

团 体 标 准

T/BJWSA 0003-2020

电力保障专业应急救援队伍建设规范

Construction specification for professional emergency rescue teams of
power security

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.....	4
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） 站点配备数量测算方法.....	6
附录 B（规范性） 应急救援装备物资配备要求.....	7

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、国网北京市电力公司。

本文件主要起草人：刘克会、刘欢、朱虎、张浩、潘轩、王艳霞、王超、史敏涛、徐栋、赵李萍、徐杰立、李欣、张聪、张捷勇、牛佳、康乐。

电力保障专业应急救援队伍建设规范

1 范围

本文件规定了电力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。

本文件适用于电力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

电力保障专业应急救援队伍 professional emergency rescue teams of power security

具备应急救援人才、技术和装备，能够承担电力设施及电力场所（不含发电厂）应急救援、抢修，电缆沟道、配电站室、低洼地带变电站等汛期排水抢险，冬季架空电力线路覆冰抢险抢修，铁塔高空救援、应急发电、应急照明等应急救援任务的专业化队伍。以下简称电力救援队伍。

3.2

驻地 station

满足电力救援队伍日常办公、执勤战备及业务训练需要的驻守基地。

3.3

站点 site

有明确辖区，满足电力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 电力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 电力救援队伍人员和装备应根据所覆盖区域的事件类型和风险特点进行配备，应满足所覆盖区域内处置电力供应突发事件的需要。

4.3 电力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 电力救援队伍应统一规范队伍的标志标识。

4.5 电力救援队伍应为救援人员缴纳人身意外伤害保险。

4.6 电力救援队伍宜建立专家库，专家库应由电力、隧道结构、应急管理、消防等领域专家组成。专家应参加应急救援的决策会商，协助提出救援方案。

5 基础设施建设

5.1 选址布局

5.1.1 电力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 电力救援队伍应根据所覆盖区域电力设施分布情况、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 驻地的建筑包括业务用房和辅助用房，具体使用面积以满足实际需要为主。业务用房应包括办公室、值班室、装备物资储备库、训练场所等。辅助用房应包括会议室、学习教育室、宿舍、餐厅、车库等。

5.2.2 设备物资储备库应符合下列要求：

- a) 设置设备维修间；
- b) 根据装备器材的种类设置必要的存储分区，各存储分区间的通道和间隔应合理设置；
- c) 根据需要设置必要的装备物资摆放架，并应合理布置；
- d) 设置消防系统。

5.2.3 站点的建筑应包括值班室和设备物资储备库。

5.2.4 值班室应设 24 小时应急值守，值班电话不应少于 2 部。

5.2.5 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 电力救援队伍应自建或租用训练场地。

5.3.2 训练场地应满足装备操作、电力设施抢修、铁塔高空救援、水域救援以及体能训练要求，并配备必要的训练设备设施和安全防护设施。

6 组织机构及人员配备

6.1 机构设置

6.1.1 电力救援队伍应设立承担应急值守、调度指挥、装备管理、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 电力救援队伍应设队长和副队长。宜按救援职责不同，设置综合应急救援分队和区域应急救援分队，并设分队长。

6.1.3 电力救援队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，年龄 40 岁以下队员应占队伍总人数的 60%以上。

6.1.4 综合应急救援分队队员应为专职人员，区域应急救援分队队员可为兼职人员。

6.2 能力要求

6.2.1 队长应具备较强的组织管理、指挥和沟通协调能力。

6.2.2 副队长应具备较强的指挥、沟通协调能力，协助队长调动、指挥应急救援人员。

6.2.3 分队长应具有丰富的电力应急救援经验，能快速研判应急救援现场风险，确定现场应急救援工作方案。

6.2.4 综合应急救援分队队员应具备应急供电、应急通信、消防、灾害灾难救援、卫生急救、营地搭建、现场测绘、高处作业、野外生存等专业技能，掌握所配车辆、舟艇、机具等应急装备和工器具的使用方法。

6.2.5 区域应急救援分队队员应掌握现场勘查、故障检测、突发事件先期处置等应急救援能力。

6.3 人员要求

6.3.1 队长应满足以下要求：

- a) 具备 8 年及以上电力应急工作经验；
- b) 具备高级电工证或相关电力行业职业资格证书。

6.3.2 副队长应满足以下要求：

- a) 具备 5 年及以上电力应急工作经验；
- b) 具备高级电工证或相关电力行业职业资格证书。

6.3.3 分队长应满足以下要求：

- a) 具有 3 年及以上电力应急工作经验；
- b) 具备高级电工证或相关电力行业职业资格证书。

6.3.4 队员应具备电力行业相关职业资格证书。

6.3.5 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。

6.3.6 电力救援队伍人员应每年参加心理辅导、定期参加体检，具备与救援相适应的身体素质。

6.3.7 电力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。电力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

电力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 电力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 电力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 应急救援装备物资配备数量应与救援人员数量相匹配。
- 7.2.4 电力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 电力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 电力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 管理制度应有执行记录，相关资料应归档。

8.2 培训和训练

- 8.2.1 电力救援队伍每年应开展培训，培训内容包括但不限于电力相关知识、应急管理理论、法律法规、规章制度，灾难体验、紧急避险常识等，培训时间不应少于 80 学时。
- 8.2.2 电力救援队伍每年应开展基本技能训练、专业技能训练和应急装备操作技能训练，训练学时不应少于 160 学时。
- 8.2.3 基本技能训练内容应包括体能训练、心理训练、疏散逃生、游泳逃生、现场急救与心肺复苏、安全防护用具使用。
- 8.2.4 专业技能训练内容应包括现场破拆与导线锚固、高空安全降落、山地器材运输、水面人员救援及器材运输、野外生存。
- 8.2.5 应急装备操作技能训练应包括特种车辆驾驶、救援营地（帐篷、后勤保障设施）搭建、现场照明网搭建、应急指挥车与单兵使用。

8.3 演练

8.3.1 电力救援队伍应制定电力救援年度演练计划和救援演练方案。

- 8.3.2 电力救援队伍应编制铁塔高空救援、电力设施抢修、水域救援等电力供应突发事件现场处置方案。
- 8.3.3 电力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 电力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 电力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 ——辖区面积 (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 ——电力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给出了电力救援队伍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	正压式空气呼吸器	救援人员在缺氧环境下进行抢险救护工作，用于电缆隧道救援	每队4套，宜配备至少2套先进的长时间呼吸器
2		防尘口罩	用于人员呼吸防尘	每人5个
3		防寒服	用于冬季户外抢险作业保暖	每人1件
4		抢险救援服	抢险救援人员穿戴	每人1件
5		关节防护护具	用于人员膝、肘保护	每人1副
6		安全帽	头部防护，防御物体对头部造成冲击、刺穿、挤压等伤害	每人1顶
7		护目镜	防御铁屑、灰砂、碎石等物体飞溅对眼部产生的伤害	每人1套
8		防机械伤害手套	手部机械伤害防护	每人1副
9		防水靴	足部防水，用于汛期救援	每人1双
10		防寒鞋	防止脚部冻伤，用于冬季户外抢险作业	每人1双
11		电绝缘鞋（靴）	防触电伤害	每人1双
12		防砸防刺穿鞋	足部防砸防刺穿	每人1双
13		安全带	高处作业、攀登及悬吊作业坠落防护	每人1副
14	抢险救援类	指挥车	用于现场应急指挥	每队2辆
15		水陆两用车	用于陆地、水域人员及装备物资运输	每队2辆
16		雪地车	雪地人员及装备物资运输，用于雪地救援	每队2辆
17		全地形摩托	用于沙滩、河床、林道、溪流等地形救援	每队2辆
18		橡皮艇	用于水域人员及装备物资运输	每队3辆
19		水泵车	用于电缆隧道及低洼地带积水抽排	每队2辆
20		应急照明车	用于夜间应急救援照明	每队2辆
21		破拆工具	由摩托锯、油锯、水泥切割锯、链条锯、高枝锯、扩张剪切器、电动剪刀钳、破碎钻、冲击钻、旋挖钻机、电动扩张器、电动顶杆组成，用于现场破拆作业	每队2套
22		潜水泵	用于电缆隧道及低洼地带积水抽排	每队2台
23		排污泵	用于电缆隧道及低洼地带污水抽排	每队2台
24		排烟机	用于电缆隧道排烟	每队2台
25		风机	用于电缆隧道通风	每队2台
26		无人机	用于现场监测、侦察	每队3台
27		便携式发电机	用于突发事件现场应急发电，为相关设备提供电源	每队2台

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
28	抢险救援类	大型发电机	用于突发事件下场应急发电，为相关设备提供电源	每队 2 台
29		应急充电仓	用于电力中断的区域应急充电	每队 2 台
30		单兵照明设备	用于夜间电力供应突发事件救援，人员随身携带照明	每人 1 套
31		强光防爆方位灯	用于人员信号联络和方位显示	每人 1 套
32	综合保障类	对讲机	用于突发事件现场语音信息的发送与接收，实现语音通信功能	每人 1 台
33		救生衣	用于水域救援	每队 100 套
34		帐篷	营地、指挥部搭建，物资储存	每队 5 套
35		望远镜	用于远距离现场侦察	每人 1 台
36		担架	用于现场人员救助	每队 5 副
37		医疗急救箱	用于现场人员救护	每队 10 套
38		全自动体外除颤器 (AED)	用于抢救心脏骤停人员	每队 2 台
39	应急物资类	润滑油	用于机械设备润滑	按需配备
40		燃油	车辆机械设备配套物资	按需配备
41		水带	水泵配套物资	按需配备
42		绝缘胶带	用于电工作业	按需配备
43		导电脂	增强接触部件润滑性、减少磨损，可有效导出静电，用于电工作业	按需配备
44		油锯链条	油锯配套物资	按需配备
45		钢筋混凝土切割锯条	钢筋混凝土切割锯配套物资	按需配备
46		抛绳器绳索	抛绳器配套物资	按需配备
47		高空救援绳索	高空救援物资	按需配备
48		急救药品	急救箱内配备	按需配备
49		吸水膨胀袋	防汛物资	按需配备

表B.2给出了电力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	抢险救援类	抢险工程车	用于运输人员及装备物资	每站点 1 辆
2		抽水机	用于电缆隧道及低洼地带积水抽排	每站点 2 台
3		气体检测仪	用于有毒、可燃气体检测	每站点 2 台
4		漏电探测仪	用于电力设施漏电检测	每站点 2 台
5		非动力手工工具	包括锯、锹、镐、锤等，用于综合应急救援	每站点 2 套
6		移动照明设备	用于夜间救援，可根据场地移动，提供应急照明	每站点 1 台
7	综合保障类	道路隔离设备	用于现场警戒隔离，包括隔离带、警戒带、锥形事故标记柱	每站点 1 套

