

附件 2:

职业与成人教育数字化创新实践 典型案例申报表

案 例 名 称: 数字孪生驱动校园数字新生态

案 例 负 责 人: 杨振宇

所 在 单 位 及 盖 章: 安徽交通职业技术学院

推 荐 时 间: 2025 年 11 月 29 日

安徽省职业与成人教育协会 制

2025 年 10 月

申报人承诺书

在申报创新实践典型案例过程中，本人自愿做出如下承诺：

对填写的各项内容负责，案例申报材料真实、可靠，不存在知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。

案例负责人签字：_____

所在单位（盖章）：_____



2025 年 11 月 29 日

职业与成人教育数字化创新实践典型案例申报表

申报单位	安徽交通职业技术学院		
联系人	杨振宇	职务	信息化建设与管理中心主任

通讯地址	安徽省新桥国际产业园寿州大道 16 号		
案例名称	数字孪生驱动校园数字新生态		
<p>安徽交通职业技术学院始建于 1956 年，2001 年由安徽大学交通分校和安徽交通学校合并组建成安徽交通职业技术学院，是全省唯一一所具有鲜明交通行业特色的高职院校。学校秉承“经世致用、实学报国”的办学理念，坚持“立足交通、服务行业、面向社会”的办学定位，校企合作，产学互动，孕育了“勤奋、通达、敬业、乐群”的优良校风，为安徽经济发展和交通运输行业培养、培训了 11 万余名高素质技术技能人才。</p>			
案例背景	<p>教育数字化正引领全球教育发展的新浪潮，受到国家的高度重视。政府已颁布多项政策，激励各级院校积极探索和引用前沿信息技术，提升教育教学质量和管理水平。安徽交通职业技术学院积极推进智慧校园建设，通过对校园进行三维建模，搭载三维应用引擎为校园 IOC（智能运营中心）提供了直观的数据驾驶舱和 3D 工作台，实现校内空间、资产、人员与车辆的一键式智能化管控，助力安徽交职进行数字化改革，实现校园高质量发展。</p>		
	佐证材料页码	1-8	

实 施 目 标	<p>整个校园进行三维实景数字化建模，结合物联网及业务数据，清晰完整地展现整个校园的数字孪生镜像，以全新视角洞察校园细节。构建物联中台，实现校内各类物联设备统一接入，高效管理，促进校内设备互联互通，资源共建共享；打造视觉 AI 中枢平台，提供 AI 算法的训练与调优，管理与调度，持续挖掘视频图像价值，服务校园场景化智能应用；基于物信融合理念，构建校园数据中台，对信息网业务数据和物联网感知数据进行全面汇聚，治理、融合、共享、支撑各类业务应用，助力校园科学管理与决策；结合校园智能运营中心，通过全面汇聚、分级分类、详情查看、现场处置、审核闭环等功能，实现对校园各类事件的高效管理和快速响应，提高校园事件处置效率。</p>	
	佐证材料页码	9-11

(1) 智能物联底座：物信融合，业务赋能

以“物信融合、业务赋能”为核心，构建全方位智能物联底座。校园全域布设视频监控、人员通道、车辆出入终端等物联网感知终端，实现空间、人员与车辆核心数据全面采集。通过统一物联网网关平台，打破设备壁垒与数据孤岛，实现终端数据标准化传输与互联互通。深度整合物联网、5G、边缘计算技术，打造“感知—传输—计算—应用”全链路体系，强化交通类专业实训设备物联监测，联动考勤、交通管控等业务系统，形成数据采集到应用的闭环赋能，筑牢数字化改革“神经中枢”。

(2) 校园 IOC 平台：信息汇聚，服务师生

依托校园全域三维数字孪生模型，搭建智能运营中心（IOC）平台，搭载专业三维应用引擎打造可视化 3D 工作台，全景呈现校园空间布局、资产分布及运行动态。整合教务、学生服务、后勤保障等多领域业务系统，建立统一数据接口与共享机制，打破部门信息壁垒。师生通过 3D 工作台可一站式办理课程查询、教室预约等业务，管理人员实时监控校园状态，快速响应突发情况，大幅提升管理效率与服务质量，构建“数据驱动、精准服务”的运营新生态。

(3) 校园数据驾驶舱：数据智理，提质增效

依托物联底座与 IOC 平台数据积累，构建三维可视化数据驾驶舱，整合教学质量、资产运营、能耗管理等核心指标，通过图表、动态模型直观呈现数据趋势，为管理决策提供“一眼看透校园”的智能工具。搭载大数据分析与 AI 算法，深度挖掘教学过程、资产使用等数据价值，优化课程设置、资源调配及节能方案。支持数据溯源与动态更新，管理人员一键获取精准报告，为校园规划、资源配置及管理创新提供科学依据，推动数字化改革纵深发展，全面助力校园高质量发展。

	佐证材料页码	11-12
特色应用	<p>(1) 三维实景视频监控智能联动应用</p> <p>以校园全域 1:1 数字孪生模型为核心枢纽，构建“虚拟孪生映射+实景监控联动”一体化安防中枢。校内高清监控摄像头与 3D 场景精准对位绑定，实现监控画面与虚拟空间毫秒级同步，管理人员通过 IOC 平台 3D 工作台，可拖拽缩放虚拟场景一键调取任意区域监控，支持多摄像头画面在三维空间中无缝联动切换，直观呈现监控盲区与全域覆盖范围。针对校门等重点安防区域，在数字孪生模型中预设智能预警规则，当监控捕捉到陌生人进入等风险时，系统自动在 3D 场景中高亮标红风险区域，同步触发分级警报并推送联动监控画面至安保终端，实现安防隐患“虚拟精准定位+实景全程追踪”的高效处置。</p> <p>(2) 三维轨迹追溯人员通道安防应用</p> <p>依托数字孪生三维空间建模技术，打造全流程可视化人员安防管控体系。校园各出入口及宿舍区域通道闸机与 3D 模型深度耦合，人员通过人脸识别、刷卡双重核验通行时，通行数据实时同步至虚拟场景，自动生成动态三维轨迹图谱，管理人员可在 3D 工作台精准回溯任意人员的通行路径与时间节点，实现“身份核验—轨迹映射—异常预警”全链路闭环管控。一旦出现无权限人员闯闸、尾随等异常情况，闸机即刻锁闭联动现场报警灯闪烁预警，3D 场景同步标记异常位置及人员轨迹，助力安保人员快速精准拦截处置。</p> <p>(3) 三维应急调度紧急报警联动应用</p> <p>以数字孪生平台为应急指挥核心，搭建“一键报警+三维智能调度”全域安防体系。校园公共区域及关键通道的紧急报警装置与 3D 模型精准绑定，当师生触发紧急报警时，信号实时同步至 IOC 平台，数字孪生模型中对应区域即刻高亮闪烁，自动标记报警点位及周边监控、报警灯、安保岗亭等应急资源分布。系统联动现场报警灯高频闪烁预警，同时在 3D 工作台自动生成最优处置路线，整合周边监控画面实时推送至安保终端，方便安保人员通过虚拟场景直观规划行进路线，快速调配力量精准处置，构建“报警定位—虚拟调度—实景处置”的高效闭环应急机制，大幅提升突发事件响应效率。</p>	
	佐证材料页码	12-13

安徽交通职业技术学院打造了一整套完善的标准规约体系，并构建了一个智能物联底座，旨在通过物联接入、智能算法、数据分析、三维建模和身份认证五大核心能力，推动系统间的数据资源共享与协同工作，从而提高校园的数字化管理水平。



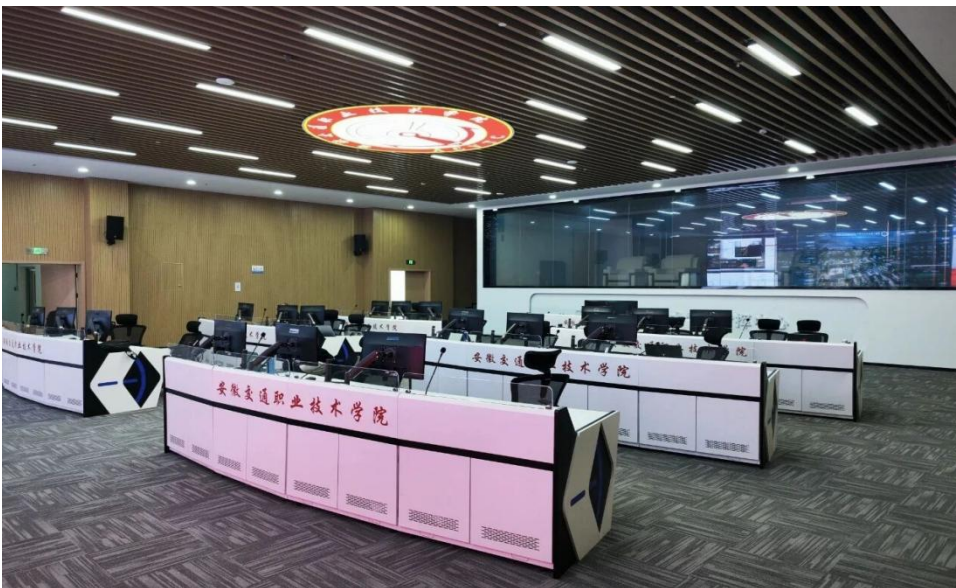
成果展示

物联底座通过标准化协议，实现物联设备的统一接入、统一汇聚、统一管控；数据底座根据统一的数据标准，实现物联要素的治理、物信数据的汇聚、融合、开发；AI底座可以实现AI算法的训练与调优，算法的管理与调度，视图的解析与应用；三维底座通过规范三维模型接入准则，实现三维模型的规范化和体系化管理与应用；证照底座结合多种加密手段，实现证照的标准化统一采集、传输、核验、存储等管理。

在IOC指挥调度中心，各个部门配置运营专员，以快速处置对应部门的流程事件，同时，也可实现跨部门协同处理、加速流程流转及处置，提高管理效率。平台还支持按照不同角色呈现多维度数据，通过全面汇聚事件、精确定位与查看事件、现场处置与全链路闭环管理等功能，实现了对校园各类事件的高效管理和快速响应。



学校为此设立了专门的运营团队负责日常维护与调度工作，通过对各类数据进行整合分析，形成人员、车辆及设备的全息档案，并根据用户角色和需求设置不同的访问权限，确保数据的安全性和可靠性，辅助各部门管理。学工部可通过平台快速了解学生出勤情况，加强学生管理及安全教育；教务部可通过平台优化教学资源配置，提升教学质量；保卫部可以通过平台掌握校园安全状况，快速响应安全事件，提升校园安全防范能力。



安徽交院校园数据看板共划分为综合校情、平安校园、绿色校园、后勤保障、网络运营、网络安全六大应用场景，不同场景可以直观的展示当前主题下各相关数据，用户不仅可以便捷查看各区域实时画面，还可以督查各项事务处置进度、获悉各类设施整体运转情况，实现校内空间、资产、人员与车辆的

一键式智能化管控。助力校园数字化建设，拉近了管理距离，提高了服务师生的效率。



佐证材料页码

13-14

经验总结	<p>(1) 锚定安防核心，精准对接校园需求</p> <p>聚焦校园安全管理痛点，以安防场景为突破口，将数字孪生技术与视频监控、人员通道、车辆道闸、紧急报警等核心安防要素深度绑定，构建“需求导向+技术赋能”的建设模式，避免技术与实际应用脱节，确保建设成果直接服务于校园安全管控实效。</p> <p>(2) 技术融合创新，构建一体化管控体系</p> <p>坚持“1:1 三维建模为基础，多系统联动为核心”，打破传统安防设备与系统的信息壁垒，实现数字孪生平台与 IOC 智能运营中心、物联网终端、应急调度系统的无缝对接，打造“感知—分析—决策—处置”全链路闭环，最大化发挥技术整合价值。</p> <p>(3) 数据驱动管理，推动精细化升级</p> <p>以数据智理为核心，通过三维可视化分析优化安防资源配置，建立标准化管理流程与可追溯数据台账，推动校园安防从“经验判断”向“精准决策”转变，在提升管理效能的同时降低运维成本，实现可持续运营。</p> <p>(4) 聚焦实用实效，打造可复制标杆</p> <p>立足职业院校特色，优先落地高频刚需安防场景，注重系统操作便捷性与响应高效性，形成“技术先进、成本可控、成效显著”的建设路径，为同类院校数字孪生校园建设提供可借鉴的实践经验。</p>	
	佐证材料页码	10-14

未来，安徽交职将持续深化数字孪生校园建设，推动技术与校园场景深度融合。一是升级三维模型精度与 AI 算法，实现安防风险精准预测、智能预警，构建“主动防控”安全体系。二是拓展应用场景，将数字孪生技术延伸至智慧教学、实训模拟、能耗管理等领域，打造全场景数字化校园生态。三是搭建校际共享平台，输出建设经验与技术方案，联合同类院校共建数字孪生校园联盟，推动职业教育数字化转型协同发展，助力打造全国职业院校智慧校园建设示范样板。

本单位全面了解申报本次案例征集活动的有关要求，承诺所提供的材料真实、有效。如有不实内容，自愿承担相应责任。

本单位作为上述案例作品的著作权人，如被专家推介，同意安徽省职业与成人教育协会指定出版社在中国大陆地区、在著作权保护期内免费使用该作品，用于出版，并以申报单位加审稿人、编写人姓名的方式署名。

单位名称: (盖章)

2025 年 11 月 29 日

专家组意见

年 月 日

专委会意见

(公章)

年 月 日

备注：请将申报表电子版于 2025 年 11 月 30 日前上传至申报平台《数字化创新

实践典型案例评审系统》，系统网址：<http://szh.zhijiao361.com>。