附件1

2022上海市第一批元宇宙重大应用场景需求列表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 所属  类别 | 场景单位 | 场景名称 | 场景地址 | 场景描述 | 联系人  联系方式 |
| 1 | 医疗健康 | 上海瑞金医院 | 元宇宙智慧医院应用场景 | 黄浦区瑞金二路197号 | **数字孪生院区。**通过数字孪生技术实现医院在“现实世界”与“数字虚拟世界”间的精准映射。通过对院区、楼宇、楼层、房间、设备设施进行逐级全要素数字化和语义化建模，形成全空间一体化关联的医院数据底板。支持院内元宇宙实景第一、第三视角漫游。探索实现数字孪生医院中对特定物联设备的控制能力。  **元宇宙病房。**通过床旁监护仪、可穿戴医疗设备、环境感知设备等病房设备物联感知的接入，实现病房数据一体化管理和在元宇宙虚拟病房中的映射。实现基于VR的患者虚拟查房，对于采集的各类数据根据部位、病症等特点实时显示在患者形象上，结合电子病历在元宇宙病房中形成临床数据的统一分析能力，提升医疗的可及性。  **元宇宙患者服务。**为患者提供元宇宙中的导诊服务，并与诊室、药房等形成空间感知互动，指导患者有效获取各类资源，如取药、检验、检查等。帮助患者在元宇宙医院中实现互联网医疗和药品配送等服务。 | 朱立峰 18917762855  zlf@rjh.com.cn |
| 2 | 医疗健康 | 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院 | 元宇宙专科医院 | 徐汇区汾阳路83号，徐汇区宝庆路19号，闵行区江月路2600号 | **元宇宙+5G专科医院**。以数字孪生技术1：1还原医院场地环境、各类医疗设备与人员，打造线上元宇宙专科医院。患者通过裸眼3D终端、VR/AR终端等，访问进行元宇宙就诊，医生采用5G裸眼3D远程诊断设备进行远程诊治。  **元宇宙+5G专科医院远程手术示教、操作**。通过裸眼3D信号采集系统实时采集医生的手术过程，通过5G高速网络发送到云服务器。学员通过裸眼3D智能终端、手机等设备观看。结合手术机器人实现元宇宙5G+裸眼3D远程手术操作。  **云病例库及智能分析系统**。元宇宙医院病例数据统一保存在云端服务器。对海量病例数据进行智能分析和挖掘，用于辅助诊断及研究。 | 孙夷18917785271 |
| 3 | 医疗健康 | 上海久事体育产业发展（集团）有限公司东体场馆分公司 | 前滩东体元宇宙 | 浦东新区泳耀路300号 | **建设**以浦发银行东方体育中心为核心、联动前滩体育休闲生活方式的数字孪生展示和体育社交元宇宙平台，包含体育场馆探索，体育游戏，会员权益，数字门票，云打卡拍照等。  **建设**“沉浸式外场景L4级别数字孪生UE5+云渲染“融合”H5轻量化国内游戏引擎”的多人互动混合技术框架。  **建设**5G+8K线上云竞技、云演艺、云会展的文化新基建提供多屏多视角、8KVR、3D音效，以及多剧场异地同播等视频体验。  **建设**数字人“以全民健身” 社交平台，“线上虚拟健身”和“线下体育社区和赛事”双线联动数字人社交平台可灵活部署、线上搭载小程序，线下智慧家庭大屏等的虚拟体育应用。  **建设**创新区块链技术应用的文创、体育、明星自主和合作IP数藏平台，基于区块链技术打造的数字纪念票、数藏纪念品全链路服务。 | 邱雷  18916625795 |
| 4 | 数字城市 | 上海张江（集团）有限公司 | 张江数字孪生未来之城 | 张江科学城中区4.1平方公里+张江在线新经济产业园 | 以构建能够推动张江科学城“科技进步、产业兴旺、安居乐业”为目标，征集张江数字孪生未来之城的系统底座与功能模块。通过面向需求的、有组织性的“大兵团作战”，打造场景友好型城区的最强大脑、经济数字化转型的最佳实践案例。  **必选项**。数字孪生城市底座与产业集群生态服务平台。  **可选项**。车路协同技术解决方案与主机厂协同创新平台、临床研究型医院数字化解决方案、无人工厂或黑灯工厂解决方案、商业与会展集成服务平台、基于数据的新一代科技金融解决方案等  **性能需求。**前沿算法、多元数据、异构算力  **系统集成需求。**未来交通、未来医疗、未来制造、未来生活、未来金融  **数据需求。**能够反映张江科学城创新、协作、竞争；科技、效率、规模；资本、团队、产品等方面多元数据的治理、挖掘、融合与利用。 | 邵晓翀  [shaoxc@zjpark.com](mailto:shaoxc@zjpark.com) |
| 5 | 数字城市 | 花木街道 | 社区元宇宙 | 浦东新区玉兰路218号 | **智能政务**。基于元宇宙平台打造政务“线上大厅”，工作人员为企业和群众提供远程智能帮办服务，同时提供政务数字人服务，实现政务“远程帮办+全程网办”。  **社区服务平台**。打造虚拟办公及元上会议平台，加强居民诉求渠道整合，打通面向街道统一协同平台，实现数据共享、工作互通、业务协同。  **数字沙盘**。依托信息技术打造数字沙盘，实施大规模场景重现、需求分析及智能推演，支持风险预判、处置预案制定及社区规划等。  **乐居花木**。利用花木街道资源，打造集线上商城、立体秀场、元上地产、文化服务等综合平台，推动多元化社区消费及服务。  **未来社区**。创建互联网协作空间，支持内容创作、产品交易等，推动花木头像、徽章等虚拟产品流通，积极打造花木IP。 | 朱佳  18918885578 |
| 6 | 数字城市 | 上海长风投资（集团）有限公司 | “元”上苏河 | 普陀区苏州河水岸经济带 | **孪生苏河**。围绕苏州河水岸景观构建数字孪生场景，并基于沿岸各类传感器同步和呈现真实世界信息，实现元宇宙空间的实时渲染和虚实联动。  **文旅苏河**。对沿岸人文景点、重点建筑进行3D建模，还原重要的历史场景风貌，提供虚拟导览服务，用户可以通过新型交互终端体验水上航线或进入这些数字建筑参观探索。  **场景扩展**。可支持沿岸公共服务设施、园区、展馆、商业综合体的数字化入驻，通过设计专属互动场景或事件，实现线上与线下的人文经济活动虚实融合。  **数智苏河**。打通城运中心以及其他管理部门的数据接口，赋能相关管理平台，实现防汛、通道及河道治理等事项的可视化智能化管理、特定事件的预警及处置等。  **系统集成**。在图形渲染以及数据处理计算量适当的前提下，保证虚拟体验流畅性和建模精细度，充分考虑用户访问并发需求以及底层数据和软硬件环境的安全性与稳定性。 | 严玛理  18851519388  23870962@qq.com |
| 7 | 课堂教育 | 上海南湖职业技术学院 | 数字化产教融合虚拟仿真基地 | 虹口区三门路661号 | **市级5G+XR新能源汽车智能虚拟仿真实训基地**。运用“虛拟手”与车身各部件进行互动操作，将错误诊断可视化，提示操作顺序、智能引导学员操作，实时采集分析数据。  **虚拟仿真项目研创中心**。基于云桌面图形工作站和移动式图形工作站的产品开发系统以及虚拟现实产品测试和展示教学系统。  **护理产教融合虚拟仿真中心**。包含护理技能虚拟仿真实验系统、新生儿护理虚拟仿真实验系统和全息院前急救虚实结合训练系统。  **智慧商旅虚拟仿真实训中心**。产学研一体创客空间对设计实践作品进行有效的科学评价和作品改进。新媒体营销教学中心，实现网络营销与直播电商的完整流程岗位实训。财务智能化实训中心，通过财务机器人设备，构造与产业接轨的人工智能自动记账实训环境。  **虚拟仿真共享平台**。学生通过平台进行教学资源的学习，实现多人在线协作。教师通过账号登录平台完成日常教学及管理。管理层通过账号登录平台进行教学质量监控。 | 陆莹  13641966649 |
| 8 | 课堂教育 | 华东师范大学 | 长江口绿色生态“之镜” | 闵行区东川路500号 | **生态环境全天候感知**。依托5G技术贯通崇明西沙湿地国家地质公园空天地一体观测网，实现全天候无死角的野外场景可视化，供给参与者全天候环境要素感知。  **生态绿色发展互动认知**。基于感知层数据深度融合、数据挖掘、过程模拟、AR/VR融合展示发布，发展面向参与者个性化探索的未来发展预测性的可视化；实现数据挖掘分析与机理过程模拟参与者自主性探究。  **智能化过程管理**。构建5G支撑的教学/培训/探索过程管理数据库，对所有同步的各类涉及野外工作的异构学习信息进行智能分析。  **性能需求**。在5G高效传输技术的支撑下，实现多元异构数据的传输与集成；依托数字孪生技术的，现实环境的数字化模拟和环境未来发展的高效拓展。  **数据需求**。崇明岛特别是西沙湿地空天地一体化生态环境指标观测数据；异构监测数据：视频监测、红外观测数据、全景观测数据、手机信令等；参与者学习/探索/观察的过程性数据集。 | 陈圆圆  021-54341217  [yychen@re.ecnu.edu.cn](mailto:yychen@re.ecnu.edu.cn) |
| 9 | 商业运营 | 百联股份有限公司 | 世博源虚实交互新商业场景 | 浦东新区世博大道1368号 | 世博源虚实交互新商业场景，聚焦百联元宇宙生态要素，构建百联元宇宙平台，进行“先行先试”商业元宇宙建设，不仅联动线下商城元宇宙升级，而且联动百联上下游产业链入驻元宇宙平台，打造上海商业元宇宙标杆性企业。  **虚拟场景的搭建及营销。**运用数字孪生技术对世博源商城进行建模复刻，打造世博源元宇宙购物环境。  **线上线下联动，虚拟赋能实体。**元宇宙相关技术如AR、VR、XR、全息等创新性营销模式，赋能商城品牌科技化，实现线上线下联动，提升消费者体验。  **零售元宇宙搭建能力。**5G、区块链技术、AI交互、数字人以及AR、VR、XR设备及内容供应商等。合理成本化高迸发。解决多人次、高频率虚拟人实时在线互动。 | 徐莉莉  18016366981  lili.xu@bl.com |
| 10 | 商业运营 | 上海南京路步行街投资有限公司 | 南步新乐元 | 黄浦区南京路步行街 | **南京路步行街元宇宙。**南京路步行街，已经有百年历史，是上海最热闹最繁华的商业大街，被誉为"中华商业第一街"。在这里汇集了数百家现代化商厦、中华老字号商店及名特产品商店，结合区块链、数字货币、数字人、三维建模、云端渲染、AI大数据等综合技术，打造一个属于中国人自己的文化和商业的元宇宙场景。  **云游休闲**。游客可以在元宇宙步行街进行游玩、休闲及购物。  **数字货币**。商家及游客可以通过数字货币进行线上线下互通交易。  **红色主题**。弘扬步行街红色文化，培养游客及商家爱国爱家。  **传统文化**。根据中国传统节日，对步行街元宇宙进行装饰，游客及商家感受和体验中国传统文化。  **文创衍生**。打造步行街文创商品、提高步行街文化价值。  **技术指标**。数字人、三维建模、元宇宙引擎、AI人工智能、大数据、视频、5G网络。 | 孙卉佶  13901980415  李越  18917560616 |
| 11 | 品牌娱乐 | 上海上影电影制作有限公司 | 上海影视乐园 | 松江区车墩镇北松公路4915号 | **数字资产数据库及开发软件**。基于影视产业及其衍生的文娱产业所涉及的现实空间资源，完成数字资产数据库的建立，并依托元宇宙操作系统进行相应开发系统的对接，实现资源所有者、开发者、使用者等各方主体的应用。  **超现实影视互动线下文娱**。通过基于线下场景的元宇宙内容开发，借助互动终端设备，在线下场景中实现超现实的文娱内容呈现，使得影视IP中的故事情节更具与观众的现实互动性。  **元宇宙影视游戏世界**。从影视剧筹备阶段构建元宇宙世界，借助影视美术置景、人物形象、故事情节的串联，实现观众以角色的角度在元宇宙中身临其境地探索，扩展影视作品的创作边界。  **元宇宙酒店**。借助武康大楼沉浸式互动酒店的空间场景，构建富有戏剧特色的元宇宙酒店，消费者可自由设计自己的入住形象、身份，并随机触发故事情节探索元宇宙世界，实现线上线下相结合的强互动入住体验。 | 王萱  18616282724 |
| 12 | 品牌娱乐 | 上海幻维数码创意科技股份有限公司 | 幻维数码XR元宇宙虚拟数字片场 | 闵行区龙吴路4221号 幻维片场3号XR虚拟数字摄影棚 | 幻维数码始终致力于打造成为拥有高新技术整体解决方案的影视产业功能服务平台，促使广电影视产业全面向高新技术产业转型升级。随着上海元宇宙产业的发展，幻维数码努力掌握元宇宙相关技术。  **需求内容**。实现 “虚拟拍摄”“特效拍摄”“全息拍摄”“剧本预览”“数字置景”等摄制功能；实现“高格式节目制作、高技术手段应用,高效能流程管理；拍摄制作高分辨率、高帧率、高动态范围、广色域、全息声、VR等趋近真实感官体验的节目内容；培育影视工业4.0技术的人才，实现“一站式服务”深度融合发展；连接下游技术产业链。  **技术要求**。实时渲染引擎；高速CPU；高质量的LED显示屏；虚拟现实。 | 仝警珂  13795319279  孙淼越  13564637381 |
| 13 | 文旅出游 | 上海东方明珠广播电视塔有限公司 | “元”动明珠 | 浦东新区世纪大道1号 | **太空舱升级改造（未来篇）。**运用高速网络（争取5G全覆盖）、各类AR、VR、MR增强现实手段以及硬件改造，融合各种元宇宙互动体验游戏，成为沪上之巅的航天元宇宙接入口，打造东方明珠最新的沉浸式参观、体验项目。  **陈列馆整体升级（过去篇）。**计划融入沉浸式、元宇宙、AR、MR、XR、高速网络（争取5G全覆盖）等高新科技和最新颖的展现形式，在陈列馆序馆先行改造“都市记忆馆”，重点展示上海的历史、人文、民俗，在陈列馆序馆成功升级基础上，推进正馆内的展陈升级。  **零米商业圈重构（现在篇）。**先期在零米大厅内的地标乐园中，推动建设中长期的“云原生美术馆”项目；充分利用和发挥元宇宙的科技，迭代和赋能现有项目，丰富电视塔的休闲餐饮/轻餐饮的细分业态；后期推动电视塔零米大厅内整体的商业重构，并打造东方明珠的大文创和大平台。  **东方明珠VR全景导览（联接篇）。**以线上明珠塔VR导览入门，结合“上海文旅元宇宙入口”需求，以线上明珠塔为基础，整合原有信息化系统，结合数字地图绘制、720°VR全景、室外地图导航、AI、虚拟IP等高新技术，打通全上海主要文旅地标的数字实景导览接口，形成以东方明珠塔为入口的线上上海文旅沙盒。 | 郭一峰  13816781027 |
| 14 | 文旅出游 | 中共一大纪念馆 | 数字一大-中国共产党人的精神家园 | 上海兴业路 76号 | **数字空间**。数字建筑，实现一大会址等红色建筑的高精度还原，构建“红色元宇宙里共产党人的精神家园”；数字街区，实现空间串联与场景延伸；数字文物，实现重点文物建模还原，互动点击、文物二创等功能将突破时空，形成元宇宙里的文物大爆发和全新的互动故事。  **数字服务**。沉浸式游览，赋予数字人形象，在空间中多视角漫游；沉浸式会议，还原线下会议空间，满足学校及企业党建会议、党支部活动等需求，打造元宇宙空间的“三会一课”；沉浸式互动，支持打卡拍照、游戏等多感官体验。  **数字运营**。通过数字藏品、沉浸式体验&教育等新技术内容运营，实现线上线下联动，促进红色文化传播，弘扬伟大建党精神。  **数字安全**。基于Web3.0的数据安全架构、DID线上线下统一身份认证，形成空间双重安全防护。 | 吴之渊  13681707515 |
| 15 | 文旅出游 | 豫园文化商业集团（上海豫园商贸发展有限公司） | 大豫园元宇宙超级场景 | 大豫园片区（豫园商圈、豫园二期、福佑路地块、BFC外滩金融中心） | 大豫园将集合福佑路项目与现有的豫园商城、BFC外滩金融中心，以及即将启动建设的豫园二期项目等，组成一个总建筑面积超过100万平方米的超级文化商业综合体，将豫园老城厢文化历史与智慧商业结合，涵盖文化、商业、办公、旅游、休闲、娱乐、居住等诸多功能。在打造 “智慧商圈”“智慧商店”示范场景的基础上，契合国家政策指引和元宇宙发展方向，计划建立“大豫园元宇宙超级场景”，打造虚实交互的新商业、新文旅和新娱乐，新老商业模式通过元宇宙相结合，建立新的消费场景。 围绕虚实结合场景，计划建设：**文化数字资产库、3D沉浸式交互体验空间、云渲染、数字人、数字藏品平台、AR\VR、裸眼3D、虚实结合空间、会员场景运营、商圈创作者经济生态**等。 | 郑国威  13856064599 [zhenggw@yydvpt.com](mailto:zhenggw@yydvpt.com) |
| 16 | 文旅出游 | 上海老场坊创意产业管理有限公司 | MetaCity迷塔城 1933 | 虹口区沙泾路10号 | **智能应用开发**。通过科幻义肢、AR眼镜、动捕设备等可穿戴道具与迷塔城线下场景多种类终端进行虚实联动的人机交互、人人交互，通过超声波、动捕摄像头等技术，实现空间内的精准定位与行为识别，实现虚实互联的沉浸式互动体验。  **数字IP与文创版权交易平台**。整合迷塔城及Metalab元宇宙孵化器的文旅、文博和艺术品领域数字资产，基于区块链技术和AICG等技术，提供数字资产创作、二创工具和授权交易及供应链服务平台。  **数字3D与智慧服务**。为迷塔城的IP形象"迷迷"和NPC制作数字3D形象，用于情境式互动服务，为游客提供线上与现场的智能交互服务，提升游览过程的沉浸感。  **AR/XR/裸眼3D科普教育体验空间**。通过AR/XR/MR/裸眼3D等技术，增加迷塔城青少年元宇宙教育科普基地沉浸感与数字化交互展览内容。  **虚实联动影视游内容制作平台**。通过XR拍摄、特效片场等技术，制作虚实互动的剧情游戏、虚拟人综艺、元宇宙主题影视剧等内容，实现线下实景空间与线上虚拟空间的联动经营。 | 蒋怡玮  13701677028 |
| 17 | 文旅出游 | 临港新片区管委会 | 滴水湖AI庆典广场 | 南汇新城镇申港大道1号 | **景观类AI场景**。科技地标：运用人机交互、AR、VR 等技术，将全息投影等图形数字和多媒体技术与广场标识以及广场标志性建筑物相结合；虚拟发布：结合“元宇宙”相关的创新科技，通过浮空投影、裸眼3D、空间成像等全息显示技术、虚拟现实设备、体感设备等实现各类大型庆典活动、企业新品发布、各类大型定制场景的线上虚拟现实与线下物理场景的实时同步；建筑模拟：以数字孪生的形式体现庆典广场、图灵广场、中金大厦，并运用AR的方式与之互动，如360°模型查看、分层显示等。  **体验类AI场景**。AI互动：通过AI技术与线下物理场景的结合，营造AI互动体验场景，让用户近距离感知AI技术带来的全方位体验；元宇宙社区：用户通过扫码生成元宇宙虚拟形象，在元宇宙社区中，与其他用户互动，感受沉浸式的交互体验。  **服务类AI场景**。虚拟游览：游客可借助手机、可视化设备、互动屏、AR设备等实现数字虚拟游览体验，享受沉浸式虚拟游览服务；AI服务：提供人机交互、语音识别、智能翻译、广场导航指引、智能问答、自动充电等功能；态势监控：通过人工智能技术应用，获取人流、交通、环境等数据，并进行及时的数据汇总分析，实现对广场内的游客密度、环境状况、交通态势以及分布特征的掌握。 | 刘国舜  18018886648 |
| 18 | 智能制造 | 上海飞机设计研究院 | 航空起元 | 浦东新区金科路  5188号 | **元宇宙空乘。**基于元宇宙技术和自主创新的智能硬件，低功耗、重量轻以达到试航要求，降低航空服务业负担，提高空乘服务速度和质量，提升乘客的出行服务满意度。  **元宇宙空中看护。**基于先进的星际互联网、5G网络等通讯技术和丰富的创新智能设备传感器自动监测机上乘客健康指标，分析并预警潜在健康风险；利用云计算、大数据技术对电子健康档案、病历等多渠道信息进行病情预测，辅助制定疾病诊疗方案；采用VR、AR等虚实融合技术实现可视化的远程专家问诊和远程医疗指导。  **元宇宙货仓。**大件货物实现人机结合的智能调度，精准识别货物，按照存放要求分类并规划存放位置，实现运输自动化，降低托运人工压力；对于随身携带小件货物，灵敏感知用户取货、放货行为，实现异常情况的及时感知与处理。  **元宇宙数据**。确定并统计相关用户特征，与现有飞机设计与制造系统的已有数据无缝集成，构建客户信息数据库并挖掘特征数据，根据关联规则归类；基于图神经网络计算客户对不同商品的偏好，实现不同用户的个性化商品推荐，提高乘坐体验。 | 郭强  guoqiang@comac.cc |
| 19 | 智能制造 | 宝武装备智能科技有限公司 | 基于全连接及神经中枢的设备智能运维工业大脑建设 | 宝山区克东路16号 | **设备升级。**面向多基地、全流程、全域设备超大规模、复杂运维场景，通过新一代信息技术应用，推动设备管理从“感官判断、经验决策”向“数据判断、知识决策”智能化升级，探索实践工业领域设备管理变革。  1、构建基于全连接的设备智能运维协同系统。  2、构建面向大数据深度协同的设备智能运维神经中枢。  **性能需求。**具备百万级设备接入能力、模型并发计算能力，并可扩展至千万级；支持10ms以上的高频数据采集能力，支持10Pb以上的数据存取能力；实现百万点/秒数据处理能力；整体系统可用性>=99.9%。  **系统集成需求。**与集团各基地设备智能运维系统，以及生态圈相关企业相应系统集成整合。  **数据需求。**设备在线时序数据、来自PLC/DCS的工艺数据、人工点检数据、离线报告等。 | 陈龙  18917612886  Chenlong@baoiem.com |
| 20 | 智能制造 | 宝山钢铁股份有限公司 | 宝钢工业元宇宙场景 | 宝山区富锦路885号、宝山区漠河路151号 | **场景一：钢铁业亿吨级散料带式输送大动脉智慧化元宇宙场景**  探索并研制以人为中心的流程工业元宇宙场景的3D建模、WEB图形图像引擎、智能终端、云计算、VR、AI及相关标准等技术，以钢铁业散料带式输送流程工业的大场景为切入点，集成并构建钢铁产线H-CPS工业元宇宙示范平台，跨越时空实时呈现/复现/推演生产制造过程，加速工艺模型迭代，多维度多角度数字化表征运行状态，观测并揭示机理，降低设备故障，促进巡检检修少人化、人员本质安全及技术进步，实现设备远程集中高效管理，引领钢铁业技术进步。  示范线不少于5条；四足巡检和清料机器人分别不少于3台套和5台套，防护等级IP65，膨胀系数300mm，续航时间不小于2.5小时；AR眼镜应用不少于4套，防护等级IP65，适合-20℃~55℃，支持各种无线通信，具语音/肢体/按键交互方式；人员识别准确率大于95%，定位精度小于1m；撒料自动回收＞70%，提高皮带清扫率＞30%；减少高频停机故障50%，3D展示刷新延时小于3s；标准2件。  **场景二：宝钢全真元宇宙热轧工厂**  **以数映实，还原生产**。建设沉浸式裸眼3D的虚拟现实热轧工厂，在虚拟工厂内贯通数据服务器的实时数据及数学模型，基于高精度实际数据和1：1还原模型，实现热轧轧制的生产过程还原。  **数实交互，拟真生产**。以数据为基础的虚拟工厂空间与实体物理生产工厂，进行生产数据实时交互，生产工艺全程仿真，实现元宇宙空间内的虚拟物料在虚拟产线上的拟真生产，数据记录对标。  **数模相融，实景推演**。基于虚拟工厂空间，动画还原生产现场数学模型，通过联动动画的仿真效果及仿真数据，反向还原及推演实体空间的数学模型的准确性和可行性。  **数实共生，孪生产线**。基于虚拟工厂空间，模拟生产，产生的生产过程数据，结合实体空间物理生产过程数据，进行实时生产数据对标、模型数据对标，及时发现问题，解决问题，沉淀多维误差，优化工艺模型，指导实际生产。 | 场景一：杨赛丹  13817647135  [yangsaidan@baosteel.com](mailto:yangsaidan@baosteel.com)  场景二：陆德忠 13801619738 |