

# 锚定细分赛道 以数智化技术筑牢实验室安全防线

节目主持:赵巍 节目编辑:叶丹

科研实验空间是创新发展的核心阵地,安全更是科技进步的底线与基石。本期节目主持人赵巍对话深耕实验室安全数智化领域的优质科创企业——天津瀚海星云数字科技股份有限公司的创始人、董事长高振元。

## 锚定细分赛道: 以数智化技术 筑牢实验室安全防线

主持人:“瀚海星云”是一家怎样的企业,主要为广大合作客户解决哪些核心问题?

高振元:“瀚海星云”聚焦教育行业中的高教领域,在发展进程中持续探寻更细分的赛道,最终锚定实验室安全数智化建设这一细分方向。公司依托人工智能、数字孪生、智能仿真等前沿技术,赋能高校实验室安全实训教学与管理:一方面,面向即将进入实验室的大学生与科研人员,提供实验室安全知识培训并研发配套实训设备,帮助其掌握实验室安全知识与技能;另一方面,在实验开展过程中,运用AI等技术实时监测安全隐患、及时预警,有效规避安全事故。

## 诠释“守安人”: 一份沉甸甸的行业责任

主持人:“数字守安人”这一称呼,对您而言,承载着怎样的初心、使命,以及一份沉甸甸的企业责任呢?

高振元:我认为“守安人”并非个人专属,而是涵盖所有在实验室安全领域坚守与奋斗的从业者,其中就包括高校里从事相关工作的老师、管理者,以及通过科技手段投身研发的人员,他们每日在实验室安全守护岗位上的付出,都让他们当之无愧地被称为“守安人”。

主持人:实验室安全属于刚需性极强的细分领域,您为何笃定扎根这条赛道长期深耕?

高振元:我在2016年刚开始涉足虚拟仿真人工智能技术领域,2017年有一个非常好的机会,我们与南开大学的老师接触,询问是否可以通过VR技术培训学生的实验室安全问题。当时得到了这位老师的高度肯定。首个项目是VR实验室安全内容,当时完成后取得了非常好的效果:学生愿意通过新技术尝试安全体验式教学。经过

几年的技术积累和行业技术积累,到2023年我们进入天开园,真正将重点放在高校实验室安全领域。那段时间我们通过大量市场化反馈和调研,确定向这个行业深耕。

您刚才提到为什么做这件事,首先是刚需问题,其次是在目前高校实验室安全教学管理方面有很大空间和需要做的事情,因此我们进行了很多尝试。2023年我们进入天开园后,在平台和载体的推动下,我们投入了大量时间和精力,将近三年的时间,在行业里取得了很好的成绩。我们做了一件非常有意义的事情,是非常正确的选择,一方面有真正的社会价值和意义,另一方面有市场化需求,包括商业模式也没有问题。

主持人:早在2017年,您就率先打造出全国首款VR实验室安全实训产品,在没有行业范本、没有成熟标准的前提下,当初为何敢于率先突破、从零开拓?

高振元:我认为这是一个交叉学科的融合过程。首先我们更加了解技术,而用户可能更加了解行业需求,例如实验室安全需求。这需要双方长时间的磨合沟通和交流,才能够真正推出一款适合目前市场或者学生使用的产品。我在那时刚接触实验室安全,因为我是学计算机出身,所以对实验室的化学、化工、生物等方面并不了解。老师们可能对我们的技术不太清晰,也不了解如何实现这件事情。因此我们花费很长时间进行沟通交流,才制作出第一个初步版本的产品。那时我认为这是一个从0到1,真正跨过第一步的概念。

## 技术赋能管理: 从“被动处置”到“主动预判”

主持人:全息交互、AI视觉识别、数字孪生这些技术,听起来十分前沿,高总,这些技术如何推动实现安全管理从“被动处置”转向“主动预判、提前防护”?

高振元:我们从实训教学的层面来看,更多采用虚拟仿真VR、人工智能和全息交互技术。例如我们在进行实验室安全工作时,将往年的安全事故通过虚拟现实技术模拟出来。这样可以解决学生的两个问题,一个是解决学生的安全意识问题——他们可以了解实验室安全隐患事故对人的伤害有多严重。另一个是,通过模拟过程,让学生了解这个过程中的哪个环节以及由什么原因导致事故。这是对他们安全知识的教学实训。这些案例解决了安全意识和安全教学两个核心问题。

第二点,我们通过人工智能AI实时动作识别。例如,在进入实验室之前,我需要进行某个实验,穿戴合适的

防护服、护目镜或者更深度的个体防护。如果你没有做这一点,AI发现你没有穿戴,实际上可以通过AI视觉实时提醒。还有,在实验过程中,危化品的储存有严格分类,不能随意混放。如果实验台上放置了酸碱危化品,就极易导致火灾爆炸事故。我们可以通过AI识别,识别后可以实时预警并实时喊话,告诉学生实验材料不能混放。这些都可以通过技术方式识别,以避免学生不了解或者放错的场景,将安全事项放在之前的工作和技术中进行纠正。

主持人:不同科研领域、不同实验场景,风险类型差异极大,高总,企业是如何做到分类定制、精准匹配不同场景的安全方案?

高振元:这是一个非常现实的问题,我们产品也在更新迭代。比如我们可以通过AI实时识别人的不安全行为,并且通过AI进行错误的分析。我们通过数字孪生技术将实物环境和虚拟化环境融为一体,这样就能提供许多解决方案。有些高校有特殊专业,类似于化学专业或者化工专业,会有专属定制化需求,这对我们而言也是整体产品体系的补充。

从公司发展角度来看,产品技术创新和更新能增加自有产品的竞争力。有时候使用自有技术路线并不一定完全符合现有老师在实训教学或者真实环境下的问题解决,而是更需要他们的参与和提出核心要求,这对我们产品的实用性会更好、更接地气。

## 保持领先优势: 创新与速度的双重博弈

主持人:“瀚海星云”先后获评专精特新、隐形冠军等荣誉,在同质化竞争加剧的当下,高总认为企业不可复制的核心竞争力体现在哪里?

高振元:虽然我们首先快速进入了这个行业,但是并不意味着我们一直处于领先地位。这也是我们与团队经常讨论的问题。我们如何保持领先性、示范性?我想从几个方面入手。



天津瀚海星云数字科技股份有限公司创始人、  
董事长高振元

一是我们是科技型企业,对技术创新的能力具有较强的优势,我认为这是“瀚海”在数智化实验室安全赋能行业中的最大优势。第二点,在当前快速发展的社会行业中,我们需要做的另一点是迅速。企业的发展不仅需要创新的产品、技术和市场运营能力,还需要合理的团队人才结构以及现代化的管理手段,这些是多维度的事情,并非单纯的事情。

主持人:放眼长远,当大家的安全意识普遍提升,各类安全事故越来越少,在这样的背景下,咱们企业长久的发展价值,又会聚焦在哪里,如何找准自身定位呢?

高振元:您提出的问题也是我们经常考虑的问题。因此实际上在未来10年甚至更短的时间内,实验室行业可能会有颠覆性变化,对于我们而言,实验室行业的其他同行们都要面临的问题是如何寻找下一波红利或者更新机制,这对我们而言也是创新的机制。不过,未来三到五年这个行业可能仍处于高发期和快速发展阶段。在这个过程中,我们确实已经积累了很多经验。关于AI等使用,我们也在自主探索。我们的教育方式和培养人才的方式都需要改变。未来我们将在某个节点迎接整个行业颠覆的某一天,推出新产品,并且提出新模式。



扫描二维码,  
收听本期  
《津商风云》节  
目音频。