

广西壮族自治区初中物理作业设计与实施 指导意见（试行）

（征求意见稿）

一、作业设计与布置

（一）作业设计的基本要求

1.坚持素养导向。

作业是初中物理教与学的重要组成部分，是促进学生自主学习的载体，初中物理作业设计要以《义务教育物理课程标准（2022年版）》的课程性质、课程理念、课程目标、课程内容、学业质量等为依据，发挥物理作业评价的诊断功能，指导学生改进物理学习；坚持核心素养导向，注重以作业促进学生发展；注重评价学生的物理学习态度和学习成果；充分发挥不同类型作业的育人功能，在作业中体现物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任等方面的要求，落实立德树人的根本任务。

2.体现学科特点。

作业设计要注重实验。物理是以观察、实验为基础的学科。发挥实验探究、动手制作小实验器具的作用，以开拓学生的物理视野，提升学生的思维能力、创新能力，动手能力等。增强学生对物理概念，规律的理解和应用，提升学科素养。

作业设计要贴近生活。初中物理作业设计应遵循初中学生身心发展规律，贴近学生生活，关注学习生长点，设计用所学物理知识解决生活中简单实际问题的作业，充分发挥现象观察、实验探究、动手制作、实地调查等综合性、实践性的作业功能，开拓学生物理视野，提升学生的思维能力、创新能力、动手能力和解决问题的能力。

作业设计要体现时代性。物理作业要坚持与时俱进，加强物理知识与生产生活、社会发展及科技进步的联系，反映经济社会发展新变化、科学技术进步新成果，融入与科学、技术、社会、环境相关的内容，关注物理学对社会进步及科技发展的重要作用，反映科学技术应用给生产生活带来的影响。

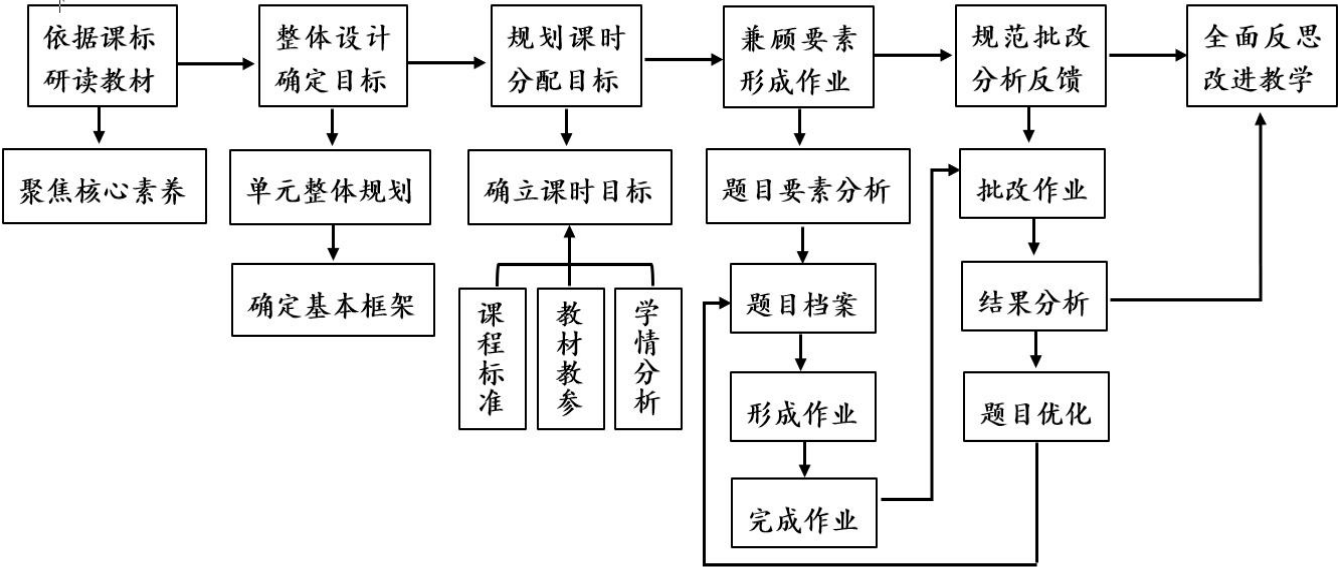
3.关注学生差异。

作业设计还应考虑初中生的心理特点和知识基础，关注不同层次的学生个体差异和发展需求，凸显学生的主体地位。关注学生个性化、多样化的学习和发展需求，将物理作业设计成“概念形成、知识运用、问题解决”三个难度，设计基础性、探究性、拓展性、实践性等多种类型的作业，在作业难度、数量、阶段性等方面体现梯度，在作业内容、题型、完成方式等方面体现新颖性和可操作性，使每个学生都能够获得成功体验与进步发展。充分发挥作业的发展性作用，满足不同学生的发展需求。

4.明晰设计流程。

教师在作业设计与实施时，首先要认真研究课程标准，深度

研读教材，分析学情，把握教学内容，明晰学段目标、单元目标和课时目标之间的关系，确定单元作业目标；其次，依据单元作业目标确立课时作业目标；再次，兼顾作业要素设计作业；最后实施作业的布置、批改与分析、反馈与教学改进等工作。作业设计与实施流程可参考下图。



（二）作业布置的基本要求

1.精选作业内容。

教师应精准分析学段、学情，精选作业内容，确保作业内容和难度符合《义务教育物理课程标准（2022年版）》学业质量要求，不随意拔高或降低要求，减少重复性作业，杜绝过量、机械作业。作业内容要注重时代性，加强与生产生活、社会发展及科技进步的联系。防止出现偏题、怪题、难题和旧题，不布置超前的作业。

2.实施分层作业。

尊重学生的个体差异，采取分层作业的策略，既要面向全体学生，又要满足不同学生的学习需要。作业布置体现选择性、层次性和针对性，提倡“基本作业+弹性作业”模式，学生在老师指导下选择适合的作业，确保全体学生能够完成基础性作业，并适当增加探究性、拓展性、实践性作业，给学生自主选择，达到以点带面、举一反三、触类旁通的目的，使各层次的学生都能保持物理学习的兴趣，获得成功体验。

3.严控作业总量。

严格控制初中物理课堂作业、课后作业和假期作业的数量，作业总量的完成时间应以大多数学生的平均水平为准，每周完成物理作业的总时间不超过 60 分钟。

二、作业类型与内容

初中物理作业应突出物理学科特点，结合学情，基于学科核心素养要求，从认知水平和时间空间两个维度设计多样化的作业类型，增强作业的真实性、趣味性和有效性，发挥不同类型作业的诊断功能、激励功能、发展功能和育人功能。

（一）认知水平维度

1.基础性作业。

基础类作业是按照课程标准对教学内容的基本要求，设计巩固和掌握物理基础概念和基本技能的作业。主要以书面作业的形式呈现。设计要面向全体学生，立足教材，突出基础，侧重体现

作业的复习与巩固功能,帮助学生巩固学习内容、检测学习问题。基础性作业应关注知识梳理和建构,突出重点概念和规律的理解及应用,关注重要概念间的逻辑联系,帮助学生构建概念网络。

2.探究性作业。

探究类作业是突出物理学科具有探究性的作业,应面向大部分学生,以重点知识和相关物理思维方法为核心,注意梯度、综合度和难度的合理性。以书面作业的形式为主,以视频作业的形式为辅。探究性作业应基于单元整体教学目标,引导学生观察物理现象,提出物理问题、形成猜想与假设、设计探究方案、开展实验探究。作业设计应突出问题导向,创设真实的问题情境,增强学生的好奇心,引导学生不断探索,提高学生独立探究的实验技能和与同伴合作交流的能力,提高分析问题、解决问题的实践本领和科学思维能力。

3.拓展性作业。

拓展性作业是根据物理学科密切联系生活、社会与科技的特点设计的作业。主要以书面作业的形式为主,实操性作业的形式为辅。作业应按学生学习能力实际,精心筛选素材,设计对知识和能力要求稍有提升的课业训练,加深对重点知识和规律的理解和应用,使教学内容适当拓展。拓展性作业应基于单元整体教学目标,从单元的角度巩固和检测学生综合运用所学知识分析、解决生活中简单问题的能力,以解决实际问题为导向,突出作业设计内容的情境性,培养学生利用所学内容综合解决问题的能力。

4.实践性作业。

实践性作业应基于大单元整体教学目标，立足课外，让学生自己发现问题、探究问题，培养学生的创造性思维，突出作业的实践性、体验性、开放性、综合性的特点。主要以实操性作业的形式为主，书面作业的形式为辅。实践性作业应将课堂学习延伸到课外，满足学生个性化发展的需求，在实践与合作中发展学生跨学科运用知识的能力、分析和解决问题的综合能力、动手操作的实践能力和团队合作能力，培养学生积极认真的学习态度和乐于实践、敢于创新的精神。

（二）时间空间维度

根据教学实际和学生发展需求灵活布置作业类型，体现课堂作业和课外作业的统筹布置与管理，落实大作业观，倡导单元作业设计注重教学效率的不断提升。

1.课堂作业。

课堂作业的内容与难度既要立足单元整体教学目标，也要结合课堂教学内容和目标要求，以诊断、巩固本课时的学习内容为主。课堂作业设计以基础性作业为主，内容应贴近学生的学习与生活，体现课程生活化，适当注重体验性、趣味性和参与性。课堂作业要做好即时反馈，在知识掌握、能力发展、情感体验、价值判断等方面给予学生点拨与引导。

2.课外作业。

课外作业包括前置性作业和课后作业。前置性作业以基础性

作业为主，可以适当布置实践性作业，主要用于课前预习和学情诊断。课后作业采用基础性作业、探究性作业、拓展性作业相结合的方式，适当布置实践性作业，主要用于查缺补漏、巩固概念、学以致用，同时提升学生的学习兴趣。

三、作业批改与反馈

（一）作业批改

要全批全改，做到“总批”与“眉批”相结合，批改要规范，总批采用等级或“等级+评语”的方式，运用激励性和指导性评语进行恰当评价。要深入分析。深入分析学生作业的过程表现，注意捕捉学生作业中的思维痕迹，了解学生解答作业中思维的水平与质量，对共性问题、突出问题做好记录，以便讲评时更有针对性。作业批改方式多样，采用全批全改、面批面改、轮流面批、随堂批改等多样化的批改方式，增强作业批改的针对性和实效性。

（二）作业反馈

作业批改后要及时发给学生，便于学生针对批改进行订正，建立错题本。教师要对发现共性、个性的问题及时反馈和纠正，普遍性问题要进行针对性讲评，个性问题提倡面批，提高反馈的有效性，切实发挥作业反馈的矫正、提高功能。对作业中出现的新颖、独特、简洁的做法，给予展示推广，培养学生的创新精神和挑战意识。

（三）展示汇报

学校要定期对典型作业进行全面展示，典型作业包括完成优秀的作业、解法独特的作业、改错细致的作业等。教师要对展示作业的特点和改进策略进行点评，让作业展示成为校园的风景线。教师要充分利用家长会进行作业展示，形成家校共同关注学生作业的氛围，实现教学的减负提质。

四、作业示例及说明

（一）课时作业体系示例

【课时主题】

透镜

【课标依据】

本作业基于课程标准的内容要求 2.3.5，及学业要求中的有关活动指导进行设计。

【作业目标】

- 1.了解并区分凸透镜和凹透镜；
- 2.了解透镜对光的作用，能画出经透镜折射的特殊光线；
- 3.会正确利用平行光测量凸透镜的焦距。

【设计意图】

根据本课时作业目标设计了基础性作业、拓展性作业、探究性作业和实践性作业，其中：

基础性作业旨在检测学生对于凸透镜和凹透镜对光的作用的掌握程度，同时帮助学生构建知识网络。

拓展性作业通过观察和实验操作，引导学生区分凸透镜和凹透镜，巩固对透镜基本特性的理解。旨在培养学生的观察能力和动手能力，增强对物理现象的直观感受。

探究性作业通过引导学生设计实验并完成探究，培养操作技能和规范意识。通过实验探究准确理解凸透镜和凹透镜对光的作用。

实践性作业通过测量凸透镜的焦距，会用光聚焦法并进行评估。让学生讨论影响测量准确度的主要因素，培养学生的探究能力和评估能力。

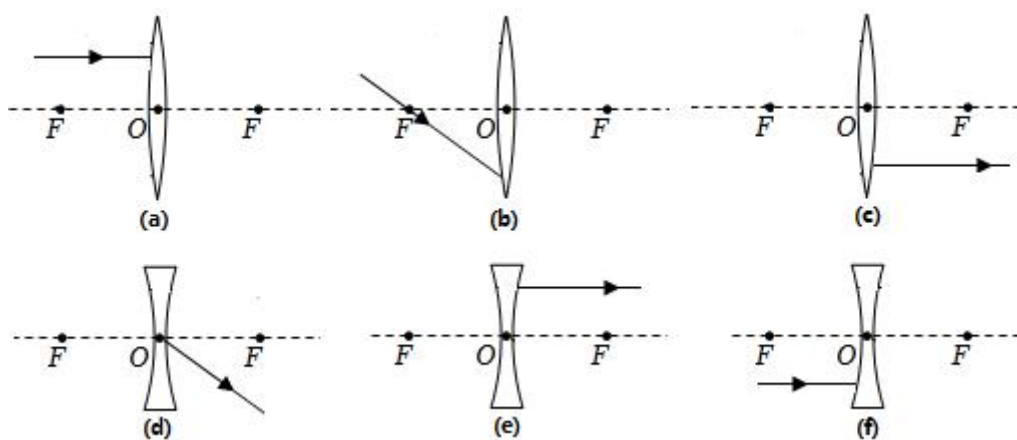
【作业内容】

- 1.找一找你家里有什么样的透镜？看看它们有哪些特点？（课前完成）

2.给你一副老花镜或近视眼镜，以下方法能否判断镜片是凸透镜还是凹透镜。能判断的打钩“√”，不能判断的打叉“×”。

- () 用眼睛靠近镜片，看是否能够放大物体。
- () 将镜片对准太阳光，看是否能够聚焦成一个光点。
- () 用镜片观察物体，看是否能使物体变小。
- () 通过触摸镜片表面。

3.根据教师提供的实验器材，探究透镜对光的作用。并根据探究结论，在图中画出相应的折射光线或入射光线。



4.运用光聚焦法可以测量凸透镜的焦距，你认为这种方法最合适使用的光源是_____（选填：A.太阳 B.手电筒 C.日光灯 D.蜡烛）。请尝试利用以上光源测量凸透镜焦距，并回答以下问题：

- (1) 通过比较，哪个光源的测量结果最接近已知焦距？为什么？
- (2) 不同光源的光斑清晰度有何差异？这对焦距测量的准确性有何影响？
- (3) 结合实际情况，讨论在户外和室内进行光学实验时可能遇到的困难及解决办法。

【完成时间】

第1题（基础性作业），建议4分钟内完成。

第2题（拓展性作业），建议4分钟内完成。

第3题（探究性作业），建议5分钟内完成。

第4题（实践性作业、拓展性作业），建议10分钟内完成。

【作业评价】

根据学生对作业的完成情况，可从以下三个层次水平进行作业评价，重点关注透镜的相关基础知识（识记层次）

识记层次：学生能依据教材内容的提示，完成基础性作业中，正确回答有关凸透镜和凹透镜的相关问题。即使在涉及实验操作和实际应用时表现欠佳，只要能记住透镜的基础知识点，说明学生在记忆层面上掌握了透镜的相关基础知识，这是本课时作业设计的重点。通过这一层次的评价，确保每个学生都具备必要的透镜知识，为后续学习打下坚实基础。

理解层次：学生能够准确回答基础性作业中的全部问题，并能按照指定步骤进行光学实验，能够独立分析实验结果，有规范操作的意识。

应用层次：学生能够通过拓展性作业和探究性作业，运用所学知识准确测量凸透镜的焦距，正确解释透镜实验现象，并提出改进建议。具备一定的实验操作和科学探究能力。

（二）单元作业体系示例

【单元主题】

生活用电

【课标依据】

本作业基于课程标准的内容要求 3.4.7，及学业要求中的有关活动指导进行设计。

【作业目标】

- 1.了解家庭电路的组成及保险装置；
- 2.了解家庭电路发生短路的原因；
- 3.了解安全用电的一些措施。

【设计意图】

根据本单元作业目标设计了基础性作业、拓展性作业、探究性作业和实践性作业。旨在引导学生通过观察、实地调查和探究生活中的电学问题，全面提升学生的安全用电意识和解决问题的能力。其中：

基础性作业：让学生通过观察，了解家庭电路的组成、连接方式和工作情况。通过实际操作，培养学生的安全用电意识。

实践性作业学生通过实地调查和计算，帮助学生了解电功率和电流的关系，提高他们在生活用电中的实践操作和解决问题的能力。

探究性作业从生活问题入手，引导学生分析电源插头处过热的原因，考查学生的安全用电知识，培养学生在生活用电中的安全意识和分析问题的能力。

【作业内容】

1.作业主题：电路小侦探——探索家庭电路

（1）作业目标：通过实践活动，了解家庭电路的基本组成部分，包括电源、导线、开关、插座和用电器等。并按照要求完成相关作业。

（2）作业要求：

①观察和记录：

※在家长的陪同下，观察家中电路的基本组成部分，并了解其功能和作用：

※电源：找到家庭的配电箱，拍照并记录其位置和组成部分（总开关和断路器）。

※导线：观察从配电箱到各个房间的导线布局。通过查看插座和开关的位置，推测导线的走向。（提示：布线通常沿直线，以节约导线。因此，可以通过插座和开关的直线排列来推测导线的路径。）

※开关和插座：找到几种不同类型的开关和插座，拍照并记录其位置和功能。例如，墙上的灯开关、插座等。描述每个开关和插座的用途。

※用电器：记录家中常见的用电器，如灯具、电视、冰箱等，观察并记录它们是如何连接到电源的。描述每个用电器的功能。

※检测导线：用试电笔辨别插座的零线和火线，并做好记录。

②绘制示意图

根据你的观察，绘制一个简单的家庭电路示意图。标注电源、导线（火线和零线）、开关、插座和主要用电器的位置和连接关系。

（3）交流展示：

①完成作业后，与家人或同学交流你的发现和感受。

②选择一种方式（如小组讨论、展示板展示、课件演示等）向班级同学分享你的作业成果。

项目	观察内容	记录/描述
1.电源	配电箱位置和组成部分	
	配电箱主开关	
	配电箱断路器	
2.导线	导线布局（从配电箱到各个房间）	
	插座和开关位置推测的导线走向	
3.开关	开关类型及功能	
	插座类型及功能	
4.用电器	常见用电器（灯具、电视、冰箱等） 连接方式	
	用电器功能	
5.检测导线	试电笔辨别插座的零线和火线	

2.下列三种现象：①灯头里的两个线头相碰；②插座中的两个线头相碰；③家庭电路开关里两个线头相碰。其中可能引起熔丝熔断的是

A.①②③ B.①③ C.①② D.②③

3. 空调、电冰箱等家用电器都使用三脚插头和三孔插座。三孔插座中有一个孔是接地的。如果你家中插座的这个孔没有接地，可能会发生的问题是_____。三脚插头中上面那个比较长的插脚的作用是：_____。

4.观察家中用电器的铭牌或阅读使用说明书，电功率最大和最小的用电器分别是哪一个？计算它们正常工作时的电流。

我找到以下用电器：_____。

其中：电功率最大的用电器是_____，它的额定功率是_____W，正常工作时的电流是_____A；电功率最小的用电器是_____，它的额定功率是_____W，正常工作时的电流是_____A。

5.材料：爷爷家的电饭锅坏了，小明检查后发现：电源插头处有烧焦的痕迹。

奶奶埋怨爷爷：“我都让你做完饭把电源插头拔下来咯，就是不听，光拔电饭锅连接口，插头还在插座上连着，看，烧坏了吧！”

爷爷辩解道：“插头不是在做完饭后烧坏的，拔了连接口就没电了！”

奶奶：“没电？不信你摸摸，不触电才怪！”。



请你回答：

- (1) “电源插头处有烧焦的痕迹”可能是什么原因造成的？
- (2) 爷爷说的“没电”是什么意思？
- (3) 奶奶说，不拔电源插头会导致烧坏，是否正确？为什么？
- (4) 奶奶说的“触电”是什么意思？
- (4) 给爷爷奶奶提一个安全用电的建议。

【完成时间】

第 1～3 题（基础性作业、实践性作业），建议 15 分钟内完成。

第 2、3 题（基础性作业），建议 5 分钟内完成。

第 4 题（实践性作业、拓展性作业），建议 5 分钟内完成。

第 5 题（探究性作业），建议 10 分钟内完成。

【作业评价】

在评价学生作业时，教师应注重发展学生的物理学科核心素养，采用多元化的评价方法，全面评估学生的研究情况和能力发展。对学生能够正确回答的要点给予充分肯定，同时鼓励他们在实际生活中运用所学知识，通过持续地实践和探究，不仅提升意识，还提升能力。这种评价方式不仅强调知识的掌握，还注重培养学生的物理观念、科学思维、科学探究能力以及科学态度和社会责任感，全面促进学生物理素养的发展。第 2、3 题采用结果性评价，第 1、4、5 题采用过程性评价，评价标准参考下表：

学习内容	题号	作业水平等级			
		优	良	中	不及格
家庭电路的组成	1	学生准确地完成了所有的观察和记录任务，包括找到配电箱、观察导线布局、找到不同类型的开关和插座以及记录常见的用电器。他们还能准确地绘制家庭电路示意图。	学生完成了大部分的观察和记录任务。找到了配电箱、观察了部分导线布局、找到了部分开关和插座以及记录了部分用电器。绘制了家庭电路示意图，并标注了大部分元件，但有小错误。	学生尝试完成观察和记录任务，但记录不完整或有误。尝试绘制家庭电路示意图，但标注的位置和连接关系有较大的错误。	学生没有完成观察和记录任务，或者他们的记录大部分都是错误的。他们没有绘制示意图，或者示意图中没有标注电源、导线、开关、插座和用电器的位置和连接关系。
电功率和电流的计算	4	学生准确地找到电功率最大和最小的用电器，并正确计算它们正常工作时的电流。	学生找到电功率最大和最小的用电器，并计算它们正常工作时的电流，但有小错误。	学生尝试找到电功率最大和最小的用电器，并计算它们正常工作时的电流，但有较大的错误。	学生无法找到电功率最大和最小的用电器，或无法计算它们正常工作时的电流。
家庭电路的安全使用安全用电建议	5	学生准确地解释“没电”和“触电”的意思，分析电源插头烧焦的原因，并提出合理的安全用电建议。	学生解释“没电”和“触电”的意思，分析电源插头烧焦的原因，并提出安全用电建议，但有小错误。	学生尝试解释“没电”和“触电”的意思，分析电源插头烧焦的原因，并提出安全用电建议，但有较大的错误。	学生无法解释“没电”和“触电”的意思，分析电源插头烧焦的原因，或提出安全用电建议。