

## 职教卖铲核心赋能，AI+XR 两翼齐飞

证券研究报告

2023年04月20日

## 捷安高科（300845.SZ）首次覆盖

## 核心结论

公司面向职业教育核心业务打造实习实训综合平台，从轨交专业横向拓展。轨交出身，打造多行业职业教育实习实训装备平台。安全作业仿真实训领域不断拓展，船舶、装备仿真产品快速发展。2022年，公司前三季度受疫情和汛情影响，原定招标项目存在后置或取消的情况；轨道交通培训装备市场容量增长幅度整体放缓，院校招投标项目较往年滞后，主要客户群体财政拨款进度也受到一定影响。公司全年业绩向好发展，得益于贴息+职教政策后，刺激公司业务订单的增长。

**VR、职教政策利好，促进行业稳步发展。**1) VR 市场规模可观。根据 IDC 数据显示，2021-2026 年中国 AR/VR 市场以 42.2% 的复合年均增长率保持高速增长。2) 政策利好，助力 VR 产业快速发展。3) VR 在教育领域应用广泛。VR 与教育领域是较早实现连接并得到广泛应用，已适用于中小学教育、职业教育、高等教育等方面。4) 职业教育政策频发，利好产教融合企业。22 年 9 月，教育部发布《关于教育领域扩大投资工作有关事项的通知》，原则要求每所高校、职业院校申报 1 个项目，每个申报贷款不低于 2000 万元。10 月，《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》指出到“十四五”时期末，高技能人才制度政策更加健全、培养体系更加完善。5) 轨道交通快速发展，仿真实训系统需求有望新增。6) 轨交仿真实训有一定技术壁垒，市场竞争格局已经形成。

**深耕虚拟仿真领域多年，AIGC 浪潮背景下持续受益。**1) 公司深耕虚拟仿真领域多年，形成完备的业务方案。注重研发投入，保持领先优势。公司注重研发创新，不断加大投入金额和人员。2) 公司支持各种技能大赛，不断提高业内影响力。4) 紧跟 AIGC 浪潮，类 ChatGPT 技术实现实训交互，AIGC 背景下公司或将受益。5) 积极开展国际交流，助推轨交职教国际化进程。

**盈利预测：**我们预计公司 23-25 年营收分别为 4.22、5.48、7.00 亿元，相对估值法下，我们给予 23 年公司的目标价为 28.39 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示：**应收账款收回风险；行业竞争加剧；收入季节性波动风险。

## 核心数据

|            | 2021   | 2022  | 2023E | 2024E | 2025E |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入（百万元）  | 268    | 301   | 422   | 548   | 700   |
| 增长率        | -6.2%  | 12.4% | 40.0% | 29.9% | 27.7% |
| 归母净利润（百万元） | 36     | 45    | 70    | 95    | 126   |
| 增长率        | -47.3% | 25.5% | 56.2% | 35.7% | 32.5% |
| 每股收益（EPS）  | 0.32   | 0.40  | 0.63  | 0.86  | 1.13  |
| 市盈率（P/E）   | 69.9   | 55.7  | 35.6  | 26.3  | 19.8  |
| 市净率（P/B）   | 3.3    | 3.2   | 3.0   | 2.7   | 2.3   |

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

1 | 请务必仔细阅读报告尾部的投资评级说明和声明

## 公司评级

## 买入

股票代码 300845.SZ

前次评级 --

评级变动 首次

当前价格 22.48

## 近一年股价走势



## 分析师

邢开允 S0800519070001

13072123839

xingkaiyun@research.xbmail.com.cn

赵宇阳 S0800522090002

19534078860

zhaoyuyang@research.xbmail.com.cn

## 相关研究

## 索引

## 内容目录

|  |    |
|--|----|
| 投资要点 .....                               | 4  |
| 关键假设 .....                               | 4  |
| 区别于市场的观点 .....                           | 4  |
| 股价上涨催化剂 .....                            | 4  |
| 估值与目标价 .....                             | 5  |
| 捷安高科核心指标概览 .....                         | 6  |
| 一、捷安高科：虚拟仿真、情景实训领军企业 .....               | 7  |
| 1.1 虚拟仿真领域龙头企业，公司产品线丰富 .....             | 8  |
| 1.1.1 轨交出身，逐步打造多行业职业教育实习实训装备平台 .....     | 8  |
| 1.1.2 安全作业仿真实训领域不断拓展，船舶、装备仿真产品快速发展 ..... | 10 |
| 1.2 疫情影响结束，轨交、应急、航海等新业务迎来大发展 .....       | 13 |
| 二、VR、职教政策利好，促进行业稳步发展 .....               | 16 |
| 2.1 VR 市场规模可观，VR+教育发展成熟 .....            | 16 |
| 2.2 职业教育政策频发，利好产教融合企业 .....              | 17 |
| 2.3 轨道交通快速发展，仿真实训系统需求有望新增 .....          | 18 |
| 2.4 轨交仿真实训有一定技术壁垒，市场竞争格局已经形成 .....       | 18 |
| 三、深耕虚拟仿真领域多年，公司业绩有望进一步增长 .....           | 20 |
| 3.1 深耕虚拟仿真领域多年，业务流程完备 .....              | 20 |
| 3.2 公司支持各类技能大赛，深入产教融合 .....              | 21 |
| 3.3 紧跟 AIGC 浪潮，类 ChatGPT 技术实现实训交互 .....  | 23 |
| 3.4 助力轨交国际进阶，彰显强国强企风范 .....              | 23 |
| 四、盈利预测及估值 .....                          | 24 |
| 4.1 盈利预测 .....                           | 24 |
| 4.2 估值 .....                             | 25 |
| 五、风险提示 .....                             | 26 |

## 图表目录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 图 1：捷安高科核心指标概览图 ..... | 6  |
| 图 2：捷安高科主要发展历程 .....  | 7  |
| 图 3：公司股权结构稳定 .....    | 8  |
| 图 4：行车组织仿真实训系统 .....  | 10 |
| 图 5：客运组织仿真实训系统 .....  | 10 |
| 图 6：特种作业实习实训平台 .....  | 11 |

|   |    |
|---|----|
| 图 7: 消防演练领域实习实训平台 .....                     | 11 |
| 图 8: 工业焊接领域实习实训平台 .....                     | 12 |
| 图 9: 船舶驾驶仿真实训系统示意图 .....                    | 12 |
| 图 10: 轮机仿真实训系统 .....                        | 12 |
| 图 11: 通用航空领域实习实训系统 .....                    | 13 |
| 图 12: 捷安高科营收表现 .....                        | 13 |
| 图 13: 捷安高科归母净利润变化 .....                     | 13 |
| 图 14: Q4 营收占全年 50% 以上 .....                 | 14 |
| 图 15: 轨道交通仿真实训系统为公司主要收入来源 .....             | 14 |
| 图 16: 轨道交通和安全作业仿真实训系统毛利率较高 .....            | 14 |
| 图 17: 捷安高科研发费用情况 .....                      | 15 |
| 图 18: 捷安高科销售费用情况 .....                      | 15 |
| 图 19: 公司研发费用率与可比公司对比 .....                  | 15 |
| 图 20: 公司销售费用率与可比公司对比 .....                  | 15 |
| 图 21: 捷安高科管理费用情况 .....                      | 15 |
| 图 22: 捷安高科财务费用情况 .....                      | 15 |
| 图 23: 2021-2026 年中国 VI/AR 支出规模预测趋势图 .....   | 16 |
| 图 24: 2018-2023 年中国 VR/AR 教育培训市场规模及增速 ..... | 17 |
| 图 25: 2015-2021 中国铁路运营里程 .....              | 18 |
| 图 26: 2015-2021 中国城市轨道交通运营里程 .....          | 18 |
| 图 27: 公司主要产品的业务流程图 .....                    | 21 |
| 图 28: 公司研发投入金额逐渐增加 .....                    | 21 |
| 图 29: 公司研发人员数量逐渐增长 .....                    | 21 |
| 图 30: 3D 建模仿真实训场景 .....                     | 23 |
| <br>  |    |
| 表 1: 铁路交通相关产品线丰富 .....                      | 8  |
| 表 2: 安全作业仿真实训系统多样 .....                     | 10 |
| 表 3: VR 相关政策 .....                          | 16 |
| 表 4: 职业教育相关政策密集发布 .....                     | 17 |
| 表 5: 仿真实训行业壁垒较高 .....                       | 19 |
| 表 6: 轨交仿真实训领域相关企业 .....                     | 19 |
| 表 7: 公司经营模式完善 .....                         | 20 |
| 表 8: 捷安高科支持各类技能大赛 .....                     | 22 |
| 表 9: 公司部分合作院校及项目 .....                      | 22 |
| 表 10: 捷安高科近三年国际活动 .....                     | 23 |
| 表 11: 盈利预测 .....                            | 25 |
| 表 12: 可比公司估值情况 .....                        | 25 |

## 投资要点

### 关键假设

公司 22 年整体业绩发展得到提速，主要得益于行业政策持续利好，2022 年 10 月工业和信息化部、教育部等五部门联合发布《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022-2026）》、提出加速多行业多场景应用落地。公司深耕虚拟现实技术，为下游职业教育、政府企业等提供了多种虚拟仿真解决方案，与此同时公司 22 年 Q4 的费用率有明显下降，优化内部结构，为 23 年整体的发展奠定基础，展望 23 年，我们预计相关职教/贴息等政策将会进一步落地，虚拟现实行业政策持续升温，利于公司整体成长。

1、轨道交通仿真实训系统业务：受益于教育贴息政策和职业教育领域政策的频繁出台，公司作为轨交仿真实训领军企业，深耕 VR/AR 场景，有望在教育 IT 利好背景下发挥资源优势，绑定下游学校、轨道交通企业，同时 23 年看好公司疫情后订单修复，我们假设 23-25 年该业务增速分别为 39%/25%/23%，毛利率为 54%/55%/56%。

2、安全作业仿真实训系统业务：配套轨道交通仿真实训系统，轨道交通作业实训过程中逐渐关注安全问题，涵盖高低压电工作业、虚拟灭火、焊接与热切割、高处安装（维护、拆除）、非煤矿山、煤气作业、登高架设等特种安全作业类型。保证实操和考试过程安全环保的同时显著降低成本。随着轨道交通仿真实训系统业务的增长而发展，我们假设 23-25 年该业务增速分别为 51%/50%/45%，毛利率分别为 49%/50%/51%。

3、其他业务：由于业务占比较少，主要是配套形成的技术服务和其他领域仿真产品，我们认为未来这小部分业务将会随着前两大业务增长而增长。1) 技术服务：我们假设 23-35 年营收增速分别为 30%/25%/23%，毛利率分别为 62%/63%/64%；2) 其他领域仿真产品：我们假设 23-25 年营收增速分别为 30%/30%/25%，毛利率分别为 51%/53%/54%；3) 其他业务：我们预计 23-25 年增速分别为 10%/8%/7%，毛利率分别为 50%/51%/52%。

### 区别于市场的观点

市场认为公司作为轨交实习实训龙头，发展空间受限，我们认为公司轨交出身，逐步打造多行业职业教育实习实训装备平台，打开市场增长空间，同时公司深耕 VR+教育市场，享受 VR 行业+职教行业政策带来的发展红利，此外紧跟 AIGC 发展潮流，公司目前已在产品中应用了计算机图像识别、语音识别技术、动作识别技术等相关人工智能技术，有望在产业发展的过程中持续把握市场机遇。

### 股价上涨催化剂

1、虚拟现实技术持续受政府关注，相关文件频发，利好虚拟现实技术发展。

2、教育部发布《关于教育领域扩大投资工作有关事项的通知》，原则要求每所高校、职业院校申报 1 个项目，每个申报贷款不低于 2000 万元。我们认为今年相关贴息方案已经进入落地阶段，会刺激公司相关业务的进展。

3、22 年 10 月，《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》指出到“十四五”时期末，高技能人才制度政策更加健全、培养体系更加完善。技能人才占就业人员的比例达到 30% 以上，高技能人才占技能人才的比例达到 1/3，东部省份高技能人才占技能人才的比例达到 35%。23 年疫后修复推进，政策目标有望重新提上日程。

### 估值与目标价

我们预计公司 23-25 年营收分别为 4.22、5.48、7.00 亿元，相对估值法下，我们给予 23 年公司的目标价为 28.39 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

## 捷安高科核心指标概览

图 1：捷安高科核心指标概览图



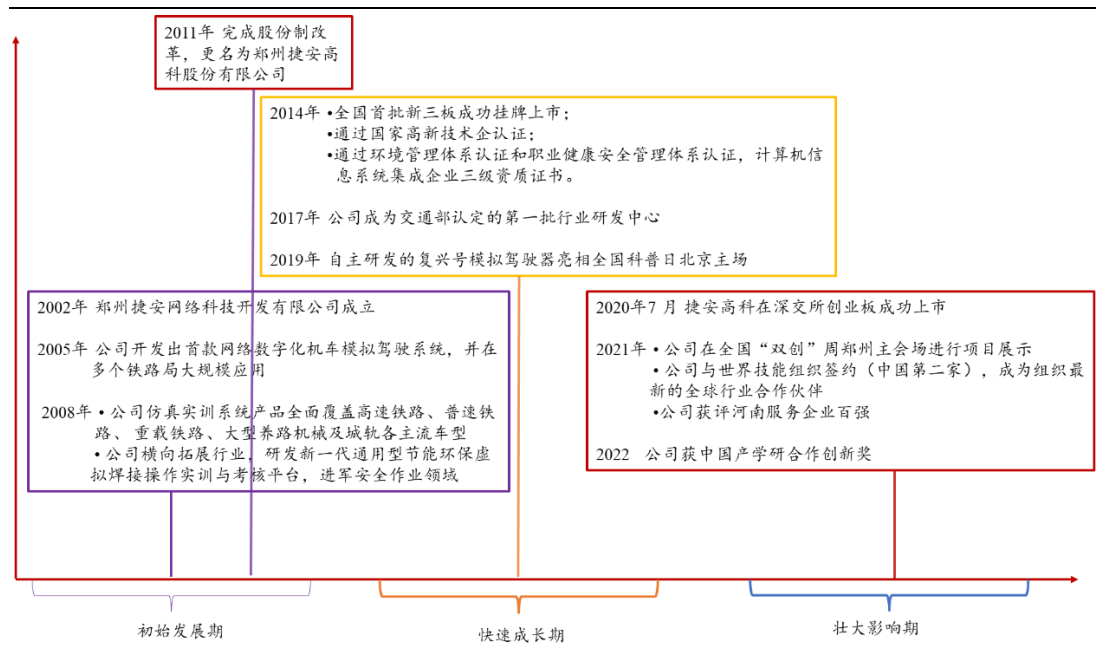
资料来源：公司官网，西部证券研发中心

## 一、捷安高科：虚拟仿真、情景实训领军企业

公司是国内虚拟仿真、情景实训领域领军企业。公司成立于2002年，以自主研发的虚拟现实（VR）、增强现实（AR）和系统仿真三大技术应用平台为核心，主要为我国轨道交通、通用航空、应急安全等领域提供专业化系统级的虚拟仿真解决方案与服务，公司在轨道交通领域已开发专用实训系统500余套。

公司是中国轨交的推动者。为响应“一带一路”倡议，自2014年以来，公司先后和中车、中铁建等大型国企走出国门，服务全球轨道交通人才培养。截至目前，已服务的国家包括南非、美国、巴基斯坦、菲律宾、泰国和老挝。同时，公司积极把国内相关成熟的职业标准推向全球，向世界彰显了中国轨交力量。

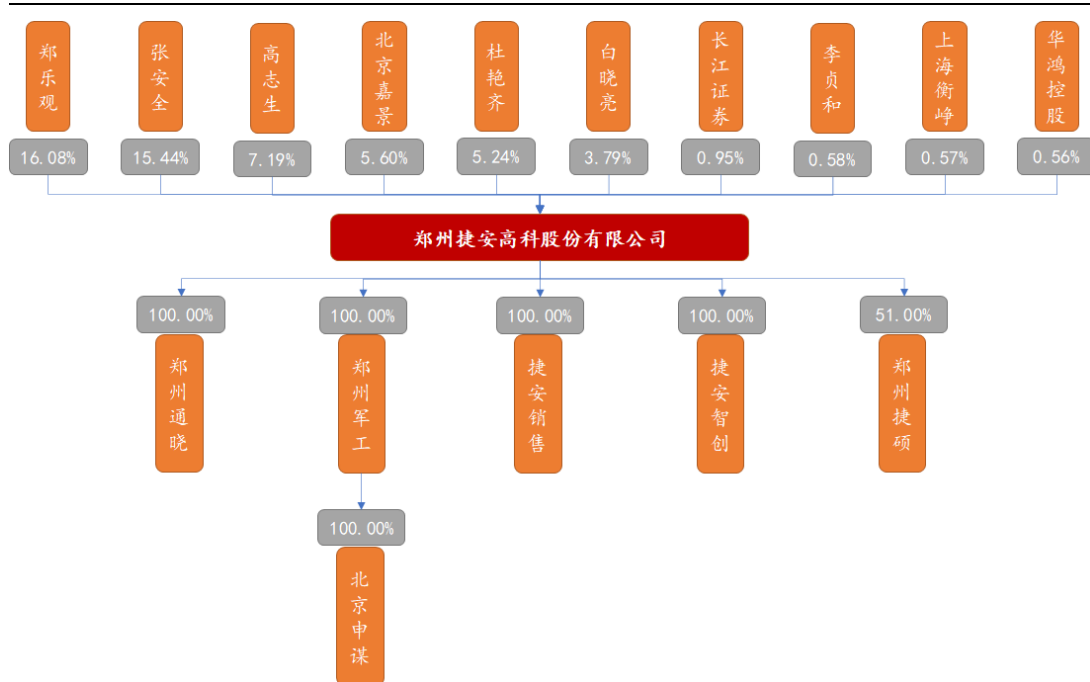
图2：捷安高科主要发展历程



资料来源：公司官网、西部证券研发中心

公司股权结构稳定。董事长郑乐观、副董事长张安全分别持有 16.08%、15.44%的股份。公司布局良好，拥有四家全资子公司：捷安军工、捷安智创、捷安销售和捷安通晓，以及一家孙公司：北京申谋；公司另外持有郑州捷硕 51%的股份。

图3：公司股权结构稳定



资料来源：wind、西部证券研发中心

截至2023年3月24日

### 1.1 虚拟仿真领域龙头企业，公司产品线丰富

轨道交通实训和应急安全为主营业务，产品线丰富。公司专注于轨道交通、安全作业、船舶等领域计算机仿真实训系统研发与技术服务的整体解决方案，同时加大通用航空仿真领域的投入，不断拓展新业务渠道。

#### 1.1.1 轨交出身，逐步打造多行业职业教育实习实训装备平台

轨道交通领域产品完善，满足各种场景需求。公司轨交领域产品分为铁路交通仿真实训产品和城市轨道交通仿真实训产品。通过多年的研发及布局，目前公司已形成铁路、轨道交通行业全岗位实训系统，可以实现多岗位联同，多部门协作的大型综合仿真实训。

##### 1、铁路交通——普速和高速铁路

铁路交通相关产品可用于普速和高速铁路交通工具仿真实训。涵盖工务、机务、车务、车辆、电务和供电六个专业系列。可以互相协调，联合调动，满足多岗位协同实训。

表1：铁路交通相关产品线丰富

| 产品                 | 图示 | 产品介绍  |
|--------------------|----|---|
| 工务系列<br>自轮运转仿真实训系统 |    | 以计算机仿真、三维数字化建模和三维渲染等技术为依托，对自轮运转设备电气路原理、驾驶性能、作业性能以及三维作业线路、视景等进行仿真。系统根据配置可分为网络教室式、集成式和舱体式三个等级产品，满足学员初、中、高不同等级的仿真实训需要。 |



产品

图示

产品简介

机车系列  
机车模拟驾驶仿真实训系统



对铁路机车的电、气路逻辑，牵引制动特性，运行特性和机车运行三维线路，车站和视景等进行仿真。系统仿真车型涵盖和谐系列、韶山系列以及东风系列各车型，所有外观与功能仿真与实际机车一致。

车务系列  
调度集中仿真实训系统



系统以调度终端、车务终端、自律机终端以及联锁终端为主体，灵活配置真实信号设备、多站监控大屏、光电站场、三维交互虚拟沙盘或实物沙盘等设备，还原铁路行车调度指挥不同作业环境。系统可实现运行图编制、阶段计划编制与下达、调度命令编制与下达、调车、标准化接发车、非正常接发车和综合维修等作业任务。

车辆系列  
VR 检修仿真实训系统



以计算机系统仿真和 VR 等技术为依托，对普铁机车车辆、动车组车辆部件以及三维检修库、检修平台、检修地沟、检修工具等作业环境进行仿真，涵盖铁路机车、动车组各系列车型。用户可以根据铁路机车车辆的检修规程对机车车辆检修的拆、修、装、验等操作过程进行仿真模拟操作。

电务系列  
电务信号全功能仿真实训系统



对铁路交通电务信号作业环境进行仿真，包括室内电源设备、联锁设备、ZPW2000A 移频设备、继电器组合架、列控设备和室外信号机、转辙机和轨道电路等组成部分。

系统采用铁路真实设备，按照实际的逻辑关系进行集成，设置统一接口，可扩展三维虚拟信号楼以及光电站场设备，满足不同的信号作业仿真实训需要。

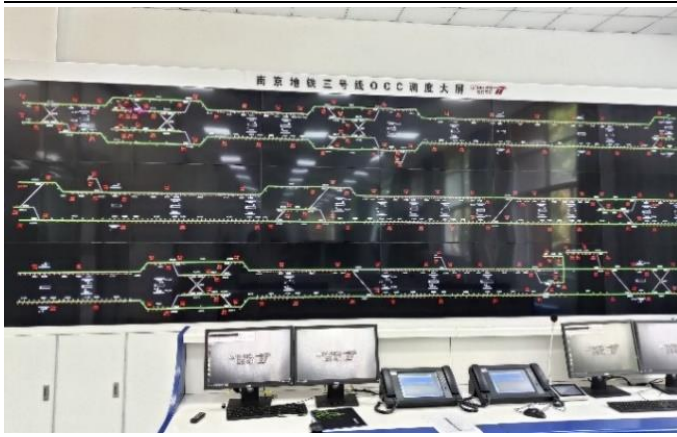
资料来源：公司招股说明书、公司官网、公司年报、西部证券研发中心

## 2、轨道交通——地铁、轻轨、有轨电车和磁悬浮

轨道交通相关产品应用于地铁、轻轨、有轨电车和磁悬浮等城市轨道交通工具的仿真实训活动，涵盖车辆、运营管理、机电、通信信号和供电五个系列，覆盖所有场景。

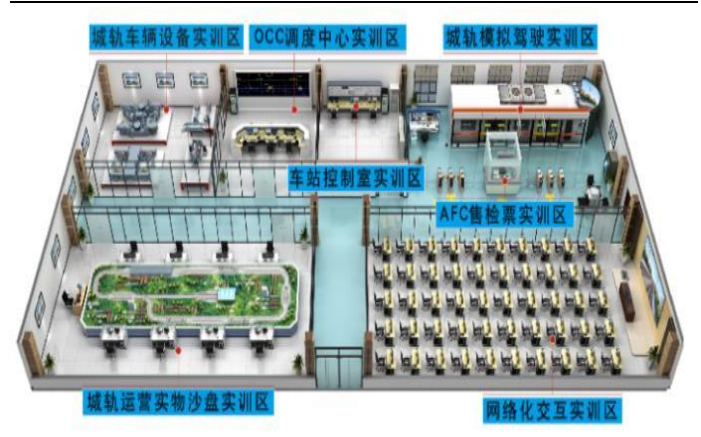
运营管理系列中，行车组织仿真实训系统能够实现时刻表编制、运行图调整、列车运行监控、列车运行调整、非正常行车组织等作业任务；客运组织仿真实训系统可以模拟日常开关站、巡视、售检票、设备维护、设备基本操作、突发事件应急情况处理等情形。

图4：行车组织仿真实训系统



资料来源：公司招股说明书、西部证券研发中心

图5：客运组织仿真实训系统



资料来源：公司招股说明书、西部证券研发中心

### 1.1.2 安全作业仿真实训领域不断拓展，船舶、装备仿真产品快速发展

安全作业仿真实训业务不断拓展。公司提出“智慧应急、铸就安全”的业务理念，凭借多年的实践与专家论证，打造完善的安全培训和上岗考核整体服务解决方案。

安全作业仿真实训业务主要产品为安监考培仿真实训系统，涵盖高低压电工作业、虚拟灭火、焊接与热切割、高处安装（维护、拆除）、非煤矿山、煤气作业、登高架设等特种安全作业类型。保证实操和考试过程安全环保的同时显著降低成本。

表2：安全作业仿真实训系统多样

| 产品           | 图示 | 产品简介  |
|--------------|----|---|
| 低压电工作业仿真实训系统 |    | 系统以真实实物为基础，采用自动评判或三维虚拟方式，通过学员在实验台上操作真实电工仪表设备等进行培训和考试，系统自动给予成绩评判，真实、安全、操作简单，符合电工实际考试环境。      |
| 虚拟灭火仿真实训系统   |    | 系统由仿真灭火器和考培终端组成，具备智能化人机交互功能，判断使用人员所选灭火器种类、所处风向、所站位置，并根据使用人员的具体操作动作在培训考核过程中作出相应提示或扣分甚至终止等动作。 |
| 焊接与热切割仿真实训系统 |    | 系统采用实物仿真和计算机仿真技术相结合的方式，便于学员在仿真焊工训练平台上进行各种焊接和切割操作，有效满足考试标准的要求并实现自动评分，培训过程高效、安全且培训成本低。        |

资料来源：公司招股说明书、公司官网、公司年报、西部证券研发中心

**特种作业领域:** 特种作业从业人员多、分布领域广,传统的实操考试需要投入大量的人力、物力、占地面积大,存在一定的危险因素,难以保证考试评判的一致性,且考试效率不高,此外,传统方式的先天局限性注定许多考试内容无法实现。为解决如上问题,同时提升考试的针对性、适用性和可操作性,公司依照国家标准,并通过与业内专家的充分论证,提出了模拟仿真、无人值守的设计理念,开发了智能化、自动化的仿真考培系统,实现不同工作环境、不同工作状况下的批量化实际操作考试,显著提升了考试质量,降低了考试成本、安全环保的同时,确保了考试的公平公正。

图 6: 特种作业实习实训平台



资料来源: 公司官网、西部证券研发中心

**消防演练领域:** 近年来,工业化、城镇化、市场化快速发展给消防安全不断带来新问题。为此,公司通过与公安消防部门、企业、院校大量的沟通,借助精密传感技术,自动控制技术以及VR、AR、MR技术开发出整套火灾应急演练系统,为演练人员提供多种训练模式,涵盖隐患排查、初起火灾扑救、火灾应急逃生以及现场急救等多类科目,强化理论与实际演练的交互体验,杜绝纸上谈兵,避免少数人操作,多数人观摩,真正做到常态化演习,既确保安全,又能提供近于真实的火灾现场环境,并将日常演练当中无法设计的灾难性结果展现于眼前,全面提升学员的安全意识、消防知识以及实操技能。

图 7: 消防演练领域实习实训平台



资料来源: 公司官网、西部证券研发中心

**工业焊接领域:** 作为国内首家从事仿真电焊机研究同时也是世界上为数不多能够实现复杂熔池、焊缝逻辑仿真的企业,公司自 2008 年至今已经开发出包括首款增强现实版本(WP300)在内的 5 个系列产品,该系列产品均无须使用焊丝、焊条、气体、工件等真

实材料，安全、节能、环保。训练任务可由平横立仰、板材、厚度、接口、坡口等自由灵活搭配，操作过程则可高逼真模拟熔池、焊缝、电弧、弧光、烟尘、飞溅、声音等焊接效果，沉浸感强，可提高培训效率，节省培训时间，在降低教学强度的同时还能提升学员的学习兴趣，让学员更易接受与掌握焊接知识与操作技能。

图 8：工业焊接领域实习实训平台



资料来源：公司官网、西部证券研发中心

**船舶、装备仿真产品快速发展。**公司船舶仿真实训业务主要面向船舶类企业和院校等提供各类船舶操纵仿真实训系统。可应用于船舶操纵、引航、碰撞等相关科目的培训和考核。装备仿真实训平台可应用于武器装备原理教学、技能操作训练、战术协同、对抗训练等系统的开发、集成和运用。

船舶驾驶仿真实训系统应用于内河及远洋客货轮和渔船驾驶培训领域，包括港口、弯道、狭窄水域、浅滩、跨河大桥和夜间航行等特定情景。

轮机仿真实训系统则应用于远洋客货轮和渔船领域，包括基本操作培训、应急操作和故障处理培训、船舶运行最优化操作、燃油经济性和节约能源方面的仿真实训。

图 9：船舶驾驶仿真实训系统示意图



资料来源：公司招股说明书、公司年报、西部证券研发中心

图 10：轮机仿真实训系统



资料来源：公司招股说明书、公司年报、西部证券研发中心

**通用航空领域：**系统采用情景化的实训模式，可在培训的过程中，对学员进行知识和操作等的测试，通过测试结果了解培训的情况，以便指导培训的方向和重点。在培训完成之后，还可对学员的培训结果进行评价。

系统以“职业引导、能力递进”为基本思路进行设计，以“教、学、做”为主线，基于工作过程构建实训课程体系，利用虚拟现实技术和计算机技术，真实地模拟仿真实训环境及操作环境，满足标准化飞行操纵演练，应急故障处理模拟演练，出库前检查作业演练等的需求。

图 11：通用航空领域实习实训系统



资料来源：公司官网、西部证券研发中心

## 1.2 疫情影响结束，轨交、应急、航海等新业务迎来大发展

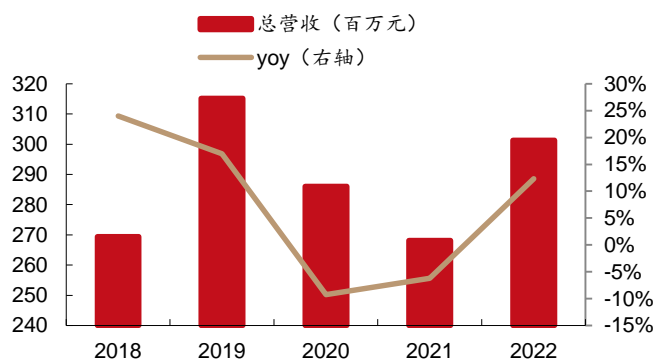
22 年前三季度净利润水平受疫情影响较大，但是 22 年全年业绩向好发展，主要得益于贴息+职教政策后，刺激了公司业务订单的增长。2022 年实现营收 3.01 亿元，同比+12.35%，归母净利润 0.45 亿元，同比+25.53%。

22 年前三季度净利润下滑主要原因为：

- 1、受疫情和汛情影响，部分项目推迟交付，原定招标项目存在后置或取消的情况。
- 2、轨道交通培训装备市场容量增长幅度整体放缓，院校招投标项目较往年滞后，且主要客户群体财政拨款进度也受到一定影响。
- 3、公司总体毛利稍有下降，管理费用、销售费用增长。公司加大了销售的力度，并进行了管理改革项目，适当提高了员工的薪酬水平，管理成本略有提升。

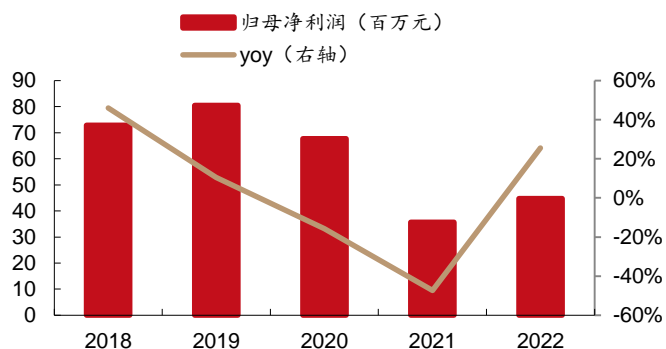
随着疫情管控放开，市场需求增加，公司有望业绩快速恢复。

图 12：捷安高科营收表现



资料来源：wind、西部证券研发中心

图 13：捷安高科归母净利润变化

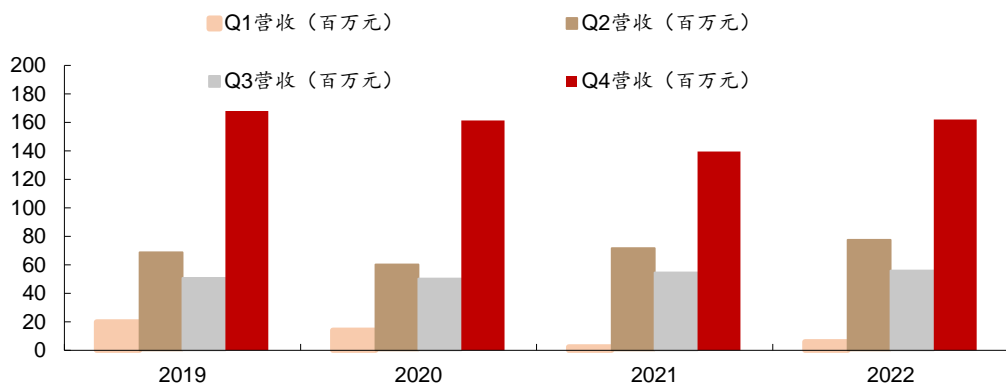


资料来源：wind、西部证券研发中心

营业收入存在季节性特点，通常 Q4 业绩占全年 50%+。公司产品的客户主要为学校、铁路局及下属单位、地铁公司、安全生产监督管理局等。客户常在 Q1 制定采购与预算计划，在 H2 尤其是 Q4 进行产品验收。此外，Q1 涉及院校寒假、春运，Q3 涉及暑假，相关业

务会受到较大影响。客户行业属性加剧了公司收入的季节性波动，导致 Q4 收入约占全年业绩 50%+。

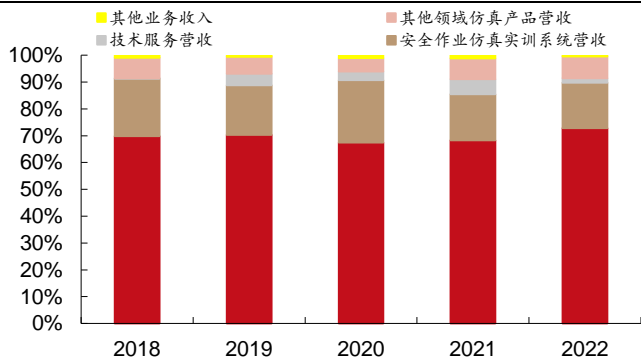
图 14: Q4 营收占全年 50%以上



资料来源: wind、西部证券研发中心

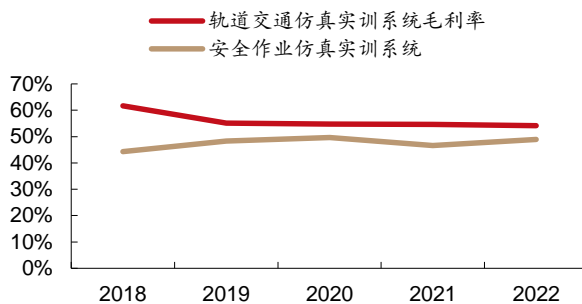
轨道交通仿真实训系统为公司主要营收来源，为公司贡献主要利润。公司深耕仿真实训系统多年，以自主研发的虚拟现实（VR）、增强现实（AR）和系统仿真三大技术应用平台为核心，提供专业化系统级的虚拟仿真解决方案与服务。公司在轨道交通领域公司已开发专用实训系统 500 余套，一直保持全国领军地位。近几年来，公司轨道交通仿真实训系统营收占比保持在 70%左右，毛利率达到 53%+。此外，安全作业仿真实训系统营收占比在 20%左右，毛利率稳中有升，超过 45%。

图 15: 轨道交通仿真实训系统为公司主要收入来源



资料来源: wind、西部证券研发中心

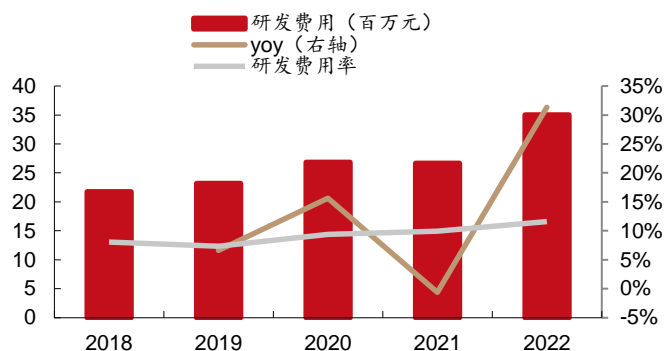
图 16: 轨道交通和安全作业仿真实训系统毛利率较高



资料来源: wind、西部证券研发中心

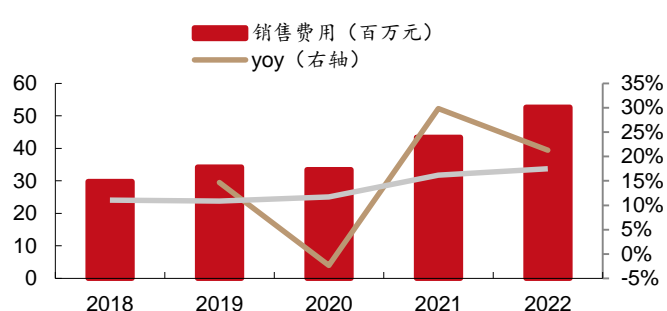
费用率控制良好，注重研发投入，不断拓展销售渠道。公司作为行业龙头企业，始终注重研发投入，近五年研发费用率逐年提升。2022 年研发费用达到 0.35 亿元，同比增长 31.35%，在教育智能化行业中位于领先地位。同时，公司不断拓展销售渠道，销售费用增长明显，2022 年销售费用为 0.53 亿元。

图 17: 捷安高科研发费用情况



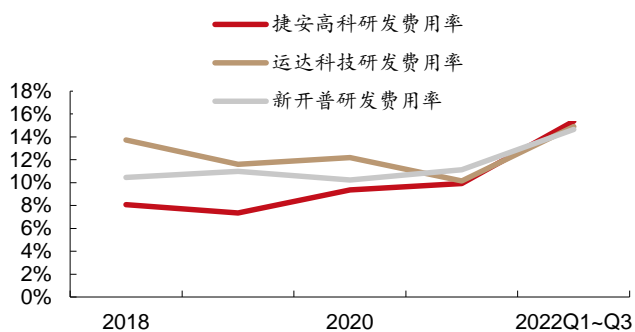
资料来源: wind、西部证券研发中心

图 18: 捷安高科销售费用情况



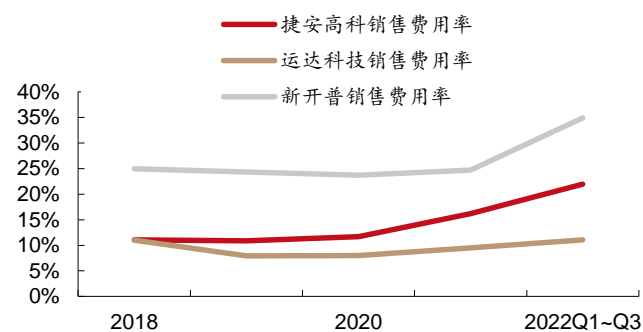
资料来源: wind、西部证券研发中心

图 19: 公司研发费用率与可比公司对比



资料来源: wind、西部证券研发中心

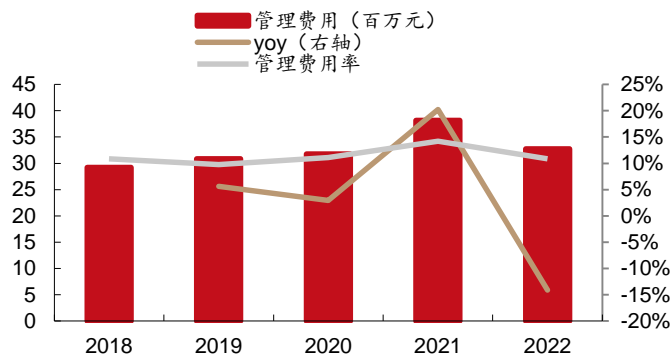
图 20: 公司销售费用率与可比公司对比



资料来源: wind、西部证券研发中心

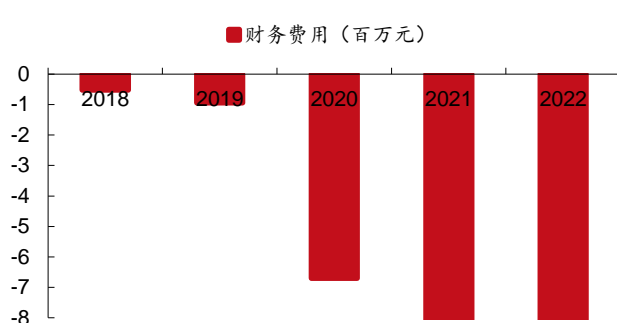
公司管理水平较高, 财务风险较小。公司管理费用率较为平稳, 控制良好, 运营效率较高。公司财务费用常年为负, 财务风险较小, 不用为债权筹资支付大额利息费用。

图 21: 捷安高科管理费用情况



资料来源: wind、西部证券研发中心

图 22: 捷安高科财务费用情况



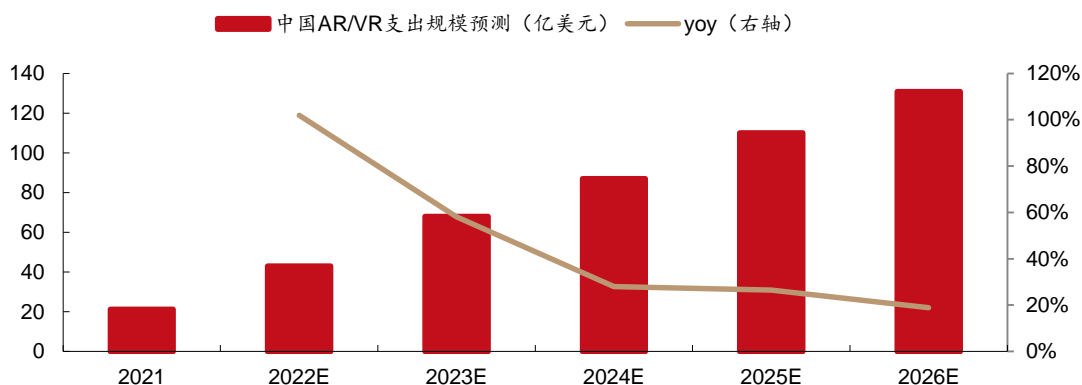
资料来源: wind、西部证券研发中心

## 二、VR、职教政策利好，促进行业稳步发展

### 2.1 VR市场规模可观，VR+教育发展成熟

**VR 市场规模可观。**根据 IDC 数据显示，2021-2026 年中国 AR/VR 市场以 42.2% 的复合年均增长率保持高速增长。到 2026 年，中国 AR/VR 总投资规模将超过 120 亿美元，占全球市场的 24.4%。

图 23：2021-2026 年中国 VI/AR 支出规模预测趋势图



资料来源：IDC、西部证券研发中心

**政策利好，助力 VR 产业快速发展。**随着计算机技术、交互技术、人工智能、VR、AR 等技术的广泛运用，VR 与各行业不断连接，VR+行业模式不断涌现，其中 VR 与教育领域是较早实现连接并得到广泛应用，已适用于中小学教育、职业教育、高等教育等方面。

2018 年发布的《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》中，提出推进虚拟现实技术在高等教育、职业教育等领域的应用。打造虚拟实训基地，持续丰富培训内容，提高专业技能训练水平，满足各领域专业技术人才培养需求。

2020 年国家发改委发布《关于推动公共实训基地共建共享的指导意见》，提出要丰富公共实训基地的培训内容和培训方式。优先在各级公共实训基地举办省级、市级和县级的职业技能大赛。

在 2021 年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中，虚拟现实与增强现实被列入七项数字经济重点产业之一，数字经济核心产业增加值 GDP 比重从 2020 年的 7.8% 增长至 2025 年的 10%。相关文件不断出台，推动 VR 产业的快速发展。

表 3：VR 相关政策

| 时间          | 政策                    | 主要内容  |
|-------------|-----------------------|---|
| 2018 年 12 月 | 《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》 | 推进虚拟现实技术在高等教育、职业教育等领域的应用，构建虚拟教室、虚拟实验室等教育教学环境打造虚拟实训基地，持续丰富培训内容，提高专业技能训练水平，满足各领域专业技术人才培养需求。 |
| 2019 年 10 月 | 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》 | 将虚拟现实(VR)、增强现实(AR)纳入 2019 年“鼓励类”产业。   |
| 2020 年 8 月  | 《国家新一代人工智能标准体系建设指南》   | 关键领域技术标准主要围绕虚拟现实/增强现实、人机交互等方面，为人工智能应用提供领域技术支持。  |

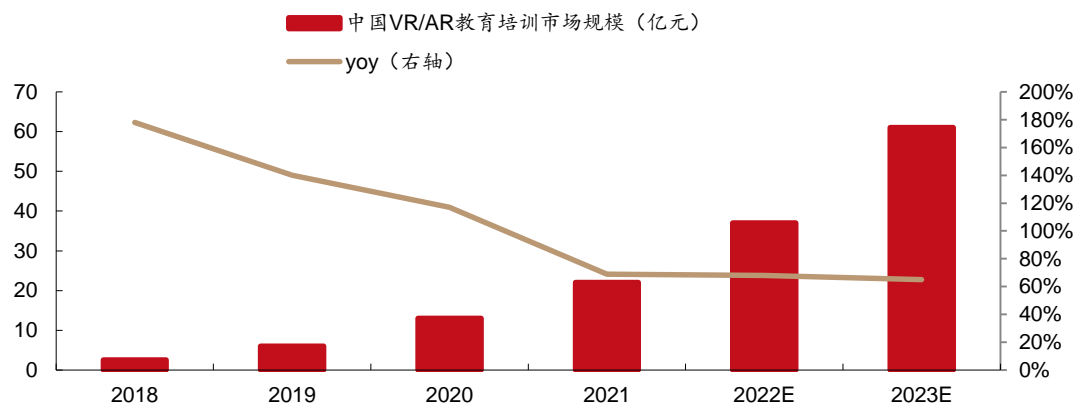


| 时间       | 政策                                     | 主要内容  |
|----------|--|---|
| 2020年12月 | 《关于推动公共实训基地共建共享的指导意见》                  | 鼓励在公共实训基地开展新产业、新技术、新业态培训，推动虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、人工智能（AI）和电子商务的应用。    |
| 2021年3月  | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》 | 虚拟现实与增强现实被列入七项数字经济重点产业之一，数字经济核心产业增加值GDP比重从2020年的7.8%增长至2025年的10%。 |

资料来源：国务院、教育部、西部证券研发中心

**VR在教育领域应用广泛。**VR技术不断成熟，VR与教育领域是较早实现连接并得到广泛应用，已适用于中小学教育、职业教育、高等教育等方面。通过VR技术，学生由被动接受向自主体验升级，有助于提升教学质量和行业培训效果。

图 24：2018-2023 年中国 VR/AR 教育培训市场规模及增速



资料来源：前瞻产业研究院、西部证券研发中心

捷安高科是国内早期从事 VR/AR 与产业技术结合的方案提供商，自成立以来专注于以计算机仿真、虚拟现实技术为依托，面向轨交相关的院校、公司等提供专业的仿真实训整体解决方案，具有较好的先发优势。

## 2.2 职业教育政策频发，利好产教融合企业

**职业教育相关政策密集发布。**职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分。经过长期的实践探索，我国已经形成了独具特色的现代职业教育发展范式。2021 年以来，职业教育相关政策不断推出，相关机制不断完善。国家鼓励校企合作，建立产教融合实践中心；鼓励开展职业院校技能大赛和国际合作平台，利好捷安高科等公司发展。

表 4：职业教育相关政策密集发布

| 时间       | 政策                   | 主要内容  |
|----------|----------------------|---|
| 2021年11月 | 《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》 | 优化职业教育供给结构，发展新兴专业，加快建设紧缺专业。推进产教深度融合，培育行业领先的产教融合型企业，推动校企共建共管产业学院、企业学院，推动职业教育高质量发展。     |
| 2021年12月 | 《“十四五”职业技能培训规划》      | 到2025年要新增取得职业资格证书或职业技能等级证书4000万人次，其中：新增高技能人才800万人次，新建公共实训基地200个。健全完善终身职业技能培训体系。       |
| 2022年4月  | 《中华人民共和国职业教育法》修订     | 明确职业教育是与普通教育具有同等重要地位的教育类型。  |
| 2022年8月  | 《中国职业教育发展白皮书》        | 由教育部发布。发展职业教育，以应对经济、社会、人口、环境、就业等方面的挑战，实现可持续发展。  |
| 2022年9月  | 教育贴息相关政策             | 教育部发布《关于教育领域扩大投资工作有关事项的通知》，原则要求每所高校、职业院校申报1个项目，每个申报贷款不低于2000万元。根据计划，专项贴息贷款重点支持高校教学科研、 |

| 时间       | 政策                    | 主要内容  |
|----------|-----------------------|---|
| 2022年10月 | 《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》 | 实验实训等重大设备的购置和配套设施建设，大力支持高校数字化建设的进程。<br>教育部职成司2022年9月15日签发《关于开展职业教育做好信贷支持的工作通知》，主要是职业院校和实训室和实训基地，不限于智慧校园申报。<br>到“十四五”时期末，高技能人才制度政策更加健全、培养体系更加完善。技能人才占就业人员的比例达到30%以上，高技能人才占技能人才的比例达到1/3，东部省份高技能人才占技能人才的比例达到35%。 |
| 2022年12月 | 《关于深化现代职业教育体系建设的改革意见》 | 提升职业学校关键办学能力，建设开放型区域产教融合实践中心，集实践教学、社会培训、真实生产和技术服务功能为一体。持续办好世界职业技术教育发展大会和世界职业院校技能大赛，推动成立世界职业技术教育发展联盟。  |

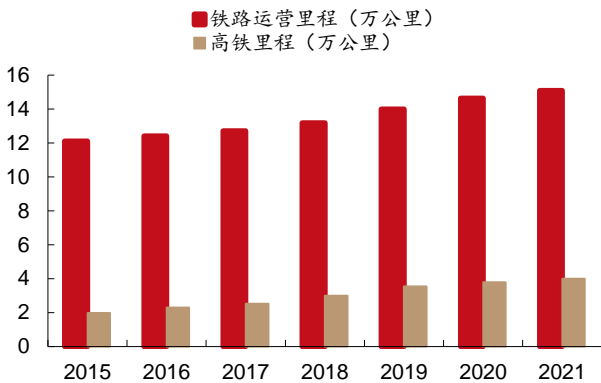
资料来源：国务院、教育部、西部证券研发中心

### 2.3 轨道交通快速发展，仿真实训系统需求有望新增

轨道交通发展迅速，运营里程不断增加。铁路是国民经济大动脉，在我国经济社会发展中的地位和作用至关重要。城市轨道交通是城市公共交通的骨干，对城市的发展具有重大影响。

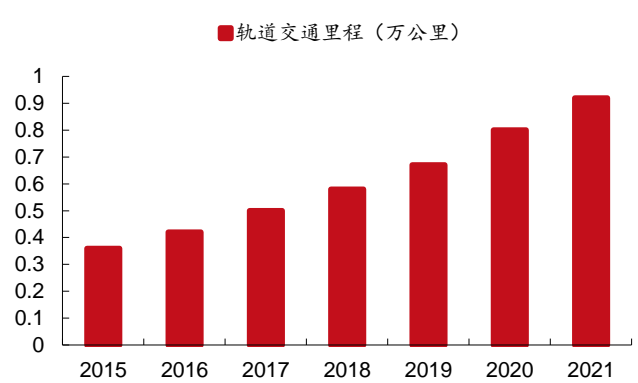
根据中国城市轨道交通协会数据显示，2021年，全国铁路运营里程达到15.07万公里，其中，高铁运营里程达到4万公里，里程仍在稳定增长中。2015-2021年，城轨交通快速发展，里程复合年均增长率16.81%，2021年达到9193公里。

图 25：2015-2021 中国铁路运营里程



资料来源：中国城市轨道交通协会、数据基地、西部证券研发中心

图 26：2015-2021 中国城市轨道交通运营里程



资料来源：中国城市轨道交通协会、西部证券研发中心

仿真实训系统需求有望新增。铁路、轨交的不断增长间接促进仿真实训系统需求的增长。每公里地铁需要运营人员约50-70人。城市轨道交通运营线路长度与投资建设的快速发展将导致巨大的人才缺口，而未来人才需求很大程度上决定了上游仿真实训系统行业的市场容量。随着铁路、轨交的里程的不断增加，仿真实训系统需求有望迎来新的增量。

### 2.4 轨交仿真实训有一定技术壁垒，市场竞争格局已经形成

仿真实训行业壁垒较高。计算机仿真实训系统技术要求较高，涉及到网络、通信、控制、软件工程等多项复杂技术，对产品的要求也相对较高；需要既熟悉行业又精通仿真技术的复合型人才。此外，仿真实训系统较为复杂，使用周期长，需要企业的积淀和品牌作为支撑。新进企业短时间内很难比肩具有行业经验者。

表 5：仿真实训行业壁垒较高

| 壁垒   | 说明   |
|------|--|
| 技术壁垒 | 计算机仿真实训系统解决方案以计算机仿真技术为核心，综合运用网络、通信、图形图像技术、多媒体、软件工程、自动控制及系统工程等多项复杂技术，形成了较高的技术门槛。同时，行业往往涉及公共安全，对产品专业性、安全性、可靠性、精确性等具有较高要求。              |
| 人才壁垒 | 计算机仿真行业属于知识密集型行业，需要精通行业业务又熟悉计算机仿真技术的复合型人才。不同技术、软件、硬件的兼容与整合要求亦较高，需要长时间的技术沉淀与人才队伍磨合。此外，成功的企业还需要具有丰富软件开发经验和团队管理能力并熟悉项目开发规范的管理人才和营销人才。   |
| 品牌壁垒 | 仿真实训系统属于固定资产，使用周期较长，用户较为看重设备的长期稳定性能，对生产企业的品牌及市场口碑非常重视。行业内具备较大影响力的公司不多，市场主要份额被少数的较大企业占据。良好品牌的建立需要可靠的产品质量和完备的服务体系为支撑，需要较长时间的市场积累与市场检验。 |
| 经验壁垒 | 应用计算机仿真技术许多领域已经出台了较为完善的标准，研究、熟悉直至精通这些具体标准需要较长的过程。从业公司对下游行业应用工况场景、技术参数和发展趋势等要有较为深刻的理解，才能准确把握客户需求，进而针对性提供完整的个性化解决方案。                   |

资料来源：公司招股说明书、西部证券研发中心

**轨交仿真实训领域市场格局已经形成。**在轨道交通运营仿真培训系统领域，由于该产品对技术要求非常高，相关市场基本被捷安高科、运达科技、四川新科电子技术工程有限责任公司、上海凯延计算机科技发展有限公司、北京欣远诚业科技有限公司所占据。运达科技和捷安高科产品线丰富，为该领域龙头。

表 6：轨交仿真实训领域相关企业

| 主要企业 | 公司介绍   | 相关产品   |
|------|--|--|
| 欣远诚业 | 首批高新技术企业，是列入国家火炬计划并得到中关村园区创新资金资助的仿真高新技术企业，致力于中高端仿真模拟专用软件及软硬件集成系统的开发研制工作。主要产品涵盖航空、铁路、城市轨道交通、车辆驾驶等诸多领域。                      | 1、普速铁路：模拟驾驶实训系统<br>2、高速铁路：模拟驾驶实训系统、高铁乘务实训系统、车辆检修实训系统<br>3、城市轨道交通：运营管理实训系统、通信信号实训系统、车辆检修实训系统  |
| 凯延科技 | 成立于 2003 年，以轨道交通仿真实训设备和相关教学资源开发为核心产业。公司起源于上海铁道学院(现同济大学)计算机仿真与控制研究所。具有多个轨道交通仿真培训系统综合解决方案和实际应用案例。                            | 1、城市轨道交通类：模拟驾驶仿真实训系统、综合检修实训系统、通信信号实训系统、应急演练实训系统、行车组织综合培训系统、客运组织综合培训系统<br>2、动车组类：模拟驾驶、运用检修<br>3、铁路机车类：整车综合仿真实训系统、模拟驾驶、整车实训  |
| 四川新科 | 成立于 1996 年，是国内率先从事轨道交通培训研发和制造的高新技术企业。公司产品覆盖高速铁路、普速铁路、地铁、轻轨、有轨电车、云轨、空铁、智轨等领域，迄今共销售和生成了轨道交通仿真实训系统 200 余套，是国内轨道交通培训设备行业的领先企业。 | 1、 <b>列车模拟驾驶仿真系统</b> ：包括调度中心实训系统、AFC 票务实训系统、车站控制实训中心等<br>2、 <b>铁运营仿真实训系统</b> ：包括全功能模拟驾驶器、AFC 仿真实训系统、OCC 调度中心实训系统、车站控制实训室等<br>3、 <b>国铁运营仿真实训系统</b> ：包括运营实训沙盘、AFC 仿真实训系统、CTC 调度中心实训系统、CTC 车站仿真实训室等 |
| 运达科技 | 起源于 1992 年创立的西南交通大学校企办企业，2015 年在深交所上市，致力于为轨道交通业务领域提供智能解决方案及服务。公司坚持“3、3、5、1”战略实施纲领不动摇，即立足机车车辆、牵引供电、铁路运输 3 大板块，面向国铁、城轨、院校    | 1、 <b>智慧培训解决方案</b> ：列车驾驶仿真培训系统、调度仿真培训系统、车站作业仿真培训系统、客运乘务仿真培训系统、整车实训仿真培训系统、无人驾驶仿真培训系统、轨道交通多工种综合实训系统<br>2、 <b>智能运维解决方案</b> ：列车在途状态实时监测系统、车辆轨旁   |

| 主要企业 | 公司介绍  | 相关产品  |
|------|---|---|
| 捷安高科 | <p>成立于2002年，专注于高端复杂行业及中、高等职业教育仿真培训解决方案的民营高科技企业。2020年在深交所上市。以自主研发的虚拟现实（VR）、增强现实（AR）和系统仿真三大技术应用平台为核心，主要为我国轨道交通、通用航空、应急安全等领域提供专业化系统级的虚拟仿真解决方案与服务，在轨道交通领域已开发专用实训系统500余套。自2014年以来，公司先后和中车、中铁建等企业走出国门，服务全球轨道交通人才培养。此外，公司多次举办职业技能大赛，加强多方交流，以赛促培，推动行业标准化建设。</p> | <p>智能检测系统、车辆健康管理分析系统、车辆运维业务系统、车辆运维智能监控系统</p> <p><b>3、智慧车辆段解决方案：</b>股道自动化系统、车辆维保系统、检修作业综合管理系统、整备信息化系统、设备信息化管理系统、乘务管理系统、全自动驾驶安全防护系统、检修作业安全连锁监控系统、DCC综合管理系统</p> <p><b>4、智能牵引供电解决方案：</b>电气化铁道箱式系列产品、电气化铁道AIS所用变保护负荷开关柜和负荷开关系列产品、电气化铁道接触网开关监控系列产品、电气化铁路户外全绝缘模块化开关单元产品、电气化铁路谐波综合治理系统产品、再生制动能量吸收装置</p> <p><b>1、铁路交通（工务、机务、车务、车辆、电务、供电）：</b>包括自轮运转仿真实训系统、模拟驾驶仿真实训系统、调度指挥（TDCS）仿真实训系统、调度集中（CTC）仿真实训系统、网络化检修仿真实训系统、VR检修仿真实训系统、电务信号全功能仿真实训系统、轨道交通接触网仿真实训系统</p> <p><b>2、城市轨道交通（车辆、运营管理、机电、通信信号、供电）：</b>包括车辆驾驶仿真实训系统、车辆检修三维仿真实训系统、行车组织仿真实训系统、客运组织仿真实训系统、车站应急处理网络化三维仿真实训系统、机电技术仿真实训系统、信号设备维保仿真实训系统、牵引降压混合变电所全功能综合仿真实训系统</p> |

资料来源：各公司官网、年报、招股说明书、西部证券研发中心

## 三、深耕虚拟仿真领域多年，公司业绩有望进一步增长

### 3.1 深耕虚拟仿真领域多年，业务流程完备

公司深耕虚拟仿真领域多年，形成完备的业务方案。根据行业特点和公司实际情况，公司的经营模式分为业务模式、采购模式、生产模式、研发模式四种。公司主要通过参与招投标获取订单，执行“以产定购”采购模式和“以销定产”的生产模式，降低产品的同时推动生产高效化。

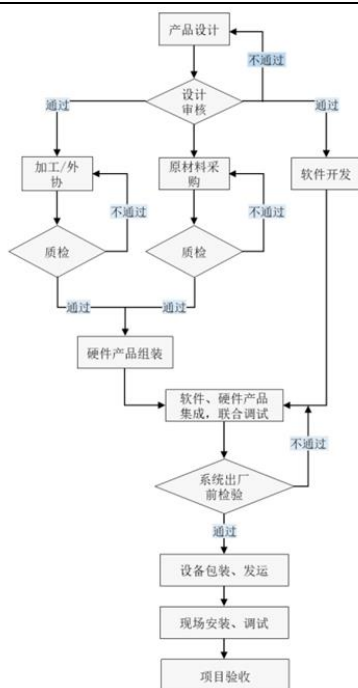
表 7：公司经营模式完善

| 经营模式 | 模式介绍  |
|------|---|
| 业务模式 | <p>公司主要通过参与招投标获取订单，历经方案设计评审、生产任务派发、软硬件开发、系统集成和测试、检验等环节。针对项目所需物料，执行“以产定购”采购模式，根据具体项目需求开展采购活动，采购对象分为具有实物形态的原材料和外协服务。</p>                            |
| 采购模式 | <p>公司主要执行“以产定购”采购模式，原材料包括轨道交通专用实体设备、计算机及配件、电视、工控机、定制加工件、非定制化软件产品等。综合考虑市场、订单情况、生产计划、安全库存等，在价格较低情况下适当加大采购，以降低产品成本。</p>                              |
| 生产模式 | <p>公司主要执行“以销定产”的生产模式，在年初进行了产品线组织架构调整，建立了全面面向客户、产品和能力提升的组织架构，通过产品线的建立，逐步实现产品标准化、模块化，推动生产高效化。</p>   |
| 研发模式 | <p>公司研发活动分为平台类研发、产品类研发和项目类研发。已建立了一整套的完整研发体系。根据多年积累的行业经验，综合行业发展情况，在进行市场调研、分析客户反馈的产品需求及市场普遍需求后，研发产品及提供解决方案，并向市场进行推广。不断完善产品开发流程，提升产品标准化、产品体系结构化。</p> |

资料来源：公司年报、西部证券研发中心

公司产品方案成熟，业务流程规范。从产品设计到加工、采购、软件开发，再到组装、调试，都有经过严格的检验，最大程度保证公司产品质量。

图 27：公司主要产品的业务流程图

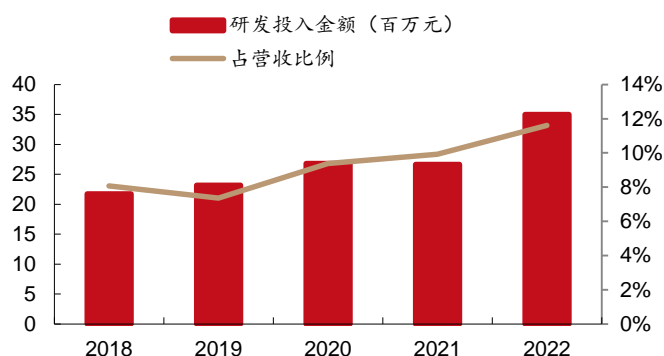


资料来源：公司招股说明书、西部证券研发中心

注重研发投入，保持领先优势。公司注重研发创新，不断加大投入金额和人员。2022 年公司研发人员达到 200 人，研发人员数量占比 34.66%，为公司持续提供有力的信息化技术优势。公司研发投入金额稳中有升，2022 年投入 0.35 亿元，占营收比例 11.61%。

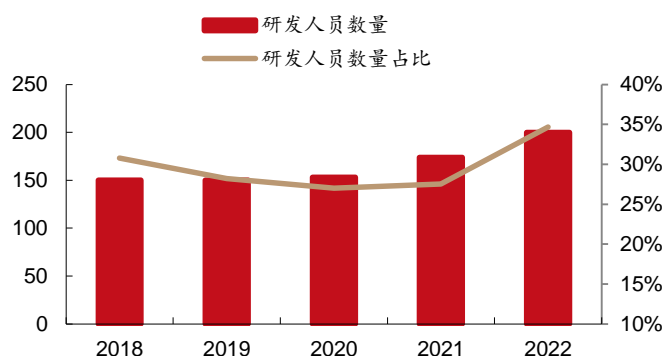
公司技术实力强硬，广受各界认可。公司先后获得 2022 年中国产学研合作创新奖、2021 河南服务企业百强、2018 年年度最佳雇主提名奖、中国技术市场协会金桥奖等。

图 28：公司研发投入金额逐渐增加



资料来源：wind、西部证券研发中心

图 29：公司研发人员数量逐渐增长



资料来源：wind、西部证券研发中心

### 3.2 公司支持各类技能大赛，深入产教融合

公司支持各种技能大赛，不断提高业内影响力。公司积极响应国家“技能中国行动”实施方案，完善职业技能竞赛体系。2021 年公司与世界技能组织签订全球合作伙伴协议，成

为其 26 个“全球行业合作伙伴”之一，成为世界技能大赛的协办单位。通过支持各种技能大赛，公司不断提升在行业内的影响力，主要客户份额不断提升。

从协办行业竞赛，到国家一级赛事，直至世赛，公司的产品、服务品牌得到行业内广泛认可，“捷安杯”赛事已发展成为行业培养和选拔高技能人才的重要载体和知名品牌。

表 8：捷安高科支持各类技能大赛

| 时间     | 赛事名称                              | 类型     |
|--------|-----------------------------------|--------|
| 2015 年 | 全国职业院校“捷安杯”城市轨道交通车辆与控制技能竞赛        | 承办     |
| 2016 年 | 第八届全国交通运输行业“中车株机·捷安杯”轨道列车司机职业技能竞赛 | 协办     |
| 2016 年 | 全国铁道职业院校“捷安杯”铁道车辆专业学生技能竞赛         | 协办     |
| 2017 年 | “捷安杯”全国铁道车辆专业教学指导委员会专业教师信息化教学竞赛   | 冠名     |
| 2017 年 | 中国国际技能大赛展                         | 参加     |
| 2018 年 | 第十届全国交通运输行业“捷安杯”轨道交通列车司机和值班员技能大赛  | 协办     |
| 2019 年 | 第十一届全国交通运输行业职业技能大赛全国总决赛           | 获特殊贡献奖 |
| 2020 年 | 第十二届全国交通运输行业“捷安杯”城市轨道交通信号工职业技能大赛  | 协办     |
| 2020 年 | 第一届全国技能大赛轨道车辆技术新项目交通运输行业选拔赛       | 协办     |
| 2021 年 | 全国职业院校“捷安杯”铁道牵引变电技能竞赛             | 协办     |
| 2021 年 | 成都百万职工技能大赛轨道车辆技术赛项                | 协办     |
| 2021 年 | 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛城市轨道交通服务员技能赛项 | 协办     |
| 2022 年 | 第 46 届世界技能大赛特别赛飞机维修赛项             | 技术支持   |
| 2022 年 | “InterTransCamp” 中俄国际轨道交通赛        | 主办方    |

资料来源：公司年报、公司公众号、西部证券研发中心

**紧跟行业政策，深入开展校企合作、产教融合。**公司深入践行“岗课赛证综合育人”理念，助力职业教育发展。公司在成功入选第四批职业教育培训评价组织及职业技能等级证书名单后，积极推动 1+X 城市轨道交通车辆维护和保养职业技能证书实施。公司通过 1+X 证书制度的有序开展，推动校企合作育人机制不断完善；并积极探索“岗课赛证”融通机制，参与到职业教育培训改革浪潮中，为社会经济发展助推人才培养。

表 9：公司部分合作院校及项目

| 合作院校       | 合作项目   |
|------------|--|
| 浙江交通职业技术学院 | 共建轨道交通产业学院，共建轨道交通实训基地，在专业建设与职业培训、科技攻关与技术服务、国际交流与合作等方面进行合作，获批浙江省首批省属社会评价组织。   |
| 贵阳职业技术学院   | 共建贵州省高水平智慧轨道交通产教融合实训基地，助力职业技能竞赛成功举办、推动老挝国际交流合作，入选贵州省职业教育兴黔富民行动计划。  |
| 武汉铁路职业技术学院 | 公司特聘何安琪教授为技术顾问，参与指导 CR400AF 复兴号列车牵引控制系统虚拟仿真资源开发。公司与学校共建世界技能大赛轨道车辆技术赛项中国集训基地，在满足学校轨道交通专业日常教学需求的基础上，承办了众多轨道车辆技术赛项，培育出众多技术能手。 |
| 江西交通职业技术学院 | 校企合作签约，共建校企共建人才培养培训基地。   |
| 山东职业学院     | 捷安高科组织、山东职业学院承办了 2022 年第一期“1+X”城市轨道交通车辆维护和保养职业技能等级证书师资及考评员培训。  |

资料来源：公司公众号、西部证券研发中心

### 3.3 紧跟AIGC浪潮，类ChatGPT技术实现实训交互

公司目前已在产品中应用了计算机图像识别、语音识别技术、动作识别技术等相关人工智能技术，如通过智能构建全方位的训练数据，提升产品中对客运乘务员实训过程中的礼仪动作识别、铁路接发列车及调车中手信号识别的智能评判效果等。

**AIGC 方面**，公司实训系统具备优势：三维建模+全真实物，逼真现场体验。给学员打造了一个高沉浸感、强现场感的实训环境，不仅大大降低成本，还具备安全、智能、高效的显著优势，此外，系统的自动考评功能也会实时生成详细成绩单和成绩分析，让用户能够及时发现实训过程中存在的薄弱环节，从而帮助地铁公司和院校轻松完成教学、练习、考试、竞赛等任务，高效率、高质量地培养出高素质的行业人才。

图 30：3D 建模仿真实训场景



资料来源：公司官网、西部证券研发中心

**类 ChatGPT 技术方面**，公司借助沉浸式技术和交互式体验，实现“三维式、主动式、互动型”的新模式。解决了传统教学过程中部分课程内容难于记忆、难于实践、难于理解等问题，近年来国家多次发文，积极引导和推动包括虚拟现实在内的信息化技术与教育教学的融合，在新时代背景下发挥更加重要的作用。公司多项产品具有仿真度高、交互性好、安全可靠等特点，根据应用领域及客户要求，通过定制或联合开发设计专业性产品方案，满足客户对产品不同性能的需求。

### 3.4 助力轨交国际进阶，彰显强国强企风范

**积极开展国际交流，助推轨交职教国际化进程。**公司响应“一带一路”倡议，自 2014 年以来，先后和中车、中铁建等大型装备和建设企业走出国门，服务全球轨道交通人才培养。截至目前，已服务的国家有南非、美国、巴基斯坦、菲律宾、泰国和老挝。与此同时，公司积极把国内相关成熟的职业标准推向全球，持续推动中国职业教育理念经验、教育教学模式、技术装备、国际化专业教学标准与沿线国家互融共享。

表 10：捷安高科近三年国际活动

| 时间          | 活动                  | 具体内容   |
|-------------|---------------------|--|
| 2019 年 7 月  | 共建中泰高铁鲁班学院          | 捷安高科与武汉铁路职业技术学院校企合作走出国门，与泰国班派工业社区教育学院共建高铁鲁班学院，共同负责泰国高铁专业技术技能人才培养全过程管理。 |
| 2019 年 7 月  | 与老挝巴巴萨技术学院签订校企合作协议书 | 捷安高科、贵阳职业技术学院、老挝巴巴萨技术学院签订合作协议，共同开展轨道交通技能人才培养合作。帮助中老铁路培养和储备轨道交通技术技能型人才。 |
| 2019 年 11 月 | 承接南非留学生实习           | 捷安高科等单位承接了郑州铁路职业技术学院南非留学生的实习工作，留学生们掌                                   |

| 时间       | 活动                              | 具体内容   |
|----------|---------------------------------|--|
| 2021年6月  | 与世界技能组织签约                       | 握了列车司机操作流程、列车检修操作要求等岗位技能。<br>经过世界技能组织(WSI)的重重考验,捷安高科被接纳并成为其26个“全球行业合作伙伴”一员,双方举行线上“全球行业合作伙伴”签约仪式。 |
| 2021年12月 | 完成老挝鲁班工坊铁道信号实训基地项目施工            | 捷安高科与宜宾职业技术学院、老挝巴巴萨技术学院积极合作,在中老铁路开通前完成老挝鲁班工坊铁道信号实训基地项目施工,向中老铁路开通献礼。                              |
| 2022年3月  | 成为第46届世界技能大赛铂金赞助商               | 捷安高科与世赛执行局签署上海第46届世界技能大赛赞助合同,正式成为大赛的铂金赞助商。   |
| 2022年5月  | 支持2022金砖国家职业技能大赛启动赛轨道车辆技术赛项     | 由捷安高科进行技术支持的轨道车辆技术赛项为启动赛三大赛项之一。这次赛事也是轨道交通领域全球首次线上大规模的国际技能竞赛,首创轨道交通领域国际云端竞赛模式。                    |
| 2022年11月 | 支持2022金砖国家职业技能大赛决赛轨道车辆技术、飞机维修赛项 | 捷安高科作为轨道车辆技术、飞机维修赛项技术支持单位,为进入决赛的国内外选手提供竞赛系统、设备及技术支持。   |
| 2022年11月 | 支持“InterTransCamp”中俄国际轨道交通赛     | 捷安高科作为赛事主办方之一,在备赛期间帮助双方中俄双方40支队伍的专家和选手快速熟悉在线培训与竞赛平台,解疑答惑。  |

资料来源:公司公众号、西部证券研发中心

**客户多为各地院校、铁路部门,优质客户众多。**经过二十年的发展,公司在轨道交通领域已开发涵盖铁路、城市轨道交通专业实训系统500多套,市场已覆盖国内29个省份,服务国铁、城轨行业及院校客户1000余家。

**投身行业发展,完善行业标准。**公司组建了“城市轨道交通运营安全管理技术及装备行业研发中心”,为行业发展不断做出贡献。此外,公司积极投身行业发展,参与国家职业标准、国家专业实训教学标准、行业技术规范的制订,已参与制订标准8项。

## 四、盈利预测及估值

### 4.1 盈利预测

基本假设:

公司22年整体业绩发展得到提速,主要得益于行业政策持续利好,2022年10月工业和信息化部、教育部等五部门联合发布《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划(2022-2026)》,提出加速多行业多场景应用落地。公司深耕虚拟现实技术,为下游职业教育、政府企业等提供了多种虚拟仿真解决方案,与此同时公司22年Q4的费用率有明显下降,优化内部结构,为23年整体的发展奠定基础,展望23年,我们预计相关职教/贴息等政策将会进一步落地,虚拟现实行业政策持续升温,利于公司整体成长。

- 1、轨道交通仿真实训系统业务:受益于教育贴息政策和职业教育领域政策的频繁出台,公司作为轨交仿真实训领军企业,深耕VR/AR场景,有望在教育IT利好背景下发挥资源优势,绑定下游学校、轨道交通企业,同时23年看好公司疫情后订单修复,我们假设23-25年该业务增速分别为39%/25%/23%,毛利率为54%/55%/56%。
- 2、安全作业仿真实训系统业务:配套轨道交通仿真实训系统,轨道交通作业实训过程中逐渐关注安全问题,涵盖高低压电工作业、虚拟灭火、焊接与热切割、高处安装(维护、拆除)、非煤矿山、煤气作业、登高架设等特种安全作业类型。保证实操和考试过程安全环保的同时显著降低成本。随着轨道交通仿真实训系统业务的增长而发展,我们假设23-25年该业务增速分别为51%/50%/45%,毛利率分别为49%/50%/51%。



- 3、其他业务：由于业务占比较少，主要是配套形成的技术服务和其他领域仿真产品，我们认为未来这小部分业务将会随着前两大业务增长而增长。1) 技术服务：我们假设 23-35 年营收增速分别为 30%/25%/23%，毛利率分别为 62%/63%/64%；2) 其他领域仿真产品：我们假设 23-25 年营收增速分别为 30%/30%/25%，毛利率分别为 51%/53%/54%；3) 其他业务：我们预计 23-25 年增速分别为 10%/8%/7%，毛利率分别为 50%/51%/52%。

表 11：盈利预测

| 单位：百万            | 2022    | 2023E  | 2024E  | 2025E  |
|------------------|---------|--------|--------|--------|
| 轨道交通仿真实训系统营收（百万） | 219.43  | 305.01 | 381.26 | 468.95 |
| yoy              | 19.79%  | 39%    | 25%    | 23%    |
| 毛利率              | 54.16%  | 54%    | 55%    | 56%    |
| 安全作业仿真实训系统营收（百万） | 50.93   | 76.91  | 115.36 | 167.27 |
| yoy              | 10.51%  | 51%    | 50%    | 45%    |
| 毛利率              | 48.91%  | 49%    | 50%    | 51%    |
| 技术服务营收（百万）       | 5.02    | 6.52   | 8.15   | 10.02  |
| yoy              | -66.20% | 30%    | 25%    | 23%    |
| 毛利率              | 62.50%  | 62%    | 63%    | 64%    |
| 其他领域仿真产品营收（百万）   | 24.51   | 31.87  | 41.43  | 51.79  |
| yoy              | 17.63%  | 30%    | 30%    | 25%    |
| 毛利率              | 51.00%  | 51%    | 53%    | 54%    |
| 其他业务收入（百万）       | 1.40    | 1.54   | 1.66   | 1.78   |
| yoy              | -56.61% | 10%    | 8%     | 7%     |
| 毛利率              | 49.00%  | 50%    | 51%    | 52%    |
| 总收入（百万）          | 301.29  | 421.84 | 547.86 | 699.81 |
| yoy              | 12.35%  | 40.01% | 29.87% | 27.74% |
| 毛利率              | 53.13%  | 52.97% | 53.90% | 54.76% |

资料来源：公司财报、西部证券研发中心

综上所述，我们预计公司 23-25 年营收分别为 4.22、5.48、7.00 亿元，毛利率为 52.97%、53.90%、54.76%，对应归母净利润为 0.70、0.95、1.26 亿元。

## 4.2 估值

公司客户主要来自于职业院校，运达科技、正元智慧、科大讯飞的主要客户群体也来自于职教、高校和 K12，都为院校提供教育解决方案，因此我们选取教育 IT 上市公司运达科技、正元智慧、科大讯飞作为公司的可比公司，根据 wind2023 年 4 月 20 日一致预测预期显示，23 年行业平均 PE 为 43.38X，结合公司在轨道交通模拟训练领域领先的背景，以及布局 VR+AIGC 双场景，看好公司在职教 IT 的发展，给予公司 23 年 45X PE，对应目标股价为 28.39 元。

表 12：可比公司估值情况

| 代码        | 公司   | 市值（亿元） | 收盘价（元） | 22E 归母 | 23E 归母 | 24E 归母 | 23PE  | 24PE  |
|-----------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 300440.SZ | 运达科技 | 34.47  | 7.75   | 1.12   | 1.39   | 1.72   | 24.80 | 20.04 |
| 300645.SZ | 正元智慧 | 41.56  | 29.61  | 1.06   | 1.66   | 1.90   | 25.11 | 21.93 |

| 代码        | 公司   | 市值(亿元)   | 收盘价(元) | 22E 归母 | 23E 归母 | 24E 归母 | 23PE         | 24PE         |
|-----------|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------------|
| 002230.SZ | 科大讯飞 | 1,485.61 | 63.95  | 7.70   | 18.51  | 26.13  | 80.25        | 56.86        |
|           | 平均   |          |        |        |        |        | <b>43.38</b> | <b>32.94</b> |

资料来源：wind 一致预测、西部证券研发中心

PS：截至 2023 年 4 月 20 日收盘价

## 五、风险提示

### 1、应收账款收回风险

公司的应收账款一直居高不下，客户信用状况良好，但结算审批和资金拨付到账时间受流程进度影响，具有一定不确定性。如若短期内应收账款大幅上升，或客户无法按期付款，应收账款可能存在发生坏账的风险，对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

### 2、行业竞争加剧

公司是国内虚拟仿真领域龙头，随着 VR 技术在各行业的不断应用，各行业头部企业对 VR 的重视，行业技术迭代加快，如若行业竞争加剧，会出现价格竞争的情况，对公司整体经营不利。

### 3、收入季节性波动的风险

公司客户群体主要为铁路局、地铁公司、院校，有着严格的预算管理的特殊性，公司营业收入存在明显的季节性，收入常集中在下半年，特别是在第四季度。公司应拓展新的销售客户，降低客户的集中度；并调整生产模式，降低产品收入季节性波动风险。

## 财务报表预测和估值数据汇总

| 资产负债表 (百万元)      |            |            |              |              |              | 利润表 (百万元)        |             |             |              |              |              |
|------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|                  | 2021       | 2022       | 2023E        | 2024E        | 2025E        |                  | 2021        | 2022        | 2023E        | 2024E        | 2025E        |
| 现金及现金等价物         | 409        | 386        | 435          | 410          | 443          | 营业收入             | 268         | 301         | 422          | 548          | 700          |
| 应收款项             | 255        | 269        | 358          | 465          | 568          | 营业成本             | 127         | 141         | 198          | 253          | 317          |
| 存货净额             | 96         | 131        | 148          | 205          | 262          | 营业税金及附加          | 3           | 2           | 3            | 4            | 6            |
| 其他流动资产           | 12         | 6          | 11           | 9            | 9            | 销售费用             | 43          | 53          | 67           | 87           | 112          |
| <b>流动资产合计</b>    | <b>773</b> | <b>791</b> | <b>951</b>   | <b>1,089</b> | <b>1,282</b> | 管理费用             | 65          | 68          | 79           | 99           | 123          |
| 固定资产及在建工程        | 122        | 168        | 166          | 161          | 157          | 财务费用             | (8)         | (9)         | (3)          | (3)          | (4)          |
| 长期股权投资           | 0          | 0          | 0            | 0            | 0            | 其他费用/(-收入)       | (3)         | (2)         | 2            | 7            | 11           |
| 无形资产             | 23         | 22         | 20           | 19           | 17           | <b>营业利润</b>      | <b>42</b>   | <b>49</b>   | <b>74</b>    | <b>102</b>   | <b>136</b>   |
| 其他非流动资产          | 19         | 11         | 10           | 12           | 10           | 营业外净收支           | 1           | 0           | 1            | 1            | 1            |
| <b>非流动资产合计</b>   | <b>163</b> | <b>201</b> | <b>196</b>   | <b>192</b>   | <b>184</b>   | <b>利润总额</b>      | <b>43</b>   | <b>49</b>   | <b>76</b>    | <b>103</b>   | <b>137</b>   |
| <b>资产总计</b>      | <b>936</b> | <b>992</b> | <b>1,147</b> | <b>1,281</b> | <b>1,466</b> | 所得税费用            | 7           | 4           | 6            | 8            | 11           |
| 短期借款             | 0          | 3          | 47           | 19           | 2            | <b>净利润</b>       | <b>36</b>   | <b>45</b>   | <b>70</b>    | <b>95</b>    | <b>126</b>   |
| 应付款项             | 155        | 186        | 229          | 296          | 371          | 少数股东损益           | (0)         | 0           | (0)          | (0)          | 0            |
| 其他流动负债           | 1          | 4          | 2            | 3            | 3            | <b>归属于母公司净利润</b> | <b>36</b>   | <b>45</b>   | <b>70</b>    | <b>95</b>    | <b>126</b>   |
| <b>流动负债合计</b>    | <b>156</b> | <b>193</b> | <b>278</b>   | <b>317</b>   | <b>376</b>   | <b>财务指标</b>      | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023E</b> | <b>2024E</b> | <b>2025E</b> |
| 长期借款及应付债券        | 27         | 24         | 24           | 24           | 24           | <b>盈利能力</b>      |             |             |              |              |              |
| 其他长期负债           | 1          | 0          | 0            | 1            | 0            | ROE              | 4.7%        | 5.9%        | 8.7%         | 10.7%        | 12.6%        |
| <b>长期负债合计</b>    | <b>28</b>  | <b>24</b>  | <b>24</b>    | <b>25</b>    | <b>24</b>    | 毛利率              | 52.8%       | 53.1%       | 53.0%        | 53.9%        | 54.8%        |
| <b>负债合计</b>      | <b>184</b> | <b>217</b> | <b>303</b>   | <b>341</b>   | <b>400</b>   | 营业利润率            | 15.7%       | 16.2%       | 17.6%        | 18.7%        | 19.4%        |
| 股本               | 92         | 111        | 111          | 111          | 111          | 销售净利率            | 13.2%       | 14.9%       | 16.6%        | 17.3%        | 18.0%        |
| 股东权益             | 751        | 775        | 845          | 939          | 1,065        | <b>成长能力</b>      |             |             |              |              |              |
| <b>负债和股东权益总计</b> | <b>936</b> | <b>992</b> | <b>1,147</b> | <b>1,281</b> | <b>1,466</b> | 营业收入增长率          | -6.2%       | 12.4%       | 40.0%        | 29.9%        | 27.7%        |
|                  |            |            |              |              |              | 营业利润增长率          | -42.3%      | 15.8%       | 52.5%        | 37.5%        | 32.8%        |
|                  |            |            |              |              |              | 归母净利润增长率         | -47.3%      | 25.5%       | 56.2%        | 35.7%        | 32.5%        |
|                  |            |            |              |              |              | <b>偿债能力</b>      |             |             |              |              |              |
|                  |            |            |              |              |              | 资产负债率            | 19.7%       | 21.9%       | 26.4%        | 26.7%        | 27.3%        |
|                  |            |            |              |              |              | 流动比              | 4.94        | 4.10        | 3.42         | 3.44         | 3.41         |
|                  |            |            |              |              |              | 速动比              | 4.33        | 3.42        | 2.89         | 2.79         | 2.71         |
|                  |            |            |              |              |              | <b>每股指标与估值</b>   | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023E</b> | <b>2024E</b> | <b>2025E</b> |
|                  |            |            |              |              |              | <b>每股指标</b>      |             |             |              |              |              |
|                  |            |            |              |              |              | EPS              | 0.32        | 0.40        | 0.63         | 0.86         | 1.13         |
|                  |            |            |              |              |              | BVPS             | 6.76        | 6.97        | 7.61         | 8.46         | 9.60         |
|                  |            |            |              |              |              | <b>估值</b>        |             |             |              |              |              |
|                  |            |            |              |              |              | P/E              | 69.9        | 55.7        | 35.6         | 26.3         | 19.8         |
|                  |            |            |              |              |              | P/B              | 3.3         | 3.2         | 3.0          | 2.7          | 2.3          |
|                  |            |            |              |              |              | P/S              | 9.3         | 8.3         | 5.9          | 4.5          | 3.6          |

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

## 西部证券—投资评级说明

|      |  |
|------|--|
| 行业评级 | <b>超配:</b> 行业预期未来 6-12 个月内的涨幅超过市场基准指数 10%以上        |
|      | <b>中配:</b> 行业预期未来 6-12 个月内的波动幅度介于市场基准指数-10%到 10%之间 |
|      | <b>低配:</b> 行业预期未来 6-12 个月内的跌幅超过市场基准指数 10%以上        |
| 公司评级 | <b>买入:</b> 公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20%以上        |
|      | <b>增持:</b> 公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%到 20%之间    |
|      | <b>中性:</b> 公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差-5%到 5%  |
|      | <b>卖出:</b> 公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%         |

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 联系地址

联系地址：上海市浦东新区耀体路 276 号 12 层

北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 513 室

深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C

联系电话：021-38584209

## 免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他任何形式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。