

高温合金检测龙头，仪器国产替代打开第二成长曲线

核心观点

- **主业发展检测+仪器业务，细分领域龙头地位稳固**：公司成立于 2001 年，背靠钢研院，是国内钢铁行业的权威检测机构，也是国内金属材料检测领域业务门类最齐全、综合实力最强的测试研究机构之一。公司主要业务包括第三方检测服务、检测分析仪器、标准物质标准样品、能力验证服务、腐蚀防护工程与产品等，在高温合金检测和光谱仪等领域居行业龙头地位。
- **第三方检测业务稳健增长，下游航空航天检测需求旺盛**：公司在金属检测领域技术实力雄厚，经验丰富，受下游航空航天事业发展对于高温合金的带动，公司金属检测业务有稳定的发展，2017-2021 年收入 CAGR 为 17.4%，2022H1 实现收入 1.58 亿，占比 47.8%，同比增长 24.1%。根据官网显示，钢研纳克为国产大型飞机在材料性能测试领域提供服务，随着以 C919 为代表的国产大型飞机上市销售，有望带动公司检测业绩增长。
- **仪器新品发布，实现技术突破，紧抓国产替代机遇**：目前国内科学仪器集中度高，大部分市场被国外巨头垄断，国产替代空间广阔。一方面公司不断实现技术突破，发布场发射扫描电子显微镜 FE-1050 以及扫描式波长色散 X 射线荧光光谱仪 CNX-808 等新产品，实现技术突破，达到行业标杆水准；另一方面受国家设备更新改造专项再贷款贴息政策影响，学校及政府科研机构需求上涨迅速，2022 年电子显微镜招标金额达 25.05 亿，同比增长 348.92%。质谱仪招标金额达 22.32 亿，同比增长 436.84%。预计在政策持续催化下，科学仪器的采购将保持高景气度。

盈利预测与投资建议

- 我们预测公司 2022-2024 年每股收益分别为 0.38、0.55、0.72 元，考虑下游航空航天发展对于检测业务的带动以及未来国产仪器进口替代带来的旺盛需求，公司未来将保持较高成长性。我们认为目前公司的合理估值水平为 2023 年 37 倍市盈率，对应目标价为 20.35 元，首次给予增持评级。

风险提示

第三方检测业务发展不及预期；检测分析仪器销售不及预期；电镜新品上市进度不及预期；产能建设及释放不及预期；航空订单合作不及预期；高温合金行业周期性波动；假设条件变化影响测算结果

公司主要财务信息

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	585	702	813	1,054	1,340
同比增长(%)	7.1%	19.8%	15.9%	29.6%	27.1%
营业利润(百万元)	82	88	106	156	203
同比增长(%)	15.1%	7.6%	20.7%	47.0%	30.1%
归属母公司净利润(百万元)	77	84	97	142	183
同比增长(%)	11.7%	9.0%	15.4%	45.6%	29.5%
每股收益(元)	0.30	0.33	0.38	0.55	0.72
毛利率(%)	43.3%	45.5%	45.2%	46.8%	47.0%
净利率(%)	13.2%	12.0%	12.0%	13.4%	13.7%
净资产收益率(%)	10.3%	10.3%	10.6%	13.7%	15.8%
市盈率	59.9	55.0	47.6	32.7	25.3
市净率	5.9	5.5	4.7	4.2	3.8

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测。每股收益使用最新股本全面摊薄计算。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

投资评级	增持（首次）
股价（2023年03月10日）	18.15 元
目标价格	20.35 元
52 周最高价/最低价	19.15/10.89 元
总股本/流通 A 股（万股）	25,501/24,820
A 股市值（百万元）	4,628
国家/地区	中国
行业	中小市值
报告发布日期	2023 年 03 月 12 日

股价表现

	1 周	1 月	3 月	12 月
绝对表现	1.83	4.68	7.06	22.16
相对表现	5.79	8.07	7.84	29.75
沪深 300	-3.96	-3.39	-0.78	-7.59



证券分析师

邢立力	xinglili@orientsec.com.cn 执业证书编号：S0860522070001
韩冰	hanbing@orientsec.com.cn 执业证书编号：S0860522090003

联系人

路天奇	lutianqi@orientsec.com.cn
-----	---------------------------

目录

一、公司介绍：检测+仪器双驱动，铸造金属检测行业龙头.....	5
1.1 技术底蕴深厚，管理层经验丰富.....	5
1.2 股权结构稳定，三阶段发展完善区域布局.....	6
1.3 业务布局全面，业绩稳定增长.....	8
二、检测业务：国内检测行业快速发展，公司竞争优势显著.....	9
2.1 检测行业新兴市场快速发展、集中度不断提升.....	9
2.2 高温合金广泛应用，带动细分检测领域发展.....	11
2.3 公司聚焦金属检测领域，高温合金检测优势显著.....	12
三、仪器业务：国产替代预期加速，公司产品领先国内市场.....	17
3.1 国内仪器市场广阔，国产化率较低.....	17
3.2 政策推动仪器国产替代加速.....	21
3.3 公司产品布局全面，多领域优势明显.....	23
盈利预测与投资建议.....	27
盈利预测.....	27
投资建议.....	27
风险提示.....	28

图表目录

图 1: 公司直属国家级平台	5
图 2: 2021 年公司员工学历水平	6
图 3: 2021 年公司人员占比	6
图 4: 公司发展历史	6
图 5: 截止 2022/9/30 公司股权结构	7
图 6: 公司 2022 年 H1 各项业务收入占比	8
图 7: 公司毛利率	8
图 8: 公司营收及增速	8
图 9: 公司归母净利润及增速	8
图 10: 检测行业产业链	9
图 11: 全国检验检测机构收入及增速	10
图 12: 传统领域占检测行业总收入比重	10
图 13: 检验检测机构数量 (家)	10
图 14: 规模以上检测机构数量和收入占比	10
图 15: 2013-2021 年企业制机构和事业单位制机构占比情况	10
图 16: 全国金属检测市场规模	11
图 17: 全国高温合金应用领域	11
图 18: 国内高温合金产量和需求量	11
图 19: 国内高温合金市场规模及增速	11
图 20: 2014-2021 年航发动航空发动机营业收入及成本	12
图 21: 航空发动机原料成本拆解	12
图 22: 第三方检测收入及增速	13
图 23: 中国防腐蚀行业市场规模增速	16
图 24: 材料检测行业影响力	16
图 25: 2015-2020 年全球分析仪器市场规模发展趋势 (百万美元)	17
图 26: 全球实验室分析市场规模	18
图 27: 全球质谱仪市场	18
图 28: 进口国家分布	18
图 29: 光谱仪分类	19
图 30: 2018 年全球光谱仪产品应用领域情况	19
图 31: 全球光谱仪市场预测	19
图 32: 光谱仪进出口量	19
图 33: 2020 年中国扫描电子显微镜产品消费结构	20
图 34: 2014-2020 年中国电子扫描显微镜市场规模及增速	21

图 35：中国扫描电子显微镜市场企业竞争情况（按需求量）	21
图 36：2022 年政府质谱仪招标金额	23
图 37：2022 年政府电子显微镜招标金额	23
图 38：检测仪器业务收入	24
图 39：场发射扫描电子显微镜 FE-1050 系列	25
图 40：可比公司估值	28
表 1：公司管理层履历	5
表 2：2022 年股权激励	7
表 3：公司检测业务	13
表 4：公司核心技术	14
表 5：公司资质	15
表 6：公司募投项目	16
表 7：各类显微镜性能比较	20
表 8：扫描电子显微镜主要类别	20
表 9：国内支持科学仪器政策梳理	21
表 10：设备更新改造专项再贷款项目	22
表 11：公司仪器产品	23
表 12：公司光谱仪	25
表 13：各公司扫描电子显微镜代表性产品参数	25

一、公司介绍：检测+仪器双驱动，铸造金属检测行业龙头

1.1 技术底蕴深厚，管理层经验丰富

钢铁行业权威，平台优势带来市场公信力：公司是国内钢铁行业的权威检测机构，也是国内金属材料检测领域业务门类最齐全、综合实力最强的测试研究机构之一。公司拥有国家钢铁材料测试中心、国家钢铁产品质量检验中心、国家冶金工业钢材无损检测中心三个国家级检测中心，和国家新材料测试评价平台-钢铁行业中心、金属新材料检测与表征装备国家地方联合工程实验室、工业（特殊钢）产品质量控制和技术评价实验室三个国家级科技创新平台。

图 1：公司直属国家级平台



数据来源：公司官网、东方证券研究所

管理层经验丰富、研发团队实力雄厚：公司高管多为钢铁行业和科学仪器行业元老，从业经验丰富，其中多人担任行业协会委员，具有较高权威性。董事长杨植岗先生曾从事钢铁材料痕量、超痕量气体元素检测技术和装备研发工作，获省部级科研奖励多项；参与主持“中国材料试验标准体系”的建设及运行工作。公司形成了一支以首席科学家王海舟院士为首的具有国际竞争力的科研和技术服务团队。截至 2021 年 12 月末，公司拥有博士研究生 36 人、硕士研究生 252 人，本科 452 人；技术人员共有 714 人，占总员工数 68.7%。

表 1：公司管理层履历

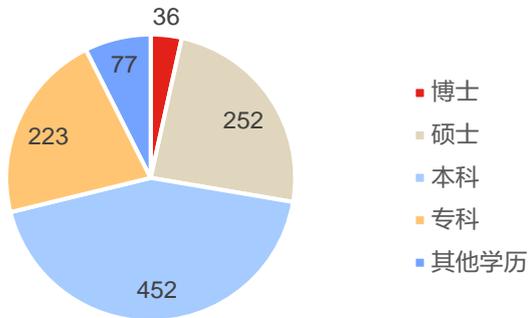
姓名	职务	学历	职称	履历
杨植岗	董事长、总经理	博士	教授级高级工程师	2001 年 8 月至 2003 年 8 月，北京纳克分析仪器有限公司员工；2003 年 8 月至 2010 年 12 月，任北京纳克气体仪器事业部主任；2011 年 1 月至 2011 年 12 月，任北京纳克营销中心总经理；2011 年 12 月至 2012 年 8 月，任北京纳克分析仪器有限公司副总经理；2012 年 8 月至 2018 年 6 月，任钢研纳克检测技术有限公司副总经理；2018 年 6 月至 2018 年 12 月，任钢研纳克检测技术股份有限公司总经理；2018 年 12 月至 2020 年 5 月，任钢研纳克检测技术股份有限公司总经理，党委副书记；2020 年 5 月至今，任钢研纳克检测技术股份有限公司总经理，党委书记。
鲍磊	副总经理	硕士	正高级工程师	曾任原钢研院，中国钢研。近五年从业经历如下：2013 年 1 月至 2017 年 12 月，担任纳克有限副总经理；2017 年 12 月至今，担任公司副总经理。目前兼任钢研认证执行董事，成都纳克执行董事，中国金属学会分析测试分会秘书长，中国金属学会冶金无损检测人员资格鉴定与认证委员会副主任委员。
韩冰	副总经理	硕士	正高级工程师	享受国务院政府特殊津贴专家。曾就职于化工部海洋涂料研究所，原钢研院。近五年从业经历如下：2013 年 1 月至今，担任青岛纳克执行董事兼总经理；2013 年 11

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

袁良经	副总经理	博士	正高级工程师	月至 2017 年 12 月，担任纳克有限副总经理；2017 年 12 月至今，担任公司副总经理。目前兼任中国腐蚀与防护学会副理事长及水环境专业委员会副主任委员。曾就职于北京纳克分析仪器有限公司。近年从业经历如下：2019 年 6 月至今，担任钢研纳克检测技术股份有限公司总经理助理，仪器技术总监；2020 年 11 月至今，兼任钢研纳克检测技术(德国)有限公司(中方)总经理。
张秀鑫	副总经理	硕士	高级工程师	曾就职于北京纳克分析仪器有限公司。近年从业经历如下：2013 年 1 月至 2015 年 4 月，担任钢研纳克检测技术有限公司北京仪器分公司副总经理；2021 年 4 月至今，担任钢研纳克检测技术股份有限公司总经理助理，检测中心总经理，兼市场部经理，上海分公司总经理。
刘彬	董事会秘书、财务总监	硕士	高级会计师	曾任原钢研院审计室审计员。近五年从业经历如下：2013 年 1 月至 2017 年 12 月，担任中国钢研财务部副主任，纳克有限监事；2017 年 12 月至 2018 年 6 月，担任公司财务总监；2018 年 6 月至今，担任公司董事会秘书，财务总监。

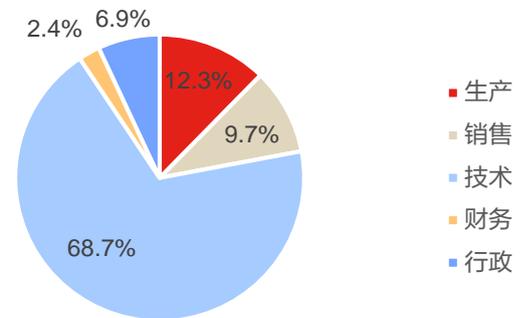
数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 2：2021 年公司员工学历水平



数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 3：2021 年公司人员占比



数据来源：公司公告、东方证券研究所

1.2 股权结构稳定，三阶段发展完善区域布局

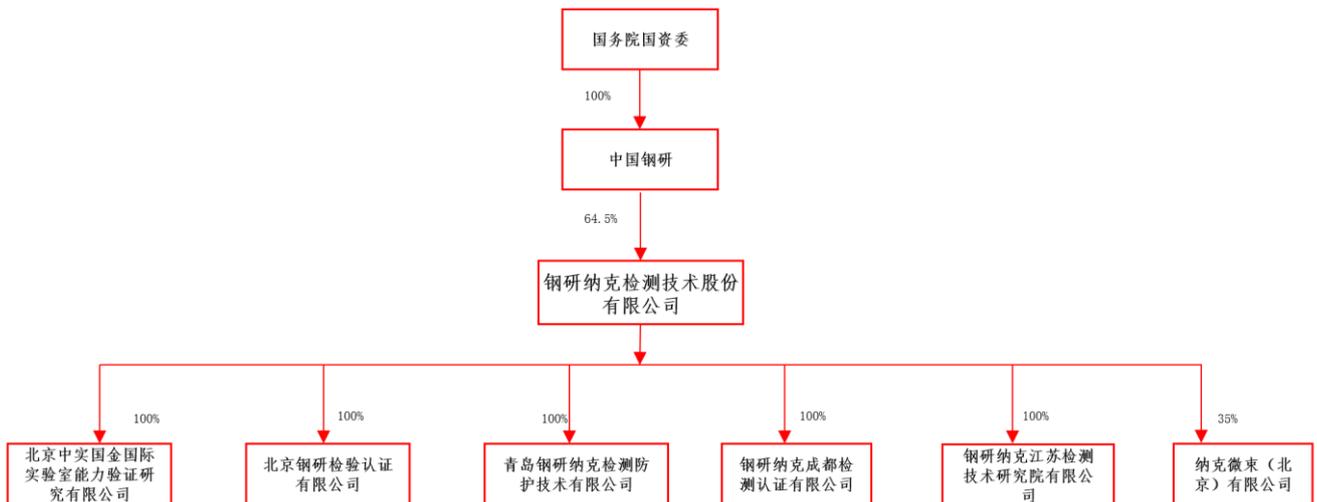
国有控股股权稳定、区域布局不断完善：公司成立于 2001 年 3 月，前身起源于 1952 年的重工业部钢铁工业试验所，是央企钢研集团所属分析测试产业平台，其中钢研集团控股 64.49%。公司发展经历三个阶段：1) 2001-2007 年为起步阶段，2001 年注册成立“北京纳克分析仪器有限公司”，2002 年设立北京中实国金国际实验室能力验证研究有限公司；2) 2008-2017 年为拓展阶段，先后成立纳克公司上海分公司、海淀仪器分公司，子公司青岛纳克、德国纳克、江苏检测技术研究院、成都纳克，区域布局不断完善，更名为“钢研纳克检测技术股份有限公司”；3) 2019 年通过证监会 IPO 审核，在深交所成功挂牌上市，获得市场资金支持，发展再加速。

图 4：公司发展历史



数据来源：公司官网、东方证券研究所

图 5：截止 2022/9/30 公司股权结构



数据来源：Wind、东方证券研究所

股权激励充分，绑定核心员工。公司 2022 年 6 月实行股权激励，授予 681 万股限制性股票，占授予前公司股本总额的 2.74%，授予价格 8.38 元/股，激励对象为 103 名高层及中层管理者、核心技术和业务骨干。以 2020 年业绩为基准，2022 年净利润复合增长率不低于 15%、加权平均净资产收益率不低于 11%；2023 年净利润复合增长率不低于 16%、加权平均净资产收益率不低于 11.5%；2024 年净利润复合增长率不低于 17%、加权平均净资产收益率不低于 12.5%。（上述“净利润复合增长率”、“加权平均净资产收益率”均以股权激励成本摊销前的归属于上市公司股东的净利润作为计算依据。）

表 2：2022 年股权激励

授予股票	681 万股
授予价格	8.38/股
占授予前股本总额	2.74%
解除限售期	业绩考核目标

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

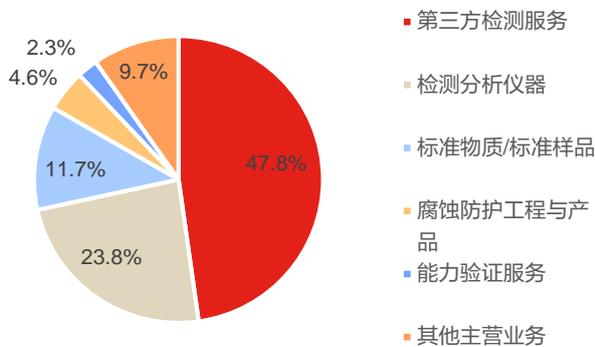
第一个解除限售期	以 2020 年业绩为基准，2022 年净利润复合增长率不低于 15%且不低于同行业平均水平或对标企业 75 分位值水平,2022 年加权平均净资产收益率不低于 11%且不低于同行业平均水平或对标企业 75 分位值水平；2022 年 Δ EVA>0。
第二个解除限售期	以 2020 年业绩为基准，2023 年净利润复合增长率不低于 16%且不低于同行业平均水平或对标企业 75 分位值水平，2023 年加权平均净资产收益率不低于 11.5%且不低于同行业平均水平或对标企业 75 分位值水平；2023 年 Δ EVA>0。
第三个解除限售期	以 2020 年业绩为基准，2024 年净利润复合增长率不低于 17%且不低于同行业平均水平或对标企业 75 分位值水平，2022 年加权平均净资产收益率不低于 12.5%且不低于同行业平均水平或对标企业 75 分位值水平；2024 年 Δ EVA>0。

数据来源：公司公告、东方证券研究所

1.3 业务布局全面，业绩稳定增长

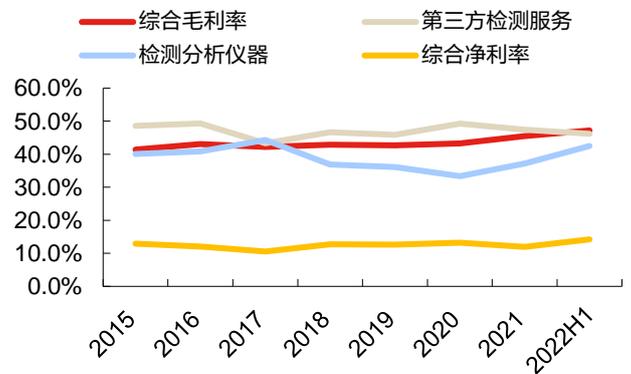
业务布局全面，毛利率稳步提升：公司业务包括第三方检测服务、检测分析仪器、标准物质标准样品、能力验证服务、腐蚀防护工程与产品，以及其他检测延伸服务。第三方检测服务和检测分析仪器为公司主要业务，2022H1 分别占收入 47.8%、23.8%。公司毛利率稳步增长，由 2015 年 41.4%提升至 2021 年 45.5%，主要系高毛利的第三方检测服务占比提升。

图 6：公司 2022 年 H1 各项业务收入占比



数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 7：公司毛利率

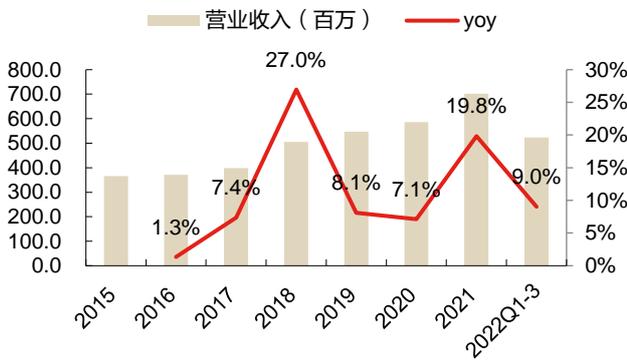


数据来源：公司公告、东方证券研究所

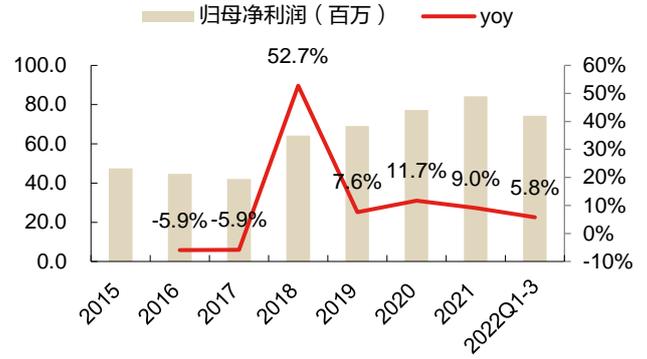
业绩稳定增长：2022 年前三季度公司实现营收 5.23 亿元，同比增长 9.02%；实现归母净利润 7426 万元，同比增长 5.79%。2016-2021 年期间，公司营收由 3.71 亿增长至 7.02 亿，复合增长率 13.6%；归母净利润由 4467 万增长至 8419 万，复合增长率 13.5%，整体业绩增长稳健。2018 年业绩显著提速主要系国家对于粮食质量监控力度加强，公司食品重金属检测仪器销售大幅增长所致。

图 8：公司营收及增速

图 9：公司归母净利润及增速



数据来源：公司公告、东方证券研究所



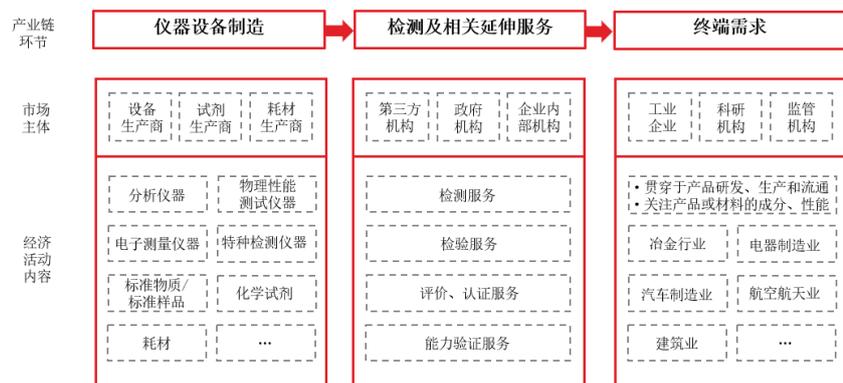
数据来源：公司公告、东方证券研究所

二、检测业务：国内检测行业快速发展，公司竞争优势显著

2.1 检测行业新兴市场快速发展、集中度不断提升

检测服务行业处于设备制造产业中游，影响广泛：检测指按照程序确定合格评定对象的一个或多个特性的活动，具体而言，检测机构接受用户的委托，综合运用科学方法及专业技术对某种产品的质量、安全、性能、环保等方面进行检测，出具检测报告，从而评定该种产品是否达到政府、行业和用户要求的质量、安全、性能及法规等方面的标准。在检测行业的产业链中，上游是检测仪器设备的制造，中游是检测及相关延伸服务，下游则涉及国民经济各个行业。

图 10：检测行业产业链

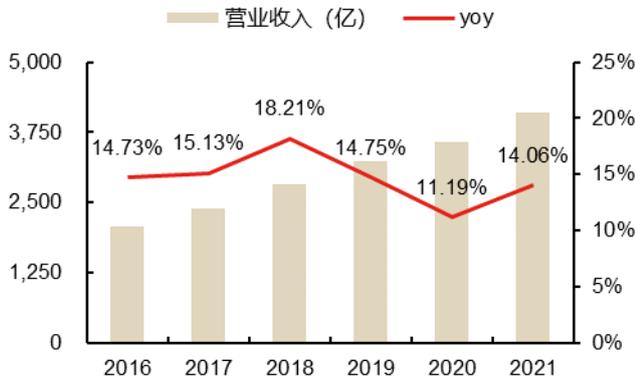


数据来源：招股说明书、东方证券研究所

市场规模较快增长，新兴领域占比提升：随着中国经济和科技的不断发展，下游行业对于检测的意愿不断提升，检测行业近几年得到了长足发展。2021 全国检验检测机构实现收入 4090 亿元，同比增长 14.06%，2016-2021 年全国检验检测机构收入复合增速达 14.65%。电子电器等新兴领域 [包括电子电器、机械 (含汽车) 、材料测试、医学、电力 (包含核电) 、能源和软件及信息化] 高速增长，2021 年实现收入 738 亿，同比增长 23.48%。传统领域 [包括建筑工程、建筑材料、环境与环保 (不包括环境监测) 、食品、机动车检验、农产品林业渔业] 2021 年收入

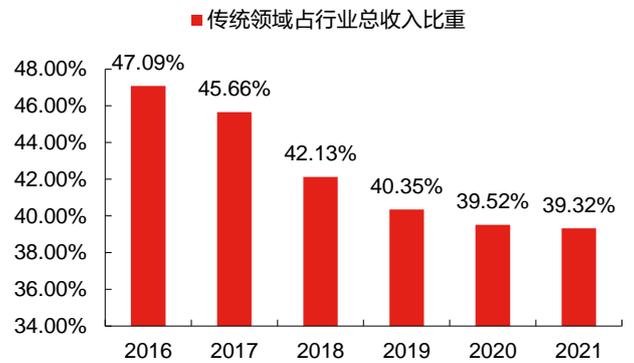
同比增长 13.48%至 1608.17 亿，占行业总收入的比重由 2016 年的 47.09%下降到 2021 年的 39.32%。

图 11: 全国检验检测机构收入及增速



数据来源：市场监管总局、东方证券研究所

图 12: 传统领域占检测行业总收入比重



数据来源：市场监管总局、东方证券研究所

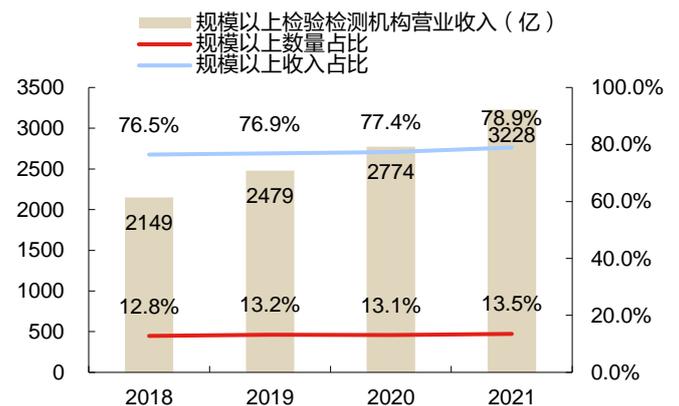
服务本地化特征显著，集中度提升趋势明确：2021 年全国检验检测机构 51949 家，市场参与者众多，其核心原因之一是检测业务服务半径一般在 200 公里以内，“本地化”色彩明显。2021 年 73.16% 的检验检测机构仅在本省区域内提供检验检测服务，检验检测业务范围涉及境外的检验检测机构仅有 436 家。在政策和市场双重推动之下，一批规模效益好、技术水平高、行业信誉优的检验检测品牌正在快速形成，行业集中度提升趋势明确。2021 年规模以上检验检测机构数量仅占全行业的 13.52%，但营业收入占比达到 78.93%。全国检验检测机构营业收入在 5 亿元以上的机构有 56 家，同比增加 14 家；收入在 1 亿元以上的机构有 579 家，同比增加 98 家。企业制机构占比由 2013 年 54.58% 提升至 2021 年 73.24%。

图 13: 检验检测机构数量 (家)



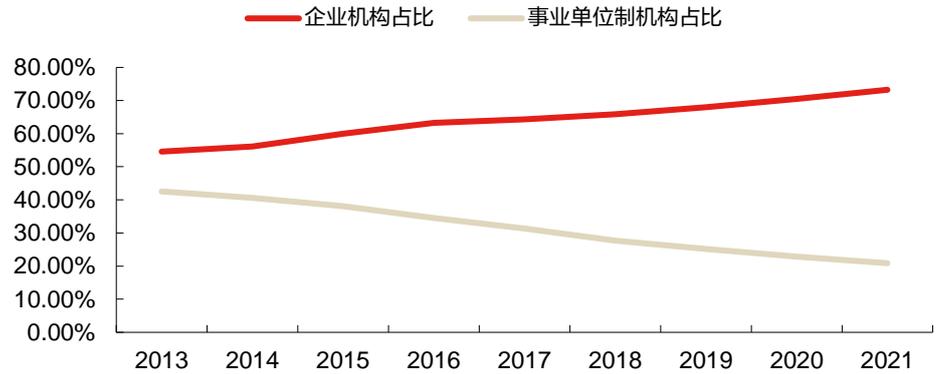
数据来源：市场监管总局、东方证券研究所

图 14: 规模以上检测机构数量和收入占比



数据来源：市场监管总局、东方证券研究所

图 15: 2013-2021 年企业制机构和事业单位制机构占比情况



数据来源：市场监管总局、东方证券研究所

2.2 高温合金广泛应用，带动细分检测领域发展

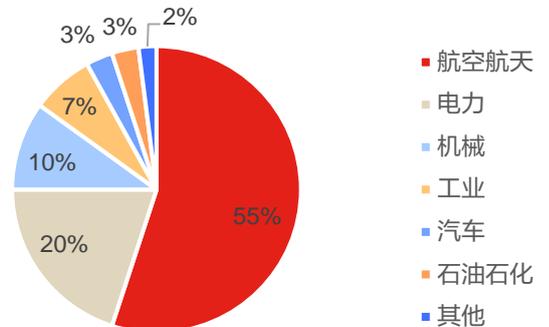
金属检测市场广阔、细分领域高温合金发展速度快：金属材料是国民经济发展的基础，在下游基础设施建设、航空航天、新能源等领域都发挥着重要作用，随着金属材料的发展，对于金属检测需求也有了长足发展，根据共研产业研究院数据，截止2021年我国金属材料检测市场规模达到379亿元。其中高温合金市场在下游航空航天、电力、工业等领域广泛运用，并且在国产替代趋势下快速增长，根据华经研究院数据，2021年我国高温合金产量达3.8万吨，同比增长15.2%；需求量达6.2万吨，同比增长17%。根据观研报告网数据，2022年国内高温合金市场规模约390亿元，2021-2025年复合增速35.56%。高温合金的高景气度带动高温合金检测行业高速增长。

图 16：全国金属检测市场规模



数据来源：共研产业研究院、东方证券研究所

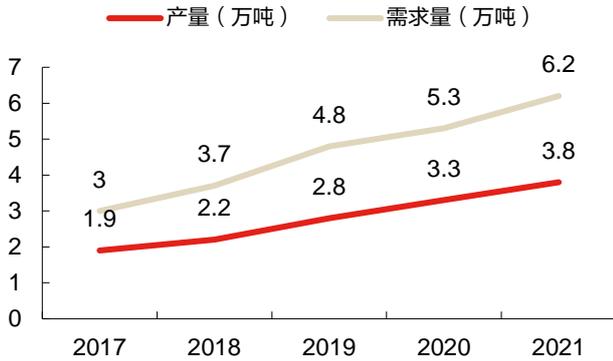
图 17：全国高温合金应用领域



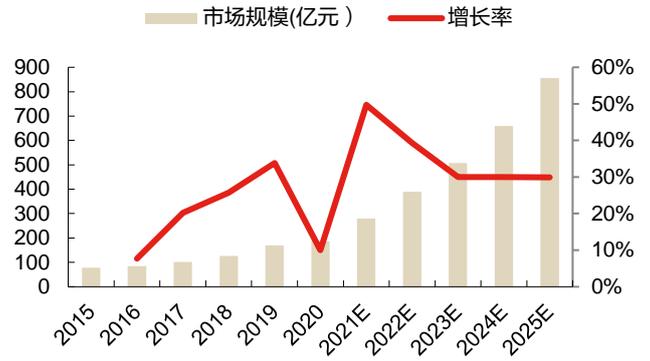
数据来源：华经研究院、东方证券研究所

图 18：国内高温合金产量和需求量

图 19：国内高温合金市场规模及增速



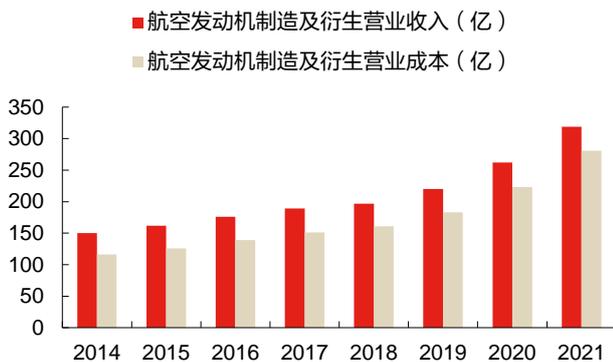
数据来源：华经研究院、东方证券研究所



数据来源：观研报告网、东方证券研究所

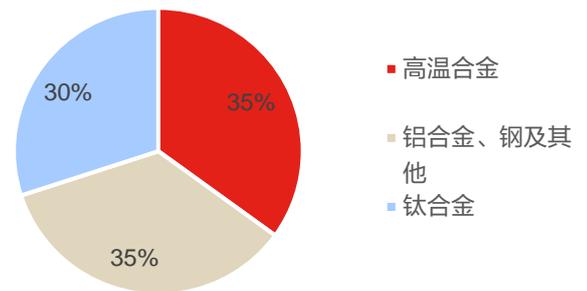
国产大型飞机上市，带来高温合金检测业务增量：高温合金材料在航空发动机中主要用于四大热端部件，包括燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘，除此之外还用在机匣、环件、加力燃烧室和尾喷口等部件上。航发动力航空发动机制造业务营业收入由 2014 年的 150 亿元增加至 2021 年的 319 亿元，2014-2021 年 CAGR 11.38%。以航发动力 2021 年航空发动机制造营业成本 281 亿元计算，其中参考前瞻研究院的估计，原材料成本约占全部营业成本的 50%，高温合金占原材料成本的 35%左右，推算航发 2021 年产生的高温合金需求约为 49.1 亿元。2022 年 9 月 29 日，C919 取得中国民航局颁发的型号合格证（TC），目前已取得超过 1035 架订单，2022 年 12 月开始陆续交付。根据东方航空订单披露，C919 报价约为 0.99 亿美元，未来将产生超 1000 亿美元市场，根据前瞻产业研究院的测算，发动机价值占比约 22%，将产生 225 亿美元市场，有望带动高温合金检测和材料认证业务的进一步发展。

图 20：2014-2021 年航发动力航空发动机营业收入及成本



数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 21：航空发动机原料成本拆解



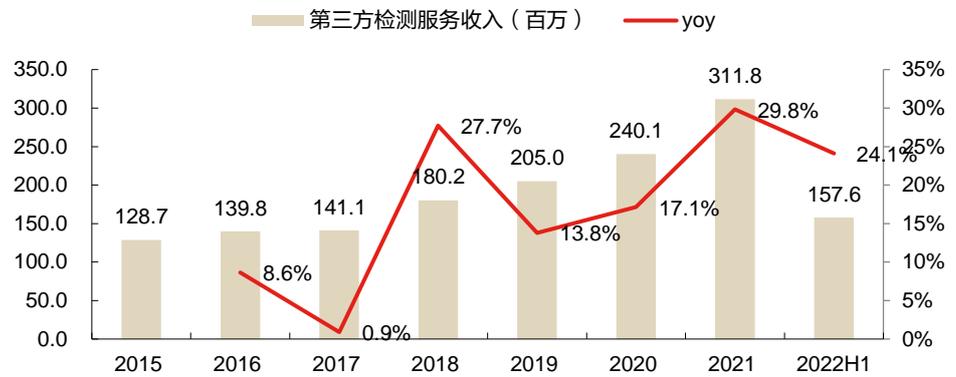
数据来源：前瞻研究院、东方证券研究所

2.3 公司聚焦金属检测领域，高温合金检测优势显著

公司检测业务布局广泛，收入增幅明显：公司拥有物理实验室、化学实验室、力学实验室、无损实验室、校准实验室、腐蚀检测实验室等，覆盖物理检测、失效分析、化学成分分析、力学性能检测、无损检测、工程检测、腐蚀检测、校准、质检评审等众多检测服务领域。2022H1 第三方检测业务实现收入 1.58 亿，占比 47.8%，同比增长 24.1%。2016-2021 年 CAGR 为 17.4%。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

图 22：第三方检测收入及增速



数据来源：公司公告、东方证券研究所

表 3：公司检测业务

服务类别	主要检测项目	应用案例
材料组织结构分析（物理）	1.显微组织结构分析； 2.金相检验； 3.物理化学相分析； 4.X 射线衍射质构分析； 5.材料热物性分析。	1.纳米级薄膜材料的物相分析； 2.核电设备在线金相和材料性能分析； 3.船舶螺旋桨桨叶螺栓的受力分析及材料热处理工艺改进分析评价等。
失效分析	1.机电装备、机械、汽车零部件失效分析； 2.新金属材料服役性综合评估； 3.金属产品的制造工艺评定和技术支持； 4.金属材料、机电产品质量鉴定； 5.在役贵重装备的服役性评估和修复处理方案； 6.与金属材料、金属产品相关的司法鉴定。	1.北京地铁 4 号线动物园站扶梯失效分析； 2.核电汽轮机轴瓦表面磨损失效原因分析； 3.高铁门系统的锥齿轮轴断裂事故分析等。
化学成分分析	1.黑色金属及合金的主量和痕量元素成分测定； 2.冶金原辅料，如矿石、炉渣、脱氧剂、脱碳剂、脱硫剂和耐火材料等化学成分分析； 3.金属材料涂镀层深度分析； 4.水体、环境样品分析； 5.药物、食品中有害元素检测； 6.未知样品鉴别； 7.痕迹分析。	1.中石化液化天然气储内罐用 06Ni9DR 钢板化学元素检测； 2.航天航空高温合金痕量元素分析； 3.对英国罗尔斯罗伊斯生产的镍基、钴基、铁镍基及复合材料涡轮叶片、原料的 50 多个元素进行化学分析测试； 4.对核反应堆 9999 级以上的纯金属杂质元素进行全谱分析等。
力学性能检测	1.室温、高温和低温下的拉伸试验、压缩试验、弯曲试验、冲击试验、硬度试验（含高温真空硬度试验）、断裂韧性试验； 2.室温、高温环境下的裂纹扩展速率试验、低周及高周疲劳试验； 3.高温持久、蠕变试验（含缺口联合持久试验）； 4.韧脆转变温度曲线试验、无塑性转变温度落锤试验、动态撕裂试验、落锤撕裂试验； 5.金属薄板塑性反应变化、拉伸应变硬化指数试验、埃里克森杯突试验。	1.对航空发动机高温合金材料进行低周疲劳试验和高温持久蠕变试验； 2.对钛合金 TC6 进行 T 型冲击试验及断裂韧性试验等。
无损检测	1.金属材料、管材、棒材、线材、型材及各种铸件、锻件的无损检测； 2.各类发动机叶片、叶轮、涡轮增压器、座圈、人工关节及各种焊缝的探伤； 3.压力容器、压力管道无损检测； 4.压力容器在役检测及评定；	国产大飞机地板焊接无损检测与质量评价等。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

工程检测	<p>5.大型建筑、桥梁钢结构及网架的工程无损检测；</p> <p>6.各种机械零部件及复合材料的无损检测。</p> <p>1.钢结构无损检测、钢材力学性能检测；</p> <p>2.焊接工艺评定、焊材复验；</p> <p>3.梁钢筋保护层厚度检测；</p> <p>4.铝型材涂层厚度及附着力检测；</p> <p>5.建筑及装饰装修材料中有害物质含量检测；</p> <p>6.钢材、预应力材料、钢结构材料、混凝土、水泥、防水防腐材料、建筑材料化学成分检测。</p>	<p>1.首都国际机场 T3 航站楼钢结构检测；</p> <p>2.鸟巢钢结构检测等。</p>
腐蚀检测	<p>1.环境腐蚀试验（海水、大气、盐、湖水）；</p> <p>2.水环境模拟腐蚀（周浸、盐雾、冲刷、高流速）；</p> <p>3.材料腐蚀试验；</p> <p>4.紫外老化试验；</p> <p>5.二氧化硫腐蚀试验；</p> <p>6.硫化氢腐蚀试验；</p> <p>7.氙灯老化试验。</p>	<p>1.高强不锈钢海洋环境腐蚀耐蚀性检测；</p> <p>2.锌铝镁镀层产品大气腐蚀性检测；</p> <p>3.涂层试样海水冷却塔模拟腐蚀环境耐蚀性测试等。</p>
校准	<p>1、钢结构无损检测、钢材力学性能检测；</p> <p>2、焊接工艺评定、焊材复验；</p> <p>3、梁钢筋保护层厚度检测；</p> <p>4、铝型材涂层厚度及附着力检测；</p> <p>5、建筑及装饰装修材料中有害物质含量检测；</p> <p>6、钢材、预应力材料、钢结构材料、混凝土、水泥、防水防腐材料、建筑材料化学成分检测。</p>	<p>对航空航天材料检测动态试验机等进行校准</p>
质检评价	/	<p>1、作为国家质检总局核准的特种设备鉴定评审机构，鉴定评审项目包括：压力管道元件（A、B级无缝钢管；焊接钢管）及特种设备材料（锅炉压力容器专用钢板）；</p> <p>2、作为国家质检总局核准的特种设备型式试验机构，服务项目包括：无缝钢管、焊接钢管及压力管道专用材料。</p> <p>3、作为全国工业产品生产许可证办公室轴承钢材产品审查部，检验产品类型，包括：轴承钢型钢、钢管及钢丝等。</p>
材料评价	<p>材料评价要求检测机构不仅具备材料组织结构分析、失效分析、化学成分分析、力学性能检测、无损检测、校准等众多检测技术能力，还能对材料诸多基本性能、应用性能、环境条件进行综合分析，给出判定性结果。检测是评价的基础，评价则是对众多检测结果的应用。</p>	<p>1、对 C919 飞机首飞用国产结构钢材料和国产不锈钢材料进行成分、组织、性能测试与评价；</p> <p>2、对秦山核电国产化材料是否满足国际核电标准进行等效性评价；</p> <p>3、为株洲中车集团的高铁车轴、转轴等诸多产品提供材料性能测试及评价；精密铸造涡轮叶片表面质量、内部缺陷和复杂结构检测评价；</p> <p>4、增材制造（3D 打印）工艺和材料性能评价</p>

数据来源：招股说明书、东方证券研究所

聚焦金属检测领域，资质齐全、技术能力突出：金属材料检测具有种类多且成分复杂，检测项目众多，干扰因素众多及检测技术复杂的特点。公司拥有国内外 10 项检测资质，并基于原钢研院 1954 年以来在金属材料和冶金工艺分析测试领域的技术积淀，针对高温合金中合金成分复杂，干扰严重，痕量元素分析测定下限低，传统分析方法无法对优质高温合金的纯度进行判定的难题，首次提出建立高温合金中痕量元素的分析方法体系。该痕量元素分析体系涵盖了最新型号发动机用所有牌号高温合金提出的对痕量元素的要求，其中相当一部分技术系国内外首次应用于高温合金中痕量元素分析，达到国际领先水平。

表 4：公司核心技术

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

技术名称	主要内容	科研成果	主要应用服务/产品
材料化学成分及状态、组织结构、力学性能、服役性能等检测、表征和综合评价技术	1、金属材料和构件的取制样技术 2、试样加工技术 3、复杂体系样品前处理技术 4、物化参数、性能检测表征方法 5、测量不确定度溯源与计算 6、综合评价模型	1、主持或参与制订并已发布的国际标准 1 项、国家标准 21 项、行业标准 16 项 2、获得 14 项发明专利 3、主要获奖：2017 年全国稀土标准化技术委员会标准优秀奖一等奖、2016 年中国专利优秀奖、2016 年全国稀土标准化技术委员会技术标准优秀奖一等奖、2008 年度国家技术发明奖二等奖等	1、材料组织结构分析 2、失效分析 3、力学性能检测 4、化学成分分析 5、无损检测 6、工程检测 7、计量校准服务 8、能力验证服务 9、大飞机、航空发动机、核电压力容器等重大工程用材综合测试和评价
检测用标准物质/标准样品研制技术	1、高纯物质的纯度表征技术 2、标准物质/标准样品的制备技术 3、标准物质/标准样品的检测定值技术 4、数据汇总统计技术 5、标准物质/标准样品标准值及其不确定度的表征技术	1、研制国家级和行业级标准物质/标准样品共 700 多种，其中国家级标准物质/标准样品 300 多种，为国内冶金类标准物质/标准样品最大的研制和销售企业之一 2、获得 1 项发明专利	1、冶金类标准物质/标准样品 2、有色金属类标准物质/标准样品 3、食品类标准物质/标准样品 4、环境类标准物质/标准样品 5、液体标准物质/标准样品
材料和工程腐蚀评价与防护技术	1、环境腐蚀评价技术 2、阴极保护技术 3、腐蚀检测技术 4、电解防污技术	1、参与制订国家标准 1 项 2、获得 9 项发明专利、30 项实用新型专利 3、主要获奖：2017 年中国腐蚀与防护学会科技进步奖一等奖、2016 年度国家科学技术进步奖二等奖、2015 年度山东省科学技术进步奖一等奖等	1、材料环境腐蚀性能测试 2、工程设施防腐体系性能评估 3、外加电流防腐系统 4、工程设施腐蚀状态检测 5、电解防污系统 6、防腐材料性能评估 7、阴极保护产品（牺牲阳极）
检测仪器部件及整机制造技术	1、高稳定光源技术 2、离子源技术 3、高分辨、高稳定光学系统 4、低噪声线阵/面阵 CCD 采集技术 5、高灵敏检测器技术 6、高灵敏度传感器和换能器技术 7、极微弱信号处理技术 8、总线控制技术 9、图像处理算法和技术	1、参与制订国家标准 5 项 2、获得 42 项发明专利、39 项实用新型专利 3、主要获奖：2018 年中国仪器仪表行业协会自主创新金奖、2018 年中国仪器仪表行业协会成果转化金奖、2017 年中国分析测试协会 BCEIA 金奖、2017 年中国仪器仪表行业协会自主创新金奖、2017 年中国粮油学会科学技术奖一等奖、2017 年中国稀土科学技术奖二等奖等	1、全谱直读光谱仪/直读光谱仪 2、金属原位分析仪 3、ICP 光谱仪 4、ICP 质谱仪 5、碳硫分析仪/氧氮氢分析仪 6、食品重金属快速检测仪 7、拉伸/冲击/持久万能试验机 8、无损探伤设备 9、挥发性有机物在线监测系统 10、土壤重金属快速检测仪

数据来源：招股说明书、东方证券研究所

表 5：公司资质

资质名称	类型
Nadcap Certificate Materials Testing NCS	国际资质

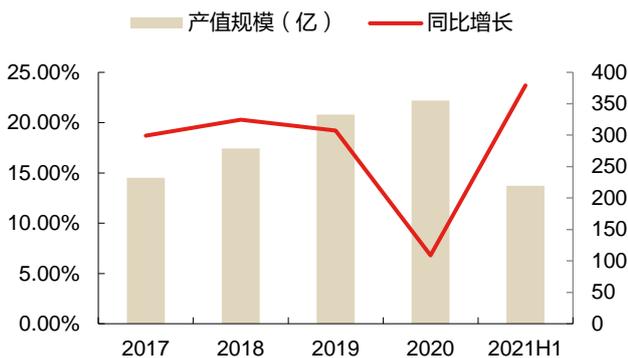
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

Nadcap Certificate Materials Testing NCS Shanghai	国际资质
Nadcap (NCS Chengdu Testing Certification Co.,Ltd.)	国际资质
检验检测机构资质认定证书（国家钢铁材料测试中 心/钢研纳克检测技术股份有限公司）	国内资质
检验检测机构资质认定证书（国家钢铁产品质量检 验检测中心）	国内资质
检验检测机构资质认定证书（国家冶金工业钢材无 损检测中心）	国内资质
实验室认可证书（CNAS L0272）	国内资质
检验机构认可证书（CNAS IB0479）	国内资质
能力验证提供者认可证书（CNAS PT0002）	国内资质
标准物质/标准样品生产者认可证书（CNAS RM0002）	国内资质

数据来源：公司官网、东方证券研究所

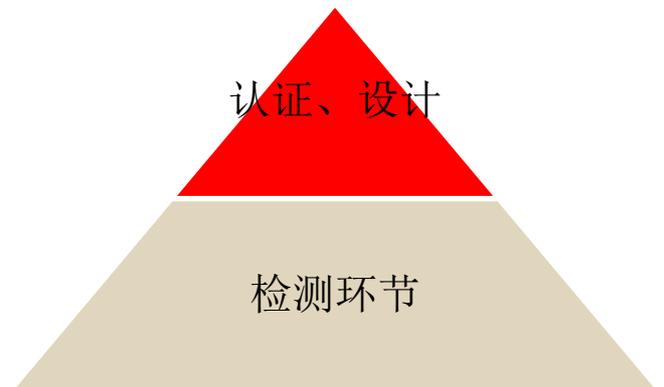
立足优势金属材料检测业务，发展腐蚀防护、材料认证评价：1）随着我国大型的基础建设设施和工业建设项目越来越多，基础性的防腐蚀工作的质量将直接影响到整个工程的质量和寿命。子公司青岛纳克主攻腐蚀防护工程，目前成果已在中海油、旅大作业区平台、南海海底管道等多个重大工程中得以应用。2）公司子公司青岛纳克设立平度分公司，启动青岛实验室建设项目建设，在保留优势腐蚀业务的同时，积极向材料检测与评价方向突破。检测行业整体呈金字塔形结构，检测环节是基础，占比较大，而认证、设计业务技术壁垒较高，处于金字塔上层结构。公司不断向上游领域突破，能够加强整体影响力。

图 23：中国防腐蚀行业市场规模增速



数据来源：立木信息、东方证券研究所

图 24：材料检测行业影响力



数据来源：东方证券研究所绘制

募投项目贡献增长弹性：公司募投项目进展顺利，2021 年成都实验室步入正轨，已实现盈利。钢研纳克江苏检测技术研究院有限公司分析检测、仪器生产项目积极推进，已完成综合楼主体结构验收，正在加速配套工程建设，预计 2023 年投入运营满足长三角检测需求。

表 6：公司募投项目

项目	投资总额 (万元)	募集资金投 资额(万 元)	建设期	实施主体	建设内容	预期效益
钢研纳克江苏检测技术研究院有限公司分析检测、仪器生产项目	17783	17125.86	24个月	全资子公司江苏纳克	拟建设各项检测实验室，预计达产后每年检测大概 50,000 批次样品；并建设分析仪器车间，预计达产后年产仪器 450 台以上。	投产后第 4 年达到设计产能的 100%；达产后预计可实现年营业收入 17,800 万元，年净利润 3,509 万元，税后内部收益率为 16.80%，静态投资回收期 6.42 年（含建设期）。
成都检测实验室建设项目	5000	4000	28个月	全资子公司成都纳克	拟在西南地区建成国际一流的金属材料第三方检测实验室和新材料表征评价实验平台，预计达产后每年检测大概 35,000 批次样品。	项目第 5 年达到设计产能的 100%；达产后预计可实现年营业收入 5,160 万元，年净利润 1,158 万元，税后内部收益率为 18.97%，静态投资回收期 5.54 年（含建设期）。
材料评价创新能力建设项目	5000	1000	24个月	股份公司	拟在现有技术中心下成立材料评价研究中心，开发新材料评价技术，研究建立材料评价标准体系，开展检测表征评价的研究。	改善仪器、设施、装备等测试评价条件，促使公司业务实现检测、评价、认证全覆盖。
营销与服务云平台项目	3000	2500	36个月	股份公司	搭建营销与服务云平台，完善现有实验室各项管理系统，形成业务全覆盖，打造具有国内领先水平的现代信息管理服务系统。	通过为客户提供一站式网络化检测服务，为客户和自身节约时间与经济成本；同时还可提高内部管理效率，降低成本。

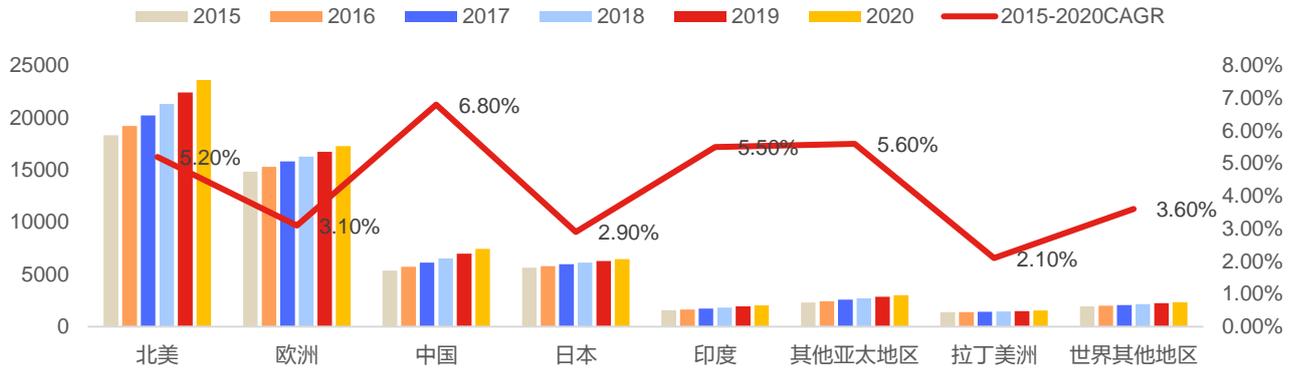
数据来源：招股说明书、东方证券研究所

三、仪器业务：国产替代预期加速，公司产品领先国内市场

3.1 国内仪器市场广阔，国产化率较低

科学仪器在科研工作中具有不可取代的重要作用，市场增长稳定：根据中国国家标准化管理委员会发布的《科技平台大型科学仪器设备分类与代码》，大型科学仪器设备可分为通用大型科学仪器设备、专用大型科学仪器设备，包括质谱、光谱、色谱、电化学、电子电气与通信科学仪器设备、物理性能测试仪器等。科学仪器下游主要为各大研究所、研发企业、高校实验室运用，是我国实现自主创新必不可少的工具。在科研、药物检验、生命科学和环境监测中有不可替代的作用。

图 25：2015-2020 年全球分析仪器市场规模发展趋势（百万美元）



数据来源: SDI、东方证券研究所

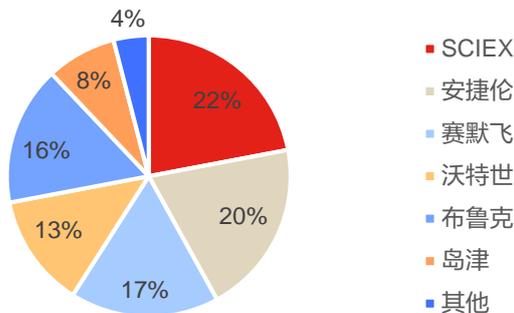
图 26: 全球实验室分析市场规模



数据来源: SDI、东方证券研究所

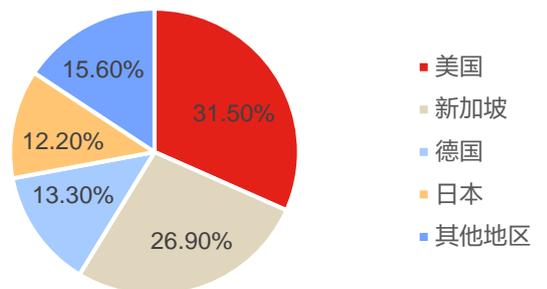
国际巨头垄断市场: 以仪器中最为高端的质谱仪为例，主要参与者为沃特世、丹纳赫、布鲁克，安捷伦、赛默飞、岛津等巨头公司，头部 6 家公司占据了全球 90%以上的质谱仪市场份额。根据华经产业研究院报道，从国内进口来源地分布来看，美国、新加坡、德国、日本是我国质谱仪进口数量靠前的国家。2020 年从美国进口质谱仪 4538 台，占比 31.5%，位居第一；从新加坡、德国、日本分别进口 3879 台、1980 台与 1755 台，分别占比 26.9%、13.8%与 12.2%。

图 27: 全球质谱仪市场



数据来源: 仪器信息网、东方证券研究所

图 28: 进口国家分布



数据来源: 仪器信息网、东方证券研究所

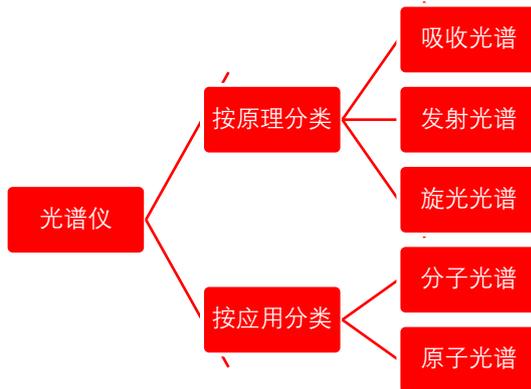
有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

以钢研纳克仪器板块优势产品光谱仪和新品扫描电镜市场来看：

1) 光谱仪

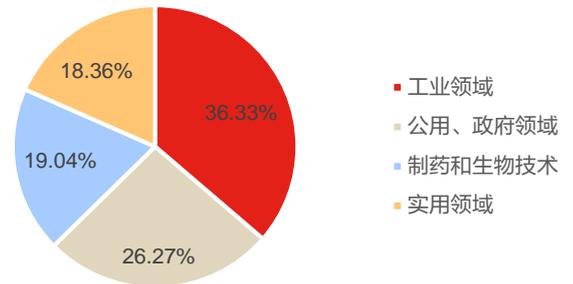
品类较多，下游应用范围广：光谱仪是将成分复杂的光分解为光谱线的科学仪器，具有良好的定性作用。按照原理可以分为吸收光谱、发射光谱和旋光光谱，按照应用可以分为原子光谱和分子光谱可以广泛应用到包括食品、化学、电子学、空气污染、水污染在内的各种领域。

图 29：光谱仪分类



数据来源：东方证券研究所绘制

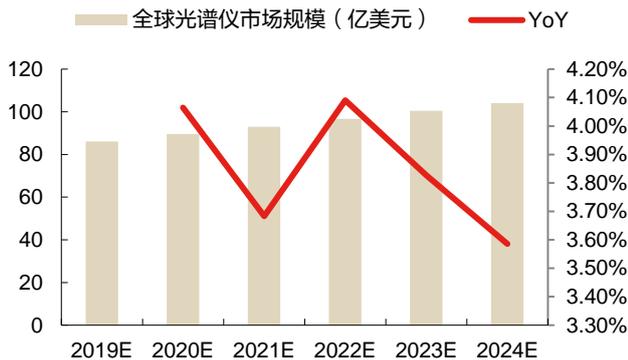
图 30：2018 年全球光谱仪产品应用领域情况



数据来源：前瞻研究院、东方证券研究所

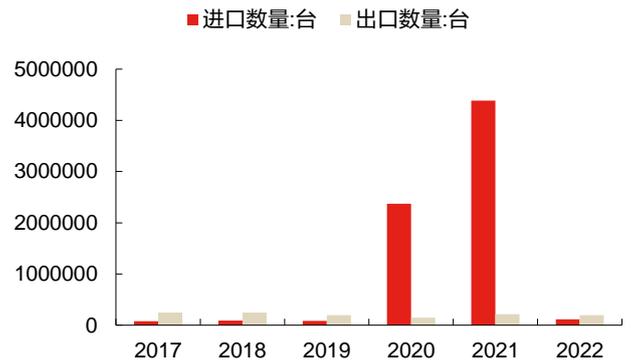
医药、新能源需求景气，市场高速增长：在新能源领域，汽车充电桩的电池与材料均具备光谱检测需求，随着充电桩建设的增加，将进一步带来光谱仪需求增长。在医药方向，光谱仪在体内外医学诊断，药物成分和结构鉴定中发挥巨大作用，随着疫情影响，近两年光谱仪进口数迅速提升。

图 31：全球光谱仪市场预测



数据来源：前瞻研究院、东方证券研究所

图 32：光谱仪进出口量



数据来源：国家海关总署、东方证券研究所

2) 扫描电子显微镜

性能优秀，在医学、工业上有广泛应用：扫描电子显微镜是一种用于高分辨率微区形貌分析的大型精密仪器，其具有景深大、分辨率高、成像直观、立体感强等特点，根据电子枪的种类可分为场致发射电子枪、钨枪、六硼化镧三种。下游主要应用于材料化工、生物医学以及教学研究领域。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

表 7：各类显微镜性能比较

	光学显微镜	扫描电子显微镜	透射电子显微镜
放大倍数	1-2000X	5-200000X	100-80000X
最高分辨率	0.1 微米	0.8 纳米	0.2 纳米
焦深	差	高	中等
视场	中	大	小
操作维修	方便、简单	较方便、简单	复杂
试样制备	金相表面	任何表面	薄膜或覆膜技术
价格	低	高	高

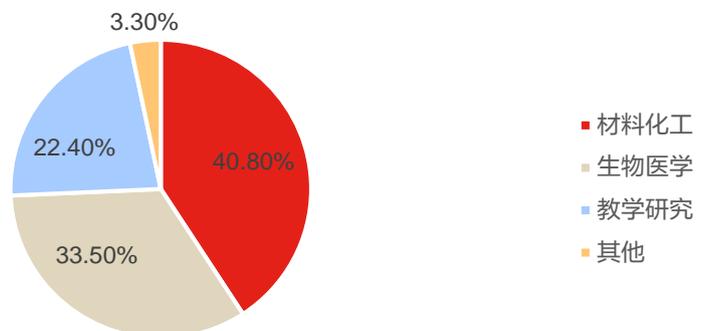
数据来源：观研报告、东方证券研究所

表 8：扫描电子显微镜主要类别

种类	原理	优点	缺点
场致发射电子枪	利用场致发射效应产生电子	具有至少 1000 小时以上的寿命，且不需要电磁透镜系统	需要 10 万美元以上且真空度要求高
钨枪	利用热发射效应产生电子	价格便宜	寿命短在 30-100 小时之间，成像不明亮
六硼化镧		寿命介于场致发射电子枪与钨枪之间为 200-1500 小时，价格为钨枪是被，图像比钨枪明亮 5-10 倍，真空要求度介于钨枪与场致发射电子枪之间	

数据来源：观研报告、东方证券研究所

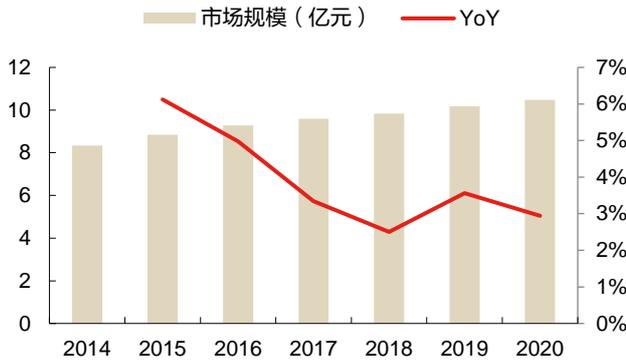
图 33：2020 年中国扫描电子显微镜产品消费结构



数据来源：观研报告、东方证券研究所

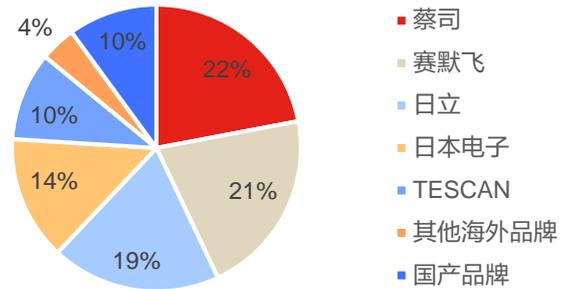
市场增长稳定，行业集中度高：近年来随着科研领域的发展以及国家对于科技自主创新的要求不断提高，扫描电子显微镜国内市场规模稳步提升，由2014年8.33亿元，提升至2020年10.48亿元，CAGR约4%。国内市场基本被世界巨头蔡司、赛默飞、日立、日本电子垄断，CR4>75%，未来国产替代空间巨大。

图 34：2014-2020 年中国电子扫描显微镜市场规模及增速



数据来源：观研报告、东方证券研究所

图 35：中国扫描电子显微镜市场企业竞争情况（按需求量）



数据来源：前瞻研究院、东方证券研究所

3.2 政策推动仪器国产替代加速

政策推动国内仪器行业发展：2020 年美国出台针对中国的《商业管制清单》（The Commerce Control List, CCL）涉及对中国科学仪器的管制条款超过 2000 条，约占总数 4510 条的 42%。对科学仪器的“卡脖子”造成的影响将不亚于对芯片限制的影响。在 2021 年 12 月 24 日通过的《中华人民共和国科学技术进步法》中明确规定：对于国产科技创新型产品，在功能、质量等指标满足政府采购的需求条件下，政府采购应当购买。

表 9：国内支持科学仪器政策梳理

时间	政策文件	机构	主要内容
2017 年 10 月	关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见	工信部	重点推广污染物现场快速监测、挥发性有机物、氨、重金属、二氧化硫等多参数多污染连续监测、车载、机载和星载等区域化、网格化环境监测技术装备
2017 年 11 月	高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）	工信部	提出了要加强智能再制造关键技术，创新和产业化应用、推动智能化再制造装备研发与产业化应用、加快智能再制造标准研制等八大任务
2019 年 4 月	关于促进中小企业健康发展的指导意见	中共中央、国务院	以专精特新中小企业为基础、在核心基础零部件（元器件）、关键基础材料、先进基础工艺和产业技术基础等领域，培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新小巨人企业。
2020 年 3 月	加强从 0 到 1 基础研究工作方案	科技部、国家发展改革委、教育部、中科院、自然科学基金委	加强重大科技基础设施和高通用仪器的研发设计，聚焦高通用和专业重大科学仪器设备研发、工程化

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

2021年3月	关于加大对科学研究中新方法和新手段研究的支持力度的提案	国家自然科学基金委员会	不断完善科研仪器研制项目资助模式。积极扩大重大科研仪器项目资助规模进一步推动重大科研仪器开放共享和成果转化
2021年4月	中华人民共和国政府采购法	各地政府	11省政府出台2021-2022年采购目录及标准。政策对于本土企业的支持，鼓励优先采购本国会务。限制进口仪器的采购。非进口产品清单上仪器设备要求采购国产
2021年5月	政府采购进口产品审核指导标准	财政部、工信部	指导文件规定光谱仪、质谱仪、分析仪、萃取仪等政府采购标准
2021年11月	北京市十四五时期国际科技创新中心建设规划	北京市人民政府	支出开展关键仪器设备研发，支持挖掘一批服务于重大科技基础设施的定制化科学仪器和设备。重点突破研发小型质谱、新一代光谱、真空获得仪器等关键设备
2021年11月	产业结构调整指导目录	国家发改委	将食品药品、生化检验用高端质谱仪、色谱仪、光谱仪、X射线仪、核磁共振波谱仪及自动取样和样品处理系统列为鼓励类行业

数据来源：工信部、发改委、国务院、北京市人民政府网站、东方证券研究所

贴息政策影响，学校采购发力明显：2022年9月28日，中国人民银行宣布设立设备更新改造专项再贷款，额度2000亿元以上，支持金融机构以不高于3.2%的利率向10个领域的设备更新改造提供贷款，国产仪器的采购更新迎来快速增长，其中学校的采购需求最为强烈，根据政府采购网公示，2022年电子显微镜招标金额达25.05亿，同比增长348.92%。质谱仪招标金额达22.32亿，同比增长436.84%。预计在政策持续催化下，科学仪器的采购将保持高景气度。

表 10：设备更新改造专项再贷款项目

领域	项目主题	设备要求
教育	职业院校、高等学校	教学、科研、实验、实训等重大设备购置
卫生健康	符合区域卫生规划要求的综合医院、专科医院、中医医院（含中西医结合医院、少数民族医院）、传染病医院、优抚医院、基层医疗卫生机构、疾病预防控制机构，具有统一社会信用代码，执业许可证正常有效	开展诊疗、临床检验、重症、康复、科研转化等涉及的设备购置
文旅体育	中国境内依法设立的企事业单位，有独立法人资格，财务管理制度健全，信用记录良好，经营范围包括体育、文化旅游及相关业务	经营性体育场馆、健身活动场所、训练培训基地、旅游景区、度假区、重点游乐园（场）、数字剧场、音厅、歌舞剧院等文体领域设备
实训基地	职业院校和企业	产教融合实训基地重大设备购置及更新改造

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

充电桩

公共充电场（站）运营单位或企业

主要设备包括 60kW 及以上快速充电桩、场（站）内配电变压器及高低压配电柜（箱变）、电力电缆、车位智能识别与管理、场站视频监控及智能交互等设备（系统）；不包括场（站）土建施工、配套光伏发电及储能等装置。

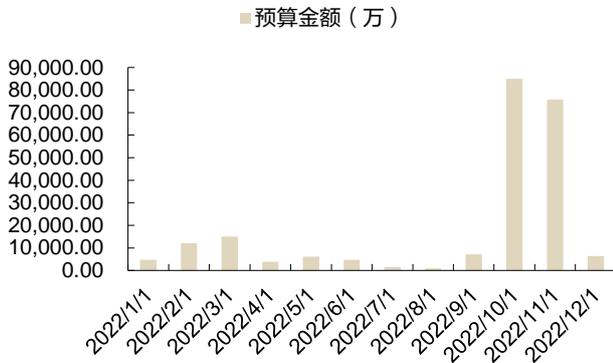
城市地下综合管廊

地下综合管廊运营维护单位，入廊管线单位

地级及以上城市已建成并投入运营的地下综合管廊内管道设备、监测及预警系统和装备等购置及更新改造

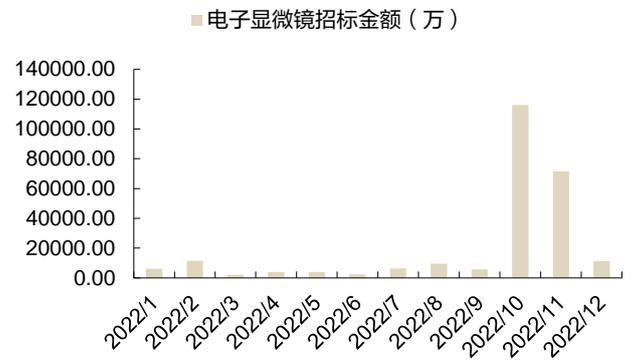
数据来源：中国政府网、东方证券研究所

图 36：2022 年政府质谱仪招标金额



数据来源：政府采购网，东方证券研究所

图 37：2022 年政府电子显微镜招标金额



数据来源：政府采购网，东方证券研究所

3.3 公司产品布局全面，多领域优势明显

公司仪器设备产品种类丰富，收入略有波动：公司检测分析仪器可分为火花直读光谱、X 射线荧光光谱、扫描电子显微镜、气体元素分析仪、ICP 光谱、ICP 质谱、材料试验机及无损探伤设备多个种类，产品类型丰富，目前共有 40 多种产品型号，覆盖材料、食品、矿产、环境监测等应用领域。2016-2021 年公司检测分析仪器收入 CAGR 为 11.4%，2022H1 收入同比下滑 8.8%至 0.79 亿，主要系 2022 年受疫情影响较大，销售有所下降。

表 11：公司仪器产品

直读光谱仪		拥有“国产好仪器”火花直读光谱仪 Lab Spark 系列，世界首创的 OPA 金属原位分析仪系列，直读光谱仪的领跑者 SparkCCD 系列，系列产品获得了广大用户的认可，在中国累计销售 4000 余台，是中国金属材料光谱分析领域的引领者。
扫描电子显微镜		FE-1050 系列场发射扫描电子显微镜，国内首款领势旗舰机型。在新一代电子光学镜筒的加持下，展现低电压、高分辨的卓越性能。27 个端口拓展、大舱室，轻松应对各类成像、分析需求。极简化操作、自动化交互、智能化特征识别统计，成倍提高工作效率。
材料试验机		万能试验机广泛适用于金属材料的拉伸、压缩、弯曲和剪切试验，也可用于水泥、混凝土等非金属材料的抗压和抗折试验。增加专用辅具后，可进行紧固件、钢丝绳、构件的力学性能试验

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

气体元素分析仪



ICP 光谱仪



ICP-MS



X 荧光光谱仪



无损探伤设备



钢研纳克于 1977 年 研发了中国第一台真空熔融气体分析仪，1991 年实现了脉冲红外定氧仪的产业化，率先打破国外垄断。钢研纳克氧氮氢分析仪采用脉冲加热，红外热导检测技术，可以实现快速、准确测定钢铁、金属粉末、有色金属、陶瓷、矿产等全量程范围固体无机材料中氧、氮、氢元素的测定。

ICP 光谱仪&ICP-MS 是痕量元素分析的重要手段，广泛应用于环保、食品、药品、轻工、钢铁、有色等领域。钢研纳克是重大科学仪器专项《 ICP 痕量分析仪器的研制》牵头单位，项目成果 ICP 光谱仪 Plasma 3000 和 ICP-MS PlasmaMS 300 均得到客户认可，获得国产仪器高级别奖项——BCEIA 金奖。

钢研纳克是国内最早使用和开发 ICP-MS 的科研单位之一，依托国家钢铁材料测试中心，培育了一批 ICP-MS 应用和仪器专家，PlasmaMS 300 电感耦合等离子体质谱仪具有检出限低、动态线性范围宽、干扰少、分析精度高、分析速度快、可进行多元素同时测定等优异的分析性能。

钢研纳克依托 XRF 技术及仪器开发底蕴，研制了首台食品重金属快速检测仪 NX-100 系列（粮食重金属快检标准参与起草单位）、土壤重金属快速检测仪 NX-200 系列（3 分钟内完成重金属筛查）、顺序扫描型波长色散 X 荧光光谱仪 CNX-808（国家重大科学仪器专项成果）等产品，其中食品重金属在粮食行业累计销量近 3000 余台。对管材质量逐一进行自动无损检测的设备。主要用于无缝管、焊管、石油管、核电管、锅炉管及其他用途钢管的检测。钢研纳克自主设计制造了以涡流探伤设备、超声波探伤设备、漏磁探伤设备、磁粉探伤设备、管端探伤设备为主的各类自动化管材无损检测设备。

数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 38：检测仪器业务收入



数据来源：公司公告、东方证券研究所

公司是光谱仪龙头，具有竞争优势：公司是国内发展较早的设备制造厂商，技术积累深厚，2021 年度，火花直读光谱仪实现销售超过 400 台，销量创历史新高；推出的 Spark 8000 全谱火花直读光谱仪、SparkCCD 6500 全谱火花直读光谱仪和 Plasma 3000 双向观测 ICP 光谱仪等新品性能优异，成为业界标杆产品。均已实现市场销售，并且成功研制了顺序式波长色散 X 射线荧光光谱仪——CNX808，实现了从 0 到 1 的突破。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

表 12: 公司光谱仪

Spark 8000 全谱直读光谱仪



SparkCCD 6500 全谱火花直读光谱仪



像素数	4096	3648+46
像素尺寸	8 μm	8 μm
光栅焦距	500mm	500mm
刻线	2700 条 /mm	2700 条 /mm
线分辨率	0.7407nm/mm	0.7407nm/mm
像素分辨率	0.005926nm	0.005926nm
谱线范围	130-800nm (可分析 N、Li、Na、K 等元素)	160-500nm
频率	1000Hz	-

数据来源: 公司官网、东方证券研究所

发布电镜旗舰新品，成为国内性能标杆：公司 2022 年 11 月发布代号同温层的四款 FE-1050 系列场发射扫描电子显微镜，成为目前国内分辨能力最高、分析能力最强、平台扩展性最好的旗舰型扫描电镜产品，在具备优秀的低压分辨力（1.5nm@1kV）的同时，它还是国内第一款可以同时兼容聚焦离子束（FIB）、多通道能谱仪（EDS）、电子背散射衍射仪（EBSD）、阴极荧光（CL）探测器等标准第三方电镜附件的综合显微分析平台，配备了 27 个端口。成为目前国内继中科科仪、善时仪器后少数可以生产场发射扫描电镜的企业

图 39: 场发射扫描电子显微镜 FE-1050 系列



数据来源: 公司官网、东方证券研究所

表 13: 各公司扫描电子显微镜代表性产品参数

	钢研纳克 FE-1050	中科科仪 KYKY-EM8100	国仪量子 SEM3000S	日立 JSM-IT800	赛默飞 Apreo 2S
分辨率	1.5nm(1KV)、0.9nm(15KV)、 2.5nm(1KV)、1.5nm(15KV)、 0.8nm (30KV)	3nm (1KV)、 1nm (30KV)	3nm (30KV)	1.2nm (1KV)、 0.8nm (15KV)	0.8nm (0.5KV) 0.8nm (1KV)、 0.5nm (15KV)

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

放大倍数	10X-1000000X	6X-1000000X	40X-300000X	25X-2000000X	/
电子枪类型	肖特基场发射电子枪	肖特基场发射电子枪	预对中型叉叉式钨丝灯	冷场发射电子枪	高稳定型肖特基场发射电子枪
加速电压	0.02-30KV	0-30KV	5-30KV	0.01KV-30KV	0.2-30KV

数据来源：公司官网、东方证券研究所

盈利预测与投资建议

盈利预测

我们对公司 2022-2024 年盈利预测做如下假设：

- 第三方检测服务：**未来高温合金业务稳定增长，国产航空航天事业的发展带动了高温金属材料测试的需求，未来有较大的业绩弹性。我们预计该业务 2022-2024 年收入为 4.05/5.67/7.94 亿元，同比增长 30%/40%/40%，毛利率 2022 年受疫情影响较大，成本费用上升，2023-2024 年逐步恢复，三年毛利率分别为 47%/49%/49%。
- 检测仪器分析：**检测分析仪器 2022 年增长放缓，其中光谱仪保持平稳增长，气体元素分析类仪器与无伤探测类设备增长较快，食品检测与环境监测仪器占比略有下降，电镜 2023 年实现交付后有望成为新的增长点，我们预计该业务 2022-2024 年收入为 2.32/2.77/3.11 亿元，同比增长 7.1%/19.6%/12.0%，毛利率为 40%/42%/42%。
- 其他主营业务：**包含腐蚀防护工程与产品，能力验证服务，标准物质与标准样品及其他。我们预计腐蚀防护工程与产品 2022 年受疫情影响下滑，2023 年有较大修复弹性，其余业务维持平稳增长。2022-2024 年收入为 1.76/2.09/2.35 亿元，同比增长 1.4%/18.9%/12.3%，毛利率为 48.1%/47%/46.6%。
- 公司 22-24 年销售费用率为 13.76%、13.38%和 13.32%，管理费用为 12.83%、12.30%、11.59%，研发费用率稳定在 8.5%。销售费用率维持在较高比例主要考虑到公司推出新品，市场推广费用与销售人数增加。管理费用随着公司规模扩大，费用增加，占比下降。

盈利预测核心假设

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
第三方检测服务					
销售收入（百万元）	240.1	311.8	405.3	567.4	794.4
增长率	17.1%	29.8%	30.0%	40.0%	40.0%
毛利率	49.3%	47.4%	47.0%	49.0%	49.0%
检测分析仪器					
销售收入（百万元）	195.3	216.5	232.0	277.4	310.7
增长率	-0.1%	10.9%	7.1%	19.6%	12.0%
毛利率	33.4%	37.2%	40.0%	42.0%	42.0%
其他					
销售收入（百万元）	150.1	173.4	175.9	209.1	234.8
增长率	2.8%	15.5%	1.4%	18.9%	12.3%
毛利率	46.5%	52.5%	48.1%	47.0%	46.6%
合计					
销售收入	585.5	701.6	813.1	1,053.9	1,339.9
增长率	7.1%	19.8%	15.9%	29.6%	27.1%
综合毛利率	43.3%	45.5%	45.2%	46.8%	47.0%

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

投资建议

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

我们预计公司 2022-2024 年每股收益分别为 0.38、0.55、0.72 元，选取同为提供检测服务与仪器制造的禾信仪器、华测检测、广电计量、苏试试验、聚光科技、国检集团、莱伯泰科作为可比公司。考虑下游航空航天发展对于检测业务的带动以及未来国产仪器进口替代带来的旺盛需求，公司将保持较高成长性。我们认为目前公司的合理估值水平为 2023 年 37 倍市盈率，对应目标价为 20.35 元，首次给予增持评级。

图 40: 可比公司估值

公司	代码	最新价格(元)		每股收益(元)			市盈率			
		2023/3/10	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
禾信仪器	688622	44.45	1.12	-1.02	0.91	1.34	39.60	-43.58	48.62	33.10
华测检测	300012	21.94	0.44	0.54	0.67	0.85	49.47	40.62	32.66	25.90
广电计量	002967	21.50	0.32	0.41	0.62	0.84	67.89	52.66	34.89	25.72
苏试试验	300416	29.90	0.49	0.68	0.94	1.25	61.55	43.80	31.74	23.99
聚光科技	300203	31.97	-0.51	0.11	0.60	0.92	-62.23	279.21	52.87	34.86
国检集团	603060	13.38	0.35	0.35	0.48	0.59	38.60	38.40	27.88	22.54
莱伯泰科	688056	47.50	1.03	0.69	1.27	1.51	46.01	68.84	37.28	31.41
最大值							67.89	279.21	52.87	34.86
最小值							-62.23	-43.58	27.88	22.54
平均数							34.41	68.57	37.99	28.22
调整后平均							47.05	48.87	37.04	28.02
			0.34	0.38	0.55	0.72		49.00	37.00	28.00

数据来源: WIND、东方证券研究所

风险提示

1、 第三方检测业务发展不及预期

2022 年-2024 年第三方检测业务预计占收入比例 49.84%/53.84%/59.29%，毛利率为 47%/49%/49%。未来第三方检测业务发展不达预期将对公司业绩造成较大影响

2、 检测分析仪器销售不及预期

2022 年-2024 年检测分析仪器业务预计占收入比例 28.53%/26.32%/23.19%，如检测分析仪器业务发展不达预期将对公司收入造成较大影响

3、 电镜新品上市进度不及预期

公司电子显微镜目前还处于定制化阶段，如不能按时交付将对公司收入产生影响

4、 产能建设及释放不及预期

公司今年有较多在建工程，如江苏、沈阳、成都基地产能建设及释放不达预期，将对公司收入产生较大影响

5、 航空订单合作不及预期

国内大型飞机上市初期，面临市场竞争与不确定性较大，可能订单合作不达预期

6、 高温合金行业周期性波动

公司检测服务集中在金属材料领域，下游具有周期性，可能会受到周期波动的影响

7、 假设条件变化影响测算结果

文中航空航天事业发展对于高温合金市场影响测算基于设定的前提假设基础之上，存在飞机销售不及预期、材料比例与成本变动等假设条件发生变化导致结果产生偏差的风险

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	440	383	368	343	375	营业收入	585	702	813	1,054	1,340
应收票据、账款及款项融资	198	216	228	295	375	营业成本	332	382	445	561	711
预付账款	21	15	19	25	32	营业税金及附加	3	4	4	6	7
存货	142	187	200	253	320	销售费用	74	97	112	141	179
其他	22	33	36	39	44	管理费用及研发费用	116	149	173	219	269
流动资产合计	823	833	851	954	1,146	财务费用	(1)	7	(3)	(4)	(4)
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产、信用减值损失	8	3	4	3	3
固定资产	153	181	252	417	429	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
在建工程	60	77	124	41	64	投资净收益	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
无形资产	11	10	10	10	9	其他	29	28	28	28	28
其他	61	274	279	283	287	营业利润	82	88	106	156	203
非流动资产合计	284	542	664	751	789	营业外收入	6	4	4	4	4
资产总计	1,107	1,375	1,516	1,704	1,935	营业外支出	1	1	1	1	1
短期借款	0	0	0	0	0	利润总额	87	91	109	159	206
应付票据及应付账款	87	108	134	168	213	所得税	10	7	12	17	23
其他	145	204	197	239	284	净利润	77	84	97	141	183
流动负债合计	232	311	331	407	497	少数股东损益	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
长期借款	0	0	0	0	0	归属于母公司净利润	77	84	97	142	183
应付债券	0	0	0	0	0	每股收益(元)	0.30	0.33	0.38	0.55	0.72
其他	87	215	208	208	208	主要财务比率					
非流动负债合计	87	215	208	208	208		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
负债合计	319	527	538	615	705	成长能力					
少数股东权益	(0)	0	(0)	(0)	(0)	营业收入	7.1%	19.8%	15.9%	29.6%	27.1%
实收资本(或股本)	248	248	255	255	255	营业利润	15.1%	7.6%	20.7%	47.0%	30.1%
资本公积	281	281	332	332	332	归属于母公司净利润	11.7%	9.0%	15.4%	45.6%	29.5%
留存收益	259	319	391	503	644	获利能力					
其他	(0)	(0)	0	0	0	毛利率	43.3%	45.5%	45.2%	46.8%	47.0%
股东权益合计	788	848	977	1,090	1,230	净利率	13.2%	12.0%	12.0%	13.4%	13.7%
负债和股东权益总计	1,107	1,375	1,516	1,704	1,935	ROE	10.3%	10.3%	10.6%	13.7%	15.8%
现金流量表						ROIC	9.5%	10.6%	9.9%	13.1%	15.3%
单位:百万元	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	偿债能力					
净利润	77	84	97	141	183	资产负债率	28.8%	38.3%	35.5%	36.1%	36.4%
折旧摊销	14	22	25	39	52	净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
财务费用	(1)	7	(3)	(4)	(4)	流动比率	3.55	2.67	2.57	2.34	2.31
投资损失	0	0	0	0	0	速动比率	2.92	2.06	1.95	1.71	1.65
营运资金变动	33	(10)	6	(53)	(70)	营运能力					
其它	(12)	(3)	(10)	(1)	(1)	应收账款周转率	3.7	4.8	5.3	5.6	5.6
经营活动现金流	112	101	115	124	160	存货周转率	2.2	2.3	2.2	2.4	2.4
资本支出	(102)	(105)	(144)	(124)	(89)	总资产周转率	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
长期投资	0	0	0	0	0	每股指标(元)					
其他	21	(18)	(0)	(0)	(0)	每股收益	0.30	0.33	0.38	0.55	0.72
投资活动现金流	(81)	(123)	(144)	(124)	(89)	每股经营现金流	0.45	0.41	0.45	0.48	0.63
债权融资	0	22	(22)	0	0	每股净资产	3.09	3.33	3.83	4.27	4.83
股权融资	0	(0)	57	0	0	估值比率					
其他	(7)	(60)	(22)	(26)	(39)	市盈率	59.9	55.0	47.6	32.7	25.3
筹资活动现金流	(7)	(38)	13	(26)	(39)	市净率	5.9	5.5	4.7	4.2	3.8
汇率变动影响	(0)	(0)	-0	-0	-0	EV/EBITDA	45.8	37.2	33.9	22.7	17.3
现金净增加额	24	(60)	(15)	(26)	33	EV/EBIT	53.8	45.8	42.2	28.5	21.8

资料来源：东方证券研究所

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

- 买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；
- 增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

- 看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；
- 看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。