

首钢工学院 AI—VOS 动画工业化产品开发 2023 年工作报告



2023 年 12 月

目录

一 . 企业与学校的合作情况	1
(一) 企业简介	1
(二) 校企合作情况	1
二 . 企业参与人才培养过程	2
(一) 技术及设备投入情况	2
(二) 实践教学投入情况	3
(三) 专业建设和课程开发情况	4
(四) 师资团队建设情况	4
三 . 企业参与人才培养的体制机制保障	7
四 . 企业参与人才培养的成效	7
(一) 校企合作, 构建现代学徒制联合培养模式	8
(二) 立足长远, 为学徒制培养员工建立长久的发展途径	8
(三) 技术赋能, 提升教师双师素质助力学生培养	9
五 . 问题与建议	10
(一) 校应加强学生职业素养的培养	10
(二) 人才培养目标和课程设置的持续改进问题	10
(三) 提升教学团队数字化应用能力	11

一、企业与学校的合作情况

（一）企业简介

蓝天科幻（北京）科技有限公司（以下简称：蓝天科幻）是由中国第一位获得奥斯卡金像奖的艺术师肖永亮博士发起的动画、科技公司。公司依照好莱坞最先进、最前沿的技术手段研发出了一套符合中国国情的动画创作系统——AI—VOS（Artificial intelligence—Visualization Overall Solution），本项系统已获得 26 项国家发明专利。

到目前为止，公司作为中关村高新技术企业已经储备了 50 余项动画电影项目。蓝天科幻的创作、创新的步伐未曾停止，公司将持续深入开发 AI—VOS 系统，也将利用此系统创作更多大量优质的动画电影项目。

公司自成立之初就树立了三项使命：一是致力于让天下再无难做的动画；二是让动画工业化时刻顺应市场的变革；三是让毕业生迅速、顺利进入到工作岗位之中。

未来的蓝天科幻与 AI—VOS 将成为中国动画产业中不可或缺的中坚力量。

（二）校企合作情况

蓝天科幻与首钢工学院的合作状况如下：2023 年初期，蓝天科幻与首钢工学院初步达成了合作意向，这也是蓝天科幻第一次与高校进行密切合作。在首钢工学院计算机与媒体艺术学院院长安晏辉的带领下，学院迅速与蓝天科幻达成了初步合作意向。合作内容主要围绕教师技术能力培训、高职软件课程教学以及 AI—VOS 项目试验与研发展开。2023 年中期，计算机与媒体艺术学院的媒体艺术教研室引进了专职教师两名，他们均加入到此次项目团队之中，新教师的加入使得蓝天科幻与首钢工学院的合作得以进一步深化，自此，合作不仅仅局限于教育教学，而是延伸到联合创作。双方一致达成了更深层次的合作意向。合作内容包括 2023 年底共同出品一部名为《我们的上甘岭》的动画片，以及 5 本可应用于动画教育教学的实用教材。

蓝天科幻的三位老师用极其严谨、认真、专业的态度对待动画产业的创作和制作，合作过程中老师和同学都大大加深了自己对动画的认识。此次项目首钢工

学院参与动画创作的专职教师 7 人，学生 40 余人。

项目中双方都拿出了彼此的最大诚意，蓝天科幻带着专业的创作理念和标准化的制作流程进入学校，首钢工学院也将 VR 实训大厅动作捕捉设备、实训楼 215 机房及实训楼 208 定格动画工作室无偿提供给项目组的老师和同学们使用，此次创作过程历时半年，大家都在工作中体会到了快乐，成长良多。



蓝天科幻与首钢工学院教师团队例会



蓝天科幻与首钢工学院学生团队

二 . 企业参与人才培养过程

(一) 技术及设备投入情况

自 2023 年 7 月份起，从剧本策划阶段开始，首钢工学院的教师团队和学生队伍就加入到动画片的制作中来。从创作开始到创作结束，老师和同学们涉及了众多应用软件。它们分别是：MAYA2023、Zbrush、Substance Painter、Vicon、Unreal Engine5、Adobe Premiere Pro 等

MAYA2023 主要应用于动画片制作的前期和中期环节。在前期建模时 MAYA2023 主要应用于场景建模、角色建模、场景搭建、uv 映射等工作。等到建模工作基本完成，可运用 MAYA2023 进行骨骼绑定、蒙皮、权重绘制、面部骨骼绑定等工作。

Zbrush 是一款专业的数字雕刻软件，用于创建高度细节化的三维模型。在 MAYA2023 的基础建模工作完成后，Zbrush 便可用于对模型进行精细化雕刻和调整，它可以在微小的细节上深入刻画，让模型细节更加丰富，通过 Zbrush 的调整可以在质感、材质、纹理等方面有不同程度的强化。

Substance Painter 是一款材质贴图软件。Zbrush 雕刻后的高模需要导入 MAYA2023 进行低模拓扑，展 UV 后，导入 Substance Painter 中进行贴图绘制。

Substance Painter 可以实现全方位高精度的材质覆盖，在操作 Substance Painter 的环节中，朴素的白模会附上不同质感的材质，呈现出动画片中应该出现的精湛表现力。

Vicon 是一款动作捕捉设备，它位于首钢工学院 VR 实训大厅东侧。在完成 MAYA2023 的建模与骨骼绑定工作后。演员可以穿戴动捕的必要设备，到 VR 实训大厅进行动作捕捉工作。动作捕捉后，演员的运动过程会同步到角色身上，经过传输，可以在动画场景中看到角色的表演过程，它大大提高了制作动画的效率。

Unreal Engine5 是一款应用于灯光、相机和渲染的工具。当运动的人物和固定的场景都完成材质贴图后，模型会全部被集中在 Unreal Engine5 中进行统一处理。经过灯光、相机和渲染后的模型会以最理想的状态输出场景片段。

Adobe Premiere Pro 是一款集结剪辑、字幕、合成的重要软件。经过渲染的片段需要进行精密的梳理，按照文本的逻辑关系将视频进行线性排序。排序后需要将音乐、音效、配音、字幕统一整合后，置入到 Adobe Premiere Pro 中，经过 Adobe Premiere Pro 的剪辑与合成后最终输出完整成片。

除以上重要的动画制作软件外，首钢工学院还提供了两个重要的教学实践基地，分别是 VR 实训大厅以及拥有 40 台机群的实训楼 215 机房。

(二) 实践教学投入情况

在首钢工学院和蓝天科幻多名专业教师的带领下，同学们创作热情高涨。2023 年 8 月暑假前，数字媒体 221 和数字媒体 212 的 12 名同学以及 7 名教师参与到了角色建模与骨骼绑定的工作中。2023 年 8 月至 2023 年 9 月暑假期间，数字媒体 z3221 的 8 名同学参与到了场景建模的环节中，8 名同学共完成了 6 个场景的搭建任务。2023 年 9 月新学期开学后，7 名教师与数字媒体 z3221 和数字媒体 221、数字媒体 212 的同学们一起完成了材质贴图、动作捕捉等关键性任务。10 月的国庆节结束后，同学们将动捕数据陆陆续续传输到 Unreal Engine5 进行合成与编辑，在蓝天科幻的三名老师带领下，同学们有序对模型中存在问题的数据进行了修复。11 月中下旬动画开始进入到排布摄像机与渲染的环节。12 月动画正式进入后期制作环节。一直以来，同学们都表现出良好的精神面貌与积极的工作态度，他们在此次实践中受益良多。

(三) 专业建设和课程开发情况

首钢工学院与蓝天科幻在专业建设和课程开发层面成果显著。首钢工学院教师团队的 5 名教师在创作的同时，深入总结了创作经验。并分别在各自负责的领域总结了一本可以用于教育教学的教材。它们分别是《AI 与场景设计》、《三维建模》、《材质贴图》、《三维动画》与《灯光渲染》。首钢工学院的教师还为这五本教材配备了讲解视频，以方便学生在后期自学教材的时候完成卡点学习任务，卡点学习是指学生可以从任意一个环节入手切入到动画的学习当中，这让同学们在大大减小学习难度的同时也大大提高了学习效率。



首钢工学院与蓝天科幻联合出版的实训教材

(四) 师资团队建设情况

此次校企合作项目，首钢工学院共有 7 名专职教师参与，他们均来自计算机与媒体艺术学院的数字媒体教研室。在安晏辉院长的组织和领导下，首钢工学院大批优秀青年教师参与到项目中，为日后的动画片创作出谋划策，这充分体现了计算机与媒体艺术学院教师的凝聚力。最终 7 位年轻教师被确立为此次项目的核心团队成员，他们分别是：杨小实老师、朱兰老师、马梦雅老师、孟薇薇老师、从宝川老师、黄奕搏老师和李耿老师。其中黄奕搏老师与李耿老师为 2023 年新入职的员工，他们于 7 月入职后迅速加入到团队中来，承担起一定的创作任务。

蓝天科幻共有三名老师参与此次项目，他们分别是导演许义老师、编剧及策划郭惠老师以及技术总监姚季武老师。从 2023 年初开始，蓝天科幻的老师在了解首钢工学院的文化和感受首钢工学院的校园氛围后，就多次积极地表达出希望与首钢工学院深度合作的夙愿，最终夙愿在 2023 年中期得以实现。双方共同组建了一支由教师带领学生共同创作的团队。

此次校企合作项目从内容到技术，从理论到实践，蓝天科幻都给予了首钢工学院大量的指导与支持。双方教师共同带领学生从不会做、不敢做到愿意做、积极做。这其中点点滴滴的转变是学生们在逐步掌握技术、逐步建立自信后潜移默化发生的。从学生们的态度和作品的质量都可以真实反馈出双方合作组建团队的可靠性和稳定性。

首钢工学院的教师团队也会在日后的教学和实践利用好此次项目的经验，在下次项目来临时，组建更大更强的教师与学生团队共同完成项目任务。



首钢工学院与蓝天科幻团队成员

三 . 企业参与人才培养的体制机制保障

近年来，首钢工学院校企合作项目的机制不断完善，大量优质的企业进驻到了校园里来，它们为同学们提供了丰富的创业、就业、实践和学习的机会。校企合作的目的不在于让企业谋利，而在于让学生有好发展、老师有好讯息、学校有好声誉。一次优质的校企合作项目会让二者通力协作、协同进步。首钢工学院与蓝天科幻的校企合作项目进展已有一年，在短短一年的时间里，不乏看到双方共同成长的影子。

现如今人力资源和社会保障部印发的《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》中明确指出“推进工学一体化工作，就是要着力实现从知识灌输向能力培养转变、从课堂教学向生产教学转变、从书本教学向实践教学转变。”三个转变落实到首钢工学院的实际工作中就是要将校企合作系统化、体系化、规范化的践行和运营，让学习的目的是为了工作，让工作的过程中渗透学习。

首钢工学院计算机与媒体艺术学院院长安晏辉在与蓝天科幻的多次例会中明确提到：合作的目标是让同学们在实践中学习，在实践中累积，将来不论是留在蓝天科幻还是进入到其他公司都能有的放矢、游刃有余。这样才是职业教育的原则，也是工学一体化践行的意义。

因此，此次校企合作由首钢工学院搭建平台由蓝天科幻与首钢工学院共同完成的项目是一次有意义的尝试，也是未来践行与完善校企合作体制的典型案列。

四 . 企业参与人才培养的成效

（一）校企合作，构建现代学徒制联合培养模式

近年来随着新媒体技术的发展，让更多同学认识到了未来新媒体艺术的潜力，越来越多的同学在择校上也选择了新媒体相关的专业。首钢工学院与首钢技师学院也因此拥有了相对充足的人才储备空间。大多数首钢工学院的同学在此次校企合作项目到来之前未曾有过企业实习实训的经历，或者说同学们之前鲜有的实习实训的经历也不系统、不完善、不全面，因为一、二年级的课程设置相对紧凑，很难在碎片化的课余时间完成体系化的专业实习。

校企合作项目的到来顺利攻克了同学们不能系统实训的难题，计算机与媒体艺术学院大力支持校企合作项目的落地执行，并在校园内设立了固定场地供同学们工作学习。这极大提高了同学们实习实训的积极性，让同学们安全、高效、快乐地投入到了工作环境当中。

虽然是在校园内，但是规范化的实习制度也让同学们提前感受到了未来工作岗位的压力。蓝天科幻将校内实习基地分配了8个小组，分别为：三维模型组、三维动画组、材质贴图组、灯光渲染组、后期合成组、创意组、创业组、发行组。

蓝天科幻给每个小组都设定了组长，每日每个小组都会设定工作量或者工作计划，工作计划由组长分配，日工作结束之后，组长和技术总监姚季武老师会带领同学们总结今日工作中出现的问题并规划来日的工作内容。长此以往，同学们渐渐养成了定额定量完成日工作计划的习惯，不会拖延工作时长，不会积压工作内容，遇到问题立即请教组长或技术老师，这样条理清晰地分配制度既能保证同学们学习的积极性又能按时按点完成工作任务，它是计算机与媒体艺术学院近年来组织校企合作项目中现代学徒制联合培养模式的典型成功案例。

（二）立足长远，为学徒制培养员工建立长久的发展途径

首钢工学院不仅致力于培养技术型人才，更在培养创新型人才的道路上付出着不懈的努力。培养创新型人才需要充分调动同学们的创造力和想象力，让同学们在岗位中发现自身价值、点亮自身价值、发挥自身价值，只有可持续地实现个人能力的突破才能使工作热情始终保持鲜活的生命力。

校企合作中的现代学徒制联合培养模式很好的训练了同学们的想象力和观察力。中职的同学在编剧郭惠老师的带领下，学习表演，身体力行地动捕动画中的角色、并在软件中观察修复自己表演中出现的问题，表现不足的片段会进行二次动捕，直至画面呈现出理想状态。此时工作不仅仅给同学们提供了经验，更提供了大量的新鲜感、创新力和自信心。在未来同学们离开校园之时，他们依旧会带着这份在首钢工学院建立的自信心和专注力克服困难、勇攀高峰。



蓝天科幻与首钢工学院的同学们在进行动作捕捉工作

（三）技术赋能，提升教师双师素质助力学生培养

职业教育需要双师型教师。教师在实践中不能脱离理论，在理论教学中又需指导实践，二者相辅相成。

一次良好的校企合作机遇是教师提升业务能力的最佳契机，在教育领域，首钢工学院的教师们深耕专业已久，都已具备良好的能力。但是在实践中，大部分教师实战经验相对匮乏，此次校企合作大幅度提升了教师对行业最先进最前沿技术的理解，也大幅改观了对未来行业发展的判断。

校企合作是在为培养优质的双师型教师提供保障，此次校企合作，蓝天科幻为首钢工学院的教育教学提供了极其珍贵的经验。

五 . 问题与建议

(一) 校应加强学生职业素养的培养

学生初入蓝天科幻时还未曾适应身份转化带来的落差感,即使工作地点在校园里,但是未曾体验过工作强度和工作压力的同学们还是稍显不适。在杨小实老师多次悉心与同学们沟通后,实习工作得以顺畅进行。杨小实老师给学生们树立了正确的世界观、人生观和价值观,大部分实习的同学都具备了吃苦耐劳、爱岗敬业、诚实守信、勤奋务实、谦虚好学的品质,同时也具备了一定的抗压能力。接下来首钢工学院计划以课程思政为导向,进一步将蓝天科幻的企业文化与课程思政设计紧密融合,提升学生的综合素质。同时,加强企业参与学生评价的力度,将岗位职责考核纳入到课程评价体系之中。

(二) 人才培养目标和课程设置的持续改进问题

为了解决学校人才培养与企业人才需求之间的差异化问题,蓝天科幻自创了AI—VOS系统用来管理和教学。意图是在企业和学校间快速搭建沟通桥梁,即企业的诉求就是学校的要求。日后首钢工学院教师会更多在接触企业的过程中修订工学一体化的课程标准,制定全新的教学体系,顺应市场变化的方向。在接下来的专业建设过程中,学院会进一步优化专业课程体系,深化教育教学改革,提高人才培养质量。在坚持职业教育人才培养特色的前提下,积极响应国家政策,努力争取申报职业教育本科专业试点,培养更加适应行业企业新发展需求的高素质技术技能人才。

（三）提升教学团队数字化应用能力

当前首钢工学院与蓝天科幻的深度合作已经接近尾声。合作取得的优异成果异常显著。但是对于首钢工学院而言，通过合作培养双师型教师，在教学中弥补缺陷，完善工学一体化课程标准的制定是当下的首要任务。通过这次合作，以数字化形式记录并搭建未来教学系统是下一步首钢工学院教师应该着重考虑的工作。如何利用好、应用好 AI—VOS 系统辅助教学也会是未来考验教师教学质量的重要标准。日后的社会发展和社会诉求一定瞬息万变，教师需要敏锐地捕捉并化解企业与教学之间的矛盾问题，才能向企业输送更多优质人才。