无声膨胀剂

本产品属建材类产品，代号为：JC506-2008，属安全级普通材料产品，可以和普通货物一样购买，运输和使用。但如果在使用和运输中，操作和管理不当，仍有较低级别的危险性。因此，使用前请详细阅读本说明，并按规则对本产品进行运输、操作、使用（**一定要戴眼镜，手套操作**）和存储保管。如果因违反本说明书中的任何某一条款而造成了人身伤害或相关毁损事故，本厂概不承担任何法律责任和经济责任。

**一、产品特性及特点**
   无声膨胀剂（又名：无声破碎剂、高效膨胀剂、破石剂、裂石剂、膨胀剂） HSCA ，破碎物体时不产生震动、噪音、飞石、粉尘及有毒气体，属无公害环保型产品，不属易燃、易爆物品。运输、保管安全可靠，使用方便。本品破碎效果稳定，一般可使被破碎物在6小时以内发生破碎。

        1、用于混凝土和钢筋凝土构筑物的拆迁。
        2、用于各种花岗岩、大理石等名贵石材的切割、整形。

3、用于城市大型混凝土基础拆除，水利、桥墩、隧道等静态破碎施工的工程。保留部分的岩石和混凝土完整性和结构强度要求不能受到任何损害的破碎拆除。

4、用于不适宜使用爆破施工的条件下，需要拆除的混凝土工程、岩石工程。
        5、用于普通岩石的破碎和松动，大尺寸竖井，抗滑桩，孔桩的开挖，沟槽沉井的开凿。
       6、用于机关学校、公共场所及住宅旁的破碎施工。禁止出现点燃明火的库房、危险品仓库的破碎拆除施工；不允许和不适宜出现强烈震动的破碎施工，如建筑物保留拆除、边坡险情处理、不允许和不适宜出现巨大声响和噪声的破碎施工，如城市深夜的破碎施工等。

      3、钻 孔

（1）钻孔直径与破碎效果有直接关系，钻孔过小，不利于药剂充分发挥效力；钻孔太大，易冲孔。根椐被破碎物的强度、硬度、钢筋的排列密度建议使用直径为32-45mm的钻头。
        （2）钻孔内余水和余灰渣应用高压风吹洗干净，孔口旁应干净无土石渣。
        （3）钻孔深度一般在1至4米较好。
          4、药 剂 搅 拌

根据季节及气温选择相适应的HSCA型号药剂，按实际膨胀剂用量多少，将粉末状药剂与水倒入盆中混合在一起迅速搅拌成具有流动性的稠浆为止。对于从上往下钻的垂直孔，水与药剂的重量之比一般为0.34比1。例如，5kg的药剂兑1.7kg的水。对于水平孔、斜孔以及从下往上钻的垂直孔，水与药剂的重量之比一般为0.28比1。一般情况下，水的温度应该与气候温度一致。反应效果不理想，通常都与气候温度有关。搅拌时可用木棍或手提式搅拌机搅拌，待搅合均匀，使之成为流质糊状或胶泥状后，迅速倒入孔内即可。搅拌时应将药剂慢慢倒入已经配兑好的水中，而不是将水慢慢倒入药剂中。在倒入时应不停地搅拌。倒入和搅拌的速度要快，从药剂加入水中至灌入钻孔结束的时间应控制在5-10分钟以内，否则易冲孔。

5、灌 注

在装药前应该保证钻孔孔内和孔旁洁净，余水和余渣应用高压风吹洗干净。每次装填药剂，都要观察确定岩石、药剂以及拌和水的温度是不是符合要求。对于垂直孔，直接将混合物倒入孔中，使混合物体填充密实，灌满为止。对于水平孔，斜孔，向上孔，灌入孔中的混合物，水和药剂的比例应该为 0.28比1，呈胶泥状。使用一根与孔径大小一致的钢管，将钢管按直径分成两半。将胶泥状混合物倒入钢管的一半中，再将另一半与之合上。将合上的钢管插入孔中，直至反应结束。插放的角度应该与开采对象破裂方向一致。钢管可重复多次使用。也可将药剂搅拌后用灰浆泵压入，孔口用黄泥封上保证水分药剂不流出。

对于采石场和超大体积的设备基础破碎施工，操作人员的协调配合很重要。应采用多分灌装小组的方式。每小组由主副两名灌装手组成。取药搅拌时，主灌装手负责取药份量和搅拌，副灌装手负责药剂在搅拌过程中加水。灌装时，主灌装手负责灌装进孔，副灌装手负责确保药剂捣实，完成后用旧麻袋覆盖孔口。各小组采用“同步操作，少拌勤装”的方式操作。即：每组施工工人在每次操作循环过程中负责装孔的孔数不能过多。每次拌药量不能超过实际能够完成的工作量。各灌装小组在取药、加水、拌和、灌装过程中应基本保持同步，可以让每个孔内药剂的膨胀力度基本保持同期出现，有利于混凝土和岩石的破碎。

灌装过程中，已经开始发生化学反应的药剂（表现开始冒气和温度烫手）不允许装入孔内。从药剂加入水到灌装结束，这个过程的时间不能超过五分钟，否则容易冲孔。岩石刚开裂后，可向裂缝中加水，支持药剂持续反应,可获得更好效果。

**六、防止冲孔**

发生冲孔是正常现象，也是不可预见和不可完全控制的现象。冲孔时药剂温度较高且有腐蚀性，冲入眼内可能会对角膜造成严重损害。为防止伤人事故，操作人员必须戴符合国家安全标准生产的防冲击防尘PVC护目镜进行操作。 冲孔产生的原因较多，大致有以下几种：（1）钻头选用不当，钻孔直径过大。（2）布孔设计不当。（3）温度控制不当。水的温度过高或过低，或与气候温度不一致。药剂经过暴晒或已发潮也会影响操作效果。（4）用手搅拌药剂与水的混合物。（5）水和药剂的配兑不合理。（6）将药剂倒入水中到灌注结束的时间过长，灌注时混合物已经在发热冒气。（7）装填不密实，有空气隔层，钻孔内有余水余渣等。因此，为避免发生冲孔，就应对以上原因进行检查和防范。

**七、安全措施和注意事项**

1、无关人员不得进入施工现场。

2、使用我厂产品必须配戴防护眼镜（防尘防冲击型PVC护目镜）。施工人员未戴防护眼镜操作属安全违章。
         3、在药剂灌入钻孔到岩石或混凝土开裂前，不可将面部直接近距离面对已装药的钻孔。药剂灌装完成后，盖上麻袋或草席，远离装灌点。观察裂隙发展情况时应更加小心。此外施工现场应专门备好清水和毛巾，冲孔时如药剂进入眼内和皮肤上，应立即用清水冲洗。情况严重者立即送医院清洗治疗。
        4、在破碎工程施工中需要改变和控制反应时间，必须依照本厂规定加入本厂生产或提供的抑制剂和促发剂，并按我们的要求配制使用，严禁擅自在本产品中加入其他任何化学物品，否则，由此引起的任何事故和任何意外与本厂无关。
         5、刚钻完孔和刚冲孔的钻孔，孔壁温度较高，应确定温度正常符合要求并清洗干净后才能继续装药。

6、严禁将本产品加水后装入小孔容器内（如直口玻璃杯、啤酒瓶等），否则非常危险。

7、包装20公斤每件，塑料袋破裂漏出的粉末不能使用；塑料袋内粉末出袋6小时后不能使用。

**八、产品储存**

本产品运输和存放中应防潮、严禁暴晒。应避免与小孩接触。开封后请立即使用。如一次未使用完，应立即紧扎袋口，需用时再开封