

# 电磁场与微波技术\无线电物理硕士点

## 1、发展历程

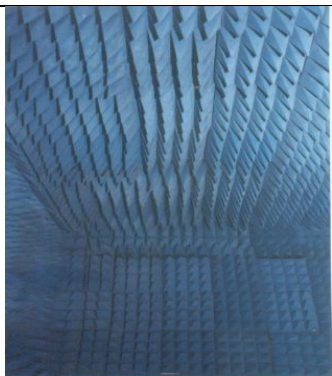
1981 年，获电磁场与微波技术硕士学位授予权(国务院首批)。

2000 年，获电磁场与微波技术博士学位授予权。

2010 年，获得电子科学与技术(一级学科)硕士学位授予权。

1988 年、1996 年，铁道部重点学科、四川省重点学科。

2001 年，“电磁场与微波技术实验室”被批准为四川省高校重点实验室。



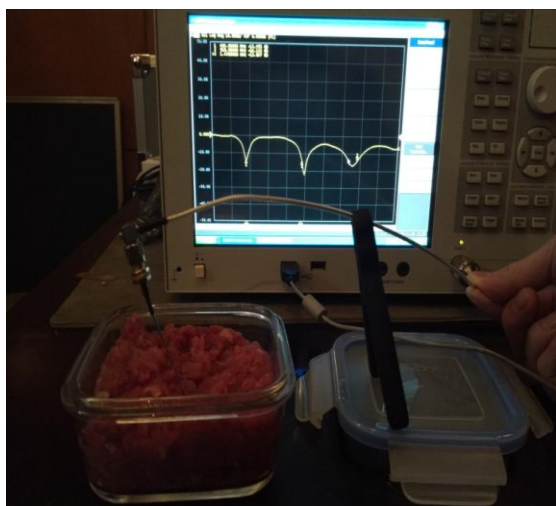
微波暗室



车载自动跟踪同步通信卫星电视接收系统(四川省科技进步一等奖)

## 2、主要研究方向

**天线理论与技术：**研究新型通信天线、天线隐身、无线输能、植入式天线、微波除冰、超宽带天线以及大规模天线阵列的设计理论与技术；开发了遗传算法、微遗传、微分进化、粒子群、田口算法和高效全局优化的多种混合算法，拥有并行计算平台和天线测试系统，可对天线及大规模的阵列进行优化设计。



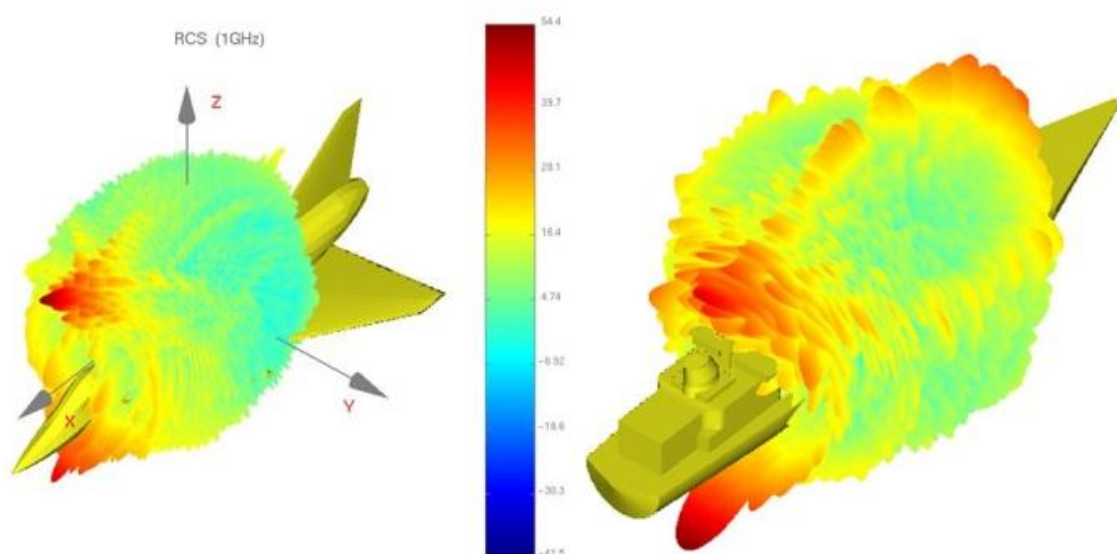
医疗植入式天线测试

**计算电磁学：**研究基于小波的时域有限差分方法及其并行化技术、大区域环境下电波传播问题的抛物方程方法、基于电磁拓扑及传输线理论的场路协同算法等，研究电磁问题的计算方法，满足高功率微波、高能激光、雷达、天线设计、无线通讯、电子集成系统、电磁超材料以及各种地下探测和遥感技术等多领域的需求。



并行计算平台

**电磁散射与逆散射：**研究粗糙面与目标的复合电磁散射、雨雾等水凝物的电磁散射，研究空中目标、埋地物体的电磁探测数值仿真方法，研究基于电磁逆散射理论的快速微波成像算法。



RCS 的计算

**电磁兼容技术：**研究基于等效模型电路仿真和基于时域有限差分方法电磁仿真的场路协同计算方法并实现其并行计算，研究电缆电磁耦合规律以及大型、多尺度电子系统的电磁干扰。研究电子设备各种线路的串扰、耦合分析，屏蔽腔体孔缝耦合分析，设备的屏蔽与防护设计，研究雷电等外界干扰对架空线耦合和对变电站关键设备的影响、弓网电弧等干扰对铁路供电设备的影响等。



电磁兼容测试

**电波传播与电磁环境：**研究复杂环境的地形、森林、粗糙海面、大气波导、雨雾及沙尘暴媒质的电磁建模技术，构建大区域复杂地理和气象环境的电波传播模型，分析复杂环境对电磁波的综合作用。研究抛物方程法的电磁脉冲传播问题，结合新型时空分离亚网格时域有限差分法，形成区域级和目标级的协同计算，完成区域环境中精细目标结构的波形求解，结合数字高程影像地图，快速准确地计算大区域复杂综合环境中的电磁场时空分布。



三维场景中电磁波的传播、衰减等特性研究

### 3、主要导师简介

- ◆ **廖成**：(1964-)，男，电子科技大学博士、西南交通大学博士后、教授、博士生导师。电磁场与微波技术研究所所长、四川省高校重点实验室电磁场与微波技术实验室主任。（招生方向：天线理论与技术、计算电磁学、高功率微波技术、电磁环境及电磁兼容）
- ◆ **林文斌**：(1970-)，男，中国科技大学博士、美国杜克大学博士、教授、博士生导师。（招生方向：天线理论与技术、计算电磁学、微波成像与遥感、广义相对论与宇宙学）
- ◆ **刘运林**：(1965-)，男，西南交通大学博士、教授、博士生导师、物理科学与技术学院电子工程系主任。（招生方向：天线理论与技术）
- ◆ **周海京**：(1970-)，男，电子科技大学博士、研究员、博士生导师。（招生方向：高功率微波、计算电磁学、天线理论与技术）
- ◆ **熊祥正**：(1964-)，男，英国女王大学博士、教授、硕士生导师。（招生方向：微波电路与微波器件、无线通信系统、电磁兼容技术）
- ◆ **唐晋生**：(1960-)，男，西南交通大学博士、副教授、硕士生导师。（招生方向：天线理论与技术）
- ◆ **杨丹**：(1976-)，女，西南交通大学博士、副教授、硕士生导师。（招生方向：计算电磁学）
- ◆ **钟选明**：(1972-)，男，西南交通大学硕士、副教授、硕士生导师。（招生方向：计算电磁学、电磁散射与逆散射）
- ◆ **陈凯亚**：(1971-)，男，西南交通大学博士、硕士生导师。（招生方向：天线理论与技术）
- ◆ **冯菊**：(1979-)，女，西南交通大学博士、英国杜伦大学访问学者、硕士生导师。（招生方向：电波传播、天线理论与技术）

### 4、招生、培养及就业情况

学科点面向全国高等院校招收电磁场、电子、电气、信息、通讯、机电、计算机、物理、软件等相关理工科毕业本科生，欢迎推免及第一志愿报考本专业。

学科点近年来承担“973”等国家级科研项目十余项，横向项目三十余项，科研经费充足。学科点通过让研究生直接参与课题、采用分组培养模式、执行定期的报告研讨等制度，使研究生在科研能力、交流能力以及团队合作能力等方面得到全面提升。

本学科毕业研究生 100% 就业，活跃在信息传输、无线和数据通信类电信产品研发、通信网络和信息系统研发、军工电子和信息产品研发等领域。如：中航集团、中国电子科技集团、中国人民解放军总参谋部、中国航天科工集团、西昌卫星发射中心、中兴通讯、华为技术有限公司、中国移动通信集团、中国工程物理研究院、中国船舶重工集团、四川九洲电器集团、摩比科技、海航集团有限公司、比亚迪股份有限公司、海能达通信股份有限公司等。



## 5、招生名额与考试科目

专业代码	招生名额	考试科目
080904 电磁场与微波技术	15	①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④845 电磁场与波 同等学力加试科目： ①数学物理方法(含特殊函数) ②天线原理与设计

## 6、研究生学费、奖学金、基金简况

● <b>学业奖学金：</b> 每年评一次，覆盖率 85%，其中一等奖占 15%（免交学费），二等奖占 30%（免 60%学费），三等奖占 40%（免 30%学费）。（ <b>学费：</b> 每年 1 万元）
● <b>国家研究生助学金：</b> 每人 18000 元（3 年总计），覆盖率 100%。
● <b>国家奖学金：</b> 2 万元（每年 4-5 人）
● <b>研究生实验实践创新基金：</b> 5000 元-8000 元（每年 3-5 人）。
● <b>专项奖学金：</b> 谡实扬华奖学金、唐立新奖学金等。
● <b>其他奖助学金：</b> 每个团队（课题组）还为优秀的研究生提供额外的奖励，参加科研项目的同学还将获得项目津贴。另外，研究生还可以申请大学物理助教（700 元/月），专业课助教（350 元/月）。

## 7、联系方式：

更多详情请参看西南交通大学研究生网站（网址：<http://www.xnjd.com.cn>），物理科学与技术学院网站（网址：<http://lxy.swjtu.edu.cn/>）中研究生教育的网页，或咨询电磁场与微波技术研究所陈老师（电话：13699041986，QQ：724050497，电邮：[cky-cy@home.swjtu.edu.cn](mailto:cky-cy@home.swjtu.edu.cn)）