

## 董事会 2021 年度工作报告

2021 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 2021 年度工作情况报告如下：

### 一、报告期内公司所处的行业情况

空管系统和软件已列为关系到国家安全的产品，西方产品必将淡出中国市场，给中国空管头部企业带来巨大机遇。近三十年来，川大智胜在航空空管领域一直致力于技术创新，有着深厚的技术沉淀。

中国独立自主的空管体系将以空域管理为核心，实现民航、军航、通用航空和无人机航空的统一管理。公司较早认识到空域管理的重要性和特殊性，在 2017 年投资了主营空域管理的“北京华安天诚科技有限公司”（以下简称“华安天诚”），目前持有该公司 1,200 万股，占其总股本 14.39%，是该公司的第二大股东。2018 年，由军方牵头，川大智胜、华安天诚，中电科 28 所等单位参加的“国家飞行流量监控中心”项目获得国家科技进步二等奖。军方总体单位列第一，川大智胜完成流量管理部分列第二，华安天诚完成空域管理部分列第三。川大智胜的流量管理软件和华安天诚的空域管理软件，将成为中国新一代军民融合空管系统的核心技术。

### 二、报告期内公司从事的主要业务

报告期内，公司从事的主要业务集中在两个方面

#### （一）以空管为主的航空相关业务

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. 军航空管产品和服务；
4. 军航作战仿真训练产品和服务。

上述 1-3 项业务是公司经营多年的传统业务，第 4 项是 2021 年内开始规模化应用并有很大应用前景的新业务。

过去 10 年，公司民航空管、军航空管业务一直在国内名列前茅。2018 年以来，国际竞争态势，西方在航空空管领域打压中国，国家已经把空管列入关系国家安全的重要科技领域，布局全域国产化。公司的民航空管、军航空管业务将迎来重大发展机遇。

## **(二) 以人工智能硬核科技为基础的新业务**

### **1. 航空专用语音识别技术和产品相关业务**

公司“基于地—空通话自动识别的空管指挥安全自动监察系统”已经在民航批量应用，两年中标近 2,000 万元。报告期内，公司在此基础上开发“机载航电专用语音自动交互系统”具有更大的竞争力和市场价值，成为国际民航和大飞机厂家正在全力实施的大飞机“单机长计划”（即把现有大飞机由两位机长驾驶减为一位驾驶）的重要支撑。

### **2. 高速高精度三维测量技术和三维人脸识别相关业务**

公司从 2013 年起在科技部国家重大科学仪器专项、国家发改委人工智能重大应用示范项目和公司 2015 年定向增发项目支持下，累计投入超过 3 亿元经费进行“高速高精度三维测量技术”自主创新和产品化开发。2018 年 12 月，科技部任务书中规定的采用 DLP 技术的结构光三维测量技术和产品开发完成，专家评价意见“在同时实现高速度测量和高精度测量方面达到国际领先水平”。2019 年完成产品化开发，开始示范运用。因三维人脸识别技术的优秀识别能力，特别是在 2020 年新冠肺炎疫情中戴口罩人群不需取下口罩就能自动识别，受到大中学校防疫管控的欢迎。但规模化应用也显露出 DLP 技术的弱点，虽然技术指标很高，但成本价格高、产品体积大，校准不方便。2 年多的试用表明：基于 DLP 的三维人脸识别技术主要适用于高端应用，故报

告期内，公司本项新业务在继续示范应用的同时，集中力量开发成功两种性能满足应用要求，成本大幅降低，体积缩小，使用方便的新型三维测量技术和产品，为该业务在“十四五”期间成为公司业绩的重要增长点奠定了基础。

### 3. 扩展现实和数字孪生相关业务

虚拟现实（VR）和增强现实（AR）的发展方向是扩展现实（XR）和数字孪生。早在 2006 年，经国家相关部委批准，董事长带领的团队在四川大学建设了“视觉合成图象图形技术重点实验室”，在国内率先开展以“虚实融合”为特色的“视觉合成”研究，相关成果已获 2013 年度国家科技进步二等奖。2018 年以来，又集中突破了以“裸眼沉浸感”“裸眼 3D 显示”为特色的“七重空间科普体验”业务。报告期内，公司开始在园区建设展示面积达 7,000 平米的“七重空间科普体验中心”待 2022 年建设完成后，将成为展示公司扩展现实和数字孪生技术创新和业绩落地的基地。

## 三、核心竞争力分析

公司的核心竞争力主要是核心技术的自主创新能力和核心技术创新转化为满足高端需求应用产品的转化能力。

公司和四川大学、北京航空航天大学等一流高校联合组建了多个国家级科技创新平台，包括国防科工局支持的“视觉合成图象图形技术国防重点学科实验室”、国家发改委支持的“虚拟现实/增强现实国家工程实验室”、国家空管委办公室支持的“国家空管自动化系统技术重点实验室”。报告期内，国家工程实验室已经升级成为“国家工程技术研究中心”，更加强调硬核科技的开发和应用。

通过上述国家级科技创新平台，公司有效整合了四川大学不同院系和其他一流高校的科研资源，承担国家和军队的大型研究项目。在报告期前，已经获得一项国家一等奖，四项国家二等奖。在报告期内，又有三项达到国际领先水平并有重大应用前景的创新成果基本完成。

### （一）中英文混合“地—空通话”语音自动识别

这是国际民航计划在 2030 年实现的“大飞机单机长驾驶”规划所需的核

心关键技术之一。经过国际知名航电厂商测试，公司开发的中英文“地—空通话”语音自动识别在该厂商测试过的国际同类软件中性能最优。公司和该航电厂商将合作开发该语音识别软件在“大飞机单机长驾驶”中的应用。

## **（二）开发成功国际国内首创的三维全脸照相机**

三维全脸照相机能快速（<0.1 秒）获取从左耳至右耳 180 度视角范围内的高精度（优于 0.1mm）三维人脸数据（以下简称“三维全脸像”）。示范应用证实，在现已建成的二维视频监控网络中，搜寻所关注的个人，依据关注对象的三维全脸像平均成功率可达 80%，大大高于依据二维正脸像或三维像的搜寻成功率 20%-30%。这样成功解决了世界公共安全和反恐迫切需要解决的重大难题，即视频监控中动态人脸识别难题。这一创新产品有着较高的技术门槛和重大需求，预计会为“十四五”公司业绩增长做出重要贡献。

## **（三）在基于视觉合成的“裸眼 3D 呈现”和“裸眼沉浸感”技术上取得重大突破**

报告期内，公司调整 VR/AR 技术和应用开发重点。在公司已获 2013 年国家科技进步二等奖的成果“面向高端训练和体验的全景互动视觉合成”的技术创新即“裸眼 3D 呈现”“裸眼沉浸感”的基础上，进一步实现“自然而然的交互”、“亦实亦虚的场景”和“亦真亦幻的呈现”，并开始在公司园区建设展示面积超 7,000 平米的“七重空间体验中心”，预计将在 2022 年内投入示范运营。

## **四、2021 年公司经营情况**

### **（一）年度主要财务指标**

2021 年度，公司实现营业总收入 3.01 亿元，同比减少 5,599.55 万元，下降 15.67%；归属于上市公司股东的净利润 2,520.92 万元，同比减少 4,217.85 万元，下降比例 62.59%。

公司总资产 18.06 亿元，负债 3.15 亿元，净资产 14.91 亿元，归属于母公司的净资产 14.33 亿元。

### **（二）业绩下滑原因分析**

## 1. 疫情原因

2021 年度，业绩下降的主要原因，受新冠疫情影响如下：

(1) 用户原定在报告期内进行的大型招标推迟延期，仅空管领域涉及公司优势产品的项目招标推迟近亿元，从而导致公司在报告期内新签合同减少，执行合同分期确认的收入相应减少。

(2) 收入集中在第四季度实现是公司业务特点之一，2021 年四季度，公司所在区域受疫情影响严重，不能安排技术人员到客户现场实施验收实现收入。

(3) 由于疫情原因，沟通低效及人员隔离造成项目执行周期延长，投入的人工及其他直接成本增加，导致毛利率下降。

## 2. 非疫情原因

前期公司三维研发投入形成的无形资产开始摊销，研发费用增加影响利润 1,302.11 万元。

## 3. 2021 年公司业绩下滑对 2022 年业绩的影响

如前分析，2021 年业绩下滑主要是受新冠疫情影响，造成招投标推迟、公司新签合同减少、合同执行期延长，验收不可控、人力费用，差旅费用增加等。2022 年度，只要疫情得到控制，上述不利情况会大大缓解，公司业绩将能迅速恢复。

## 五、公司未来发展的展望

2022 年将是公司对“创新争先”发展战略进行重大调整的一年。公司 2000 年成立以来，其自主创新发展战略一直按四大步骤进行：（1）技术开发和创新；（2）应用产品开发和创新；（3）行业应用示范工程；（4）市场开拓和销售。这种发展模式，在公司初创期是可行的，也为公司成立 8 年就上市作出重要贡献。然而，这种模式的缺点也逐步呈现。

上述 4 个环节中，（1）（2）项是川大智胜的强项，第（4）项是川大智胜的弱项，公司需要扬长避短。

公司决定从 2022 年起，逐步改变创新产品直接向用户提供产品和服务的模式，更加注重技术转让与技术许可使用的新模式。

2022 年挑战和机遇并存，公司将坚持稳中求进的总方针，在工作中狠抓产品质量，积极开拓市场，提升服务品质，将重点抓好以下几方面工作：

1. 优化组织结构和市场营销策略，拓宽销售渠道，集中资源提升业绩。
2. 保持公司技术创新能力，增强产品市场竞争。
3. 完善监督机制，加强内部管理，规范工作流程，强化内控机制，防范风险，提升效率。
4. 做好人力资源保障工作，做好人才储备工作。

## 六、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

2021 年，董事会共召开了 4 次会议，其中以现场表决方式召开 1 次会议，通讯表决方式召开 3 次会议，审议通过了 16 项议案。

#### 2. 召集及执行股东大会决议情况

2021 年度，公司董事会共召集股东大会 1 次，即为年度股东大会，会议召集、召开、表决程序合法合规。2021 年，董事会根据 2020 年度股东大会决议，实施了 2020 年度权益分配事项。

### （二）董事会下设专门委员会履职情况

#### 1. 战略委员会

2021 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。

## 2. 审计委员会

2021 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。

## 3. 薪酬与考核委员会

2021 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。

## 4. 提名委员会

2021 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

2021 年度，公司对外披露 41 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。

## 七、2022 年公司董事会重要工作

2022 年，公司既面临着良好的发展机遇，也面临着严峻的挑战。公司将进一步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，持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  
二〇二二年三月二十五日