

煤矿高效掘进发展趋势

张德亮

陕西延长石油集团横山魏墙煤业有限公司 陕西 榆林 719000

摘要：煤炭资源是世界范围内的重要资源，不仅生产需要，生活也需要。中国的煤炭开采有着特别悠久的历史。现有煤矿的数量也在逐渐增加。当前，我国科技层正处于不断新发展的突破口，对资源开发的[1]要求不仅在数量上，而且在建设上都有更强的要求。因此，如何加快资源开采成为一个重要课题，在这种发展环境下，利用先进的机械技术提高开采效率成为煤炭开采行业需要面对的一个重要课题。

关键词：煤矿、高效挖掘技术、现状、发展趋势

引言：煤矿资源作为世界上重要的能源，对人类的发展和生存至关重要。世界各国一直在研究如何更好地利用煤炭资源。因此，煤炭资源在众多资源中的地位还在不断提高。为了提高效率，采矿技术不断发展，其中高效的掘进掘进技术在许多煤矿开采技术中尤为重要。只有总结前人经验，不断进行^[1]技术研发，创造更加自主的驾驶模式，才能为煤矿开采提供技术支持。

1 需要高效的掘进掘进技术

对于整个煤矿来说，高效的掘进技术是对矿井最大的帮助。所以对掘进的要求非常高。因此，如何保证掘进安全对于煤矿行业尤为重要。如今，随着科学技术的不断进步，人们利用有效的掘进技术来提高掘进的安全指标，而开挖设备仍在不断的研究和发展中。

2 煤矿高效掘进技术分析

2.1 掘进机超前支护快掘技术

高效的预辅助和快速开挖技术常用于有损坏需要临时支撑的开挖。在使用这项技术之前，需要建造一个临时的支撑掘进，可以在巷道中开辟，为全煤海或煤粒水道铺平道路。但在开挖小断面道路时，开挖目标月^[2]长应设置为大于600m。开挖时，必须根据目标开挖尺寸继续开挖路面层，前支座支撑空心顶板。完成整个上部过程后，路顶继续向前运行，继续重复之前的支撑支撑，支撑剩余的空心屋顶，并在交接过程中用机器拉动锚栓，完成掘进机超前支护快掘循环。

2.2 双锚掘进机快掘技术

这种掘进技术类似于超前支护快掘技术。通常用于有损坏和需要临时支撑的道路开挖。在使用这项技术之前，需要修建一条临时的燃煤路或鹅卵石路。开挖小部分时，每月设定的目标长度应大于或等于500 m。开挖道路时，移动1-2排后，截割臂落地。此时，通过遥控将两个吊钩伸^[3]到工作台面，根据需要锚栓或系泊绳放置在各自的位置。

在射击过程中，锚将放置未重新组装的锚线。

3 煤矿高效掘进技术的应用现状

3.1 煤矿开采技术的现状完全是在煤矿掘进基础上

在煤巷完全组装的掘进主要机械设备有钻具、钻头、吊钩、钉钩等。牵引线的功能包括切割、搬运和行走。工作结构包括输送机、转盘、工作台、剪刀、刀臂等。结合不同的切割方法，斜坡包括水平轴^[4]和垂直轴。从重量的角度来看，路头类型包括轻型、中型、重型、侧光等。下坡道的优点是可开挖，爆炸性低，机械强度高，可连续开挖。因此，它可以很好地用于具有不同区域结构和支架的掘进。虽然施工阶段的准备时间较短，但由于利用率较低，开挖速度也会受到影响。

3.2 连续采煤机技术

我国连续采煤技术的研究和应用起步较晚，一些煤矿企业从国外研制了挖掘机，对我国掘进机械的发展产生了积极的影响。基于研发，掘进机研究人员在中国制造。它在中国煤炭开采过程中也被广泛使用，不仅可以起到剪刀的作用，还可以应用于基岩的开采。尤其是这里的煤矿，这里的矿区，优势很大。由于我国工业开工率低，一些大型挖掘机制造企业，生产技术实力薄弱，存在机器产量低、可容性和可靠性低等问题。

3.3 挖锚机一体化技术应用现状

我国煤矿分布广泛，但矿井底部结构复杂度较高，在此基础上研制的机械具有可靠性高、实用性强的优点。掘锚一体化装置的^[5]组装有利于提高挖掘技术，具有机械化率和可靠性高的优点，有利于提高煤炭开采进度，不断提高煤炭开采效率。目前，我国煤炭开采行业处于持续开采阶段，离内部开挖的高效系统管理还有一定距离。

4 煤矿有效掘进技术的发展趋势

4.1 多巷技术

该技术的原理是借助连续采煤机工作,提高煤矿的开采速度,促进开采效果的巩固。在煤矿行业中,大型掘进技术的应用价值在很多大领域都具有很高的价值,发展煤炭铺路石掘进和掘进应从现状入手,实际矿山开采,提升机械部件质量和提高机器的应用效果,不断提高机械化质量和程度。

4.2 全岩巷掘进技术的发展趋势

大功率悬臂掘进机是采用完整岩石掘进技术的趋势,增强了掘进系统的整体强度,进而向重型、大功率和自动化机器发展。在这个阶段,挖掘技术不断进步。随着科技的进步,水平轴的剪切功率逐渐达到了350kW,纵轴的剪切功率也达到了250KW,从而彻底提高了机器的自动化水平,扩大了用于机械应用空间。

4.3 掘锚一体化技术

掘锚一体化技术最早是在西方国家发展起来的。可以扩大锚机的应用范围。掘锚一体化技术主要用于顶棚较低的单线和双线开挖,有利于提高开挖速度,快速提高支护技术。调查研究数据表明,挖掘掘锚杆技术可以提高85距离煤矿的挖掘速度。根据组装挖掘掘锚杆的信息内容,在顶板安装挖掘掘锚杆具有提高效率和能力。在煤矿开挖过程中,掘锚一体化有助于提高开挖的技术优势和机械作业效率,促进工作环境的稳定性。

4.4 煤炭开采新技术开发

任何仅经过特定设计即可批量生产的产品。其设计目的是使其适应现代发展的需要。在设计的第一阶段,设计者要从多方面研究^[6]煤巷掘进技术。然后避免煤矿设计中的负面问题,减少导致业务增长的损失。

为提高经济效益,煤矿企业需要高效开采,以提高煤矿产量。在这个阶段,矿井掘进的生产线往往有块状、坚硬的岩石。如果路顶的破岩能力较低,将对公司的掘进效率产生不利影响。在掘进过程中,煤矿企业无法将整体井下结构连接起来,无法提高煤矿挖掘机的环保性能,因此难以保证煤矿的质量。

液压马达式直接驱动的掘进机,减少了传统掘进机构造存在的缺陷和问题,简化了煤矿掘进的操作,提高了掘进矿山的效率和效益。通过燃油自动控制系统,有利于提高煤矿掘进的运行稳定性。结合PLC控制系统,可以及时反映和了解飞机动力系统对飞机失事状态的影响,进而检测控制系统的连队和地雷,提高电路的自动诊断能力,然后检测系统效率。要提醒员工做好维护保养工作,尽可能减少煤矿企业的安全事故和损失。

4.5 煤岩混合巷掘进技术的发展态势

为了提高悬臂掘进机工作设备的总效率,需要使带

角度的机器向信息化方向自动发展,从而提高机械工作的效率和效率的提高。机械工具的安全。煤矿在开挖过程中,由于地质、地貌的混合,在开挖过程中存在许多不清楚的因素。因此,为了减少负面影响,可以通过增加涂料的有效性来实现。连续剪刀机可以进行拼接,进而提高采煤效率。通过详细介绍乳木果的应用效果,拖拉机可以在各种地质环境中有效运行。同时,要加强对煤矿掘进的新研究,综合应用煤矿掘进尖端技术,保障员工人身安全,提高煤矿掘进采煤效率,进而提高道路安全可靠。

4.6 连续采煤掘进技术开发

随着社会的发展和科学技术的发展,市场上出现了许多智能高效的掘进和采矿技术。例如,连续掘进技术可以提高分切机^[7]的自动化效率,扩大使用范围,逐步发展。连续采煤机主要应用于各种多道开挖工程,并逐步实现高效的系统化发展,这是在长期持续的技术研究中实现高效率的最佳方式。

4.7 开发有效的掘进支护技术

现代社会,随着科学技术的不断发展,煤矿企业正在逐步完善挖掘技术支持功能,提高矿业企业的挖掘效率。例如,为了保护工人的健康,可以开发不同的设施来保护施工人员的呼吸系统健康,净化施工工作环境,确保施工人员的安全,加强对施工人员的保护,提高采煤效率。

4.8 半煤岩巷高效掘进技术

就矿山企业而言,除煤路外,在采煤过程中往往需要开挖半煤路。这通常适用于薄碳层和小于20m厚的碳质路面,通常占开挖总量的20%左右。这里所说的半碳化公路,通常是指在一段路段的开挖过程中,岩石面积为80%截面积的20%。在重点煤矿的半煤路开挖过程中,通常选用中型、重型为主,机重35t以上,截割功率120kw以上的半煤横杆。目前,EBJ-120TP、S150J和EBZ160ty广泛应用于煤与硬煤的交叉摊铺,占半煤和岩石掘进机的80%以上。开挖煤路时,由于规模较大,选择路侧路段时应考虑以下几个方面:重心低,机器重,工作稳定性好;组件可靠性高;截齿单刀力大,破岩能力强;操作简单,易于维护。

在半煤质地面高效开挖掘进过程中,对于高效道路开挖,由于切割煤质路面时切割阻力小,可通过提高切割速度来保证生产效率。在岩石切割中,由于切割强度高,可以减少骨髓流失,避免切割电机过载,从而达到预期的切割目的。Ebz160ty掘进机选用恒马力切割电机,不仅调速方便,而且发动机功率在高低速下都能保

持恒定，整机的日常切割性能得到了极大的提升。

综上所述，进而总结了我国有效煤巷掘进技术的现状，概述了各项技术的不同特点和未来发展趋势。目前，中国矿业的发展日益壮大并取得了相应的成绩，但与一些发达国家相比仍有很大的提升空间。因此，作为煤矿企业，应重视提高和研究高效煤矿掘进技术水平，多与工业发达国家进行技术交流，吸收他人利益，改进我国现有技术，促进我国智能化水平的提高。掘进掘进技术改进和煤炭自动化，提高劳动效率，满足工业发展需要。在保证施工安全高效的前提下，促进经济效益的提高。

参考文献

[1]杨维国.煤矿高效掘进技术现状与发展趋势研究[J].

能源与节能, 2020(06):94-95.

[2]王晓旭.煤矿高效掘进技术现状与发展趋势研究[J].石化技术, 2019, 26(11):383-384.

[3]张修成, 焦清志.煤矿高效掘进技术现状与发展趋势分析[J].工程技术研究, 2019, 4(17):214+221.

[4]左佩龙.煤矿高效掘进技术现状与发展趋势[J].资源信息与工程, 2018, 33(04):87-88.

[5]杨斌.煤矿巷道高效掘进技术现状及发展趋势[J].现代矿业, 2017, 33(07):185-186.

[6]梁应才.煤矿高效掘进技术现状与发展趋势[J].机械管理开发, 2016, 31(12):144-146.

[7]赵勇.煤矿高效掘进技术现状与发展趋势研究[J].低碳世界, 2016(22):32-33.