

1060~1066

- 22 Wempner G A. Discrete approximations related to the nonlinear theories of solids. *Int J Solids & Struct*, 1971,7:1581~1599
- 23 Crisfield M A. A fast incremental iterative solution procedure that handles snap-through. *Comp Struct*, 1981,13:55~62
- 24 Bellini P X, et al. An improved automatic incremental algorithm for the efficient solution of nonlinear finite element equation. *Comp Struct*, 1987,26:99~110
- 25 Jeusette J P, et al. An effective automatic incremental/iterative method for static nonlinear structural analysis. *Comp Struct*, 1989,32:125~135
- 26 Li Mingrui. A new arc length method for tracing the complete load path. In: *Recent developments in finite element analysis*. Palo Alto, CA,1994. 171~180



### 龙运佳教授研制成混沌激振器并获专利

混沌振动即确定性激励引发的确定性系统的不确定振动。因利用简单的非线性机械系统即可得到这种具有宽频谱特性的振动,而且其振动作业的能效又往往高于简谐振动,故混沌振动的应用研究吸引了国际、国内,军方、民间的众多学者,其中美国康奈尔大学的研究开始较早,但至今尚未见有产品。

1995年我校基础科学部龙运佳教授首次研制成混沌激振器并取得中国专利。它的最大激振力达12 kN,功率为1.5 kW,能激发出具有0~800 Hz频谱的混沌振动,可作为振动压实、筛选、分离、粉碎、钻进、打桩等各种振动器械的高效振源,广泛用于工业、农业、土建、水利、军备等部门的工程作业。它的普遍应用,将是人类利用振动的一次突破性技术进步,其科学价值在于,从实践上证实了混沌振动的普遍性、可控性与可用性。