



中华人民共和国国家标准

GB/T 15663.7—1995

煤矿科技术语 开采沉陷

Terms relating to coal mining
—Mining subsidence

1995-08-07 发布

1996-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

煤矿科技术语 开采沉陷

GB/T 15663.7—1995

Terms relating to coal mining
—Mining subsidence

1 主题内容与适用范围

本标准规定了开采沉陷、建筑物下、水体下和铁路下采煤的术语。

本标准适用于与开采沉陷有关的所有文件、标准、规程、规范、书刊、教材和手册等。

本标准所列英文名称仅供参考,不具有与汉语术语同等的约束力。

2 开采沉陷

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
2.1	开采沉陷	mining subsidence	因采矿引起的岩层和地表移动的现象和过程		矿山岩层与地表移动	
2.2	移动区	movement area; zone of movement	因采矿引起的岩层与地表移动、变形和破坏的范围			
2.3	岩层移动	strata movement; strata displacement	因采矿引起的采空区附近及上覆岩层的移动、变形和破坏的现象和过程			
2.4	地表移动	surface movement; ground movement	因采矿引起的岩层移动,逐步波及到地表,使地表产生移动、变形和破坏的现象和过程			
2.5	地表移动盆地	subsidence trough; subsidence basin	由采矿引起的采空区上方地表移动的范围		地表下沉盆地	下沉盆地
2.6	垮落带	caving zone	由采矿引起的上覆岩层破坏成块并向采空区垮落的范围			冒落带

国家技术监督局 1995-08-07 批准

1996-04-01 实施

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
2.7	断裂带	fractured zone	垮落带上方的岩层产生断裂或裂缝,但仍保持其原有层状的范围			裂隙带; 裂缝带
2.8	弯曲带	sagging zone	断裂带上方的岩层产生弯曲的范围,一般直达地表			
2.9	充分采动	supercritical mining	地表最大下沉值不再随采区尺寸增大而增加的开采状态		临界开采; 超临界开采	
2.10	非充分采动	subcritical mining	地表最大下沉值随采区尺寸增大而增加的开采状态		次临界开采	
2.11	移动盆地边界	boundary of subsidence trough; boundary of subsidence basin	地表受开采影响的边界			
2.12	移动盆地主断面	major section of subsidence trough; major section of subsidence basin; principal section of subsidence trough; principal section of subsidence basin	通过移动盆地最大下沉点沿煤层倾向或走向的竖直断面			
2.13	采动系数	coefficient of mining	衡量采空区在倾向和走向上使地表达达到充分采动程度的系数	n_1 (倾向) n_2 (走向)		
2.14	地表点移动全向量	total movement vector of surface point	地表点初始位置与移动后位置的连线的长度和方向			
2.15	地表下沉值	surface vertical subsidence	地表点移动全向量的垂直分量	W		
2.16	地表水平移动值	surface horizontal displacement	地表点移动全向量的水平分量	U		
2.17	地表倾斜	surface tilt	地表两相邻点下沉值之差与其水平距离之比	i		

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
2.18	地表曲率	surface curvature	地表两相邻线段倾斜差与其水平距离平均值之比	K		
2.19	地表水平变形	surface deformation	地表两相邻点的水平移动值之差与其水平距离之比	ϵ		
2.20	地表临界变形值	critical surface deformation; critical deformation value	受保护的建(构)筑物能保持正常使用所允许的最大变形值		临界变形值	允许变形值; 危险变形值
2.21	边界角	limit angle	在充分或接近充分采动条件下, 移动盆地主断面上的边界点和采空区边界点连线与水平线在煤壁一侧的夹角	β_0 (下山) γ_0 (上山) σ_0 (走向)		
2.22	移动角	angle of critical deformation	在充分或接近充分采动条件下, 移动盆地主断面上, 地表最外的临界变形点和采空区边界连线与水平线在煤壁一侧的夹角	β (下山) γ (上山) σ (走向)		
2.23	裂缝角	angle of break	在充分或接近充分采动条件下, 移动盆地主断面上, 地表最大的裂缝和采空区边界点连线与水平线在煤壁一侧的夹角			
2.24	最大下沉角	angle of maximum subsidence	在非充分采动条件下, 移动盆地倾向主断面上, 采空区中点和地表最大下沉点在基岩面上投影点的连线与水平线在下山方向的夹角	θ		
2.25	下沉系数	subsidence factor	在充分采动条件下, 开采水平或近水平煤层时地表最大下沉值与采厚之比	q		

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
2.26	水平移动系数	displacement factor	在充分采动条件下,开采水平或近水平煤层时地表最大水平移动值与地表最大下沉值之比	b		
2.27	充分采动角	angle of supercritical mining; angle of full subsidence	在充分采动条件下,地表移动盆地主断面的最大下沉点(或盆地平底边缘点)和采区边界的连线与煤层底板在采空区内侧的夹角	ψ_1 (下山) ψ_2 (上山) ψ_3 (走向)		
2.28	主要影响半径	main influence radius; major influence radius	在充分采动条件下,主断面上下沉曲线拐点到最大下沉点的距离或由此拐点到移动盆地边界点的距离	r		
2.29	主要影响角正切	tangent of main effect angle; tangent of major influence angle	开采深度与主要影响半径之比	$\operatorname{tg}\beta$		
2.30	下沉曲线拐点	inflection point of subsidence curve	在移动盆地主断面上,下沉曲线正负曲率的分界点			
2.31	拐点偏移距	deviation of inflection point	自下沉曲线拐点按影响传播角作直线与煤层相交,该交点与采空区边界沿煤层方向的距离	S_1 (下山) S_2 (上山) S_3 (走向)		
2.32	影响传播角	effect transference angle	在移动盆地倾向主断面上,按拐点偏移距求得的计算开采边界和地表下沉曲线拐点的连线与水平线在下山方向的夹角			
2.33	超前影响角	fore effect angle	在工作面前方开始移动的地表点和工作面位置的连线与水平线在煤壁一侧的夹角	ω		

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
2.34	充分下沉值	full value subsidence	充分采动条件下,地表的 最大下沉值			
2.35	典型曲线法	typical curve method	根据实测资料概括的无量纲曲线,用来预计类似地质、采煤条件下的地表移动值和变形值			
2.36	指数函数法	exponential function method	以指数函数作为剖面函数表达下沉曲线的地表移动预计方法			
2.37	概率积分法	method of probability integration	以正态概率函数为影响函数的地表移动预计方法			
2.38	地表移动观测站	observation station for surface subsidence; observation station of ground movement	为获取采矿引起的地表移动规律,在地表设置的测点或装置所构成观测系统			

3 建筑物下、水体下和铁路下采煤

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
3.1	建筑物下采煤	coal mining under buildings	在保障建筑物正常使用条件下,采用专门的技术和安全措施开采建筑物下的煤层			
3.2	铁路下采煤	coal mining under railways	在保障铁路运输条件下,采用专门的技术和安全措施开采铁路下的煤层			
3.3	水体下采煤	coal mining under water-bodies	在保障安全条件下,采用专门的技术和安全措施开采湖泊、河流、水库、海洋或富含水冲积层等水体下的煤层			

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
3.4	承压含水层上采煤	coal mining above aquifer	采用专门的技术和安全措施开采邻近承压含水层上的煤层			
3.5	安全水头	safety water head	不致引起隔水底板突水的承压水头最大值			
3.6	带压开采	mining under safe water pressure of aquifer	采用专门的技术和安全措施在石灰岩溶含水层安全水头范围内开采其上的邻近煤层			
3.7	协调开采	harmonic extraction	采用多个邻近采煤工作面,在时间上和空间上保持一定关系,以便部分抵消地表变形的开采方式			
3.8	全柱开采	full pillar extraction	在建筑物下的煤柱全长(宽)内,用一个或多个工作面组成的回采线同时推进的开采方式			
3.9	限厚开采	limited thickness extraction	为减缓采动对地表变形的影响,限制每次采高或总采厚的开采方式			
3.10	离层带注浆充填	grouting in separated-bed	为减少采动对地表影响,通过钻孔向煤层上覆岩层离层裂隙中注浆的方法			
3.11	缓冲沟	buffer trench; buffering trench	为减轻地表变形对建筑的损害,在建筑物基础周围或一侧开挖的槽沟			补偿沟
3.12	防水煤岩柱	safety pillar for avoiding water rush; safety pillar under waterbody	水体下采煤时,为确保安全而设计的煤层开采上限至水体底部的煤、岩体			
3.13	导水断裂带	water flowing fractured zone	导通水流至采空区的断裂带和垮落带的总称			导水裂隙带

GB/T 15663.7—1995

编号	术语名称	英文名称	定义及说明	代号	允许使用的同义词	禁止使用的同义词
3.14	围护带	safety berm	设计煤柱时,在受护对象的外侧所增加一定宽度的安全带			
3.15	抗变形建筑物	deformation resistant structure	采取专门的结构措施而能抵抗开采沉陷破坏的建筑物			
3.16	刚性结构措施	structure rigidity-strengthening measures	增加建筑物刚度以抵抗开采沉陷引起损害的结构措施			
3.17	柔性结构措施	structure yielding measures	使建筑物能适应开采沉陷引起地基变形的结构措施			
3.18	滑动层	sliding layer	为减少地表水平变形引起的建筑物上部的附加应力,在基础圈梁与基础之间铺设的摩擦系数小的垫层			

附录 A
汉语索引
(补充件)

	A		地表水平移动值		2.16
			地表下沉盆地		2.5
	ān		地表下沉值		2.15
安全水头		3.5	地表移动		2.4
	B		地表移动观测站		2.38
			地表移动盆地		2.5
	biān			diǎn	
边界角		2.21	典型曲线法		2.35
	bǔ			duàn	
补偿沟		3.11	断裂带		2.7
	C			F	
	cǎi			fáng	
采动系数		2.13	防水煤岩柱		3.12
	chāo			fēi	
超临界开采		2.9	非充分采动		2.10
超前影响角		2.33		G	
	chéng			gài	
承压含水层上采煤		3.4		gāng	
	chōng		概率积分法		2.37
充分采动		2.9		guǎi	
充分采动角		2.27	刚性结构措施		3.16
充分下沉值		2.34		guǎi	
	cì		拐点偏移距		2.31
次临界开采		2.10		H	
	D			huá	
	dài		滑动层		3.18
带压开采		3.6		huǎn	
	dǎo		缓冲沟		3.11
导水断裂带		3.13		J	
导水裂隙带		3.13		jiàn	
	dì			jiàn	
地表点移动全向量		2.14	建筑物下采煤		3.1
地表临界变形值		2.20		K	
地表倾斜		2.17		kāi	
地表曲率		2.18			
地表水平变形		2.19	开采沉陷		2.1

抗变形建筑物	kàng	3.15	危险变形值	wēi	2.20
垮落带	kuǎ	2.6	围护带	wéi	3.14
矿山岩层与地表移动	kuàng	2.1		X	
	L		下沉盆地	xià	2.5
离层带注浆充填	lí	3.10	下沉曲线拐点		2.30
			下沉系数		2.25
裂缝带	liè	2.7	限厚开采	xiàn	3.9
裂缝角		2.23		xié	
裂隙带		2.7	协调开采		3.7
临界变形值	lín	2.20		Y	
临界开采		2.9		yán	
	M		岩层移动		2.3
冒落带	mào	2.6	移动角	yí	2.22
			移动盆地边界		2.11
	Q		移动盆地主断面		2.12
			移动区		2.2
全柱开采	quán	3.8	影响传播角	yǐng	2.32
	R		允许变形值	yǔn	2.20
柔性结构措施	róu	3.17		Z	
	S		指数函数法	zhǐ	2.36
水平移动系数	shuǐ	2.26	主要影响半径	zhǔ	2.28
水体下采煤		3.3	主要影响角正切		2.29
	T		最大下沉角	zuì	2.24
铁路下采煤	tiě	3.2			
	W				
弯曲带	wān	2.8			

附录 B
英文索引
(补充件)

A		G	
angle of break	2.23	ground movement	2.4
angle of critical deformation	2.22	grouting in separated-bed	3.10
angle of full subsidence	2.27		
angle of maximum subsidence	2.24	H	
angle of supercritical mining	2.27	harmonic extraction	3.7
		I	
B		inflection point of subsidence curve	2.30
boundary of subsidence basin	2.11		
boundary of subsidence trough	2.11	L	
buffer trench	3.11		
buffering trench	3.11	limit angle	2.21
		limited thickness extraction	3.9
C		M	
caving zone	2.6		
coal mining above aquifer	3.4	main influence radius	2.28
coal mining under buildings	3.1	major influence radius	2.28
coal mining under railways	3.2	major section of subsidence basin	2.12
coal mining under water-bodies	3.3	major section of subsidence trough	2.12
coefficient of mining	2.13	method of probability integration	2.37
critical deformation value	2.20	mining subsidence	2.1
critical surface deformation	2.20	mining under safe water pressure of aquifer	3.6
		movement area	2.2
D		O	
deformation resistant structure	3.15		
deviation of inflection point	2.31	observation station for surface subsidence	2.38
displacement factor	2.26	observation station of ground movement	2.38
E		P	
effect transference angle	2.32		
exponential function method	2.36	principal section of subsidence basin	2.12
		principal section of subsidence trough	2.12
F		S	
fore effect angle	2.33	safety berm	3.14
fractured zone	2.7	safety pillar for avoiding water rush	3.12
full pillar extraction	3.8	safety pillar under waterbody	3.12
full subsidence value	2.34	safety water head	3.5

sagging zone	2.8	surface tilt	2.17
sliding layer	3.18	surface vertical subsidence	2.15
strata displacement	2.3		
strata movement	2.3	T	
structure rigidity strengthening measures	3.16	tangent of main effect angle	2.29
structure yielding measures	3.17	tangent of major influence angle	2.29
subcritical mining	2.10	total movement vector of surface point	2.14
subsidence basin	2.5	typical curve method	2.35
subsidence factor	2.25		
subsidence trough	2.5	W	
supercritical mining	2.9	water flowing fractured zone	3.13
surface curvature	2.18		
surface deformation	2.19	Z	
surface horizontal displacement	2.16	zone of movement	2.2
surface movement	2.4		

附加说明:

本标准由煤炭工业部提出。

本标准由重庆大学归口、起草和负责解释。

本标准起草人严映高、蔡炳文、徐光明、肖长富、鲜学福。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
煤 矿 科 技 术 语 开 采 沉 陷
GB/T 15663.7—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
1996年4月第一版 1996年4月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-12292 定价 12.00 元

*

标 目 286—26



GB/T 15663.7—1995