

# 隧道混凝土切割二衬拆除

产品名称	隧道混凝土切割二衬拆除
公司名称	犇盈建设
价格	300.00/立方
规格参数	绳锯机:1800 DD-220:380 广州:020
公司地址	广州市番禺区石壁镇都那村都那南路12巷2号101
联系电话	138-26151100 138-2615-1100

## 产品详情

近年来,我国经济的腾飞伴随着交通行业的发展,隧道同样也得到广泛的利用,其方便快捷,节约时间成本,环境破坏小,因此隧道扮演着越来越重要的角色.然而,随着运营时间的不断推长,隧道的病害也愈加明显,成为当前隧道工程中不可忽视的问题.由于隧道的地质条件,气候因素,设计质量,管理方式,运营状况的影响,致使越来越的隧道出现衬砌裂缝,混凝土塌落,钢筋严重锈蚀,隧道漏水等问题.因此对隧道裂缝出现的原因进行分析和治理是隧道工程中一个重要研究点.隧道二次衬砌裂缝严重危害隧道安全运营,对隧道二次衬砌进行拆除并重新施作是目前治理该问题的一种主要手段.本文对依托工程进行了现场调查并探索了衬砌开裂原因,

根据拆除的二衬钢筋混凝土范围制定拆除方案,主要包括拆除前对围岩的加固方式、墙锯的切割线路及破碎锤拆除的先后顺序,采用液压墙锯切割拆除隧道二衬钢筋混凝土;液压墙锯安装速度快,操作简单,维护成本低,切割效率高;将原有二衬钢筋混凝土切割分成独立的单元块,应用切割后的二次衬砌进行跳槽分段凿除,有效地减少了对围岩和支护结构的扰动,避免了塌方风险,安全性较高;切割形成的施工缝整齐、光滑,无需再修饰。

隧道二衬钢筋混凝土的拆除方法,包括以下步骤:

### 1、准备工作

#### 1) 内业准备

#### 2) 外业准备

液压墙锯的组装及调试由经过培训的专业人员进行。

切割线路在隧道二衬混凝土表面上画线标识,工作面所需的水路、电路及照明准备就绪,制作切割所需的高空作业台架,搭设工作平台,设置安全围挡设施。

## 2、液压墙锯就位

### 1) 液压墙锯动力站就位

液压墙锯整个动力站的重量(含油)为140kg,为便于移动,将动力站安置在可移动的推车上,推车四周焊好防护栏。动力站安放的工作面场地要平整,并留有一定的操作空间,且照明充足。

### 2) 液压墙锯机头就位

#### 墙锯导轨安装固定

为了确保切割工作安全高效,首先要确保工作面的空间和工作位置的光线充足。在准备就绪的工作面上,按照事先画好的切割线路安装墙锯导轨。拆除隧道二衬时,一般按照隧道环向分割成块,所以导轨沿隧道环向布置。由于隧道二衬轮廓呈类椭圆形,如导轨过长,导轨与隧道二衬混凝土间的外距过大,会造成中段的混凝土切割不透,所以选择每段1m长的导轨。固定导轨时,一般采用在混凝土中钻孔植入金属膨胀锚栓固定的方法,植入长度不小于15cm。同时,在导轨的两端各安装一个行程限位器,以阻止非正常的移动(防止锯机从轨道的端部脱离),保障作业安全。

#### 锯片安装

在导轨安装完成后,根据二衬钢筋混凝土的厚度选择合适直径的锯片并安装在机头的锯片连接头处。一般先用直径500mm的锯片开槽,然后逐级加大锯片直径深入切割。

## 3、液压墙锯切割二衬钢筋混凝土

### 1) 确定切割面

以云南省腾猴高速公路箐口隧道为例,该隧道二衬需要全断面拆除重建,拆除方案为每段2m且要跳槽拆除,拆除总长度达到6m后,重新施做该段二衬。故切割线路确定为沿隧道二衬净空断面整环切割,每环沿隧道纵向间距布设为2m。

### 2) 切割二衬钢筋混凝土

在上述工作完成后启动液压墙锯按照标识好的切割线路开始切割。次切割的深度应为50~60mm,接下来根据混凝土强度,每次切割深度应为100~200mm之间,以此循环终达到指定的切割深度。

由于各种原因,已运营的高铁隧道二衬混凝土质量可能存在一些缺陷,给铁路运营带来极大的安全隐患,消除质量缺陷成为当务之急,但消除质量缺陷往往时间紧任务重成本高,稍不注意容易酿成重大运营安全事故,经过大量的实践证明对其质量缺陷进行爆破拆除是一个快速有效的施工方法,根据质量缺陷类型采取不同的爆破工艺,对于素混凝土二衬采取开天窗或二衬全断面爆破拆除,对于钢筋砼二衬先采取聚能药包切割爆破,然后采取合理的爆破参数和安全措施进行爆破,能起到有效消除质量缺陷的效果。

通过在隧道二衬拱顶安装滑到,对隧道二次衬砌拱顶120°范围进行网格分块横纵向移动切割,再进行分块拆除,省时省力,产生的粉尘少,保障了施工人员的安全;针对切割过程中导致隧道中埋式水带损伤问题,采用搭接修复,对无法修复部位采用遇水膨胀止水条替代,以保证隧道拱顶防水性能;采用门式阶梯形脚手架与环向支撑杆件作为后浇筑拱顶模板支撑体系,通过排气孔抵消混凝土关注阻力,预留注浆孔对二衬背部进行后注浆充填,提高了注浆效果,保证了施工质量。

隧道二衬混凝土拆除环向快速切割装置及切割方法,其包括隧道,还包括台车骨架,弧形轨道,弧形桁架和液压墙锯设备,台车骨架设置为门型结构,弧形桁架包括方钢和用于支撑方钢的角钢,角钢固定连接在台车骨架上,角钢的另一端与方钢固定连接,方钢设置为弧形结构,方钢与隧道的弧度一致,弧形轨道环绕固

定连接在方钢的顶部,弧形轨道与隧道的弧度一致,液压墙锯设备安装在弧形轨道上,弧形轨道与隧道间留  
有用于安装液压墙锯设备的间距.本发明通过设置台车骨架,弧形桁架和弧形轨道,无需拆移弧形轨道即可  
完成一次环切,增加了施工效率,同时,解决了同一环切区域环切宽度不一致的问题.