科学仪器行业深度研究报告

本次设备更新涉及的科学仪器体量几何？

推荐（维持）

- **大规模设备更新方案通过，科学仪器行业再迎良机。**2024 年 3 月 13 日，国务院正式印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知，要求重点领域设备投资规模到 2027 年较 2023 年增长 25%以上。《行动方案》还明确指出要推动符合条件的高校、职业院校（含技工院校）更新置换先进教学及科研技术设备，提升教学科研水平。严格落实学科教学装备配置标准，保质保量配置并及时更新教学仪器设备。**我们认为，教育是科学仪器行业的重要下游，本次更新改造有望刺激上述领域对科学仪器的需求。**
- **超 36%的国家重大仪器设备超龄服役。**主流科学仪器的使用寿命一般在 5-10 年，仅有部分物理实验类寿命可超过 10 年（需定期维护）。据仪器信息网统计，我国 36%的重大仪器设备使用年限在 10 年以上，原产国为中国超龄服役仪器比例为 34%，低于原产国为美国/德国/日本仪器。从仪器品类视角看，超龄服役的质谱、光谱、色谱三大主流科学仪器的数量分别为 5212 台、3508 台和 3079 台。
- **质谱+色谱两款主流科学仪器的刚性与潜在替换需求分别为 7.3 亿和 24.3 亿美元。**我国仪器设备行业常年存在 100-200 亿美元体量的贸易逆差，部分高端仪器的国产渗透率甚至不足 2%。我们选取了质谱仪和色谱仪两款科学仪器大单品进行测算，假设将服役超过 10 年的仪器全体替换（刚性需求），市场空间可达 7.3 亿美金；如果执行更短周期的替换政策，将服役超 5 年的质谱色谱全部替换，潜在市场空间可达 24.3 亿美金。
- **我们认为职业院校将成为本轮政策国产仪器是否获益的胜负手。**通过回顾上轮贴息贷款政策我们发现，头部高校与科研院所对进口仪器品牌更为青睐，部分在华营收已突破百亿人民币的海外仪器公司 2022 年依然获得了双位数增长，但国产品牌获益十分有限，股价也遭遇了大幅回调。我们认为职业院校的仪器设备主要应用于教学演示和实训（985/211 偏重于高端科研），与国产仪器设备现阶段的发展水平更为匹配，职业院校能否在本轮政策中获得更多的支持或是国产仪器能否获益的关键因素。截至 2024 年 3 月 17 日，已有部分省份开始要求高等院校和职业院校报送仪器设备的更新替换需求。
- **投资建议：**在内部政策大力支持和外部进口管制持续的双重催化下，我国本土科学仪器公司有望在挑战中抓住机遇，加快国产替代进程。**我们推荐聚光科技、皖仪科技、海能技术、莱伯泰科和雪迪龙；建议关注新芝生物、禾信仪器、钢研纳克和必创科技。**
- **风险提示：**国产替代不及预期；研发失败风险；相关政策推进不及预期。

重点公司盈利预测、估值及投资评级

简称	股价（元）	EPS（元）			PE（倍）			PB（倍）	评级
		2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	
皖仪科技	19.50	0.31	0.75	1.07	62.31	26.17	18.17	2.91	强推
聚光科技	13.32	0.54	0.91	1.27	24.70	14.69	10.47	1.73	强推
海能技术	10.89	0.60	0.73	0.89	18.06	14.86	12.28	1.76	强推
莱伯泰科	25.77	0.98	1.32	1.56	26.25	19.47	16.50	1.98	强推
雪迪龙	7.14		0.36	0.44		19.65	16.39		强推

资料来源：Wind，华创证券预测　　注：股价为 2024 年 3 月 29 日收盘价

华创证券研究所

证券分析师：吴一凡

电话：021-20572539
邮箱：wuyifan@hcyjs.com
执业编号：S0360516090002

行业基本数据

		占比%
股票家数(只)	64	0.01
总市值(亿元)	2,754.72	0.31
流通市值(亿元)	1,859.02	0.27

相对指数表现

%	1M	6M	12M
绝对表现	4.9%	-19.6%	-20.9%
相对表现	4.2%	-15.5%	-9.2%



相关研究报告

《科学仪器行业重大事项点评：国常会通过大规模设备更新方案，科学仪器板块 22Q4 贴息行情有望重演》

2024-03-02

《科学仪器行业重大事项点评：政策组合拳出台，国产仪器发展再获良机》

2023-09-07

《科学仪器行业重大事项点评：《求是》杂志再提“打好仪器国产化攻坚战”，期待支持政策组合拳到来》

2023-07-31

未经许可，禁止转载

投资主题

报告亮点

在政策出台后对市场主要关心的以下问题进行解答：1）本轮设备更新涉及的科学仪器体量几何？2）潜在市场空间如何展望？3）本轮政策与 22Q4 的贴息贷款政策有哪些异同？4）决定上轮行情能否重演的关键要素有哪些？

投资逻辑

在内部政策大力支持和外部进口管制持续的双重催化下，我国本土科学仪器公司有望在挑战中抓住机遇，加快国产替代进程。**我们推荐聚光科技、皖仪科技、海能技术、莱伯泰科和雪迪龙；建议关注新芝生物、禾信仪器、钢研纳克和必创科技。**

目 录

一、大规模设备更新方案通过，科学仪器行业或仍是重点 5
（一）设备更新市场年规模或达 5 万亿 5
（二）科学仪器一直是国家重点支持的战略方向 5
二、我国科学仪器服役情况浅析 7
（一）36%以上的国家重大仪器超龄服役 7
（二）34%产地为中国的仪器超龄服役 8
（三）质谱、色谱、光谱待更新数量最多 8
三、本次设备更新涉及到的科学仪器体量几何？ 9
（一）我国科学仪器行业国产化率低，长期处于贸易逆差状态 9
（二）本轮设备更新政策科学仪器替换需求测算 10
（三）国产科学仪器替换空间情景分析 11
四、22Q4 贴息贷款行情复盘及本轮设备更新政策展望 12
（一）22Q4 科学仪器板块行情复盘 12
（二）哪些领域发布了最多的采购意向？ 12
（三）为什么后续板块遭遇大幅回调？ 15
（四）本轮政策需要重点关注哪些方面？ 17
五、投资建议 18
六、风险提示 18

图表目录

图表 1 部分省级设备设备更新改造政策 5
图表 2 主流科学仪器使用寿命情况 7
图表 3 国家重大仪器设备使用年限分布（单位：台） 7
图表 4 我国重要科学仪器产地情况（单位：台） 8
图表 5 按原产国分我国科学仪器服役时间情况（单位：台） 8
图表 6 按仪器类别分服役超 10 年的化学分析仪器绝对值（台） 9
图表 7 2017-2022 我国仪器设备进出口总额及贸易逆差情况（亿美元） 9
图表 8 发改委部分 200 万元以上科学仪器采购数据统计（2016-2019） 10
图表 9 2017-2023 质谱仪进口情况 11
图表 10 2017-2023 色谱仪进口情况 11
图表 11 质谱仪+色谱仪国产潜在替换需求测算 12
图表 12 科学仪器板块典型上市公司 2022.7-2022.11 股价走势 12
图表 13 各主体 2022 年在中国政府网发布的采购意向金额占比示意图 13
图表 14 部分高校 2022 年 10 月 1 日后发布的采购意向金额、当年预算及占比情况 13
图表 15 部分高校 2022.10.1 后发布的采购意向金额占 2022 年总预算之比 14
图表 16 部分科学仪器意向采购金额情况 14
图表 17 2022 年公开招标的质谱仪采购情况 15
图表 18 2022 年公开招标的高校质谱仪采购情况 15
图表 19 各单位 2022 年质谱仪采购情况（台） 15
图表 20 2022 年主流品牌质谱仪中标情况 16
图表 21 2022 年全球主流科学仪器公司营收表现 16
图表 22 2022 年国内主流科学仪器公司业绩表现 17
图表 23 2022.11-2023.11 科学仪器板块公司均遭遇不同程度回调 17

一、大规模设备更新方案通过，科学仪器行业或仍是重点

（一）设备更新市场年规模或达 5 万亿

大规模设备更新渐行渐近。2024 年 2 月 23 日，习近平总书记在中央财经委员会第四次会议上提出研究大规模设备更新和消费品以旧换新问题，研究有效降低全社会物流成本问题。3 月 1 日，李强总理主持召开国务院常务会议，会议审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》。3 月 6 日，国家发改委主任郑栅洁表示去年，中国工业、农业等重点领域设备投资规模约 4.9 万亿元，随着高质量发展深入推进，设备更新需求会不断扩大，初步估算将是一个年规模 5 万亿以上的巨大市场。3 月 13 日，国务院正式印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知。

部分省份已积极推进。随着国务院文件的正式出台，各地方政府也开始摸排梳理本地目前的仪器设备更新改造需求。部分较为积极的省（安徽、江苏、河南等）已经出台了相关的政策文件以贯彻落实中央财经委第四次会议和国务院常务会议精神，推动重点行业新一轮大规模设备更新。

图表 1 部分省级设备设备更新改造政策

政策	省份	时间	内容
《关于开展设备更新改造项目摸排的通知》	安徽	2024.3.8	组织企业填报《设备更新改造储备项目表》，并指出储备项目是推荐申报国家和省相关支持政策的重要依据，未纳入储备库内的项目原则上不予支持。
《关于抓紧提供有关材料的函》	河北	2024.3.13	先行展开对高校及职业院校在更新替换先进技术设备、以及利用信息技术对教学设施、科研设施和公共设施进行升级的情况的摸查工作。各高校需要迅速整理并梳理其设备更新和以旧换新的基础情况，以及存在的问题，并应提供相应的数据支持。
《关于开展设备更新改造项目摸排的通知》	河南	2024.3.18	要求各地组织企业填报《设备更新改造储备项目表》。推动重点行业新一轮大规模设备更新，推动工业领域在用设备水平明显提升，增强产业核心竞争力，河南省工业和信息化厅拟谋划研究有关支持政策。
《江苏省制造业贷款财政贴息实施方案（2024 年）》	江苏	2024.3.19	强调有效发挥财政资金撬动作用，加大引导金融和社会资本对江苏省制造业支持力度，推动新一轮大规模设备更新，结合江苏省实际，推进江苏省制造业高质量发展。提出面向通过银行贷款进行新建或改扩建项目的制造业企业 2024 年贴息贷款总规模不超过 300 亿元，先到先得，额度用完即止。

资料来源：各政府网站，华创证券

教育和医疗仍是设备改造的重点。《行动方案》指出要推动符合条件的高校、职业院校（含技工院校）更新置换先进教学及科研技术设备，提升教学科研水平。严格落实学科教学装备配置标准，保质保量配置并及时更新教学仪器设备。**我们认为，教育均是科学仪器行业的重要下游，本次更新改造有望刺激上述领域对科学仪器的需求。**

科学仪器国产替代正当时。推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新，是党中央着眼于我国高质量发展大局做出的重大决策。我们认为该政策旨在扩大内需的同时提升国产先进制造业的市场竞争力。科学仪器行业是科研活动的基石，是与半导体等行业一样易被“掐脖子”的重点战略行业，**我们判断国产科学仪器行业或成为本轮政策的重点支持方向之一。**

（二）科学仪器一直是国家重点支持的战略方向

自中美贸易冲突以来，美国一方面将中国机构列入实体清单，另一方面以立法形式限制关键核心技术对华出口。受此影响，我国科学仪器的进口情况不容乐观。截止 2020 年

12 月，美国出台的针对中国的《商业管制清单》（CCL）全部条款为 4510 条，其中涉及科学仪器管制的占比超过 42%，约为 2000 条。**此后国家接连出台多项利好科学仪器行业发展的支持政策，我们将其总结归纳为以下十点：**

1） 减税：9 月 8 日国常会提出 2022 年第四季度，对高新技术企业购置设备的，**允许一次性全额在计算应纳税所得额时扣除并 100%加计扣除**；对现行按 75%税前加计扣除研发费用的，统一提高到 100%，鼓励改造和更新设备；对企业出资科研机构等基础研究支出，税前全额扣除。

2） 贴息贷款：2022 年 9 月 13 日国常会决定，对制造业、服务业、社会服务领域和中小微企业、个体工商户等在第四季度更新改造设备，**支持银行以不高于 3.2%利率投放中长期贷款，中央财政为贷款主体贴息 2.5%，2022 年第四季度内更新改造设备的贷款主体实际贷款成本将不高于 0.7%。**

3） 设备专项改造再贷款：2022 年 9 月 28 日**央行宣布设立额度不低于 2000 亿元的设备更新改造专项再贷款以支持金融机构向教育、卫生健康、文旅体育等 10 个领域**提供设备购置与更新改造，利率 1.75%，期限 1 年，可展期 2 次，每次展期期限 1 年。

4） 制造业中长期贷款：据证券时报 2022 年 9 月 30 日报道，监管部门近日鼓励银行进一步加大对制造业中长期贷款、房地产等领域的信贷投放。其中，在制造业中长期贷款方面，要求 21 家全国性银行在 1-7 月新增 1.7 万亿元左右的制造业中长期贷款的基础上，**8-12 月鼓励再新增 1 万亿-1.5 万亿元**，各家银行制造业中长期贷款增速原则上不低于 30%。

5）《质量强国建设纲要》：2023 年 2 月 6 日，中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》，提出加强仪器仪表等领域关键部件及整机装备的技术研发和质量攻关，保障产业链供应链安全稳定。

6）总书记讲话：2023 年 2 月 21 日，习近平总书记在政治局集体学习中提出要打好科学仪器等国产化攻坚战，鼓励高校和科研机构与企业联合攻关，早日实现用我国的自主研究平台和仪器设备解决重大基础研究问题。

7） 现代职业教育体系改革持续深化：2023 年 6 月 13 日和 7 月 11 日，教育部办公厅先后发布《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025 年）》和《关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》。《改革意见》提出到 2025 年建成 200 个左右全国示范性虚仿实训基地，带动各地 1000 个左右区域示范性虚仿基地建设，推动职业院校技术技能人才实训教学模式创新。同时要支持各地组织校企共同开发 200 个全国性典型生产实践项目，引导学生在真实职业环境中学习应用知识和职业技能，实训基地和实践项目有望拉动国产仪器设备采购需求。

8）工业和信息化部等七部门发布《机械行业稳增长工作方案(2023—2024 年)》，推动仪器仪表等 8 个重点细分行业稳增长：2023 年 8 月 17 日，七部门联合印发《机械行业稳增长工作方案（2023—2024 年）》，针对仪器仪表细分行业提出以下政策支持方向：（**1**）加大对仪器仪表产业创新攻关的支持；（**2**）支持优势企业更好地整合行业资源，提升产业集中度，培育拥有自主知识产权、具有国际竞争力的龙头企业；（**3**）组织开展国产与进口产品对比测试分析，研究制定高端仪器及零部件创新产品目录；（**4**）研究推动产业聚集区建设，结合地方基础条件和意愿，支持地方打造产业集聚区；（**5**）支持龙头企业和科研院所联合打造共性技术平台，提高高端仪器研发效率。

9）三部门明确研发机构采购国产设备全额退还增值税政策：2023 年 8 月 28 日，为鼓励

科学研究和技术开发，促进科技进步，鼓励购买国产科学仪器，财政部、商务部和税务总局三部门发布《关于研发机构采购设备增值税政策的公告》（财政部 商务部 税务总局公告 2023 年第 41 号），对内资研发机构和外资研发中心采购国产设备全额退还增值税，预计上述机构采购国产设备总支出将减少约 11.5%。公告执行至 2027 年 12 月 31 日。

10）先进制造业企业增值税加计抵减：2023 年 9 月 3 日，财政部和税务总局下发《关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》，该公告明确自 2023 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计 5%抵减应纳增值税税额。

二、我国科学仪器服役情况浅析

（一）36%以上的国家重大仪器超龄服役

多数科学仪器的使用寿命在 5-10 年。其中分析仪器和化学实验类仪器的使用寿命一般在 5-10 年，具体使用年限根据现场情况和设备的维护情况而定。生命科学类仪器的使用寿命稍短，一般为 5-8 年，其中离心机更短一般为 3 年。物理实验类仪器的使用寿命相对较长（10 年以上），但需要定期维护。

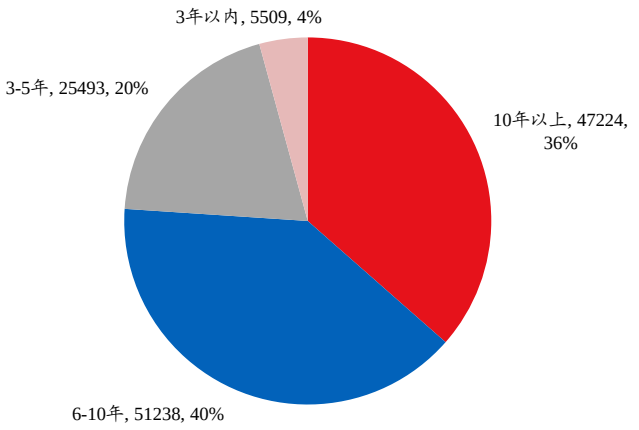
图表 2 主流科学仪器使用寿命情况

仪器类别	仪器名称	使用寿命
分析仪器类	红外光谱仪、紫外光谱仪、质谱仪等	5-10 年，具体使用年限根据现场情况和设备的维护情况而定。
生命科学类	PCR 仪、电泳仪、显微镜、离心机等	5-8 年，离心机较短，一般为 3 年
物理实验类	荧光光谱仪、电子天平、X 射线仪等	10 年以上，但需定期维护和更新
化学实验类	旋光仪、比色计、离子色谱仪等	与分析仪器类似，5-10 年

资料来源：卓采汇（上海）智能科技有限公司，华创证券

服役 10 年以上的重大仪器设备占比超 36%。我们搜集整理了重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台上公示的 129464 台仪器（去重）的相关信息后发现，服役时间超过 10 年（2014 年以前投入使用）的仪器总台数高达 47224 台，占比 36.48%。服役时间在 6-10 年间的仪器总台数最多（51238 台），占比 40%。服役时间在 3-5 年间的仪器台数为 25493 台，占比 20%。服役时间 3 年以内的仪器数量最少（5509 台），占比 4。

图表 3 国家重大仪器设备使用年限分布（单位：台）

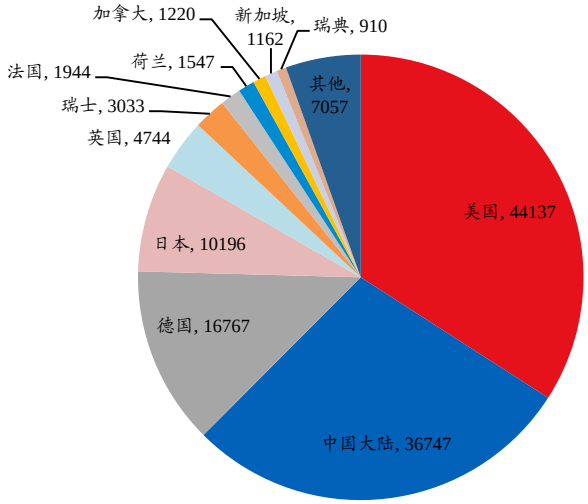


资料来源：重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台，华创证券

（二）34%产地为中国大陆的仪器超龄服役

公示的科学仪器产地为中国的占比约28%。重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台上公示的129464台仪器中，产地为美国的台数高达44137台，占比34%；产地为中国大陆（不含港澳台）的共36747台，占比28%；产地为德国的数量排名第三（16767）台，占比13%；产地为日本的数量排名第四（10196台），占比约8%。由此可以看出我国科学仪器行业马太效应较为明显CR4（美中德日）占比高达83%。从表面上看产地为中国大陆的仪器台数排名第二，但考虑到贴牌产品和外资在中国大陆开设工厂等情况的存在，科学仪器的实际国产化率应低于28%。

图表4 我国重要科学仪器产地情况（单位：台）



资料来源：重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台，华创证券

原产国为中国的新仪器占比较高。如果我们将服役超过5年的记作老仪器，5年以内的记作新仪器，那么原产国为美国的老仪器占比高达80%，原产国为中国/德国/日本的老仪器比例分别为73%/75%/78%。尽管原产国为外国的仪器替换潜力更大，但新仪器占比高在一定程度上也能反映出近年来我国科学仪器国产化率有所提升。

图表5 按原产国分我国科学仪器服役时间情况（单位：台）

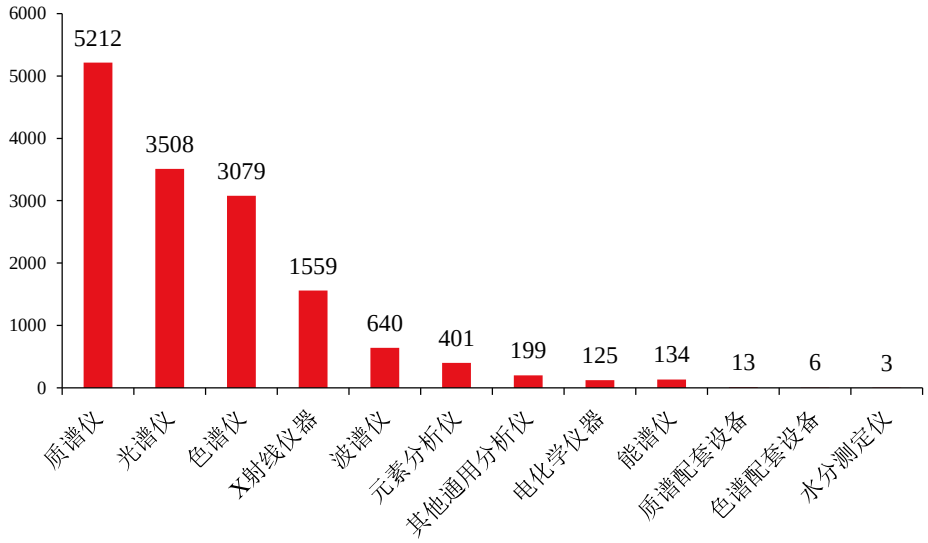
	10年以上	6-10年	3-5年	3年以内
美国	17662（40%）	17696（40%）	7500（17%）	1278（3%）
中国	12405（34%）	14512（39%）	7641（21%）	2189（6%）
德国	5703（34%）	6834（41%）	3528（21%）	701（4%）
日本	4183（41%）	3757（37%）	1924（19%）	332（3%）

资料来源：重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台，华创证券

（三）质谱、色谱、光谱待更新数量最多

据仪器信息网，从服役10年以上的仪器设备类别看，质谱类仪器数量最多，达到了5212台次；其次为光谱类仪器，数量达到3508台次；紧接着为色谱类仪器，数量为3079台次；除此以外，还有X射线仪器、波谱仪器、元素分析仪器等。

图表 6 按仪器类别分服役超 10 年的化学分析仪器绝对值（台）



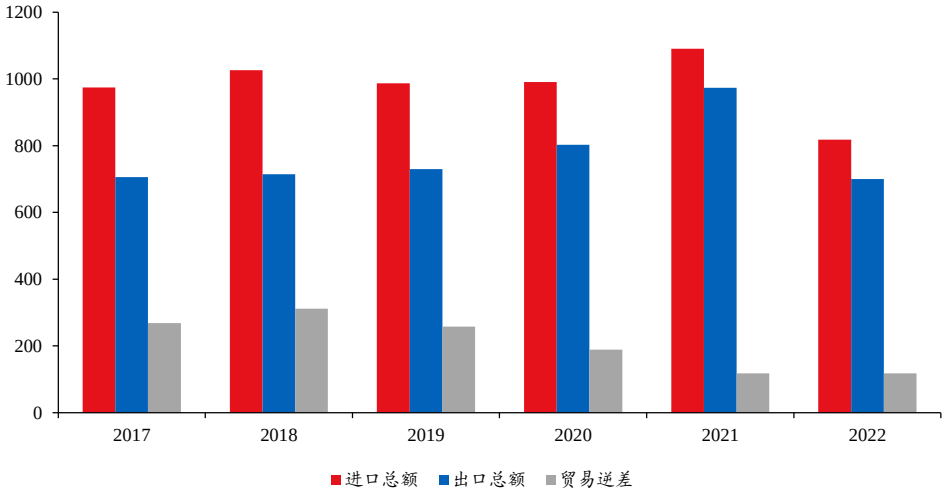
资料来源：仪器信息网《5 万亿设备更新市场，哪些类别的科学仪器能接住“泼天富贵”？》，华创证券

三、本次设备更新涉及到的科学仪器体量几何？

（一）我国科学仪器行业国产化率低，长期处于贸易逆差状态

我国仪器设备长期处于贸易逆差状态。根据中国海关总署的统计数据显示，2017 年以来，我国仪器设备的进口总额维持在 800-1100 亿美元左右，而出口额则在 700-1000 亿美元左右，常年存在百亿美元级别的贸易逆差，逆差最高的 2018 年达到 312 亿美元，最低的 2022 年也有 118 亿美元。每年接近千亿级别人民币体量的贸易逆差从侧面说明我国仪器仪表行业还存在较大的发展空间。

图表 7 2017-2022 我国仪器设备进出口总额及贸易逆差情况（亿美元）



资料来源：海关总署，前瞻产业研究院，华创证券（注：中国仪器设备对外贸易状况数据采用的是中国海关总署发布的第十八类中的 90 章：光学、照相、电影、计量、检验、医疗或外科用仪器及设备、精密仪器及设备;上述物品的零件、附件。）

大部分高端仪器的国产渗透率不足 1.5%。根据第一财经报道，2016 至 2019 年间，采购的 200 万元以上的科学仪器中，质谱仪、X 射线类仪器、光学色谱仪、光学显微镜等的

国产设备比例不足 1.50%，天文领域设备的国产化率最高，但也仅有 22%。

图表 8 发改委部分 200 万元以上科学仪器采购数据统计（2016-2019）

大分类	细分类	台套数	国产设备比例
真空电子学	质谱类	767	1.19%
	电子显微镜	226	4.42%
	X 射线类仪器	134	1.49%
波谱仪	波谱仪	107	3.74%
光学仪器	光学显微镜	26	0
	光谱-色谱	415	0.24%
	光学测量	237	0.42%
微电子	微电子	26	3.85%
	电学测量	152	1.32%
生物类	生物分子学	79	3.80%
	细胞分析	105	8.57%
	生物组织	202	0.99%
地学	天文	18	22.22%
	海洋	250	1.60%
	大气	63	1.59%
	地质地理	162	5.56%
其他	声学-机械-加工平台等	115	10.43%

资料来源：第一财经吴斯旻、金叶子、马晨晨《深度调研：超七成高端科学仪器依赖进口，国产仪器如何突围》，华创证券

（二）本轮设备更新政策科学仪器替换需求测算

质谱仪和色谱仪是科学仪器中两个市场空间较大的单品。科学仪器行业具有品类繁杂、下游涉及行业广的特点，很难有权威数据统计不同种类科学仪器的市场空间，故我们选取质谱仪和色谱仪两个市场空间较大的单品进行测算。因为这两类科学仪器有独立的海关进出口代码，历年的进出口额、台套数可查，为我们后续测算提供了权威可靠的数据。

质谱仪刚性替换需求高达 6.09 亿美金。据仪器信息网的数据统计，重大科研基础设施和大型科研仪器国家网络管理平台在 1955 年-2020 年期间启用的重大仪器设备中使用年限超过 10 年的质谱仪台数有 5212 台，而质谱仪的平均使用年限为 5-10 年，这 5000+台质谱仪亟待更换。考虑到质谱类仪器的国产化率极低，我们测算 2023 年质谱仪的海关进口平均单价为 12 万美元/台。假设 5212 台全部替换，仅质谱仪一类科学仪器的刚性替换需求就可以达到 6.09 亿美元。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/465233133333011132