

## 4 结 论

通过对破片发生器定向驱动的数值模拟,获得了与试验结果较一致的结果,再现了爆轰驱动破片定向飞散的全物理过程;得到了每一破片的速度分布和驱动加载规律,以及试验中未能观测到的粗略的爆轰流场的运动和爆轰产物从破片发生器端部侧面泄漏喷射现象。同时数值结果表明,采用一定角度的药型罩截面圆心角对球面散心爆轰波进行有限的整形,可以获得较好的破片群密度分布和驱动速度。

## 参考文献:

- [1] 钱立新. 密集破片发生器[R]. GF-A, ZW-D-2001150, 904-14-50, 2002.
- [2] LS-DYNA keyword user's manual[Z]. ver950, LSTC, May, 1999.
- [3] LS-DYNA theoretical manual[Z]. ver950, LSTC, May, 1998.
- [4] 方青,等. 塑性粘结 TATB 装药中散心爆轰波驱动的试验研究与数值计算研究[A]. 第一届全国计算爆炸力学会议[C], 江西, 南昌, 2000. 10.
- [5] 谭多望, 孙承伟, 等. 爆炸驱动柱壳运动[A]. 第一届全国计算爆炸力学会议[C], 江西, 南昌, 2000. 10.

# Numerical Simulation for Detonation Drive of Fragment Generators

QU Ming, QIAN Li-xin

(Institute of Structural Mechanics, CAEP, Mianyang 621900, China)

**Abstract:** The 2 D and 3 D numerical simulation of the static blast test of a directional fragmentation warhead was conducted by using the software of ANSYS/LSDYNA. The fragment velocity, the ejection angle distribution of fragments, and the physical process of detonation-driving fragments by the warhead were all obtained. The numerical simulation is in a good agreement with the experimental results.

**Key words:** fragment cluster; numerical simulation; detonation drive

\*\*\*  
\* 本刊启示 1 \*  
\*\*\*

为了进一步加强对外学术交流,充分发挥英文摘要的作用,本刊拟从 2003 年起增加英文图文摘要并对正文英文摘要的编写提出新的要求,敬请向本刊投稿的作者予以注意。

### 1 请来稿时提供英文图文摘要

单独一页,用英文表达,包括题名、作者姓名、图和简短的文字说明,以引导读者阅读。图的选取,以能反映全文要点的简图或示意性说明(如图式、反应式、线条图等)为佳,图文摘要不同于正文摘要,不要太详细,也不要总结结果。

### 2 英文摘要的编写请注意

(1) 英文摘要是应用符合英文语法的文字语言,以提供文献内容梗概为目的,不加评论和补充解释,简明、确切地论述文献重要内容的短文。(2) 英文摘要必须符合"拥有与论文同等量的主要信息"的原则。为此,英文摘要应重点包括 4 个要素,即研究目的、方法、结果和结论。在这 4 个要素中,后 2 个是最重要的。在执行上述原则时,在有些情况下,英文摘要可包括研究工作的主要对象和范围,以及具有情报价值的其它重要的信息(即中文论文的英文摘要尽可能详细些)。当前学术期刊上英文摘要的主要问题是要素不全,繁简失当。(3) 英文摘要的句型力求简单,通常应有 10 个左右意义完整,语句顺畅的句子。(4) 英文摘要不应有引言中出现的内容,也不要对论文内容作诠释和评论,不得简单重复题名中已有的信息;不用非公知公用的符号和术语,不用引文,除非该论文证实或否定了他人已发表的论文,缩略语、略称、代号,除了相邻专业的读者也能清楚理解的以外,在首次出现时必须加以说明;科技论文写作应注意的其他事项,如采用法定计量单位,正确使用语言文字和标点符号等,也同样适用于英文摘要的编写。

《含能材料》编辑部

\*\*\*