

## 四川川大智胜软件股份有限公司 关于募投项目核心技术开发取得重要突破的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

### 一、背景

2019年3月22日，四川川大智胜软件股份有限公司（以下简称“公司”或“川大智胜”）发布《关于部分募投项目延期的公告》（以下简称“延期公告”），内容是对2015年11月非公开增发募集资金投资项目中的一个项目，即“高精度三维全脸照相机与三维人脸识别系统产业化项目”（以下简称“募投项目”）延期，将该募投项目达到预定可使用状态日期由2018年11月延期至2020年5月。

该募投项目产品化所需关键技术和工程样机来源于公司从2013年起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与应用”（以下简称“国家重大专项”）（项目编号：2013YQ490879），项目总经费7,692万元，其中国拨3,540万元，企业自筹4,152万元。该国家重大专项的任务是对当今各种结构光三维测量技术中，测量精度（三维深度精度）最优的正弦条纹结构光三维测量技术进行深层次开发，不仅实现高精度三维测量，还要实现高速度三维测量。重大专项任务书还规定了高速高精度三维测量的验收技术指标，即：三维测量深度精度不低于0.05毫米；测量速度不慢于0.05秒/次。国家专项任务书还要求开发出4种面向行业重大需求的结构光三维测量应用产品的工程样机，为后续开发产品样机并实现产业化做好准备。包括：（1）面向公共安全和反恐应用的高速高精度三维人脸照相机（2）面向国防军工应用的高动态三维测量设备（3）面向高端工业制造的高精度三维测量仪器（4）未来构建由大规模非

规则曲面构成的虚拟现实场景所需的三维快速标定测量仪器。

该国家重大专项的执行期为 2013 年 10 月至 2018 年 12 月。因 2015 年中期检查中已确认开发的原理样机达到重大专项规定的技术指标，公司判断该技术应用前景巨大。为抢占市场，公司决定自筹经费对国家重大专项开发的 4 种三维测量仪器其中 1 种，即“面向公共安全和反恐的高速高精度三维全脸照相机”进行产业化，并列入 2015 年 11 月公司非公开增发 4.5 亿的募投计划中，形成投资 1.84 亿元的前述募投项目，计划在 2018 年 11 月达到预定可使用状态。

国家重大专项的全部开发任务如期在 2018 年底全部完成，并通过科技部委托四川省科技厅组织的第三方测试和专家组技术评价。测试表明川大智胜牵头开发的两种高速高精度结构光三维测量样机的深度精度分别达到 0.036 毫米和 0.038 毫米，优于任务书规定的 0.05 毫米，测试速度都满足 0.05 秒/次的要求。专家组的技术评价意见认为项目“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”。募投项目规定的高精度三维全脸照相机和三维人脸识别系统产业化开发和建设任务也在 2018 年 11 月完成，然而要“达到预定可使用状态”却因形势变化遇到新的瓶颈。

## 二、突破募投项目达到预定可使用状态的核心技术瓶颈

募投项目是在国家重大专项取得成果的基础上进行产业化开发的，科技部批准的重大专项技术方案中写明需用到国外某公司的 DLP（Digital Light Processing 数字光处理）技术。DLP 技术的核心是 DMD（Digital Micromirror Device 数字微镜器件）芯片。高速高精度三维人脸照相机性能指标偏高，必然带来成本和价格高，因而主要适合用于高端应用场景。自 2018 年起，因形势变化，高端用户对产品提出全国产化要求，这就逼迫川大智胜必须进一步开发用非 DLP 技术替代 DLP 技术或 DMD 芯片。在 2019 年的“延期公告”中，公司已说明重大专项所研制工程样机中的一块芯片需要开发其它技术替代。

提高正弦条纹结构光三维测量精度的主要技术是高精度三维相移技术，即对投射在测量对象上的高精度正弦条纹进行多次变频和相位移动（统称相移），从每次相移后采集的多帧带条纹图象中重建高精度三维点云。实现高精度三维相移的最佳方案，就是使用光学 DMD 芯片，要开发其他技术替代 DMD，实现高精度相移难度非常大，国际国内文献均无报道。公司自 2019 年 3 月起，投入大量技术力量和资金先后与多家国内一流光电工程研究机构和院校合作，先后开发了基于精密机械光学配准、LCOS 光机、合光棱镜等诸多相移技术，但均与同时达到高精度和高速度测量的要求相差甚远。到延期公告预计的 2020 年 5 月仍无突破。公司深知，核心技术创新贵在从失败中吸取经验教训，贵在持续努力。因此董事长亲自挂帅，从前期多次失败中总结经验、创新发明，并由他指导在公司实习的博士生进行试验。2022 年 9 月，实验室研究取得重大进展，交由公司三维产品部开发新的工程样机。2023 年 2 月，首批 10 台工程样机开发完成，不仅实现了不用外国芯片的目标，还大幅提升了募投项目开发“高精度三维人脸照相机”的性能，能发展成为“高速高精度三维摄像机”。

### **三、公司募投项目核心技术重要突破对公司业绩的影响**

本次实现技术突破对川大智胜业绩增长的正面影响巨大而深远，主要是以下两方面：

#### **1. 募投项目产品效益将超预期**

采用新技术开发的产品性能大幅优于使用国外 DLP 技术和 DMD 芯片，成本价格降低 50%以上。新产品产业化后在公共安全、国家安全和反恐、军队、军工和高端警卫等领域实现用户要求的“全国产化”不再是应用障碍，且竞争优势突出，将成为未来 10 年内公司业务快速增长的重要支撑之一。

#### **2. 核心技术重大突破极大提升募投项目产品性能，形成市场更广、竞争力更强的新产品**

公司新三维测量技术的另一特点是在保持高精度测量的同时测量速度大大加快。目前工程样机已从重大专项要求的每次测量 0.05 秒加快至 0.015 秒，年内应达到每次测量 0.01 秒，即每秒 100 次精度准高速测量，在持续攻关解决超大数据流的实时编码压缩存储问题之后，可形成在很多重要行业应用的新产品“高速高精度三维摄像机”，并将应用领域扩展到医学、交通、工业制造、国防军事等。例如，川大智胜已经和华西医院附一院心理科的专家团队合作，在该团队多年对心理疾病如抑郁、狂躁、谎言等诊断治疗知识积淀基础上结合国际最新用面部三维微表情诊断心理疾病的研究，开发基于高速高精度三维人脸摄像机“三维微表情抓拍分析仪”。目前已取得重要的实质性进展，列入国家重大研发计划，有望形成应用广泛的心理疾病普查和临床诊断设备。

又如，新技术不再使用进口组件和芯片，完全自主，产品可进一步小型化，形成可搭载在智能手机上的三维人脸照相机，助力国产智能手机厂商填补这一空白。

公司坚持用核心技术突破应对募投资项目应用瓶颈的负面影响是近两年的业绩下滑，相当一部分高端人力资源费用、开发费用、试验费用因未能及时立项而直接进入当期成本，同时和传统业务下滑叠加，造成公司 2021 年度业绩下滑和 2022 年度业绩亏损。

四川川大智胜软件股份有限公司  
董 事 会  
二〇二三年三月十八日