

生产矿井基层干部训练班探掘专业讲义(8)

技术作业规程 与管理制度

煤炭工业部教育司編

煤炭工业出版社

684·內77

生產礦井基層干部訓練班采掘專業講義 (S)

技術作業規程與管理制度

煤炭工業部教育司編

※

煤炭工業出版社出版 (社址: 北京東長安街煤炭工業部)

北京市書刊出版業營業許可證出字第381號

煤炭工業出版社印刷厂印刷 煤炭工業出版社發行

※

開本 787×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ 印張4 $\frac{5}{8}$ 字數94,000

1958年4月北京第1版 1958年4月北京第1次印刷

印數: 10,000—12,000冊 定價: 1.10元·50元

前 言

为了貫徹煤炭工業部13年干部培訓规划中关于“基層干部文化提高到高小畢業后，再学半年業務技術基礎知識”的規定，我們从1956年12月起，組織了部分干校教师編寫了这套講义。

这套講义計有下列九种：煤礦工程圖常識（鶴崗工干校魏信真同志編）；地質常識（开灤干校谷守智同志編）；巷道掘進与支架（济南干校易恒森同志編）；电工常識（济南干校朱田宜同志編）；礦井开拓与采煤方法（济南干校仇强同志編）；采掘机械（济南干校朱田宜、开灤干校焦澤潤、阜新工干校曾繁金三同志合編）；礦井通風（鶴崗工干校魏信真同志編）；技術作業規程与管理制度（济南干校傅佑民同志編）；礦井安全技術（撫順干校蔣英同志編）。

基層干部需要的知識很广，而他們文化程度低、学习時間又很短，編寫适合他們学习的一套講义还是初次嘗試；同时由于編寫的時間很短促，講义中难免有錯誤和不够完善的地方，希望大家根据教學實踐中的体会，提出修改意見，我們再組織力量進行修改，以使这套講义逐步完善起來。

煤炭工業部教育司

目 錄

第一章 技術作業規程	3
第1節 技術作業規程的內容	3
一、采煤工作面作業規程的內容	3
二、掘進工作面作業規程的內容	11
三、簡化作業規程內容	15
第2節 技術作業規程的作用	16
第3節 技術作業規程的編制与執行程序	18
一、編制方法及時間	18
二、執行程序	20
第4節 循环作業組織	21
一、循环作業組織的概念	21
二、采煤工作面循环作業組織形式	22
三、采煤工作面的循环作業組織与实例	26
四、掘進工作面循环作業組織与实例	54
第5節 劳动力的配备与組織	63
一、工作面各工作程序工作量的計算与劳动力的分配	63
二、劳动組織形式	69
第6節 技術經濟指标	77
第二章 管理制度	85
第1節 区（段）、班長的职责範圍	85
一、采掘区（段）長工作的职权	85
二、采掘班長的工作职权	88
第2節 生產作業會議制度	90
一、全礦总交任务制度（礦生產作業會議）	90
二、各区（段）交任务制度（区生產作業會議）	95
第3節 交接班制度	99
一、作用	99
二、交接班的方法和交接事項	99
第4節 工程驗收制度	101
附錄一、东七路一米層試点采煤場子技術作業規程	105
附錄二、西六路試点掘進場子技術作業規程	124

第一章 技術作業規程

为了加强生產技術管理，保証采掘工作面的工程規格質量合乎标准，安全地、均衡地完成或超額完成生產任务，并不断地提高生產技術水平；所有礦井的每个采煤工作面和主要掘進工作面在开工以前，必須正确地編制技術作業規程（簡称作業規程）。作業規程一經批准，就是生產管理上最主要的文件之一，是指導采掘工作面進行安全生產，走上正規循环最可靠的根据。

第1節 技術作業規程的內容

采掘工作面作業規程的內容，应包括采区条件、工作面設計圖表、各种工程規格圖表及技術安全組織措施等4部分。現將采掘工作面作業規程的內容，分別詳述于后：

一、采煤工作面作業規程的內容

（一）采区条件：主要是采区的煤層地質等自然条件，这是制訂作業規程的主要根据，它的內容包括以下各項：

1. 煤層厚度（总厚度、可采厚度及夾石情况等）；
2. 煤層傾斜度；
3. 煤的硬度及節理構造等；
4. 頂板岩石情况（岩石种类、物理構造、冒落情况、頂板等級，含水性等）；
5. 底板岩石情况；
6. 煤層的瓦斯噴出量；
7. 煤層的揮發分及煤塵有无爆炸的危險，自然發火期；

8. 采区内褶曲、断层等地質变化情形和涌水情形等；

9. 鄰近采区情况，如發火、積水、瓦斯、旧巷等情况。

附煤層柱狀圖（圖內須标明：煤層厚度，夾石名称及在煤層中的位置和厚度，煤層頂板20公尺以內、底板5公尺以內的岩層种类和厚度等），縮尺1:100。

（二）工作面設計圖表：工作面設計圖表是工作面工程計劃和設計的主要部分，也是施工的主要根据，它的內容应包括以下各項：

1. 开采方法：附采煤方法和巷道布置圖（包括巷道布置形式、巷道規格、煤柱尺寸和厚煤層的分層方法等），縮尺 $\frac{1}{500} - \frac{1}{1000}$ 。

2. 工作面設計圖，縮尺 $\frac{1}{200} - \frac{1}{500}$ ，应包括平面圖、縱断面圖、橫断面圖和一晝夜各班开工前工作面情况圖。圖上須綜合标明：工作面長度、采高、支柱位置、放頂距離或充填帶位置，充填帶寬度及間隔、截煤机（或联合采煤机）截煤方向、掏槽位置、槽高、槽深及其他机械配备情况等。

3. 配电系統圖。

4. 附表：

回 采 率 定 額 表

表1

采 区 項 目	采 区 煤 柱					
	名 称	數量	順走向長 (公尺)	順傾斜長 (公尺)	損失量 (噸)	損失率 (%)
采区走向長(公尺)	大巷保护煤柱					
采区傾斜長(公尺)	采区間煤柱					
煤層厚度(公尺)	預防煤柱					
采区埋藏量(噸)	护頂煤					
計劃可采量(噸)	零星損失					
計劃回采率(%)	損失煤總計					

労働組織表（工人出勤表）

表 2

工 班 次 合		一 班												二 班												三 班											
種	計	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8											
1	2	3	計	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8									
													</																								

工作循環圖表

表 3

工 種	日																								班																								三																								班																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	次	1	2	3	計	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
作 面																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

技術經濟指標(生產定額)表

表 4

項 目	單 位	數 量	備 註
工作面長	公尺		
采 高	公尺		
截煤深度	公尺		
一個循環產量	噸		
一晝夜完成循環數	個		
一晝夜計劃產量	噸		
在冊工人数	人		
一晝夜出勤人数	人		
每一出勤工計劃效率	噸/工		
火藥噸耗	公斤		
雷管噸耗	個		
坑木噸耗	立方公尺		
頂板管理方法			
炮眼平均深度	公尺		
煤的質量(含矸率)	%		
直接成本	元/噸		

機 械 配 備 表

表 5

機 械 名 稱	類 型	數 量	能 力	用 途

(三) 各种工作规格设计图表:

1. 打眼放炮规格设计图表:

(1) 落煤炮眼规格图, 缩尺 $\frac{1}{20} - \frac{1}{50}$, 分正断面图 (沿工作面)、侧断面图、平面图。图上标明炮眼在工作面上的位置, 如炮眼间隔眼深、眼距顶底板的距离、眼的倾斜角度, 并附记不同装药量的眼内装药数量、爆破程序和炮泥充填长度。

(2) 挑顶炮眼规格图: 图的种类和图上应标明的事项与落煤炮眼规格图相同。

(3) 打眼放炮设计表如表 8

表 8

项 目 种 别	放炮 方法	每·眼 装药量	火药 种类	放炮 次数	每放炮一 次装药量	平均每平方 公尺的眼数	火药 用量	雷管 种类	雷管 用量
采煤一循环 放顶一次 合 计									

2. 支柱、撤柱规格图表:

(1) 支柱规格设计图, 缩尺 $\frac{1}{20} - \frac{1}{50}$, 分平面图、正断面图、侧断面图三种。图中须标明各种支柱 (顶柱、鸭嘴棚、密集支柱、木垛等) 的间距、倾斜方向和角度, 距工作面的距离和距放顶处的距离以及采煤一循环或放顶一次的过程中支柱的行列数与位置等。

(2) 撤柱规格设计图, 缩尺 $\frac{1}{50} - \frac{1}{200}$, 绘制平面图, 图中须标明撤柱方向、撤柱顺序和撤柱机的位置等。

(3) 支柱、撤柱设计附表, 该表应包括: 支柱种类, 坑

木直徑和長度，每根和每架支柱的數量（立方公尺），每一循環的使用量和回收量（用根數和立方公尺表示），坑木回收率及每噸煤的坑木消耗。

3. 充填規格設計圖表：

(1) 充填規格設計圖，分正斷面圖、側面圖、平面圖三種，圖中須標明：充填帶的寬和高，一次充填的進度，充填帶的間隔，充填帶與頂底板所成的角度，充填帶的端面與挑頂綫的距離等。

(2) 充填規格設計表如表 9：

表 9

	每個充填帶			充填帶 數量 (個)	總長 (公尺)	充 填 量 (立方公尺/噸)	充填率 (%)
	長 (公尺)	寬 (公尺)	高 (公尺)				
每充填一次							

4. 截煤工作設計圖表：

(1) 截煤機規格設計圖，分平面圖及側面圖，圖上標明上下轉角的截煤方法、截槽的位置、距頂底板的距離、截煤機道的規格等（使用康拜因時，與此相同）。

(2) 截煤機規格設計表如表 10：

表 10

	截煤深度 (公尺)	截煤長度 (公尺)	截煤長度占 工作面長 (%)	截齒消耗 (個/平方公尺)	截煤速度 (公尺/時)	總截煤 時間 (小時)
每一循環						

5. 工作面運煤工作設計圖，分溜子頭、尾及溜槽設置方法圖，圖中須標明各種撐木的支撐方法、木柱數量和溜

槽一次移設的位置等。

6. 溜子口裝車調車規格圖表：

(1) 溜子口裝車調車規格圖，圖中應標明溜子口的規格、位置、軌道及道岔位置、道岔間雙軌長度、一列煤車數量、空重車周轉方向和調車機械安設位置等。

(2) 溜子口裝車調車設計表如表11：

表 11

	煤車數 (個)	煤車載重 (噸)	列車長 (公尺)	裝車時間 (時)
一個裝車周期				

7. 附各種工作每循環效率表，該表可根據各個工作面每一循環中所包括的各項工作列出。

(四) 技術安全組織措施，這個措施包括下列各項內容：

1. 通風：

(1) 繪制通風系統圖，標出入風與排風的路線和扇風機安設的位置等。

(2) 風量計算，根據：1) 沼氣噴出量計算必需的通風量；2) 火藥的消耗量計算必需的通風量；3) 一班出勤人數（取最多數的班）所需要的通風量。取這三個中最大的風量作為設計通風量的標準。

2. 保安：

(1) 場子的安全出口，包括安全出口的個數和地點。

(2) 防止災害的措施：主要為防止火災、煤塵和瓦斯燃燒爆炸的布置，其中應包括防火、消火工具材料的儲

备，洒水設備，岩粉棚的布置，坑內救火倉庫和救火車地点及緊急通訊設備等。

(3) 避灾路綫：必須規定發生火灾或爆炸灾害时，位于場子各个地点的工作人員由工作面起直到升往地面的避灾路綫和处理灾害的方法等。

3. 运坑木方法与路綫：包括各种規格的坑木，在井下的儲备場所經常儲备数量的規定，以及由井上到工作面运输坑木的路綫和运输方法（可附示意图）等。

4. 其他有关技術安全組織措施，可根据工作面的需要，結合保安規程具体制訂。

註：采煤工作面作業規程实例見附錄一。

二、掘進工作面作業規程的內容

(一) 采区条件：

1. 煤層厚度；
2. 煤層傾斜度；
3. 頂板岩石情况；
4. 底板岩石情况；
5. 坑內瓦斯等級；
6. 煤層瓦斯噴出量；
7. 煤層有无爆炸危險；
8. 煤層有无瓦斯突然噴出現象。

(二) 工作面設計圖及工程規格：

1. 掘鑿断面及打眼規格圖（縮尺 $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{40}$ ）；

(1) 掘鑿断面圖，須在圖上标明上寬、下寬及高度。

(2)打眼放炮規格圖，應画出平面圖、側斷面圖和正斷面圖。在圖中須標明：1)在煤層、岩層中位置；2)炮眼位置及方向；3)炮眼斜度；4)炮眼編號；5)炮眼間距。

(3)附表：

1)掘進規格表，表內寫明掘鑿斷面積（平方公尺），并分別寫明岩石斷面積和煤斷面積。

2)一循環打眼放炮規格表（如表12）：

表 12

炮眼編號	炮眼深度	炮眼斜度		每眼裝藥量	充填物長	放炮次序
	(公尺)	水平	垂直	(公斤)	(公尺)	
計						

3)火藥消耗計算表（如表13）：

表 13

項 目	雷 管(个)	火 藥(公斤)	導火綫(公尺)
每 循 环			
每 班			
每 日			
每 公 尺			
每班循环次数			
每日循环次数			

2.支保断面及支保規格圖（縮尺 $\frac{1}{20} - \frac{1}{40}$ ）：

(1)支保断面圖，圖中須標明：1)風筒位置；2)軌道鋪設位置；3)水溝設置位置；4)支保后的高、上寬、下

寬。

(9)附表:

使用坑木計算表

表 14

項 目 名 稱	每 架 棚 子				每班 使用 根數	每日使 用根數及 立方公尺
	直徑 公分	長 (公尺)	根 數	每 根 立方公尺	計 (立方公尺)	
梁						
腿						
撐 杆						
合 計						
棚子間距(公尺)				每架架棚數(架)		
每公尺消耗量(公尺)				每日架棚數(架)		

機械及工具配備表

表 15

機械名稱	類 型	數 量	合計馬力	工具名稱	數 量

勞 動 組 織 表

表 16

工 種	班 次				合 計
一 二 三 合	班 班 班 計				

工作循环圖表

表 17

工作項目		工數																																		
項目	時間	班班班		計	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
		班	班	班																																

技術經濟指标(生產定額)表

表 18

巷 道 斷 面 (平方公尺)	每 日 循 環 次 數	每 班 循 環 次 數	進 度			產 量						工 作 人 數	效 率	裝 車 機 械 化	運 輸 機 械 化
			公 尺 / 日	公 尺 / 班	公 尺 / 循 環	循 環 (煤 噸 岩 公 尺)	每 班 (煤 噸 岩 公 尺)	每 日 (煤 噸 岩 公 尺)	每 班 (煤 噸 岩 公 尺)	每 日 (煤 噸 岩 公 尺)	每 班 (煤 噸 岩 公 尺)				

(三) 技術組織措施:

1. 通風 (附巷道通風圖):

- (1) 確定由地面至工作面的入風、排風路綫。
- (2) 为了不使通風短路採取的措施。
- (3) 確定從局部扇風機到工作面的最大長度。
- (4) 根據火藥量及瓦斯量的計算確定必須送入工作面的風量。
- (5) 計算漏風所損失的風量。
- (6) 選擇風機類型及風筒規格。

(7)規定扇風机的安設条件与工作制度。

2.保安:

(1)救火車与救火倉庫所在地及防火消火材料的儲备。

(2)岩粉棚及洒水等設備。

(3)对有瓦斯突出煤層的防止措施。

(4)發生灾害时的通訊設備。

(5)工人避灾路綫及处理緊急灾害的办法。

3.爆破工作:

(1)爆炸前的各种必要的檢查与措施。

(2)爆炸时注意事項。

(3)爆炸后处理。

4.其他有关技術安全措施。

註:掘進工作面作業規程实例見附錄二。

三、簡化作業規程內容

上述作業規程內容,是根据前煤礦管理总局1954年2月頒布的“采掘場子作業規程編制程序試行办法”編寫的,內容比較繁雜,經過各礦几年來試行的結果,認為每編制一个工作面的作業規程,由1—2个技術人員來作,需要4—5天的時間,因而影响到技術人員的現場生產指揮和檢查工作。同时編好的作業規程、圖表文字最少在一万字以上,区、班長和工人受文化水平的限制,貫徹也很困难,有时虽然貫徹过好几次,他們仍然記不住,結果使作業規程流于形式。因此,一致認為作業規程的內容,可以根据