

《探针卡技术规范》 标准编制说明

中国科学院微电子研究所标准起草组

2024年11月6日

1、标准范围。

本标准规定了半导体测试用探针卡的分类、技术要求、试验方法、验收规则、标志、包装、运输和贮存等要求。本标准适用于半导体晶圆测试中使用的探针卡的制造。

2、工作简况

2.1 任务来源

《探针卡技术规范》来源于中关村光电产业协会 2024 年第 1 批修订计划，项目编号为 T/XXX XXXX--XXXX。由中关村光电产业协会提出并归口，负责起草单位：中国科学院微电子研究所、苏州矽利康测试系统有限公司、浙江微针半导体有限公司、北京冠中集创科技有限公司、中关村光电产业协会。

2.2 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：从 2024 年 3 月开始，中关村光电产业协会一直在积极开展探针卡技术标准化相关的研究工作，成立了由中国科学院微电子研究所、苏州矽利康测试系统有限公司等单位组成的标准起草工作组（以下简称工作组），编制形成了标准草案稿和立项建议书。工作组组织对标准框架和主要技术内容进行了研讨，并征求了苏州矽利康测试系统有限公司、浙江微针半导体有限公司、北京冠中集创科技有限公司、中关村光电产业协会等有关单位意见，编制形成了编制说明。

2.3 主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本标准由中国科学院微电子研究所、苏州矽利康测试系统有限公司、浙江微针半导体有限公司、北京冠中集创科技有限公司、中关村光电产业协会等单位共同起草。

主要成员：李冠楠、郭兆国、曲扬、周维虎、林隆、沈军涛、周岚。

所作的工作：中国科学院微电子研究所李冠楠等人主要执笔编写和组织工作组研讨、标准征求意见、标准审查等工作；其他单位主要负责参与标准起草，提出修改意见。

2.4 牵头单位简介

本标准牵头单位中国科学院微电子研究所是我国微电子技术及集成电路领域的重要研发机构。微电子所在半导体器件与集成电路制造、集成电路设计与应用、集成电路装备等领域展开科研工作。围绕集成电路、泛半导体和 MEMS 装备领域的国家重大需求，承担多项国家级半导体测试/测量设备的研发任务，其中包括国家重点研发计划项目智能传感器专项(2022YFB3207100) MEMS 传感器芯片先进封装测试平台，这为牵头起草本标准文件提供了理论和实践基础。

3、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

3.1 标准编制原则

工作组根据该标准的具体情况制定了标准制定的基本原则：

- 1) 保证标准的先进性、合理性及相关标准的配套性；
- 2) 保持标准的继承性与实用性；
- 3) 贯彻及引用最新版本的有关基础标准；
- 4) 按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定制定本标准。

3.2 标准主要内容

本标准规定了半导体测试用探针卡的分类、技术要求、试验方法、

验收规则、标志、包装、运输和贮存等要求。适用于半导体晶圆测试中使用的探针卡的制造。

标准主要内容如下：

1) 术语和定义

通过对国内外文献调研、与领域专家研讨，确定了本标准的探针卡、探针间距、针位、平坦度、接触电阻、漏电流、针压、过驱动、针径参数等专业词语的定义。

2) 探针卡的分类和组成

概述了探针卡的主要分类包括悬臂式探针卡、垂直式探针卡、MEMS 探针卡的介绍和示意图，以及探针卡的组成和相应的功能介绍。

3) 技术要求

概述了探针卡的主要技术指标以及相应的指标要求，探针卡的寿命、探针卡的正常工作环境条件以及对探针卡的外观要求。

4) 探针卡主要技术指标的检验

概述了针对探针卡的主要技术指标推荐的检验方式。

5) 探针卡验收

概述了探针卡的出场检验方式和标志、包装、运输、贮存方面的要求。

3.3 主要依据

本标准主要内容的确定，参考了一些探针卡相关文献和探针卡相关加工厂家提供的技术参数，对于半导体晶圆测试中使用的探针卡的制造有一定参考意义。

4、主要试验（或验证）情况

本标准待制定完后，将向本标准产品的上下游企业进行贯标宣讲，促进探针卡技术的应用和发展。

5、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中，尚无未采纳的重大分歧意见。

6、与国外标准的关系

国际标准方面，尚未发现与探针卡技术有关国际标准。

7、修订标准时，说明与标准前一版本的重大技术变化，并列岀所涉及的新、旧版本的有关章条（可引用标准前言的内容）

尚未发现本标准有相关的国内标准和行业标准

8、说明标准与其他标准或文件的关系（可引用标准前言的内容），特别是与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

尚未发现本标准有相关的国内标准和行业标准；本标准与我国的现行法律、法规和强制性国家标准没有冲突。

9、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准不建议强制性、建议推荐性或指导性。

10、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准自发布起3个月后实施。

11、标准是否涉及知识产权的情况说明

本标准未涉及专利。

12、其他应予说明的事项。

无

