

图3表示与图2相同的火灾,但在 $t = 320$ 秒时风向突然倒转,亦即 $b_1$ 与 $b_2$ 相对于 $x$ 轴反射。火灾的主要地区被吹回到燃烧过物质的区域,在现在的上风方向,正在燃烧物质的带状宽度相对地减小。在火灾起源处的现在的下风方向,火灾区域被吹向完全未燃烧物质的区域。这个火灾锋面变得燃烧更猛并被加速,最终,这个火灾很象常风速火灾倒了个儿。

图4表示常风速下阻火带对火灾蔓延的影响;阻火带用黑线表示。仿真阻火带时,沿它的网格点带取 $M_0(x, y)$ 为零,而且这个带足够宽以致火灾不能越过它。阻火带暂时阻挡住上风方向火灾的蔓延,但是最终火灾还是卷绕过阻火带的两端继续蔓延。

这里给出的结果表明所用数值模型的适用性与灵活性。然而问题来了:给定某种树木类型的森林、干燥程度和地形,对不同的风速风向条件,怎么能确定 $T, a, c, b_1$ 和 $b_2$ ?来自实际原野的森林火灾和受控的森林火灾的数据,对于给定森林条件下匹配模型参数的进一步工作应当是有用的。

## 6 结 论

根据经验数据,人们对不变条件下森林火灾的行为已有很好的了解;然而,有必要去发展能够仿真变化条件下森林火灾的方法。由于问题的复杂性,基于严格的燃烧理论的模型还没有建立起来,而且对于一般的森林火灾也许永远不能建立起来。出于必要,迄今研究出的模型包括本文提出的,实质上都是简单的,但给出了有关森林火灾行为的有用信息。

虽然本文提出的模型概念简单,但它在处理森林和天气条件变化时却相当全面与灵活,而且是直截了当地计算求解。这里给出的结果表明,这个模型所作的仿真在消防中是有用的。这项工作初步的;为了匹配实际火灾条件下模型中的各种参数,分析来自火灾现场和林场记录资料是必要的,然后针对变化条件下的火灾数据检验其性能。

尽管森林火灾实际上很重要,但对变化条件下计算机仿真方面完成的工作却相当少。希望通过本文能促使更多的研究人员在这一有意义的领域进行研究。

## 参 考 文 献 (27篇,略)

张德华译自: *Int. J. Numer. Methods Eng.*, **25**, 2 (Special Issue)  
(1988): 625—633. (董务民校)

---

## 《编辑学报》创刊

中国科学技术期刊编辑学会主办的《编辑学报》已经正式出版。它是有关编辑学的综合性学术期刊,报道国内外有关编辑学,主要是科技期刊编辑理论研究成果,交流编辑实践经验,为培养编辑人才,提高期刊质量,促进科技交流服务。内容有理论研究、专题报告、编辑工程、期刊管理、出版知识、科技文章写作、海外信息、书刊评介等。读者对象主要是科技编辑人员,撰写各类科技文章的科技人员,大专院校编辑专业的师生等。《编辑学报》为季刊,国内定价每本2.00元,全年4期共8.00元,编辑学会团体和个人会员9折优惠。订阅者请邮局汇款至“100081北京海淀区学院南路86号716室中国科学技术期刊编辑学会发行组”。

《编辑学报》编辑部供稿