

顶尖VR创业企业在做什么？

——2019虚拟现实产业创新大赛获奖选手专访



本报记者 张心怡 齐旭

创新创业是产业发展的风向标。在刚刚收官的2019虚拟现实产业创新大赛中，来自中国、韩国、德国的12支参赛队伍闯入决赛，主营业务涵盖消费级终端、关键元器件、软件开发、系统平台、行业应用等产业链各个领域，对虚拟现实与人工智能、5G、物联网、云计算、大数据等新兴技术的交叉融合进行了新的探索。

消费级硬件亮点频出 轻薄化可量产成为趋势

在决赛队伍中，北京灵犀微光、杭州平行现实等企业致力于通过轻薄、小型、适合量产的硬件产品，让VR/AR眼镜更加贴近墨镜形态，加速虚拟现实在消费市场的渗透。光学显示是AR设备最核心的元器件，占到BOM(物料)成本的50%以上。一等奖得主北京灵犀微光从事消费级AR波导光学模组的研究和生产，已建立万(片)级产能光波导产线。灵犀微光副总裁陈飞向《中国电子报》记者表示，几何光波导是全球最主流的光波导方案之一，也是业界公认适合消费级AR眼镜的光学模组方案。但是，由于研发难度和工艺复杂度，光波导模组难以实现量产。如何提供轻薄、小巧、高透光度的光学显示模组，让AR眼镜的产品形态更加贴近真正意义上的眼镜，成为AR爆发的瓶颈。

“由于光波导模组的研究难度和可量产难度高，业界鲜有良率过硬、可量产的AR眼镜，我们致力于通过技术研发和工艺改良解决AR眼镜的产业痛点，为消费级AR眼镜提供可量产的几何阵列光波导光学现实模组，帮助AR硬件企业做出更加轻薄、更加接近于普通人眼镜形态的产品。”陈飞说。

陈飞表示，AR光学模组的良率难以掌控，光波导本身从设计到产出的实际精度还没有达到最终需求，未来团队将继续攻克AR光学模组的工艺与技术挑战。

上个月，华为发布超短焦VR眼镜VR Glass，引起了产业界对于超薄VR眼镜的关注。平行现实的参

赛产品也是一款墨镜形态的超薄VR眼镜。根据现场公布的参数来看，这款VR眼镜厚度为23mm，重98g。平行现实CEO鲍鹏飞在接受《中国电子报》专访时表示，Pareal VR眼镜采用了区别于华为的异构Pancake光学方案，相比经典Pancake方案具有更低的光学成本和工艺难度。

“超薄VR眼镜让用户获得影院级别的观影效果，对C端来说谈不上是刚需，却是一个非常典型的体验升级，符合消费升级的场景和趋势。手机厂商愿意找到我们，也是因为目前手机总体销量和市场份额的发展势头有所放缓，加上VR眼镜能增加手机的扩展性和可玩性，所以手机厂商对于超薄VR眼镜的合作需求比其他合作厂商积极。”鲍鹏飞说。

深入智能制造 VR助力数字孪生

VR和数字孪生是工业制造领域的两朵“永生花”。据统计，2018年中国智能制造业市场规模超1.7万亿元，同比增长11.3%。虚拟现实正在仿真模拟、远程巡检、培训演练等环节发挥作用，成为智能制造提质增效的助力。

在获奖企业中，上海莱柯科技和苏州普恩特都带来了包含VR/AR技术的数字孪生工控方案。莱柯科技展示了包括自主产线搭建、在线虚实结合控制、离线模拟控制等工控环节的控制应用仿真3D解决方案，结合线上平台、仿真软件、VR/AR智能硬件，为工厂“克隆”数字双胞胎。

莱柯科技研发总监郝旭耀向《中国电子报》记者表示，工厂会采

购工业机器人用于培训、完成产线布局。采用数字孪生技术可以将机器人的本体虚拟化，采用真实控制器将机器人嫁接到虚拟平台中，实现数字化仿真，从而大幅降低培训和产线布局的成本。

“一般来说，工厂建设分为三个阶段：规划阶段、建设阶段、投产阶段。在规划阶段可建立起一个数字孪生工厂；在建设阶段，数字孪生可以辅助工厂建设，特别是机电系统的建设，实现控制模拟；在投产使用阶段，数字孪生能配合实际工厂做监控，完成三维的布局仿真；工人在虚拟工厂中接受培训，再投放到实际的产线去应用，大幅提升了产线的运作效率。”郝旭耀说。

资料显示，2025中国将有85%左右的设备采用数字孪生技术。苏州普恩特在比赛中阐释了基于VR/AR数字孪生系统的工业服务平台，包括孪生工业互联网引擎以及AR助手、VR模拟实战等业务区块。普恩特CEO衡振兴向《中国电子报》记者指出，基于数字孪生引擎、VR/AR、工业APP的孪生设备数据库，能辅助标准化厂站建设，降低人员培训成本，提升工作效率。

“传统工业APP基于从业人员的经验时长，通过提供优化建议形成解决方案，我们则基于数字孪生引擎所暴露出的数据问题来定制解决方案，同时把数据开放给广大的开发者，提供知识图谱和用于建模的数字原型。”衡振兴说。

眼动追踪 AR+无人机 海外选手展示黑科技

本次大赛还吸引了不少海外企业参赛，其中来自韩国和德国的两

家企业入围总决赛，展示了通过眼动操控手机页面、通过AR培训无人机飞行员等黑科技，拓展了AR/VR应用场景的边界。

VR/AR和智能手机的结合擦出过许多“火花”，VR眼动追踪不仅为手机带来全新的操控方式，还打造出了新款的分析工具，助力多维度的数据采集。来自韩国的参赛企业VisualCamp从事眼动追踪技术的研发工作，通过注视点渲染技术和快速跟踪算法，进行目光轨迹跟踪和视线分析。销售负责人李升雨告诉《中国电子报》记者，目光追踪技术可以应用在VR/AR头显、智能手机和平板电脑等终端，解放了双手，还可用于辅助教育、治疗心理疾病、分析消费者行为偏好。

“我们正在和教育机构合作，通过获取学生的视线数据，来辅助追踪学生的知识水平，监督学习状态。例如学习英语的学生看英文视频时，如果他的视线停留在字幕的时间较长，那么说明他们的听力能力较弱，就需要提升这一部分的能力。”李升雨说。

作为另一项市场不断扩展的新技术，无人机因体积小、造价低、对作战环境要求低，常作航拍、农业、灾难救援和测绘之用。德国的参赛企业DronOSS带来了一项基于无人机的AR/VR解决方案，来培训未来的高级无人机飞行员(消防员、警察、军队巡查等)，帮助飞行员应对各种复杂场景。CEO安东尼奥·朱莉亚向记者指出，使用时将AR-box装配在无人机上，配合手机App中的AR解决方案，飞行员可在虚拟场景中练习驾驶无人机。练习时，无人机的信号、定位等数据信息，可通过视频实时回传到无人机使用者的手机上。

2019虚拟现实产业创新大赛落幕 灵犀微光等6家企业获一二三等奖

本报记者 张心怡 齐旭

10月21日，由南昌市人民政府、虚拟现实产业联盟共同主办的2019虚拟现实产业创新大赛进行了决赛赛事。北京灵犀微光科技有限公司获一等奖，北京轻威科技有限责任公司、北京七维视觉科技有限公司获二等奖，平行现实(杭州)科技有限公司、广州弥德科技有限公司、莱柯科技(上海)有限公司获三等奖，VisualCamp(韩国)、厦门汇利伟业科技有限公司、苏州普恩特信息技术有限公司、维尔科宝(天津)科技有限公司、DronOSS(德国)、南昌菱形信息技术有限公司获优秀奖。

本届大赛以“激发VR创新活力”为主题，面向从事虚拟现实技术研发、生产、制造及服务创新方向的企业和团队，旨在推动技术攻关、标准制定、人才对接、应用推广、投资促进等，通过搭建产融产用对接平台、挖掘优秀项目、培养创新人才，引导优质资源落地，推动产业集聚发展。

作为2019世界VR产业大会的重要组成部分，本届大赛主要呈现四个特点：

一是赛事与资本紧密对接。优秀企业和团队将优先被推荐给专项创投基金、百家投资机构、地方产业基金及创投基金，优先推荐入驻中国(南昌)VR产业基地，并有机会获得南昌红谷滩新区政府和创业服务机构的配套政策支持。

二是国际色彩更加浓厚。大赛吸引了来自韩国、德国的企业参加，其中有两家企业入围总决赛，促进了VR产业的国际技术合作。

三是企业集聚和产业创新存在地域差别。从入围企业的地域分布来看，来自北京、广东、江西的企业

占据入围企业总数的54%，三个地区已经成为我国虚拟现实产业创新发展的重要力量。

四是参赛企业覆盖范围较为广泛。参赛企业来自硬件终端、软件平台、系统集成、内容开发、行业应用等产业链各个环节。同时，大部分参赛企业还把虚拟现实技术与人工智能、5G、物联网、云计算、大数据等其他电子信息技术深度融合起来，对产业融合创新进行积极探索。

在比赛过程中，评委结合参赛企业的技术及产品创新或者商业模式创新、市场前景、财务及风险分析(团队只进行市场、技术风险评估)、公司团队等因素综合评分。多位评委向《中国电子报》记者表示，大赛选手的表现值得肯定，但要在有限的陈述时间里详细展示优秀内容和竞争优势，还是颇具难度，希望行业能持续关注优秀创新企业的成长。

有评委表示，创新企业要抓住创业发展的核心要素。首先是技术竞争力，要通过技术创新证实自己的竞争优势；二是业务路径的选择，这关系到初创团队将受到哪些核心力量的影响，比如专利技术、产业政策支持、人才引进和市场优势，这些都是支撑初创团队持续投入研发和迭代的关键力量；三是要结合中国的产业生态，发挥中国精密制造和硬件装配的技术优势，和产业链上下游伙伴通力合作；同时也要跟上国际行业的大趋势，共同构建产业生态。

10月21日下午举办了大赛的颁奖仪式，江西省工业和信息化厅副厅长王亦斌、南昌市人民政府副市长杨文斌、南昌航空大学党委书记郭杰忠等嘉宾出席了颁奖仪式，并见证了大赛企业意向落户中国(南昌)VR产业基地签约仪式。

