

论迈克尔逊—莫雷实验之误 ——“以太”含冤昭雪

陈军

(绵阳市魏城中学 四川 绵阳 621004)

[摘要] 多普勒效应是多普勒根据声波传播现象，结合当时对声波相关特性认定而推导产生的重要理论，该理论到今天还在相关领域指导科学工作的方向。本文通过对多普勒效应公式的分析，推导了多普勒在理论推导中犯了重大错误，导致多普勒效应对声波传播现象的不客观的分析。当时人类认为声音在空气中的速度是不可超越的，如今已经有许多超过声速的宏观实体现象。所以，本文将通过理论推导证明多普勒为什么错以及正确的结论是什么。

[关键词] 以太；迈克尔逊；莫雷；片面分析；客观分析

一、迈克尔逊—莫雷实验

论迈克尔逊（1852-1931）选用了光的干涉法。如迈克尔逊莫雷试验示意图所示，若以太存在，则光束1和光束2经投射与反射到达D时，存在时间差并存在明确的干涉条纹的移动个数。但1881年实验完成结果出乎迈克尔逊的意料，看到的条纹移动比预期值小，而且与地球的运动没有确定的位相关系。于是，迈克尔逊大胆推测：“实验结果只能解释为干涉条纹没有移动，可见，静止以太的假设是错误的”。（本段文字和图片引用于网络）

1. 光波的干涉

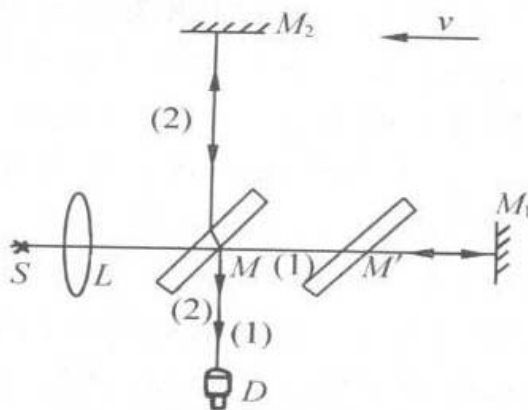
迈克尔逊假设：a、同一光线经过他的干涉仪器产生分光，分光沿1和2两条相互垂直的路径传播，由于两条路径的光波在地球公转产生“以太”相对运动中的不同，故对光波速度的影响不同；b、他认为图一中路线1受影响，路线2不受影响；c、他认定1和2最后会在D点相遇，然后由于波长时间差产生叠加而出现光的干涉。

我们先认定他的假设a成立（后面我会告诉大家他的假设a也是错的，不符合客观事实），讨论他的假设b出了什么问题，有过在流动江水里划船经验的人，应该很清楚的明白，当江水有一个水流速度v时，顺江水流动的方向（路线1）和垂直江水流动方向（路线2）都会受到江水速度v的影响。而迈克尔逊只认定在线路1方向

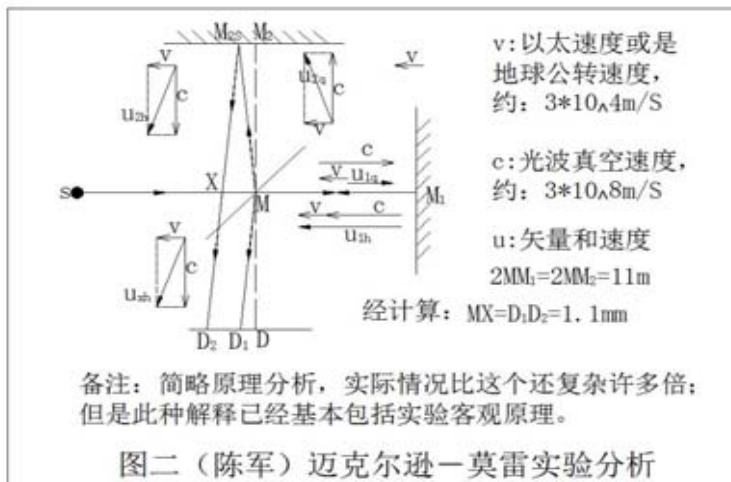
的光波受影响，线路2方向不受影响，这是不客观的。

对于假设c的问题，我们先弄清楚光的干涉：同一波源不同线路的光波，在空间某点出现的波的叠加情况（有加强和减弱作用）。光的干涉条件就是不同线路的光波和这些线路的光波在空间某点出现叠加（既是能够在空间某点相遇）。其实，迈克尔逊干涉仪只提供了光波干涉第一条条件，既是提供了两条线路的光波；但是，他的干涉仪无法满足第二条条件，就是这两个线路的光波在他干涉仪提供的条件下无法相遇。如图二所示，像迈克尔逊一样，暂时不考虑分流片对光波能量吸收及折射等的影响。其实沿1和2两条线路传播的光波，都会受到以太速度v的影响，而和光波速度c形成矢量和速度u。由于在MM1，c和v方向线重合，故只有速度量的加减问题；而在MM2，由于两个速度相互垂直，故产生速度矢量和情况。由图可以知道，1和2的两路光，经过反射后，会以平行的方式分别落在D1和D2点，而不是像迈克尔逊分析的，都落在了D点，故1和2路光波永远不相交，既是永远不会产生干涉现象，只产生了光的分散现象。所以迈克尔逊干涉仪应该改名叫“平行光制造仪”。因v和c之比为万分之一，故2d光程为11米时，两路平行光距离为1.1毫米。

这样大家又发现了，差之毫厘失之千里的故事。其实，科学和伪科学往往是毫厘间的差别。



图一：迈克尔逊莫雷实验示意图



图二（陈军）迈克尔逊—莫雷实验分析

2. 地球与“以太”的相对关系

其实我们人类生活的地球的运动形式是三种运动的和运动：一是地球的自转运动（赤道线速度约为：465m/s）；二是地球绕太阳的公转运动（公转速度约为： $3 \times 10^4 \text{m/s}$ ），三是太阳系绕银河系中心的同步太阳公转运动（太阳公转速度约为： $2.4 \times 10^5 \text{m/s}$ ）。从三个速度的大小关系，可以发现，迈克尔逊验证的以地球绕太阳公转为主导“以太”风方向的验证，其实是“以太”相对于地球运动的一个小的速度分量。而最大的“以太”相对于地球的运动，是以太阳绕银河公转方向的相对速度运动。

地球公转方向和太阳公转方向基本垂直，且地球相对于“以太”的相对运动，是以太阳绕银河公转方向为主导的，此时v和c之比又缩小了8倍，达到了接近千分之一；而迈克尔逊去探索地球相对于“以太”的相对运动的一个次要因素，既是以地球绕太阳公转方向为主导的分量运动。理解为地球相对于“以太”的相对运动，地球公转形成的“以太”相对地球运动，只是其中的一个小分量。迈克尔逊只考虑了速度在数值上的叠加，没有考虑速度在方向上的叠加，这是他错误的根本原因。故我们可知，迈克尔逊假设a也是错误的。其实客观事实是：一、“以太”风不是和线路1平行的，而是基本和线路2平行的（当然有个小角度）；二、速度是个矢量，速度的合成是矢量合成，而不是简单的速度在某个方向的数值加减。

按太阳绕银河公转方向的“以太”相对运动，可以知道两路平行光距离约为 $8 \times 1.1 = 8.8$ 毫米。

二、结束语

通过对迈克尔逊—莫雷实验的客观分析讲解，我们发现这个实验本身就是一个“假命题”，因为他的干涉仪永远不会产生干涉效果，只会产生平行发散效果。至此，“以太”（强能）终于含冤昭雪，人类的认知及科学态度又将更进一步。

通过对迈克尔逊—莫雷实验的客观分析讲解，我们发现迈克尔逊是以“日心说”为前提的，而现在的人类知道太阳系还在围绕银河系中心高速旋转。我们所感知的世界，只是客观真实世界的一小部分，然而就算是感知的这一小部分，也会被我们人类按照自己的大脑思维惯性而曲解。这正说明了，我们要正确客观认识我们所赖以生存的地球及宇宙，就只能靠我们的不被假象所迷惑的客观的科学的“心”去感受。

作为一个客观的理智的科学工作者，我们必须摒除个人意识偏见，用客观的科学的实事求是的态度，去对待我们所做的每一项研究工作。只有这样，我们才不会因为我们个人认知标准不同的原因，去误导人类大众的认知标准。

我的第四篇论文《论宇宙真理——道》已在进行中，跳写本论文，主要是想尽快告诉大家，人类历史上证明我们宇宙中“以太”（强能）不存在的实验，是如何误导我们的。

作者简介：

陈军，性别：男，出生日期：1983-04-24，民族：汉，籍贯：四川绵阳，职称：建造师，研究方向：宇宙理论物理。

且行且思 ——语文课堂教学改革的感受

田广栋

（内蒙古五原县第一中学 内蒙古 五原 015100）

我一直都认为自己是一名“乐行者”。行走在语文教育的第一线。“语文课堂”，成了滋生我无尽幸福感的摇篮。

语文课堂包含的知识是理性与感性的完美融合。有识记（字词，名句，名段，名篇）；有理解（理解庄子的齐彭殇等死生，理解王羲之的胜地不常盛筵难再，理解鲁迅因无法“坐化”而逃跑，理解屈原为了“明志”而死，更要理解司马迁为了“践志”而生）；有赏析（赏析太白的浪漫，子美的现实，东坡的豪放，易安的婉约）；有表达（用文字表达自己的思想，自己感情，自己的态度，自己的价值观）。语文课堂不是“机械化”课堂，她是如“烟柳画桥”般的迷人，她是似“香兰泣露”般的动人，她有着“东篱把酒”般的撩人。

语文课堂是“声情并茂”的天堂。听说过“天籁”之音吗？也许，只有语文课堂才会传来有如此文化分量的声音。风声雨声读书声声声入耳，唯有读书声才是最有节奏的宇宙和谐之音。语文课堂能没有“书声”吗？领诵，范读，朗诵，背诵一个都不能少。

语文课堂更是“审美”的过程。学生的情感态度价值观都处于低层次发展阶段，需要引导，甚至需要帮助审美，才能让学生感觉到“诗庄词媚”。这不是设计几个只是性问题就能够解决的。她需要教师的良好情绪和文学素养。

语文课堂是“燃烧激情”烘烤“潮湿心灵”的地方。学生的是非观念，学生的爱恨情愁，学生的礼义廉耻，只有语文一个学科可以给予指引。这种指引是非灌输性的，是潜移默化化的，使学生的思想在接受心理的感召下，美得熏陶中，跟着老师的激情，“翩翩起舞”。

我是语文教育战线上的一名不折不扣的“乐行者”，语文课堂，是我职业幸福感的无尽源泉。

在高中新课程改革的大背景下，语文学科内容增加了《史记》《唐诗宋词》《语言知识运用》。然而，时间却少了很多。时间少任务重的现实，迫切需要改革的中心转移到“课堂”中来。“课堂教学改革”就成了适应新课程改革的关键。

行远必自迩

学生自主学习为主线，交流合作为主要方式，师生互动生生互动为主流。重视学习目标的具体化可操作性。狠抓落实与检测环节。一时间，“我不知道风是从哪个方向吹”，将我吹响哪里？我很快调整自己，调整自己的教学理念，教学方法，课堂组织形式。

教学目标的设计。学会了运用“识记”“赏析”“朗诵背诵”等具体的字眼。

教学方法的设计。注重学生的参与和展示舞台的设计。

课堂的组织形式。课题一示标一检测一自学一交流一展示一互动等环节明晰

化。

很长一段时间里，我是“独行者”。自己灵活的教学方式，不被其他老师认可，甚至指指点点。清 阎尔梅 《渔父辞》：“岷山 居者笑行者，我自乘船君乘马。”我坚信“居者笑行者”这一句话。我且行且快乐着，因为我的学生认可，因为我获得了幸福的滋味。

在探究新的语文课堂教学改革中，我困惑过，我无助过，我也有“花明”后的快乐与幸福。在教育教学中，我初步形成了自己的教学思路与特点。

“三课型”三角稳固语文课堂模式

预习导引课——以教师激情有趣的引导为主线。激发学生兴趣，做好知识铺垫，朗诵文本，查字典正音，初步感知文本。用激情感染学生，用知识充实学生，用声音熏陶学生。明确本课的目标与重难点。这体现语文课堂的“独一无二”性。

此课型的设计，是“良好的开端”，为展示课的实施，提供了动力。学生知道“展示的是重点难点是目标”，学生觉得“展示很有意义”，学生“愿意展示”。

学习成果展示课——这一课型，是最“热闹”的。学生“十八般武艺”各显神通，“说学逗唱”种种使用，“吹拉弹奏”样样摆弄……《长恨歌》是很长的一首唐诗。学生们以小组为单位展示背诵。每一组都不甘落后，展示充分。有“双簧”式背诵，有“配乐”式背诵，有“情景”剧式背诵，有“快板”式节奏性背诵，有合诵，独诵，有男女生搭配诵。展示了三节课，共背诵（听诵）十八遍。学生对于《长恨歌》相当熟悉。写作中，学生多次引用化用。

检测反馈课——或背诵或默写或复述或写作或查字典或演讲，形式灵活，符合语文教学反馈特点。

预习导引课，学习成果展示课，检测反馈课，三课型形成稳固“三角框架”，相互支撑。围绕学习目标，层层递进，逐级加深。

预习导引课 学习目标

学习成果展示课 检测反馈课

导学案一体化让语文课堂更加科学而严谨

导学案一体化，“一课时一学案”的设计原则，让语文课堂更加科学。人文与科学相结合，使得语文课堂更加优化。

四十分钟内，完成预定目标。这就要求语文老师心中有数：

目标设定“小而具体可操作”；

重难点设计“难易适中”；

导学过程基础知识“基础而典型”