

UDC 622.33:001.4
D 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 15663.11—1995

煤矿科学技术语 矿山电气工程

Terms relating to coal mining
—Mining electrical engineering

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

煤矿科学技术语 矿山电气工程 GB/T 15663.11—1995

Terms relating to coal mining
—Mining electrical engineering

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿山供电、矿用电气设备、矿山主要电气化指标、矿井监测与控制、煤矿通信和煤炭工业信息管理等术语。

本标准适用于与矿山电气工程有关的所有文件、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 矿山供电

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	矿区供电系统	mining area power supply system	由各种电压的电力线路将矿区的变电所和电力用户联系起来的输电、变电、配电和用电的整体			
2.2	矿井供电系统	mine power supply system	由各种电压的电力线路将矿井的变电所和电力用户联系起来的输电、变电、配电和用电的整体			
2.3	井下供电系统	underground power supply system	进入井下的供电电缆、供电设备及其所组成的输电、变电、配电和用电的整体			
2.4	矿区变电所	mining area main substation	向几个矿井、露天矿及其他用电单位供电的变电所			矿山区域变电所
2.5	矿井地面变电所	surface main substation	设在地面,向全矿供电的变、配电中心		矿井地面主变电所	

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
2.6	中性点有效接地系统	system with effectively earthed neutral	中性点直接接地或经一低值阻抗接地的系统。通常其零序电抗与正序电抗的比值小于或等于3;零序电阻与正序电抗的比值小于或等于1		大接地电流系统	
2.7	中性点非有效接地系统	system with non-effectively earthed neutral	中性点不接地,或经高值阻抗接地或谐振接地的系统。通常其系统的零序电抗与正序电抗的比值大于3;零序电阻与正序电抗的比值大于1		小接地电流系统	
2.8	中性点直接接地配电系统	distribution system connected directly to earth	在故障条件下,为了使变压器中性点尽可能不偏移以及其他要求,变压器中性点直接接地的配电系统			
2.9	中性点经电抗接地配电系统	distribution system connected to earth through a reactor	为减少电力网单相接地时的电容电流(稳态值),在变压器中性点与地之间连接电抗线圈的配电系统			
2.10	中性点经电阻接地配电系统	distribution system connected to earth through a resistor	为了提高漏电保护装置选择性和降低电弧接地过电压值等目的,变压器中性点经电阻接地的配电系统			
2.11	中性点绝缘配电系统	distribution system insulated from earth	变压器中性点与地绝缘的配电系统。当发生单相接地时,通过故障点的电流主要是电容性电流			
2.12	变电亭	small surface substation	小型、简易的地面变电所			

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
2.13	井下主变电所	underground main substation; pit-bottom main substation; shaft-bottom main substation	设置在井底车场或主要开采水平的变、配电中心		井下中央变电所	
2.14	井下区域变电所	district substation; mine block substation	井下几个采掘区的变、配电中心			
2.15	采区变电所	working section substation	采区的变、配电中心			
2.16	工作面配电点	face power distribution point	工作面及其附近巷道的配电中心			
2.17	矿用隔爆型移动变电站	flameproof mining mobile transformer substation; flameproof transformer for use in mine	由变压器及高、低压开关等组成的,可随工作面移动的隔爆型电气设备的整体			
2.18	总接地网	general earthed system	用导体将所有应连接的接地装置连成的一个接地系统			
2.19	井下主接地极	underground main earthed electrode	埋设在井底主、副水仓或集水井内的金属板接地极			
2.20	局部接地极	local earthed electrode	在集中或单个装有电气设备(包括连接动力铠装电缆的接线盒)的地点单独埋设的接地极			
2.21	接地装置	earthing device	各接地极和接地导线、接地引线的总称			
2.22	接地母线	earthed busbar; ground strap; ground bus	与主接地极连接,供井下主变电所、主水泵房等所用电气设备外壳进行连接的母线			

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
2.23	辅助接地母线	auxiliary earthed busbar	井下区域、采区变电所,机电硐室和配电点内的电气设备外壳与局部接地极、电缆的接地部分连接的母线			
2.24	接地导线	earthing conductor; earth conductor; grounding conductor	主接地极与接地母线之间、局部接地极与辅助接地母线之间连接的导线			
2.25	接地引线	ground lead	电气设备的金属外壳、铠装电缆的铠装金属与接地母线或辅助接地母线连接的导线			
2.26	井下保护接地	underground protective earthing	将电气设备正常不带电的外露金属部分用导体与总接地网或与接地装置连接起来			
2.27	总接地网接地电阻	earthing resistance of general earthed system	总接地网上任意点的对地电阻			
2.28	接触电压	touch voltage; touch potential	绝缘损坏时,同时可触及部分之间出现的电压			
2.29	跨步电压	step voltage	人站立在有电流流过的大地上,存在于两足之间的电压			
2.30	安全特低电压	safety extra-low voltage(SELV)	为防止触电事故而采用的特定电源供电的电压系列。这个电压系列的上限值,在任何情况下均不得超过交流(50~500 Hz)有效值 50 V		安全电压	
2.31	间接接触	indirect contact	人或动物与故障情况下变为带电的外露导电部分的接触			

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
2.32	触电电流	shock current	通过人体或动物体,可能引起病理、生理效应的电流			
2.33	安全电流	safety current	流经人体致命器官而又不致人于死命的最大电流值。它的大小与作用时间有关,作用时间长,该值变小			
2.34	泄漏电流	leakage current	在没有故障的情况,流入大地或电路外部导电部分的电流			
2.35	单相接地电容电流	unbalanced earth fault capacitance current	在中性点绝缘的电网中,当发生单相接地时,由于电网各相对地电容的存在,流入故障点的电容性电流			
2.36	杂散电流	stray current	任何不按指定通路而流动的电流			
2.37	安全距离	safe distance	为了防止人体、车辆或其他物体触及、碰撞或接近带电体造成危险,在两者之间所需保持的一定空间距离			
2.38	静电事故	electrostatic accident	因静电放电或静电力的作用而发生危险或损害的事故			
2.39	静电灾害	electrostatic hazard	因静电放电而导致的比较大或人力无法抵御的灾害,如火灾、爆炸、人体静电电击和二次事故等			

3 矿用电气设备

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	矿用一般型电气设备	mining electrical apparatus for non-explosive atmospheres	具有一定安全要求,仅用于煤矿井下无可燃气和煤尘爆炸危险场所的电气设备	KY		
3.2	爆炸性环境用电气设备	electrical apparatus for explosive atmospheres	按规定标准设计制造不会引起周围爆炸性混合物爆炸的电气设备		防爆电气设备	
3.3	隔爆型电气设备	flameproof electrical apparatus	具有隔爆外壳的防爆电气设备	d		
3.4	隔爆外壳	flameproof enclosure	能承受内部爆炸性气体混合物的爆炸压力并阻止内部的爆炸向外壳周围爆炸性混合物传播的电气设备外壳			
3.5	净容积	free volume	外壳内部总容积除去电气设备所必需的内容物所剩的容积			
3.6	隔爆接合面	flameproof joint	为阻止内部的爆炸向外壳周围的爆炸性气体混合物传播,隔爆外壳各个部件相对表面配合在一起的接合面			
3.7	隔爆接合面长度	length of flameproof joint	从隔爆外壳内部通过隔爆接合面到隔爆外壳外部的最短通路长度			
3.8	隔爆接合面粗糙度	surface roughness of flameproof joint	隔爆外壳接合面加工时,要求加工表面的粗糙程度			
3.9	隔爆接合面间隙	gap of flameproof joint	隔爆接合面相对表面间的距离。对于圆筒隔爆接合面,则为径向间隙(直径差)			

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
3.10	最大试验安全间隙	maximum experimental safe gap (MESG)	在标准规定试验条件下,壳内所有浓度的被试验气体或蒸气与空气的混合物点燃后,通过 25 mm 长的接合面均不能点燃壳外爆炸性气体混合物的外壳空腔两部分之间接合面的最大间隙			
3.11	最大许可间隙	maximum permitted gap	根据隔爆型电气设备的类别、级别、隔爆外壳的容积和隔爆接合面长度而规定的间隙最大值			
3.12	平滑压力	smoothed pressure	由隔爆型电气设备进行爆炸试验时记录的曲线削去寄生波纹后所画出的曲线图形而得到的压力			
3.13	参考压力	reference pressure	隔爆型电气设备型式试验中得到的几个最大平滑压力中的最高值			
3.14	强度试验	pressure test	检验隔爆型电气设备所需承受的内部爆炸压力的试验			
3.15	静态强度试验	static test of pressure; static test	通过缓慢施加气体或液体压力而进行的强度试验		静态试验	
3.16	动态强度试验	dynamic test of pressure; dynamic test	通过爆炸进行的强度试验		动态试验	
3.17	隔爆性能试验	test for non-transmission; test for non-transmission of internal explosion	检验隔爆型电气设备内部规定的爆炸性气体混合物爆炸时能否点燃设备周围同一爆炸性气体混合物的试验			

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
3.18	增安型电气设备	increased safety electrical apparatus	在正常运行条件下不会产生电弧、火花或可能点燃爆炸性混合物的高温的设备结构上采取措施提高安全程度,以避免在正常和认可的过载条件下出现这些现象的防爆电气设备	e		
3.19	热极限电流	thermal current limit	在最高环境温度下,1 s 内使导体从额定运行时的稳定温度上升到极限温度的电流有效值	I_{th}		
3.20	动态极限电流	dynamic current limit	电气设备能承受其电动力作用而不损坏的电流峰值	I_{dyn}		
3.21	极限堵转时间	locked time	在最高环境温度下,达到额定运行最终稳定温度后的交流电动机绕组,从开始通过启动电流(堵转电流)时算起直至上升到极限温度的时间	t_E		
3.22	本质安全型电气设备	intrinsically safe electrical apparatus	全部电路为本质安全电路的防爆电气设备	i	本安型设备	
3.23	本质安全电路	intrinsically safe circuit	在规定的试验条件下,正常工作或在规定的故障状态下产生的电火花和热效应均不能点燃规定的爆炸性混合物的电路	i	本安电路	
3.24	关联电气设备	associated electrical apparatus	设备内部电路能影响与之联接的本质安全型电气设备的安全性能的电气设备			
3.25	本质安全型电气设备或关联电气设备的等级	category of intrinsically safe or associated electrical apparatus	由故障点个数或相关的安全因素确定的本质安全型电气设备或关联电气设备的安全水平			

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
3.26	本质安全连接装置	intrinsically safe interface	接在非本质安全电路与本质安全电路之间,用来限制能量,以保证本质安全电路本质安全性能的接口		本安连接电路	
3.27	隔爆兼本质安全型电源	flameproof and intrinsically safe power supply	具有隔爆外壳而部分电路为本质安全型的矿用电源			
3.28	本质安全型电池组	intrinsically safe battery package	由电池和限流元件组成并浇封为一体的,能将输出最大短路电流限制在本质安全范围内的电池组			
3.29	隔离电容器	blocking capacitor	从直流回路上将本质安全电路与非本质安全电路隔离并具有规定性能的电容器			
3.30	分流安全元件	shunt safety component	与电感元件并联,用以限制电感能量释放到本质安全电路断开处的元件			
3.31	安全栅	safety barrier	接在本质安全电路和非本质安全电路之间,将供给本质安全电路的电压或电流限制在一定安全范围内的装置			
3.32	火花试验装置	spark test apparatus	用来检验电路接通或断开产生的电火花能量能否点燃规定的爆炸性混合物的装置			
3.33	正压型电气设备	pressurized electrical apparatus	具有保持内部保护气体的压力高于周围爆炸性环境的压力,以阻止外部爆炸性混合物进入外壳的防爆电气设备	p		
3.34	充油型电气设备	oil immersed electrical apparatus	全部或部分部件浸在油内使设备不能点燃油面以上的或外壳外的爆炸性混合物的防爆电气设备	o		

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
3.35	充砂型电气设备	sand filled electrical apparatus	外壳内充填砂粒材料,使之在规定的使用条件下壳内产生的电弧、传播的火焰、外壳壁或砂粒材料表面的过热均不能点燃周围爆炸性混合物的防爆电气设备	q		
3.36	无火花型电气设备	non-sparking electrical apparatus	在正常运行条件下,不会点燃周围爆炸性混合物,且一般不会发生有点燃作用的故障的防爆电气设备	n		
3.37	浇封型电气设备	encapsulated electrical apparatus	将电气设备或其部件浇封在浇封剂中,使之在正常运行和认可的过载或认可的故障下不能点燃周围的爆炸性混合物的防爆电气设备	m		
3.38	气密型电气设备	hermetically sealed electrical apparatus	具有气密外壳的防爆电气设备	h		
3.39	特殊型电气设备	special type electrical apparatus	异于现有防爆型式,由主管部门制定暂行规定,经国家认可的检验机构检验证明,具有防爆性能的电气设备。该型防爆电气设备须报国家技术监督局备案	s		
3.40	矿用防爆灯具	flameproof luminaires	由馈电网络供电的,适用于有可燃气体(和煤尘)爆炸危险的煤矿井下照明用的防爆灯具			
3.41	矿灯	head lamp; cap lamp; miner's lamp	矿工头戴的照明灯,由灯头、电缆和蓄电池构成。当灯泡(主光源)被击碎时能立即断电		头灯,帽灯	安全帽灯
3.42	矿用隔爆型干式变压器	flameproof dry-type transformer	不用油绝缘和冷却的隔爆型变压器			

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
3.43	漏电保护装置	earth-leakage protector; earthleakage protective equipment	矿用隔爆型检漏装置、矿用隔爆型选择性检漏装置、漏电指示器和漏电闭锁装置等的总称		检漏装置	
3.44	矿用隔爆型检漏装置	flameproof leak detection device for mine; flameproof leakage detection device for mine	当井下供电系统中漏电流达到设定值时,能自动切断电源,并能连续监视其绝缘电阻的保护装置			
3.45	矿用隔爆型选择性检漏装置	flameproof selective leak detection device for mine; flameproof selective leakage detection device for mine	井下多路供电系统中能单独识别并自动切断漏电馈出线的检漏装置			
3.46	漏电指示器	leakage detector	当井下供电系统中漏电流达到设定值时能自动发出漏电信号的装置			
3.47	漏电闭锁装置	earth-leakage interlock unit; leakage interlocking device	当井下供电系统绝缘电阻低于设定值时,切断电源,使开关闭锁不能送电的装置			
3.48	综合保护装置	versatile protector	具有短路、过负荷、断相、漏电等多功能的保护装置			
3.49	超前切断电源装置	quick interruption device of short-circuits	在电缆或电气设备发生故障时,能在电火花(或高温)点燃爆炸性混合物前将电源切断的保护装置			
3.50	矿用橡胶套软电缆	rubber-sheathed flexible cable for mine	用橡胶作绝缘和护套的各种用途的电缆,其护套具有不延燃性			

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
3.51	矿用橡套屏蔽电缆	rubber-sheathed screened cable for mine	具有分相屏蔽或(和)统包屏蔽(三相共用屏蔽层)的矿用橡套软电缆			
3.52	矿用隔爆型电缆连接器	bolted flameproof cable coupling device for mine; flameproof connection box for mine	具有隔爆型结构的电缆连接装置,包括电缆接线盒、电缆插销等			
3.53	电缆引入装置	cable entry	将电缆引入电气设备而不改变该设备防爆型式的装置			
3.54	导管引入装置	conduit entry	将导管接到电气设备上使导线引入电气设备而不改变该设备防爆型式的装置			
3.55	直接引入	direct entry	采用主体外壳内的或与主体外壳互通的端子箱内的连接装置将电气设备与外电路连接的方式			
3.56	间接引入	indirect entry	采用主体外壳外面的接线盒或插头和插座将电气设备与外电路连接,且不改变主体外壳的防爆型式和防护等级的连接方式			
3.57	移动式电气设备	movable electrical equipment; mobile electrical equipment	在工作中必须不断地移动位置,或安设时不需构筑专门基础并且经常变动其工作地点的电气设备			
3.58	手持式电气设备	portable electrical equipment	在工作中必须用手保持和移动设备本体或协同工作的电气设备			
3.59	固定式电气设备	stationary electrical equipment	除移动式和手动式以外的,安设在专门基础上的电气设备			
3.60	爬电距离	creepage distance	在两个导电部分之间沿绝缘材料表面的最短距离			

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
3.61	空气间隙	clearance	两裸露导电部分间的最短距离			
3.62	非危险火花金属	non-sparking metal	在规定条件下,由机械冲击或摩擦产生的火花不能点燃爆炸性混合物的金属			
3.63	防爆电气设备类别	group of electrical apparatus for explosive atmospheres	根据电气设备使用环境而划分的类别。煤矿用设备为 I 类,其他为 II 类。II 类还可分为 A、B、C 三级			
3.64	防爆型式	type of protection [of electrical apparatus for explosive atmosphere]	为防止引燃周围爆炸性混合物而对电气设备采取各种特定措施的类型			
3.65	点燃温度	ignition temperature	按照标准试验方法试验时,点燃爆炸性混合物的最低温度		引燃温度	
3.66	最高表面温度	maximum surface temperature	电气设备在容许范围内的最不利条件下运行时,暴露于爆炸性混合物的任何表面的任何部分,不可能引起电气设备周围爆炸性混合物爆炸的最高温度			
3.67	最小点燃电流	minimum igniting current (MIC)	在规定的试验条件下,能点燃最易点燃混合物的最小电流			
3.68	甲烷爆炸界限	explosive limit of methane	甲烷和空气的混合物发生爆炸的甲烷浓度的上、下限			
3.69	甲烷最小点燃能量	minimum igniting energy of methane	在规定的试验条件下,能够点燃甲烷和空气混合物的最小能量		甲烷最小引燃能量	

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
3.70	压力重叠	pressure piling	点燃外壳内某一空腔或间隔内的爆炸性气体混合物而引起与之相通的其他空腔或间隔内的被预压的爆炸性气体混合物燃烧时所呈现的压力升高现象			
3.71	爆炸危险场所	hazardous aiea	爆炸性混合物出现的或预期可能出现的数量达到足以要求对电气设备的结构、安装和使用采取预防措施的场所			
3.72	爆炸性混合物	explosive mixture	在大气条件下,具有爆炸性的气体、蒸气、粉尘或纤维状的易燃物质与空气的混合物			
3.73	爆炸性环境	explosive atmosphere	含有爆炸性混合物的环境			
3.74	防爆合格证	conformity of certificate protection [of electrical for explosive atmosphere]	由国家认可的检验机构所颁发的用以证明样机或试样及其技术文件符合有关标准中的一种或几种防爆型式要求的证件			

4 矿山主要电气化指标

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
4.1	吨煤电耗	electrical energy consumption per tonne of raw coal	平均每生产 1 t 原煤所消耗的电量。为直接用于原煤生产的总耗电量除以原煤总产量			吨煤单耗

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
4.2	吨煤电费	electrical energy cost per tonne of raw coal	平均每生产 1 t 原煤所需要的电费			
4.3	通风电耗	electrical energy consumption of ventilation	通风机全压 1 Pa, 每排出 1 Mm ³ 风量所消耗的电能。以此作为通风机效率的评估指标			
4.4	排水电耗	electrical energy consumption of pumping	垂直高度为 100 m, 每排出 1 t 水所消耗的电能。以此作为排水系统效率的评估指标			
4.5	压风比功率	specific power of compressed air	空气压缩机在标称条件下的排气量为 1 m ³ /min 时所需的功率。以此作为空气压缩机效率的评估指标			

5 矿井监测与控制

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
5.1	矿井集中监测	mine monitoring; underground mine monitoring	为煤矿井下安全和正常生产而进行的, 对各有关参数或状态的集中监视和测定		矿井监测	
5.2	矿井环境监测	mine environmental monitoring; underground mine environmental monitoring	对煤矿井下环境条件的各种参数进行的监测			
5.3	矿井火区环境监测	mine fire-zone environmental monitoring; underground mine fire-zone environmental monitoring	对煤矿井下自然火区的环境条件参数进行的监测			