



教學簡報

中國科學技術大學教務處

2020年第5期（总第624期）

06月02日



严济慈班学生《电磁学》研讨课精彩纷呈

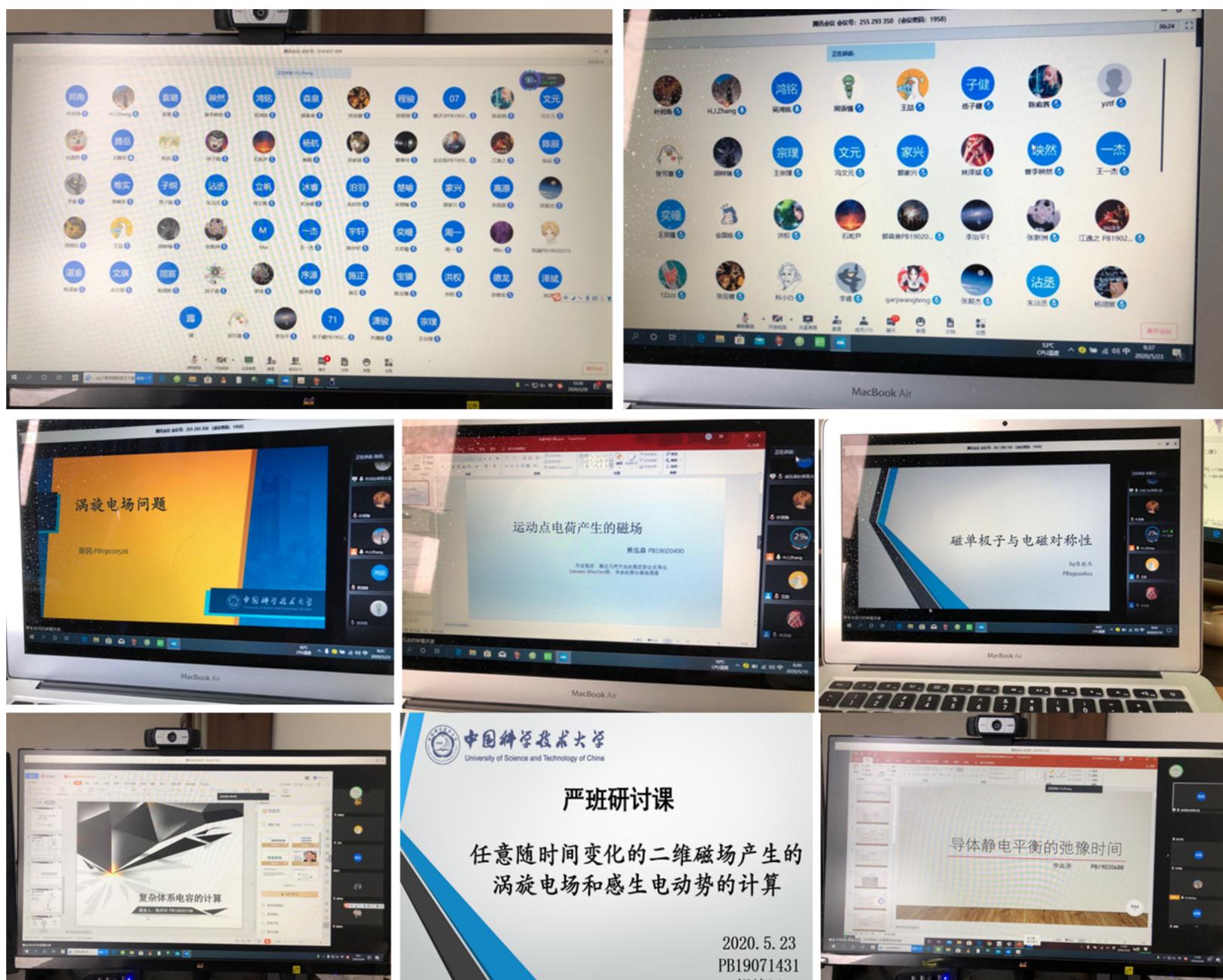
中国科学技术大学物理学院严济慈班的《电磁学》研讨课一直是课堂教学的重要组成部分和特色。从2012年开始，严济慈班电磁学教学采用课堂教学与研讨课相结合的方式，每年由主讲教师叶邦角教授和另一位担任主辅导的教师共同组织。前几年的主辅导教师分别由潘海俊副教授、孙霞副教授、唐泽波副教授、周海洋博士、邓友金教授、殷月伟副教授等老师担任。今年，由张宏俊特任研究员担任主辅导教师。

严济慈班每位学生都必须参加讨论课，而且每人至少上讲台报告一次。讨论课安排在周末进行，每个学期约举行10次，报告由主辅导教师主持。每位学生口头报告结束后，还要回答其他同学的提问。主持人对每次报告会和学生提问均作记录，最终评选出最佳报告奖和最佳提问奖，并作为期末评分的依据之一。报告选题采用两种方式：候选题目和自选题目。讨论课的候选题目在网站上提前公布，每年稍有不同。主要的候选题目有：

- 1) 库仑定律与光子质量，引力场中的高斯定理，运动电荷的电场。
- 2) 为什么自然界长程力都满足平方反比定律？
- 3) 复杂体系的电容。
- 4) 电介质的复杂边界问题。
- 5) 导体表面电荷分布规律。
- 6) 点电荷自能无限大。

- 7) 能量最小原理与静电平衡。
- 9) 能量最小原理与基尔霍夫定律。
- 11) 绝热不变量。
- 13) 运动电荷的磁场。
- 15) 磁力与电力的对称性。
- 17) 无线输电技术。
- 8) 对称性网络原理与设计。
- 10) 磁矢势与A-B效应。
- 12) 磁单极子探索。
- 14) 涡旋电场的计算。
- 16) 直流高压输电技术。
- 18) 匀速圆周运动电荷的电磁辐射。

我校的严济慈班《电磁学》是严济慈教学改革的一个重要组成部分。2014年孙霞副教授在全国高校《电磁学》教学研讨会上作了关于中科大严济慈班《电磁学》讨论课的报告，引起了与会代表们的极大兴趣。大家认为中国科大《电磁学》教学改革具有引领作用，讨论课的方式更能体现学生参与教学过程，能调动学生的积极性。



由于疫情关系，今年的严济慈班《电磁学》研讨课采用网络视频报告的方式，分组进行。到目前为止，已经进行了6次研讨课，分别是2020年3月14日（周六上午9:00-11:00，4人报告），2020年3月28日（周六上午9:00-12:00，8人报告），2020年4月11日（周六上午9:00-11:30，8人报告），2020年4月25日（周六上午9:00-11:30，7人报告），2020年5月10日（周日上午8:00-12:00，12人报告），2020年5月23日（周六上午9:00-11:30，6人报告）。累计已经有45位学生给出了报告，报告内容涉及候选题目和自选课题，同学们认真调研、谨慎思考、严格推导、精确验证、抛出猜想，最后将其研究成果分享在网上报告上，思维火花以电信号的形式绽放于荧屏之上。同学们在报告会上热烈探讨，气氛活跃，相互提问，指出不足。报告会充分启发了学生独立思考、独立解决问题的能力。