

广东省机械工业质量管理协会团体标准

《物联网芯片个人化设备技术规范》编制说明

一、项目基本情况

（一）任务来源

《物联网芯片个人化设备技术规范》团体标准是由广州明森科技股份有限公司提出，广东省机械工业质量管理协会于2026年7月6日正式批准立项，计划2026年12月前完成。

（二）主要参编单位

1. 牵头起草单位：

广州明森科技股份有限公司

2. 参与起草单位：

广东技术师范大学、广东省科学院智能制造研究所、楚天龙股份有限公司、广东省机械工业质量管理协会等

（三）立项背景和意义

物联网芯片个人化设备（芯片信息智能化处理设备）是用于各类物联网M2M（QFN、DFN、WLCSP等）芯片模块的芯片信息写入、激光标识、检测及收集等，具有按模块化组合方式升级、扩展、自由增减各项，支持后台控制、远程加载、加密和线实时监控和信息数据处理、用户可自行开发发卡软件等智能化功能并支持使用卷带及托盘物料的设备。而M2M(Machine To Machine)作为物联网在现阶段最常见的应用形式，是所有增强机器设备通信和网络能力的技术的总称。IDC预测，在未来的20年，500亿台M2M设

备将活跃在全球移动网络中。M2M市场蕴藏着巨大的商机。M2M芯片在使用前，离不开个性化设备对其进行信息写入，且伴随物联网的高速发展，实现了同类产品的国产自主研发，未来有着极大的市场空间，亦有着重要的战略意义。因而本团体标准的研制及后续的推广应用，将为该设备的市场推广提供了重要的技术支撑和质量保障，将有力地推进该行业的健康有序发展。

M2M芯片是各类装备及机具实现其物联网功能的信息处理中心，实现了协议转换、管理、安全等各方面数据的处理及存储，未来的万物相连将需要无数的芯片进行支持，本项目基于模块设计的物联网M2M芯片个性化处理系统，将有着广阔的应用空间，作为该芯片信息写入、检测等功能的芯片信息智能化处理设备同样具有广泛的发展空间，市场前景广大，但目前还未有该设备的相关国家标准、行业标准、地方标准等。由于标准化的滞后，对产品质量保证和提升及该行业的健康发展产生不利影响，因而制定芯片信息智能化处理设备相关标准具有必要性，且具有紧迫性。

（四）主要编制过程

1、2026年2月，广泛搜集国内外行业和产品相关资料，并结合现行相关标准，结合广州明森科技股份有限公司多年研发设计生产芯片信息智能化处理设备的实际经验进行比对分析总结；

2、2026年3月，初步形成标准内容框架，根据设备的功能及客户需求要素，拟定核心技术指标，形成标准草案讨论稿；

3、2026年4月至6月，正式启动标准的编制工作，成立标准

起草工作组并分配任务，由广州明森科技股份有限公司牵头起草，在前期的基础上，对标准的内容和核心技术指标进行深入讨论，向广东省机械工业质量管理协会提出立项申请，并提交标准草案；

4、2026年7月3日，广东省机械工业质量管理协会组织召开标准立项评审会，评审会专家将对标准草案和立项申请书进行研讨，会后标准起草工作组根据立项评审会上专家的意见建议，对标准草案修改完善，形成征求意见稿。

5、2026年X月，对征求意见稿进行为期一个月的公开征求意见，计划向XX家单位发送征求意见稿。收到反馈意见、处理完毕后，形成送审稿。

6、2026年X月，广东省机械工业质量管理协会组织召开团标技术审查会。

7、审查会后，标准起草工作组将根据团标技术审查会上专家提出的意见建议对标准草案进行修改完善，形成报批稿。

二、主要技术指标确定依据

（一）技术指标、参数

根据产品特点、客户要求及与国外产品的对比分析及标准化的需要，确定了产品的技术指标和参数，见下表。

项目	基本参数	
适用芯片类型	一般封装芯片	晶圆级封装芯片
芯片工位数	64	8
适合芯片尺寸 (mm)	QFN: 5×6; 5×5 DFN: 4×4.2; 3×3; 2×2	WLCSP11; WLCSP12; WLCSP13

激光头数量	1或2	1
机械手吸嘴数	2	2
收发料方式	托盘/卷料	托盘/卷料
生产速度	64个烧录工位分成2种规格,每种规格32工位时UPH>4500[个人化时间(20~25)s, QA检测时间<0.7s]	7+1/16+2写芯工位模式下UPH>1200/UPH>2000(个人化时间<30s, QA检测时间<0.7s); 31+1写芯工位模式下UPH>2500(个人化时间<30s, QA检测时间<0.7s)
生产模式	支持“序列化生产模式”(实时在线自动补卡,保证卡片编号连续)和“顺序生产模式”(补卡独立进行),切换正常	支持“序列化生产模式”(实时在线自动补卡,保证卡片编号连续)和“顺序生产模式”(补卡独立进行),切换正常
用户分级	支持管理员、工程师、设备维修、普通操作员多级权限管理,功能划分清晰	支持管理员、工程师、设备维修、普通操作员多级权限管理,功能划分清晰
日志管理	可记录写卡日志、激光打标日志、故障日志、管理日志,内容完整可追溯	可记录写卡日志、激光打标日志、故障日志、管理日志,内容完整可追溯

(二) 性能要求

1、外观

根据产品特点和用户要求来确定。

2、功能

根据产品的特点和用户的要求来确定产品的工位及其功能,标准中对产品实现其功能所应配置的基本工位及其功能进行了要求。生产一般封装芯片时主要工位配置包括发料、搬运、机械定位、芯片烧录、激光打标检测、补写缓存、芯片抛废、收料前

视觉检测、编带收料；生产晶圆级封装芯片时主要工位配置包括发料、视觉定位、芯片烧录、写、激光、QAIC工位、搬运、移动式激光打标、芯片抛废、背部质量检测、收料前视觉检测、编带收料。

3、整机性能

根据产品的特点和用户要求及市场上该产品的分析，对产品的整机性能进行规范，包括设备运行状态、设备的加工速度、芯片损耗率、重复定位精度、写芯成功率、觉检测准确率、设备的可靠性和智能化性能。

整机性能指标要求主要是在产品测试数据的总结，并与市场上同类产品对比测试和分析的基础上，共同研究制定的。智能化性能还依据了GB/T 43780的要求来确定。

4、加工和装配质量

根据产品的实际加工和装配质量要求来确定。

5、安全要求

根据产品特点及相关强制性标准的要求，对产品的安全要求进行规范，包括机械安全、电气安全、激光安全和其他安全要求。

(1) 机械安全要求中，规定了安全防护措施应符合GB 15760和GB 18568的规定，且打开安全防护装置有可能造成伤害时，安全防护装置应与设备工作循环联锁，各直线坐标运动部件的极限位置设有限位设置，空运转噪声声压级不应大于75 dB (A)，动系统的其它安全应符合GB/T 7932的相关要求，安全标志符合GB

2894的规定及其他机械安全应符合GB 18568的相关要求等。

(2) 电气安全要求中,规定了紧急停止操作机构应符合GB/T 5226.1的规定,电气元器件布局安全要求,电气线路与气管安全要求,设备应具异常断电保护,功率大于0.5kW的电机的过载保护,工作电压波动保护,绝缘电阻、耐压应、接地电阻等电气安全应符合GB/T 5226.1的要求。

(3) 激光安全要求中,规定了设备的激光器部位的防护符合GB 7247.1—2012中4.2的要求,激光器的安装防松防脱设计,联锁保护装置及其它激光安全应符合GB/T 18490.1的要求。

(4) 其他安全要求中,规定了设备在0.5MPa~0.7MPa气压条件下应能正常工作,设备的除尘系统的要求,设备的气动和除尘系统及其他部位的密封性等。

(三) 检验方法

本标准要求指标的试验方法均有对应的国家标准和行业标准测试方法,所以本标准的试验方法均采用相应的国家标准和行业标准测试方法进行。

(四) 检验规则

结合行业的特点,兼顾生产方、买方及第三方的需求,既要保证判定的准确性又要力求可行,将判定规则分为:出厂检验、型式检验和判定规则。

(五) 主要试验(验证)的分析

本标准所制定的所有技术指标及其试验方法,都通过了参与

团体标准企业的验证。验证结果显示，一方面参与团体标准企业都能达到本团体标准技术指标的要求，表明制定的技术指标不但具有先进性，且具有可行性；另一方面也证明了本团体标准试验方法具有可操作性和科学性，能保证试验数据的可再现性和重复性。

三、预期的社会、经济效益

通过本标准的实施，首先通过定义和技术指标对产品有清晰的界定，从而规范了产品的市场行为，有利于该市场的规范化，保障了产品制造企业、用户的合法权益，杜绝粗制滥造的智能产品进入市场；其次是通过具有先进技术水平的技术指标，提升了产品质量，促进了团体企业的技术创新和开拓市场能力，提升了团体企业的品牌形象，有助于促进芯片信息智能化处理设备整个产业发展，也符合市场需要，具有广泛的市场前景。

因而本标准的发布、实施，将整体增强芯片信息智能化处理设备产业在国内外的竞争力，促进产业的可持续发展，其所产生的直接和间接的经济效益将非常可观。

四、采用国际标准的程度及水平的简要说明

目前未查新到相应可采用的国际标准或国外先进标准。

五、团体标准的先进性说明

本标准为自主创新性产品标准，标准中的技术指标都具有原创性，填补国内外空白。标准制定中，确保了标准中技术指标的科学性、先进性和可证实性及前瞻性；也确保标准中的试验方法

具有可操作性及试验结果的可重复性和可再现性，所有试验方法得到了充分的验证。

六、标准中涉及到专利和知识产权的说明

本文件不涉及专利和知识产权问题存在。

七、征求意见过程中主要分歧条款的处理情况

本文件遵循了各方参与原则，制订过程中充分吸收了相关领域专家的意见，对有争议或者不同的意见，本着实事求是，尊重科学的态度，进行调研、讨论、沟通和协调，在制订过程中无重大分歧意见。

八、其它应予说明的事项

无。

团体标准起草工作组

2026年8月