

# 长沙电信大厦火灾再敲警钟

9月16日下午,高218米的湖南长沙电信大厦发生火灾,数十层楼体外墙燃烧剧烈。尽管没有造成人员伤亡,但这次火灾再次给超高层建筑消防敲响了警钟。

网络图片



## 超高层建筑灭火是世界性难题

16日15时45分,中国电信长沙荷花街道电信大楼西附楼外墙起火。长沙市消防救援支队指挥中心接警后,立即调派17个消防站、36辆消防车、280名指战员到场处置。截至当天19时30分,楼体明火已扑灭,火灾没有造成人员伤亡,起火原因正在调查。

记者注意到,今年8月,中国电信股份有限公司湖南分公司曾就该楼消防维修项目发布招标公告提及:“目前,荷花大厦消防设备存在超期运行、部分设备不符合现行国家标准规范,火灾报警系统、防排烟系统仍存在较大的安全隐患”。

9月5日,即此次火灾发生前11天,湖南电信宣布此次消防维修项目招标失败,原因是有效投标不足3个且明显缺乏竞争。换言之,此次火灾前电信大厦就存在明显的火灾隐患。

事实上,超高层建筑的灭火一直是世界性难题。2019年起实施的中国《民用建筑设计统一标准》明确指出,建筑高度大于100米为超高层建筑。高218米的电信大楼是长沙首座突破200米的楼宇,同时也是典型的超高层建筑。

此前,中国应急管理部消防救援局有关专家曾分析称,超高层建筑如果发生火灾,救援将面临以下困难:一是蔓延快,超高层建筑内有电梯井、管道井等,有些建筑外部有保温材料,火势极易从内外部向上迅速蔓延,形成立体火灾;二是疏散难,疏散主要走楼梯,但超高层建筑竖向疏散距离更长,建筑中人员密集,易造成踩踏、窒息、中毒;三是供水难,超高层建筑消防用水量较大,自身供水可能难以满足需要;四是登高难,有些超高层建筑超过了举高消防车的高度极限。此外,超高层建筑大多有地下楼层,消防车通道路面承载力下降,登高作业场地受限。

目前,全亚洲最高的登高消防车云梯仅可达100米左右,受扑救距离、天气等情况影响,登高消防车的有效灭火高度很难达到理论值。更高楼层的消防救援,则只能依靠楼内消防设施、人员自救和屋顶直升机救援等,这给人员疏

散、逃生带来了极大困难。

## 超高层建筑消防难题何解?

如何破解超高层建筑的消防难题?业内专家指出,超高层建筑火灾扑救需要很高的专业要求,且绝非消防部门一家之力就能解决,需要住建等多部门通力协作、协同治理。相比灭火,防火更有现实意义。

当务之急是限高。

近些年来,一些城市盲目打造超高层建筑。为此,近年来我国相关部门接连出台举措。今年6月,国家发改委印发《“十四五”新型城镇化实施方案》,提出“严格限制新建超高层建筑,不得新建500米以上建筑,严格限制新建250米以上建筑”。

对此,国家发改委城市和小城镇改革发展中心高级城市规划师秦静撰文直言,这份方案的出台,无疑给超高层建筑热泼了一盆冷水,事实上这已是自2020年以来,国家有关部委第4次颁布关于城市建筑限高、严格限制新建超高层建筑的政策。

其次是外保温材料的使用。

据媒体报道,常年生活在电信大厦附近的当地建筑师江左认为,由于电信大厦外墙保温材料较为易燃,所以火势发展迅猛。

近年来,每当高层或超高层建筑发生火灾,建筑的外保温材料大多会成为热议话题。在2011年公安部发布公消65号文件前,民用建筑物的保温材料多属易燃、可燃材料。此后经过探索和协商,2014年住建部发布国家标准《建筑设计防火规范》,再次对中国建筑内、外保温系统必须使用不可燃或难燃材料作出明确规定。

记者了解到,高层建筑外保温材料依据燃烧性能分为A(不燃)、B1(难燃)、B2(可燃)、B3(易燃)等级别;相关规定要求,高度大于等于100米的建筑,其保温材料的燃烧性能应为A级。

在外界看来,破解超高层建筑的消防难题,预防比扑救更为重要,须各方通力合作,携手为超高层建筑加上一把“安全锁”。

(据中新社电)

## 天津大学DNA存储取得重大突破 可让信息保存千年万年

据新华社天津9月17日电 记者从天津大学获悉,该校合成生物学团队创新DNA存储算法,将10幅精选敦煌壁画存入DNA中,通过加速老化实验验证壁画信息在实验室常温下可保存千年,在9.4℃下可保存两万年。该算法支持DNA分子成为世界上最可靠的数据存储介质之一,可以让面临老化破坏危机的人类文化遗产信息保存千年万年。该成果近日发表于《自然·通讯》上。

从结绳记事、仓颉造字到磁带、硬盘等现代磁光电存储技术,人类文明的发展与存储技术密切相关。随着科学技术的进步,数据存储方式不断迭代创新。中国科学院院士、天津大学教授元英进带领团队一直致力于下一代存储技术——DNA存储。“据国际数据公司估计,到2025年全球数据总量将达到惊人的175ZB(1ZB≈10的21次方字节)。全世界都在建数据中心,数据中心的能耗是惊人的。DNA存储由于其高存储密度与低能耗处理等特点,被视为一种极具潜力的存储技术,成为应对数据存储增长挑战的新机遇。”元英进介绍。

2021年8月,元英进教授团队取得DNA存储的重大突破,从头编码设计合成了一条长度为254886碱基对、专用于数据存储的酵母人工染色体,将两张经典图片和一段视频存储于人造染色体中,利用酵母繁殖实现了数据稳定复制,并用纳米孔测序器件实现了数据快速读出与无错恢复。

DNA存储高效低耗,但作为一种链式生物大分子,在体外常温保存时会面临DNA断裂降解等风险,严重影响信息存储的长期可靠性,是亟待解决的关键科学问题。对此,元英进团队设计了基于德布莱图理论的序列重建算法来解决DNA断裂等问题。该算法结合贪婪路径搜索和循环冗余校验码来实现断裂DNA片段的高效从头组装,从原理上支持了DNA存储的长期可靠性。

结合该序列重建算法(内码)与喷泉码算法(外码),团队设计编码了6.8MB敦煌壁画,合成了承载图片信息的DNA片段21万条。为数据的长期可靠性,团队制备了一个没有任何特殊保护的DNA水溶液样本,并在70℃下加速样本断裂、降解长达十周。处理后的DNA片段80%以上都发生了断裂错误,依靠设计的序列重建算法依然可以准确组装并解码96.4%以上的片段,再通过喷泉码解决少量片段丢失的问题,原始的敦煌壁画图片依然能够完美恢复。根据理论推算,这种程度的高温破坏相当于实验室常温25℃一千年或者9.4℃长达两万年的自然保存。

这是继基于人工合成染色体的酵母体内信息存储模式取得突破后,天津大学合成生物学团队在DNA信息体外存储模式上取得的又一重要突破。