

传媒互联网产业行业研究 买入（维持评级）

行业专题研究报告

证券研究报告

传媒与互联网组

分析师：陆意（执业 S1130522080009）

luyi5@gjzq.com.cn

分析师：廖馨瑶（执业 S1130522060005）

liaoxinyao@gjzq.com.cn

分析师：许孟婕（执业 S1130522080003）

xumengjie@gjzq.com.cn

科技驱动及轻资产转型，VR 智能驾培加速发展

基本结论

一、行业端：疫后驾校教培市场复苏，VR 智能驾培将成为未来新趋势。目前驾培需求稳定增长，VR 智能驾培获认可。中国汽车驾驶员渗透率由 2013 年的 20.48% 提升至 2021 年底的 35.53%，但与发达国家相比仍然具有较大的差距，如美国 2021 年底渗透率已达 70.12%，日本渗透率达 64.99%。当前驾培行业集中度与标准化程度较低，VR 智能驾培将有效帮助驾培行业实现标准化培训，目前 VR 学时已经计入培训学时。2021 年 8 月 8 日，上海市道路运输交通运输局在智慧驾培试点中要求将 VR 模拟器培训学时接入计时培训系统，其中，8 学时计入《教学大纲》第二部分，12 学时计入《教学大纲》第三部分。需求端来看：随着汽车保有量、居民用车需求的提升，驾培需求将稳定增长，2021/2022 年中国汽车产量为 2628/2686 万辆，同比+3.81%/2.24%，汽车销量为 2608/2702 万辆，同比+3.40%/3.60%，需求逐渐恢复。供给端来看：智慧驾培成未来新趋势，“VR+”驾培目前已落地。驾培机构开始采用在线预约、模拟驾驶、虚拟现实等技术手段来提升学员的学习体验和培训效果。目前借助 VR 和传感器已经可以精确模拟真实驾驶体验，目前主要应用于考场模拟训练、驾驶场景模拟、专项基础训练等。

二、VR 智能驾培：有望与传统学车模式互为补充，解决行业痛点。学员角度：VR 智能驾培有望赋予学员更为便捷、高效的学习体验。1) 学员空闲时间少且碎片化，传统驾培难以形成连续培训体验，VR 智能驾驶不要求大场地，在时间和空间分布上更为灵活。2) 真实环境下心态较为紧张，通过 VR 学车可预先适应。3) 传统对复杂路况环境的模拟不足，VR 智能驾驶可丰富训练场景。驾校角度：教练利用率提高，降本增效提升运营效率。1) 对教练的利用效率更高，有望降低人员成本。传统的培训教练需求为“两车三人”，智能驾培体系中“六车一人”。2) 相较传统驾培重资产模式，智能驾培模式资产更轻，折旧损耗更小。3) VR+AI 学车通过率、效率双提升，可有效降低单学员学习成本。

三、相关公司：1) 东方时尚：公司为驾培行业龙头，具备 28 年的驾培经验。开创“VR+AI+实际道路训练”的智慧驾培培训模式，预计显著改善主营业务效率，降低成本。公司收入规模稳定，22 年公司收入 10 亿元。过去五年毛利率区间为 45%—54%。VR 应用可以替代实车操作中的部分学时。科目一理论法规及科目三安全文明驾驶常识培训可采用 VR 结合 4D 动感座椅进行场景式、体验式教学，加深理解。AI 应用包括 AI 智能车的使用，智能训练车给出的驾驶提示会随着学员驾驶熟练程度的提升而减少，最终达到独立驾驶的程度。公司已经完成了对各地子公司培训体系的智能化改造，突破异地扩张难的经营瓶颈，同时向全国各地驾校机构输出智能驾培体系，公司运营向轻资产转型。2) 多伦科技：公司为智能驾考解决方案行业龙头企业。智慧驾培平台的产品及解决方案中，智能模拟器可以高度还原真实驾驶环境，实现学员全天候学车需求。机器人智能教练将标准化的教学方案与个性化的学员数据结合，提升训练效果。并利用毫米波雷达、电子围栏等技术搭建全面的安全防护体系，保障驾驶培训安全。

投资建议与估值

短期来看，疫情后驾培学员招生、培训、考试有望稳步回暖。长期来看，VR 及 AI 等新技术的应用预计将和传统驾培方式形成有效互补，提高驾校运营效率、提升学员体验。建议关注驾校智能化布局加速，业务向轻资产扩张的东方时尚。

风险提示

驾培培训行业政策风险；新技术应用及落地不及预期；宏观经济变化影响等。

内容目录

一、行业端：疫后驾校教培市场复苏，VR 智能驾培将成为未来新趋势	4
1.1 行业现状：驾培需求稳定增长，VR 智能驾培获认可	4
1.2 需求端：后疫情时代汽车需求复苏，有望带动驾驶教培行业增速发展	6
1.3 供给侧：智慧驾培成未来新趋势，VR 智能驾培目前已落地	7
二、VR 智能驾培：有望与传统学车模式互为补充，解决行业痛点	8
2.1 学员角度：VR 智能驾培有望赋予学员更为便捷、高效的学习体验	8
2.2 驾校角度：教练利用率提高，降本增效提升运营效率	9
2.3 行业空间测算：全行业应用情况下 VR 驾驶模拟器市场空间可期	10
2.4 政策方向：政策及需求双轮驱动智能驾培行业发展	10
三、相关公司	11
3.1 东方时尚：驾培智能化布局加速，业务向轻资产扩张	11
3.2 多伦科技：驾考设备及智能系统升级，客户体验再提升	14
风险提示	15

图表目录

图表 1：2021 年主要国家汽车驾驶员渗透率	4
图表 2：中国汽车驾驶员人数（万人）及同比%	4
图表 3：中美人均可支配收入对比	4
图表 4：驾培服务市场规模（亿元）及同比	5
图表 5：新领证驾驶人（万人）及同比	5
图表 6：中国机动车驾培人员合格率下降，考试趋严	5
图表 7：2015~2020 中国驾培机构数量	6
图表 8：2015~2020 中国驾培教练员数量	6
图表 9：2015~2020 驾驶教育车辆数量	6
图表 10：2015~2020 单教练车年合格培训人员数量	6
图表 11：中国年度汽车产量及同比	6
图表 12：中国年度汽车销量及同比	6
图表 13：新能源汽车销量（万辆）及同比	7
图表 14：私人汽车拥有量（万辆）及同比	7
图表 15：东方时尚 VR 学车	7
图表 16：科目二 VR 学车系统界面	7
图表 17：东方时尚：可自由选择练习地点和时间	8

图表 18: 通过 VR 技术可实现突发状况模拟.....	9
图表 19: 通过 VR 可实现透明车身.....	9
图表 20: 2021 驾校经营状况统计.....	9
图表 21: 传统驾驶教练模式 Vs 智能驾培教练模式.....	9
图表 22: 单位时间传统驾培车的能源消耗成本高于 VR 驾驶模拟器.....	9
图表 23: VR 驾培教学机器市场空间测算.....	10
图表 24: 智能驾培及交通强国相关政策梳理.....	11
图表 25: 东方时尚收入 (百万元) 及增速.....	12
图表 26: 东方时尚主营业务分产品情况.....	12
图表 27: 东方时尚驾驶员培训业务收入 (百万元) 及增速.....	12
图表 28: 东方时尚驾驶员培训业务毛利率.....	12
图表 29: 东方时尚飞行培训业务收入 (百万元) 及增速.....	12
图表 30: 东方时尚飞行培训毛利率.....	12
图表 31: 东方时尚费用率.....	13
图表 32: 东方时尚归母净利润及归母净利率.....	13
图表 33: 东方时尚 VR 教学.....	13
图表 34: 东方时尚智能训练车.....	13
图表 35: 东方时尚收入区域分布 (2022).....	14
图表 36: 东方时尚各区域业务毛利率 (2022).....	14
图表 37: 多伦科技收入 (百万元) 及增速.....	14
图表 38: 多伦科技归母净利润及归母净利率.....	14
图表 39: 多伦科技收入构成.....	14
图表 40: 多伦科技主要子业务毛利率.....	14
图表 41: 多多驾到云平台.....	15

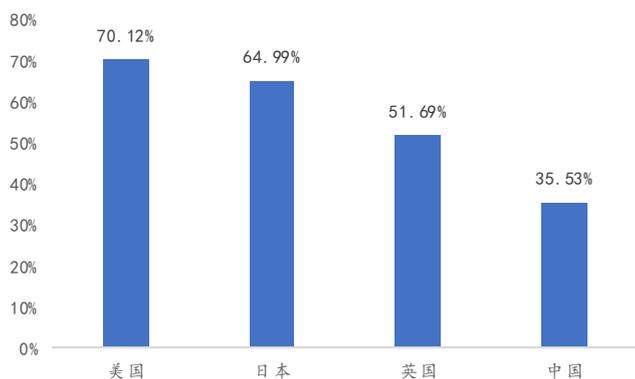
一、行业端：疫后驾校教培市场复苏，VR 智能驾培将成为未来新趋势

1.1 行业现状：驾培需求稳定增长，VR 智能驾培获认可

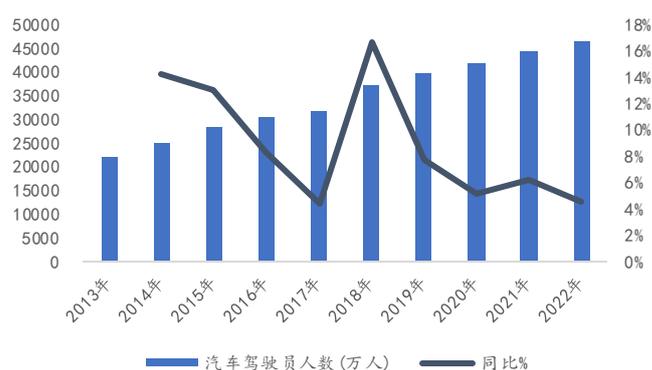
中国作为全世界最大的汽车市场之一，汽车驾驶人员增长迅速。随经济发展，汽车由原先的奢侈品大件消费水准逐渐成为普通家庭的消费品和必需品，目前千人汽车保有量 225 辆，平均百户家庭拥有汽车 60 辆。根据公安部统计，截至 2022 年 11 月底，汽车驾驶人达到 4.63 亿人，汽车保有量达到 3.18 亿辆。汽车的大规模普及带动驾驶培训行业发展。根据共识咨询，中国驾培服务市场规模为千亿级别，2022 达 2880 亿元，同比+7.8%。

从驾驶员渗透率来看：驾驶员渗透率仍有提升空间。我国汽车驾驶员渗透率增速较快，由 2013 年的 20.48% 提升至 2021 年底的 35.53%，但与发达国家相比仍然具有较大的差距，如美国 2021 年底渗透率已达 70.12%，日本渗透率达 64.99%。我们认为未来随经济发展，人均可支配收入的差距逐渐缩小，渗透率有望进一步提高。

图表1：2021 年主要国家汽车驾驶员渗透率



图表2：中国汽车驾驶员人数（万人）及同比%

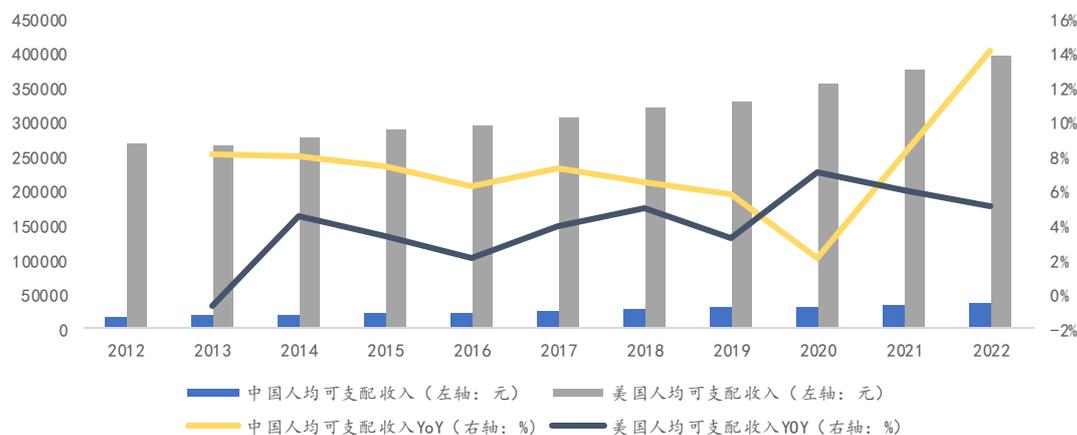


来源：Statista, 公安部, 各国国家统计局, 国金证券研究所

来源：公安部, 国金证券研究所

备注：渗透率=各国驾照持有人数/各国总人口，数据截止 2021.12

图表3：中美人均可支配收入对比

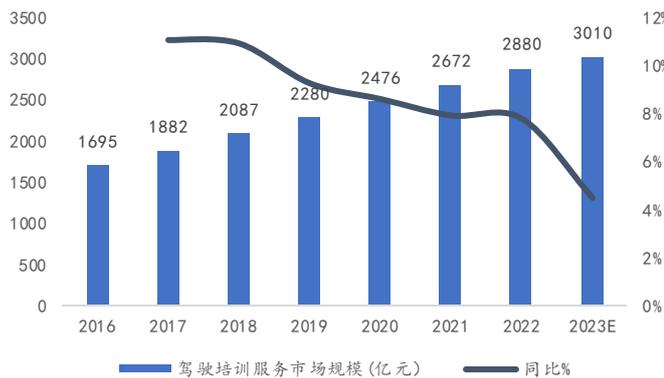


来源：国家统计局, Census Bureau, 国金证券研究所

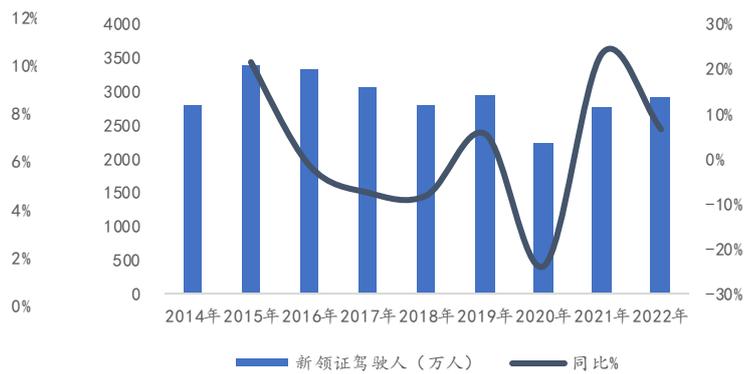
从新领证驾驶员人数来看：2015 年开始，新领证驾驶人人数同比出现下滑，主要由于驾考改革、电子监控等上线导致考试标准细化，且近年来标准仍在趋严。2020 年疫情封控导致领证人数同比降低，后疫情时代恢复需求增长，2021、2022 年新领证驾驶人人数逐步回暖，预计 2023 年进一步回暖。

公安部、交通运输部于 2016 年发布《关于机动车驾驶证自学直考试点的公告》支持居民自学直考，但车辆及场受限，整体性价比不高。因此在目前考试难度递增的情况下驾校仍然会成为多数人的首选，我们认为短期内驾校难以被替代，后续市场空间仍然较大。

图表4: 驾培服务市场规模(亿元)及同比



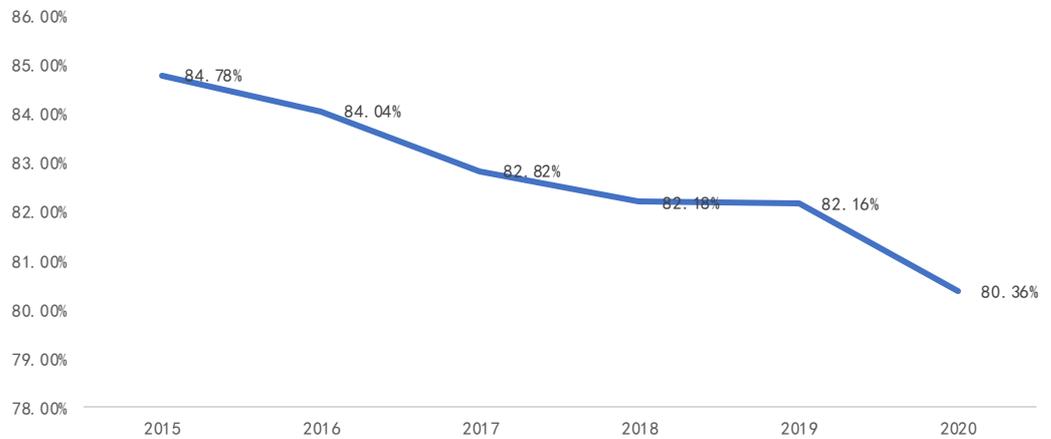
图表5: 新领证驾驶人(万人)及同比



来源: 共研咨询, 国金证券研究所

来源: 公安部, 国金证券研究所

图表6: 中国机动车驾培人员合格率下降, 考试趋严

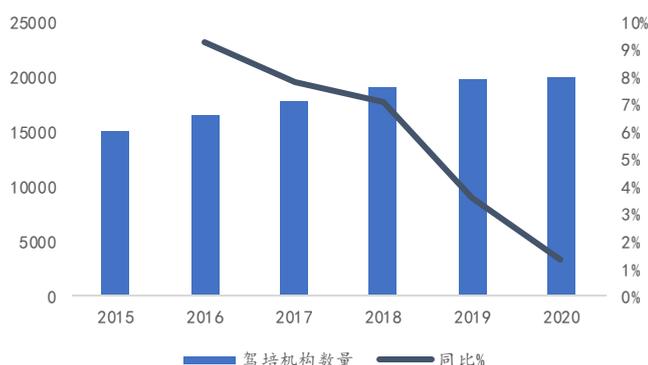


来源: 中国道路运输发展报告, 国金证券研究所

当前驾驶培训行业集中度较低, 后续有望改善。根据交通运输部, 截至 2020 年我国驾校数量已达 2 万家, 教练人数达 92.5 万人, 教学车辆 79.4 万人。当前驾培市场趋于饱和, 单车培训人员合格数持续走低, 按照每年新领证人数为 2700 万人计算, 单教练车平均一年培训 34 位合格学员, 处于较低水准。部分驾校经营资质不足, 虚假宣传、违规收费、教练资质, 导致教学质量层次不齐, 教学内容同质化严重的问题逐步凸显、目前对于驾校监管趋严, 有望优胜劣汰, 未来行业集中度和标准化程度或将提升。

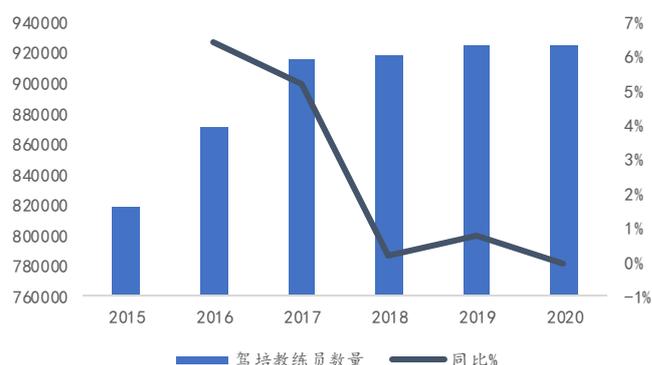
VR 智能驾培将有效帮助驾培行业实现标准化培训, VR 学时已经计入培训学时。VR 智能驾培当前处于探索期, 随着国家政策推广及支持, 各大一线城市展开试点, 后续发展潜力较大。2020 年 11 月起, 北京开始开展人工智能驾驶培训试点, 为学驾人提供“机器人教练”、“VR 智能驾驶培训模拟器”等新技术设备的培训; 2021 年 8 月 8 日, 上海市道路运输管理局在智慧驾培试点中要求将 VR 模拟器培训学时接入计时培训系统, 其中, 8 学时计入《教学大纲》第二部分, 12 学时计入《教学大纲》第三部分; 2023 年 2 月, 广州发文将开展机动车驾驶“智能驾培”试点工作, 探索构建“VR+AI+实车驾驶训练”三位一体的智能驾驶培训新模式。

图表7: 2015~2020 中国驾培机构数量



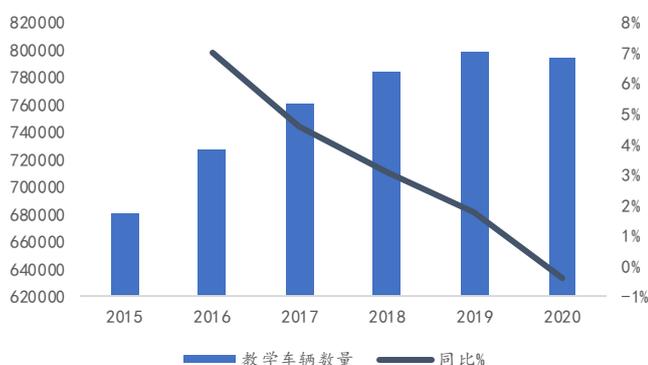
来源: 交通运输部, 国金证券研究所

图表8: 2015~2020 中国驾培教练员数量



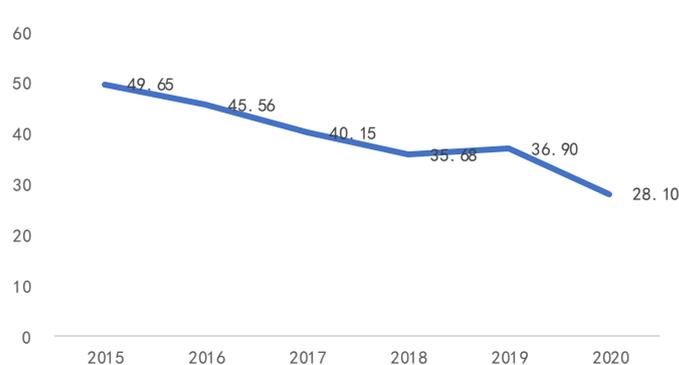
来源: 交通运输部, 国金证券研究所

图表9: 2015~2020 驾驶教育车辆数量



来源: 交通运输部, 国金证券研究所

图表10: 2015~2020 单教练车年合格培训人员数量

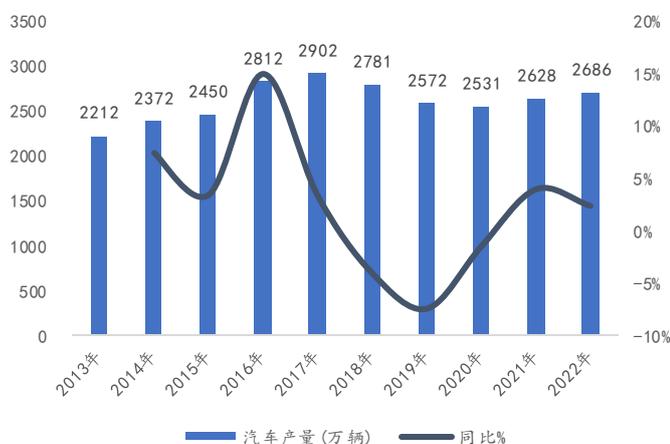


来源: 交通运输部, 公安部, 国金证券研究所

1.2 需求端: 后疫情时代汽车需求复苏, 有望带动驾驶教培行业增速发展

近两年中国汽车产销量均呈现反弹趋势, 市场有所复苏。根据中国汽车工业协会数据, 自 2018 年开始中国汽车市场经历三年低迷, 同比持续降低。近两年情况有所好转, 2021/2022 年中国汽车产量为 2628/2686 万辆, 同比+3.81%/2.24%, 销量为 2608/2702 万辆, 同比+3.40%/3.60%, 需求逐渐恢复。

图表11: 中国年度汽车产量及同比



来源: 中国汽车产业研究协会, 国金证券研究所

图表12: 中国年度汽车销量及同比



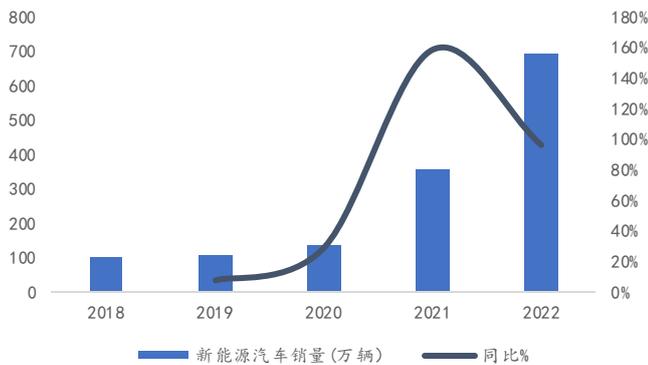
来源: 中国汽车产业研究协会, 国金证券研究所

市场低迷的原因: 主要由于经济下行, 叠加汽车购置税提升 (2018 年汽车购置税由 7.5% 上调至 10%) 及中美贸易战造成的油价上涨问题, 居民购置汽车等大件的意愿有所降低。另一方面: 疫情前期受封控、管制等政策影响, 用户出行用车场景降低。后续复苏的原因: 除了经济呈现恢复趋势外, 新能源汽车同样带动市场新增量。根据中国汽车产业

协会数据，新能源汽车销量同比增速发展。2022年国内新能源汽车销量为688.2万辆，同比+95.6%。

随着持续性的汽车需求复苏和用车需求提升，驾培市场有望受益。我们认为需求复苏可持续主要在于：1) 后续23年疫情放开后经济复苏趋势确定，出行场景增多，用户购买意愿及购车需求有望回升。2) 新能源汽车对市场的带动作用仍处高位，政策方面：购车补贴、免征购置税等政策时间延长，基建方面：充电桩、充电站等基础设施不断完善。新能源汽车较低的成本和不断完善的便捷性除了推动居民的置换需求外，同样带动市场新增量，私人汽车拥有量仍然稳步提升。

图表13: 新能源汽车销量(万辆)及同比



图表14: 私人汽车拥有量(万辆)及同比



来源：中国汽车产业研究协会，国金证券研究所

来源：中国汽车产业研究协会，国金证券研究所

1.3 供给侧：智慧驾培成未来新趋势，VR智能驾培目前已落地

科技应用提升驾培体验：随着科技的不断发展，驾培机构开始采用在线预约、模拟驾驶、虚拟现实等技术手段来提升学员的学习体验和培训效果。目前借助VR和传感器已经可以精确模拟真实驾驶体验，例如1) 通过佩戴4K全高清VR头显，达成视觉层面的完全仿真；2) 采用液压弹簧结构的刹车、油门、离合系统，模拟真实车辆相关结构及操作感，3) 设置传感器模拟急刹推背感，发动机抖动，完成听觉、触感层面的体验仿真。

当前时段，VR智能驾培已经逐渐落地，例如，东方时尚公司的VR学车已经在北京、上海、云南、河南等地落地，累计铺设了超1000台VR模拟器。

目前VR学车主要应用主要于：

- 1) 考场模拟训练：采用数字采样及3D建模，1:1还原真实考场。可最大程度保证学习效率，提高通过率。汽车各部件的操作仿真，均按照定制车型，实现行驶的震动与姿态仿真，精准计算汽车行驶参数，还原车内视线范围。科目二1:1考场建模，考试点位与真实一致，科目三真实道路仿真，模拟真实考试体验。
- 2) 模拟各类驾驶突发情况及随机突发情况：通过模拟雨雾天气及冰雪路面、地下停车场及狭窄道路等环境下的驾驶环境，培训驾驶员在特殊天气及道路情况下的处置及操作；模拟行人或宠物侵走机动车道的场景，培养驾驶员在突发状况下的应急处置能力。
- 3) 专项基础训练：可通过虚拟现实场景模拟连续完成对同一场景的多次操作练习，例如直线行驶、坡道悬停、停车起步，而无需受到道路场景的限制。

图表15: 东方时尚VR学车



图表16: 科目二VR学车系统界面



来源：东方时尚APP，国金证券研究所

来源：驾考宝典，国金证券研究所

二、VR 智能驾培：有望与传统学车模式互为补充，解决行业痛点

2.1 学员角度：VR 智能驾培有望赋予学员更为便捷、高效的学习体验

传统驾校模式下，学员学车难的痛点有望在 VR 智能驾培模式下进行解决，主要体现在：

- 1) 学员空闲时间少且碎片化，传统驾培难以形成连续培训体验。除大学生暑假外，传统白领和在校学生的空闲时间呈现碎片化，且时间相对集中，一方面驾校教练无法在同一时间匹配多位消费者的学车需求，需排队等待。另一方面：碎片化时间难以提供相对连续完整的训练体验。且空闲时间多为夜晚，驾校下班叠加晚高峰因素，练习场地也会受到制约。

VR 智能驾培模式下，以东方时尚北京为例：目前东方时尚在北京有超 20 家 VR 体验中心，覆盖各大核心商圈，可直接通过地铁直达。时间分布上：从早上 8 点到晚上 20 点皆提供服务，分三大段时间开放训练，学员可以在手机上根据自己的安排预约练车时间，随到随练，无需排队等待

图17: 东方时尚：可自由选择练习地点和时间



来源：小红书，东方时尚 APP，国金证券研究所

- 2) 真实环境下心态较为紧张，通过 VR 学车可预先适应：实车练习具有一定危险性，在驾培训练过程中因担心碰撞车辆、撞倒行人等不确定因素，学车者常会因紧张而畏首畏尾，学习效率通常会降低。在 VR+学车过程中，用户因为知道这是虚拟场景，通常紧张感会变少，室内场景无需风吹日晒，也会极大程度提升学车的舒适度，提升用户学习效率。
- 3) 对复杂路况环境的模拟不足：传统驾校模式下多数教练员为安全起见和最大化教学效率，一般通过点对点教学考试技巧，针对通过考试进行专项训练，而对实际路况复杂的应对不足。VR 智能驾驶培训模拟器可以提供现有训练中难以体验的危险性高，复杂路况的场景，如山区道路，雨雪天气，夜间行驶和隧道行驶的路况，还可以进行危险源识别，事故案例重现，应急情况处置模拟训练。
- 4) 对距离感的把握不足：传统实车操作过程中，学员需要通过后视镜、反光镜不断侧面感受与道路障碍的距离，直观感受并不强。借由 VR 虚拟现实技术，可将车身变为透明或通过鹰眼查看技术，直观感受车身与墙面等障碍的距离，有效把握距离感。

图表18: 通过 VR 技术可实现突发状况模拟



来源: 科技纵览, 国金证券研究所

图表19: 通过 VR 可实现透明车身



来源: 新闻综合, 国金证券研究所

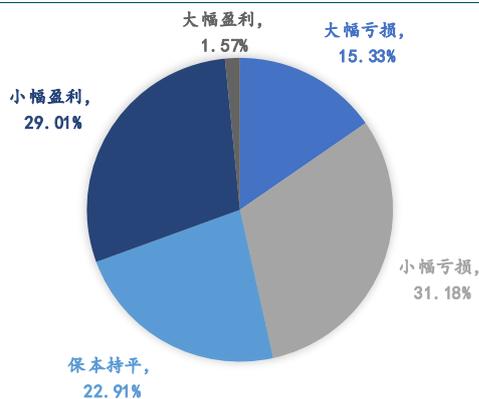
2.2 驾校角度: 教练利用率提高, 降本增效提升运营效率

目前, 国内驾校经营压力逐渐增大, 一方面市场竞争激烈, 需求趋于饱和, 逐渐供大于求。另一方面疫情因素造成部分驾校生源锐减。根据《中国驾培行业发展报告(2022)》, 2021 年度实现盈利的驾校仅占 30.58%, 多数驾校处于亏损状态, 降本增效需求较为急切。

VR 智能驾培在降本增效层面赋能明显, 主要有以下几点体现:

1) 对教练的利用效率更高, 有望降低人员成本。根据东方时尚半年报, 传统驾校培训最大的经营成本来自于教练工资。传统的培训教练需求为“两车三人”, 即一台教练车需要配置 1.5 名教练。智能驾培体系中 6 台 AI 智能车或 VR 模拟器只需要配置 1 名教练, 教练需求大幅减少, 大幅节省了人工成本。

图表20: 2021 驾校经营状况统计



来源: 《中国驾培行业发展报告 2022》, 国金证券研究所

图表21: 传统驾驶教练模式 Vs 智能驾培教练模式



来源: 东方时尚公司公告, 国金证券研究所

2) 相较传统驾培重资产模式, 智能驾培模式资产更轻, 折旧损耗更小。传统驾校的车辆和场地的成本极高。新国标要求一类驾校不得少于 80 辆车, 二类驾校不得少于 40 辆车, 三类驾校不得少于 20 辆车, 一类场地不低于 3.3 万平方米, 二类场地不低于 1.7 万平方米, 三类场地不低于 1 万平方米。车辆费用叠加上牌费、车船税、油费、保险费用加保养、维修费用及场地租金开支较大。

智慧驾校下固定资产成本为场地+模拟器设备+水电费, 资产模式相对较轻。从模拟器成本来看: 教练车因为操作不当, 事故碰撞的损耗通常较大, 设备折旧速度远高于模拟器设备。从油耗水电成本来看: 传统驾校车辆的油耗成本较高, 而智能驾培主要的消耗能源为电力, 更为绿色环保的同时, 消耗单价也更低。

图表22: 单位时间传统驾培车的能源消耗成本高于 VR 驾驶模拟器

设备	消耗能源	消耗能源单价	日均工作时间	日均能源消耗	日均能源成本
教练车	油	7.6 元/升	10 小时	10 升	76 元
模拟器	电	1 元/一度电	10 小时	25 千瓦时	25 元

来源: 大众官网, 国金证券研究所测算

3) VR+AI 学车通过率、效率双提升, 可有效降低单学员学习成本。目前 VR 学车作为辅助, 尚不能直接完全代替实车操作, 学员通过 VR 对车辆、项目和操作具备基本认知后, 后续通过实车操作能够花费更少的时间掌握驾驶技能。根据

东方时尚，公司驾校首批实行 VR 学车的 277 名学员科目二通过率达到 85%，高于实车教学的科目二合格率。

2.3 行业空间测算：全行业应用情况下 VR 驾驶模拟器市场空间可期

根据我们的假设，在中性预期下，假设 VR 驾驶模拟器应用至全行业，VR 驾驶模拟器市场空间可达到 370 亿，具体假设如下：

年新增驾驶员数量：2022 年新增驾驶员数量为 2923 万，驾驶员渗透率为 35%，2022 年受疫情影响，新增驾驶员数量仍在恢复中，预计中性预期下可恢复至 3000 万/年水平。

VR 学时占比：2021 年 8 月 8 日，上海市道路运输管理局在智慧驾培试点中要求将“VR 模拟器培训学时接入计时培训系统，其中，8 学时计入《教学大纲》第二部分，12 学时计入《教学大纲》第三部分，共计 20 学时，占科目二和科目三总学时比例为 1/3，目前“VR+”智能驾培仍在初期尝试阶段，预计后续随着技术成熟、应用展开，在整体培训学时中占比有望增加至 1/2。

单台机器日均工作时间：理论上 VR 驾驶模拟器可 24 小时工作，但考虑到用户作息休息等问题，假设其日均使用率为 50%，即每日工作 12 小时。

所需 VR 驾驶模拟器数量=每年 VR 总学时/单台机器日均工作时间/365

VR 驾驶模拟器市场空间=VR 驾驶模拟器数量*单台机器售价

图表23：VR 驾培教学机器市场空间测算

	悲观	中性	乐观
年新增驾驶员数量（万人）	2500	3000	3500
科目二+科目三总学时	60	60	60
VR 学时占比假设（科目二+科目三）	33%	50%	60%
VR 总学时（万）	49500	90000	126000
假设单台机器日均工作时间（小时）	12	12	12
所需 VR 驾驶模拟器数量（万台）	11	21	29
单台机器售价（万元）	18	18	18
对应市场空间（亿元）	203	370	518

来源：国金证券研究所测算

2.4 政策方向：政策及需求双轮驱动智能驾培行业发展

根据商务部数据显示，2020 年中国智慧交通市场规模 3547 亿元，预计 2025 年将达 6948 亿元，年均增速 14.39%，政策及需求双轮驱动助推智慧交通行业持续高景气发展。国家层面，对于道路交通安全、综合道路服务的十四五发展规划中指出，探索 VR、人工智能等新技术在驾驶考试管理中的应用，提升驾培监管信息化水平，推进驾驶培训监管服务平台与公安考试系统信息共享。北京市、广东省均发布具体试点工作方案，试点工作结束后将视情在全省范围推广应用。

图表24：智能驾培及交通强国相关政策梳理

发布时间	政策名称	政策内容	发布机构
2020年10月	《北京市机动车驾驶人培训行业协会关于印发北京市驾驶人培训行业协会市机动车驾驶员培训行业人工智能培训教学试点工作方案的通知》	自方案印发之日起，开展为期 12 个月的试点工作，包括 2 方面试点内容：一是试点利用 VR 智能驾驶培训模拟器替代实车开展《机动车驾驶培训教学大纲》（以下简称：《大纲》）第二部分“基础和场地驾驶”、第三部分“道路驾驶”等教学项目有关内容的培训；二是试点利用实车智能机器人替代教练员对小型汽车（C1、C2 车型）开展《大纲》第二部分“基础和场地驾驶”教学项目有关内容的培训，一台智能机器人设备视同为一教练员。试点结束后，将对试点工作进行分析评估。 VR 智能驾驶培训模拟器适用于小型汽车的“基础和场地驾驶”、“道路驾驶”驾驶操作培训，累计不得超过 20 个学时。其中，用于“基础和场地驾驶”操作培训的学时累计不得超过 12 学时，至少应保证 4 学时用于“基础和场地驾驶”实车训练。	北京市机动车驾驶人培训行业协会
2022年6月	《汽车驾驶培训模拟器》 JT/T378—2022	规定了汽车驾驶培训模拟器的分类与型号、基本要求、基本构成及部件要求、功能配置及其要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和储存。本文件适用于汽车驾驶培训模拟器的开发、生产和检验，以及用户的选型采购。	交通运输部
2022年7月	《关于印发〈“十四五”全国道路交通安全规划〉的通知》	优化驾驶人考试内容与方法，完善面向规则意识培育的驾驶人考试机制，探索 VR、人工智能等新技术在驾驶考试管理中的应用。	国务院安委
2022年2月	《广东省交通运输厅关于开展机动车驾驶“智能驾培”试点工作的通知》	依托交通运输部“道路交通安全文明素质教育”交通强国建设试点工作任务，通过试点驾校应用智能驾驶培训模拟器、智能机器人教练车在制度建设、行业标准、降本增效、节能减排等方面的积极探索，探索构建“VR+AI+实车驾驶训练”三位一体的智能驾驶培训新模式，培育特色突出、品质精良、学员满意的智能驾培服务品牌。在总结试点工作成效基础上，形成可复制、可推广的经验，更好地满足人民群众多元化、高品质的驾驶培训服务需求。试点时间从2023年1月至2025年12月，试点工作结束后将视情在全省范围内推广应用。	广东省交通运输厅
2021年11月	《综合运输服务“十四五”发展规划》	提升机动车驾驶员培训质量。优化驾培机构和教练员技术标准，加强培训质量管理，持续推动素质教育培训。推广机动车驾驶培训网络远程理论教学，鼓励开展多样性、定制化培训服务。提升驾培监管信息化水平，逐步推进驾培培训监管服务平台与公安考试系统信息共享，推进培训与考试有效衔接。加强驾培行业信用管理，完善驾培机构质量信誉考核制度，建立以学员评价为主的服务质量监督评价机制，健全学员投诉处理制度	交通运输部

来源：交通运输部、国务院安委、广东省交通运输厅、北京市机动车驾驶人培训行业协会、国金证券研究所

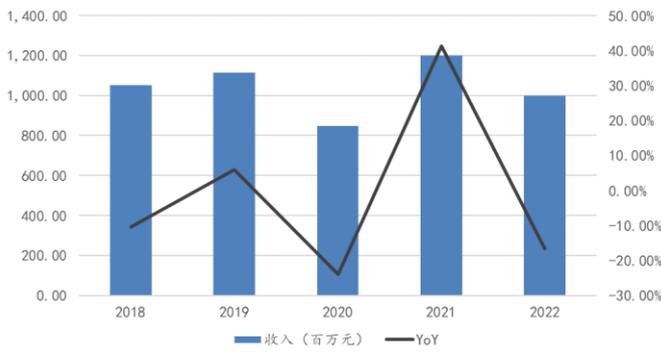
三、相关公司

3.1 东方时尚：驾培智能化布局加速，业务向轻资产扩张

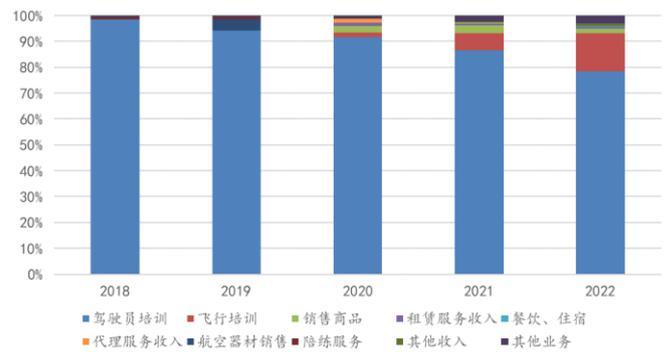
公司为驾培行业龙头，主营业务聚焦机动车驾驶人培训和民用航空器驾驶员培训。公司收入规模稳定，22 年公司收入 10 亿元，同比-16.55%。其中驾驶培训收入 7.82 亿元，贡献公司收入近八成，同比-24.55%，主要由于驾驶培训业务因受疫情影响，学员不能及时到校参加培训。收入的确认按照学员培训进度分阶段确认。飞行培训收入 1.48 亿元，贡献收入约 15%，同比 89.64%，因为其封闭式管理的培训模式受疫情影响较小，因此飞行员培训收入同比增长。归属于上市公司股东的净利润-4,318.34 万元，较上年同期下降 128.35%。

行业端规模增长的短期驱动力为疫情后驾培招生回暖，长期有望受益于居民对驾培服务需求的提升，学车逐渐成为基本生活技能。目前大中城市交通设施较为完全，人均生产总值较高，因此汽车保有量增速较快，未来预计中小城市及广大农村的需求会随着居民收入的增长的逐渐释放。据公安部统计，截至 2022 年底，全国机动车保有量达 4.17 亿辆，其中汽车 3.19 亿辆，机动车驾驶人达 5.02 亿人，2022 年全国新注册登记机动车 3478 万辆，新领证驾驶人 2923 万人。

图表25: 东方时尚收入 (百万元) 及增速



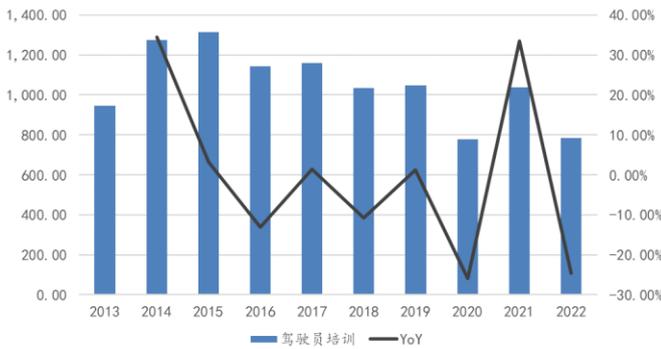
图表26: 东方时尚主营业务分产品情况



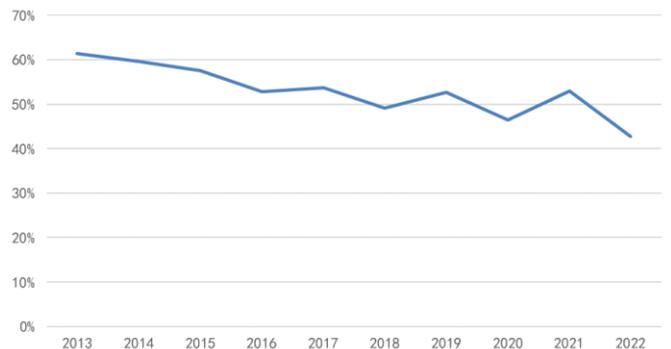
来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

图表27: 东方时尚驾驶员培训业务收入 (百万元) 及增速



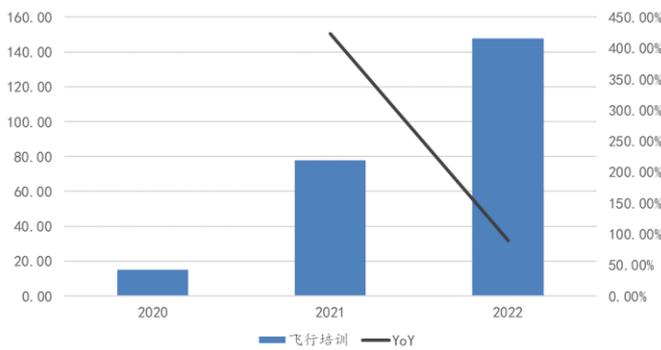
图表28: 东方时尚驾驶员培训业务毛利率



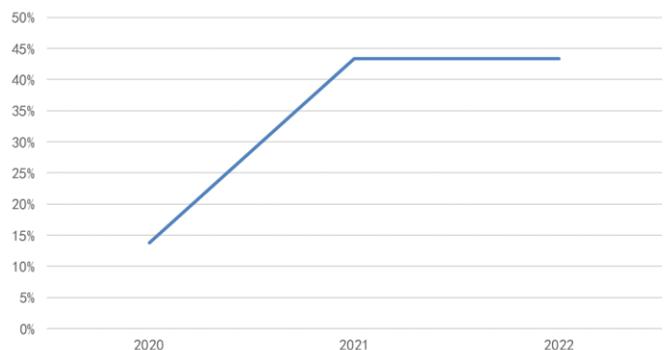
来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

图表29: 东方时尚飞行培训业务收入 (百万元) 及增速



图表30: 东方时尚飞行培训毛利率

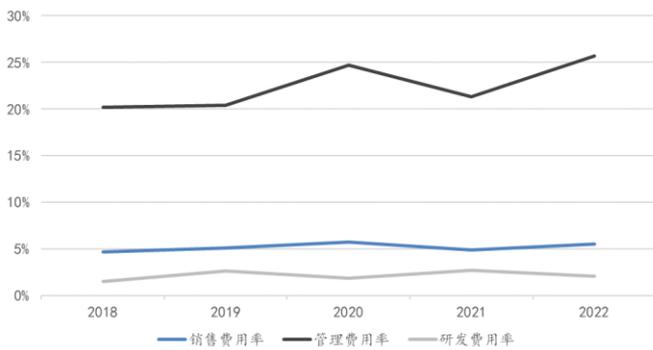


来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

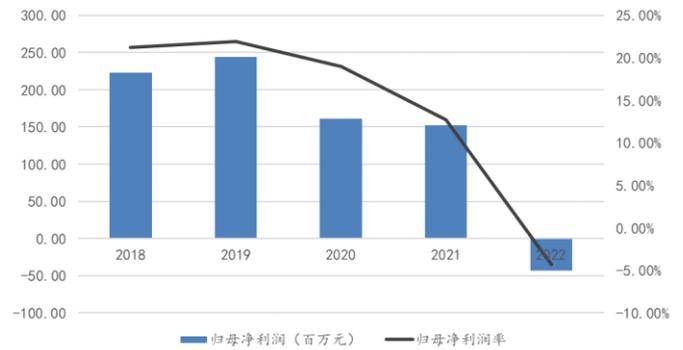
来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

2022 年公司销售费用率为 6%，受宏观形势影响，公司适度缩减广告宣传支出。研发费用率为 2%，费用降低主要由于部分研发项目结项，当期研发费用支出减少。管理费用率为 26%，费用增加主要要是由于湖北东方时尚驾驶培训有限公司在建工程转固，固定资产增幅较大。

图表31: 东方时尚费用率



图表32: 东方时尚归母净利润及归母净利率



来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

VR 及 AI 的应用显著改善公司主营业务效率, 降低成本。22 年公司毛利率为 42.24%, 过去五年毛利率区间为 45%-54%, 新科技的使用有望进一步改善毛利率。驾驶培训上, 公司开创“VR+AI+实际道路训练”三位一体的智慧驾驶培训模式, 实现学车全程智能化、场景化、标准化, 目前已有超过 40 万名学员通过智慧驾驶培训的方式顺利取得了驾驶证。公司拥有全球规模最大的新能源智慧驾培园区。据公司披露, VR 课程可以替代实车操作阶段的部分学时的训练。经多次测试结果表明, 学员在完成 20 个学时的 VR 模拟训练后, 在不接触实车操作的情况下参加科目二考试合格率可达 30%-50%, 而全国培训行业传统的训练方式的平均考试合格率是 61%。再辅以 8-12 学时的 AI 智能培训用车的训练, 科目二考试合格率均在 80%以上, 远高于传统的训练方式。科目一理论法规及科目三安全文明驾驶常识培训可采用 VR 真实视觉体验结合 4D 动感座椅, 实现道路交通安全理论知识场景式、体验式教学, 帮助学员加深理解, 强化记忆。AI 应用包括 AI 智能车的使用, 智能训练车给出的驾驶提示会随着学员驾驶熟练程度的提升而减少, 最终达到独立驾驶的程度。学员在独立驾驶的环境训练, 以更好的适应考试环境中没有教练跟车的场景。

从降本上, 传统培训两台教练车至少要配三个教练员, VR 应用可以一个教练同时负责 6 台车, 节约人力成本。VR 替代实车训练, 对于车辆能源消耗上也降低成本。从学员体验上, 学员可在任意 VR 线下店进行 24 小时全天候智能学车训练, 对于恶劣天气无法训练、科目练习排队等待时间长、教练情绪影响、防御性驾驶及事故体验等无法训练等痛点也得到改善。公司在北京城区布局 20 多家 VR 线下店, 缩短了学员往返驾校的时间, 延长了学员的可训练时间。在监管优化上, VR 学时和智能车学时可以直接联官网, 确保没有透漏学时。

图表33: 东方时尚 VR 教学



图表34: 东方时尚智能训练车

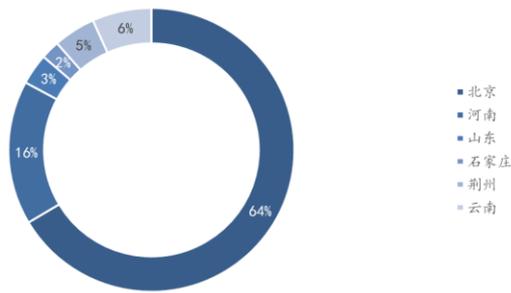


来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

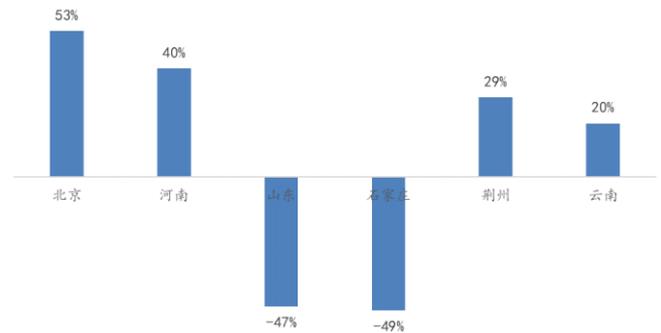
来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

VR 智能学车培训体系有望打破公司异地扩张瓶颈, 公司已经完成了对各地子公司培训体系的智能化改造, 推动子公司在当地驾培业务市占率的加速提升, 同时向全国各地驾校机构输出智能驾培体系, 包括但不限于提供 VR 设备的销售或租赁, 及对其他驾校进行参股、合营等共同经营方式, 实现轻资产扩张。22 年公司收入的区域分布为北京占比 64%, 河南占比 16%, 云南占比 6%, 荆州占比 5%, 山东占比 3%, 石家庄占比 2%。成熟区域如北京毛利率为 53%, 仍有部分区域如山东和石家庄毛利为负。截至 2022 年底, 全国有 84 个城市的汽车保有量超过百万辆, 同比增加 5 个城市, 39 个城市超 200 万辆, 21 个城市超 300 万辆, 其中北京、成都、重庆、上海超过 500 万辆, 苏州、郑州、西安、武汉超过 400 万辆, 深圳、东莞、天津、杭州、青岛、广州、佛山、宁波、石家庄、临沂、长沙、济南、南京等 13 个城市超过 300 万辆。

图表35: 东方时尚收入区域分布(2022)



图表36: 东方时尚各区域业务毛利率(2022)



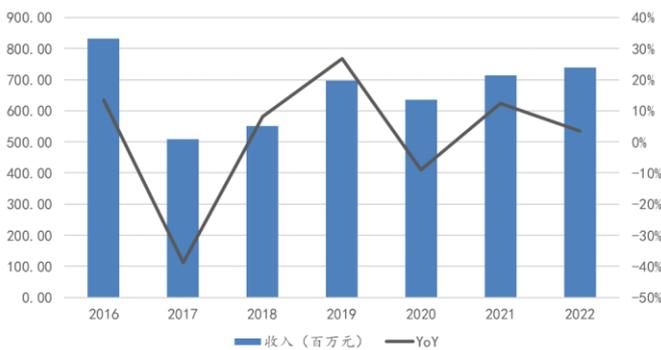
来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

来源: 东方时尚年报, 国金证券研究所

3.2 多伦科技: 驾考设备及智能系统升级, 客户体验再提升

公司为智能驾考解决方案行业龙头企业。公司打造了多多驾校管理平台及多多驾管 APP, 功能包括驾校 OA 办公、驾校管理、辅助决策分析, 推动驾校数智化转型, 提升管理效率。截止 2022 年, 公司线下合作驾校的地域拓展至全国 31 个省市自治区, 在多多驾到平台上注册的驾校数量为 2732 所, 比上年同期增长 69 所; 2022 年注册的学员数量为 105 万人, 累计注册人数达 654 万人; 2022 年活跃人次达 1800 万人次。22 年公司营业收入为 7.40 亿元, 同比 3.52%。归属于上市公司股东的净利润为 5096.97 万元, 实现扭亏为盈。

图表37: 多伦科技收入(百万元)及增速



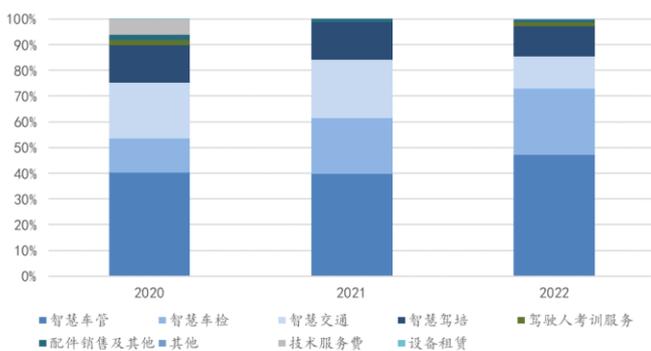
图表38: 多伦科技归母净利润及归母净利率



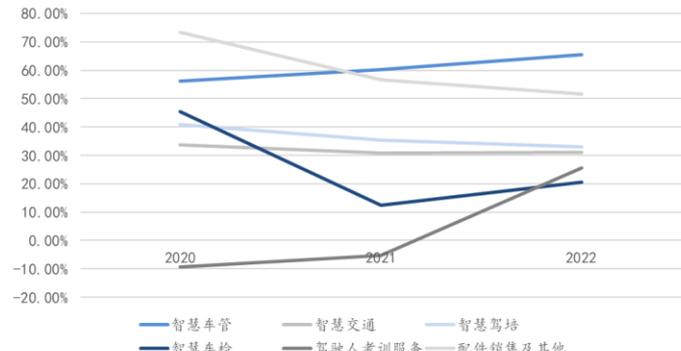
来源: 多伦科技年报, 国金证券研究所

来源: 多伦科技年报, 国金证券研究所

图表39: 多伦科技收入构成



图表40: 多伦科技主要子业务毛利率



来源: 多伦科技年报, 国金证券研究所

来源: 多伦科技年报, 国金证券研究所

智慧驾培平台助力驾培行业数字化、智能化转型。产品及解决方案包括智能模拟器、机器人智能教练、计时培训系统、多多驾到 APP、多多驾校管理平台等。

- 1) 智能模拟器: 高度还原真实驾驶环境, 实现学员全天候学车需求。
- 2) 机器人智能教练: 将标准化的教学方案与个性化的学员数据结合, 提升训练效果。并利用毫米波雷达、电子围栏

等技术搭建全面的安全防护体系，保障驾驶培训安全。

- 3) 计时培训系统：为行业管理部门提供学时监督解决方案。
- 4) 多多驾到 APP：包含权威题库、理论速成课程、掌上模拟练车、精品教学视频、智能教学终端等模块。
- 5) 多多驾校管理平台：为驾校提供营销、培训、财务管理等解决方案。

图表41：多多驾到云平台



来源：多伦科技年报，国金证券研究所

风险提示

驾驶培训行业政策风险。公司主要从事机动车驾驶培训业务，交通运输部和公安部为机动车驾驶培训服务行业的主管部门。交通运输部和公安部对道路安全等重视程度替身，对参加考试的学员提出更高要求，或导致教学内容增加、考试难度加大、培训周期延长、运营成本提高等风险。

新技术应用及落地进度不及预期。VR 及 AI 等应用在驾培行业的应用仍在区域试点阶段，全国范围推广或仍面临不确定性，或存在新区域盈利能力不足等风险。以及产品应用的成熟程度仍取决于技术的进展和迭代，如果公司不能积极跟进技术发展持续创新应用、加快新产品的研发推进，则可能导致产品竞争力下降。

宏观经济波动影响。智慧交通板块与国家宏观经济运行密切相关，政府政策、宏观调控政策等或影响行业发展方向。

行业投资评级的说明：

- 买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
- 中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心
紫竹国际大厦 7 楼		18 楼 1806