

董事会 2020 年度工作报告

2020 年度，四川川大智胜软件股份有限公司（以下简称“公司”）董事会按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司规范运作指引》《公司章程》及《董事会议事规则》等有关法律、法规以及公司相关制度的规定，严格依法履行董事会职责，本着对全体股东负责的态度，恪尽职守、积极有效的行使职权，认真贯彻落实股东大会的各项决议，勤勉尽责地开展董事会各项工作，保障了公司的良好运作和发展，切实维护了公司和全体股东的合法权益。

现将公司董事会 2020 年度工作情况报告如下：

一、2020 年度公司主要业务情况

（一）报告期内，公司从事的两大类主要业务

1. 传统业务

主要包括：

- （1）民航空管产品和服务，如空管自动化系统、多通道数字同步记录仪、雷达模拟机、塔台视景模拟机等；
- （2）航空公司在岗飞行员飞行模拟机培训业务；
- （3）军航业务；
- （4）信息化业务。

2. 已经开发完成，开始试生产和示范应用新产品业务

主要包括以下五类新产品的试验应用和改进、示范应用、开拓市场：

- （1）高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件
- （2）基于地-空通话自动识别的空管指挥安全自动监察系统
- （3）管制员飞行训练模拟机
- （4）宽带融合三坐标低空监视雷达网络
- （5）远程数字孪生机场塔台

（二）疫情对公司业务的冲击和报告期内业务重点的调整

2020 年 1 月爆发的新冠肺炎疫情对航空运输业产生重大冲击，公司的传

统业务集中在航空和空管领域，受到较大影响，表现为已签订的合同推迟启动、实施中的合同暂缓执行、已完成的合同延期验收、新招标活动暂缓等，给公司主营业务收入带来重大影响。

报告期内，公司传统主要业务民航空管、军航空管、飞行员培训等收入出现下滑，传统业务收入同比减少 6,398.15 万元，同比下降 23.90%。疫情冲击了公司的主营传统业务，但也给公司推广应用新产品带来了机遇。特别是学校和医院的防疫管控，原有的基于二维人脸识别的门禁要求进出人员取下口罩，耽误时间，增加了污染可能。公司判断高精度三维人脸识别能解决这一问题。为了集中力量，抓住机遇，公司成立了“化危为机”战时指挥部，针对已开始试生产和推广试用的五类新产品中相对更成熟的三类产品（高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件、基于地-空通话自动识别的空管指挥安全自动监察系统、管制员飞行训练模拟机），调整部署，加大投入，使这三类尚在试用期的新产品收入同比增加 7,409.28 万元，增长 336.17%，不仅弥补了疫情冲击带来的收入下滑，实现营业总收入同比增长 4.33%，而且由于用户对新产品需求迫切、附加值高，最终实现归属上市公司股东的净利润同比增长 30.17%，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比增长 37.40%。

二、2020 年公司经营情况

（一）年度主要财务指标

2020 年度，公司实现营业总收入 35,734.71 万元，同比增加 1,483.80 万元，增长 4.33%；归属于上市公司股东的净利润 6,738.77 万元，同比增加 1,562.03 万元，增长 30.17%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 5,834.42 万元，同比增加 1,588.26 万元，增长 37.40%。

公司总资产 17.97 亿元，负债 3.04 亿元，净资产 14.93 亿元，归属于母公司的净资产 14.34 亿元。

（二）年度主要业务概述

1. 受疫情冲击，公司传统主要业务民航空管、军航空管、飞行员培训等

收入出现下滑，收入由 2019 年的 26,771.30 万元，下降至 20,373.15 万元，同比减少 6,398.15 万元，下降 23.90%。

2.公司 2019 年开始试验应用的三类新产品（高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件、管制员飞行训练模拟机、基于地-空通话自动识别的空管指挥安全自动监察系统）收入同比大幅增长，从 2019 年度的 2,204.01 万元增加至 9,613.29 万元，增加 7,409.28 万元，增长 336.17%。不仅抵减了疫情造成的传统业务收入下滑，总体实现收入正增长，而且还因这三类产品附加值高，最终形成归属于上市公司净利润增长 30.17%、归属于上市公司扣除非经常性损益的净利润增长 37.40%。

3.公司已经开发完成，开始试生产和示范应用三类新产品：（1）高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件；（2）管制员飞行训练模拟机；（3）基于地-空通话自动识别的空管指挥安全自动监察系统，都属于国家急需的硬核科技，其中两类已达到国际国内领先水平，“十四五”市场容量大，而公司产品迄今尚属独家，与可能竞争对手差别在于门槛较高，追赶不易。“十四五”期间，特别是前三年将继续高速增长。

表 1 为这三类产品的相关情况和“十四五”市场容量分析。

表 1 报告期公司高速增长的三类新产品

产品名称	用途说明	鉴定部门	技术水平
高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件	二维人像识别的换代产品，解决二维识别的瓶颈难题如：动态人脸识别；大面积遮挡人脸识别；大群体精准识别，高防伪	国家科技部技术鉴定、公安部三所产品测试	国际领先
管制员飞行训练模拟机	2018 年国家公布新版《民用航空空中交通管理规则》要求	国内唯一通过民航总局鉴定产品	国际先进 国内领先
基于地-空通话自动识别的空管指挥安全监察系统	落实国家领导对 2016 年 10 月 11 日虹桥机场安全条件的批示必备设备	待鉴定	国际国内领先

4.公司和高校的产学研合作规模扩大

报告期内，公司和电子科技大学签订协议，共同设立“机器视觉感知研究院”；公司和西南财经大学签订协议，共同设立“智能支付研究所”。目前，这两个校企合作研究机构运营正常，首批开发项目已经启动。

（三）2021 年度经营目标

收入增长将高于50%，由2020年的3.57亿元增加至5.50亿元以上；归属于上市公司股东的净利润增长70%-100%，由2020年的6,738.77万元增加至1.15-1.35亿元。

上述经营计划并不代表公司对2021年度的盈利预测，不构成公司对投资者的实质承诺，能否实现取决于市场状况变化、经营团队的努力程度等多种因素，存在很大的不确定性，请投资者特别注意。

三、核心竞争力分析

公司的核心竞争力在于产学研深度融合的自主创新机制及公司在图象图形和航空空管领域数十年技术和产品创新的深厚积淀。

报告期内，美国为代表的西方对中国科技的封锁和打压愈演愈烈。公司所从事的业务领域如人工智能和航空空管也成为西方“卡脖子”的代表。国家也出台一系列政策和措施，支持反制西方封锁。在国家部委、四川省委和四川大学的大力支持下，报告期内，公司的核心竞争力大大增强，主要体现在：

1.由公司大股东捐建的四川大学智能系统研究院建成，支撑了公司技术和产品上新台阶

该研究院由国际计算机和电子学领域排名第一的科学家、美国工程院院士 Ankl.k.Jain 任名誉院长，技术领军团队由海外名校和国内一流大学的博士和博士后组成。截止报告期末，该研究院在四川大学望江校区已建成 5,000 平米的高端实验室，拥有博士及以上研究人员超 50 人，分属三个国家级创新平台，即工信部下属某局设立的“图象图形技术重点学科实验室”、国家空管委设立的“国家空管自动化系统技术重点实验室”、国家发改委设立的“虚拟现实国家工程实验室”。该研究院的研究工作与公司业务领域高度契合，必将成为公司核心技术和产品创新的重要支撑。

2.公司和高校的产学研合作规模扩大

报告期内，公司和电子科技大学签订协议，共同设立“机器视觉感知研究院”；公司和西南财经大学签订协议，共同设立“智能支付研究所”。目前，这

两个校企合作研究机构运营正常，首批开发项目已经启动。

3.公司重要新产品的技术水平跃上“国际领先”新台阶

过去二十多年，公司共有五种产品获得国家重大科技奖励，其中国家科技进步一等奖 1 项，国家科技进步二等奖 4 项。这些产品都是国外先推出，但是西方限制这些产品在中国应用领域或性能指标，所以上述五项获奖成果得到的评价都是“填补了国内空白”、“达到国际同类产品的先进水平。”

2020 年，公司产品的技术水平跃上了新台阶，有两类进入试用期的新产品从技术水平和应用效能上都达到了国际领先水平。这两类达到国际领先的新产品是：

(1) 高速高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件

2018 年 12 月，由公司牵头承担的国家重大科学仪器专项项目“高速高精度结构光三维测量仪器开发和应用”（编号 2013YQ496879）的技术验收会上，专家组就对样机给出了“在同时实现高精度测量和高速度测量上，达到国际领先水平”的高度评价。经历了 2019 年的产品化开发和 2020 年的中小规模示范应用，证实了公司的高精度三维人脸识别产品的应用效能也达到国际领先，具体表现是：在具有一定规模的示范应用中，解决了国际公认的现有人像识别技术和产品不能解决的瓶颈难题，包括：1) 视频监控中姿态不断变化的动态人脸的自动识别瓶颈；2) 大面积遮挡（如戴口罩）和大范围污渍（如井下矿工）人脸的自动识别；3) 超大群体中个体精准识别，在 10 万人的群众中对任意个人的首选识别正确率大于 97%。（请参阅国际科技刊物“Nature” Vol587,19 November 2020 期发表的一组介绍人像识别的文章）。

(2) 完成了国际领先的中英文混合地空通话自动识别，在国际上首次将语音识别用到实际空管指挥安全监控中

国际民航已经计划使用人工智能和语音识别技术，将现有大客机由双机长协同驾驶改为单机长驾驶，为支持这一变革，国际航电巨头都在开发主要语种的自动识别技术。2020 年，航空巨头美国霍尼韦尔公司在调研和试用各国开发的航空专用语音识别技术时，发现川大智胜开发的“地-空通话语音自

动识别（中英文混合）”识别效果最好，超过了其自身团队开发的识别软件。公司与霍尼韦尔公司已启动合作深入开发。

2020 年，公司开发的“基于自动语音识别的空管指挥安全监察系统”在民航空管部门完成试用，开始试销，并获合同上千万元，这也是国际上空管领域第一个投入规模化应用的人工智能指挥安全保障系统。

预计“十四五”期间，公司还将陆续有几种技术水平和应用性能都达到国际领先水平的新产品投入市场，有的还有可能进入国际市场。公司核心竞争力将进一步提升。

四、公司未来发展展望

“十四五”期间，将是公司 2000 年成立以来的第二个高速发展期，也是公司 2008 年上市以来的第一个高速发展期。主要原因有以下四个方面：

（一）曾经连续 10 年（2003-2012）作为对公司业绩贡献最大的业务即军航空管业务在 2014 年基本暂停后，将在 2021 年重新启动，预计“十四五”对公司业绩贡献将超过民航空管业务

公司的第一个高速发展期是 2003 年至 2012 年。这 10 年对公司业绩增长贡献最大的是军航空管业务，大大超过了民航空管业务。自 2013 年，因军航空管业务体制改革等原因，大部分军航空管项目暂停，公司 2013 年底中标的 2.38 亿军航空管合同也未执行。公司业绩主要靠民航业务支撑。2016 年至 2019 年，每年对公司业绩净利润贡献超过 1,000 万元的业务只有两项，即民航空管业务和航空公司在岗飞行员的飞行模拟机培训业务。2020 年，对公司净利润贡献超过 1,000 万元的业务由原有的两项增加到三项，增加的是进入试用期的三类新产品，即（1）高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件；（2）管制员飞行训练模拟机；（3）基于地-空通话自动识别的空管指挥安全自动监察系统。其收入从 2019 年度的 2,204.01 万元增加至 9,613.29 万元，增加 7,409.28 万元，增长 336.17%。这三类新产品对净利润增长的贡献合计超过 1,000 万元，但 2020 年对公司净利润贡献最大的仍然是民航空管和航空公司飞行员培训。

至 2020 年军航空管体制改革已完成，军航空管大项目将恢复启动，首当其冲的是现有空管产品的升级换代。因军航空管现用设备三分之二是由公司提供，公司有望成为军航空管主要合同的获得者之一。

另外，在当前国际形势下，航空兵作战训练相关产品和系统的投入大幅增加。公司过去在航空兵战训上已获得两项全军科技进步奖（2008 年全军科技进步一等奖、2013 年全军科技进步二等奖），相关技术积淀将有助公司获得航空兵训练系统和产品的合同。公司在 2021 年 1 月中标空军某部训练系统有关的合同 3,949 万元便是“十四五”一系列合同的第一单。

从 2021 年开始，军航空管将成为每年为公司贡献上千万净利润的第四项业务，并将在“十四五”期间逐年增长。

（二）公司新业务持续高速增长

2020 年，高精度三维人脸照相机和高精度三维人脸识别软件、管制员飞行训练模拟机、基于地-空通话自动识别的空管指挥安全自动监察系统三类新产品收入高速增长，合计同比增加 7,409.28 万元，增长 336.17%。由于技术先进性和性能优势突出、需求迫切、市场巨大，且三类新产品均为公司独家产品，故“十四五”期间仍将高速增长。预计 2021 年合计收入将由 2020 年的 9,613 万元增加至 2.5-3.0 亿元，增长率约为 150%-200%。从 2021 年起，这三类新产品业务对公司业绩贡献每年将由合计 1,000 万元以上增加至每类新产品贡献 1,000 万元以上。

（三）公司民航空管业务也将快速增长，由现在的每年利润贡献 1,000 万元以上达到每年超过 2,000 万元。

（四）公司多年积淀的虚拟现实（VR）、增强现实（AR）和数字孪生产品和服务也将高速增长，在 2021 年即达到对公司利润贡献超过 1,000 万元。

这项业务包括公司控股并表的华控图形公司的贡献。2020 年华控图形公司已实现净利润 1,200 万元，预计 2021 年将实现净利润 2,000 万元以上。公司自身其它 VR 产品和服务将实现净利润贡献 500 万元以上。

上述经营计划并不代表公司盈利预测，不构成公司对投资者的实质承诺，

能否实现取决于市场状况变化、经营团队的努力程度等多种因素，存在很大的不确定性，请投资者特别注意。

五、董事会日常工作情况

（一）召开董事会会议及股东大会会议执行情况

公司全体董事能积极严格按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》和《独立董事工作制度》等相关规定，诚实守信、勤勉尽责，积极参加董事会会议和股东大会，认真开展工作和履行职责。

1. 召开董事会会议情况

2020 年，董事会共召开了 4 次会议，其中以现场表决方式召开 2 次会议，通讯表决方式召开 2 次会议，审议通过了 21 项议案。

2. 召集及执行股东大会决议情况

2020 年度，公司董事会共召集股东大会 2 次，其中 1 次为年度股东大会、1 次为临时股东大会，会议召集、召开、表决程序合法合规。2020 年，董事会根据 2019 年度股东大会决议，实施了 2019 年度权益分配事项；增补王清云女士为第七届董事会独立董事，并提交 2020 年第一次临时股东大会审议。

（二）董事会下设专门委员会履职情况

1. 战略委员会

2020 年度，战略委员会结合国内外经济形势、市场动态和公司行业特点，对公司经营状况和发展前景进行了深入分析，从战略角度对公司拟作出的重大决策提出宝贵的意见和建议，保证了公司发展规划和战略决策的科学性，为公司持续、稳健发展提供战略层面的支持。

审计委员会

2020 年度，审计委员会按照法律、法规、《公司章程》及《董事会审计委员会工作制度》开展各项工作，召开相关会议，就公司关联交易、定期报告、内部控制等重大事项进行核查，审议公司监察审计部提交的各项内部审计报告，听取监察审计部年度工作总结和工作计划安排，指导监察审计部围绕年报审计开展各项工作，提高年报的披露质量。

2. 薪酬与考核委员会

2020 年度，薪酬与考核委员会按照法律、法规、《公司章程》及《薪酬与考核委员会工作制度》开展各项工作，对公司高级管理人员的薪酬方案提出建议，监督薪酬制度的执行情况，推动建立兼顾公平性与激励性的薪酬政策。

3. 提名委员会

2020 年度，提名委员会按照法律、法规、《公司章程》及《提名委员会工作制度》积极开展工作，认真履行职责，结合公司实际情况研究董事、高级管理人员选择的标准和程序，以及对独立董事人选进行先期审查。

（三）独立董事履职情况

报告期内，独立董事根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等相关法律法规的要求，勤勉尽职，出席相关会议，积极参与董事工作。切实维护中小股东的利益。独立董事认真审议董事会的各项议案，在涉及公司重大事项方面均充分表达意见，对有关需要独立董事发表事前认可意见或独立意见的事项均按要求发表了相关意见，充分发挥了独立董事作用，为董事会的科学决策提供了有效保障。

（四）信息披露及投资者关系管理

2020 年度，公司对外披露 57 份文件，均经董事会秘书审核后由总经理、董事长批准后发布。公司信息披露真实、准确、完整、及时、公平，能客观地反映公司发生的相关事项，确保没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，保证了所披露信息的准确性、可靠性和有用性。同时公司与投资者建立了畅通的沟通渠道，通过设立投资者专线电话（投资者咨询专线：028-68727815）、投资者咨询专员、投资者关系网络互动平台、年度网上业绩说明会及现场交流等方式与投资者进行充分的沟通和交流。

六、2021 年公司董事会重要工作

2021 年，公司既面临着良好的发展机遇，也面临着严峻的挑战。公司将

继续加强主营业务的发展，着力抓住市场机遇，提升核心竞争力，实现跨越式发展。董事会将根据公司实际情况及发展战略，继续秉持对全体股东负责的原则，争取较好地完成各项工作，争取实现全体股东和公司利益最大化。董事会将持续积极发挥在公司治理中的核心作用，扎实做好董事会日常工作，科学高效决策公司重大事项。

董事会将根据资本市场规范要求，继续提升公司规范运营和治理水平；加强内控制度建设，促进公司内部治理持续完善，合规运营体系持续健全；严格按照相关法律法规的要求，认真自觉履行信息披露义务，确保信息披露的及时、真实、准确和完整；认真做好投资者关系管理工作，通过多种渠道加强与投资者特别是机构投资者的联系和沟通，以便于投资者快捷、全面获取公司信息，树立公司良好的资本市场形象。

四川川大智胜软件股份有限公司

董 事 会

二〇二一年三月二十三日