

# 读书会第五季第2期总结

## 前情提要

黑羽O早前挖的大坑，本期终得填补。

## 主题

物理学史

## 小问题——“你眼中有关物理的最帅的东西是什么”

ITEM	提出者
伽马射线暴	猛犸
苏格拉底	花枝丸
微观粒子学	笔者
超流&二级相变&相对论	Dawn Wu
广义相对论	Copper
马德堡半球	秋刀鱼
麦克斯韦方程组	Oxfaner
弦论	LeukPoint

(以上只是为了等待赛博读书会成员入会而提出的小问题)

## 古代物理学

在古代物理学这方面，书上也提之甚少。主要包含巴比伦埃及以及希腊，巴比伦和埃及方面，研究星星月亮这些星体的运行，总结出历法；而希腊亚里士多德研究的方法是演绎，用归纳的方法总结理论。但是，亚里士多德缺乏实验，得出了很多错误的结论，有些结论在现在很难被理解，如：三是完美的，世界是三维的，所以世界是完美的。此外，阿基米德撑起了实验这块内容，他研究杠杆与浮力，都是使用实验的方法。顺带一提，希罗发明的汽转球，证明能量可以转化，但是却没有沿着这条理论继续研究，较为可惜。

说完概况，主讲又从多个物理学方面讲述了进展，这个阶段有光学的透镜、力学的密度计、

电磁学的摩擦生电、气象学的风向观测、声学的音乐和音程。值得一提的是这个时期的原子论，暂时解决了阿基里斯与乌龟这个陷入近代形而上学唯物主义的错误，尽管他解决的方案是一个错误的学说。

## 中世纪物理学

中世纪这部分在书中甚至不如古代，仅仅3页就草草带过，重要进步也只是火药和指南针传到了欧洲以及研究望远镜(虽然失败了)

## 文艺复兴

文艺复兴时期，自然科学有很大的进展。在天文学中，提出用更简单的日心说代替地心说，开普勒通过数据分析得出开普勒三定律；在力学方面，伽利略用实验推翻了亚里士多德的结论，发现落体、抛物体与振摆三大定律；光学方面，发明显微镜与望远镜；电学方面，提出了带电体与不带电体的概念；气象学方面，发明了湿度计。顺带一提，培根真正提出归纳法的概念(培根也是经验主义学派的一员)。

## 十七世纪

十七世纪可谓人才辈出。笛卡尔发明坐标系；牛顿发现光的色散，制造了反射望远镜，发现万有引力，发明微积分，微积分为他对万有引力的解释提供了巨大的帮助；帕斯卡做了马德堡半球实验，研究气压与液压，波义耳发现气体压力定律；光学中发现了折射定律，意识到光速并不等于无限；惠更斯发现光的波动；热学中发明了温度计，并认为热是粒子，但是很早就有人意识到，热其实是一种运动。

## 十八世纪

热的粒子说进一步发展，提出热质与燃素的概念，前者作为热的基本单位，后者则是热产生的结果。力学中在力与速度的关系上争执，实际上只是一个用动能表示运动，而另一个用动量表示运动。热学中提出了华氏度，改良了蒸汽机。电学中有著名的富兰克林风筝实验，证明了自然电与人类使用的电是同样的东西，卡文迪许测算了包括万有引力常量在内的很多常量，库伦发现带电粒子之间的相互作用力，并测算了库伦常数。

## 十九世纪

微观粒子学从道尔顿开始发展，后续就不展开了，比较被人们熟知了，包括汤姆生卢瑟福以及玻尔德布罗意。重点在于光学方面，首先是托马斯·杨的双缝干涉实验，证明了光的波动性，泊松算出了自己反对的菲涅尔的观点中提到的光斑，成为了佐证光的波动性的有力证据，于是这个光斑被命名为泊松光斑。马吕斯发现偏振现象，提出马吕斯定理。此外，这个阶段还进行了光速的测量和光谱的研究。

## 物理学爱好者的狂欢

到了这部分，笔者已经听麻了，只记下一些关键词，在此处我留下一些资料链供读者参阅。

- [彩色照相-李普曼](#)
- [开尔文与卡诺循环](#)
- [迈克尔逊莫雷实验](#)
- [相对论](#)
- [光锥](#)