附件5

森林草原火灾扑救技术方案卡

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 森林草原火灾扑救技术方案卡（低强度火） | | |
| 响应条件  （情景构建） | 情景1 | 林内发生低强度地表火（火焰高度1.5m以下） |
| 情景2 | 林缘地域发生低强度地表火（火焰高度1.5m以下） |
| 情景3 | 林草结合部发生低强度地表火（火焰高度1.5m以下） |
| 技术措施 | 情景1 | 利用水泵、风力灭火机、水枪、二号工具等灭火机具进行灭火。步骤如下：1.勘察火场。利用无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。选择有利位置开设安全区，在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员，随时观察火场态势并上报。3.突破火线。选择火势弱或断续零星火线的地段打开突破口。4.扑打明火。结合林内植被密集程度和地形实际情况，可采取直线行进战术对火线进行扑打，以常规机具班组（10人）为例，4名风机手在前为扑打组，2名水枪手、2名组合工具手紧随其后进行清理，整个班组沿火线前进进行扑打，若条件允许，可分多个小组同时采用递进超越战术对多段火线进行扑打。若火场附近水源充足，可利用水泵扑打火强度相对较高的火线并对其进行清理。5.清理看守。打一段，清一段，边打边清，视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守、瞭望看守的方式对火场进行看守，直至火场达到“三无”。 |
| 情景2 | 利用水泵、风力灭火机、水枪、二号工具等灭火机具进行灭火。步骤如下：1.勘察火场。利用无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。选择在地势相对平坦、距火线较近且处于上风向的有利位置开设安全区，在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员，随时观察火场态势并上报。3.突破火线。选择平缓或相对开阔地带火尾或火翼较弱处打开突破口。4.扑打明火。结合林缘植被较为稀疏，火线通常为断续形态的实际，可先打火头，再控制清理，采取递进超越战术对火线进行扑打，以常规机具班组（10人）为例，将人员划分为两组，每组配备2名风机手、1名水枪手、1名组合工具手，两组间隔一般为10米，两组互相进行超越扑打，若条件允许，可分多个小组同时采用递进超越战术对多段火线进行扑打。若火场水源充足，可将水泵组划分为多个小组对火线进行分段扑打。5.清理看守。清理组与扑打组紧密配合，边打边清，视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守的方式对火场进行看守直至火场达到“三无”。 |
| 情景3 | 利用水泵、风力灭火机、水枪、细水雾灭火机、二号工具等灭火机具进行灭火。步骤如下：1.勘察火场。利用无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。选择在植被稀疏、距依托较近、方便接近火线的有利位置开设安全区，在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员，随时观察火场态势并上报。3.突破火线。选择植被稀疏或可燃物载量小、火强度较弱的地域打开突破口。4.扑打明火。根据草地燃烧，拒之林缘、林地燃烧，阻在林缘、纵向燃烧，两端扑打的原则，通常采用分兵合围战术对火线进行扑打，遇有大面积草塘扑火人员慎入。打开突破口后，以常规机具班组（10人）为例，将人员分为2组，每组配备2名灭火机手、1名水枪手、1名组合工具手，两组沿相反方向沿火线进行扑打，若条件允许，可分多个小组同时采用递进超越战术对多段火线进行扑打，若水源充足，架设多台水泵同时从不同方向扑打同一条火线，保护附近居民区及重点区域人民群众生命财产的绝对安全。5.清理看守。多个细水雾、水枪同时作业，多个二号工具同时清理，视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守的方式对火场进行看守，直至火场达到“三无”。 |
| 森林草原火灾扑救技术方案卡（中强度火） | | |
| 响应条件  （情景构建） | 情景1 | 林内发生中强度地表火（火焰高度1.5m—3m） |
| 情景2 | 林缘地域发生中强度地表火（火焰高度1.5m—3m） |
| 情景3 | 林草结合部发生中强度地表火（火焰高度1.5m—3m） |
| 技术措施 | 情景1 | 利用水泵、风力灭火机、水枪等灭火机具进行灭火。步骤如下：1.勘察火场。利用无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察，及时汇总上报。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。选择在植被稀少、地域开阔、方便机动且处于上风向的有利位置开设安全区，在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员。3.突破火线。选择植被稀疏、火势较弱的地段打开突破口。4.扑打明火。通常采用强攻推进战术从火翼或火尾沿火线进行扑打，以常规机具班组（10人）为例，3名风机手为扑打组，1名风机手与1名水枪手对扑打组进行降温，1名水枪手与2名组合工具手为清理组跟进清理，若火场附近有水源，水泵组与风机组协同配合，水泵组扑打火头，风机组扑打侧翼火线。5.清理看守。打一段，清一段，边打边清，视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守、瞭望看守的方式对火场进行看守，直至火场达到“三无”。 |
| 情景2 | 利用水泵、风力灭火机、水枪等灭火机具进行灭火。步骤如下：1.勘察火场。利用无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。通常选择在植被稀少、地势相对平坦的上风向的有利位置开设安全区，同时，要彻底清除安全区域内可燃物，排除安全隐患。在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员。3.突破火线。选择火强度相对较低的地域打开突破口。4.扑打明火。依据实际情况，若无水源，可采取多机配合扑打林火，以常规机具班组（10人）为例，集中3台灭火机以同样的灭火速度，使用多台灭火机来增加风力，吹在同一点上。后面留1个灭火机手沿火线进行巩固性灭火。在灭火机和兵力充足时，可组织几个灭火组进行交替灭火。若火场水源充足，可将水泵划分为多个小组针对火强度较高的火线进行分段扑打，风机组协同配合扑打火强度相对较弱的火线。5.清理看守。清理组与扑打组紧密配合，边打边情，并沿火烧迹地向内清理20至50米范围内无烟点。视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守、瞭望看守的方式对火场进行看守。 |
| 情景3 | 利用水泵、风力灭火机、水枪、细水雾灭火机等直接灭火，与开设隔离带、以火攻火相结合。步骤如下：1.勘察火场。利用无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。选择在植被稀少、靠近依托的有利位置开设安全区，要彻底清除安全区域内可燃物，排除安全隐患。在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员。3.突破火线。选择植被稀疏或可燃物载量小的地域打开突破口。4.扑打明火。以常规机具班组（10人）为例，如附近有居民区及重要设施，通常先确保人民生命财产安全为重，先扑救威胁较大火线，可使用强攻推进战术扑打。3名灭火机手迅速接近火线强攻灭火并向前推进。火强度增大时，3名灭火机手压制火势，2名水枪手向根部洒水，进一步降低火强度，协同配合扑打明火，交替进行，4号灭火机手在后对火线进行巩固性灭火，必要时替换其他灭火机手。若火场水源充足，架设数台水泵同时从不同方向攻击同一条火线，若火势较大，可视情况利用河流、道路等有利依托开设隔离带或进行以火攻火，保证附近居民区及重点区域绝对安全，并预留好机动支援力量。5.清理看守。多个细水雾、水枪同时作业，多个二号工具同时清理，视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守、瞭望看守的方式对火场进行看守。 |
| 森林草原火灾扑救技术方案卡（高强度火） | | |
| 响应条件  （情景构建） | 情景1 | 峡谷密林发生高强度火（火焰高度3m以上） |
| 情景2 | 林场发生高强度火（火焰高度3m以上） |
| 情景3 | 高山林区发生高强度火（火焰高度3m以上） |
| 技术措施 | 情景1 | 以开设隔离带、以火攻火间接灭火和消防直升机吊桶灭火为主，以水泵、风力灭火机、细水雾灭火机等直接灭火为辅。步骤如下：1.勘察火场。利用直升机、无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察，及时汇总并上报。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。选择在植被稀少、砂石裸露、地域开阔的有利位置开设安全区，同时要彻底清除安全区域内可燃物，排除安全隐患，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员，随时观察火场态势并报告情况。3.组织灭火。高强度火一般不采取直接灭火手段，可运用“开设隔离、以火攻火”战术。在火场蔓延的方向上，选择在山脚的疏林、幼林、林草结合部或适当位置，利用油锯、割灌机、组合工具等开设隔离带；或依托林区道路，选择植被稀少、砂石裸露等地域，抓住时机，在山的下部点迎面火（必须是一段接一段点火），多法并用将林火控制在一定区域内。若有水源，直升机能够到达的区域，可采取“地空配合、立体灭火”手段，直升机吊桶洒水，对火头、飞火、重点部位、险段难段及草塘等关键部位火线进行“空中打击”，有效控制或降低林火强度和蔓延速度，地面一线水泵分队迅速跟进集中多泵打火头、扑明火，二线常规分队利用风力灭火机、细水雾灭火机、二号工具等跟进清理余火，控制火灾蔓延。在扑打余火时，可将三分之一人员编为扑打组，其余人员编为清理组，扑打组与清理组保持10～20m距离，打清结合稳步推进。4.清理看守。清理组与扑打组紧密配合，边打边清，视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守的方式对火场进行看守，直至火场达到“三无”。 |
| 情景2 | 以开设隔离带、以火攻火间接灭火和消防直升机吊桶灭火为主，以消防车、水泵、风力灭火机、水枪、细水雾灭火机等直接灭火为辅。步骤如下：1.勘察火场。利用直升机、无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、主要蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。通常选择在植被稀少、方便机动、距依托较近的有利位置开设安全区，同时，要彻底清除安全区域内可燃物，排除安全隐患。在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员。3.组织灭火。结合林场交通方便实际，可采用“全线封控、预设隔离、阻歼林火”战法，依托林区公路、道路、隔离带等有利地形，根据火头蔓延速度，选择在火线蔓延方向适当位置利用人工或推土机加宽（加固）阻隔带，或利用林区公路、隔离带等天然屏障为控制线，在预设隔离带内侧点放迎面火（要合理配置清理看守力量），烧除火头与隔离带之间的可燃物，增加隔离带宽度，阻止火头蔓延，将林火控制在一定区域内。若有水源，可采用“地空配合灭火”战术，空中直升机进行吊桶作业，对火场的难段、险段火线实施有效的控制或降低林火强度和蔓延速度，创造灭火有利条件；地面灭火分队利用消防车、水泵接力方式压制火头，扑救次生林火，边打边清、纵深推进，常规机具组协同配合，风力灭火机、高压细水雾、水枪、二号工具尾随清理，严格控制火线两翼向其他区域蔓延，实施夹击合围和快速封控。4.清理看守。明火扑灭后，仔细清理余火和暗火，防止打复燃火，降低灭火效率。视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守、瞭望看守的方式对火场进行看守。 |
| 情景3 | 以开设隔离带、以火攻火间接灭火和消防直升机吊桶灭火为主、以水泵、风力灭火机、水枪、细水雾灭火机等直接灭火为辅。步骤如下：1.勘察火场。利用直升机、无人机、瞭望等方式对火场起火点位置、林火种类、火线长度、火场面积、蔓延方向，火头的位置、数量、火场地形、植被、气象、道路交通、水源分布、火场周边有无重要目标等情况进行勘察。2.接近火线。到达火线附近后，首先清点人员并检查装备是否完好。通常选择在火烧迹地、可燃物不连续分布的有利地段开设安全区，同时，要彻底清除安全区域内可燃物，排除安全隐患。在确保自身安全的前提下，选择便于观察火场整体情况的位置设置安全员。3.组织灭火。高山林火蔓延快、强度大不宜直接扑救，可利用道路、农田或临时开设隔离带等为依托，抓住点烧时机（风力三级以上严禁点烧），科学选定位置和路线，合理配置点烧和清理看守力量，向林火蔓延方向实施点烧，阻止林火蔓延；或在火场周边利用依托，采取“油锯砍伐预设隔离、水泵浇灌加水增湿”等方式开设隔离带，视情在内线采取点烧方法，多法并用控制林火蔓延方向和燃烧区域。若火场附近取水方便，调派直升机进行吊桶作业，全力压制火头，扑打悬崖、林区深处等难以靠人力展开灭火行动的地域，地面灭火分队跟进配合，水泵组集中力量直接扑打明火，常规组协同配合，前打后清、一线推进。在扑救过程中，一旦发生飞火、火旋风等现象时，必须尽快撤离火线，转移到安全地带。4.清理看守。扑灭明火后，清理分队拉网排查，反复清理，彻底消除风险，达到灭火目的。视情况采取分段看守、定点看守、巡查看守、瞭望看守的方式对火场进行看守。 |
| 灭火装备器材携行参考标准 | | |
| 队伍名称 | 人数 | 参考标准 |
| 灭火班组 | 10人 | 【常规机具班组】风力灭火机4台、二号工具2个、水枪2个、高压细水雾1台、组合工具2套、点火器1个、加油器1个。 |
| 10人 | 【水泵灭火班组】水泵2台、水带12根、移动水池1个及相关配件。 |
| 灭火分队 | 25至40人 | 1. 通信指挥器材：对讲机10—12部，平时由分队统一保管，灭火行动时分发至各小组使用；  2. 灭火装备器材：水泵5—7台、风力灭火机6—10台、水枪6—10部、组合工具4—6套、二号工具4—6把、点火器2—4个、油锯1—2台、水泵油桶5—7个、加油器1—2个、管带30—42根、灭火弹50—80枚、移动水池3—4个。 |
| 备注 | | 1. 以班组10人为例：班长为指挥员，队列第1—4名为风力灭火机手、第5—6名为水枪手、第7—8名为组合工具和二号工具手、第9名为油料手；  2. 遂行任务中，视情况携带灭火机具易损配件；  3. 遂行灭火作战时，通常编为2个战斗分队；  4. 此方案仅供参考，各单位可根据任务需要携带灭火装备器材，根据实际情况采取灭火技战术。 |