

## 内容目录

|  |    |
|--|----|
| 第一章 前言                                     | 3  |
| 第二章 2023-2028 年半导体第三方检测市场前景及趋势预测           | 4  |
| 第一节 半导体第三方检测行业监管情况及主要政策法规                  | 4  |
| 一、所属行业及确定所属行业的依据                           | 4  |
| 二、行业主管部门及监管体制                              | 4  |
| 三、行业主要法律、法规及政策                             | 5  |
| 四、产业政策的主要影响                                | 7  |
| 第二节 我国半导体第三方检测行业主要发展特征                     | 7  |
| 一、半导体检测分析行业概况                              | 7  |
| 二、半导体检测分析行业在产业链中的地位和作用                     | 8  |
| 三、半导体第三方检测分析行业发展情况                         | 9  |
| (1) 第三方后道检测                                | 10 |
| (2) 第三方实验室检测                               | 10 |
| 四、半导体第三方实验室检测分析行业技术水平及特点                   | 11 |
| 五、进入本行业主要壁垒                                | 12 |
| (1) 技术壁垒                                   | 12 |
| (2) 人才壁垒                                   | 13 |
| (3) 客户认证壁垒                                 | 13 |
| (4) 资质认证壁垒                                 | 14 |
| (5) 资金壁垒                                   | 14 |
| 六、行业周期性特征                                  | 14 |
| 第三节 2022-2023 年中国半导体第三方检测行业发展情况分析          | 14 |
| 一、半导体产业的快速发展助推半导体检测分析需求爆发                  | 14 |
| (1) 半导体市场的高景气度拉动第三方实验室检测分析市场空间增长           | 15 |
| (2) 半导体制造工艺的低容错率催生测试与分析的市场需求               | 15 |
| (3) 半导体技术更新迭代推动第三方实验室检测分析市场快速发展            | 15 |
| (4) Labless 模式逐渐受到行业认可，半导体第三方实验室检测分析需求日益增长 | 16 |
| 二、全球半导体第三方检测分析市场蓬勃发展                       | 16 |
| 三、我国半导体产业发展迅猛，第三方实验室检测分析需求随之提升             | 17 |
| (1) 产业链转移叠加产业政策加码，我国半导体产业迅猛发展              | 17 |
| (2) 半导体产业链国产化趋势为测试分析市场提供发展契机               | 18 |
| (3) 我国半导体第三方实验室检测分析市场空间广阔                  | 19 |
| 第四节 2022-2023 年我国半导体第三方检测行业竞争格局分析          | 20 |
| 一、半导体第三方检测分析市场竞争格局                         | 20 |
| 二、行业内主要企业                                  | 20 |
| (1) 利扬芯片 (688135.SH)                       | 21 |
| (2) 伟测科技 (688372.SH)                       | 21 |
| (3) 闳康 (3587.TWO)                          | 21 |
| (4) 宜特 (3289.TWO)                          | 21 |
| (5) 苏试试验 (300416.SZ)                       | 21 |

|  |           |
|--|-----------|
| (6) 思科瑞 (688053.SH) .....                                  | 21        |
| (7) 西测测试 (301306.SZ) .....                                 | 22        |
| (8) 广电计量 (002967.SZ) .....                                 | 22        |
| (9) 赛宝实验室 .....  | 22        |
| (10) 季丰电子 .....  | 22        |
| 第五节 企业案例分析：胜科纳米（苏州）股份有限公司 .....                            | 22        |
| 一、公司服务的市场地位 .....  | 22        |
| 二、公司的主要优势和劣势 .....   | 23        |
| 三、与同行业可比公司的比较情况 .....                                      | 26        |
| 第六节 2023-2028 年我国半导体第三方检测行业面临的机遇与挑战 .....                  | 28        |
| 一、行业机遇 .....   | 28        |
| (1) 国家政策为行业带来良好发展机遇 .....                                  | 28        |
| (2) 下游市场需求释放将为行业提供广阔的市场空间 .....                            | 28        |
| (3) 产业链向中国内地转移，国内半导体行业逐步向高端发力 .....                        | 28        |
| (4) 检测行业监管体制趋向开放，市场化检测服务机构快速成长 .....                       | 29        |
| (5) 在半导体行业专业化分工不断加深的大背景下，Labless 成为继 Fabless 后的行业新趋势 ..... | 29        |
| 二、行业挑战 .....   | 29        |
| (1) 市场竞争加剧 .....   | 29        |
| (2) 高端技术人才短缺 .....   | 30        |
| (3) 检测机构规模普遍较小，市场集中度较低 .....                               | 30        |
| <b>第三章 半导体第三方检测企业绩效考核策略及建议 .....</b>                       | <b>30</b> |
| 第一节 企业的绩效管理 .....  | 30        |
| 一、企业绩效管理的概念 .....  | 30        |
| 二、企业绩效管理存在的问题 .....  | 30        |
| 三、企业绩效管理突出抓好三个关键性环节 .....                                  | 31        |
| 四、企业有效推进绩效管理的对策 .....                                      | 32        |
| 第二节 这样做绩效考核，员工才会有干劲 .....                                  | 34        |
| 一、绩效考核考什么？ .....   | 34        |
| 二、员工考核的八大误区 .....  | 35        |
| 三、正确的员工考核方案该怎样制定？ .....                                    | 36        |
| 第三节 最新绩效考核制度借鉴 .....                                       | 37        |
| 第一条 目的 .....   | 37        |
| 第二条 适用范围 .....   | 37        |
| 第三条 奖金结构 .....   | 37        |
| 第四条 模范员工奖 .....  | 38        |
| 第五条 礼貌奖 .....  | 38        |
| 第六条 最受欢迎奖 .....  | 38        |
| 第七条 工作绩效奖金 .....   | 39        |
| 第八条 考勤奖金 .....   | 39        |
| 第九条 激励奖金 .....   | 39        |
| 第十条 介绍奖金 .....   | 40        |
| 第十一条 全勤奖金 .....  | 40        |
| 第十二条 奖学金 .....   | 40        |

|   |           |
|---|-----------|
| 第十三条 礼金及慰问金 .....                       | 41        |
| 第十四条 小费 .....                           | 41        |
| 第十五条 年节奖金 .....                         | 42        |
| 第十六条 年终奖金 .....                         | 42        |
| 第十七条 内部创业制度 .....                       | 43        |
| 第十八条 修订 .....                           | 43        |
| 第十九条 施行 .....                           | 43        |
| <b>第四章 半导体第三方检测企业《绩效考核策略》制定手册 .....</b> | <b>43</b> |
| 第一节 动员与组织 .....                         | 43        |
| 一、动员 .....                              | 43        |
| 二、组织 .....                              | 44        |
| 第二节 学习与研究 .....                         | 45        |
| 一、学习方案 .....                            | 45        |
| 二、研究方案 .....                            | 45        |
| 第三节 制定前准备 .....                         | 46        |
| 一、制定原则 .....                            | 46        |
| 二、注意事项 .....                            | 47        |
| 三、有效战略的关键点 .....                        | 48        |
| 第四节 战略组成与制定流程 .....                     | 50        |
| 一、战略结构组成 .....                          | 51        |
| 二、战略制定流程 .....                          | 51        |
| 第五节 具体方案制定 .....                        | 52        |
| 一、具体方案制定 .....                          | 52        |
| 二、配套方案制定 .....                          | 54        |
| <b>第五章 半导体第三方检测企业《绩效考核策略》实施手册 .....</b> | <b>55</b> |
| 第一节 培训与实施准备 .....                       | 55        |
| 第二节 试运行与正式实施 .....                      | 55        |
| 一、试运行与正式实施 .....                        | 55        |
| 二、实施方案 .....                            | 56        |
| 第三节 构建执行与推进体系 .....                     | 56        |
| 第四节 增强实施保障能力 .....                      | 57        |
| 第五节 动态管理与完善 .....                       | 58        |
| 第六节 战略评估、考核与审计 .....                    | 59        |
| <b>第六章 总结：商业自是有胜算 .....</b>             | <b>59</b> |

## 第一章 前言

如何做好绩效管理，不仅有利于促进组织的发展和企业绩效的提高，也有助于挖掘潜力和提高员工的能力，特别是有助于将员工的个人目标与企业战略相结合，实现企业目标与个人发展的平衡，进而提升企业的核心竞争力，实现企业可持续发展。尤其对中小企业而言，一方面人力资源管理综合水平不高；另一方面随着国家产业升级和结构调整，竞争更加激励，因此如何提高中小企业绩效管理成为迫在眉睫的任务。

那么，企业怎么做绩效考核，员工才会有干劲？

最重要的，如何建立和健全绩效考核制度？

下面，我们先从半导体第三方检测行业市场进行分析，然后重点分析并解答以上问题。

相信通过本文全面深入的研究和解答，您对这些信息的了解与把控，将上升到一个新的台阶。这将为您的经营管理、战略部署、成功投资提供有力的决策参考价值，也为您抢占市场先机提供有力的保证。

## 第二章 2023-2028 年半导体第三方检测市场前景及趋势预测

### 第一节 半导体第三方检测行业监管情况及主要政策法规

#### 一、所属行业及确定所属行业的依据

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），半导体第三方检测为“M 科学研究和技术服务业”之“74 专业技术服务业”之“745 质检技术服务”之“7452 检测服务”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，半导体第三方检测分析服务可对应至“新一代信息技术产业”之“1.3.4 新型信息技术服务”之“国民经济行业代码 6560\*信息技术咨询服务”之“测试评估认证服务”。根据《2017 年国民经济行业分类注释》，前述“测试评估认证服务”包括“软件测试、硬件测试、网络测试、信息安全测试、质量管理评估……”，针对半导体样品提供的检测分析服务属于“硬件测试”，顺应国家战略性新兴产业发展规划要求，可进一步提升信息技术产业核心基础硬件供给能力。

#### 二、行业主管部门及监管体制

（1）政府部门

| 监管部门          | 相关职能   | 机构性质    |
|---------------|--|---------|
| 工业和信息化部       | 主要负责工业行业和信息化产业的监督管理，针对集成电路产业负责制订行业的产业政策、产业规划，组织制订行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业的发展方向进行宏观调控。  | 国务院直属部委 |
| 国家市场监督管理总局    | 主要负责市场综合监督管理，统一登记市场主体并建立信息公示和共享机制，组织市场监管综合执法工作，承担反垄断统一执法，规范和维护市场秩序，组织实施质量强国战略，负责工业产品质量安全、食品安全、特种设备安全监管，统一管理计量标准、检验检测、认证认可工作等。      | 国务院直属部委 |
| 质量监督检验检疫总局    | 国务院主管全国质量、计量、出入境商品检验、认证认可、标准化等工作，并行使行政执法职能的直属机构。下设认监委(CNCA)和标准委(SAC)，职责分别为统一管理、监督和综合协调全国认证认可工作和统一管理全国标准化工作。                        | 监督管理部门  |
| 国家认证认可监督管理委员会 | 国务院决定组建并授权，履行行政管理职能，统一管理、监督和综合协调全国范围内的认证认可工作的主管机构，其主要职责包括管理相关校准、检测、检验实验室技术能力的评审和资格认定工作。  | 监督管理部门  |
| 中国合格评定国家认可委员会 | 为国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检验机构等相关机构的认可工作。主要职责包括建立并运行合格评定机构国家认可体系，制定并发布认可工作的规则、准则、指南等规范性文件，对境内外提出申请的合格评定机构开展能力评价等。 | 认证认可机构  |

## (2) 行业协会

在行业自律监管方面，半导体第三方检测分析行业涉及的行业协会主要为中国半导体行业协会，中国半导体行业协会是由从事集成电路、半导体分立器件、半导体材料和设备的生产、设计、科研、开发、经营、应用、教学的单位、专家及其它相关的企、事业单位自愿组成的行业性的全国性非营利性社会组织，是中国集成电路行业的行业自律管理机构。协会在工信部的指导和管理下，负责产业及市场研究，对会员企业提供行业引导、咨询服务、行业自律管理以及代表会员企业向政府部门提出产业发展建议和意见等。

## 三、行业主要法律、法规及政策

| 序号 | 法律法规/产业政策  | 颁布机构 | 发布时间   | 相关规定   |
|----|------------|------|--------|--|
| 1  | 《质量强国建设纲要》 | 国务院  | 2023.2 | 提出推进质量强国建设，全面提高我国质量总体水平，推动质量基础设施更加现代高效，要求增加优质服务供给，提高生产服务专业化水平，提升工业设计、检验检测、知识产权、质量咨询等科技服务水平，推动产业链与创新链、价值链精准对接、深度融合；提出加快质量技术创新应用，推进质量设计、试验检测、可靠性工程 |



| 序号 | 法律法规/产业政策                          | 颁布机构       | 发布时间    | 相关规定  |
|----|------------------------------------|------------|---------|---|
|    |                                    |            |         | 等先进质量技术的研发应用；提出构建高水平质量基础设施，深化检验检测机构市场化改革，开展先进质量标准、检验检测方法、高端计量仪器、检验检测设备设施的研制验证   |
| 2  | 《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》           | 国务院        | 2022.12 | 提出积极促进传统产业改造提升，持续推动生产性服务业向高端延伸，推动现代服务业同先进制造业融合发展，积极发展科技服务业，发展研发、设计、检测等生产性服务外包，引导研发设计企业与制造业企业嵌入式合作；加快构建国家现代先进测量体系，加强检验检测体系建设，持续提高产品和服务质量 |
| 3  | 《“十四五”认证认可检验检测发展规划》                | 国家市场监督管理总局 | 2022.7  | 围绕“市场化、国际化、专业化、集约化、规范化”发展要求，加快构建统一管理、共同实施、权威公信、通用互认的认证认可检验检测体系，全面提升认证认可检验检测服务供给水平，推动质量变革、动力变革、效率变革，促进质量提升和产业升级，助推经济社会高质量发展              |
| 4  | 《市场监管总局关于进一步深化改革促进检验检测行业做优做强的指导意见》 | 国家市场监督管理总局 | 2021.9  | 推进检验检测机构市场化发展，坚持把创新作为驱动检验检测发展的第一动力，完善检验检测创新体系，加强共性技术平台建设，提升自主创新能力，推动行业向专业化和价值链高端延伸，围绕先进制造业发展积极打造一批共性技术服务平台                              |
| 5  | 《江苏省“十四五”现代服务业发展规划》                | 江苏省人民政府办公厅 | 2021.7  | 主攻发展科技服务等优势型服务产业，要求大力提升研发设计、创业孵化、技术转移、科技金融、知识产权、科技咨询、检验检测认证、科学技术普及等科技服务能力，加快构建全价值链科技服务体系  |

|   |  |             |        |   |
|---|--|-------------|--------|---|
| 6 | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》 | 全国人大        | 2021.3 | 健全产业基础支撑体系，建设生产应用示范平台和标准计量、认证认可、检验检测、试验验证等产业技术基础公共服务平台；培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展 |
| 7 | 《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》                  | 国家发改委等13个部门 | 2021.3 | 明确提出要加快检验检测认证服务业市场化、国家化、专业化、集约化、规范化改革和发展，提高服务水平和公信力，推动提升制造业产品和服务质量  |
| 8 | 《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》     | 国务院         | 2020.7 | 提出集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量，从财税、投融资、IPO、研究开发、进出口等多角度对半导体产业的发展提供政策支持，并明确提出对国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业实施税收优惠政策       |
| 9 | 《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》                  | 工信部等15个部门   | 2020.7 | 提出推动服务型制造创新发展，鼓励发展面向制造业全过程的专业化检验检测认证服务提供商，加强检验检测认证服务机构的资质管理和能力建设，提升检验检测认证服务能力，鼓励有条件的认证机构创新认证服务模式，为制造企业提供全过程的质量提升服务                    |

| 序号 | 法律法规/产业政策                    | 颁布机构        | 发布时间    | 相关规定   |
|----|------------------------------|-------------|---------|--|
| 10 | 《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》 | 国家发改委等15个部门 | 2019.11 | 提出发挥多元化融合发展主体作用，提升平台型企业和机构综合服务效能，加快培育高水平质量技术服务企业和机构，提供优质计量、标准、检验检测、认证认可等服务 |
| 11 | 《战略性新兴产业分类（2018）》            | 国家统计局       | 2018.11 | 将集成电路设计、制造等列为战略性新兴产业；将检验检测认证服务列为战略性新兴产业                                    |

## 四、产业政策的主要影响

半导体检测分析是半导体产业链不可或缺的重要环节，作为半导体第三方检测分析实验室，公司为半导体全产业链客户提供专业高效的失效分析等检测分析服务，帮助客户快速定位缺陷，助力客户实现产品质量提升与工艺技术升级。在国家大力鼓励半导体产业升级发展、推动检测检验等科技服务创新变革的背景下，一系列国家、地方行业政策的出台为半导体检测分析行业的健康发展提供了良好的制度与政策保障，对半导体检测分析服务促进行业质量提升与产业升级提供了强有力的指导，同时也为公司的经营发展提供了法律保障与政策支持，为公司创造了良好的经营环境。

## 第二节 我国半导体第三方检测行业主要发展特征

### 一、半导体检测分析行业概况

半导体检测分析作为半导体设计、生产、封装、测试流程中的重要步骤，是指运用专业技术手段，通过对半导体产品的检测以区别缺陷、失效原因、验证产品是否符合设计目标或分离良品与坏品的过程。

对于半导体企业来说，良率是衡量产品与服务质量的重要指标，半导体生产制造的各个环节，包括设计、制造、封装，甚至原材料的制备、半导体设备的制造、终端产品的组装生产，均有可能引起最终产品的失效，因此良率的提升也是一个持续改进、保证与优化的过程。为保证半导体芯片、器件等产品的制造良率，在半导体产品整个生产工艺中，需要通过大量的检测对质量进行评估，保证每个环节的制造过程符合规范、质量达标，因此半导体检测分析具有明显的伴生属性，与下游客户的生产活动、研发活动紧密融合，是半导体产业链中不可或缺的重要组成部分，检测分析可助力半导体企业进一步优化制程、控制良率、提高效率与降低成本，可有效促进半导体产业的高效运转与技术升级。

## 二、半导体检测分析行业在产业链中的地位和作用

从半导体检测分析的产业链结构来看，行业上游主要是提供检测设备、化学试剂及其他耗材的生产制造商等；中游主要是半导体检测分析厂商；下游则是半导体产业链各类型的检测报告使用者，包括芯片设计、晶圆制造、芯片封装、原材料生产、半导体设备、模组及终端应用等。

具体来看，半导体检测根据对应的不同工序，可分为前道量检测、后道检测以及实验室测试。

前道量检测主要应用于晶圆加工制造环节，检测对象是工艺过程中的晶圆，前道量检测对晶圆制造过程中每一步工艺过程的质量进行量测或者检查，包括测量薄膜厚度、关键尺寸、检查晶圆图案缺陷等，以保证工艺符合预设的指标，防止出现偏差和缺陷的不合格晶圆进入下一道工艺流程。

后道检测主要用于晶圆制造工艺完成后的芯片的电性测试及功能性测试，晶圆测试主要针对加工后的晶圆进行电性测试，在划片封装前将不合格的裸片剔除，减少芯片封装成本；成品测试主要针对封装后的芯片进行功能测试，保证产品出厂的合格率。该类型检测同样可应用芯片设计阶段流片后产品的有效性验证。

失效分析、材料分析等半导体实验室检测需求则来自半导体产业链各类型客户，主要针对失效样品进行缺陷定位与故障分析，帮助客户实现问题判定，加速产品研发与工艺升级，提高产品良率，进一步提升生产效率。该类半导体检测通常需结合物理、化学、结构、材料等多学科知识，运用包括物性分析、电性分析、表面分析、化学分析等在内的多类型检测技术。具体而言，半导体产业链各环节可能运用失效分析、材料分析等实验室检测的情景具体如下：



| 半导体产业链各环节 | 应用场景   |
|-----------|--|
| 芯片设计      | 在研发设计的过程中，设计厂商在流片后，需要针对失效样品进行失效原因分析或通过检测分析判断样品可能存在的设计制造缺陷，对相关样品进行材料分析以协助进行选材优化，并通过老化测试、静电测试等验证产品设计的可靠性，以优化设计方案   |
| 晶圆制造      | 晶圆制造厂商在产线调试或运行过程中，需对产品进行质量监控，可能存在部分产品制造工艺偏差导致晶圆功能失效、性能降低等，厂商需对晶圆进行材料分析、可靠性分析以进行工艺监控，或通过失效分析探究失效机理，进一步完善生产工艺  |
| 封装测试      | 封装测试厂商在前期封测产线调试与量产过程中均需要运用失效分析或材料分析等检测分析针对产线封测芯片或不合格产品进行检测，对产品进行质量监控，进一步提升封测工艺及制造良率  |
| IDM 厂商    | IDM 厂商的检测分析需求来自于上述芯片设计、晶圆制造、封装测试各环节的检测需求，需运用失效分析、材料分析及可靠性分析进一步优化设计及生产工艺  |
| 材料与设备     | 材料作为半导体产品的初始起点，材料的内部组织分布、元素构成比例等均会对产品的性能起到决定性作用，通过材料分析手段对样品的化学成分、微量元素等进行全面有效的检测，并对样品的结构组织分布、元素比例构成、污染物情况等实施深入的分析判断；<br>半导体制造和封装工艺决定了半导体性能升级、技术更迭能否顺利落地，而半导体设备是实现制造及封装工艺的重要基础，在半导体设备研发与调试的过程中亦需要对样品进行试验，通过检测分析以判断设备运转参数的可行性、设备运行的稳定性等 |

| 半导体产业链各环节 | 应用场景  |
|-----------|---|
| 模组及终端应用   | 模组产品及消费电子、汽车电子、航天航空等终端应用环节同样需要半导体的检测与分析服务，在相关产品的研发、生产或使用环节，均需要通过各类检测确定产品质量与性能，或探究失效原因，更好地改进终端产品的设计方案或生产良率，此外，终端应用环节亦需通过上述检测分析进行产品质量问题溯源 |

### 三、半导体第三方检测分析行业发展情况

传统的半导体产业最早采用 IDM 的经营模式，即将芯片设计、晶圆制造、芯片封测等在企业内部进行一体化整合，业务几乎覆盖半导体的全产业链环节。随着半导体技术的快速更新换代和下游应用多元发展，半导体产业的投资成本攀升、新品研发的窗口期变短、产品的定制化比重提升，传统 IDM 模式在分散投资风险、快速响应市场需求变化、产品多样性等方面面临挑战，以 Fabless+Foundry+OSAT 为代表的半导体专业分工模式应运而生，并推动半导体产业向专业化分工的方向逐步发展。在专业分工模式中，Fabless 厂商将芯片设计环节独立开来经营，并由 Foundry 厂商进行晶圆制造的代工服务，之后委托 OSAT 厂商进行封装和测试，最终将芯片产品交付给终端应用厂商。专业分工模式以其较高的研发效率和良好的产业链协同，更好地适应了集成电路产品的技术和产品趋势，已成为行业主要运营模式之一。

随着半导体产业专业化分工趋势的不断发展，半导体检测这一产业链重要环节也逐步成为独立

# 半导体第三方检测企业绩效考核策略研究报告

产业。在专业化分工的发展浪潮下，凭借更强的专业性、更高的检测效率、更中立客观的测试结果，半导体第三方检测分析行业得到快速发展。

目前半导体第三方检测分析服务主要集中于后道检测与实验室检测：

各类半导体检测对比情况

| 半导体生产环节 | 前道量检测            | 后道检测  | 实验室检测   |
|---------|------------------|---|---|
| 检测对象    | 加工中的晶圆           | 加工后的晶圆封装后的芯片  | 产业链任一环节的样品  |
| 检测项目    | 薄膜厚度量测、晶圆图形缺陷检测等 | 晶圆测试 (CP)、成品测试 (FT) 等   | 失效分析 (FA)、材料分析 (MA)、可靠性分析 (RA) 等  |
| 检测方式    | 全检               | 全检  | 非全检, 针对特定失效样品检测或针对完好样品的抽检   |
|         | 非破坏性             | 非破坏性  | 破坏性、非破坏性  |
| 主要检测目的  | 控制生产工艺缺陷         | 监控前道工艺良率、保证出厂产品合格率  | 确定样品失效原因、测定材料结构与成分、验证产品可靠性  |
| 服务机构    | 厂内产线在线监控         | 厂内产线在线监控  | 厂内自建实验室   |
|         |                  | 第三方测试<br> | 第三方实验室检测<br> |

## (1) 第三方后道检测

晶圆测试、成品测试等后道检测中的独立第三方服务模式诞生于半导体产业高度发达的中国台湾地区。1987年，京元电子成立，与传统的封测一体厂商日月光等不同，京元电子主要承接芯片封测环节中的晶圆测试及成品测试，并最早开启了行业内的独立第三方测试服务模式。随着中国台湾地区半导体产业的不断成熟，矽格、欣铨等独立第三方测试厂商也纷纷占领半导体测试市场。在境内半导体产业迅速发展的过程中，大陆地区也涌现了华岭股份、伟测科技、利扬芯片等一批主营晶圆测试、成品测试等后道检测的半导体独立第三方检测厂商。

## (2) 第三方实验室检测

相较于晶圆测试、成品测试等后道检测，失效分析、材料分析以及可靠性分析等实验室检测则贯穿半导体全产业链，检测对象包括产业链任一环节、量产前或量产后的样品，帮助企业加快研发进度、改进生产工艺。传统模式下，半导体企业的实验室检测需求由企业自主建立的研发实验室以及相关工程师解决。在整体半导体行业垂直化分工不断加深的过程中，失效分析等需求逐渐由独立的第三方实验室承接，半导体第三方检测分析实验室的服务模式也应运而生。中国台湾地区的半导体第三方实验室宜特、闵康受益于当地繁荣的半导体产业，自20世纪90年代以来得到迅速发展。大陆地区的半导体第三方实验室检测最初由国有机构主导，工业和信息化部电子第五研究所（即“中国赛宝实验室”，也称“电子五所”）较早在上世纪末进入电子产品的失效分析领域。21世纪初，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/856123104025010134>