

## 目录

1. 概述
2. 智能制造是工业 4.0 的发展基石
3. 助力产业升级—自动化编程解决方案
4. 编程自动化-自动编程系统
5. 编程自动化-流程管理软件
6. 编程自动化-高性能配置
- 7 总结

## 概述

中国制造业经历了多年的发展已经形成了较大规模产业群，然而过去传统的人力生产方式显得越来越薄弱，工厂自动化不高，竞争力下降。

《中国制造 2025》战略明确了智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备创新等五项重大工程，这与美国的“再工业化”和德国的“工业 4.0”等计划有异曲同工之妙，自动化是发展智能制造实现工厂互联网的关键技术。智能制造是一个巨系统,作为制造流程中一个重要部分的编程更是向着自动化和智能化的趋势发展。除了产业升级对自

动化设备的需求，也有越来越多的企业开始思考将本来独立的编程流程集成至工厂 MES 系统的可能性，因为编程流程的智能化管理对于产品制造流程的控制及质量追溯都有着至关重要的影响。同时实现自动化编程生产也是降低生产成本、提高产品质量的一个重要途径。



## 智能制造是工业 4.0 的发展基石

中国版的工业 4.0 的核心目标定义为智能制造，这个词表述非常准确。由智能制造再延伸到具体的工厂而言，就是智能工厂。智能工厂是智能制造的精髓，精益生产是智能制造的基石。对于中国的传统制造业而言，转型实际上是从传统的工厂，从 2.0、3.0 的工厂转型到 4.0 的工厂。那么要实现智能工厂，传统制造业需要具备哪些条件？

**第一步：生产信息化。**制造业信息化将信息技术、自动化技术、现代管理技术与制造技术相结合，可以改善制造企业的经营、管理、产品开发和生产等各个环节，提高生产效率、产品质量和企业的创新能力，降低消耗。

**第二步：生产环节高度自动化。**工业自动化是现代工业的重要标志，工业企业通过自动化技术，可实现提高生产效率、提高产品质量、节省人力成本、降低消耗（原材料+能源）和确保安全等多重目的。

“中国制造 2025”明确提出推进制造过程智能化。企业发展智能制造的核心目的是拓展产品价值空间，侧重从单台设备自动化和产品智能化入手，基于生产效率和产品效能的提升实现价值增长。因此其智能工厂建设模式为推进生产设备(生产线)智能化，通过引进各类符合生产所需的智能装备，建立基于制造执行系统 MES 的车间级智能生产单元，提高精准制造、敏捷制造、透明制造的能力。

## 助力产业升级—自动化编程解决方案

目前，相较于 SMT 设备的高度自动化，仍有不少企业还是采取传统手动烧录的编程方式。除了不断增长的人力成本压力之外，采用手动编程对于高质量生产要求无疑是个挑战。低质量的生产不仅会增加报废、返工及翻新等成本，同时客户满意度下降，额外的装运及检查费用和低劣的产品性能也都将成为用户较高的隐性成本。采用自动化编程的显著优势：

- 以高质量为编程目标，通过采用高性能、高稳定性设备并配合使用流程管理软件，真正实现智能化编程生产流程
- 低总成本，高收益
- 大大降低人为操作引发的失误
- 流程可控及可追溯
- 提高编程良率及生产效率
- 实现以数据为决策依据的科学管理模式



客户案例：中国一家知名电子制造商  
采用 6 台自动化编程系统同时作业

## 编程自动化-自动编程系统

根据国际咨询机构的统计，企业对自动化系统的投入和效益提升的产出比通常达 1:4-1:6 之高。受益于经济的蓬勃发展和制造业升级趋势，在过去的十年内中国工业自动化市场以年均两位数的增速快速增长。一方面是产业升级的迫切需求，另一方面是电子行业的技术发展推动了制造流程的自动化进程。不断提升电子元器件更小更薄更快的性能已成为整个市场的发展趋势，它也不断促使半导体生产商们积极研发并生产更小尺寸的可编程器件。对于处理这些极小芯片，高精度、高性价比及高可靠性的解决方案即是采用自动化编程设备。Data I/O 自动化编程系统包括：

FlashCOREIII—业界最值得信赖的编程内核，烧录超过 10 亿片芯片

LumenX—最快的 eMMC 编程技术，下载速度超过 25MB/秒，烧录速度可达 80MB/秒

PSV3000—最具性价比的自动化编程系统，是手动编程转向自动化编程方式的理想选择

PSV5000—真正的集成化自动编程系统，具备高质量、高灵活度及高可靠性的优势

PSV7000—行业最先进的自动化编程系统，每小时产能可达 2000 片，满足高产能、多应用的生产需求

RoadRunner3—世界唯一的即时在线编程设备，能够有效降低产品库存、及时应对烧录文件代码变化



## 编程自动化-流程管理软件

前文中提及要实现智能工厂，传统制造业需要具备的两大条件是生产自动化及生产信息化。对于编程流程来说，很多企业还采用人工收集数据的方式，这样不仅导致无法很好利用数据分析做决策，反馈产品信息，更是需要花很多时间整合、完善甚至纠正数据。作为专业的编程方案解决供应商，Data I/O 提供了一系列配套软件方案来实现真正的编程流程智能化管理。

- Automotive Performance PAK (汽车电子软件包) ——这是一款针对汽车电子、医疗电子及工业控制市场而推出的综合软件包。通过使用此软件包达到管理、控制及保证编程流程安全性的目标，同时能避免人为操作失误的发生。软件包内容包括：
  - ✓ Version Control—恢复并运行已经保存过的文件
  - ✓ Confirm Input Device—对料带中的芯片与工作任务中设置的芯片是否匹配进行验证，确保无误
  - ✓ Remote Monitor—可同时管理 10 台 PS 或 PSV7000 设备，随时查看工作状态及统计数据
  - ✓ Tape label Generator—提供料带标签的设计及打印功能
  - ✓ Serial Number Server—管理动态数据, 确保仅对已编程的器件进行序列号分配
- Factory Integration Software(工厂集成软件) ——将编程管理集成至工厂 MES 系统，实现真正的编程流程可控性和可追溯性
  - ✓ 自动任务创建—无需手动选择工作任务以避免人为操作失误
  - ✓ 自动任务验证—自动进行目标芯片与工作任务的匹配检验
  - ✓ 任务管理—实现编程流程的可控性和可追溯性
  - ✓ 编程统计报告—支持以数据为决策依据的管理模式
- NAND 坏块管理——拥有行业最齐全的坏块管理库，Data I/O 专业的工程师团队具有丰富的 NAND 坏块管理经验



## 编程自动化-高性能配置

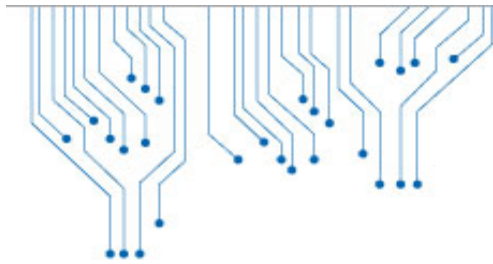
如今，应用于核心电子产品的微控制器及闪存芯片数量正不断增加。同时文档数据的大小也随之不断递增。作为电子制造过程中的重要环节，在编程流程中的任何失误都会产生高昂的召回成本。Data I/O 提供了高性能配置帮助电子产品制造厂商实现质量最高标准及流程效率最大化的目标。

- 3D 同平面检测系统—确保引脚的弯曲在可接受值范围内
- 激光打标系统—先进的带深度控制的光纤激光技术确保了极小芯片标记的安全性。利用激光打标系统可实现芯片的可追溯性并不产生额外的耗材费用
- 高性能适配器—Data I/O 独有的高性能插座适配器的设计确保了极小尺寸芯片烧录的安全性，使用寿命可达 250,000 次
- 高性能媒介装置—灵活的媒介装置，实现各种生产任务的快速切换，显著提高生产效率

## 总结

进入二十一世纪第二个十年，为了应对全球制造业面临的资源、环境、人口等方面的挑战，一些创新的制造理念和制造服务模式将不断涌现，比如更先进的制造工艺、3D 打印/增材制造、自适应和智能制造、数字化/虚拟工厂、资源高效型工厂、协作和移动型企业、以人为中心的制造（并非劳动力密集制造）、以及以顾客为重点的制造等等。制造业的最终目标，是以极高的质量、效率和合理的成本，以对环境最小的代价，生产所谓的智能化产品。

毫无疑问，智能化是制造自动化的发展方向。作为核心电子产品制造流程中重要的一个环节-编程是决定产品质量的关键环节。在从手动烧录到自动化编程的过程中，采用更先进的自动化编程设备并配以集成化流程管理软件是提高生产效率与产品质量的最佳编程解决方案。



Global leader in programming  
solutions for semiconductor devices

**Data I/O**

Data I/O Corporation

公司网址：<http://www.dataio.com>（英文）

中文网址：<http://www.dataio.cn>（简体中文）

德语网址：<http://www.dataio.de>（德语）

Data I/O 中国：上海市平福路 188 号 3 号楼 6 楼

电话：021-58827686

企业微信号：



Copyright ©2016 达特电子（上海）有限公司 版权所有，保留一切权利