

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

会议手册

主办单位：中国核学会核电子学与核探测技术分会

承办单位：上海科技大学

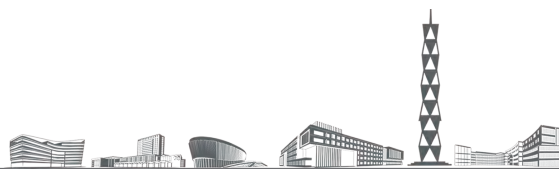
协办单位：Accounts of Materials Research 期刊

Photon Science 期刊

先进医用材料与医疗器械全国重点实验室

2026年4月16日-19日

中国·上海



目录

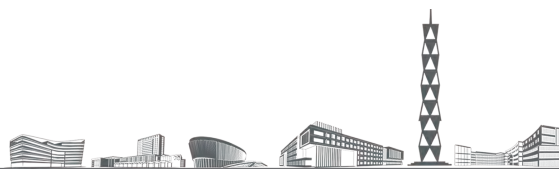
01 研讨会介绍	02
02 会议须知	03
• 会议时间	03
• 会议地点 & 报到地点	03
• 注意事项	03
• 会务联系人及电话	03
03 温馨提示	04
• 交通指引	04
• 会议用餐	04
• 会议住宿	04
04 会议安排一览表	05
05 会议报告日程	06
• 会议日程-4月17日	06
• 会议日程-4月18日	09
06 特邀嘉宾及报告	12
07 墙报目录	20
08 参会证明	26

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

研讨会介绍

“半导体辐射探测器研讨会”是由原核探测与核电子学国家重点实验室发起的系列学术会议之一。第六届“半导体辐射探测器研讨会”将于2026年4月16日至19日在上海市举行，由中国核学会核电子学与核探测技术分会主办，由上海科技大学承办，由Accounts of Materials Research期刊等协办。半导体辐射探测器广泛应用于高能物理、核物理和光子科学等领域，并且随着半导体探测器和电子学技术的不断发展，性能日益提高，应用不断拓展，包括航天、先进材料、新能源、医疗、安检、食品检测以及核辐射检测等领域。近年来，国家在探测器研发上加大投入力度，同时相关科研单位不断投入科研力量，国内半导体探测器研制水平也在不断提高。本次研讨会主要聚焦半导体辐射探测器及相关电子学的前沿研究，为半导体辐射探测器领域同仁提供学术交流平台，增进相互间的技术交流与合作，并进一步提高我国半导体辐射探测器技术在国际上的地位。



会议须知

一、会议时间

2026年4月16日-19日

二、会议地点 & 报到地点

上海科技大学会议中心（上海市浦东新区中科路1号）

三、注意事项

- 1、请根据会议日程安排，提前15分钟入场；
- 2、会议开始后，请将手机关闭或置于静音状态，保持会场安静；
- 3、会议期间，参会人员妥善保管随身携带贵重物品，避免遗失；
- 4、如有特殊要求，请及时与会务组联系。

四、会务联系人及电话

石相军：15050410899（用餐，酒店，大装置参观）

丁之媛：17810239307（参展，发票）

金莉莉：13918334758（现场会务）

翟琼华：13520762746（现场注册）

谢鹏伟：13601841308（联影参观）

会场 wifi： wifi 名称: ShanghaiTech-Guest 使用手机验证码登录。

照片直播：扫描二维码观看



特别提醒：会议信息如有遗漏或者更改，将会在大会网站和会议手册（电子版）及时更新，敬请关注。

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

温馨提示



交通指引

- 地铁：乘坐 13 号线到达中科路站，步行 300 米从东门（中科路 1 号门）进入。
凭参会邮件或者电子版会议手册入校。
 - 自驾：自驾机动车进入校区可由中科路 1 号门驶入。
凭参会邮件或者电子版会议手册入校。
- 提示：校内停车位有限，建议绿色出行，谢谢配合。



会议用餐

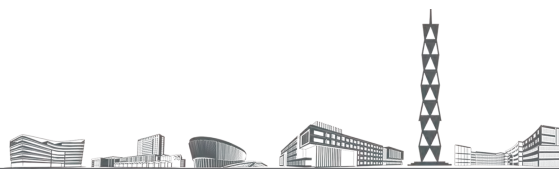
- 午餐（4 月 17 日 -18 日）：丝路餐厅、西餐厅、尚科餐厅、白玉兰一楼餐厅，凭餐券就餐。
（4 月 19 日）：丝路餐厅、西餐厅、尚科餐厅、白玉兰一楼餐厅、联影食堂凭餐券就餐。
- 晚餐（4 月 16 日）：丝路餐厅、西餐厅、尚科餐厅、白玉兰一楼餐厅，凭餐券就餐。
（4 月 17 日 -18 日）：上海张江海科雅乐轩酒店（自助餐厅），凭餐券就餐。



会议住宿

- 上海张江海科雅乐轩酒店，上海浦东新区海科路 550 号，近 13 号线中科路站。
 - 上海浦东张江智选假日酒店，浦东新区海科路 777 号，近 13 号线中科路站。
- 会议期间，退房时间为退房当天中午 12 点整前，退房时请务必将房卡交到酒店前台，退房后您可将行李寄存在酒店行李处。超时退房将按酒店规定收费。





会议安排一览表

4月16日（周四）		
下午	14:00-20:00	报到
	15:00-17:00	参观
	17:00-19:00	晚餐：上海科技大学 - 食堂
4月17日（周五）		
上午	08:00-08:30	会议报到、注册
	08:30-10:00	Session-1：开幕式及大会报告
	10:00-10:20	茶歇：上海科技大学 - 会议中心
	10:20-12:13	Session-2：半导体辐射探测器联合场
中午	12:13-13:30	午餐：上海科技大学 - 食堂
下午	13:30-15:23	Session-3：半导体辐射探测器读出电子学
	15:23-16:23	海报：上海科技大学 - 会议中心
	16:23-18:03	Session-4：半导体辐射探测器系统
	18:03-20:00	晚餐：上海张江海科雅乐轩酒店
4月18日（周六）		
上午	08:30-10:10	Session-5：半导体辐射探测器技术
	10:10-10:30	茶歇：上海科技大学 - 会议中心
	10:30-12:10	Session-6：半导体辐射探测器材料与器件
中午	12:10-13:30	午餐：上海科技大学 - 食堂
下午	13:30-15:10	Session-7：半导体辐射探测器应用
	15:10-15:30	茶歇：上海科技大学 - 会议中心
	15:30-17:40	Session-8：半导体辐射探测器联合场
	17:40-18:00	会议总结
	18:00-20:00	晚餐：上海张江海科雅乐轩酒店
4月19日（周日）		
上午	08:30-12:00	参观
下午	11:00-13:00	午餐：上海科技大学 - 食堂 & 联影食堂

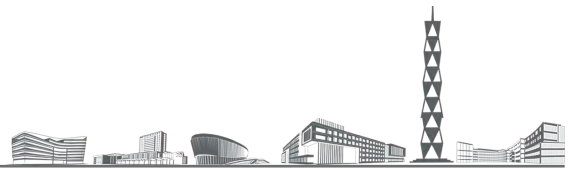
第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

会议报告日程

(4月17日, 上海科技大学会议中心)

时间	Session-1: 开幕式及大会报告 主持人: 赖晓春	备注
08:00-08:30	会议报到、注册	
08:30-08:45	开幕式, 领导致辞	
08:45-09:10	中子原子核散射中的 Migdal 效应直接观测 郑阳恒, 中国科学院大学	邀请报告
09:10-09:35	光子计数能谱 CT (PCCT) 探测器——技术发展现状及展望 杜岩峰, 上海联影医疗科技股份有限公司	邀请报告
09:35-10:00	X 射线成像用 CZT 晶体制备及器件应用 介万奇, 西北工业大学	邀请报告
10:00-10:20	茶歇 地点: 上海科技大学 - 会议中心	
时间	Session-2: 半导体辐射探测器联合场 主持人: 王萌、赵雷	备注
10:20-10:42	15 years of HEPS-BPIX——高能光源像素探测器的研发、教训和展望 魏微, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
10:42-10:55	半导体径迹探测体系与关键技术研发 严琪, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
10:55-11:08	面向 AMS-02 等实验的硅微条探测器研发和进展 徐子骏, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
11:08-11:21	大尺寸碲锌镉外延单晶生长与器件制备 查钢强, 西北工业大学	口头报告

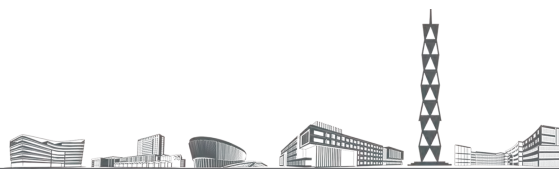


11:21-11:34	Perovskite X-ray flat panel detectors 李晓明, 南京理工大学	口头报告
11:34-11:47	自驱动硅 PIN 辐射探测器 朱智源, 西南大学	口头报告
11:47-12:00	大型强子对撞机上 ATLAS 实验高颗粒度时间探测器 梁志均, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
12:00-12:13	基于 HVCMOS 的 LHCb 磁场上游径迹探测器的研发 袁煦昊, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
12:13-13:30	午餐 地点: 上海科技大学 - 食堂	
时间	Session-3: 半导体辐射探测器读出电子学 主持人: 张亮、邬维浩	备注
13:30-13:52	惠州强子谱仪及关键探测器技术 赵承心, 江南大学	邀请报告
13:52-14:05	基于 55nm 国产工艺平台的单片高压 CMOS 像素传感器研制进展 周扬, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
14:05-14:18	基于 SCA 的 SiPM 波形数字化原型 ASIC 设计 秦家军, 中国科学技术大学	口头报告
14:18-14:31	用于 CEPC 量能器 SiPM 读出的 SIPAC 芯片研究进展 李怀申, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
14:31-14:44	面向 CEPC 的条形 LGAD 读出芯片研究 严雄波, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
14:44-14:57	面向硬 X 射线的瞬发读出积分型像素探测器读出芯片设计 常辰卓, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
14:57-15:10	质子 CT 的高计数率可扩展读出电子学研究进展 秦阳辉, 中国科学技术大学	口头报告
15:10-15:23	面向深硅能谱 CT 的光子计数前端读出 ASIC 设计 高天龙, 西北工业大学	口头报告

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

15:23-16:23	海报 地点：上海科技大学 - 会议中心（封常青、卢云鹏、赖晓春、鞠旭东）	
时间	Session-4：半导体辐射探测器系统 主持人：刘衍文、王少博	备注
16:23-16:45	主要粒子物理实验中硅探测器研发的简要概述 王建春，中国科学院高能物理研究所	邀请报告
16:45-16:58	基于高压 CMOS 传感器的 CEPC 内径迹探测器研发进展 李一鸣，中国科学院高能物理研究所	口头报告
16:58-17:11	PSI 光子科学混合像素探测器的研发进展 谢祥羽，Paul Scherrer Institute	口头报告
17:11-17:24	ATLAS 内径迹硅微条探测器升级进展与挑战 陆卫国，中国科学院高能物理研究所	口头报告
17:24-17:37	空间站高能宇宙辐射探测设施（HERD）的硅电荷探测器 乔锐，中国科学院高能物理研究所	口头报告
17:37-17:50	高能同步辐射光源（HEPS）半导体探测器研制及应用进展 李贞杰，中国科学院高能物理研究所	口头报告
17:50-18:03	STARLIGHT 探测器研制进展 鞠旭东，上海科技大学	口头报告
18:03-20:00	晚餐 地点：上海张江海科雅乐轩酒店	



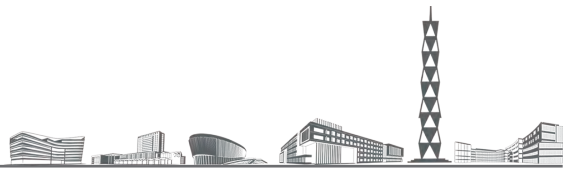
(4月18日, 上海科技大学会议中心)

时间	Session-5: 半导体辐射探测器技术 主持人: 韩德俊、李玉兰	备注
08:30-08:52	新型高纯锗探测器研发 田阳, 清华大学	邀请报告
08:52-09:05	6N-Purity Germanium Detectors with a-Ge: H/Al ₂ O ₃ Dual Passivation for α -Particle Spectroscopy 李星, 中国科学院微电子研究所	口头报告
09:05-09:18	单元及阵列硅漂移探测器技术研发与进展 暴子瑜, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
09:18-09:31	基于 EQR SiPM 和面向光子计数 CT 的高计数率闪烁光子计数探测器研究 严永强, 北京师范大学	口头报告
09:31-09:44	石墨烯 /4H-SiC α 探测器“死层”抑制机理及谱学性能研究 贺三军, 南华大学	口头报告
09:44-09:57	Irradiation study of a high voltage monolithic pixel sensor in 55nm technology 张慧, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
09:57-10:10	CSS 法生长 CZT 外延晶体的退火优化及其光子计数探测性能研究 曹昆, 西北工业大学	口头报告
10:10-10:30	茶歇 地点: 上海科技大学 - 会议中心	
时间	Session-6: 半导体辐射探测器材料与器件 主持人: 李正、徐亚东	备注
10:30-10:52	极端环境下金刚石材料和探测器件 代兵, 哈尔滨工业大学	邀请报告
10:52-11:05	硅探测器的研究进展及产业化应用 曹学蕾, 济南大学	口头报告
11:05-11:18	高能量分辨钙钛矿半导体核辐射探测器件研究 申南南, 苏州大学	口头报告

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

11:18-11:31	新型内增益三维探测器研究进展 刘曼文, 中国科学院微电子研究所	口头报告
11:31-11:44	强辐照环境的 4H-SiC 传感器研发进展 张希媛, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
11:44-11:57	高能同步辐射光源 (HEPS) 在线光束诊断的金刚石 X 射线位置探测器 刘瑶光, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
11:57-12:10	垂直组装六方氮化硼纳米片的中子探测器 龙泽, 吉林大学	口头报告
12:10-13:30	午餐 地点: 上海科技大学 - 食堂	
时间	Session-7: 半导体辐射探测器应用 主持人: 郭建华、朱宏博	备注
13:30-13:52	SiPM 在 PETMRI 多模态影像中的应用 柳正, 中国科学院深圳先进技术研究院	邀请报告
13:52-14:05	面向天文观测的红外相机研制及应用 王坚, 中国科学技术大学	口头报告
14:05-14:18	Timepix4 像素探测器读出电子学进展及在 CSNS 的中子成像应用 刘洪斌, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
14:18-14:31	应用于束流亮度监测的 LGAD 探测器研究进展 赵梅, 中国科学院高能物理研究所	口头报告
14:31-14:44	APD 作为光电器件在量能器中的应用 张云龙, 中国科学技术大学	口头报告
14:44-14:57	光子计数 CT 全探测器阵列跨能区脉冲堆积校正: 一种基于像素位置编码的神经网络方法 秦文辉, 上海科技大学	口头报告
14:57-15:10	被动伽马断层扫描技术应用与探测器选型 靳尚泰, 中国原子能科学研究院	口头报告



15:10-15:30	茶歇 地点：上海科技大学 - 会议中心	
时间	Session-8：半导体辐射探测器联合场 主持人：王天阳、鞠旭东	备注
15:30-15:43	STARLIGHT 探测器系统级读出电子学研制 张杰，中国科学院高能物理研究所	口头报告
15:43-15:56	LGAD 前端读出电子学 金丽燕，山东大学	口头报告
15:56-16:09	CEE-BPM 前端读出专用芯片研制进展 高超嵩，华中师范大学	口头报告
16:09-16:22	基于国产工艺的 STCF MAPS 研制进展 韩昊，中国科学技术大学	口头报告
16:22-16:35	面向 VLAST 硅微条探测器的低功耗前端读出 ASIC 陈刚，中国科学院近代物理研究所	口头报告
16:35-16:48	ALGROC0：一款面向 LGAD 的 Sub-10ps 高精度时间测量芯片 黄添，西北工业大学	口头报告
16:48-17:01	钙钛矿基半导体辐射探测器的器件集成与成像研究 钱微，中国科学院合肥物质科学研究院	口头报告
17:01-17:14	铅溴基钙钛矿单晶生长及辐射探测性能研究 刘欣，中国人民解放军空军工程大学	口头报告
17:14-17:27	STARLIGHT 探测器前端模块研制 孙涛，中国科学院上海微系统与信息技术研究所	口头报告
17:27-17:40	碳化硅探测器在氢硼核聚变反应堆粒子诊断中的应用基础研究 肖素玉，山东高等技术研究院	口头报告
17:40-18:00	总结：赖晓春 下一届申办单位宣讲	
18:00-20:00	晚餐 地点：上海张江海科雅乐轩酒店	

特邀嘉宾及报告



郑阳恒

中国科学院大学

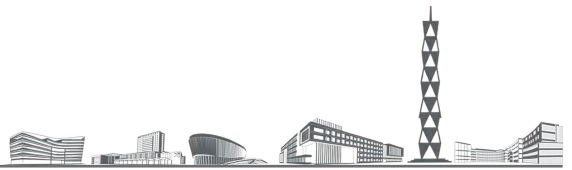
报告题目：

中子原子核散射中的 Migdal 效应直接观测

摘要：基于中国科学家团队自主研制的“微结构气体探测器 + 像素读出芯片”组合超灵敏探测系器，首次在中子原子核散射中直接观测到了 1939 年基于量子力学预言的 Migdal 效应，为突破轻质量暗物质探测的阈值限制提供了关键依据。此类型探测器也在空间软 X 射线偏振观测，大型粒子探测谱仪的粒子鉴别系统等场景具有广泛的应用价值。

个人简介：郑阳恒，中国科学院大学副校长，教授，博士生导师。1995 年在中国科技大学获得学士学位，2002 年在夏威夷大学获实验粒子物理博士学位。2007 年回国在中国科学院大学建立了粒子物理实验研究团队，先后担任 BESIII 实验的物理协调人、执行委员会委员、共同发言人等岗位。现担任下一代高亮度正负电子对撞实验“超级陶粲装置”项目副经理。

先后参与日本 KEK 的 Belle 实验，美国 FermiLab 的 CDF 实验，北京正负电子对撞机 BESIII 实验，欧洲大型强子对撞机上的 CMS 和 LHCb 实验，在粒子与辐射探测器、基础软件研发，强子物理和味物理研究中做出了亮点成果，包括带领团队发现了一系列形成谱系的四夸克奇特强子，系统研究了粲重子 Λ_c 的产生衰变性质，首次在中子原子核散射中直接观测到了 1939 年量子力学预言的 Migdal 效应等。



杜岩峰

上海联影医疗科技
股份有限公司

报告题目：

光子计数能谱 CT (PCCT) 探测器——技术发展现状及展望

摘要：首先从光子计数能谱 CT 技术的前世今生出发，讲述能量积分探测器的局限性以及光子计数探测器的优势，梳理光子计数能谱 CT 技术的发展脉络，盘点光子计数能谱 CT 探测器的技术难点与挑战，尤其是在探测器材料、专用读出电路这两大核心技术方面方面的现状，总结光子计数能谱 CT 整机的研究现状并展望其未来趋势。

个人简介：杜岩峰博士，国家特聘专家，同时兼任上海交通大学博士生导师。长期从事半导体及闪烁体探测器研发工作，熟练掌握 CT、SPECT、PET 等大型高端医学影像设备探测器核心技术及整机系统研发工作。2012 年 4 月至今，历任上海联影医疗科技股份有限公司 CT 事业部副总裁，CTO，总裁。领导完成了联影第一代全线 20 多款 CT 系统的研发。填补了国内自主研发超高端 CT 产品的多项空白。其中，研制的我国首款时空 CT 探测器达到国际领先水平。作为首席科学家承担了科技部“十三五”重大装备研发项目“320 排 CT 整机及核心部件研发”项目和“十四五”重大装备研发项目“光子计数能谱 CT”的研发工作。荣获 2020 年上海科技进步一等奖。



介万奇

西北工业大学

报告题目：

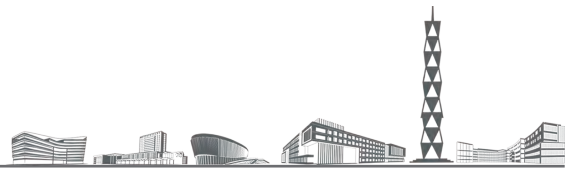
X 射线成像用 CZT 晶体制备及器件应用

摘要：辐射射线的精确探测与成像不仅是解密微观世界和宏观宇宙奥妙的密钥，也是核技术、医学影像、工业探伤等领域的核心技术。

研制高灵敏高能谱分辨率 CZT 半导体晶体的关键是高电阻高、高载流子寿命、高迁移率的实现。本研究揭示了晶体缺陷对 CZT 晶体电阻率、载流子迁移率与寿命的影响规律，开发出高性能 CZT 单晶生长方法，攻克了晶体加工与器件制造的关键技术，研发出我国首台套 CZT 半导体高能射线分析谱仪，托卡马克辐射分析仪，伽玛射线照相机，以及全球首个镶嵌式微型核辐射探测模块。应用于多项国家重点工程项目。

近年来以 CZT 为核心器件的光子计数 CT 成为医学影像领域新的热点。我们成功破解了光子计数 CT 成像用 CZT 晶体的控制原理和性能调控技术，获得用于光子计数 CT 的 CZT 半导体晶体批量生产方法。进而开发出具有国际先进水平的光子计数成像器件。研发并量产的光子计数成像模块性能达到国外同类产品的水平，在我国国产光子计数 CT 中实现应用。

个人简介：介万奇，西北工业大学材料学院教授。主要从事凝固理论与技术，以及化合物半导体晶体生长与性能表征研究，作为项目负责人及首席科学家主持国家重大仪器设备开发专项、国家 973 计划项目、国家自然科学基金重点项目等国家级科研项目 10 余项。以第一完成人获国家技术发明二等奖 2 项，国家科学技术进步奖 1 项，省部级科技成果一等奖及二等奖各 3 项，发表 SCI 论文 570 余篇，独著专著 1 部，合作专著 2 部。授权发明专利 60 余项，成果转化与应用企业 36 个。1998 年获国家杰出青年基金，1999 年获聘长江学者特聘教授。介万奇曾获全国优秀科技工作者、全国模范教师、全国创新争先奖，省级最美科技工作者等荣誉。



赵承心
江南大学

报告题目： 惠州强子谱仪及关键探测器技术

摘要：强流重离子加速器装置 HIAF 可以提供几个 GeV 能量的质子和重离子束流，为广泛的物理研究提供了良好的机遇，包括寻找超出标准模型的新粒子、新相互作用，检验 CP 等基本对称性，寻找新（奇特）强子态、奇特双重子态、新（多奇异）超核，强子、超核性质的精确测量，核物质相边界和相变临界点的发现和定位等等。我们提议在 HIAF 高能终端建设一台可以实现多物理目标的惠州强子谱仪。它主要由螺线管磁铁、硅像素径迹探测器、LGAD 飞行时间探测器、切伦科夫光 - 闪烁光双读出电磁量能器构成，可以实现大接受度、极高事例率、多种粒子鉴别能力和高位置分辨能力，从而满足上述丰富的物理研究需求，促进基于我国大科学装置的中高能强子物理与核物理实验研究发展。

个人简介：赵承心，江南大学集成电路学院副院长、教授、博士生导师。主要从事物理大科学装置与辐射传感应用领域的探测器及专用集成电路研究，曾任中国科学院近代物理研究所研究员，牵头建立了像素探测器研究室。获国家青年基金(B类)、国家重点研发计划青年科学家项目支持，入选中科院百人计划(终期优秀)。担任《Nuclear Science and Techniques》期刊青年编委，发表 SCI 论文 50 余篇。



王建春

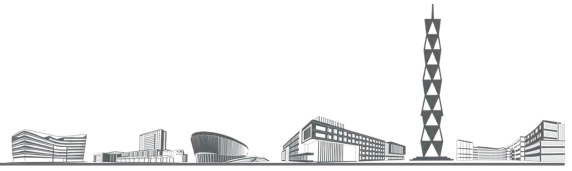
中国科学院
高能物理研究所

报告题目：

主要粒子物理实验中硅探测器研发的简要概述

摘要：硅探测器对于现代粒子物理实验中的精确测量至关重要。在中国，为了满足国内外项目的需求，正在广泛开展先进硅探测器技术的研发工作。本报告简要概述了关键领域的最新进展，包括单片（monolithic）和混合（hybrid）像素探测器、硅微条系统以及相关的读出电子学。报告将重点介绍在抗辐照性能、高粒度以及低物质质量设计方面所取得的突破。此外，还将讨论这些研发工作对主要实验和未来大科学装置的贡献，探讨当前面临的主要技术挑战以及为解决这些问题正在付出的努力。这些研究活动在推动下一代粒子物理实验的发展中发挥着至关重要的作用。

个人简介：王建春，中国科学院高能物理研究所研究员、博士生导师，中国科学院“百人计划”A类学术帅才，高能物理研究所实验物理中心副主任。他长期从事重味物理和粒子探测技术研究，先后参加了L3、CLEO、LHCb和AMS等多项重要国际合作实验，以及BTeV和CEPC的预研工作，目前担任CEPC物理与探测器联合负责人、LHCb半导体上游径迹探测器项目负责人以及AMS中国团队半导体径迹探测器升级任务负责人。他在该领域深耕多年，主导和参与了多个关键探测器的研发工作，积累了丰富的工程与物理研究经验。



田阳
清华大学

报告题目： 新型高纯锗探测器研发

摘要：高纯锗探测器广泛应用于基础物理研究、核能核安全、环境监测、天文观测、材料科学等重要领域。近年来，电极工艺、微加工、材料学计算与表征、电子学、模拟软件等相关技术的发展与交叉研究，基础科研与核技术应用领域的新需求，如低阈值低本底、伽马寻迹、高灵敏度、高计数率等，极大地促进了新型高纯锗探测器的设计与研发。报告基于上述背景，探讨高纯锗探测器研究的新进展、新技术、相关应用与发展前景，如复合电极新工艺及其在多电极探测器设计中的应用，稀有事例探测中的波形甄别新技术，非晶工艺与漂移型探测器等，并讨论高纯锗探测器研发中的一些共性问题，如低温低噪声电子学、表面处理与建模等。

个人简介：田阳博士，清华大学工程物理系副研究员，长期从事辐射探测与核电子学研究，主要研究新型高纯锗探测器、辐射测量与稀有事例探测、中子 / 伽马成像及其应用。



代兵

哈尔滨工业大学

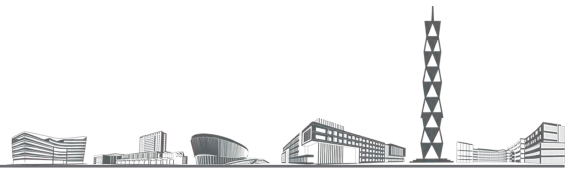
报告题目：

极端环境下金刚石材料和探测器件

摘要：随着航空航天等前沿战略领域的快速发展，极端工况对半导体器件提出了严苛挑战。金刚石因其超宽禁带、极高热导率及优异的抗辐射性能，被公认为制备极端环境下高性能探测器件的理想材料。本次报告将系统性汇报金刚石材料制备及前沿探测器件领域的最新进展与突破。阐述大尺寸高品质金刚石的生长动力学与关键工艺调控，通过精准控制，有效突破高质量金刚石的尺寸限制与晶格完整性瓶颈，奠定了坚实的材料基础。

在探测器件与前沿应用层面，展示基于高品质金刚石制备的辐射、紫外及量子探测器。探讨其在强辐射场下的抗辐照损伤能力；分析高性能日盲紫外探测器的器件物理机理；剖析基于金刚石色心的量子传感技术在极端物理条件下实现高精度测量的独特优势与广阔前景。

个人简介：代兵，哈尔滨工业大学航天学院教授，博导，特殊领域支持计划青年人才。任 Crystals 等编委。长期从事金刚石、碳化硅等先进晶体材料合成、射频 / 滤波器等器件和大功率微波 CVD 装备研制等研究。主持国家自然科学基金等多项国家级项目，获得国家技术发明二等奖、省技术发明一等奖、国家专利金奖等多项科技奖励，在 Science、Advanced Materials 等期刊发表论文 120 余篇，授权发明专利 80 余项，撰写和翻译专著 4 部。



柳正
中国科学院
深圳先进技术研究院

报告题目：

SiPM 在 PETMRI 多模态影像的应用

摘要： PET 成像可提供功能代谢信息，结合 MRI 优异的软组织对比度与高精度解剖成像能力，能够实现解剖 - 功能一体化成像，为精准医学提供关键技术支持。开发 MRI 兼容的高性能 PET 系统具有重要的科学研究价值与临床应用前景。基于固态半导体技术的硅光电倍增管（SiPM），凭借微米级载流子漂移路径带来的本征磁兼容性，显著优于传统真空光电倍增管，已成为 PET-MR 多模态成像的理想探测方案。本报告主要从 PETMRI 多模态成像研发、磁兼容 SiPM 读出电子学、PET 分辨率提升方法等方面来讨论高场磁兼容仪器研发的现状和热点，同时介绍本课题组在核医学仪器研发、SiPM 性能表征及在磁兼容应用等方面的最新研究结果。

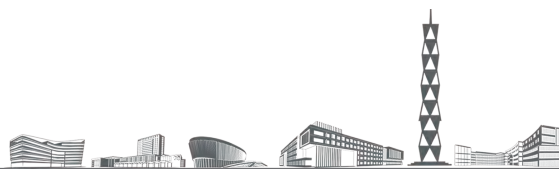
个人简介： 柳正，中国科学院深圳先进研究院博士生导师，玛丽居里学者，主要从事正电子发射断层成像技术 (PET) 和核探测技术方面的研究。先后参与 CMS、ALICE 等多个大型国际合作项目。近年来在 Nature Communications 等期刊发表 SCI 论文 40 多篇，主持国家自然科学基金项目 2 项，国家重点研发计划课题 1 项。担任中国核学会医学物理学会理事，中国卓越期刊《Radiation Medicine and Protection》青年编委。

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

墙报目录

海报编号	题目	报告人	单位
T1-0-ZG-16	Design and Spatial Resolution Study of a Novel Sensor Named AC-Coupled Cross Strip LGAD	李梦朝	中国科学院高能物理研究所
T1-1-XS-17	End-to-end deep learning for high-precision 2D hit reconstruction in AC-LGAD sensors	罗嘉琪	复旦大学
T1-2-XX-28	数字化四分幅 HCMOS 相机	卫心颖	中国科学院西安光学精密机械研究所
T1-3-ZG-36	STARLIGHT 像素探测器高通量数据获取系统研制	李正恒	上海科技大学
T1-4-XS-58	HERD 硅电荷探测器电荷响应标定方法	李洪沂	中国科学院高能物理研究所
T1-5-ZG-12	光智科技高纯锗晶体及探测器进展	张伟	安徽光智科技有限公司
T1-6-ZG-63	小型一体化辐射环境综合探测器研究	朱小锋	中国工程物理研究院 电子工程研究所
T1-7-XX-65	基于 Geant4 的 CZT 探测器能谱模拟及神经网络解谱训练谱构建研究	胡凯漩	中国原子能科学研究院
T1-8-ZG-67	eXTP 卫星 19 像素 SDD 性能研究	陈 灿	中国科学院高能物理研究所
T1-9-XX-93	一种用于叠层成像的高帧率电镜相机	汤晨曦	清华大学
T1-10-XS-98	高压合成稀土掺杂 $\text{REFeAsO}_{1-x}\text{Fx}$ (RE=SmGd) 铁基超导体的结构与超导性能关联	王霏静	江西财经大学
T1-11-XS-105	基于非晶锗涂层的分段反轴点接触 HPGe 探测器研制	余思源	清华大学
T1-12-XX-117	非晶硅电极高纯锗探测器研究	han lihui	清华大学
T1-13-XS-121	面向 LHCb 上游径迹探测器升级的串行供电研究	史天宇	中国科学院高能物理研究所
T1-14-XX-141	硅漂移探测器中结构对电子漂移路径的影响研究	贾 锐	西安交通大学
T1-15-XS-144	钙钛矿半导体像素探测器中电荷动态感应与信号形成的数值模拟框架研究	何旭昌	苏州大学
T1-16-XS-148	超快时间探测器增益与时间性能随温度演化的机制研究	孙威仪	中国科学院高能物理研究所
T1-17-XS-149	HERD Z 字走线型硅微条探测器模块的研制和数据处理	唐远平	中国科学院高能物理研究所
T1-18-XS-155	3D 集成的 SOI 像素探测器芯片研发	耿 徐	中国科学院高能物理研究所
T1-19-XS-156	面向先进光源的硅基像素阵列传感器芯片研发	杨傲迪	上海科技大学
T1-20-ZG-159	面向辐射探测器测试标定需求的特种 X 射线光源技术	强鹏飞	中国科学院西安光学精密机械研究所

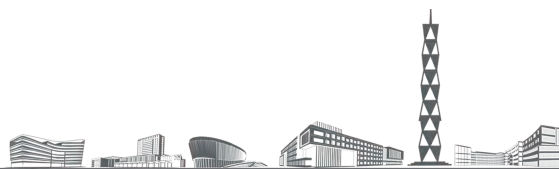


海报编号	题目	报告人	单位
T1-21-XS-160	条状 LGAD 研究	柯超逸	中国科学院高能物理研究所
T2-0-XS-2	基于 FPGA-QDC 的 TOF PET 电子学系统	王 博	山东大学
T2-1-XS-13	光电二极管半导体探测器阵列读出技术研究	李星宇	中国科学院高能物理研究所
T2-2-XS-14	CPRE12-64CZT: 一种用于 CZT 的 64 通道低噪声读出芯片	廖浩龙	中国科学院高能物理研究所
T2-3-XS-19	STARLIGHT0 像素探测器前端模块质量筛选系统研制	陈军波	中国科学院上海微系统与信息技术研究所
T2-4-XS-27	A high linearity adaptive Time-to-Digital Convertor based on FPGA	余文杰	南昌大学
T2-5-XS-29	Research on the High-Speed Readout Model of MAPS with Multi-Pixel Sharing Combined with Token Ring Mechanism	李 通	南昌大学
T2-6-XS-30	A High-Speed Readout Model for MAPS Combining Multi-Pixel Sharing with Token Ring Mechanism	李 通	南昌大学
T2-7-XS-38	HAEMADC1: 用于三维位置灵敏像素 CZT 探测器的高面积效率低功耗多通道混合架构 ADC	黄雪蕾	西北工业大学
T2-8-ZG-43	从仿真到真实: 核能谱堆积校正中深度学习的探索之路	郑小盈	中国科学院上海高等研究院
T2-10-XS-64	ATLAS 高颗粒度时间探测器读出芯片的晶圆测试	鲁函岑	高能物理研究所
T2-11-ZG-69	应用于 TOF-PET 的高精度时间数字转换器设计	张 伟	武汉纺织大学
T2-12-ZG-79	HEPS-ID33 时间分辨探测器研发进展和未来规划	李航旭	中国科学院高能物理研究所
T2-13-XS-86	基于 55 nm 工艺 HV-CMOS 像素原型芯片 COFFEE3 基础模块与低串扰架构验证	王博新	中国科学院高能物理研究所
T2-14-XS-88	Design of a Radiation-Hardened Charge Pump PLL Using an ELT-Based Ring Oscillator for CMOS Image Sensors	李鹏成	浙江大学
T2-15-XS-91	USB 雷电 5 高速读出的研究	廖辛海	中国科学院上海微系统与信息技术研究所
T2-16-XS-96	Si-PIN 探测器读出与数据处理原型系统	徐永攀	华中师范大学
T2-17-XS-99	基于 55nm HV-MAPS 技术的高时间分辨与高击中率处理能力的径迹探测器芯片设计与实现	李乐怡	山东大学
T2-18-XS-100	基于 55nm HV-CMOS 商用工艺的单片集成径迹探测器芯片的设计	李鹏成	浙江大学
T2-19-XS-103	用于光子计数 CT 串扰校正的同步读出方法仿真研究	于 果	上海科技大学
T2-20-XS-104	基于 55 nm 工艺的 HV-MAPS 原型芯片 COFFEE3 全链路读出电子学测试验证	蔡雨漫	中国科学院高能物理研究所

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

海报编号	题目	报告人	单位
T2-21-ZG-112	同步辐射谱学探测堆积校正深度学习算法研究	王首鹏	中国科学院上海高等研究院
T2-23-XS-120	COFFEE3 芯片读出 DAQ 系统设计与初步验证	袁 源	中国科学院高能物理研究所
T2-24-XX-123	事例型像素探测器高事例率读出数据的聚类算法研究	袁艺也	中国科学院高能物理研究所
T2-25-ZG-124	低功耗可调型边沿预加重 SST 驱动器	李筱婷	中国科学院高能物理研究所
T2-26-XS-126	基于像素型碲锌镉探测器的伽马射线成像技术研究进展	刘 阳	中国科学技术大学
T2-27-XS-132	碳化硅探测器的低噪声读出电子学研究进展	付学成	中国科学技术大学
T2-28-ZG-133	A low power 40 MS/s 12 bit SAR ADC based on Non-binary weighted segmented capacitor DAC	杨 苹	华中师范大学
T2-29-XS-136	大型粒子对撞实验中基于 MAPS 的内径迹探测器通用读出电子学研究	李雨键	中国科学技术大学
T2-30-XX-138	An All-Digital Clocking Architecture for Readout Electronics in Radiation Environments	Wang Jinhong	中国科学技术大学
T2-31-XS-139	高速 EMCCD 驱动与读出电子学设计	马浩然	中国科学技术大学
T2-32-XS-152	JadePix-4 像素探测器的初步测试结果	王永琪	散裂中子源科学中心
T2-33-XX-154	面向高帧频 X 射线像素探测器的小面积 SAR ADC	季资钊	中国科学院上海微系统与信息技术研究所
T2-34-XX-158	A prototype pixel readout chip with digitized matrix for high frame rate XFEL applications	liu song	复旦大学
T2-35-XX-164	一款适用于高帧频 XFEL 装置的具有列级 ADC 数字化架构的像素读出原型芯片设计	鲁世杰	中国科学院上海微系统与信息技术研究所
T2-36-XS-166	HERD 硅电荷探测器电容耦合效应	庞鲲鹏	中国科学院高能物理研究所
T2-37-XX-173	COFFEE 芯片在 LHCb 上游径迹探测器升级应用中的性能仿真	Zhang Xiaoxu	南京大学
T2-38-ZG-175	软 X 射线偏振探测在轨实时重建与自主触发关键技术研究	王 辉	武汉纺织大学
T3-0-XS-22	Hydrogen-atmosphere annealing induced surface reconstruction and deep-level defect passivation in CSS-grown CdZnTeSe thick films	贾阳港	上海大学
T3-1-XX-31	基于铅卤钙钛矿单晶的 PIN 结型能谱探测器	WANG XIN	南京航空航天大学
T3-2-ZG-33	基于第一性原理的沟槽肖特基型中子探测器的研究	郭浩敏 ; Xin Tan	杭州电子科技大学

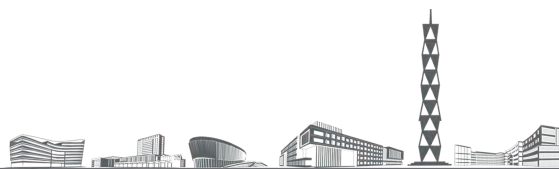


海报编号	题目	报告人	单位
T3-3-ZG-40	CZT 晶体及探测器工艺研究	狄聚青	安徽光智科技有限公司
T3-4-XS-46	GaAs:Cr 光子计数探测器中电荷传输模型的仿真与实验研究	钟 韬	上海科技大学
T3-5-XS-50	应用于径迹探测器的 AC-LGAD 4 维传感器研究进展	赵 梅	中国科学院高能物理研究所
T3-6-XX-56	中子辐照对金刚石二极管器件电学性能影响研究	王若铮	西安交通大学
T3-7-XS-59	面向高性能 CdTe 辐射探测器的界面接触优化与极化动力学调控研究	孙正义	西北工业大学
T3-8-ZG-68	基于 THz-TDR 的集成电路先进封装缺陷检测仪研究	郑其斌	上海理工大学
T3-9-XX-73	Temperature Field Simulation Study for Domestic Vertical Bridgman Growth Furnace of Lithium Lanthanum Cesium Bromide Crystals	王欣悦	中国原子能科学研究院
T3-10-XS-80	USTC 小像素超薄三维硅探测器的研制	张 德	中国科学技术大学
T3-11-XS-82	Silvaco TCAD-Guided Optimization and Magnetron Sputtering Fabrication of CdZnTeSe Thin-Film Field-Effect Transistors for Enhanced High-Energy Particle Detection	唐杰勇	上海大学
T3-12-XS-87	Design, Fabrication, and Characterization of 35 μm Epitaxial AC-LGAD at USTC	Li Han	中国科学技术大学
T3-13-XS-94	CdZnTeSe:In 薄膜微量组分调控对其光电特性影响研究	王天卓	上海大学
T3-14-ZG-110	硒化锑异质结的界面调控与宽波段光电探测性能研究	肖 浏	重庆理工大学
T3-15-ZG-128	铅溴基钙钛矿单晶生长及辐射探测性能研究	刘 欣	空军工程大学
T3-16-XS-131	HGTD sensor 的升级进展	张田园	中国科学院高能物理研究所
T3-17-ZG-142	面向 STARLIGHT 像素探测器的硅像素传感器研究	许高博	中国科学院微电子研究所
T3-18-XS-143	TPA-TCT 研究 4H-SiC P-i-N 辐射探测器中的自偏置耗尽与等离子体延迟运输	符晨曦	中国科学院高能物理研究所
T3-19-XS-146	光纤耦合半导体辐射探测技术研究进展	汪雨晨	西安交通大学
T3-20-XS-150	Dimensionality-tailored pure organic semiconductor with high hole mobility for low-dose x-ray imaging	耿家豪	西北工业大学
T3-21-XS-157	基于低噪声钙钛矿探测器的高 DQE 低剂量 X 射线面阵成像	陈靖雨	华中科技大学
T3-22-ZG-161	Solution-processed High-resolution Solid Frisch-grid Perovskite Detector for Hard Radiation	覃皓明	苏州大学
T3-23-ZG-162	碲锌镉柱状晶厚膜及像素隔离型器件研制进展	孙 辉	成都信息工程大学

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

海报编号	题目	报告人	单位
T3-24-XX-167	Geant4 模拟 CdZnTe/CdTe 和 CsPbBr ₃ 辐射探测器在不同厚度与偏压条件下的能谱响应	崔明浩; 曹 港	上海大学
T3-25-ZG-169	高响应低串扰大尺寸 DC 耦合双面硅微条探测器设计	李文鑫	中国工程物理研究院 电子工程研究所
T3-26-XS-170	AC-LGAD 传感器击穿电压特性研究	王文静	中国科学院微电子研究所
T3-27-XS-172	CdTe 晶体缺陷形成演化及离位损伤的分子动力学研究	魏雯静	兰州大学
T3-28-ZG-176	温差定位诱导形核法生长钙钛矿单晶及其探测器性能的研究	王文贞	上海大学
T3-29-XS-200	Effect of electron irradiation and annealing on the properties of CdZnTeSe films	王欣雅	上海大学
T3-30-XS-201	Effect of Annealing process on the Physical and Photoelectrochemical Stability of CdZnTeSe Films	李欣芮	上海大学
T3-31-XS-202	W 掺杂 MoO ₃ 透明电极优化碲锌镉核辐射探测器性能研究	管钊冉	上海大学
T4-0-XX-15	中波红外相机研制	赵仁杰	中国科学技术大学
T4-2-ZG-37	CSNS 大气中子辐照谱仪与应用	李梦朝	中国科学院高能物理研究所
T4-3-XX-70	Timepix Medipix 混合像素探测器的发展与应用	李朝阳	北京众星联恒科技有限公司
T4-4-XX-72	紧凑型硅微条探测器系统设计	蔡孟珂	中国科学院高能物理研究所
T4-5-XS-75	USTC-IME LGAD 在高频率硬 X 射线下的时间性能研究	王天傲	中国科学技术大学
T4-6-ZG-89	高精度闪烁光纤径迹探测器研制和束流实验	王俊静	中国科学院高能物理研究所
T4-7-ZG-111	玄龙 -50U 中 p ¹¹ B 聚变产物 α 粒子的探测需求与挑战	白 岩	新奥能源研究院
T4-9-XS-125	锦屏低本底高纯锗谱仪的性能测试与探测效率模拟	王舒扬	清华大学
T4-10-XS-151	HERD 硅电荷探测器样机的研制	龙昊雨	中国科学院高能物理研究所
T4-11-ZG-153	离子阱量子计算中的量子态成像读出方法	祁宾祥	清华大学
T4-12-XS-171	UF ₆ 生产中痕量杂质 SiCl 的 XRF 分析与检测限评估	雷胤琦; 李公平	兰州大学
T5-0-XS-1	STCF MUD 读出电子学	贺 倩	山东大学
T5-1-XS-10	P 型高纯锗探测器死层波形模拟	张 鹏	清华大学



海报编号	题目	报告人	单位
T5-3-XS-47	基于 GPU 的 SSD 半导体探测器波形模拟加速研究	董怡心	清华大学
T5-4-XS-57	基于比率传递的三段增益混合积分型像素阵列探测器的刻度方法	陈绍飞	上海科技大学
T5-5-ZG-61	基于大面积 LGAD 的 Belle II 快速亮度探测器系统研发及在线运行结果	樊云云	中国科学院高能物理研究所
T5-6-XS-66	A 4D Beam Telescope with Simultaneous Charge and Position Measurement	缪德星; 项治宇	中国科学院高能物理研究所
T5-7-XS-76	Test Beam Analysis of ATLAS ITk Strip Modules for the HL-LHC Upgrade	杨 林	李政道研究所, 上海交通大学
T5-8-XS-77	The development of HGTD loading procedure at China	zhou zhanhang	中国科学技术大学
T5-9-XS-97	面向 STCF 实验的 CharTPix-TJ 系列芯片性能研究: 一种长条型像素的实验探索	张睿洋	中国科学技术大学
T5-10-ZG-129	基于异构处理的高效能 TPX4 中子成像探测器数据获取架构	滕海云	中国科学院高能物理研究所
T5-12-XX-137	地球 2.0 (ET) 微引力透镜 CMOS 相机子系统研发进展——探测器性能辐照评估与初样电子学设计	李松壕	中国科学技术大学
T5-13-XS-163	双面正交条高纯锗探测器能量分辨率优化研究	张秋丽	清华大学工程物理系
T5-14-ZG-165	Diamond X ray Beam Position Monitor System for Online Beam Monitoring at HEPS	刘墨楠	中国科学院大学 高能物理研究所
T5-15-XX-168	JF500K 探测器性能自测与标定	陈俊杰	上海科技大学
T5-16-XS-174	电荷积分型 JUNGFRU 探测器的全像素标定测试研究	阮智霖	上海科技大学
T5-16-XS-71	Design and testbeam study of AMS-02 Layer-0 silicon strip detector ladders	缪德星	中国科学院高能物理研究所

第六届半导体辐射探测器研讨会

THE 6TH SYMPOSIUM ON SEMICONDUCTOR RADIATION DETECTORS

参会证明

尊敬的_____：

感谢您参加由中国核学会核电子学与核探测技术分会主办、上海科技大学承办的第六届半导体辐射探测器研讨会。

一、会议基本信息

会议时间：2026年4月16日-19日（4月16日报到，4月19日离会）

会议地点：上海科技大学

会议网址：<https://indico.pnp.ustc.edu.cn/event/5514/overview>

二、会议主要议题

1. 半导体辐射探测器技术
2. 半导体辐射探测器读出电子学
3. 半导体辐射探测器材料与器件
4. 半导体辐射探测器应用
5. 大科学装置半导体探测器系统

三、会议费用

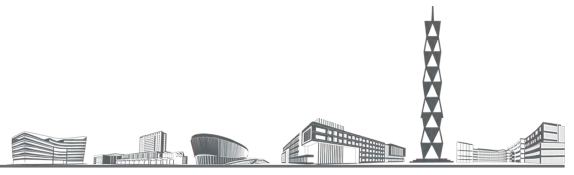
1. 会议期间食宿统一安排，费用自理。
2. 如需开具发票等，及时与会务组联系。
3. 注册费

参会人	2026.03.31 之前	2026.04.01 及之后
职工	1500 元	1600 元
学生	1000 元	1200 元

第六届半导体辐射探测器研讨会本地组织委员会

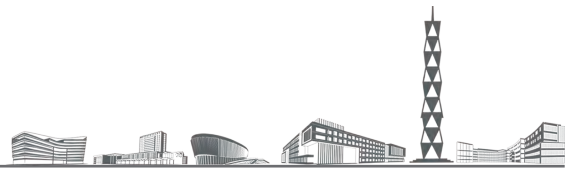
上海科技大学大科学中心

2026年4月



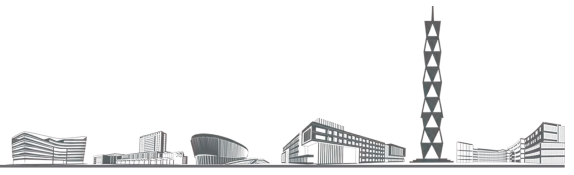
A series of horizontal lines for writing, consisting of a solid top line, a dashed midline, and a solid bottom line. This pattern repeats down the page, providing a guide for text alignment.





A series of horizontal lines for writing, consisting of a solid top line, a dashed midline, and a solid bottom line. This pattern repeats down the page, providing a guide for text alignment.





A series of horizontal lines for writing, consisting of a solid top line, a dashed midline, and a solid bottom line. There are 15 such sets of lines arranged vertically down the page.



联影集团

联影集团致力于为全球用户提供覆盖预防、诊断、治疗、康复全流程的创新解决方案,打造全智能医疗健康生态。集团内部中央研究院及多家子公司相互赋能,自主研发全线医学影像与放疗产品、生命科学仪器、医疗机器人、智能可穿戴设备及医疗芯片,并提供医疗数字化、医疗AI、医疗3D打印等一系列解决方案及第三方精准医学影像诊断中心服务。

集团以“成为世界级医疗创新引领者”为愿景,“创造不同,为健康大同”为使命,通过与全球高校、医院、研究机构及产业合作伙伴深度协同,持续提升全球高端医疗设备及服务可及性,为客户创造更多价值。



在招岗位

模拟芯片设计工程师

岗位职责:参与医疗电子ASIC的前端设计工作,构建模块的设计和实现,参与ASIC开发的所有阶段,直到产品发布,以及发布后的支持。

任职要求:了解集成电路设计流程,具有扎实的模拟集成电路设计理论基础,有其中一种或几种模拟电路设计经验者优先:ADC/DAC,PLL,SERDES,LNA,LDO,RF;博士优先。

FPGA工程师

岗位职责:负责公司医疗设备核心部件FPGA开发和交付;完成FPGA模块划分、代码编写、仿真验证、单板测试、系统联调及后续维护,完成相应FPGA新技术调研和储备。

任职要求:硕士2年以上FPGA工作经验,强大的Verilog/VHDL编程能力,熟悉AXI/Avalon等片上总线,有一定的高级语言编程基础,熟悉ZYNQ等SOC开发流程,有超声/雷达/阵列信号处理算法、控制、异构计算系统开发经验优先。

LNA 研发工程师(GaAs工艺)

岗位职责:负责低噪声放大器(LNA)研发,确保产品性能达标、工艺落地及流片验证可行。

任职要求:具备扎实 LNA 开发实战经验,有成功开发低噪声放大器、半导体器件相关项目案例者优先;有砷化镓工艺相关流片经历者优先考虑,能独立处理流片过程中的基础技术问题,能独立解决工艺开发中的复杂技术难题;硕士及以上学历。

电子硬件工程师

岗位职责:负责某一电子领域专业技术,熟悉雷达、超声等信号处理链路及电子控制系统方案、电子电路设计,支持芯片测试平台。

任职要求:有硬件设计或芯片测试经验者优先,精通数字电路/模拟电路设计,精通可编程逻辑器件FPGA,CPLD及其外围电路设计,硕士及以上,电子工程/微电子/自动化/计算机/通信等相关专业优先。

联系方式: Ms. Xu Ying, ying.xu03@cri-united-imaging.com

迪泰克简介



迪泰克是由西北工业大学科技成果转化的高新技术企业，致力于新一代半导体X/γ射线探测器和工业/医疗影像技术，以国际一流的辐射探测材料与器件制造商为发展目标，为客户提供国产化射线探测与成像核心部件产品和解决方案。公司是全球极少数可以批量化生产、销售探测器级碲锌镉半导体材料、器件和成像模块的企业。产品已广泛应用于核工业、国防安全监控、工业检测、医疗影像、环保及空间探测等领域。

30+年
技术累积

50+个
服务国家

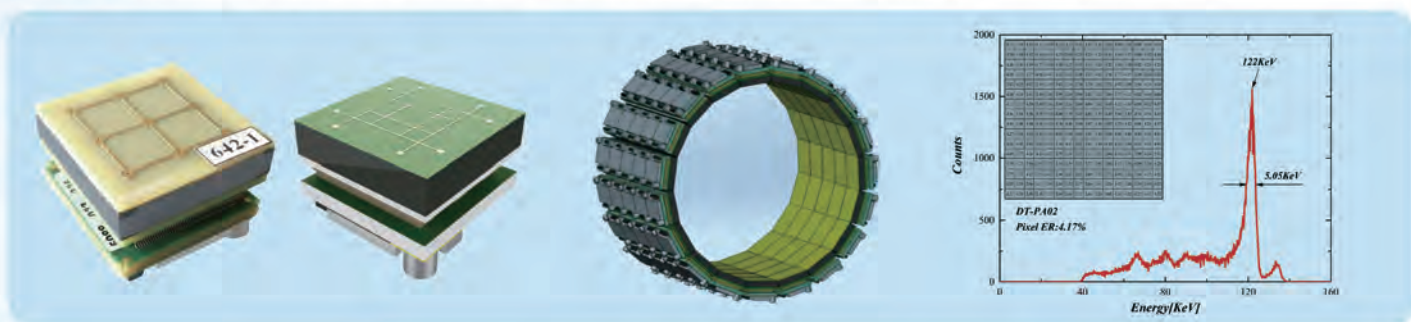
100+项
知识产权

400+家
服务客户

28000+平米
产线占地

碲锌镉(CZT)多像素能谱成像模块

碲锌镉(CZT)多像素能谱成像模块由单个或多个CZT成像单元组成，其中单个CZT成像单元采用16×16像素型探测器，匹配后端低噪声专用ASIC测量范围20keV~1.5MeV，满足在γ相机、SPECT等领域的应用。



碲锌镉(CZT)能谱探测器/探头

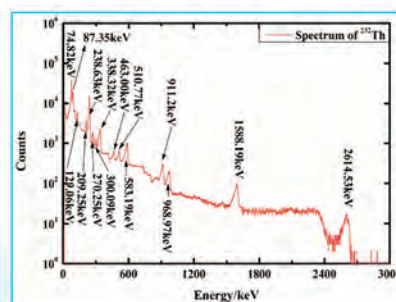
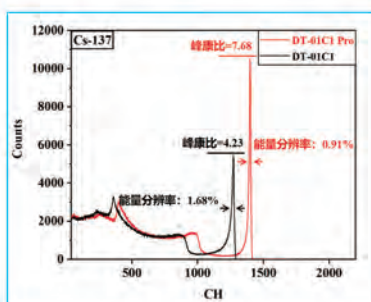
DT-H01 Pro
超高分辨率CZT探测器



DT-01C1 Pro
超高分辨率CZT能谱探头



标准款	VS	Pro款
< 2.0% @ 662keV	能量分辨率	< 1.0% @ 662keV ✓
> 3	峰康比	> 6 ✓
900V	偏置电压	集成高压 无需外部高压输入 ✓





公司简介

北京中检维康电子技术有限公司隶属于中检维康集团(成立于1993年),注册资本1100万元。公司专注于为国内科研领域用户提供世界一流的核探测器、电子学数据读出设备以及物理科研整体解决方案。经过二十多年的深耕发展,公司积累了丰富的行业经验,用户群体已覆盖全国各类物理科研院所、核工业、医疗、国土安全等多个领域。凭借卓越的产品质量和专业的服务,公司在行业内树立了良好的口碑。公司始终秉承“客户至上、质量先行”的原则,依托自身完善的技术团队和先进的研发能力,致力于为客户提供高质量的产品和定制化的解决方案。未来,我们将继续努力,打造一家集尖端产品和专业服务为一体的科技型企业,为推动国内科研事业的发展贡献更多力量。

主要产品

1、核电子学相关产品



意大利 CAEN: 数字化 2.0 采集系统、NIM、VME 电子学插件、高低压电源、模块化脉冲处理电子学、物理实验教学套件、时间投影室 (TPC) 读出系统。



德国 Fast Comtec: 光子计数系统/TOF/多路定标器、多参数获取系统、快模数转换器、激光雷达 (LIDAR)、穆斯堡尔谱仪、飞行时间质谱仪。

2.探测器相关产品



美国 LUXIUM: LaBr₃(Ce)、NaI/CLLB 中子伽马探测器、各类无机闪烁体晶体、液体闪烁体、塑料闪烁体、探测器, 正比计数管等。



德国 RoentDek: 粒子/光子成像、时间位置灵敏的延迟线探测器、即插即用光电组件、MCP 探测器、DLD 探测器。



美国 ORDELA: 中子束流监测器、超低本底屏栅电离室、Alpha/Beta 测量仪器、α液体闪烁光谱仪等。



美国 BLUESHIFT OPTICS: 新型闪烁材料生产制造公司,其中BSO系列固体闪烁体具有出色的中子/伽马信号分辨能力,适用于混合辐射场中伽马和中子甄别测量。

3. 电源产品



意大利 CAENels: 大型加速器磁铁电源、电流传感器、束线监测设备。



丹麦 Danfysik: 磁铁电流源、定制化电源、常导和永磁基磁铁、专用磁铁、静电偏转器、多极磁铁等。

4. 加速器相关产品



英国 XDS-Oxford: 束流诊断产品、单色仪以及配套制冷设备、反光镜系统以及光束线其它配件、闪烁探测器、APD 探测器等。

5、核防护和测量相关产品



意大利 CAEN SyS: 便携式中子材料甄别仪、数字化放射性废物处理平台、核废料检测系统及辐射监测单元等。



中检电子自研产品: 基于现有设备的无人化应用改造,如热室程控改造、高纯锗自动换样; 抛投式γ监测系统、野外无人车解决方案、CAEN 多通路采集软件开发。



公司简介

广东清澜华创新技术有限公司 (Particle Detection LabCo., Ltd) 是一家以技术创新为驱动的高科技企业, 专注于高纯锗探测器及谱仪的研发、生产及销售维保等相关技术服务。公司成功攻克并掌握了多种高纯锗探测器制备的核心技术: 攻克超薄窗口电极制备工艺: 通过低温低噪声前端电子学创新设计, 实现超高能量分辨率: 探测器真空寿命突破 10 年大关: 成功构建起实验室级、便携式、在线监测等全场景产品矩阵。目前推出的高纯锗探测器及谱仪系统兼具核素精准识别与活度定量分析能力, 关键性能指标达到国际先进水平。公司不仅为核电站安全生产保驾护航, 更在加速技术落地与产业化应用方面广泛布局, 致力于推动高纯锗探测器在环保、卫生、计量、海关、食品安全、国土安全、科研教学、水文地质、核工业等领域的规模化应用。尤其是第四代核电站监测: 公司与国内某第四代核电厂合作, 将高纯锗探测器集成至安全壳内部, 担负起对核燃料进行精确测量的任务, 保障核电站的安全、高效运行。未来将致力成为全球领先的核辐射检测和公共安全解决方案提供商。

产品介绍



高纯锗探测器

完全自主研发, 零部件全部国产化

GCP 型同轴

GCB 宽能同轴

GSB 型小电极宽能

GWP 型井型

GCN 型

GWS 小电极井型

GPP 型平面



ZDC 型混合制冷系统

采用国产高性能制冷机、低温维持时间可达 3 年, 高效解决液氮频繁补充难题。



LEC 型台式电制冷系统

全国产电制冷系统无需液氮即可长期维持高纯锗探测器稳定运行、配备超高真空全金属。



PES 型便携式电制冷高纯锗谱仪

标配 GCP-40 型 P 型同轴探测器。采用紧凑化设计, 具备寻源定位、剂量率监测、核素识别、能谱采集分析等多种功能。



LN-15 液氮发生装置

采用高性能低温制冷机直接液化技术, 制冷温度可达 -200°C , 液氮日产量达到 15L, 紧凑轻便、极低损耗、即插即用等特点。





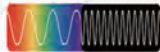
企业简介 —— 专注单光子探测技术

宇称电子是全球领先的单光子探测及高能射线探测集成电路科技企业，公司主要从事单光子敏感探测SiPM、SPAD，用于Si、InGaAs、CZT、CdTe等半导体探测器件的高精度单光子信号处理芯片ASIC以及基于单光子飞行时间成像系统的研发与设计。

宇称电子于2017年在中国杭州成立，并在欧洲设立半导体研发中心。宇称电子创始团队由全球顶尖行业资深专家与海归博士联合组建，核心技术人员曾任职于世界顶级传感器设计大厂，曾参与多个欧盟大型光电半导体项目，拥有丰富的单光子和高能射线探测传感器设计与量产经验。

凭借过硬的技术实力，公司产品已广泛应用于医疗影像、智能车传感、工业检测、消费电子、科研、航空航天等多个关键领域，赋能各行业技术升级。经过多年技术积累与市场深耕，宇称电子已经成为单光子探测领域全球顶尖的集成电路公司，同时在高能物理、航空航天及核工业领域，稳居射线探测、半导体探测器专用集成电路核心供应商地位，以专业技术与可靠产品赢得行业广泛认可。

MPT2321 -- SiPM读出ASIC



芯片概览



MPT2321芯片是一款用于SiPM信号处理SOC芯片，针对高精度的飞行时间信号处理。共配有32通道采集和处理数据，每个通道带有独立的增益选择和阈值比较，可自定义或自动选择适合的信号测量范围。同时每个通道搭载的高精度ADC和TDC对信号能量及飞行时间进行测量。测量数据通过多个高速串行差分数据接口传输。

芯片兼容各种用于医学成像和激光雷达信号处理的高用SiPM传感器和工业测量的高用SiPM传感器，匹配目前主流厂商的多款SiPM产品的高集成、低成本的应用。大幅提高接收端的系统集成度、有效降低器件成本。

MPT3128 -- CZT/CdTe读出ASIC



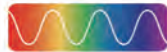
芯片概览



MPT3128是一款专门为半导体探测器信号读出设计的多通道、低噪声、低功耗、模数混合专用集成电路(ASIC)。

该款芯片单片集成128个独立通道，等效噪声电荷在200e以下，最高动态范围可达2MeV，同时片内每个通道都集成了12-bit ADC和400ps量化精度的TDC，可在片上实现能量、时间信息的数字化。该款芯片特别适合基于CZT、硅微条、硅像素以及金刚石等半导体探测器的多通道电荷量、时间及事件计数读出。

MPT012-- 可见光敏感SiPM探测器



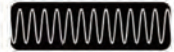
芯片概览



MPT012-3040SE是一款高性能硅光电倍增管(SiPM)，专为蓝光波段应用设计。

该器件具备高光子探测效率(PDE)与低暗噪声特性，可满足微弱光子信号探测的需求。凭借大增益输出和低雪崩电压，本产品在提升信噪比的同时，降低了系统功耗与工作电压要求。MPT012-3040SE封装紧凑、易于集成，为荧光检测、生物医学成像等应用提供了高灵敏度、低噪声的光电探测解决方案。

MPI501 -- 光子计数探测器模组



芯片概览



MPI501 光子计数探测器模组(以下简称 MPI501 模组)基于先进的半导体传感器技术，集成专用的MPI501 ASIC，可应用于医学成像、工业无损检测、书画文物检测等领域。这款探测器的电子学噪声小，信噪比高，可以实现单光子级探测，同时能够记录光子的能量信息，从而显著提升X射线成像的质量。

MPI501 模组拥有70×120(8400)个像素，每个像素的尺寸为70 μm×70 μm，有效探测面积为4.9mm×8.4mm。搭配625 μm厚的半导体硅传感器，可探测的X射线能量区间为5-40keV。模组采用小型化和低功耗设计，使用USB2.0通讯协议(Type-C接口)，搭配电脑即可实现即插即用，无需额外电源供电，使用灵活。

1 汉江光电简介

汉江光电是国家高新技术企业，申请专利和软件著作权超过60余件，获得授权超过40余件。公司以X射线光学技术为核心，聚焦国产高端X射线科学仪器的研发、生产、制造。汉江光电面向国内外市场推出了X射线纳米显微镜、X射线纳米探针、X射线掠入射衍射仪等高端科学仪器，是国际知名的X射线科学仪器制造商。



2 企业资质证书



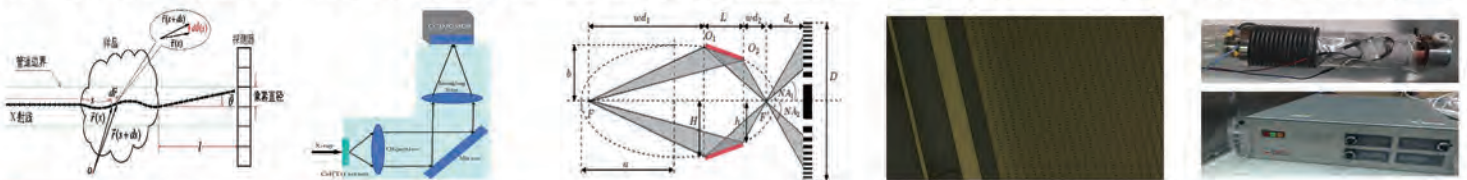
3 实验室简介

济南市X射线光学重点实验室于2024年获批筹建，发展目标是创建世界一流的X射线光学与技术研究中心，面向X射线光学发展前沿，面向国家重大科研及工程项目需求，以先进的X射线成像、计量、调制、探测以及微纳X射线光学元件研制等重点研究方向，实现知识创新和技术突破，培养X射线光学与技术领域的高级专业人才。

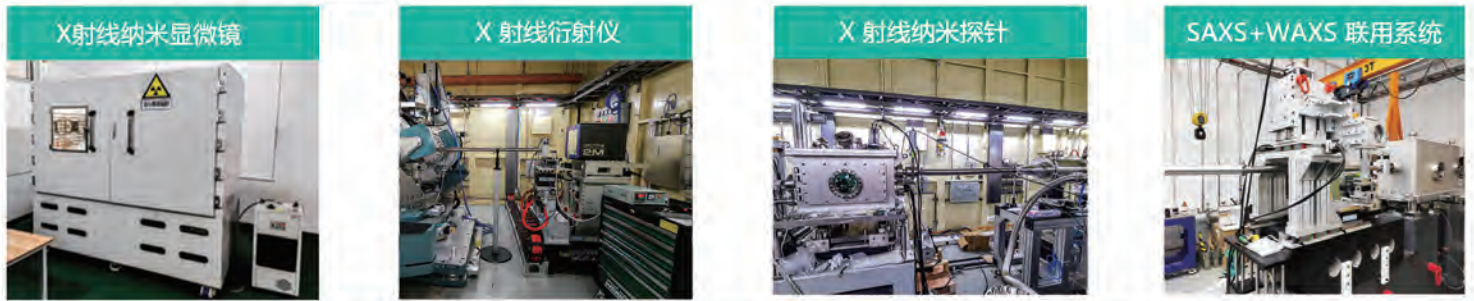


4 实验室优势

先进成像理论及方法研究 先进X射线探测技术 先进X射线调制方法和技术 微纳X射线光学元件研制 X射线计量学研究及应用



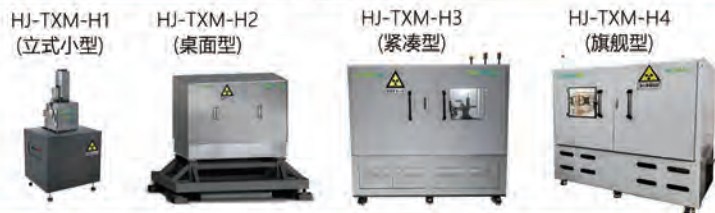
5 X射线科研仪器研制



X射线纳米分辨显微镜

基于实验室光源的X射线纳米分辨显微镜HJ-TXM系列，填补了我国在该领域的产业空白，促进了该仪器的应用推广和普及。目前该系列产品包括 HJ-TXM-H4(旗舰型)、HJ-TXM-H3(紧凑型)、HJ-TXM-H2(桌面型)、HJ-TXM-H1(立式小型)。HJ-TXM 系列显微镜可以工作在1.7keV(碳化硅靶)、5.4keV(铬靶)、8.04keV(铜靶)能量，适用于集成电路缺陷检测与量测、页岩孔隙表征、细胞生物学、先进材料表征等众多前沿研究与应用领域。

产品型号



应用领域



联系我们

☎ 电话: 17621166191
 ✉ 邮箱: liaokehui@hjoptech.com
 📍 地址: 山东省济南市泺源大街中银广场二期2503B
 🌐 汉江光电网站: www.hjoptech.com

汉江光电公众号

汉江光电官网

实验室官网



关于我们

中广核京师光电科技(天津)有限公司(简称公司),是中国广核集团下属成员企业,由中广核核技术发展股份有限公司、北京师范大学校企合作设立于天津。

公司依托股东方的科研实力与产业资源,专注于硅光电倍增器(SiPM)的研发、生产与销售,致力于打破进口器件在国内该领域的垄断局面,为客户提供高性能、高可靠性的国产SiPM器件及相关产品。

硅光电倍增器(SiPM)是核技术应用领域用于辐射探测的核心光电转换器件。SiPM凭借体积小、偏置电压低、光子数分辨能力强、增益高等核心优势,正逐步替代传统的光电倍增管(PMT),代表着光电转换器件的发展方向。广泛应用于医疗分子影像、核测控装备、生物医学、高能物理等领域。

我们的优势

器件性能卓越

- 依托北京师范大学新器件实验室(NDL)十余年科研成果转化,结合央企产业化赋能,现有产品在诸多应用领域已逐步实现对进口器件的替代

完全自主国产化

- 核心技术及供应链完全自主可控,产品100%国内自主生产,有效规避国际形势波动带来的风险

供货稳定货期短

- 自建高标准洁净厂房及封装测试产线,产能充足,供货稳定。极短的供货周期助力客户减轻库存压力和资金占用

高效技术支持和售后

- 专业的原厂技术支持和售后服务团队,提供7-24在线响应和快速的现场技术支持,精准高效解决客户使用中的问题

您有任何关于SiPM相关产品的使用或基于特定辐射探测场景的定制化开发需求,请随时联系我们!

① 官方网站、线上商城:

<https://www.zjgd.com.cn/> (右侧二维码)

② 联系电话:

181-0205-1852 (张先生)

③ 联系邮箱: zjgd@zjgd.com.cn



