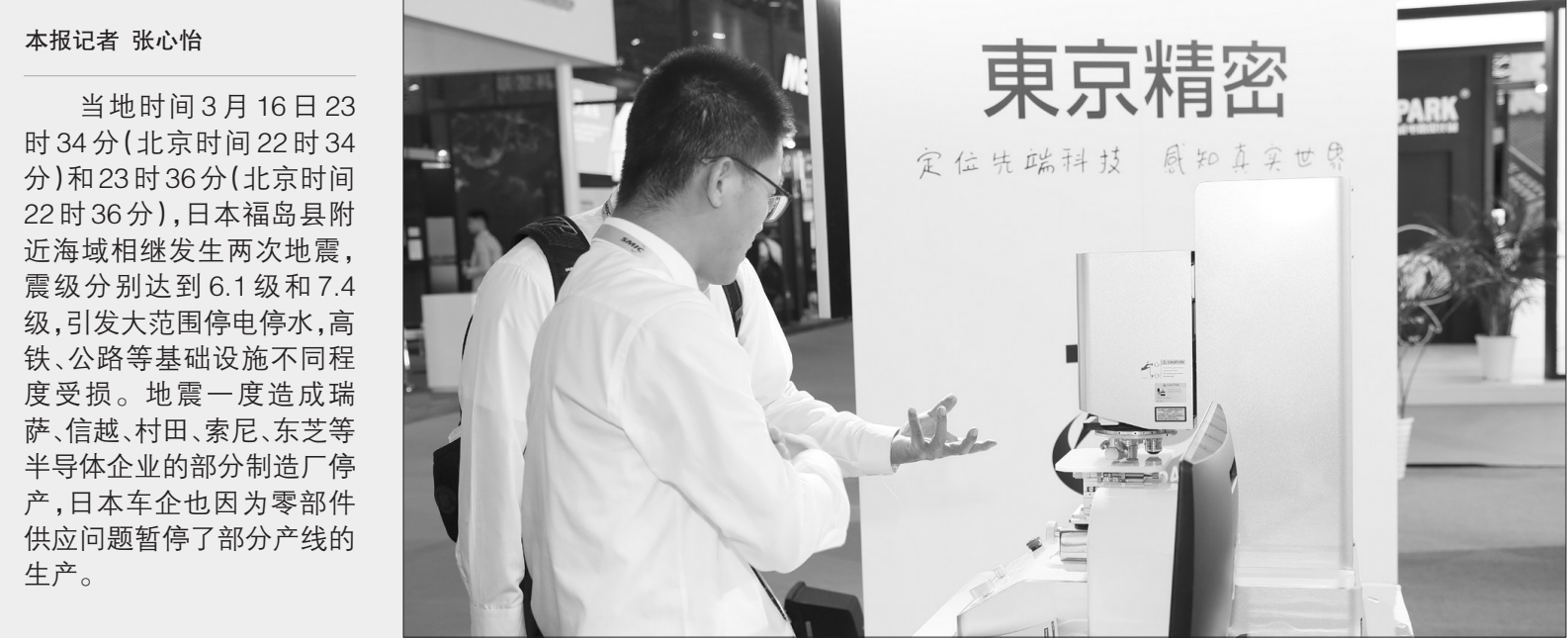


日本福岛地震或扰动全球半导体供应链



日本市场：波及材料、制造及下游企业

日本半导体产业主要集中在关东、东北和九州，而此次临近震中的福岛县正位于日本本州岛东北地方（区划）南部。芯谋研究分析师张先扬向《中国电子报》记者指出，从日本国内的地区分布来看，预计本次地震主要辐射日本东北、关东及中部区域，在此区域内有东芝、索尼、瑞萨、信越及胜高等工厂，波及的半

导体产品覆盖面较广，涉及MCU、CIS、大硅片及电子化学品等产品。由于半导体生产的高精密特点，地震成为日本半导体供应的不确定性因素。赛迪顾问集成电路产业研究中心总经理滕冉向《中国电子报》表示，半导体产品对震动环境控制要求极高，小型震动有可能导致产线上晶圆的良率下降，中大型的震动甚至会

破坏制造设备，需要完成设备修复、产线调试过程才能恢复生产。其中，光刻、刻蚀、离子注入等半导体制造过程对于震动极度敏感，半导体设备的隔振台（减振台）可以减轻地震对设备造成的不利影响，但多频次、高强度地震会对制造过程中的芯片造成破坏，甚至损害制程设备。同时，地震也对福岛县地面交

本次地震涉及MCU、CIS、大硅片及电子化学品等产品。

通造成了影响。半导体产品的出货量也可能会受到来自公路、铁路、海运和日本航空运输中断的影响。目前来看，地震对上游零部件厂商的影响也传导到了整车企业。日本丰田在3月18日的公告中表示，由于供应商受到地震影响造成的零部件短缺，部分产线将在3月21—23日暂停生产。

地震发生后，日本半导体厂商的部分制造厂暂时停产。

日本厂商：部分工厂暂停生产，月底陆续恢复

地震发生后，东芝、瑞萨、索尼等半导体厂商的部分制造厂暂时停产或部分停产，以评估设施及产线情况，预计3月21日起陆续恢复生产。车用芯片大厂瑞萨临近震中的那珂、高崎制造厂在地震发生后暂时停产，米泽制造厂部分停产。瑞萨在3月17日发布的公告中称，那珂、高崎厂曾出现短暂的停电，至公

告发布时已经恢复供电，部分公用设备恢复运行。3月17日，那珂、高崎制造厂启动了半导体制造设备，部分测试线恢复生产，预计产能将在3月23日恢复到震前水平。米泽制造厂在3月17日当天已经恢复了部分测试线的生产，预计产能将在3月20日恢复到震前水平。全球最大的硅片供应商日本信

越化学以及部分信越集团的工厂暂时停产，但设施没有受到严重破坏。全球最大的CIS供应商索尼半导体位于宫城县的技术中心在地震后暂停生产以检视设备情况，虽然设施存在受损情况，但不会对生产造成影响。MLCC大厂村田的登米制造公司、仙台制造公司，以及东北制造

公司旗下的郡山、本宫工厂的部分设施设备由于地震受损，目前两座工厂已经恢复生产，登米、仙台公司将分别于3月21、22日恢复生产。电气元器件及存储厂商东芝半导体日本总部和岩手业务部在地震发生后暂停运营并对产线情况进行评估，至3月17日晚间恢复部分生产，预计3月22日全面恢复生产。

日本对地震灾害管理经验成熟，因此本次地震的影响有限。

全球市场：短期有冲击，不会造成长期影响

日本地震引发了产业界对于硅片及汽车芯片供应的关注。SEMI数据显示，2020年，日本信越化学、日本胜高作为全球Top2硅片企业，占据了全球硅片超过45%的市场份额。而信越、胜高在地震辐射的日本东北、关东地区设有生产基地。瑞萨的短暂停产，也有可能对持续处于供应压力之下的车规级半导体产业造成影响。

信息显示，瑞萨的那珂工厂约有2/3的产能用于车用芯片生产。“日本是全球半导体供应体系的重要一环，本次发生地震的福岛县周边聚集有信越化学、瑞萨电子、铠侠、东芝、胜高和索尼等日本半导体厂商的主要生产基地，临近全球车用芯片和半导体材料生产重镇，或将加剧全球半导体产业链的不确

定性。”滕冉表示。但目前来看，本次地震对全球半导体不会产生长期扰动。张先扬表示，预计MCU和CIS短期内会受到供应冲击，导致价格上涨。另一方面，日本硅晶圆大厂信越及胜高受到了本次地震的影响，将进一步影响全球芯片生产节奏，加剧下游结构性缺货。但是考虑到日本对地震

灾害有着成熟的应对管理经验，以及韩国、德国等地全球范围内硅片供应产能的分布情况，本次地震对全球半导体产业影响相对有限。“日本是地震多发国，针对地震灾害有丰富的应急管理经验，预计对所涉及的半导体产品市场短期内会有一定的冲击，但影响时间不会太久。”张先扬说。

立讯精密为苹果提供SiP服务

芯片封装市场再添新军？

本报记者 沈丛

3月17日，有报道称，立讯精密正在为苹果AirPods耳机提供芯片“系统级封装”（SiP）服务。3月17日下午，立讯精密证券部人士回应称：“不予置评，具体客户的情况不方便评价。”值得注意的是，立讯精密是苹果AirPods耳机最大的代工组装厂商。

消息一出，让本不平静的先进封装领域再次激起波澜。人们发现，不仅是上游晶圆代工厂开始进军先进封装，下游代工组装厂也开始入局先进封装领域，使得先进封装的竞争变得愈发激烈。面临这样的“前后来夹”，OSAT（外包半导体封装和测试）厂商该怎么做？

代工厂商进军

先进封装可行吗？

SiP技术是将多种功能晶圆，包括处理器、存储器等功能根据应用场景、封装基板层数等因素，集成在一个模块内，从而实现一个基本完整功能的封装方案。同时，这也是先进封装领域中一项重要的技术。此外，由于SiP具有开发周期短、成本低、灵活度高等优势，深受市场的青睐。进入后摩尔时代，SiP等先进封装技术已成为推动集成电路产业发展的关键赛道之一，这也使得封测产业不再是OSAT厂商的专属。

据了解，立讯精密正致力于学习SiP相关的技术。为缩短SiP生产的学习曲线，立讯精密一直在招聘拥有芯片封装技术的工程师。同时，该公司还表示，将投入9.5亿元用于SiP业务和芯片封装业务的扩张。

据了解，不仅仅是立讯精密，歌尔也在密切关注芯片组装技术，并准备未来给苹果提供芯片封装服务。可见，在苹果庞大的供应链中，原本属于下游且比重较轻的立讯精密和歌尔，或正扮演着越来越重要的角色。

业内专家表示，这无论是对苹果而言，还是对整个半导体产业链而言，都是利好的。对于苹果来说，供应链中多了两家芯片组装商，让苹果有了更大的议价能力。对于整个半导体产业链而言，有新的厂商向产业链上游移动，使得技术密集度更高的领域有新面孔的出现，有助于丰富半导体产业链。

OSAT厂商面临

“前有狼，后有虎”的窘态？

OSAT厂商主要是为 Foundry

公司做IC产品封装和测试的，他们的主要业务在传统封测工艺。先进封装往往是晶圆级别的封装，且晶圆级封装更像是晶圆制造工艺。在先进封装方面，与晶圆厂商相比，OSAT厂商并不占优势。此前晶圆厂的入局，已经在挤压OSAT厂商的生存空间。

世界三大芯片制造巨头台积电、三星、英特尔近年来纷纷进入先进封装领域，2021年先进封装上的资本支出占比已经达到67%。近期苹果推出的自研电脑芯片M1 Ultra，所采用的是全新封装架构UltraFusion，而这种封装架构也是基于晶圆制造厂商台积电的第五代CoWoS Chiplet技术的互连架构。

此次，原本隶属于苹果产业链下游的代工组装厂立讯精密也开始向上游封测产业进军，这也使得竞争原本已经非常激烈的先进封装市场，又增加了新的竞争者，再一次挤压了属于OSAT的先进封装市场。

知情人士称，立讯精密和歌尔在先进封装技术方面兴许并不占优势。但是，代工组装厂商拥有一个得天独厚的优势，由于他们负责产品的最终组装，这使他们能够提供比竞争对手更具成本效益的芯片封装解决方案，这可能帮助他们在未来赢得更多订单。

前后夹击

OAST厂商改革迫在眉睫

然而，这也不意味着OSAT厂商将错失先进封装的发展机遇，恰恰为OSAT厂商敲响了的改革的警钟。

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司副总经理、江苏省产业技术研究院半导体封装技术研究所常务副所长秦舒向《中国电子报》记者表示，任何一个行业领域，在变得火爆后，都会面临前后夹击的状态，先进封装领域也不例外，而面临这样的状态时，OSAT厂商需要思考未来该怎么做，才是关键。

业内专家莫大康表示，立讯精密如今的技术，还难以直接为AirPods提供SiP芯片封装服务，很有可能仅仅只是做最后的芯片组装工作，并不能在短时间内替代掉OSAT厂商的工作。但是这也再次让封测厂意识到，需要顺应大环境的需求，打破传统认知，做出一些转变。例如，OSAT厂商也需要掌握一些前道工序的技术，以此来弥补其在先进封装领域的短板。同时，OSAT厂商也可以与晶圆厂商开启更多合作模式，共同打造先进封装技术。

（上接第1版）

调查显示，从“创客北京2019”到“创客北京2021”，3年间有2%的企业已经上市，5%的企业已经进行了三轮融资，15%的企业进行了两轮融资，50%的企业进行了一轮融资。在参加“创客北京”大赛之后，超过半数以上的企业都获得了投资，根据企业规模的不同，投资金额在50万元到15亿元不等。这些社会资本的流入，大力扶持了北京市中小企业的发展。

“‘创客北京’品牌影响力逐步提升，已成为首都双创工作的一张名片。”王磊表示。据介绍，自2016年开始，北京市连续举办了六届“创客北京”中小企业创业创新大赛，为中小企业搭建了交流展示、项目孵化和产融对接的专业化服务平台。主办方联合北京银行、中关村担保和中关村租赁等众多金融机构，为参赛企业构建全方位、全覆盖、全流程的长效服务机制，推出50余款低息信用类贷款产品，联合近百家投资机构，为参赛企业构建全方位、全覆盖、全流程的长效服务机制，推出50余款低息信用类贷款产品，联合近百家投资机构，累计为参赛企业对接投融资资金逾120亿元，推动1500余个项目在京孵化。下一步，北京将进一步完善“创客北京”赛制设计，加强资源配置和融通服务，重视项目跟踪和后续服务，推进大企业参与和社会合作，力争培育出高水平、高层次、高素质的初创型企业和具有核心创新能力的“专精特新”和小巨人企业。

筑牢对接桥梁

引入金融“活水”

融资难融资贵是中小微企业遇到的普遍难题，对此，北京亦庄国际产业投资管理有限公司总经理唐雪峰认为，中小企业融资

难融资贵其中很重要原因是企业不了解资本市场。

“企业融资主要分为股权融资和债权融资，其中还包括一部分政策性融资，大部分中小企业都是技术团队创业，公司内部缺少有经验的财务、法务等运营人员。对哪些机构能够提供股权融资，哪些机构能提供债权融资，并不了解，更不完全理解哪些机构适合作为自己的融资渠道。常常提到的融资难融资贵，有可能只是没有找到融资的对象。”唐雪峰表示，“在这个方面，政府的主管部门以及产业投资平台却具有先天的优势，每天的业务都是在跟这些金融机构和不同阶段的产业企业打交道，对各方的需求有着更宏观的认识。由政府部门和产业投资平台来组织产融对接，可以更有有效的把匹配的资金供给方和资金需求方撮合到一起，帮助中小微企业更高效的完成融资工作。”

在构建多元化的中小企业融资服务体系方面，北京走在了前列。目前，北京已建设小微企业金融综合服务平台和贷款服务中心，推动中小企业开展首贷、续贷、确权 and 知识产权质押融资。截至2021年年底，首贷中心累计完成审批3.40万笔、金额1379.76亿元；续贷中心累计完成续贷审批1.12万笔、金额446.29亿元。深入实施“畅融工程”，支持银行等金融机构为科创企业提供融资服务。搭建“创信融”企业融资综合信用服务平台，精准支持4000多家中小微企业获得信用贷款超过35亿元。

北京瑞莱智慧科技有限公司（简称“瑞莱智慧”）是依托清华大学人工智能研究院设立的人工智能企业。作为北京市专精特新“小巨人”企业，瑞莱智慧是国际范围内最早从事人工智能安全性、可靠性等方面技术研究与应用落地的团队之一。成立3年多来，瑞莱智

慧在技术、产品、市场等多个维度实现突破，成为AI领域备受关注的产业新星。

作为初创企业，瑞莱智慧CEO田天对产融对接深有感触。“科技型中小企业的高速增长，离不开政府部门的关注与支持。北京市领导、海淀区领导高度关注科技企业创新发展，在项目申报、专利申请等方面给我们提供政策指导帮助，为企业提供良好的研发创新环境。同时北京市政府对瑞莱智慧等在内的中小型企业引进高端技术人才给予政策补贴等支持，为企业吸引和稳定高端人才提供保障。”田天表示，“在一些前沿技术研发及成果转化项目的申报中，政府会对‘专精特新’企业给予政策倾斜，知识产权申报通道、税收优惠等政策扶持，帮助我们更好开展基础研究和技术研发。”截至目前，瑞莱智慧也已完成四轮融资，估值达数十亿元。

下一步，北京将深化金融服务，全力改善融资环境。全面提升中小基金专业化规范化管理水平，推进中小基金二期的设立工作，稳步开展新设子基金的投资工作，增强早期股权投资供给；持续发挥好中小资金的支持作用，基于资金直达中小微企业的基本原则，依托贴息、奖补、补助、服务券等手段，通过提升服务能力、进行创新融资奖补、开展首贷贴息等项目，为中小企业提供标准明确、达标即享的普惠性支持服务，不断改善中小企业融资环境和营商环境。

做优孵化平台

打通“最初一公里”

孵化器在中小微企业发展生命周期中占有重要的地位，当今很多成功的大型集团都脱胎于早期的孵化项目。不过，时过

境迁，孵化器的功能与作用也在发生变化。

“早期的孵化器，重点工作都集中在‘器’的方面，那个时期孵化器里的创业项目更多是互联网类的虚拟经济场景，这类项目的需求主要是基本服务。而经过多年的发展，‘二房东’的定位已经无法适应现阶段创业企业的需求，现阶段的创业项目中硬科技类的占比越来越高，而这类项目的需求则更多聚焦在‘孵化’功能。”唐雪峰在接受《中国电子报》记者采访时表示。

据介绍，目前发展较好的孵化器，主要是围绕某一特定行业而设，具备集聚效应，同行业上下游的项目聚集在一起更能促进各自的发展和进步。

“打通‘最初一公里’至关重要，好多项目都困扰在迈不出第一步，无法实现成果转化。”中孵高科产业孵化(北京)有限公司(简称“中孵高科”)董事长朱强在接受《中国电子报》记者采访时深有感触。

成立于2002年的中孵高科是专业从事科技企业孵化、投资的运营公司，作为“北京市中小企业公共服务平台”，在北京亦庄、大兴、昌平共托管了10余个特色产业园区，总运营面积超过100万平方米，服务中小企业超过1000家。

“孵化平台必须具备集约的属性，通过建设公共技术服务平台，减少早期创业成本。目前的孵化平台对于专业化服务的深度要求越来越高，而且要求提供全方位的服务。对于一直困扰我们的科技成果转化问题，我们通过价值发现平台的建设，从项目的最早期介入，通过‘服务+天使’投资的方式，解决了成果转化的‘最初一公里’问题，为科技成果转化提供了可能。”朱强表示。

中孵高科目前把专业技术服务能级分

成了三级，即设备服务、技术服务和价值发现服务。自2019年年底开始，面向科技成果转化，中孵高科开始开展“价值发现”服务，对早期项目进行陪伴式服务，取得了突破。例如，中孵高科技投资人股生一科技(北京)有限公司，建设运营CTC平台，面向临床医生，提供成果转化服务。目前服务在孵项目有来自协和医院、北医三院等多个医院的10余个项目，其中袖珍便携胸腔闭式引流套件已经完成样机制作，真空辅助乳腺活检系统(旋切刀)项目已经拿到了注册许可，并且已经与上海一家上市公司通过许可授权的方式实现上市销售。

中孵高科是北京市众多中小企业公共服务平台中的一个缩影，目前北京已构建涵盖市、区和专业服务机构的中小企业服务体系，集聚300余家专业服务商，在信息咨询、技术支持、创业辅导、市场开拓等八个方面，提供1000余款服务产品，为中小企业提供全要素、全品类和全生命周期的精准服务。截至目前，累计认定北京市中小企业公共服务示范平台129家，在检验检测、工商财税、投融资、知识产权、创业辅导等领域为中小企业提供专业化服务；累计认定小型微型企业创业创新示范基地71家，累计入驻中小微企业近万家。

下一步，北京将加强市区联动，促进市级中小企业公共服务平台和区级平台联通，集聚服务资源，创新服务模式，推出爆款高频服务和精细化高价值服务，形成有内容、有流量、有品牌、找得快、用得好、有效果的服务一体化平台。建立市级专精特新“小巨人”企业服务团队，配齐配强服务专员，并推动各区壮大企业服务队伍，形成市、区、乡镇(街道、园区)三级“专精特新”企业服务格局。