



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103628916 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201310633550. 2

(22) 申请日 2013. 11. 28

(71) 申请人 中铁十三局集团有限公司

地址 300300 天津市东丽区空港经济区环河
北路 80 号空港商务园 E6 栋 302

(72) 发明人 翟向宇

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限
公司 12209

代理人 董一宁

(51) Int. Cl.

E21F 16/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种高压涌水隧道的开挖施工方法

(57) 摘要

一种高压涌水隧道的开挖施工方法,是一种针对涌水隧道快速过渡高压涌水段落实现安全迅速施工的富水隧道开挖方法,其包括如下步骤:
①确定涌水源位置:在发生涌水的隧道掌子面通过超前探测的方法初步确定前方水源方向、位置;
②选择局部超前或绕行导洞位置的施工方法释放水压力。该发明适用于大断面高压涌水隧道施工,在高压涌水隧道施工中通过局部绕行超前导洞的合理施做,释放水压力,有效地减少了高压涌水对开挖施工的影响,解决了在开挖爆破过程中钻孔、装药、爆破等工序的困难,保证了施工的正常进行,并且简单易操作,并不增加其他成本。

1. 一种高压涌水隧道的开挖施工方法,其特征在于:包括如下步骤:

①确定涌水源位置:在发生涌水的隧道掌子面通过超前探测的方法初步确定前方水源方向、位置;

②选择局部超前或绕行导洞位置的施工方法释放水压力;当涌水只存在于当前掌子面的一侧,即在当前掌子面可以进行超前小导洞施工,小导洞施工至高压涌水位置时,高压涌水在小导洞内释放,然后再进行原掌子面开挖,两部分根据出涌水情况交错进行;当涌水量较大,且当前掌子面所有位置都出现高压涌水时,可以在当前掌子面位置退后至无水施工段施工绕行导洞,当小导洞出现涌水,将原掌子面涌水释放后,进行掌子面施工,两部分根据出水情况选择施工时机。

一种高压涌水隧道的开挖施工方法

技术领域：

[0001] 本发明属于隧道工程技术领域，特别涉及一种高压涌水隧道的开挖施工方法。

背景技术：

[0002] 在高压涌水隧道施工过程中，高压涌水严重影响在掌子面施工钻孔、装药过程中影响较大，甚至出现无法钻孔、装药等工序。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于克服上述现有技术中存在的不足，而提供一种高压涌水隧道的开挖施工方法，该方法可有效地缓解高压涌水对掌子面施工的影响，从而保证施工正常进行。

[0004] 如上构思，本发明的技术方案是：一种高压涌水隧道的开挖施工方法，其特征在于：包括如下步骤：

[0005] ①确定涌水源位置：在发生涌水的隧道掌子面通过超前探测的方法初步确定前方水源方向、位置；

[0006] ②选择局部超前或绕行导洞位置的施工方法释放水压力；当涌水只存在于当前掌子面的一侧，即在当前掌子面可以进行超前小导洞施工，小导洞施工至高压涌水位置时，高压涌水在小导洞内释放，然后再进行原掌子面开挖，两部分根据出涌水情况交错进行；当涌水量较大，且当前掌子面所有位置都出现高压涌水时，可以在当前掌子面位置退后至无水施工段施工绕行导洞，当小导洞出现涌水，将原掌子面涌水释放后，进行掌子面施工，两部分根据出水情况选择施工时机。

[0007] 本发明施工方法简单易操作，并不增加其他成本，有效地减少了高压涌水对开挖施工的影响，解决了在开挖爆破过程中钻孔、装药、爆破等工序的困难，保证了施工的正常进行。

具体实施方式：

[0008] 一种高压涌水隧道的开挖施工方法，包括如下步骤：

[0009] ①确定涌水源位置：在发生涌水的隧道掌子面通过 TSP 或超前探孔进行超前探测的方法初步确定前方水源方向、位置；

[0010] ②选择局部超前或绕行导洞位置的施工方法释放水压力。当涌水只存在于当前掌子面的一侧，即在当前掌子面可以进行超前小导洞施工，小导洞施工至高压涌水位置时，高压涌水在小导洞内释放，然后再进行原掌子面开挖，两部分根据出涌水情况交错进行；当涌水量较大，且当前掌子面所有位置都出现高压涌水时，可以在当前掌子面位置退后至无水施工段施工绕行导洞，当小导洞出现涌水，将原掌子面涌水释放后，进行掌子面施工，两部分根据出水情况选择施工时机。

[0011] 本发明是一种针对涌水隧道快速过渡高压涌水段落实现安全迅速施工的富水隧

道开挖方法,简单易操作,并不增加其他成本,可有效地减少高压涌水对开挖施工的影响。