# 孝感市2024—2024学年度高中物理教学指导意见

来源：网络 作者：琴心剑胆 更新时间：2024-06-22

*第一篇：孝感市2024—2024学年度高中物理教学指导意见孝感市2024—2024学年度高中物理教学指导意见孝感市教科院高中物理教育要根据时代的要求，按照新课程改革的理念，为我国社会主义现代化建设培养合格的人才服务，为学生的全面发展打下良...*

**第一篇：孝感市2024—2024学年度高中物理教学指导意见**

孝感市2024—2024学年度高中物理教学指

导意见

孝感市教科院

高中物理教育要根据时代的要求，按照新课程改革的理念，为我国社会主义现代化建设培养合格的人才服务，为学生的全面发展打下良好的基础。为此，高中物理教学在实施素质教育中，课堂教学是主渠道，创新教育是着眼点。高

一、高二年级教师在教学过程中，应以学生为本，以提高学生的科学素养，促进每一位学生的健康成长为根本目的。坚持改进教师的教育观念和教学行为，促进教师的专业成长；坚持改进学生的学习方式，倡导自主学习、合作学习和探究学习，减轻学生的学习负担。体现物理学科的基本特点，关注物理学科与科技、社会的密切联系和相互影响，促进知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维目标的实现。高三年级要有计划、按步骤和统一教学进度开展复习教学。经过三年的教学，使学生掌握高中物理知识和获得一定的能力，促进学生的全面发展,为高一级学校和社会输送良好的合格的毕业生。

为了进一步提高我市的高中物理教学质量，适应素质教育和高考的要求，下面对本学年度的高中物理教学工作提出以下意见。

一、课程设置

考虑到我省普通高中教学的实际情况，在目前新课程实施阶段只设置文、理两个类别。全体学生完成共同必修模块物理1和物理2的学习后，文科生在选修1—1和选修2—1两个模块中选修一个模块，理科生修习选修3模块，完成高中毕业所要求的必修学分。因此，高一学生必须学习共同学习内容必修物理

1、物

理2及部分选修内容；高二理科学生必须在高一学习的基础上继续学习选修3系列中高考必考的物理选修3—

1、物理选修3—2（部分内容可移到高一），并且要根据学生实际要求在物理选修3—

3、物理选修3—

4、物理选修3—5中任选一模块进行分块教学，可自主决定是否选修物理实验专题及物理专题研修等模块。由于物理学科知识体系的严谨和连续性，教师在教学时，要设置一定的选修课顺序，对于教材中有的内容可根据实际情况选用。

鉴于目前我省的情况，我市本年度物理教材的使用统一如下：

高一年级使用人教版《普通高中课程标准实验教科书（必修）物理

1、物理2》等。

高二年级使用人教版《普通高中课程标准实验教科书物理（选修3系列）》。

二、教学进度

为便于统一教学管理，要求各校按以下教学进度进行教学。

高中一年级上学期讲授运动的描述，匀变速直线运动的研究，相互作用，牛顿运动定律。下学期讲授曲线运动，万有引力与航天，机械能守恒定律，动量守恒定律。

高中二年级上学期讲授热学、静电场，恒定电流，磁场，电磁感应，交变电流，传感器。下学期讲授机械振动，机械波，光，电磁波，相对论简介，波粒二象性，原子结构，原子核。

高中三年级上学期复习内容为力学、热学（一统考力学及热学全部内容），电场，恒定电流。下学期二统前复习完全部内容，二统后开始综合训练。

三、教学意见

物理教学在注重概念、原理、定律、事实教学的同时，要加强对学生进行物理思想、物理方法的训练；要注意紧密联系社会、生产和生活实际，突出时代性；要

特别注重实验教学在物理学教育中的作用，加大实验教学的力度；积极开展课题研究，增强学生的科学实践意识，提高科学思维能力；加强对研究性学习课程的探索，实施以培养创新精神和实践能力为重点的素质教育，逐步达到研究性学习的目的；发挥物理课程在情感、态度和价值观等方面的教育功能，激发学生的创新意识，培养学生实事求是的科学态度和爱国主义情操。

四、教学建议

根据不同年级教学内容的难易度和对不同学生所必需的物理知识的要求，教学应有所区别，首先全体高中生都要掌握必修课内容和部分选修内容，着力提高学生的科学文化素质，以达到基本要求，而对于要参加高考的理科学生还应掌握必须的选修课内容，以适应进一步学习和高考的要求。

在现行新课程改革形势下，物理教学要遵循下述教学要求： 1．突出物理学科的特点

一是加强物理实验教学，观察与实验是学习物理最基本的方法；二是加强物理概念与规律的教学，物理概念和规律是物理教学的核心；三是加强物理与社会生活的联系，物理学是一门与生活、科学、技术、社会紧密联系的学科。

2．促进每一位学生的发展

让每一位学生都得到发展是新课程的灵魂。真正关爱学生是让学生学有所获，因此，教师要根据不同学生的兴趣和专长、基础和认知能力，提出不同层次的要求，既要为优秀学生的自主学习提供条件，又要关注学习不理想的学生的困难及其成因，采取有效的措施，增强学生学习物理的信心。

3．倡导自主、合作、探究的学习方式

新课程的一大亮点是倡导自主、合作、探究的学习方式。在教学过程中，要着力改善学生的学习方式，让学生在自主学习中提升主动、独立的学习能力，在

合作学习中养成协作、分享的团队精神，在探究学习中加深对科学研究过程与方法的认识，提高探究未知世界的能力。

4．改善教学行为和实现教师角色的转变

在新课程的实施中，教师首先应该从传统的只重知识传授的教学方式中走出来，提倡尽可能的采用科学探究教学方式进行教学，根据不同的教学内容和教学对象采用不同的教学方法。其次要努力改变教师的角色，教师应该从传统的只重视知识传授者的角色中走出来，使自己不但成为改变学生学习活动的组织者和促进者，而且也成为一个孜孜不倦的学习者和探究者。

5．把握教学的深广度

准确把握教学的深广度是切实减轻学生学习负担，保证新课程顺利实施的重要方面。教师们要认真学习《湖北省普通高中课程实验物理学科教学指南》，积极探索、准确把握不同的教学要求，要遵循教学过程循序渐进的原则。高一阶段，教师要特别注意控制教学的难度，要重视高中物理与初中物理的衔接，要根据所在学校和所教学生的实际水平，提出切实可行的教学要求，并实施相对应的教学。

为此，对每个年级的教学，分别提出以下建议：

高一年级的教学要面向全体学生，从学生的实际水平出发，想方设法提高他们的自信心和学习物理的兴趣，调动学生学习物理的积极性和主动性，要注意培养学生的独立思考能力和习惯，要启发学生积极思维，掌握正确的学习方法和养成良好的学习习惯，要教会学生学习。教师要学习、研究课程标准和新教材，按课标和教材的要求进行教学，教学中应循序渐进，要在以下几个方面做好工作：一是注意基础性，兼顾差异性；二是联系实际，注重兴趣；三是注重学生的探究活动；四是关注科学的人文内涵；五是强调科学方法、科学素养的培养。在打好基础的

前提下逐步深化，把培优和补差工作都要做好。教师的教学和学生的学习评价参照《湖北省普通高中新课程物理实施意见》中的评价建议执行。

高二年级的教学鉴于目前我省实际，参照全省高二教学情况，建议各校根据学生实际适当地进行偏文或偏理的编班教学，教学按新课程标准的要求进行。教学时在高一学习的基础上，要进一步在以下几个方面做好工作：一是要重视物理科学思想、方法的指导，培养学生的理性思维习惯；二是注意开放性，发展学生独立思考的能力和创新意识；三是注重科学方法和探究过程的学习；四是重视实验教学。加强培养学生的各种能力，特别要研究对中下层学生的教学、辅导方法，帮助他们分清主次，突出重点，加强高考必需和应考必备的能力的培养，同时，要抓好培优和竞赛的辅导工作。

高三年级的教学要针对高考进行，在加强集体备课的同时，教学内容和复习备考要严格执行“课标和考试大纲”的规定，紧扣教材，充分发挥教材的指导和基础作用，加强针对性，少走弯路。高三教师要认真研究近几年的高考试题，特别是我省高考即将参照的宁夏高考理科综合能力测试题，设计相应的训练题，既落实知识点的考查，又突出能力的培养，同时让学生适应此种高考。在新课程高考即将来临之际，同时还要研究新课标高考题，关注高考新动向。目前高考的竞争实际上是中下等生的竞争，如何培养、辅导中下层学生，帮助找出并解决其知识缺漏，提高其能力是教师教学的当务之急。我省2024年高考大文大理将继续采用“3+理综”和“3+文综”的科目设置方案，根据近几年宁夏理综考试内容来看，物理教学和复习在选定的考试范围内应按部就班，面面俱到。为加强计划性，提高复习效率，应当注重制订切实可行的复习计划。在复习过程中，一般按照两轮方案进行复习：第一轮要求逐章逐节全面细致地复习，在着重抓好基础的同时，选一些学生薄弱的知识点，进行选择性练习和针对性校正训练，定期进行专题性

总结和错题指导。第二轮要求深化知识，综合提高，灵活运用。要注重重点内容的专题复习，注重解题方法和技巧的灵活运用，注重解题规范化和实验技能的训练，注重科学地安排时间以提高复习效率。值得特别注意的是，高三复习备考除了要夯实“双基”，突出加强高考物理必备的五个能力的培养外，后期还要认真学习考试大纲，掌握理科综合考试的命题指导思想和测试目标，着力加强与生产、生活实际和现代科技的联系，培养理科综合能力。同时，要充分关注各地统考试题中的精华部分，搞好信息的吸收、消化工作，力求节时高效。切忌重理论轻实际、重资料轻教材、重结论轻过程、重解题轻应用的不良倾向，更好地适应高考的要求。

五、主要教研活动安排（具体时间待定）

1．2024年9月组织参加第二十八届全国中学生物理竞赛预赛和复赛。2.2024年9月组织开展全市青年教师优质课评比。

3.2024年12月召开全市教学研究学会中学物理专业委员会年会。4.2024年3月举行全市高三复习备考研讨会。

5．2024年4—5月组织参加2024年全国高中应用物理知识竞赛预、复赛。6.2024年5月举办孝感市中学物理教师创新大赛。

**第二篇：高中物理高效课堂指导意见**

高中物理高效课堂教学指导意见

一、物理高效课堂的基本模式

（一）物理新授课

1、物理新授课是指学习理解新的物理概念和规律，建构新知识的课型。

2、新授课的基本流程： 1.预习——

2.创设情境、导入新课——

3.实验探究或理论分析、建立新的概念规律—— 4.分析比较、明确内涵—— 5.典型分析、应用巩固—— 6.检测反馈

3、新授课重点做到

（1）创设情境、导入新课。根据本节课物理概念规律的特点，联系生活实际，利用图片、视频、实验、故事、魔术表演等创设情境，以激发学生学习兴趣和动力。

（2）理解物理概念、规律的确切含义。能够清楚认识概念和规律的表达形式（包括文字表述和数学表述）。

（3）能够鉴别关于概念和规律的似是而非的说法。理解相关知识的区别和联系，如概念的定义式与决定式的区别等。

（4）理解物理规律的适用条件。会在不同情况下根据适用条件做出正确的判断，选择正确的表达形式。

（5）合理运用课堂导学案，让学生进行自主探究，体会知识建构的过程。

4、注意事项

（1）做好初高中知识的衔接，克服前概念的影响。由原有认知和生活经验所限，学生对某些概念可能已经存在一定的认识，有的不完整甚至错误，它会影响学生对新概念规律的理解，教学中要认识这些错误的严重性，帮助学生克服原有认知中不足。如速度在初中阶段是路程与时间的比值，到了高中，速度是位移与时间的比值，且速度是矢量，有平均速度与瞬时速度的区别。

（2）忌不做实验直接给出概念和规律。能用实验演示的一定要做实验，难以操作的实验可以播放实验录像或图片。

（3）忌贪多求全，难度过大。物理概念和规律的建立，需要巩固加强，适当的对比分析是必要的，但不能把相关的知识全部联系起来，把新授课上成了复习课，学生消化不了反而夹生。

（4）忌重结果、轻过程。在教学中要重视物理知识的发生、发展、形成的过程，如物理概念引入的原因及物理规律的建立过程的教学。正如1939年英国学者贝尔纳指出：“如果学生不能够以某种方式亲自参加科学发现的过程，就绝对无法使它充分了解现有科学知识的全貌。”

（二）物理习题课

1、物理习题课是指在新授课基础上进行知识扩展，典型分析，巩固应用新知识的课型。

2、习题课的基本流程： 1.自主预习—— 2.交流质疑—— 3.自主纠错—— 4.合作交流—— 5.典型讲解—— 6.课堂巩固—— 7.检验矫正

3、习题课重点做到

（1）精选习题。选取有利于暴露学生认识不足、有利于概念比较分析、有利于规律基本运用的典型问题，（2）联系实际，突出物理建模。不同的物理情景中有不同的物理条件，研究对象及物理过程的确定具有一定的规律，把它们模型化，能够有效解决物理问题。能够根据已知的知识和物理事实、条件，对物理问题进行逻辑推理和论证，得出正确的结论或做出正确的判断，能把推理过程正确地表达出来。

（3）强调知识的拓展与延伸。通过习题处理，进行概念的辨析和规律的应用，拓展对物理知识的理解，扩大其内涵。如牛顿第二定律有瞬时性、连接体、超重失重等典型问题的运用。

（4）突出物理方法的运用。物理解题方法很多，有类比法、图象法、极值法、对称法、微元法等，要善于将题型分类，总结解题方法与技巧。不仅要讲解常规解题方法，对一些能启发学生思维、培养

学生创新能力的特殊解法也要予以重视，让学生在一题多解的训练中体会最优解法的优美之处，同时也可培养学生创新思维和发散思维能力。

（5）提高分析与综合能力。能够对所遇的问题进行具体分析、研究，弄清其中的物理状态、物理过程和物理情境，找出其中起重要作用的因素及有关条件，能够把一个复杂问题分解为若干较简单的问题，找出它们之间的联系，运用物理知识综合解决所遇到的问题。

4、注意事项

（1）忌习题选择不分类型，不分层次，缺乏条理性、系统性和典型性。

（2）忌就题论题，不讲变化。对于每道题按原题讲完之后，教师要把原题变式，即对某知识点从多个侧面、多个角度进行合理的形式变换加以考查，如可以对原题的提问方式进行改变，也可把习题的因果关系倒臵，或把几个题目、几个过程进行组合等。

（三）物理实验课

1、物理实验课是指通过实际操作，完成实验探究、验证、测量等内容的课型。

2、实验课基本流程： 1.提出研究课题—— 2.设计实验过程—— 3.熟悉实验仪器——

4.进行实验操作和数据收集——

5.分析论证—— 6.评价与交流

3、实验课重点做到

（1）明确实验目的。学会使用什么仪器？测量什么物理量？探究物理量间的什么关系？验证什么物理规律? 掌握什么实验方法？

（2）明确实验原理。实验原理是实验的核心，应用了什么物理规律，解决了什么问题，涉及到了什么科学方法。从原理出发，把实验内容紧密联系起来。

（3）提高动手能力。实验课上要让学生充分行动起来，亲自操作使用各种仪器，在看、玩、用的过程中，熟练掌握各仪器的使用方法，正确控制实验条件，完成实验内容。

（4）培养观察能力。通过实践操作，学会观察物理现象，会记录、处理实验数据，从不同的角度研究分析问题。

（5）提高学习兴趣。实验课为学生提供了展示才华的平台，允许学生有自己的想法，在合理的条件下进行大胆的尝试，让学生提出问题并设法解决问题。自主合作，过程体验，感受自然规律的魅力，实验课能很好地提高学习动力。

4、注意事项

（1）课前做好实验准备，保证实验正常使用。教师课前要亲自操作完成实验内容，对可能出现的故障要做到心中有数，有必要的应对措施。

（2）让学生做好预习。课前的预习能保证课堂上目的明确，精

力集中。

（3）做好学生分组工作，课上小组要分工合作。

（4）课后学生要完成实验报告，培养学生科学严谨勇于探究的精神。

（四）物理复习课

1、物理复习课是指在已有知识基础上，巩固知识、加深理解、灵活运用，提升分析与综合能力的课型。

2、复习课的基本流程： 1.臵疑激趣、情景导入—— 2.交流讨论、合作探究—— 3.重点突破、精讲点拨—— 4.例析练习、当堂达标—— 5.自主梳理、总结提升

3、复习课重点做到

（1）精选例题，创设物理探究情境。重点选取物理思维含量高、方法通用性强、模型典型化的题目，再通过适当的变式引申、变式训练，以达到夯实双基、举一反三之效。

（2）题型要全面，能力要求要有层次。如概念辨析题、模型辨析题、过程辨析题等，通过训练让学生多层次、多角度地分析物理概念的含义，在探究反思中透彻掌握典型物理模型的本质特征，克服思维惯性，领悟并学会认真分析问题涉及的物理现象和过程，分析在各种条件下可能出现的结果和变化，以及导致这些结果或变化的物理原

因。

（3）掌握基本思想方法，提高解题效率。重视对各种物理思想方法的进一步了解和掌握。如隔离法、整体法、逆向分析法、图像法、等效替代法、极限法等等，均为中学物理中基本的思维方法。

（4）归类对比，提高综合分析能力。将研究问题的对象、过程进行归类比较整合，使其模型化，这是实现转化、高效解题的有效方法。

（5）高三复习要严格依据考试说明。研究考试说明，明确考点要求，研究高考物理真题，把握命题规律，明确复习方向。在复习中梳理知识考点，不做偏题怪题，扎实巩固基础，提升综合能力。

4、注意事项

（1）只讲做题数量，不讲做题质量。把做题目当复习，只求做题结果，不求解题过程及题后反思。

（2）忌把复习课当作新授课。复习课上成了新授课的高密版，缺少新意，缺乏系统性整体化的建构。不少学生不重视概念的整理和复习，教师对于知识梳理也往往走过场，过一段时间又不知其所以然，当时犯的错误照犯不误。

（五）物理讲评课

1、物理讲评课是指讲评作业与试卷为主要内容的课型。

2、讲评课的基本流程： 1.自主纠错——

2.小组合作、讨论交流——

3.典型讲解—— 4.课堂巩固—— 5.检验矫正

3、讲评课重点做到

（1）全面分析试卷或作业情况，做到心中有数。通过批改，发现学生存在的共性问题，从知识理解、方法运用、推理运算、表达形式等多方法进行剖析，特别是物理建模能力和运用数学解决物理问题的能力会是学生的弱项。

（2）给学生反思的时间。有些问题通过学生自己反思是能够解决的，有些问题小组交流能够解决，这些内容让学生自己独立完成，教师不要过多指导。针对各小组存在的共性问题和教师精选的具有思维价值、创造价值和发散价值的问题引导学生进行展示交流（如可以利用实验进行的探究性问题应该用演示实验或分组实验进行推理和验证）。对于展示情况展开质疑释疑，注意捕捉学生学习中发现的新问题、新观点和新方法，营造多维互动氛围。此环节教师要适时引导和点拨，保证展示的方向性和顺畅性。

（3）重点问题典型讲解。评错答，分析错误原因，直接暴露学生的思维缺陷，避免再犯类似错误。评优解，对那些简捷明快、构思巧妙的优解，更应该给予赞扬。及时地讲评，可激发和培养学生的创新思维能力。评新题，摸清试题的新颖之处，新知识、新情景、新构思、新题型等，把握其中的解题步骤，体会解题的切入点。

（4）突出解题的规范性。规范表述就是要把解题思路表达清楚，要有研究对象、研究过程或状态、所用规律、数学表达式等，结果的单位、方向、有效数字等，把优秀试卷进行展示，有利于起到示范作用。

（5）评价要有多样性。

4、注意事项

（1）忌主观臆断。老师不能凭自己的判断，选出自认为较复杂的难题进行重点评讲，学生的思维是有个性的，对物理概念规律的理解会存在差异，只有通过思维碰撞，让学生自己发现错误才能真正纠正错误。

（2）忌面面俱到。从头至尾对整卷逐题分析，这样的过程使学生只能被动地听，机械地记忆，剥夺了学生参与交流的机会，压制了学生的主动性思维，大大降低了讲评课的时效。

二、物理高效课堂应注意的几个问题

1、认真研究教学内容，提升学科自身魅力

（1）物理有模型，来源于真实的情景，来源于科学实验或科学假设，教学要联系科技、生产和社会生活，拓展视野，丰富知识面，让学生能够从情景中提炼模型

（2）物理有方法，比如理想化方法、控制变量法等，通过知识的获取过程，体会并掌握物理方法的运用。

（3）物理有思想，如守恒思想、等效思想等，渗透科学思想方法，用这些思想指导物理规律的学习，有利于物理知识的建构。

（4）物理有故事，如伽利略、牛顿、法拉第等科学家的经历，用故事感染学生，培养正确的科学态度，积极向上的进取精神。通过学科自身内容的挖掘与整合，让学生对物理感兴趣，乐学、爱学，形成积极主动的学习态度。减少空洞乏味的简单模型加复杂数学运算给学生造成的情感伤害。

2、强化实验教学，提高学科素养

物理是一门自然科学，理论知识要通过实验检验才能得到证实。做实验，有利于培养动手能力，掌握科学方法；做实验，有利于理解物理规律，建立物理模型；做实验，有利于提高学习兴趣，激发热爱科学的热情；做实验，有利于团结合作，培养与他人交流的能力。

教师要有做实验的意识，把实验看成物理教学中不可缺少的内容，视作常规。课堂上有条件让学生分组做的实验，要摆上仪器让学生实际操作。不能分组做的实验，可以让学生参与进行演示实验。教师不仅要有能力做好现有的实验，还应设法自制教具，演示一些学生不常见的现象。实在难以完成的实验可以通过播放视频向学生介绍实验内容，忌有条件能做的实验不做，纸上谈兵。

3、以导学案为抓手，生成学习能力

导学案体现了教学目标，承载着教师的教学思想，保证学生能通过自学掌握必须的知识，把知识升华成一种学习经验。

导学案不是知识的简单堆砌，不是剪刀加糨糊的产物，它必须强化知识之间的紧密联系，它应该是一个科学的知识循环系统，强调知识之间的阶梯关系，注重让不同层次的学生在目标中寻找到成功感。

导学案经“五步”生成：主备人“个备”——学科组群议——主

备人修订——任课教师“个备”——课后修订。

编制导学案要求在难度、内容和形式上设计分为四个级别: 第一级为“识记类内容”，要求学生在课前时间必须解决； 第二级为“理解级”，要求学生能把新知识与原有知识和生活挂钩，形式融会贯通的衔接；

第三级为“应用类”，学以致用，能解决例题和习题；第四级为“拓展级”，要求学生能把知识、经验和社会以及最新科研成果挂钩。

第四级为“选择性”。导学案要求便于学生根据自己的学习精力自主选择。导学案实现了从教师带着书本走向学生，变为老师带着学生走向书本，学生带着问题走向教师的转变。

4、高效课堂的成败在小组，小组合作学习是关键

（1）分组。每个小组要兼顾高、中、低三个层次，即AA、BB、CC，一般6个人一组较佳。如果教室里人数比较多，每个小组也可以10人，但人数太多不便于合作探究，因此大组还可分为“组内组”，即A组和B组。

（2）选组长。学习小组长一般由学力较高的同学担任，小组长即可称为“学习领袖”，也可叫做“教师助理”，小组成员间形式一个紧密的学习利益共同体。组长未必是终身制的，也未必是全组的第一名，担任这个角色还需要其具有组织能力、公益心等；小组形式一般是固定的，在不同学科教学中，组长可轮流担当，目的是让不同的学生都能有相同的角色体验，以此发挥“团队学习”的效能。

（3）结对子。组内成员间，同质要结成两两对子，对子之间既

是竞争也是相互监督者。比如上课开小差的问题，就由对子来解决。为了鼓励对子间的竞争，小组长有时候要采用一点“手段”，比如要求对子间“下战书”挑战。

（4）组间竞争。小组间要充满竞争，“评价是武器”，老师上课一定要敢于调动组与组之间的对抗、拉力、质疑，并做好“即时性评价”。评价知识点的准确性；评价学生的学习态度、学习状态、声音、形体语言等；评价小组表现等。评价是引领，久而久之，课堂自然会活跃起来。教师在高效课堂上，只需要通过对9个组长的询问来掌握9个小组的学情。而9个小组长，每一个人都负责5个同伴。这样形成两个层面的“1：9”（教师对组长）和“1:5”（组长对同伴），谓之高效学习法。

小组学习体现了新课改的核心——自主、合作、探究。通过兵教兵、官教兵从而达到兵强兵、整体提升的目的。所谓水涨船高，学习力较差的学生得到了提高，又反过来促进了帮助者的提升，课堂既活又实，事半功倍。

5、布臵作业应有层次性

物理知识要求理解能力高、领悟能力强，不同的学生会存在一定的差异，作业是课堂教学的延伸，根据教学内容可设臵不同的作业，体现不同的层次要求，既有基础巩固，又有能力提升，在完成基本任务的基础上，鼓励学生向高层次挑战。基础巩固可是物理概念的简单辨析比较，物理规律的简单判断与运用，可以参考学业水平考试的难度。能力提升可有一定的物理情景，涉及推理过程，分析与综合能力，运用相关数学知识处理物理问题的能力。学力较弱的可完成基本训练、简单练习，学力较强的要完成有一定挑战性的习题，这样才能让不同层次的学生都有兴趣完成作业，达到巩固提高的目的。

6、充分利用媒体技术，多种形式进行展示

一方面是学生的展示。学生的展示有利于了解其思维过程，把握其学习动态，便于找到疑难点进行剖析。学生的展示有利于过程性评价，有利于规范化要求。

物理内容逻辑关系强，思维过程的展示非常重要，要给学生更多的展示机会。如同学间互相提问，讨论交流，或教师提问学生表述达，或到黑板上板演解题过程，或利用卡片展板进行展示等。

另一方面是学习内容的展示。应充分利用实物展示台等多媒体技术，改善演示实验的效果。有的演示实验观察目标小，现象不明显，且受条件的限制，教师只能在讲台前进行演示，只有前排个别学生能看清实验现象，增加了大多数学生理解上的难度，直接影响教学效果。利用投影仪将演示实验放大，使其在银幕上清晰的显示出来。既有利于学生观察现象，又缩短了观察时间，增强了演示实验效果。使用投影仪，将学生在学案和笔记本上的解答过程投影出来，快速方便，反馈及时。

还有一方面是学生学习成果的即时展示。

**第三篇：高中物理学法指导**

高中物理学法指导

一、高中物理学习的“十大误区”

①初中物理成绩很好，高中物理也一定能学好； ②高中物理太抽象“高深莫测了”，太难学了； ③只要在课堂上跟着老师学，就没问题就行了； ④物理课堂上听懂就行了，记住公式就行了； ⑤概念规律在课本上都有，课堂没必要做笔记； ⑥要学好物理，只要多做题目就够了； ⑦解物理题，就是如何套公式；

⑧平时做物理习题时，脑子里有思路就行了，动笔纯粹浪费时间； ⑨女生学习物理天生不如男生，女生没有学习物理的潜力； ⑩“数理不分家”，所以只要数学学好了，物理就一定能学好。

二、初高中物理衔接的“天然台阶” ①知识难度和内容陡增； ②更抽象、逻辑性更强； ③更注重知识的理解和运用； ④思维能力更关键；

⑤学习方法和学习习惯更重要； ⑥更强调主动学习。初高中物理知识体系对比 板块 初中物理 高中物理 力学

1.机械运动：匀速直线运动 2.质量、密度

3.力：重力、弹力、摩擦力

4.力和运动：二力平衡条件、同一直线上二力平衡、牛顿第一定律 5.压强、浮力

6.简单机械：包括杠杆、滑轮 7.功、机械能

1.直线运动：匀变速运动基本概念和规律 2.力和相互作用：重力、弹力、摩擦力 3.牛顿运动定律：牛顿第一、二、三定律

4.曲线运动：曲线运动的合成与分解、平抛运动、圆周运动 5.万有引力定律、天体运动与航天 6.机械能：动能定理、机械能守恒定律 7.动量：动量定理、动量守恒定律 电磁学

1.电路：串并联 2.电流、电压、电阻，欧姆定律 3.电功率

4.电与磁：电生磁、磁生电、电动机 5.电信

1.静电场：电场强度、电势、电势能、带电粒子在电场中运动 2.直流电路：电阻定律、电动势、闭合电路欧姆定律 3.磁场：磁感应强度、磁场对电流和运动电荷的作用力 4.电磁感应：楞次定律、法拉第电磁感应定律 5.交流电：正弦交流电、变压器 6.传感器 声学

热学

1.物变态化 :温度、熔化和凝固、汽化和液化、升华和凝华

2.压强：压强、液体的压强、大气压强、流体压强与流速的关系 3.热和能：分子热运动、内能、比热容 3.内能的利用、热机、热机效率

1.分子动理论 :物体是由大量分子组成的、分子的热运动、分子间的作用力、温度和温标、内能

2.气体：气体的等温变化、等容变化和等压变化 理想气体的状态方程、气体热现象的微观意义

3.固体、液体和物态变化 ：固体、液体、饱和汽与饱和汽压、物态变化中的能量交换 4.热力学定律：功和内能、热和内能、热力学第一定律 能量守恒定律、热力学第二定律、热力学第二定律的微观解释、能源和可持续发展

光学

原子物理

原子结构和原子核

原子结构、原子核、波粒二像性

初中和高中物理衔接台阶

初中物理 高中物理 知识 物理概念 形象直观 概括抽象 物理对象 单个物体 多个物体 物理过程 单一静态 复杂动态 方法 教学方法 细讲多讲 精讲精练 学习方法 围着老师转 强调自主学习思维方法 侧重记忆 侧重理解 能力 学习能力

机械式被动学习创造性主动学习思维能力

观察、识记、模仿 理解、推理、创新 心理 思维误区

松懈心理：初三太累啦，高一不慌 畏难心理：物理太难啦，我学不好 性别心理：女生，学高中物理不行 依赖心理：只要跟老师学，就能学好

三、高中物理“真的很难吗”

◆众口铄金：“高中物理太难学了！”

◆学习现状：文科生的“一年之痛”，理科生的“三年之痒” 老师“一讲就懂”，自己“一做就错”，课后“一放就忘”，考试“一考就糊”

◆学生戏谑：物理≠“悟理”；物理=“雾里”“无理”“无力”

高中物理真的很难吗？

“高中物理太难了，理解难，运用难，得分难”几乎众口铄金，高中物理被调侃成“文科生的一年止痒”、“理科生的三年之痒”，女生更是“谈物色变”。其实，细分析一下高中物理的特点，它并非传说中的“蜀道之难”：

1、内容看上去有点“杂”，但知识结构非常严谨、知识网络异常清晰，如：力学分两大主线（力和运动、功和能）；电磁学分两场（电场和磁场）两路（直流电路和交流电路）。

2、概念看上去有点“玄”，但几乎所有抽象的物理概念都通过形象思维方式表达出来了，如：看不见的电场、磁场……。

3、公式看上去有点“晕”，但只要理解了根本无需死记硬背，何况很多公式是有巧记窍门的。

4、题型看上去有点“繁”，变化多端，但综合性稍强的题型可归为五大类：动力学类、功和能类、守恒类、带电粒子运动类、导体棒运动类，而每类题型的解法皆有套路可循。

5、题目看上去有点“活”，大多是理论联系实际的问题，但都可以通过建模把实际问题转化为理想物理模型，而高中物理的经典模型加起来才10几个，如：力学中的斜面体、连接体、弹簧体、传送带、滑块、碰撞、子弹射击木块；电磁学中的电偏转、磁偏转、回旋加速器、速度选择器、单棒和双棒、线框。

四、容易导致物理差等生的“十大坏习惯”？ ◆盲目听课 ◆不做笔记 ◆眼高手低 ◆粗心大意 ◆一错再错 ◆一知半解 ◆前学后忘 ◆贪多求快 ◆遇难即退 ◆懒得动笔

五、为什么高中物理成绩会出现“两极分化” 1.心理原因 极端一：

在“中招成绩的喜悦”中不知不觉地成绩拉了下来，导致从高一的基础没打好，以后越拉越大。极端二：

中招成绩不理想，不能从痛苦的心境中摆脱出来，不能把全部身心积极地投入到新的学习中去。

2.学习方法上的不适应或失当 初中物理课堂特点：

课堂容量小，任务单一，不做笔记也可以掌握当堂的学习内容。高中物理课堂特点：

由于高速度、容量大，教学目标定位于高考，讲述课本知识外还要延伸和拓展，因此学生一面听还要作好笔记。由于一些学生以往不习惯于边听边记，不能有效合理地进行注意的分配，结果顾此失彼，手忙脚乱，不能适应老师的课堂教学。，一些学生根本就没有作笔记的习惯和意识，以至于下课不能进行有效地复习，遗忘较多。另外，不能很好预习，不知道带着问题听课。有的认为，预习后再听老师讲就没有意思了，其实这是错误的，应该带着有准备的头脑去听课。不能及时作同步复习巩固，也是造成两极分化的重要原因之一。初中生的学习方法：

涉及的问题简单，现象直观、生动、具体、形象，容易理解，篇幅少，概念、公式少，容易记住。题型简单，转弯少，数字小，易计算；因此，初中生的学习方法比较机械、简单。习惯于背，不习惯于推理、归纳、论证；习惯于简单的计算，不习惯于复杂计算；习惯于模仿，不习惯于创新；习惯于课堂随大流，不习惯于独立思考。按一些学生的话说，“学物理就是套公式”。

高中生的学习方法：

高中物理由于定义、概念、规律、现象、公式多，叙述多，进度快，方法灵活，题型多样，加之科目繁多，任务加重，若仍靠初中那种以机械记忆为主的学习方法，显然是无能为力了。由于初中学生偏重于记忆，不注重理解，即使背得到定义、公式，因不解其意，不注意适用条件，往往乱套公式，乱用数据，对题型变的化，束手无策。而对一些形同质异、形异质同的问题，由于遇到一些似乎两个看起来一样的问题，但要用两个不同的物理规律来解；而两个看起来完全不同的问题，却可以用同一规律来解的情况，而觉得物理好像真是“无理”了、无章可循了。

3、初高中物理教材的衔接梯度过大 首先----初中教材直观，高中教材抽象。如初中“物体”-→高中“质点”；初中“电体”-→高中“点电荷”。其次----初中物理研究问题单一，高中物理研究问题复杂，如初中“二力平衡”-→高中“多力平衡”；初中→“匀速运动”-→高中“变速运动，曲线运动”。另外----初中教材主要以定性描述为主、而高中则以定量计算为主。数学知识不能同步衔接，如初中“标量，代数运算”-→高中“矢量运算（如力的合成与分解、速度、加速度、位移等的合成与分解）”，但高一数学还没学习这些内容。还有----教材编排形式体系差别大。高中物理的知识体系中，将力学、电学、热学、光学、原子物理这五部分内容中最难的部分“力学”放在高一阶段，这必然会给学生的学习带来困难，造成障碍。

4、由于原有知识经验基础薄弱或前概念的干扰

“学生不是空着脑袋走进教室的”，老犯概念错误或经验主意错误。

5、数学基础的薄弱或物理模型构建能力不够

高一物理的力学部分所用的数学知识，远比初中物理所用的四则运算复杂得多，如：运动学中的二次方程以及根的合理性的判别；力的分解与合成中的三角知识。很多学生连直角三角形中的正弦、余弦、正切、余切的边角关系都似是而非，将数学知识应用到物理中来的数理结合能力也差。

六、为何众多女生“谈物色变”

绝大多数女生学习高中物理遇到困难的确是客观现象，但原因绝不能简单归结于普遍观点：“女生偏重形象思维”、“女生的逻辑推理思维能力比男生差”。有“女生学习数学有障碍”这么一说吗？难道学数学需要的抽象思维能力和逻辑推理能力会比物理要求低吗？ 分析原因：

1.心理性格特征： “不喜欢讲理或推理”

“羞于或不喜欢提问或质疑”

“不喜欢与物打交道，对物理兴趣不大” 2.思维认识特征： “倾向于模仿”

“偏重机械记忆”

“注重细节、缺乏整体观”

大多数女生学习物理的极大优势：

1.学习用功、记忆力强；

2、细心耐心、计算力强 3.上课认真、笔记工整；

4.作业认真、毅力顽强

七、如何高效进入高中物理学习的“快车道” 虽然高中物理相对初中物理有一定的难度，但不是高不可攀，只要同学们主观上增强学习上的信心，客观上养成良好的学习习惯，绝大部分学生一定能学好高中物理。三个过渡：

心理过渡：端正心态，增强学好高中物理的信心。知识过渡：做好初高中物理知识的过渡 学法过渡：养成良好的学习方法和学习习惯 四个先后：

先预习后听课；先听讲后笔记； 先理解后记忆；先温习后作业。五大学习环节：

预习→听课→复习→练习→总结归纳

坚持预习、心中有数。“学，然后知不足” 主动听课、做好笔记。“好记性不如烂笔头” 及时复习、加深理解。“温故而知新”

独立作业、积极思考。“学而不思则罔，思而不学则殆”

系统小结、梳理归纳。“1+1>2”融合出新知----知识整合的协同效应 五大学习习惯：

1、认真阅读、学会自学：培养良好的阅读习惯

课前预习阅读、课堂认真阅读、课后复习阅读。“通读、精读”时注意下列几点： 建立物理概念、规律的物理事实或物理现象依据；“前因后果”“来龙去脉。研究问题得出结论时采用的手段或物理方法；“知其然知其所以然”。概念规律的三种表述形式：数学公式、图象、文字语言；“多视角多层次”

物理概念、公式的适用条件，运用的步骤或方法。“工欲善其事，必先利其器”。

2、专心听讲、主动思考：培养积极的思维习惯 听课要抓住四点：

听老师怎样引入新课，怎样揭示新旧知识的内在联系。“新旧联系、知识归化”。听老师是怎样分析物理过程，建立概念导出物理定理定律。“过程和方法”。听老师怎样讲解在课前阅读中遇到的疑难问题。“重点难点”“有的放矢”。听老师怎样作课堂小节，把握这节课的中心和要点。“学习要点”。

3、重视实验、做好练习：培养良好的解题习惯 作业解题时要注意总结归纳，提高解题质量：

先审题再解题、先分析过程再找规律列方程：“慎思而敏行”、审题“差之毫厘，谬之千里”。保证解题数量，提高解题质量：题“不在多而贵于精”。

总结同一类题型的通性通法：“举一反

三、触类旁通、”“做一会

十、事半功倍”。总结解题的思路和解题方法：“思路清晰化、方法系统化”。题后常反思：“一题多解、多题一解、一题多变”、思辨出新知。建立纠错本及时纠错：“知错能改,善莫大焉”。

4、及时复习、归纳总结：养成良好的总结习惯

章节知识及时复习总结：“厚积而薄发”、“查漏补缺”、对抗“遗忘曲线”。归纳对比梳理物理知识：知识方法“系统化、网络化”。不断反思自问自查自究自身：哲人笛卡尔“我思故我在”。

5、善于交流、切磋心得：养成良好的交流习惯 经常与同学们交流学习的心得体会：“三人行必有我师”。

通过交流讨论加深对新知识的理解，通过交流获得新的学习方法：“独学而无友。则孤陋而寡闻”。

八、学习物理的“三大境界”：死活理论 1.先死后活：模仿照搬

掌握双基（基本知识、基本技能）；

模仿老师或教材的思路方法、掌握常规的思路方法； 2.死中求活：活用妙解

孰能生巧、灵活运用、一题多解、巧解妙解；

3、死去活来：无形无招

“去其形留其神”即忘记具体的题型及方法技巧，领会知识方法的精髓，“以无招胜有招，以不变应万变”。

九、学好物理要“闯三关” 基础关: ◆掌握学习方法技巧??基本知识方法过关 解题关: ◆掌握解题方法技巧??解题思路方法过关 得分关: ◆掌握考试方法技巧??应试得分能力过关

十、突破解题能力的“三部曲”

◆审题规范化

◆思维规范化

◆答题规范化 理解，理解，再理解！运用，运用，再运用！理解了，“一通百通”；没理解，“一窍不通”！

**第四篇：高中物理学法指导**

高中物理学法指导

从初中进入高中，学习就登上了一个新台阶。新的教材、新的教学要求、新的学习方法、新的解题思路，在学生面前摆下一道道难关。有的学生在初中时学得蛮不错，学习成绩很好，可是到高中后，却很不适应，听不懂，学不会，成绩甚至出现不及格，高挂红灯。可以说高中物理是各学科中成绩分化最严重的,大多数同学感觉物理是最难学的的科目。究其原因，其关键就在于一个学习方法的问题。在此我就高中物理学习方法给广大同学作一介绍，以有助于同学们的学习。

一、学法指导

1、预习。学习的第一环节。

无论是从课程要求的程度，还是课堂的容量上，都需要我们在上课之前对所学内容进行预习。

（1）浏览教材，包括后面的习题。（2）在浏览教材的基础上，提出本节的知识点。（3）预习相关的知识（相关的数学、化学、地理等知识及相关的已有的物理知识、方法）。（4）学会尝试用已有的知识去解决预习中的问题。（5）学会用通过预习得到的新知识尝试解决新问题。

2、上课。学习的中心环节。

（1）主动听课。听课分成了三种类型：即主动型、自觉型和强制型。主动型就是能够根据老师讲课的程序主动自觉地思考，在理解基础知识的基础上，对难点和重点进行推理性的思维和接受；自觉型则是能对老师讲课的程序进行思考，能基本接受讲解的内容和基础知识，对难点和重点一般不能进行自觉推理思维，要在老师的指导下才能完成这一过程；而强制型则是指在课堂学习中，思维迟缓，推理滞留，必须在老师的不断知道启发下才能完成学习任务。如果属于强制型，那要试着改变自己，由强制型变为自觉型；如果是自觉型，还要加强主动意识，努力变成主动型。总之，我们应该以主动的态度去听讲，积极地进行思考，努力参与到老师的课堂教学中去。

（2）注意课堂要点。要听好课，应善于抓课堂的要点，这主要是指重点和难点两个方面。上课时，我们应有意识地去注意老师讲课的重点内容。有经验的老师，总是将主要精力放在突出重点上，进行到重要的地方，或放慢速度，重点强调；或板书纲目，理清头绪；逐条分析，仔细讲解等，我们应培养自己善于去抓住这些。对于难点，则可能因人而异，这就需要我们在预习时做到心中有数，到时候注意一心一意，仔细听讲。总之，我们要做到“会听”，能“听出门道”。

（3）处理好听课和记笔记的关系。有的同学总是感到困惑，说“上课时注意了听课，就忘了记笔记；而记了笔记，就又跟不上老师的思路了”。对此，我们应认识清楚听课和记笔记的关系：听课是主要的方面，记笔记是辅助的学习手段。我们应该如何记笔记呢？我认为，我们不应该将“记笔记”变成老师的“课堂语录”，也不应该将“记笔记”变成“板书复印”。笔记中我们要记的内容应该有：重点、难点、疑点、补充结论或例题等课本上没有的内容等等。总之，我们应该有摘要、有重点地记。有的同学从来就没有记笔记的习惯，这是不好的，特别是对于高中物理学习中是不行的。俗话说“好脑子不如烂笔头”，听课时间有限，老师讲的内容转瞬即逝，我们对知识的记忆随时间延伸会逐渐遗忘，没有笔记我们以后就没有办法进行复习。

3、作业。作业是巩固知识、熟悉知识的过程，同时也是训练规范、养成习惯的过程。（1）认真审题，分析物理过程，找出条件。（2）根据物理规律，形成解题思路。（3）解答过程：条理要清，书写要认真，重要的方程式、解题步骤、必要的文字叙述不能少。（4）结果要检查、验证、必要时要讨论，注意结果要符合实际。（5）反思、总结（知识点、解题方法等）。

4、复习。复习是能力提高的必须环节，是从量变到质变的一个途径。复习分为单节内容复习、章节内容复习、总复习等。

（1）单节内容复习要明确本节内容是概念课、定理或定律课、习题课、实验课。若是物理概念课：要从概念的内涵、外延去复习掌握（要多看笔记）。

若是物理定理或定律课：a、复习其适用的对象、条件，b、复习其内容，c、复习其应用的方法、思路、步骤。

若是习题课：主要复习规范解题步骤、分析问题的方法、解题的思路。

若是实验课：复习实验的目的、原理、步骤、注意事项、数据处理、误差分析。（2）章节内容复习。

a、通读本章教材，b、建构本章的知识网络，突出重点知识，c、复习易错提题型，d、针对训练。（3）总复习。

a、制定复习计划，b、复习各个章节的知识点、思维方法、处理问题的方法，c、找到各个章节的联系点或切入点，d、训练综合题目，e、收集、归类题型、方法、易错题，f、归纳、总结。

5、质疑与解惑。

在以上几个环节的学习中，我们可能会产生疑难问题和解题错误。及时消灭这些“学习中的拦路虎”对我们的学习有着重要的影响。有的同学不注意及时解决学习过程中的疑难问题，对错误也不及时纠正，其结果是越积越多，形成恶性循环，导致学习无法有效地进行下去。对于疑难问题，我们应该及时想办法（如请教同学、老师或翻阅资料等）解决，对错题则应该注意分析错误原因，搞清究竟是概念混淆致错还是计算粗心致错，是套用公式致错还是题意理解不清致错等等。另外，我们还应该通过思考，逐步培养自己善于针对所学发现问题、提出问题。建议每位同学都准备一个“疑难、错题本”，专门记录收集自己的疑难问题和典型错误，这也可以为我们今后对知识进行复习提供有效的素材。

6．小结、归纳、总结。

学习的最后一个是对所学知识的小结。小结的常用方法是列概括提纲，将当天所学的知识要点以提纲的形式列出，这样可以使零散的知识形成清晰的脉络，使我们对它的理解更为深入，掌握起来更为系统。归纳、总结不等于知识的罗列，它应该是对某一部分知识、方法、规律进行高度概括，以形成后来的经验。

二、能力培养目标。

1.理解能力：理解物理概念、物理规律的确切含义，理解物理规律的适用条件，以及它们在简单情况下的应用；能够清楚地认识概念和舰律的表达形式(包括文字表述和数学表达)；能够鉴别关于概念和规律的似是而非的说法；理解相关知识的区别和联系。

2.推理能力：能够根据已知的知识和物理事实、条件，对物理问题进行逻辑推理和论证，得出正确的结论或作出正确的判断.并能把推理过程正确地表达出来。

3.分析综合能力：能够独立地对所遇到的问题进行具体分析，弄清其中的物理状态、物理过程和物理情境，找出其中起重要作用的因索及有关条件；能够把一个较复杂问题分解为若干较简单的问题，找出它们之间的联系；能够理论联系实际，运用物理知识综合解决所遇到的问题。

4.应用数学处理物理问题的能力：能够根据具体问题列出物理量之问的关系式，进行推导和求解，并根据结果得出物理结论；必要时能运用几何图形、函数图像进行表达、分析。

5.实验能力：能独立完成“考试范围”中所列的实验，能明确实验目的，能理解实验原理和方法，能控制实验条件，会使用仪器，会观察、分析实验现象，会记录、处理实验数据，并得出结论，能灵活地运用已学过的物理理论、实验方法和实验仪器去处理问题。

三、知识点的分类：

物理要考查的知识按学科的内容分为力学、热学、电磁学、光学及原子和原子核物理五部分。对各部分知识内容要求掌握的程度，以下用数字I、Ⅱ标出。I、Ⅱ的含义如下：

I.对所列知识要知道其内容及含义，并能在有关问题中识别和直接使用它们。Ⅱ.对所列知识要理解其确切含义及与其他知识的联系，能够进行叙述和解释，并能在实际问题的分析、综合、推理和判断等过程中运用。

总之，通过以上六点学法指导及五种能力的培养，结合自己的学习体会，相信大家一定能够学好高中物理，考上理想的大学。为了理想努力吧！

**第五篇：浙江省高中物理学科教学指导意见(2024版)选修3-1部分**

搜s分物理工作室 原创

浙江省高中物理学科教学指导意见（2024版）选修3-1部分

第一章静电场

一、课标内容 1．了解静电现象及其在生活和生产中的应用。用原子结构和电荷守恒的知识分析静电现象。2．知道点电荷，体会科学研究中的理想模型方法。知道两个点电荷间相互作用的规律。通过静电力与万有引力的对比，体会自然规律的多样性与统一性。

3．了解静电场，初步了解场是物质存在的形式之一。理解电场强度。会用电场线描述电场。4．知道电势能、电势，理解电势差。了解电势差与电场强度的关系。

5．观察常见电容器的构造，了解电容器的电容。举例说明电容器在技术中的应用。

二、教学要求

第一节电荷及其守恒定律

基本要求

1．知道电荷的种类和电荷相互作用的规律。2．了解原子呈电中性的原因。

3．了解摩擦起电、感应起电等现象，知道摩擦起电和感应起电的本质是电子的转移。4．理解电荷守恒定律。

5．知道电荷量概念及其单位，知道元电荷的值。发展要求

1．了解摩擦起电和感应起电的异同。

2．能运用电荷守恒定律分析摩擦起电和感应起电现象。说明

1．不要求了解正、负电子湮灭现象和光子概念。2．不要求识记电子的比荷。

第二节库仑定律

基本要求

1．知道库仑定律的内容及适用条件，会用库仑定律进行简单的计算。2．了解点电荷的概念，体会科学研究中的理想模型方法。发展要求

了解库仑扭秤实验及其所蕴含的设计思想。说明

1．利用库仑定律公式求解静力学问题，只限于所受各力在同一直线上或可运用直角三角形知识求解的情形。

2．利用库仑定律公式与其他动力学规律求解力学与电学综合的问题，只限于所受各力在同一直线上的情形。

第三节电场强度

基本要求 1．知道电场是电荷周围存在的一种特殊物质，知道电荷之间的相互作用是通过电场发生的。2．了解试探电荷的作用，理解对试探电荷量和试探电荷尺寸的要求。3．理解电场强度，知道它的定义式及单位。

搜s分物理工作室 原创

4．了解点电荷周围的电场分布，会用点电荷的场强公式进行有关计算。5．认识匀强电场的特点。

6．了解电场线的作用和特点，能大致描绘典型电场的电场线。发展要求

1．经历场强概念建立的过程．进一步认识用比值定义物理量的方法。2．会解决简单的两个电场的叠加问题。说明

1．不要求了解电磁场的产生机理，本节不要求了解电磁场。

2．两个电场叠加的定量运算，仅限于在同一直线上或可用直角三角形知识解决的情形。

第四节电势能和电势

基本要求

1．了解静电力做功的特点。2．知道电势能的概念。

3．掌握静电力做功与电势能变化的关系。

4．知道电势是描述电场性质的物理量，了解电势概念及单位，知道它的定义式，理解φ与Ep、q无关。

5．理解电场线的方向与电势高、低之间的关系。6．了解等势面的概念。发展要求

1．理解电场线方向与等势面的关系。

2．经历电势能概念引入的过程，体会类比方法的应用。

3．知道电势（电势能）的相对性，并会选取合适的零电势（电势能）点。知道电势是标量，知道正、负电势的意义。

4．了解单个点电荷电场与匀强电场等势面的形状。说明

不要求用等势面去推断电场的强弱和方向。

第五节电势差

基本要求

1．知道电势差就是电压，理解电势差的概念。

2．知道电势差与电场力做功的关系式，会用该公式进行计算。3．理解电势差正、负值的意义。发展要求

理解电势差与电势零点的选取无关。

第六节电势差与电场强度的关系

基本要求

掌握匀强电场中场强与电势差的关系式，知道lV/m=lN/C。发展要求

知道电场强度在数值上等于沿电场方向每单位距离上降低的电势。说明

不要求知道电场强度的方向就是电势降低最快的方向。

搜s分物理工作室 原创

第七节静电现象的应用

基本要求

1．了解静电平衡的概念。

2．知道处于静电平衡的导体上电荷分布的特点。

3．知道静电平衡的导体表面是一个等势面，整个导体是一个等势体。4，知道处于静电平衡的导体腔内场强为零。

5．了解尖端放电现象和避雷针的工作原理，了解金属壳的静电屏蔽作用及其应用。发展要求

应用尖端敢电、静电屏蔽的相关知识解释简单的现象。说明

1．不要求计算感应电荷的场强和静电力。

2．不要求应用“处于静电平衡的导体是一个等势体”的知识解决有关问题。

第八节电容器与电容

基本要求

1．了解常见电容器的外形、结构和符号。2．知道电容器是储存电荷和电场能的装置。3．了解电容器的充、放电过程。

4．理解电容器电容的意义，知道其单位，并会用电容的定义式进行计算。5．了解影响平行板电容器电容的相关因素。6．会用传感器观察电容器的充电和放电。发展要求

1．经历影响平行板电容器电容因素的探究过程，体会其中蕴含的控制变量等思想方法。2．了解电容器击穿电压的概念。说明

不要求应用电容器电容的决定式进行计算。

第九节带电粒子在电场中的运动

基本要求

1．知道利用电场可以改变或控制带电粒子的运动。2．知道带电粒子在电场中加速和偏转两种运动形式。3．知道带电粒子在匀强电场中偏转运动的特点。发展要求

1．理解并掌握带电粒子在电场中加速运动的规律。

2．理解并掌握带电粒子在匀强电场中偏转运动的规律。3．了解示波管的基本原理。说明

1．示波管问题的分析与计算不涉及两个偏转电极同时加电压的情形。

2．解决带电粒子偏转运动问题只限于垂直电场方向入射且偏转电极加恒定电压的情形。

第一章课时分配建议

1．电荷及其守恒定律l课时 2．库仑定律l课时 3．电场强度2课时

搜s分物理工作室 原创

4．电势能和电势2课时 5．电势差1课时

6．电势差与电场强度的关系1课时 7．静电现象的应用1课时 8．电容器与电容1课时

9．带电粒子在电场中的运动2课时 复习评估2课时

第二章恒定电流

一、课标内容

1．观察并尝试识别常见的电路元器件，初步了解它们在电路中的作用。2．初步了解多用电表的原理。通过实际操作学会使用多用电表； 3．通过实验，探究决定导线电阻的因素，知道电阻定律。4．知道电源的电动势和内阻，理解闭合电路的欧姆定律。5．测量电源的电动势和内阻。

6．知道焦耳定律，了解焦耳定律在生活、生产中的应用。

7．通过实验，观察门电路的基本作用。初步了解逻辑电路的基本原理以及在自动控制中的应用。

8．初步了解集成电路的作用。关注我国集成电路以及元器件研究的发展情况。

二、教学要求

第一节导体中的电场和电流

基本要求

1．了解电源使电路形成电流的机制。

2．了解恒定电场，知道恒定电流的定义。

3．知道电荷的定向移动形成电流，知道电流方向的规定。4．知道电流的定义式，并会用来解决导线中的电流问题。发展要求

1．能区别导体中自由电子的定向移动速率和建立电场的速率。2．能根据电流的定义式计算电荷运动所产生的等效电流。说明

1．不要求计算液体导电时的电流。

2．不要求解决与导线内部自由电子定向运动速率相联系的问题。

第二节电动势

基本要求

1．从能量的角度理解电源的作用。

2．知道电动势是描述电源特性的物理量，知道电动势的定义式和单位。3．了解电源内阻的概念。

4．知道电动势和内阻是电源的重要参数。发展要求

1．知道电动势定义式中，E跟W和q无关。

搜s分物理工作室 原创

2．会用电动势定义式进行简单计算。

第三节欧姆定律

基本要求

1．理解欧姆定律，并会用来解决有关问题。2．了解电阻的作用相定义式。

3．理解导体的U-I图象和I-U图象（伏安特性曲线）。发展要求

知道欧姆定律的适用范围。

实验：测绘小灯泡的伏安特性曲线

基本要求

1．知道实验原理和实验电路图，知道伏安特性曲线与U-I图象的区别。2．会选择合适的实验器材，连接实物图，正确进行操作。3．会设计实验数据记录表。

4．知道电压表、电流表读数的方法。

5．会用I-U图象处理实验数据并分析变化规律。发展要求

知道小灯泡伏安特性曲线的特征，并能解释形成的原因。说明

不要求知道二极管伏安特性曲线的特征与意义。

第四节串联电路和并联电路

基本要求

1．知道串联电路和并联电路中电流、电压的关系。

2．会推导串联电路和并联电路的总电阻公式，并会用来进行有关计算。3．知道表头在电路中相当于一个电阻，知道满偏电流、满偏电压及其关系。

4．了解电压表和电流表的电路结构，理解将表头改装成电压表和大量程电流表的原理。发展要求

1．理解串、并联电路的电流关系和电压关系。2．了解简单的混联电路及其简化方法。

3．能定性分析电流表和电压表的内阻对电路测量的影响。说明

1．不要求解决无穷网络等复杂的电路问题。

2．电表改装只限于改装成单量程电压表和电流表。

第五节焦耳定律

基本要求

1．知道电流做功的实质，知道电流做功对应的能量转化。2．会推导电功和电功率的表达式。

3．知道在纯电阻电路中，电能全部转化为导体的内能。4．知道焦耳定律，会用焦耳定律推导导体热功率的表达式。5．会计算电路中的电功、电功率、电热和热功率。发展要求

搜s分物理工作室 原创

知道P=UI、P=U2/R、P=I2R的区别、联系和适用范围。

第六节电阻定律

基本要求

1．知道用伏安法测量金属丝电阻的电路，会用伏安法测量电阻。2．会用刻度尺测量金属丝的直径。

3．会通过实验探究导体的电阻与长度、横截面积的关系。4．理解电阻率概念，掌握电阻定律。发展要求

1．领会“探究导体电阻与其影响因素的定量关系”实验中控制变量的思想。2．会推导导体的电阻与长度、横截面积的关系。3．定性了解金属导体的电阻率与温度的关系。说明

1．不要求用螺旋测微器测量金属丝的直径。

2．不要求定量分析伏安法测金属丝电阻的实验中电表电阻对测量结果的影响。

第七节闭合电路欧姆定律

基本要求

1．知道闭合电路（全电路）的构成，能识别闭合电路中的内电路、外电路、内电阻、外电阻、内电压、路端电压（外电压）。2．掌握闭合电路欧姆定律。

3．知道路端电压和内电压之和等于电源的电动势。

4．理解路端电压与电流的关系，知道断路时的路端电压值等于电源电动势。发展要求

1．能将实际电源分解成不计内阻的理想电源和内阻两个部分。2．能结合其他电学知识解决简单的综合性问题。

3．能分析外电路为简单的串、并联电路的动态电路问题。说明

不要求分析外电路为混联电路的动态问题。

第八节多用电表

基本要求

1．了解欧姆表的电路结构和测电阻的原理，知道欧姆表测电阻电路中电流的方向。2．认识指针式多用电表的面板，知道它能测量的电学量。3．了解欧姆表与电流表、电压表刻度盘的区别。说明

不要求了解多用电表的电路结构。

实验：学会使用多用电表

基本要求

1．会对指针式多用电表进行机械调零和电阻挡调零。2．知道多用电表的操作程序与使用要求。

3．会用指针式多用电表测量电流、电压和电阻，并正确读数。发展要求

搜s分物理工作室 原创

1．认识二极管，知道二极管的符号，了解二极管的单向导电性。2．会用指针式多用电表测量二极管酌正、反向电阻。说明

不要求了解数字式多用电表的使用方法。

第九节实验：测定电池的电动势和内阻

基本要求

1．知道伏安法测定电源电动势、内电阻的原理和电路图。2．会用伏安法测定电源的电动势和内电阻。3．会利用U-I图象求电源的电动势和内电阻。发展要求

1．领会利用图象求电源电动势、内电阻的优点。2．了解测定电源电动势和内电阻的其他方法。说明

不要求分析测量电源的电动势和内电阻实验的误差。

第十节简单的逻辑电路

基本要求

1．知道“与”门、“或”门、“非”门电路是三种最基本的逻辑电路。2．能画出“与”门、“或”门、“非”门的符号，了解三种门电路所反映的逻辑关系，会填写真值表。

3．能分析三种门电路输出信号与输入信号之间的关系。发展要求

能分析涉及单一门电路应用的实际问题。说明

1．不要求分析由多个门电路组合的问题。

2．不要求利用门电路进行实际控制电路的设计。

第二章课时分配建议

1．导体中的电场和电流1课时 2．电动势1课时 3．欧姆定律l课时

实验：测绘小灯泡的伏安特性曲线1课时 4．串联电路和并联电路2课时 5．焦耳定律1课时 6．电阻定律2课时

7．闭合电路欧姆定律2课时 8．多用电表1课时

实验：学会使用多用电表l课时

9．实验：测定电池的电动势和内阻1课时 10.简单的逻辑电路2课时 复习评估2课时

搜s分物理工作室 原创

第三章磁场

一、课标内容

1．列举磁现象在生活、生产中的应用。了解我国古代在磁现象方面的研究成果及其对人类文明的影响。关注与磁相关的现代科学技术的发展。

2．了解磁场，知道磁感应强度和磁通量。会用磁感线描述磁场。3．会判断通电直导线和通电线圈周围磁场的方向。

4．通过实验认识安培力。会判断安培力的方向。会计算匀强磁场中安培力的大小。

5．通过实验认识洛伦兹力。会判断洛伦兹力的方向，会计算洛伦兹力的大小。了解电子束的磁偏转原理以及在科学技术中的应用。

6．认识电磁现象的研究在社会发展中的作用。

二、教学要求

第一节磁现象和磁场

基本要求

1．了解磁性、磁极的概念。

2．了解电流的磁效应，领会发现电流磁效应现象的意义。

3．知道磁体和通电导体周围都有磁场，磁体与磁体、磁体与通电导体、通电导体与通电导体之间的相互作用都是通过磁场发生的。发展要求

1．大致了解地磁场的分布。2．初步了解磁偏角的概念。

第二节磁感应强度

基本要求

1．了解磁感应强度的概念，知道磁感应强度方向的规定、定义式和单位。2．通过探究，了解影响通电导线受力的因素。

3．知道公式F=BIL或B=F/IL的适用范围，并会用来进行简单的计算。发展耍求

由公式B=F/IL，进一步理解物理量的比值定义法。

第三节几种常见的磁场

基本要求

1．了解磁感线的概念，知道磁感线的作用。

2．了解直线电流周围的磁场分布，并会用磁感线描绘。

3．会用安培定则解决直线电流的磁感线方向和电流方向判断问题。

4．了解环形电流和通电螺线管内、外部磁场的分布，并会用磁感线描绘。

5．会用安培定则解决环形电流和通电螺线管的磁感线方向和电流方向判断问题。6．了解安培分子电流假说，并会用来解释简单的磁现象。7．了解匀强磁场的概念，会画匀强磁场的磁感线。

8．了解磁通量的概念，知道公式Φ=BS及其适用条件，知道磁通量的单位，会计算平面与磁场垂直时的磁通量。9．会用传感器研究磁场。发展要求

1．认识直线电流、环形电流、通电螺线管的统一性。

搜s分物理工作室 原创

2．了解磁通密度的概念，知道磁通密度也是描述磁场强弱的物理量。3．会计算磁场方向与平面不垂直时的磁通量。

4．会定性分析平面内具有相反方向磁场的磁通量问题。说明

不要求计算磁场的磁通密度。

第四节磁场对通电导线的作用力

基本要求

1．了解安培力的概念，知道通电导线在磁场中受到安培力的条件。

2．了解决定安培力方向的因素，知道安培力既与磁场方向垂直，又与导线垂宣。3．会用左手定则判断有关方向。

4．知道安培力公式F=BIL的适用条件，并会用公式解决简单问题。发展要求

1．了解磁电式电流表的工作原理。

2．会用矢量分解方法，推导导线与磁场不垂直时的安培力公式。说明

1．不要求计算导线与磁场不垂直时的安培力。

2．利用安培力公式，综合其他力学规律，求解力学与电学综合的问题只限于所受各力在一条直线上或者相互垂直的情形。

第五节磁场对运动电荷的作用力

基本要求

1．了解洛伦兹力的概念，知道运动电荷在磁场中受到洛伦兹力的条件。

2．了解决定洛伦兹力方向的因素，知道洛伦兹力既与磁场方向垂直，又与速度方向垂直。3．会用左手定则判断有关物理量的方向。

4．知道洛伦兹力计算公式F=qvB的适用范围，并会用公式解决简单问题。发展要求

1．认识通电导体受到的安培力是其中运动电荷受到洛伦兹力合力的表现。2．初步了解电视显像管的工作原理。说明

1．不要求计算电荷运动方向与磁场方向不垂直情况下的洛伦兹力。2．不要求推导洛伦兹力公式。

第六节带电粒子在匀强磁场中的运动

基本要求

1．认识洛伦兹力只改变带电粒子速度的方向，不改变带电粒子速度的大小，洛伦兹力不对带电粒子做功。

2．理解垂直射入匀强磁场的带电粒子，在磁场中做匀速圆周运动。

3．能推导带电粒子在匀强磁场中做匀速圆周运动的半径和周期表达式，理解周期与速度的无关性。

4．能求解带电粒子在匀强磁场中做匀速圆周运动的简单问题。发展要求

1．了解质谱仪的原理和用途。

2．知道加速器的用途，了解回旋加速器的基本结构和原理。

搜s分物理工作室 原创

3．体会回旋加速器设计中蕴含的思想方法。

第三章课时分配建议 1．磁现象和磁场1课时 2．磁感应强度】课时

3．几种常见的磁场2课时

4．磁场对通电导线的作用力2课时 5．磁场对运动电荷的作用力1课时

6．带电粒子在匀强磁场中的运动3课时 复习评估2课时

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！