验。

6.3.3 焊工、电工、有限空间监护人等特种作业人员应按照有关规定，经专门的安全技术培训，考核合格并取得相应资格。

6.3.4 供热救援队伍人员每年参加心理辅导、定期参加体检，具备与救援相适应的身体素质。

6.3.5 供热救援队伍人员应参加国家应急救援员和紧急医疗救护资格培训考核。供热救援队伍专职人员取得应急救援员国家职业资格证书比例不应低于 50%，取得紧急医疗救护资格证书比例不应低于 5%、不少于 2 人。

7 装备物资配备

7.1 装备物资分类

供热救援队伍应根据实际需要配备个人防护类、抢险救援类、综合保障类应急救援装备和应急救援物资。

7.2 配备要求

7.2.1 供热救援队伍宜优先选择性能先进、轻便高效、功能多样、通用性强的装备物资。自行研制的应急救援装备物资应安全可靠。

7.2.2 供热救援队伍应急救援装备物资应选择符合国家相关市场准入规定的合格产品。

7.2.3 应急救援装备物资的配备数量应与救援人员数量相匹配。

7.2.4 供热救援队伍应急救援装备物资配备应符合附录 B 的要求。

7.2.5 应急救援物资应按照不低于配备量 1:1 的比例保持库存备用量。

7.3 维护要求

7.3.1 供热救援队伍应定期对应急救援装备物资进行检查和维护保养，保证其完好、功能正常，并处于有效期或检定期内。

7.3.2 应急救援装备物资应明确专人管理，及时修理、更换或报废。

7.3.3 应急救援装备物资应根据用途分类放置在固定场所，摆放整齐。

8 队伍管理

8.1 制度建设

8.1.1 供热救援队伍应建立健全以下管理制度：

- a) 应急救援岗位责任制；
- b) 应急值守制度；
- c) 信息报送制度；
- d) 应急响应制度；
- e) 设备维护保养管理制度；
- f) 设备物资出入库制度；
- g) 教育培训与演练制度；
- h) 技术资料管理制度；
- i) 后勤保障制度。

8.1.2 管理制度应建立执行记录台帐，相关资料应归档。执行记录包括但不限于以下内容：

- a) 应急抢险工作日志；
- b) 应急装备物资台帐；
- c) 应急值守记录；
- d) 教育培训记录；
- e) 应急演练记录。

8.2 培训和训练

8.2.1 供热救援队伍人员应参加岗前培训，培训时间不少于 80 学时。每年应参加复训，培训时间不少于 40 学时。

8.2.2 供热救援队伍人员培训内容应包括但不限于以下方面：

- a) 应急管理理论、法律法规、规章制度等理论知识；
- b) 供热管道焊接、道路破拆、应急供电、有限空间作业等专业知识；
- c) 供热系统突发事件现场处置方案编制、抢修案例分析等技能。

8.2.3 供热救援队伍每年应开展体能专业训练、供热抢修训练和装备操作训练，训练时间不少于 160 学时。

8.3 演练

8.3.1 供热救援队伍应制定供热救援年度演练计划和救援演练方案。

8.3.2 供热救援队伍应编制热源、供热管网、热力站设施的破裂、泄漏等供热系统突发事件现场处置方案。

8.3.3 供热救援队伍每半年开展现场处置方案演练不应少于 1 次。

8.3.4 供热救援队伍每年组织或参加综合性演练不应少于 1 次。

8.3.5 供热救援队伍应对演练效果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在的问题，并对应急救援处置方案提出修订意见。

附 录 A
(资料性)
站点配备数量测算方法

A.1 站点配备数量应按式(1)计算:

$$N = M/A \dots\dots\dots (1)$$

式中:

N ——站点数量;

M ——供热救援队伍覆盖区域面积 (km^2);

A ——站点辖区面积 (km^2)。

A.2 站点辖区面积应按式(2)计算:

$$A = 2P^2 = 2 \times (S/\lambda)^2 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

P ——站点至辖区最远点的直线距离, 即站点保护半径 (km);

S ——站点至辖区边缘最远点的实际距离;

λ ——道路曲度系数, 即两点间实际交通距离与直线距离之比, 通常取 1.3~1.5。

A.3 站点至辖区边缘最远点的实际距离应按式(3)计算:

$$S = v \times t \dots\dots\dots (3)$$

式中:

v ——应急救援车辆平均时速;

t ——供热救援队伍到达突发事件现场时间。

附 录 B
(规范性)
应急救援装备物资配备要求

表B.1给出了供热救援队伍基础应急救援装备物资配备要求。

表B.1 应急救援装备物资配备要求

序号	类型	设备名称	主要用途	数量
1	个人防护类	防护面罩	用于焊接作业，防止人员面部受伤	每人1个
2		护目镜	用于井下检查、焊接作业，防止人员眼睛受伤	每人1副
3	抢险救援类	应急指挥车	具备指挥调度、信息接收与处理、通信保障等多种功能，用于突发事件现场应急指挥	每队2辆
4		挖掘机	用于道路、管道周边覆土挖掘	每队2辆
5		管线探测仪	用于探测供热管线周边管线的位置、走向、深度	每队1台
6		测漏仪	用于供热管道检查，定位出泄漏点具体位置	每队1台
7		风镐/电镐/电锤	用于道路破拆	每队2台
8		切割机	用于供热管道切割	每队2台
9		电焊机	用于管道焊接	每队2台
10		综合保障类	手电	用于供热管道、管沟、管井内以及现场夜间抢险照明
11	对讲机		人员手持通信设备，用于人员移动通信	每人1台
12	医疗急救包		用于现场人员救护	每队10套
13	全自动体外除颤器(AED)		用于抢救心脏骤停人员	每队2台
14	应急物资类	阀门	用于开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数等	按需配备
15		管件	包括法兰、三通、弯头、管箍、垫片等，用于管道连接、控制、变向、分流、密封、支撑等	按需配备
16		保温材料	用于供热管道外部保温	按需配备
17		保温管	带保温层的管道，用于热水输送	按需配备
18		钢管	用于热水输送	按需配备
19		焊把瓷嘴	用于导流保护气体，与电焊机配套使用	按需配备
20		焊丝	焊接材料，与电焊机配套使用	按需配备
21		焊枪	用于气焊，与电焊机配套使用	按需配备
22		焊把线	电焊机电缆，与电焊机配套使用	按需配备
23		焊把线接头	电焊机电缆接头，与电焊机配套使用	按需配备
24		焊条	用于气焊或电焊时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条，与电焊机配套使用	按需配备
25		焊钳	用于焊工夹持焊条	按需配备
26		防水胶带	用于物品粘合	按需配备
27		绝缘胶布	用于电气裸露部位保护	按需配备
28		尼龙扎带	用于扎紧物体	按需配备
29		线鼻子	用于电缆末端连接和续接	按需配备

表B.1 应急救援装备物资配备要求（续）

序号	类型	设备名称	主要用途	数量
30	应急物资类	磨片	用于研磨，与角磨机配套使用	按需配备
31		切片	用于切割，与切割机配套使用	按需配备
32		水龙带	用于抽水的管状织物，与抽水泵、高温泵配套使用	按需配备
33		阻燃防火布	防止焊接产生的火花引燃其他物体	按需配备
34		沙袋	装填充物，用于防汛	按需配备
35		线轴	用于缠绕线缆	按需配备
36		电线电缆	用于输送电能	按需配备
37		快速接头	不需要工具就能实现管路连通或断开的接头	按需配备

表B.2给出了供热救援队伍站点应急救援装备物资配备要求。

表B.2 站点应急救援装备物资配备要求

序号	类型	设备名称	主要用途	数量
1	个人防护类	热防护服	用于热力管道、补偿器、阀门泄漏抢险工作，能耐150度高温，防止人员烫伤	每站点1套
2		正压式空气呼吸器	用于充满有害气体或缺氧的有限空间作业，防止人员中毒或窒息	每站点2具，宜配备部分先进的长时间呼吸器
3		坠落防护装备	包括安全带、安全钩、安全绳等，用于井下作业，防止人员坠落	每站点1套
4	抢险救援类	测温仪	用于供热管道表面温度测量	每站点2台
5		气体检测仪	用于管线周边有害气体和可燃气体检测	每站点2台
6		抢险工程车	用于应急救援人员和设备运输	每站点1辆
7		角磨机	用于管道保温层切割	每站点1台
8		大功率风扇	用于现场降温、通风、排气	每站点1台
9		高温泵	用于现场热水抽排，能耐150度高温	每站点1台
10		抽水泵	用于现场排水排污	每站点1台
11		救援三脚架	配有工作绞盘，用于人员、物品上下井运输	每站点1套
12	综合保障类	应急照明灯	夜间抢险照明	每站点2台
13		警示灯	包括闪光警示灯、路障警示灯、施工灯等，用于危险警示	每站点1套
14		道路隔离设备	包括隔离带、隔离栏、警戒带、路障、隔离墩、警戒标志杆、锥形事故标记柱等，用于现场警戒隔离	每站点1套
15		危险警示牌	用于现场警戒警示	每站点1块
16		医药急救箱	装有急救药品、纱布、绷带等，用于现场人员救护	每站点1个
17		发电机	为现场设备提供电能	每站点1台
18		配电箱	用于现场电能分配	每站点1台