

空天地一体化森林草原防灭火装备系统



森林草原消防痛点

- **预警网络不健全**
覆盖率低、自动化程度不高，发现晚和上报慢
- **通信保障能力弱**
缺乏复杂环境下多模复合网络化通信能力，火情信息和灭火资源的共享效果差
- **林区可达性差**
传统消防设备和人员难以近场灭火
- **装备灭火效率低**
缺乏“打早、打小、打了”的先进灭火装备
- **智能化水平低**
临机决策不周，协同指挥效率低

空天地智联+多模复合通信保障

构建基于“5G公网+Mesh自组网+北斗短消息”多模复合的应急通信体系，实现目标：在山区/林区复杂环境下，“应急通信不掉链、信息共享无盲点”。

■ 网络化通信体系

构建“5G公网+自组网+北斗短消息”通信保障——在断网情况下，Mesh节点能在30秒内自愈，确保视频和数据的稳定回传。

■ 空天地预警

信息共享融合，“一点发现、全网皆知”——卫星2秒预警、无人机秒级复核，手机端同步弹出坐标。

■ 高效指挥

大数据支撑、AI模型、智能预案，构建“侦、指、打、评”全流程——指挥车5秒生成灭火预案，安全撤离通道同步标红。



空天地一体化森林草原防灭火装备系统 核心优势概述

本系统针对森林火灾防控，提供全方位、智能化的解决方案：

- **预警 0 盲区**
采用遥感卫星图像、无人机图像AI识别火情及林区固定监测网，确保火点误报率低于0.3%，5秒内推送预警。
- **通信 0 孤岛**
1.5GHz Mesh网络提供稳定的无依托自组网通信，北斗3短消息保障应急通信。构建5G公网+Mesh自组网+北斗短消息多模复合的稳定可靠通信网络。
- **数据 0 壁垒**
智能学习算法开展火场态势信息融合与精准预测，8秒内研判火情蔓延发展趋势，为灭火救援资源调配与协同指挥提供科学决策依据。
- **到达 0 限制**
优选KSV60小型无人机，加挂光电智能火情预警任务载荷，连续巡航时间 $\geq 3h$ ，速度 $\geq 100km/h$ ，可100%覆盖林区。
- **防控 0 延迟**
空中灭火无人机，查打一体。集束火箭灭火系统，可远程超视距覆盖。
- **指挥 0 门槛**
指挥系统5秒生成灭火预案，新老装备兼容，即插即用，提升指挥效率。
- **后评 0 人工**
5分钟内自动生成三维火场模型，为保险理赔与生态补偿提供数据支持。



空天地一体化森林草原防灭火装备系统



1.1 性能参数

项目名称	参考值
多源火情预警	遥感卫星、侦察无人机、陆基光电侦测与人员报警
复合模式通信保障	5G+自组网+北斗-3短消息多模复合
自组网节点数	≥ 32个
指挥能力	异构装备类型 > 10种, 数量 ≥ 128个
首次火情虚警率	≤ 1% (连续侦测可避免)
灭火预案生成时间	≤ 5s
任务分发时间	≤ 4s
空中灭火	智能炸高控制, 单机封控1000m ² 的树冠火
远程灭火	灭火距离0.5-25km, 单车40发连射封控10000m ²

1.2 技术亮点

- 高机动、快航速, 打早、打小、打了效果好
- 5G+自组网+北斗-3短消息复合通信保障, 信息畅通
- 空天地网络化, 自动预警可靠, 秒级响应
- 全局态势感知、预案动态寻优, 安全、经济
- 多域异构装备高效协同, 灭火效率高
- 兼容性好, 新旧消防装备即入即战
- 性能优越、操作简单, 效费比好

1.3 实装效果

- 装备信息化
- 通信网络化
- 预警自动化
- 决策智能化
- 灭火远程化
- 操作无人化



智能化指挥车

2.1 性能参数

项目名称	参考值
总长	8.30m
总宽	2.50m
总高	3.60m
最小转弯半径	9.00m
整备重量	5.5T
最高车速	80km/h
最大爬坡角度	35°
灭火预案生成时间	≤ 5s
任务分发时间	≤ 4s
复合模式通信保障	5G+自组网+北斗-3短消息
最大指挥节点数	32台设备

2.2 技术亮点

- 良好扩展性，即入即战
- 网络化预警，一点发现，全网皆知，秒级响应
- 时空配准、信息融合，统一态势
- 大数据、AI支撑，火情、资源需求自动预测
- 智能生成预案，在线评效，多域协同控制
- 自动完成事后评估、善后计划，更新数据库

2.3 实装效果

- 智能决策、科学指挥、安全经济、高效协同



集束火箭灭火车

3.1 性能参数

项目名称	参考值
总长	7.60m
总宽	2.50m
总高	3.10m
方向机旋转角度	±160°
整备重量	9.2T
最高车速	80km/h
复合模式通信保障	5G+自组网+北斗-3短消息
高低机角度	0-65°
40发连射	≤ 10s
发射能力	20管×2
单车封控	≥ 10000m ²
射程	0.5-25km
超细干粉灭火弹类型	无控灭火弹，制导灭火弹

3.2 技术亮点

- 远程超视距灭火，人员零接触，安全性好
- 连射时间短、封控面积大，灭火效率高
- 射向解算、调炮自动化，培训成本低
- 可多车协同发射，射向安全自动检测
- 内嵌BIT检测，维护保障简捷
- 弹药装填简单，补给时间短
- 自备驻锄，野外作业适应性强

3.3 实装效果

- 远程封控、快速打了、窒息灭火



综合补给车

4.1 性能参数

项目名称	参考值
总长	9.20m
总宽	2.50m
总高	4.20m
最小转弯半径	9.00m
整备重量	13T
最高车速	80km/h
复合模式通信保障	5G+自组网+北斗-3短消息
最大爬坡角度	35°
无人机电能补给	野外8Kw油机供电保障，连续充电
车辆油料补给	400L燃油补给
灭火弹补给能力	4箱(共80发)火箭灭火弹，16发50kg级空投灭火弹

4.2 技术亮点

- 响应指挥，自主导航，上报状态
- 电能、油料、弹药综合补给
- 自备吊具，箱弹补给轻松快捷

4.3 实装效果

- 有令必达、现场补给、保障有力



灭火无人机

5.1 性能参数

项目名称	参考值
最大起飞重量	≥ 650kg
最大有效载荷	≥ 300kg (不包含燃油)
实用升限	≥ 6500m
续航时间	≥ 2h
复合模式通信保障	5G+自组网+北斗-3短消息
巡航速度	100km/h
防护等级	≥ IP54
抗风性能	6级(起降阶段)/8级(巡航阶段)
工作温度	-40℃~+55℃
无人机类型	纵列式双旋翼无人机
无人机动力类型	柴油
灭火弹类型	水基/干粉/惰性气体，智能炸高控制

5.2 技术亮点

- 察打一体，利于实现打早、打小、打了目标
- 作业半径：≥ 50km
- 携弹能力强：可挂载6枚50kg级空投灭火弹
- 单机封控火场面积：≥ 1000m²
- 自动测量山林高度，精确控制灭火弹炸高
- 在线自动修正横风影响，精准控制空投诸元
- 具有多机组网，协同作业能力
- 自主解析任务，自动规划航迹、自动避障

5.3 实装效果

- 查打一体、发现即控、打早打小



侦察无人机

6.1 性能参数

项目名称	参考值
最大起飞重量	≥ 30kg
最大有效载荷	≥ 15kg (不含电池)
实用升限	≥ 5000m
续航时间	≥ 2h
复合模式通信保障	5G+自组网+北斗-3短消息
巡航速度	≥ 100km/h
防护等级	≥ IP54
抗风性能	6级(起降阶段)/7级(巡航阶段)
工作温度	-40℃~+55℃
无人机类型	复合翼无人机
无人机动力类型	电动

6.2 技术亮点

- 红外+可见光+激光三光合一吊舱，探测精度高
- 长航时、快巡航、航程远，林区巡检效率高
- 与天基、地面预警共网，自动预警、快捷可靠
- 巡飞过程中具有智能化自动烟火识别功能
- 定点悬停侦测，实时回传火场画面及火情预测
- 自主解析任务，自动规划航迹、自动避障

6.3 实装效果

- 昼夜感知、长时巡航、响应快捷



数字化消防系统

特点与优势

顶层优化

顶层优化、侦指打评自动化、体系赋能、效费比好

开放兼容

体系架构开放，兼容性好、扩展性好

快速响应

“一点发现、全网皆知”，发现早、秒级上报、快速响应

全自动化

火情评估、资源申请、最佳预案生成、快速调配装备、高效协同灭火、后效评估及处置决策等全流程智能化自动化

全覆盖

全林区、全天候、全时域、网络化自动预警

联动协同

直通应急指挥中心、119指挥中心、异构装备多域协同



联系我们

Contact us

business@ks-jt.com

www.ks-jt.com

康硕电气集团有限公司

+86 0356-5880688

山西省晋城市高平市高平经济技术开发区兴园路9号

康硕（山西）智能制造有限公司

+86 0356-5880688

山西省晋城市高平市高平经济技术开发区兴园路9号

康硕（山西）低应力制造系统技术研究院

+86 0356-5268878

山西省晋城市高平市高平经济技术开发区米山工业园

康硕（山西）检验检测中心有限公司

+86 0356-5268878

山西省晋城市高平市高平经济技术开发区米山工业园

康硕（重庆）智能制造有限公司

+86 023-47831685

重庆市江津区创业路30号

康硕（重庆）智能制造系统技术研究院

+86 023-47831685

重庆市江津区创业路30号

康硕未来智能科技（北京）有限公司

+86 010-64395398

北京市顺义区兴天路15号元航天汇智造谷1号楼

康硕（江西）智能制造有限公司

+86 0701-2103966

江西省鹰潭市贵溪市铜产业循环经济基地

康硕集团上海办事处

上海市闵行区新龙路360号，万金中心T1N楼，M层

