

<<静态爆破技术>>

图书基本信息

书名：<<静态爆破技术>>

13位ISBN编号：9787802274150

10位ISBN编号：780227415X

出版时间：1970-1

出版时间：中国建材工业

作者：游宝坤

页数：181

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;静态爆破技术&gt;&gt;

## 前言

爆破的发展有三个里程碑。

第一个里程碑是我国古代四大发明之一的黑火药，它是爆破技术的先驱，是人类社会将化学能转化为机械能的首次实践；第二个里程碑是十九世纪六七十年代，瑞典人诺贝尔先后发明了硝化甘油炸药和雷管，以及随后出现各种工业炸药，这使得爆破技术有了长足的进步，取得了惊人的成绩；第三个里程碑是近一二十年来各种控制爆破的出现，它是通过一定的技术措施，严格控制爆炸能量和爆破规模，达到质量上、数量上、时间上和方向上的控制爆破，它大大改变了爆破技术的面貌，使得人们能够把爆破技术运用到城市人口稠密地区，运用到改建和扩建工程中来。

控制爆破是日本人最先提出来的，但是，无论从控制爆破的综合技术和规模上，我国都处于国际领先水平。

炸药和雷管爆炸时，在极短的时间里释放出极高的能量，产生极大的压力，因而引起“乱石横飞，硝烟弥漫”。

后来，人们研制高能燃烧剂，它主要以金属氧化剂和金属还原剂组成，这种高能燃烧剂的反应热大于炸药，而燃烧速度却是炸药的百分之一，是一种低速“炸药”，在爆破物体时，仅产生少量的声响、震动、炮烟和飞石，燃烧剂组分（以铝和镁为主要成分）均为无机物，不会产生有毒气体，也不需要雷管起爆。

这是控制爆破技术的一大进步。

然而，不管炸药还是高能燃烧剂，在爆破时都会产生声响、震动、炮烟和飞石，对环境产生有害影响。

特别是在有人、有建筑物、设备和交通要道附近，用炸药爆破混凝土构筑物是非常困难的。

为保护矿山资源，用炸药开采花岗石、大理石等石材荒料也是不允许的。

因此人们渴望研制出一种安全、可靠的静态“爆破剂”。

1981年，原中国建筑材料科学研究院在膨胀水泥的研究基础上，研制成功无声破碎剂（Soundless Cracking Agent，简称SCA），1983年该成果通过部级技术鉴定。

SCA是一种由无机化合物和有机化合物组成的膨胀粉末，它与水拌成浆体，灌入混凝土或岩石的钻孔中，产生II（mliiILO30MP）。

经过6-24h便可在无震动、无噪声、无飞石和无毒气的情况下，把混凝土和岩石破碎。

专家们一致认为：“SCA对爆破技术是一项重要的补充和发展，填补了我国一项空白，有广阔的实用意义。

”无声破碎剂（SCA）自1983年投入工业生产已有25年历史，总销量超过20万t以上，主要应用于石材荒料开采和混凝土的破碎。

无声破碎剂是什么，它运用了什么原理，它又是怎样生产出来的，它的性能如何，它可应用于哪些领域，采用什么样的技术，经济效果如何等，是不少同仁十分关心的问题。

尽管已有一些文章发表，但是，在国内外至今尚没有一本专著全面、详细、系统地介绍无声破碎剂及其静态爆破技术。

作者和王延生教授级高级工程师是“无声破碎剂及其应用”研究组负责人，研究组成员有张桂清、郑喜生、江云安、韩立林和檀黎五位高级工程师。

参与生产开发和推广应用的还有北京字翼特种水泥厂的刘长旺、曾成斌、赵文元、王光礼等，北京中岩特种工程材料公司的陈旭峰、黄春江、马魁宏、齐冬友、刘绪光等。

## <<静态爆破技术>>

### 内容概要

全面、详细、系统地介绍了无声破碎剂及其静态爆破技术。从静态爆破技术发展概况，无声破碎剂的物理化学性能，无声破碎剂的研制、生产工艺、水化和膨胀机理、破碎机理，以及无声破碎剂膨胀压的影响因素等方面阐述了静态破碎的原理、技术、方法和工程实例，为国内填补了空白，为从事无声破碎剂的研制、生产和推广应用的科技工作者和工程技术人员提供了一本权威读物。

## <<静态爆破技术>>

### 作者简介

游宝坤，1938年出生，广东省中山市人。

中国建筑材料科学研究总院教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴专家；中国硅酸盐学会膨胀与自应力混凝土专业委员会名誉主任，长期从事膨胀—自应力水泥和混凝土膨胀剂的研究，是我国混凝土膨胀剂的学术带头人；我国无声破碎剂(SCA)主要发明者，开创了我国无声破碎技术：被应用于混凝土岩石安全拆除和花岗石、大理石等石材荒料的开采。

在国内外发表论文百余篇，著作三部。

## &lt;&lt;静态爆破技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 静态爆破技术发展概况第二章 无声破碎剂的物理化学性能第一节 无声破碎剂的膨胀源选择第二节 氧化钙的物化性能第三节 破碎剂的种类第三章 无声破碎剂的研制第一节 原料与试验方法第二节 矿物组成的计算第三节 矿物组成的选择第四节 粉磨比表面积对产品性能的影响第五节 外加剂的选择第六节 无声破碎剂的型号第七节 高效无声破碎剂 (HSCA) 的研制第八节 HSCA生产工艺的改进第四章 无声破碎剂的生产工艺第一节 复合型破碎剂生产工艺第二节 回转窑生产工艺第三节 立窑生产工艺第四节 隧道窑生产工艺第五节 国内无声破碎剂生产现状第六节 无声破碎剂建材行业标准第五章 无声破碎剂的水化和膨胀机理第六章 无声破碎剂的破碎机理第一节 固体膨胀的静态试验第二节 数理分析第三节 混凝土和岩石的破碎机理第四节 贵重石材荒料无声切割机理第七章 无声破碎剂膨胀压的影响因素第八章 无声破碎工程设计第一节 混凝土构筑物破碎工程设计第二节 岩石的破碎工程设计第三节 冬季破碎工程设计第四节 影响破碎效果的因果分析第九章 石材无声切割法第一节 前言第二节 我国石材工业发展近况第三节 石材地质和石材的工程性质第四节 石材荒料开采技术第五节 SCA开采荒料的方法第六节 钻孔参数设计理论计算第七节 SCA使用量概算方法第八节 SCA型号的选择第九节 SCA施工方法第十节 石材无声切割施工机具第十一节 石材无声切割法的应用实例第十二节 SCA无声破碎法的技术经济分析第十三节 结语附录一无声切割法 (SCM) 开采石材荒料技术规程第十章 控制爆破与静态破碎的联合应用技术第一节 控制爆破技术第二节 静态破碎技术第三节 控爆与静态破碎技术的联合应用第四节 工程实例第十一章 混凝土桩头静态破碎方法第一节 日本水泥公司提出的施工法第二节 日本住友水泥公司提出的施工方法第三节 无声破碎剂拆除桩头施工法 (PSCM) 第十二章 静态破碎剂在桥梁加固工程中的研究与应用第一节 自应力混凝土概念第二节 掺静态破碎剂的混凝土性能第三节 自应力钢管混凝土的性能第四节 工程应用第十三章 快速破碎方法的研究与应用第十四章 无声破碎剂的工程应用第一节 国外工程中的应用第二节 国内工程中的应用第十五章 静态破碎技术的发展前景参考文献

## &lt;&lt;静态爆破技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：对无筋混凝土构筑物和抗拉强度较低的岩石，用静态破碎剂来破碎和解体比较容易。但用它破碎钢筋混凝土构筑物是相当困难的。

由于构筑物的配筋量和布筋情况不明，钢筋的约束力很大，使得钻子乙内的SCA产生的膨胀压受到钢筋的限制，即使产生内部裂纹，也难以发展成为大裂纹。

在这种情况下，如图6.15、图6-16所示，先在钢筋内侧的钻孔中灌入破碎剂，把混凝土保护层破碎剥离后，把露出钢筋切断，解除部分钢筋的约束，然后在混凝土中间钻孔，灌入破碎剂，使之胀裂破坏，这种破碎程序是合理的，如图6.17所示。

必须指出，对于钢筋混凝土构筑物来说，其配筋率越大，布筋越复杂，采用SCA破碎的难度越大，因为SCA的膨胀压能远小于钢筋的抗拉强度，达到钢筋的屈服变形十分困难，因此；要采用SCA局部破碎一切断局部钢筋SCA整体破碎的综合办法。

对于破碎山体岩石，用SCA破碎时，与岩石的自由面多少有关，只有一个自由面情况下，其他三个面为山体约束，SCA膨胀产生的裂纹也难以扩大，破碎效果很差，必须创造两个以上自由面，才利于发挥SCA的破碎效果。

## <<静态爆破技术>>

### 编辑推荐

《静态爆破技术:无声破碎剂及其应用》由中国建材工业出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>