



特别合作
sina 新浪教育

北京万向思维基础教育教学研究中心成果

八年级物理

教材知识详解

上

总主编 刘增利

〔审订〕北师大 夏应明

自我解惑 + 自我磨砺 + 自主空间 + 快乐物理

配北京师范大学出版社实验教科书

打造 100万 销量

 北京万向思维®

 北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE



一网打尽系列

教材知识 详解

八年级物理（上）
（北师大版）

总主编：刘增利
学科主编：杨文彬
本册主编：郑香梅
作者：郑香梅

 北京万向思维®

 北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

北京万向思维幸运之星奖学金评选活动

参加办法 凡购买北京万向思维任意产品,填写所附“幸运之星奖学金申请卡”,并于2005年11月30日之前寄给我们,就有机会获得万向思维幸运之星奖学金。

抽奖时间 第一次:2005年6月10日

第二次:2005年12月10日

奖金 每次均抽出以下奖项:

一等奖1名,奖学金5000元

二等奖10名,奖学金1000元

三等奖150名,奖学金100元

鼓励奖1000名,每人赠送两套价值10元的学习信息资料

一、二、三等奖奖金均为税前,个人所得税由北京万向思维国际教育科技中心代扣代缴。

以上获奖者还将有幸成为万向思维幸运之星,参加全国性、地方性宣传推广活动。

中奖概率 0.12%。

抽奖结果 中奖名单分别于2005年6月30日和2005年12月31日在万向思维学习网上公布,届时我们还将以电话或信件方式通知本人并以邮寄的方式发放奖金及奖品,敬请关注。

开奖地点 北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场B座11层

抽奖时间、地点及内容如有变动请以本中心网站www.wanxiangsiwei.com发布的最新消息为准。

本次抽奖活动的最终解释权归北京万向思维国际教育科技中心。

本次抽奖活动经北京市海淀区公证处公证

● 版权所有 翻印必究 ●

教材知识详解 八年级物理(上) 北师大版

策划设计:北京万向思维基础教育教学研究中心

中学物理教研组

总主编:刘增利

学科主编:杨文彬

本册主编:郑香梅

责任编辑:沈志芳

责任审读:张淑巧

责任校对:李玉芹

责任录排:张焕金

封面设计:魏晋

版式设计:廉赢

插图作者:张焕金

出版发行:北京教育出版社

印刷:陕西思维印务有限公司

经销:各地书店

开本:890×1240 1/32

印张:10

字数:275千字

版次:2005年6月第1版

印次:2005年6月第1次印刷

书号:ISBN 7-5303-4611-3/G·4540

定价:11.80元

为你挂起智慧的风帆——
徜徉于知识的海洋



本丛书是现代学习科学研究的成果，打破了学法和学习分离的局面，成功地将科学的学习方法融入到同步学习中。丛书既提供了总体的学习策略，又提出了具体的学习要诀，让方法在实践中加速学习，让学习在进行时反思方法。丛书是新课程标准理念的具体体现，用形象的方式来演绎学习，用探究的方式来构建学习，用循环的方式来增进学习，用发散的方式来提升学习，让你在探究学习过程中构建知识，更让你在知识构建过程中完善自我。

丛 书 特 点

■ 全程跟进的学习方法

针对不同学习阶段的知识特点、学习心理特点提供了相应的科学学习规划方案、学习策略等。根据具体的一类问题,归纳出解决问题的规律和方法。

生动形象的知识演绎

用漫画的形式表达概念实质，用图片、图表的形式演绎物理过程，让核心知识刻骨铭心，让物理情境印入脑海，让你具有专家的物理思维。

四、最有效率的学习方式

最有效率的学习就是你自己积极主动地参与知识的构建过程。本书巧妙地通过问题探究的方式将探究过程引入书面，启发你科学联想，引导你独立思考，让你了解知识的前因后果，清楚知识的分类区别，掌握知识的实质要领，真正高效地构建科学知识。

循序渐进的内容编排

书中知识内容依教材的知识脉络组织，与你的学习进程相伴，精讲与精练相呼应，精练中基础与综合相依辅，问问经典，题题精选，引领你稳步攀上知识的塔尖。

《初中物理倍速学习法》



倍速铸就·成功与你零距离

专注创造成功 学习成就未来

本丛书基于行为主义和结构主义的科学学习理论，独创性地将军事体育训练程序引入学习训练当中，为你提供了一套系统科学的学习训练模式。丛书吸纳新课程改革核心理念，对物理学科知识进行了全新审视，对中考规律进行了全面剖析，精选习题，科学编排，为你提供了富有挑战性的递进式的训练机会。

丛书特点

☑ 独创性训练模式

训练从全章总动员、制订每节的目标开始，将每单元的训练分成知识准备、层进训练等三个步骤，知识集结和中考适应训练作为收官训练，最后是实战模拟练习。——让你的学习，条理清晰、层次分明，目标明确、轻松高效，稳步前进，精益求精。

☑ 跟进式训练方法

目标与知识前后呼应，知识与训练前后呼应，章首和章末前后呼应，例题讲解与跟踪练习左右对应；由基础知能递进到综合应用，由综合应用递进到中考攻略。——让你的困难各个击破，知识节节增长。

☑ 最优化训练内容

书中讲练结合。讲，言简意赅，一针见血；练，题型广泛，覆盖全面，有经典更有创新，有中考精选也有仿真模拟。——给你一个广阔的练习空间，练就周全而又灵活的思维。



一个最佳的学习教练

一套好的训练模式

一套好的训练方法

一套好的训练内容

倍速铸就·成功与你零距离

万向思维
教育书业

专注创造成功 学习成就未来

教材知识详解

本书特点

- 特点1 全新的学习互动。立足于科学的学习策略，依据科学的学习顺序，引导学习者自我解惑、自我磨砺、自主探究。
- 特点2 全新的学习方式。采用探究发现、探究分析、探究结论三个步骤，展现学习知识的全过程，让知识的构建、思维的提升在探究的过程中水到渠成。
- 特点3 全新的学习资源。整合来自课改实验区、各类图书、网络媒体等的学习资源，新理念、新思路、新信息、新命题，让学习焕然一新，让思维豁然开朗。

学习之旅

《物理心语：知识与技能的增长、过程与方法的体验》引导你全面回顾本节的学习过程，梳理知识脉络，突出核心知识；反思实验探究的过程，总结科学的研究方法，体味学习的快乐。

探究学习

引导你经历对事物现象的观察、判断、分析、推理的探究和思索过程，让你自然而然地理解知识，掌握规律，突破难点，轻松高效地学习。

勤思好问

以提问的方式，详细阐释本节重点知识的疑难点，解决知识理解过程中的常见疑问，拓宽知识视野，让你全面彻底地把握知识。

感悟笔记

以笔记的形式，帮你整理知识，提示关键，总结规律，介绍方法，给你智慧启迪，给你留下记录心得的空间。

第一章 物态及其变化

一、物 态

物理心语

早春二月时黎明，香港“外参三义，非一日之寒”，可是只要太阳升起，再厚的冰雪也会融化的。

知识与技能的构建

请同学们先用几分钟时间想想并复述你在本节所学到的知识，然后完成下列问题，做知识梳理。

过程与方法的体验

请回忆你在本节所做的探究或推导，用自己的话也成于列问题，重述探究过程。
当将一块冰放入烧杯中，用酒精灯缓慢加热时，发现_____
_____,再继续加热，发现杯中的水开始_____,并且越来越少，这说明了在_____
_____,物质存在的状态可以发生变化。

自我解惑

探究学习

通过探究方式的学习，才能构建属于自己的知识体系，请你跟随下面的探究过程去思考、理解、归纳、可以的话，请不断总结。

勤思好问

是不是还有许多问题？不要放过它，将它记录下来，主要问老师，去问同学请教，看看下面有没有你要问的问题。

感悟笔记

你自己对知识学习的感悟，是你最宝贵的财富，是学习进步的阶梯。
1. 物态变化指的是物质在固、液、气三种状态之间的变化。

学以致用

精选富有代表性的例题进行详解，巩固增进对知识的理解，掌握相应的解题规律；透析解题的思维过程，培养良好的思维习惯，掌握科学的思维方法。

迁移练习

选题覆盖该节全部知识点，源自中考和教材，新颖具有前瞻性。题目编排由浅入深，既夯实基础知识，又训练思维，既联系生活实际，又具有开放探究性。

双语物理

英文再现物理名词，物理定义、物理现象，一节一点英文，一天一点积累。

奇思妙想

从本节知识出发设定若干个发挥想象的主题，抛砖引玉，激发想象，发散思维，挖掘创造力。

兴趣探究

让物理从课堂走向生活，对身边物理现象进行科学探究，寓学于做，寓学于乐，逐步培养科学研究、发明的兴趣和才能。

科技生活

带你领略物理世界的的神奇，了解物理前沿的进展，体验物理发展的跌宕起伏，感受物理名宿的喜怒哀乐。

自我挑战

学以致用

下面的一些问题旨在进一步检验同学们对知识的理解，提高思维能力，开阔探究思路，提高知识运用能力，同学们最好自己能先尝试解答，再参照后面的例题详解。

迁移练习

1. 物质一般以_____、_____和_____的形式存在；
2. 固体酒精冷却凝固后内能说明_____，选择模型中的字母或物理量，向补凸也说明_____。

自主空间

双语物理

物质: matter 固态: solid state 液态: liquid state 气态: gaseous state
物态变化: change of state 微观模型: micro-model 分子: molecule

奇思妙想

主题 在北方的冬天里，河面中的水面上会结冰。冰的下面是水，如果水从底部开始冻结，会带来什么后果？

兴趣探究

主题 观察液体的天然形状。

科技生活

软物质

软物质(soft matter)或称凝聚态物质(condensed matter)是指处于固体和理想液体之间的物质，如液晶、聚合物、胶体、膜、泡沫、凝胶物质、生物体系等。软物质在自然界、生物界、日常生活和生产中广泛存在，与人们生活息息相关，如橡胶、塑料、洗涤剂、饮料、化妆品和化妆品等；软物质在技术上有广泛应用，如液晶、聚合物等；生物体系基本上由软物质组成，如细胞、血液、蛋白、DNA等。对软物质的深入研究，将对生命科学、化学化工、医学、材料、环境、工程等领域进入日常生活产生广泛影响。



万向思维·万卷真情



《初中物理资料包》是一座集知识库、题库、学法库、人文科技库、实验室于一身的多功能图书馆。全书依据国家物理课程标准设定的三维目标，将这座“图书馆”分成“知识与技能”“过程与方法”“物理与社会”三篇，依据物理学科的知识逻辑结构分章展开，它既可以供学生同步学习使用，也可供学生或老师查阅参考。

知识库

收录物理学习中所有的知识点，逐条详细阐述、深度剖析，不仅给你全面的知识，更给你广阔的视野，让你透彻理解知识的本质。

题 库

精编基础题、应用题、中考题、创新题、竞赛题等，题型全面，题题经典。分类解析，总结解决问题的方法规律，开阔思路，发散思维，培养能力。

学法库

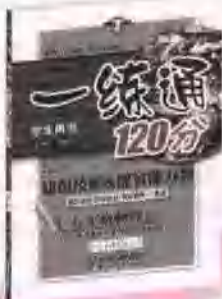
从概念到问题、从微观到宏观、从全局到具体，全面系统地介绍物理学习的特点和方法，提供科学的学习策略。

科技库

讲述物理在科技、生活、社会中的应用，解密物理历史的渊源，展望物理前沿的发展。让你体味物理乐趣，品评名人轶事，领悟成功真谛。

实验库

介绍实验知识和实验技能，网罗优秀的实验探究案例，让我们从物理课堂走向物理实践，经历科学探究的过程，把握科学研究的方法。



本书完美体现新课程标准理念，完全把握新课程考评动向，是完善新课程学习的必备资源。它枕着新课程的脉搏跳动，代表着未来课程考试的趋势，是一套权威全面经典富有开拓性的练习丛书。

特点1

预示未来的测评体系。紧扣课程标准的三维目标，依据新课程实验区的实践，将练习和测试分成知识技能、探究方法、情感态度等三大部分。让你通过练习达至知识、能力、情感的和谐发展，从容应对选拔考试。

特点2

周全科学的练习内容。摒弃晦涩、陈旧、不切实际的题型，精选经典、新颖、富有情境的题型。题例全面，循序编排，前有铺垫后有呼应。让你的学习基础扎实，功底深厚，视野广泛，能力拓展。

特点3

独具匠心的题型设计。科学探究题，通过案例，培养科学猜想、设计实验、分析论证等探究能力。信息探究题，通过情景，提高观察发现、抽象概括、比较判断、分析推理的能力。创造能力题，通过启发，拓展想像和创新的空间，激发灵感，开发思维，培养创造力。

一线在手，基础知识全过关

轻松一练，学习困难迎刃而解

两题一练，探究能力步步高

第一线中学骨干教师大联手

清华附中	北大附中	北师大附中	首都师大附中	北京二一四中	北京一零一中学
北京三中	北京五中	北京十四中	北京十一学校	天津海河中学	北师大实验中学
密云二中	大峪中学	北京十五中	北京交大附中	东城教研中心	海淀教师进修学校
育英中学	卫国中学	北京十九中	北京三十一中	西城教研中心	大兴教师进修学校
北医附中	郑州二中	北京二十中	北京四十四中	崇文教研中心	顺义教师进修学校
矿院附中	郑州中学	中关村中学	北京六十六中	新阳教研中心	教育学院丰台分院
黄村四中	四平二中	知春里中学	北京一三八中	密云教研中心	教育学院宣武分院
黄村七中	四平十七中	花园村中学	北京一五九中	石家庄教科所	门头沟教师进修学校
黄村八中	郑州八中	北京教科院	郑州外语中学	郑州三十四中	天津市河西区教研室
郑州五中	葛城教研室	太平路中学	郑州五十七中	郑州大学二附中	郑州市教育局教研室

河南省第二实验中学

语文

高乃明	高石曾	李永茂	李锦航	周思厚	宫守君	李祥义	吴朝阳	李宏杰
韩志新	张朋祥	常 涛	刘月波	钟玉江	苏 勤	白晓亮	罗勤芳	朱 冰
连中国	张 洋	郑伯安	李 娜	崔 萍	宋君贵	王玉河	李传世	张春青
郝各方	胡明珠	徐 波	韩伟民	王迎利	齐书振	潘晓娟	张进博	杨 莉
郝秀英	周京昆	吕立人	王淑宁	李淑贤	王 兰	孙汉一	陈贝贝	黄占林
穆 昭	赵宝桂	常 霞	柳 莉	李彩虹	刘晓静	赵艳珍	马杰杰	夏 宇
史玉涛	王玉华	王 霞	孟宏伟	辛加伟	宋妍妍	刘 明	赵贺瑞	张俊颖

数学

郭根秋	程 霞	郭殿敏	刘霞霞	王 薇	李秀丽	张雪君	许玉敏	沈 飞
马会敏	张君华	郭殿敏	张 诚	石罗松	李云雪	崔常雷	崔常雷	伍云海
张巧珍	郭雪翠	张秀芳	范桂兰	贾玉娟	程秀芳	何中义	郭玉申	成丽君
秦莉莉	郭树林	虎秀兰	马丽红	胡俊新	魏 静	王继增	孙玉章	刘向伟
韩南庆	郭 军	张 云	毛玉惠	孙向荣	石 磊	王 伟	刘春艳	王凤敏
王拥军	宿守军	王永明	李晚洁	张茂华	吕晓华	蔡艳慧	王微微	于彦华
冯瑞先	刘进凤	耿宝桂	柴珍琳	杜建明	赵凤江	薛忠斌	杨 贺	张艳霞
杨 升	赵小红	耿文兴	李少敏	陈少敏	钱万山	曹 荣	李延军	魏美生
席广梅	曹玉峰	李修东	郭崇宝		苗淑东	张茂合	张 松	倪立英
黄宇平	孙 斌							

英语

黄玉芳	孙 娟	李星辰	张 卓	关 高	张小燕	孙 瑜	王文晴	李 微
马玉珍	杜志芳	张秀洁	卢 敏	李留建	刘进凤	周书丽	杨红琳	王利华
刘 欣	周兆玉	郭玉芬	黄 芳	李开宇	孙 妍	陈秀芳	蔡文娟	马三红
应 昉	李 伟	郭永霞	王 琳	李静霞	衣丹彤	张晚霞	陈树军	朱重华
何玉玲	李 伟	郭永霞	王 琳	李静霞	谢凤益	李海霞	赵宝霞	张林平
杨月杰	李 伟	郭永霞	王 琳	李静霞	曹 义	张 惠	李秀云	孙延河
程海芳	李 伟	郭永霞	王 琳	李静霞	曹 义	张 惠	李秀云	李三义

物理

陈立华	李隆顺	金文方	王树明	孙嘉平	林翠华	傅子清	戚世强	张京文
汪维斌	郑合群	赵 祥	王成德	张 蕾	吴韵文	康旭庄	彭怡平	欧阳自火
董维斌	宋文海	张东平	张东平	周玉平	赵书成	王湘群	王春艳	张淑巧
姜海平	李 海	郭熙娟	曹 艳	赵玉静	李东红	蒋 艳	代明芳	孙茂岩
周立正	杨永峰	王艳秋	王永权	于占琪	刘 威	姜 君	唐 薇	吴则武
常如正	顾佩英	李玉英	刘松伟	班文岭	谢 虹	魏新华	魏 安	马莉莉

化学

傅清秀	罗 霞	舒嘉文	史义明	李克峰	张振线	新 荣	葛本红	陈立华
崔红艳	王阿顺	郭 刚	张国湘	暴晓明	李 季	李 勇	陈昌盛	

历史

谢国平	张斌平	郭文英	张 鹰	李文胜	张 升	刘 艳	杨周军	董 岩
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

地理

李 军	孙道安	王恩宽	刘文宝	王 静	孙淑元	高春梅	屈国权	刘元章
陶 利	姜胜修	丁怡航	高 枫	卢季玲	史纪春	李 薇		

生物

徐佳林	邵立新	范俊君	刘正旺	赵京秋	刘 峰	孙 岩	李 强	王 新
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

万向思维中学专家顾问团

王大捷

语文特级教师 享受国务院特殊津贴的专家。北京市教育学会语文教育研究会常务理事，北京市教育科学研究院兼职研究员。光明日报《考试》杂志编委。

多年来潜心研究教学与高考规律，有教育论文获国家级奖项，著创曾保制品数十种，多次在中央电视台、中央人民广播电台、中国教育电视台、北京电视台及新浪网、搜狐网等媒体做高考辅导讲座，每年应邀到全国各地讲学。

寄语：立足冲击顶峰，探索登山道路，是师生共有的责任；雨中会峰顶，登上峰顶，靠自学自己！



王建民

数学特级教师 享受国务院特殊津贴的专家，中国数学奥林匹克高级教练，多次被评为市、区先进工作者、模范教师，被评为海淀区教育战线十佳共产党员。曾任北京市海淀区第七至第十一届人民代表大会代表。

多次在中央人民广播电台、中央电视台、中央教育电视台、北京电视台、新浪网、搜狐网等做高考辅导讲座，每年应邀到全国各地讲学。

寄语：认真读书，深入思考，养成理性精神，领悟数学思想，从数学的学习中，获得可持续发展的教学能力。



王乐君

英语特级教师 2001至2003年北京高级高级教师职称英语学科评审主任、市高级教师评审委员。教龄35年，熟悉中学和大学各种教材，擅长培养和训练学生用英语思维进行书面表达。经常应邀在全国各地讲学。

寄语：丰富的语言知识和较强的语言技能会保障你为英语高层次人才。



徐兆葵

政治特级教师 原北京教科院基础教育教研研究中心政治室主任。参加全国高招招生命题工作14年。组织并编写：《北京市中学思想政治课教学评价标准》、北京市《中学思想政治课》实验教材，编写了：《北京市思想政治课的教学研究》等。

寄语：正确理解并全面掌握基本概念、原理和理论知识，是形成能力的前提和基础。分析问题和解决问题的能力是综合运用的，只有综合运用所学知识去认识事物，才能不断提高自己认识世界和改造世界的能力。



周誉国

物理特级教师 原北京十五中副校长，人民教育出版社特聘编辑，光明日报《考试》杂志编委。长期在北京物理高级教师职称评审委员会、北京市物理高级教师职称评审委员会、北京市物理高级教师职称评审委员会、北京市物理高级教师职称评审委员会、北京市物理高级教师职称评审委员会。

寄语：联系实际，反复思考，提炼理论，提高能力。



孟广恒

历史特级教师 原北京教科院基础教育教研研究中心历史室主任，全国历史专业委员会常务理事，副秘书长，北京历史教学研究会会长。历史教学著述和论文计300多万字。指导、培养优秀教师多人。

寄语：历史知识的基础性，理解问题的深邃性，分析问题的全面性，与有关学科的交叉性，再加上学习方法上的灵活性，掌握这五点，你一定会成功。



程耀尧

化学特级教师 原北京教育学院丰台分院副院长。参与人民教育出版社《新课程标准高中化学》讲义的编写，中国教育学会教育统计与测量分会考试委员会副主任、常委；曾充任教师职称评审委员；中央广播电视大学十位教师。著述有：《化学基础》、《化学教育与素质教育》。

寄语：自学自励，自思自励，能一竿子主动学习的人。



郭正权

地理特级教师 北京中学地理教研员。曾专职编写中学地理教材，10多年来从事中学地理教育事业，并编写出版了《中国自然地理常识问答》、《中学地理教材中的名人》、《现代中学地理教学论》等地理教育专著，发表地理教学论文数十篇。

寄语：紧紧抓住环境、资源、人口和可持续发展这个主题，密切地联系当地实际，学会分析和思考地理问题的方法，这是学好地理知识的一条必由之路。



裴伯川

生物特级教师 原北京市教育科学研究院基础教育研究中心生物室主任，全国生物专业委员会常务理事兼学术委员会常务副主任，首都师范大学研究生院客座教授。

寄语：既要通过对生物的学习，加深理解，又要主动参与，不断创新，全面提高自身的生物科学素养。



万向思维学生顾问团



马亦欣：2002年以山东省理科第七名的高考成绩考入北京大学。现就读于北大元培计划实验班。

座右铭：Tomorrow is another day.

对学弟学妹的希望：把握现在，把握自己，用己的劳动塑造自己的明天。



刘雅洁：现就读于北京大学金融系。高中时曾获山西省奥林匹克竞赛物理二等奖，化学二等奖。

2002年高考总分685分（理科），山西省第四名，大同市第一名。



谢 斌：现就读于北京大学金融系。2002年高考新理文科状元。中学时曾多次获得省三好学生和优秀班干部称号。

人生格言：自信是战胜一切的人生法宝！



高琳琳：北京大学法学院2003级本科生。

最喜欢的名言是：

延龄摄取必要营养的人要比吃的很多的人更健康；同样地，真正的学者往往不是读了很多书的人，而是读了有用的书的人。

——《古希腊》亚里士多德



李 响：就读于清华大学信息学院自动化系，任班长职务，获清华大学新生一等奖学金。

2002年吉林省理科第一名。曾获全国小学作文竞赛优秀奖，吉林省中小学作文竞赛二等奖，吉林省化学竞赛二等奖。四平市优秀学生干部、吉林省优秀学生干部（高考加10分）等称号。



王 悦：清华大学2002级电子工程系电子科学与技术专业。高中时获得山西省化学、生物、英语竞赛一等奖，物理竞赛二等奖，大一曾担任班级组织委员。



夏 华：1985年生于江西湖口县。2002年毕业于湖口县中学，高考成绩为683分，就读于北京大学信息管理信息系统专业。高二曾参加高考被东南大学少年班录取。

我的理念是：幸运总是只垂青于锲而不舍的人们！

面对困难，让我们抱着平常心、自信心和背水一战的心态为自己的未来和梦想打拼！雄赳赳当勇者胜！成功与辉煌在勇士们脚下！



李光明：清华大学2002级工业工程系的学生。高中时担任班长三年，参加了全国奥林匹克物理竞赛与全国高中数学联赛，取得物理一等奖，数学二等奖的成绩。



王朝源：北京大学2002级日语系本科生。在同日本大使的交流活动中担任日文主持，并兼任北大校长的日文翻译。现任北大外国语学院学生会副主席。北大中日青年交流会会长兼团支书，北大广播台专栏节目主持人兼播音员、记者。

曾作为中央电视台银河少年电视艺术团团员在各地演出，并于“全国城市童声合唱节”获得优秀奖。高中时获得北京市优秀学生干部称号，担任北京十五中学学生会文艺部部长、广播台台长。在历次的考试中名列年级前三名。学习之余，受中央电视台、北京广播电台邀请，参加了多期栏目的录制活动。暑期曾代表首都学生远赴澳大利亚进行艺术交流活动，在当地引起巨大轰动。

自己的格言：生命中，没有什么是我终极的目标。生命的线，因不断延长，而永远找不到停驻的那一天。

总主编寄语

一网打尽

阮培繁 文 徐建

猫妈妈养了两只小猫，她给了一只小猫一条大鱼，却教给另一只小猫捕鱼的方法。几天之后，得到大鱼的小猫吃完了鱼，饿得喵喵直叫；学会捕鱼的小猫却得到了一条又一条的鱼。

致莘莘学子：

你知道吗？当你翻开《物理》的扉页，你就开始了人生中最富有传奇色彩的旅程——科学之旅。这一段旅程，你将乘着声与光的翅膀去领略物质世界的无限风光，你将驾驶“神舟号”飞船去探寻时空宇宙之迷，你将化身为一个极细的微粒去畅游分子、原子王国……而经历这一段旅程，你也将变得博学、勇敢和睿智……



生活是多姿多彩的，我们是快乐的；乘着知识和技能的双翼探索流光溢彩生活当中千奇百怪的奥秘，你将是快乐之中的尤为快乐者。方向思维国际教育科技中心秉持“快乐物理”的理念，与北京师范大学专家学者强强联手，组织实验区优秀教师，应用当前最先进的教育策略精心编写了这册《详解》，为你即将踏上的“从生活走向物理，从物理走向社会”的“科学探究”之旅保驾护航。

科学之旅是你徜徉于知识的海洋，汲取营养的学习过程。《详解》与你的学习进程同步，你沿着“自我解惑”“自我激励”“自主空间”一路前行，将一路拾取知识瑰宝，一路练就精湛技能。

科学之旅是你遍访科学的名山大川，寻幽探密的求索历程。随着《详解》去做“兴趣探究”，你将日益发掘自己创造的潜能，扣开科学的门扉，展望科学之巅。

科学之旅是你漫步于自然之中，神奇的、愉快的心路旅程。驻足于《详解》的“奇思妙想”“科技生活”，它们将引发你一路遐想，一路惊奇，一路快乐。

“学习即生活，学习即成长”。《详解》为你的科学之旅导航，是你学习的指南，它为你描下了一段成长的轨迹。为了你能更轻松地学习，更愉快地成长，我们还同时编写了《详解》的姊妹篇《一练通》，它与《详解》相得益彰，两册结合使用将为你的成长添上健壮结实的双翼。

八年级这一段旅程，让《详解》与你同行，它会带给你一个自信的、充实的、热力四射的青春花季，它会将你引向科学的殿堂，迎向锦绣未来。

刻增刊

2005年元月

于清华大学

CONTENTS 目录

第一章 物态及其变化

一、物 态

物理心语	(1)
知识与技能的增长	(1)
过程与方法的体验	(1)

自我解惑

探究学习	(2)
勤思好问	(3)
感悟笔记	(3)

自我磨砺

学以致用	(4)
迁移练习	(4)

自主空间

双语物理	(5)
奇思妙想	(5)
兴趣探究	(5)
科技生活	(6)
金钥匙	(7)

二、温度的测量

物理心语	(8)
知识与技能的增长	(8)
过程与方法的体验	(8)

自我解惑

探究学习	(9)
勤思好问	(10)
感悟笔记	(11)

自我磨砺

学以致用	(12)
迁移练习	(13)

自主空间

双语物理	(14)
奇思妙想	(14)
兴趣探究	(15)
科技生活	(15)
金钥匙	(15)

三、探究——熔化与凝固

物理心语	(18)
------------	------

知识与技能的增长	(18)
过程与方法的体验	(18)

自我解惑

探究学习	(19)
勤思好问	(20)
感悟笔记	(21)

自我磨砺

学以致用	(22)
迁移练习	(24)

自主空间

双语物理	(26)
奇思妙想	(26)
兴趣探究	(26)
科技生活	(26)
金钥匙	(27)

四、汽化和液化

物理心语	(30)
知识与技能的增长	(30)
过程与方法的体验	(30)

自我解惑

探究学习	(31)
勤思好问	(32)
感悟笔记	(33)

自我磨砺

学以致用	(34)
迁移练习	(36)

自主空间

双语物理	(38)
奇思妙想	(39)
兴趣探究	(39)
科技生活	(39)
金钥匙	(40)

五、升华和凝华

物理心语	(43)
知识与技能的增长	(43)
过程与方法的体验	(43)

自我解惑

探究学习	(44)
------------	------

CONTENTS 目录

勤思好问	(44)
感悟笔记	(45)
自我磨砺	
学以致用	(46)
迁移练习	(47)
自主空间	
双语物理	(48)
奇思妙想	(48)
兴趣探究	(48)
科技生活	(48)
金钥匙	(49)
六、生活和技术中的物态变化	
物理心语	(51)
知识与技能的增长	(51)
过程与方法的体验	(51)
自我解惑	
探究学习	(52)
勤思好问	(53)
自我磨砺	
学以致用	(53)
迁移练习	(54)
自主空间	
双语物理	(55)
奇思妙想	(55)
兴趣探究	(55)
科技生活	(55)
金钥匙	(56)
全章总结	
学习进阶	
知识进阶	(58)
思维进阶	(58)
探究进阶	(60)
中考前哨	(61)
闯关练习	(62)
金钥匙	(67)
学习反思	(70)

第二章 物质性质的初步认识

一、物体的尺度及其测量

物理心语	(71)
知识与技能的增长	(71)
过程与方法的体验	(71)
自我解惑	
探究学习	(72)
勤思好问	(74)
感悟笔记	(74)

自我磨砺

学以致用	(75)
迁移练习	(77)

自主空间

双语物理	(79)
奇思妙想	(79)
兴趣探究	(79)
科技生活	(79)
金钥匙	(80)

二、物体的质量及其测量

物理心语	(82)
知识与技能的增长	(82)
过程与方法的体验	(82)
自我解惑	
探究学习	(83)
勤思好问	(85)
感悟笔记	(86)

自我磨砺

学以致用	(87)
迁移练习	(88)

自主空间

双语物理	(90)
奇思妙想	(90)
兴趣探究	(90)
科技生活	(90)
金钥匙	(91)

CONTENTS

目录

三、探究——物质的一种属性	
物理心语	(93)
知识与技能的增长	(93)
过程与方法的体验	(93)
自我解惑	
探究学习	(94)
勤思好问	(97)
感悟笔记	(98)
自我磨砺	
学以致用	(99)
迁移练习	(102)
自主空间	
双语物理	(104)
奇思妙想	(104)
兴趣探究	(105)
科技生活	(105)
金钥匙	(105)
四、新材料及其应用	
物理心语	(108)
知识与技能的增长	(108)
过程与方法的体验	(108)
自我解惑	
探究学习	(109)
勤思好问	(110)
感悟笔记	(111)
自我磨砺	
学以致用	(111)
迁移练习	(112)
自主空间	
双语物理	(112)
兴趣探究	(112)
科技生活	(112)
金钥匙	(113)
全章总结	
学习进阶	
知识进阶	(114)
思维进阶	(114)

探究进阶	(116)
中考前哨	(117)
闯关练习	(118)
金钥匙	(120)
学习反思	(122)

第三章 物质的简单运动

一、运动的描述

物理心语	(123)
知识与技能的增长	(123)
过程与方法的体验	(123)

自我解惑

探究学习	(124)
勤思好问	(125)
感悟笔记	(125)

自我磨砺

学以致用	(126)
迁移练习	(127)

自主空间

双语物理	(129)
奇思妙想	(129)
兴趣探究	(129)
科技生活	(129)
金钥匙	(130)

二、探究——比较物体

运动的快慢

物理心语	(132)
知识与技能的增长	(132)
过程与方法的体验	(132)

自我解惑

探究学习	(133)
勤思好问	(134)
感悟笔记	(134)

自我磨砺

学以致用	(135)
迁移练习	(137)

自主空间

双语物理	(139)
------------	-------

CONTENTS

目录

奇思妙想	(139)
兴趣探究	(139)
科技生活	(139)
金钥匙	(141)

三、平均速度与瞬时速度

物理心语	(144)
知识与技能的增长	(144)
过程与方法的体验	(144)

自我解惑

探究学习	(145)
勤思好问	(145)
感悟笔记	(146)

自我磨砺

学以致用	(146)
迁移练习	(148)

自主空间

双语物理	(150)
奇思妙想	(150)
兴趣探究	(150)
科技生活	(150)
金钥匙	(151)

四、平均速度的测量

物理心语	(154)
知识与技能的增长	(154)
过程与方法的体验	(154)

自我解惑

探究学习	(155)
勤思好问	(155)
感悟笔记	(156)

自我磨砺

学以致用	(156)
迁移练习	(158)

自主空间

双语物理	(159)
奇思妙想	(159)
兴趣探究	(159)
科技生活	(159)

金钥匙	(160)
-----------	-------

全章总结

学习进阶

知识进阶	(162)
思维进阶	(162)
探究进阶	(164)
中考前哨	(165)
闯关练习	(167)
金钥匙	(171)
学习反思	(173)
期中测试题	(174)
金钥匙	(178)

第四章 声现象

一、声音的产生

物理心语	(181)
知识与技能的增长	(181)
过程与方法的体验	(181)

自我解惑

探究学习	(181)
勤思好问	(182)

自我磨砺

学以致用	(182)
迁移练习	(183)

自主空间

双语物理	(183)
奇思妙想	(184)
兴趣探究	(184)
科技生活	(184)
金钥匙	(185)

二、探究——声音是怎样传播的

物理心语	(186)
知识与技能的增长	(186)
过程与方法的体验	(186)

自我解惑

探究学习	(187)
勤思好问	(189)
感悟笔记	(189)

CONTENTS 目录

自我磨砺

学以致用	(190)
迁移练习	(191)

自主空间

双语物理	(193)
奇思妙想	(193)
兴趣探究	(193)
科技生活	(194)
金钥匙	(195)

三、乐音与噪声

物理心语	(198)
知识与技能的增长	(198)
过程与方法的体验	(199)

自我解惑

探究学习	(199)
勤思好问	(201)
感悟笔记	(201)

自我磨砺

学以致用	(202)
迁移练习	(203)

自主空间

双语物理	(204)
奇思妙想	(204)
兴趣探究	(205)
科技生活	(205)
金钥匙	(206)

四、超声波

物理心语	(208)
知识与技能的增长	(208)
过程与方法的体验	(208)

自我解惑

探究学习	(208)
勤思好问	(209)
感悟笔记	(210)

自我磨砺

学以致用	(210)
迁移练习	(211)

自主空间

双语物理	(211)
奇思妙想	(211)
兴趣探究	(213)
科技生活	(213)
金钥匙	(214)

全章总结

学习进阶

知识进阶	(215)
思维进阶	(215)
探究进阶	(216)
中考前哨	(217)
章节练习	(219)
金钥匙	(221)
学习反思	(223)

第五章 光现象

一、光的传播

物理心语	(224)
知识与技能的增长	(224)
过程与方法的体验	(224)

自我解惑

探究学习	(225)
勤思好问	(226)
感悟笔记	(226)

自我磨砺

学以致用	(227)
迁移练习	(228)

自主空间

双语物理	(230)
奇思妙想	(230)
兴趣探究	(230)
科技生活	(231)
金钥匙	(233)

二、光的反射

物理心语	(236)
知识与技能的增长	(236)
过程与方法的体验	(236)