

隧道断层破碎带控制爆破技术结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E9_9A_A7_E9_81_93_E6_96_AD_E5_c58_525693.htm

断层破碎带与一般的软弱围岩相比，最大的不同之处是：前者破碎，后者软弱。从单轴抗压强度来说，前者均高于后者。但前者的自稳能力小于后者。隧道的施工中，采取减小地震动的控制爆破技术，可以减小爆破对隧道围岩的扰动，有效的控制破碎带塌方的几率，为隧道安全快速施工创造条件。断层破碎带的爆破除采用常规的缩短循环进尺，控制装药量外，关键是合理设计周边部位的钻眼，装药参数及装药结构，保证良好的成型，尽可能避免对隧道围岩的扰动破坏作用。即尽可能维护隧道轮廓线以外围岩的原始状态，除要求良好的成型外，还要求爆破产生的地震动强度最小。其次还应采取适宜的掏槽形式，钻爆参数及起爆顺序，减轻地震动控制爆破技术。最大一段允许用药量的确定。一般由类似工程条件的工点实际测得的爆破震动速度衰减规律公式计算，计算式为

$$Q_m = R^3 (V_{kp}/K)^{2/3}$$
式中 Q_m 最大一段允许用药量； V_{kp} 震速安全控制标准； R 爆源中心至震速控制点的距离； K 与爆破技术、地震波传播途径介质的性质有关的系数。掏槽形式的选择。根据以往有关隧道爆破震动速度的观测数据，选用楔型掏槽。这样不仅可以有效的控制震动速度，而且容易掏出槽来，且能使掏槽的单段用药量减小。爆破器材的选择。根据断层破碎带围岩的物理力学性质，为了充分发挥炸药的最大效率和减小对围岩的破坏，选择2#低爆速炸药与之匹配取得良好的爆破效果。选择合理的段间隔时差。为避免爆破

震动叠加作用，雷管跳段使用，其时差控制在100ms左右。

循环进尺的选定。主要根据地质条件、进度安排进行，根据一般隧道的地质情况及工期要求，循环进尺控制在0.75~1.2m范围内。地板眼的爆破。根据一般隧道断层破碎带的特点，将地板眼分成3~4个段位起爆，减少地板眼同时起爆的炸药量，改变地板眼抵抗线的方向，从而减小地板眼爆破产生的地震动强度。爆破参数的选定按照计算法结合工程类比法确定，并经现场试验进行检验调整。

一是炮眼深度L：以循环进尺作为炮眼深度，掏槽眼加深20%。二是炮眼数目N：按照下式计算确定炮眼数量： $N=K \times S \times L / L \times n \times r$ 。式中，N炮眼数目，个；K单位炸药消耗量 $1\text{Kg}/\text{m}^3$ ；L炮眼深度，m；n炮眼装药系数；r炸药的线装药密度；S开挖断面积， m^2 。以上计算数据按照比钻眼数进行校核后确定。

三是炮眼布置：先布置掏槽眼、周边眼，然后是地板眼、内圈眼、二台眼，最后布置掘进眼。周边眼布置经验计算式如下：间距： $E=(8\sim 12)d$ （d为炮眼直径），cm；抵抗线： $W=(1.0\sim 1.5)E$ ，cm；装药集中度： $q=0.04\sim 0.19\text{Kg}/\text{m}$ 。四是一次爆破总装药量的计算： $Q=K \times S \times L$ （Kg）。式中K炸药单耗；S开挖断面积；L炮眼深度；Q一次爆破的总装药量。

五是单眼装药量的计算：周边眼参照上述光面爆破进行计算确定。其它各部位炮眼的装药量均可按下式计算： $q=K \times a \times W \times L \times$ 。式中，q单眼装药量；K炸药单耗；A炮眼间距；W炮眼爆破方向的抵抗线；L炮眼深度；炮眼部位系数。

六是装药结构：根据隧道断层带地质情况，装药结构宜采用导爆索起爆，小直径药卷间隔装药结构。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请

访问 www.100test.com