杭可科技 20260901

杭可科技：SiC 测试设备量价齐升，存储器与海外市场构筑新增长极

摘要

- 杭可仪器在国内功率半导体可靠性试验设备市占率达 35%-40%，位居第一；2027 年营收目标约 8 亿元，较 2026 年预期翻倍。
- SiC/GaN 技术迁移驱动测试需求几何级增长，测试流程由实验室抽检转向全在线检测，且高压化趋势将引发存量设备更新换代。
- 海外业务进入爆发期，已获安森美、英飞凌等大厂订单；海外订单平均利润率约为国内 3 倍，单台设备价值量达 30-50 万美元。
- 产品寿命周期短，高功率运行下电子元器件损耗大，客户通常 3 年左右报废并换机，且每年产生 3%-5%的维保收入。
- 积极布局存储器测试赛道，计划通过引进韩系成熟技术实现 HBM、DDR 等高端老化修复设备的国产化替代。
- 锂电业务 2026 年目标 80 亿元，海内外订单占比约 1:1；通过韩、日工厂前瞻性布局，规避潜在的出口管制贸易风险。

Q&A

请介绍一下杭可仪器公司的历史沿革、当前业务构成、主要产品线及客户结构？

杭可仪器脱胎于 1984 年成立的杭州可靠性仪器厂，早期主要为航空航天领域，如载人航天、登月等工程项目提供电子元器件的可靠性试验设备，累计配套超过 1,000 台套。当前，公司业务主要由三大产品矩阵构成： 第一，功率半导体，包括碳化硅、氮化镓、IGBT、硅基 MOS 及碳化硅 MOS 等器件的可靠性试验设备。产品覆盖实验室和产线应用，试验类型涵盖静态、动态、功率循环及晶圆级可靠性试验等几十种。 第二，MLCC（片式多层陶瓷电容器）的可靠性试验设备，目前在国内大型 MLCC 厂商的实验室中占据约 80%的市场份额。 第三，SOC 芯片的可靠性试验设备，当前主要客户为华为，应用于汽车 SOC 芯片的可靠性实验。 在客户结构方面，功率半导体领域的国内客户已覆盖大部分 A 股上市的封装厂或 IDM 厂，如新联集成、士兰微、斯达半导、三安光电、华润微以及中车等。海外客户包括安森美、英飞凌、韩国的 Poongsan、日本的罗姆和富士电机，并正在积极拓展海外业务。MLCC 领域则覆盖了国内几乎所有大厂，如风华高科、三环

集团、宇阳科技、微容科技以及宏达电子（原国营第七一九厂）等。SOC 领域目前主要为华为海思体系供货。

目前功率半导体可靠性试验设备的市场规模有多大？杭可仪器的市场地位如何？

杭可仪器目前在国内功率半导体可靠性试验设备市场的占有率约为 35%至 40%，对应年营收约 1.1 亿至 1.2 亿元。国内市场在国际上的占比约为 20%，据此推算，全球该类设备的市场规模大约在十几亿元人民币。随着行业主流向碳化硅和氮化镓技术迁移，一旦其应用全面铺开，所需的试验种类和设备台数预计将急剧上升。

为什么碳化硅和氮化镓的应用会推动测试设备需求呈指数级上升？目前海外客户，如安森美、罗姆等，是否有新的采购计划？

碳化硅和氮化镓材料的特性与传统硅基半导体不同，虽然转换效率高，但也存在缺陷，因此需要进行额外的、不同于硅基器件的可靠性试验。这些新增的试验项目包括动态试验、双脉冲试验以及分钟级和秒级的功率循环试验。近一两年，市场对这类设备的需求已呈几何级数增长。目前，罗姆、安森美、富士电机以及三菱电机等客户向杭可采购的设备均为用于新型试验的设备，如动态试验和功率循环设备，而非传统的静态测试设备。

碳化硅器件可靠性测试需求的增长，与 AI 数据中心和车规级应用的发展有何关联？

这种增长与车规级应用和数据中心这两大主要用途密切相关。预计未来数据中心对碳化硅器件的需求将超过车规，并且其对可靠性试验的要求会比车规更严苛，因为数据中心设备的服役有效周期可能远超汽车。

在车规级应用中，单个客户的设备投资强度和需求量级是怎样的？

由于各公司的生产工艺不同，很难给出一个确切的对应数量。但目前所有头部大厂在碳化硅和氮化镓方向上，都必须进行可靠性试验，并且已从过去的实验室抽检转变为全在线检测。以安森美在马来西亚的一家封装厂为例，仅针对某一种试验，其设备需求量就可能达到 200 至 300 台。这类设备的单价大约在 30 万至 50 万美元之间。

针对安森美的合作，目前进展如何？

与安森美的合作是近期取得的进展，预计其团队将于 2026 年 9 月到访杭可进行验厂，后续有望展开良好的合作。

可靠性试验具体包含哪些种类？为什么现在需要从晶圆级就开始进行测试？

老化测试只是可靠性试验中的一种。整个可靠性试验体系包含多种类型，例如静态老化可细分为 HTRB、HTGB、H3TRB 等，动态老化也包含三四种不同试验，此外还需要进行功率循环等其他试验。当前测试流程已扩展至晶圆级，主要原因在于提升模组的成品率。一个大的模组内可能封装八个以上的 die，如果在封装后发现其中一个 die 是坏的，整个模组就可能报废且不具备可维修性。因此，第一步在晶圆级进行老化（burn-in），目的是筛选出有缺陷的 die。筛选并分选好的 die 再进行封装。封装完成后进行的第二轮测试，则主要考核封装工艺的质量，如邦定、烧结等，两个阶段的考核点不同。

随着碳化硅器件向更高电压发展，对测试设备会产生什么影响？

目前市面上的主流产品电压在 1,200V 至 1,500V 之间，但整个行业趋势是向更高电压发展，现已出现 3,300V 甚至更高的产品。由于测试高压器件的设备原理与低压设备完全不同，低压设备无法用于高压测试。因此，随着电压等级的提升，现有设备将面临更新换代，预计会带来新一轮可观的设备需求扩张。

目前公司与国外头部客户的业务对接和订单获取情况如何？

公司已与前述提到的多家国外头部客户完成对接，并已获得实质性订单。例如，安森美目前已购买了数台样机。

请问公司与安森美的合作进展如何？以及今年（2026 年）截至目前的海外订单情况是怎样的？

目前安森美已经给予了数台样机的订单，用于其马来西亚的工厂。截至当前，今年（2026 年）已确认并落地的海外订单金额为 1,000 多万元，这些订单均已收到采购订单。

考虑到目前数据中心领域对高功率、高电压器件的趋势，明年（2027 年）海外业务是否可能实现爆发性增长？

是否能实现爆发性增长，一个关键因素在于下游器件的销售端表现。如果器件销售情况良好，那么业务爆发的可能性就非常大。当前行业趋势明确，一是走向高功率，二是走向高电压。不仅是数据中心，车规级应用未来也会提升电压等级以满足更快的充电速度需求，因此高电压器件将会陆续推出。

数据中心客户目前的采购节奏是怎样的？其放量周期是否与特定项目，例如英伟达 Rubin 平台的 800V 架构推广相关？

目前，所有数据中心领域的客户都还处于送样阶段，尚未进入小批量交货。所有已承诺的订单，包括明年（2027 年）的订单，基本上都属于车规级应用。数据中心业务的放量节奏主要取决于整体数据中心的建设进度，但高功率、高电压是不可逆转的趋势。

从设备角度看，高电压、高功率器件的测试需求是否意味着更高的技术要求和单台设备价值量的提升？

是的，电压升高对设备的影响显著。随着测试电压的提升，出于物理安全间距的要求，器件与器件之间的距离需要拉大。这导致在同样尺寸的单台设备中，能够同时进行试验的器件数量会成倍减少。例如，一台设备原本可以测试 100 颗 1,200V 的器件，在测试 3,300V 的器件时，可能就只能容纳 50 到 60 颗。

在功率半导体测试设备领域，公司的主要竞争对手有哪些？公司的竞争优势体现在何处？

竞争对手目前以海外企业为主，例如德国的 SEMI 和日本的 SPK 等公司。公司的优势在于，第三代半导体产业目前由中国主导并快速推进，这使得中国企业在后端测试设备领域走在了前列。公司能够进入国际大厂的供应链，说明在一些新型试验项目上具备竞争优势，尤其是在出口业务方面表现较好。

公司在国内的终端客户主要有哪些？是否与天岳先进等材料厂商有直接业务往来？

公司的终端客户主要是 IDM 厂或封装厂，而非天岳先进这类衬底材料厂商，因此没有直接的业务联系。在国内，主要客户包括华为旗下的数字能源和海思、杭州士兰微电子、嘉兴斯达半导体，以及国企如华润微电子和福建三安等。此外，一些大型车厂和汇川技术也是公司的直接客户。

公司对今年（2026 年）和明年（2027 年）的产值规划是怎样的？

今年（2026 年）年初规划的目标较高，期望达到 4 亿元。截至目前，已完成约 2.2 亿元。行业特点是上半年（尤其 2-4 月）较为平淡，下半年订单会显著增加，从上个月开始订单已出现井喷式增长。对于明年（2027 年），初步制定的营收规划是 8 亿元左右，但后续会根据今年的实际完成情况进行修正和调整。整体来看，业务仍在快速增长。

明年（2027 年）的业务增量主要来自哪些方面？在达到一定的收入规模后，公司的盈利状况预计会如何？

业务增量主要来自三个方向：新设备的推出、海外市场的拓展以及国内新增订单的增长。关于盈利，当年收入达到三四亿元规模时，如果海外订单占比较高，就完全可能实现盈利。盈利与否的关键在于两点：一是新产品研发投入的规模，因为人力成本较高；二是高利润率的海外订单及新设备订单的获取情况。如果这两方面表现良好，利润水平将非常可观。

公司在功率半导体测试之外，对先进封装和存储器测试等领域有何未来规划？

公司正在积极布局存储器测试领域。目前正与韩国的几家公司进行接洽，计划将他们的技术或产品引入中国。鉴于公司与韩国主流企业有良好的合作关系，计划一方面将韩国的存储器测试技术引入国内，另一方面将公司在碳化硅测试领域的优势设备推向韩国市场。韩国已将碳化硅作为继存储器之后的国家级战略赛道，但其本土检测设备相对薄弱，而公司在韩国设有工厂，可以实现本土化生产和市场开拓。这是一个双向推进的整体计划。

与韩国企业在存储器测试设备方面的合作目前进展如何？相较于泰瑞达和爱德万等公司，引进的设备有何优势？

目前正与韩国的多家公司进行接洽，包括但不限于 UniTest，还有其他技术实力更强的公司。由于这些韩国公司市值不高，相关洽谈正在进行中。

若将韩国的存储器测试设备引入并进行本土化后，在国内市场的渗透策略是什么？

在国内市场的推广，关键取决于该设备在国际主流厂商的使用情况。例如，只要设备能在三星、海力士或美光等任何一家大厂获得应用，那么进入国内存储器市场就会相对容易。存储器领域的可靠性测试技术门槛较高，属于高端市场，因此行业竞争并不激烈，主要依靠产品性能取胜。

随着存储技术向 HBM、DDR 等方向迭代，对老化（burn-in）设备的需求会产生怎样的变化？

存储器的老化测试不仅是老化，还包含修复功能。市场上销售的 A 类、B 类、C 类货，就是通过老化测试筛选出来的：性能完好的是 A 类货，经过修复的是 B 类货，无法修复的则是 C 类货。目前来看，韩国企业在这一领域掌握了非常成熟的技术和工艺数据，因为全球主要的存储器生产集中在韩国。该领域最早由日本的爱德万主导，但韩国企业在后续的量产应用方面做得更好。要切入存储器测试赛道，引进日本或韩国的技术是必然选择，因为他们在高频、多通道测试方面积

累了深厚的经验。

预计明年（2027 年）收入达到 8 亿元的目标，是基于怎样的增长逻辑？当前的产能是否足以支撑，以及是否有相应的扩产计划？

目前的产能是充足的，关键在于提升周转率而非无限扩大产能。现有生产线仅安排了白班，尚未实行两班或三班倒，因此产能尚有很大潜力。收入从 4 亿增长至 8 亿的目标，主要并非依靠销量翻倍，而是通过调整出口目的地、提升产品单价等方式实现。预计明年（2027 年）将呈现量价齐升的态势，其中价格增长将更为显著，因为出口订单的单价远高于中国大陆市场。

增加生产班次（如两班或三班倒）对成本结构有何影响？

增加生产班次会相应地增加人力资源支出成本。但目前来看，现有产能足以应对需求，因此没有执行多班次生产的计划。

截至当前（2026 年 9 月 2 日），公司在半导体检测业务的在手订单情况如何，其中海内外订单的占比是怎样的？

截至目前，半导体检测业务的在手订单金额约为 2 亿元，均为今年（2026 年）的新增订单，没有存量订单。其中，国外订单金额约为 1,500 万元。需要注意的是，这是一个动态数据，后续会发生变化。

预计明年（2027 年）海外订单的利润率相较于国内订单能高出多少？

国内市场的利润率竞争已非常激烈。海外订单的利润率远超国内，但具体数值因出口目的地、产品种类等因素而异，例如出口至欧洲、日本、马来西亚或韩国的价格均不相同。综合来看，可以估算海外订单的平均利润率大约是国内的 3 倍左右。

在半导体检测设备中，存储类测试设备的利润水平如何？以及通用设备与专用设备在价值量和市场需求上有何差异？

设备的利润水平不取决于其测试对象是存储、功率器件还是 MLCC，而在于其是通用设备还是专用设备。专用设备的价值量通常不高，因为它仅针对特定一两款芯片设计，一旦该芯片更新换代、停产或减产，设备可能就会被淘汰。相比之下，通用设备的价值量要大得多，例如一台设备能测试多种存储器。目前公司生产的设备，无论是功率、MLCC 还是 SOC 测试设备，基本都属于通用型，专用机台的生产占比较少。市场需求也主要集中在通用设备上，仅氮化镓和光模块等少数领域对专用设备的需求较为突出，因为其测试要求（如高频）具有特殊性。

公司锂电业务板块的扩产项目，例如充放电设备扩产二期项目，目前的进展和未来的产能规划是怎样的？

锂电业务近两年订单饱满，公司相应地进行了一些扩产。目前的产能规划目标是达到百亿级别，并计划在今年（2026 年）内进行建设。不过，最终的生产执行高度依赖于客户订单的具体情况、交付周期和排产计划。由于锂电设备的客户定制化程度较高，公司会根据市场情况和持续跟踪的客户规划进行前瞻性布局，但具体的设备生产仍需依据实际订单进行安排。

今年（2026 年）锂电业务的订单目标是多少？截至年中，国内外订单的比例如何？

今年（2026 年）锂电业务的目标是 80 亿元，截至半年度已完成一半多一点。从上半年情况看，国内与海外订单的比例大致为一比一。

先前发布的锂电设备出口管制政策，对公司业务的实际影响以及公司的应对策略是什么？

公司作为较早出海的企业，已对此类贸易政策摩擦进行了前瞻性布局。我们在海外，如韩国和日本，都设有工厂。以韩国工厂为例，其建设已能完全实现与国内生产的无缝衔接，以应对可能的政策收紧。

杭可仪器与上市公司的股权关系是怎样的？未来是否有计划增持杭可仪器的股份？

上市公司于今年（2026 年）上半年对杭可仪器进行了增资控股，目前持有其 51%的股权。杭可仪器是杭可科技的全资控股公司。关于未来是否会增加持股比例，将视其整体经营情况而定。目前杭可仪器的发展资金问题不大，且增资完成至今不足三个月（2026 年 5 月 7 日完成增资），现阶段讨论增持为时尚早。

杭可仪器与杭可科技现有锂电设备业务的客户是否存在交叉？未来是否会进行交叉销售？

双方的销售渠道可以共享，但销售业务会保持独立，不会进行交叉销售。半导体测试设备的专业性非常强，由科技公司直接销售仪器设备不太现实。同样，售后服务端也无法共享，必须由专业的公司提供专业服务。

半导体设备的售后服务业务模式是怎样的，其收入情况如何？设备的使用寿命通常是多久？

公司销售的非标定制设备通常提供一年保修。一年后，会向客户收取设备价格 3%至 5%的年维修费，目前与华为等大客户均采用此模式。这类设备属于电力电

子类设备，校准是必要环节，并且会持续产生配件购买需求。由于设备在高功率下接近 24 小时不间断运行，电子元器件的损耗较大，客户通常在 3 年左右就会报废设备并采购新机，部分设备的使用寿命可能不足 3 年。

公司半导体设备中关键元器件的国产化率水平如何？哪些核心部件仍依赖进口？

目前半导体设备的国产化率已达到很高水平，超过 90%。核心部件中，FPGA 可能仍在使用赛灵思的产品，一些高精度的 AD/DA 转换器及采样芯片可能需要采购 ADI 或 TI 的产品。除这些以外，其他元器件基本都已实现国产化。

在半导体测试设备领域，是否存在关键的“卡脖子”技术环节，以及相关零部件在设备总成本中的占比情况如何？

在半导体测试设备领域不存在“卡脖子”技术。相关零部件在整台设备成本中的占比很低，大约为 5.5%以上。

公司对存量大客户的依赖程度如何？客户集中度是否较高？

公司的客户结构比较分散，对大客户的依赖度不高。从历年的订单情况来看，排名前五或前十的客户每年都会发生变化和换位。尤其是在半导体领域，终端客户呈现出比较分散的特点。

在 MLCC 测试设备领域，市场竞争格局如何？公司的市场份额及未来的业务拓展计划是怎样的？

在 MLCC 测试设备领域，公司的市场占有率非常高，客户粘性也很强。国内所有上市的 MLCC 公司，其内部实验室中 80%以上使用的都是杭可的设备。公司在该领域的可靠性测试方面位居国内第一。目前正在进行进口替代产品的开发，主要是在线检测设备，用于高容、高端电容的测试以及可靠性测试。预计 2026 年第四季度会推出新产品，并向三环集团和风华高科等头部客户进行推广。此外，公司也拥有部分海外客户，例如日本的京瓷和美国的 AVX。

在功率半导体和 SoC 测试设备领域，公司的市场竞争地位和市占率分别是多少？

竞争主要集中在功率半导体的低电压版本设备，国内从事该业务的厂家较多，竞争激烈。在功率半导体测试设备领域，公司在国内的市场占有率大约在 30%至 40%之间，排名第一。至于 SoC 测试设备，公司的产品尚处于迭代和爬坡阶段。目前国内 SoC 测试市场仍以进口设备为主，主要来自美国的泰瑞达、韩国的 D
等。公司的 SoC 设备目前仅在华为系的一些公司中展开应用，市场份额很
论排名意义不大。未来的关键在于能否替代韩国 DI 或美国的相关设备，



瑞达的设备单台价值高达 3,000 万元。

公司主要产品线的单价差异较大，例如出口海外的功率半导体设备单价为 30-50 万美元，那么公司产品的平均单价是多少？生产线在不同价值量的产品间切换是否存在困难？

公司的产品线覆盖实验室设备和产线设备等不同应用场景，价格差异巨大，从十几万元到几百万元不等，因此计算平均单价没有实际意义。例如，价值几百万元的设备可能年销量为四五台，而十几万元的设备销量可能达到一两百台。公司的生产线是柔性产线，能够同时生产十几万元和几百万元的设备，不存在切换困难的问题。

公司在 MLCC、SoC、功率半导体以及传统锂电设备等业务的订单能见度通常是多久？

国内订单的能见度通常在一个季度（约 3 个月）左右，有时甚至更短，这反映了国内市场采购行为的无序性，市场好时会出现井喷式采购。相比之下，海外订单的能见度更长，大约在 6 到 9 个月之间。