

ICS 01.040

A 31

团 体 标 准

T/CSEB 0007—2019

爆破术语

Blasting terminology

2019-09-30 发布

2019-12-30 实施

中国爆破行业协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 一般术语	1
3 爆破工程地质	5
4 爆破作用原理	8
5 爆破器材与起爆方法	11
5.1 爆破器材种类	11
5.2 爆破器材性能	14
5.3 起爆方法	16
6 爆破机具及设施	17
7 岩土爆破	21
7.1 台阶爆破设计与施工	21
7.2 井巷与隧道爆破	24
7.3 光面与预裂爆破	25
7.4 地下采矿爆破	26
7.5 硐室爆破	28
8 拆除爆破	29
8.1 拆除爆破设计	29
8.2 拆除爆破施工	31
9 水下爆破	32
10 特种爆破	35
11 爆破安全	37
11.1 安全隐患与有害效应	37
11.2 爆破有害效应监测与控制	39
参考文献	42
索引	43
Indexical	50

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国爆破行业协会提出。

本标准由中国爆破行业协会标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：宏大爆破有限公司、北京矿冶科技集团有限公司、中国地质大学(武汉)、北京科技大学、武汉科技大学、安徽理工大学、中国科学技术大学。

本标准主要起草人：汪旭光、王铁、李战军、吴春平、周传波、汪平、高荫桐、宋锦泉、施建俊、张光权、马宏昊、龙源、郭子如。

爆破术语

1 范围

本标准规定了爆破所涉及的炸药、起爆器材、工程地质、工程爆破、仪器仪表等基本理论和主要实际应用学科常用的基本术语与定义。

本标准适用于与爆破有关的生产、设计、施工、评估、监理、管理、科研、教学及国际交流。

2 一般术语

2.1

爆炸 explosion

在极短时间内,大量能量迅速释放或状态急剧转化的过程。通常可分为三类:化学爆炸、核爆炸和物理爆炸。

2.2

化学爆炸 chemical explosion

在极短时间内,释放大量能量和产生大量气体的化学反应,致使物质和状态发生显著的变化。

2.3

爆破 blasting; blast

利用炸药的爆炸能量对介质做功,以达到预定开挖、拆除和加工处理等工程目标的作业。

2.4

精细爆破 precision blasting

基于控制炸药爆炸能量释放和作用过程,对爆破作业进行量化设计、精心施工与管理,并对爆破过程实时监测与动态反馈,实现安全高效、绿色环保的爆破技术。

2.5

数字爆破 digital blasting

应用信息、网格、GPS/GIS 和 CA 身份认证等技术,以爆破数据库集群为基础,利用爆破资源和数据信息,实现信息互联互通、资源共享的信息化爆破技术。

2.6

智能爆破 intelligent blasting

将物联网、大数据、云计算等新一代信息技术及人工智能技术与爆破的设计、施工、管理、服务等生产活动的各个环节相融合,建立具有信息深度自感知、智慧优化自决策以及精准控制自执行等功能特性的计算机综合集成爆破技术,解决人类专家才能处理的爆破问题,达到安全、环保、优质、高效的工程目的。

2.7

岩土爆破 rock blasting

利用炸药的爆炸能量对岩土介质做功,以达到预期工程目标的作业。

[GB 6722—2014,定义 3.7]

2.8

露天爆破 surface blasting

在地表进行的岩土爆破作业。

[GB 6722—2014,定义 3.8]

2.9

地下爆破 underground blasting

在地下(如地下矿山、地下硐室、隧道等)进行的岩土爆破作业。

[GB 6722—2014,定义 3.9]

2.10

拆除爆破 demolition blasting

采用控制有害效应的措施,按设计要求用爆破方法拆除建(构)筑物的作业。

[GB 6722—2014,定义 3.19]

2.11

水下爆破 blasting in water; underwater blasting

在水中、水底介质中进行的爆破作业。

[GB 6722—2014,定义 3.15]

2.12

特种爆破 special blasting

指采用特殊爆破手段、特种爆破器材、在特定环境下对某种介质进行的非军事爆破。特种爆破包含金属爆炸加工、爆炸冲击波的特殊应用、聚能爆破、石油开采中的燃烧爆破和高温凝结物爆破以及抢险救灾应急爆破等。

[GB 6722—2014,定义 3.20]

2.13

爆炸加工 explosion working

利用炸药爆炸的瞬态高温和高压,使物料高速变形、切断、相互复合(焊接)或物质结构相变的加工方法。包括爆炸成形、焊接、复合、合成金刚石、硬化与强化、烧结、消除焊件残余应力等。

[GB 6722—2014,定义 3.22]

2.14

影视烟火 fireworks in movie

影视制作中用于产生爆炸效果的烟火。

2.15

延时爆破 delay blasting

采用延时雷管使各个药包按不同时间顺序起爆的爆破技术,分为毫秒延时爆破、秒延时爆破等。

[GB 6722—2014,定义 3.18]

2.16

定向爆破 directional blasting

使爆破介质按设计范围与方向破碎、运动并堆积的爆破作业。

2.17

硐室爆破 chamber blasting

采用集中或条形硐室装药药包,爆破开挖岩土的作业。

[GB 6722—2014,定义 3.14]

2.18

聚能爆破 cumulative blasting; blasting with cavity charge

采用聚能装药方法进行的爆破作业。

[GB 6722—2014, 定义 3.21]

2.19

浅孔爆破 short-hole blasting

炮孔直径小于或等于 50mm、炮孔深度不大于 5m 的爆破作业。

[GB 6722—2014, 定义 3.10]

2.20

深孔爆破 deep-hole blasting

炮孔直径大于 50mm, 并且深度大于 5m 的爆破作业。

[GB 6722—2014, 定义 3.11]

2.21

掘进爆破 development blasting; heading blast

井巷、隧道等掘进工程中的爆破作业。

[GB 6722—2014, 定义 3.13]

2.22

桩基爆破 pile blasting

用于桩基开挖的爆破作业。

2.23

预裂爆破 pre-split blasting

沿开挖边界布置密集炮孔, 采取不耦合装药或装填低威力炸药, 在主爆区之前起爆, 从而在爆区与保留区之间形成预裂缝, 以减弱主爆孔爆破对保留岩体的破坏并形成平整轮廓面的爆破作业。

[GB 6722—2014, 定义 3.16]

2.24

光面爆破 smooth blasting

沿开挖边界布置密集炮孔, 采取不耦合装药或装填低威力炸药, 在主爆区之后起爆, 以形成平整的轮廓面的爆破作业。

[GB 6722—2014, 定义 3.17]

2.25

高温爆破 blasting in high temperature circumstance

针对高温介质, 采用隔热或抗高温专用炸药等特殊措施的爆破作业。

2.26

爆炸压密 explosive compaction; explosion compaction

利用炸药爆炸释放的巨大能量改变土体颗粒排列, 排出空气和水, 使土体孔隙减小、密度及抗剪强度增大, 从而改善土体承载力及稳定性的一种爆破技术。

2.27

二氧化碳膨胀爆破 expansion fracturing with liquid CO₂

利用液态 CO₂ 相变膨胀做功的破岩方法。

2.28

复杂环境爆破 blasting in complicated surroundings

在爆区边缘 100m 范围内有居民集中区、大型养殖场或重要设施的环境中, 采取控制有害效应措施

实施的爆破作业。

[GB 6722—2014,定义 3.12]

2.29

爆炸物品示踪技术 the tracer technology of explosives

通过将微量示踪剂均匀混合于爆炸物品中,借助每种示踪剂编码的唯一性,在爆炸物品的生产、运输、仓储、使用等环节中,将爆炸物品各有关信息与示踪编码绑定,实现对爆炸物品的本体标识和追溯爆炸物品来源的一种技术。

2.30

爆破技术设计 blasting technical design

根据爆破工程要求进行的爆破方案制定和技术参数选择的设计工作,可用于指导爆破施工组织设计。

2.31

爆破施工组织设计 construction organization design for blasting

用于指导爆破施工作业、组织与管理的设计工作。

2.32

爆破施工 blasting operation

按照爆破施工组织设计文件要求进行的爆破作业过程。

2.33

爆破安全 blasting safety

为防止和消除爆破有害效应所采取的控制方法和防护技术。

2.34

爆破有害效应 adverse effects of blasting

爆破时对爆区附近保护对象可能产生的有害影响,包括爆破引起的振动、个别飞散物、空气冲击波、噪声、水中冲击波、动水压力、涌浪、粉尘、有害气体等。

[GB 6722—2014,定义 3.5]

2.35

爆破作业环境 blasting circumstances

泛指爆区及其周围影响爆破安全的自然条件、环境状况。

[GB 6722—2014,定义 3.6]

2.36

营业性爆破作业单位 operating blasting unit

具有独立法人资格,能承接爆破作业项目设计施工、安全评估和安全监理的单位。

2.37

非营业性爆破作业单位 non-operating blasting unit

为本单位的合法生产活动需要,在限定区域内自行实施爆破作业的单位。

2.38

爆破作业人员 blasting personnel; personals engaged in blasting operations

从事爆破作业的工程技术人员、爆破员、安全员和保管员。

[GB 6722—2014,定义 3.4]

2.39

爆破工程技术人员 blasting engineering and technical personnel

具有爆破专业知识和实践经验并通过考核,获得从事爆破工作资格证书的技术人员。

[GB 6722—2014,定义 3.3]

2.40

爆破员 qualified blaster; blaster

参加爆破作业技术培训并通过技能考核,获得证书的爆破操作人员。

2.41

安全员 safety keeper

参加爆破作业技术培训并通过技能考核,获得证书,负责本单位爆破器材的购买、运输、贮存和使用过程中的安全管理的人员。

2.42

保管员 explosives guardian

参加爆破作业技术培训并通过技能考核,获得证书,负责管理和分发爆破器材的人员。

2.43

爆破安全规程 safety regulation for blasting

规范爆破作业和爆破作业单位购买、运输、储存、加工、使用、检验与销毁爆破器材的安全技术要求,适用于各种民用和军队非军事目的爆破作业。

2.44

民用爆炸物品安全管理条例 industrial civil explosive regulations

为加强对民用爆炸物品的安全管理,预防爆炸事故发生,保障公民生命、财产安全和公共安全,由国务院制定、颁布实施的行政法规。

2.45

中国爆破行业协会 China Society of Explosive Blasting(CSEB)

成立于1994年10月13日,是经民政部注册、由国务院国有资产监督管理委员会主管的全国从事爆破教学科研、设计施工、评估监理和安全管理等单位以及省、市爆破协(学)会自愿组成的行业性社会团体。

3 爆破工程地质

3.1

岩石 rock

一种或几种矿物组成的天然集合体。按成因分为三大类:岩浆岩(火成岩)、沉积岩、变质岩。

3.2

岩体 rock mass

一定工程范围内的自然地质体。是在天然埋藏条件下,受到各种地质软弱面切割的岩块组合体。

3.3

岩浆岩 igneous rock; magmatite

火成岩

由埋藏在地壳深处的岩浆(主要成分为硅酸盐),上升冷凝或喷出地表形成的岩石。常见的有花岗岩、闪长岩、辉绿岩、玄武岩、流纹岩等。

3.4

沉积岩 sedimentary rocks

地表母岩经风化剥离或溶解后,再经过搬运和沉积,在常温常压下固结形成的岩石。常见的有石灰岩、砂岩、页岩、砾岩等。

3.5

变质岩 metamorphic rocks

岩浆岩、沉积岩在固态下,因受地壳深处压力、温度、应力和化学环境等因素作用,其矿物成分和结构构造经某种变质作用形成的岩石,分为正变质岩和负变质岩。常见的有大理岩、板岩、石英岩、千枚岩等。

3.6

花岗岩 granite

一种酸性深成侵入岩。主要矿物成分为酸性、碱性长石和石英, SiO_2 含量一般超过 70%, 是地壳上分布最广的一类侵入岩。

3.7

石灰岩 limestone

主要由方解石组成的碳酸盐类沉积岩,按生物沉积、化学沉积及次生三种成因,分为生物灰岩、化学灰岩和碎屑灰岩。

3.8

砂岩 sandstone

砂质沉积物固结而成的一类碎屑岩。砂粒含量占 50% 以上,其余为胶结物或黏土杂基。

3.9

地质构造 geological structure

在地壳运动影响下,地块和地层中产生的变形和位移形迹,按成因分为原生构造和次生构造。

3.10

岩层产状 attitude of rock formation

岩层在地壳中展布的状态,通常用走向、倾向和倾角三个产状要素来确定。

3.11

断层 fault

岩体发生断裂,且断裂的两侧岩体沿断裂面发生较大移动,是一种常见的地质构造。

3.12

裂隙 joints; fissure

岩体的开裂或断裂,裂缝两侧的岩体没有沿裂面发生明显的位移或仅有微小位移,是最常见的地质构造。

3.13

层理 bedding; lamination

一组互相平行岩层的层间分界面,是沉积岩在沉积过程中或火山岩在爆发和降落过程中形成的。

3.14

岩石力学性质 mechanical properties of rock

在一定力场作用下岩石性态的反映。与爆破有关的力学性质主要包括岩石的形性特征、强度特征、弹性模量与泊松比等。

3.15

岩石物理性质 petrophysical properties

岩石对物理条件的反应,主要有岩石密度、空隙性、波阻抗、风化程度等特性参数和物理量。

3.16

岩石强度 strength of rock; resistability of rock

表示岩石在外力作用下发生破坏前所能承受的最大应力,有抗压强度、抗剪强度和抗拉强度等。

3.17

岩石动态强度 dynamic strength of rock

爆炸动载荷作用下的岩石强度。

3.18

岩石抗压强度 compressive strength of rock

岩石承受压应力时抵抗破坏的能力。

3.19

岩石坚固性系数 firmness coefficient of rock; Protodyakonov's coefficient

普氏系数

岩石在几种变形方式组合作用下,抵抗破碎能力的指标。由俄罗斯学者普罗托季亚科诺夫 1926 年提出,其数值等于岩石单轴抗压强度的 1/10。

3.20

坚硬岩石 hard rock

干抗压强度高于 80MPa,软化系数大于 0.8 的岩石。

[GB/T 14498—1993,定义 4.1.17]

3.21

半坚硬岩石 half-hard rock

干抗压强度为 30MPa~80MPa,软化系数为 0.6~0.8 的岩石。

[GB/T 14498—1993,定义 4.1.18]

3.22

软弱岩石 weak rock

干抗压强度低于 30MPa,软化系数小于 0.6 的岩石。

[GB/T 14498—1993,定义 4.1.19]

3.23

爆破破坏判据 blasting damage criterion; blasting damage strength

爆破破坏强度

爆破作用下,材料的动态抗拉、抗压强度、动态抗剪、抗弯强度等动态强度参数。

3.24

岩石可爆性 rock blastability

岩石爆破性

岩石在爆破作用下破碎难易程度的特性,主要用于选用炸药、确定爆破参数和编制爆破作业定额等工作。

3.25

岩石可钻性 drillability of rock

岩石抵抗钻凿破碎的能力,它反映钻凿岩孔的难易程度,是预估凿岩速度和制定凿岩生产定额的科学依据,也是正确选择钻凿岩石方法与设计凿岩工具的理论基础。

3.26

工程地质图 engineering geological map

反映工程区域各种地质体和工程地质现象的空间分布及其特征的图。

3.27

钻孔柱状图 borehole log; borehole columnar section

按一定比例尺和图例表示钻孔的地层岩性、厚度、水文地质试验、各种测井成果和孔内钻进情况的图件。

3.28

工程地质剖面图 **engineering geological section**

表示一定方向的垂直面上工程地质条件的断面图。

[GB/T 14498—1993,定义 7.7.1.8]

4 爆破作用原理

4.1

爆轰波 **detonation wave**

伴随着高速化学反应,在炸药中传播的特殊形式的冲击波,速度一般在每秒数百米到数千米。

4.2

爆轰 **detonation**

炸药化学反应最激烈的形式,爆轰波在炸药中自行高速传播的现象,是爆炸的一种。

4.3

应力波 **stress wave**

应力、应变状态的变化以波的方式传播。

4.4

体积波 **body wave**

在介质内部传播的应力波。

4.5

表面波 **surface wave**

沿着介质内外表面传播的应力波。

4.6

纵波 **longitudinal wave**

质点振动方向与传播方向一致的波。

4.7

弹性波 **elastic wave**

应力波的一种,扰动或外力作用引起的应力和应变在弹性介质中的传播形式。

4.8

黏弹性波 **viscoelastic wave**

在非线性弹性体中传播的波。

4.9

塑性波 **plastic wave**

应力波的一种,物体受到超过弹性极限的冲击应力后产生的应力和应变的传播、反射的波动现象。

4.10

冲击波 **shock wave**

一种强烈的压缩波,其波阵面通过前后介质参数以一种有限量的跳跃变化。

4.11

岩石波阻抗 **wave impedance of rock**

岩石密度与在岩石中传播的纵波波速的乘积。

4.12

动作用 **dynamic effect**

冲击效应

炸药爆炸时产生的冲击波对周围介质的作用。

4.13

静作用 **static effect**

膨胀作用

用。

炸药爆炸后爆轰产物(主要是爆生气体)膨胀产生的周围介质隆起、膨胀裂开并沿径向推出的破坏作用。

4.14

应力集中 **stress concentration**

物体中应力局部增高的现象。

4.15

剪切破坏 **shear failure mechanism**

剪应力超过构件或岩石抗剪强度所产生的破坏。

4.16

拉伸破坏 **spalling; tensile fracture**

当拉应力超过构件或岩石的抗拉强度时造成的破坏。

4.17

爆破的内部作用 **blasting action from charge in infinite rock**

只发生在岩石内部、未能达到自由面的爆破作用。

4.18

爆破的外部作用 **blasting action from charge in rock near free face**

爆破对自由面附近介质产生的破坏的作用。

4.19

压缩区 **compressed (crushed) zone**

缩区。

炸药爆炸后,药包近区的脆性岩石会被粉碎,可塑性大的软岩会被压缩形成空腔,这部分称为粉碎压缩区。

4.20

裂隙区 **fractured zone**

爆破压缩区之外,在爆破应力波作用下,产生的纵横裂隙交错区。

4.21

振动区 **vibration zone**

在裂隙区以外,爆破作用只能使介质质点产生弹性振动,不能使介质产生破坏的区域。

4.22

自由面 **blasting free face**

被爆岩体暴露在空气或水中的表面,也称为临空面。

4.23

爆破漏斗 **blasting crater; blast cone**

药包在临近自由面的岩石中起爆后,在自由表面附近引起岩体的破碎、抛掷和堆积,在岩体中形成的漏斗状炸坑。

4.24

爆破漏斗半径 radius of blasting crater

爆破漏斗的底圆半径。

4.25

爆破作用半径 radius of blasting action

破裂半径

药包重心到爆破漏斗底圆圆周上任意一点的距离。

4.26

最小抵抗线 minimum burden

自药包中心至自由面的最短距离。

4.27

爆破作用指数 crater index

爆破漏斗半径与其最小抵抗线的比值。

[YS/T 5022—1994, 定义 9.1.8]

4.28

标准抛掷爆破漏斗 standard blasting crater

爆破作用半径等于最小抵抗线的爆破漏斗。

4.29

拉伸破坏效应 tensile failure effect

霍普金森效应

当入射压力波遇到自由面时,一部分或全部反射为方向完全相反的拉伸应力波。如果反射拉应力和入射压应力迭加之后所合成的拉应力超过岩石的极限抗拉强度时,自由面附近的岩石即被拉断或片落,或形成漏斗的现象。

4.30

爆破漏斗理论 blasting crater theory

利文斯顿爆破漏斗理论

由美国科罗拉多矿业学院 C. W. 利文斯顿提出的以岩石爆破漏斗试验为基础,以能量平衡为准则的爆破漏斗理论。

4.31

爆破数学模型 mathematical model for blasting

运用数理逻辑方法和数学语言构建的爆破科学或工程模型。

4.32

爆破数值模拟 numerical simulation for blasting

采用数值方法,模拟爆破过程或者求得系统的模型解。

4.33

等能原理 equivalent energy principle

拆除爆破中,根据爆破对象、条件和要求,优选爆破参数,采用合适的装药结构、起爆方式及炸药品种,以期达到每个炮孔所产生的爆炸能量与破碎该孔周围介质所需的最低能量相等,而无造成危害的剩余能量的爆破原理。

4.34

微分原理 differential charging principle

拆除爆破中,将爆破破碎介质和结构所需的总装药量进行分散化与微量化处理,使炸药合理地装在

分散的炮孔中,通过分批延时多段起爆,既达到爆破质量的要求,又达到显著地降低爆破危害的目的的爆破原理。

4.35

失稳原理 **destabilization principle**

拆除爆破中,运用控制爆破将承重结构的某些关键部件进行破坏,使之失去承载能力,同时破坏结构的刚度,建筑物或结构物在整体失去稳定性的情况下,在其自重作用下原地坍塌或定向倾倒的爆破原理。

4.36

缓冲原理 **cushion principle**

拆除爆破中,通过铺设砂带、旧橡胶轮胎等缓冲层,以达到降低和控制建筑物倒塌触地振动和飞溅物的作用原理。

4.37

防护原理 **protection principle**

在研究与分析控制爆破理论和爆破危害作用基本规律的基础上,通过采用行之有效的技术措施,对已受到控制的爆破危害再加以防护的方法理论。

5 爆破器材与起爆方法

5.1 爆破器材种类

5.1.1

民用爆炸物品 **industrial explosive materials**

用于非军事目的和列入民用爆炸物品品名表的各类火药、炸药及其制品、雷管、导火索等点火和起爆器材。

[GB/T 14659—2015,定义 2.1.3]

5.1.2

煤矿许用爆破器材 **permissible explosive material;permitted explosive material**

允许在有可燃气和煤尘爆炸危险的矿井中使用的民用爆破器材。

[GB/T 14659—2015,定义 2.1.4]

5.1.3

岩石炸药 **rock explosive**

用于露天矿或无可燃气和煤(粉)尘爆炸危险的矿井中进行爆破作业的炸药。

5.1.4

工业炸药 **industrial explosive;commercial explosive;civil explosive material**

民用炸药

用于非军事用途工程爆破作业的猛炸药。

5.1.5

乳胶基质 **emulsion matrix;emulsion mixture**

乳化基质

通过乳化剂的作用,使氧化剂的水溶液微滴均匀分散在油相连续介质中形成的油包水型乳胶状结构物,为乳化炸药的半成品。

5.1.6

乳化炸药 **emulsion explosive;emulsion**

通过乳化剂的作用,使氧化剂的水溶液微滴均匀分散在油相连续介质中形成的油包水型结构,并通

过微小气泡或空心微球等多孔性物质敏化的一种含水炸药。

5.1.7

现场混装乳化炸药 site mixed emulsion

在爆破作业现场利用装药车就地混合而成的乳化炸药。

5.1.8

铵油炸药 ammonium nitrate and fuel oil mixture (ANFO); prill and mixture

由硝酸铵和柴油等混拌而成的硝酸铵类混合炸药。

5.1.9

重铵油炸药 heavy ANFO

由粒状铵油炸药与乳胶基质按一定比例掺混而成的混合炸药。

5.1.10

粉状乳化炸药 powdery emulsion explosive

由乳胶基质经机械或雾化制粉而成的混合炸药。

5.1.11

膨化硝酸铵炸药 expanded AN explosive

以膨化硝酸铵、复合油和木粉等混制成的工业炸药。

[GB/T 14659—2015, 定义 3.2.11]

5.1.12

工业雷管 industrial detonator; industrial blasting cap

在管壳内装有点火装置、延时药、起爆药和猛炸药的民用起爆器材。

5.1.13

瞬发雷管 instantaneous detonator

不装延时元件或延时药、名义延时时间为零的工业雷管。

5.1.14

延时雷管 delay detonator

电引火元件通电或导爆管接受激发能后,按设定延长一定时间再引起雷管主装药爆炸的工业雷管。如秒延时、半秒延时、1/4 秒延时、毫秒延时雷管。

5.1.15

抗静电雷管 resistance-static electric detonator; anti-static electric detonator

采用半导体塑料塞代替普通雷管的绝缘塞,使管壳与引火头之间的电位相等或相近,不致因电火花放电而引爆的电雷管。

5.1.16

磁电雷管 magnetoelectric detonator

利用变压器的耦合原理由电磁感应产生的电冲能激发的工业雷管。

[GB/T 14659—2015, 定义 4.4.7]

5.1.17

工业电子雷管 industrial electronic detonator

应用微电子技术、数码技术、加密技术,实现延时、通讯、加密、控制等功能的工业雷管。

[GA 1531—2018, 定义 3.1]

5.1.18

导爆管 nonel tube; shock-conducting tube

内壁涂有高猛度炸药的塑料软管,起传爆作用的一种非电起爆器材。

5.1.19

导爆管雷管 shock detonator

由导爆管的冲击波冲能激发的工业雷管。

[GB/T 14659—2015,定义 4.4.5]

5.1.20

无起爆药雷管 non-primary explosive detonator; detonator without primary explosive

无起爆药即可实现起爆的工业雷管,如冲击片雷管、飞片雷管等。

5.1.21

抗杂散电流雷管 anti-stray current detonator

杂散电流不能引爆的雷管。

5.1.22

雷管编码 detonator coding

为加强工业雷管流向管理而在其管体表面标识的十三位数字编码。

5.1.23

工业导爆索 industrial detonating fuse

以猛炸药为药芯,在外界能量作用下,以一定爆速传递爆轰波的工业索类火工品。

[GB/T 14659—2015,定义 2.1.21]

5.1.24

射孔器 perforator

用于穿孔的爆破器材及其配套件的组合体。

[GB/T 14659—2015,定义 5.2.1.1]

5.1.25

聚能切割器 jet cutter

利用聚能效应产生的射流进行石油射孔作业的射孔器,分为有枪身和无枪身两大类。

5.1.26

起爆器材 initiation materials

激发炸药爆炸所需的系列点火和起爆材料。

5.1.27

起爆具 primer; booster

具有雷管或导爆索起爆感度,用于起爆爆破剂或钝感炸药的猛炸药制品。

5.1.28

煤矿许用炸药 permitted explosives in coal mine

经批准,允许在煤矿矿井中使用的炸药。

[GB 6722—2014,定义 3.24]

5.1.29

被筒炸药 sheathed explosive

以煤矿许用炸药为药芯,外面被消焰剂包裹,具有更高安全等级的煤矿许用炸药。

[GB/T 14659—2015,定义 3.2.25]

5.1.30

离子交换型炸药 ion-exchange explosive

含有离子交换盐对(氯化铵和硝酸钠,或氯化铵和硝酸钾)的煤矿许用炸药。在爆炸反应时,盐对进行离子交换反应,生成起消焰作用的氯化钠或氯化钾微粒。

5.1.31

煤矿许用电雷管 **permissible electric detonator;permitted electric detonator**

允许在有可燃气和煤尘爆炸危险的矿井中使用的电雷管。

5.1.32

煤矿许用导爆索 **permissible detonating cord**

允许在有可燃气和煤尘爆炸危险的矿井中使用的工业导爆索。

5.1.33

烟火制品 **pyrotechnic article**

包含一种或多种烟火物质或其混合物的物品。

5.1.34

烟花 **fireworks**

燃放时能形成色彩、图案,产生音响和视觉效果的制品。

5.1.35

烟火药剂 **pyrotechnics**

燃烧时产生光、声、烟、色、热和气体等烟火效应的混合物。

5.1.36

震源弹 **artificial earthquake charge**

用于地震勘探,形成地震波的一种爆破器材。分为震源药柱和震源枪弹两类。

5.1.37

震源药柱 **seismic source charge column**

一种柱形的震源装药,由壳体、炸药、传爆药和雷管座等组成。

5.1.38

震源枪弹 **seismic source bullets and guns**

用于地震勘探的枪弹,由发射枪和子弹构成。枪弹及其发射系统采用电激发,以火药燃烧产生的气体为能源,推动子弹侵入地下形成地震波。

5.2 爆破器材性能

5.2.1

抗水性能 **water resistance**

炸药或雷管浸于水中一定时间,仍保持其爆炸性能的能力。

5.2.2

保质期 **guarantee period;shelf life;storage time**

贮存期

储存期

在规定的贮存条件下,爆破器材从生产完成之日起至仍能保证规定性能要求的期限。

5.2.3

爆速 **detonation velocity;velocity of detonation(VOD)**

爆轰波沿炸药装药传播的速度。

5.2.4

威力 **strength power**

炸药爆炸产物对周围介质的做功能力。分为重量威力和体积威力。

5.2.5

猛度 **brisance**

炸药爆炸时,破碎与其接触介质的能力。

5.2.6

感度 **sensitivity**

在外界能量作用下,炸药、火工药剂或火工品发生燃烧或爆炸的难易程度。如热感度、摩擦感度、撞击感度。

5.2.7

氧平衡 **oxygen balance**

炸药含氧量与使炸药中所含可燃元素完全氧化所需氧量之间的关系。分为零氧平衡、正氧平衡和负氧平衡。

5.2.8

殉爆 **sympathetic detonation;detonation by influence**

当炸药(主发药包)发生爆炸时,由于冲击波作用引起相距一定距离的另一炸药(被发药包)爆炸的现象。

5.2.9

殉爆距离 **transmission distance;gap distance**

主发药包与被发药包之间能发生殉爆的最大距离。

5.2.10

极限直径 **limiting diameter**

在一定装药密度下,炸药爆速不再增加时的最小装药直径。

5.2.11

临界直径 **critical diameter**

在一定的装药密度条件下,爆轰能稳定传播的最小装药直径。

[GB/T 15259—2008,定义 9.23]

5.2.12

起爆能力 **initiation power**

火工药剂、火工品或药包爆炸时引爆其他火工品或装药的能力。

5.2.13

发火电流 **firing electric current**

根据电雷管的最小发火电流和设计要求,在规定的通电时间内发火的额定电流。

5.2.14

安全电流 **safety electric current;safety electric current for non-firing**

根据电雷管的最大不发火电流和设计要求,在规定的通电时间内不发火的额定电流。

5.2.15

发火冲能 **activation impulse;firing impulse**

表征工业电雷管电感度的特征参数。通常用 2 倍百毫秒发火电流的平方与在此电流作用下规定发火概率时的通电时间的乘积($A^2 \cdot ms$)表示;或用达到要求发火概率时单位电阻所需最小能量(mJ/Ω)表示。

5.2.16

沟槽效应 **channel effect****间隙效应****管道效应**

当药卷与炮孔壁间存在间隙时,爆炸药柱出现的能量逐渐衰减直至熄爆的现象。

5.3 起爆方法

5.3.1

起爆网路 firing circuit, initiating circuit

向多个起爆药包传递起爆信息和能量的系统,包括电雷管起爆网路、导爆管雷管起爆网路、导爆索起爆网路、混合起爆网路和数码电子雷管起爆网路等。

[GB 6722—2014,定义 3.28]

5.3.2

电雷管起爆网路 blasting electric circuit; electric initiating circuit

给成组的电雷管输送起爆电能的网路。

5.3.3

导爆索起爆网路 detonating cord blasting system

由导爆索传爆的起爆网路。

5.3.4

混合起爆网路 electric nonelectric initiation system

电爆网路和非电起爆网路同时使用的起爆网路。

5.3.5

复式起爆网路 double firing system

在同一爆区或一支路上的所有药室(或装药)中以相同的接线方式,平行敷设两套相同的起爆网路(称正、副起爆网路)。

5.3.6

塑料导爆管起爆网路 shock-conducting tube initiation system; nonel initiation system

由塑料导爆管和雷管组成的起爆网路。

5.3.7

电磁起爆 magneto electric initiation; electro magnetic initiation

采用电磁起爆仪,引起磁电雷管发生爆炸的方法。

5.3.8

瞬时起爆 instantaneous initiation

名义上没有延时的起爆。

5.3.9

发爆器起爆能力 firing capability

发爆器能够一次起爆的电雷管数。

5.3.10

正向起爆 direct priming; collar firing; top initiation

孔口起爆

顶端起爆

把雷管或起爆体装在靠近孔口位置的起爆方法。

5.3.11

反向起爆 indirect priming; bottom firing; inverse initiation

孔底起爆

底端起爆

把雷管或起爆体装在靠近炮孔底部的起爆方法。

5.3.12

起爆药包 primer

用作起爆爆破剂、铵油炸药等钝感炸药的具有雷管感度的药包。

5.3.13

电路检测 circuit test

采用电力起爆时,通常在起爆前要在电爆网路中输入微小的电流,以测定网路电阻值的大小,确定网路有无断路和短路现象,以及网路的敷设是否符合设计要求所进行的检测工作。

5.3.14

段别 delay number; number of delay; delay group**段数**

延时雷管的延时时间间隔系列。

5.3.15

逐孔起爆 hole by hole initiation

所有炮孔按一定顺序实现单孔单响的一种起爆方式。

5.3.16

点燃阵面 burning front

一次爆破中,由炸药正在爆轰的炮孔与所有延时药正在燃烧但还未爆炸的雷管所构成的平面。

6 爆破机具及设施

6.1

凿岩 drilling**钻孔****穿孔****钻眼(拒用)****穿眼(拒用)**

在岩体中钻凿特定要求炮孔的作业。

6.2

冲击凿岩 percussive drilling; percussion drilling

用冲击破碎岩石的方法在岩体中钻凿炮孔的作业。

6.3

潜孔凿岩 down-the-hole drilling

冲击机构潜入炮孔内部的凿岩方法。凿岩过程中,回转机构扭矩通过钻杆使冲击器和钻头转动,岩渣通过冲击器的废气排出。

6.4

凿岩机 rock drill; drilling machine

以冲击回转或冲击与旋转切削联合作用破碎岩石的钻孔机械。

6.5

内燃凿岩机 petrol-driven rock drill; diesel drill

以燃油为动力的凿岩机。

6.6

气动凿岩机 pneumatic rock drill; pneumatic drill

以压缩空气为动力的凿岩机。



6.7

潜孔钻机 down-the hole drill;down-the hole hammer

以冲击器潜入孔内直接冲击钻头破岩的钻孔机械。

6.8

牙轮钻机 rotary drilling rig

加压、回转机构通过钻杆使牙轮连续滚压、切削冲击破碎岩石,岩渣从孔底沿钻孔的环形空间吹至孔外而形成钻孔的凿岩机械。

6.9

凿岩台车 drill jumbo;drill carriage

钻车

支承、推进和移动一台或多台凿岩机的车辆。

6.10

多臂钻车 multiple-boom drill jumbo

能同时钻凿多个炮孔的隧道开挖专用施工机械。

6.11

伞钻 umbrella drill

伞形钻机

采用压缩空气为动力、液压传动的竖井掘进用的机械化凿岩专用设备。

6.12

手持式凿岩机 hand-held rock drill;jack hammer drill

用手握持,靠机器重力或人力施加轴向推力进行钻孔的凿岩机。

6.13

钻头 drill bit;bit

钎头

将旋转和推进能量(力)传递到钻孔内岩石中的凿岩工具。可以是一根整体钢钎上的一部分,或者接杆钻进时的可拆下部件。

6.14

钻杆 drill rod;rod steel

钎杆

连接凿岩机和钻头,把凿岩机的冲击力和回转力矩传递给钻头的器件。

6.15

钎尾 bit shank

插入凿岩机内的钎杆的尾端。

6.16

钎尾连接器 shank adaptor

凿岩机上连接钎尾的部件,通过它将凿岩机活塞的冲击能传给钻具或钻杆。

6.17

液压凿岩机 hydraulic drill

用高压油作为动力推动活塞冲击钎杆,并附有独立回转机构的一种凿岩机械。

6.18

煤电钻 electric coal drill

由电动机通过减速机构带动钻杆、钻头旋转,并以人工推压在煤或软岩层中钻孔的手持式机具。

6. 19

水钻 diamond drill with water source**金刚石钻**

一种带水源的金刚石钻,是钢筋混凝土等材料中的有效钻孔工具。

6. 20

线锯 wire saw

利用液压驱动装置对脆硬材料进行切割的一种设备,可对较厚实的混凝土等材料实现任意切割。

6. 21

钻装车 jumbo-loader

具有凿岩和装载功能的平巷掘进机械,由凿岩装置和装载机构两部分组成。

6. 22

液压锤 hydraulic breaker; hydraulic hammer

以液压为动力,驱动活塞往复运动,活塞高速撞击钎杆,由钎杆破碎岩(矿)石、混凝土等固体介质的一种设备。

6. 23

风镐 pneumatic pick; air pick**气镐**

无转钎机构的手持式气动冲击破岩机具,主要由气动和冲击机构组成。

6. 24

空气压缩机 air compressor**空压机**

产生高压气体的机械。

6. 25

固定地面站 fixed ground station; permanent ground station

现场混装作业的地面配套设施,用于炸药原料储存、半成品加工等。

6. 26

移动地面站 mobile ground station

由制备车、动力车组成的可移动的现场混装作业地面配套设施。

6. 27

装药车 explosive loading truck

往炮孔中装填炸药或炸药半成品的自行式装药机械。

6. 28

装药器 loading vessel; explosive charge device; charge explosive device

直接向炮孔内喷射(或压入)炸药或半成品的装药设备。

6. 29

粒状铵油炸药现场混装车 on-site mixed granular ANFO explosive truck

从地面站装入多孔粒状硝酸铵和柴油,在爆破现场边混合、边装孔的自行式装药设备。

6. 30

重铵油炸药现场混装车 mixing-loading truck of heavy ANFO explosive; on-site mixed heavy ammonium nitrate-fuel oil explosives truck

从地面站装入乳胶基质与多孔粒状铵油炸药或者装入乳胶基质和 多孔粒状硝酸铵、柴油,在爆破现场边混合、边装孔的自行式多功能装药设备。

6.31

乳化炸药现场混装车 on-site mixed emulsion explosive vehicle; on-site mixed loading emulsion explosive truck

从地面站装入水相、油相和敏化剂,在爆破现场边混合、边装孔自行式装药机械。

6.32

卫星定位仪 satellite locator

采用卫星定位系统进行定位的一种仪器。

6.33

车辆调度系统 truck dispatching system; truck automation dispatch system

集计算机技术、无线数据通信技术、全球卫星定位技术于一体的高新技术调度系统,用于采矿运输车辆等自动、优化的管理。

6.34

视频监控系统 video monitoring system

由摄像、传输、控制、显示、记录登记等部分组成的监控系统。

6.35

爆破器材库 explosive material magazine

用于储存非军事目的各种炸药及其制品和火工品的库房。

6.36

可移动爆炸物品库 moved explosives magazines

能够借助交通运输工具或自身运动装置实现移动搬迁,经过简单安置或重组即可使用的民用爆炸品储存库。

6.37

实时载波相位差分技术 real-time kinematic(RTK)

一种新的全天候、高精度、高效益测量设施。

6.38

全站仪 electronic total station; total station

全站型电子测距仪

由电子测角、光电测距系统,微型机及其软件组合而成的智能型光电测量仪器。

6.39

激光测距仪 laser range finder; LRF

利用调制激光技术对目标的距离测量的仪器。

6.40

激光测温仪 laser thermometer

利用激光测量物体温度的仪器。

6.41

激光扫描仪 laser scanner

利用激光来测量物体尺寸、形状等参量的一种仪器。

6.42

应变式测振仪 strain vibration meter

利用金属膜片的应变变形来度量爆破振动状态的测振仪器。

6.43

磁电式测振仪 magneto-electric vibration meter

利用线圈在永久磁场中的运动产生的感生电动势来度量爆破振动状态的测振仪器。

6.44

压电式测振仪 piezoelectric detector

利用压电材料受到振动产生静电电荷来度量爆破振动状态的测振仪器。

6.45

电路检测仪 circuit tester

用于电爆网路导通性等检测的专用仪器。

6.46

起爆器 exploder; blasting machines

供给爆破网路起爆能量的设备。

6.47

电子雷管编码器 digital detonator encoder

设置电子雷管起爆延时时间的仪器,一些编码器具有起爆功能。

7 岩土爆破

7.1 台阶爆破设计与施工

7.1.1

台阶爆破 bench blasting

在台阶状的开挖面上进行的钻孔爆破作业。

7.1.2

定向抛掷爆破 pinpoint blasting; directional cast blasting

将大量岩土按预定方向抛掷到指定位置的爆破作业。

7.1.3

松动爆破 loosening blasting; standing shot

使介质破碎而不造成过多飞散的爆破作业。

7.1.4

挤压爆破 tight blasting

补偿空间不足以使被爆介质自由碎胀的爆破作业。

7.1.5

台阶高度 height of bench

台阶底面与台阶顶部平面之间的垂直距离。

7.1.6

台阶宽度 bench width

本台阶的坡顶线到上一个台阶的坡底线之间的距离。

7.1.7

底盘抵抗线 toe burden; bench bottom burden

台阶爆破时,外排炮孔轴线至坡底线的水平距离。

7.1.8

台阶坡面 bench slope; bench face

台阶上、下盘(平面)之间的倾斜面。

7.1.9

台阶坡面角 angle of bench slope; bench slope angle

台阶坡面与水平面之间的夹角。

7.1.10

坡顶线 bench edge; bench crest

台阶上部平面(盘)与坡面的交线,也称坡肩。

7.1.11

坡底线 bench toe; bench toe rim

台阶下部平面(盘)与坡面的交线,也称坡脚。

7.1.12

爆破参数 blasting parameter

爆破工程中表明炮孔规格、布置、炸药数量和填装方式的参数,包括:孔径、孔距、排距、孔深、装药长度、填塞长度、单孔药量、炸药单耗等相关参数。

7.1.13

孔网参数 blasthole network parameter

炮孔直径、孔距、排距、孔深等几何参数的总称。

7.1.14

爆破图表 blasting operation chart

用于说明爆破条件、爆破参数和预期效果的图和表。

7.1.15

炮孔 blasthole; borehole

钻进岩石等介质、用来装填炸药的圆柱形孔洞。

7.1.16

炮孔长度 borehole length

炮孔孔口中心到炮孔底面的测量长度。

7.1.17

炮孔超深 subdrill; over-drilling depth

底板计划崩落水平以下钻出的炮孔长度。

7.1.18

填塞长度 length of stemming

装在炮孔孔口以里,防止炸药爆破能量外泄的填塞物长度。

7.1.19

间隔器 spacer

为达到预期效果,使相邻装药分开一段距离的装置。

7.1.20

宽孔距小抵抗线爆破 wide space blasting

炮孔孔距和排距之比大于1的爆破方法。

7.1.21

单位炸药消耗量 unit explosive consumption

爆破单位体积介质(岩体)的炸药消耗量。

7.1.22

线装药密度 linear charge concentration

单位炮孔长度装药量。

7.1.23

炸药装填密度 charge density

炸药在钻孔中的质量和钻孔装药部分体积的比值。

7.1.24

最大单段药量 maximum charge amount among delays groups

一次爆破中同段起爆的最大装药量。

7.1.25

炮孔密集系数 spacing/burden ratio; concentration coefficient of blasthole

炮孔间距与最小抵抗线之比。

7.1.26

填塞 tamping; stemming

炮孔装药以后,在装药与孔口之间填充填塞物的作业。

7.1.27

预装药 precharge

大量深孔爆破时,在全部炮孔钻完之前,预先在验收合格的炮孔中装药或炸药在孔内放置时间超过24h的装药作业。

[GB 6722—2014,定义 3.25]

7.1.28

装药结构 composition of charging

炸药在炮孔内的布置形式。

7.1.29

连续装药 continuous column charging

炸药自孔底向孔口形成一定长(高)度连续药柱的装药形式(药柱前端至孔口为填塞材料)。

7.1.30

间隔装药 divided charging

装入炮孔中的炸药被分开成若干段,各段炸药之间用材料或装置隔开,形成一个非连续药柱的装药形式。

7.1.31

条形药包 linear column charge; prelong charge; extended charge

药包长度和药包最小特征尺寸之比大于6的装药。

7.1.32

集中药包 concentrated charging

药包长度和药包最小特征尺寸之比小于等于6的装药。

7.1.33

根底 tight bottom; bootleg; socket; unshot toe

爆破后,台阶底部残留的未破碎的岩体。

7.1.34

后冲 crazing of top bench; back break

爆破后矿岩在工作面后方冲力的作用下,向最小抵抗线相反的后方翻起并使后方未爆岩体产生裂缝的现象。

7.1.35

爆破块度 blasting fragmentation

爆破产生的矿岩粒径。通常以岩块的长度或平均直径表示。

7.1.36

大块率 rate of massive yield

超过供料合格块度的大块矿(石)量与采出矿(石)量的比值,以百分率表示。

7.1.37

块度级配 block gradation

爆破后爆堆中各级粒径颗粒的分布情况,可通过筛析试验确定。

7.2 井巷与隧道爆破

7.2.1

冻结凿井爆破 frozen shaft blasting

对特殊地层进行冻结法处理后再进行的井筒掘进爆破。

7.2.2

全断面一次爆破 full face blasting

井巷隧道掘进中,按其设计断面轮廓一次掘进爆破开挖成型的方法。

7.2.3

掏槽孔 cut hole

掘进中用于形成新自由面,为后续炮孔爆破创造补偿空间的炮孔。

7.2.4

直孔掏槽 burn cut; burn-out cut

所有掏槽孔均垂直于工作面,且相互平行,其中有一个或几个未装药的空孔作为辅助自由面的掏槽技术。

7.2.5

斜孔掏槽 angled cut; oblique cut

所有掏槽孔与工作面斜交的一种掏槽形式。

7.2.6

螺旋掏槽 spiral cut

直孔掏槽的一种形式。掏槽孔在自由面上呈螺旋状布置,围绕一个中心孔依爆破顺序先后逐步加大孔距,形成非对称桶形的掏槽方法。

7.2.7

锥形掏槽 pyramid cut

斜孔掏槽的一种形式,各掏槽孔以同等角度向工作面中心轴线倾斜,孔底趋于集中,但相互不贯通,爆破后形成锥形槽的掏槽形式。

7.2.8

掏槽爆破 cut blasting

在井巷、隧道等工程中,首次进行用来为后续爆破作业提供自由面的爆破。

7.2.9

辅助孔 relief hole; satellite; easer hole

井巷掘进中,靠近掏槽孔、用于扩大掏槽所形成空间的炮孔。

7.2.10

周边孔 contour (perimeter) hole

井巷及隧道爆破时,在开挖断面周边钻凿的炮孔。

7.2.11

底孔 bottom hole

在巷道底面钻凿的炮孔。

7.2.12

顶孔 roof hole

在巷道顶部钻凿的炮孔。

7.2.13

帮孔 rib hole; side hole; flank hole; end hole

在平巷及隧道两侧帮壁钻凿的炮孔。

7.2.14

循环进尺 advance per attack; advance per round

平巷及隧道等掘进每完成一个掘进循环,工作面向前推进的距离。

7.2.15

炮孔利用率 efficiency of borehole

爆破掘进的进尺与炮孔长度之比。

7.2.16

欠挖 underbreak

爆破后,井巷断面周界小于设计尺寸的现象。

7.2.17

超挖 overbreak

爆破后,井巷断面周界大于设计尺寸的现象。

7.3 光面与预裂爆破

7.3.1

光爆孔 borehole of smooth blasting

为确保爆破后形成平整轮廓面,沿开挖边界布置用于光面爆破的密集炮孔。

7.3.2

预裂孔 presplit hole

在主爆区和保留区之间布置、采用不耦合装药实施预裂爆破的密集炮孔。

7.3.3

缓冲孔 cushion hole

位于预裂孔和主炮孔之间,避免对边坡过度冲击的炮孔,装药量小于主炮孔。

7.3.4

不耦合效应 decoupling effect

通过装药与炮孔壁之间的间隙缓冲,降低爆破作用于孔壁的冲击,达到减少爆破对孔壁破坏目的的现象。

7.3.5

不耦合系数 decoupling index; decoupling ratio

炮孔直径和药卷直径之比。

7.3.6

不耦合装药 decoupling charge

炸药的药卷表面与孔壁之间存在空气间隔的一种装药结构。

7.3.7

钻孔误差 hole drilling deviation

钻孔实际位置与预定位置的偏差。

7.3.8

钻孔偏斜率 deviation ratio of drilling

钻孔底部实际位置与预定位置之间的偏斜量与炮孔长度的比值。

7.3.9

钻孔倾角 angle of hole

钻孔轴线与水平面的夹角。

7.3.10

光爆层 smooth blasting range

光面爆破中周边炮孔与最外层主爆孔之间的岩层。

7.3.11

预留光爆层爆破 post detonation of smooth blasting range

先完成光爆层之外的爆破作业,再进行光爆层爆破的爆破方法。

7.3.12

双向聚能切割爆破 bidirectional energy cutting blasting

采用两侧有对称聚能穴的成型药包或双聚能切割装药器进行的孔内爆破,形成贯穿裂缝的爆破方法。

7.3.13

半孔率 half-borehole ratio

孔痕率

开挖壁面上的炮孔痕迹总长与炮孔总长的百分率。

7.3.14

平整度 roughness

爆破后围岩壁面或边坡表面超欠挖量的偏差值。

7.3.15

平均线性超挖值 average linear over excavation

超挖面积与超挖部位弧长的比值。

7.3.16

最大线性超挖值 maximum linear over excavation

爆破时超挖的最大值。

7.3.17

空孔效应 bull hole action in blasting; unloaded hole effect in blasting

爆炸应力波在空孔壁产生入射与反射作用,形成应力集中产生裂缝的现象。利用这种现象保证预裂纹按照设计顺利产生并抑制邻近区域其他方向产生裂纹。

7.4 地下采矿爆破

7.4.1

崩落采矿法 stope caving method

用爆破等方法崩落围岩填充采空区,来实现地压管理的采矿方法。

7.4.2

地下采场爆破 underground mining blasting

在地下开采中崩矿的爆破作业。

7.4.3

煤矿井下爆破 underground blasting in coalmine

在煤矿井下进行的硐室开挖、巷道掘进和炮采工作面落煤等的爆破作业。

7.4.4

振动爆破 **concussion blasting; shock blasting**

在采取严格安全管理及防护措施的条件下,用增加炮眼数、加大装药量等方式诱导煤(岩)与瓦斯突出,以保障现场施工人员安全的一种爆破作业。

7.4.5

诱导爆破 **induction blasting**

井下为防止瓦斯突出造成灾害,诱导瓦斯释放的爆破措施。

7.4.6

卸压爆破 **distress blasting**

用爆破松动围岩,改善工作区域压力分布进行压力控制的爆破作业。

7.4.7

底板卸压 **distress blasting in underground floor**

在巷道掘进工作面后方一定距离,由底板向下至少打3个钻孔,装入炸药爆松孔底,各孔松动区在底板中相连形成松动带。松动带岩石吸收和减缓了外部压力对底板的作用,可以减小巷道底鼓量。

7.4.8

切顶爆破 **roof cutting blasting**

井下生产中,对顶板进行爆破切割,使采空区与待采区进行分离,促使采空区顶板冒落,改变顶板力学特性,减少顶板来压的强度和冲击性的一种矿压灾害防治方法。

7.4.9

上向台阶式爆破 **upward bench blasting**

非煤矿山地下开采中,从巷道顶板开始,按台阶形状从下到上顺次采用爆破方式采掘矿石的一种方法,也称仰挖台阶式或倒台阶式回采。

7.4.10

地下大直径深孔爆破法 **underground blasting with large diameter and long borehole**

地下矿山开采过程中,炮孔直径100mm以上的深孔爆破方法的统称,通常包含球状药包爆破法、束状孔爆破法、阶段深孔台阶爆破法。

7.4.11

球状药包爆破法 **VCR blasting**

垂直深孔球状药包后退式崩矿方法的简称,以利文斯顿爆破漏斗理论为基础、以球状药包为特征的爆破方式。

7.4.12

束状孔爆破法 **bunch-hole blasting**

以数个密集平行深孔形成共同应力场作用机理为基础的深孔爆破技术。

7.4.13

阶段深孔台阶爆破法 **long hole bench blasting in block mining**

采用大直径阶段深孔装药,在采场事先形成的竖向切割槽进行的全段高或者台阶状爆破技术。

7.4.14

扇形深孔爆破法 **fan shooting; fan borehole layout blasting**

在同一排面内,深孔排列呈放射状,深孔间距自孔口到孔底逐渐加大的爆破方法。

7.4.15

拉槽爆破 **kerf blasting**

井下采矿初期,为后续崩矿作业创造自由面和为顺利出矿创造空间的爆破作业。

7.4.16

破顶爆破 roof breaking blasting

对采空区顶板进行有计划强制崩落,减少其对后续采矿和周围环境危害的爆破作业。

7.4.17

放顶煤松动爆破 shock blasting for top coal

厚煤层开采过程中,当煤层顶部煤体出现冒落和放出困难时,对顶煤进行弱化的爆破松动措施。

7.4.18

溜井爆破 chute blasting; grizzly blasting

为处理溜井堵塞而进行的爆破。

7.4.19

悬顶爆破 overhang blasting

地下采矿时,处理工作区域上部欠爆矿(岩)的爆破作业。

7.4.20

通孔 through hole

地下采矿中,上下通透的炮孔。

7.4.21

矿废(岩)分离爆破 separation of ore and rock by blasting

控制矿石和岩石的运动轨迹,使矿石和岩石分别堆积,减少采矿贫化损失的爆破技术。

7.4.22

铀矿原地爆破浸出 in-place leaching of blasted ore

铀矿原地爆破浸出又称原地破碎浸出、就地破碎浸出。是采用地下爆破的方法破碎坚硬致密的矿石,在采场内原地喷淋浸出含矿液体,通过集液系统将浸出矿液汇集并送往地表回收金属的铀矿开采方法。

7.4.23

硫化矿爆破 blasting in sulfide ore

在具有高温、自然发火等现象的硫化矿床中进行的爆破作业。

7.4.24

延米崩矿量 amount of calved ore per meter hole

爆破落矿时,崩落的矿量与钻孔长度之比。

7.5 硐室爆破

7.5.1

定向中心 directional center

硐室爆破设计的抛体落点中心位置。

7.5.2

导硐 wing; side drift

硐室爆破硐口与药室间的连接巷道。

7.5.3

药室 chamber

硐室爆破为装填炸药而开挖的空间,包括条形药室和集中药室。

7.5.4

药室集中系数 concentration factor of chamber

硐室爆破中药室和药包的体积比值。

7.5.5

起爆体 capped primer

用于起爆硐室爆破药室药包的专用装置。

7.5.6

破裂线 crack line

硐室爆破坍塌体与保留部分的分界线。

7.5.7

破裂半径 crack radius of coyote blasting

在斜坡地形条件下,硐室药包爆炸产生的爆破作用半径,包括上破裂半径和下破裂半径。

7.5.8

硐室装药结构 charging construction of a coyote blasting

硐室爆破时,装药在药室中堆放的方式、起爆体的构造和安放位置、药包与药室的相对空间关系。

7.5.9

抛掷距离 throw length

硐室爆破时,岩土被抛出爆破漏斗的距离,包括前沿抛距、质心抛距和最高点抛距。

7.5.10

压缩圈 crushed range of coyote blasting

硐室爆破药室炸药爆炸后的压碎区域。

7.5.11

堆积体 heaped-up bulk

硐室爆破岩土被抛出爆破漏斗范围后形成的松散体。

7.5.12

抛掷率 casting ratio of coyote blasting

硐室爆破时,岩土被抛出爆破漏斗的体积与爆落的体积之比。

8 拆除爆破

8.1 拆除爆破设计

8.1.1

楼房拆除爆破 demolition blasting of buildings

拆除楼房、厂房和公用建筑物等的爆破作业。

8.1.2

高耸构筑物拆除爆破 demolition blasting of towering structures

拆除烟囱、水塔等长径比较大的高耸构筑物爆破作业。

8.1.3

桥梁拆除爆破 demolition blasting of bridges

拆除各类桥梁的爆破作业。

8.1.4

围堰拆除爆破 cofferdam blasting

拆除围堰、船坞的爆破作业。

8.1.5

基础与路面拆除爆破 hard bloc and pavement blasting

拆除混凝土路面或场地、大型设备或建(构)筑物地基的爆破作业。

8.1.6

最小破坏高度 minimum destroying height

将构件一定范围的混凝土充分破碎并脱离钢筋骨架致使其失稳的最小破坏高度。是确定结构承重立柱破坏高度的重要依据。

8.1.7

设计破坏高度 height of breaking; design destroying height

对结构承载部位实施破坏以满足建(构)筑物失稳倒塌条件的爆破高度。

8.1.8

空中解体 collapse in air

建(构)筑物倒塌和落地之前按设计要求实现的构件分离和结构破裂的现象。

8.1.9

定向倒塌 directional blasting demolition

在待拆除建(构)筑物倾倒一侧的底部用爆破方法形成一个满足要求的爆破切口,破坏其结构的稳定性,导致整体结构失稳和重心点外移,在其自重作用下形成倾覆力矩,迫使其按预定的方向倒塌在一定范围内的现象。

8.1.10

倾倒中性轴 directional center axis

爆破切口形成后,建(构)筑物的重力荷载作用在其余留界面上,余留界面上拉应力区与压应力区的交界线随着建(构)筑物向前倾倒的过程也随之向后移动。

8.1.11

倾倒中心线 line of directional collapse

设计的建(构)筑物倾倒方向的中心线。

8.1.12

原地坍塌 vertical blasting demolition

建(构)筑物的底部结构被破坏后,在其自重作用下重心下移,借助产生的重力加速度和触地时的冲击力自行解体,致使建(构)筑物在原地坍塌、破坏的拆除爆破形式。

8.1.13

折叠倒塌 folded blasting demolition

使建(构)筑物先折叠后倒塌触地的拆除爆破形式。折叠式倒塌可分为单向折叠倒塌和双向折叠倒塌两种方式。

8.1.14

单向折叠倒塌 unidirectional successive folded collapse

自上而下将建(构)筑物分一定结构段按定向倾倒方式顺序起爆,使建(构)筑物的每个结构段均向一个方向连续倒塌的拆除爆破形式。

8.1.15

双向折叠倒塌 two side alternate folded collapse

自上而下将建(构)筑物分一定结构段按定向倾倒方式顺序起爆,使建(构)筑物的每个结构段交替向前后两个方向连续倒塌的拆除爆破形式。

8.1.16

爆破切口 blasting cutting

在建(构)筑物爆破拆除时,为创造可靠的失稳条件,而在其一定部位采用爆破破坏形成的切口。

8.1.17

切口形状 cutting shape

爆破切口的几何形状。

8.1.18

切口高度 cutting height

爆破切口从底部到顶部的垂直距离。

8.1.19

切口长度 cutting length

包括定向窗长度在内的爆破切口展开长度。

8.1.20

定向窗 orientation opening

为确保爆破切口和预留支撑界面的参数满足设计要求,在爆破切口两端用机械或爆破方法预先形成的一个窗口。

8.1.21

水压爆破 water pressure blasting

在容器类构筑物中注水,将药包悬挂于水中适当位置,利用水的不可压缩性传递炸药爆炸产生的爆轰压力传递到构筑物周壁上,使构筑物周壁的介质均匀受力破坏的爆破技术。

8.1.22

大口径垂直孔桥梁爆破 bridge blasting of large vertical borehole

钢筋混凝土筒支梁、悬臂梁和预应力桥梁等拆除时,在桥墩上方实施垂直钻孔作业形成大口径炮孔,装药后利用水介质填塞实施爆破的桥梁拆除方法。

8.1.23

“水楔”作用 wedging effect of water

水压爆破产生的水中冲击波会在介质上产生裂缝,在爆生压力作用下,水和爆炸产物会进一步渗流到裂缝中,并使裂缝得以扩展和延伸的现象。

8.1.24

卸荷槽 relief groove

针对大径薄壁筒体构筑物,预先在爆破切口上方墙体上开设的具有一定长度、宽度和数量的有利于加速诱导结构破坏的沟槽。

8.2 拆除爆破施工

8.2.1

预处理 preliminary processing

爆破拆除建(构)筑物前,根据需要预先对其结构局部进行削弱或者加强的行为。

8.2.2

预拆除 preliminary demolition

为确保建(构)筑物失稳倒塌和减少爆破量,爆破之前对建(构)筑物局部进行的机械等拆除作业。

8.2.3

倾倒转动铰 turn hinge support in collapse

拆除爆破设计形成的建(构)筑物倒塌转动支点。

8.2.4

塌落振动 collapse vibration

爆破拆除建(构)筑物时,结构解体塌落触地引起的地面振动。

8.2.5

覆盖层 blasting mat

在爆破部位上方用来防止飞溅的覆盖物,一般由一定韧性和强度的材料如废旧胶带和轮胎、竹笆、木材等构成。

8.2.6

近体防护 nearby protection

爆破拆除建(构)筑物时,采用防护材料对其爆破部位直接覆盖遮挡的技术措施。

8.2.7

防护排架 framed bent

在爆破体和保护目标之间,采用竹竿、钢管和竹笆等材料搭设成的支架,用于阻挡爆破拆除产生的飞散物。

8.2.8

减振沟 vibration damping ditch

为改变振动波传播路径,削弱振动强度,在合适位置开挖的具有一定尺寸的沟槽。

8.2.9

减振堤 shockproof dam

在预计的爆破体塌落地面确定范围里,设置的具有一定厚度和高度,用于吸收结构解体塌落撞击地面能量的堤坝。

8.2.10

泡沫降尘 dust control with foam

利用泡沫的吸附、覆盖作用,减少建(构)筑物拆除爆破落地时产生灰尘的技术措施。

8.2.11

水雾降尘 spraying system for dust suppression

采用水雾减少建(构)筑物拆除爆破落地时产生灰尘的技术措施。

8.2.12

后坐 back ward collapse

建(构)筑物在爆破作用下倒塌时,其底部保留部分难以支撑其重量而产生往下、往后坠落坍塌的现象。

8.2.13

偏转 deviation

建(构)筑物爆破拆除的实际倒塌方向偏离预定设计倒塌方向的现象。

8.2.14

前冲 moving-up

建(构)筑物爆破拆除坍塌时出现的结构体质心点前移的现象。

9 水下爆破

9.1

水下爆炸 underwater explosion

炸药在水介质约束条件下的爆炸现象。

9.2

水中冲击波 shock in water

炸药在水中爆炸产生的在水中传播的冲击波。由于爆破方式、边界条件等不同,炸药爆炸能量传递给水介质的多少也不相同,一般而言,水下钻孔爆破只有一小部分能量转换为水中冲击波。

9.3

气泡能 bubble energy

水下爆生气体膨胀产生的能量。

9.4

流固耦合 fluid solid coupling

流体固体相互作用现象,是水下爆炸冲击荷载及动力响应分析的主要对象。

9.5

比例爆深 scaled depth; ratio of water depth to radius of charge

药包距离水面的深度与药包半径之比。

9.6

水域比例深度 scaled depth

水域深度与药包半径之比。

9.7

深水爆破 blasting in deep water

药包的比例爆深大于 5,且水域比例深度大于 10 的水下爆破。

9.8

浅水爆破 blasting in shallow water

药包的水域比例深度小于 10 的水下爆破。

9.9

近水面爆破 blasting near water surface

药包的比例爆深小于 5 的水下爆破。

9.10

水下钻孔爆破 underwater drilling blast

对水下岩体进行钻孔、装药、联网、爆破的施工方法。

9.11

水下裸露爆破 underwater spider blasting; underwater adobe blasting

把药包直接放置在水底被爆破介质的表面进行爆破的方法。

9.12

水下炸礁 underwater reef blasting

用水下爆破方法破碎水下礁石,改善水下地形、水流流态。

9.13

水下爆夯 underwater explosive compaction

在水下块石、砾石地基或基础表面布置裸露药包或在表面上方布置悬浮药包,利用水下爆破产生的挤压作用和强烈振动使地基或基础密实的方法。又称为水下挤压爆破、水下爆破夯实。

9.14

爆破挤淤 squeezing silt by blasting

通过爆炸冲击作用降低淤泥结构性强度,同时利用抛石体本身的自重使爆前处于平衡状态的抛石体向强度降低处的淤泥内滑移,达到泥、石置换目的的一种水底软基处理方法。

9.15

岩塞爆破 underwater rockplug blasting

将引水或泄洪通道修至库底或湖底时,在靠近库底或湖底处,预留一定厚度的岩石(即岩塞),最后采用爆破的方法,一次炸除预留的岩塞形成通道的作业。

9.16

水下助沉爆破 sink by blasting

利用爆破能量辅助沉井下沉的爆破作业。

9.17

水上作业平台 floating platforms for drilling blast

为便于水下爆破的钻孔、装药、联网等爆破作业而构建的施工作业平台。

9.18

钻孔船 drilling ship

用于水下钻孔作业的工程船。

9.19

双套管作业法 casing drilling

用外套管导向兼固定钻孔位置,内套管完成护孔、钻进作业的水下爆破钻孔方法。

9.20

振冲装药 vibration insert charging

爆破挤淤施工时采用振动锤将装药器插入泥下进行炸药装填的方法。

9.21

液压装药 hydraulic charging

爆破挤淤施工时采用液压装置将装药器插入泥下进行炸药装填的方法。

9.22

锚定药包 charge anchoring

利用浮标与石锚将药包固定在水中平面位置及水底设计高度上的一种方法,并能在一定水位及流速变化情况下固定药包位置。

9.23

药包悬高 charge hanging height

水下爆夯作业时,悬浮药包与抛石基床或基础表面的垂直距离。

9.24

气泡帷幕 air bubble curtain

水下爆破时,为抑制或削弱冲击波传播,在水中发射的气泡屏障,可以设置一道或多道。

9.25

阻波帘 shock hindrance curtain

在爆源与保护对象之间构筑围帘,抑制或削弱冲击波传播。

9.26

夯实率 ramming rate

抛石基床或基础在爆夯前后被压实的比率,是评价爆破夯实效果的主要指标。

9.27

动水压力 dynamic water pressure

水下爆破时,部分炸药能量以冲击波的形式作用于水中地层,地层振动而形成的水压力。动水压力峰值不大,但持续时间较长,一般达数十毫秒,且频率较低。

9.28

爆破涌浪 blasting swell

爆破时在水域激起的波浪。其形态因与爆破方式、爆破参数以及水域条件、地形条件等有关,对爆区周围的水域、岸堤和陆域有不同程度的危害。

9.29

爆炸液化 explosion liquefaction

饱和土体在爆炸荷载作用下因液化导致地基失效,结构失稳破坏或承载力降低的现象。

10 特种爆破

10.1

爆炸成形 explosive forming

用炸药爆炸方法对金属坯料进行压力加工、塑性成型的加工工艺。

10.2

爆炸拉深 explosive stretching

对平板坯料爆炸成形为各种凸凹形、碟形、球冠形、椭球形等开口空心件的方法。

10.3

爆炸胀形 explosive expansion forming

对金属板件和管件进行胀形加工的爆炸成形技术,即以爆炸压力迫使板坯局部凸起变形和使空心件径向扩张的加工方法。

10.4

爆炸压接 explosive crimping

用炸药爆炸压力驱动,使金属压接管通过塑性变形将管中金属件(如电缆等)压合、包裹并接合在一起的技术。

10.5

爆炸焊接 explosive welding; explosive clad**爆炸复合**

以炸药为能源,爆炸驱动两种或多种金属工件高速倾斜碰撞产生冶金结合的爆炸加工方法,适于制造金属复合板和焊接异种金属材料。

10.6

爆炸切割 explosive cutting

用炸药爆炸切割、切断金属的技术,分爆炸剪切和聚能切割两种。

10.7

粉末爆炸压实 powder explosive compacting; explosive compaction; explosive consolidation**粉末爆炸固结**

利用炸药爆炸高压对粉末材料进行高速压制、固结、成形的爆炸加工方法。

10.8

爆炸冲孔 explosive punching

通过传压介质或直接爆炸加载,对阴模上的板坯进行冲孔的爆炸加工工艺。

10.9

爆炸硬化 explosive hardening

在金属表面布置炸药进行爆炸加载,以爆炸冲击波猛烈冲击金属,提高其表面硬度的爆炸加工方法。

10.10

爆炸强化 explosive strengthening

利用金属材料的冷作硬化效应,以爆炸冲击对金属工件进行变形加工,提高其机械强度的爆炸加工方法。

10.11

爆炸合成 explosive synthesis

对混合粉末进行爆炸冲击,以动高压诱发相变、化学反应进行新材料合成。分为粉末冲击合成与炸药爆轰合成两种方式。爆轰合成是在火炸药中混入其他化学成分,以炸药爆轰高温高压进行新材料合成的方法。

10.12

气相爆轰合成 gaseous detonation synthesis

在爆炸性混合气或火炸药中加入其他成分,在高温高压爆轰气体中合成新物质的爆炸加工技术。

10.13

爆炸铸造 explosive casting

以炸药爆炸压力驱动熔融金属均匀快速充入铸模内铸造方法,多用于金属模内快淬合金铸造。

10.14

爆炸镶衬 explosive lining

利用水中爆炸驱动内衬贴紧、镶嵌在容器或管道内壁上的加衬方法。

10.15

爆炸雕版 explosive engraving

利用炸药爆炸在金属板上进行压印、雕刻的方法。

10.16

爆炸消除残余应力 explosion relieving residual stress

以爆炸对金属工件与结构进行加载,以消除金属中残余应力的爆炸加工方法。多用于在金属焊缝上进行爆炸,消除焊接残余应力,消除焊接再热裂纹。

10.17

爆炸法销毁 blasting for explosives disposal

以爆炸方法销毁废旧爆炸物品的作业。

10.18

爆炸压裂 explosive fracturing

通过爆炸、燃烧压裂地下的油气层,形成裂缝网络,使油、气井增产的方法。

10.19

聚能射流 shaped charge jet

聚能装药爆炸后所驱动的金属罩体或爆轰产物向聚能穴中心汇聚、高速碰撞,由动量守恒效应产生的定向高速金属射流或高速高密度爆轰产物气流。

10.20

聚能装药 shaped charge

产生爆炸聚能效应的成型装药,设有聚能空穴或在空穴中安装有药型罩。聚能装药有轴对称轴向聚能装药、轴对称径向聚能装药和面对称聚能装药三种形式。

10.21

油井爆破 blasting for oil-gas well

又称油、气井爆破。在井中通过特定装置实施的提高油气井生产功能或对其进行修复的井下爆破作业,包含射孔、切割、爆炸修井、高能气体压裂等技术。

10.22

油井射孔 well shooting

在井下油气层部位,应用聚能射孔装置对套管及含油岩层进行射孔的爆破作业,以便有效地开采原油、天然气或实施井下注水。

10.23

爆炸焊接加固 explosive welding and reinforcing

对错断井以爆炸扩径或焊接衬管修复油、气井的井下爆破技术。

10.24

地震勘探爆破 seismic blasting; seismic prospecting blasting

利用震源药包爆炸在地层中激起地震波,进行地质构造勘探的爆破作业。

[GB 6722—2014,定义 3.23]

10.25

冰凌爆破 ice jams blasting

为避免冰凌堵塞河流等,而进行的冰块爆破破碎作业。有钻孔爆破和裸露爆破两种方法。

10.26

冻土爆破 frozen-soil blasting

对冻土进行的爆破作业。根据冻土深度不同,采用冻土层下装药和冻土层中装药两种工艺。

10.27

炉瘤爆破 accretion blasting

对冶金高炉炉瘤实施的钻孔爆破作业,属于特种高温爆破。

10.28

爆炸气氛 atmosphere in explosion work

爆炸加工中气相爆轰合成的保护性气体环境。

10.29

爆炸气氛模拟 explosion imitation

在影视拍摄中利用影视烟火模拟各种炮弹、手榴弹、汽油弹等爆炸的场景效果。

10.30

静态破裂技术 static fracture technique

又称静态破碎技术、无声膨胀(破碎)技术。利用静态破碎剂与水进行水化反应产生的体积膨胀效应,达到对固体介质缓慢致裂的技术。

10.31

静态破碎剂 non-explosive fracture agent

以硅酸盐和氧化钙为主要成分的混合物,具有遇水膨胀效应。

11 爆破安全

11.1 安全隐患与有害效应

11.1.1

盲炮 misfire; unexploded charge

因各种原因未能按设计起爆,造成药包拒爆的全部装药或部分装药。

[GB 6722—2014,定义 3.29]

11.1.2

误爆 sudden spontaneous firing; wrong blast

不在规定的起爆时间而发生的爆炸现象。误爆原因很多,大部分是器材问题或违章操作所致。

11.1.3

早爆 premature explosion

爆炸材料(或炸药装药)比预定时间提前发生爆炸的现象。

11.1.4

迟爆 hang fire

爆炸材料(或炸药装药)比预定时间滞后发生爆炸的现象。

11.1.5

熄爆 incomplete detonation

爆轰波不能沿炸药继续进行传播而中止的现象。

11.1.6

外来电流 extraneous electricity

一切与专用起爆电流无关意外进入电爆网路(电雷管)的电流统称为外来电流。

11.1.7

爆破振动 blast vibration

指爆破引起传播介质沿其平衡位置作直线或曲线往复运动的过程。

[GB 6722—2014,定义 3.30]

11.1.8

爆破振动位移 displacement by blasting vibration

爆破造成的振动用位移来描述。

11.1.9

爆破振动波 blasting seismic wave

在爆破远区传播的弹性波。表征爆破振动波参数有速度、持续时间、频率。

11.1.10

爆炸空气冲击波 air blast wave

炸药爆炸时产生高温高压爆轰产物强烈冲击压缩空气介质,使其压力、密度、温度骤然升高,并向外传播的扰动。

11.1.11

爆破飞石 blasting flying rock

个别飞散物

爆破作业过程中被炸药能量抛掷到空中或地面等碎渣、杂物或石块等。

11.1.12

爆破粉尘 blasting dust

爆破作业中产生的、众多悬浮于作业现场附近空气中的微小颗粒。

11.1.13

爆破噪声 noise of blasting

炸药爆炸能量在空气中以声波形式传播形成的噪声。

11.1.14

爆破有害气体 explosion gas; toxic gas; fume

炸药爆炸产生的氮氧化物、一氧化碳等有害气体统称。

11.1.15

粉尘爆炸 dust explosion

呈细微颗粒或粉末状的煤粉、面粉、亚麻等物质,一定浓度时,在外界因素作用下发生的爆炸。

11.1.16

瓦斯爆炸 gas explosion; methane explosion

一定浓度范围的煤矿瓦斯在火源条件下引发的爆炸现象。

11.2 爆破有害效应监测与控制

11.2.1

安全警戒 blast warning

爆破作业过程中,为保证人员、设施的安全,在确定区域范围边界上布设岗哨、路障或警示标志的行为。

11.2.2

安全防护 blast protection

为控制有害效应,保证爆破安全所进行的防护。

11.2.3

安全距离 safety distance

确保被保护对象安全的最小距离。

11.2.4

安全判据 safety criterion

用于判定爆区周围被保护物是否安全的物理量。

11.2.5

应急预案 emergency response plan

指事先制定的针对生产安全事故发生时进行紧急救援的组织、程序、措施、责任以及协调等方面的方案和计划。

[GB 6722—2014,定义 3.34]

11.2.6

爆破安全评估 safety assessment of blasting projects

依据国家有关法律法规和强制性标准,对爆破设计及实施单位进行的综合性安全评定。

11.2.7

爆破安全监理 safety supervision of blasting projects

受建设单位委托,依据国家有关法律法规和强制性标准,对爆破作业项目实施的专业化安全监督管理。

11.2.8

质点振动速度 particle vibration velocity

在地震波作用下,介质质点往复运动的速度。

[GB 6722—2014,定义 3.31]

11.2.9

质点峰值振动速度 peak particle velocity (PPV)

爆破振动波在三个垂直方向上的质点运动速度最大值。

11.2.10

爆破振动持续时间 duration of vibration

从爆破振动波到达时起,至信号幅值衰减到小于或等于其最大峰值的 $1/e$ 时止所经历的时间。

注: e 为自然常数。

11.2.11

振动频率 vibration frequency

质点每秒振动的次数。

[GB 6722—2014,定义 3.32]

11.2.12

主振频率 main vibration frequency

介质质点最大振幅所对应波的频率。

[GB 6722—2014,定义 3.33]

11.2.13

爆破振动监测 blast vibration monitoring

定量监测爆破作业对周围环境产生的振动影响。

11.2.14

爆破振动效应 effect of blasting vibration

炸药爆炸的部分能量以振动波的形式向外传播,引起周围介质振动现象的总和。

11.2.15

爆破振动安全距离 safety distance against blasting vibration

爆破振动最小安全距离的简称,指爆破振动不会危及人员安全或造成被保护物损坏的最小距离。

11.2.16

振动幅值 vibration amplitude

爆破振动质点距平衡位置的位移量。

11.2.17

爆破振动强度 blasting vibration strength

爆破作业时介质质点的运动物理量的大小。这些物理量主要包括质点位移、速度和加速度等。

11.2.18

爆破振动加速度 acceleration of blasting vibration

爆破引起介质质点振动的加速度。

11.2.19

爆破振动安全标准 safety threshold of blasting vibration

用于判据被保护物是否安全的量化值。

11.2.20

冲击波超压安全距离 safety distance of air blast; shock wave safety distance

爆破空气冲击波不危及人员或设施的最小距离。

11.2.21

飞石安全距离 safety distance of fly rock

爆破作业时,个别飞石对人员、设备或建筑物不构成威胁的最小距离。

11.2.22

爆破噪声测试 measurement of blasting noise

对噪声的声压级别进行测试,为噪声影响的安全评价提供依据的行为。

11.2.23

空气冲击波测试 measurement of shock wave in air; measurement of air blast

对空气冲击波超压的波形和持续时间进行测试,为爆破安全评价提供依据的行为。

11.2.24

水中冲击波测试 measurement of shock wave in water

对水中爆炸产生的冲击波进行测试的过程。通过测量水中冲击波超压和正压作用时间,可确定其安全影响范围和影响程度。

11.2.25

远程测振系统 remote measurement system of blasting vibration

将现场实测的爆破振动数据及时远程上传,并对数据进行分析处理的爆破振动测试系统。

11.2.26

无线测振系统 wireless measurement system of blasting vibration

采用无线通信方式,实现测试结果的远程传输、控制与分析的爆破振动测试系统。通常包括测试仪器、云服务器、平台软件、手机 APP 等。

11.2.27

爆破高速摄影 high speed photograph for blasting

将爆破高速变化过程的空间信息和时间信息联系在一起用摄影进行记录的方法。

11.2.28

爆破振动数据库 data base of blasting vibration

将爆破振动测试结果及相关资料按一定规则建立的数据管理系统。以实现资源联通与共享,为相关部门规范管理与使用提供服务。

11.2.29

爆破振动测试系统 measurement equipment of blasting vibration

用于爆破振动测试的成套设备、设施。主要由传感器、放大器、分析处理仪三部分组成。

11.2.30

爆破振动测试系统标定 calibration of blasting vibration measuring system

用标准的计量仪器设备对爆破振动测试系统的准确性进行检测的工作。主要包括频响和灵敏度,以保证测试结果的准确。

11.2.31

爆破管理信息系统 blasting management information system

收集、存储及分析爆破施工所有相关资料与数据,以供各级爆破作业的监管人员使用的数据处理系统。

11.2.32

爆破信息处理系统 blasting information processing system

在各级爆破作业单位内、外具有接收、传送、模型识别、过程控制和处理信息功能的系统。

参 考 文 献

- [1] GB 6722—2014 爆破安全规程[S].北京:中国标准出版社,2014.
- [2] GB/T 14659—2015 民用爆破器材术语[S].北京:中国标准出版社,2015.
- [3] GB/T 15259—2008 矿山安全术语[S].北京:中国标准出版社,2008.
- [4] YS/T 5022—1994 冶金矿山采矿术语标准[S].北京:中国标准出版社,1994.
- [5] GB/T 14498—1993 工程地质术语[S].北京:中国标准出版社,1993.
- [6] 汪旭光.英汉爆破技术词典[M].北京:冶金工业出版社,2016.
- [7] 汪旭光,郑炳旭.工程爆破名词术语[M].北京:冶金工业出版社,2005.

索 引

- “水楔”作用 8.1.23
- A**
- 安全电流 5.2.14
- 安全防护 11.2.2
- 安全警戒 11.2.1
- 安全距离 11.2.3
- 安全判据 11.2.4
- 安全员 2.41
- 铵油炸药 5.1.8
- B**
- 半坚硬岩石 3.21
- 半孔率 7.3.13
- 帮孔 7.2.13
- 保管员 2.42
- 保质期 5.2.2
- 爆轰 4.2
- 爆轰波 4.1
- 爆破 2.3
- 爆破安全 2.33
- 爆破安全规程 2.43
- 爆破安全监理 11.2.7
- 爆破安全评估 11.2.6
- 爆破参数 7.1.12
- 爆破的内部作用 4.17
- 爆破的外部作用 4.18
- 爆破飞石 11.1.11
- 爆破粉尘 11.1.12
- 爆破高速摄影 11.2.27
- 爆破工程技术人员 2.39
- 爆破管理信息系统 11.2.31
- 爆破挤淤 9.14
- 爆破技术设计 2.30
- 爆破块度 7.1.35
- 爆破漏斗 4.23
- 爆破漏斗半径 4.24
- 爆破漏斗理论 4.30
- 爆破破坏判据 3.23
- 爆破破坏强度 3.23
- 爆破器材库 6.35
- 爆破切口 8.1.16
- 爆破施工 2.32
- 爆破施工组织设计 2.31
- 爆破数学模型 4.31
- 爆破数值模拟 4.32
- 爆破图表 7.1.14
- 爆破信息处理系统 11.2.32
- 爆破涌浪 9.28
- 爆破有害气体 11.1.14
- 爆破有害效应 2.34
- 爆破员 2.40
- 爆破噪声 11.1.13
- 爆破噪声测试 11.2.22
- 爆破振动 11.1.7
- 爆破振动安全标准 11.2.19
- 爆破振动安全距离 11.2.15
- 爆破振动波 11.1.9
- 爆破振动测试系统 11.2.29
- 爆破振动测试系统标定 11.2.30
- 爆破振动持续时间 11.2.10
- 爆破振动加速度 11.2.18
- 爆破振动监测 11.2.13
- 爆破振动强度 11.2.17
- 爆破振动数据库 11.2.28
- 爆破振动位移 11.1.8
- 爆破振动效应 11.2.14
- 爆破作业环境 2.35
- 爆破作业人员 2.38
- 爆破作用半径 4.25
- 爆破作用指数 4.27
- 爆速 5.2.3
- 爆炸 2.1
- 爆炸成形 10.1
- 爆炸冲孔 10.8
- 爆炸雕版 10.15

爆炸法销毁	10.17
爆炸焊接	10.5
爆炸焊接加固	10.23
爆炸合成	10.11
爆炸复合	10.5
爆炸加工	2.13
爆炸空气冲击波	11.1.10
爆炸拉深	10.2
爆炸气氛	10.28
爆炸气氛模拟	10.29
爆炸强化	10.10
爆炸切割	10.6
爆炸物品示踪技术	2.29
爆炸镶衬	10.14
爆炸消除残余应力	10.16
爆炸压接	10.4
爆炸压裂	10.18
爆炸压密	2.26
爆炸液化	9.29
爆炸硬化	10.9
爆炸胀形	10.3
爆炸铸造	10.13
被筒炸药	5.1.29
崩落采矿法	7.4.1
比例爆深	9.5
变质岩	3.5
标准抛掷爆破漏斗	4.28
表面波	4.5
冰凌爆破	10.25
不耦合系数	7.3.5
不耦合效应	7.3.4
不耦合装药	7.3.6

C

层理	3.13
拆除爆破	2.10
超挖	7.2.17
车辆调度系统	6.33
沉积岩	3.4
迟爆	11.1.4
冲击波	4.10
冲击波超压安全距离	11.2.20

冲击效应	4.12
冲击凿岩	6.2
储存期	5.2.2
穿孔	6.1
磁电雷管	5.1.16
磁电式测振仪	6.43

D

大口径垂直孔桥梁爆破	8.1.22
大块率	7.1.36
单位炸药消耗量	7.1.21
单向折叠倒塌	8.1.14
弹性波	4.7
导爆管	5.1.18
导爆管雷管	5.1.19
导爆索起爆网路	5.3.3
导硐	7.5.2
等能原理	4.33
底板卸压	7.4.7
底孔	7.2.11
底盘抵抗线	7.1.7
地下爆破	2.9
地下采场爆破	7.4.2
地下大直径深孔爆破法	7.4.10
地震勘探爆破	10.24
地质构造	3.9
点燃阵面	5.3.16
电磁起爆	5.3.7
电雷管起爆网路	5.3.2
电路检测	5.3.13
电路检测仪	6.45
电子雷管编码器	6.47
底端起爆	5.3.11
顶端起爆	5.3.10
顶孔	7.2.12
定向爆破	2.16
定向窗	8.1.20
定向倒塌	8.1.9
定向抛掷爆破	7.1.2
定向中心	7.5.1
动水压力	9.27
动作用	4.12

冻结凿井爆破	7.2.1	工业电子雷管	5.1.17
冻土爆破	10.26	工业雷管	5.1.12
硐室爆破	2.17	工业炸药	5.1.4
硐室装药结构	7.5.8	沟槽效应	5.2.16
段别	5.3.14	固定地面站	6.25
段数	5.3.14	管道效应	5.2.16
断层	3.11	光爆层	7.3.10
堆积体	7.5.11	光爆孔	7.3.1
多臂钻车	6.10	光面爆破	2.24

E

二氧化碳膨胀爆破	2.27
----------------	------

F

发爆器起爆能力	5.3.9
发火冲能	5.2.15
发火电流	5.2.13
反向起爆	5.3.11
防护排架	8.2.7
防护原理	4.37
放顶煤松动爆破	7.4.17
飞石安全距离	11.2.21
非营业性爆破作业单位	2.37
粉尘爆炸	11.1.15
粉末爆炸固结	10.7
粉末爆炸压实	10.7
粉状乳化炸药	5.1.10
风镐	6.23
辅助孔	7.2.9
复式起爆网路	5.3.5
复杂环境爆破	2.28
覆盖层	8.2.5

G

感度	5.2.6
高耸构筑物拆除爆破	8.1.2
高温爆破	2.25
个别飞散物	11.1.11
根底	7.1.33
工程地质剖面图	3.28
工程地质图	3.26
工业导爆索	5.1.23

H

夯实率	9.26
后冲	7.1.34
后座	8.2.12
花岗岩	3.6
化学爆炸	2.2
缓冲孔	7.3.3
缓冲原理	4.36
混合起爆网路	5.3.4
火成岩	3.3
霍普金森效应	4.29

J

基础与路面拆除爆破	8.1.5
激光测距仪	6.39
激光测温仪	6.40
激光扫描仪	6.41
极限直径	5.2.10
集中药包	7.1.32
挤压爆破	7.1.4
坚硬岩石	3.20
间隔器	7.1.19
间隔装药	7.1.30
间隙效应	5.2.16
减振堤	8.2.9
减振沟	8.2.8
剪切破坏	4.15
阶段深孔台阶爆破法	7.4.13
金刚石钻	6.19
近水面爆破	9.9
近体防护	8.2.6
精细爆破	2.4

静态破裂技术	10.30
静态破碎剂	10.31
静作用	4.13
聚能爆破	2.18
聚能切割器	5.1.25
聚能射流	10.19
聚能装药	10.20
掘进爆破	2.21

K

抗静电雷管	5.1.15
抗水性能	5.2.1
抗杂散电流雷管	5.1.21
可移动爆炸物品库	6.36
空孔效应	7.3.17
空气冲击波测试	11.2.23
空气压缩机	6.24
空压机	6.24
空中解体	8.1.8
孔底起爆	5.3.11
孔痕率	7.3.13
孔口起爆	5.3.10
孔网参数	7.1.13
块度级配	7.1.37
宽孔距小抵抗线爆破	7.1.20
矿废(岩)分离爆破	7.4.21

L

拉槽爆破	7.4.15
拉伸破坏	4.16
拉伸破坏效应/霍普金森效应	4.29
雷管编码	5.1.22
利文斯顿爆破漏斗理论	4.30
离子交换型炸药	5.1.30
粒状铵油炸药现场混装车	6.29
连续装药	7.1.29
裂隙	3.12
裂隙区	4.20
临界直径	5.2.11
溜井爆破	7.4.18
流固耦合	9.4
硫化矿爆破	7.4.23

楼房拆除爆破	8.1.1
炉瘤爆破	10.27
露天爆破	2.8
螺旋掏槽	7.2.6

M

盲炮	11.1.1
锚定药包	9.22
煤电钻	6.18
煤矿井下爆破	7.4.3
煤矿许用爆破器材	5.1.2
煤矿许用导爆索	5.1.32
煤矿许用电雷管	5.1.31
煤矿许用炸药	5.1.28
猛度	5.2.5
民用爆炸物品	5.1.1
民用爆炸物品安全管理条例	2.44
民用炸药	5.1.4

N

内燃凿岩机	6.5
黏弹性波	4.8

P

抛掷距离	7.5.9
抛掷率	7.5.12
泡沫降尘	8.2.10
炮孔	7.1.15
炮孔超深	7.1.17
炮孔利用率	7.2.15
炮孔密集系数	7.1.25
炮孔长度	7.1.16
膨化硝酸铵炸药	5.1.11
膨胀作用	4.13
偏转	8.2.13
平均线性超挖值	7.3.15
平整度	7.3.14
坡底线	7.1.11
坡顶线	7.1.10
破顶爆破	7.4.16
破裂半径	7.5.7
破裂半径	4.25

破裂线 7.5.6
普氏系数 3.19

Q

起爆具 5.1.27
起爆能力 5.2.12
起爆器 6.46
起爆器材 5.1.26
起爆体 7.5.5
起爆网路 5.3.1
起爆药包 5.3.12
气动凿岩机 6.6
气镐 6.23
气泡能 9.3
气泡帷幕 9.24
气相爆轰合成 10.12
钎杆 6.14
钎头 6.13
钎尾 6.15
钎尾连接器 6.16
前冲 8.2.14
潜孔凿岩 6.3
潜孔钻机 6.7
浅孔爆破 2.19
浅水爆破 9.8
欠挖 7.2.16
桥梁拆除爆破 8.1.3
切顶爆破 7.4.8
切口高度 8.1.18
切口形状 8.1.17
切口长度 8.1.19
倾倒中心线 8.1.11
倾倒中性轴 8.1.10
倾倒转动铰 8.2.3
球状药包爆破法 7.4.11
全断面一次爆破 7.2.2
全站型电子测距仪 6.38
全站仪 6.38

R

乳化炸药 5.1.6
乳化炸药现场混装车 6.31

乳化基质 5.1.5
乳胶基质 5.1.5
软弱岩石 3.22

S

伞形钻机 6.11
伞钻 6.11
砂岩 3.8
扇形深孔爆破法 7.4.14
上向台阶式爆破 7.4.9
设计破坏高度 8.1.7
射孔器 5.1.24
深孔爆破 2.20
深水爆破 9.7
失稳原理 4.35
石灰岩 3.7
实时载波相位差分技术 6.37
视频监控系统 6.34
手持式凿岩机 6.12
束状孔爆破法 7.4.12
数字爆破 2.5
双套管作业法 9.19
双向聚能切割爆破 7.3.12
双向折叠倒塌 8.1.15
水上作业平台 9.17
水雾降尘 8.2.11
水下爆夯 9.13
水下爆破 2.11
水下爆炸 9.1
水下裸露爆破 9.11
水下炸礁 9.12
水下助沉爆破 9.16
水下钻孔爆破 9.10
水压爆破 8.1.21
水域比例深度 9.6
水中冲击波 9.2
水中冲击波测试 11.2.24
水钻 6.19
瞬发雷管 5.1.13
瞬时起爆 5.3.8
松动爆破 7.1.3
塑料导爆管起爆网路 5.3.6

塑性波 4.9

T

塌落振动 8.2.4
 台阶爆破 7.1.1
 台阶高度 7.1.5
 台阶宽度 7.1.6
 台阶坡面 7.1.8
 台阶坡面角 7.1.9
 掏槽爆破 7.2.8
 掏槽孔 7.2.3
 特种爆破 2.12
 体积波 4.4
 填塞 7.1.26
 填塞长度 7.1.18
 条形药包 7.1.31
 通孔 7.4.20

W

瓦斯爆炸 11.1.16
 外来电流 11.1.6
 威力 5.2.4
 微分原理 4.34
 围堰拆除爆破 8.1.4
 卫星定位仪 6.32
 无起爆药雷管 5.1.20
 无线测振系统 11.2.26
 误爆 11.1.2

X

熄爆 11.1.5
 现场混装乳化炸药 5.1.7
 线锯 6.20
 线装药密度 7.1.22
 斜孔掏槽 7.2.5
 卸药槽 8.1.24
 卸压爆破 7.4.6
 悬顶爆破 7.4.19
 循环进尺 7.2.14
 殉爆 5.2.8
 殉爆距离 5.2.9

Y

压电式测振仪 6.44
 压缩区 4.19
 压缩圈 7.5.10
 牙轮钻机 6.8
 烟花 5.1.34
 烟火药剂 5.1.35
 烟火制品 5.1.33
 延米崩矿量 7.4.24
 延时爆破 2.15
 延时雷管 5.1.14
 岩层产状 3.10
 岩浆岩 3.3
 岩塞爆破 9.15
 岩石 3.1
 岩石爆破性 3.24
 岩石波阻抗 4.11
 岩石动态强度 3.17
 岩石坚固性系数 3.19
 岩石抗压强度 3.18
 岩石可爆性 3.24
 岩石可钻性 3.25
 岩石力学性质 3.14
 岩石强度 3.16
 岩石物理性质 3.15
 岩石炸药 5.1.3
 岩体 3.2
 岩土爆破 2.7
 氧平衡 5.2.7
 药包悬高 9.23
 药室 7.5.3
 药室集中系数 7.5.4
 液压锤 6.22
 液压凿岩机 6.17
 液压装药 9.21
 移动地面站 6.26
 营业性爆破作业单位 2.36
 影视烟火 2.14
 应变式测振仪 6.42
 应急预案 11.2.5
 应力波 4.3

应力集中	4. 14	质点振动速度	11. 2. 8
油井爆破	10. 21	智能爆破	2. 6
油井射孔	10. 22	中国爆破行业协会	2. 45
铀矿原地爆破浸出	7. 4. 22	重铵油炸药	5. 1. 9
诱导爆破	7. 4. 5	重铵油炸药现场混装车	6. 30
预拆除	8. 2. 2	周边孔	7. 2. 10
预处理	8. 2. 1	贮存期	5. 2. 2
预裂爆破	2. 23	逐孔起爆	5. 3. 15
预裂孔	7. 3. 2	主振频率	11. 2. 12
预留光爆层爆破	7. 3. 11	桩基爆破	2. 22
预装药	7. 1. 27	装药车	6. 27
原地坍塌	8. 1. 12	装药结构	7. 1. 28
远程测振系统	11. 2. 25	装药器	6. 28
Z		锥形掏槽	7. 2. 7
凿岩	6. 1	自由面	4. 22
凿岩机	6. 4	纵波	4. 6
凿岩台车	6. 9	阻波帘	9. 25
早爆	11. 1. 3	钻车	6. 9
炸药装填密度	7. 1. 23	钻杆	6. 14
折叠倒塌	8. 1. 13	钻孔	6. 1
振冲装药	9. 20	钻孔船	9. 18
振动爆破	7. 4. 4	钻孔偏斜率	7. 3. 8
振动幅值	11. 2. 16	钻孔倾角	7. 3. 9
振动频率	11. 2. 11	钻孔误差	7. 3. 7
振动区	4. 21	钻孔柱状图	3. 27
震源弹	5. 1. 36	钻头	6. 13
震源枪弹	5. 1. 38	钻装车	6. 21
震源药柱	5. 1. 37	最大单段药量	7. 1. 24
正向起爆	5. 3. 10	最大线性超挖值	7. 3. 16
直孔掏槽	7. 2. 4	最小抵抗线	4. 26
质点峰值振动速度	11. 2. 9	最小破坏高度	8. 1. 6

Indexical

A

acceleration of blasting vibration	11. 2. 18
accretion blasting	10. 27
activation impulse	5. 2. 15
advance per attack	7. 2. 14
advance per round	7. 2. 14
adverse effects of blasting	2. 34
air blast wave	11. 1. 10
air bubble curtain	9. 24
air compressor	6. 24
air pick	6. 23
ammonium nitrate and fuel oil mixture (ANFO)	5. 1. 8
amount of calved ore per meter hole	7. 4. 24
angle of bench slope	7. 1. 9
angle of hole	7. 3. 9
angled cut	7. 2. 5
anti-static electric detonator	5. 1. 15
anti-stray current detonator	5. 1. 21
artificial earthquake charge	5. 1. 36
atmosphere in explosion work	10. 28
attitude of rock formation	3. 10
average linear over excavation	7. 3. 15

B

back break	7. 1. 34
back ward collapse	8. 2. 12
bedding; lamination	3. 13
bench blasting	7. 1. 1
bench bottom burden	7. 1. 7
bench crest	7. 1. 10
bench edge	7. 1. 10
bench face	7. 1. 8
bench slope	7. 1. 8
bench slope angle	7. 1. 9
bench toe	7. 1. 11
bench toe rim	7. 1. 11
bench width	7. 1. 6

bidirectional energy cutting blasting	7. 3. 12
bit	6. 13
bit shank	6. 15
blast	2. 3
blast cone	4. 23
blast protection	11. 2. 2
blast vibration monitoring	11. 2. 13
blast vibration	11. 1. 7
blast warning	11. 2. 1
blaster	2. 40
blasthole network parameter	7. 1. 13
blasthole	7. 1. 15
blasting action from charge in infinite rock	4. 17
blasting action from charge in rock near free face	4. 18
blasting circumstances	2. 35
blasting crater	4. 23
blasting crater theory	4. 30
blasting cutting	8. 1. 16
blasting damage criterion	3. 23
blasting damage strength	3. 23
blasting dust	11. 1. 12
blasting electric circuit	5. 3. 2
blasting engineering and technical personnel	2. 39
blasting flying rock	11. 1. 11
blasting for explosives disposal	10. 17
blasting for oil-gas well	10. 21
blasting fragmentation	7. 1. 35
blasting free face	4. 22
blasting in complicated surroundings	2. 28
blasting in deep water	9. 7
blasting in high temperature circumstance	2. 25
blasting in shallow water	9. 8
blasting in sulfide ore	7. 4. 23
blasting in water	2. 11
blasting information processing system	11. 2. 32
blasting machines	6. 46

blasting management information system	11. 2. 31	chamber	7. 5. 3
blasting mat	8. 2. 5	chamber blasting	2. 17
blasting near water surface	9. 9	channel effect	5. 2. 16
blasting operation	2. 32	charge anchoring	9. 22
blasting operation chart	7. 1. 14	charge density	7. 1. 23
blasting parameter	7. 1. 12	charge explosive device	6. 28
blasting personnel	2. 38	charge hanging height	9. 23
blasting safety	2. 33	charging construction of a coyote blasting	7. 5. 8
blasting seismic wave	11. 1. 9	chemical explosion	2. 2
blasting swell	9. 28	China Society of Explosive Blasting(CSEB)	2. 45
blasting technical design	2. 30	chute blasting	7. 4. 18
blasting vibration strength	11. 2. 17	circuit test	5. 3. 13
blasting with cavity charge	2. 18	circuit tester	6. 45
blasting	2. 3	civil explosive material	5. 1. 4
block gradation	7. 1. 37	cofferdam blasting	8. 1. 4
body wave	4. 4	collapse in air	8. 1. 8
booster	5. 1. 27	collapse vibration	8. 2. 4
bootleg; socket	7. 1. 33	collar firing; top initiation	5. 3. 10
borehole	7. 1. 15	commercial explosive	5. 1. 4
borehole columnar section	3. 27	composition of charging	7. 1. 28
borehole length	7. 1. 16	compressed (crushed) zone	4. 19
borehole log	3. 27	compressive strength of rock	3. 18
borehole of smooth blasting	7. 3. 1	concentrated charging	7. 1. 32
bottom firing; inverse initiation	5. 3. 11	concentration coefficient of blasthole	7. 1. 25
bottom hole	7. 2. 11	concentration factor of chamber	7. 5. 4
bridge blasting of large vertical borehole	8. 1. 22	concussion blasting	7. 4. 4
brisance	5. 2. 5	construction organization design for blasting	2. 31
bubble energy	9. 3	continuous column charging	7. 1. 29
bull hole action in blasting	7. 3. 17	contour (perimeter) hole	7. 2. 10
bunch-hole blasting	7. 4. 12	crack line	7. 5. 6
burn cut	7. 2. 4	crack radius of coyote blasting	7. 5. 7
burning front	5. 3. 16	crater index	4. 27
burn-out cut	7. 2. 4	crazing of top bench	7. 1. 34
C		critical diameter	5. 2. 11
calibration of blasting vibration measuring system	11. 2. 30	crushed range of coyote blasting	7. 5. 10
capped primer	7. 5. 5	cumulative blasting	2. 18
casing drilling	9. 19	cushion hole	7. 3. 3
casting ratio of coyote blasting	7. 5. 12	cushion principle	4. 36
		cut blasting	7. 2. 8

cut hole	7. 2. 3
cutting height	8. 1. 18
cutting length	8. 1. 19
cutting shape	8. 1. 17

D

data base of blasting vibration	11. 2. 28
decoupling charge	7. 3. 6
decoupling effect	7. 3. 4
decoupling index	7. 3. 5
decoupling ratio	7. 3. 5
deep-hole blasting	2. 20
delay blasting	2. 15
delay detonator	5. 1. 14
delay number	5. 3. 14
demolition blasting of bridges	8. 1. 3
demolition blasting of buildings	8. 1. 1
demolition blasting of towering structures	8. 1. 2
demolition blasting	2. 10
design destroying height	8. 1. 7
destabilization principle	4. 35
detonation	4. 2
detonating cord blasting system	5. 3. 3
detonation by influence	5. 2. 8
detonation velocity	5. 2. 3
detonation wave	4. 1
detonator coding	5. 1. 22
detonator without primary explosive	5. 1. 20
development blasting	2. 21
deviation ratio of drilling	7. 3. 8
deviation	8. 2. 13
diamond drill with water source	6. 19
diesel drill	6. 5
differential charging principle	4. 34
digital blasting	2. 5
digital detonator encoder	6. 47
direct priming	5. 3. 10
directional blasting demolition	8. 1. 9
directional blasting	2. 16
directional cast blasting	7. 1. 2
directional center axis	8. 1. 10

directional center	7. 5. 1
displacement by blasting vibration	11. 1. 8
distress blasting in underground floor	7. 4. 7
distress blasting	7. 4. 6
divided charging	7. 1. 30
double firing system	5. 3. 5
down-the hole drill	6. 7
down-the hole hammer	6. 7
down-the-hole drilling	6. 3
drill bit	6. 13
drill carriage	6. 9
drill jumbo	6. 9
drill rod	6. 14
drillability of rock	3. 25
drilling	6. 1
drilling machine	6. 4
drilling ship	9. 18
duration of vibration	11. 2. 10
dust control with foam	8. 2. 10
dust explosion	11. 1. 15
dynamic effect	4. 12
dynamic strength of rock	3. 17
dynamic water pressure	9. 27

E

easer hole	7. 2. 9
effect of blasting vibration	11. 2. 14
effect of blasting vibration	11. 2. 15
efficiency of borehole	7. 2. 15
elastic wave	4. 7
electric coal drill	6. 18
electric initiating circuit	5. 3. 2
electric nonelectric initiation system	5. 3. 4
electro magnetic initiation	5. 3. 7
electronic total station	6. 38
emergency response plan	11. 2. 5
emulsion	5. 1. 6
emulsion explosive	5. 1. 6
emulsion matrix	5. 1. 5
emulsion mixture	5. 1. 5
end hole	7. 2. 13
engineering geological map	3. 26

hole by hole initiation	5. 3. 15
hole drilling deviation	7. 3. 7
hydraulic breaker	6. 22
hydraulic charging	9. 21
hydraulic drill	6. 17
hydraulic hammer	6. 22

I

ice jams blasting	10. 25
igneous rock	3. 3
incomplete detonation	11. 1. 5
indirect priming	5. 3. 11
induction blasting	7. 4. 5
industrial blasting cap	5. 1. 12
industrial civil explosive regulations	2. 44
industrial detonating fuse	5. 1. 23
industrial detonator	5. 1. 12
industrial electronic detonator	5. 1. 17
industrial explosive	5. 1. 4
industrial explosive materials	5. 1. 1
initiating circuit	5. 3. 1
initiation materials	5. 1. 26
initiation power	5. 2. 12
in-place leaching of blasted ore	7. 4. 22
instantaneous detonator	5. 1. 13
instantaneous initiation	5. 3. 8
intelligent blasting	2. 6
ion-exchange explosive	5. 1. 30

J

jack hammer drill	6. 12
jet cutter	5. 1. 25
joints	3. 12
jumbo-loader	6. 21

K

kerf blasting	7. 4. 15
---------------------	----------

L

laser rangefinder	6. 39
laser scanner	6. 41
laser thermometer	6. 40

length of stemming	7. 1. 18
limestone	3. 7
limiting diameter	5. 2. 10
line of directional collapse	8. 1. 11
linear charge concentration	7. 1. 22
linear column charge	7. 1. 31
loading vessel	6. 28
long hole bench blasting in block mining	7. 4. 13
longitudinal wave	4. 6
loosening blasting	7. 1. 3
LRF	6. 39

M

magmatite	3. 3
magneto electric initiation	5. 3. 7
magneto-electric detonator	5. 1. 16
magneto-electric vibration meter	6. 43
main vibration frequency	11. 2. 12
mathematical model for blasting	4. 31
maximum charge amount among delays groups	7. 1. 24
maximum linear over excavation	7. 3. 16
measurement equipment of blasting vibration	11. 2. 29
measurement of air blast	11. 2. 23
measurement of blasting noise	11. 2. 22
measurement of shock wave in air	11. 2. 23
measurement of shock wave in water	11. 2. 24
mechanical properties of rock	3. 14
metamorphic rocks	3. 5
methane explosion	11. 1. 16
minimum burden	4. 26
minimum destroying height	8. 1. 6
misfire	11. 1. 1
mixing-loading truck of heavy ANFO explosive	6. 30
mobile ground station	6. 26
moved explosives magazines	6. 36
moving-up	8. 2. 14
multiple-boom drill jumbo	6. 10

N

nearby protection	8. 2. 6
noise of blasting	11. 1. 13
nonel initiation system	5. 3. 6
nonel tube	5. 1. 18
non-explosive fracture agent	10. 31
non-operating blasting unit	2. 37
non-primary explosive detonator	5. 1. 20
number of delay; delay group	5. 3. 14
numerical simulation for blasting	4. 32

O

oblique cut	7. 2. 5
on-site mixed emulsion explosive vehicle ...	6. 31
on-site mixed granular ANFO explosive truck	6. 29
on-site mixed heavy ammonium nitrate-fuel oil explosives truck	6. 30
on-site mixed loading emulsion explosive truck	6. 31
operating blasting unit	2. 36
orientation opening	8. 1. 20
overbreak	7. 2. 17
over-drilling depth	7. 1. 17
overhang blasting	7. 4. 19
oxygen balance	5. 2. 7

P

particle vibration velocity	11. 2. 8
peak particle velocity(PPV)	11. 2. 9
percussion drilling	6. 2
percussive drilling	6. 2
perforator	5. 1. 24
permanent ground station	6. 25
permissible detonating cord	5. 1. 32
permissible electric detonator	5. 1. 31
permissible explosive material	5. 1. 2
permitted electric detonator	5. 1. 31
permitted explosive material	5. 1. 2
permitted explosives in coal mine	5. 1. 28
personals engaged in blasting operations ...	2. 38

petrol-driven rock drill	6. 5
petrophysical properties	3. 15
piezoelectric detector	6. 44
pile blasting	2. 22
pinpoint blasting	7. 1. 2
plastic wave	4. 9
pneumatic drill	6. 6
pneumatic pick	6. 23
pneumatic rock drill	6. 6
post detonation of smooth blasting range	7. 3. 11
powder explosive compacting	10. 7
powdery emulsion explosive	5. 1. 10
precharge	7. 1. 27
precision blasting	2. 4
preliminary demolition	8. 2. 2
preliminary processing	8. 2. 1
prelong charge	7. 1. 31
premature explosion	11. 1. 3
pre-split blasting	2. 23
presplit hole	7. 3. 2
prill and mixture	5. 1. 8
primer	5. 1. 27
primer	5. 3. 12
protection principle	4. 37
Protodyakonov's coefficient	3. 19
pyramid cut	7. 2. 7
pyrotechnic article	5. 1. 33
pyrotechnics	5. 1. 35

Q

qualified blaster	2. 40
-------------------------	-------

R

radius of blasting action	4. 25
radius of blasting crate	4. 24
ramming rate	9. 26
rate of massive yield	7. 1. 36
ratio of water depth to radius of charge	9. 5
real-time kinematic(RTK)	6. 37
relief groove	8. 1. 24
relief hole	7. 2. 9

remote measurement system of blasting	
vibration	11. 2. 25
resistability of rock	3. 16
resistance-static electric detonator	5. 1. 15
rib hole	7. 2. 13
rock blastability	3. 24
rock blasting	2. 7
rock drill	6. 4
rock explosive	5. 1. 3
rock mass	3. 2
rock	3. 1
rod steel	6. 14
roof breaking blasting	7. 4. 16
roof cutting blasting	7. 4. 8
roof hole	7. 2. 12
rotary drilling rig	6. 8
roughness	7. 3. 14
S	
safety assessment of blasting projects	11. 2. 6
safety criterion	11. 2. 4
safety distance	11. 2. 3
safety distance of air blast	11. 2. 20
safety distance of fly rock	11. 2. 21
safety electric current	5. 2. 14
safety electric current for non-firing	5. 2. 14
safety keeper	2. 41
safety regulation for blasting	2. 43
safety supervision of blasting projects	11. 2. 7
safety threshold of blasting vibration	11. 2. 19
sandstone	3. 8
satellite locator	6. 32
satellite	7. 2. 9
scaled depth	9. 5, 9. 6
sedimentary rocks	3. 4
seismic blasting	10. 24
seismic prospecting blasting	10. 24
seismic source bullets and guns	5. 1. 38
seismic source charge column	5. 1. 37
sensitivity	5. 2. 6
separation of ore and rock by blasting	7. 4. 21
shank adaptor	6. 16
shaped charge jet	10. 19
shaped charge	10. 20
shear failure mechanism	4. 15
sheathed explosive	5. 1. 29
shelf life; storage time	5. 2. 2
shock blasting for top coal	7. 4. 17
shock blasting	7. 4. 4
shock detonator	5. 1. 19
shock hindrance curtain	9. 25
shock in water	9. 2
shock wave safety distance	11. 2. 20
shock wave	4. 10
shock-conducting tube initiation system	5. 3. 6
shock-conducting tube	5. 1. 18
shockproof dam	8. 2. 9
short-hole blasting	2. 19
side drift	7. 5. 2
side hole	7. 2. 13
sink by blasting	9. 16
site mixed emulsion	5. 1. 7
smooth blasting	2. 24
smooth blasting range	7. 3. 10
spacer	7. 1. 19
spacing/burden ratio	7. 1. 25
spalling	4. 16
special blasting	2. 12
spiral cut	7. 2. 6
spraying system for dust suppression	8. 2. 11
squeezing silt by blasting	9. 14
standard blasting crater	4. 28
standing shot	7. 1. 3
static effect	4. 13
static fracture technique	10. 30
stope caving method	7. 4. 1
strain vibration meter	6. 42
strength of rock	3. 16
strength power	5. 2. 4
stress concentration	4. 14
stress wave	4. 3
subdrill	7. 1. 17
sudden spontaneous firing	11. 1. 2
surface blasting	2. 8

surface wave 4. 5
 sympathetic detonation 5. 2. 8

T

tamping; stemming 7. 1. 26
 tensile failure effect 4. 29
 tensile fracture 4. 16
 the tracer technology of explosives 2. 29
 through hole 7. 4. 20
 throw length 7. 5. 9
 tight blasting 7. 1. 4
 tight bottom 7. 1. 33
 toe burden 7. 1. 7
 total station 6. 38
 toxic gas 11. 1. 14
 transmission distance 5. 2. 9
 truck automation dispatch system 6. 33
 truck dispatching system 6. 33
 turn hinge support in collapse 8. 2. 3
 two side alternate folded collapse 8. 1. 15

U

umbrella drill 6. 11
 underbreak 7. 2. 16
 underground blasting 2. 9
 underground blasting in coalmine 7. 4. 3
 underground blasting with large diameter
 and long borehole 7. 4. 10
 underground mining blasting 7. 4. 2
 underwater adobe blasting 9. 11
 underwater blasting 2. 11
 underwater drilling blast 9. 10
 underwater explosion 9. 1
 underwater explosive compaction 9. 13
 underwater reef blasting 9. 12

underwater rockplug blasting 9. 15
 underwater spider blasting 9. 11
 unexploded charge 11. 1. 1
 unidirectional successive folded collapse
 8. 1. 14
 unit explosive consumption 7. 1. 21
 unloaded hole effect in blasting 7. 3. 17
 unshot toe 7. 1. 33
 upward bench blasting 7. 4. 9

V

VCR blasting 7. 4. 11
 velocity of detonation(VOD) 5. 2. 3
 vertical blasting demolition 8. 1. 12
 vibration amplitude 11. 2. 16
 vibration damping bitch 8. 2. 8
 vibration frequency 11. 2. 11
 vibration insert charging 9. 20
 vibration zone 4. 21
 video monitoring system 6. 34
 viscoelastic wave 4. 8

W

water pressure blasting 8. 1. 21
 water resistance 5. 2. 1
 wave impedance of rock 4. 11
 weak rock 3. 22
 wedging effect of water 8. 1. 23
 well shooting 10. 22
 wide space blasting 7. 1. 20
 wing 7. 5. 2
 wire saw 6. 20
 wireless measurement system of blasting
 vibration 11. 2. 26
 wrong blast 11. 1. 2

中国爆破行业协会
团体标准
爆破术语

T/CSEB 0007—2019

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009
北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 4 字数 118 千字
2019年10月第一版 2019年10月第一次印刷

*

统一书号:155024·1685 定价:75.00元

155024·1685



9 715502 416853 >