

**摘要：**人是环境的产物，但人也成就了时代。在巴金的《家》中，梅和琴这组女性人物为读者呈现了新旧嬗变时期女性的两种不同的命运，从中可以看出腐朽的封建制度对女性的迫害以及女性走向解放的道路。

**关键词：**《家》；女性命运；反封建

在巴金的《家》中，他用丰满的笔触描绘了鸣凤、琴、梅和瑞珣等性格鲜明的挣扎在封建家庭势力里的女性形象，而这些形象背后是属于她们独一无二的命运轨迹。其中梅和琴她们出身相似，命运却截然不同，梅最终走向了死亡，而琴走向了属于她的新世界。这一耐人寻味的差异体现了二十世纪 20 年代新旧嬗变时期的非常典型的两种女性命运，一是受困于封建制度的被动的羸弱女性个体，二是不断接受新文化新思想、反抗旧制度、勇于争取自己的幸福的新时代娜拉。故笔者想通过梅和琴二者的人生选择的对比，来分析新旧嬗变时期两种典型女性命运成因，进而探讨当时女性较为积极的人生出路。

#### 一、受困于封建制度的羸弱个体——梅

梅是一个非常复杂的人物，她的悲剧既有时代成因：民国虽在标榜学习西方自由民主的观念和文明，但是整个社会仍然逃脱不了封建礼教的掌控<sup>①</sup>；但同时也有她自身的成因：她人生态度的消极和对新事物信心的缺乏，使她无法积极改造自己的生活，任由自己的人生充满着悲观色彩。

首先从梅和觉新的爱情和婚姻分析起，他们二人本来是一对令人艳羡的眷侣，所有人都觉得他们会一起步入婚姻的殿堂。但是二人的母亲在牌桌上起了矛盾，梅的母亲为了报复觉新的继母，故意说两人的八字相克，他们被迫走入不同的包办婚姻。从这里也可看出包办婚姻的荒唐，

母亲为了满足自己的私欲，可以随意拿女儿的婚姻当作报复的武器，丝毫不考虑女儿真正的幸福，流传甚广的“父母之命，媒妁之言”体现了旧社会父母对子女婚姻的绝对把控制权，实质上是对子女人格的控制和对子女人生的不负责。

在和觉新分开后，梅继续悲惨着。她的婆家对她的态度恶劣，丈夫也在她嫁过去不到一年便死去。她再一次回到家中，在封建节烈观念的束缚下以恪守封建礼教为己任<sup>②</sup>，陪着顽固的母亲过着尼姑庵似的生活。往事再次浮现在她心头，令她悲痛不已。新文化运动正从精神上解放着华夏大地受压迫的人民，看到梅如此伤感的人生，觉慧和琴等进步青年也积极开导梅，告诉她人可以改变恶劣的环境，要多接受新思想，积极争取幸福。但是梅消极地地接受自己结婚过，也无法和觉新过上本来该有的幸福生活，她的人生已经无法挽回了。并且认为“过去的事固然很使人伤痛，但是只有它可以安慰我”，她只能消极地沉湎于过去，放弃了未来。

梅内心还怀着对觉新深深的爱，但梅应该有自己的新生活，一个女人的人生目标不应该仅仅是为了嫁给自己所爱的男人，婚姻更不是女人唯一的归宿。可是当时的梅没有意识到这一点，怀着消极人生态度的她放弃了带来希望的新文化，“读这些书，我只有心里难受。”她选择了对自己人生的不作为，放弃了自己的命运，“多活一天只是多受一天的罪，倒不如早死了好。”她不断地无声地顺从着被安排的命运，用

自己的生命流逝为读者呈现了封建社会里悲惨女性的生人轨迹。

#### 二、勇于争取自己幸福的娜拉——琴

琴在思想上是跟梅截然不同的女性，她饱含对新文化的热情，并怀着积极的心态与勇敢的牺牲精神和反抗精神，在封建家庭里走出了一条光明之路，这也让读者看到，女性并非只能做旧时代的牺牲者，还能成为自己命运的主宰者和新时代的引领者。

纵观中国妇女解放的历史，可以清楚地看出中国的妇女解放实质上是女性角色的文化解放<sup>③</sup>，琴就是一个鲜明的例子。琴是以一个受新文化影响的女性形象出场的，在争取进男学堂和男同学一同上课的事情上，她不顾所谓的“有失大家风范”的闲言闲语，清醒而坚决地明白任何改革的成功都需要不少的牺牲作代价，努力争取自己的文化解放。遭到了母亲暂时的拒绝后，她转向《新青年》中寻找力量，她明白：“至少我要努力做一个人……一切事情都应该由我自己去想，由我自己努力去解决。”她的进步意识得以使她继续重整旗鼓，为自己的将来做努力和打算。

而女性的独立意识也是多面的，不仅体现在对压迫女性制度的反抗上，还体现在积极追求自己健康的人生目标上。琴是一个勇敢积极的人，她为了实现去男学堂学习的梦想，开始努力预备功课，还请求觉民为她补习英文；为了宣扬进步思想，她努力撰写稿子发表在进步杂志上……这样的积极有为使她慢慢摆脱旧礼教的

束缚，还寻找到了自己的幸福。

更为可贵的是，在面对跟梅同样的人生困境时，琴能够清醒地意识到女性个体价值被封建制度吞噬的惨剧。琴的母亲因为琴想剪短发而怪罪于琴，想把琴嫁给没读过什么书的漂亮子弟，这给琴这样一个新式女性一个重重的打击，未来可能的无爱婚姻和精神上的痛苦正在苦苦地折磨着她。几千年来女性的悲剧厚厚地压在她的心头，她彻底地醒悟了过来：女性不是男人的玩物，也不是家庭的傀儡，女性必须反抗封建旧婚姻，必须走新的路，才能真正地做一个“人”。琴有着强烈的人格意识，对自我怀有清醒的认识，懂得发掘、发挥自身的价值所在。她选择将命运牢牢地把握在自己手中，不受任何人摆布<sup>④</sup>。她在自己的人生道路上积极而勇敢，走出了一条进步女性的反抗道路。

#### 三、娜拉的困难与回报

从梅和琴的命运比较我们可以看出，在那个男尊女卑、父权意识占主导的旧社会，一个女性她个体的幸福是不被真正考虑在内的，她们必须积极进取，用新思想为武器，与旧制度中不合理的、压迫着女性的一切搏斗，才能争取到自己的幸福。或许会有牺牲和失败，但这些都是在所难免的，如果因此不敢反抗，唯唯诺诺，终究会成为腐朽制度的牺牲品，就像小说中所说的：“跟着时代走的人终于会得到酬报，可悲的是做一个落伍者而抱恨终生。”

不过，在故事发生的二十世纪 20 年代，并

不是所有女性对黑暗旧社会的反抗都会得到应有的报偿，鲁迅在《娜拉出走后怎样》中指出，娜拉出走后的结局不是堕落就是回来，而想摆脱这种困境，女子必须掌握与男子平等的经济权。<sup>⑤</sup>当时女子平等经济权的争取面临着很大的困难，由于历史因素影响，女子受到严重的就业歧视：在家庭中有儿及各种琐事的牵绊，使她们不能把工作当成终生的事业；时代条件的不足也使她们得不到技能训练的机会，种种因素使她们无法在就业市场中获利，经济的自由更加难以谈起。<sup>⑥</sup>所以琴所代表的新时代女性的命运也并非会一帆风顺的，尚未掌握平等经济权的她们仍然是易受人摆布的，时代的娜拉未必会被当时的社会接受。但是她们积极有为的性格、勇于拼搏的作为、接受新文化洗礼的灵魂是最佳的武器，会帮助她们勇敢地去争取与男子所平等的、作为一个人“人”应该有的权力，会帮助她们在漫漫的人生长路中无悔地发光，这些光汇成大海，终会帮助女性迎来真正的幸福。

#### 参考文献：

- [1]李玲.晚清民国婚姻家庭观念下女性自杀现象研究[D].西华师范大学,2021.
- [2]胡永修,周芳芸著,巴金研究,电子科技大学出版社,1993.09,第 73 页.
- [3]刘光宇、冬玲.女性角色演变与中国妇女解放一个中国现代女性文学的文化透视 [J].山东师范大学报,2000(2).
- [4]周林畔.巴金《家》中三组女性形象对比[J].汉学文化,(2020(15):56-57.
- [5]鲁迅全集,人民文学出版社,1958.10,第 271 页.
- [6]赵梅.从《妇女共轭》看民国女性地位的转变[D].云南师范大学,2021.

(作者单位：华南师范大学)

## 发挥国有经济引领作用 助力实现中国式现代化

■ 范玉仙 王晨

党的二十大报告明确了中国共产党的中心任务：“团结带领全国各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。”国有经济作为国民经济的主导力量，社会主义公有制的基本实现形式，在推动社会主义生产力高质量发展、促进全体人民共同富裕中发挥重要引领与示范作用，不仅是全面建成社会主义现代化强国的重要保障，更是实现中国式现代化的强大支撑。

#### 国有经济依托其独特优势为中国式现代化作出贡献

国有经济发挥收入再分配效应促进全体人民共同富裕。党的二十大报告指出：“中国式现代化是全体人民共同富裕的现代化。”社会主义市场经济的本质性质决定了国有经济实体从事社会活动必须以全体人民的利益为中心，因此国有企业在实现全体人民共同富裕的现代化中肩负着本然使命。解决好收入分配问题是实现全体人民共同富裕的重要路径。国有经济主导着收入分配格局的变化，是我国财政收入的重要来源，在再次分配环节发挥着不可替代的公平性保障作用。十年来，国有企业累计上交 18.2 万亿元税费和 1.3 万亿元国有资本收益，划转 1.2 万亿元国有资本充实社保基金，在“分好蛋糕”上持续发挥引领示范作用。

国有经济为社会提供公共产品和基础设施来夯实人民幸福生活的物质条件。党的二十大报告指出：“物质贫困不是社会主义。”社会主义现代化的根本要求之一是物质富足。无论是历史上还是当前推进和拓展中国式现代化的新征程，国有经济一直以来承担着保障民生和服务社会的重要职能。新中国成立后，国家调动一切资源建立工业经济体系；改革开放后，国有经济主动承担交通、能源等基础领域的投资建设。2022 年，在煤电价格倒挂和企业亏损的情况下，电力央企最大限度保障电力供应和稳定电价，充分展现了国有企业“国之大者”的社会担当。

国有经济发挥技术溢出效应带动行业技术创新。党的二十大报告指出：“没有坚实的物质技术基础，就不可能全面建成社会主义现代化强国。”国有

经济是构建技术创新体系的主体，资本实力和技术创新能力雄厚，在促进高水平科技自立自强上发挥着“领头羊”的作用，为实现中国式现代化奠定了坚实的技术基础。近年来，“天问一号”火星探测器、“奋斗者”号全海深载人潜水器、“北斗三号”全球卫星导航系统、“长征五号”运载火箭等一系列大国重器主要通过国有经济构建起的科技创新体系实现。并且，国有经济在各个行业重大技术创新中起着主导作用，其中基础性和公共性领域的技术创新为其他产业的技术创新提供了有力支撑，技术创新溢出效应显著。

国有经济提供劳动力培训发挥人才溢出效应。党的二十大报告指出，人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性和战略性的支撑。国有企业作为引领经济社会发展的主要力量，不仅是国家打造世界一流企业的主力，更是国家培养世界一流人才的摇篮。只有培养一批政治素质过硬、管理能力精湛、纪律作风优良的人才，才能确保国有企业高质量发展，才能确保国有企业和国有资本做强做优做大。国有企业在“三年行动”期间加快建立和完善中国特色现代企业制度，积极推进董事会制度和职业经理人制度建设，为企业和社会培养输送了一大批具备企业家精神的管理人才。

国有经济保障国家安全。党的二十大报告指出：“国家安全是民族复兴的根基。”国有经济在涉及国家安全的行业发挥着重要控制力，国有经济的安全性决定了整个国家的安全性。当前，国际形势复杂多变，国家安全问题日益突出，国有经济在确保粮食安全、能源资源安全、重要产业链供应链安全上发挥着强大托底作用，是保障国家政治安全、经济安全、军事安全、资源安全、社会安全的中坚力量。

#### 国有经济要在自我革新中加速推进现代化进程

国有经济要加强技术创新，加快推进数字化转型。国有经济作为技术创新体系的构建主体，聚集了国家大量的技术创新资源，是强化国家战略科技力量和提升国家创新体系整体效能的主力军。在实现中国式现代化的新征程上，国有经济要继续发挥国家团队突破关键核心技术优势，勇挑重担，研发更多

“上天入地入海”国之重器和国之利器。此外，随着新一轮科技革命的加速推进，数字化转型成为国有企业的重要任务，国有企业必须抓住数字技术革命带来的战略机遇，加快建设数字基础设施，提高企业核心竞争力，在数字化浪潮中做出更多贡献。

国有经济要坚持“混”促“改”，提高市场化水平和管理水平。国有企业改革三年行动圆满收官，“强功能、优机制、激活力”的主线任务已全面完成，改革成效显著，但国有企业改革没有“完成时”只有“进行时”。在实现中国式现代化的新征程上，国有企业要坚持以“混”促“改”，完善公司治理体系和提升公司治理效能，建立健全激励约束体系，真正激发企业活力动力和提高企业管理效率，使国有企业向高质量发展转型，向世界一流企业迈进。

国有经济要与民营经济优势互补，实现双赢。无论是国有经济还是民营经济都是推动社会主义生产力高质量发展的重要力量，共同肩负着促进全体人民共同富裕的重大责任。国有经济和民营经济不是“你输我赢”、相互对立的关系，而是“携手同行”、相互补充的关系。在实现中国式现代化的新征程上，“国”“民”要继续在全国不同领域发挥各自优势，共同进步，为构建全国统一大市场和高水平社会主义市场经济体制做出更大贡献。

国有经济引领现代化产业体系建设。现代化产业体系是实现经济现代化的关键标志。国有经济的产业布局对于整个国民经济的产业结构具有战略性影响。在实现中国式现代化的新征程上，国有经济要继续优化国资战略布局，通过有进有退实施分类改革、带动高端产业集群式发展推动产业结构调整，通过建立大型企业集团、放开搞活小型国有企业、改革企业组织框架实现产业组织重构，在构建自主可控、安全可靠、竞争力强的现代化产业体系中担当更大责任，为构建新发展格局筑牢坚实基础。

国有经济要加强供给侧结构性改革，带动产业升级和结构优化。推进国有经济加强供给侧结构性改革和产业结构优化升级，为更好地服务国家战略目标和实现经济高质量发展具有重要意义。在实现中国式现代化的新征程上，国有经济要进一步深化供给侧结构性改革，带动产业升级和结构优化，促进整个国民经济转型，在推动经济实现质的有效提升和量的合理增长上发挥更大作用。

(作者单位：西安交通大学马克思主义学院)

用时可将仪器折叠起来，该装置测量折射率时不受固体两平行面间的长度限制，对两侧面的整体平行度要求较低。固体折射率测量仪器，可用于测定透明固体的纯度和品质，例如测量玻璃的纯度等。如图 3 所示：

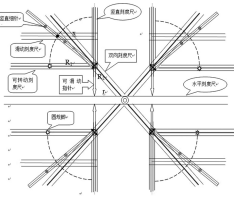


图 3 折叠式固体折射率测量仪示意图

#### (2)使用说明：

测量时，将待测透明固体夹在四根转动刻度尺中间，转动刻度尺与待测固体的侧面对齐，由双向刻度尺读出 R2 的长度值，然后沿可转动刻度尺推动圆规脚到 R1=R2 的值处，转动可转动刻度尺使其画出圆弧，调节两原点对称的对准刻度尺上的细针对准，对准后移动滑动刻度尺到圆弧与对准刻度尺中心线的交点，由滑动刻度尺读出该交点到竖直刻度尺中心线的距离 x，再推动竖直刻度尺中的可滑动指针，使其指向水平刻度尺上的数值，即可读出 r 的数值，由  $n=x/r$  可求得固体折射率，可由两对角方向分别测量（如仪器平面图的左上侧部分和右下侧部分对准测量以及左下侧部分和右上侧部分对准测量）得两试验值取其平均，以减少误差。

#### 三、折射率测量仪测试

通过设计的液体折射率测量仪，用来测量常温下自来水的折射率，可测得水的折射率约为 1.33，与实际水在 20℃时的折射率为 1.3330 基本一致。

测试用的工厂生产的固体玻璃的折射率为 1.5163，经该设计的固体折射率测量仪测得的折射率为 1.52，基本一致。

本文设计的折射率仪，原理简单，仪器使用方便，调节简单，精度较高，携带方便，能直接快速读出所测透明物质的折射率，且制作过程相对也很简单。

#### 参考文献：

- [1]赵凯华,钟锡华.光学[M].北京:北京大学出版社,1984.
- [2]丁慎训,张孔时.物理实验教程[M].北京:清华大学出版社,2001.

(作者单位：衡阳市第八中学)

## 基于“三维度”提取英语教材单元大观念

■ 宁 钊

**摘要：**分析单元教材是提取单元大观念关键的一步。本文将以高中英语必修一第四单元 Natural Disasters 为例从“What,How,Why”三维度分析英语教材，探究单元主题之间各模块的联系，并提取单元大观念。

**关键词：**大观念；三维度；高中英语

#### 1.“What”维度，解析教材单元

自然灾害这一单元聚焦人与自然主题，但单元标题并没有直接提到人，因此教师在解析教材单元时，不能仅仅局限于自然灾害，还应该联系到人身上。教师可以从两个问题深入分析，什么是自然灾害？在灾害来临时候我们该怎么办？激发学生的兴趣，调动背景知识回答问题。学生能够根据不同的自然灾害种类，有逻辑地说出人类遇到灾害后可以采取的防灾减灾措施，为下文讨论“How”维度打下基础。

#### 2.“How”维度：深挖主题意义

此时教师仅讨论自然灾害和防震措施是难以触及人与自然的主题意义的，需要从“How”维度深入思考，这些自然灾害如何影响了我们的生活？我们该如何处理自然灾害与人的矛盾？这两个问题正好对应该单元中最核心的语篇《地球的一个不眠夜》。在这一重要语篇中，学生更了解人与自然的联系，知道大自然发生灾害时候的无情涵涌，和灾后人们重建家园的屹立不倒的精神。同时，“How”维度的升华

为“Why”维度的提取大观念铺垫。

#### 3.“Why”维度：提取单元大观念

经过前面对单元教材的分析与深挖，教师可通过 Why 维度提取单元大观念。从为什么灾害最终没有击倒我们？这个问题，让学生了解到人们在应对重大自然灾害时候往往在团结向前，克服重重困难并重新恢复城市的生机。此时，教师便可以从中提取单元大观念“自然灾害汹涌无情，人类团结一致。”单元大观念的提炼是深植于单元各版块中的，从浅层的自然灾害和人类防灾减灾措施，再到深一层的人与自然的对抗中灾害的汹涌无情以及人类的伟大抗争，最后进行主题的升华，提取单元大观念。三个维度层层递进，也紧密相连。（韦君霞，2022）认为，单元大观念最后的意义化和积极化也为育人目标所服务。

通过三个维度分析英语教材单元，教师可以解析单元板块之间的潜在联系，通过挖掘语篇内容了解单元主题意义，最后单元大观念的提取为育人目标所服务。

#### 参考文献：

- [1]韦君霞.基于大观念的高中英语单元整体教学设计与实践——以人教版高中英语选修七 Unit 1 Living Well 为例 [J]. 中小学课堂教学研究,2022(09):29-33.

(作者单位：广西师范大学)

## 幼儿美术高效课堂教学探析

■ 王娅丽

学前教育的目的在于引导孩子养成良好的学习与生活习惯，建立良好的日常规范。就幼儿美术教学而言，教师要采用科学的教育教学方式，提升课堂教学效率，从而奠定幼儿的审美基础。

#### 一、提升幼儿美术教学重要性认识

幼儿阶段是一个人智力开发的重要阶段，幼儿智力提升在于其具备创造性的思维。幼儿美术教学能够培养幼儿的观察力以及动手能力，提高他们的初步审美意识。这些能力正是其创造性思维所必须具备的，可以说，幼儿美术教学的开展能够促进幼儿的全面发展。日常幼儿美术教育教学中，教师从幼儿的身心发育规律出发，在课堂中开展各种形式的绘画、小设计、手工制作等活动，激发幼儿的兴趣，让他们感受到美术课的魅力，让他们产生审美想象力，激发他们动手的意识。美术教学为幼儿创造了另外一个世界，在这个世界中幼儿感受到美的愉悦。需要强调的是，幼儿所感受到的美的愉悦又与日常生活紧密相关，同身边的自然与生活环境联系在一起，幼儿把对它们的美好情感转化发展为一种审美。从而陶冶了他们的情操。基于此，学校要高度重视幼儿的美术教育，提升思想认识，充分认识到美术教育在提升幼儿思维能力以及全面发展中的重要性，通过科学合理的课堂教学发挥幼儿潜能，培养其想象力，激发其创造力。

#### 二、激发幼儿美术学习兴趣

幼儿美术教育实践教学表明，不同的教学环境产生不同的效果。幼儿置身于一个学习资源丰富、身心愉悦的环境中，就能够激发兴趣，对美术学习充满快感。为此，在美术教育教学中，我首先为孩子们创设一个富有童话特色的美术区域，在这个美术区域中，有孩子们喜欢的各种张贴画，有大量的活动材料，它们琳琅满目，有彩色铅笔，有油画棒，甚至还有一些硬纸杯、胶带、五颜六色的毛线球，这些林林总总的材料瞬间吸引了孩子们的注意力，带动起他们的创作欲望，他们发挥各自的想象力与创造力，创作出形形色色的小动物，以及各种各样的

小房子等，制作完之后一个个叽叽喳喳对另外的作品评头论足。这个时候，作为老师的我以旁观者的身份对他们们的作品开展鼓励性的评价，使孩子们在鼓励 and 赞扬中感受到美术的魅力，更加激发他们对美术的热爱，从而为美术的学习打下坚实的基础。

#### 三、教材新颖化

要想激发幼儿学习美术的兴趣和积极性，教师就需要把握好幼儿心理，从幼儿的心理出发，为他们推荐适合他们的教学内容，换言之，这些教学内容要源自于孩子们熟悉的生活，新颖化，让他们感兴趣，产生审美愉悦。应当看到，幼儿不同于其他学段的孩子，他们好奇心比较强，富有想象力，因此，教师在教学之初要编排一些孩子感兴趣的彩塑，制作自己感兴趣的玩具，用橡皮泥捏各种小动物。这些教学内容源自于生活，是孩子们所熟悉的，自然而然，他们就会产生一个亲近感。反之，如果教师给学生安排一些正规作画、画几何图形，就会让幼儿索然无味，就会失去对美术学习的兴趣。

#### 四、引导与放手

不论什么学科教学，学生是主体。幼儿再小，在美术教育教学中也是主体。教师不能代替幼儿，只能起到引导的作用，教师要大胆放手，注重幼儿的参与。当然，不可否认，幼儿不同于其他学段的学生，有贪玩的特性，学习的时候有一定的随意性，画出来的东西很难如人意，但在一定程度上也体现了幼儿特定时期情感，他们把自己的情感与想象力以近乎夸张的形式展示出来，看似毫无逻辑和章法，这个时候老师不能给予斥责，要带着一个好奇的心理去与他们交流，引导他们怎样发挥想象力，制作自己喜欢的小玩具，让他们自己去思考该用什么样的颜料，这样学生敢于动手。可以说，教师做好引导，学生能够放手、动手，这样才能提高课堂教学效率。

综上所述，在幼儿美术教学中，教师要采用科学的教育教学方式，提升课堂教学效率，从而奠定幼儿的审美基础。

(作者单位：山东省单县实验小学幼儿园)

## 固体与液体折射率测量仪的研究与设计

■ 刘文琼

**摘要：**本文设计了一种新的折射率测量仪器，与传统的测折射率的仪器相比，原理简单，仪器使用方便，调节简单，能快速而准确地直接读出透明、半透明液体或固体材料的折射率，精度较高，携带方便，且制作过程相对也很简单，所用材料便宜。可以很方便用于中学物理光学试验测量固体和液体折射率，也可以应用于化学试验中通过折射率的测量区别各种液体。

**关键词：**折射率仪；折射率

#### 一、引言

折射率是物质的重要光学常数之一，在科研和生产实际中常需要测量它，借以了解物质的光学性能、纯度、及浓度大小等。

目前我们实验室和工业生产中测量物质折射率时一般是利用分光计或阿贝折射计。这种方法原理复杂，折射率与角度线性关系不够好，计算繁琐，带来误差较大，且实验仪器的调节很麻烦费时，一般不能从仪器上直接读出物质的折射率，仪器也较贵，比较笨重，携带不便。

#### 二、折射率测量仪的设计研究

##### 1.液体折射率测量仪的设计

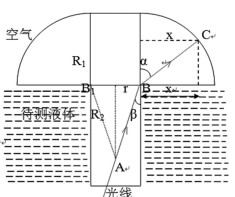


图 1 液体折射率测量仪示意图

#### (1)设计方法：

液体折射率测量仪设计成可以漂浮在水面上，如图 1 所示，AB 线、ABI 线为事先刻画出在测量仪面板上，CB 为可以转动的细杆，入射光线 AB 段长度=R2。折射光线 BC 段长度=R1。设计成 R1=R2=R，B1B 长度=2r 时，根据折射率公式可得

$$\text{折射率 } n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{(x/r)}{(r/R)} = x/r.$$

测量时要求入射光线或折射光线（光线从空气中射入待测液体中时）与 AB 线重合，x 位置处标注有上述折射率公式计算出的折射率数值和刻度。

#### (2)使用说明：

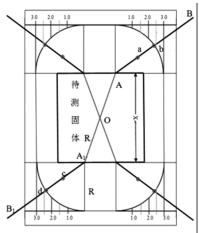
测量时，将装置浮于待测液体上，转动杆 CB，使得液体中折射光线与测量板上的 AB 线重合，此时所指的刻度线对应的数值即为液体的折射率。

该仪器适用于待测液体量多，但不需取量的条件下，可直接将装置放置后在液体中开启光源，转动杆到合适位置，待仪器稳定后即可读数。

#### 2.平板式固体折射率测量仪的设计

##### (1)设计方法：

其设计原理与液体折射率测量装置相同。如图 2 所示，该测量仪设计为一块不透明薄板，图中标示的 AB、ABI 分别为可绕 A 点、A1 点转动的在薄板底部的细杆，其上竖有 a、b、c、d 四根细针，用于测量时相互对准，它们在杆转动时可沿黑色圆弧槽转动。另外没有标示的两细杆和四根细针与其它的相同，为对称设计。



#### (2)使用说明：

测量时将待测固体置于装置上，其中待测固体的长度为 X，平行地调节细杆 AB 和 ABI，使得沿着 BA 方向看时细杆 a、b 在透明固体中的像与 c、d 重合，沿 B1A1 方向看时，同样 a、b 在透明固体中的像与 c、d 重合，即看起来 a、b、c、d 在同一直线上。此时由 b、d 所对应刻度线的值即为固体的折射率。可由两对角方向分别测量，读取固体折射率的两个测量值，然后取平均，以减少误差。

#### 3.折盒式固体折射率测量仪的设计

##### (1)设计方法：

折盒型固体折射率测量仪的设计方案的设计原理与液体折射率测量装置和平板式固体折射率测量仪相同。该折盒型测量最大的优点是携带方便，不使