

力学词典

中国大百科全书出版社

力 学 词 典

《力学词典》编辑部

中国大百科全书出版社

1990

力学词典

《力学词典》编辑部

中国大百科全书出版社出版发行

(北京阜成门北大街17号)

新华书店总店北京发行所经销 北京新华印刷厂印刷

开本850×1168 1/32 印张26.25 字数1012千字

1990年6月第1版 1990年6月第1次印刷

印数 1-7000

ISBN 7-5000-5009-7/Z·5

定价：22.00 元

编辑顾问

钱伟长 钱令希 郑哲敏 林同骥 朱照宣 杜庆华 王仁

主要撰写审校人 (按姓氏笔画顺序)

丁 徽	丁家强	马延文	马和中	王 正	王正宏	王光远
王汝权	王君健	王俊奎	王振羽	王照林	方 同	卢鼎霍
包世华	老 亮	吕玉麟	朱颐龄	朱照宣	刘延柱	刘慈群
庄表中	庄逢甘	许协庆	孙天凤	孙凤国	杨桂通	李 灏
李荫藩	李家春	严宗达	连桂森	连淇祥	吴承康	吴家龙
吴望一	余同希	余寿文	汪家泳	张 文	张兆顺	张如一
张启先	张锺俊	张涤明	陈 滨	陈万吉	陈甘棠	陈致英
林同骥	范 椿	范西俊	范钦珊	范赋群	周力行	周光炯
柳兆荣	柳春图	胡海昌	郝松林	赵伊君	是长春	是勋刚
俞载道	贾 复	顾学甫	顾家柳	钱令希	钱翼稷	徐 复
徐华舫	徐秉业	郭仲衡	郭尚平	高为炳	席裕庚	唐福林
凌国灿	谈庆明	陶祖莱	梅凤翔	梅剑云	黄文虎	黄克累
黄杰藩	康振黄	隋允康	韩式方	董务民	程贯一	傅子智
傅梦莲	傅德薰	舒仲周	曾庆存	蔡承文	颜坤志	潘杰元

ABA90/06

序

由中国大百科全书出版社《力学词典》编辑部主持的力学词典今天与读者见面了。

这是我国第一本力学词典。它是在《中国大百科全书·力学》卷的基础上,经过增补和许多力学界专家的努力编写而成的,内容丰富,可用性强。

长期以来人们就感到需要有一本这样的工具书,这种需要随着今日科学技术空前的高速发展而变得更为迫切。因此它的面世一定会受到我国广大读者的欢迎。

在这本重要词典出版之际,我谨在此表示热烈祝贺。

周培源

1990年1月26日

前 言

中国大百科全书出版社首次在国内出版这部约收3000个词目的单卷本《力学词典》。这是继1985年出版《中国大百科全书·力学》卷后应广大读者建议编成,目的在于向广大科技工作者、大中专学校理工科师生、隔行专家和研究人員以及科技情报、编辑人員提供一部力学的案头工具书,解答文献、教材、专著、科技交流和工程技术中较常遇到的各种力学词汇的定义、实质内容和应用。

《力学词典》收词面广,既包括基础理论,也包括工程技术领域中常见的经典和现代力学词汇。内容涉及一般力学、固体力学、流体力学、流变学、爆炸力学、岩土力学、理性力学、物理力学、生物力学、实验力学、计算力学等。

词典正文按词头的汉语拼音字母顺序排列,正文前附分类词目表,正文后附各种专业性附录和词目的英汉、汉英对照索引,汉字笔画索引,外国人名译名对照表,以便于查阅。

《力学词典》的编纂工作是在一百多位专家、教授、研究员和高级工程师的积极参加下,在中国大百科全书力学编委会的指导下进行的,并得到国家教委、中国科协和各有关部门的大力支持。在此谨向大家表示诚挚感谢,并衷心希望广大读者提出批评意见,使本书再版时能有所改进。

中国大百科全书出版社

《力学词典》编辑部

1989.8.30

凡 例

一、编排

1. 本书词目按词头的汉语拼音字母顺序排列；第一个汉字同音时，按四声顺序排列；同音同调时，按笔画多少和起笔笔形顺序排列；若完全相同，则按第二字，余类推。

2. 词头以拉丁字母、希腊字母和数字开始的词目，依次按字母顺序和数字顺序排在全部汉字词目之后。

3. 每单页右上角注明该页内最末词目的第一个汉字和拼音；每双页左上角注明该页内第一个词目的第一个拼音和汉字。

4. 正文前附分类词目表(不包括索引词目)。

二、词头

5. 词头多数是一个词；一部分是词组。

6. 词头上方加注汉语拼音，后方附该词头的外文名。

7. 目前尚无国家公布的统一的力学名词表，本词典中的词目沿用各分支学科中的习用词名。

三、释文

8. 词目释文开始一般不重复词头。

9. 一词多义的，分别用(1)、(2)、(3)等分开。

10. 释文中出现的个别名词，按所属分支学科的习惯，可分别采用不同的名称，如矢量、向量，载荷、荷载等。

11. 释文中涉及到其他词目需请读者参阅时，采用“参见”的方式。所参见词目的词头在释文中出现的，用楷体字排印；未在释文中出现的，另用括号加“见”字标出。

12. 词目中出现的外国人名都附原文并在其前加上第一人名的缩写字头，个别的还附生卒年。

四、插图

13. 在有些词目释文中配有插图，插图都附图题并与释文相互呼应。

五、附录

14. 附录中包括单位制换算、张量运算、常用的力学常数、参数和函数表。

六、索引

15. 包括词目(正文词目加索引词目)的汉英、英文对照索引,正文词目的汉字笔画索引和外国人名译名对照表。

七、其他

16. 所用的简化汉字以1956年国务院公布的《汉字简化方案》中的简化字为准,并附有繁体字和简化字对照表。



本书编辑和主要出版人员

编 审 卢鼎霍 林盛然

责 任 编 辑 卢鼎霍

特 约 编 辑 王振羽

图 片、版 式 陆善良

索 引 蒋仲英

装 帧 设 计 徐远志

责 任 校 对 俞惠珠

目 录

序	
前言	
凡例	1
分类词目表	1
正文	1
附录	591
词目汉英对照索引	646
词目英汉对照索引	698
词目汉字笔画索引	750
附：繁体字和简化字对照表	778
外国人名译名对照表	780
后记	

分 类 词 目 表

力学.....280	自由体.....580
经典力学.....228	受力图.....402
牛顿力学.....332	示力图.....400
狭义相对论.....483	自由体图.....580
一般力学.....522	物体的平衡.....479
理论力学.....274	平衡方程.....349
力.....277	滑动摩擦.....183
力的效应.....277	摩擦力.....318
静力学.....231	摩擦角.....318
刚体.....139	自锁.....578
静力学公理.....231	滚动摩擦.....171
力矩.....278	滚动摩擦阻.....171
力偶.....279	索多边形.....428
力系.....280	静力图解法.....230
力的平移定理.....277	运动学.....552
主矢.....568	参考系.....44
主矩.....567	惯性参考系.....161
合力.....176	非惯性参考系.....118
力的平行四边形法则.....277	坐标系.....584
力多边形法则.....278	极坐标.....202
力螺旋.....279	柱面坐标.....570
分力.....124	球面坐标.....370
约束反力.....547	弧坐标.....181
约束力.....548	自然轴系.....578
内力和外力.....325	矢径.....400
重力.....565	轨迹.....170
重心.....566	位移.....470
隔离体.....149	速度.....417
	速矢端图.....419

速端曲线	419	潘索定理	339
加速度	209	空间极迹(面)	250
切向加速度	369	本体极迹(面)	18
法向加速度	113	里瓦斯公式	273
重力加速度	566	刚体运动学方程	141
点的复合运动	90	欧拉运动学方程	337
绝对运动	237	泊松方程	34
相对运动	488	刚体转动合成	141
牵连运动	364	转动偶	571
速度合成定理	418	刚体一般运动	140
绝对速度	237	动力学	98
相对速度	488	质点	561
牵连速度	364	质点动力学	561
加速度合成定理	209	牛顿运动定律	333
绝对加速度	237	牛顿第一定律	332
相对加速度	487	惯性定律	162
牵连加速度	364	惯性	161
科里奥利加速度	244	牛顿第二定律	332
匀变速直线运动	549	运动定律	550
平动	349	质量	562
定轴转动	97	惯性质量	162
角位移	218	引力质量	525
角速度	218	质量守恒	563
角加速度	217	牛顿第三定律	332
刚体平面运动	140	作用和反作用定律	584
平面平行运动	351	力的独立作用原理	277
速度瞬心	418	马赫原理	307
瞬时速度中心	414	万有引力	463
瞬心轨迹	414	万有引力常数	463
加速度瞬心	209	向心力	489
定点转动	96	离心力	270
瞬时转轴	414	质点运动微分方程	562
瞬轴锥面	414	落体运动	305

极限速度	202	功	151
自由落体运动	580	功率	152
抛射体运动	340	动能	101
质点系	562	柯尼希定理	243
质心	563	势能	401
质点系动力学	562	机械能守恒	194
动力学普遍定理	98	机械效率	194
动量	99	机械利益	194
冲量	54	天体力学	441
动量定理	99	万有引力定律	463
动量守恒	100	有心力场	543
质心运动定理	564	面积速度	313
动量矩	100	开普勒定律	242
冲量矩	55	开普勒方程	242
动量矩定理	100	真近点角	555
动量矩守恒	100	偏近点角	346
达朗伯原理	69	平近点角	351
惯性力	162	二体问题	112
牵连惯性力	364	三体问题	388
惯性离心力	162	限制性三体问题	484
科里奥利惯性力	243	摄动理论	393
动反力	97	宇宙速度	545
动静法	97	第一宇宙速度	90
碰撞	343	第二宇宙速度	90
恢复系数	185	第三宇宙速度	90
撞击中心	574	人造卫星	381
变质量体运动	27	同步卫星	443
摆	7	刚体动力学	140
单摆	72	转动惯量	570
数学摆	404	惯性矩	162
傅科摆	135	惯性积	162
复摆	133	惯量椭球	160
物理摆	478	惯量张量	160

欧拉动力学方程	335	含速度势函数	175
牛顿-欧拉方程	333	第一类拉格朗日方程	89
螺旋运动	304	拉格朗日方程	262
螺旋	303	第二类拉格朗日方程	90
对偶数	107	拉格朗日函数	262
多刚体系统	108	动势	101
铰	218	可遗坐标	247
零刚体	291	循环坐标	501
增广体	554	劳思方程	266
分析力学	124	劳思函数	266
约束	547	正则方程	560
理想约束	275	哈密顿正则方程	174
约束方程	548	哈密顿函数	173
虚位移	494	正则变换	560
虚位移原理	494	拉格朗日括号	263
虚功原理	494	泊松括号	34
动力学普遍方程	99	哈密顿-雅可比方程	173
达朗伯-拉格朗日原理	68	哈密顿主函数	174
完整系统	463	作用变量	584
广义坐标	170	角变量	217
广义速度	169	作用量	584
广义动量	167	最小作用量原理	583
广义力	168	哈密顿原理	173
相空间	489	若丹原理	386
相速度	490	虚功率原理	494
相流体	489	高斯原理	145
刘维定理	291	最小拘束原理	583
自由度	580	赫兹最小曲率原理	179
非完整系统	120	阿佩尔方程	1
准坐标	576	卡姆定理	240
保守系统	10	振动	556
自然系统	577	振荡	556
势函数	400	自治系统	581

非自治系统	122	实模态	399
线性振动	486	复模态	134
自由振动	580	主坐标	569
简谐运动	215	固有频率	158
简谐振动	216	固有角频率	158
周期	566	基本频率	196
频率	349	反共振	114
角频率	217	模态叠加法	316
圆频率	545	拍	339
振幅	558	非线性振动	121
相位	490	自激振动	577
衰减振动	404	张弛振动	555
阻尼振动	582	极限环	201
阻尼	582	亚谐共振	505
阻尼率	582	超谐共振	51
对数减幅率	107	组合共振	582
临界阻尼	291	参数共振	45
欠阻尼	365	同步	443
过阻尼	172	混沌	186
等价粘性阻尼	75	随机振动	425
受迫振动	402	随机过程	424
幅频曲线	130	激励	200
相频曲线	489	响应	488
共振	153	信号	492
动力放大因数	98	信息	492
多自由度系统线性 振动	110	正态过程	559
主振动	569	正态随机过程	559
固有振动	158	马尔可夫过程	306
主模态	567	一步记忆过程	523
固有模态	158	正态分布	559
模态矢	317	高斯分布	145
振型	558	概率设计	136
		可靠性设计	246

- 跃变度.....548
 自相关函数.....579
 互相关函数.....183
 谱密度函数.....356
 自功率谱密度函数.....576
 自谱.....577
 互谱密度函数.....182
 互谱.....182
 频率响应.....349
 传递函数.....57
 相干函数.....488
 白噪声.....6
 福克尔-普朗克方程.....131
 FPK 方程.....586
 弹簧.....430
 隔振.....149
 传递率.....57
 隔振器.....149
 消振器.....490
 阻尼器.....582
 最优阻尼参数.....584
 伺服控制隔振系统.....416
 电液隔振系统.....94
 振动病.....557
 冲击.....53
 冲击谱.....54
 冲击隔离.....53
 冲击隔离器.....54
 噪声.....554
 损耗因子.....426
 振动量测.....557
 机械阻抗.....194
 波节.....31
 波腹.....31
 模态分析.....317
 模态参数.....316
 模态参数识别.....316
 敏感度.....315
 陀螺力学.....457
 刚体有限转动.....141
 欧拉定理.....335
 欧拉角.....336
 卡登角.....239
 欧拉参数.....335
 四元数.....416
 莱查坐标系.....265
 永久转动.....539
 规则进动.....170
 陀螺力矩.....457
 陀螺体.....459
 陀螺定轴性.....457
 陀螺进动.....457
 陀螺章动.....460
 陀螺视运动.....458
 陀螺顶点轨迹.....457
 陀螺修正.....460
 陀螺漂移.....458
 陀螺误差.....459
 达布坐标系.....68
 地理坐标系.....85
 自然坐标系.....578
 舒勒周期.....402
 开尔文-泰特-契塔
 耶夫定理.....241
 马格努斯公式.....306
 陀螺仪.....460

- 回转仪.....185
 陀螺.....456
 万向支架.....463
 卡登环.....239
 单自由度陀螺仪.....73
 陀螺摆.....456
 陀螺垂直仪.....457
 陀螺水平仪.....458
 陀螺罗经.....458
 陀螺罗盘.....458
 自由转子陀螺仪.....581
 动力调谐陀螺仪.....98
 陀螺稳定平台.....459
 机器人学.....192
 机器人.....190
 工业机器人.....151
 智能机器人.....564
 机器人感觉系统.....191
 机器人力感觉.....192
 计算机视觉.....205
 机器人直接示教.....193
 末端执行器.....318
 杆件.....138
 运动副.....550
 单自由度运动副.....73
 运动链.....550
 平面运动链.....351
 空间运动链.....250
 链图路径.....283
 树状运动链.....404
 开式运动链.....242
 闭式运动链.....21
 机器人运动链.....192
 机器人自由度.....194
 机器人关节.....191
 机器人关节坐标.....192
 关节伺服系统.....159
 齐次坐标.....357
 迪纳维特-哈坦伯格坐
 标系.....84
 迪纳维特-哈坦伯格参
 数.....83
 机器人运动学直接问
 题.....193
 机器人运动链的雅可
 比阵.....192
 机器人运动学逆问题.....193
 机器人动力学直接问
 题.....191
 机器人动力学逆问题.....191
 机器人动力学的牛顿-
 欧拉方法.....191
 运动稳定性理论.....551
 运动的扰动微分方程.....549
 运动稳定性.....551
 稳定运动.....472
 渐近稳定运动.....216
 不稳定运动.....41
 平衡稳定性.....350
 一致稳定性.....523
 全局稳定性.....373
 部分状态变量稳定性.....42
 李亚普诺夫方法.....271
 李亚普诺夫函数.....271
 李亚普诺夫稳定定理.....272
 李亚普诺夫渐近稳定