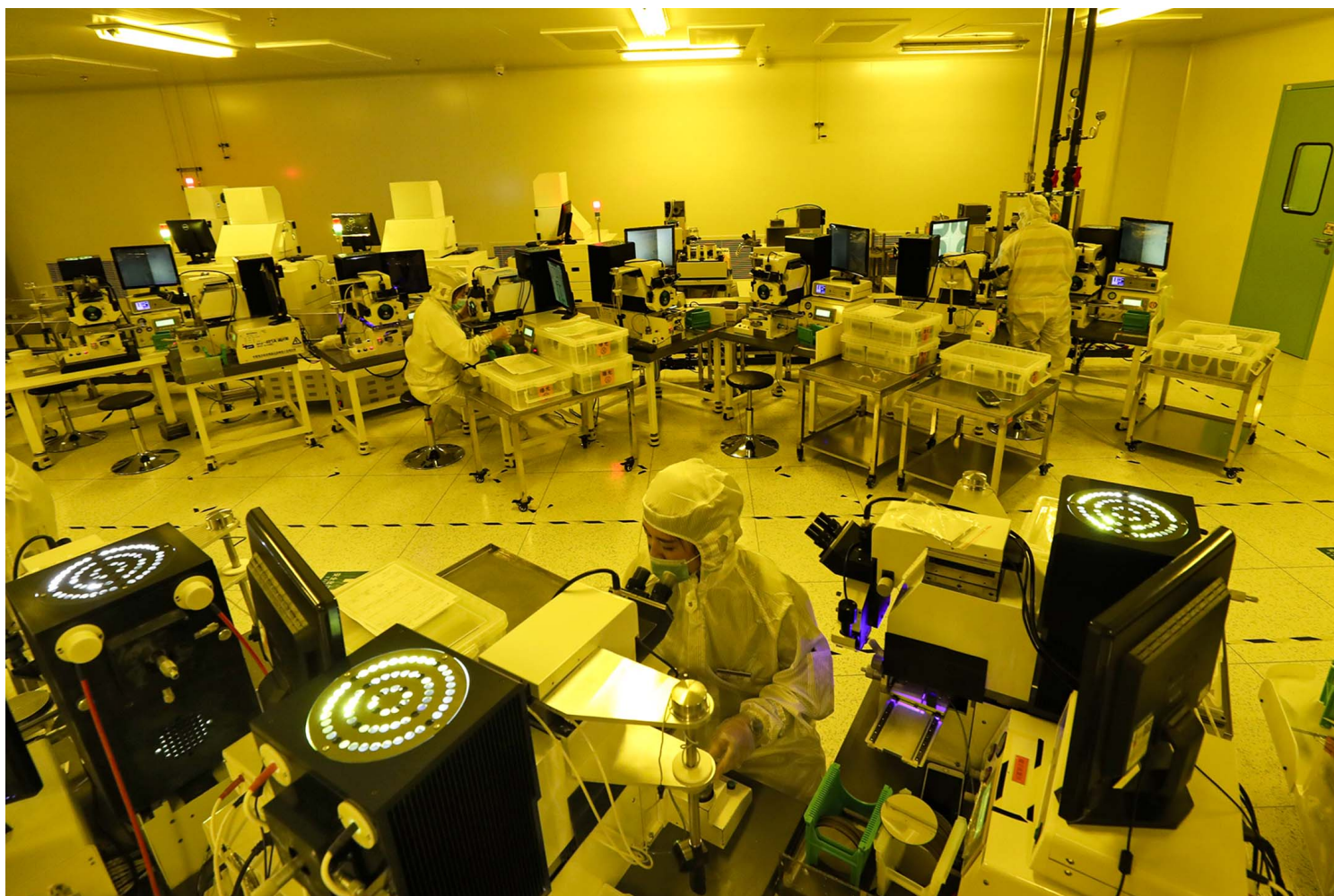


端 x 华尔街日报 广场

## 从两个烂尾晶片项目一窥中国追赶先进制程晶片制造为何折戟

武汉弘芯和济南泉芯原本计划生产出与台积电和三星电子制造的先进制程晶片相当的晶片。结果，它们却从未实现任何晶片商业化生产。



2021年3月17日中国南通市，员工在一间半导体公司的晶片生产线上。摄：Xu Congjun/VCG via Getty Images

WSJ

华尔街日报 ✓

华尔街日报记者 Yoko Kubota | 2022-01-13

本文原刊于《华尔街日报》，端传媒获授权转载。目前，《华尔街日报》中文版全部内容仅向付费会员开放，我们强烈推荐您[购买/升级成为“端传媒尊享会员”](#)，以低于原价 70% 的价格，畅读端传媒和《华尔街日报》全部内容。

近年来，中国投入数十亿美元资金，试图帮助国内厂商追赶世界上的先进制程晶片制造商。

两个晶圆代工项目从一定程度上揭示出为什么中国仍未成功。这两个项目由一位鲜为人知的企业家在他30多岁时参与牵头成立。

这两个项目分别位于中国的武汉和济南，原本计划生产出与行业领导者台湾积体电路制造股份有限公司（Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., 2330.TW, TSM, 简称：台积电）和三星电子（Samsung Electronics Co., 005930.SE）制造的先进制程晶片不相上下的晶片。台积电和三星电子均拥有数十年的晶片制造经验。

中国政府提供了数亿美元计的资金来支持这些初创企业，不过很快就发现计划过于雄心勃勃，当地官员低估了制造高端先进制程晶片的难度和成本。

这两家晶圆代工企业是武汉弘芯半导体制造有限公司（Wuhan Hongxin Semiconductor Manufacturing Corp.）和泉芯集成电路制造（济南）有限公司（Quanxin Integrated Circuit Manufacturing (Jinan) Co.）。它们的资金很快消耗殆尽，但从未实现任何晶片的商业化生产。

武汉弘芯于2021年6月正式关闭。济南泉芯尚在，但已暂停运营，该公司未回复置评请求。

根据公司声明、官方媒体报导、地方政府文件和企业注册数据库天眼查的数据，在过去三年里，至少有六个新的大型晶片制造项目在中国以失败告终，其中包括武汉弘芯和济南泉芯。文件显示，这些项目至少投入了23亿美元，其中大部分资金来自政府。有些项目从未生产过哪怕一片晶片。

《华尔街日报》（The Wall Street Journal）采访了一位自称曾参与牵头组建武汉弘芯和泉芯集成电路相关项目的男子。天眼查数据库的资料显示此人名为曹山，曾任泉芯集成电路首席执行官，是武汉弘芯前董事会成员，还曾是这两家公司的大股东。《华尔街日报》还为此文采访了泉芯集成电路的前员工和其他知情人士。

面对烂尾的半导体项目，中国官员和投资人正在探索，希望能挽救一些资源，同时也在制定更严格的规则，以防未来再造成资源浪费。

据知情人士透露，政府多年来一直非正式地要求某些晶片制造商为新项目寻求审批，现在固定资产投资规模超过约1.5亿美元的项目必须经过审批。

中国晶片集团紫光集团有限公司（Tsinghua Unigroup）去年12月表示，两家国资背景的半导体风投公司牵头的财团将成为其战略投资者。过去一年里，紫光集团数十亿美元的债券发生违约。

对中国来说，生产更多的半导体是重要优先事项。据行业咨询和分析公司International Business Strategies Inc.数据显示，中国晶片制造商生产的晶片只能满足国内约17%的晶片需求，中国因此依赖于外国晶片生产商。

专家表示，当涉及到制造最先进制程晶片，比如用于智能手机和电脑处理器的晶片，中国可能落后更多。美国的制裁限制一些公司获得某些晶片制造技术，这让中国受到冲击。

参与制定中国半导体政策的两个部门——国家发展和改革委员会以及工业和信息化部没有回应置评请求。

去年12月底，依赖外国晶片引发民众挫败感的迹象在中国出现，先前美国晶片制造巨头英特尔公司（Intel Corp., INTC）致信要求供应商不要从新疆进行采购，中国政府在新疆开展了针对信教少数群体的同化运动。

中国社交媒体用户认为受到轻视而感到愤怒，他们批评英特尔，一些人感叹中国缺乏足够先进的国产晶片来替代英特尔的晶片。

英特尔道歉并称写这封信只是为了遵守美国法律。

2014年左右，中国政府开始公布产业支持计划，其中包括一个220亿美元的中央政府晶片投资基金，被称为大基金。地方政府也设立了类似基金。2019年，中国政府设立了约300亿美元的第二只国家半导体基金。

很快，投向晶片领域的资金便在中国各地涌动。据来自天眼查数据库的信息，数以万计的中国公司注册时把半导体相关业务纳入经营范围，包括一些主要业务涉及餐厅和水泥制造的公司。

中国在晶片制造的某些方面确实有所改进，包括设计晶片。但业内专家表示，一些公司因为没有足够的专业技术或资金而倒闭。

据公司资料和政府文件，武汉和济南的这两个项目当初打算先制造14纳米或以下的晶片（该领域由台积电和三星电子主导），然后在几年内把制程提升至7纳米。

武汉弘芯曾聘请台积电的一位前高管担任首席执行官。据前雇员称，泉芯集成电路制造（济南）有限公司从台湾招募了数十名经验丰富的工程师，有些来自台积电，并提供了相对较高的薪酬待遇。

据国有媒体报导，有一件事很快就变得清晰明了，武汉弘芯大大缺乏制造先进制程晶片所需资金；先进制程晶片的商业化生产可能需要数以十亿美元计的资金。

前员工说，泉芯的工作进展缓慢。其中一个人说，尽管泉芯招聘的工程师具有晶片制造技术方面的知识，但泉芯缺乏整合这些技术的能力。

据官方媒体报导，2020年8月，武汉地方政府表示，由于财政困难，弘芯项目被暂停；该项目于2021年被正式注销。

知情人士称，在其他几个政府资助的晶片项目也失败后，济南政府接管了泉芯，并开始遣散员工。

济南高新区的一位官员说，该公司的业务已经暂停。济南高新区是泉芯所在的商务区，由济南市政府管理。

《华尔街日报》通过天眼查数据库中 with 泉芯主要股东之一相关的电话号码，找到了这名自称是这两个项目组织者之一的男子。

这名男子称，虽然他在公司文件中使用曹山这个名字，但他的真名是鲍恩保。他表示，他在帮助这些项目筹备技术和人才方面发挥了重要作用，使用曹山这个假名是为了避免在台湾招聘时遇到麻烦。台湾一直在严控大陆挖人才的做法。

他说，他在这个行业有大约15年的经验，2005年他成立了一家晶片设计公司，因曾在台湾积体电路制造股份有限公司（Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., 2330.TW, TSM, 简称：台积电）流片而与台积电的人员建立了联系。当被问及国内媒体报导暗示他的某些行为可能并不光明正大时，他说：“你觉得地方政府那么好骗吗？”

他说，他与高管就如何发展武汉弘芯项目意见相左，随后于2018年10月离开了该项目。他称，随著北京方面加强对晶片项目的审查，他于2020年12月离开了济南泉芯项目，5月份，济南政府将他经营的公司剔除出主要股东的名单。

武汉和济南政府没有回应置评请求。

随著武汉弘芯等项目出现问题，中国政府重新调整了策略。2020年10月，中国的经济规划部门国家发改委表示，没有人才、经验和足够技术的公司盲目地设立半导体项目，那么支持这些项目的官员将被追究责任。

英文原文：[Two Chinese Startups Tried to Catch Up to Makers of Advanced Computer Chips—and Failed](#)