

岩石力学 有关名词解释

主编 刘听成

编写 刘听成 高应才 余寿文

煤炭工业出版社

E. 地 质 类

1. 岩石、岩体
2. 地质弱面和裂隙
3. 地质结构
4. 地质构造

F. 性质、特征量类

1. 物理力学性质
2. 角
3. 度
4. 点
5. 线、曲线
6. 面
7. 体、介质
8. 场

G. 数量、单位类

1. 数量、常数、参数
2. 系数
3. 模量
4. 比率

5. 量纲、单位

H. 原理、公式类

1. 原理、定律、定理
2. 理论
3. 公式
4. 准则、判据、假说
5. 条件
6. 问题

I. 方法、图类

1. 理论研究法
2. 实验室研究法
3. 现场研究法
4. 地球物理方法
5. 图

J. 器材、仪表类

1. 材料
2. 仪表、量计
3. 器件、设备

内 容 简 介

本书收集了岩石力学有关文献中可能遇到的力学、物理学、数学、采矿、地质以及有关各种性质、特征量、原理、公式、研究方法、仪表、器材等方面的名词术语约1870余个，分别作了简明扼要、通俗易懂的解释，部分名词的释文中附有图表和数据。本书属技术辞典性质的工具书，可供煤矿部门工程技术人员、矿业院校师生及阅读岩石力学著作的有关人员参考。

责任编辑：王振铎

岩石力学 有关名词解释

主编 刘听成

编写 刘听成 高应才 余寿文

*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平北路16号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本787×1092¹/₃₂ 印张 18¹/₈

字数 496 千字 印数1—2,900

1986年8月第1版 1986年8月第1次印刷

书号15035·2700 定价4.10元

编辑说明

近几年来,我国出版的岩石力学专著日益增多,因此有必要编辑一本《岩石力学有关名词解释》这样的参考书。这是因为:第一、岩石力学的研究范围甚广,它涉及有关力学理论、数学工具、实验方法与手段,以及仪表器材等多方面的知识。尤其是随着科学技术的进步,岩石力学的研究领域和应用的研究手段也有新的发展,使岩石力学文献中常常出现其他学科中的一些名词术语。对一部分读者来说,要在阅读过程中随时了解这些名词术语的基本概念和确切含义会有一定困难,因为这些名词的解释分散在不同学科的各种著作中,要去查阅大量文献和专著是一件麻烦和费时的事;第二、岩石力学文献中有相当一部分术语其名称比较近似,且种类繁多,容易引起初学者误解和混淆,有必要加以区别;第三、还有一些名词系指同一对象而有多种称呼,或在不同文献中解释有异,甚至有不妥之处,对这些名词也有必要结合采矿工作的特点作较确切的说明。

本书属技术辞典性质的工具书,因此对每个词条的释文力求简明扼要,通俗易懂,对一部分名词尽可能提及它与岩石力学和矿压研究的关系。此外对某些名词附有图表或有关数据,以便于读者查阅和参考。但需指出,本书不做名词统一的工作,因此对目前有多种称呼的名词只能兼收并蓄,对定义尚不统一者,也只能提出不同解释供读者参考。

本书由西安矿业学院采矿工程系刘听成主编,西安交通

大学数学系高应才编写数学类词条，清华大学工程力学系余寿文编写部分固体力学词条，全书其余部分由刘听成编写。限于编者水平，书中疏漏之处难免，敬希读者提出宝贵意见。

编 者

1982年12月

使用说明

1. 本书收集了岩石力学文献中经常遇到和可能遇到的有关名词术语1870余条。词条按专业及词条中公有词分类编排,全书共分十类:A.力学类;B.物理类;C.数学类;D.采矿类;E.地质类;F.性质、特征量类;G.数量、单位类;H.原理、公式类;I.方法、图类;J.器材、仪表类。

2. 各类中词条单独编号。如词条前的〔A 001〕表示力学类第001号词条,〔B 015〕表示物理类第015号词条等等。读者可根据此编号直接按书页上部编号查找。

3. 为了便于读者查找有关词条,书后附有笔画目录。其编排次序,对笔画相同的词首按一、丨、ノ、ㄣ、>的顺序排列。

4. 对于有多称呼的名词,除少数情况对别名作释文外,一般只对比较常用的正式名称作释文,其别名(包括俗称、简称等)列在正式名称之后,除少数情况外一般不作释文。

5. 对于有可能收入两个不同大类中的跨类词条,原则上按该词条的专业或实质归入相应分类中进行解释。但为了便于读者查阅,对部分词条采用“双见编目法”。例如,“泥化面”系属于地质专业的专门术语,故释文列入“地质类”的“地质弱面和裂隙”中,但为查找方便起见,在“性质、特征量类”的“面”中也列入“泥化面”这个词条,但不另编新号,而是在其后注明〔E 79〕编号,读者即可按此编号查找;又如,“应力波”按其实质为一种波,故释文列入“物理类”的“波”中,但在“力学类”的“应力”中也列双见词条目录,并在其后注有〔B 71〕编号,读者可按此编号到“物理类”中查找,以此类推。

6. 少数词条在不同大类中需从不同角度进行解释，因此编排中采用了“双解法”。如“数学类”和“性质、特征量类”中都有词条“母体”，“数学类”和“原理类”中都有词条“边界条件”等。对于这些词条在不同大类中分别收入作释文，并分别编号。

7. 对于个别一词多义词，用序号(1)、(2)在同一词条内列出。

词 条 分 类 大 纲

A. 力 学 类

1. 力学
2. 力
3. 压力
4. 应力
5. 应变
6. 变形
7. 位移、移动
8. 载荷
9. 强度
10. 极限
11. 平衡
12. 破坏

B. 物 理 类

1. 电学
2. 声学
3. 光学
4. 振动
5. 波
6. 功、能

7. 模拟、模型

8. 相似

9. 效应、现象

10. 时间、过程

C. 数 学 类

1. 部分常见数学术语
2. 函数、关系式
3. 方程
4. 数理统计、误差
5. 计算机、计算方法
6. 其他数学名词

D. 采 矿 类

1. 矿压及其显现
2. 矿压影响区
3. 矿压动力现象
4. 顶板、围岩及破坏特征
5. 结构、拱、梁
6. 支架特性

目 录

编辑说明

使用说明

词条分类大纲

词条目录

词条正文 1

附录

 岩石力学文献中常用术语代号 490

 按笔画编排的词条目录 496

参考文献 528

词 条 目 录

A. 力 学 类

1. 力学

- A1 力学
- A2 连续介质力学
- A3 变形体力学
- A4 固体力学
- A5 材料力学
- A6 结构力学
- A7 弹性力学
- A8 弹性动力学
- A9 塑性力学
- A10 流变学
- A11 断裂力学
- A12 线弹性断裂力学
- A13 弹塑性断裂力学
- A14 碎块体力学
- A15 岩石力学
- A16 岩石动力学
- A17 矿山岩石力学
- A18 岩体力学
- A19 土力学
- A20 地质力学

2. 力

- A21 力
- A22 外力
- A23 内力
- A24 附加内力
- A25 集中力
- A26 分布力
- A27 面力
- A28 面积力
- A29 表面力
- A30 面力分量
- A31 体力
- A32 体积力
- A33 质量力
- A34 体力分量
- A35 常体力
- A36 摩擦力
- A37 静摩擦力
- A38 动摩擦力
- A39 内摩擦力
- A40 内聚力
- A41 凝聚力
- A42 粘聚力
- A43 粘结力
- A44 内粘结力

A 45 岩体的内聚力

A 46 粘性力

A 47 粘滞力

A 48 粘附力

A 49 附着力

A 50 弹性力

A 51 弹力

A 52 动力

A 53 阻力

A 54 主动力

A 55 被动力

A 56 作用力

A 57 反作用力

A 58 约束反力

A 59 水平反力

A 60 推力

A 61 横向力

A 62 剪切力

A 63 剪力

A 64 切力

A 65 切向力

A 66 边界力

A 67 围岩反力

A 68 围岩抗力

A 69 弹性抗力

A 70 渗透力

A 71 矫顽力

3. 压力

A 72 压力

A 73 压强

A 74 正压力

A 75 法向压力

A 76 水静压力

A 77 静水压力

A 78 水动压力

A 79 主动压力

A 80 被动压力

A 81 冲击压力

A 82 围限压力

A 83 侧限压力

A 84 围压

——矿山压力〔D1〕

——岩石压力〔D2〕

——地层压力〔D3〕

——静矿山压力〔D5〕

——动矿山压力〔D7〕

——稳定矿山压力〔D9〕

——不稳定矿山压力〔D10〕

——围岩压力〔D11〕

——初次围岩压力〔D12〕

——二次围岩压力〔D13〕

——松动围岩压力〔D14〕

——变形围岩压力〔D17〕

——冲击围岩压力〔D19〕

——膨胀性围岩压力〔D20〕

——准松散压力〔D21〕

——支承压力〔D22〕

4. 应力

A 85 应力

A 86 主应力

- | | | | |
|------|--------|------|----------|
| A87 | 次主应力 | A117 | 名义应力 |
| A88 | 准主应力 | A118 | 许用应力 |
| A89 | 正应力 | A119 | 容许应力 |
| A90 | 法向应力 | A120 | 有效应力 |
| A91 | 径向正应力 | A121 | 弹性应力 |
| A92 | 周向正应力 | A122 | 屈服应力 |
| A93 | 主正应力 | A123 | 接触应力 |
| A94 | 垂直应力 | A124 | 交变应力 |
| A95 | 切向应力 | A125 | 峰值应力 |
| A96 | 周向应力 | A126 | 破坏应力 |
| A97 | 剪应力 | A127 | 断裂应力 |
| A98 | 切应力 | A128 | 劈裂应力 |
| A99 | 主剪应力 | A129 | 弹性区的应力 |
| A100 | 八面体剪应力 | A130 | 塑性区的应力 |
| A101 | 平均应力 | A131 | 原岩应力 |
| A102 | 偏应力 | A132 | 自重应力 |
| A103 | 径向应力 | A133 | 地应力 |
| A104 | 环向应力 | A134 | 岩体中的天然应力 |
| A105 | 轴向应力 | A135 | 岩体中的铅直应力 |
| A106 | 横向应力 | A136 | 岩体中的水平应力 |
| A107 | 竖向应力 | A137 | 构造应力 |
| A108 | 单向应力 | A138 | 自应力 |
| A109 | 平面应力 | A139 | 残余应力 |
| A110 | 双向应力 | A140 | 温度应力 |
| A111 | 三向应力 | A141 | 静应力 |
| A112 | 静水应力 | A142 | 动应力 |
| A113 | 初应力 | A143 | 地震应力 |
| A114 | 二次应力 | | • • |
| A115 | 次生应力 | A144 | 应力状态 |
| A116 | 附加应力 | A145 | 一点的应力状态 |

A146 均匀应力状态
 A147 单向应力状态
 A148 双向应力状态
 A149 平面应力状态
 A150 三向应力状态
 A151 空间应力状态
 A152 三维应力状态
 A153 静水应力状态
 A154 应力圆
 A155 莫尔(应力)圆
 A156 单向应力圆
 A157 二向应力圆
 A158 三向应力圆
 A159 极限应力圆
 A160 应力椭圆
 A161 应力椭球
 A162 应力主轴
 A163 应力集中
 A164 应力松弛
 A165 应力率
 A166 应力梯度
 A167 重力应力梯度
 A168 应力分量
 A169 应力增量
 A170 应力矢量
 A171 应力张量
 A172 应力球张量
 A173 应力偏量
 A174 应力偏张量
 A175 应力不变量

A176 应力第一不变量
 A177 应力第二不变量
 A178 应力第三不变量
 A179 应力差
 A180 应力偏差
 A181 应力强度
 A182 应力强度因子
 A183 应力-应变关系
 A184 应力-应变本构关系
 ——应力波〔B71〕
 ——应力计〔J81〕

5. 应变

A185 应变
 A186 主应变
 A187 线应变
 A188 正应变
 A189 剪应变
 A190 角应变
 A191 切应变
 A192 单向应变
 A193 平面应变
 A194 双轴应变
 A195 三轴应变
 A196 体积应变
 A197 体应变
 A198 弹性应变
 A199 瞬时弹性应变
 A200 塑性应变
 A201 动应变
 A202 微应变

• •

A 203 应变状态
 A 204 一点的应变状态
 A 205 应变分量
 A 206 应变圆
 A 207 应变椭球
 A 208 应变主轴
 A 209 应变率
 A 210 应变速率
 A 211 线应变率
 A 212 剪应变率
 A 213 剪应变速率

——应变仪〔J 47〕

6. 变形、流动

A 214 变形
 A 215 弹性变形
 A 216 塑性变形
 A 217 范性变形
 A 218 永久变形
 A 219 残余变形
 A 220 弹塑性变形
 A 221 粘性变形
 A 222 流动变形
 A 223 流变
 A 224 流动
 A 225 塑性流动
 A 226 粘性流动
 A 227 宾汉流动
 A 228 切变
 A 229 蠕变

A 230 徐变
 A 231 蠕滑
 A 232 岩石的蠕变
 A 233 主动变形
 A 234 被动变形
 A 235 平面变形
 A 236 横向变形
 A 237 相对水平变形
 A 238 张开变形
 A 239 滑移变形
 A 240 撕裂变形

• •

A 241 变形张量
 A 242 变形状态
 A 243 平面变形状态
 A 244 限定变形状态
 A 245 协调变形状态
 A 246 变形相互影响状态

7. 位移、移动

A 247 位移
 A 248 变位
 A 249 线位移
 A 250 角位移
 A 251 水平位移
 A 252 垂直位移
 A 253 绝对位移
 A 254 相对位移
 A 255 弹性位移
 A 256 塑性位移
 A 257 周边位移

A 258 径向位移
A 259 轴向位移
A 260 弹性区的位移
A 261 塑性区的位移
A 262 虚位移
A 263 位移分量
——位移梯度〔F 92〕
A 264 垂直移动
A 265 水平移动
A 266 矿山岩石的移动

8. 载荷

A 267 载荷
A 268 荷重
A 269 静载荷
A 270 动载荷
A 271 支架的动载荷
A 272 集中载荷
A 273 分布载荷
A 274 均布载荷
A 275 固定载荷
A 276 移动载荷
A 277 交变载荷
A 278 冲击载荷
A 279 断裂载荷
A 280 准静态加载
A 281 限定载荷状态

9. 强度

A 282 强度
A 283 抗压强度
A 284 饱和抗压强度

A 285 三轴压缩强度
A 286 抗拉强度
A 287 劈裂抗拉强度
A 288 抗剪强度
A 289 抗压入强度
A 290 弹限强度
A 291 弹性强度
A 292 塑性强度
A 293 变形强度
A 294 屈服强度
A 295 疲劳强度
A 296 长期强度
A 297 持久强度
A 298 极限强度
A 299 峰值强度
A 300 比强度
A 301 断裂强度
A 302 残余强度
A 303 剩余强度
A 304 摩擦强度
A 305 块体强度
A 306 静力强度
A 307 岩石的强度
A 308 动态岩石强度
A 309 岩体强度
A 310 准岩体强度
A 311 岩体的剪切强度
A 312 岩体的抗切强度
A 313 岩体的剪断强度
A 314 岩体的重剪强度

A 315 岩体的摩擦强度

10. 极限

A 316 极限

A 317 强性极限

A 318 比例极限

A 319 强度极限

A 320 屈服极限

A 321 流动极限

A 322 疲劳极限

A 323 持久极限

A 324 压密极限

A 325 矿山岩石的塑性极限

11. 平衡

A 326 平衡

A 327 静平衡

A 328 动平衡

A 329 力学平衡

A 330 平衡力系

A 331 平衡状态

A 332 弹性平衡状态

A 333 塑性平衡状态

A 334 极限平衡状态

12. 破坏

A 335 破坏

A 336 后破坏

A 337 破裂

A 338 破坏方式

A 339 破坏判据

A 340 破坏准则

——破坏条件〔H93〕

A 341 拉断破坏

A 342 张性破坏

A 343 压缩破坏

A 344 劈裂破坏

A 345 压裂破坏

A 346 横向张裂破坏

A 347 对顶锥破坏

A 348 剪切

A 349 剪切破坏

A 350 多重剪切破坏

A 351 假剪切破坏

A 352 X型剪切破坏

A 353 复合剪切破坏

A 354 重剪破坏

A 355 剪断破坏

A 356 脆性破坏

A 357 塑性破坏

A 358 柔性破坏

A 359 断裂破坏

A 360 流动破坏

A 361 渐进破坏

B. 物理类

1. 电学

B 1 射频

B 2 频带

B 3 频道

B 4 频谱

B 5 脉冲

B 6 振荡

B 7 谐振
B 8 调制
B 9 调幅
B 10 调频
B 11 解调
B 12 载波
B 13 载频
B 14 遥控
B 15 遥调
B 16 遥测
B 17 遥感

2. 声学

B 18 声源
B 19 声波
B 20 声频
B 21 音频
B 22 声撞击
B 23 声发射
B 24 地音
B 25 岩音
B 26 岩音频度
B 27 岩石的声学性质
B 28 声阻
B 29 声音刚度
B 30 微震
B 31 地震声活动
B 32 地震声活跃程度
B 33 地震声观测

3. 光学

B 34 光的干涉

B 35 干涉条纹
B 36 材料条纹值
B 37 双折射
B 38 暂时双折射
B 39 应力-光学定律
B 40 光的偏振
B 41 光的偏振方向
B 42 偏振光
B 43 线偏振光
B 44 平面偏振光
B 45 圆偏振光
B 46 椭圆偏振光
B 47 偏振面

4. 振动

B 48 振动
B 49 共振
B 50 偏振
——谐振 [B 7]
B 51 谐振动
B 52 简谐振动
B 53 固有振动
B 54 自由振动
B 55 自然振动
B 56 受迫振动
B 57 强迫振动
B 58 阻尼
B 59 阻尼振动
B 60 稳态振动
B 61 固有频率
B 62 自然频率