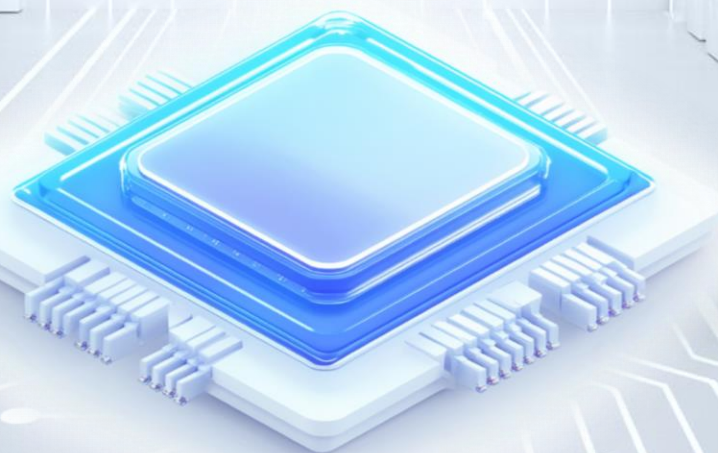


B C L A B O R A T O R Y

北测(上海)电子科技有限公司

CNAS认证车规芯片可靠性(AEC-Q)实验室



北测（上海）电子科技有限公司

2016年成立于张江高科技园区，是专业从事半导体集成电路可靠性测试的第三方独立实验室。经过10年的发展，组建了专业的实验室工作团队，建立了完善的实验室管理体系，添置了价值近五千万元的各类可靠性检测设备。

公司发展至今，已为几百家半导体分立器件和集成电路芯片设计公司、晶圆厂、封装厂以及科研院所提供完整的可靠性测试验证服务。在高可靠标准化的测试环境下，公司已取得“CNAS实验室认可证书”、“检验检测机构资质认定证书”、“高新技术企业”等一系列资质认定。公司先后与北京大学、清华大学以及上海大学建立了长期稳定的产学研合作，为公司服务能力创新提供有力的技术支持。公司注重研发，每年通过自主研发获得多项知识产权授权，并在设备国产化方面积极投入，助力国产设备替代，在车规芯片短缺现状下，公司也将大力支持国内车规芯片公司完成AEC-Q100、AEC-Q101、AEC-Q200、AQG324等认证，加速车规芯片的国产替代。

公司以追求精确、高效、高可靠性为经营理念，致力于为客户提供更完整、快速、先进与创新的高质量技术服务。





上海张江 (北大)



国创二期 (张江)

可依据实验数据为客户消费及车规芯片 出具**CNAS**或**CMA**报告

实验室认可证书

中国合格评定国家认可委员会

资质认定证书

检验检测机构





高新技术企业



莱茵合作实验室



可靠性实验室概览

LABORATORY
OVERVIEW



中国合格
评定国家
认可
检测
CNAS L11016



主要服务项目AEC-Q101

MAIN SERVICE
ITEMS



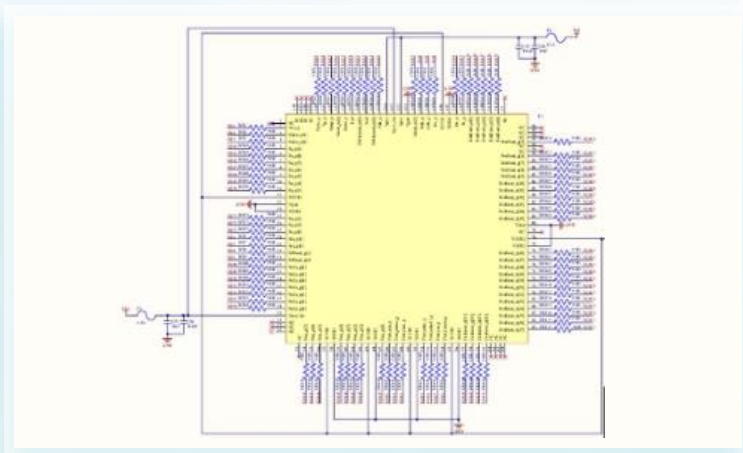
中国合格
评定国家
认可
检测
CNAS L11015



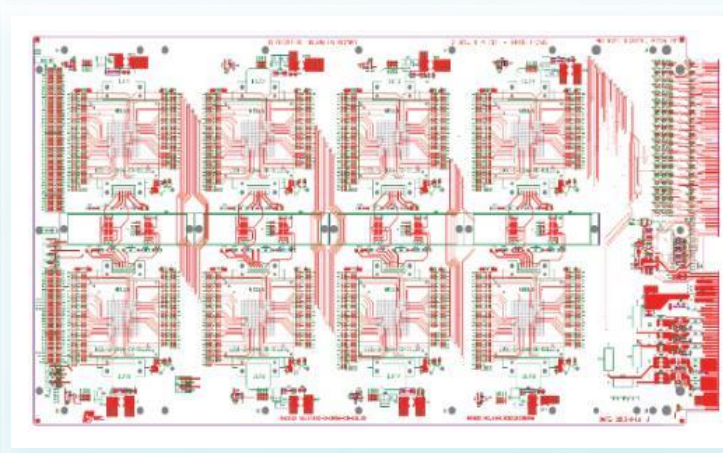
A1	MSL	预处理	Moisture Sensitivity Level
A2	HAST	高加速应力	High Accelerated Stress Test
A2 alt	H3TRB	高温高湿反向偏压	High Humidity High Temperature Reverse Bias
A3 alt	AC	高压蒸煮	Autoclave
A4	TC	温度循环	Temperature Cycling Test
A4a	TCHT	温度循环热测试	Temperature Cycling Hot Test
A4a alt	TCDT	温度循环分层测试	TC Delamination Test
A5	IOL	间歇运行寿命	Intermittent Operational Life
A5 alt	PTC	功率温度循环	Power and Temperature Cycle
B1	HTRB	高温反向偏压	High Temperature Reverse Bias
B1b	SSOP	稳态工作	Steady State Operational
B2	HTGB	高温栅偏压	High Temperature Gate Bias
C3	WBP	引线键合拉力	Wire Bond Pull Strength
C4	WBS	引线键合剪切	Wire Bond Shear Strength
C8	RSH	耐焊	Resistance to Solder Heat
C9	TR	热阻	Thermal Resistance
E2	PV	参数验证	Parametric Verification
E5	UIS	非嵌位感性负载开关过程	Unclamped Inductive Switching

AEC-Q100						JEDEC 47			
Test Group	Type	Test Item	Reference Standard	Sample Size	Accept	Test Item	Reference Standard	Sample Size	Accept
Accelerated Environment Stress Tests	A1	PC	JESD J-STD-020 JESD22-A113	77ea*3lots	0 Fail	PC	JESD J-STD-020 JESD22-A113	See Request	0 Fail
	A2	THB or HAST	JESD22-A101/A110	77ea*3lots	0 Fail	THB	JESD22-A101	25ea*3lots	0 Fail
	A3	AC or UHAST	JESD22-A102/A118	77ea*3lots	0 Fail	HAST	JESD22-A110	25ea*3lots	0 Fail
						AC	JESD22-A102	25ea*3lots	0 Fail
	A4	TC	JESD22-A104	77ea*3lots	0 Fail	UHAST	JESD22-A118	25ea*3lots	0 Fail
	A5	PTC	JESD22-A105	45ea*1lot	0 Fail	TC	JESD22-A104	25ea*3lots	0 Fail
Accelerated Lifetime Simulation Tests	A6	HTSL	JESD22-A103	45ea*1lot	0 Fail	HTSL	JESD22-A103&A113	25ea*3lots	0 Fail
	B1	HTOL	JESD22-A108	77ea*3lots	0 Fail	HTOL	JESD22-A108 JESD85	77ea*3lots	0 Fail
						LTOL	JESD22-A108	32ea*1lot	0 Fail
	B2	ELFR	AEC Q100-008	800ea*3lots	0 Fail	ELFR	JESD22-A108 JESD74	See ELFR Table	
	B3	EDR	AEC Q100-005	77ea*3lots	0 Fail	HTDR	JESD22-A117	39ea*3lots	0 Fail
						LTDR	JESD22-A117	38ea*3lots	0 Fail
						NVCE	JESD22-A117	77ea*3lots	0 Fail

老化原理图 (电路图)



版图



老化板



板材

Hi-TG , Polyimide , FR4等

适用实验项目

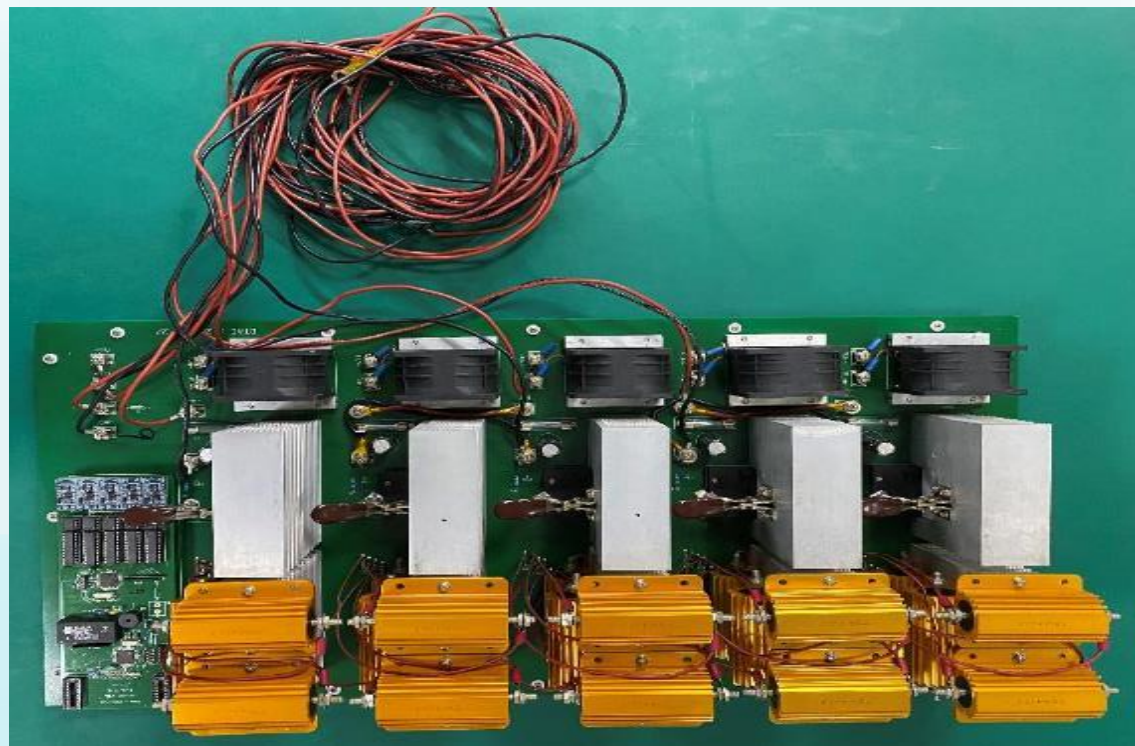
HTOL , THB , HAST , H3TRB , HTGB , HTRB , IOL

HTOL老化板适用机型

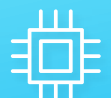
ABTS-Pi , ABTS-L36 , DL600 , DL601 , DL612 , DM8827C7H2

老化板PCB设计制做交期

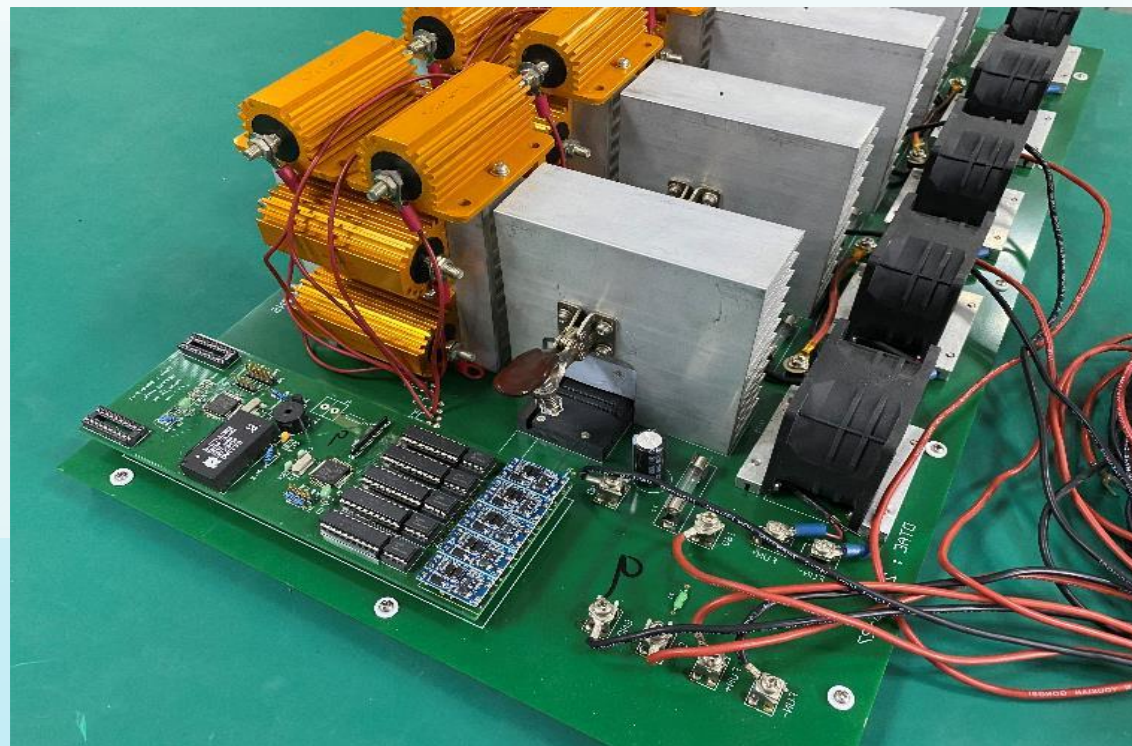
(不含SOCKET) 正常: 4~6周 , 加急: 2~3周



车规级音频功放芯片



单颗功率高达260W 特殊的强散热设计



HTOL试验同时需模拟带载工作场景



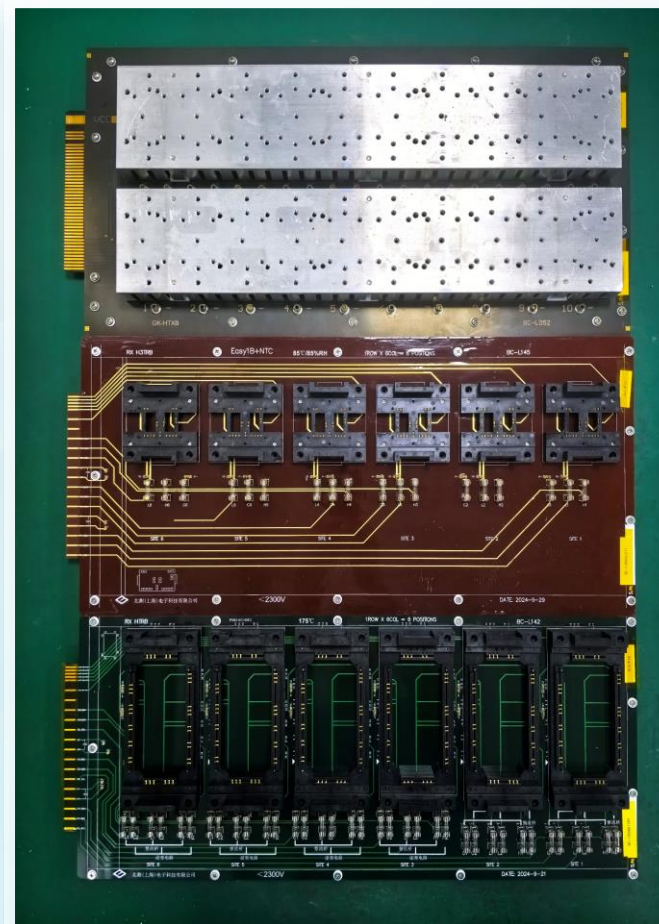
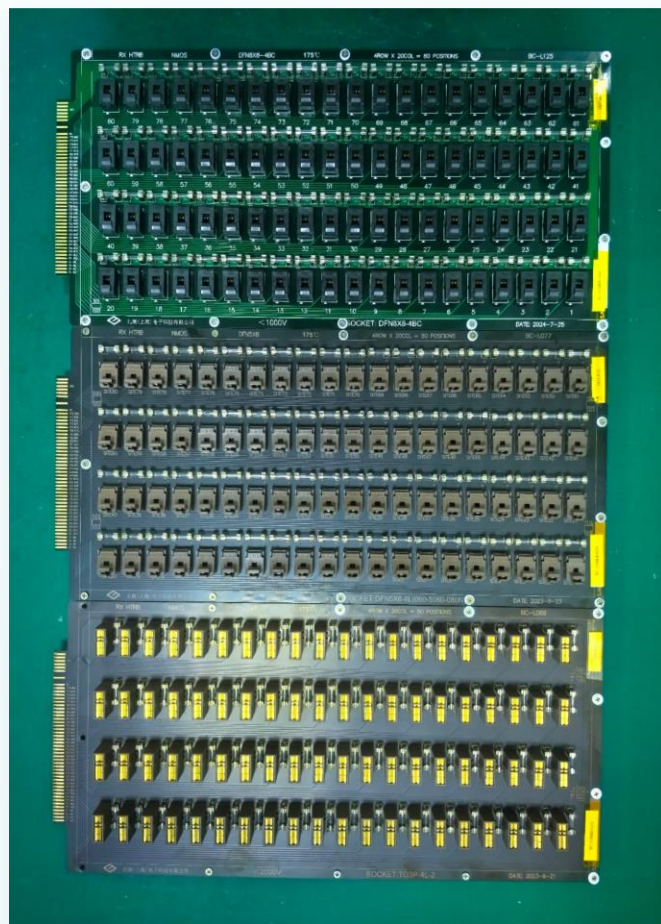
实验同时需记录芯片内部数据

老化板

BURN-IN
BOARD



中国合格
评定国家
认可
检测
CNAS L11015







Bake (OVEN)



Soak (TH)



REFLOW

适用产品

所有SMD器件

实验能力

Level 1 ~ Level 6

设备能力

温度: 105°C~150°C

湿度: 65%~100%RH

压力: 0.019~0.208MPa

实验项目

uHAST & bHAST

130 °C , 85%RH, 33.3psia

110 °C , 85%RH, 17.7psia





TST

- 65°C ~ +175°C



TCT

-65 °C ~ 175 °C

设备能力

温度：-65℃~150℃

湿度：20%~98%RH

适用产品：所有类型

实验项目

THB、THST、THCT、
H3TRB、Soak、LTST、PTC



设备能力

温度：25°C~200°C/300°C

实验项目

BLT、HTST、HTGB、HTRB、Bake



设备能力

温度: $<200^{\circ}\text{C}$

电压: $<2000\text{V}$

电流: 单颗监控

电流分辨率: $0.1\mu\text{A}$

实验项目

HTGB/GTRB



设备能力

温度：常温~100℃

湿度：25%RH~95%RH

电压：<2000V

电流：单颗监控

电流分辨率：0.1uA

实验项目

H3TRB



设备能力

温度：环境温度

电压：小于100V

电流：小于15A

实验项目

IOL



设备能力

温度：环境温度

电压：10V

电流：3000A

实验项目

PC



第三代半导体动态实验设备

EXPERIMENTAL
EQUIPMENT



中国合格
评定国家
认可
检测
CNAS L11016



DHTGB



DHTRB



DH3TRB

功率器件静态 参数测系统

DTS-1000

设备能力

电压: <3000V

电流: <200A



功率器件分析仪/ 曲线追踪仪

B1506A

完整的I-V测试功能 (3KV/1500A)

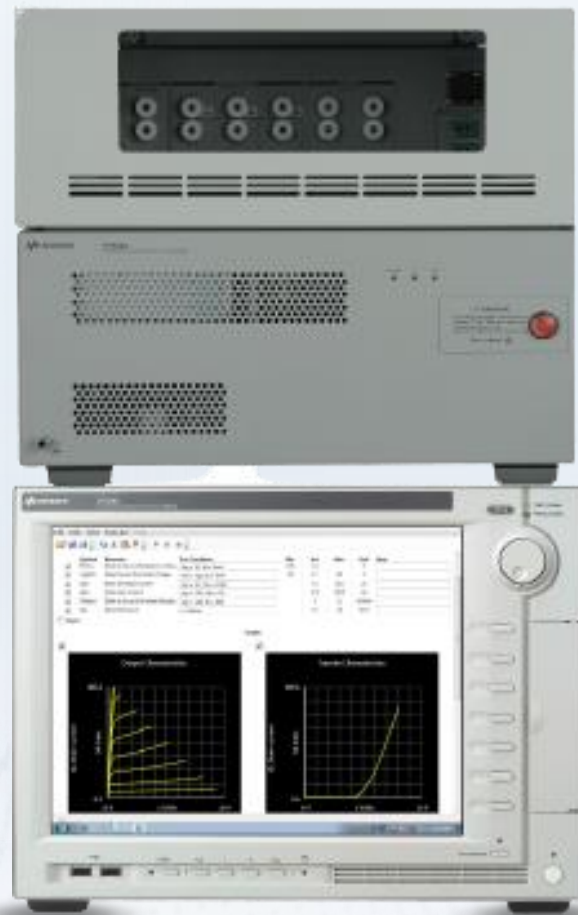
自动的C-V 测试 (3000V偏压)

Qg测试

功率损耗测试

易于使用且支持全自动操作

高低温测试功能(-65°C ~ +250°C)



功率器件动态参数测试系统 DPT1000A

可进行DPT/Qg/Rds(on)测试

单次测试即可完成开关特性和反向恢复特性测试

实时保存测试结果 (CSV)

可选择同时保存波形数生成报告

防爆、防触电防烫伤w过流保护 过压保护

高共模抑制比的高床差分IsoVu探头，满足新一代SiC/GaN

半导体器件更高母线电压和更快开关时间的测量挑战要求

选用12bits垂直分辨率示波器产品，正确反映波形的细节，

获取特性参数的准确结果

低回路电感设计(<50nH@2000V系统)

测试方案完全符合IEC60747-8/9, JEDEC



热阻测试仪

稳态热阻测试

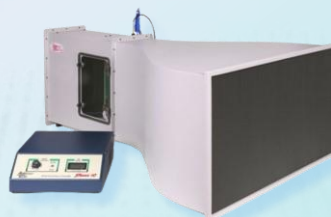
瞬态热阻测试

Die Attach工艺评估

R-C 模型生成

加热，冷却及其他曲线

安全工作区

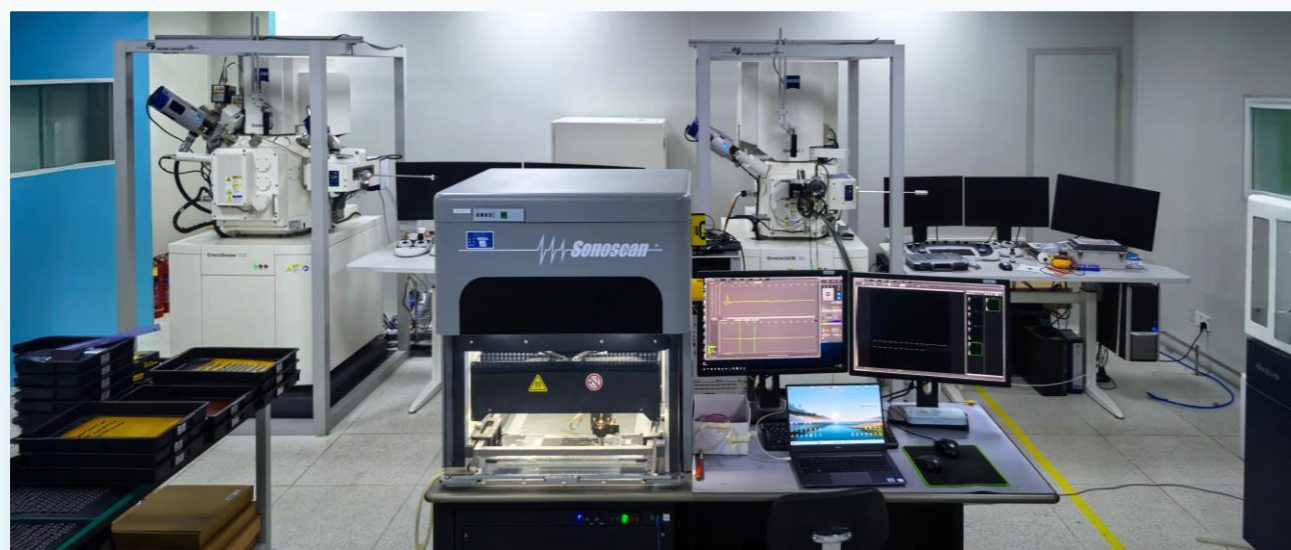


性能参数测试设备-ESD TEST EQUIPMENT



中国合格
评定互认
检测
CNAS L11015





DC

BVDSS

IDSS

IGSS

V_{gs(th)}

RDSON

VFSD

GMP

QG

QGS

QGD

RG

CISS

COSS

CRSS

T_{d(on)}

Tr

TD(off)

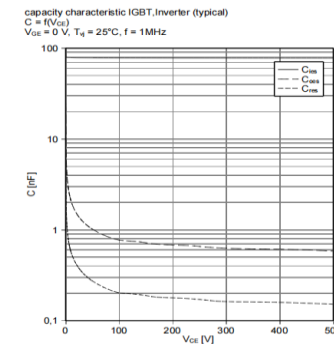
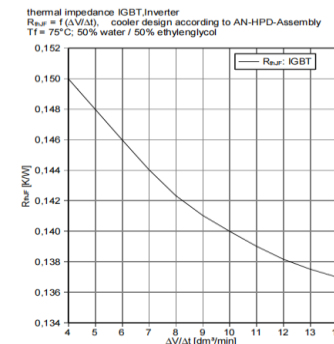
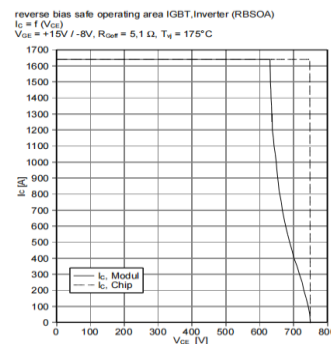
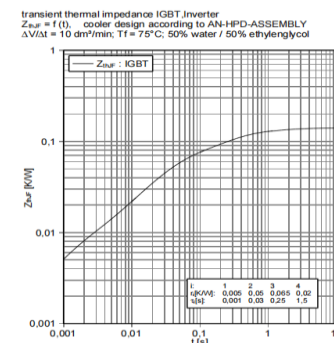
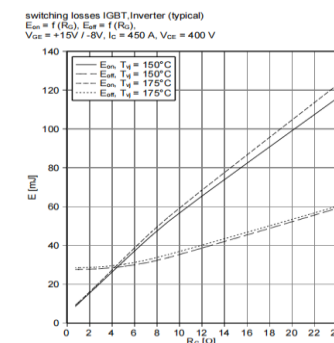
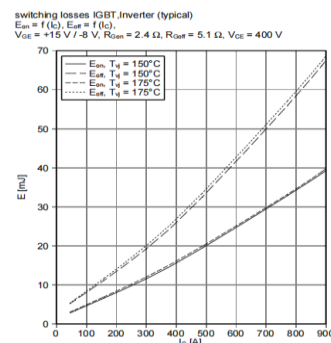
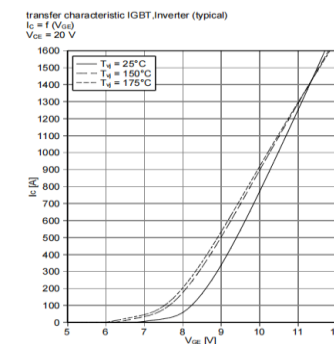
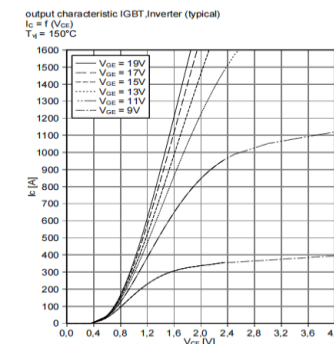
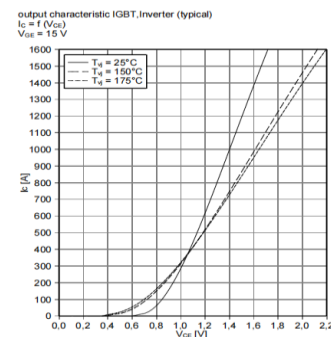
Tf

Qrr

Trr

IAS/EAS

AC



常用芯片封装形式的老化板



实验项目：用于各项可靠性测试后产品功能或性能测试



合作客户

PARTNER

EQUIPMENT



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L11016



高端研发

中层管理

晶圆
制造

封装
测试

仪器
装备

基层实操

痛点

注重理论

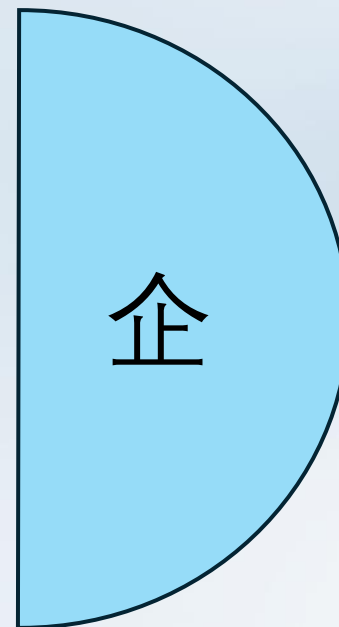
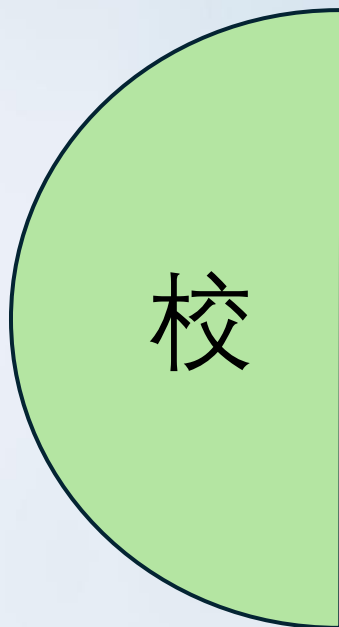
实操缺失

产学脱节

生源

场地

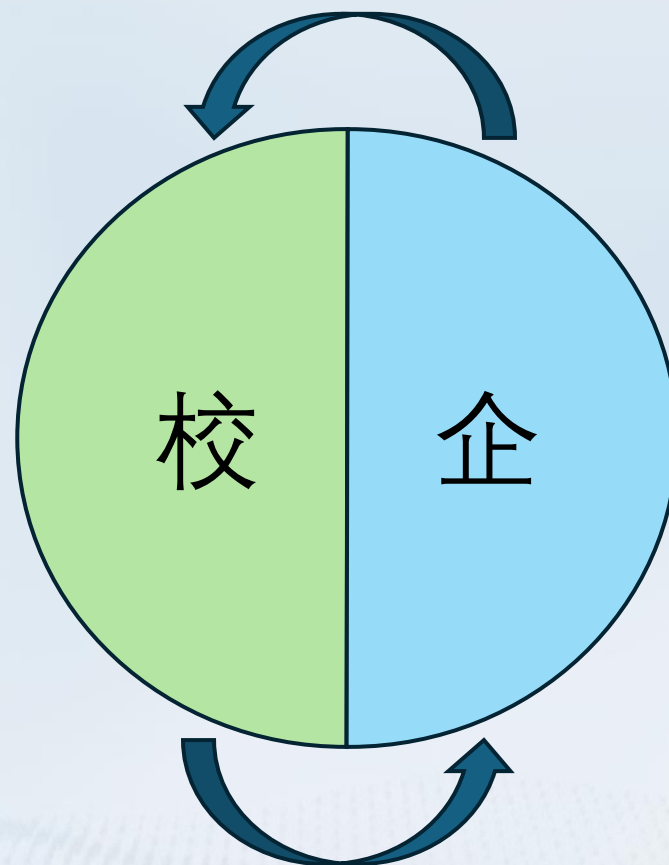
政策



设备

经验

就业



THANKS

感谢聆听!

