

中华人民共和国煤炭工业部制定

煤矿工人技术操作规程

巷道掘进

2-65
0;2:2

煤炭工业出版社

中华人民共和国煤炭工业部制定

煤矿工人技术操作规程

巷道掘进

煤炭工业出版社

关于颁发《煤矿工人技术 操作规程》的通知

煤生字（1996）第 547 号

各煤管局、省（区）煤炭厅（局、公司），各直管矿务局（公司），北京矿务局，华晋焦煤公司，神华集团公司，伊敏煤电公司，新疆生产建设兵团工业局：

为了适应煤炭工业发展的需要，进一步提高广大煤矿工人的操作技术水平，实现操作技术标准化、规范化，搞好技术培训和技術练兵，保障安全生产，部组织制定了《煤矿工人技术操作规程》，现正式颁发给你们。

《煤矿工人技术操作规程》是煤矿工人安全生产操作经验的结晶，是煤矿生产建设必须遵循的“三大规程”之一，是各工种工人进行生产活动的准则。按照本规程规定操作，可保证生产工作安全正常进行，提高效率和工程质量，杜绝违章作业，避免人身、设备和财产损失。为此，要求各煤矿企业必须严格执行本规程。

各单位都必须认真组织基层干部和工人学习贯彻本规程，并进行严格的培训及考试。对考试不合格者，干部不能担任现职，工人不得上岗操作。对本规程未包括的工种及内容，可根据具体情况制定补充规定或实施细则。

安全监察部门应对本规程行使监察权。

各部门应制订贯彻本规程的具体实施办法，并报部生产

协调司备案。

本规程自 1997 年 1 月 1 日起执行，修改和解释权属煤炭工业部。

中华人民共和国煤炭工业部

一九九六年十一月七日

编制说明

为了不断提高煤矿工人的操作技术水平，实现技术操作正规化、规范化，搞好技术培训和技術练兵，实现安全生产，根据煤炭部（88）煤函字第172号和原能源部能煤函[1992]55号文要求，组织有关专家和技术人员编制了《煤矿工人技术操作规程》。

本《规程》是按照国家颁发的煤炭工业特有工种或岗位划分工种的，包括煤矿生产矿井的地质测量、巷道掘进、采煤、机电、运输、通风安全、矿山救护7个专业的各个工种或岗位。操作条文分为一般规定、操作前准备工作、操作、收尾工作四部分内容，其中除较详细规定了操作技术外，还将有关的质量标准和安全要求融入条文中，因而对于提高工人操作技术水平，搞好技术培训和技術练兵有较大推动作用。

本《规程》在编制过程中得到了有关局矿及院校的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

煤炭部《煤矿工人技术
操作规程》编委会
一九九六年十一月

目 录

总则	1
钻眼工	5
钻车司机	11
钻车维修工	16
放炮员	19
装载工	28
(一) 人力装载工	29
(二) 铲斗装岩机司机	30
(三) 耙斗装岩机司机	31
(四) 装煤机司机	34
(五) 侧卸装岩机司机	37
装岩(煤)机维修工	41
(一) 耙斗、铲斗装岩机维修工	41
(二) 装煤机维修工	42
(三) 侧卸装岩机维修工	44
掘进机司机	46
掘进机维修工	51
运输工	54
(一) 人力运料工	54
(二) 人力推车工	55
(三) 胶带输送机司机	56
(四) 刮板输送机司机	61
支护工	66
反井钻机司机	84

总 则

第1条 为保证井巷掘进施工符合规定的作业程序和操作要领，工程质量达到设计要求，工艺流程按正规循环作业管理，以提高掘进效益，保证安全作业，特制定本规程。

凡从事掘进工作的人员，都必须认真学习和遵守本规程的各项规定。

第2条 凡参加井巷施工的人员，施工前必须认真学习工程施工组织设计和作业规程，要熟悉施工巷道的用途、施工条件、施工方法、施工要求、质量标准、安全措施和避灾路线，以及可能出现的问题等，并须在考试合格后方准参加施工。

第3条 开工前，应做好下列检查工作：

1. 所需各类工具、器材、机具、零配件等是否备齐，其品种、材质、规格、数量等是否符合规定要求。

2. 工作范围内的巷道支护是否完好，顶帮是否安全。若发现支护损、缺等不安全问题时，应在处理后方可进行其它作业。

3. 工作面的通风情况是否良好。风筒口距工作面的距离、沼气和二氧化碳浓度、温度等是否符合煤矿安全规程和作业规程的规定，通风设施是否完好、正常。如超过规定或不正常，不得进入工作面，并报告矿井调度室，采取措施进行处理。

4. 工作面的临时支护和空顶距离是否符合作业规程规

定。如不符合规定或不安全时，必须立即进行支护。否则，不准进入工作面作业。

5. 巷道中、腰线是否正确。如发现有问题时，应请测量人员及时进行校正。

6. 所用机电设备及管、线、轨道是否完好，如有故障应及时排除，达到正常使用。

第4条 在施工过程中，施工人员必须按施工组织设计或作业规程和本操作规程规定进行作业，保证工程规格质量，并对所在岗位的安全工作负责。

第5条 在本工种与其他工种人员作业有关联时，开工前应主动与其联系，相互配合，保证安全施工。

第6条 顶板管理必须按施工组织设计或作业规程的规定进行临时支护和永久支护。严禁空顶作业，防止顶板事故。

第7条 施工中，严格执行敲帮问顶制度。开工前、钻眼前、放炮后，支护前都要进行敲帮问顶工作，及时找掉危岩活石。

第8条 找顶工作，必须遵守下列规定：

1. 找顶工作应由两名有经验的人员担任，一人找顶，一人观察顶板和退路。找顶人应站在安全地点，观察人应站在找顶人的侧后面，并保证退路畅通。

2. 找顶应从有完好支护的地点开始，由外向里，先顶部后两帮依次进行。找顶范围内严禁其他人员进入。

3. 找顶工作人员应戴手套。用长工具找顶时，应防止煤矸顺杆而下伤人。

4. 顶帮遇有大块断裂煤矸或煤矸离层时，应首先设置临时支护，保证安全后，再顺着裂隙、层理慢慢地找下，不得硬刨强挖。

第9条 施工人员应妥善保护中、腰线及其设施，严禁私自更改中、腰线。在钻眼、支护前，必须对中、腰线进行复核和延伸，严格按线施工，以保证工程规格符合设计规定。

第10条 掘进巷道在穿透旧巷、老空、煤和瓦斯突出区、地质构造变化区或在其附近通过之前，必须按预防瓦斯、透水、发火、冒顶等专门措施进行作业。如发现有异常征兆时，必须停止作业，报告矿井调度室。如果情况危急，必须迅速发出警号，所有受威胁范围的人员应立即撤至安全地点；待查明原因并处理后，方可进入工作面工作。

第11条 石门揭穿突出煤层或在突出煤层中掘进的施工人员，必须学习和执行有关预防突出的专门措施，严格按照其规定进行作业。在施工过程中，要经常注意瓦斯变化情况和突出预兆，当发现有突出危险征兆时，必须立即停止工作，按避灾路线撤到安全地点，并迅速报告矿井调度室。

第12条 在有冲击地压危险煤层中掘进的工作人员，必须接受有关防治冲击地压基本知识的教育，并严格执行防治冲击地压的专门措施。

第13条 在贯通巷道施工时，必须按贯通措施的规定做好工作，加固和完善贯通地点的支护，防止冒顶事故。

第14条 采用炮掘施工方法时，应采用湿式钻眼、刷洗井帮巷壁、使用水炮泥，以及放炮喷雾、装载洒水和净化风流等综合防尘措施。

遇水膨胀的岩（煤）层不能采用湿式钻眼时，可采用干式钻眼，并应采取捕尘措施，使用个体防尘保护用品。

第15条 在掘进过程中，必须搞好文明施工。所有工具、材料、管、线等应堆放、悬挂整齐，水沟畅通，巷道内无杂物、无淤泥、无积水。

第 16 条 井巷施工应坚持一次成巷，工程质量符合《煤矿井巷工程质量检验评定标准》规定。严格质量验收制度，各班组、各工序、各工种应进行自检、互检，对不合格工程及时处理，工程合格后方可继续施工。

第 17 条 掘进工作人员应努力学习和积极推广新技术、新设备、新材料和新工艺，不断提高技术操作水平。

钻 眼 工

一、一般规定

第1条 工作面施工前,钻眼工必须认真学习作业规程,必须熟悉、掌握工作面的炮眼布置、放炮说明书、支护等有关技术规定。

第2条 钻眼工应熟悉、掌握钻眼机具的结构、性能和使用方法。

第3条 钻眼机具在工作中出现故障时,应立即检修或更换,不许“带病”运转。

第4条 钻眼前,必须依据中、腰线在工作面按炮眼布置图标定眼位。

第5条 严禁钻眼与装药平行作业和在残眼内钻眼,并必须坚持湿式钻眼。

第6条 工作面空顶距离必须符合作业规程的规定,超过规定时必须立即支护,否则不准钻眼。

第7条 大断面巷道施工,必须搭设牢固可靠的工作台,或者采用台阶工作面施工、蹬碴钻眼等措施。

第8条 掘进接近老空、旧巷及巷道贯通等特殊地段,必须按作业规程中规定的特殊措施进行钻眼。

第9条 煤电钻应有“MA”标志。入井前应由防爆电气设备检查员检查其防爆性能,确认防爆性能良好,方准入井使用。

第10条 使用煤电钻时,必须设有并使用检漏、短路、

过负荷、远距离起动和停机、自动停电等综合保护装置。

二、钻眼前准备工作

第 11 条 钻眼前应充分准备好所使用的钻具，如风钻、电煤钻、钻杆、钻头等。钻杆要直、水针孔要正，并要完整无损，钻头应锋利。

第 12 条 压风管、供水管、电源须接送至掘进工作面附近，保证压风、水、电使用方便、正常和安全。

第 13 条 掘进工作面有下列情况之一时，不得钻眼，处理后，方可作业。

1. 局部通风机停止运转，工作面无风或风筒口距离工作面超过作业规程的规定时。

2. 供水管内无水，无防尘设施或防尘设施损坏、失效时。

3. 工作面瞎炮、残炮没有处理完毕时。

4. 工作面有害气体超过《煤矿安全规程》规定或有煤和沼气突出征兆时。

5. 工作面有透水预兆（挂红、挂汗、空气变冷、发生雾气、水叫、顶板淋水加大、顶板来压、底板鼓起或产生裂隙涌水、水色发浑有臭味等异状）时。

6. 工作面迎头应清理的浮煤、浮矸没清理干净或积水没有排除的。

7. 钻孔突然与老空或旧巷相透时。

第 14 条 在工作面要进行敲帮问顶工作，有危岩、悬煤矸时，要及时处理；难以处理时，要进行临时支护。在支护完整条件下钻眼。

第 15 条 钻眼前对风钻要进行如下检查：

1. 风钻接风、水管前，检查管口内是否有脏、杂物；如有时要用风、水吹冲干净。检查风、水管线是否完好畅通，接

头是否连接牢固。

2. 零部件是否齐全，螺钉是否紧固，并注油进行试运转。
3. 注油器内要装满油脂，油脂要清洁，并调节好油阀。
4. 运转声音是否正常，各操作把手是否灵活可靠，有无漏风、漏水现象，钻架的升降是否灵活等。
5. 钻头安装是否牢固，钻杆中心孔和钻头出水孔等是否畅通。

以上情况都达到完好要求时，才准许钻眼。

第 16 条 钻眼前对电钻要进行如下检查：

1. 综合保护装置是否灵敏可靠。
2. 电钻机体有无裂纹或损伤，螺钉、螺帽、销子等有无松动，后罩、风扇是否完好等。
3. 电钻开关是否灵敏，转动方向及声响是否正常。
4. 电缆是否漏电，并将电缆挂在巷道的一侧，防止挤压损坏。
5. 供水管是否畅通，水源有无压力等。
6. 钻杆与钻头是否扣紧牢固。

以上情况都达到完好要求时，才准许钻眼。

三、钻眼操作

第 17 条 在钻眼过程中，工作人员必须精力集中，注意观察钻进情况。

第 18 条 发现有煤岩变松、片帮、来压或钻孔中有压力水、水量突然增大，或出现有害气体涌出等异常现象时，必须停止钻眼，钻杆不要拔出，并向有关部门及时汇报，听候处理。工作人员应立即撤至安全地点。

第 19 条 当钻孔突然与老空或旧巷相透时，应停止钻眼作业，并检查有害气体。如果有有害气体超过《煤矿安全规

程》的有关规定，须立即撤出人员，切断电源，及时向有关部门汇报，采取措施，进行处理。经检查符合《煤矿安全规程》规定后，方可继续工作。

第 20 条 钻眼中，发现有钻头合金片脱落、钻杆弯曲或中心孔不导水时，必须及时更换。

第 21 条 严格按标定的眼位和放炮说明书规定的炮眼角度、深度、个数进行钻眼。凡出现掏槽眼相互钻透或不合格的炮眼，必须重新钻眼。

第 22 条 钻眼时要随时注意煤岩帮、顶板，发现有片帮、冒顶危险时，必须立即停钻处理。

第 23 条 钻眼中，出现粉尘飞扬时要停止钻进，检查水管是否有水，钻头、钻杆中心孔是否畅通，处理后再钻眼。

第 24 条 在钻眼过程中，发现钻眼机具的零部件、设施等出现异常情况时，必须停钻处理。

第 25 条 在倾角较大的上山工作面钻眼时，应设置牢固可靠的脚手架或工作台，必要时工作人员宜配戴保险带。巷道中须设置挡板，防止人员滑下和煤岩滚动伤人，并把电缆及风、水管固定好。

第 26 条 钻眼时，钻杆不要上下、左右摆动，以保持钻进方向；钻杆下方不要站人，以免钻杆折断伤人。

第 27 条 在向下掘进的倾斜巷道工作面钻底眼时，钻杆拔出后，应及时用物体把眼口堵好，防止煤岩粉把炮眼堵塞。

第 28 条 操作风钻的要求：

1. 定眼时，风钻司机和领钎人员要相互配合，司机站在风钻后侧面，手握把手，调整钻架（气腿）到适当高度；领钎人员要站在一侧，避开司机视线，手握钎杆，把钎头放在用镐刨出的眼窝上。

2. 开眼时,应把风钻操纵阀开到轻运转位置,待眼位稳固并钻进 20~30 毫米以后,再把操纵把手扳到中运转位置钻进,直至钻头不易脱离眼口时,再全速钻进。

3. 正常钻眼时,司机一手扶住风钻的把柄,一手根据钻进情况,调节操纵阀和钻架调节阀,禁止在风钻前及钻杆下站人。

4. 开钻时要先给水,后给风;钻眼过程中,给水量不宜过大或过小,要均匀适当;钻完眼后或更换钻杆时,要先关风,后关水。

5. 司机扶钻时,要躲开眼口的方向,站在风钻侧面,两腿前后错开,脚蹬实底,禁止踩空或骑在气腿上钻眼,以防钻杆折断时风钻扑倒伤人。

6. 钻眼时,风钻、钻杆与钻眼方向要保持方向一致,推力要均匀适当,钻架升降要稳,以防折断钻杆、夹钻杆或拐丢钻头。

7. 钻眼应与岩石层、节理方向成一定的夹角,尽量避免沿层、节理方向钻眼。

8. 多台风钻同时钻眼时,要划分好区域,做到定钻具、定人、定开眼顺序,不准交叉作业。

9. 遇有突然停风、停水时,应将风钻取下,钻杆拔出,停止钻眼。

10. 更换钻眼位置或移动调整钻架时,必须将风钻停止运转。

11. 按时向风钻注油器内注油,不得无润滑油作业。

12. 钻深眼时,必须采用不同长度的钻杆,开始时使用短钻杆。

13. 钻完眼后,应先关水阀,使风钻进行空运转,以吹

净其内部残存的水滴，防止零件锈蚀。

第 29 条 操作电钻时的要求：

1. 在工作面移动电钻时，要一手提电钻手把，一手提电缆。不准用电缆拖拉电钻，也不准将钻杆插在电钻上移动。

2. 钻眼前，必须将衣服袖口、裤腿扎好，脖子上的毛巾必须塞到工作服领口内，并系好钮扣。

3. 严禁戴手套钻眼。

4. 开眼或钻眼过程中，不准用手直接扶、托钻杆或用手掏眼口的煤岩粉。

5. 开眼时，钻头要轻轻接触煤壁，然后启动电机。电钻转动后要注意钻杆的进度，每钻进一段距离要来回抽动几次钻杆，排除煤粉，以防卡住钻杆和减少阻力，增快进度。

6. 在煤壁上钻眼时，要尽量避开硬夹石层和硫化铁结核。

7. 当电钻发生转动困难或发出不正常的声响，或电钻、电缆漏电，电钻外壳温升超过规定等故障时，必须停止钻进，查出原因，及时处理。

8. 使用湿式煤电钻时，要先开水后启动；钻眼完毕，应先关水再断电，最后抽出钻杆。

四、收尾工作

第 30 条 使用风钻钻完眼后，应将钻眼工具、设施撤出工作面，存放在安全地点；将风、水管阀门关闭，软管盘放整齐。

第 31 条 使用电钻钻完眼后，应从电钻上拔下钻杆，切断电源，并把电缆、钻杆、电钻撤至无淋水和支架完好的安全地点，将电缆盘放好。

钻 车 司 机

一、一般规定

第 1 条 钻车司机必须具有初中以上文化程度，经过正规的专业技术培训并考试合格后，方准持证操作钻车。

第 2 条 钻车司机必须掌握钻车使用说明书的内容，会使用钻车，应了解钻车的结构原理及液压、电气、压气、水路等系统。

第 3 条 实习司机不能单独操作钻车，须有专人指导和监护下操作；实习期满，考试合格后方能上岗操作。

第 4 条 钻车司机应爱护设备，按规定对钻车进行日常维护保养，并能排除一般的故障。

第 5 条 钻车司机应严格执行交接班制度和岗位责任制，工作完毕后详细地填写工作日志。

二、开机前准备工作

第 6 条 司机应与班组长、安全网员共同检查工作面顶板与支护等安全情况，无隐患后方可开车作业。

第 7 条 检查钻车主要零、部件是否齐全完好，各部紧固螺栓是否牢固，发现问题须及时处理。

第 8 条 检查钻车各操作手柄是否齐全、灵活可靠、是否零位，其中包括行走阀手柄、转钎阀手柄、冲击阀手柄、七联阀手柄、逐步打眼阀手柄等。

第 9 条 检查液压油管、压气胶管、水管及各管接头连接处是否牢固、泄漏，各部油位是否正常，主要包括：