

Meikuang Anquan Jishu Caozuo Guicheng

煤矿安全技术 操作规程

主 编 杨尊献
副主编 刘文宝 杨传乐



中国矿业大学出版社
China University of Mining and Technology Press

煤矿安全技术操作规程

主 编 杨尊献

副主编 刘文宝 杨传乐

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

煤矿安全技术操作规程 / 杨尊献主编. — 徐州 :
中国矿业大学出版社, 2017. 12
ISBN 978 - 7 - 5646 - 3756 - 9
I. ①煤… II. ①杨… III. ①煤矿—矿山安全—技术
操作规程 IV. ①TD7-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 270964 号

书 名 煤矿安全技术操作规程
主 编 杨尊献
责任编辑 满建康
出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
出版服务 (0516)83885767 83884920
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
印 刷 徐州市海鸿彩色印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 39 字数 973 千字
版次印次 2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷
定 价 95.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

《煤矿安全技术操作规程》

编写委员会

主 任	满慎刚			
副主任	杨尊献			
成 员	刘文宝	刘中胜	鲍庆国	杨传乐
	崔成宝	张安兴	徐若友	孙继利
	苗传靠			

主 编	杨尊献			
副主编	刘文宝	杨传乐		
参 编	石海波	陈亚东	张文宝	彭宗芹
	宋忠亮	梁 锋	陈传海	杨 明
	宋 勇	万召田	白文信	姜化举
	魏振全	王士奎	张道福	董美河
	高化军	谢关友	李付海	谢绍成
	王思栋	李高奇		

目 录

第1篇 井工采煤

采煤爆破工	3
采煤打眼工	7
回采巷道维修工	9
回柱放顶工	11
撬煤工	13
矿压观测工	14
铺网工	15
人力运料工	16
推车工	18
卫生清理工	19
移刮板输送机工	21
液压支架组装、安装工	23
液压支架工(电液控)	26
液压支架撤除、解体工	28
液压支架工	31
三机安装工	33
综采工作面集中控制工	37
三机撤除工	39
采煤机安装工	42
采煤机撤除工	44
回柱绞车司机	46
回柱绞车信号(看滑轮)工	49
三用阀试压工	51
单体液压支柱地面检修工	52
单体液压支柱组装试压工	53
采煤机司机	54
液压支架维修工	56
乳化液泵站维修工	58
采煤机维修工	59

三机维修工	61
水处理设备维修工	62
喷雾泵维修工	63
综采维修电工	65
放煤工	67
端头及超前维护工	69
刮板输送机司机	72
转载机、破碎机司机	73
乳化液泵站司机	75
喷雾泵司机	77
水处理设备操作工	79
滑板滑轨安撤工	81

第2篇 露天采煤

装载机司机	85
液压挖掘机司机	86
钻机司机	89
压缩机司机	92
爆破工	93
炮孔排水车司机	99
铵油炸药混装车司机	100
炸药车司机	102
工程车司机	105
排土工	106
排水工	107
洒水车司机	108
平地机司机	109
加油车司机	110
推土机司机	111

第3篇 掘 进

掘进爆破工	115
人力装载工	121
架棚支护工	123
巷道找顶巡查工	127
铲斗式装载机司机	129

铲斗式装载机安装工	131
铲斗式装载机撤除工	133
铲斗式装载机维修工	135
耙斗式装载机司机	137
耙斗式装载机维修工	140
耙斗式装载机安装工	141
耙斗式装载机撤除工	143
掘进钻眼工	144
锚杆支护工	147
锚索支护工	151
锚喷支护工	154
掘进机司机	157
掘进机维修工	160
掘进机安装工	161
掘进机撤除工	164
侧卸式装载机司机	167
侧卸式装载机维修工	170
侧卸式装载机安装工	171
侧卸式装载机撤除工	173
挖掘式装载机司机	175
挖掘式装载机维修工	177
挖掘式装载机安装工	179
挖掘式装载机撤除工	181
掘进质量验收工	182
卸压钻孔工	185
煤粉监测工	188

第4篇 机电运输

缠绕式主井主提升机司机	193
落地摩擦式主井主提升机司机	200
井塔摩擦式主井主提升机司机	207
缠绕式副井主提升机司机	210
落地摩擦式副井主提升机司机	218
井塔摩擦式副井主提升机司机	222
斜巷主提升机司机	226
高压串电阻调速斜井提升机司机	230
主要通风机司机	236

地面压风机司机.....	239
钢带机司机.....	243
中央泵房司机.....	245
采区泵房司机.....	249
主井装载信号工.....	250
甲带给煤机司机.....	252
矸石山提升机司机.....	253
变(配)电工.....	257
变(配)电所值班员.....	260
变(配)电所检查工.....	264
电焊工.....	267
气焊(割)工.....	269
车工.....	271
钻床操作工.....	273
行车司机.....	274
小绞车司机.....	276
斜井及斜巷信号工.....	278
斜井及斜巷把钩工.....	280
蓄电池机车充电工.....	282
蓄电池电动机车司机.....	285
架线电动机车司机.....	288
人车跟车工.....	291
行车调度工.....	293
副井信号工.....	294
副井把钩工.....	296
带式输送机司机.....	297
架空乘人装置司机.....	300
无极绳绞车司机.....	302
无极绳绞车信号把钩工.....	304
柴油机单轨吊司机.....	306
柴油机单轨吊跟车工.....	309
绳式单轨吊司机.....	312
绳式单轨吊信号把钩工.....	315
翻罐笼司机.....	317

第5篇 通风防尘

爆破工.....	321
----------	-----

发爆器检修工	329
火工品管理工	331
管路安装工	334
矿井测尘工	337
矿井防尘工	340
矿井防灭火工	345
配气分析工	353
自救器管理工	356
安全监测工	359
监控系统维护工	365
监控值班工	371
矿井测风工	374
矿井通风操作工	382
通风调度工	389
通风维护工	391
通风仪器仪表维修、收发管理工	394
瓦斯泵工	399
瓦斯抽采工	401
瓦斯防突工	404
瓦斯检查工	408

第 6 篇 地测防治水

测量工	415
井下钻探工	425
煤矿地质工	438
水文地质观测工	445

第 7 篇 调 度

调度通信管理维护工	457
人员位置监测管理维护工	460
调度监测监控管理维护工	464

第 8 篇 选煤煤质运销

给煤机司机	471
-------	-----

原煤手选工	473
破碎机司机	475
振动筛司机	477
除尘风机司机	479
除铁器司机	481
矸石推车工	483
动筛跳汰机司机	484
单段跳汰机司机	486
浅槽分选机司机	488
跳汰机司机	490
重介旋流器司机	492
密控员	494
粗煤泥分选机司机	496
矿浆预处理器操作工	498
机械搅拌式浮选机司机	499
浮选柱司机	502
喷射式浮选机司机	505
鼓风机司机	508
螺杆压风机司机	510
罗茨风机司机	512
煤介混合桶操作工	513
集控操作工	515
磁选机司机	517
加压过滤机司机	520
分级旋流器操作工	522
沉降机司机	523
斗式提升机司机	526
高频脱水筛司机	528
渣浆泵司机	530
离心机司机	532
压滤机司机	534
清水泵司机	536
浓缩机司机	537
煤泥沉淀池管理工	539
絮凝剂制备加药工	541
胶带输送机司机	543
刮板输送机司机	545
管状皮带机司机	547
龙门吊抓斗机司机	549

轨道衡司磅员	551
电子皮带秤操作工	552
放仓工	554
卸煤工	556
清车工	559
装车工	560
平车工	561
叉车司机	562
装载机司机	564
高压配电工	565
电工	567
地面电气焊工	570
起重操作工	572
地面维修工	575
车工	577
钳工	579
刨工	582
铣工	584
调度维修工	586
行车(电动葫芦)操作工	589
电梯司机	591
砂轮机操作工	594
气焊(割)工	596
地面采样工	598
井下采样工	601
制样工	603
浮沉工	604
化验工	606

第1篇 井工采煤

采煤爆破工

一、适用范围

第1条 本规程适用于在煤矿井下采煤工作面从事爆破作业的人员。

二、上岗条件

第2条 必须具有两年以上采煤工作经历,熟悉采煤工作面通风、瓦斯管理和爆炸物品管理规定、爆炸物品性能与作业规程,掌握爆破技术,经过培训、考试合格,取得特种作业操作证后,方可持证上岗。

第3条 上岗前必须佩戴齐全职业病个人防护用品,了解并掌握进入产生职业病危害因素场所应采取的防治措施。

三、安全规定

第4条 作业前必须进行本岗位危险源辨识,严格执行敲帮问顶制度,严禁空顶作业,并检查确保作业地点通风良好、有害气体不超限,作业时必须严格执行“手指口述”。

第5条 采煤工作面爆破作业时,除执行本规程外还必须认真执行《煤矿安全规程》、《煤矿井下爆破作业安全管理九条规定》、《煤矿井下爆炸材料安全管理六条规定》、作业规程及其他相关法律、法规的规定。

第6条 采煤工作面爆破作业必须由专职爆破工担任。

第7条 必须严格按照《煤矿安全规程》、本操作规程、工作面作业规程及爆破说明书的规定进行操作,不得擅自改变。

第8条 必须妥善保管好爆炸物品和发爆器。炸药和电雷管分别存放在专用的爆炸物品箱内,并加锁,放置在顶板完好、支架完整、避开机械和电气设备、干燥的安全地点,爆破时必须放到警戒线以外;发爆器悬挂于干燥地点,钥匙要随身携带。

第9条 必须严格执行爆炸物品和发爆器领退等制度,领退时要有记录、签字。

第10条 必须按《煤矿安全规程》第三百五十条等相关规定,井下爆破作业,必须使用煤矿许用炸药和煤矿许用电雷管。一次爆破必须使用同一厂家、同一品种的煤矿许用炸药和电雷管。

第11条 爆破作业必须执行“一炮三检”和“三人连锁爆破”制度,并在起爆前检查起爆地点的甲烷浓度。并必须认真执行报告制度,由带班队长向矿调度室报告瓦斯、煤尘、支护等情况,经同意后方可进行爆破,严禁擅自爆破。

第12条 在采煤工作面,必须使用煤矿许用瞬发电雷管、煤矿许用毫秒延期电雷管或者煤矿许用数码电雷管。使用煤矿许用毫秒延期电雷管时,最后一段的延期时间不得超过130 ms。使用煤矿许用数码电雷管时,一次起爆总时间差不得超过130 ms,并应当与专用起爆器配套使用。在有瓦斯或煤尘爆炸危险的煤层必须采用毫秒爆破,爆破延期总时间不得大于130 ms。

第13条 炮眼封泥必须使用水炮泥,水炮泥外剩余的炮眼部分应当用黏土炮泥或者用不燃性、可塑性松散材料制成的炮泥封实。严禁用煤粉、块状材料或者其他可燃性材料作炮眼封泥。无封泥、封泥不足或者不实的炮眼,严禁爆破。严禁裸露爆破。

第14条 必须使用取得煤矿矿用产品安全标志的发爆器和符合规定的爆破母线进行

爆破,严禁采用其他方法起爆。

第 15 条 装填炮眼与打眼的距离不得小于 20 m,在装填炮眼地点附近 20 m 范围内不得从事其他任何工作;在有电气设备或电缆的地段严禁装填炮眼。

第 16 条 在采煤工作面可分组装药,但一组装药必须一次起爆。组与组之间的炮眼间距不得小于 5 m。严禁对其他组提前进行连线,严禁在 1 个采煤工作面使用 2 台发爆器同时进行爆破。

第 17 条 炮眼深度小于 0.6 m 或有 2 个及以上自由面时,在煤(岩)层中最小抵抗线小于 0.5(0.3) m 时,不准装药爆破。

第 18 条 必须采用串联网路进行爆破,严禁采用并联、混合联。每次爆破作业前,爆破工必须做电爆网路全电阻检测。严禁采用发爆器打火放电的方法检测电爆网路。

第 19 条 爆破工必须最后离开爆破地点,在安全地点起爆;在所有人员撤离警戒区和警戒工作未就绪前不得连线起爆。

第 20 条 处理拒爆、熄爆时,应当在班组长指导下进行,并应在当班处理完毕。特殊情况下,当班留有尚未爆破的装药的炮眼时,当班爆破工必须在现场向下一班爆破工交接清楚。

四、操作准备

第 21 条 向班组长接受任务,填写领料单。领料单要注明当班使用炸药和雷管的品种、数量,并经工区领导签字、加盖工区公章。

第 22 条 领取发爆器,检查发爆器外观是否完好,充电后氖灯是否明亮,是否按期校验合格,否则不得领用。不得用短路的方法检查发爆器。

第 23 条 领取爆破母线,检查母线长度、规格和质量,给母线接头除锈、扭结并用绝缘带包好。

第 24 条 备齐木(竹)杆、木(竹)质炮棍、水炮泥袋。炮棍的直径应略大于药卷直径。

第 25 条 持领料单到爆炸物品库领取炸药与电雷管,检查领取的炸药、雷管品种、数量及雷管编号是否相符,是否已经过期或严重变质。

第 26 条 要将爆炸物品直接运送到临时存放地点,严禁中途停留。运送时必须遵守下列规定:

1. 电雷管必须由爆破工亲自运送,炸药应当由爆破工或者在爆破工监护下运送。
2. 电雷管和炸药必须分装在不同的具有耐压和抗撞击、防震、防静电的非金属容器内,严禁装在衣袋内。
3. 携带爆炸物品上、下井时,罐笼内搭乘的携带爆炸物品的人员不得超过 4 人,其他人员不得同罐上下。
4. 在交接班、人员上下井的时间内,严禁携带爆炸物品人员沿井筒上下。

五、正常操作

第 27 条 爆破工按以下顺序操作:

领取工具→领取爆炸物品→运送爆炸物品→存放爆炸物品→装配起爆药卷→检查炮眼、瓦斯→进行处理→撤离人员,设装药前警戒→装药→撤离人员,设爆破前警戒→检查瓦斯→连线→起爆地点检查瓦斯→做电爆网络全电阻检查→发出信号→起爆→爆破后检查→撤警戒→收尾工作。

第28条 准备好足够的炮泥和水炮泥。

第29条 按当时爆破需用数量装配起爆药卷。装配时必须遵守下列规定：

1. 由爆破工装配,不得由他人代替。
2. 在顶板完好、支架完整、避开机械和电气设备、干燥的安全地点装配。严禁坐在爆炸物品箱上装配。
3. 装配时,必须防止电雷管受震动或冲击,防止折断脚线及损坏其绝缘层。
4. 从成束雷管中抽出单个电雷管时,应将成束的电雷管脚线顺好,拉住前端脚线将电雷管抽出,不得手拉脚线硬拽管体或手拉管体硬拽脚线。
5. 电雷管必须由药卷的顶部装入,先用木(竹)杆在药卷的顶端中心垂直扎好略大于电雷管直径的孔,然后将电雷管全部插入孔眼,将脚线在药卷上拴一个扣,剩余脚线全部缠在药卷上(或挽好),并将脚线扭结成短路。

一个起爆药卷只准装一个雷管;严禁用电雷管代替木(竹)杆扎眼;严禁将电雷管斜插在药卷上或捆在药卷上。

6. 装好的起爆药卷要立刻整齐地摆放在容器内,点清数量,防止遗失,严禁随地乱放。

第30条 装填炮眼前,爆破工要与班组长、瓦斯检查工共同对工作面及炮眼进行全面检查,对所检查出的问题,应及时处理。凡有下列情况之一者,不准进行装药:

1. 装药地点 20 m 范围内风流中,甲烷浓度达到 1% 时;
2. 装药地点 20 m 范围内有煤尘堆积飞扬时;
3. 工作面风量不足或风向不稳定时;
4. 工作面控顶距离超过规定,支架损坏、架设不牢、支护不全,伞檐、炮道不符合规定或装药地点有片帮危险时;
5. 工作面有明显来压现象时;
6. 炮眼内发现异状,有压力水、温度忽高忽低、瓦斯突增、炮眼出现塌陷、裂缝、煤岩松散、透采空区等情况时;
7. 炮眼的深度、角度、位置不符合作业规程规定时;
8. 炮眼内煤(岩)粉末清除干净时;
9. 发现拒爆未处理时;
10. 高瓦斯矿井和低瓦斯矿井高瓦斯区域工作面采用反向起爆未制定安全措施或应落实的安全措施而未落实时。

第31条 按作业规程规定要求设置装药前警戒。

1. 装药前,必须由班组长亲自布置专人按照作业规程要求的范围设置装药警戒,与装药无关的人员不得随意进入装药警戒线以内,严禁从事其他与装药无关的工作。
2. 警戒线必须设在顶板完好、支架完整的安全地点,并设置警戒牌和栏杆(或拉绳)。

第32条 按作业规程规定的装药量和起爆方式装药。

1. 用炮棍先将药卷轻轻地推入眼底,推入时用力要均匀,使药卷紧密接触,严禁冲撞或捣实药卷。
2. 正向起爆的起爆药卷最后装入,药卷聚能穴朝向眼底,要一手推引药,一手松直脚线,但不要过紧,不得损伤脚线;反向起爆的起爆药卷最先装,药卷聚能穴朝向眼口,要一手拉住脚线,一手用炮棍将起爆药卷轻轻地推入眼底。

第 33 条 装填炮泥：

1. 先紧靠药卷填上 30~40 mm 的炮泥，然后按作业规程规定的数量装填水炮泥，再在水炮泥外端用炮泥将炮眼封实。不得使用漏水的水炮泥。

2. 装填时要一手拉脚线，一手填炮泥，用炮棍轻轻用力将炮泥慢慢捣实，用力不要过猛，防止捣破水炮泥。炮眼装填完后，要将电雷管脚线悬空。

3. 封泥长度要符合作业规程规定，一般应将炮眼填满。炮眼深度为 0.6~1 m 时，封泥长度不得小于炮眼深度的 1/2；炮眼深度超过 1 m 时，封泥长度不得小于 0.5 m；炮眼深度超过 2.5 m 时，封泥长度不得小于 1 m；深孔爆破时，封泥长度不得小于孔深的 1/3；光面爆破时，周边光爆炮眼应当用炮泥封实，且封泥长度不得小于 0.3 m；工作面有 2 个及以上自由面时，在煤层中最小抵抗线不得小于 0.5 m，在岩层中最小抵抗线不得小于 0.3 m。浅孔装药爆破大块岩石时，最小抵抗线和封泥长度都不得小于 0.3 m。

第 34 条 按作业规程规定要求设置爆破前警戒。

1. 爆破前，必须由班组长亲自布置专人在可能进入爆破地点的所有通路上按照作业规程规定的警戒线处担任警戒，并将警戒情况向班组长反馈。

2. 警戒线必须设在顶板完好、支架完整的安全地点，并设置警戒牌和栏杆（或拉绳）。

3. 爆破时，所有人员都应在警戒线之外。

4. 工作面与其他地点（采掘工作面、作业地点或巷道）相距在 20 m 以内时，必须在其他地点以外处设置警戒，并在爆破前检查瓦斯。

第 35 条 连线前，爆破工要和班组长、瓦斯检查工对爆破地点进行第二次检查，对查出的问题及时处理，在瓦斯检查符合规定时方可连线。

第 36 条 连线：

1. 按照作业规程规定的连线顺序先连接雷管脚线，可由经过专项培训的班组长协助爆破工进行。

2. 脚线连接完后再将母线（或通过连接线）与剩余的两条脚线相连接。

3. 脚线与脚线、脚线与连接线、母线间的所有接头，都必须扭紧并悬空，不得同任何物体相接触。

第 37 条 敷设和检查母线：

1. 爆破母线（或通过连接线）连接脚线、检查线路和通电工作，只准爆破工一人操作。

2. 爆破母线应悬挂在没有电缆、电线、信号线和金属管路的巷道一侧；如果无法避开，则应挂于管线下方，并与其保持 0.3 m 以上的间距。

3. 爆破母线应随用随敷设，每次爆破完毕后都应及时将母线收起。

第 38 条 通电检测与通电起爆：

1. 到达警戒线外的起爆电源操作地点后，首先检查该地点瓦斯，然后进行电爆网络全电阻检查，发现问题及时处理；线路不导通时，应随挽线随对线路重新进行检查，同时必须遵守第 36 条规定。

2. 接到班组长下达通电起爆命令后，将母线连接在发爆器的接线端（输出端）并拧紧，将钥匙插入发爆器转至充电位置，随即发出爆破警号。

3. 发出爆破警号至少再等 5 s 后，方可起爆。

4. 爆破后，首先取下发爆器钥匙，然后将母线从发爆器上摘下并扭结成短路。